© OOO Siemens 2009

Промышленная связь

Каталог IK PI • 2009

Заменяет:
Каталог IK PI • 2008



Продукты и системы, описанные в данном каталоге, выпускаются под контролем системы управления качеством, сертифицированной в соответствии с требованиями стандарта DIN EN ISO 9001. Сертификат действителен для всех стран IQNet

Введение	1
PROFINET/Industrial Ethernet	2
IWLAN	3
PROFIBUS	4
AS-Interface	5
IO-Link	6
SINAUT	7
SIPLUS RIC	8
Межсетевой обмен данными	9
Приложения	10

Все продукты, перечисленные в настоящем каталоге, можно найти в электронном каталоге CA 01.

© OOO Siemens 2009

© OOO Siemens 2009



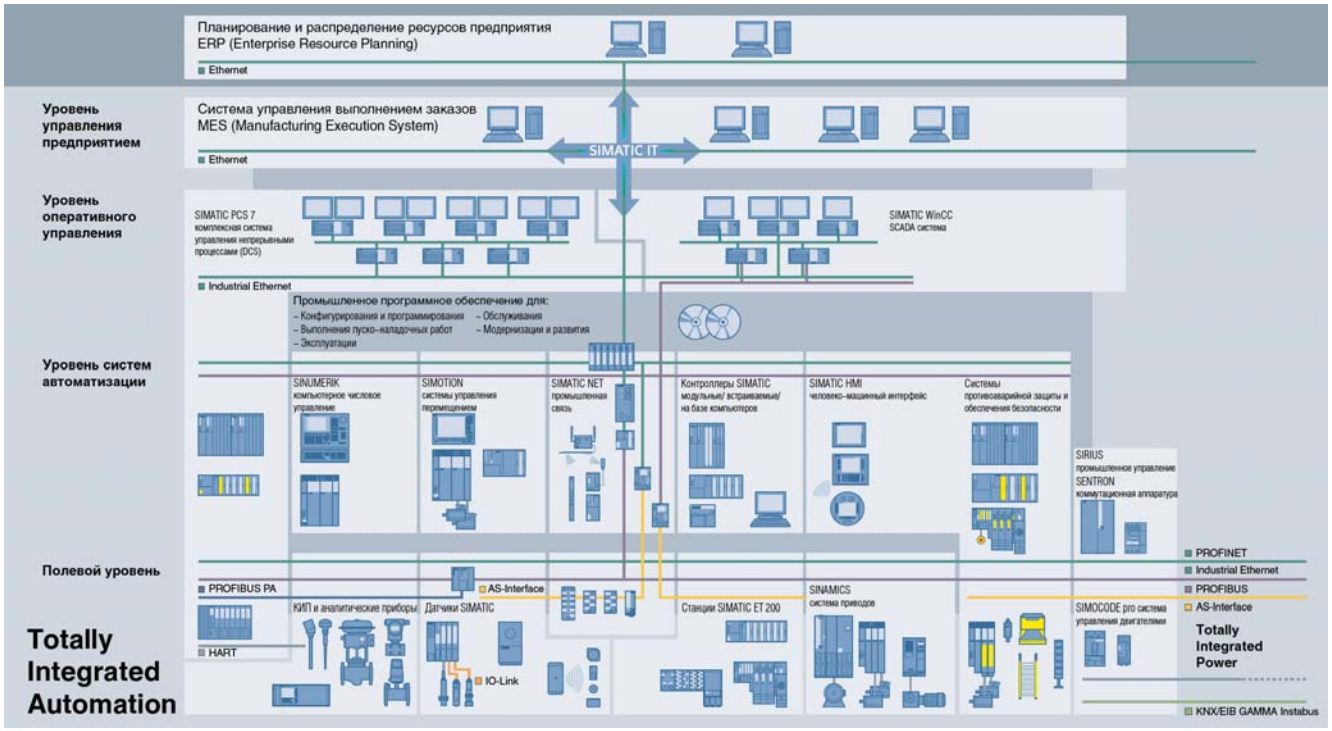
В виде стандартных продуктов SIEMENS способен предложить широкую гамму компонентов автоматизации, приводов, низковольтной коммутационной аппаратуры и промышленного программного обеспечения для всех секторов промышленного производства. Наши решения автоматизации и технологии использования приводов базируются на концепциях Totally Integrated Automation (TIA) и Totally Integrated Power (TIP), ориентированных на все сектора промышленного производства и переработки материалов, а также автоматизации зданий. Промышленное программное обеспечение позволяет оптимизировать все циклы производственного процесса – от разработки продукта до его производства, продажи и послепродажного обслуживания. Наши электрические и механические компоненты предлагают интегрированные решения в области автоматизации и технологии приводов. Технологическая платформа TIP позволяет получать высокоэффективные решения в области распределения энергии.

Высокое качество нашей продукции подтверждено испытаниями на соответствие требованиям множества промышленных стандартов. Большое внимание при разработке нашей продукции уделяется требованиям экологической безопасности. Выполняются ее испытания на возможные воздействия на окружающую среду. Множество наших продуктов и систем являются RoHS совместимыми (Restriction of Hazardous Substances – ограничения на наличие опасных веществ). Наше производство сертифицировано по DIN EN ISO 14001. Серьезное внимание уделяется эффективному использованию ценных ресурсов. Лучшим примером этому служат наши энергосберегающие приводы, позволяющие экономить до 60 % электроэнергии.

Проверьте возможности наших систем автоматизации и технологии использования приводов. Почувствуйте свое превосходство над конкурентами.

© OOO Siemens 2009

Обзор



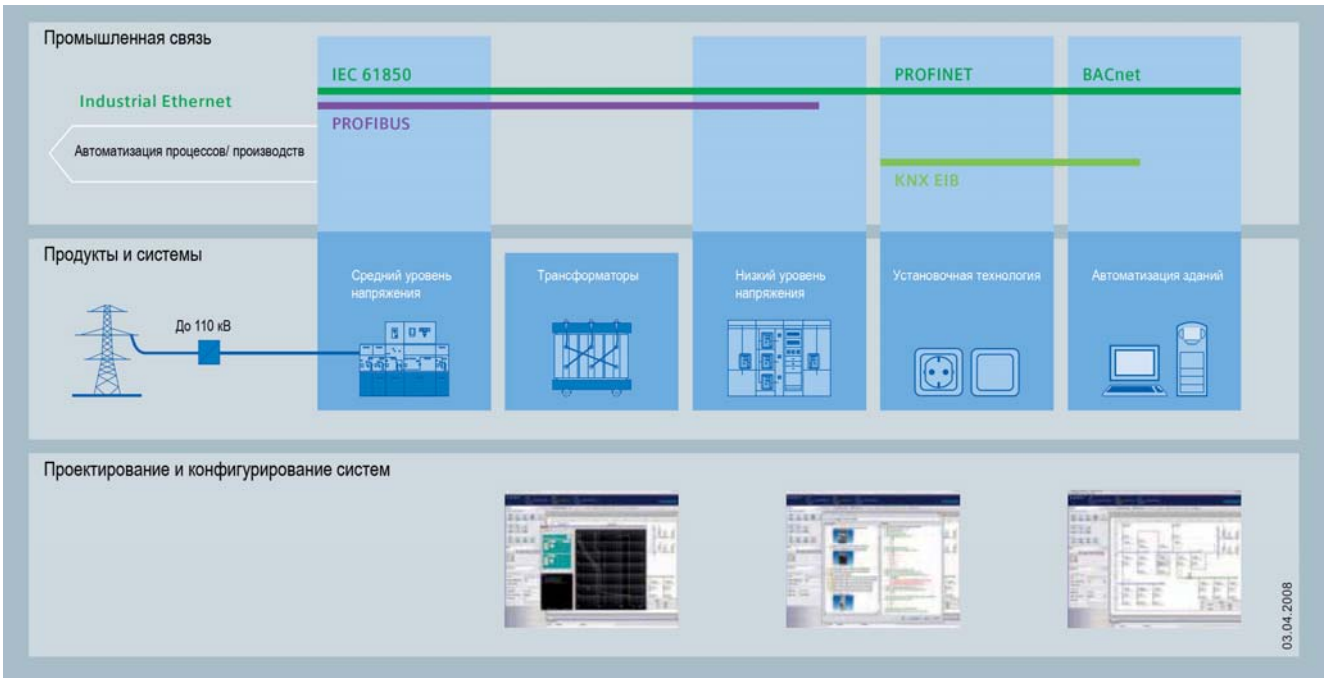
SIEMENS – это один из немногих мировых производителей, способных предложить интегрированную платформу для решения широкого спектра задач комплексной автоматизации во всех секторах и фазах промышленного производства: от приема сырья и комплектующих до отгрузки готовой продукции. Эта платформа получила наименование Totally Integrated Automation (TIA).

TIA позволяет охватывать все уровни управления: от полевого уровня до корпоративного уровня управления предприятием, обеспечивает максимальную прозрачность этих уровней, сводит к минимуму количество используемых интерфейсов. На основе TIA Вы получаете прибыль на всех этапах жизненного цикла предприятия – от начальных шагов автоматизации до модернизации, где мы предлагаем высокую степень инвестиционной безопасности, основанную на непрерывном развитии наших продуктов.

Результатом внедрения концепции Totally Integrated Automation стала максимальная функциональная совместимость всей нашей продукции: программируемых контроллеров, приборов человеко-машинного интерфейса, приводов, систем управления процессами. Эта полная совместимость существенно снижает затраты на разработку комплексных систем автоматизации предприятий. Вы ощутите это на этапе проектирования, получив снижение стоимости и времени выполнения проектных работ, на этапе эксплуатации готовой системы, используя мощные диагностические возможности концепции TIA для обеспечения высочайшей производительности Вашего предприятия.

© OOO Siemens 2009

Обзор



Концепция Totally Integrated Power (TIP) предлагает интегрированные решения автоматизации систем распределения электроэнергии в промышленных и офисных установках среднего и высокого напряжения. TIP базируется на интеграции процессов планирования, конфигурирования, а также координации работы различных продуктов и систем. Дополнительно она поддерживает коммуникационные и программные модули, позволяющие интегрировать системы распределения электроэнергии в системы автоматизации производственных предприятий и зданий.

© OOO Siemens 2009

Ваши требования

Вы хотите быстро выводить на рынок новые продукты? Вы хотите обладать гибкостью, позволяющей быстро вносить изменения в номенклатуру Вашей продукции? Вы хотите иметь эффективное производство и низкие цены на свою продукцию? Вы хотите оптимизировать работу своих предприятий и оборудования? Вы хотите обеспечить минимальные времена простоя производства?

Тогда все оборудование Ваших предприятий должно тесно взаимодействовать между собой. Для этого Вы вынуждены использовать открытые решения на основе коммуникационного обмена данными между системами автоматизации не только в масштабах компании, но и за ее пределами. Избегайте закрытых решений, используйте информационные технологии для обеспечения:

- Непрерывного потока информации с уровня датчиков/ исполнительных устройств до корпоративного уровня управления.
- Доступности информации в любом месте.
- Скоростного обмена данными между различными частями предприятия.
- Удобного и быстрого конфигурирования, а также эффективной диагностики в масштабах предприятия.
- Защиты данных и блокировки несанкционированного доступа к информации.
- Обмена данными между компонентами стандартных и F систем автоматизации через одни и те же каналы связи.

SIMATIC NET

Промышленная связь играет важную роль в функционировании систем автоматизации. Семейство SIMATIC NET объединяет широкий спектр сетевых компонентов промышленного исполнения, позволяющих решать задачи эффективной промышленной связи:

- Между различными системами автоматизации.
- Между различными уровнями управления.
- Во всех секторах промышленного производства и переработки материалов.

Продукты SIMATIC NET позволяют получать решения, обеспечивающие эффективное использование сети Ethernet и простоту интеграции сетей полевого уровня. К наиболее важным примерам можно отнести:

- Использование Industrial Ethernet на полевом уровне.
- Комплексный обмен данными между всеми уровнями управления: от полевого уровня до уровня корпоративного управления.
- Новые решения на основе систем беспроводной связи.
- Широкую поддержку информационных технологий.



Компоненты SIMATIC NET являются идеальной основой для организации промышленной связи и включают в свой состав:

- активные и пассивные сетевые компоненты;
- встроенные интерфейсы и коммуникационные процессоры для подключения промышленных компьютеров, программаторов и систем автоматизации к промышленным сетям:
- шлюзовые устройства для организации обмена данными между различными промышленными сетями;
- программное обеспечение конфигурирования сетей;
- программное обеспечение обслуживания и диагностики

Мировые тенденции

Децентрализованные принципы построения систем автоматизации получили международное признание. Распределенные структуры управления позволяют снижать затраты на монтаж, обслуживание и диагностику системы. Они базируются на использовании интеллектуальных устройств управления, выполняющих возложенные на них задачи на локальном уровне и поддерживающих коммуникационный обмен данными между собой. Для обеспечения гибких возможностей развития существующих систем все более важное значение приобретает использование открытых коммуникационных стандартов. С этой точки зрения наибольшим потенциалом обладают промышленные сети, отвечающие требованиям международных стандартов организации промышленной связи.

PROFINET/Industrial Ethernet	
Industrial Ethernet (IEEE 802.3)	– промышленный стандарт, базирующийся на международном стандарте Ethernet
PROFINET (IEC 61158/ 61784)	– открытый стандарт Industrial Ethernet для систем автоматизации
Industrial Wireless LAN (IEEE 802.11)	– промышленный стандарт беспроводной связи, базирующийся на международном стандарте
PROFIBUS	
PROFIBUS (IEC 61158/ 61784)	– международный стандарт сети полевого уровня, мировой лидер среди полевых систем
AS-Interface	
AS-Interface (IEC 62026-2/ EN 50295)	– международный стандарт подключения датчиков и исполнительных устройств с помощью 2-жильного кабеля
IO-Link	
IO-Link	– стандарт интеллектуального подключения датчиков и исполнительных устройств полевого уровня к уровню MES

© OOO Siemens 2009

Обзор



SIEMENS является единственным производителем, способным предложить интегрированный ряд продуктов и систем автоматизации для всех секторов промышленности: от приема комплектующих и сырья до производственного процесса и отправки готовой продукции, от полевого уровня до уровня корпоративного управления. Вся продукция SIEMENS выпускается в строгом соответствии с требованиями концепции Totally Integrated Automation (TIA).

Учет этих требований дает ощутимое сокращение затрат на этапах проектирования, монтажа, выполнения пуско-наладочных работ, эксплуатации и обслуживания готовой системы автоматизации.

На создание систем автоматизации затрачивается меньше средств. Обеспечивается получение более быстрой и гибкой реакции на изменения требований рынка. Дальнейшее развитие систем может выполняться без остановки производственного процесса.

Постоянное увеличение масштабов использования Industrial Ethernet в системах автоматизации определяет возрастание роли двух направлений в рамках концепции Totally Integrated Automation – PROFINET и SCALANCE.

PROFINET

Для принятия стратегических решений в пределах Вашей компании необходимо наличие большого потока информации: от первого производственного шага до уровня корпоративного управления. Для достижения этих целей уже на этапе разработки необходимо заложить эффективность и прозрачность информационных потоков.

PROFINET – это открытый коммуникационный стандарт Industrial Ethernet, отвечающий требованиям автоматизации производства и гарантирующий возможность получения интегрированного обмена данными в масштабах всей компании.

PROFINET позволяет:

- выполнять непосредственное подключение приборов полевого уровня к Industrial Ethernet,
- обеспечивать поддержку изохронного режима для систем управления перемещением,
- использовать технологию CBA (Component Based Automation) для построения модульных систем управления,
- создавать распределенные системы противоаварийной защиты и обеспечения безопасности,
- производить обмен данными между контроллерами,
- получать вертикальную интеграцию всех уровней управления.

SCALANCE

SCALANCE – это широкая гамма продуктов PROFINET/ Industrial Ethernet промышленного исполнения, включающая в свой состав:

- Коммутаторы Industrial Ethernet серии SCALANCE X.
- Модули защиты данных серии SCALANCE S.
- Точки доступа и модули клиентов серии SCALANCE W для построения промышленных беспроводных сетей IWLAN.

Использование IWLAN в приборах автоматизации и терминалах позволяет получать высочайшую гибкость процессов обмена данными. Повышается удобство выполнения работ по обслуживанию оборудования, снижаются затраты на сервис, уменьшаются времена простоя, оптимизируются действия обслуживающего персонала. Обеспечивается поддержка реального масштаба времени, а также обмена данными между компонентами распределенной системы противоаварийной защиты и обеспечения безопасности. Значительно возрастает конкурентоспособность компании.

Появляется возможность удобной организации связи с подвижными частями машин, а также автоматическими транспортными средствами без использования кабельных соединений. Повышается гибкость в выборе маршрутов передвижения автоматических транспортных средств.

© OOO Siemens 2009

Коммуникационные системы

Семейство SIMATIC NET объединяет в своем составе компоненты, используемые для построения следующих коммуникационных систем промышленного назначения:

- Industrial Ethernet (IEEE 802.3)
  Общепризнанный международный коммуникационный стандарт – сеть номер один в среде LAN (более 90 % от всех сетей в мире).
  Позволяет создавать мощные коммуникационные системы с поддержкой обмена данными через LAN (Local Area Network – локальная сеть) и WAN (Wide Area Network – глобальная сеть).
- PROFINET (IEC 61158/ IEC 61784)
  Международный стандарт использования Industrial Ethernet и обмена данными в реальном масштабе времени от приборов полевого уровня до корпоративного уровня управления предприятием. Обеспечивает поддержку IT стандартов, изохронного режима для систем управления перемещением, эффективного проектирования систем на основе аппаратуры различных производителей, резервированных кольцевых структур обмена данными. Находит применение для построения распределенных структур управления, позволяет выполнять обмен данными между контроллерами, а также между компонентами распределенных систем противоаварийной защиты и обеспечения безопасности.
- PROFIBUS (IEC 61158/ IEC 61784)
  Лидирующий международный стандарт построения сетей полевого уровня на производственных предприятиях и предприятиях перерабатывающей промышленности.
- AS-Interface (IEC 62026/ EN 50295)
  Международный стандарт организации связи с датчиками и исполнительными устройствами через один 2-жильный кабель. Существенно снижает затраты на прокладку контрольных кабелей.
- KNX/EIB (EN 50090, ANSI EIA 776)
  Международный стандарт построения коммуникационных систем автоматизации зданий.
- IO-Link
  Коммуникационный стандарт интеллектуального подключения датчиков и исполнительных устройств к уровню MES.
- Обмена данными между различными сетями
  Базируются на использовании контроллеров и специализированных шлюзовых модулей. Конфигурирование и диагностика могут осуществляться из любой точки предприятия.

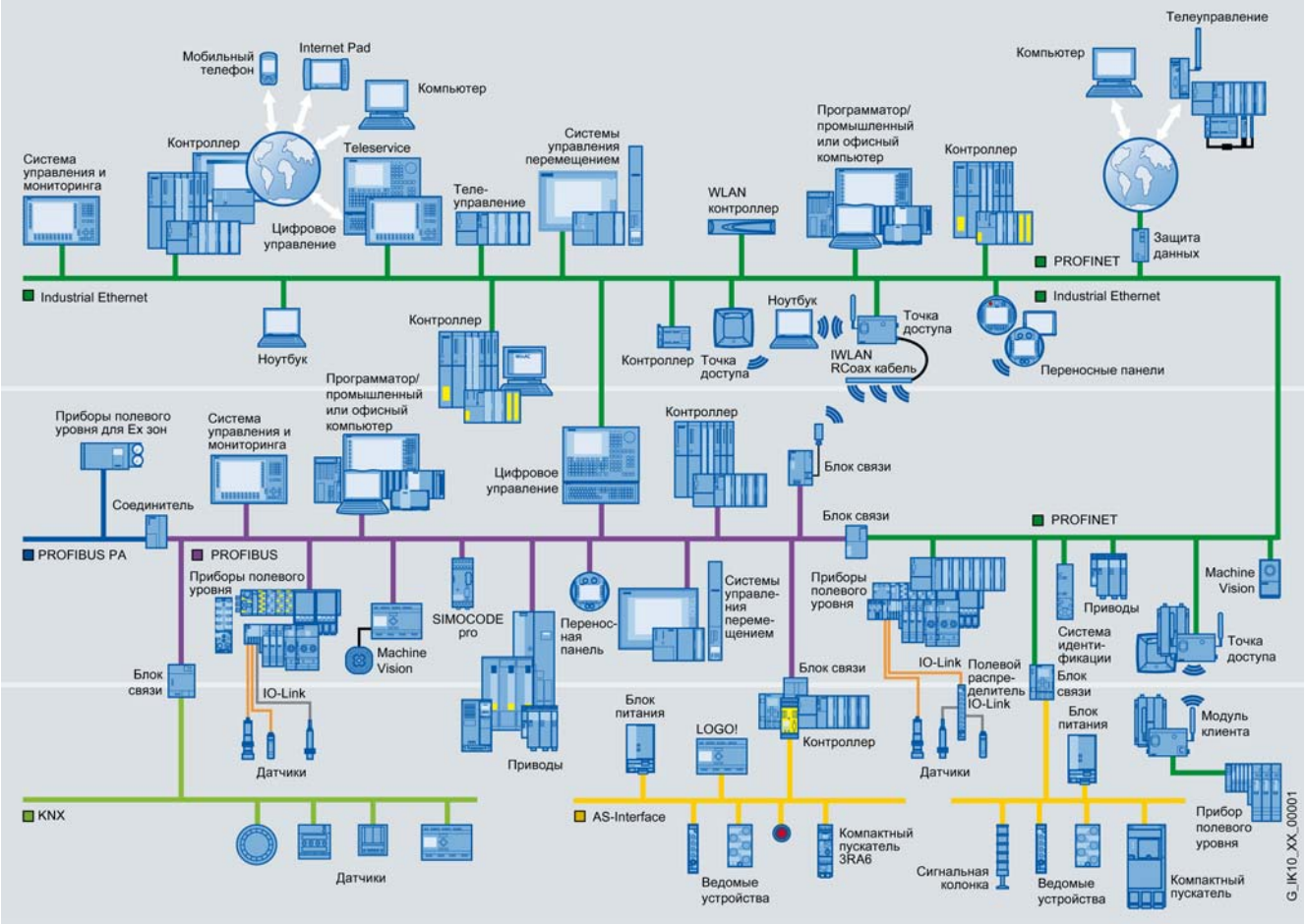
Использование коммуникационных систем

	Industrial Ethernet	PROFINET	PROFIBUS DP	AS-Inteface	IO-Link
Уровень ERP (например, компьютеры)	■	□			
Управление (например, SIMATIC S7-300)	■	■	■	□	
Управление перемещением (например, SIMOTION)	□	■	■		
Интеллектуальные приборы полевого уровня (например, ET 200S с CPU)		■	■	■	■
Простые приборы полевого уровня (например, модули ввода-вывода)		■	■	■	■
Датчики/ исполнительные устройства		■	■	■	■
Приводы (нпример, SINAMICS)	□	■	■		
Коммутационная аппаратура (например, SIRIUS)		■	■	■	
SINUMERIK	□	■	■		
Распределенные F системы		■	■	■	

Нет □ Подходит ■ Подходит очень хорошо

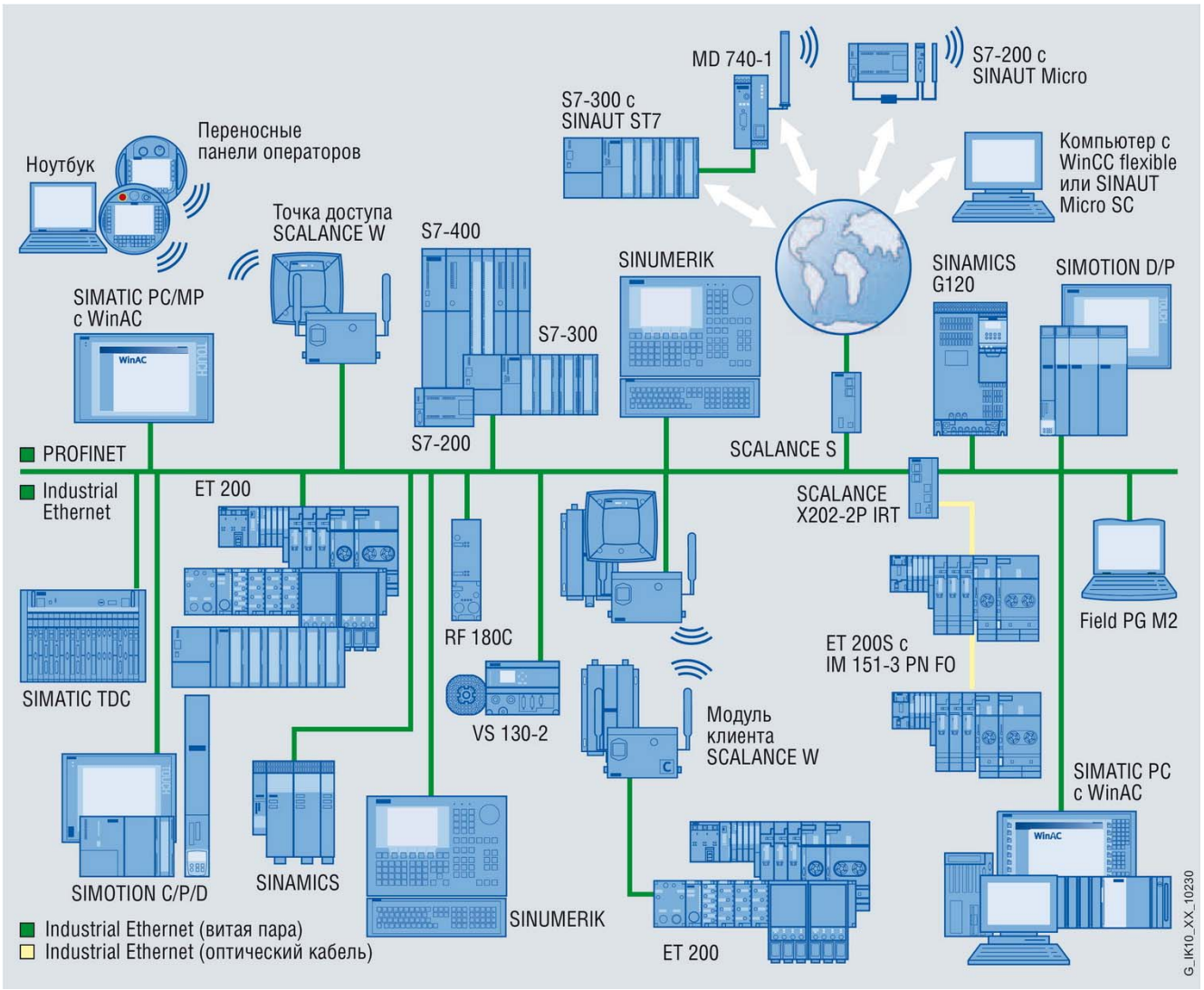
G_IK10_RU_00003

© OOO Siemens 2009



© OOO Siemens 2009

Industrial Ethernet



Industrial Ethernet – это мощная промышленная сеть, отвечающая требованиям международных стандартов IEEE 802.3 (ETHERNET) и IEEE 802.11 a/b/g/h (Wireless LAN). Она позволяет создавать локальные и глобальные сети, обеспечивает полную поддержку информационных технологий (IT). Привычные для офисного мира варианты организации связи через Intranet, Extranet и Internet могут быть распространены и на обмен данными между системами автоматизации.

Ethernet прочно удерживает лидирующее положение в области коммуникационных технологий. 90% сетей, эксплуатируемых во всем мире, являются сетями Ethernet. Четко просматриваются мировые тенденции дальнейшего расширения областей применения этой сети.

Наиболее важными преимуществами сети Ethernet являются:

- Использование простых и надежных методов соединений, ускоряющих выполнение монтажных работ.
- Возможность расширения существующих сетей без появления побочных негативных явлений.
- Практически неограниченные коммуникационные возможности, масштабируемая производительность на основе использования технологии коммутируемых сетей и высокой скорости обмена данными.
- Возможность использования в промышленных и офисных сферах.
- Организация коммуникационного обмена данными в масштабах компании на основе использования WAN (Wide Area Network – глобальная сеть), различных типов соединений (например, ISDN), Internet, а также различных механизмов защиты доступа к данным.
- Надежная защита сделанных инвестиций на основе последовательного совместимого развития технологий и компонентов.
- Точная привязка всех событий к времени их появления за счет синхронизации времени в масштабах всего предприятия.

Компоненты SIMATIC NET поддерживают эту проверенную временем технологию. SIEMENS смонтировал несколько миллионов подобных сетей, успешно эксплуатирующихся в жестких промышленных условиях и сохраняющих свою работоспособность при воздействии электромагнитных полей.

SIMATIC NET предлагает значительные улучшения сети Ethernet для ее применения в промышленности:

- Сетевые компоненты промышленного исполнения.
- Ускорение выполнения монтажных работ на основе технологии FastConnect с соединителями RJ45.
- Повышение надежности обмена данными в сети за счет использования резервированных топологий и скоростного автоматического реконфигурирования поврежденной сети.

© OOO Siemens 2009

- Непрерывный мониторинг сетевых компонентов на основе единой концепции эффективной технической диагностики.
- Перспективные сетевые компоненты с новыми коммутаторами Industrial Ethernet семейства SCALANCE X.
- Использование на уровне управления скорости 1 Гбит/с для обмена большими объемами данных. Например, с WinCC, Web- и мультимедиа приложениями и т.д.

Для организации обмена данными в сети Industrial Ethernet могут использоваться перечисленные ниже коммуникационные функции и службы.

PG/OP функции связи
Встроенные коммуникационные функции систем автоматизации SIMATIC, SIMOTION и SINUMERIK, позволяющие производить обмен данными с устройствами человеко-машинного интерфейса SIMATIC HMI (текстовыми дисплеями, панелями оператора и т.д.), а также программаторами SIMATIC PG (STEP 7). PG/OP функции связи поддерживаются в сетях PROFINET/ Industrial Ethernet и PROFIBUS.

S7 функции связи
S7 функции связи поддерживаются на уровне системных функциональных блоков в программируемых контроллерах S7-400 или на уровне загружаемых функциональных блоков в программируемых контроллерах S7-300, WinAC, SIMOTION и SINUMERIK. Они находят применение для организации обмена данными между компьютерами/ рабочими станциями и системами автоматизации. Объем данных пользователя на одну телеграмму может достигать 64 Кбайт.

S7 функции позволяют создавать простые и мощные коммуникационные службы на основе программируемого, независимого от вида сетей интерфейса.

Открытый обмен данными
Открытый обмен данными на основе функций SEND/RECEIVE позволяет выполнять обмен данными между программируемыми контроллерами SIMATIC S7 и другими контроллерами SIMATIC S7 и SIMATIC S5 (функции S5-совместимой связи), компьютерами и системами автоматизации других производителей. Для простого подключения станций человеко-машинного интерфейса могут использоваться функции FETCH (выборка) и WRITE (запись).

Стандартные функции связи
Обеспечивают поддержку стандартных протоколов обмена данными, например FTP.

- PROFIsafe
  позволяет использовать одни и те же каналы связи для обмена данными между компонентами стандартных систем автоматизации, а также между компонентами систем противоаварийной защиты и обеспечения безопасности. Базируется на использовании служб PROFINET.
- OPC
  OPC (Openness, Productivity & Collaboration – открытость, продуктивность и сотрудничество) – это стандартный открытый интерфейс обмена данными между программным обеспечением различных производителей. Он позволяет OPC-совместимым приложениям Windows выполнять обмен данными с системами автоматизации SIMATIC с использованием S7 функций связи, открытого обмена данными (SEND/ RECEIVE) и PROFINET.
- Информационные (IT) технологии
  обеспечивают поддержку функций электронной почты и web-функций связи. Позволяют интегрировать системы автоматизации SIMATIC, SIMOTION и SINUMERIK в мир IT технологий через Industrial Ethernet. В офисной среде электронная почта и Web браузеры находят преобладающее применение в качестве средств обмена данными. Ethernet используется в качестве каналов связи, дополняющих телефонные линии и Internet.
- Industrial Ethernet TCP/IP
  позволяет выполнять обмен данными с компьютерами на основе транспортного протокола TCP/IP. Через этот интерфейс, широко распространенном в компьютерном мире и мире UNIX, пользователи могут свободно программировать обмен данными. В SIMATIC S7 и SIMATIC TDC для обеспечения доступа к TCP/IP используются блоки SEND/ RECEIVE (S/R).

PROFINET

Промышленная связь играет важную роль в технологиях автоматизации. PROFINET – это открытый стандарт Industrial Ethernet для систем автоматизации, охватывающий сферы монтажа, обмена данными в реальном масштабе времени, подключения приборов полевого уровня, поддержки тактовой синхронизации (изохронного режима) для систем управления перемещением, управления сетью и ее диагностики, защиты данных от несанкционированного доступа, проектирования комплексных систем с использованием аппаратуры различных производителей, повышения надежности функционирования систем связи.

PROFINET позволяет и обеспечивает решение множества задач, характерных для систем автоматизации:

- Позволяет:
  - создавать модульные системы автоматизации с распределенным интеллектом (CBA - Component Based Automation), объединяющие оборудование различных производителей;
  - создавать системы распределенного ввода-вывода;
  - осуществлять обмен данными между компонентами распределенных систем противоаварийной защиты и обеспечения безопасности.
- Обеспечивает:
  - высокую гибкость в формировании сетевых структур и использовании различных видов каналов связи;
  - поддержку единой концепции технической диагностики всех компонентов системы;
  - высокие скорости обмена данными, снижает времена реакции систем автоматизации;
  - поддержку IT стандартов, обмена данными на основе транспортного протокола TCP/IP, прямого доступа с корпоративного уровня ко всем нижестоящим уровням управления, включая полевой уровень;
  - реализацию принципов горизонтальной и вертикальной интеграции всех компонентов системы.

Защита инвестиций
Существующие системы и сети могут быть достаточно легко интегрированы в PROFINET. Например, PROFINET поддерживает интеграцию существующих сетей PROFIBUS, AS-Interface и других сетей полевого уровня. Такое положение, с одной стороны, обеспечивает защиту сделанных ранее инвестиций, с другой стороны обеспечивает поэтапный переход к системам на основе PROFINET.

Industrial Ethernet как основа PROFINET
Ethernet является общепризнанным стандартом организации обмена данными в офисной среде. Эта же сеть в форме Industrial Ethernet находит применение в жестких промышленных условиях уже больше 20 лет.

© OOO Siemens 2009

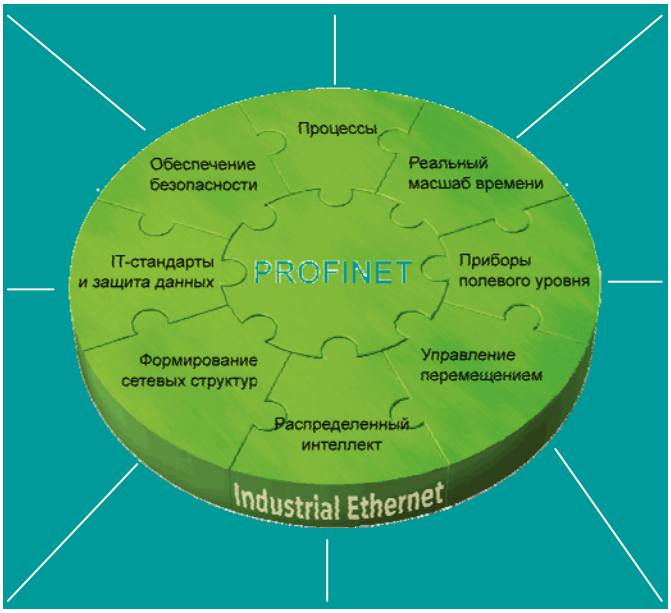
PROFINET базируется на Industrial Ethernet и позволяет устанавливать обмен данными между всеми уровнями управления предприятия: от полевого до корпоративного уровня, сочетая высокую производительность промышленной сети с прозрачностью обмена данными в масштабах всего предприятия.

PROFINET может быть использован для построения систем противоаварийной защиты и обеспечения безопасности. Специальный профиль PROFIsafe позволяет использовать одни и те же каналы связи как для обмена данными между компонентами стандартных систем автоматизации, так и между компонентами F систем.

PROFINET разработан как комплексный стандарт для решения всех задач автоматизации. Специальные требования по использованию на предприятиях перерабатывающей промышленности и подключению контрольно-измерительной и аналитической аппаратуры решаются в настоящее время в рамках стандартизации. Во вторичных процессах PROFINET успешно доказал свои преимущества на практике.

PROFINET отвечает всем требованиям систем автоматизации к работе в реальном масштабе времени, включая изохронный режим. Он может использоваться в наиболее критичных к этим показателям приложениях. Например, в распределенных системах управления перемещением и позиционированием.

PROFINET обеспечивает поддержку широкого набора функций конфигурирования и диагностики. Доступ ко всем необходимым для этих операций данным может быть осуществлен через Internet из любой точки земного шара. Дополнительно обеспечивается поддержка механизмов надежной защиты передаваемых данных.



Через PROFINET к Ethernet могут быть подключены приборы полевого уровня системы распределенного ввода-вывода. Это позволяет выполнять скоростной обмен данными между компонентами системы распределенного ввода-вывода и контроллером, а также обеспечивать поддержку широкого спектра диагностических функций

PROFINET обеспечивает поддержку технологии коммутируемых сетей со скоростью обмена данными 100 Мбит/с и линейных топологий сети дополнительно к соединениям “точка к точке”, используемым в Ethernet. Это позволяет снижать затраты на кабельную продукцию и получать более высокую гибкость. Дополнительные возможности открывает использование каналов IWLAN.

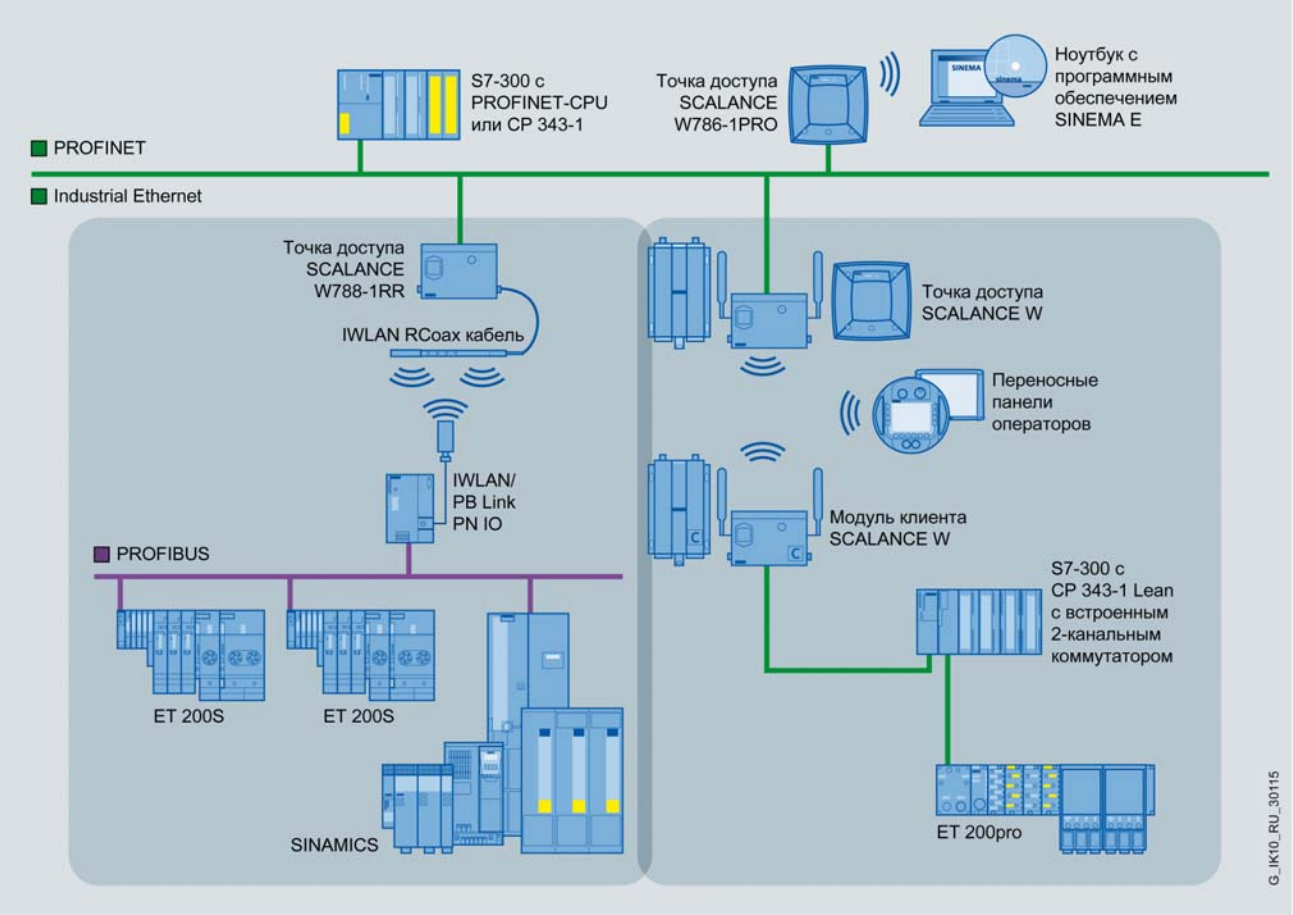
PROFINET открывает новые возможности по формированию модульных систем автоматизации с распределенным интеллектом – CBA (Component Based Automation)

На основе PROFINET могут быть реализованы изохронные процессы управления приводами для высокопроизводительных приложений управления перемещением. При этом сохраняются неограниченные возможности использования обмена данными через TCP/IP.

IWLAN

Ключом к успеху на рынке является возможность получения доступа к информации из любой точки и в любое время. Мобильные системы связи, использующие скоростные радиоканалы (Wireless LAN), разработаны специально для решения подобных задач. Основным преимуществом беспроводных решений является простота и гибкость доступа к данным с мобильных станций. Все эти преимущества воплощены в промышленных системах мобильной связи (IMC - Industrial Mobile Communication), построенных на соответствующих компонентах SIMATIC NET. IMC базируются на общепризнанных мировых стандартах - IEEE 802.11, GSM, GPRS и, в будущем, UMTS. Дополнительно IWLAN позволяют выполнять беспроводный обмен данными между компонентами систем противоаварийной защиты и обеспечения безопасности.

© OOO Siemens 2009



Преимущества мобильных коммуникационных систем

- Повышение конкурентоспособности, обеспечиваемое высокой мобильностью и гибкостью системы связи.
- Упрощение процессов обслуживания технологического оборудования, снижение затрат на выполнение сервисных работ, снижение времени простоя оборудования, оптимальное использование персонала.
- Возможность получения перечня имеющихся запасных частей и технической документации из любой точки.
- Интерактивная передача заказов и распоряжений.
- Полная совместимость всех сетевых компонентов.
- Дистанционная диагностика всего оборудования из единого сервисного центра. Снижение затрат на эксплуатацию.
- Использование в труднодоступных областях, где практически невозможно проложить проводные каналы связи.
- Быстрый ввод в эксплуатацию систем связи из-за отсутствия необходимости прокладки кабелей.
- Наличие программного обеспечения SINEMA E, позволяющего выполнять проектирование, конфигурирование и имитацию работы IWLAN.
- Отсутствие подвижных частей в конструкции сетевых компонентов.
- Получение рентабельных коммуникационных решений для связи с удаленными станциями, станциями, расположенными в труднодоступных местах или в агрессивных средах.

Компоненты IWLAN серии SCALANCE W

Компоненты SCALANCE W имеют промышленное исполнение и обеспечивают высокую надежность и безопасность передачи данных.

Промышленные беспроводные сети (IWLAN - Industrial Wireless LAN) обеспечивают возможность расширения требований стандарта IEEE 802.11 на системы промышленной связи. При этом обеспечивается детерминированное время обмена данными и появляется возможность использования резервированных беспроводных каналов связи. Одна и та же радиосеть может использоваться для передачи как критичных (например, аварийных), так и не критичных (например, сервисных или диагностических) сообщений.

Надежность работы радиоканала увеличивается за счет использования промышленных сетевых компонентов со степенью защиты IP65 и высокой стойкостью к вибрационным и ударным нагрузкам.

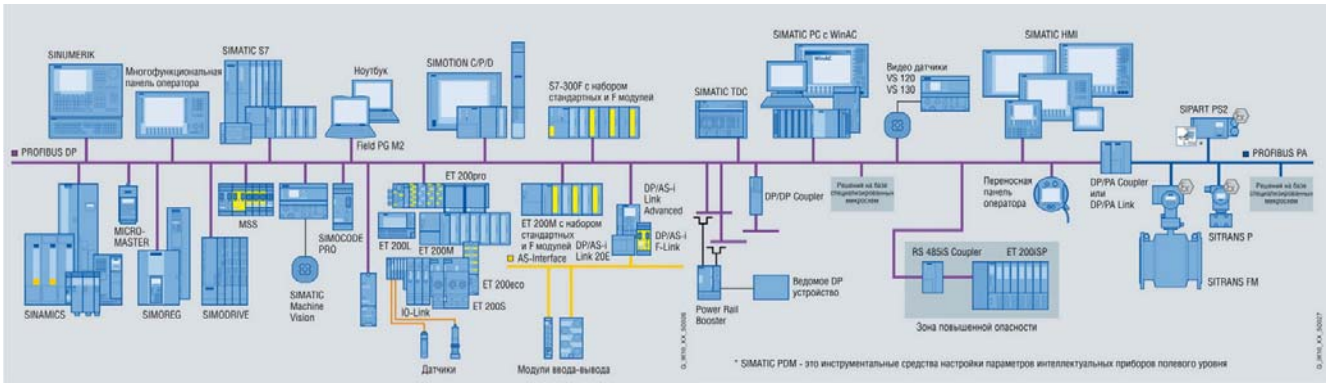
Для обеспечения защиты передаваемых данных все компоненты обеспечивают поддержку стандартных механизмов идентификации пользователей, кодирования данных и могут быть легко интегрированы в существующие системы обеспечения безопасности. Функция iPCF обеспечивает возможность быстрого переключения мобильной станции с одной точки доступа на другую.

Решения на основе RCoax кабеля

- Системы связи в тоннелях, шахтах и т.д., где важны факторы отсутствия изнашивания и низких эксплуатационных затрат.
- Системы связи конвейеров, роботов, монорельсовых линий и т.д.
- Системы связи на основе двух RCoax кабелей, формирующих два радиополя с диапазонами частот 2.4 и 5 ГГц.

© ООО Siemens 2009

Обзор



Сеть PROFIBUS отвечает требованиям международного стандарта IEC 61158/ IEC 61784 и является высокопроизводительной открытой сетью полевого уровня с малым временем цикла. Она позволяет создавать системы распределенного ввода-вывода систем автоматизации SIMATIC S7/ WinAC, SIMOTION и SINUMERIK, выполнять подключение компьютеров, станций ET 200, приводов, низковольтной коммутационной и защитной аппаратуры, приборов полевого уровня и т.д.

В зависимости от области применения сети PROFIBUS могут иметь несколько разновидностей.

PROFIBUS DP

Сеть PROFIBUS DP (Distributed Periphery – распределенная периферия) используется для подключения и скоростного обмена данными с приборами полевого уровня: станциями SIMATIC ET 200, приводами, другой аппаратурой полевого уровня. Применение PROFIBUS DP оправдано в тех случаях, когда датчики и исполнительные устройства расположены на больших площадях.

Датчики и исполнительные устройства подключаются к приборам полевого уровня или непосредственно к сети. Обмен данными между программируемыми контроллерами/ компьютерами и приборами полевого уровня выполняется по технологии ведущего/ведомых устройств.

Полная открытость
Полная открытость PROFIBUS DP позволяет объединять в рамках единой системы управления компоненты автоматизации различных производителей.

Международные стандарты IEC 61158/IEC 61784 гарантируют надежную защиту Ваших инвестиций. Простое подключение к другим сетям (PROFINET, AS-Interface и т.д.) позволяет создавать комплексные решения автоматизации, как для решения стандартных задач управления, так и для построения систем противоаварийной защиты и обеспечения безопасности.

Более 1200 широко известных мировых производителей, объединенных в мировой организации пользователей PROFIBUS (PNO), выпускает более 2000 наименований различных продуктов и систем с встроенным интерфейсом PROFIBUS DP. SIEMENS является членом этой организации и предлагает широкий спектр компонентов для сети PROFIBUS DP: центральные процессоры с встроенным интерфейсом PROFIBUS DP, активные и пассивные сетевые компоненты, приборы полевого уровня, коммуникационное программное обеспечение и т.д.

PROFIsafe
Профиль, используемый для организации обмена данными между компонентами распределенных систем автоматики безопасности и противоаварийной защиты (F-систем) через каналы PROFIBUS DP.

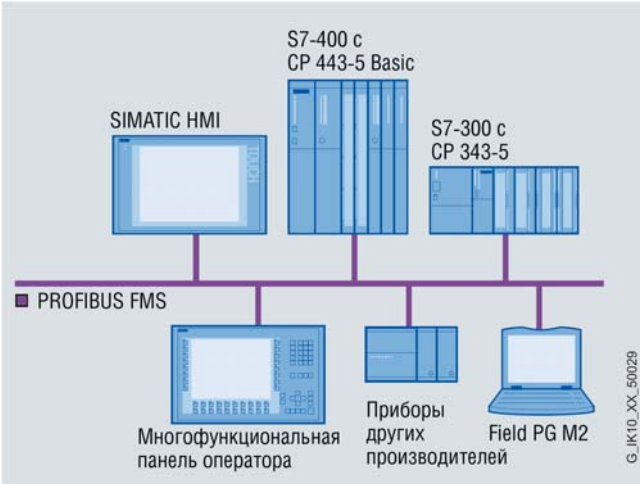
Изохронный режим
Изохронный режим позволяет синхронизировать работу центральных процессоров, приводов, входов и выходов, а также программы пользователя в рамках одного цикла обмена данными через PROFIBUS. Эта функция поддерживается множеством центральных процессоров систем автоматизации SIMATIC, SIMOTION и SINUMERIK, а также сервоприводами. Управление приводами выполняется с использованием профиля PROFIdrive.

PROFIBUS PA

Сеть PROFIBUS PA (Process automation) является расширением сети PROFIBUS DP для обеспечения обмена данными и подвода питания к приборам полевого уровня в соответствии с требованиями международного стандарта IEC 61158-2 (тот же протокол, другое исполнение). PROFIBUS PA может прокладываться в зонах повышенной опасности (Ex зонах) и находит преимущественное применение в химической и нефтегазовой промышленности.

© OOO Siemens 2009

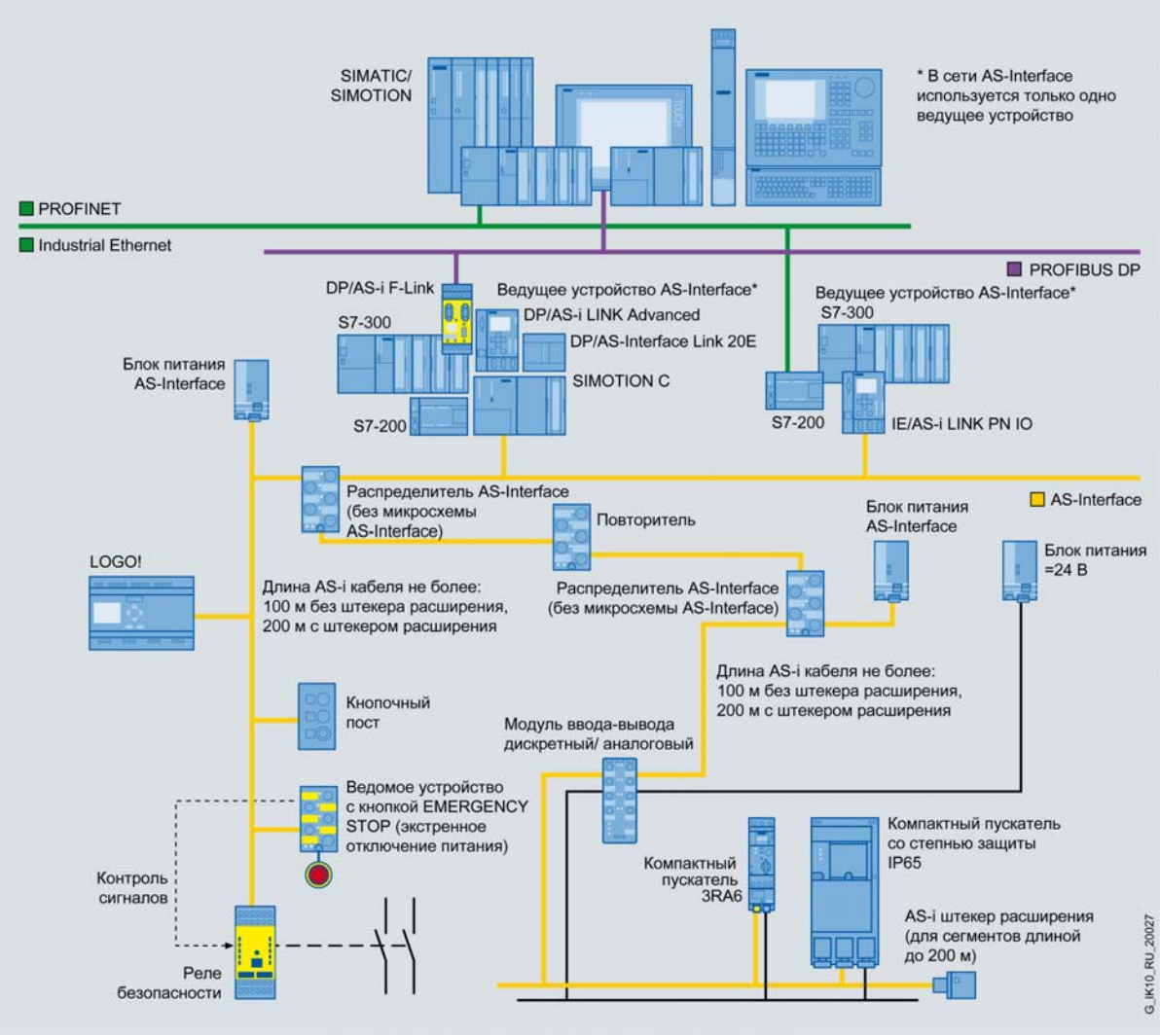
PROFIBUS FMS



Сеть PROFIBUS FMS (Fieldbus Message Specification) позволяет выполнять обмен данными между системами автоматизации различных производителей. Используется для распределения задач управления между различными системами автоматизации и построения систем управления перемещением, систем автоматического управления, измерительных систем и т.д.

© ООО Siemens 2009

Обзор



AS-Interface (Actuator Sensor Interface – интерфейс датчиков и исполнительных устройств) – это промышленная сеть нижнего уровня, предназначенная для построения относительно простых систем распределенного ввода-вывода, отвечающая требованиям международного стандарта IEC 62026-2/EN 50295. AS-Interface является открытым мировым стандартом. Он поддерживается множеством производителей датчиков и исполнительных устройств, объединенных во всемирную ассоциацию пользователей AS-Interface.

AS-Interface позволяет объединять ведущее сетевое устройство, датчики и исполнительные устройства одним 2-жильным кабелем. Как правило, AS-Interface используется для объединения датчиков и исполнительных устройств, расположенных на относительно небольшой площади. Например, на одной машине или установке.

AS-Interface - это промышленная сеть с одним ведущим устройством. Системы автоматизации SIMATIC и SIMOTION могут комплектоваться специальными коммуникационными процессорами, выполняющими функции ведущих сетевых устройств. В AS-Interface V2.1 и V3.0 к одному ведущему устройству может подключаться до 62 ведомых устройств. В AS-Interface V3.0 к одному ведущему устройству может подключено до 1000 дискретных входов и выходов (профиль S-7.A.A: модули 8DI/ 8DO в режиме ведомых устройств A/ B). Новые профили позволяют использовать расширенную адресацию (A/ B) для дискретных и аналоговых ведомых устройств. Для передачи цифровых значений аналоговых параметров используются “быстрые аналоговые профили”. Интеграция функций обработки аналоговых значений в ведущие сетевые устройства позволила выполнять доступ к аналоговым значениям по аналогии с доступом к дискретным величинам. Наличие множества шлюзовых модулей позволяет интегрировать AS-Interface в системы на основе PROFINET IO и PROFIBUS DP.

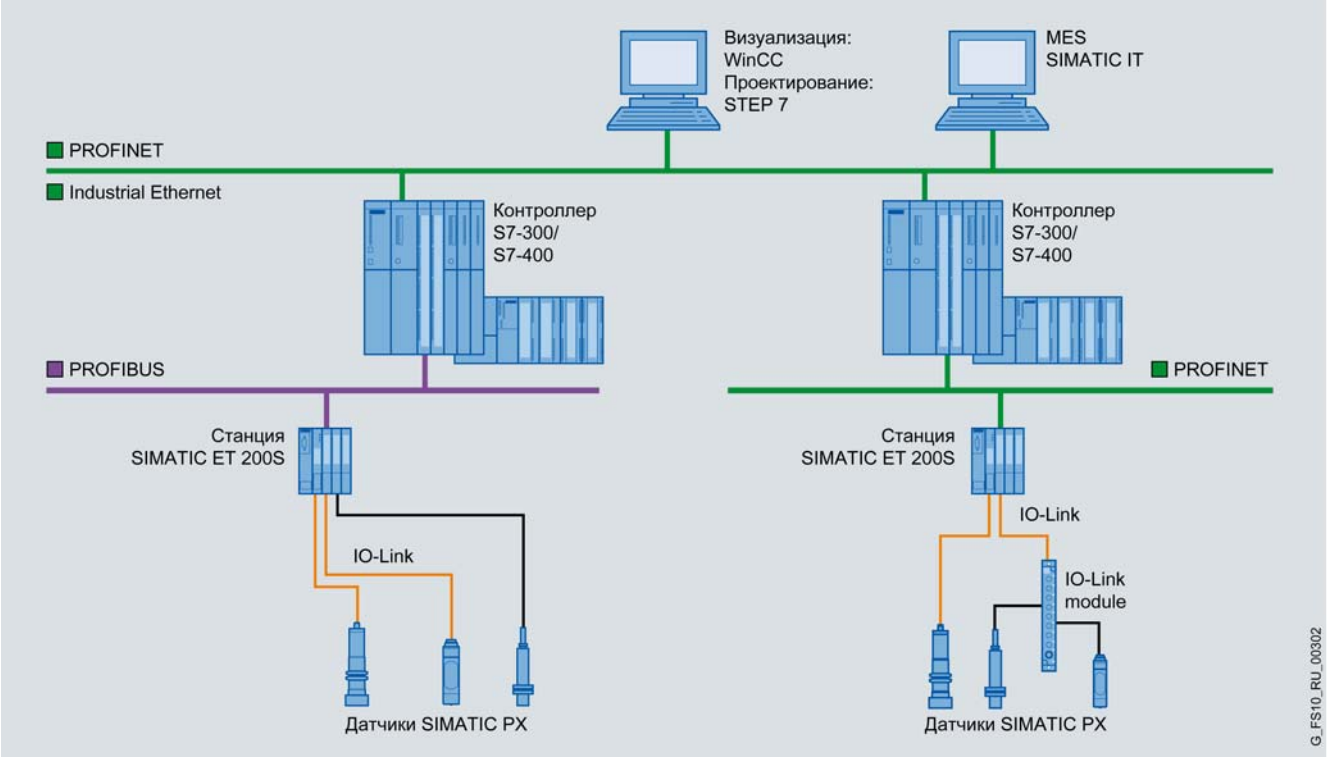
Экономия средств
AS-Interface позволяет избавиться от использования дорогостоящих контрольных кабелей и объединять в одну систему датчики, исполнительные устройства и программируемых контроллеры с помощью одного 2-жильного кабеля.

Практически это означает следующее:
Упрощаются процессы монтажа, поскольку передача данных и подключение питания выполняется через **один и тот же** кабель.

Специальный профиль оболочки кабеля исключает возможность появления ошибок в монтаже. Широкое использование метода прокалывания изоляции для подключения различных компонентов существенно ускоряет сроки монтажа и обеспечивает высокую гибкость AS-Interface.

© ООО Siemens 2009

Обзор



IO-Link – это новый коммуникационный стандарт для датчиков и исполнительных устройств. Этот стандарт в полной мере отвечает требованиям концепции Totally Integrated Automation, обеспечивает прозрачность передаваемых данных и удобство подключения сетевых устройств.

IO-Link является сетью полевого уровня, поддерживает широкий набор функций и формирует стандартный интерфейс подключения датчиков и исполнительных устройств. Через эту сеть датчики и исполнительные устройства полевого уровня оптимально интегрируются в среду Totally Integrated Automation без потери всех своих функциональных возможностей.

Дополнительно к передаче данных IO-Link поддерживает диагностические прерывания и передачу параметров настройки приборов полевого уровня. Эти особенности позволяют снижать время выполнения пуско-наладочных работ, повышать удобство эксплуатации и снижать затраты на обслуживание большого количества датчиков и исполнительных устройств предприятия.

Централизованное управление данными позволяет выполнять дистанционное изменение или восстановление параметров настройки приборов полевого уровня. Исчезает необходимость выполнения индивидуальной настройки каждого прибора на месте его установки. Снижаются времена простоя, поскольку после замены прибора полевого уровня в него автоматически загружаются необходимые параметры настройки. Сохраняется полная совместимость с обычными датчиками и исполнительными устройствами, которые тоже могут подключаться к IO-Link.

Функции ведущих сетевых устройств способны выполнять модули IO-Link станций ET 200S и ET 200eco PN. Дополнительно к датчикам и исполнительным устройствам в сети IO-Link могут использоваться полевые распределители IO-Link. Эти модули имеют степень защиты IP65, оснащены 4 или 8 стандартными входами, к которым можно подключать обычные датчики.

Конфигурирование всех приборов выполняется в среде STEP 7, который может быть использован и для быстрого поиска неисправностей. STEP 7 может быть использован на всех фазах жизненного цикла производственных машин и установок: на этапах конфигурирования, выполнения пуско-наладочных работ и эксплуатации.

Проектирование
Снижение инженерных затрат:
- Быстрое конфигурирование благодаря централизованному управлению данными и возможности многократного использования одинаковых наборов параметров для датчиков и исполнительных устройств.
- Значительное сокращение количества пакетов настройки параметров благодаря выполнению операций конфигурирования и централизованного управления данными в среде STEP 7.
- Простая интеграция приборов благодаря наличию определенных профилей.
- Высочайшая гибкость: открытые решения для IO-Link на основе стандарта IODD, интеграция в сеть приборов других производителей с помощью GSD файлов.
- Защита инвестиций, основанная на сохранении проверенных топологий и совместимости с обычными вариантами подключений.

Выполнение пуско-наладочных работ
Снижение времени выполнения пуско-наладочных работ и ввода в эксплуатацию:
- Подключение датчиков и исполнительных устройств обычным 3-жильным кабелем.
- Снижение времени выполнения работ за счет многократного использования одинаковых наборов параметров.
- Удобная настройка параметров, централизованное управление данными, исключение необходимости ручной настройки параметров каждого прибора.
- Высокая гибкость процесса настройки параметров с возможностью редактирования имеющихся наборов данных.

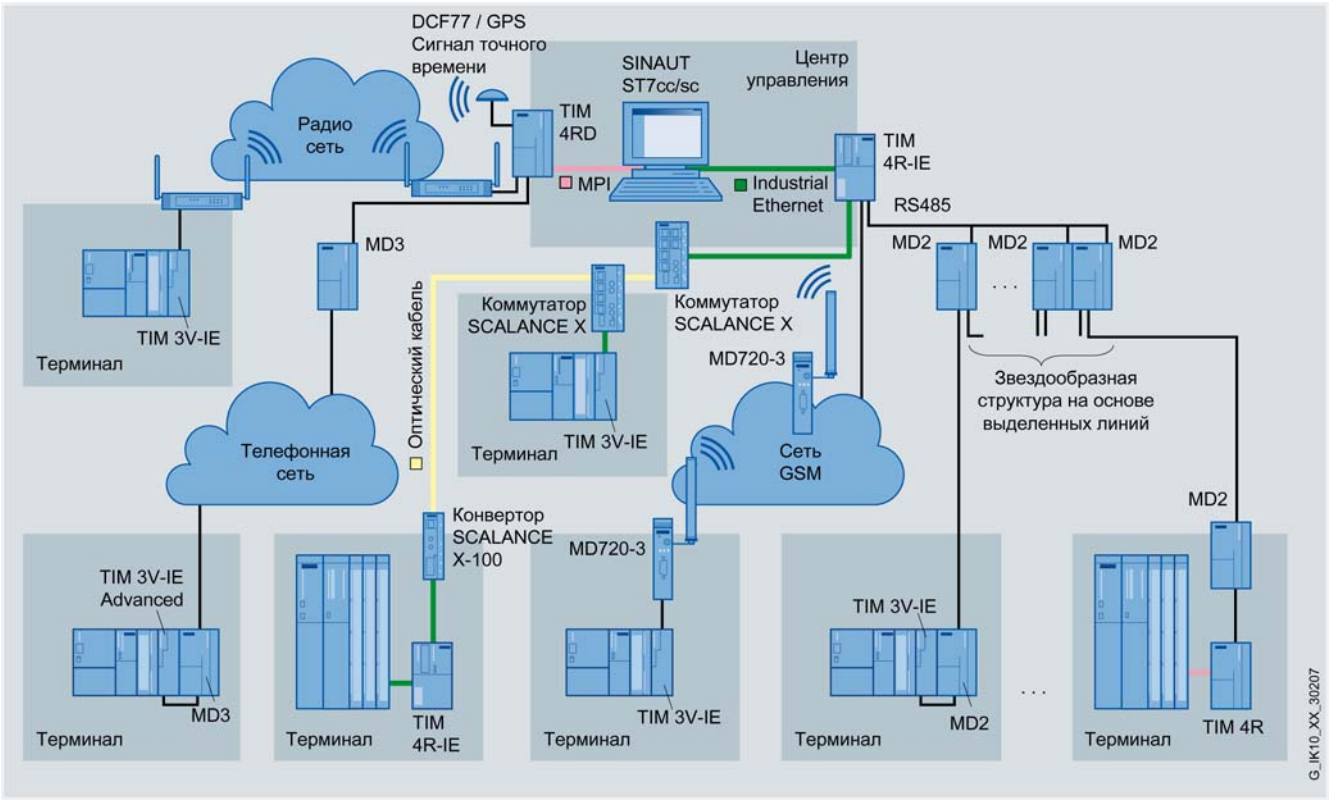
© OOO Siemens 2009

Эксплуатация и обслуживание
Повышение информативности и удобства обслуживания и эксплуатации:

- Максимальная прозрачность всех связей с полевым уровнем на основе интеграции стандарта IO-Link в Totally Integrated Automation.
- Короткие времена перенастройки приборов полевого уровня за счет централизованного управления данными.
- Снижение времен простоя оборудования за счет широкого использования диагностики и быстрого поиска неисправностей во всех каналах к полевому уровню в масштабах предприятия, формирования отчетов и отображения предупредительных сообщений о необходимости выполнения превентивного обслуживания датчиков и исполнительных устройств полевого уровня.
- Простое устранение неисправностей путем замены вышедшего из строя прибора без выполнения настройки нового прибора, поскольку все необходимые параметры сохраняются в памяти программируемого контроллера и автоматически передаются в новый прибор.
- Встроенная поддержка системных тестов всех компонентов Siemens в составе систем управления Siemens.

© OOO Siemens 2009

Дистанционное управление и обслуживание



Системы телеуправления SINAUT (SIemens Network AUTomation) базируются на функциональных возможностях систем автоматизации SIMATIC. Они дополняют систему SIMATIC соответствующим набором аппаратуры и программного обеспечения, которые позволяют производить подключение отдельных компонентов к WAN (Wide Area Network – глобальная сеть) и выполнять обмен данными через глобальную сеть. В первую очередь системы SINAUT находят применение для подключения удаленных станций управления к одному или нескольким центрам управления.

Обмен данными осуществляется через классические WAN (выделенные линии, телефонные и радиосети), а также через современные IP сети (широкополосные системы или Internet).

Системы телеуправления SINAUT могут создаваться на базе двух независимых систем:

- SINAUT MICRO
  Простая система телеуправления на базе контроллеров S7-200 и программного обеспечения WinCC flexible или WinCC для мониторинга и управления удаленными объектами через сеть GPRS.
- SINAUT ST7
  Многофункциональная система телеуправления на базе программируемых контроллеров SIMATIC S7-300/ S7-400 и программного обеспечения SIMATIC WinCC для автоматического управления и мониторинга удаленных объектов с поддержкой обмена данными через WAN.

SINAUT MICRO

SINAUT MICRO – это относительно не дорогая система управления и мониторинга для решения простых задач телеуправления. Она объединяет в своем составе GSM-GPRS модем, OPC и программное обеспечение управления сетевыми соединениями, а также программные блоки для программируемого контроллера S7-200. С ее помощью к одному OPC серверу может быть подключено до 256 удаленных станций S7-200, которые могут обмениваться данными между собой и с центром управления через сеть GPRS.

SINAUT MICRO может использоваться везде, где через беспроводные соединения необходимо передавать небольшие объемы данных. Конфигурирование системы выполняется с помощью пакета STEP 7 Micro/WIN.

Обслуживающий персонал может получать доступ к защищенному центру управления через Internet и стандартный Web браузер, подтверждать или изменять значения технологических параметров для подключенных станций S7-200. Текстовые или факсовые аварийные сообщения, отправляемые удаленными станциями S7-200, могут пересылаться на мобильные телефоны сотрудников и подвергаться анализу через центр управления. За счет этого может быть получена быстрая реакция на проблемы, возникающие на удаленных станциях.

OPC сервер системы SINAUT MICRO SC поддерживает функции маршрутизатора, что позволяет выполнять двунаправленный обмен данными между удаленными станциями S7-200, оснащенными модемами SINAUT MD 720-3. В среде WinCC OPC сервер системы SINAUT MICRO может быть объединен с SINAUT ST7cc для формирования рентабельной среды централизованного учета аварийных сообщений и телеуправления, которая может развиваться по мере увеличения сложности решаемых задач.

© OOO Siemens 2009

SINAUT ST7

SINAUT WAN
Для обмена данными между компонентами системы телеуправления SINAUT ST7 позволяет использовать множество различных типов каналов связи. В классических WAN для этой цели могут использоваться:

- Частные или арендуемые выделенные линии связи.
- Радиосети, опционально позволяющие использовать режимы обмена данными с разделением по времени.
- Аналоговые телефонные сети.
- Цифровые ISDN сети.
- Мобильные радиосети (GSM).

В составе аппаратуры SINAUT ST7 есть модемы для всех видов классических WAN, исключая радиомодемы. Помимо классических WAN система SINAUT ST7 позволяет использовать WAN на основе Ethernet:

- С радиоканалами и специальными радио комплектами для Ethernet. Например, SCALANCE W.
- С оптическими каналами связи длиной до 70 км. Например, с использованием коммутаторов серии SCALANCE X или передающих систем PCM30 или OTN.
- С сетями общего пользования и Internet с использованием DSL и/или GPRS.

В рамках одного проекта допускается использование безграничного количества сочетаний различных каналов связи WAN. Обеспечивается поддержка звездообразных, линейных и узловых топологий сети, а также смешанных конфигураций на основе этих топологий. Для повышения надежности функционирования системы связи станции SINAUT ST7 могут подключаться одновременно к двум резервированным каналам связи. Эти каналы связи могут быть одинаковыми или разными.

Центр управления SINAUT ST7cc/sc
Для реализации функций центра управления системы SINAUT ST7 может использоваться два пакета программ:

- SINAUT ST7cc
  обеспечивает поддержку функций стандартного центра управления системы SINAUT и базируется на функциональных возможностях SCADA системы SIMATIC WinCC. Разработан для событийно-управляемого обмена данными через WAN, в котором все сообщения снабжаются отметками даты и времени. Передача данных осуществляется по стандартным или резервированным каналам связи. В последнем случае необходимо наличие дополнительного программного обеспечения WinCC/Redundancy.
- SINAUT ST7sc
  центр управления на основе программного обеспечения других производителей, поддерживающим обмен данными через OPC интерфейс. Система SINAUT способна поддерживать обмен данными с программным обеспечением других производителей через “Data Access Interface” (интерфейс доступа к данным). При этом ST7sc поддерживает мощные буферные механизмы, позволяющие исключать потерю данных даже в случае отказа стандартных или резервированных OPC клиентов

Дистанционное программирование и диагностика
Система SINAUT способна связывать большое количество систем автоматизации, расположенных на обширных площадях. Важной особенностью этой системы является возможность выполнения дистанционной диагностики и программирования систем автоматизации через WAN без нарушения функционирования всех сетей.

Ориентация на будущее и экономия
Система управления SINAUT ST7 базируется на функциональных возможностях систем автоматизации SIMATIC S7, совместима с системами телеуправления SINAUT ST1 на базе программируемых контроллеров SIMATIC S5, включает в свой состав новые разработки. Использование базовой платформы SIMATIC гарантирует получение длительного срока службы, экономии инвестиций в развитие предприятия, совместимости с предшествующими и последующими системами.

SIPLUS RIC

SIPLUS RIC (Remote Interface Controllers) – это семейство программных и аппаратных продуктов, ориентированных на построение систем телеуправления. В качестве базовой аппаратуры для построения таких систем находят применение программируемые контроллеры SIMATIC S7-300/ S7-400, станции SIMATIC ET 200S, а также компактные модули SIMATIC RIC Compact.

Контроллеры SIPLUS RIC способны сохранять работоспособность в тяжелых промышленных условиях и выполнять событийно управляемый обмен данными через WAN (Wide Area Network) с поддержкой протоколов RTU (Remote Terminal Unit), соответствующих требованиям международных стандартов:

- IEC 60870-5-101 для обмена данными через последовательные каналы связи,
- IEC 60870-5-103 для обмена данными с приборами защиты и
- IEC 60870-5-104.для обмена данными через Ethernet (TCP/IP).

Контроллеры SIPLUS RIC имеют модульную конструкцию и обладают широкими функциональными возможностями дистанционного мониторинга и управления объектами, расположенными на больших площадях и на значительных расстояниях друг от друга. Сохранение работоспособности в тяжелых промышленных условиях позволяет использовать эти контроллеры в нефтегазовой промышленности, в системах водоснабжения и водоотведения, в системах производства и распределения энергии, на объектах трубопроводного транспорта и т.д.

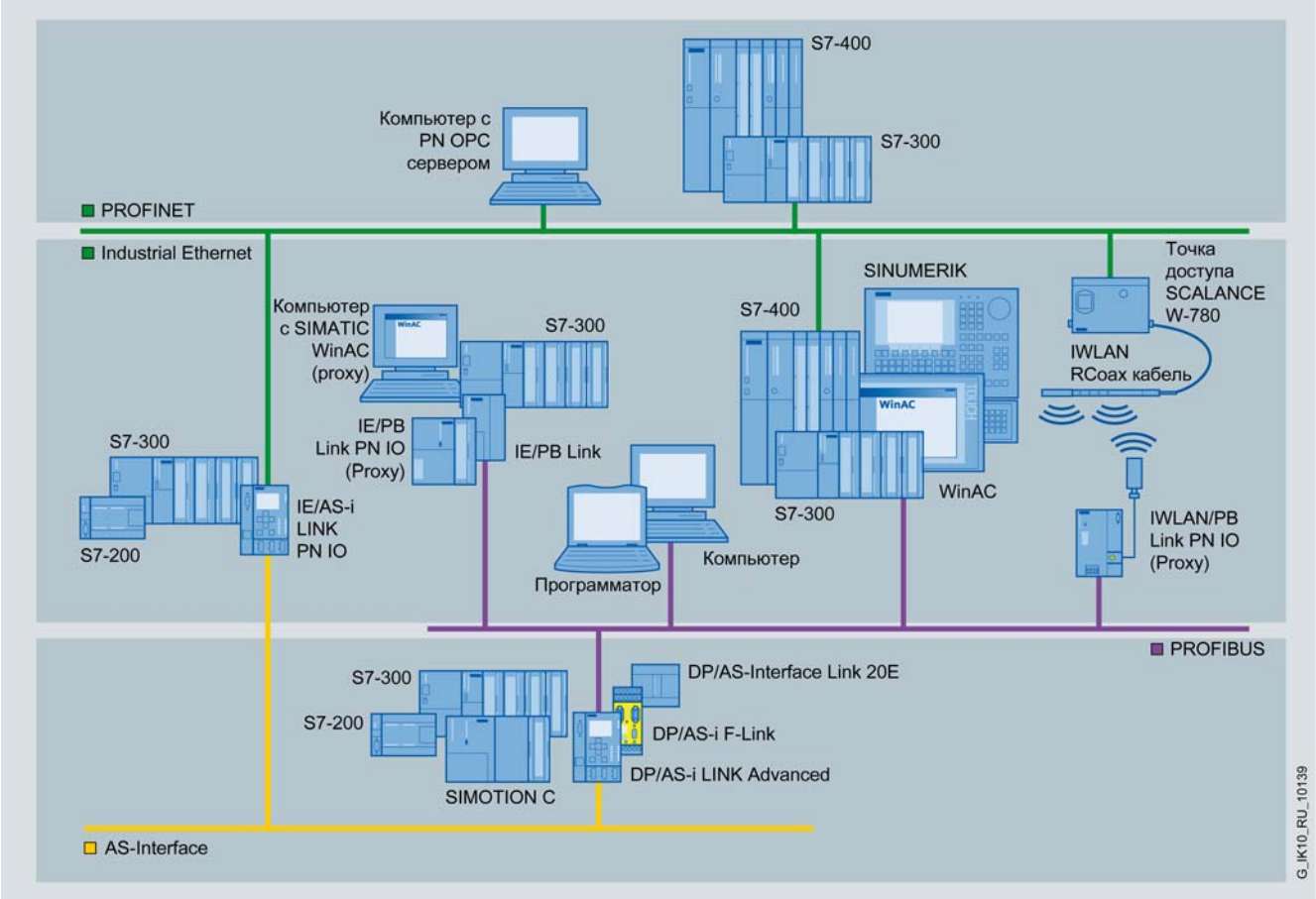
Все компоненты семейства SIPLUS RIC выполнены в соответствии с требованиями концепции Totally Integrated Automation и могут интегрироваться в комплексные системы управления на базе компонентов SIMATIC, включая системы SIMATIC PCS 7 (PCS 7/ TeleControl).

Обмен данными с удаленными станциями может выполняться через классические WAN или через IP сети:

- Классические WAN:
  - электрические и оптические выделенные линии,
  - радиосети.
- TCP/IP WAN:
  - сети Ethernet с электрическими или оптическими каналами связи и компонентами серии SCALANCE X;
  - беспроводные сети Ethernet с компонентами серии SCALANCE W;
  - общественные сети и Internet с использованием DSL и/или GPRS;
  - системы спутниковой связи (например, Inmarsat).

© OOO Siemens 2009

Обзор



Каждая промышленная сеть обладает набором своих уникальных свойств и характеристик, определяющих преимущественные сферы применения данной сети. Как правило, в рамках комплексных проектов автоматизации на различных иерархических уровнях управления используются различные типы промышленных сетей. В этих условиях особую роль приобретают вопросы межсетевого обмена данными.

Для этой цели могут быть использованы программируемые контроллеры, промышленные и офисные компьютеры, а также целый ряд модулей связи семейства SIMATIC NET. В программируемых контроллерах и компьютерах для организации межсетевого обмена данными используются встроенные интерфейсы соответствующих компонентов, а также коммуникационные процессоры. Модули связи обеспечивают поддержку обмена данными между двумя сетями без использования дополнительных компонентов. В составе компонентов SIMATIC NET присутствуют модули связи следующих типов:

- IE/PB Link и IE/PB Link PN IO для обмена данными между Industrial Ethernet и PROFIBUS, включая обмен данными между компонентами систем противоаварийной защиты и обеспечения безопасности.
- IE/AS-i Link PN IO для обмена данными между Industrial Ethernet и AS-Interface.
- IWLAN/PB Link PN IO для обмена данными между IWLAN и PROFIBUS.
- DP/AS-i Link Advanced, DP/AS-Interface Link 20E и DP/AS-i F-Link для обмена данными между PROFIBUS и AS-Interface.

Сетевые переходы PROFINET с функциями proxy

Сегменты сети PROFIBUS могут подключаться к Industrial Ethernet через приборы с функциями proxy. Такие соединения могут выполняться через системы SIMATIC WinAC с интерфейсами PROFINET и PROFIBUS, SIMATIC S7-300/ S7-400 с центральными процессорами модификаций PN/DP, а также через модули связи IE/PB Link или IE/PB Link PN IO. В IWLAN для этой цели могут использоваться точки доступа SCALANCE W и модули связи IWLAN/PB Link PN IO. Все стандартные ведомые устройства сети PROFIBUS могут использоваться в неизменной форме для PROFINET.

© OOO Siemens 2009

Обзор

Критерии выбора коммуникационных систем				
	Industrial PROFINET Ethernet	PROFIBUS DP	AS-Interface	IO-Link
Критерии				
Скорость обмена данными	10/100 Мбит/с 1 Гбит/с (не поддерживается в PROFINET)	9.6 Кбит/с ... 12 Мбит/с, настраивается 31.25 Кбит/с [1]	Время обновления данных не более 5 мс	4.8/ 38.4 Кбит/с или SIO
Максимальное количество узлов	Более 1000	125 125 блоков DP/PA Link [1] 31 прибор полевого уровня на один блок DP/PA Link [1]	62	2
Протяженность сети • LAN (Local Area Network - локальная сеть) • WAN (Wide Area Network - глобальная сеть)	- электрической до 5 км - оптической до 150 км [2] - глобальная мировая сеть на основе TCP/IP - беспроводная сеть на основе WLAN	- электрической до 9.6 км - оптической до 90 км Ex: до 1.0 км [1] Обычной: до 1.9 км [1]	электрической до 600 м - с штекером расширения до 200 м - с повторителями и расширителями до 300 м - с штекерами расширения, повторителями и расширителями до 600 м	- электрической до 20 м
Топология	Линия Дерево Кольцо Звезда 	Линия Дерево Кольцо Звезда 	Линия Дерево Звезда 	Точка к точке 
Питание	Внешнее =24 В	Внешнее =24 В	Датчики и модули: через кабель AS-i Исполнительные устройства: через кабель AS-i или от внешнего блока питания =24 В	Встроенное
Обмен данными в системах противоаварийной защиты и обеспечения безопасности	PROFIsafe SIL3	PROFIsafe SIL3	ASIsafe SIL3	-

[1] для PROFIBUS PA [2] стеклянный мультимодовый кабель

G_IK10_RU_00004

Данная таблица содержит эмпирические данные, которые носят рекомендательный характер для выбора сетей различных видов

© OOO Siemens 2009

© OOO Siemens 2009

PROFINET/ Industrial Ethernet

2



2/2 Industrial Ethernet
2/2 Общие сведения
2/5 Обмен данными
2/6 Обзор системных интерфейсов
2/7 Примеры конфигураций
2/8 Топологии
2/18 Критерии выбора каналов связи

2/19 PROFINET
2/19 Общие сведения

2/23 Пассивные сетевые компоненты
2/23 Общие сведения
2/26 Компоненты электрических сетей
2/26 Система быстрого монтажа IE FC
2/28 Штекеры IE FC RJ45 Plug 2 x 2
2/31 Штекеры IE FC RJ45 Plug 4 x 2
2/33 Штекеры IE Push Pull Plug PRO
2/35 Соединительные кабели и штекеры IE M12
2/37 Электрические кабели Industrial Ethernet
2/38 Кабели IE FC TP 2 x 2
2/44 Кабели IE FC TP 4 x 2
2/47 Гибридный кабель IE 2x2 + 4x0.34
2/49 Кабели питания
2/51 IE TP корды
2/55 Розетки IE FC Outlet RJ45
2/59 Модульные розетки IE FC Modular Outlet RJ45
2/64 ITP кабели и соединители
2/67 Компоненты оптических сетей
2/67 Оптические кабели
2/68 Стеклянные оптические кабели
2/75 Оптические кабели POF и PCF
2/78 Монтажные комплекты для POF и PCF кабелей

2/79 Коммутаторы Industrial Ethernet
2/79 Общие сведения
2/86 Неуправляемые коммутаторы
2/86 CSM 1277
2/88 CSM 377
2/90 SCALANCE X005
2/93 SCALANCE XB000/ XB000G
2/98 SCALANCE X100
2/105 Управляемые коммутаторы
2/105 SCALANCE X200/ XF200
2/115 SCALANCE X200IRT/ XF200IRT
2/124 SCALANCE X300
2/136 SCALANCE X300EEC
2/141 SCALANCE XR300/XR300EEC
2/148 SCALANCE X400
2/158 OSM/ESM
2/167 Конверторы SCALANCE X101

2/175 Защита данных
2/175 Общие сведения
2/177 Модули защиты данных SCALANCE S600
2/182 SOFTNET Security Client

2/184 Интерфейсы систем автоматизации
2/184 Общие сведения
2/186 Центральные процессоры SIMATIC S7-1200
2/188 Центральные процессоры SIMATIC S7-300
2/192 Центральные процессоры SIMATIC S7-400
2/196 Системы автоматизации SIMATIC S7-mEC31
2/199 Системы SIMATIC Microbox PC 427B-RTX
2/201 Системы SIMATIC HMI IPC 427C-RTX
2/205 Системы автоматизации SIMATIC WinAC MP
2/209 Коммуникационный процессор CP 243-1
2/212 Коммуникационный процессор CP 243-1 IT
2/215 Коммуникационный процессор CP 343-1 Lean
2/219 Коммуникационный процессор CP 343-1
2/224 Коммуникационный процессор CP 343-1Advanced
2/230 Коммуникационный процессор CP 343-1 ERPC
2/234 Коммуникационный процессор CP 343-1 BACnet
2/237 Коммуникационный процессор CP 443-1
2/242 Коммуникационный процессор CP 443-1Advanced
2/249 Программное обеспечение KNX/EIB2 S7
2/250 Программное обеспечение S7-OpenModbus/TCP
2/252 Системы управления перемещением SIMOTION
2/255 Системы SINUMERIK с приводами SINAMICS

2/256 Интерфейсы компьютеров/ программаторов
2/256 Общие сведения
2/259 Коммуникационный процессор CP 1604
2/263 Коммуникационный процессор CP 1616
2/266 Коммуникационный процессор CP 1613 A2
2/270 Коммуникационный процессор CP 1623
2/273 Коммуникационный процессор CP 1612 A2
2/276 Программное обеспечение S7-REDCONNECT
2/279 Пакеты SOFTNET для Industrial Ethernet
2/281 Пакет SOFTNET PN IO
2/283 OPC серверы для Industrial Ethernet
2/286 PN CBA OPC сервер
2/289 SNMP OPC сервер
2/291 Пакет SOFTNET PN IO Linux
2/293 Пакет SOFTNET для Linux
2/294 Пакет SOFTBUS для Linux

2/296 Интерфейсы приборов и систем SIMATIC HMI
2/296 Общие сведения
2/297 Интерфейсы панелей операторов SIMATIC
2/301 Интерфейсы системы SIMATIC WinCC flexible RT
2/303 Интерфейсы системы SIMATIC WinCC

2/309 Дополнительные компоненты
2/309 Модуль памяти C-PLUG
2/311 Компоненты синхронизации времени SICLOCK

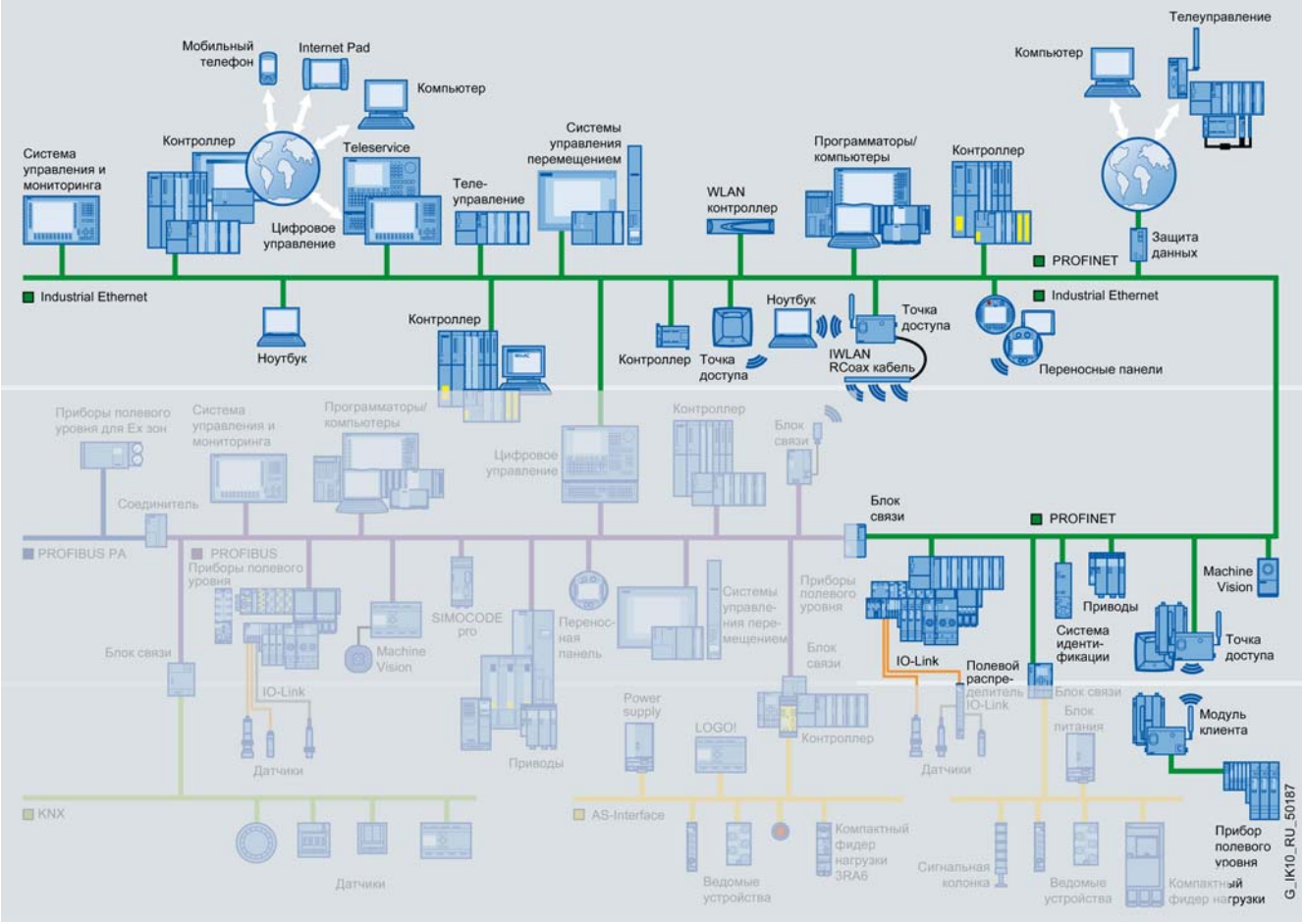
2/314 Аппаратура полевого уровня
2/314 Станции SIMATIC ET 200S
2/321 Станции SIMATIC ET 200M
2/323 Станции SIMATIC ET 200pro
2/329 Станции SIMATIC ET 200eco PN
2/332 Приводы SINAMICS S120
2/334 Приводы SINAMICS G120
2/335 Приводы SINAMICS G120D
2/336 Интерфейсные модули SIMATIC RF180C/RF182C
2/339 Видео датчики SIMATIC VS100
2/341 Приборы SENTRON PAC3200/ PAC4200

2/344 Проектирование, управление, диагностика
2/344 Программное обеспечение SIMATIC iMAP
2/346 Программное обеспечение BANYnet

2/348 Технологические компоненты PROFINET
2/348 Специализированные микросхемы ERTEC
2/351 Комплекты разработки DK-ERTEC

© OOO Siemens 2009

Обзор



- Высокопроизводительная сеть, отвечающая требованиям международного стандарта IEEE 802.3 (Ethernet) и IEEE 802.11 a/b/g/h (беспроводные LAN), ориентированная на применение в промышленных условиях.
- Общепризнанный международный стандарт организации промышленной связи между системами автоматизации.
- Обмен данными между компонентами систем автоматизации (контроллерами и приборами полевого уровня), компьютерами и рабочими станциями, использование компонентов беспроводной промышленной связи.
- Открытый коммуникационный стандарт PROFINET для систем автоматизации, базирующийся на использовании Industrial Ethernet, поддерживающий принцип вертикальной интеграции от полевого уровня до корпоративного уровня управления предприятием.
- Использование открытых сетевых решений в системах автоматизации.
- Высокая производительность сети, скорость обмена данными до 1 Гбит/с.
- Использование промышленных систем беспроводной связи, отвечающих требованиям стандарта IEEE 802.11.
- Основа для применения информационных (IT) технологий в системах автоматизации: Web функции, функции электронной почты.
- Защита данных в промышленных сетях, обеспечиваемая модулями серии SCALANCE S.

Ethernet

Свыше 90% локальных сетей, эксплуатирующихся во всем мире, построено на основе Ethernet. Тенденции постоянного расширения спектра ее применений в различных областях делают Ethernet бесспорным лидером в области коммуникационных технологий. Основные принципы построения сети Ethernet были разработаны в 70-х годах прошлого столетия и закреплены международным стандартом IEEE 802.3. С тех пор Ethernet продолжал бурно развиваться и захватывать все более широкие области своего применения. Достигнутые результаты определяются множеством уникальных свойств сети Ethernet:

- Практически неограниченные коммуникационные возможности и масштабируемая производительность:
  - технология коммутируемых сетей, дуплексный режим обмена данными, резервирование;
  - постоянно возрастающая скорость обмена данными (10/ 100 Мбит/с, 1/ 10 Гбит/с).
- Высокая надежность и гибкость:
  - развитие существующих сетей без появления негативных последствий,
  - сетевые структуры любой формы, локализация отказов отдельных сетевых компонентов (например, с помощью протокола Rapid Spanning Tree Protocol).
- Совместимое расширение протоколов. Например, поддержка виртуальных сетей и приоритетного трафика данных через эти сети.
- Стройная концепция построения кабельных сетей:
  - стандартная технология подключений,
  - простая технология выполнения монтажных работ с использованием предварительно разделанных TP кабелей,

© OOO Siemens 2009

- использование оптических кабелей для получения каналов связи большой длины, исключения воздействия электромагнитных полей на систему связи, выполнения переходов между зданиями.

Ethernet формирует платформу для использования всеобъемлющих сетевых протоколов. Например, TCP/IP. Транспортный протокол TCP/IP позволяет выполнять обмен данными между LAN и обеспечивает поддержку сервисных служб информационных технологий (например, Internet). Кроме того, он позволяет интегрировать различные технологии LAN. Например, использовать беспроводные каналы связи Ethernet.

Компоненты Ethernet для офисных применений поставляются большим количеством производителей во всем мире. Однако эти компоненты не могут использоваться в промышленной среде.

Для проектирования, обслуживания и эксплуатации сетей Ethernet во всем мире требуется большое количество квалифицированного персонала.

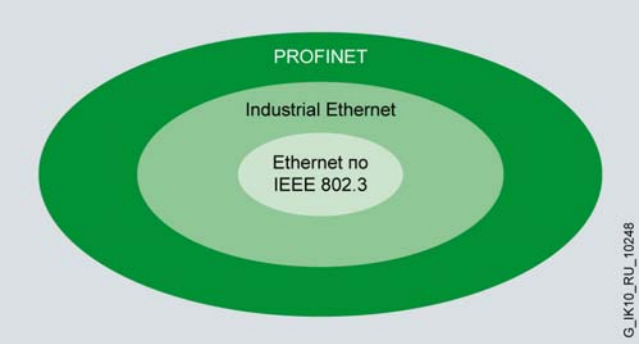
Industrial Ethernet

Industrial Ethernet – это промышленная версия стандарта Ethernet. Он унаследовал от Ethernet высокую производительность и возможность обмена большими объемами данных, а также дополнил этот стандарт целым рядом свойств. Высокая гибкость и надежность системы связи, обмен данными в реальном масштабе времени, специальная конструкция соединительных устройств и коммуникационных компонентов, использование информационных технологий без наличия специальных знаний в этой области открывают широкие возможности по использованию Industrial Ethernet в промышленных условиях.

Industrial Ethernet позволяет формировать мощные системы коммуникационного обмена данными для промышленных применений с учетом требований стандарта IEEE 802.3 (Ethernet). Это открывает широкие возможности по расширению возможных сфер применения и объединению офисных и промышленных сетей. Многочисленные функции информационных технологий, хорошо известные в офисных приложениях, могут быть теперь распространены на различные области производственной и перерабатывающей промышленности.

Industrial Ethernet базируется на инновационных технологиях Ethernet, дополненных необходимыми расширениями для использования в промышленных условиях:

- Сетевые компоненты промышленного исполнения, сохраняющие работоспособность в условиях воздействия пыли, влаги, электромагнитных полей, критических температур, ударов и вибрации.
- Простые и надежные методы соединений:
  - система FastConnect на основе технологии RJ45 для монтажа электрических каналов связи,
  - монтаж оптических линий на основе POF или PCF кабелей.



- Поддержка функций скоростного реконфигурирования сети в случае повреждения каналов связи или отказа отдельных сетевых компонентов. Использование резервированных схем питания коммуникационных компонентов.
- Организация сетевого взаимодействия между контроллерами, приборами полевого уровня, компьютерами и рабочими станциями.
- Оптимизированный обмен данными между компонентами систем автоматизации с одновременной поддержкой открытого обмена данными на основе транспортного протокола TCP/IP.
- Простое объединение офисных (WLAN) и промышленных (IWLAN) беспроводных сетей, соответствующих требованиям международного стандарта IEEE 802.11.
- Поддержка специального профиля обмена данными между компонентами распределенных систем противоаварийной защиты и обеспечения безопасности.

Industrial Ethernet – это опробованный, проверенный временем и общепризнанный во всем мире промышленный стандарт.

PROFINET

PROFINET – это открытый промышленный стандарт Industrial Ethernet для систем автоматизации (IEC 61158/ IEC 61784). PROFINET базируется на функциональных возможностях Industrial Ethernet и позволяет выполнять обмен данными между приборами полевого уровня (приборами ввода-вывода) и контроллерами (контроллерами ввода-вывода). Такой обмен данными выполняется в реальном масштабе времени. В распределенных системах управления перемещением дополнительно к реальному масштабу времени может быть добавлен и изохронный режим (режим тактовой синхронизации).

PROFINET базируется на стандарте IEEE 802.3 (Ethernet), поэтому через эту сеть могут быть объединены все уровни управления предприятием: от полевого до корпоративного.

PROFINET позволяет создавать комплексные коммуникационные системы, обеспечивает поддержку функций проектирования, а также информационных технологий для всех уровней управления предприятием. Существующие сети полевого уровня PROFIBUS и AS-Interface могут быть интегрированы в системы на основе PROFINET без модификации подключенных к ним приборов.

© OOO Siemens 2009

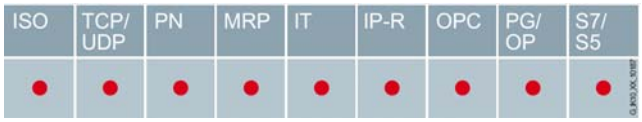
Дополнительная информация

Применение компонентов SIMATIC NET, поддерживающих функции управления сетью, позволяет использовать открытые коммуникационные протоколы и интерфейсы для выполнения операций настройки параметров и диагностики сетевых компонентов (например, Web функции, функции управления сетью). Наличие открытых интерфейсов не исключает возможности несанкционированного доступа к сетевым компонентам. Поэтому при использовании открытых интерфейсов и протоколов (SNMP, HTTP, Telnet) необходимо предпринимать меры предосторожности, препятствующие возможности несанкционированного доступа к сети из глобальной сети или из Internet. С этой целью промышленные сети должны быть отделены от остальной корпоративной сети надежными сетевыми переходами (например, межсетевыми барьерами). Для реализации этих функций в сетях PROFINET/ Industrial Ethernet рекомендуется использовать модули защиты данных серии SCALANCE S. Более полную информацию об этих модулях можно найти в секции “Промышленные компоненты защиты данных” настоящей главы каталога.

Наиболее важную информацию о допустимых условиях использования специализированных компонентов SIMATIC NET можно найти в Internet по адресу:
www.siemens.com/simatic-net/ik-info

© OOO Siemens 2009

Стандартные протоколы обмена данными



Для организации обмена данными через сеть Industrial Ethernet могут быть использованы следующие стандартные коммуникационные протоколы.

- Транспортные протоколы ISO, TCP/IP и UDP.
- PROFINET
  Базируется на стандарте Industrial Ethernet. Позволяет выполнять непосредственный обмен данными между контроллерами и приборами ввода-вывода, а также решать задачи изохронного управления приводами в системах управления перемещением.
  Обеспечивает поддержку построения модульных систем управления с распределенным интеллектом PROFINET CBA (Component Based Automation), объединяющих оборудование различных производителей.
- MRP
  Media Redundancy Protocol (протокол резервирования каналов связи) обеспечивает повышение надежности работы системы связи на основе сетей с кольцевой топологией.
  Отвечает требованиям стандарта IEC 61158, тип 10.
- Информационные технологии (IT)
  Позволяют интегрировать системы автоматизации в мир IT технологий через Industrial Ethernet. Базируются на возможностях транспортного протокола TCP/IP. Обеспечивают поддержку функций:
  - Электронной почты (E-mail)
    Сетевые компоненты, коммуникационные процессоры и роутеры, оснащенные встроенным e-mail клиентом, способны отправлять электронные сообщения о состоянии предприятия (например, о простое, перегрузке и т.д.) или необходимости проведения профилактических работ.
  - Свободно конфигурируемых HTML страниц
    Целый ряд коммуникационных компонентов оснащен встроенным Web сервером для выполнения функций дистанционной диагностики. Для этой цели используются статические HTML страницы и свободно конфигурируемые HTML страницы с изображениями пользователя.
  - FTP
    Протокол передачи файлов (File Transfer Protocol) для организации обмена данными между программируемыми контроллерами и компьютерами или встроенными системами.
- IP роутинг (IP-R)
  Коммуникационные процессоры CP 343-1 Advanced, CP 443-1 Advanced, модули серии SCALANCE S и коммутаторы SCALANCE X414-3E обеспечивают поддержку передачи IP сообщений между различными сетями. Например, между сетью гигабитного Ethernet и сетью PROFINET в коммуникационных процессорах CP 343-1 Advanced и CP 443-1 Advanced.
- OPC (Openness, Productivity & Collaboration)
  Стандартный, открытый, не зависящий от производителя интерфейс обмена данными между OPC-совместимыми компьютерными приложениями Windows и системами промышленной связи, поддерживающими S7- или S5-совместимые функции связи (SEND/ RECEIVE). Обмен данными через Internet поддерживается интерфейсом OPC XML DA.
- PG/OP функции связи
  Коммуникационные функции, позволяющие производить обмен данными с устройствами человеко-машинного интерфейса SIMATIC HMI (текстовыми дисплеями, панелями оператора, компьютерными системами визуализации и т.д.), а также программаторами SIMATIC PG (STEP 7, STEP 5). Функции поддерживаются в сетях MPI, PROFIBUS и Industrial Ethernet.
- S7 функции связи
  Встроенные коммуникационные функции (SFB), используемые для оптимизированного обмена данными между системами автоматизации SIMATIC S7/ WinAC, а также обмена данными с компьютерами и рабочими станциями. Объем передаваемых данных на одно задание может достигать 64 Кбайт. S7 функции связи поддерживают мощный набор коммуникационных служб и программируемый интерфейс передачи данных, не зависящий от типа используемой сети.
- Открытый обмен данными
  Интерфейс SEND/RECEIVE позволяет выполнять обмен данными между программируемыми контроллерами SIMATIC S7 и другими контроллерами SIMATIC S7/ S5 (функции S5-совместимой связи), компьютерами и системами автоматизации других производителей. Для организации обмена данными со станциями человеко-машинного интерфейса дополнительно используются функции FETCH/ WRITE.

Коммуникационные процессоры

Большинство терминалов данных подключается к сети через коммуникационные процессоры (CP). Коммуникационные процессоры обеспечивают поддержку коммуникационных функций на уровне своей операционной системы, самостоятельно управляют процессами сетевого обмена данными (управляют потоками данных, разбивают данные на блоки и т.д.), существенно снижают нагрузку на центральный процессор терминала данных.

Синхронизация времени

Синхронизация времени в масштабах всего предприятия может выполняться с использованием соответствующих процедур SIMATIC или протокола NTP (Network Time Protocol – протокол сетевого времени).

© OOO Siemens 2009

Обзор

Обзор системных интерфейсов SIMATIC, SINUMERIK и SINAUT

	Аппаратура	Транспортный протокол			PROFINET			MRP	IT		IP-R	PG/OP	S7 функции связи		Открытый обмен данными			Синхронизация времени			SINAUT ST7
		ISO	TCP	UDP	Контроллер ввода-вывода	Прибор ввода-вывода	CBA		Диагностика (Web, SNMP)	FTP, e-mail, настраиваемые HTML страницы			Стандартные системы	H-системы	SEND/RECEIVE	Fetch/Write	TSEND/TRECV	Передающая станция	Принимающая станция	C NTP	
SIMATIC S7-200	CP 243-1		●									●	●								
	CP 243-1 IT		●						● 5)	●		●	●								
SIMATIC S7-300/C7	CP 343-1 Lean		●	●		●			●			●	● 4)		●	●			●	●	
	CP 343-1	●	●	●	● 2)	● 2)			●			●	●		●	●			●	●	
	CP 343-1 Advanced	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●		● 3)	●	●	
	TIM 3V-IE											●									●
	TIM 3V-IE Advanced											●									●
	TIM 4R/RD											●									●
	TIM 4R-IE											●									●
SIMATIC S7-400	CP 443-1	●	●	●	●			●	●			●	●	● 1)	●	●	●	● 3)	●	●	
	CP 443-1 Advanced	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	● 1)	●	●	●	● 3)	●	●	
	TIM 4R/RD											●									●
	TIM 4R-IE											●									●

1) Только протокол ISO
2) Контроллер или прибор ввода-вывода
3) Если ведущее устройство S7-CPU
4) Только S7 сервер
5) Только стандартные страницы системной диагностики

● поддерживается

G_IK10_RU_10057

Обзор системных интерфейсов программаторов и компьютеров

Аппаратура	Программное обеспечение	Операционная система (32-разрядная)					OPC	Транспортный протокол			PROFINET			MRP	IT		IP-R	PG/OP	S7 функции связи		Открытый обмен данными		Синхронизация времени	
		Windows XP Professional	Win 2003 Server / 2003 R2 Server	Windows Vista Business Ultimate	Linux	Другие операционные системы		ISO	TCP	UDP	Контроллер ввода-вывода	Прибор ввода-вывода	CBA		Диагностика (Web, SNMP)	FTP, e-mail, конфигурируемые HTML страницы			Стандартные системы	H-системы	SEND/RECV	Fetch/Write	Передающая станция	Принимающая станция
CP 1613 A2 (PCI 32 Bit)	S7-1613	●	●	●			●	●	●	○ 4)					○ 7)	○ 4)	●	●	●		●	●	●	●
CP 1623 (PCIe x1)	S7-REDCONNECT	●	●	●			●	●		○ 4)					○ 7)	○ 4)	●	●	●	●	●	●	●	●
CP 1616 (PCI 32 Bit) CP 1604 (PCI 104)	DK-16xx PN IO	●	○ 6)	○ 6)	● 5)	○ 6)			●		●	●		○ 8)	●	4) 8) ○								
SIMATIC PG/PC с встроенным интерфейсом 1)	SOFTNET PN IO	●	●				●		●	○ 4)	●				○ 4)	○ 4)								
	SOFTNET-S7	●	●	●			●	●	●	○ 4)					○ 4)	○ 4)			●	●	●	●		
	SOFTNET-S7 Lean	●	●	●			●	●	●	○ 4)					○ 4)	○ 4)			●	●	●	●		
	SOFTNET-PG	●	●	●				●	●	○ 4)					○ 4)	○ 4)			●					
	PN CBA OPC-Server	●	●	●			●		●	○ 4)			●		○ 4)	○ 4)								
Ethernet карты 3)	SOFTNET-S7/ Linux				●			●	●	○ 4)						○ 4)			●	●				
	SOFTNET PN IO/ Linux				●				●	○ 4)	●					○ 4)								

1) Смотри www.siemens.com/simatic-net/ik-info
2) PG/OP функции связи
3) Поддерживается драйверами TLI/DLPI
4) IT, FTP и UDP фукции в сочетании с коммуникационным процессором и программным обеспечением Windows/Linux компьютера
5) С исходными кодами драйверов для Suse 10
6) С помощью драйвера портов
7) CP 1623 с SNMP
8) С операционной системой коммуникационного процессора V2.3

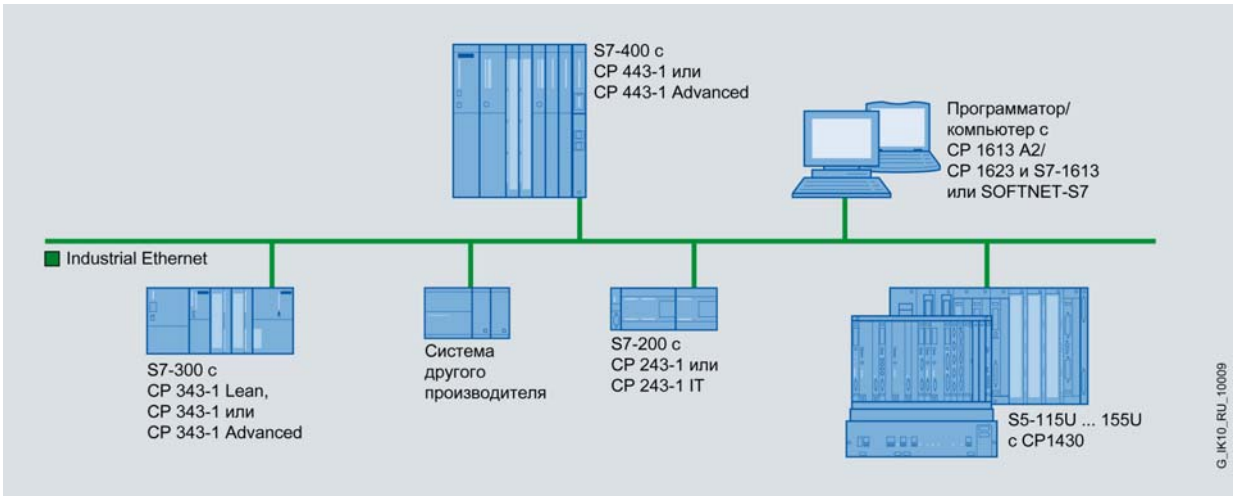
На CD SIMATIC NET- 2007

● Поддерживается
○ поддерживается с ограничениями

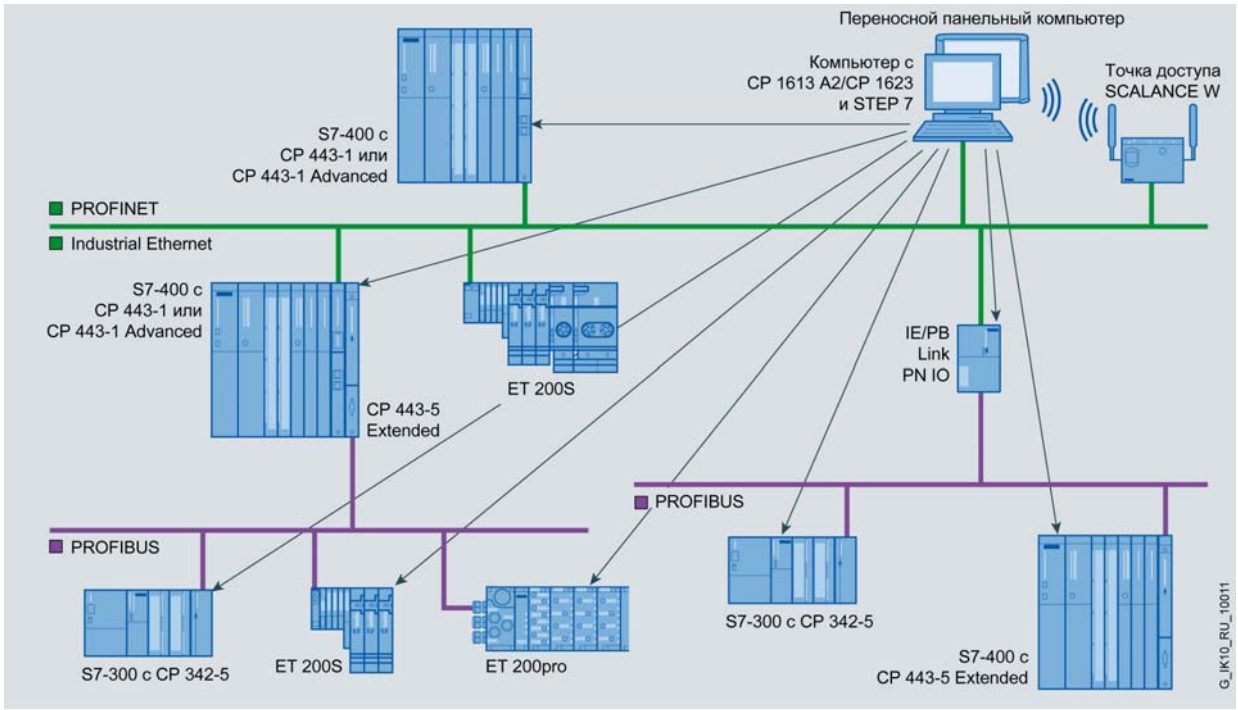
G_IK10_RU_10058

© OOO Siemens 2009

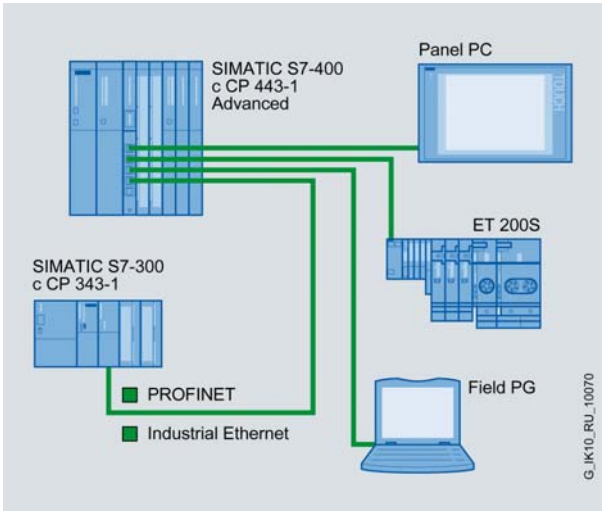
Обзор



Открытый обмен данными через Industrial Ethernet



PG/OP функции связи для дистанционного программирования и диагностики всех сетевых станций SIMATIC



Небольшая локальная сеть PROFINET на основе коммуникационного процессора CP 443-1 Advanced

© OOO Siemens 2009

Производительность и сетевые технологии

Применение новых коммуникационных технологий позволяет повысить производительность Industrial Ethernet более чем в 50 раз по отношению к исходным 10 Мбит/с сетям. К таким технологиям можно отнести:

- Fast Ethernet
  Скорость обмена данными равна 100 Мбит/с. Телеграммы передаются намного быстрее, чем в Industrial Ethernet со скоростью обмена 10 Мбит/с, и занимают шину на очень короткое время. Для построения электрических каналов связи используются IE FC TP кабели 2 x 2 категории 5, штекеры и розетки IE FC RJ45.
- Гигабитный Ethernet
  При передаче одних и тех же телеграмм время занятости шины в сети Industrial Ethernet со скоростью обмена данными 1 Гбит/с будет в 10 раз меньше, чем в сети Fast Ethernet. Для построения электрических каналов связи используются IE FC TP кабели 4 x 2 категории 6, штекеры и розетки IE FC RJ45.
- Дуплексный режим работы
  Применение дуплексного режима работы позволяет избегать конфликтных ситуаций в процессах приема и передачи данных. Пропускная способность сети существенно возрастает, поскольку исчезает необходимость в повторной передаче одних и тех же телеграмм. Каждая сетевая станция способна одновременно передавать и принимать данные. В результате пропускная способность сети Fast Ethernet возрастает до 200 Мбит/с, гигабитного Ethernet – до 2 Гбит/с. Использование дуплексного режима работы позволяет существенно увеличивать протяженность сети. Например, при использовании стеклянного оптического кабеля расстояние между двумя соседними станциями может достигать 70 км.
- Технология коммутируемых сетей
  Эта технология позволяет делить всю сеть на несколько сегментов и производить распределение нагрузки между этими сегментами. Локальные телеграммы передаются только в пределах соответствующего локального сегмента и не загружают другие сегменты сети. Таким образом, по различным сегментам сети может передаваться одновременно несколько телеграмм, что приводит к увеличению пропускной способности сети в целом.
- Автоматическая кроссировка кабеля
  Автоматическая кроссировка жил IE TP FC кабеля для формирования цепей приема и передачи данных.
- Автоматическая настройка на скорость обмена данными
  Большое количество сетевых компонентов SIMATIC NET поддерживает функции автоматического определения скорости обмена данными в сети (10/100/1000 Мбит/с), дуплексного или полудуплексного режима работы и автоматической настройки на необходимую скорость и режим.



Технология коммутируемых сетей

Технология коммутируемых сетей обеспечивает:

- Временное или динамическое соединение нескольких пар подсетей или станций через один коммутатор с обеспечением полной пропускной способности для каждого соединения. Допустимое количество устанавливаемых соединений зависит от количества встроенных интерфейсов коммутатора.
- Фильтрацию пакетов передаваемых данных с анализом MAC адресов сетевых станций. Локальные данные остаются в пределах данной локальной сети. Через коммутатор передаются только те пакеты данных, которые адресованы станциям в другой подсети.
- Возможность подключения к сети большого количества сетевых станций.
- Возможность ограничения распространения ошибок между различными подсетями.

Преимущества, обеспечиваемые применением технологии коммутируемых сетей:

- Удобство конфигурирования сети на основе использования подсетей и сетевых сегментов.
- Увеличение пропускной способности и производительности сети.
- Простые правила конфигурирования.

© OOO Siemens 2009

- Поддержка конфигураций с 50 последовательно включенными коммутаторами, позволяющих увеличивать протяженность сети до 150 км без существенного изменения времени распространения сигнала. При протяженности сети более 150 км необходимо учитывать время распространения сигналов.
- Неограниченное расширение сети за счет разрешения конфликтных ситуаций на уровне доменов/ подсетей.
- Простое расширение существующих сетей без появления негативных эффектов.

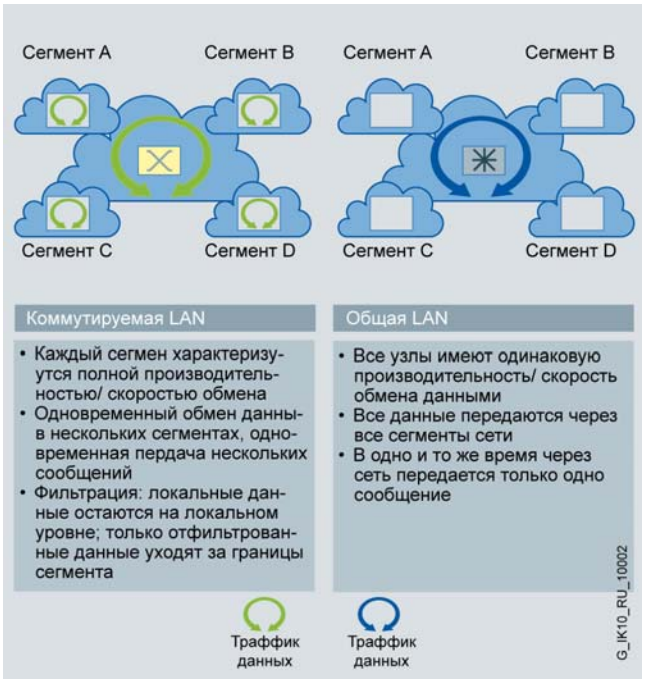
Дуплексный обмен данными

Дуплексный режим (Full duplex – FDX) – это режим работы, при котором сетевые станции способны одновременно передавать и принимать данные. Обнаруженные конфликтные ситуации в процессах обмена данными автоматически деактивируются на уровне соответствующей станции.

Особенностью FDX режима является использование отдельных каналов для приема и передачи данных. Линии связи могут выполняться оптическими кабелями или промышленными витыми парами. В сетях должны использоваться компоненты, способные сохранять пакеты данных. Использование отдельных каналов для приема и передачи исключает возможность возникновения конфликтов в приеме и передаче данных. Прием и передача данных выполняется с нормальной скоростью. За счет этого пропускная способность возрастает вдвое по отношению к номинальной скорости передачи данных в сети, использующей полудуплексный режим: 20 Мбит/с в Ethernet, 200 Мбит/с в Fast Ethernet, 2 Гбит/с в гигабитном Ethernet. Еще одним преимуществом FDX является возможность увеличения протяженности сети.

Применение принципа деактивации коллизий позволяет увеличить расстояние между двумя сетевыми компонентами до размеров домена и более.

Дуплексный режим позволяет использовать предельные протяженности линий связи для приемника и передатчика. Наибольшие преимущества это дает при использовании оптических каналов связи. При использовании стеклянного оптического кабеля длина такого канала может достигать 70 км.



Настройка на скорость обмена данными в сети

Большинство активных сетевых компонентов SIMATIC NET для Industrial Ethernet/ PROFINET поддерживает функции автоматического определения скорости передачи данных в сети (10, 100 или 1000 Мбит/с) и автоматической настройки на эту скорость.

Автоматическая настройка – это протокол конфигурирования, который позволяет сетевым узлам определять скорость и режим передачи данных в сети до того, как будет послан первый пакет данных. Он позволяет определять и выполнять автоматическую настройку:

- на скорость обмена данными 10, 100 или 1000 Мбит/с;
- на дуплексный или полудуплексный режим обмена данными.

Для передачи данных на определенной скорости функция автоматической настройки может быть деактивирована. Основным преимуществом функции автоматической настройки является возможность организации обмена данными со всеми компонентами Ethernet, в том числе и не поддерживающими этой функции.

Автоматическая кроссировка кабелей

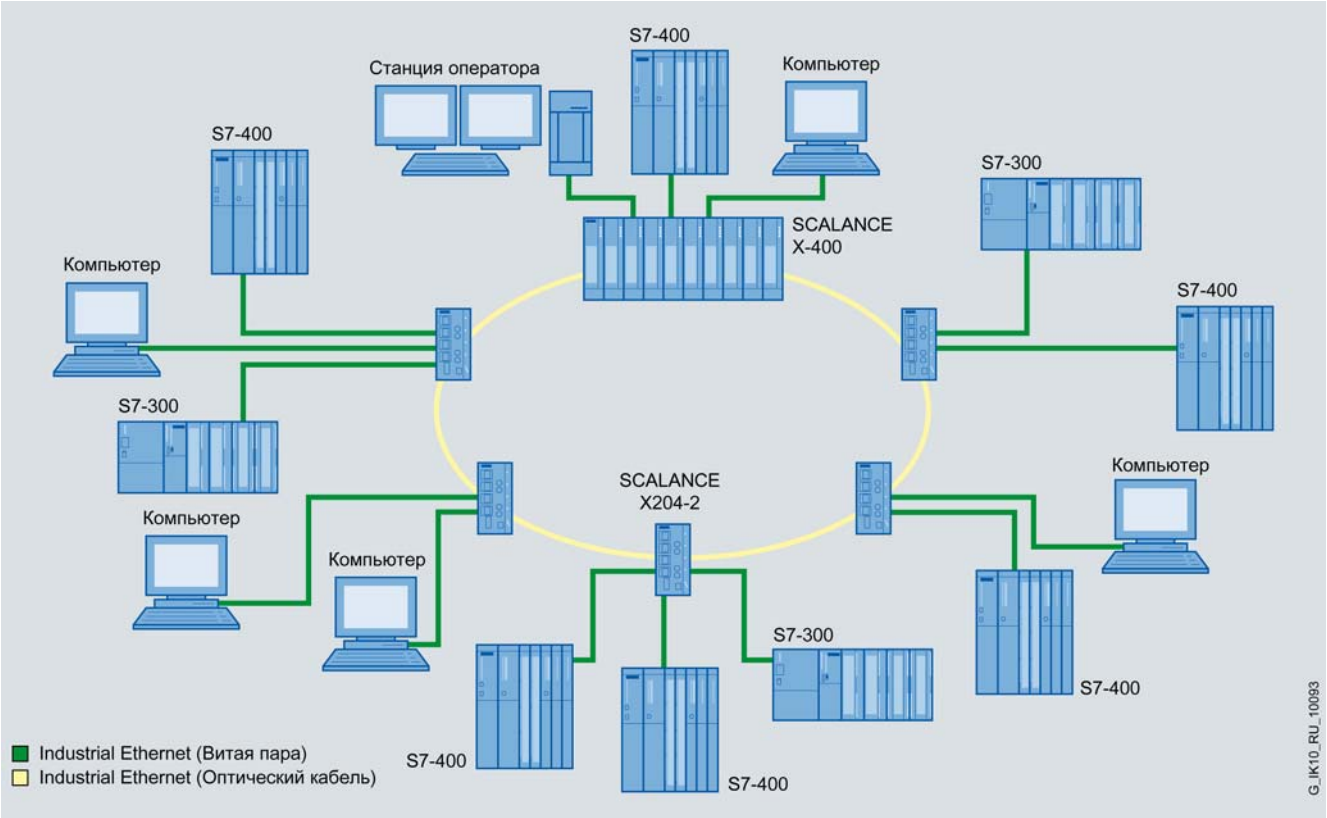
Функция, позволяющая автоматически определять положение линий приема и передачи данных в соединителе подключенного TP корда или IE TP FC кабеля и выполнять необходимые операции коммутации этих линий. Поддержка этой функции позволяет использовать для соединения сетевых компонентов кроссированные и не кроссированные TP корды и соединительные кабели.

Скоростное реконфигурирование сети

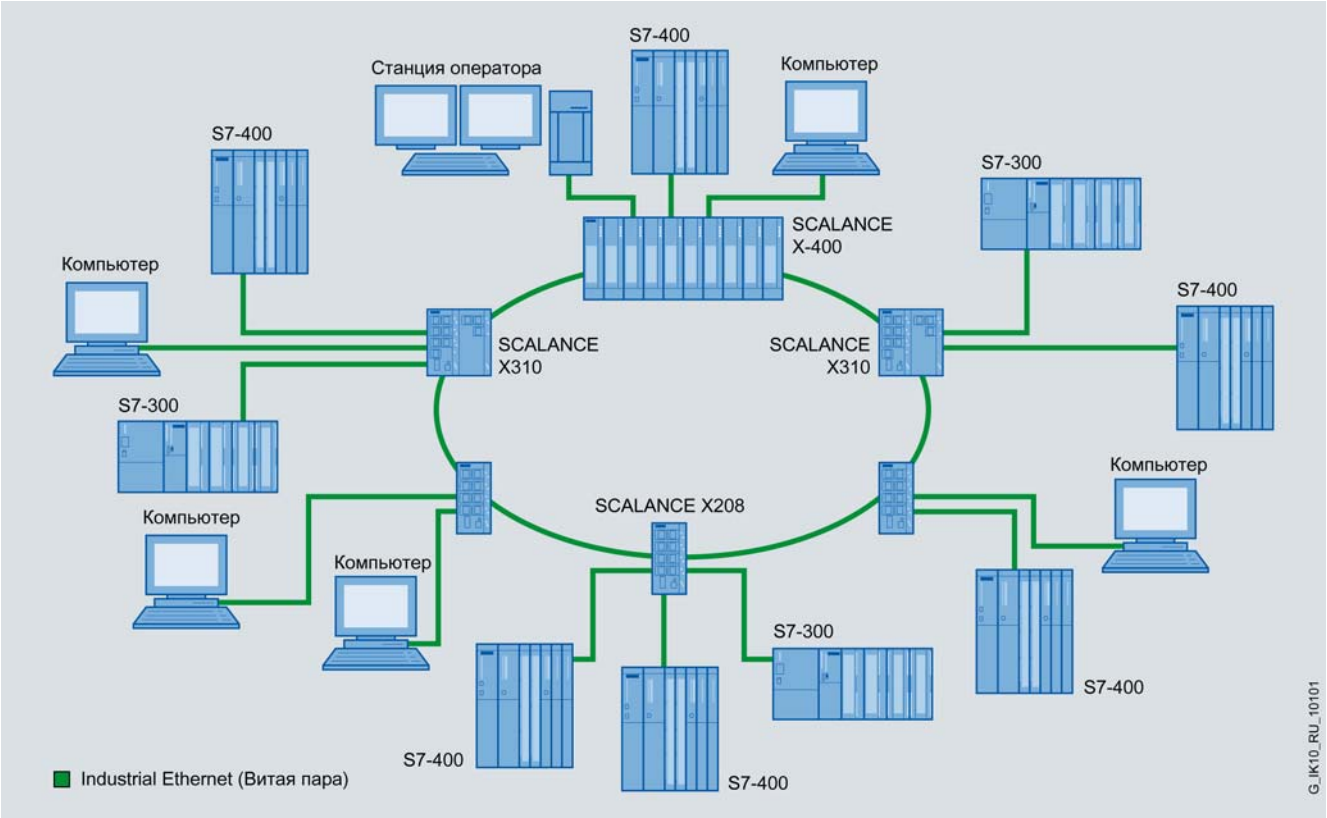
Быстрое реконфигурирование сети после отказа канала связи является одним из важнейших показателей промышленной сети. В противном случае подобные нарушения могут вызывать потерю управления и аварийный останов всего предприятия. Для обеспечения минимального времени реакции компоненты SIMATIC NET использует специально разработанный процесс управления резервированием каналов связи. С его помощью реконфигурирование сетевой инфраструктуры выполняется за доли секунды. В кольцевой структуре, объединяющей 50 коммутаторов Industrial Ethernet реконфигурирование сети после возникновения отказа (обрыв кабеля или отказ коммутатора) производится менее чем за 0.2 с.

© OOO Siemens 2009

Изменение конфигурации не затрагивает не связанные с этими изменениями терминалы, логические соединения не закрываются, управление процессом не прекращается. Дополнительно к поддержке сетевой избыточности 100/ 1000 Мбит/с кольца отдельные типы коммутаторов обеспечивают поддержку резервированного подключения дополнительных оптических колец и сегментов сети. Через пару таких коммутаторов к сети могут подключаться оптические кольца Industrial Ethernet и сегменты с любой другой структурой.

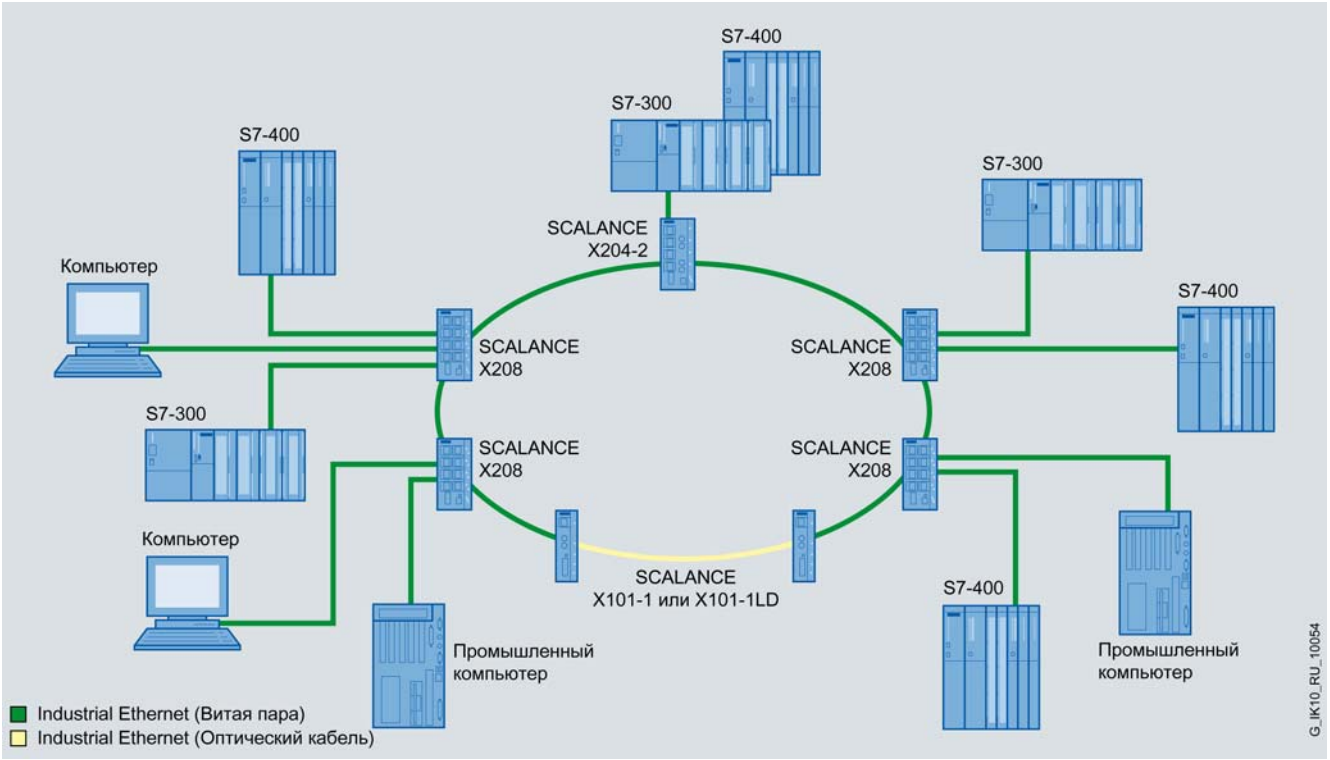


Конфигурация со скоростным реконфигурированием оптического кольца

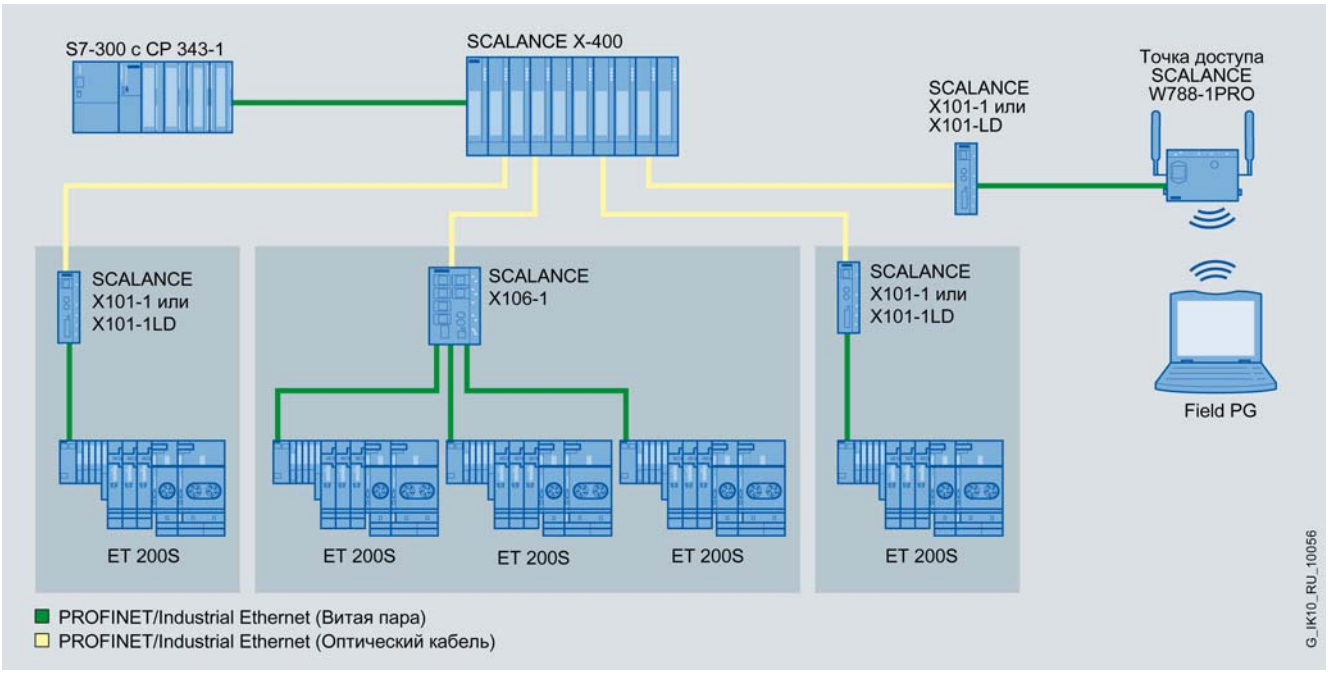


Конфигурация со скоростным реконфигурированием электрического кольца

© OOO Siemens 2009

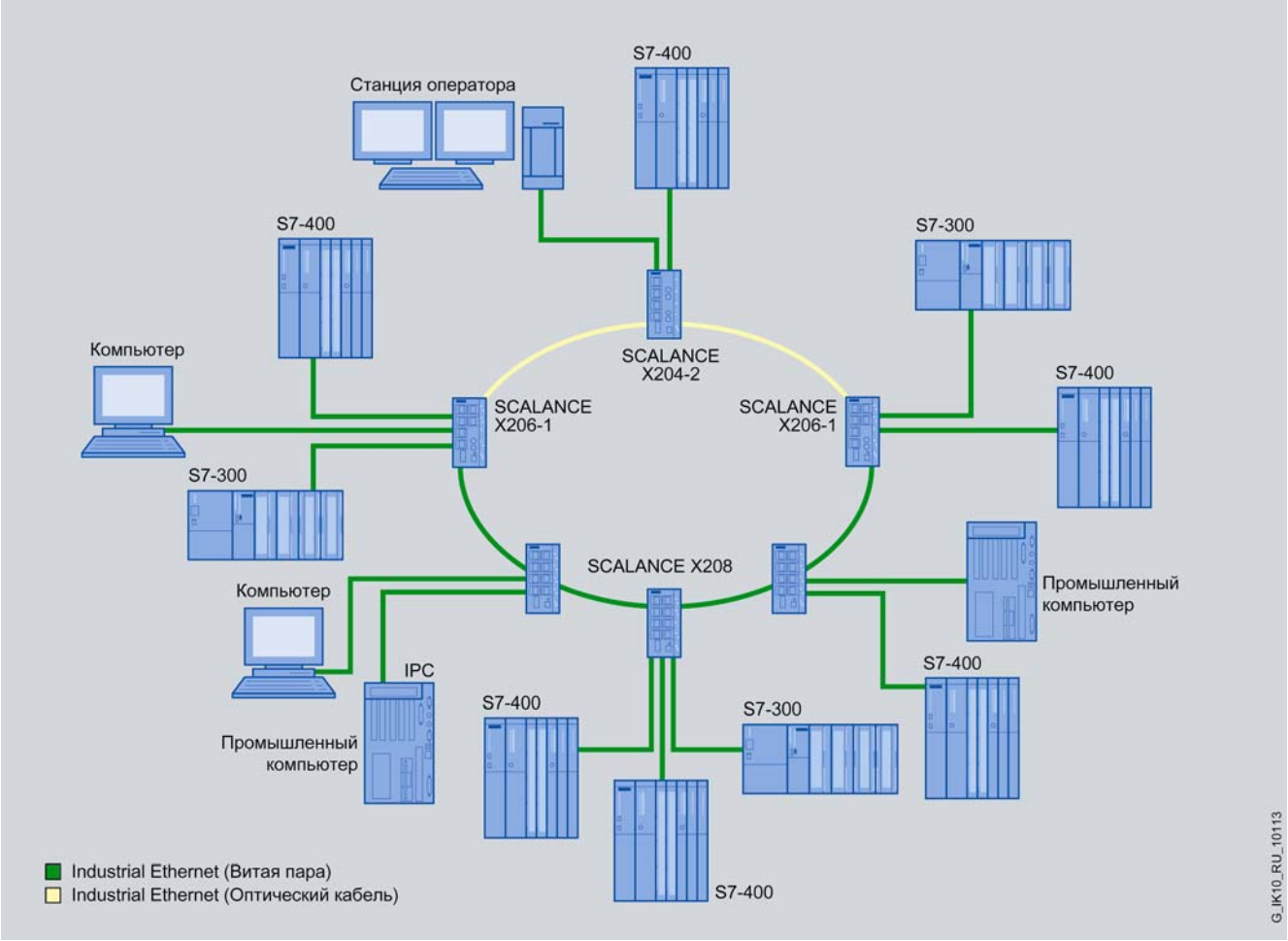


Кольцевая структура с использованием электрических и оптических каналов связи и конверторов SCALANCE X101-1/X101-1LD



Оптическая звездообразная структура с конверторами SCALANCE X101-1/X101-1LD и удаленной точкой доступа SCALANCE W

© OOO Siemens 2009



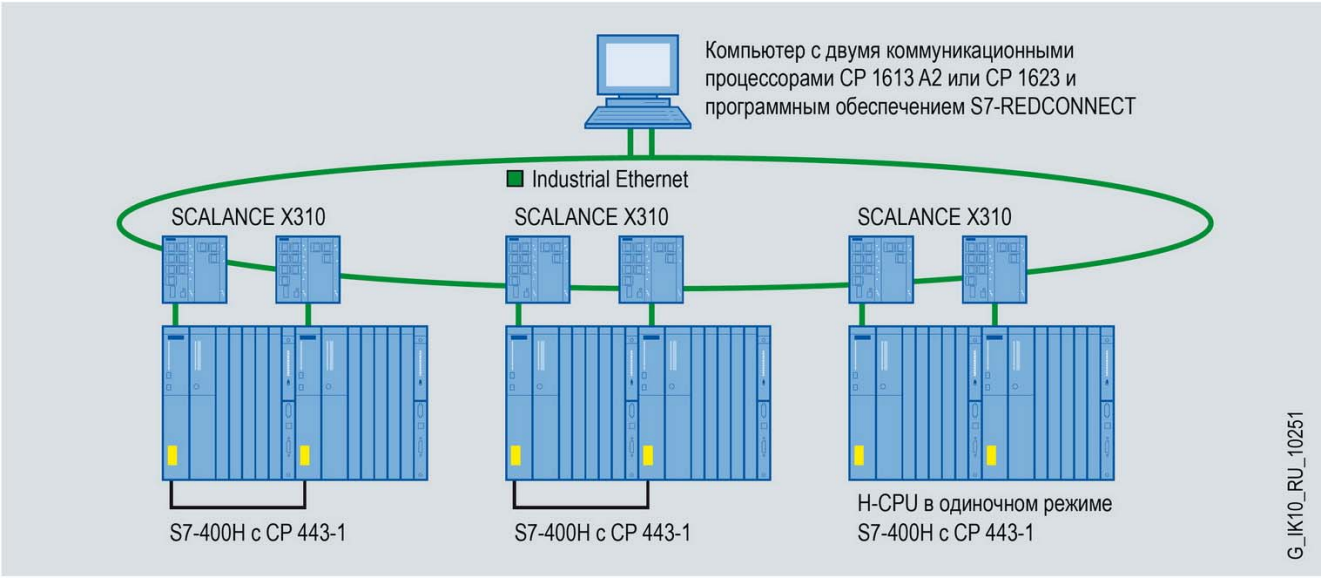
Конфигурация со скоростным реконфигурированием гибридной кольцевой структуры

Обмен данными в H-системах

Резервированные системы автоматизации (H-системы) используют резервированные варианты подключения к сети и резервированные маршруты обмена данными с возможностью автоматического переключения на резервные маршруты при отказе основных каналов связи.

Резервированные S7 соединения могут устанавливаться между станциями S7-400H и:

- другими резервированными системами автоматизации (одно- или двухканальными),
- компьютерными станциями человеко-машинного интерфейса, оснащенными программным обеспечением S7-REDCONNECT.



© OOO Siemens 2009

Резервирование на основе STP и RSTP

Алгоритм охвата древовидных структур (Spanning Tree-Algorithms) и соответствующий протокол STP (Spanning Tree Protocol) декларирован стандартом IEEE 802.1d. Он предназначен для обслуживания чередуемых структур Ethernet, состоящих из произвольных схем включения мостов и коммутаторов. Для предотвращения циркуляции пакетов данных по всей сети отдельные ответвления, подключенные к кольцу, преобразуются в разомкнутую древовидную структуру. Эта структура используется для обмена данными между мостами/ коммутаторами.

Поскольку этот протокол должен поддерживать любую древовидную структуру, его техническая реализация отличается достаточно высокой сложностью. Реконфигурирование сети по алгоритму охвата древовидных структур может занимать от 30 до 60 с. В этот период передача данных по сети невозможна.

Оптимизированный алгоритм скоростного реконфигурирования древовидных структур (Rapid Reconfiguration Spanning Tree Protocol), отвечающий требованиям стандарта IEEE 802.1w, позволяет выполнять подобные операции за 1 … 3 с в сетях с 10 последовательно включенными коммутаторами.

В силу достаточно большого времени реконфигурирования механизмы STP и RSTP не находят применения в промышленных сетях Industrial Ethernet и PROFINET. Однако некоторые коммутаторы Industrial Ethernet семейства SIMATIC NET обеспечивают поддержку протокола RSTP для обеспечения возможности объединения промышленных и офисных сетей.

Коммутируемые сети

Коммутируемые промышленные сети могут использовать электрические и/ или оптические каналы связи и иметь линейную, звездообразную, кольцевую или комбинированную структуру на базе перечисленных топологий. Необходимая сетевая структура формируется коммутаторами SCALANCE X, OSM и ESM, а также каналами связи на основе IE FC TP или оптических кабелей между коммутаторами. Через такие же кабели к сети подключаются отдельные терминалы данных и подсети.

При общей протяженности сети менее 150 км задержки распространения сигналов можно не учитывать. Для построения сетей большей протяженности это показатель должен приниматься во внимание.

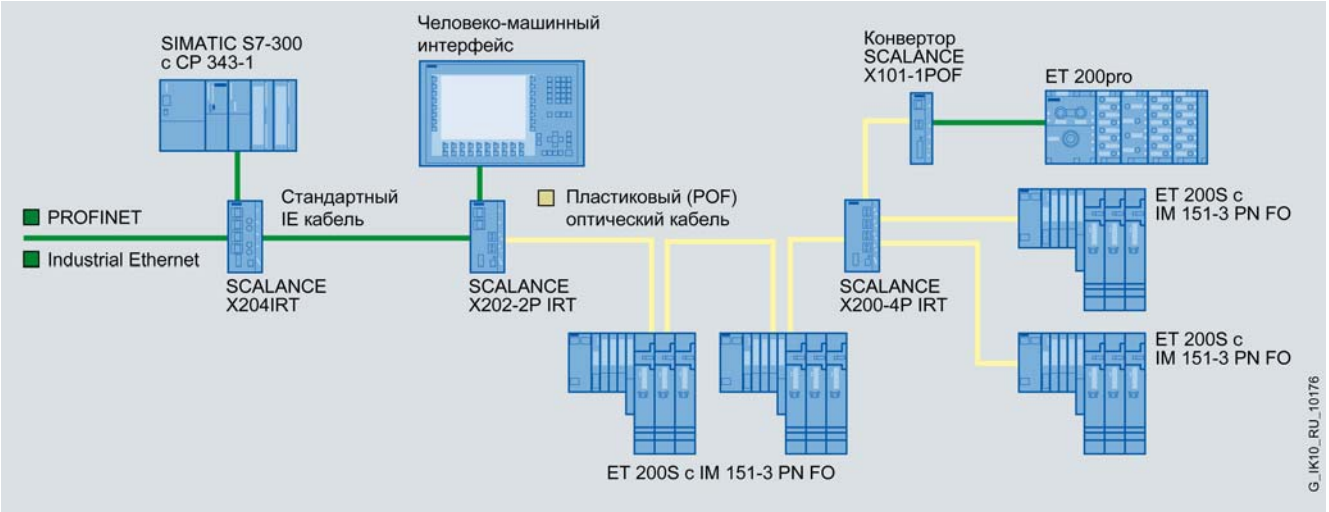
Оптические кабели

Оптические кабели рекомендуется использовать в тех случаях, когда:

- каналы связи подвергаются воздействию сильных электромагнитных полей;
- применение электрических кабелей не может гарантировать необходимого выравнивания потенциалов между соединяемыми станциями;
- линии связи прокладываются вне зданий.

Стеклянные оптические кабели позволяют формировать каналы связи большой протяженности. Для небольших расстояний могут использоваться пластиковые POF (Polymer Optical Fiber – облегченные пластиковые кабели) и PCF (Polymer Cladded Fiber – пластиковые кабели, усиленные стекловолокном) оптические кабели. Для подключения POF и PCF кабелей используются новые соединители SC RJ, которые могут устанавливаться на оптический кабель непосредственно на месте монтажа. Пластиковые кабели имеют модификации для универсального применения и для применения в установках с гирляндной подвеской кабеля.

В составе оптических сетей PROFINET на основе POF и PCF кабелей может использоваться может использоваться достаточно широкий спектр аппаратуры. Например, коммутаторы Industrial Ethernet SCALANCE X200-4P IRT, станции ET 200S с интерфейсными модулями IM 151-2 PN FO, конверторы SCALANCE X101-1POF и т.д.



© OOO Siemens 2009

Гигабитный Ethernet на уровне управления

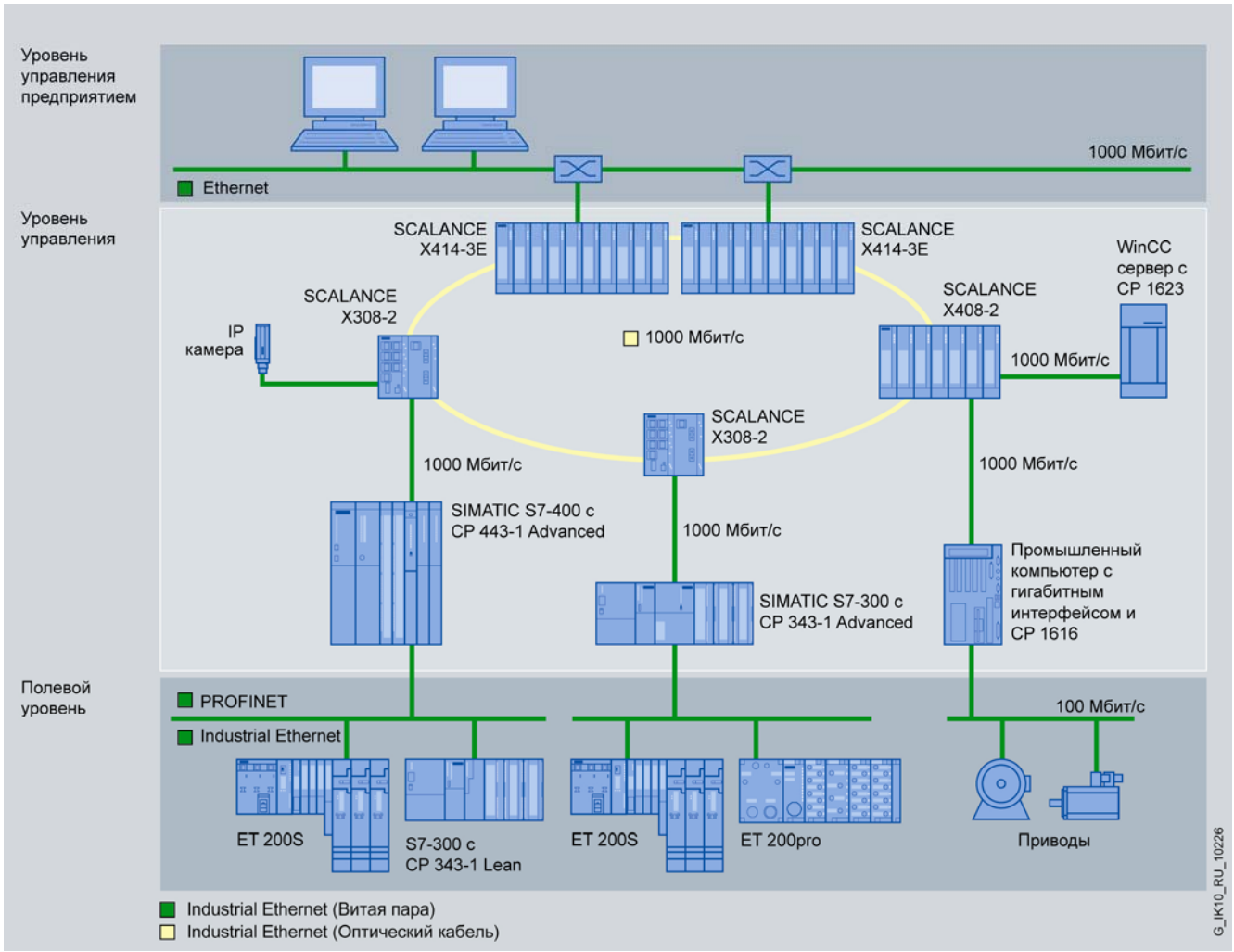
Постоянно возрастающее количество сетевых узлов, необходимость получения минимальных времен реакции на различные события, повышение интенсивности обмена данными с приборами человеко-машинного интерфейса и SCADA системами, все более широкое использование систем технического зрения и видео систем определяют необходимость повышения пропускной способности промышленных сетей и использования на уровнях управления гигабитных технологий.

Для построения подобных коммуникационных систем могут использоваться кабели, соединители, коммутаторы и коммуникационные процессоры семейства SIMATIC NET.

Коммуникационный процессор CP 1623 в формате карты PCI Express обеспечивает поддержку высокопроизводительных соединений для систем человеко-машинного интерфейса/ SCADA систем, позволяет использовать внешний блок питания и сохраняет в этом случае свою работоспособность даже при отключении компьютера.

Коммуникационные процессоры CP 343-1 Advanced и CP 443-1 Advanced для программируемых контроллеров SIMATIC S7-300/ S7-400 оснащены двумя независимыми интерфейсами гигабитного Ethernet и PROFINET и позволяют:

- Выполнять одновременное подключение к двум независимым IP сетям. Например, к IP сети верхнего уровня управления (гигабитный Ethernet) и сети полевого уровня (Fast Ethernet);
- Выполнять перекрестное использование IT служб на основе IP роутинга. Например, для обеспечения доступа к Web серверу.
- Обеспечивать защиту доступа на основе конфигурируемого списка разрешенных IP адресов.
- Получать минимальные времена реакции системы управления на сообщения приборов полевого уровня.



Разделение сетей разных уровней

Достаточно часто сети должны иметь физическое разделение между собой, но при этом сохранять способность обмениваться данными. Причиной такого разделения может служить преднамеренное распределение сетевой нагрузки или различное назначение сетей на предприятии (например, офисная и промышленная сеть).

Коммуникационные процессоры CP 343-1 Advanced и CP 443-1 Advanced позволяют решать эти задачи без всяких проблем. Они оснащены двумя независимыми интерфейсами гигабитного и Fast Ethernet и обеспечивают возможность перекрестного использования IT служб на основе статического IP роутинга. Защита к контроллеру и данным, передаваемым между двумя интерфейсами, обеспечивается с помощью конфигурируемого списка разрешенных IP адресов.

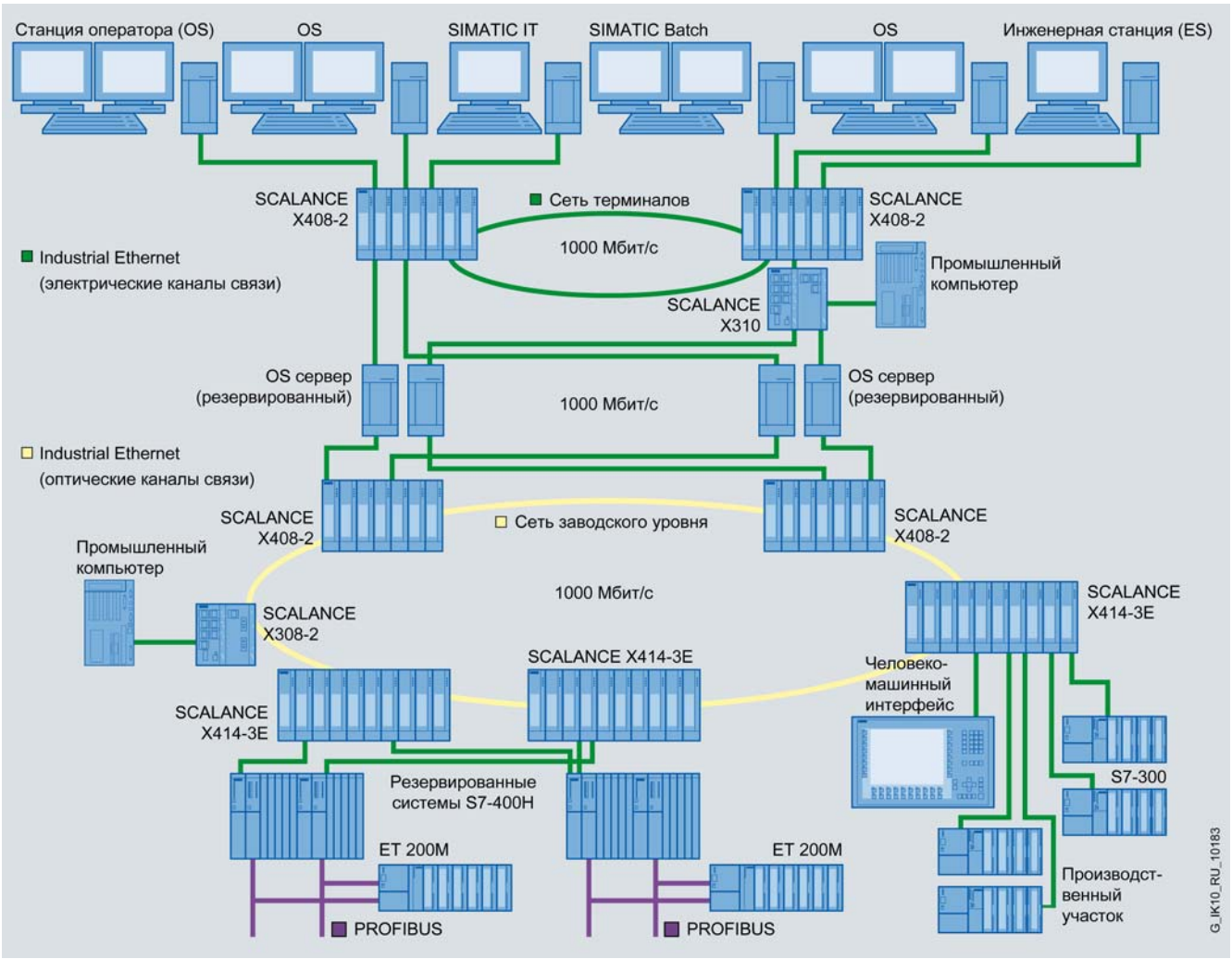
© OOO Siemens 2009

Гигабитный Ethernet в SIMATIC PCS 7

Подключение OS/ ES/ SIMATIC IT/ SIMATIC Batch станций к гигабитной кольцевой сети терминалов выполнено через два коммутатора SCALANCE X408-2. Распределение станций между двумя коммутаторами повышает надежность функционирования уровня оперативного управления.

Сеть заводского уровня выполнена в виде гигабитного оптического кольца. Подключение систем автоматизации к сети заводского уровня выполняется через коммутаторы SCALANCE X300/ X400. При необходимости подключения большого количества станций коммутаторы SCALANCE X414-3E могут комплектоваться модулями расширения.

Соединение между сетью заводского уровня и сетью терминалов выполнено через резервированные серверы с использованием линий связи гигабитного Ethernet.

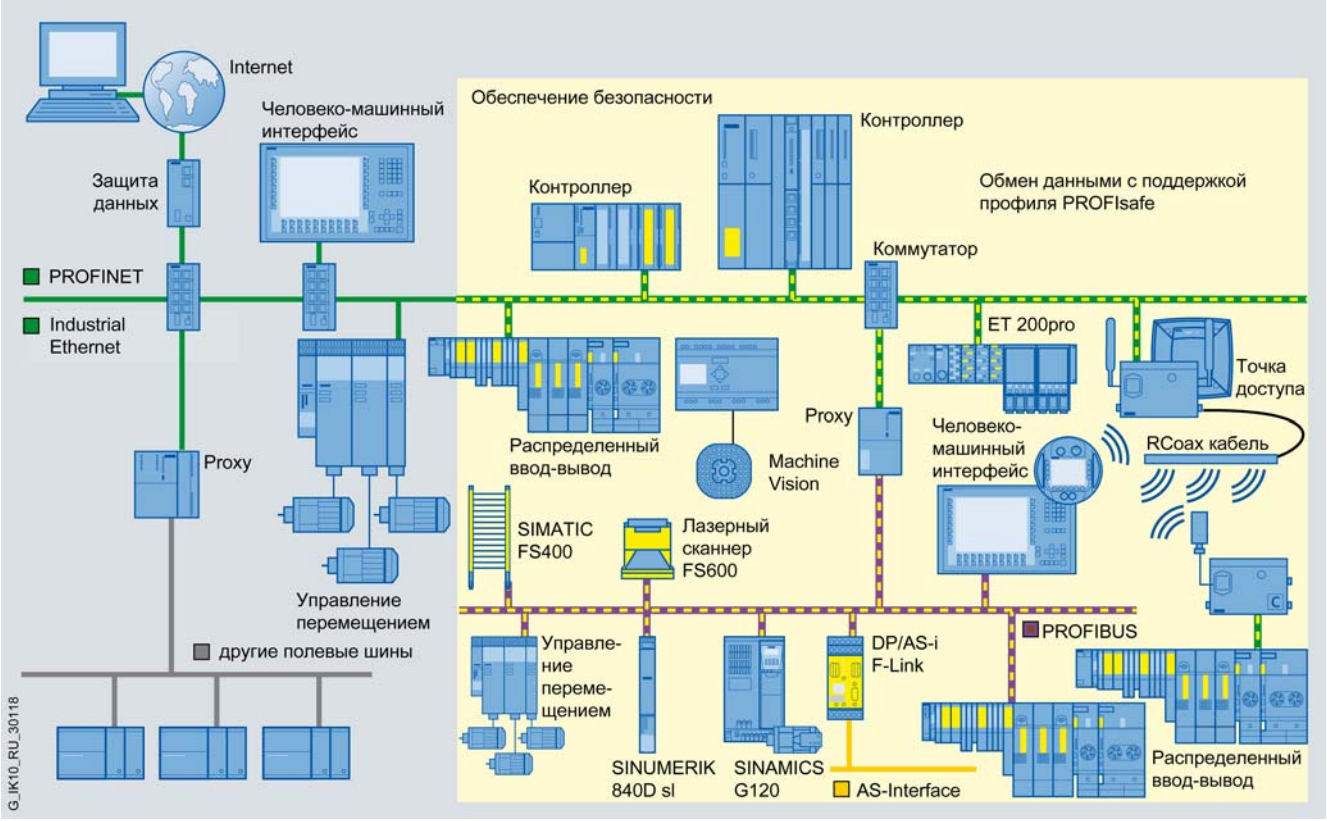


Поддержка профиля PROFIsafe

В течение последних нескольких лет проведена большая работа по интеграции систем противоаварийной защиты и обеспечения безопасности в стандартные системы автоматизации на основе программируемых контроллеров SIMATIC S7/ WinAC, сетей PROFIBUS и PROFINET с поддержкой профиля PROFIsafe.

Профиль PROFIsafe позволяет исключить использование неправильных адресов, потерю данных, появление задержек в передаче данных, обеспечивает поддержку функций мониторинга времени, идентификации пользователей, использования контрольных сумм (CRC). Данные систем противоаварийной защиты и обеспечения безопасности могут передаваться через проводные или беспроводные каналы связи.

© OOO Siemens 2009



Защита данных

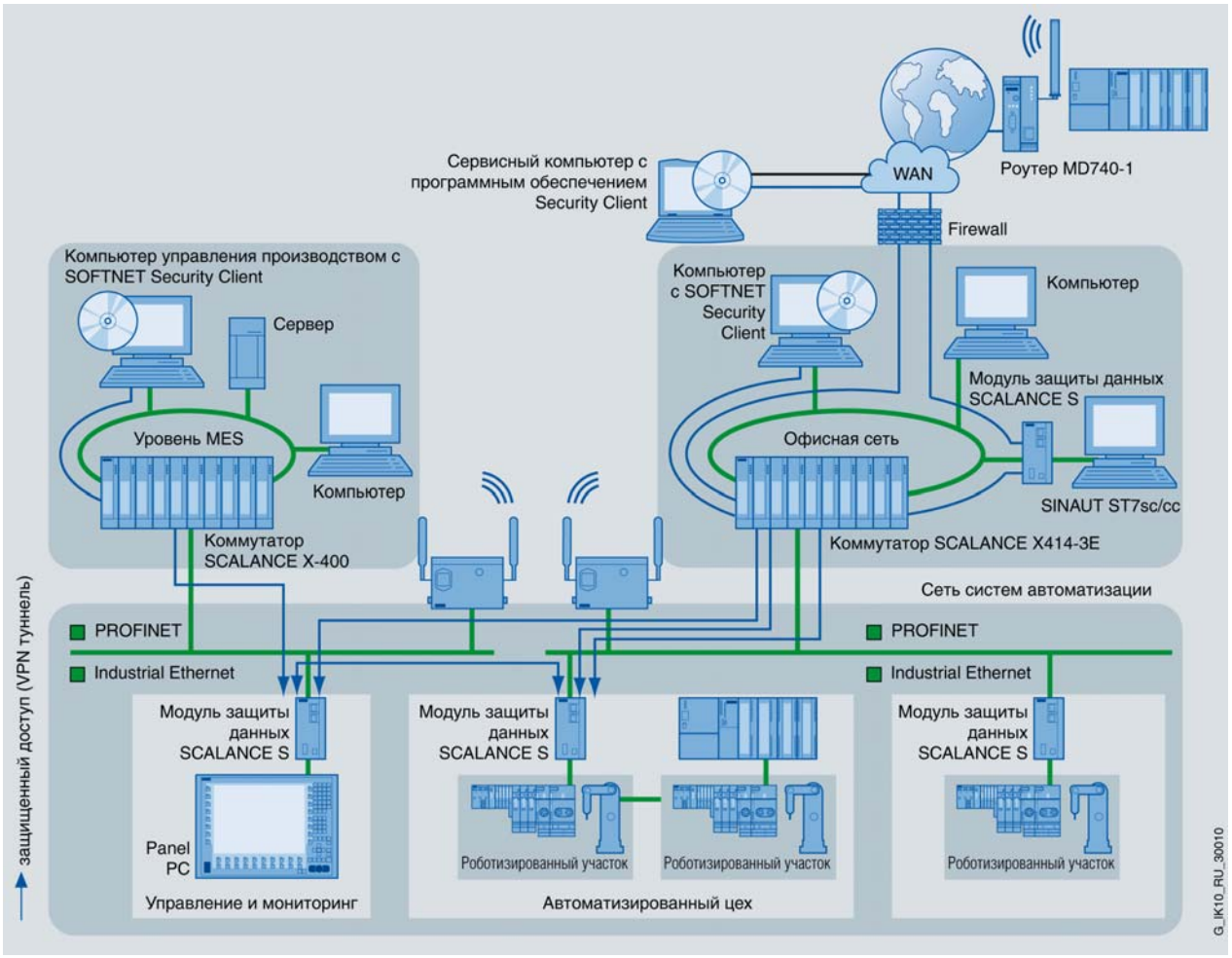
Для построения систем защиты данных в промышленных сетях могут использоваться модули семейства SCALANCE S. Помимо IP роутинга они способны выполнять:

- Функции разделительных барьеров (firewall) для защиты систем автоматизации от несанкционированного доступа независимо от размера защищенной сети.
- Кодирование и декодирование передаваемых данных, использовать для обеспечения защиты данных виртуальные сети (VPN – Virtual Private Network).
- Трансляцию адресов:
  - NAT (Network Address Translation – трансляция сетевых адресов) для преобразования внутренних IP адресов в IP адреса общей сети и наоборот;
  - NATP (Network Address and Port Translation – трансляция сетевых адресов и номеров портов) позволяет использовать IP адреса общей сети во внутренних сетях с привязкой фреймов сообщений к внутренним IP адресам и номерам портов.

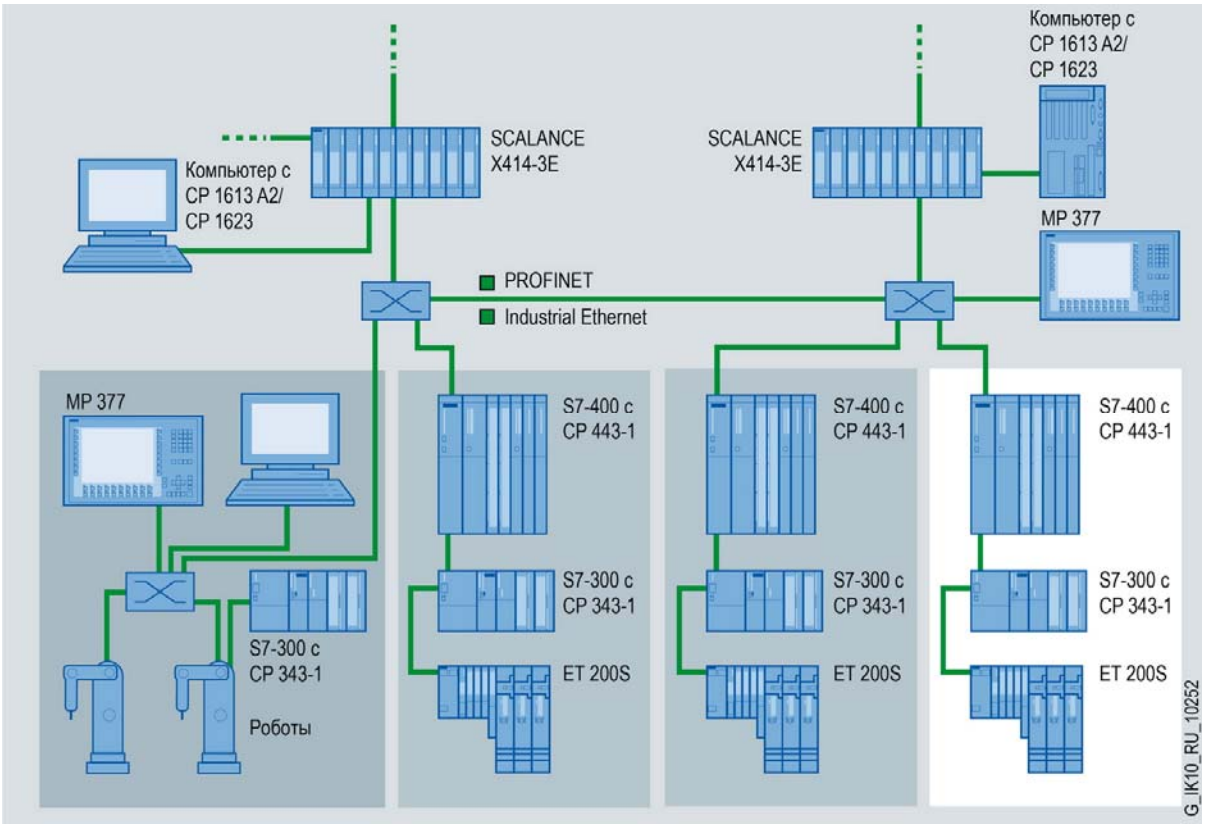
Для высокопроизводительного соединения сетей могут использоваться коммутаторы SCALANCE X414-3E. Они обеспечивает поддержку скоростного IP роутинга и обмена данными между различными IP сетями и роутерами:

- Статический роутинг.
- Динамический роутинг OSPF (Open Shortest Path First – первоначальное открывание самого короткого пути).
- RIPv 1/2 (информационный протокол маршрутизации).
- Резервированный роутинг VRRP (Virtual Router Redundancy Protocol – протокол виртуального резервированного роутинга).

© OOO Siemens 2009



Защита данных с помощью модулей SCALANCE S



Высокопроизводительное коммутируемое соединение 3-го уровня с поддержкой функций резервированного роутинга (VRRP)

© OOO Siemens 2009

Обзор

	Электрическая сеть	Оптическая сеть	Беспроводная сеть
Гибкость сетевых топологий	++++	++++	++++
Высокая скорость обмена данными	+++-	++++1	++--
Прокладка между зданиями	----	++++	+++-
Электромагнитная совместимость	+++-	++++	++++
Простота прокладки кабелей	+++-	+++-	
Специальные приложения	Кабели для внутренней прокладки; гибкий кабель; морской кабель; кабели FastConnect	Кабели для внутренней и наружной прокладки; гибкий кабель; кабель без наличия галогена	–
Реакция на исчезновение напряжения питания	Отказ подсети 2)	Отказ подсети 2)	Отказ подсети 2)
Реакция на повреждение канала связи	Сеть разрывается на две подсети, работающие независимо друг от друга 3)	Сеть разрывается на две подсети, работающие независимо друг от друга 3)	–
Протяженность, не более	5000 м 4)	До 150 км: свыше 150 км, с учетом времени распространения сигналов	1000 м на сегмент 5)
Максимальное расстояние между двумя сетевыми узлами/ точками доступа	100 м	50 м POF кабель 100 м PCF кабель 3000 м мультимодовый кабель 70,000 м одномодовый кабель	30 м внутри зданий на сегмент 100 м внутри зданий на сегмент
Длина соединительного кабеля, не более	100 м	50 м POF кабель 100 м PCF кабель 3000 м мультимодовый кабель 70,000 м одномодовый кабель	100 м для кабеля подключения точки доступа
Готовые кабели с соединителями	Есть	Есть	–
Монтаж на месте прокладки	Без специального инструмента; технология FastConnect	Со специальным инструментом	Квалифицированным персоналом
Встроенная поддержка диагностики	Светодиоды; сигнальный контакт; протокол SNMP; Web-управление, PROFINET диагностика	Светодиоды; сигнальный контакт; протокол SNMP; Web-управление, PROFINET диагностика	Светодиоды; протокол SNMP; Web-управление
Резервированные сетевые структуры	Электрическое кольцо или дублирование инфраструктуры (линия, звезда, дерево)	Оптическое кольцо или дублирование инфраструктуры (линия, звезда, кольцо)	Множественная „подсветка“ или использование разных диапазонов частот (2.4 и 5 ГГц)

1) Для скоростей 10, 100 и 1000 Мбит/с
2) Рекомендуется использование резервированных схем питания
3) Не влияет на кольцевые структуры
4) Если в кольце не более 50 коммутаторов
5) Зависит от типа антенн

++++ Поддерживается
+++- Поддерживается частично
++--
+---
---- Не поддерживается

G_IK10_RU_10013

© OOO Siemens 2009

Обзор

PROFINET – это открытый инновационный стандарт Industrial Ethernet (IEC 61158/ IEC 61784) для систем автоматизации. С его помощью выполняется системно-широкий обмен данными от полевого уровня до уровня управления предприятием, поддерживается проектирование в масштабах предприятия и использование IT стандартов на всех уровнях управления. Системы полевого уровня (PROFIBUS, AS-Interface) могут быть легко интегрированы в PROFINET без изменения состава используемой аппаратуры.

PROFINET позволяет выполнять системно широкий обмен данными, поддерживает проектирование в масштабах предприятия и использует IT стандарты вплоть до полевого уровня. Существующие решения на базе промышленных сетей PROFIBUS и AS-Interface могут быть легко интегрированы в PROFINET. Уже сейчас PROFINET хорошо зарекомендовал себя в автомобильной промышленности, пищевой промышленности, на предприятиях по производству напитков и табачных изделий, в логистике и других областях.

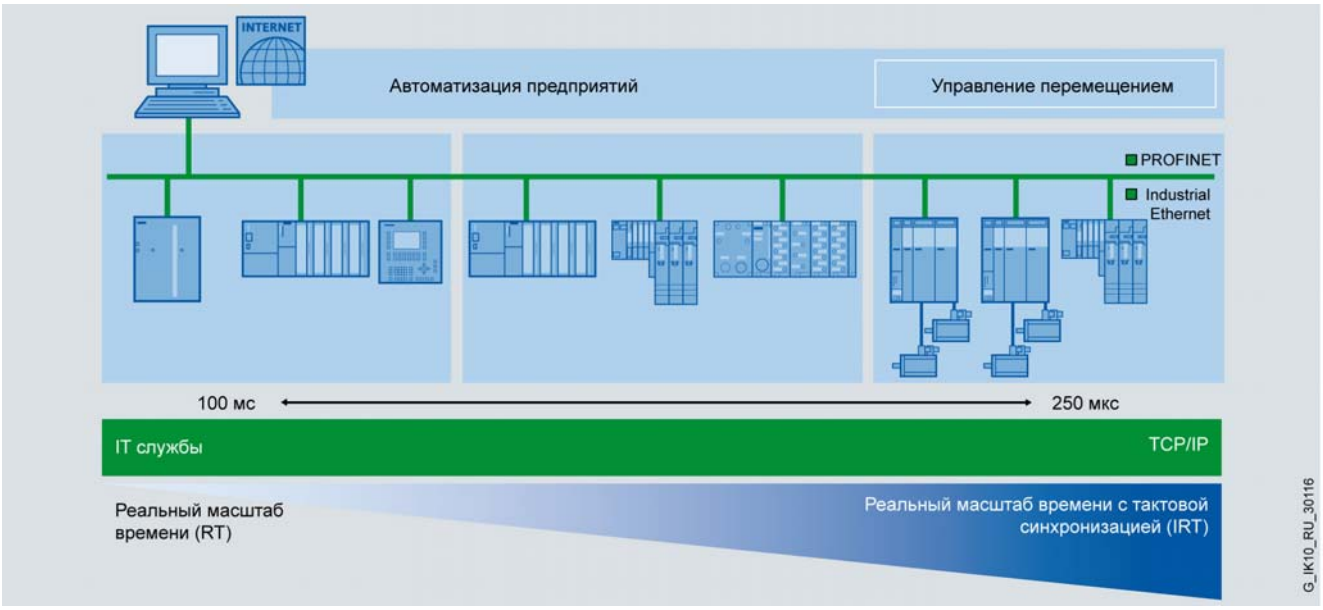
PROFINET существенно расширяет функциональные возможности сети Industrial Ethernet, имеющие решающее значение для построения систем автоматизации различного назначения.



Обмен данными в реальном масштабе времени

PROFINET базируется на Industrial Ethernet и использует стандарт TCP/IP (Transport Control Protocol/ Internet Protocol) для дистанционного программирования, настройки параметров, конфигурирования и диагностики сетевых систем автоматизации. Одновременно он позволяет использовать те же каналы связи для обмена данными между системами автоматизации в реальном масштабе времени (RT – Real Time), а также в реальном масштабе времени с использованием тактовой синхронизации (IRT - Isochronous Real Time):

- RT обмен данными
  RT обмен данными находит применение для решения задач автоматизации, критичных к времени доставки сообщений. Например, для циклического обмена данными или передачи событийно формируемых прерываний. Режим позволяет минимизировать время циклы шины и существенно уменьшать времена обновления данных. Времена реакции систем автоматизации лежат в микросекундном диапазоне. Режим RT находит применение в системах распределенного ввода-вывода PROFINET IO, а также в модульных системах автоматизации с распределенным интеллектом PROFINET CBA.
- IRT обмен данными
  IRT режим ориентирован на использование в распределенных системах управления перемещением и позиционированием, предъявляющих наиболее высокие требования к скорости доставки сообщений и синхронному получению данных от всех приборов ввода-вывода. IRT режим позволяет получать время цикла шины на уровне 250 мкс с временем отклонения моментов получения данных от различных сетевых приборов меньше 1 мкс. Для достижения таких показателей коммуникационный цикл разделен на детерминированную и открытую часть. Циклические IRT телеграммы передаются через детерминированный канал, телеграммы TCP/IP передаются через открытый канал. Оба механизма передачи данных используются параллельно, не оказывая взаимного влияния друг на друга.

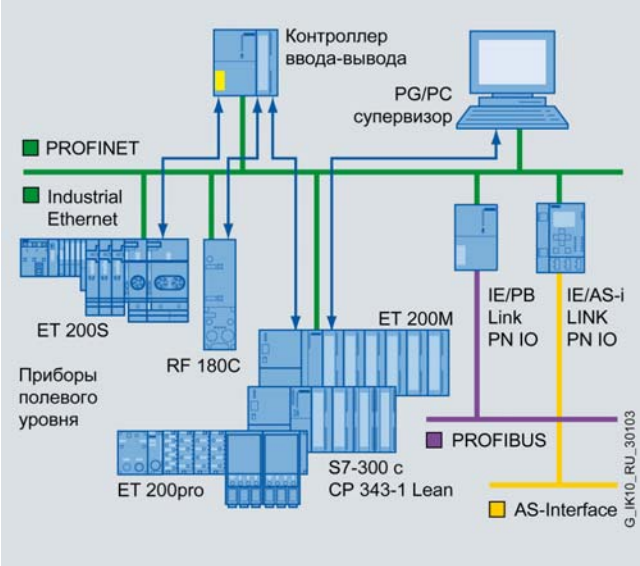


© OOO Siemens 2009

Специализированные микросхемы ERTEC

Специализированные микросхемы ERTEC (Enhanced Real-Time Ethernet Controller – усовершенствованный Ethernet контроллер реального масштаба времени) обеспечивают поддержку RT и IRT режимов обмена данными и являются базовыми технологическими компонентами для интеграции систем автоматизации в PROFINET. Микросхема ERTEC 400 встраивается в программируемые контроллеры и сетевые компоненты, микросхема ERTEC 200 ориентирована на использование в приборах полевого уровня. Для разработки аппаратуры на базе этих микросхем выпускается специальный комплект, позволяющий готовить макетные образцы сетевого интерфейса и выполнять его испытания.

PROFINET IO



PROFINET позволяет создавать системы распределенного ввода-вывода, в которых приборы полевого уровня подключаются непосредственно к сети Industrial Ethernet и обслуживаются контроллером ввода-вывода PROFINET IO. Конфигурирование такой системы выполняется из среды STEP 7. Поддерживается возможность дальнейшего использования существующей аппаратуры полевого уровня, например, аппаратуры PROFIBUS и AS-Interface.

Супервизор ввода-вывода используется в системах человеко-машинного интерфейса для решения задач диагностики. Он позволяет использовать иерархический диалог для получения краткого обзора или детальной диагностической диагностики. Для передачи данных пользователя используются стандарты TCP/IP или IT. Проектирование систем PROFINET IO базируется на проверенных временем технологиях проектирования систем PROFIBUS. С точки зрения программирования систем распределенного ввода-вывода в среде STEP 7 нет никаких различий между системами на основе PROFIBUS и PROFINET. Специалисты, имеющие опыт работы с сетью PROFIBUS, могут использовать свои знания и для работы с сетью PROFINET.

PROFINET сохраняет модель приборов PROFIBUS и позволяет получать от них ту же диагностическую информацию. Сохраняется возможность получения диагностической информации на уровне прибора, модуля или канала, быстрого поиска и локализации неисправности.

PROFINET IO обеспечивает поддержку линейных, звездообразных, древовидных и кольцевых конфигураций сети. Многие коммуникационные процессоры и интерфейсные модули станций ET 200 оснащены встроенными коммутаторами, что существенно упрощает вопросы их включения в различные сетевые структуры без использования дополнительных внешних компонентов.

В составе систем PROFINET IO может использоваться широкая гамма аппаратуры управления как со степенью защиты IP20 (S7-300, S7-400, ET 200S, …), так и со степенью защиты IP 65 (ET 200pro, ET 200eco PN, SCALANCE X208PRO, …).

Функции быстрого запуска приборов ввода-вывода PROFINET IO, подключенных к контроллерам SIMATIC, позволяют выполнять эти операции за время менее 1 с. Этот фактор имеет первостепенное значение для выполнения операций замены инструмента роботов и их быстрого последующего включения в работу.

Интеграция систем полевого уровня
PROFINET обеспечивает поддержку интеграции в свой состав различных сетей полевого уровня. Например, PROFIBUS и AS-Interface. Это позволяет создавать смешанные конфигурации систем управления на базе Ethernet и сетей полевого уровня, а также выполнять поэтапный переход от существующих сетей полевого уровня к PROFINET.

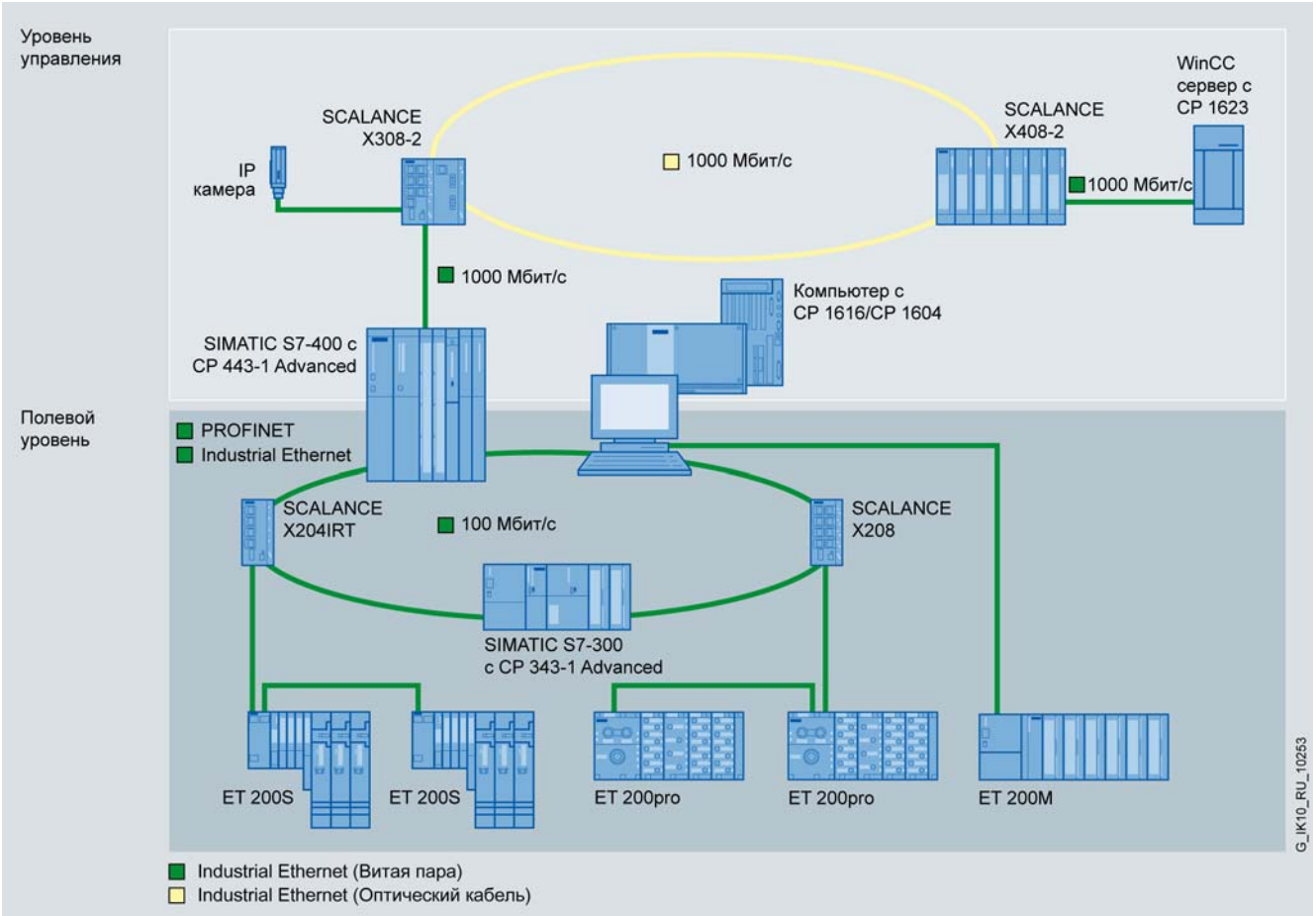
Для реализации этих функций используются proxy серверы, поддерживающие межсетевой обмен данными и позволяющие PROFINET контроллеру ввода-вывода получать доступ к приборам ввода-вывода, подключенным к сетям PROFIBUS и/ или AS-Interface.

Управление перемещением

Поддержка IRT режима обмена данными в PROFINET позволяет создавать высокопроизводительные распределенные системы управления перемещением/ позиционированием с минимальным временем цикла шины и поддержкой профиля PROFIdrive. Профиль PROFIdrive обеспечивает поддержку обмена данными между компонентами системы управления перемещением (контроллерами и приводами) различных производителей через промышленные сети Industrial Ethernet и PROFIBUS.

Параллельно с IRT обменом данными через те же каналы обеспечивается поддержка IT функций связи, используемых для дистанционного обслуживания и диагностики систем управления перемещением/ позиционированием или для других целей.

© OOO Siemens 2009



PROFINET IO на основе кольцевых топологий с поддержкой функций реконфигурирования сети (MRP)

PROFINET CBA

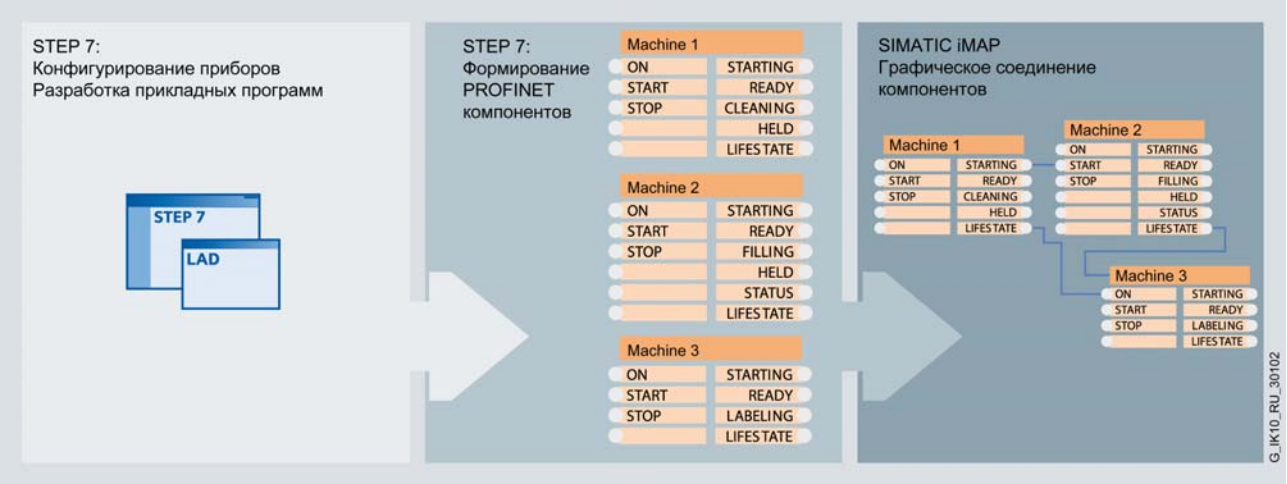
PROFINET обеспечивает поддержку модульных систем управления с распределенным интеллектом, базирующихся на использовании технологии CBA (**C**omponent **B**ased **A**utomation). Обеспечивается возможность интеграции существующих решений на базе PROFIBUS в системы PROFINET CBA.

В настоящее время существует целый ряд позитивных решений по модульному построению машин и предприятий. При получении заказа готовые часто используемые части могут быть быстро объединены в готовый модуль. В PROFINET CBA принцип модульности может быть расширен на разработку систем управления предприятиями на основе готовых или вновь создаваемых программных компонентов. Обмен данными между компонентами системы выполняется в реальном масштабе времени.

PROFINET определяет инженерную модель построения интерфейса и обмена данными между компонентами CBA. Под компонентами CBA понимают готовые многократно тиражируемые программные модули. Например, программы реализации отдельных технологических функций или прикладные программы управления различными машинами. Подобно блокам они могут гибко комбинироваться и многократно использоваться независимо от их внутреннего содержания. Обмен данными между программными компонентами CBA выполняется через их интерфейсы. При этом для организации взаимодействия компонентов CBA используются только переменные, предоставляемые их интерфейсами.

Компоненты CBA создаются в среде STEP 7 или инструментальных средств других производителей. С помощью пакета SIMATIC iMAP выполняется графическое проектирование систем связи PROFINET CBA, а также их диагностика. Уровень модульности может быть различным. Термин “модуль” может относиться к одному программируемому контроллеру или к распределенной структуре управления.

© OOO Siemens 2009



Формирование сетевых структур

Для монтажа сети PROFINET не требуется наличия специальных знаний. Открытый стандарт Industrial Ethernet учитывает все особенности применения сети в промышленных условиях. PROFINET позволяет формировать линейные, звездообразные, древовидные и кольцевые топологии сети с использованием кабелей промышленного исполнения.

Международной организацией пользователей PROFIBUS разработано руководство по монтажу сетей PROFINET (PROFINET Cabling and Interconnection Technology Guide). Руководство затрагивает вопросы прокладки электрических и оптических кабелей в промышленных условиях, использования беспроводных каналов связи, обеспечения электромагнитной совместимости, стойкости к воздействию вибрации, влажности, различных химических сред и т.д.

Адресация и диагностика сети PROFINET базируется на использовании IT стандартов DCP (Discovery Configuration Protocol) и SNMP (Simple Network Management Protocol).

PROFINET позволяет использовать не только проводные, но и беспроводные каналы связи. Для построения таких сетей применяются коммуникационные компоненты семейства SCALANCE W, отвечающие требованиям международного стандарта IEEE 802.11. Применение компонентов серии SCALANCE W позволяет существенно увеличивать гибкость систем промышленной связи и получать множество дополнительных преимуществ:

- Резервирование скоростей обмена данными между точками доступа и наиболее ответственными мобильными станциями для обеспечения гарантированного времени доставки сообщений.
- Быстрый роуминг (iPCF), обеспечивающий возможность быстрого переключения мобильной станции с одной точки доступа на другую без потери данных системы распределенного ввода-вывода PROFINET IO.
- Применение протяженных антенн низкого излучения в виде RCoax кабеля для установок, в которых традиционно использовались системы связи со скользящими контактами.

IT стандарты и защита данных

Для интеграции в Web технологии данные компонентов PROFINET представляются в стандартных форматах HTML и XML. Доступ к таким данным может быть получен с любого компьютера, оснащенного стандартным internet браузером. Это существенно упрощает выполнение операций обслуживания и диагностики.

Преимущества такой открытости связаны с риском получения несанкционированного доступа к производственным данным. Для защиты данных систем автоматизации PROFINET позволяет использовать все способы, хорошо зарекомендовавшие себя в офисных приложениях: управление доступом и авторизация, установка уровней доступа, использование операций кодирования данных, использование виртуальных сетей и т.д. Для реализации всех перечисленных функций в промышленных условиях могут использоваться сетевые компоненты серии SCALANCE S.

Обеспечение безопасности

PROFINET позволяет создавать распределенные системы противоаварийной защиты и обеспечения безопасности (F-системы). Для обмена данными между компонентами F-систем используется специальный профиль PROFIsafe. Этот профиль поддерживается стандартными коммутаторами, модулями связи, proxy и может использовать электрические, оптические или беспроводные каналы связи PROFINET.

Таким образом, одни и те же каналы связи PROFINET позволяют выполнять обмен данными, как между компонентами стандартных систем автоматизации, так и между компонентами F-систем. В такие системы могут интегрироваться существующие сети полевого уровня.

Процесс

PROFINET является стандартом для всех приложений автоматизации. За счет интеграции PROFIBUS в PROFINET могут быть получены решения для перерабатывающей промышленности, в том числе и для зон повышенной опасности (Ex зон).

© OOO Siemens 2009

Обзор

Industrial Ethernet	Максимальная длина кабеля Industrial Ethernet							
	Тип оптики	0 - 10 м	0 - 50 м	0 - 55 м	0 - 85 м	0-100 м	0 - 750 м	0 - 3000 м
IE FC TP кабель 2 x 2 при 100 Мбит/с								
Розетка IE FC RJ45 с кабелем 2 x 2 (дополнительно может быть подключен TP корд длиной до 10 м)				● (0 - 45 м; торсионный кабель)	● (0 - 75 м; морской/ торсионный/ гибкий/ FRNC/ подвесной кабель/ кабель для пищевой промышл.)	●		
TP корд 2 x 2		●						
Стандартный IE FC TP кабель 2 x 2 общего назначения						●		
Гибкий IE FC TP кабель 2 x 2 общего назначения					●			
Морской IE FC TP кабель 2 x 2 общего назначения					●			
Трейлинговый IE FC TP кабель 2 x 2					●			
Трейлинговый IE FC TP кабель 2 x 2 общего назначения					●			
Торсионный IE TP кабель 2 x 2				●				
FRNC IE FC TP кабель 2 x 2 общего назначения					●			
IE FC TP кабель 2 x 2 для пищевой промышленности					●			
Подвесной IE FC TP кабель 2 x 2 общего назначения					●			
IE FC TP кабель 4 x 2 при 1000 Мбит/с								
Модульная розетка IE FC RJ45 с кабелем 4 x 2 (AWG 22) (дополнительно может быть подключен TP корд длиной до 10 м)						● (0 - 90 м; стандартный GP кабель)		
Штекер IE FC RJ45 4x2 и стандартный или гибкий кабель 4x2 (AWG 24)				●				
TP корд 4 x 2		●						
Стеклянные оптические IE кабели								
Оптический FRNC кабель общего назначения	Мультимодовый (50/125)						● 2)	● 1)
Стандартный оптический кабель общего назначения	Мультимодовый (50/125)						● 2)	● 1)
Оптический кабель для прокладки в земле	Мультимодовый (50/125)						● 2)	● 1)
Трейлинговый оптический кабель	Мультимодовый (50/125)						● 2)	● 1)
Трейлинговый оптический кабель общего назначения	Мультимодовый (50/125)						● 2)	● 1)
Оптический кабель для внутренней прокладки	Мультимодовый (62.5/125)							● 1)
Стандартный оптический кабель	Мультимодовый (62.5/125)							● 1)
Гибкий трейлинговый оптический кабель	Мультимодовый (62.5/125)							● 1)
Пластиковые (POF/ PCF) оптические IE кабели								
Стандартный оптический POF кабель 980/1000 общего назначения	POF (980/1000)		● 1)					
Трейлинговый оптический POF кабель 980/1000	POF (980/1000)		● 1)					
Стандартный оптический PCF кабель общего назначения	PCF (200/230)					● 1)		
Трейлинговый оптический PCF кабель	PCF (200/230)					● 1)		
Трейлинговый оптический PCF кабель общего назначения	PCF (200/230)					● 1)		

1) При 100 Мбит/с 2) При 1000 Мбит/с

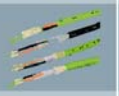
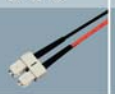
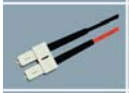
G_IK10_XX_10239

© OOO Siemens 2009

		Соединители, соединительные кабели и TP корды Industrial Ethernet (IE)									
		Электрические кабели									
		IE FC TP кабель 4x2		IE FC TP кабель 2x2	IE TP корд 2x2	IE TP корд 4x2	ITP кабели	Соединитель-ный ITP кабель	Гибридный кабель	Кабель питания	
											
		Стандартный IE FC GP кабель 4x2 (AWG22)	Стандартный и гибкий IE FC GP кабель 4x2 (AWG24)	Стандартный IE FC GP кабель 2x2 Гибкий IE FC GP кабель 2x2 Трейлинговый IE FC GP кабель 2x2 Торсионный IE FC GP кабель 2x2 Трейлинговый IE FC кабель 2x2 Морской IE FC кабель 2x2	IE TP корд 9/RJ45 IE TP XP корд 9/RJ45 IE TP корд 9-45/RJ45 IE TP XP корд 9-45/RJ45 IE TP корд RJ45/15 IE TP XP корд RJ45/15 IE TP XP корд 9/9	IE TP корд RJ45/RJ45 IE TP XP корд RJ45/RJ45	Стандартный ITP кабель ITP FRNC кабель	Стандартный ITP кабель 9/15 Стандартный ITP XP кабель 9/9 Стандартный ITP XP кабель 15/15 ITP FRNC кабель 9/15	Гибридный кабель 2x2 + 4x0.34	Кабель питания 2 x 0.75	Кабель питания 5 x 1.5
	Модульная розетка IE FC RJ45	●				●			●		
	Розетка IE FC RJ45			●	●	●					
	Штекер IE FC RJ45 2x2			●							
	Штекер IE FC RJ45		●								
	Соединитель питания M12 Кодировка A									●	
	Соединитель питания M12 Кодировка D			●							
	Гибридный соединитель IP67								●		
	ITP штекер 9-/15-полюсный						●				
	Приборы IE с соединителем D-типа				●			●			
	Приборы с соединителем RJ45				●	●					
	Штекер Power Plug PRO										●
	Штекер 7/8"										●
	Штекер IE RJ45 Plug PRO			●							

G_IK10_RU_10245

© OOO Siemens 2009

		Соединители и соединительные кабели Industrial Ethernet						
		Оптические кабели						
		Оптический кабель 50/125 мкн	Оптический кабель 62.5/125 мкн	Оптический PCF кабель 200/230 мкн	Оптический кабель с BFOC соединителями	Оптический кабель с SC соединителями	Оптический POF кабель 980/1000 мкн	Оптический кабель с SC соединителями
								
		Стандартный GP кабель Трейлинговый кабель Трейлинговый GP кабель Кабель для прокладки в земле	Стандартный кабель Кабель для внутренней прокладки Гибкий трейлинговый кабель Морской дуплексный кабель SIENOPYR	Стандартный PCF GP кабель Трейлинговый PCF GP кабель Трейлинговый PCF кабель	Готовый оптический кабель с BFOC соединителями	Готовый оптический кабель с SC соединителями	Стандартный POF GP кабель Трейлинговый POF кабель	Готовый оптический кабель с SC RJ соединителями
	Штекер BFOC	●	●					
	Приборы IE с BFOC соединителями				●			
	Штекер SC	●						
	Приборы IE с SC соединителями					●		
	Штекер SC RJ			●			●	
	Приборы IE с SC RJ соединителями							●
	Штекер IE SC RJ POF Plug PRO						●	
	Штекер IE SC RJ PCF Plug PRO			●				

G_IK10_RU_10246

© OOO Siemens 2009

Обзор



- Система быстрого монтажа (FastConnect – FC) кабельных сетей Industrial Ethernet (IE) в офисных и промышленных условиях.
- Быстрое и безошибочное выполнение монтажных работ.
- Применение технологии стандартных соединителей RJ45.
- Идеальное решение по установке соединителей RJ45 на IE FC TP кабели 2x2 в полевых условиях и использование готовых кабелей.
- Идеальное решение по подключению IE FC TP кабелей 4x2 к модульной розетке IE FC RJ45.
- Идеальное решение по установке соединителей RJ45 на IE FC TP кабели 4x2 в полевых условиях.
- Надежное контактное соединение с экраном, защита точек контактных соединений от тяговых усилий.
- Исключение ошибок в монтаже за счет использования цветной маркировки и прозрачных корпусов соединителей.
- Широкая гамма IE FC соединителей и IE FC TP кабелей, отвечающих требованиям UL.

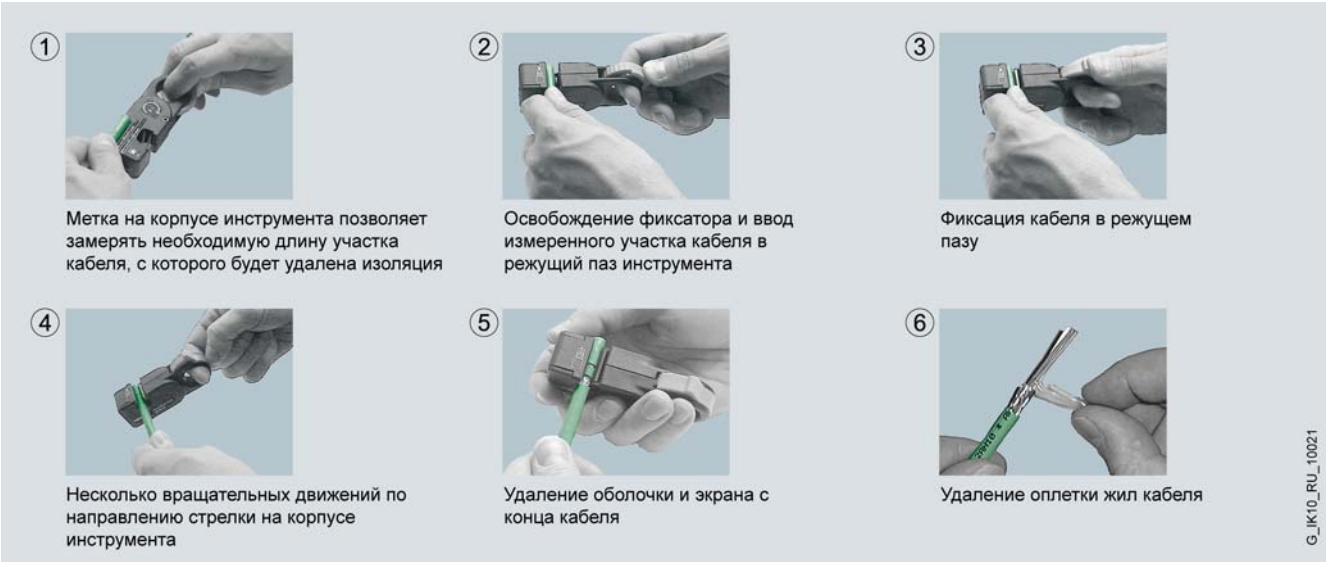
Особенности

get Designed for Industry

- Обширный спектр продуктов для обеспечения гибких возможностей по прокладке кабельных сетей в промышленных условиях, соответствующий новому стандарту PROFINET. Инструкция по монтажу систем связи PROFINET может быть загружена из Internet: www.profinet.com
- Снижение времени монтажа за счет быстрого удаления изоляции и внешнего экрана IE TP FC кабеля, обеспечения надежных контактных соединений с жилами и экраном IE FC TP кабеля.
- Простота установки соединителей на 4- (категория 5) и 8-жильные (категория 6) IE FC TP кабели.
- Удобное выполнение операций разделки кабеля с помощью специального устройства.
- Высокая степень электромагнитной совместимости, обеспечиваемая металлическими корпусами соединителей. Предотвращение ошибок в монтаже за счет использования цветовой маркировки жил и контактов соединителей.
- Применение стандартных соединителей RJ45.

Назначение

Технология FastConnect позволяет производить быстрый монтаж IE FC TP кабелей 2x2 и 4x2. Разделанный IE FC TP кабель может подключаться к штекеру IE FC RJ45 2x2 или розетке IE FC RJ45. Разделанный IE FC TP кабель 4x2 подключается к штекеру IE FC RJ45 4x2 или модульной розетке IE FC RJ45.



© OOO Siemens 2009

Состав

Система IE FC объединяет в своем составе:

- IE FC TP (Industrial Ethernet FastConnect Twisted Pair) кабели 2x2 категории 5 для быстрого монтажа:
  - стандартный IE FC TP кабель 2x2 общего назначения;
  - гибкий IE FC TP кабель 2x2 общего назначения;
  - трейлинговый IE FC TP кабель 2x2 общего назначения;
  - трейлинговый IE FC TP кабель 2x2;
  - торсионный IE TP кабель 2x2;
  - морской IE FC TP кабель 2x2;
  - FRNC IE FC TP кабель 2x2 общего назначения;
  - IE FC TP кабель 2x2 для пищевой промышленности;
  - подвесной IE FC TP кабель 2x2 общего назначения.
- IE FC TP кабели 4x2 категории 6 для быстрого монтажа:
  - стандартный IE FC TP кабель 4x2 общего назначения (AWG 22/ AWG 24);
  - гибкий IE FC TP кабель 4x2 (AWG 24).
- Инструмент для разделки IE FC TP кабелей с удалением оболочки и экрана на отрезках, необходимых для установки соединителя.
- Штекеры IE FC RJ45 2x2 и 4x2 в металлических корпусах промышленного исполнения для установки на IE FC TP кабели.
- Розетка IE FC RJ45 2x2 и модульная розетка IE FC RJ45 4x2 для подключения 4- и 8-жильных IE TP FC кабелей соответственно.

Функции

Технология FastConnect позволяет производить быстрое подключение IE TP FC кабелей к:

- штекеру IE FC RJ45 (10/100/ 1000 Мбит/с);
- розетке IE FC RJ45 (10/100 Мбит/с) или
- модульной розетке IE FC RJ45 (10/100/1000 Мбит/с).

Подключение терминальных устройств и сетевых компонентов к обычной или модульной розетке IE FC RJ45 выполняется TP кордом.

Инструмент IE FC позволяет выполнять быструю разделку IE TP FC кабелей с удалением оболочки и экрана на отрезках, необходимых для установки соединителя. Подключение разделанного IE TP FC кабеля к соединителю выполняется методом прокалывания изоляции жил.

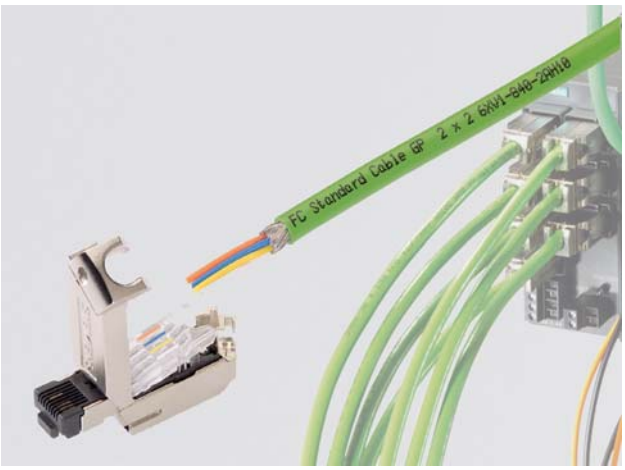
Одобрения

Для использования на американском и канадском рынке кабели должны отвечать требованиям безопасности UL. Необходимость наличия других одобрений зависит от условий эксплуатации кабеля. Это положение распространяется на все кабели, прокладываемые в пределах зданий от производственных машин до шкафов управления. Кабели общего назначения могут прокладываться в пакетах.

Кабели и соединители системы FastConnect могут использоваться в обычных зонах и Ex-зонах 2. Специальных одобрений для этого не требуется.

© OOO Siemens 2009

Обзор



- Непосредственное подключение IE FC TP кабелей 2x2 длиной до 100 м к сетевым станциям/ компонентам без использования TP кордов.
- Простая установка на IE FC TP кабели 2x2 без использования специального инструмента. Установка контактных соединений методом прокалывания изоляции жил.
- Использование в сетях Industrial Ethernet/ PROFINET со скоростью обмена данными 100 Мбит/с.
- Хорошо просматриваемые контактные соединения и цветная маркировки ножевых контактов для исключения ошибок в монтаже.
- Промышленное исполнение: прочный металлический корпус, отсутствие мелких деталей, которые можно потерять во время монтажа.
- Превосходная электромагнитная совместимость, надежная защита от воздействия помех.
- Специальный рельеф укладки кабеля в корпусе штекера, исключающий возможность приложения тяговых усилий к точкам контактных соединений.
- Совместимость с международным стандартом EN 50173 (RJ45) и ISO IEC 11801.
- Наличие пружинной защелки, надежно фиксирующей корпус штекера в гнезде RJ45.

Особенности

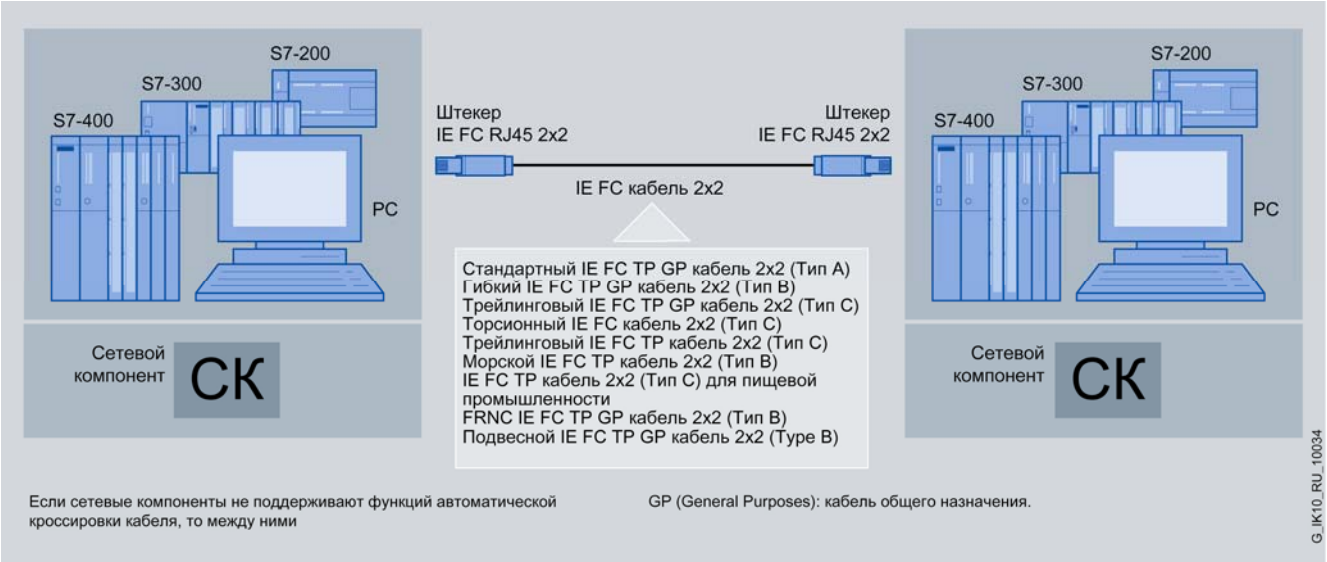
get Designed for Industry

- Идеальное решение для использования штекеров RJ45 на полевом уровне.
- Быстрый и безошибочный монтаж на основе технологии FastConnect.
- Металлический корпус, надежное экранирование, высокая стойкость к воздействию помех.
- Специальный рельеф для укладки кабеля, исключающий возможность приложения тяговых усилий к контактным соединениям.
- Цветная маркировка ножевых контактов.
- Полная совместимость с технологией IE FC, широкий спектр IE FC TP кабелей с одобрениями UL и PROFINET совместимостью.

Назначение

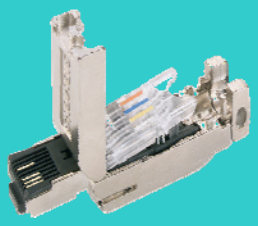
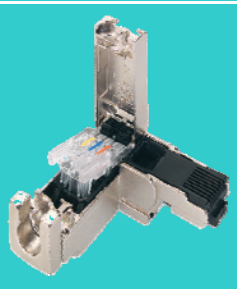
Штекеры IE FC RJ45 2x2 имеют компактный металлический корпус и могут использоваться в промышленных и офисных условиях. Они устанавливаются на IE TP FC кабели 2x2. Все монтажные операции могут выполняться в полевых условиях. Для разделки IE FC TP кабелей рекомендуется использовать специальный инструмент для быстрого удаления оболочки и экрана.

Штекеры находят применение в сетях Industrial Ethernet/ PROFINET со скоростью обмена данными 10/ 100 Мбит/с. Они позволяют выполнять непосредственное подключение IE FC TP кабеля 2x2 длиной до 100 м к сетевым станциям и компонентам без использования TP кордов.

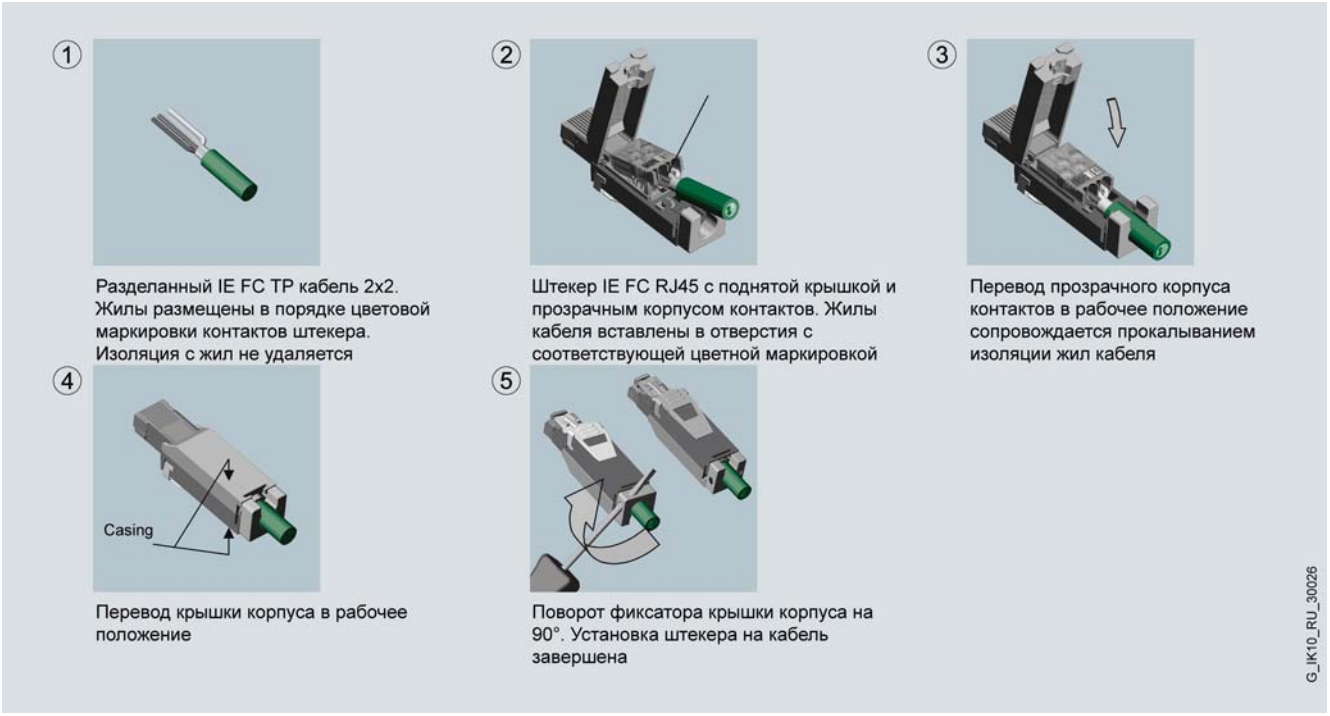


© OOO Siemens 2009

Конструкция

Штекер IE FC RJ45 2x2		
с осевым (180 °) отводом кабеля (большинство сетевых компонентов)	с отводом кабеля под углом 145 ° (SIMOTION, SINAMICS)	с отводом кабеля под углом 90 ° (ET 200S)
		

Все модификации штекеров IE FC RJ45 2x2 выпускаются в прочных металлических корпусах промышленного исполнения. Корпус имеет разборную конструкцию, в которой отсутствуют съемные детали. На наружной части корпуса расположена пружинная защелка, надежно фиксирующая штекер в гнезде RJ45. Под крышкой корпуса расположен подъемный прозрачный пластиковый корпус с четырьмя ножевыми контактами. Каждый ножевой контакт имеет цветовую маркировку в соответствии с цветом подключаемой жилы IE FC TP кабеля 2x2. Подключение кабеля выполняется методом прокалывания изоляции жил.



Технические данные

Штекер	6GK1 901-1BB10-2AA0 Штекер IE FC RJ45 180 2x2	6GK1 901-1BB20-2AA0 Штекер IE FC RJ45 90 2x2	6GK1 901-1BB30-0AA0 Штекер IE FC RJ45 145 2x2
Поддержка технологии FastConnect	Есть	Есть	Есть
Количество соединителей для подключения:			
• жил IE FC TP кабеля	4 контакта с цветной маркировкой для подключения кабеля методом прокалывания изоляции жил		
• к сетевому компоненту	Один 4-полюсный штекер RJ45	Один 4-полюсный штекер RJ45	Один 4-полюсный штекер RJ45
Скорость обмена данными	100 Мбит/с с кабелем категории 5	100 Мбит/с с кабелем категории 5	100 Мбит/с с кабелем категории 5
Диапазон температур:			
• рабочий	-20 … +70 °C	-20 … +70 °C	-20 … +70 °C
• хранения и транспортировки	-40 … +80 °C	-40 … +80 °C	-40 … +80 °C
Относительная влажность во время работы, не более	95 %	95 %	95 %
Габариты (Ш x В x Г) в мм	13.7 x 16 x 55	13.7 x 16 x 42	13.9 x 16 x 55.6
Масса	35 г	35 г	35 г
Степень защиты	IP20	IP20	IP20

© OOO Siemens 2009

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
Штекер IE FC RJ45 прочный металлический корпус; для подключения к Industrial Ethernet; 4 встроенных контакта для подключения IE FC TP кабеля 2x2 методом прокалывания изоляции жил:	
• с осевым (180 °) отводом кабеля, для подключения к коммуникационному или центральному процессору с встроенным интерфейсом RJ45	
- 1 штука	6GK1 901-1BB10-2AA0
- упаковка из 10 штук	6GK1 901-1BB10-2AB0
- упаковка из 50 штук	6GK1 901-1BB10-2AE0
• с отводом кабеля под углом 90°, для подключения к интерфейсному модулю станции ET 200S	
- 1 штука	6GK1 901-1BB20-2AA0
- упаковка из 10 штук	6GK1 901-1BB20-2AB0
- упаковка из 50 штук	6GK1 901-1BB20-2AE0
• с отводом кабеля под углом 145°, для подключения к системам SIMOTION и SINAMICS	
- 1 штука	6GK1 901-1BB30-0AA0
- упаковка из 10 штук	6GK1 901-1BB30-0AB0
- упаковка из 50 штук	6GK1 901-1BB30-0AE0
Инструмент для разделки IE FC TP кабелей для быстрого удаления изоляции и внешнего экрана с IE FC TP кабелей	6GK1 901-1GA00
Сменные кассеты лезвий (5 мм) для инструмента быстрого удаления изоляции и внешнего экрана с IE FC TP кабелей, упаковка из 5 штук	6GK1 901-1GB01
Стандартный IE FC TP GP кабель 2x2 (тип A) промышленная 4-жильная экранированная витая пара, поддержка технологии FastConnect, универсальное назначение, PROFINET-совместимый, одобрение UL,	
• поставка по метражу отрезками длиной от 20 до 1000 м	6XV1 840-2AH10
• поставка отрезком длиной 1000 м	6XV1 840-2AU10
Гибкий IE FC TP GP кабель 2x2 (тип B) промышленная 4-жильная экранированная витая пара, поддержка технологии FastConnect, для подключения аппаратуры, расположенной на подвижных частях, PROFINET-совместимый, одобрение UL, поставка по метражу отрезками длиной от 20 до 1000 м	6XV1 870-2B

Описание	Заказной номер
Трейлинговый IE FC TP GP кабель 2x2 (тип C) промышленная 4-жильная экранированная витая пара, поддержка технологии FastConnect, для подключения аппаратуры на постоянно движущихся частях, PROFINET-совместимый, одобрение UL, поставка по метражу отрезками длиной от 20 до 1000 м	6XV1 870-2D
Трейлинговый IE FC TP кабель 2x2 (тип C) промышленная 4-жильная экранированная витая пара, поддержка технологии FastConnect, для подключения аппаратуры на постоянно движущихся частях, PROFINET-совместимый, без одобрения UL, поставка по метражу отрезками длиной от 20 до 1000 м	6XV1 840-3AH10
Торсионный IE FC TP GP кабель 2x2 (тип C) промышленная 4-жильная экранированная витая пара, поддержка технологии FastConnect, для подключения роботов, устойчивый к скручиванию вдоль оси, PROFINET-совместимый, одобрение UL, поставка по метражу отрезками длиной от 20 до 1000 м	6XV1 870-2F
Морской IE FC TP кабель 2x2 (тип B) промышленная 4-жильная экранированная витая пара, поддержка технологии FastConnect, для применения на судах и в береговых установках, PROFINET-совместимый, без одобрения UL, поставка по метражу отрезками длиной от 20 до 1000 м	6XV1 840-4AH10
FRNC IE FC TP GP кабель 2x2 (тип B) промышленная 4-жильная экранированная витая пара, без наличия галогена, поддержка технологии FastConnect, для подключения аппаратуры, расположенной на подвижных частях, PROFINET-совместимый, одобрение UL, поставка по метражу отрезками длиной от 20 до 1000 м	6XV1 871-2F
Подвесной IE FC TP GP кабель 2x2 (тип B) промышленная 4-жильная экранированная витая пара, поддержка технологии FastConnect, для “гирляндной” подвески, PROFINET-совместимый, одобрение UL, поставка по метражу отрезками длиной от 20 до 1000 м	6XV1 871-2S
IE FC TP GP кабель 2x2 (тип C) промышленная 4-жильная экранированная витая пара, поддержка технологии FastConnect, для пищевой промышленности, PROFINET-совместимый, одобрение UL, поставка по метражу отрезками длиной от 20 до 1000 м	6XV1 871-2L

© OOO Siemens 2009

Обзор

- Непосредственное подключение IE FC TP кабелей 4x2 длиной до 60 м к сетевым станциям/ компонентам без использования TP кордов.
- Простая установка на IE FC TP кабели 2x2 без использования специального инструмента. Установка контактных соединений методом прокалывания изоляции жил.
- Использование в сетях Industrial Ethernet со скоростью обмена данными 10/ 100/ 1000 Мбит/с.
- Хорошо просматриваемые контактные соединения и цветная маркировки ножевых контактов для исключения ошибок в монтаже.
- Промышленное исполнение: прочный металлический корпус, отсутствие мелких деталей, которые можно потерять во время монтажа.
- Превосходная электромагнитная совместимость, надежная защита от воздействия помех.
- Специальный рельеф укладки кабеля в корпусе штекера, исключающий возможность приложения тяговых усилий к точкам контактных соединений.



- Совместимость с международным стандартом EN 50173 (RJ45) и ISO IEC 11801.
- Наличие пружинной защелки, надежно фиксирующей корпус штекера в гнезде RJ45.

Особенности

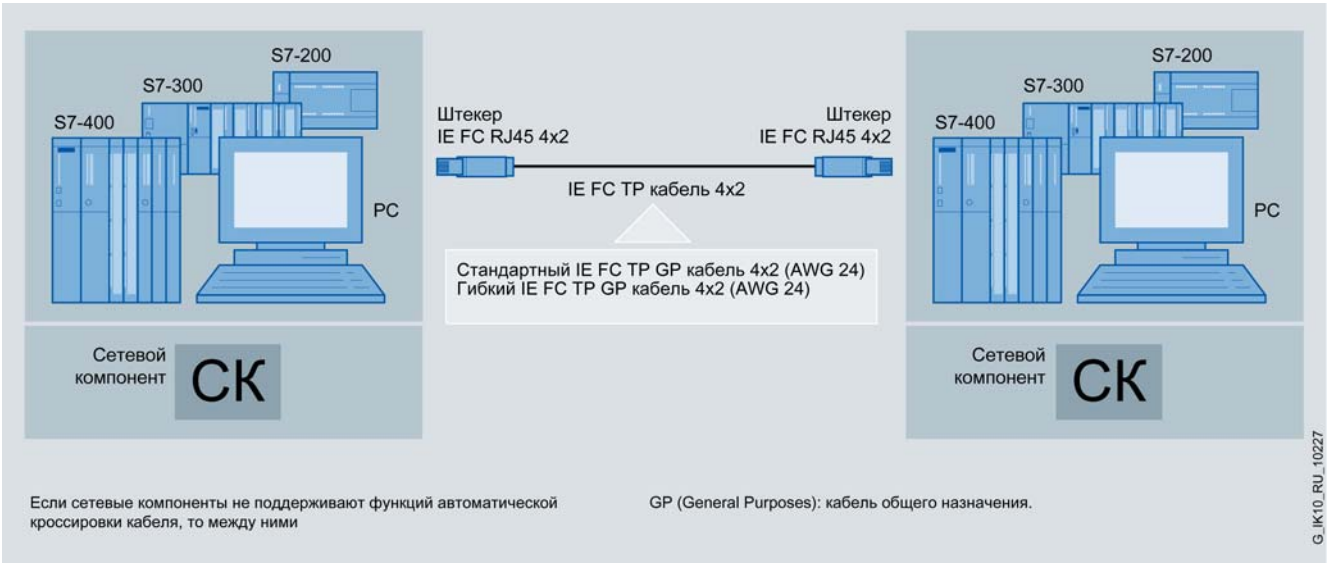
get Designed for Industry

- Идеальное решение для использования штекеров RJ45 на полевом уровне.
- Быстрый и безошибочный монтаж на основе технологии FastConnect.
- Металлический корпус, надежное экранирование, высокая стойкость к воздействию помех.
- Специальный рельеф для укладки кабеля, исключающий возможность приложения тяговых усилий к контактным соединениям.
- Цветная маркировка ножевых контактов.
- Полная совместимость с технологией IE FC, широкий спектр IE FC TP кабелей с одобрениями UL и PROFINET совместимостью.

Назначение

Штекеры IE FC RJ45 4x2 имеют компактный металлический корпус и могут использоваться в промышленных и офисных условиях. Они устанавливаются на IE TP FC кабели 4x2. Все монтажные операции могут выполняться в полевых условиях. Для разделки IE FC TP кабелей рекомендуется использовать специальный инструмент для быстрого удаления оболочки и экрана.

Штекеры находят применение в сетях Industrial Ethernet со скоростью обмена данными 10/ 100/ 1000 Мбит/с. Они позволяют выполнять непосредственное подключение IE FC TP кабеля 4x2 длиной до 60 м к сетевым станциям и компонентам без использования TP кордов.



© OOO Siemens 2009

Конструкция

Штекеры IE FC RJ45 4x2 выпускаются в прочных металлических корпусах промышленного исполнения с осевым (180 °) отводом кабеля. Корпус имеет разборную конструкцию, в которой отсутствуют съемные детали. На наружной части корпуса расположена пружинная защелка, надежно фиксирующая штекер в гнезде RJ45. Под крышкой корпуса расположен подъемный прозрачный пластиковый корпус с восьмью ножевыми контактами. Каждый ножевой контакт имеет цветовую маркировку в соответствии с цветом подключаемой жилы IE FC TP кабеля 4x2. Подключение кабеля выполняется методом прокалывания изоляции жил.

При необходимости штекер IE FC RJ45 4x2 может устанавливаться на IE FC TP кабели 2x2.

Технические данные

Штекер	6GK1 901-1BB11-2AA0 IE FC RJ45 4x2
Поддержка технологии FastConnect	Есть
Количество соединителей для подключения:	
• жил IE FC TP кабеля	8 контактов с цветной маркировкой для подключения кабеля методом прокалывания изоляции жил
• к сетевому компоненту	Один 8-полюсный штекер RJ45
Скорость обмена данными	10/ 100/ 1000 Мбит/с

Штекер	6GK1 901-1BB11-2AA0 IE FC RJ45 4x2
Диапазон температур:	
• рабочий	-20 … +70 °C
• хранения и транспортировки	-40 … +80 °C
Относительная влажность во время работы, не более	95 %
Габариты (Ш x В x Г) в мм	13.7 x 16 x 55
Масса	35 г
Степень защиты	IP20

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
Штекер IE FC RJ45 4x2 прочный металлический корпус; для подключения к Industrial Ethernet; 8 встроенных контактов для подключения IE FC TP кабеля 4x2 методом прокалывания изоляции жил; осевой (180 °) отвод кабеля:	
• 1 штука	6GK1 901-1BB11-2AA0
• упаковка из 10 штук	6GK1 901-1BB11-2AB0
• упаковка из 50 штук	6GK1 901-1BB11-2AE0
Инструмент для разделки IE FC TP кабелей для быстрого удаления изоляции и внешнего экрана с IE FC TP кабелей	6GK1 901-1GA00
Сменные кассеты лезвий (5 мм) для инструмента быстрого удаления изоляции и внешнего экрана с IE FC TP кабелей, упаковка из 5 штук	6GK1 901-1GB01

Описание	Заказной номер
Стандартный IE FC TP GP кабель 4x2 промышленная 8-жильная экранированная витая пара, поддержка технологии FastConnect, универсальное назначение, одобрение UL, поставка по метражу отрезками длиной от 20 до 1000 м,	
• AWG 22 для подключения к модульной розетке IE FC RJ45 4x2	6XV1 870-2E
• AWG 24 для подключения к штекеру IE FC RJ45 4x2	6XV1 878-2A
Гибкий IE FC TP GP кабель 4x2 промышленная 8-жильная экранированная витая пара, поддержка технологии FastConnect, для подключения аппаратуры, расположенной на подвижных частях, одобрение UL, поставка по метражу отрезками длиной от 20 до 1000 м, AWG 24, для подключения к штекеру IE FC RJ45 4x2	6XV1 878-2B

© OOO Siemens 2009

Обзор

- Коммуникационные штекеры для установки на IE FC TP кабели 2x2, а также на оптические POF/ PCF кабели. Работа в сетях Industrial Ethernet/ PROFINET со скоростью обмена данными 10/ 100 Мбит/с. Выполнение монтажных работ в полевых условиях.
- Штекер питания для распределения двух напряжений питания =24 В между станциями Industrial Ethernet. Может монтироваться на кабели питания в полевых условиях.
- Степень защиты IP65/ IP67.
- Использование push-pull технологии соединений.

Штекеры IE RJ45 Plug PRO

- Штекер IE RJ45 для подключения IE FC TP кабелей 2x2 к коммутаторам SCALANCE X200IRT PRO и станциям ET 200pro. Может монтироваться на кабели в полевых условиях.
- Простое подключение IE FC TP кабелей 2x2 без использования специального инструмента. Установка контактных соединений методом прокалывания изоляции жил.
- Использование в сетях Industrial Ethernet/ PROFINET со скоростью обмена данными 10/ 100 Мбит/с.
- Пластиковый корпус промышленного исполнения.
- Высокий уровень электромагнитной совместимости, высокая стойкость к воздействию электрических разрядов.

Штекеры IE SC RJ Plug PRO

- Штекеры для подключения:
  - оптических POF кабелей к коммутаторам SCALANCE X200IRT PRO и станциям ET 200pro,



  - оптических PCF кабелей к коммутаторам SCALANCE X200IRT PRO.
- Выполнение работ по установке штекера на кабель в полевых условиях.
- Пластиковый корпус промышленного исполнения.

Штекер Power Plug Pro

- 5-полюсный штекер для подключения двух цепей питания =24 В к коммутаторам SCALANCE X200IRT PRO и станциям ET 200pro.
- Выполнение работ по установке штекера на кабель в полевых условиях.

Особенности

get Designed for Industry

- Простая установка штекеров на сетевые кабели и кабели питания в полевых условиях.
- Обеспечение степени защиты IP65/ IP67.
- Конструкция, свободная от галогенов. Возможность применения штекеров в автомобильной промышленности.

Назначение

Штекеры IE RJ45 Plug PRO и IE RJ SC Plug Pro позволяют производить подключение электрических и пластиковых оптических кабелей к сетевым компонентам Industrial Ethernet/ PROFINET со степенью защиты IP65/ IP67, устанавливаемым вне шкафов управления. В конструкции штекеров отсутствует силикон, что позволяет использовать эти соединители в автомобильной промышленности.

Технические данные

Штекер	6GK1 901-1BB10-6AA0 IE RJ45 Plug PRO	6GK1 900-0MB00-6AA0 IE SC RJ POF Plug PRO	6GK1 900-0NB00-6AA0 IE SC RJ PCF Plug PRO	6GK1 907-0AB10-6AA0 Power Plug PRO
Поддержка технологии FastConnect	Нет	Нет	Нет	Нет
Количество соединителей для подключения:				
• электрического кабеля	4 контакта для подключения кабеля методом прокалывания изоляции жил	-	-	4 контакта для подключения двух цепей питания =24 В и один контакт заземления FE
• пластикового оптического кабеля	-	Оптические соединители SC RJ для оптического POF кабеля	Оптические соединители SC RJ для оптического PCF кабеля	-
• к сетевому компоненту	4-полюсный штекер RJ45	Штекер SC RJ	Штекер SC RJ	5-полюсный штекер
Скорость обмена данными	10/ 100 Мбит/с	100 Мбит/с	100 Мбит/с	-
Диапазон температур:				
• рабочий	-40 ... +70 °C	-40 ... +70 °C	-40 ... +70 °C	-40 ... +70 °C
• хранения и транспортировки	-40 ... +70 °C	-40 ... +70 °C	-40 ... +70 °C	-40 ... +70 °C
Габариты (Ш x В x Г) в мм	30 x 22 x 67.7	30 x 22 x 62.5	30 x 22 x 62.5	36 x 30 x 66.3
Масса	68.8 г	63.5 г	63.5 г	83.1 г
Степень защиты	IP65/ IP67	IP65/ IP67	IP65/ IP67	IP65/ IP67

© OOO Siemens 2009

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
Штекер IE RJ45 Plug PRO пластиковый корпус промышленного исполнения со степенью защиты IP 65/ IP67; 4 встроенных контакта для подключения IE FC TP кабеля 2x2 методом прокалывания изоляции жил; установка на кабель в полевых условиях; подключение кабеля к коммутаторам SCALANCE X200IRT PRO и станциям ET 200pro	6GK1 901-1BB10-6AA0
Штекер IE SC RJ POF Plug PRO пластиковый корпус промышленного исполнения со степенью защиты IP 65/ IP67; оптические соединители для подключения POF кабеля; установка на кабель в полевых условиях; подключение кабеля к коммутаторам SCALANCE X200IRT PRO и станциям ET 200pro	6GK1 900-0MB00-6AA0
Штекер IE SC RJ PCF Plug PRO пластиковый корпус промышленного исполнения со степенью защиты IP 65/ IP67; оптические соединители для подключения PCF кабеля; установка на кабель в полевых условиях; подключение кабеля к коммутаторам SCALANCE X200IRT PRO	6GK1 900-0NB00-6AA0
Штекер Power Plug PRO пластиковый корпус промышленного исполнения со степенью защиты IP 65/ IP67; 5-полюсный штекер для подключения двух цепей питания =24 В; установка на кабель в полевых условиях; подключение кабеля к коммутаторам SCALANCE X200IRT PRO	6GK1 907-0AB10-6AA0
Стандартный IE FC TP GP кабель 2x2 (тип A) промышленная 4-жильная экранированная витая пара, поддержка технологии FastConnect, универсальное назначение, PROFINET-совместимый, одобрение UL, • поставка по метражу отрезками длиной от 20 до 1000 м • поставка отрезком длиной 1000 м	6XV1 840-2AH10 6XV1 840-2AU10
Гибкий IE FC TP GP кабель 2x2 (тип B) промышленная 4-жильная экранированная витая пара, поддержка технологии FastConnect, для подключения аппаратуры, расположенной на подвижных частях, PROFINET-совместимый, одобрение UL, поставка по метражу отрезками длиной от 20 до 1000 м	6XV1 870-2B
Трейлинговый IE FC TP GP кабель 2x2 (тип C) промышленная 4-жильная экранированная витая пара, поддержка технологии FastConnect, для подключения аппаратуры на постоянно движущихся частях, PROFINET-совместимый, одобрение UL, поставка по метражу отрезками длиной от 20 до 1000 м	6XV1 870-2D
Трейлинговый IE FC TP кабель 2x2 (тип C) промышленная 4-жильная экранированная витая пара, поддержка технологии FastConnect, для подключения аппаратуры на постоянно движущихся частях, PROFINET-совместимый, без одобрения UL, поставка по метражу отрезками длиной от 20 до 1000 м	6XV1 840-3AH10
Торсионный IE FC TP GP кабель 2x2 (тип C) промышленная 4-жильная экранированная витая пара, поддержка технологии FastConnect, для подключения роботов, устойчивый к скручиванию вдоль оси, PROFINET-совместимый, одобрение UL, поставка по метражу отрезками длиной от 20 до 1000 м	6XV1 870-2F

Описание	Заказной номер
Морской IE FC TP кабель 2x2 (тип B) промышленная 4-жильная экранированная витая пара, поддержка технологии FastConnect, для применения на судах и в береговых установках, PROFINET-совместимый, без одобрения UL, поставка по метражу отрезками длиной от 20 до 1000 м	6XV1 840-4AH10
FRNC IE FC TP GP кабель 2x2 (тип B) промышленная 4-жильная экранированная витая пара, без наличия галогена, поддержка технологии FastConnect, для подключения аппаратуры, расположенной на подвижных частях, PROFINET-совместимый, одобрение UL, поставка по метражу отрезками длиной от 20 до 1000 м	6XV1 871-2F
Подвесной IE FC TP GP кабель 2x2 (тип B) промышленная 4-жильная экранированная витая пара, поддержка технологии FastConnect, для “гирляндной” подвески, PROFINET-совместимый, одобрение UL, поставка по метражу отрезками длиной от 20 до 1000 м	6XV1 871-2S
IE FC TP GP кабель 2x2 (тип C) промышленная 4-жильная экранированная витая пара, поддержка технологии FastConnect, для пищевой промышленности, PROFINET-совместимый, одобрение UL, поставка по метражу отрезками длиной от 20 до 1000 м	6XV1 871-2L
Стандартный оптический POF GP кабель 980/1000 пластиковый оптический кабель для внутренней прокладки, универсальное назначение, поставка по метражу отрезками длиной от 20 до 500 м	6XV1 874-2A
Трейлинговый оптический POF кабель 980/1000 гибкий пластиковый оптический кабель, для подключения аппаратуры на постоянно движущихся частях; поставка по метражу отрезками длиной от 20 до 2000 м	6XV1 874-2D
Стандартный оптический PCF GP кабель 200/230 пластиковый оптический кабель для внутренней и наружной прокладки, универсальное назначение, не разделанный, поставка по метражу отрезками длиной от 20 до 2000 м	6XV1 861-2A
Трейлинговый оптический PCF кабель 200/230 пластиковый оптический кабель для внутренней прокладки, допускает приложение тяговых усилий, не разделанный, поставка по метражу отрезками длиной от 20 до 2000 м	6XV1 861-2C
Трейлинговый оптический PCF GP кабель 200/230 пластиковый оптический кабель для внутренней прокладки, допускает приложение тяговых усилий, не разделанный, поставка по метражу отрезками длиной от 20 до 2000 м	6XV1 861-2D
Кабель питания 5x1.5 5-жильный кабель питания, сечение жил 1.5 мм^2, допускает приложение тяговых усилий, не разделанный, подключение к соединителям 7/8” и Power Plug PRO, поставка по метражу отрезками длиной от 20 до 1000 м	6XV1 830-8AH10

© OOO Siemens 2009

Обзор

Гибкий соединительный кабель Industrial Ethernet с двумя установленными штекерами M12 для подключения к Industrial Ethernet/ PROFINET станций со степенью защиты IP65. Скорость обмена данными 10/ 100 Мбит/с.

Соединительный кабель M12-180/M12-180 (кодировка D)

- Готовый соединительный кабель (трейлинговый IE FC TP GP кабель 2x2) для подключения сетевых станций со степенью защиты IP65/ IP67. Например, станции SIMATIC ET 200pro с коммутатором SCALANCE X208PRO.
- Скорость обмена данными 10/ 100 Мбит/с.

Штекер Industrial Ethernet M12 Plug PRO (кодировка D)

- Соединитель Industrial Ethernet M12 Plug PRO может устанавливаться на кабель в полевых условиях. Например, непосредственно на месте установки станции SIMATIC ET 200pro с интерфейсным модулем IM 154-4 PN.
- Простое подключение IE FC TP кабеля 2x2 (100 Мбит/с) методом прокалывания изоляции жил без использования специального инструмента.
- Промышленное исполнение, прочный металлический корпус.
- Высокая степень электромагнитной совместимости.
- Специальный рельеф для укладки кабеля в корпусе соединителя, исключающий возможность приложения тяговых усилий к точкам контактных соединений.

Проходная панель Industrial Ethernet



- Проходная панель, монтируемая в стенку шкафа управления и обеспечивающая возможность ввода в шкаф сети Industrial Ethernet. Оснащена
  - с одной стороны (внутренний объем шкафа управления) гнездом RJ45 со степенью защиты IP20 и
  - соединителем M12 с кодировкой D и степенью защиты IP65/ IP67 с другой стороны (наружная поверхность шкафа).

Особенности

get Designed for Industry

- Быстрое безошибочное подключение сетевых станций с помощью готовых соединительных кабелей.
- Простое подключение IE FC TP кабеля 2x2 к штекеру IE M12 plug PRO в полевых условиях без использования специального инструмента. Использование для подключения жил кабеля технологии FastConnect.
- Надежный контакт с экраном кабеля и специальный рельеф для укладки кабеля, исключающий возможность приложения тяговых усилий к контактным соединениям.
- Возможность использования всей гаммы IE FC TP кабелей 2x2.

Технические данные

Штекер	6GK1 901-0DB20-6AA0 IE FC M12 Plug PRO
Поддержка технологии FastConnect	Есть
Количество соединителей для подключения:	
• жил IE FC TP кабеля	4 контакта для подключения кабеля методом прокалывания изоляции жил
• к сетевому компоненту	Один штекер M12 с кодировкой D
Скорость обмена данными	10/ 100 Мбит/с

Штекер	6GK1 901-0DB20-6AA0 IE FC M12 Plug PRO
Диапазон температур:	
• рабочий	-40 ... +85 °C
• хранения и транспортировки	-40 ... +85 °C
Относительная влажность во время работы, не более	95 %
Габариты (Ш x В x Г) в мм	19 x 19 x 73
Масса	40 г
Степень защиты	IP65/ IP67

© OOO Siemens 2009

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
Соединительный кабель Industrial Ethernet M12-180/M12-180 (кодировка D) готовый трейлинговый IE TP FC GP кабель 2x2 с двумя установленными 4-полюсными штекерами M12 кодировки D, степень защиты IP65/ IP67, 10/ 100 Мбит/с, стандартная длина:	
• 0.3 м	6XV1 870-8AE30
• 0.5 м	6XV1 870-8AE50
• 1.0 м	6XV1 870-8AH10
• 1.5 м	6XV1 870-8AH15
• 2.0 м	6XV1 870-8AH20
• 3.0 м	6XV1 870-8AH30
• 5.0 м	6XV1 870-8AH50
• 10.0 м	6XV1 870-8AN10
• 15.0 м	6XV1 870-8AN15
Соединительный кабель Industrial Ethernet M12 готовый трейлинговый IE TP FC GP кабель 2x2 с двумя установленными 4-полюсными штекерами M12 кодировки D с отводом кабеля под углом 90 ° или 180 °, степень защиты IP65/ IP67, 10/ 100 Мбит/с, специальной длины	http://automation.siemens.com/WW/view/en/26999294
Штекер IE M12 Plug PRO для монтажа IE TP FC кабелей 2x2 в полевых условиях, 4-полюсный с кодировкой D, круглый металлический корпус, подключение кабеля методом прокалывания изоляции жил, для подключения кабеля к SCALANCE X208PRO и IM 154-4 PN	
• 1 штука	6GK1 901-0DB20-6AA0
• 8 штук	6GK1 901-0DB20-6AA8
Проходная панель Industrial Ethernet для ввода линии Industrial Ethernet в шкаф управления, установка в стенку шкафа, гнездо RJ45/ IP20 с одной стороны, 4-полюсный соединитель M12/ IP65 к кодировкой D с другой стороны, упаковка из 5 штук	6GK1 901-0DM20-2AA5
Инструмент для разделки IE FC TP кабелей для быстрого удаления изоляции и внешнего экрана с IE FC TP кабелей	6GK1 901-1GA00
Сменные кассеты лезвий (5 мм) для инструмента быстрого удаления изоляции и внешнего экрана с IE FC TP кабелей, упаковка из 5 штук	6GK1 901-1GB01
Стандартный IE FC TP GP кабель 2x2 (тип A) промышленная 4-жильная экранированная витая пара, поддержка технологии FastConnect, универсальное назначение, PROFINET-совместимый, одобрение UL,	
• поставка по метражу отрезками длиной от 20 до 1000 м	6XV1 840-2AH10
• поставка отрезком длиной 1000 м	6XV1 840-2AU10

Описание	Заказной номер
Гибкий IE FC TP GP кабель 2x2 (тип B) промышленная 4-жильная экранированная витая пара, поддержка технологии FastConnect, для подключения аппаратуры, расположенной на подвижных частях, PROFINET-совместимый, одобрение UL, поставка по метражу отрезками длиной от 20 до 1000 м	6XV1 870-2B
Трейлинговый IE FC TP GP кабель 2x2 (тип C) промышленная 4-жильная экранированная витая пара, поддержка технологии FastConnect, для подключения аппаратуры на постоянно движущихся частях, PROFINET-совместимый, одобрение UL, поставка по метражу отрезками длиной от 20 до 1000 м	6XV1 870-2D
Трейлинговый IE FC TP кабель 2x2 (тип C) промышленная 4-жильная экранированная витая пара, поддержка технологии FastConnect, для подключения аппаратуры на постоянно движущихся частях, PROFINET-совместимый, без одобрения UL, поставка по метражу отрезками длиной от 20 до 1000 м	6XV1 840-3AH10
Торсионный IE FC TP GP кабель 2x2 (тип C) промышленная 4-жильная экранированная витая пара, поддержка технологии FastConnect, для подключения роботов, устойчивый к скручиванию вдоль оси, PROFINET-совместимый, одобрение UL, поставка по метражу отрезками длиной от 20 до 1000 м	6XV1 870-2F
Морской IE FC TP кабель 2x2 (тип B) промышленная 4-жильная экранированная витая пара, поддержка технологии FastConnect, для применения на судах и в береговых установках, PROFINET-совместимый, без одобрения UL, поставка по метражу отрезками длиной от 20 до 1000 м	6XV1 840-4AH10
FRNC IE FC TP GP кабель 2x2 (тип B) промышленная 4-жильная экранированная витая пара, без наличия галогена, поддержка технологии FastConnect, для подключения аппаратуры, расположенной на подвижных частях, PROFINET-совместимый, одобрение UL, поставка по метражу отрезками длиной от 20 до 1000 м	6XV1 871-2F
Подвесной IE FC TP GP кабель 2x2 (тип B) промышленная 4-жильная экранированная витая пара, поддержка технологии FastConnect, для “гирляндной” подвески, PROFINET-совместимый, одобрение UL, поставка по метражу отрезками длиной от 20 до 1000 м	6XV1 871-2S
IE FC TP GP кабель 2x2 (тип C) промышленная 4-жильная экранированная витая пара, поддержка технологии FastConnect, для пищевой промышленности, PROFINET-совместимый, одобрение UL, поставка по метражу отрезками длиной от 20 до 1000 м	6XV1 871-2L

© OOO Siemens 2009

Обзор

Структура кабельных сетей

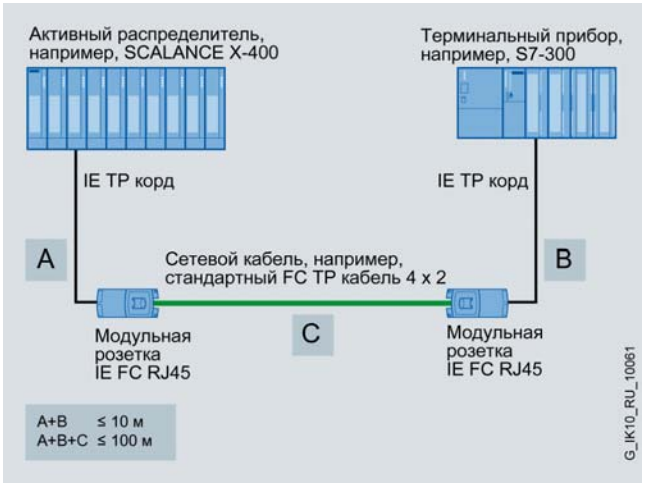
Кабельные соединения в соответствии с требованиями стандарта ISO 11801/ EN 50173 выполняются в виде древовидной структуры, охватывающей все здание и обеспечивающей возможность использования информационных (IT) технологий. Все здание подразделяется на три области:

- Первая область: подключение здания.
- Вторая область: подключение отдельных этажей здания.
- Третья область: обвязка IT терминалов на этаже.

Структура кабельных сетей FastConnect Industrial Ethernet соответствует требованиям, предъявляемым к третьей области по EN 50173 для Ethernet.

Витые пары FastConnect (IE FC TP)

- IE FC TP кабели служат идеальной основой для построения цеховых и офисных кабельных сетей. Допускается использовать IE FC TP кабель в промышленных и офисных условиях.
- Наличие инструмента FastConnect Industrial Ethernet для удаления оболочки и экрана IE FC TP кабеля позволяет существенно ускорять выполнение монтажных работ. Используемые соединители RJ45 хорошо подходят как для офисных, так и для промышленных сетей.
- Использование штекеров IE FC RJ45 и IE FC TP кабелей позволяет выполнять непосредственное подключение линий связи длиной до 100 м к сетевым станциям и узлам без применения TP кордов.



Промышленные витые пары (ITP)

- Промышленные витые пары ITP (Industrial Twisted Pair) предназначены для непосредственного соединения сетевых станций с сетевыми компонентами. Подключение выполняется через соединители D-типа. Длина линии связи может достигать 100 м. Подключение выполняется без использования ITP кордов.

Особенности

get Designed for Industry

- Обширный спектр кабельной продукции для различных вариантов прокладки кабельных сетей в промышленных условиях.
- Минимальные затраты времени на монтаж кабельной сети и обеспечение надежной связи в промышленных условиях.
- Простота установки соединителей на 4- (категория 5) и 8-жильные (категория 6) IE FC TP кабели.
- Использование одного и того же инструмента для быстрого удаления оболочки и экрана для 4- и 8-жильных IE FC TP кабелей.
- Обеспечение надежного контактного соединения с экраном кабеля.

Назначение

	10/ 100 Мбит/с	10/ 100/ 1000 Мбит/с
IE FC TP кабель 2x2	●	-
IE FC TP кабель 4x2	-	●
Штекер IE FC RJ45 2x2	●	-
Штекер IE FC RJ45 4x2	-	●
Розетка IE FC RJ45	●	-
Модульная розетка IE FC RJ45	-	●
IE TP корд	● 1)	● 2)

1) TP корды с соединителями D-типа
2) IE TP корды RJ45/RJ45 и IE TP XP корды

Одобрение UL

Одобрение UL необходимо для сетевых кабелей, используемых в США и Канаде. Необходимость наличия других одобрений зависит от условий эксплуатации кабеля. Это положение распространяется на все кабели, прокладываемые в пределах зданий от производственных машин до шкафов управления. Кабели, имеющие одобрение UL, содержат в своей маркировке буквы GP (General Purposes - общего назначения).

Конструкция

Система FastConnect включает в свой состав:

- IE FC TP кабели специальной конструкции, обеспечивающей поддержку технологии FastConnect.
- Инструмент IE FC для быстрой разделки IE FC TP кабелей.
- Соединители FastConnect для подключения IE FC TP кабелей методом прокалывания изоляции жил.

© OOO Siemens 2009

Обзор



- Кабели FastConnect для прокладки линий Industrial Ethernet в помещениях промышленного назначения.

- Наличие инструмента IE FC для быстрого удаления оболочки и экрана IE TP FC кабеля с отступами, необходимыми для подключения к соединителю.
- Наличие соединителей FastConnect с подключением жил IE FC TP кабеля методом прокалывания изоляции.
- Превосходят категорию 5 международных кабельных стандартов ISO/ IEC 11801 и EN 50173.
- PROFINET совместимость.
- Наличие одобрения UL.
- Наличие модификаций для различных условий эксплуатации:
  стандартный IE FC TP GP кабель 2x2,
  гибкий IE FC TP GP кабель 2x2,
  FRNC IE FC TP GP кабель 2x2,
  трейлинговый IE FC TP GP кабель 2x2,
  трейлинговый IE FC TP кабель 2x2,
  подвесной IE FC TP GP кабель 2x2,
  подвесной IE FC TP кабель 2x2,
  торсионный IE TP кабель 2x2,
  IE FC TP кабель 2x2 для пищевой промышленности,
  морской IE FC TP кабель 2x2.
- Высокая степень помехозащищенности благодаря использованию двойного экранирования.
- Простое определение длины. Наличие метровых отметок на оболочке кабеля.

Особенности

get Designed for Industry

Экономия времени на монтаж благодаря использованию технологии FastConnect для подключения IE FC TP кабеля 2x2 к розетке IE FC RJ45 или штекеру IE FC RJ45 2x2.

Широкий спектр применений благодаря наличию стандартных кабелей и кабелей специального назначения.

Высокая степень помехозащищенности передачи данных благодаря наличию двойного экранирования и использованию интегрированной концепции заземления.

Отсутствие силикона, возможность применения в автомобильной промышленности.

Назначение

IE FC TP (Industrial Ethernet FastConnect Twisted Pair) кабели 2x2 предназначены для прокладки линий связи Industrial Ethernet в промышленных условиях и построения сетей со скоростью обмена данными 10/ 100 Мбит/с. Наличие кабелей различных типов позволяет учитывать специфические требования к условиям эксплуатации сети. Описание правил монтажа и возможных топологий сети приведено в руководстве по TP и оптическим сетям.

Большинство IE FC TP кабелей 2x2 имеют одобрения UL на соответствие требованиям руководящих норм NEC (National Electrical Code) 800/725. Такие кабели имеют в своем обозначении буквы GP (General Purpose – общего назначения).

Конструкция



IE FC TP кабели 2x2 имеют круглое сечение, позволяют выполнять быструю разделку с помощью инструмента IE FC и характеризуются следующими показателями:

- Двойное экранирование, позволяющее использовать IE FC TP кабели 2x2 в промышленных условиях и обеспечивать надежную передачу данных в условиях воздействия электромагнитных полей.
- Подключение к соединителям IE FC RJ45 без использования специального инструмента.
- Надежный контакт соединителя IE FC RJ45 с экраном IE TP FC кабеля. Подключение к заземляющему контуру через соединитель IE FC RJ45 с сохранением целостности оболочки кабеля на всем протяжении его прокладки.
- Наличие метровых отметок на оболочке кабеля.

Типы кабелей

- Стандартный IE FC TP GP кабель 2x2
  с жесткими жилами и поддержкой технологии FastConnect.

© OOO Siemens 2009

Ориентирован на построение каналов связи, находящихся в неподвижном состоянии.

- Гибкий IE FC TP GP кабель 2x2,
используемый для подключения аппаратуры, расположенной на подвижных частях технологического оборудования, работа в условиях вибрации.
- FRNC IE FC TP GP кабель 2x2
гибкий кабель без содержания галогенов (FRNC – Flame Redundant Not Corrosive – устойчивый к воздействию пламени и коррозии) для использования внутри зданий. Не выделяет вредных веществ при горении.
- Трейлинговый IE FC TP (GP) кабель 2x2
исключительно гибкий кабель специального исполнения для подключения аппаратуры, расположенной на постоянно движущихся частях машин, выдерживает большое количество циклов изгиба, допускает появление тяговых усилий.
- Подвесной IE FC TP GP кабель 2x2
гибкий кабель для “гирляндной” подвески и подключения аппаратуры на подвижных частях оборудования.
- Торсионный IE TP FC кабель 2x2
гибкий кабель специального исполнения, подвергаемый во время эксплуатации воздействию скручивающих усилий, направленных вдоль оси кабеля.
- IE FC TP кабель 2x2 для пищевой промышленности
для использования на производствах пищевых продуктов и напитков.
- Морской IE TP FC кабель 2x2
кабель специального исполнения, предназначенный для использования в судовых и береговых установках.

PROFINET совместимость IE FC TP кабелей 2x2

Тип кабеля	PROFINET тип A AWG 22/1 неподвижные линии связи	PROFINET тип B AWG 22/7 гибкий кабель для работы в условиях вибрации	PROFINET тип C AWG 22 кабель высокой гибкости для непрерывного перемещения (цепные транспортеры, роботы и т.д.)
Стандартный IE FC TP GP кабель 2x2, тип A, 6XV1 840-2AH10	●	-	-
Гибкий IE FC TP GP кабель 2x2, тип B, 6XV1 870-2B	-	●	-
FRNC IE FC TP GP кабель 2x2, тип B, 6XV1 871-2F	-	●	-
Трейлинговый IE FC TP GP кабель 2x2, тип C, 6XV1 870-2D	-	●	●
Трейлинговый IE FC TP кабель 2x2, тип C, 6XV1 840-3AH10	-	-	●
Подвесной IE FC TP GP кабель 2x2, тип B, 6XV1 871-2S	-	●	-
Торсионный IE TP кабель 2x2, тип C, 6XV1 870-2F	-	-	●
IE FC TP кабель 2x2 для пищевой промышленности, тип C, 6XV1 871-2L	-	-	●
Морской IE FC TP кабель 2x2, тип B, 6XV1 840-4AH10	-	●	-

Основные требования к PROFINET-совместимости изложены в инструкции по монтажу систем связи PROFINET. Эту инструкцию можно загрузить из Internet: www.profinet.com

Замечания по монтажу

Применение технологии FastConnect позволяет совместить в единой технологической операции удаления оболочки и наружного экрана кабеля на расстояниях, необходимых для подключения кабеля к соединителю.

Во время транспортировки и монтажа на концах кабеля должны сохраняться герметизирующие наконечники, устанавливаемые на заводе-изготовителе. Во время монтажа не допускается нарушение требований по допустимому радиусу изгиба кабеля и допустимым тяговым усилиям.

© OOO Siemens 2009

Технические данные

Тип кабеля	6XV1 840-2AH10 Стандартный IE FC TP GP кабель 2x2, тип A	6XV1 870-2B Гибкий IE FC TP GP кабель 2x2, тип A	6XV1 870-2D Трейлинговый IE FC TP GP кабель 2x2, тип C
Назначение	Универсальное	Подключение аппаратуры, расположенной на подвижных частях	Подключение аппаратуры на постоянно движущихся частях, частые изгибы
Стандартная кодировка типа кабеля	2YY (ST) CY 2x2x0.64/1.5-100 GN	2YY (ST) CY 2x2x0.75/1.5-100 LI GN	2YY (ST) CY 2x2x0.75/1.5-100 LI GN
Категория	5E	5E	5E
Электрические параметры			
Волновое затухание, не более:			
• при 10 МГц	5.2 ДБ/ 100 м	6.0 ДБ/ 100 м	6.3 ДБ/ 100 м
• при 100 МГц	19.5 ДБ/ 100 м	21.0 ДБ/ 100 м	21.3 ДБ/ 100 м
Сопротивление при 1 ... 100 МГц	100 Ом ± 15 %	100 Ом ± 15 %	100 Ом ± 15 %
Переходное затухание в местах соединений при 1 ... 100 МГц, не более	50 ДБ/ 100 м	50 ДБ/ 100 м	50 ДБ/ 100 м
Поверхностное сопротивление передаче при 10 МГц, не более	10 мОм/м	20 мОм/м	20 мОм/м
Удельное волновое сопротивление	115 Ом/км	120 Ом/км	120 Ом/км
Коэффициент сопротивления изоляции, не менее	500 Мом x км	500 Мом x км	500 Мом x км
Механические параметры и допустимые воздействия			
Внешний диаметр:			
• жилы кабеля	0.64 мм	0.75 мм	0.75 мм
• поперечное сечение жил	AWG 22	AWG 22	AWG 22
• изоляции жил	1.5 мм	1.5 мм	1.5 мм
• внутренней оболочки кабеля	3.9 мм	3.9 мм	3.9 мм
• внешней оболочки кабеля	6.5 ± 0.2 мм	6.5 ± 0.2 мм	6.5 ± 0.2 мм
Материал:			
• изоляции жил	Полиэтилен	Полиэтилен	Полиэтилен
• внутренней оболочки кабеля	Поливинилхлорид	Поливинилхлорид	Поливинилхлорид
• внешней оболочки кабеля	Поливинилхлорид	Поливинилхлорид	Поливинилхлорид
Допустимый диапазон температур:			
• рабочий	-40 ... +70°C	-25 ... +70°C	-10 ... +70°C
• транспортировки и хранения	-40 ... +70°C	-25 ... +70°C	-25 ... +75°C
• монтажа	-20 ... +60°C	-10 ... +60°C	-10 ... +60°C
Допустимый радиус изгиба:			
• однократный	19.5 мм	32.5 мм	32.5 мм
• многократный	49 мм	52 мм	49 мм
Количество циклов изгиба	-	-	3 000 000
Допустимое тяговое усилие, не более	150 Н	150 Н	150 Н
Масса кабеля	67 кг/км	68 кг/км	68 кг/км
Стойкость к воздействию огня	Стойкий по UL 1685 (CSA FT 4)	Стойкий по UL 1685 (CSA FT 4)	Стойкий по UL 1685 (CSA FT 4)
Устойчивость к воздействию масел	Условно устойчивый	Условно устойчивый	Условно устойчивый
Стойкость к ультрафиолетовому излучению	Стойкий	Стойкий	Стойкий
Наличие галогенов	Есть	Есть	Есть
Наличие силикона	Нет	Нет	Нет
Поддержка технологии FastConnect	Есть	Есть	Есть
UL список для 300 V	Есть/ CM/ SMG/ PLTC/ устойчивость к солнечному свету	Есть/ CM/ SMG/ PLTC/ устойчивость к солнечному свету	Есть/ CM/ SMG/ PLTC/ устойчивость к солнечному свету
UL стиль для 600 V	Есть	Нет	Нет
Морские сертификаты	-	-	-

© OOO Siemens 2009

Тип кабеля	6XV1 870-2F Торсионный IE FC TP кабель 2x2, тип C	6XV1 840-3AH10 Трейлинговый IE FC TP кабель 2x2, тип C	6XV1 840-4AH10 Морской IE FC TP кабель 2x2, тип B
Назначение	Для подключения роботов, работа в условиях воздействия скручивающих усилий вдоль оси кабеля	Подключение аппаратуры на постоянно движущихся частях, частые изгибы	Использование в судовых и береговых установках
Стандартная кодировка типа кабеля	02YS C11Y 1x4x0.75/1.5-100 LI GN VZN FRNC	2YH (ST) C11Y 2x2x0.75/1.5-100 LI GN VZN FRNC	L-9YH (ST) CH 2x2x0.34/1.5-100 GN VZN FRNC
Категория	5E	5E	5E
Электрические параметры			
Волновое затухание, не более:			
• при 10 МГц	8.1 ДБ/ 100 м	6.0 ДБ/ 100 м	6.0 ДБ/ 100 м
• при 100 МГц	41.0 ДБ/ 100 м	22.0 ДБ/ 100 м	22.0 ДБ/ 100 м
Сопротивление при 1 ... 100 МГц	100 Ом ± 15 %	100 Ом ± 15 %	100 Ом ± 15 %
Переходное затухание в местах соединений при 1 ... 100 МГц, не более	50 ДБ/ 100 м	50 ДБ/ 100 м	50 ДБ/ 100 м
Поверхностное сопротивление передаче при 10 МГц, не более	100 мОм/м	10 мОм/м	10 мОм/м
Удельное волновое сопротивление	120 Ом/км	120 Ом/км	120 Ом/км
Коэффициент сопротивления изоляции, не менее	500 Мом х км	500 Мом х км	500 Мом х км
Механические параметры и допустимые воздействия			
Внешний диаметр:			
• жилы кабеля	0.76 мм	0.75 мм	0.75 мм
• изоляции жил	1.5 мм	1.5 мм	1.5 мм
• внутренней оболочки кабеля	4.6 мм	3.9 мм	3.9 мм
• внешней оболочки кабеля	6.5 ± 0.2 мм	6.5 ± 0.2 мм	6.5 ± 0.2 мм
Материал:			
• изоляции жил	Полиэтилен	Полиэтилен	Полипропилен
• внутренней оболочки кабеля	-	FRNC	FRNC
• внешней оболочки кабеля	Полиуретан	Полиуретан	FRNC
Допустимый диапазон температур:			
• рабочий	-40 ... +80°C	-40 ... +70°C	-25 ... +70°C
• транспортировки и хранения	-40 ... +80°C	-40 ... +70°C	-40 ... +70°C
• монтажа	-20 ... +60°C	-20 ... +60°C	0 ... +50°C
Допустимый радиус изгиба:			
• однократный	32.5 мм	19.5 мм	39.0 мм
• многократный	65 мм	49 мм	97.5 мм
Количество циклов изгиба	5 000 000, скручивание на 1 м кабеля ±180 °	4 000 000	-
Допустимое тяговое усилие, не более	130 Н	150 Н	150 Н
Масса кабеля	54 кг/км	63 кг/км	68 кг/км
Стойкость к воздействию огня	Стойкий по IEC 60332-1	Стойкий по IEC 60332-1	Стойкий по IEC 60332-3-22, категории A/ F
Устойчивость к воздействию масел	Устойчивый	Устойчивый	Условно устойчивый
Стойкость к ультрафиолетовому излучению	Стойкий	Стойкий	Стойкий
Наличие галогенов	Нет	Нет	Нет
Наличие силикона	Нет	Нет	Нет
Поддержка технологии FastConnect	Есть	Есть	Есть
UL список для 300 V	UL стиль 21161	Есть/ CMX	Нет
UL стиль для 600 V	Нет	Нет	Есть/ CM/ CMG/ PLTC/ устойчивость к солнечному свету
Морские сертификаты	-	-	American Bureau of Shipping Lloyd Register of Shipping Det Norske Veritas Germanischer Lloyd Bureau Veritas

© OOO Siemens 2009

Пассивные компоненты электрических сетей IE
IE FC TP кабели 2x2

Тип кабеля	6XV1 871-2F FRNC IE FC TP кабель 2x2, тип B	6XV1 871-2L IE FC TP кабель 2x2 для пище- вой промышленности, тип C	6XV1 871-2S Подвесной IE FC TP кабель 2x2, тип B
Назначение	Подключение аппаратуры, расположенной на подвижных частях	Работа на пищевых производствах и предприятиях по производству напитков	Для “гирляндной” подвески и подключение аппаратуры, расположенной на подвижных частях
Стандартная кодировка типа кабеля	L-9YH(ST)CH 2x2x0.34/1.5-100 GN VZN FRNC	2YH(ST)C2Y 2x2x0.75/1.5-100 LI	2YY(ST)CY 2x2x0.75/ 1.5 LI GN
Категория	5E	5E	5E
Электрические параметры			
Волновое затухание, не более:			
• при 10 МГц	6.0 ДБ/ 100 м	6.9 ДБ/ 100 м	6.9 ДБ/ 100 м
• при 100 МГц	22.0 ДБ/ 100 м	23.5 ДБ/ 100 м	23.5 ДБ/ 100 м
Сопротивление при 1 … 100 МГц	100 Ом ± 15 %	100 Ом ± 15 %	100 Ом ± 15 %
Переходное затухание в местах соединений при 1 … 100 МГц, не более	50 ДБ/ 100 м	50 ДБ/ 100 м	50 ДБ/ 100 м
Поверхностное сопротивление передаче при 10 МГц, не более	100 мОм/м	10 мОм/м	100 мОм/м
Удельное волновое сопротивление	120 Ом/км	120 Ом/км	120 Ом/км
Коэффициент сопротивления изоляции, не менее	500 Мом x км	500 Мом x км	500 Мом x км
Механические параметры и допустимые воздействия			
Внешний диаметр:			
• жилы кабеля	0.75 мм	0.75 мм	0.75 мм
• поперечное сечение жил	AWG 22	AWG 22	AWG 22
• изоляции жил	1.5 мм	1.5 мм	1.5 мм
• внутренней оболочки кабеля	3.9 мм	3.9 мм	3.9 мм
• внешней оболочки кабеля	6.5 ± 0.2 мм	6.5 ± 0.2 мм	6.5 ± 0.2 мм
Материал:			
• изоляции жил	Полиэтилен	Полиэтилен	Полиэтилен
• внутренней оболочки кабеля	FRNC	FRNC	Поливинилхлорид
• внешней оболочки кабеля	Полиуретан	Полиэтилен	Поливинилхлорид
Допустимый диапазон температур:			
• рабочий	-25 … +70°C	-40 … +75°C	-40 … +75°C
• транспортировки и хранения	-45 … +75°C	-50 … +75°C	-50 … +75°C
• монтажа	0 … +50°C	-20 … +60°C	-20 … +60°C
Допустимый радиус изгиба:			
• однократный	39.0 мм	20.0 мм	30.0 мм
• многократный	90 мм	49 мм	70 мм
Количество циклов изгиба	-	-	5 000 000
Допустимое тяговое усилие, не более	150 H	150 H	150 H
Масса кабеля	68 кг/км	55 кг/км	68 кг/км
Стойкость к воздействию огня	Стойкий по IEC 60332-3-22, категории A/ F	-	Стойкий по IEC 60332-1
Устойчивость к воздействию масел	Условно устойчивый	Устойчивый	Устойчивый
Стойкость к ультрафиолетовому излучению	Стойкий	Стойкий	Стойкий
Наличие галогенов	Нет	Нет	Есть
Наличие силикона	Нет	Нет	Нет
Поддержка технологии FastConnect	Есть	Есть	Есть
UL список для 300 V	Есть/ CMG/ PLTC/ устойчивость к солнечному свету	-	Есть/ CMG/ PLTC/ устойчивость к солнечному свету
UL стиль для 600 V	Нет	-	Есть
Морские сертификаты	-	-	-

© OOO Siemens 2009

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
Стандартный IE FC TP GP кабель 2x2 (тип A) промышленная 4-жильная экранированная витая пара, поддержка технологии FastConnect, универсальное назначение, PROFINET-совместимый, одобрение UL, • поставка по метражу отрезками длиной от 20 до 1000 м • поставка отрезком длиной 1000 м	 6XV1 840-2AH10 6XV1 840-2AU10
Гибкий IE FC TP GP кабель 2x2 (тип B) промышленная 4-жильная экранированная витая пара, поддержка технологии FastConnect, для подключения аппаратуры, расположенной на подвижных частях, PROFINET-совместимый, одобрение UL, поставка по метражу отрезками длиной от 20 до 1000 м	6XV1 870-2B
Трейлинговый IE FC TP GP кабель 2x2 (тип C) промышленная 4-жильная экранированная витая пара, поддержка технологии FastConnect, для подключения аппаратуры на постоянно движущихся частях, PROFINET-совместимый, одобрение UL, поставка по метражу отрезками длиной от 20 до 1000 м	6XV1 870-2D
Трейлинговый IE FC TP кабель 2x2 (тип C) промышленная 4-жильная экранированная витая пара, поддержка технологии FastConnect, для подключения аппаратуры на постоянно движущихся частях, PROFINET-совместимый, без одобрения UL, поставка по метражу отрезками длиной от 20 до 1000 м	6XV1 840-3AH10
Торсионный IE FC TP GP кабель 2x2 (тип C) промышленная 4-жильная экранированная витая пара, поддержка технологии FastConnect, для подключения роботов, устойчивый к скручиванию вдоль оси, PROFINET-совместимый, одобрение UL, поставка по метражу отрезками длиной от 20 до 1000 м	6XV1 870-2F
Морской IE FC TP кабель 2x2 (тип B) промышленная 4-жильная экранированная витая пара, поддержка технологии FastConnect, для применения на судах и в береговых установках, PROFINET-совместимый, без одобрения UL, поставка по метражу отрезками длиной от 20 до 1000 м	6XV1 840-4AH10
FRNC IE FC TP GP кабель 2x2 (тип B) промышленная 4-жильная экранированная витая пара, без наличия галогена, поддержка технологии FastConnect, для подключения аппаратуры, расположенной на подвижных частях, PROFINET-совместимый, одобрение UL, поставка по метражу отрезками длиной от 20 до 1000 м	6XV1 871-2F
Подвесной IE FC TP GP кабель 2x2 (тип B) промышленная 4-жильная экранированная витая пара, поддержка технологии FastConnect, для “гирляндной” подвески, PROFINET-совместимый, одобрение UL, поставка по метражу отрезками длиной от 20 до 1000 м	6XV1 871-2S

Описание	Заказной номер
IE FC TP GP кабель 2x2 (тип C) промышленная 4-жильная экранированная витая пара, поддержка технологии FastConnect, для пищевой промышленности, PROFINET-совместимый, одобрение UL, поставка по метражу отрезками длиной от 20 до 1000 м	6XV1 871-2L
Гибридный кабель IE 2x2 + 4x0.34 гибкий кабель с 4 медными жилами в экране (категория 5e) и 4 медными жилами сечением 0.34 мм² для подключения к модульной розетке IE FC RJ45 с вставкой IE FC RJ45 Power, поставка по метражу отрезками длиной от 20 до 1000 м	6XV1 870-2J
Инструмент для разделки IE FC TP кабелей для быстрого удаления изоляции и внешнего экрана с IE FC TP кабелей	6GK1 901-1GA00
Сменные кассеты лезвий для инструмента быстрого удаления изоляции и внешнего экрана с IE FC TP кабелей, упаковка из 5 штук • 12 мм для использования с розетками IE FC RJ45 и ELS TP40 • 5 мм для использования с штекерами IE FC RJ45 и модульными розетками IE FC RJ45	 6GK1 901-1GB00 6GK1 901-1GB01
Штекер IE FC RJ45 прочный металлический корпус; для подключения к Industrial Ethernet; 4 встроенных контакта для подключения IE FC TP кабеля 2x2 методом прокалывания изоляции жил: • с осевым (180 °) отводом кабеля, для подключения к коммуникационному или центральному процессору с встроенным интерфейсом RJ45 - 1 штука - упаковка из 10 штук - упаковка из 50 штук • с отводом кабеля под углом 90°, для подключения к интерфейсному модулю станции ET 200S - 1 штука - упаковка из 10 штук - упаковка из 50 штук • с отводом кабеля под углом 145°, для подключения к системам SIMOTION и SINAMICS - 1 штука - упаковка из 10 штук - упаковка из 50 штук	 6GK1 901-1BB10-2AA0 6GK1 901-1BB10-2AB0 6GK1 901-1BB10-2AE0 6GK1 901-1BB20-2AA0 6GK1 901-1BB20-2AB0 6GK1 901-1BB20-2AE0 6GK1 901-1BB30-0AA0 6GK1 901-1BB30-0AB0 6GK1 901-1BB30-0AE0
Коллекция руководств SIMATIC NET электронные руководства по коммуникационным системам, протоколам и продуктам, на DVD, английский и немецкий язык	6GK1 975-1AA00-3AA0
Руководство по монтажу сетей PROFINET	www.profinet.com

© OOO Siemens 2009

Обзор



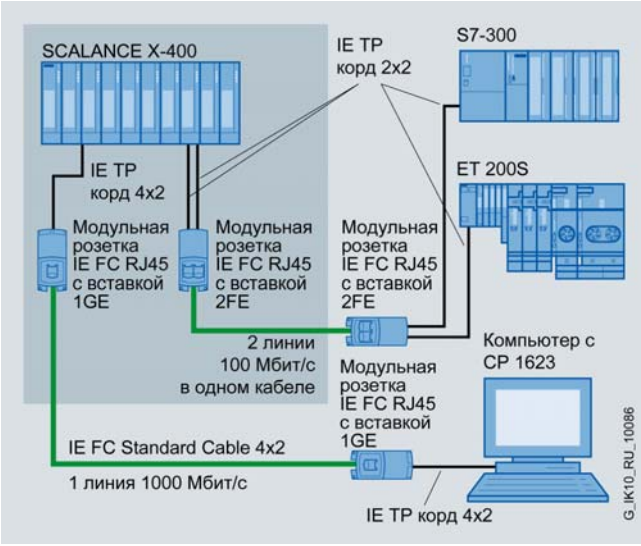
- 8-жильные кабели для прокладки линий Industrial Ethernet в помещениях промышленного назначения, поддержка технологии Fast Connect.
- Наличие инструмента IE FC для быстрого удаления оболочки и экрана IE FC TP кабеля с отступами, необходимыми для подключения к соединителю.
- Подключение кабеля к модульной розетке IE FC RJ45 (AWG 22) и к штекеру IE FC RJ45 4x2 (AWG 24) методом прокалывания изоляции жил.
- Соответствуют категории 6 международных кабельных стандартов ISO/ IEC 11801 и EN 50173.
- Наличие одобрения UL.
- Использование в сетях со скоростью обмена данными 10/ 100/ 1000 Мбит/с.
- Высокая степень помехозащищенности благодаря использованию двойного экранирования.
- Простое определение длины. Наличие метровых отметок на оболочке кабеля.

Особенности

get Designed for Industry

- Поддержка технологии FastConnect, экономия времени на подключение IE FC TP кабеля 4x2 к модульной розетке IE FC RJ45 или штекеру IE FC RJ45 4x2.
- Построение гигабитных кабельных сетей промышленного назначения.
- Применение одного 8-жильного IE FC TP кабеля для получения двух линий Fast Ethernet (10/ 100 Мбит/с) или одной линии гигабитного Ethernet (10/ 100/ 1000 Мбит/с).
- Высокая степень помехозащищенности передачи данных благодаря наличию двойного экранирования и использованию интегрированной концепции заземления.

Назначение



8-жильные IE FC TP кабели SIMATIC NET выпускаются в двух модификациях и находят применение в промышленных и офисных сетях Ethernet со скоростью обмена данными 10/ 100/ 1000 Мбит/с. Один 8-жильный кабель позволяет получать два канала связи Fast Ethernet (100 Мбит/с) или один канал со скоростью обмена данными 1000 Мбит/с. Это обеспечивает возможность простого перехода от 100 Мбит/с сетей к сетям 1000 Мбит/с.

Стандартный IE FC TP GP кабель 4x2 (AWG 22) находит применение в сочетании с модульными розетками IE FC RJ45 и TP кордами 4x2. Общая длина линии связи (IE FC TP кабель + TP корд) не должна превышать 100 м.

IE FC TP кабель 4x2 (AWG 24) в сочетании с штекером IE FC RJ45 4x2 используется для непосредственного подключения к сетевым станциям или компонентам без использования TP кордов. Длина линии связи может достигать 60 м.

Рекомендации по монтажу кабельных линий приведены в руководстве по сетям на основе витых пар и оптическим сетям.

Все IE FC TP кабели 4x2 имеют одобрения UL на соответствие требованиям руководящих норм NEC (National Electrical Code) 800/725. Такие кабели имеют в своем обозначении буквы GP (General Purpose – общего назначения).

Конструкция

IE FC TP кабели 4x2 имеют круглое сечение и позволяют использовать для своей разделки инструмент IE FC, что существенно ускоряет выполнение монтажных работ. Подключение кабеля к модульной розетке IE FC RJ45 или штекеру IE FC RJ45 4x2 производится без использования специального инструмента.

Типы кабелей:

- Стандартный IE FC TP GP кабель 4x2 (AWG 22) для прокладки линий связи, находящихся в неподвижном состоянии. Имеет одобрение UL, обеспечивает поддержку технологии FastConnect, подключается к модульной розетке IE FC RJ45.

© OOO Siemens 2009

- Стандартный IE FC TP GP кабель 4x2 (AWG 24)
  для прокладки линий связи, находящихся в неподвижном состоянии. Имеет одобрение UL, обеспечивает поддержку технологии FastConnect, подключается к штекеру IE FC RJ45 4x2.
- Гибкий IE FC TP GP кабель 4x2 (AWG 24)
  кабель специального исполнения, используемый для подключения аппаратуры, расположенной на подвижных частях технологического оборудования, работа в условиях вибрации. Имеет одобрение UL, обеспечивает поддержку технологии FastConnect, подключается к штекеру IE FC RJ45 4x2.

Замечания по монтажу

Применение технологии FastConnect позволяет совместить в единой технологической операции удаления оболочки и наружного экрана кабеля на расстояниях, необходимых для подключения кабеля к соединителю.

Во время транспортировки и монтажа на концах кабеля должны сохраняться герметизирующие наконечники, устанавливаемые на заводе-изготовителе. Во время монтажа не допускается нарушение требований по допустимому радиусу изгиба кабеля и допустимым тяговым усилиям.

Технические данные

Стандартный IE FC TP GP кабель 4x2 (AWG 22)	6XV1 870-2E
Назначение	Универсальное
Стандартная кодировка типа кабеля	SF/UTP 4x2xAGW22
Категория	6
Электрические параметры	
Волновое затухание, не более:	
• при 10 МГц	6 ДБ/ 100 м
• при 100 МГц	19.5 ДБ/ 100 м
• при 250 МГц	33 ДБ/ 100 м
Сопротивление при 1 … 250 МГц	100 Ом ± 15 Ом
Переходное затухание в местах соединений при 1 … 250 МГц, не более	38.3 ДБ/ 100 м
Поверхностное сопротивление передаче при 10 МГц, не более	10 мОм/м
Волновое сопротивление	118 Ом/км
Коэффициент сопротивления изоляции, не менее	5000 МОм х км
Механические параметры и допустимые воздействия	
Внешний диаметр:	
• жилы кабеля	1.25 мм
• внутренней оболочки кабеля	7.6 мм
• внешней оболочки кабеля	9.6 ± 0.3 мм
Поперечное сечение жил	AWG 22
Материал:	
• изоляции жил	Полиэтилен
• внутренней оболочки кабеля	Поливинилхлорид
• внешней оболочки кабеля	Поливинилхлорид

Стандартный IE FC TP GP кабель 4x2 (AWG 22)	6XV1 870-2E
Допустимый диапазон температур:	
• рабочий	-40 … +70°C
• транспортировки и хранения	-40 … +70°C
• монтажа	-20 … +60°C
Допустимый радиус изгиба:	
• однократный	55 мм
• многократный	80 мм
Количество циклов изгиба	-
Допустимое тяговое усилие, не более	180 Н
Масса кабеля	115 кг/км
Стойкость к воздействию огня	Стойкий по IEC 60332-1
Устойчивость к воздействию масел	Условно устойчивый
Стойкость к ультрафиолетовому излучению	Не стойкий
Наличие галогенов	Есть
Наличие силикона	Нет
Поддержка технологии FastConnect	Есть
UL список для 300 V	Есть/ CMG/ устойчивость к солнечному свету
UL стиль для 600 V	-
Морские сертификаты	-

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
Стандартный IE FC TP GP кабель 4x2 промышленная 8-жильная экранированная витая пара, поддержка технологии FastConnect, универсальное назначение, одобрение UL, поставка по метражу отрезками длиной от 20 до 1000 м,	
• AWG 22 для подключения к модульной розетке IE FC RJ45 4x2	6XV1 870-2E
• AWG 24 для подключения к штекеру IE FC RJ45 4x2	6XV1 878-2A
Гибкий IE FC TP GP кабель 4x2 промышленная 8-жильная экранированная витая пара, поддержка технологии FastConnect, для подключения аппаратуры, расположенной на подвижных частях, одобрение UL, поставка по метражу отрезками длиной от 20 до 1000 м, AWG 24, для подключения к штекеру IE FC RJ45 4x2	6XV1 878-2B

Описание	Заказной номер
Инструмент для разделки IE FC TP кабелей для быстрого удаления изоляции и внешнего экрана с IE FC TP кабелей	6GK1 901-1GA00
Сменные кассеты лезвий (5 мм) для инструмента быстрого удаления изоляции и внешнего экрана с IE FC TP кабелей, упаковка из 5 штук	6GK1 901-1GB01
Штекер IE FC RJ45 4x2 прочный металлический корпус; для подключения к Industrial Ethernet; 8 встроенных контактов для подключения IE FC TP кабеля 4x2 методом прокалывания изоляции жил; осевой (180 °) отвод кабеля:	
• 1 штука	6GK1 901-1BB11-2AA0
• упаковка из 10 штук	6GK1 901-1BB11-2AB0
• упаковка из 50 штук	6GK1 901-1BB11-2AE0

© OOO Siemens 2009

Пассивные компоненты электрических сетей IE
IE FC TP кабели 4x2

Описание	Заказной номер
Модульная розетка IE FC RJ45 прочный металлический корпус с откидной крышкой и степенью защиты IP 40; 10/ 100/ 100 Мбит/с; 8 встроенных ножевых контактов с цветной маркировкой для подключения IE FC TP кабеля 4x2 методом прокалывания изоляции жил; слот для установки съемной вставки,	
• без съемной вставки	6GK1 901-1BE00-0AA0
• с вставкой 2FE с двумя интерфейсами 100 Мбит/с	6GK1 901-1BE00-0AA1
• с вставкой 1GE с одним интерфейсом 1000 Мбит/с	6GK1 901-1BE00-0AA2
• с вставкой Power с одним интерфейсом 100 Мбит/с и одним интерфейсом =24 В	6GK1 901-1BE00-0AA3

Описание	Заказной номер
Съемная вставка 2FE для модульной розетки IE FC RJ45; два гнезда RJ45, 100 Мбит/с; упаковка из 4 штук	6GK1 901-1BK00-0AA1
Съемная вставка 1GE для модульной розетки IE FC RJ45; одно гнездо RJ45, 1000 Мбит/с; упаковка из 4 штук	6GK1 901-1BK00-0AA2
Коллекция руководств SIMATIC NET электронные руководства по коммуникационным системам, протоколам и продуктам, на DVD, английский и немецкий язык	6GK1 975-1AA00-3AA0
Руководство по монтажу сетей PROFINET	www.profinet.com

© OOO Siemens 2009

Обзор

- Гибридный кабель Industrial Ethernet промышленного назначения для передачи данных (10/ 100 Мбит/с) и подключения цепей питания (=24 В/ 400 мА).
- Гибридный кабель IE 2x2 + 4x0.34 содержит:
  - кабель Industrial Ethernet 2x2 категории 5e;
  - 4 медные жилы питания сечением 0.34 мм^2.



Особенности

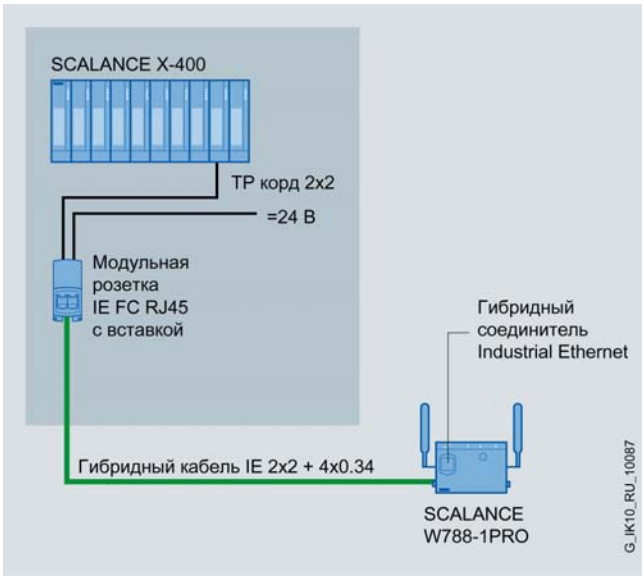
get Designed for Industry

- Простота монтажа, использование метода прокалывания изоляции жил для подключения к модульной розетке IE FC RJ45 и гибридному соединителю точки доступа SCALANCE W.
- Снижение затрат на монтаж за счет использования одного кабеля для передачи данных и подключения цепей питания.
- Отсутствие галогена, возможность применения в офисных и промышленных условиях.
- Стойкость к ультрафиолетовому излучению, наличие одобрения UL.

Назначение

Гибридный кабель IE 2x2 + 4x0.34 и модульная розетка IE FC RJ45 с вставкой Power используются для подключения удаленных станций (например, точек доступа серии SCALANCE W). Такое решение позволяет существенно снижать затраты на монтаж, поскольку обмен данными (10/ 100 Мбит/с) с удаленной станцией и ее питание выполняется через один кабель.

Длина линии связи, выполненной гибридным IE кабелем 2x2 + 4x0.34, может достигать 80 м. С учетом длины IE TP корда общая протяженность линии связи может достигать 86 м.



Конструкция

Гибридный кабель Industrial Ethernet с четырьмя гибкими экранированными жилами передачи данных (AGW 22) и четырьмя жилами сечением 0.34 мм^2 для цепи питания.

Технические данные

Гибридный кабель IE 2x2 + 4x0.34	6XV1 870-2J
Стандартная кодировка типа кабеля	2YH (ST) C 2x2x0.75/1.5LI LIH H 2x2x0.34/1.6GN FRNC
Категория	5 (экранированная витая пара); AWG 22 (жилы питания)
Электрические параметры	
Волновое затухание, не более:	
• при 10 МГц	7.5 ДБ/ 100 м
• при 100 МГц	26 ДБ/ 100 м
Сопротивление при 1 … 100 МГц	100 Ом ± 15 Ом
Переходное затухание в местах соединений при 1 … 100 МГц, не более	35.3 ДБ/ 100 м
Поверхностное сопротивление передаче при 10 МГц, не более	10 мОм/м
Волновое сопротивление	120 Ом/км
Коэффициент сопротивления изоляции, не менее	5000 МОм х км

Гибридный кабель IE 2x2 + 4x0.34	6XV1 870-2J
Механические параметры и допустимые воздействия	
Внешний диаметр:	
• изоляции жил кабеля	0.76 мм
• изоляции жил AWG 22	0.76 мм
• внешней оболочки кабеля	8.5 мм
Материал:	
• изоляции жил	FRNC
• внутренней оболочки кабеля	FRNC
• внешней оболочки кабеля	Полиэтилен
Цвет:	
• жил питания	Черный/ коричневый
• оболочки кабеля	Зеленый
Допустимый диапазон температур:	
• рабочий	-25 … +70°C
• транспортировки и хранения	-25 … +70°C
• монтажа	-25 … +50°C

© OOO Siemens 2009

Пассивные компоненты электрических сетей IE
Гибридный кабель IE 2x2 + 4x0.34

Гибридный кабель IE 2x2 + 4x0.34	6XV1 870-2J
Допустимый радиус изгиба:	
• однократный	43 мм
• многократный	85 мм
Количество циклов изгиба	-
Допустимое тяговое усилие, не более	260 Н
Масса кабеля	105 кг/км
Стойкость к воздействию огня	Стойкий по IEC 60332-3-24, категория C

Гибридный кабель IE 2x2 + 4x0.34	6XV1 870-2J
Устойчивость к воздействию масел	Условно устойчивый
Наличие галогенов	Нет
Наличие силикона	Нет
Поддержка технологии FastConnect	Нет
UL список для 300 V	Есть
UL стиль для 600 V	Есть/ CMG/ PLTC

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
Гибридный кабель IE 2x2 + 4x0.34 гибкий кабель с 4 медными жилами в экране (категория 5e) и 4 медными жилами сечением 0.34 мм² для подключения к модульной розетке IE FC RJ45 с вставкой IE FC RJ45 Power, поставка по метражу отрезками длиной от 20 до 1000 м	6XV1 870-2J
Модульная розетка IE FC RJ45 прочный металлический корпус с откидной крышкой и степенью защиты IP 40; 10/ 100/ 100 Мбит/с; 8 встроенных ножевых контактов с цветной маркировкой для подключения IE FC TP кабеля 4x2 методом прокалывания изоляции жил; слот для установки съемной вставки, с вставкой Power с одним интерфейсом 100 Мбит/с и одним интерфейсом =24 В	6GK1 901-1BE00-0AA3

Описание	Заказной номер
Съемная вставка Power для модульной розетки IE FC RJ45; одно гнездо RJ45, 100 Мбит/с; 2-полюсный штекер цепи питания =24 В	6GK1 901-1BE00-0AA3
Коллекция руководств SIMATIC NET электронные руководства по коммуникационным системам, протоколам и продуктам, на DVD, английский и немецкий язык	6GK1 975-1AA00-3AA0

© OOO Siemens 2009

Обзор

- 2- и 5-жильные кабели питания для различных условий эксплуатации.
- Соответствие требованиям промышленных стандартов.
- Наличие одобрения UL.
- Наличие метровых отметок на оболочке кабеля.



Особенности

get Designed for Industry

- Гибкие возможности применения в промышленных установках различного назначения.
- Отсутствие силикона, возможность применения в автомобильной промышленности.

Назначение

Оба кабеля предназначены для эксплуатации в промышленных условиях и используются для подключения цепей питания коммуникационных компонентов со степенью защиты IP65/IP67.

Наличие одобрения UL позволяет использовать оба кабеля во всех регионах земного шара.

Конструкция

Оба кабеля имеют круглое поперечное сечение:

- Кабель 2x0.75 находит применение для подключения цепей питания =24 В, а также внешних цепей сигнального контакта модулей серий SCALANCE X и SCALANCE W.
- Кабель 5x1.5 применяется для подключения цепей питания к станциям SIMATIC ET 200 через круглый соединитель 7/8".

Технические данные

Кабель питания	2 x 0.75	5 x 1.5
Назначение	Подключение цепи сигнального контакта и цепи питания =24 В к модулям SCALANCE X и SCALANCE W со степенью защиты IP65/IP67	Подключение цепей питания к станциям SIMATIC ET 200 со степенью защиты IP65/IP67 через круглый соединитель 7/8"
Стандартное обозначение кабеля	L-YY-2x1x0.75 GR	L-Y11Y-JZ 5x1x1.5 GR
Электрические параметры		
Рабочее напряжение, действующее значение	600 В	600 В
Поперечное сечение жил:	0.75 мм²	1.5 мм²
Допустимый ток на жилу	6 А	16 А
Механические параметры и допустимые воздействия		
Внешняя оболочка:		
• материал	Полихлорвинил	Полиуретан
• диаметр	7.4 ± 0.3 мм	10.5 ± 0.3 мм
• цвет	Серый	Серый
Диапазон температур:		
• рабочий	-20 ... +80 °C	-40 ... +80 °C
• транспортировки и хранения	-20 ... +80 °C	-40 ... +80 °C
• монтажа	-20 ... +80 °C	-40 ... +80 °C
Допустимый радиус изгиба:		
• многократный изгиб	45 мм	63 мм
• однократный изгиб	19 мм	26 мм
Количество циклов изгиба	-	-
Допустимое тяговое усилие, не более	100 Н	500 Н
Масса кабеля	70 кг/км	149 кг/км
Наличие галогена	Есть	Есть
Стойкость к воздействию огня	Стойкий по IEC 60332-1	Стойкий по IEC 60332-1
Устойчивость к воздействию масел	Условно устойчивый	Устойчивый
Устойчивость к воздействию грязи	Условно устойчивый	Устойчивый
Стойкость к ультрафиолетовому излучению	Устойчивый	Устойчивый
Наличие галогенов	Есть	Есть
Наличие силикона	Нет	Нет
UL список/ 300 V	Есть/ CL3	Нет
UL стиль/ 600 V	Есть	Есть
Поддержка технологии Fast Connect	Нет	Нет

© OOO Siemens 2009

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
Кабель питания 2x0.75 с 2 медными жилами сечением 0.75 мм² для подключения к штекеру M12, совместим по свойствам с трейлинговыми сетевыми кабелями, поставка по метражу отрезками от 20 до 1000 м	6XV1 812-8A
Кабель питания 5x1.5 с 5 медными жилами сечением 1.5 мм² для подключения к штекеру 7/8", совместим по свойствам с трейлинговыми сетевыми кабелями, поставка по метражу отрезками от 20 до 1000 м	6XV1 830-8AH10
Соединитель 7/8" 5-полюсный, с осевым отводом кабеля, пластиковый корпус, для подключения к станции ET 200, упаковка из 5 штук	
• штекер	6GK1 905-0FA00
• гнездо	6GK1 905-0FB00
T-образный соединитель 7/8'Power T-Tap PRO T-образный штекер подключения питания к станции ET 200 pro, упаковка из 5 штук	6GK1 905-0FC00

Описание	Заказной номер
Соединитель M12 PRO для кабеля цепи сигнального контакта, 5-полюсное гнездо M12 с кодировкой B, для подключения к SCALANCE X208PRO, упаковка из 3 штук	6GK1 908-0DC10-6AA3
Соединитель M12 PRO для кабеля цепи питания	
• 4-полюсное гнездо M12 с кодировкой A, для подключения цепи питания =24 В к SCALANCE W700, упаковка из 3 штук	6GK1 907-0DC10-6AA3
• 4-полюсный штекер M12 с кодировкой A, для подключения к блоку питания PS791-1PRO, упаковка из 3 штук	6GK1 907-0DB10-6AA3
Коллекция руководств SIMATIC NET электронные руководства по коммуникационным системам, протоколам и продуктам, на DVD, английский и немецкий язык	6GK1 975-1AA00-3AA0

© OOO Siemens 2009

Обзор

- IE TP корды изготовляются в заводских условиях, поставляются с установленными соединителями и могут иметь длину до 10 м.
- Наличие IE TP кордов 2x2 для скоростей обмена данными 10/ 100 Мбит/с и IE TP кордов 4x2 для скоростей обмена данными 10/ 100/ 1000 Мбит/с.
- Категория 5e (TP корды 2x2) и 6 (TP корды 4x2) в соответствии с требованиями стандартов ISO/ IEC 11801 и EN 50173.
- Малый диаметр соединительного кабеля.

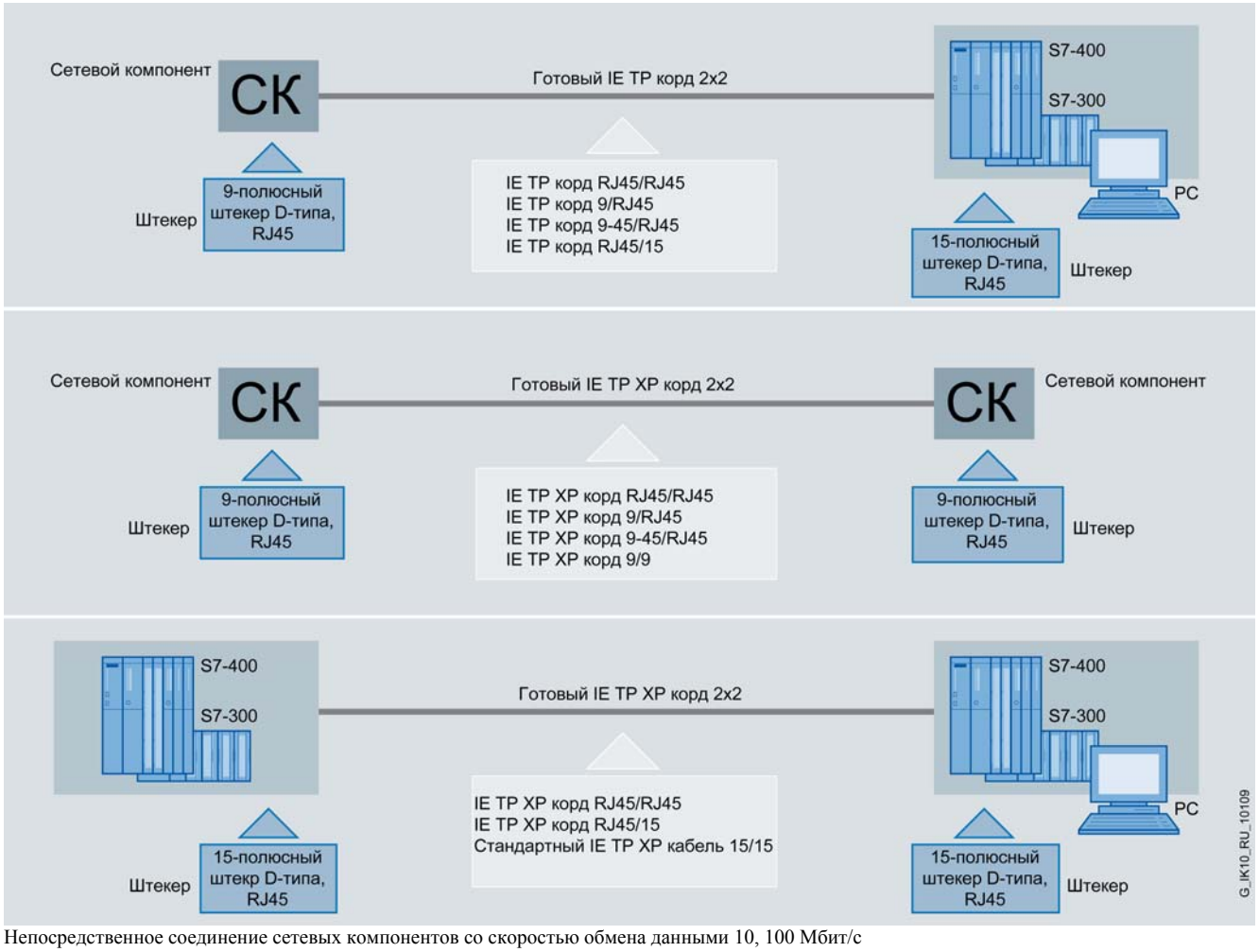


Особенности

get Designed for Industry

- Простое подключение станций с встроенным интерфейсом RJ45 к линиям связи, выполненным IE TP FC кабелем (10/100/1000 Мбит/с).
- Быстрый и безошибочный монтаж с использованием заготовленных и протестированных в заводских условиях TP кордов.
- Простота прокладки благодаря малому диаметру кабеля.
- Отсутствие силикона, возможность применения в автомобильной промышленности.
- Цветовая маркировка соединителей RJ45 для идентификации кроссированных и не кроссированных TP кордов:
  - кроссированные TP корды: красные соединители на обоих концах;
  - не кроссированные TP корды: зеленые соединители на обоих концах.

Назначение



Непосредственное соединение сетевых компонентов со скоростью обмена данными 10, 100 Мбит/с

© OOO Siemens 2009



Использование IE TP корда RJ45/RJ45 4x2 для непосредственного соединения сетевых компонентов со скоростью обмена данными 10/ 100 1000 Мбит/с

Конструкция

- IE TP корды 2x2 для скоростей обмена данными 10/100 Мбит/с и IE TP корды 4x2 для скоростей обмена данными 10/100/1000 Мбит/с.
- Каждая витая пара образована переплетением двух жил и двух кордовых нитей.
- Каждая витая пара помещена в пластиковую оболочку и экранирована двумя слоями алюминиевой фольги.
- Наружный экран в виде оплетки из луженой медной проволоки.
- Поливинилхлоридная (PVC) оболочка.

IE TP корды 4x2:
- IE TP корд RJ45/RJ45
  с двумя штекерами RJ45 без перекрещивания жил приема и передачи данных.
- IE TP XP корд RJ45/RJ45
  с двумя штекерами RJ45 и перекрещенными жилами приема и передачи данных.

IE TP корды 2x2:
- IE TP корд RJ45/RJ45
  с двумя штекерами RJ45 без перекрещивания жил приема и передачи данных.
- IE TP XP корд RJ45/RJ45
  с двумя штекерами RJ45 и перекрещенными жилами приема и передачи данных.
- IE TP корд 9/RJ45
  с 9-полюсным штекером соединителя D-типа и штекером RJ45 без перекрещивания жил приема и передачи данных.
- IE TP XP корд 9/RJ45
  с 9-полюсным штекером соединителя D-типа и штекером RJ45 и перекрещенными жилами приема и передачи данных.
- IE TP корд 9-45/RJ45
  с 9-полюсным штекером соединителя D-типа с отводом кабеля под углом 45° и штекером RJ45 без перекрещивания жил приема и передачи данных.
- IE TP XP корд 9-45/RJ45
  с 9-полюсным штекером соединителя D-типа с отводом кабеля под углом 45° и штекером RJ45, а также перекрещенными жилами приема и передачи данных.
- IE TP XP корд 9/9
  с двумя 9-полюсными штекерами соединителей D-типа и перекрещенными жилами приема и передачи данных.
- IE TP корд RJ45/15
  с одним 15-полюсным штекером соединителя D-типа и штекером RJ45 без перекрещивания жил приема и передачи данных.
- IE TP XP корд RJ45/15
  с одним 15-полюсным штекером соединителя D-типа и штекером RJ45 и перекрещенными жилами приема и передачи данных.
- Конвертирующий IE TP корд 15/RJ45
  с одним 15-полюсным гнездом соединителя D-типа и одним штекером RJ45. 15-полюсный соединитель оснащен приспособлением для фиксации подключаемого кабеля. Корд предназначен для подключения терминалов с встроенным интерфейсом RJ45 к системам на основе промышленных витых пар. Например, через стандартный ITP кабель 9/15.

Функции

Повышение гибкости кабельных соединений и обеспечение высоких показателей электромагнитной совместимости. Максимальная длина TP корда может достигать 10 м.

Адаптация кабельных соединений для работы с приборами, оснащенными различными типами интерфейсов.

© OOO Siemens 2009

Технические данные

IE TP корд	6XV1 850-2JE50	6XV1 870-3QE50
Тип IE TP корда	2x2	4x2
Стандартное обозначение кабеля	LI 02YSCY 2x2x0.15/0.98 PIMF ICCS GN	LI02YSCH 4x2x0.15 PIMF GN FRNC
Электрические параметры		
Волновое затухание, не более:		
• при 10 МГц	9.0 ДБ/ 100 м	8.6 ДБ/ 100 м
• при 100 МГц	28.5 ДБ/ 100 м	28 ДБ/ 100 м
• при 300 МГц	49.5 ДБ/ 100 м	50.1 ДБ/ 100 м
• при 600 МГц	75.0 ДБ/ 100 м	73.5 ДБ/ 100 м
Сопротивление:		
• в диапазоне частот от 1 до 600 МГц	100 Ом ± 15 Ом	100 Ом ± 15 Ом
• в диапазоне частот от 10 до 600 МГц	100 Ом ± 6 Ом	100 Ом ± 10 Ом
Переходное затухание в местах соединений:		
• при 10 МГц	80.0 ДБ	80.0 ДБ
• при 100 МГц	72.5 ДБ	72.4 ДБ
• при 300 МГц	65.0 ДБ	65.3 ДБ
• при 600 МГц	61.0 ДБ	60.8 ДБ
Поверхностное сопротивление передаче при 10 МГц, не более	10 мОм/м	10 мОм/м
Механические параметры и допустимые воздействия		
Диаметр:		
• проводников AWG 26	0.98 мм	1.00 мм
• внутренних проводников	0.5 мм	0.5 мм
• оболочки кабеля	3.7 x 5.8 мм	6.2 мм
Диапазон температур:		
• рабочий	-40 ... +70 °C	-25 ... +70 °C
• транспортировки и хранения	-40 ... +70 °C	-40 ... +70 °C
• монтажа	0 ... +50 °C	0 ... +50 °C
Допустимый радиус изгиба:		
• многократный изгиб	30 мм	45 мм
• однократный изгиб	20 мм	30 мм
Количество циклов изгиба	-	-
Масса кабеля	33 кг/км	50 кг/км
Стойкость к воздействию огня	Стойкий по IEC 60332-1	Стойкий по IEC 60332-1
Устойчивость к воздействию масел	Условно устойчивый	Условно устойчивый
Устойчивость к воздействию грязи	Условно устойчивый	Условно устойчивый
Наличие галогенов	Есть	Нет
Наличие силикона	Нет	Нет

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
IE TP корд RJ45/RJ45 4x2 с двумя штекерами RJ45, длина корда	
• 0.5 м	6XV1 870-3QE50
• 1.0 м	6XV1 870-3QH10
• 2.0 м	6XV1 870-3QH20
• 6.0 м	6XV1 870-3QH60
• 10.0 м	6XV1 870-3QN10
IE TP XP корд RJ45/RJ45 4x2 с двумя штекерами RJ45, перекрещенные жилы цепей приема и передачи данных, длина корда	
• 0.5 м	6XV1 870-3RE50
• 1.0 м	6XV1 870-3RH10
• 2.0 м	6XV1 870-3RH20
• 6.0 м	6XV1 870-3RH60
• 10.0 м	6XV1 870-3RN10
IE TP корд 9/RJ45 2x2 с одним 9-полюсным штекером соединителя D-типа и одним штекером RJ45, длина кабеля	
• 0.5 м	6XV1 850-2JE50
• 1.0 м	6XV1 850-2JH10
• 2.0 м	6XV1 850-2JH20
• 6.0 м	6XV1 850-2JH60
• 10.0 м	6XV1 850-2JN10

Описание	Заказной номер
IE TP XP корд 9/RJ45 2x2 с одним 9-полюсным штекером соединителя D-типа и одним штекером RJ45, перекрещенные жилы цепей приема и передачи данных, длина кабеля	
• 0.5 м	6XV1 850-2ME50
• 1.0 м	6XV1 850-2MH10
• 2.0 м	6XV1 850-2MH20
• 6.0 м	6XV1 850-2MH60
• 10.0 м	6XV1 850-2MN10
IE TP корд RJ45/15 2x2 с одним 15-полюсным штекером соединителя D-типа и одним штекером RJ45, длина кабеля	
• 0.5 м	6XV1 850-2LE50
• 1.0 м	6XV1 850-2LH10
• 2.0 м	6XV1 850-2LH20
• 6.0 м	6XV1 850-2LH60
• 10.0 м	6XV1 850-2LN10

© OOO Siemens 2009

Пассивные компоненты электрических сетей IE
IE TP корды

Описание	Заказной номер
IE TP XP корд RJ45/15 2x2 с одним 15-полюсным штекером соединителя D-типа и одним штекером RJ45, перекрещенные жилы цепей приема и передачи данных, длина кабеля	
• 0.5 м	6XV1 850-2SE50
• 1.0 м	6XV1 850-2SH10
• 2.0 м	6XV1 850-2SH20
• 6.0 м	6XV1 850-2SH60
• 10.0 м	6XV1 850-2SN10
IE TP корд 9-45/RJ45 2x2 с одним 9-полюсным штекером соединителя D-типа с отводом кабеля под углом 45° и одним штекером RJ45, длина кабеля 1 м (только для OSM/ESM)	6XV1 850-2NH10
IE TP XP корд 9-45/RJ45 2x2 с одним 9-полюсным штекером соединителя D-типа с отводом кабеля под углом 45° и одним штекером RJ45, перекрещенные жилы цепей приема и передачи данных, длина кабеля 1 м (только для OSM/ESM)	6XV1 850-2PH10
IE TP XP корд 9/9 2x2 с двумя 9-полюсными штекерами соединителей D-типа, длина кабеля 1 м, для соединения сетевых компонентов с встроенными интерфейсами ITP	6XV1 850-2RH10
Конвертирующий IE TP корд 15/RJ45 2x2 с одним 15-полюсным гнездом соединителя D-типа и одним штекером RJ45, для подключения терминалов с интерфейсом RJ45 к ITP кабельным сетям, длина кабеля	
• 0.5 м	6XV1 850-2EE50
• 2.0 м	6XV1 850-2EH20
Розетка IE FC RJ45 для подключения к Industrial Ethernet станций с интерфейсом RJ45; интерфейс подключения IE TP FC кабеля 2x2 методом прокалывания изоляции жил; гнездо RJ45 для подключения TP корда	6GK1 901-1FC00-0AA0

Описание	Заказной номер
Модульная розетка IE FC RJ45 прочный металлический корпус с откидной крышкой и степенью защиты IP 40; 10/ 100/ 100 Мбит/с; 8 встроенных ножевых контактов с цветной маркировкой для подключения IE FC TP кабеля 4x2 методом прокалывания изоляции жил; слот для установки съемной вставки,	
• без съемной вставки	6GK1 901-1BE00-0AA0
• с вставкой 2FE с двумя интерфейсами 100 Мбит/с	6GK1 901-1BE00-0AA1
• с вставкой 1GE с одним интерфейсом 1000 Мбит/с	6GK1 901-1BE00-0AA2
• с вставкой Power с одним интерфейсом 100 Мбит/с и одним интерфейсом =24 В	6GK1 901-1BE00-0AA3
Съемная вставка 2FE для модульной розетки IE FC RJ45; два гнезда RJ45, 100 Мбит/с; упаковка из 4 штук	6GK1 901-1BK00-0AA1
Съемная вставка 1GE для модульной розетки IE FC RJ45; одно гнездо RJ45, 1000 Мбит/с; упаковка из 4 штук	6GK1 901-1BK00-0AA2
Съемная вставка Power для модульной розетки IE FC RJ45; одно гнездо RJ45, 100 Мбит/с; 2-полюсный штекер цепи питания =24 В	6GK1 901-1BE00-0AA3
Коллекция руководств SIMATIC NET электронные руководства по коммуникационным системам, протоколам и продуктам, на DVD, английский и немецкий язык	6GK1 975-1AA00-3AA0
Руководство по монтажу сетей PROFINET	www.profinet.com

© OOO Siemens 2009

Обзор

- Простое формирование сетевых структур на основе промышленных витых пар.
- Исключительно короткое время монтажа, подключение кабелей методом прокалывания изоляции жил.
- Металлический корпус, сертифицированный по 5 категории.
- Надежный контакт с экраном и специальный рельеф для защиты точек соединения от тяговых усилий.
- Исключение ошибок в монтаже за счет использования цветовой маркировки контактов.



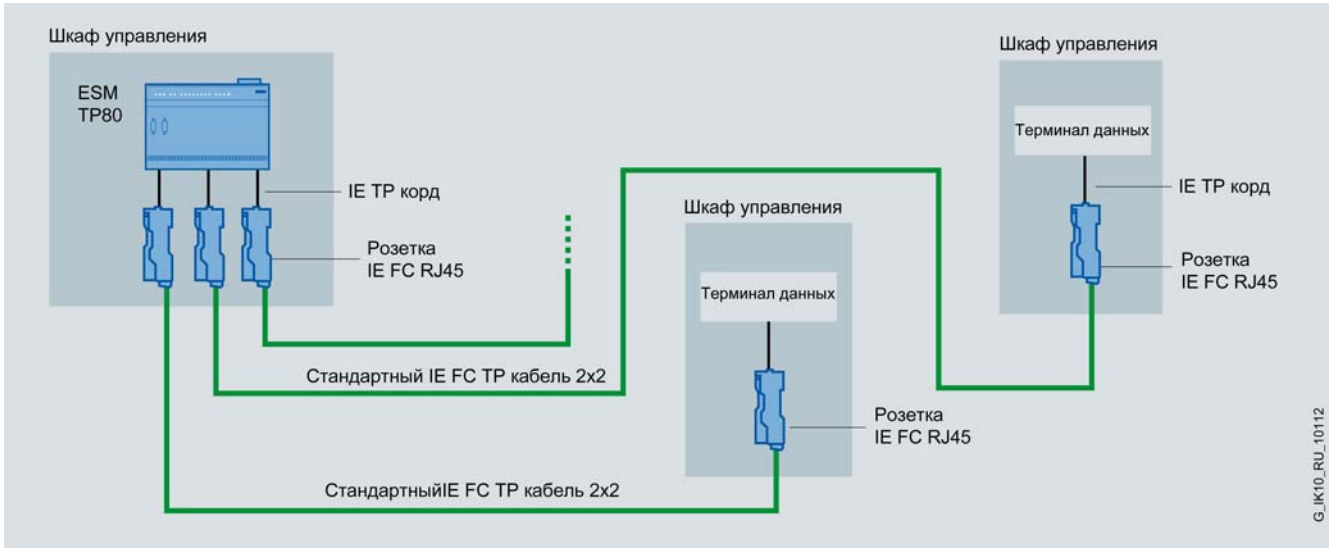
Особенности

get Designed for Industry

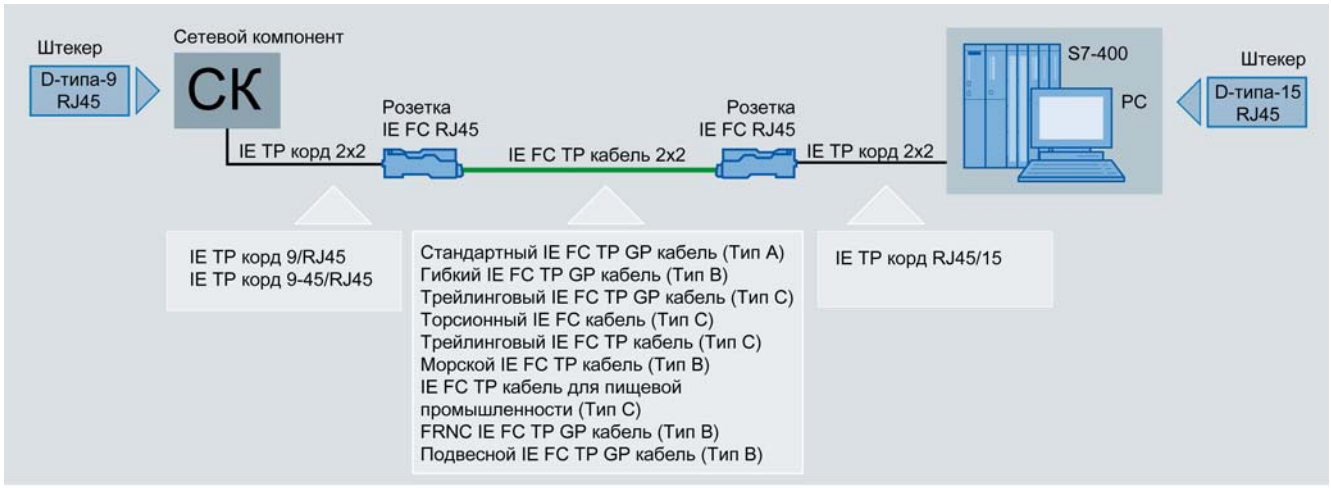
- Простое подключение сетевых компонентов или станций Industrial Ethernet к каналам связи на основе IE TP FC кабелей 2x2.
- Снижение времени монтажа за счет использования IE TP FC кабелей 2x2 и IE TP кордов.
- Высокая помехоустойчивость, обеспечиваемая металлическим корпусом розетки.
- Гибкие варианты установки розеток IE FC Outlet RJ45.
- Надежный контакт с экраном и отсутствие тяговых усилий на контактных соединениях.
- Исключение ошибок в монтаже благодаря использованию цветовой маркировки контактов.

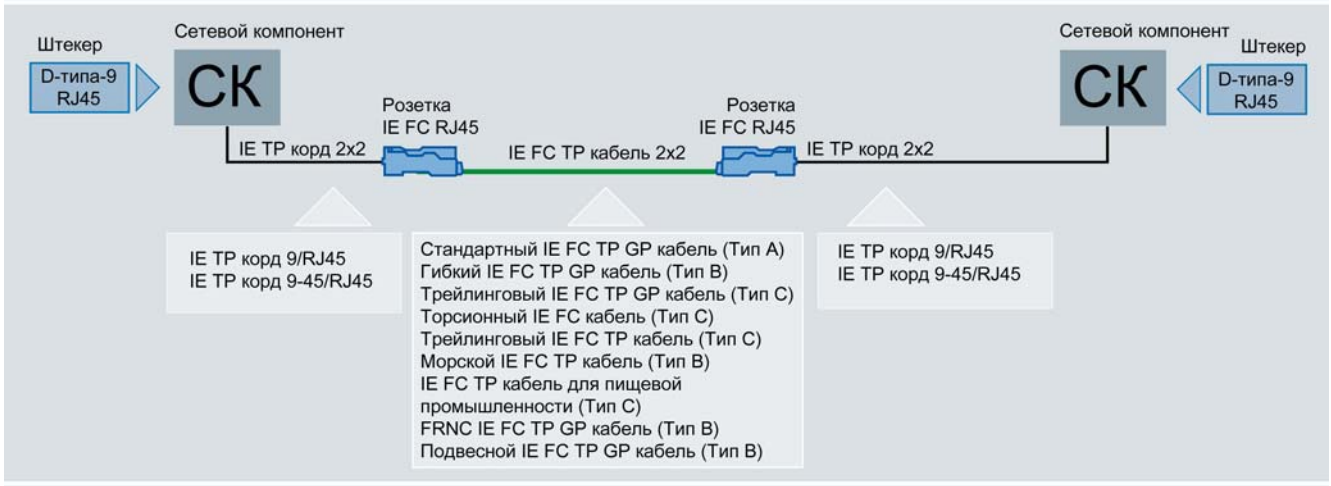
Назначение

Розетка IE FC Outlet RJ45 выполняет функции согласующего устройства между линией связи на основе IE TP FC кабеля 2x2 и станцией Industrial Ethernet. IE FC TP кабель 2x2 подключается непосредственно к контактом розетки IE FC Outlet RJ45. Подключение сетевой станции выполняется IE TP кордом с штекером RJ45. За счет установки в ряд нескольких розеток IE FC Outlet RJ45 можно получать большое количество точек подключения к сети. Например, в 19” конструктиве в один ряд можно устанавливать до 16 розеток IE FC Outlet RJ45.



© OOO Siemens 2009

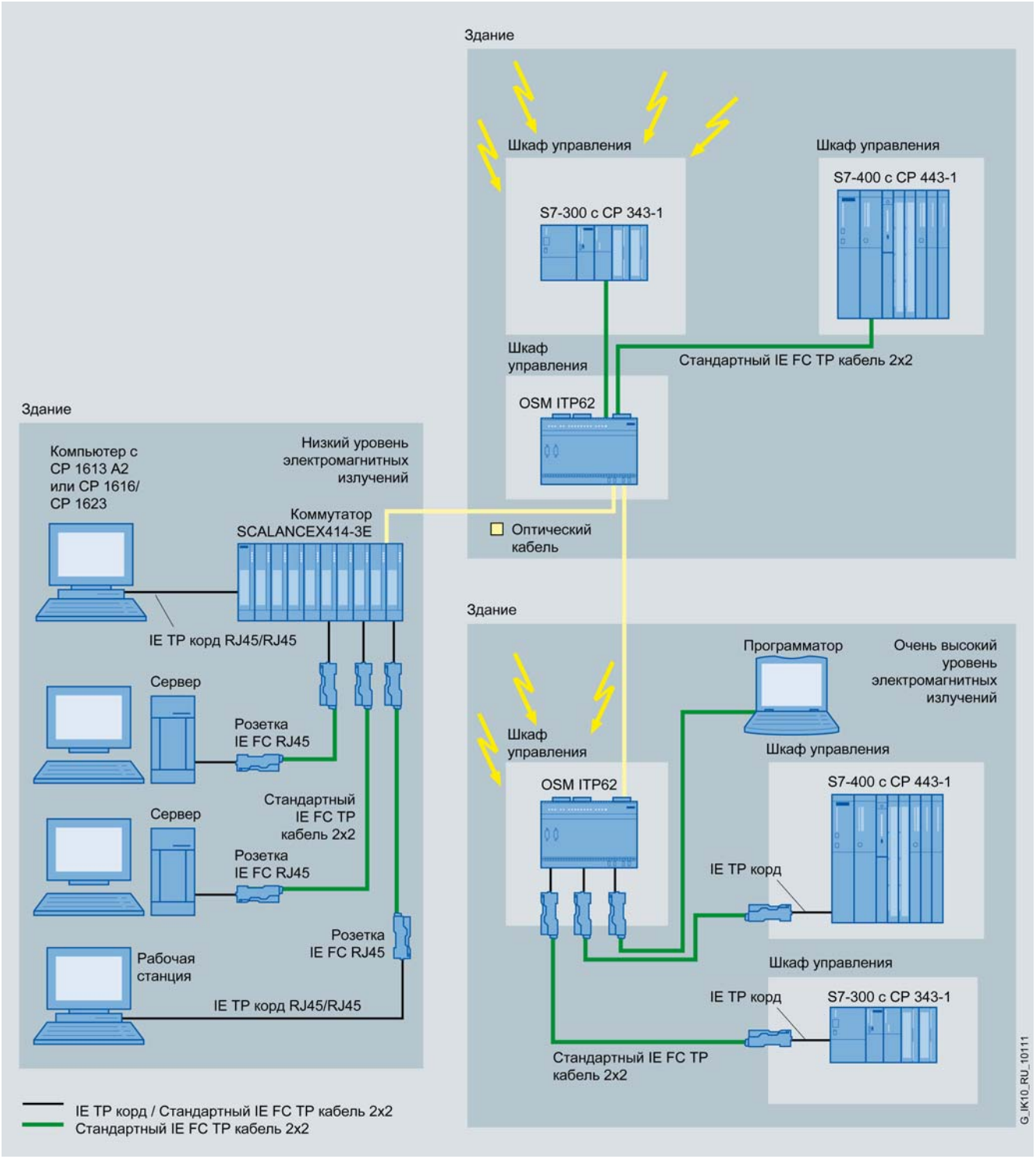






Если компоненты не поддерживают функций автоматической кроссировки,
то для их непосредственного соединения необходимо использовать IE TP XP корд

© OOO Siemens 2009



Конструкция

Розетка IE FC Outlet RJ45 выпускается в металлическом корпусе и соответствует 5 категории международных стандартов ISO/IEC 11801 и EN 50173. Она может монтироваться на 35-мм профильные шины DIN или на плоские поверхности с креплением винтами через 4 отверстия в корпусе. Розетка IE FC Outlet RJ45 оснащена:

- 4 контактами с цветовой маркировкой для подключения жил IE TP FC кабелей 2x2. Соединение с жилами кабеля осуществляется методом прокалывания изоляции.
- Гнездом RJ45 с защитной крышкой для подключения IE TP корда (10/ 100 Мбит/с).

© OOO Siemens 2009

Пассивные компоненты электрических сетей IE
Розетки IE FC Outlet RJ45

Функции

Розетка IE FC Outlet RJ45 подключается непосредственно к IE TP FC кабелю 2x2. Через его гнездо RJ45 с помощью IE TP корда к сети Industrial Ethernet производится подключение различных сетевых компонентов и станций.

Технические данные

Розетка	6GK1 901-1FC00-0AA0 IE FC Outlet RJ45
Категория	5
Интерфейсы:	
• для подключения станций или сетевых компонентов	Гнездо RJ45
• для подключения IE TP FC кабеля	4 контакта, подключение жил методом прокалывания изоляции
Диапазон температур:	
• рабочий	-25 … +70 °C
• хранения и транспортировки	-40 … +70 °C

Розетка	6GK1 901-1FC00-0AA0 IE FC Outlet RJ45
Габариты (Ш x В x Г) в мм	31.7 x 107 x 30
Масса	300 г
Монтаж	На стандартную профильную шину DIN или на плоскую поверхность
Степень защиты	IP 20
Одобрение UL	Есть
Сертификаты	ISO/IEC 11801

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
Розетка IE FC RJ45 для подключения к Industrial Ethernet станций с интерфейсом RJ45; интерфейс подключения IE TP FC кабеля 2x2 методом прокалывания изоляции жил; гнездо RJ45 для подключения TP корда	6GK1 901-1FC00-0AA0
IE TP корд 9/RJ45 2x2 с одним 9-полюсным штекером соединителя D-типа и одним штекером RJ45, длина кабеля	
• 0.5 м	6XV1 850-2JE50
• 1.0 м	6XV1 850-2JH10
• 2.0 м	6XV1 850-2JH20
• 6.0 м	6XV1 850-2JH60
• 10.0 м	6XV1 850-2JN10
IE TP XP корд 9/RJ45 2x2 с одним 9-полюсным штекером соединителя D-типа и одним штекером RJ45, перекрещенные жилы цепей приема и передачи данных, длина кабеля	
• 0.5 м	6XV1 850-2ME50
• 1.0 м	6XV1 850-2MH10
• 2.0 м	6XV1 850-2MH20
• 6.0 м	6XV1 850-2MH60
• 10.0 м	6XV1 850-2MN10
IE TP корд RJ45/15 2x2 с одним 15-полюсным штекером соединителя D-типа и одним штекером RJ45, длина кабеля	
• 0.5 м	6XV1 850-2LE50
• 1.0 м	6XV1 850-2LH10
• 2.0 м	6XV1 850-2LH20
• 6.0 м	6XV1 850-2LH60
• 10.0 м	6XV1 850-2LN10

Описание	Заказной номер
IE TP XP корд RJ45/15 2x2 с одним 15-полюсным штекером соединителя D-типа и одним штекером RJ45, перекрещенные жилы цепей приема и передачи данных, длина кабеля	
• 0.5 м	6XV1 850-2SE50
• 1.0 м	6XV1 850-2SH10
• 2.0 м	6XV1 850-2SH20
• 6.0 м	6XV1 850-2SH60
• 10.0 м	6XV1 850-2SN10
IE TP корд 9-45/RJ45 2x2 с одним 9-полюсным штекером соединителя D-типа с отводом кабеля под углом 45° и одним штекером RJ45, длина кабеля 1 м (только для OSM/ESM)	6XV1 850-2NH10
IE TP XP корд 9-45/RJ45 2x2 с одним 9-полюсным штекером соединителя D-типа с отводом кабеля под углом 45° и одним штекером RJ45, перекрещенные жилы цепей приема и передачи данных, длина кабеля 1 м (только для OSM/ESM)	6XV1 850-2PH10
Конвертирующий IE TP корд 15/RJ45 2x2 с одним 15-полюсным гнездом соединителя D-типа и одним штекером RJ45, для подключения терминалов с интерфейсом RJ45 к ITP кабельным сетям, длина кабеля	
• 0.5 м	6XV1 850-2EE50
• 2.0 м	6XV1 850-2EH20
Коллекция руководств SIMATIC NET электронные руководства по коммуникационным системам, протоколам и продуктам, на DVD, английский и немецкий язык	6GK1 975-1AA00-3AA0

© OOO Siemens 2009

Обзор

- Простая технология монтажа 8-жильных IE TP FC кабелей категории 6 с подключением к розетке методом прокалывания изоляции жил.
- Безошибочный монтаж, благодаря хорошей видимости контактных соединений и наличию цветной маркировки контактов.
- Работа в промышленных условиях:
  - прочный металлический корпус;
  - откидная крышка, обеспечивающая в закрытом состоянии защиту от проникновения пыли;
  - высокая степень электромагнитной совместимости.
- Монтаж на профильную шину DIN или на плоскую поверхность.
- Степень защиты IP 40. Установка внутри или снаружи шкафов управления.
- Надежные контактные соединения с жилами и экраном кабеля.
- Специальный профиль для укладки 8-жильного IE TP FC кабеля, исключающий возможность приложения тяговых усилий к контактным соединениям.
- Высокая универсальность. Возможность установки съемных вставок различных типов:
  - вставка IE FC RJ45 2FE с двумя гнездами RJ45 Fast Ethernet (100 Мбит/с);
  - вставка IE FC RJ45 1GE с одним гнездом RJ45 гигабитного Ethernet (1000 Мбит/с);



- вставка IE FC RJ45 Power с одним гнездом RJ45 Fast Ethernet (100 Мбит/с) и одним 2-полюсным штекером цепи питания =24 В.

Особенности

- Простой и безошибочный монтаж благодаря наличию ножевых контактов с цветной маркировкой.
- Быстрое подключение 8-жильных IE FC TP кабелей.
- Высокая универсальность, обеспечиваемая применением съемных вставок: получение двух интерфейсов Fast Ethernet, одного интерфейса гигабитного Ethernet или одного интерфейса Fast Ethernet и одного интерфейса цепи питания =24 В.
- Высокая помехоустойчивость благодаря наличию металлического корпуса.
- Диапазон рабочих температур от -20 до +70 °C.
- Надежный контакт с жилами кабеля и его экраном, отсутствие тяговых усилий на контактных соединениях.
- Защита инвестиций. Возможность перехода от 100 к 1000 Мбит/с сетям путем замены съемной вставки.

Назначение

8-жильные кабели SIMATIC NET находят применение в промышленных и офисных сетях Ethernet со скоростью обмена данными 10/100/1000 Мбит/с. Один 8-жильный кабель позволяет получать два канала связи Fast Ethernet (100 Мбит/с) или один канал гигабитного Ethernet. Эта особенность обеспечивает возможность простого перехода от 4-жильной IE TP FC кабельной системы к 8-жильной кабельной системе гигабитного Ethernet.

Модульная розетка IE FC RJ45 имеет универсальное назначение и может адаптироваться к конкретным вариантам применения установкой съемной вставки соответствующего типа:

- IE FC RJ45 2FE с двумя гнездами RJ45 Fast Ethernet (100 Мбит/с);
- IE FC RJ45 1GE с одним гнездом RJ45 для 1000 Мбит/с систем;
- IE FC RJ45 Power с одним гнездом RJ45 Fast Ethernet и одним 2-полюсным штекером цепи питания =24 В для подключения модулей серии SCALANCE W700, используемых для построения беспроводных систем связи IWLAN.

Таким образом, к одной розетке может подключаться от одного до двух сетевых устройств. Заменой одной съемной вставки на другую можно обеспечить переход от 100 к 1000 Мбит/с сетям. Замена кабелей в этом случае не нужна.

8-жильная гигабитная кабельная система с модульными розетками IE FC RJ45 может работать в промышленных условиях. Для разделки 4- и 8-жильных IE TP FC кабелей может использоваться один и тот же инструмент для быстрого удаления оболочки и экрана.

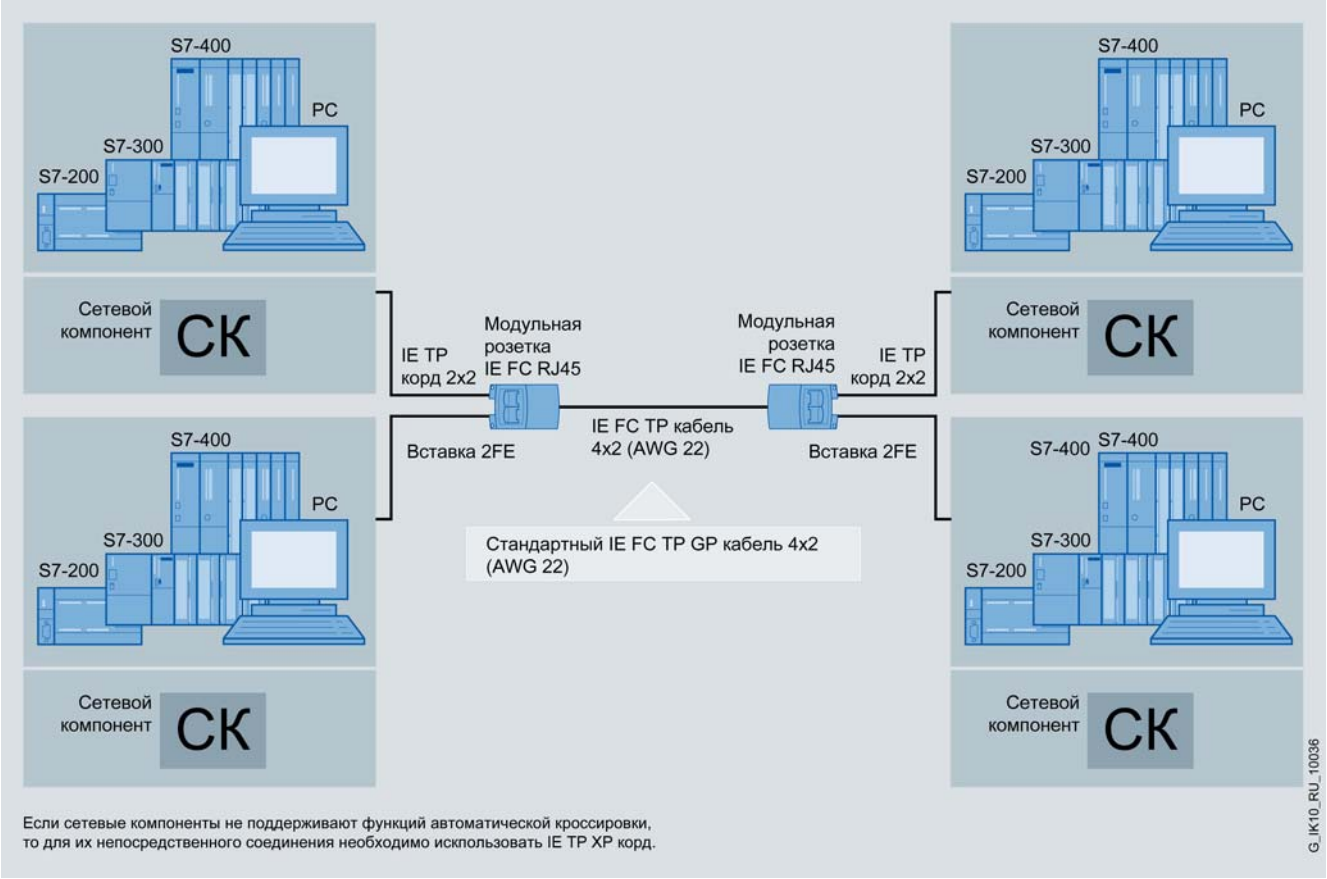
Для соединения модульных розеток IE FC RJ45 могут использоваться:

- стандартный IE FC TP кабель 4x2 (AWG 22), позволяющий соединять розетки с вставками 2FE или 1GE;
- гибридный кабель IE 2x2 + 4x0.34, позволяющий соединять розетки с вставками Power.

При использовании IE FC TP кабелей максимальная длина линии связи между двумя розетками не должна превышать 90 м. С учетом длины TP кордов расстояние между двумя станциями/ компонентами Industrial Ethernet не должна превышать 100 м.

При использовании гибридного кабеля IE 2x2 + 0.34 расстояние между двумя соседними розетками не должно превышать 80 м. Подключение сетевых станций к розетке должно выполняться TP кордами длиной до 6 м.

© OOO Siemens 2009





Конструкция

Модульная розетка IE FC RJ45:

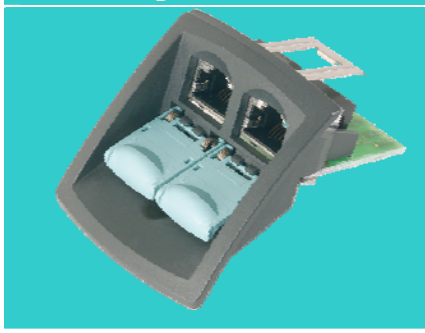
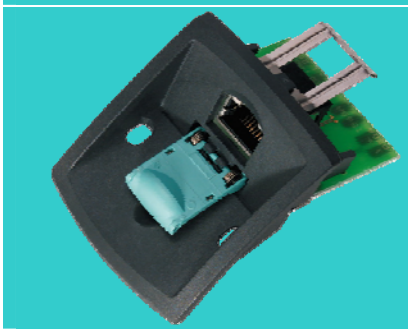
- прочный металлический корпус, соответствующий категории 6 по международным стандартам ISO/IEC 11801 и EN 50173;
- установка на стандартную профильную шину DIN или настенный монтаж;
- степень защиты IP40, допускающая установку соединителя вне шкафов управления.

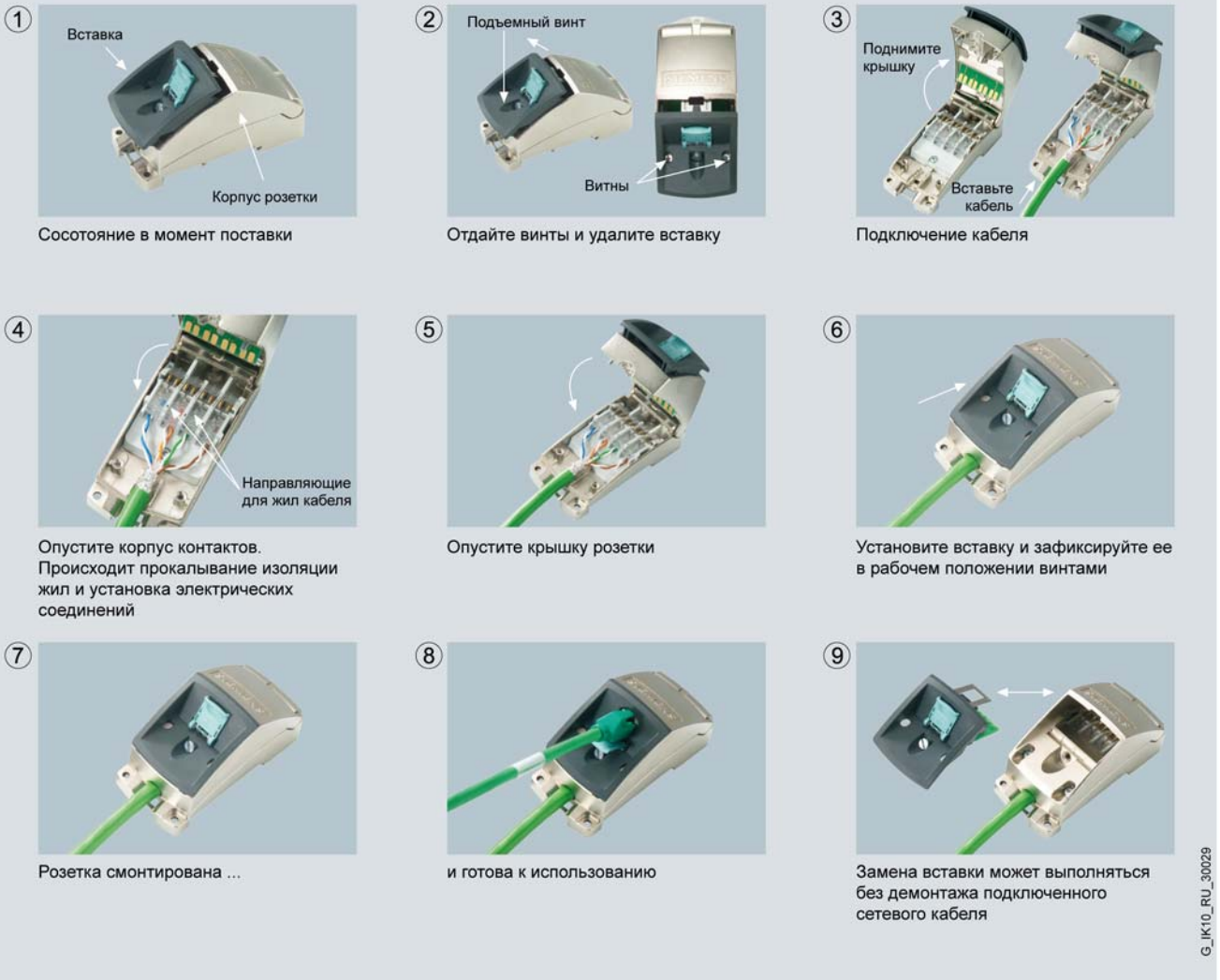
Порты:

- 8 ножевых контактов с цветной маркировкой для подключения 8-жильного IE TP FC кабеля 4x2 методом прокалывания изоляции жил;
- слот для установки съемной вставки с требуемым набором интерфейсов.

© OOO Siemens 2009

Модульная розетка IE FC Modular Outlet RJ45

с вставкой 2FE	с вставкой 1GE	с вставкой Power
		
		

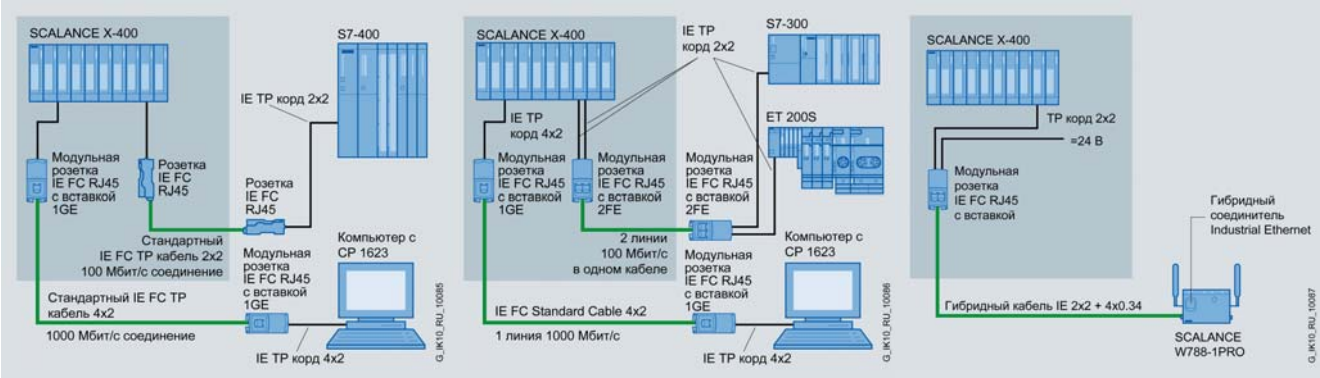


© OOO Siemens 2009

Функции

8-жильный IE TP FC кабель 4x2 подключается непосредственно к контактам модульной розетки IE FC RJ45. Подключение сетевых компонентов или станций выполняется с помощью TP кордов или TP кабелей с штекерами RJ45. Вся конструкция соответствует категории 6 по международным стандартам ISO/IEC 11801 и EN 50173.

При открытой крышке соединителя хорошо просматриваются ножевые контакты и их цветная маркировка, что позволяет выполнять безошибочный монтаж, а также проверять правильность выполненного монтажа.



Технические данные

Модульная розетка IE FC Modular Outlet RJ45	6GK1 901-1BE00-0AA0 Без вставки	6GK1 901-1BE00-0AA1 С вставкой 2FE	6GK1 901-1BE00-0AA2 С вставкой 1GE	6GK1 901-1BE00-0AA3 С вставкой Power
Категория	6	6	6	6
Подключение IE FC TP кабеля 4x2	8 ножевых контактов с цветной маркировкой			
Подключение сетевых станций/ компонентов	-	2 гнезда RJ45, 10/ 100 Мбит/с	1 гнездо RJ45, 10/ 100/ 1000 Мбит/с	1 гнездо RJ45, 10/ 100 Мбит/с, терминал для подключения цепи питания =24 В
Напряжение питания	-	-	-	=19 ... 57 В
Диапазон температур:				
• рабочий	-20 ... +70 °C	-20 ... +70 °C	-20 ... +70 °C	-20 ... +70 °C
• хранения и транспортировки	-40 ... +80 °C	-40 ... +80 °C	-40 ... +80 °C	-40 ... +80 °C
Относительная влажность во время работы, не более	95 %	95 %	95 %	95 %
Габариты (Ш x В x Г) в мм	50 x 115.25 x 58.95	50 x 115.25 x 58.95	50 x 115.25 x 58.95	50 x 115.25 x 58.95
Масса	450 г	450 г	450 г	450 г
Монтаж	На стандартную профильную шину DIN или на плоскую поверхность			
Степень защиты	IP40	IP40	IP40	IP40
Одобрение UL	Есть	Есть	Есть	Есть
Соответствие требованиям стандарта ISO/ IEC 11801	Есть	Есть	Есть	Есть

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
Модульная розетка IE FC RJ45 прочный металлический корпус с откидной крышкой и степенью защиты IP 40; 10/ 100/ 100 Мбит/с; 8 встроенных ножевых контактов с цветной маркировкой для подключения IE FC TP кабеля 4x2 методом прокалывания изоляции жил; слот для установки съемной вставки,	
• без съемной вставки	6GK1 901-1BE00-0AA0
• с вставкой 2FE с двумя интерфейсами 100 Мбит/с	6GK1 901-1BE00-0AA1
• с вставкой 1GE с одним интерфейсом 1000 Мбит/с	6GK1 901-1BE00-0AA2
• с вставкой Power с одним интерфейсом 100 Мбит/с и одним интерфейсом =24 В	6GK1 901-1BE00-0AA3

Описание	Заказной номер
Съемная вставка 2FE для модульной розетки IE FC RJ45; два гнезда RJ45, 100 Мбит/с; упаковка из 4 штук	6GK1 901-1BK00-0AA1
Съемная вставка 1GE для модульной розетки IE FC RJ45; одно гнездо RJ45, 1000 Мбит/с; упаковка из 4 штук	6GK1 901-1BK00-0AA2
Съемная вставка Power для модульной розетки IE FC RJ45; одно гнездо RJ45, 100 Мбит/с; 2-полюсный штекер цепи питания =24 В	6GK1 901-1BE00-0AA3

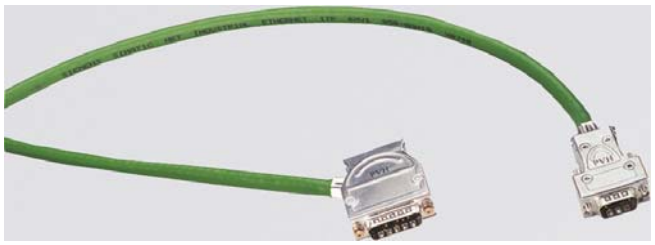
© OOO Siemens 2009

Описание	Заказной номер
IE TP корд RJ45/RJ45 4x2 с двумя штекерами RJ45, длина корда	
• 0.5 м	6XV1 870-3QE50
• 1.0 м	6XV1 870-3QH10
• 2.0 м	6XV1 870-3QH20
• 6.0 м	6XV1 870-3QH60
• 10.0 м	6XV1 870-3QN10
IE TP XP корд RJ45/RJ45 4x2 с двумя штекерами RJ45, перекрещенные жилы цепей приема и передачи данных, длина корда	
• 0.5 м	6XV1 870-3RE50
• 1.0 м	6XV1 870-3RH10
• 2.0 м	6XV1 870-3RH20
• 6.0 м	6XV1 870-3RH60
• 10.0 м	6XV1 870-3RN10
Гибридный кабель IE 2x2 + 4x0.34 гибкий кабель с 4 медными жилами в экране (категория 5e) и 4 медными жилами сечением 0.34 мм² для подключения к модульной розетке IE FC RJ45 с вставкой IE FC RJ45 Power, поставка по метражу отрезками длиной от 20 до 1000 м	6XV1 870-2J

Описание	Заказной номер
Кабель питания 2x0.75 с 2 медными жилами сечением 0.75 мм² для подключения к штекеру M12, совместим по свойствам с трейлинговыми сетевыми кабелями, поставка по метражу отрезками от 20 до 1000 м	6XV1 812-8A
Инструмент для разделки IE FC TP кабелей для быстрого удаления изоляции и внешнего экрана с IE FC TP кабелей	6GK1 901-1GA00
Сменные кассеты лезвий (5 мм) для инструмента быстрого удаления изоляции и внешнего экрана с IE FC TP кабелей, упаковка из 5 штук	6GK1 901-1GB01
Коллекция руководств SIMATIC NET электронные руководства по коммуникационным системам, протоколам и продуктам, на DVD, английский и немецкий язык	6GK1 975-1AA00-3AA0

© OOO Siemens 2009

Обзор



ITP кабели:
- Стандартный ITP (Industrial Twisted Pair – промышленная витая пара) кабель для Industrial Ethernet.
- Двойное экранирование, возможность применения в промышленных условиях.
- Простота прокладки.
- Дешевые варианты соединений.
- Превосходит категорию 5 международных кабельных стандартов ISO/IEC 11801 и EN 50173.
- Стандартное исполнение, а также исполнение без содержания галогенов (FRNC).

ITP соединители:
- Подключение жил кабеля через контакты под винт без использования специального инструмента.
- Надежная защита передаваемых данных:
  - металлический корпус;
  - наличие элементов заземления экрана кабеля.
- Быстрый и безошибочный монтаж с использованием кабелей, разделанных на заводе-изготовителе.

Особенности

get Designed for Industry

- Высокая степень защиты передаваемых данных от воздействия внешних помех.
- Двойное экранирование витых пар.
- Использование экранов для заземления кабеля.
- Наличие кабелей, не содержащих силикона, пригодных для применения в автомобильной промышленности.
- Стандартное и FRNC исполнение.

Конструкция



ITP кабели:
- Две пары жил.
- Каждая витая пара оснащена элементами повышения механической прочности кабеля.
- Каждая витая пара помещена в пластиковую оболочку и экранирована двумя слоями алюминиевой фольги.
- Наружный экран в виде оплетки из луженой медной проволоки.
- Поливинилхлоридная (PVC) оболочка.

Стандартный ITP кабель может поставляться в виде отрезков различных длин с заранее установленными соединителями:
- Стандартный ITP кабель 9/15 с 9- и 15-полюсным соединителями D-типа. Используется для непосредственного подключения терминалов с ITP интерфейсом к сетевым компонентам Industrial Ethernet с ITP интерфейсом.
- Стандартный ITP XP кабель 9/9 с двумя 9-полюсными соединителями D-типа. Используется для непосредственного соединения двух сетевых компонентов Industrial Ethernet с ITP интерфейсами.
- Стандартный ITP XP кабель 15/15 с двумя 15-полюсными соединителями D-типа. Используется для непосредственного соединения двух терминалов с ITP интерфейсами.

9-полюсный ITP штекер соединителя D-типа:
- Металлический корпус.
- Осевой отвод кабеля.
- Для подключения стандартного ITP кабеля (2x2 жилы) к модулям OLM, ELM, OSM и ESM.
- Простой монтаж с помощью винтовых соединений.

15-полюсный ITP штекер соединителя D-типа:
- Металлический корпус.
- Различные варианты отвода кабеля.
- Для подключения стандартного ITP кабеля (2x2 жилы) к терминалам.
- Встроенный переключатель для автоматического переключения между интерфейсами AUI/ ITP при работе в сетях с коммуникационными процессорами, выполняющими функции приемопередатчика витой пары.
- Простой монтаж с помощью винтовых соединений.

Функции

- Двойное экранирование, позволяющее использовать кабель в промышленных условиях и обеспечивать надежную передачу данных при воздействии внешних электромагнитных полей.
- Применение комплексной концепции заземления с использованием наружного экрана.
- FRNC (Flame Retardant Non Corrosive) кабель замедленного горения, стойкий к коррозии.
- Значительное превышение требований категории 5 по международным кабельным стандартам. Кабель может быть использован для передачи сигналов, следующих с частотами до 300 МГц, что позволяет применять его в сетях Fast Ethernet со скоростями передачи 100 Мбит/с.

© OOO Siemens 2009

Замечания по монтажу

Кабель может поставляться по метражу без заранее установленных соединителей, а также готовыми к монтажу отрезками стандартной длины с установленными соединителями. С его помощью производится непосредственное подключение к сети отдельных станций или соединение двух активных сетевых компонентов (OLM, ELM, OSM или ESM).

Для подключения кабеля используются соединители D-типа в металлических корпусах. Со стороны сетевых станций устанавливаются 15-полюсные, со стороны сетевых компонентов – 9-полюсные соединители. 15-полюсные соединители оснащены специальным переключателем, позволяющим производить выбор режима работы: AUI/ITP.

Готовые к монтажу кабели применяются для непосредственного подключения терминалов к активным сетевым компонентам, а также каскадирования активных сетевых компонентов.

Монтаж кабеля, поставляемого по метражу, может производиться непосредственно на месте установки. Для монтажа используются 9- и 15-полюсные соединители D-типа. Установка соединителей не требует использования специального инструмента.

Максимальная длина линии связи, выполненной стандартным ITP кабелем между двумя соседними сетевыми устройствами, может достигать 100м. ITP кабель может применяться только в зданиях.

Более полный набор правил прокладки ITP кабеля приведен в руководстве по ITP и оптическим сетям.

Технические данные

ITP кабель	6XV1 850-0AH10 Стандартный ITP GP кабель для Industrial Ethernet	6XV1 851-0AH10 FRNC ITP GP кабель для Industrial Ethernet
Стандартное обозначение кабеля	J-02YSCY 2 x 2 x 0.64/1.5 PIMF F GN	J-02YSCH 2 x 2 x 0.64/1.5 PIMF F GN FRNC
Электрические параметры		
Волновое затухание, не более:		
• при 10 МГц	5.7 ДБ/ 100 м	5.7 ДБ/ 100 м
• при 100 МГц	18.0 ДБ/ 100 м	18.0 ДБ/ 100 м
• при 300 МГц	31.0 ДБ/ 100 м	31.0 ДБ/ 100 м
Сопротивление:		
• в диапазоне частот от 1 до 100 МГц	100 Ом ± 15 %	100 Ом ± 15 %
• в диапазоне частот от 100 до 300 МГц	100 Ом ± 45 %	100 Ом ± 45 %
Переходное затухание в местах соединений:		
• при 10 ... 100 МГц	80.0 ДБ	80.0 ДБ
• при 100 ... 300 МГц	80.0 ДБ	80.0 ДБ
Поверхностное сопротивление передаче при 10 МГц, не более	0.02 мОм/м	0.02 мОм/м
Удельное сопротивление постоянному току жил AWG 22	53.0 мОм/м	53.0 мОм/м
Максимальное рабочее напряжение	160 В	160 В
Механические параметры и допустимые воздействия		
Диаметр:		
• внутренних проводников	0.64 мм	0.64 мм
• жилы AWG 22	0.64 мм	0.64 мм
• оболочки кабеля	6.0 мм x 9.4 мм	6.0 мм x 9.4 мм
Диапазон температур:		
• рабочий	-40 ... +80 °C	-40 ... +80 °C
• транспортировки и хранения	-40 ... +80 °C	-40 ... +80 °C
• монтажа	-25 ... +80 °C	-25 ... +80 °C
Допустимый радиус изгиба:		
• многократный изгиб	90 мм	90 мм
• однократный изгиб	60 мм	60 мм
Допустимое тяговое усилие	80 Н	80 Н
Масса мели	46 кг/км	46 кг/км
Масса кабеля	96 кг/км	98 кг/км
Наружный экран	Сплошная пластиковая пленка. Оплетка: луженая медная проволока диаметром 0.20мм, 90% покрытие поверхности.	
Стойкость к воздействию огня	Стойкий по IEC 60332-1	Стойкий по IEC 60332-3-24, категория C и IEC 60332-3-23, категория B
Устойчивость к воздействию масел	Условно устойчивый	Условно устойчивый
Устойчивость к воздействию грязи	Условно устойчивый	Условно устойчивый
Наличие галогенов	Есть	Нет
Наличие силикона	Нет	Нет
UL список/ 300 V	-	Есть/ CMG/ CL3/ стойкость к солнечному свету

© OOO Siemens 2009

Данные для заказа

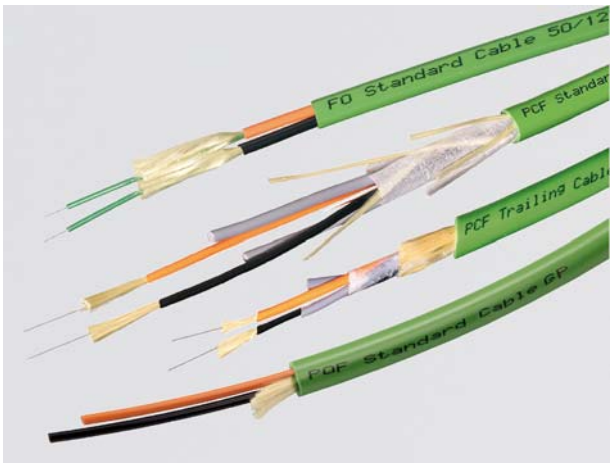
Описание	Заказной номер
Стандартный ITP кабель для Industrial Ethernet не разделанный, без соединителей, 2x2 жилы, минимальная отпускная норма 20м	6XV1 850-0AH10
Стандартный ITP кабель 9/15 для Industrial Ethernet, с одним 9- и одним 15-полюсным соединителем D-типа, для непосредственного соединения приборов с встроенным ITP интерфейсом, длина	
• 2м	6XV1 850-0BH20
• 5м	6XV1 850-0BH50
• 8м	6XV1 850-0BH80
• 12м	6XV1 850-0BN12
• 15м	6XV1 850-0BN15
• 20м	6XV1 850-0BN20
• 30м	6XV1 850-0BN30
• 40м	6XV1 850-0BN40
• 50м	6XV1 850-0BN50
• 60м	6XV1 850-0BN60
• 70м	6XV1 850-0BN70
• 80м	6XV1 850-0BN80
• 90м	6XV1 850-0BN88
• 100м	6XV1 850-0BT10
Стандартный ITP XP кабель 9/9 для Industrial Ethernet, с двумя 9-полюсными соединителями D-типа, для непосредственного соединения двух сетевых компонентов с встроенным ITP интерфейсом, длина	
• 2м	6XV1 850-0CH20
• 5м	6XV1 850-0CH50
• 8м	6XV1 850-0CH80
• 12м	6XV1 850-0CN12
• 15м	6XV1 850-0CN15
• 20м	6XV1 850-0CN20
• 30м	6XV1 850-0CN30
• 40м	6XV1 850-0CN40
• 50м	6XV1 850-0CN50
• 60м	6XV1 850-0CN60
• 70м	6XV1 850-0CN70
• 80м	6XV1 850-0CN80
• 90м	6XV1 850-0CN88
• 100м	6XV1 850-0CT10

Описание	Заказной номер
Стандартный ITP XP кабель 15/15 для Industrial Ethernet, с двумя 15-полюсными соединителями D-типа, для непосредственного соединения двух терминалов с встроенным ITP интерфейсом, длина	
• 2м	6XV1 850-0DH20
• 6м	6XV1 850-0DH60
• 10м	6XV1 850-0DN10
FRNC ITP кабель для Industrial Ethernet не разделанный, без содержания галогенов, без соединителей, 2x2 жилы, минимальная отпускная норма 20м	6XV1 851-0AH10
FRNC ITP кабель 9/15 для Industrial Ethernet, с одним 9- и одним 15-полюсным соединителем D-типа, для непосредственного соединения приборов с встроенным ITP интерфейсом, длина	
• 2м	6XV1 851-0AH20
• 5м	6XV1 851-0AH50
• 8м	6XV1 851-0AH80
• 12м	6XV1 851-0AN12
• 15м	6XV1 851-0AN15
• 20м	6XV1 851-0AN20
• 30м	6XV1 851-0AN30
ITP соединитель	
• 9-полюсный, для подключения к ECTP3, OLM, ELM, OSM и ESM	6GK1 901-0CA00-0AA0
• 15-полюсный, для подключения к терминалам данных с встроенным интерфейсом ITP	6GK1 901-0CA01-0AA0
Коллекция руководств SIMATIC NET электронные руководства по коммуникационным системам, протоколам и продуктам, на DVD, английский и немецкий язык	6GK1 975-1AA00-3AA0

© OOO Siemens 2009

Обзор

- Передача оптических сигналов.
- Отсутствие электромагнитных излучений вокруг кабеля.
- Нечувствительность к воздействию внешних электромагнитных полей.
- Отсутствие проблем с заземлением.
- Электрическая изоляция между сетевыми компонентами.
- Малая масса.
- Простота монтажа.



Конструкция

В сетях Industrial Ethernet находят применение стеклянные, POF (Polymer Optical Fiber – облегченные пластиковые кабели) и PCF (Polymer Cladded Fiber – пластиковые кабели, усиленные стекловолокном) оптические кабели, ориентированные на эксплуатацию в различных промышленных условиях:

- Стеклянные оптические кабели:
  дуплексные оптические кабели для внутренней и наружной прокладки.
- PCF кабели:
  дуплексные оптические кабели для внутренней и наружной.
- POF кабели:
  дуплексные оптические кабели для внутренней прокладки.

Эксплуатационные свойства оптических кабелей во многом зависят от материала оболочки:

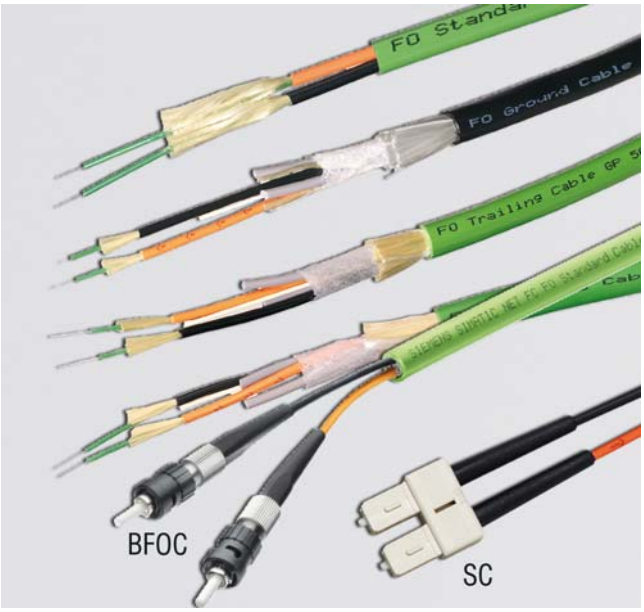
- PVC (поливинилхлорид)
  для оптических кабелей внутренней и наружной прокладки со стандартными промышленными условиями эксплуатации.
- PUR (полиуретан)
  для оптических кабелей подвижных промышленных установок, в которых кабель подвергается сильным механическим и химическим воздействиям.
- PE (полиэтилен)
  оптические кабели внутренней и наружной прокладки, в том числе и для непосредственной прокладки в земле.
- FRNC (Flame Retardant Non Corrosive)
  оптические кабели, не выделяющие вредных веществ при горении.

Одобрения

Одобрение UL необходимо для сетевых кабелей, используемых в США и Канаде. Необходимость наличия других одобрений зависит от условий эксплуатации кабеля. Это положение распространяется на все кабели, прокладываемые в пределах зданий от производственных машин до шкафов управления. Кабели, имеющие одобрение UL, содержат в своей маркировке буквы GP (General Purposes - общего назначения).

© OOO Siemens 2009

Обзор



- Применение в оптических сетях Industrial Ethernet и PROFIBUS.
- Модификации для внутренней и наружной прокладки в промышленных условиях.
- Модификация с отсутствием галогена для прокладки в зданиях.
- Гибкий кабель для подключения аппаратуры на движущихся частях технологического оборудования.
- Высокая стойкость к воздействию внешних электромагнитных полей.
- Наличие разделанных, готовых к применению кабелей.
- Одобрение UL.

Особенности

get Designed for Industry

- Простота прокладки оптических кабелей:
  - наличие разделанных в заводских условиях кабелей с установленными соединителями;
  - отсутствие проблем с заземлением и выравниванием потенциалов;
  - малая масса оптических кабелей.
- Отсутствие излучений, генерируемых кабелем.
- Отсутствие силикона, возможность применения в автомобильной промышленности.

Назначение

Оптический кабель для внутренней прокладки
Оптический кабель без содержания галогена, не выделяющий вредных газов при горении. Предназначен для прокладки в помещениях. Поставляется отрезками фиксированной длины с 4 установленными BFOC соединителями.

FRNC и стандартный оптический кабель
Стеклянный оптический кабель:
- для прокладки в земле;
- для прокладки внутри зданий.

Поставляется по метражу или отрезками фиксированной длины с 4 установленными BFOC или SC соединителями.

Трейлинговый оптический кабель
Гибкий стеклянный оптический кабель для подключения аппаратуры, установленной на подвижных частях технологического оборудования. Имеет два исполнения:
- Оптический трейлинговый кабель с полиуретановой оболочкой, выдерживающий сильные механические воздействия и не имеющий одобрения UL.
- Оптический трейлингорый GP (General Purpose) с поливинилхлоридной оболочкой, выдерживающий небольшие механические воздействия и имеющий одобрение UL.

Поставляется по метражу или отрезками фиксированной длины с 4 установленными BFOC или SC соединителями.

Оптический кабель для наружной прокладки
Водонепроницаемый оптический кабель для использования на открытом воздухе и прокладки в земле. Не требует использования металлических защитных конструкций от грызунов. Поставляется по метражу или отрезками фиксированной длины с 4 установленными BFOC или SC соединителями.

Замечание
Для разделки стеклянных оптических кабелей требуется специальный инструмент и квалифицированный персонал.



© OOO Siemens 2009



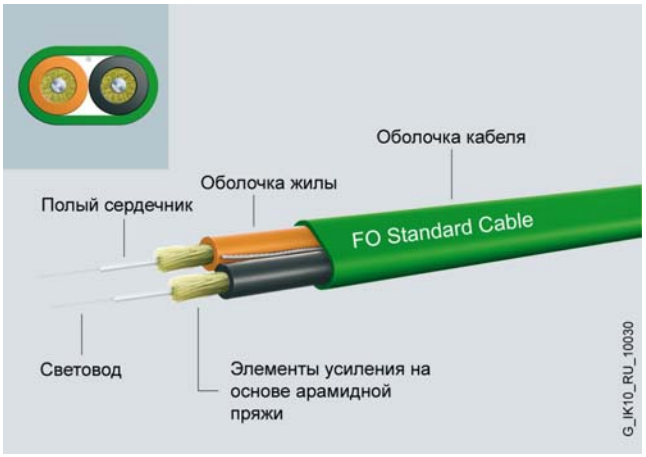
Стеклянные оптические кабели 62.5/200/230 мкн
Стеклянные мультимодовые кабели 62.5/200/230 мкн поддерживают технологию быстрого монтажа FastConnect. С помощью специального монтажного комплекта они могут разделываться непосредственно на месте монтажа. В зависимости от варианта применения на них допускается установка SC или BFOC соединителей. Длина оптической линии связи между двумя соседними станциями или компонентами может достигать 3 км.

Конструкция

В оптических сетях Industrial Ethernet находят применение стеклянные оптические кабели 50/125 и 62.5/125 мкн следующих видов:

- 100Base FX:
  62.5/125 мкн, до 3000 м.
- 100Base FX:
  62.5/200/230 мкн, до 3000 м.
- 100Base FX:
  50/125 мкн, до 3000 м.
- 1000Base SX:
  50/125 мкн, до 750 м.
- 1000Base SX:
  62.5/200/230 мкн, до 350 м.
- 1000Base LX:
  50/125 мкн, до 2000 м.
- 1000Base LX:
  62.5/200/230 мкн, до 550 м.

Типы кабелей	50/125 мкн	62.5/125 мкн
Стандартный оптический GP кабель	●	-
Оптический FRNC кабель	●	-
Трейлинговый оптический кабель	●	-
Трейлинговый оптический GP кабель	●	-
Оптический кабель для прокладки в земле	●	-
Стандартный оптический кабель	-	●
Оптический кабель для внутренней прокладки	-	●
Гибкий оптический трейлинговый кабель	-	●



Не допускается:

- превышать допустимые длины оптических кабелей соответствующих типов;
- выполнять пассивное соединение световодов различных типов.

Рекомендуется:

- использовать во всех новых проектах оптические кабели 50/125 мкн;
- применять оптические кабели 62.5/ 125 мкн только в существующих установках.

© OOO Siemens 2009

Технические данные

Стеклянный оптический кабель	6XV1 873-2A Стандартный оптический GP кабель 50/125	6XV1 873-2B Оптический FRNC кабель 50/125	6XV1 873-2G Оптический кабель для прокладки в земле 50/125
Назначение	Универсальный кабель для внутренней и наружной прокладки	Кабель для внутренней и наружной прокладки, не выделяющий вредных веществ при горении	Влагонепроницаемый кабель для наружной прокладки и прокладки в земле. Не требует использования металлических защитных устройств от грызунов
Варианты поставки	По метражу или отрезками стандартных длин с 4 установленными BFOC или SC соединителями	По метражу	По метражу или отрезками стандартных длин с 4 установленными BFOC или SC соединителями
Стандартное обозначение кабеля	AT-W(ZN)YY 2x1G50/125	AT-W(ZN)HH 2G50/125 UV	AT-WQ(ZN)Y(ZN)B2Y 2G50/125
Электрические параметры			
Коэффициент затухания при длине волны:			
• 850 нм	2.7 ДБ/км	2.7 ДБ/км	2.7 ДБ/км
• 1300 нм	0.7 ДБ/км	0.7 ДБ/км	0.7 ДБ/км
Диапазон частот при длине волны:			
• 850 нм	600 МГц x км	600 МГц x км	600 МГц x км
• 1300 нм	1200 МГц x км	1200 МГц x км	1200 МГц x км
Механические параметры и допустимые воздействия			
Количество световодов	2	2	2
Оптоволокно	Мультимодовое, градиентное, 50/125 мкн		
Тип световода	Пустотелый с заполнением, диаметр 1400 мкн		
Конструкция кабеля	Сегментированная	Сегментированная	Сегментированная
Материал:			
• оболочки световода	Поливинилхлорид	FRNC	Поливинилхлорид
• оболочки кабеля	Поливинилхлорид	FRNC	Полиэтилен
• элементов усиления	Арамидное стекловолокно	Арамидное стекловолокно	Арамидное стекловолокно
Цвет:			
• оболочки световодов	Оранжевый/ черный	Оранжевый/ черный	Оранжевый/ черный
• оболочки кабеля	Зеленый	Зеленый	Черный
Внешний диаметр:			
• оболочки световода	2.9 мм	2.9 мм	2.9 мм
• оболочки кабеля	4.5 x 7.4 мм	9.2 мм	10.5 мм
Удельная масса	40 кг/км	85 кг/км	90 кг/км
Тяговое усилие, не более	500 Н	1200 Н	800 Н
Допустимое удельное давление на боковую поверхность	300 Н/см	500 Н/см	300 Н/см
Допустимый радиус изгиба:			
• однократный изгиб	65 мм	90 мм	105 мм
• повторяющиеся изгибы	-	135 мм	155 мм
Диапазон температур:			
• во время монтажа	-5 ... +50 °C	-5 ... +50 °C	-5 ... +50 °C
• во время работы	-25 ... +80 °C	-40 ... +70 °C	-40 ... +75 °C
• во время хранения и транспортировки	-25 ... +80 °C	-40 ... +70 °C	-40 ... +75 °C
Длина линии связи, не более:			
• для 1000BaseLX	2000 м	2000 м	2000 м
• для 1000BaseSX	750 м	750 м	750 м
Стойкость к воздействию пламени	Стойкий по IEC 60332-1	Стойкий по IEC 60332-1 и IEC 60332-3, категории A/F	-
Стойкость к воздействию:			
• минеральных масел	Условно устойчивый	Условно устойчивый	Устойчивый
• грязи	Условно устойчивый	Условно устойчивый	Устойчивый
Стойкость к ультрафиолетовому излучению	Есть	Есть	Есть
Наличие галогена	Есть	Нет	Есть
Наличие силикона	Нет	Нет	Нет
Сертификаты и одобрения:			
• одобрение UL	Есть/ OFN (NEC Article 770, UL 1651)	Есть/ OFN (NEC Article 770, UL 1651)	-
• одобрение CSA	Есть/ OFN, 90 °C, FT1, FT4 (CSA C22.2 №232-M1988)	Есть/ OFN (CSA C22.2 №232)	-
Защита от грызунов	Нет	Нет	Есть

© OOO Siemens 2009

Стеклянный оптический кабель	6XV1 873-2C Трейлинговый оптический кабель 50/125	6XV1 873-2D Трейлинговый оптический GP кабель 50/125
Назначение	Гибкий кабель, выдерживающий большие механические нагрузки, полиуретановая (PUR) оболочка, без одобрения UL	Гибкий кабель, выдерживающий небольшие механические нагрузки, поливинилхлоридная (PVC) оболочка, с одобрением UL
Варианты поставки	По метражу или отрезками стандартных длин с 4 установленными BFOC или SC соединителями	
Стандартное обозначение кабеля	AT-W(ZN)Y(ZN)11Y 2G50/125	AT-W(ZN)Y(ZN)Y 2G50/125
Электрические параметры		
Коэффициент затухания при длине волны:		
• 850 нм	2.7 ДБ/км	2.7 ДБ/км
• 1300 нм	0.7 ДБ/км	0.7 ДБ/км
Диапазон частот при длине волны:		
• 850 нм	600 МГц х км	600 МГц х км
• 1300 нм	1200 МГц х км	1200 МГц х км
Механические параметры и допустимые воздействия		
Количество световодов	2	
Оптоволокно	Мультимодовое, градиентное, 50/125 мкн	Мультимодовое, градиентное, 50/125 мкн
Тип световода	Пустотелый с заполнением, диаметр 1400 мкн	Пустотелый с заполнением, диаметр 1400 мкн
Конструкция кабеля	Сегментированная	Сегментированная
Материал:		
• оболочки световода	Поливинилхлорид	Поливинилхлорид
• оболочки кабеля	Полиуретан	Поливинилхлорид
• элементов усиления	Арамидное стекловолокно	Арамидное стекловолокно
Цвет:		
• оболочки световодов	Оранжевый/ черный	Оранжевый/ черный
• оболочки кабеля	Зеленый	Зеленый
Внешний диаметр:		
• оболочки световода	2.9 мм	2.9 мм
• оболочки кабеля	10.5 мм	10.5 мм
Удельная масса	90 кг/км	90 кг/км
Тяговое усилие, не более	800 Н	800 Н
Допустимое удельное давление на боковую поверхность	400 Н/см	400 Н/см
Допустимый радиус изгиба:		
• однократный изгиб	200 мм	200 мм
• повторяющиеся изгибы	200 мм	200 мм
Количество циклов изгиба	5 000 000	3 500 000
Диапазон температур:		
• во время монтажа	-5 ... +50 °C	-5 ... +50 °C
• во время работы	-40 ... +80 °C	-25 ... +80 °C
• во время хранения и транспортировки	-40 ... +80 °C	-25 ... +80 °C
Длина линии связи, не более:		
• для 1000BaseLX	2000 м	2000 м
• для 1000BaseSX	750 м	750 м
Стойкость к воздействию пламени	-	Стойкий по IEC 60332-1
Стойкость к воздействию:		
• минеральных масел	Устойчивый	Условно устойчивый
• грязи	Устойчивый	Условно устойчивый
Стойкость к ультрафиолетовому излучению	Есть	Есть
Наличие силикона	Нет	Нет
Сертификаты и одобрения:		
• одобрение UL	-	Есть/ OFN (NEC Article 770, UL 1651)
• одобрение CSA	-	Есть/ OFN, 90 °C, FT1, FT4 (CSA C22.2 №232-M1988)
Защита от грызунов	Нет	Нет

© OOO Siemens 2009

Стеклянный оптический кабель	6XV1 820-7AH10 Оптический кабель 62.5/125 для внутренней прокладки	6XV1 820-5AH10 Стандартный оптический кабель 62.5/125	6XV1 820-6AH10 Гибкий оптический трейлинговый кабель 62.5/125	6XV1 847-2A Стандартный оптический GP кабель 62.5/200/230
Назначение	Устойчивый к горению кабель без содержания галогена для внутренней прокладки	Универсальный кабель для внутренней и наружной прокладки	Гибкий кабель для внутренней и наружной прокладки	Универсальный кабель для внутренней и наружной прокладки, разделывается в полевых условиях
Варианты поставки	По метражу или отрезками стандартных длин с 4 установленными BFOC соединителями			По метражу
Стандартное обозначение кабеля	T-VHH 2G62.5/125 3.2B200+0.9F600 F TB3 OR FRNC	AT-VYY 2G62.5/125 3.1B200+0.8F600 F	AT-W11Y (ZN) 11Y 2G62.5/125 3.1B200+0.8F600 F	AT-V(ZN)YY 2GK62.5/200/230
Электрические параметры				
Коэффициент затухания при длине волны:				
• 850 нм	3.1 ДБ/км	3.1 ДБ/км	3.1 ДБ/км	3.2 ДБ/км
• 1300 нм	0.8 ДБ/км	0.8 ДБ/км	0.8 ДБ/км	0.9 ДБ/км
Диапазон частот при длине волны:				
• 850 нм	200 МГц х км	200 МГц х км	200 МГц х км	200 МГц х км
• 1300 нм	600 МГц х км	600 МГц х км	600 МГц х км	500 МГц х км
Механические параметры и допустимые воздействия				
Количество световодов	2	2	2	2
Оптоволокно	Мультимодовое, градиентное			
	62.5/125 мкн	62.5/125 мкн	62.5/125 мкн	62.5/200/230 мкн
Тип световода	Гибкий	Компактный	Пустотелый с заполнением	TB600
Конструкция кабеля	Сегментированный внутренний световод	Сегментированный внешний световод	Сегментированный внешний световод	Сегментированный
Материал:				
• оболочки световода	FRNC	Поливинилхлорид	Полиуретан	Поливинилхлорид
• оболочки кабеля	FRNC	Поливинилхлорид	Полиуретан	Поливинилхлорид
- элементов усиления	Арамидное стекловолокно	Пропитанные оптические волокна из кевлара	Арамидное стекловолокно и центральный GRP элемент	Арамидное стекловолокно
Цвет:				
• оболочки световодов	Серый	Серый	Черный	Оранжевый/ черный
• оболочки кабеля	Светло оранжевый	Черный	Черный	Зеленый
Внешний диаметр:				
• оболочки световода	2.9 ± 0.1 мм	3.5 ± 0.2 мм	3.5 ± 0.2 мм	2.2 мм
• оболочки кабеля	6.8 x 3.9 мм	9.8 x 6.3 мм	12.9 мм	7.2 мм
Удельная масса	30 кг/км	74 кг/км	136 кг/км	49 кг/км
Тяговое усилие, не более	800 Н, кратковременно	500 Н, кратковременно	2000 Н, кратковременно 1000 Н, длительно	100 Н, постоянно
Допустимое удельное давление на боковую поверхность:				
• кратковременное	1000 Н/см	2000 Н/см	-	-
• длительное	200 Н/см	-	-	300 Н/см
Допустимый радиус изгиба:				
• в проложенном состоянии	50 мм	145 мм	150 мм	105 мм
• во время монтажа	60 мм	125 мм	150 мм	-
Количество циклов изгиба	-	-	100 000	-
Устойчивость к ударным воздействиям:				
• ускорение, не более	1.5 g	-	-	-
• количество ударов	20	-	-	-
• диаметр ударного устройства, не менее	12.5 мм	-	-	-
Диапазон температур:				
• во время монтажа	-5 … +50 °C	-5 … +50 °C	-30 … +60 °C	-5 … +50 °C
• во время работы	-20 … +60 °C	-20 … +60 °C	-30 … +60 °C	-40 … +85 °C
• во время хранения и транспортировки	-25 … +70 °C	-25 … +70 °C	-30 … +70 °C	-40 … +85 °C
Стойкость к воздействию:				
• пламени	Стойкий по IEC 60332-3	Стойкий по IEC 60332-3, категория C	-	Стойкий по IEC 60322-1-2 и IEC 60332-3-22, категория A
• минеральных масел	-	-	-	Условно устойчивый
• ультрафиолетового излучения	-	Есть	Есть	Есть
Наличие галогена	Нет	-	Нет	Есть
Наличие силикона	Нет	Нет	Нет	Нет
Сертификаты и одобрения:				
• одобрение UL	-	-	-	Есть/ OFN (NEC Article 770, UL 1651)

© OOO Siemens 2009

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
Стандартный оптический GP кабель 50/125 стеклянный дуплексный оптический кабель, одобрение UL,	
• не разделанный, поставляется по метражу отрезками длиной от 20 до 1000 м [2]	6XV1 873-2A
• готовый, с 4 установленными BFOC соединителями, длина [1]	
- 0.5 м	6XV1 873-3AH05
- 1 м	6XV1 873-3AH10
- 2 м	6XV1 873-3AH20
- 3 м	6XV1 873-3AH30
- 5 м	6XV1 873-3AH50
- 10 м	6XV1 873-3AN10
- 15 м	6XV1 873-3AN15
- 20 м	6XV1 873-3AN20
- 30 м	6XV1 873-3AN30
- 40 м	6XV1 873-3AN40
- 50 м	6XV1 873-3AN50
- 80 м	6XV1 873-3AN80
- 100 м	6XV1 873-3AT10
- 150 м	6XV1 873-3AT15
- 200 м	6XV1 873-3AT20
- 300 м	6XV1 873-3AT30
• готовый, с 4 установленными SC соединителями, длина [1]	
- 0.5 м	6XV1 873-6AH05
- 1 м	6XV1 873-6AH10
- 2 м	6XV1 873-6AH20
- 3 м	6XV1 873-6AH30
- 5 м	6XV1 873-6AH50
- 10 м	6XV1 873-6AN10
- 15 м	6XV1 873-6AN15
- 20 м	6XV1 873-6AN20
- 30 м	6XV1 873-6AN30
- 40 м	6XV1 873-6AN40
- 50 м	6XV1 873-6AN50
- 80 м	6XV1 873-6AN80
- 100 м	6XV1 873-6AT10
- 150 м	6XV1 873-6AT15
- 200 м	6XV1 873-6AT20
- 300 м	6XV1 873-6AT30
Оптический FRNC кабель 50/125 стеклянный дуплексный оптический кабель для внутренней и наружной прокладки, огнестойкий, не выделяет вредных веществ при горении, поставка по мертажу отрезками длиной от 20 до 1000 м [2]	6XV1 873-2B
Трейлинговый оптический кабель 50/125 гибкий стеклянный дуплексный оптический кабель,	
• не разделанный, поставляется по метражу отрезками длиной от 20 до 1000 м [2]	6XV1 873-2C
• готовый, с 4 установленными BFOC соединителями, длина [1]	
- 3 м	6XV1 873-3CH30
- 5 м	6XV1 873-3CH50
- 10 м	6XV1 873-3CN10
- 20 м	6XV1 873-3CN20
- 50 м	6XV1 873-3CN50
- 100 м	6XV1 873-3CT10
• готовый, с 4 установленными SC соединителями, длина [1]	
- 3 м	6XV1 873-6CH30
- 5 м	6XV1 873-6CH50
- 10 м	6XV1 873-6CN10
- 20 м	6XV1 873-6CN20
- 50 м	6XV1 873-6CN50
- 100 м	6XV1 873-6CT10

Описание	Заказной номер
Трейлинговый оптический GP кабель 50/125 гибкий стеклянный дуплексный оптический кабель, одобрение UL,	
• не разделанный, поставляется по метражу отрезками длиной от 20 до 1000 м [2]	6XV1 873-2D
• готовый, с 4 установленными BFOC соединителями, длина [1]	
- 3 м	6XV1 873-3DH30
- 5 м	6XV1 873-3DH50
- 10 м	6XV1 873-3DN10
- 20 м	6XV1 873-3DN20
- 50 м	6XV1 873-3DN50
- 100 м	6XV1 873-3DT10
• готовый, с 4 установленными SC соединителями, длина [1]	
- 3 м	6XV1 873-6DH30
- 5 м	6XV1 873-6DH50
- 10 м	6XV1 873-6DN10
- 20 м	6XV1 873-6DN20
- 50 м	6XV1 873-6DN50
- 100 м	6XV1 873-6DT10
Оптический кабель 50/125 для прокладки в земле влагостойкий стеклянный дуплексный оптический кабель,	
• не разделанный, поставляется по метражу отрезками длиной от 20 до 2000 м [2]	6XV1 873-2G
• готовый, с 4 установленными BFOC соединителями, длина [1]	
- 100 м	6XV1 873-3GT10
- 200 м	6XV1 873-3GT20
- 300 м	6XV1 873-3GT30
• готовый, с 4 установленными SC соединителями, длина [1]	
- 100 м	6XV1 873-6GT10
- 200 м	6XV1 873-6GT20
- 300 м	6XV1 873-6GT30
Стандартный оптический кабель 62.5/125 стеклянный дуплексный оптический кабель,	
• не разделанный, поставляется по метражу отрезками длиной от 20 до 2000 м [2]	6XV1 820-5AH10
• готовый, с 4 установленными BFOC соединителями, длина [1]	
- 1 м	6XV1 820-5BH10
- 2 м	6XV1 820-5BH20
- 3 м	6XV1 820-5BH30
- 4 м	6XV1 820-5BH40
- 5 м	6XV1 820-5BH50
- 10 м	6XV1 820-5BN10
- 15 м	6XV1 820-5BN15
- 20 м	6XV1 820-5BN20
- 30 м	6XV1 820-5BN30
- 40 м	6XV1 820-5BN40
- 50 м	6XV1 820-5BN50
- 55 м	6XV1 820-5BN55
- 60 м	6XV1 820-5BN60
- 65 м	6XV1 820-5BN65
- 70 м	6XV1 820-5BN70
- 75 м	6XV1 820-5BN75
- 80 м	6XV1 820-5BN80
- 100 м	6XV1 820-5BT10
- 120 м	6XV1 820-5BT12
- 130 м	6XV1 820-5BT13
- 150 м	6XV1 820-5BT15
- 200 м	6XV1 820-5BT20
- 250 м	6XV1 820-5BT25
- 300 м	6XV1 820-5BT30

© OOO Siemens 2009

Описание	Заказной номер
Оптический кабель 62.2/125 для внутренней прокладки	
стеклянный дуплексный оптический кабель,	
• не разделанный, поставляется по метражу отрезками длиной от 20 до 2000 м [2]	6XV1 820-7AH10
• готовый, с 4 установленными BFOC соединителями, длина	
- 0.5 м	6XV1 820-7BH05
- 1 м	6XV1 820-7BH10
- 2 м	6XV1 820-7BH20
- 3 м	6XV1 820-7BH30
- 4 м	6XV1 820-7BH40
- 5 м	6XV1 820-7BH50
- 10 м	6XV1 820-7BN10
- 15 м	6XV1 820-7BN15
- 20 м	6XV1 820-7BN20
- 25 м	6XV1 820-7BN25
- 50 м	6XV1 820-7BN50
- 75 м	6XV1 820-7BN75
- 100 м	6XV1 820-7BT10
Гибкий оптический трейлинговый кабель 62.5/125	
стеклянный дуплексный оптический кабель,	
• не разделанный, поставляется по метражу отрезками длиной от 20 до 2000 м [2]	6XV1 820-6AH10
• готовый, с 4 установленными BFOC соединителями, длина	
- 1 м	6XV1 820-6BH10
- 2 м	6XV1 820-6BH20
- 3 м	6XV1 820-6BH30
- 4 м	6XV1 820-6BH40
- 5 м	6XV1 820-6BH50
- 10 м	6XV1 820-6BN10
- 15 м	6XV1 820-6BN15
- 20 м	6XV1 820-6BN20
- 30 м	6XV1 820-6BN30
- 50 м	6XV1 820-6BN50
- 75 м	6XV1 820-6BN75
- 100 м	6XV1 820-6BT10

Описание	Заказной номер
Комплект BFOC штекеров 20 штук, для установки на стеклянные оптические кабели 50/125 мкн и 62.5/125 мкн	6GK1 901-0DA20-0AA0
Стандартный оптический FC GP кабель 62.5/200/230 стеклянный дуплексный оптический кабель для быстрого монтажа, разделывается в полевых условиях, одобрение UL, не разделанный, поставляется по метражу отрезками от 20 до 1000 м	6XV1 847-2A
Трейлинговый оптический FC кабель 62.5/200/230 гибкий стеклянный дуплексный оптический кабель для быстрого монтажа, разделывается в полевых условиях, не разделанный, поставляется по метражу отрезками от 20 до 1000 м	6XV1 847-2C
Комплект FC BFOC штекеров 62.5/200/230 20 штук, для установки на стеклянные оптические FC кабели 62.5/200/230 мкн	6GK1 900-1GB00-0AC0
Комплект FC SC штекеров 62.5/200/230 20 штук, для установки на стеклянные оптические FC кабели 62.5/200/230 мкн	6GK1 900-1LB00-0AC0
Комплект FC BFOC соединителей 62.5/200/230 10 штук, для установки на стеклянные оптические FC кабели 62.5/200/230 мкн	6GK1 900-1GP00-0AB0
Комплект FC SC соединителей 62.5/200/230 10 штук, для установки на стеклянные оптические FC кабели 62.5/200/230 мкн	6GK1 900-1LP00-0AB0
Монтажный комплект для установки BFOC и SC штекеров на стеклянные оптические кабели 62.5/200/230 мкн: набор инструментов и микроскоп в пластиковом контейнере	6GK1 900-1GL00-0AA0
Коллекция руководств SIMATIC NET электронные руководства по коммуникационным системам, протоколам и продуктам, на DVD, английский и немецкий язык	6GK1 975-1AA00-3AA0

Примечания:
1) Для монтажа соединителей необходим специальный инструмент и квалифицированный персонал
2) Возможен заказ кабелей других длин (jurgen.hertlein@siemens.com)

© OOO Siemens 2009

Обзор

- Гальваническое разделение приборов Ethernet/ PROFINET.
- Надежная защита передаваемых данных от воздействия электромагнитных полей.
- Расстояние между двумя соседними станциями до 50 м при использовании POF и до 100 м при использовании PCF оптического кабеля.
- Промышленное исполнение.
- Наличие одобрения UL.



Особенности

get Designed for Industry

- Возможность разделки кабелей непосредственно на месте монтажа.
- Простота установки оптических соединителей.
- Отсутствие генерируемых излучений.
- Снижение времени проведения монтажных работ за счет использования готовых разделанных кабелей.
- Надежная защита данных от воздействия электромагнитных полей.

Назначение

POF (Polymer Optical Fiber – облегченные пластиковые кабели) и PCF (Polymer Cladded Fiber – пластиковые кабели, усиленные стекловолокном) кабели SIMATIC NET находят применение для построения оптических сетей Industrial Ethernet/ PROFINET. Они могут подключаться непосредственно к встроенным оптическим интерфейсам (соединители SC RJ) целого ряда сетевых компонентов. Например, к встроенным интерфейсам модулей SCALANCE X200-4P IRT, SCALANCE X201-3P IRT, SCALANCE X202-2P IRT, SCALANCE X101-1POF, IM 151-3 PN FO STANDARD и т.д.

Оптические соединители могут устанавливаться на пластиковые и PCF кабели непосредственно на месте монтажа. Максимальное расстояние между двумя соседними станциями может составлять:

- 50 м при использовании POF кабеля,
- 100 м при использовании PCF кабеля.

Конструкция

POF и PCF кабели имеют несколько модификаций.

POF кабели
Оптические кабели круглого сечения с зеленой оболочкой, кевларными элементами усиления и двумя световодами в прочной полиамидной оболочке для внутренней прокладки с расстоянием между двумя соседними станциями до 50 м. Кабели могут разделываться непосредственно на месте монтажа.

Типы пластиковых кабелей:

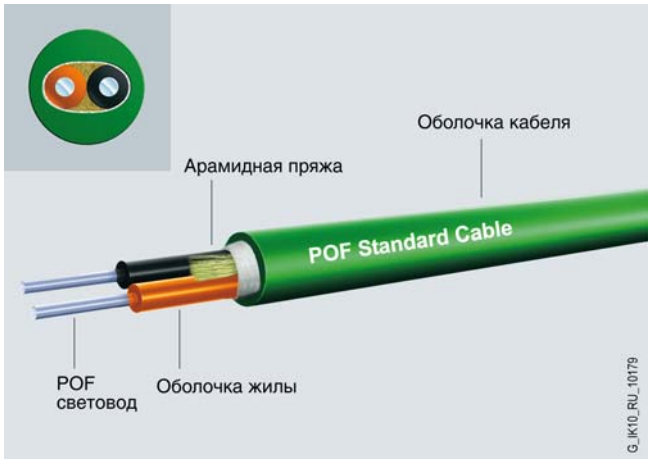
- Стандартный POF GP (General Purpose) кабель для внутренней прокладки.
- Трейлинговый POF кабель для подключения аппаратуры на подвижных частях оборудования.

PCF кабели
Оптические кабели круглого сечения с зеленой оболочкой, кевларными элементами усиления для внутренней и наружной прокладки с расстоянием между двумя соседними станциями до 100 м. Кабели могут разделываться непосредственно на месте монтажа.

Типы PCF кабелей:

- Стандартный PCF GP (General Purpose) кабель для внутренней и наружной прокладки.
- Трейлинговый PCF кабель для подключения аппаратуры на подвижных частях оборудования, полиуретановая оболочка, сильные механические воздействия, без одобрения UL.
- Трейлинговый PCF GP кабель для подключения аппаратуры на подвижных частях оборудования, поливинилхлоридная оболочка, слабые механические воздействия, с одобрения UL.

© OOO Siemens 2009





Технические данные

Пластиковый оптический кабель	6XV1 874-2A Стандартный POF GP кабель 980/1000	6XV1 874-2B Трейлинговый POF кабель 980/1000	6XV1 861-2A Стандартный PCF GP кабель 200/230	6XV1 861-2C Трейлинговый PCF кабель 200/230	6XV1 861-2D Трейлинговый PCF GP кабель 200/230
Назначение	Для внутренних оптических сетей, находящихся в неподвижном состоянии	Для подключения аппаратуры, расположенной на подвижных частях оборудования	Для внутренних и наружных оптических сетей, находящихся в неподвижном состоянии	Для подключения аппаратуры, расположенной на подвижных частях оборудования	Для подключения аппаратуры, расположенной на подвижных частях оборудования
Варианты поставки	По метражу	По метражу	По метражу	По метражу	По метражу
Стандартное обозначение кабеля	I-V4Y(ZN)Y 2P980/1000	I-V4Y(ZN)11Y 2P980/1000 FLEX UL	ATI-V(ZN)YY 2K200/230	AT-V(ZN)Y(ZN)11Y 2K200/230	AT-V(ZN)Y(ZN)Y 2K200/230
Электрические параметры					
Коэффициент затухания при длине волны 650 нм	160 ДБ/км	180 ДБ/км	10 ДБ/км	10 ДБ/км	10 ДБ/км
Диапазон частот при длине волны 650 нм	10 МГц х 100 м	10 МГц х 100 м	17 МГц х км	17 МГц х км	17 МГц х км
Механические параметры и допустимые воздействия					
Количество световодов	2	2	2	2	2
Оптоволокно	POF 980/1000 нм	POF 980/1000 нм	Шаговый индекс 200/230, плавленый кварц, покрытый специальным полимером		
Материал:					
• оболочки световода	Полиамид	Полиамид	Поливинилхлорид	Полиуретан	Поливинилхлорид
• оболочки кабеля	Поливинилхлорид	Полиуретан	Поливинилхлорид	Поливинилхлорид	Поливинилхлорид
- элементов усиления	Кевларное стекловолокно		Арамидное стекловолокно		
Цвет:					
• оболочки световодов	Оранжевый/ черный		Оранжевый/ черный		
• оболочки кабеля	Зеленый	Зеленый	Зеленый	Зеленый	Зеленый
Внешний диаметр:					
• световода	980 мкн	980 мкн	200 мкн	200 мкн	200 мкн
• покрытия световода	1000 мкн	1000 мкн	230 мкн	230 мкн	230 мкн
• оболочки световода	2.2 ± 0.01 мм	2.2 ± 0.01 мм	2.2 ± 0.01 мм	2.2 ± 0.01 мм	2.2 ± 0.01 мм
• оболочки кабеля	7.8 ± 0.03 мм	8.0 мм	7.2 ± 0.5 мм	8.8 ± 0.5 мм	8.8 ± 0.5 мм
Удельная масса	65 кг/км	55 кг/км	45 кг/км	85 кг/км	85 кг/км
Тяговое усилие, не более	100 Н	100 Н	100 Н	800 Н	800 Н
Допустимое удельное давление на боковую поверхность	100 Н/см	200 Н/см	300 Н/см длительно, 500 Н/см кратковременно		
Допустимый радиус изгиба:					
• одиночный изгиб	150 мм	60 мм	105 мм	130 мм	130 мм
• повторяющийся изгиб	150 мм	60 мм	105 мм	175 мм	175 мм
Количество циклов изгиба	-	5 000 000	-	5 000 000	5 000 000
Диапазон температур:					
• во время монтажа	0 … +50 °C	0 … +50 °C	-5 … +50 °C	-5 … +50 °C	-5 … +50 °C
• во время работы	-30 … +70 °C	-20 … +70 °C	-25 … +75 °C	-25 … +75 °C	-25 … +75 °C
• во время хранения и транспортировки	-30 … +70 °C	-40 … +80 °C	-25 … +75 °C	-30 … +75 °C	-30 … +75 °C
Стойкость к воздействию пламени	Стойкий по IEC 60332-1	-	Стойкий по IEC 60332-1	-	Стойкий по IEC 60332-1
Стойкость к воздействию:					
• масел ASTM	Условно устойчивый	Устойчивый	Условно устойчивый	Устойчивый	Условно устойчивый
• минеральных масел	Условно устойчивый	Устойчивый	Условно устойчивый	Устойчивый	Условно устойчивый
Стойкость к ультрафиолетовому излучению	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть

© OOO Siemens 2009

Пластиковый оптический кабель	6XV1 874-2A Стандартный POF GP кабель 980/1000	6XV1 874-2B Трейлинговый POF кабель 980/1000	6XV1 861-2A Стандартный PCF GP кабель 200/230	6XV1 861-2C Трейлинговый PCF кабель 200/230	6XV1 861-2D Трейлинговый PCF GP кабель 200/230
Наличие галогена	Есть	Есть	-	-	-
Наличие силикона	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет
Сертификаты и одобрения:					
• одобрение UL	Есть/OFN (NEC Article 770, UL 1651)	Есть/UL-758 AWM Style 5422	Есть/OFN (NEC Article 770, UL 1651)	-	Есть/OFN (NEC Article 770, UL 1651)
• одобрение CSA	Есть/OFN (CSA C22.2 №232)	Нет	Есть/OFN 90°, FT1, FT4 (CSA C22.2 №232-M1988)	-	Есть/OFN 90°, FT1, FT4 (CSA C22.2 №232-M1988)
• морские сертификаты	-	-	-	-	-

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
Стандартный оптический POF GP кабель 980/1000 пластиковый оптический кабель для внутренней прокладки, поливинилхлоридная оболочка, не разделанный, поставляется по метражу отрезками длиной от 20 до 500 м	6XV1 874-2A
Трейлинговый оптический POF кабель 980/1000 гибкий пластиковый оптический кабель, полиуретановая оболочка, не разделанный, поставляется по метражу отрезками длиной от 20 до 500 м	6XV1 874-2B
Стандартный оптический PCF GP кабель 200/230 пластиковый оптический кабель для внутренней и наружной прокладки, поливинилхлоридная оболочка, не разделанный, поставляется по метражу отрезками длиной от 20 до 2000 м	6XV1 861-2A
Трейлинговый оптический PCF кабель 200/230 гибкий пластиковый оптический кабель, поливинилхлоридная оболочка, не разделанный, поставляется по метражу отрезками длиной от 20 до 2000 м	6XV1 861-2C
Трейлинговый оптический PCF GP кабель 200/230 гибкий пластиковый оптический кабель, поливинилхлоридная оболочка, не разделанный, поставляется по метражу отрезками длиной от 20 до 2000 м, одобрение UL	6XV1 861-2D

Описание	Заказной номер
Комплект для монтажа штекеров SC RJ пластиковый контейнер с набором инструментов, необходимых для установки оптических соединителей SC RJ на месте монтажа	
• на POF оптические кабели	6GK1 900-0ML00-0AC0
• на PCF оптические кабели	6GK1 900-0NL00-0AC0
Штекер SC RJ для установки на	
• POF оптические кабели, упаковка из 20 дуплексных соединителей	6GK1 900-0MB00-0AC0
• PCF оптические кабели, упаковка из 10 дуплексных соединителей	6GK1 900-0NB00-0AC0
Полировальный комплект 5 комплектов полировальной бумаги и полировальных оснований, для монтажного комплекта для установки штекеров SC RJ на POF кабели	6GK1 900-0MN00-0AA0
Коллекция руководств SIMATIC NET электронные руководства по коммуникационным системам, протоколам и продуктам, на DVD, английский и немецкий язык	6GK1 975-1AA00-3AA0

© OOO Siemens 2009

Обзор



- Компактный пластиковый контейнер с набором инструментов для монтажа оптических SC RJ соединителей в полевых условиях.
- Специальные версии для разделки POF и PCF кабелей.
- Проверка качества монтажа с помощью включенного в комплект поставки микроскопа.

Особенности

get Designed for Industry

- Простота монтажа и демонтажа оптических POF и PCF кабелей в полевых условиях.
- Установка SC RJ соединителей на POF или PCF кабели.
- Визуальный контроль качества монтажа с помощью микроскопа.

Назначение

POF и PCF кабели SIMATIC NET находят применение для построения оптических сетей Industrial Ethernet/ PROFINET. Они могут подключаться непосредственно к встроенным оптическим интерфейсам (соединители SC RJ) целого ряда сетевых компонентов. Например, к встроенным интерфейсам модулей SCALANCE X200-4P IRT, SCALANCE X201-3P IRT, SCALANCE X202-2P IRT, SCALANCE X101-1POF, IM 151-3 PN FO STANDARD и т.д.

Монтажные комплекты позволяют устанавливать соединители SC RJ на оптические POF и PCF кабели непосредственно на месте монтажа. Длина линии связи между двумя соседними станциями/ компонентами может достигать 50 м при использовании POF и 100 м при использовании PCF кабеля.

Состав

Комплекты для монтажа SC RJ соединителей поставляется в пластиковом переносном контейнере и включает в свой состав:

- Инструмент для удаления оболочки оптического кабеля.
- Инструмент для удаления оболочки световодов.
- Инструмент для обрезания кевларных элементов усиления.
- Инструмент для обрезания оптических жил.
- Материалы для шлифовки среза световодов (в комплекте для POF кабелей).

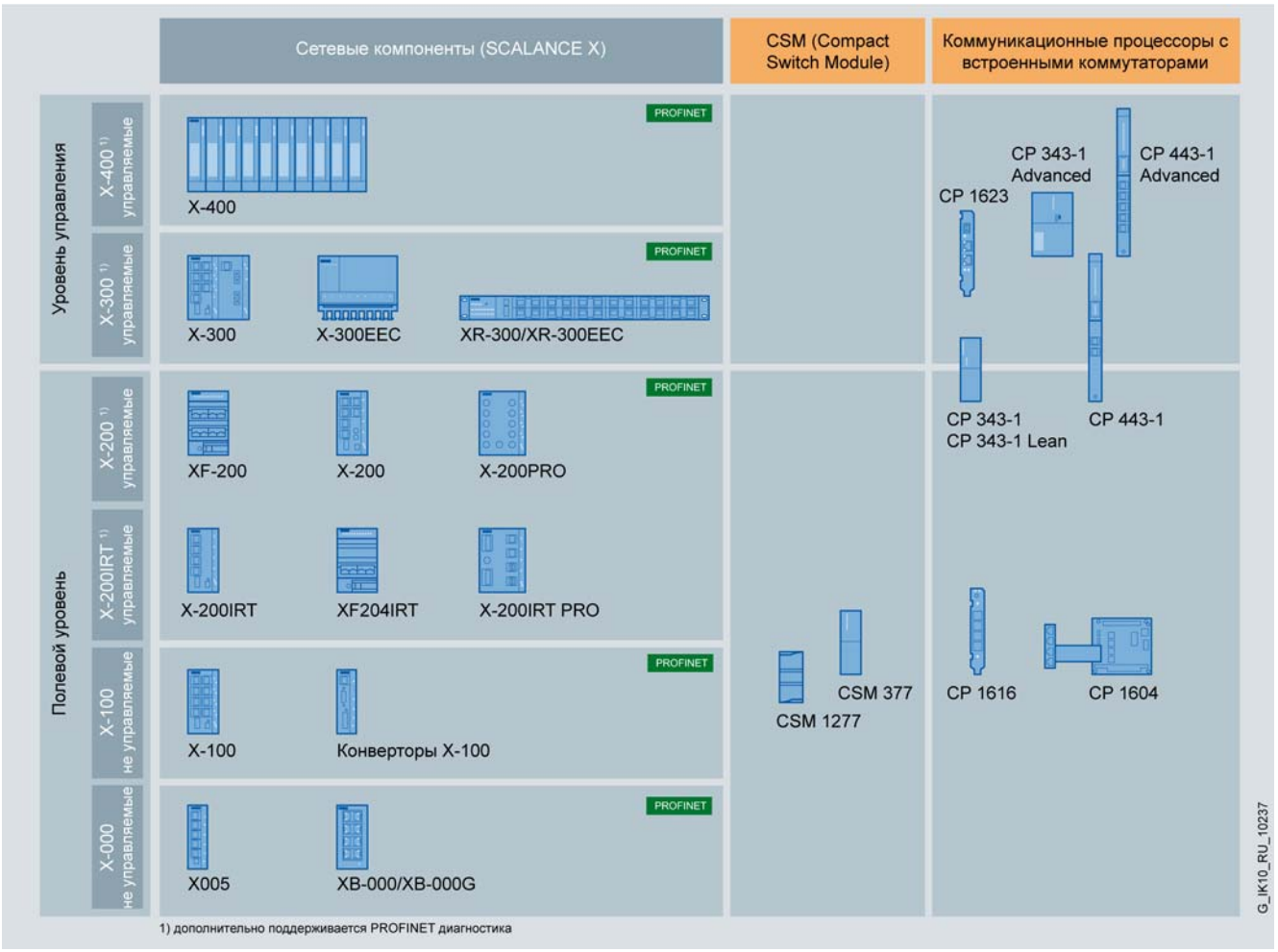
Данные для заказа

Описание	Заказной номер
Комплект для монтажа штекеров SC RJ пластиковый контейнер с набором инструментов, необходимых для установки оптических соединителей SC RJ на месте монтажа	
• на POF оптические кабели	6GK1 900-0ML00-0AC0
• на PCF оптические кабели	6GK1 900-0NL00-0AC0
Штекер SC RJ для установки на	
• POF оптические кабели, упаковка из 20 дуплексных соединителей	6GK1 900-0MB00-0AC0
• PCF оптические кабели, упаковка из 10 дуплексных соединителей	6GK1 900-0NB00-0AC0

Описание	Заказной номер
Полировальный комплект 5 комплектов полировальной бумаги и полировальных оснований, для монтажного комплекта для установки штекеров SC RJ на POF кабели	6GK1 900-0MN00-0AA0
Коллекция руководств SIMATIC NET электронные руководства по коммуникационным системам, протоколам и продуктам, на DVD, английский и немецкий язык	6GK1 975-1AA00-3AA0

© OOO Siemens 2009

Обзор





Коммутаторы Industrial Ethernet серии SCALANCE X и компоненты с встроенными коммутаторами Industrial Ethernet

© OOO Siemens 2009

	Порты гигабитного Ethernet			Порты Fast Ethernet				
	10/100/1000 Мбит/с	1000 Мбит/с		10/100 Мбит/с	100 Мбит/с			
	Электрические	Оптические		Электрические	Оптические			
Тип модуля	Витая пара	Мультимодовые	Одномодовые	Витая пара	POF/PCF	Мультимодовые	Одномодовые	Семейство
X414-3E [2]	2x RJ45	2x SC	2x SC	20x RJ45		12x BFOC	12x BFOC	SCALANCE X400
X408-2 [1] [2]	4x RJ45	4x SC	4x SC	4x RJ45		4x BFOC	4x BFOC	
XR324-12M [1]	24x RJ45	24x SC/LC	24x SC/LC			24x SC/LC/BFOC	24x SC/LC/BFOC	SCALANCE X300
XR324-4MEEC [1]	24x RJ45	8x SC/LC	8x SC/LC			8x SC\LC/BFOC	8x SC/LC/BFOC	
XR324-4MPoE [1]	24x RJ45	8x SC/LC	8x SC/LC			8x SC\LC/BFOC	8x SC/LC/BFOC	
X320-3LD FE				20x RJ45		1x SC	2x SC	
X320-1FE				20x RJ45		1x SC		
X310	3x RJ45			7x RJ45				
X310FE				10x RJ45				
X308-2	1x RJ45	2x SC		7x RJ45				
X308-2LD	1x RJ45		2x SC	7x RJ45				
X308-2LH	1x RJ45		2x SC	7x RJ45				
X308-2LH+	1x RJ45		2x SC	7x RJ45				
X308-2M [2]	8x RJ45	4x SC/LC	4x SC/LC					
X307-3		3x SC		7x RJ45				
X307-2LD			3x SC	7x RJ45				
X307-2EEC [1]	2x RJ45					7x LC		
X306-1LD FC				6x RJ45			1x SC	
X302-7EEC [1]	2x RJ45			5x RJ45		2x LC		
X204 IRT				4x RJ45				SXALANCE X200
XF204 IRT				4x RJ45				
X204 IRT PRO				4x RJ45 (Push Pull)				
X202-2 IRT				2x RJ45		2x BFOC		
X202-2P IRT				2x RJ45	2x SC RJ			
X202-2P IRT PRO				2x RJ45 (Push Pull)	2x SC RJ (Push Pull)			
X201-3P IRT				1x RJ45	3x SC RJ			
X200-4P IRT					4x SC RJ			
X224				24x RJ45				
X216				16x RJ45				
X212-2				12x RJ45		2x BFOC		
X212-2LD				12x RJ45			2x BFOC	
X208				8x RJ45				
XF208				8x RJ45				
X208 PRO				8x M12				
X206-1				6x RJ45		1x BFOC		
XF206-1				6x RJ45		1x BFOC		
X206-1LD				6x RJ45			1x BFOC	
X204-2				4x RJ45		2x BFOC		
XF204-2				4x RJ45		2x BFOC		
X204-2LD				4x RJ45			2x BFOC	
X124				24x RJ45				SCALANCE X100
X116				16x RJ45				
X112-2				12x RJ45		2x BFOC		
X108				8x RJ45				
X108PoE				8x RJ45				
X106-1				6x RJ45		1x BFOC		
X104-2				4x RJ45		2x BFOC		
XB008G	8x RJ45							SCALANCE X000
XB008				8x RJ45				
XB005G	5x RJ45							
X005				5x RJ45				
XB005				5x RJ45				
XB004-1G	4x RJ45	1x SC						
XB004-1LDG	4x RJ45		1x SC					
XB004-1				4x RJ45		1x SC		

Примечания:
1) Количество и вид портов зависит от состава используемых конвертирующих модулей
2) Количество и вид портов зависит от состава используемых блоков расширения и конвертирующих модулей

Встроенные коммуникационные порты коммутаторов SCALANCE X и компонентов с встроенными коммутаторами Industrial Ethernet

© OOO Siemens 2009

	Порты гигабитного Ethernet			Порты Fast Ethernet				
	10/100/1000 Мбит/с	1000 Мбит/с		10/100 Мбит/с	100 Мбит/с			
	Электрические	Оптические		Электрические	Оптические			
Тип модуля	Витая пара	Мультимодовые	Одномодовые	Витая пара	POF/PCF	Мультимодовые	Одномодовые	Семейство
CSM 1277				4x RJ45				SIMATIC S7-1200
CSM 377				4x RJ45				SIMATIC S7-300
CP 343-1 Lean				2x RJ45				
CP 343-1				2x RJ45				
CP 343-1 Advanced	1x RJ45			2x RJ45				
CP 343-1 BACnet				2x RJ45				
CPU 315-2 PN/DP				2x RJ45				
CPU 315F-2 PN/DP				2x RJ45				
CPU 317-2 PN/DP				2x RJ45				
CPU 317F-2 PN/DP				2x RJ45				
CPU 319-3 PN/DP				2x RJ45				
CPU 319F-2 PN/DP				2x RJ45				
CP 443-1				2x RJ45				SIMATIC S7-400
CP 443-1 Advanced	1x RJ45			4x RJ45				
CPU 414-3 PN				2x RJ45				
CPU 461-3 PN				2x RJ45				
CPU 416F-3 PN				2x RJ45				
CP 1604 (PCI-104/Plus)				4x RJ45				SIMATIC PC/PG
CP 1616 (PCI)				4x RJ45				
CP 1623 (PCIe)	2x RJ45							
IM 153-4 PN				2x RJ45				SIMATIC ET 200M
IM 151-3 PN				2x RJ45				SIMATIC ET 200S
IM 151-3 PN FO					2x SC RJ			
IM 151-8 PN/DP CPU				2x RJ45				
IM 151-8F PN/DP CPU				2x RJ45				
IM 154-4 PN [1]				2x RJ45/M12	2x SC RJ			SIMATIC ET 200pro
IM 154-8 PN/DP CPU				2x M12 + 1x RJ45				
BM 141				2x M12				SIMATIC ET 200eco PN
BM 142				2x M12				
CBE30				4x RJ45				SIMOTION
MCI-PN				4x RJ45				
CBE20				4x RJ45				SINAMICS
CU310 PN				2x RJ45				
CU240D PN				2x M12				
CU240D PN-F				2x M12				

[1] Зависит от типа используемого соединительного модуля

Коммуникационные порты компонентов с встроенными коммутаторами

© OOO Siemens 2009

Тип модуля	Аппаратура: Подключение к внутренней шине S7	Формат модулей S7	Компьютерный модуль	Прочный компактный корпус	Модульная конструкция	Гигабитный Ethernet	Диагностические светодиоды	Среда SIMATIC	Резервированное питание	Внешнее питание для встроенного коммутатора	Сигнальный контакт	Кнопка SET для настройки сигнального контакта	Слот для установки модуля памяти C-PLUG	Семейство
X414-3E					•	•	•	•	•		•	•	•	SCALANCE X400
X408-2					•	•	•	•	•		•	•	•	
XR324-12M				•	•	•	•	•	•		•	•	•	SCALANCE X300
XR324-4MEEC				•	•	•	•	•	•		•	•	•	
XR324-4MPoE				•	•	•	•	•	•		•	•	•	
X320-3LD FE				•			•	•	•		•	•	•	
X320-1FE				•			•	•	•		•	•	•	
X310				•		•	•	•	•		•	•	•	
X310FE				•			•	•	•		•	•	•	
X308-2				•		•	•	•	•		•	•	•	
X308-2LD				•		•	•	•	•		•	•	•	
X308-2LH				•		•	•	•	•		•	•	•	
X308-2LH+				•		•	•	•	•		•	•	•	
X308-2M [2]				•	•	•	•	•	•		•	•	•	
X307-3				•		•	•	•	•		•	•	•	
X307-2LD				•		•	•	•	•		•	•	•	
X307-2EEC				•		•	•	•	•		•	•	•	
X306-1LD FC				•			•	•	•		•	•	•	
X302-7EEC				•		•	•	•	•		•	•	•	
X204 IRT				•			•	•	•		•	•	•	SCALANCE X200
XF204 IRT		•					•	•	•		•	•	•	
X204 IRT PRO				•			•	•	•		•	•	•	
X202-2 IRT				•			•	•	•		•	•	•	
X202-2P IRT				•			•	•	•		•	•	•	
X202-2P IRT PRO				•			•	•	•		•	•	•	
X201-3P IRT				•			•	•	•		•	•	•	
X200-4P IRT				•			•	•	•		•	•	•	
X224				•			•	•	•		•	•	•	
X216				•			•	•	•		•	•	•	
X212-2				•			•	•	•		•	•	•	
X212-2LD				•			•	•	•		•	•	•	
X208				•			•	•	•		•	•	•	
XF208		•					•	•	•		•	•	•	
X208 PRO				•			•	•	•		•	•	•	
X206-1				•			•	•	•		•	•	•	
XF206-1		•					•	•	•		•	•	•	
X206-1LD				•			•	•	•		•	•	•	
X204-2				•			•	•	•		•	•	•	
XF204-2		•					•	•	•		•	•	•	
X204-2LD				•			•	•	•		•	•	•	
X124				•			•	•	•		•	•		SCALANCE X100
X116				•			•	•	•		•	•		
X112-2				•			•	•	•		•	•		
X108				•			•	•	•		•	•		
X108PoE				•			•	•	•		•	•		
X106-1				•			•	•	•		•	•		
X104-2				•			•	•	•		•	•		
XB008G				•		•	•	•						SCALANCE X000
XB008				•			•	•						
XB005G				•		•	•	•						
X005				•			•	•						
XB005				•			•	•						
XB004-1G				•		•	•	•						
XB004-1LDG				•		•	•	•						
XB004-1				•			•	•						

Конструктивные особенности коммутаторов SCALANCE X

© OOO Siemens 2009

Тип модуля	Аппаратура: Подключение к внутренней шине S7	Формат модулей S7	Компьютерный модуль	Прочный компактный корпус	Модульная конструкция	Гигабитный Ethernet	Диагностические свето-диоды	Среда SIMATIC	Резервированное питание	Внешнее питание для встроенного коммутатора	Сигнальный контакт	Кнопка SET для настройки сигнального контакта	Слот для установки модуля памяти C-PLUG	Семейство
CSM 1277		•					•	•						SIMATIC S7-1200
CSM 377		•					•	•						SIMATIC S7-300
CP 343-1 Lean	•	•					•	•						
CP 343-1	•	•					•	•						
CP 343-1 Advanced	•	•				•	•	•					•	
CP 343-1 BACnet	•	•					•	•						
CPU 315-2 PN/DP	•	•					•	•						
CPU 315F-2 PN/DP	•	•					•	•						
CPU 317-2 PN/DP	•	•					•	•						
CPU 317F-2 PN/DP	•	•					•	•						
CPU 319-3 PN/DP	•	•					•	•						
CPU 319F-2 PN/DP	•	•					•	•						
CP 443-1	•	•					•	•						SIMATIC S7-400
CP 443-1 Advanced	•	•				•	•	•					•	
CPU 414-3 PN	•	•					•	•						
CPU 461-3 PN	•	•					•	•						
CPU 416F-3 PN	•	•					•	•						
CP 1604 (PCI-104/Plus)			•				•							SIMATIC PC/PG
CP 1616 (PCI)			•				•							
CP 1623 (PCIe)			•			•	•		•	•				
IM 153-4 PN	•	•					•	•						SIMATIC ET 200M
IM 151-3 PN	•	•					•	•						SIMATIC ET 200S
IM 151-3 PN FO	•	•					•	•						
IM 151-8 PN/DP CPU	•	•					•	•						
IM 151-8F PN/DP CPU	•	•					•	•						
IM 154-4 PN [1]	•	•					•	•						SIMATIC ET 200pro
IM 154-8 PN/DP CPU	•	•					•	•						
BM 141	•	•					•	•						SIMATIC ET 200eco PN
BM 142	•	•					•	•						
CBE30							•							SIMOTION
MCI-PN							•							
CBE20							•							SINAMICS
CU310 PN							•							
CU240D PN							•							
CU240D PN-F							•							

* Питание CP 1623: =3.3 В/12 В через внутреннюю шину компьютера или внешнее питание =24 … 48 В

Конструктивные особенности компонентов с встроенными коммутаторами Industrial Ethernet

© OOO Siemens 2009

Тип модуля	Программное обеспечение																									Семейство
	PROFINET диагностика	Поддержка LLDP	Интерфейс командной строки	Web управление	Конфигурирование в среде STEP 7	Поддержка протокола SNMP	Реконфигурирование кольцевых сетей	Реконф. довойных кольцевых сетей	Поддержка режима IRT	Поддержка виртуальных сетей VLAN	GVRP (Generic VLAN Registration)	Поддержка протоколов STP/RSTP	Пассивное прослушивание сети	Синхронизация времени	IGMG Snooping/Qurier	GMRP (Generic Multicast Protocol)	Целевые/широковещ. сообщения	Блокировка целевых сообщений	Опция 82 протокола DHCP	Список разрешенных IP адресов	Список управления доступом (MAC)	IEEE 802.1x (Radius)	Роутинг между независимыми портами	Статический IP роутинг	RIPv2 (динамический IP роутинг)	OSPFv2 (динамический IP роутинг)	VRRP (Virtual Router Redundancy)	
X414-3E	•	•	•	•	•	•	•	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		•	•	•	•	•	•	SCALANCE X400
X408-2	•	•	•	•	•	•	•	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		•	•	•				
XR324-12M	•	•	•	•	•	•	•	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		•	•	•				SCALANCE X300
XR324-4MEEC	•	•	•	•	•	•	•	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		•	•	•				
XR324-4MPoE	•	•	•	•	•	•	•	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		•	•	•				
X320-3LD FE	•	•	•	•	•	•	•	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		•	•	•				
X320-1FE	•	•	•	•	•	•	•	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		•	•	•				
X310	•	•	•	•	•	•	•	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		•	•	•				
X310FE	•	•	•	•	•	•	•	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		•	•	•				
X308-2	•	•	•	•	•	•	•	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		•	•	•				
X308-2LD	•	•	•	•	•	•	•	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		•	•	•				
X308-2LH	•	•	•	•	•	•	•	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		•	•	•				
X308-2LH+	•	•	•	•	•	•	•	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		•	•	•				
X308-2M 2)	•	•	•	•	•	•	•	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		•	•	•				
X307-3	•	•	•	•	•	•	•	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		•	•	•				
X307-2LD	•	•	•	•	•	•	•	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		•	•	•				
X307-2EEC	•	•	•	•	•	•	•	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		•	•	•				
X306-1LD FC	•	•	•	•	•	•	•	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		•	•	•				
X302-7EEC	•	•	•	•	•	•	•	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		•	•	•				
X204 IRT	•	•		•	•	•	•	•	•				•	•													SCALANCE X200
XF204 IRT	•	•		•	•	•	•	•	•				•	•													
X204 IRT PRO	•	•		•	•	•	•	•	•				•	•													
X202-2 IRT	•	•		•	•	•	•	•	•				•	•													
X202-2P IRT	•	•		•	•	•	•	•	•				•	•													
X202-2P IRT PRO	•	•		•	•	•	•	•	•				•	•													
X201-3P IRT	•	•		•	•	•	•	•	•				•	•													
X200-4P IRT	•	•		•	•	•	•	•	•				•	•													
X224	•	•		•	•	•	•						•	•													
X216	•	•		•	•	•	•						•	•													
X212-2	•	•		•	•	•	•						•	•													
X212-2LD	•	•		•	•	•	•						•	•													
X208	•	•		•	•	•	•						•	•													
XF208	•	•		•	•	•	•						•	•													
X208 PRO	•	•		•	•	•	•						•	•													
X206-1	•	•		•	•	•	•						•	•													
XF206-1	•	•		•	•	•	•						•	•													
X206-1LD	•	•		•	•	•	•						•	•													
X204-2	•	•		•	•	•	•						•	•													
XF204-2	•	•		•	•	•	•						•	•													
X204-2LD	•	•		•	•	•	•						•	•													
X124																											SCALANCE X100
X116																											
X112-2																											
X108																											
X108PoE																											
X106-1																											
X104-2																											
XB008G																											SCALANCE X000
XB008																											
XB005G																											
X005																											
XB005																											
XB004-1G																											
XB004-1LDG																											
XB004-1																											

© OOO Siemens 2009

Тип модуля	Программное обеспечение																										Семейство
	PROFINET диагностика	Поддержка LLDP	Интерфейс командной строки	Web управление	Конфигурирование в среде STEP 7	Поддержка протокола SNMP	Реконфигурирование кольцевых сетей	Реконф. довойных кольцевых сетей	Поддержка режима IRT	Поддержка виртуальных сетей VLAN	GVRP (Generic VLAN Registration)	Поддержка протоколов STP/RSTP	Пассивное прослушивание сети	Синхронизация времени	IGMG Snooping/Qurier	GMRP (Generic Multicast Protocol)	Целевые/широковещ. сообщения	Блокировка целевых сообщений	Опция 82 протокола DHCP	Список разрешенных IP адресов	Список управления доступом (MAC)	IEEE 802.1x (Radius)	Роутинг между независимыми портами	Статический IP роутинг	RIPv2 (динамический IP роутинг)	OSPFv2 (динамический IP роутинг)	VRRP (Virtual Router Redundancy)	
CSM 1277																											SIMATIC S7-1200
CSM 377																											SIMATIC S7-300
CP 343-1 Lean	•	•		•	•	•								•						•							
CP 343-1	•	•		•	•	•								•						•							
CP 343-1 Advanced	•	•		•	•	•			•					•						•		•					
CP 343-1 BACnet	•	•		•	•	•								•						•							
CPU 315-2 PN/DP	•	•		•	•	•			•					•													
CPU 315F-2 PN/DP	•	•		•	•	•			•					•													
CPU 317-2 PN/DP	•	•		•	•	•			•					•													
CPU 317F-2 PN/DP	•	•		•	•	•			•					•													
CPU 319-3 PN/DP	•	•		•	•	•			•					•													
CPU 319F-2 PN/DP	•	•		•	•	•			•					•													
CP 443-1	•	•		•	•	•			•					•													SIMATIC S7-400
CP 443-1 Advanced	•	•		•	•	•			•					•						•		•					
CPU 414-3 PN	•	•		•	•	•			•					•													
CPU 461-3 PN	•	•		•	•	•			•					•													
CPU 416F-3 PN	•	•		•	•	•			•					•													
CP 1604 (PCI-104/Plus)	•	•		•	•	•			•																		SIMATIC PC/PG
CP 1616 (PCI)	•	•		•	•	•			•																		
CP 1623 (PCIe)					•	•																					
IM 153-4 PN	•	•			•	•			•																		SIMATIC ET 200M
IM 151-3 PN	•	•			•	•			•																		SIMATIC ET 200S
IM 151-3 PN FO	•	•			•	•			•																		
IM 151-8 PN/DP CPU	•	•		•	•	•			•					•													
IM 151-8F PN/DP CPU	•	•		•	•	•			•					•													
IM 154-4 PN [1]	•	•			•	•			•																		SIMATIC ET 200pro
IM 154-8 PN/DP CPU	•	•		•	•	•			•					•													
BM 141	•	•			•	•			•																		SIMATIC ET 200eco PN
BM 142	•	•			•	•			•																		
CBE30	•								•																		SIMOTION
MCI-PN	•								•																		
CBE20	•								•																		SINAMICS
CU310 PN	•								•																		
CU240D PN	•								•																		
CU240D PN-F	•								•																		

Объем функций, поддерживаемых сетевыми компонентами с встроенными коммутаторами Industrial Ethernet

© OOO Siemens 2009

Обзор



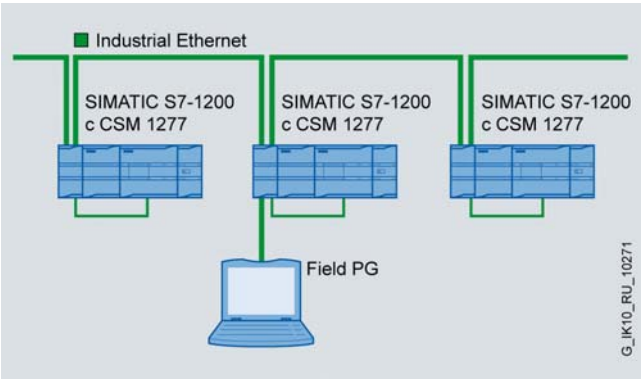
- Неуправляемый 4-канальный коммутатор Ethernet для построения линейных, древовидных и звездообразных сетевых структур.
- Подключение к S7-1200 до трех дополнительных сетевых узлов.
- Корпус формата модулей S7-1200.
- Рентабельное решение для построения небольших локальных сетей.
- Четыре гнезда RJ45 промышленного исполнения.
- Встроенная светодиодная индикация.
- Поддержка функций автоматической кроссировки подключаемых кабелей.

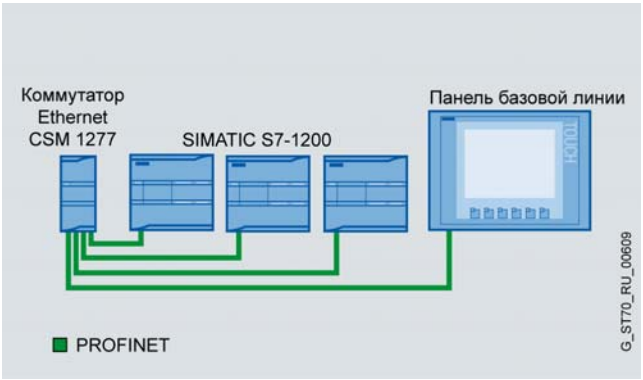
Особенности

get Designed for Industry

- Снижение затрат на монтаж и экономия монтажных объемов по сравнению с использованием внешних сетевых компонентов.
- Рентабельное решение для построения небольших локальных сетей Ethernet.
- Получение дополнительных интерфейсов Ethernet программируемого контроллера S7-1200 для подключения дополнительных сетевых узлов.
- Работа с естественным охлаждением, снижение затрат на обслуживание.
- Замена модуля без повторного конфигурирования сети.

Назначение





Модуль CSM 1277 выполняет функции коммутатора Ethernet, предназначенного для использования в составе программируемого контроллера S7-1200. С его помощью можно получить три дополнительных интерфейса Ethernet для организации обмена данными между S7-1200 и программатором, приборами и системами человеко-машинного интерфейса, другими системами автоматизации.

Конструкция

Коммутатор CSM 1277 выпускается в компактном пластиковом корпусе шириной 45 мм и характеризуется следующими показателями:

- 4 гнезда RJ45 для подключения к Industrial Ethernet.
- Съемный 3-полюсный терминальный блок с контактами под винт для подключения цепи питания =24 В.
- Светодиоды индикации состояний коммуникационных портов.
- Установки на стандартную профильную шину DIN вместе с другими модулями контроллера S7-1200.

Замечание

Модуль CSM 1277 не имеет интерфейса для подключения к внутренней шине контроллера, поэтому он должен монтироваться в крайней левой или крайней правой позиции по отношению к модулям контроллера.

© OOO Siemens 2009

Функции

- Увеличение количества портов Industrial Ethernet программируемого контроллера S7-1200.
- Формирование небольших локальных сетей Industrial Ethernet с подключением к контроллеру до трех дополнительных сетевых узлов.
- Автоматическая настройка на скорость обмена данными в сети, автоматическая кроссировка подключаемых кабелей.
- Индикация состояний каждого их 4 коммуникационных портов.

Конфигурирование
Модуль CSM 1277 является неуправляемым коммутатором и не требует выполнения операций настройки своих параметров.

Диагностика
Встроенные светодиоды модуля CSM 1277 позволяют получать информацию:
- о наличии напряжения питания,
- о состоянии коммуникационных портов,
- о выполнении операций обмена данными.

Технические данные

Коммутатор CSM 1277	6GK7 277-1AA00-0AA0
Скорость обмена данными	10/ 100 Мбит/с
Соединители:	
• подключения к Industrial Ethernet	4 x RJ45
• подключения цепи питания =24 В	Съемный 3-полюсный терминальный блок с контактами под винт
Напряжение питания:	
• номинальное значение	=24 В
• допустимый диапазон отклонений	=19.2 … 28.2 В
Потребляемый ток	70 мА
Потребляемая мощность:	
• типовое значение при =24 В	1.1 Вт
• максимальное значение	1.6 Вт

Коммутатор CSM 1277	6GK7 277-1AA00-0AA0
Диапазон температур:	
• рабочий	0 … +60 °C
• хранения и транспортировки	-40 … +70 °C
Относительная влажность, не более	95 % при +25 °C, без появления конденсата
Конструктив	SIMATIC S7-1200
Степень защиты	IP20
Монтаж	На стандартную профильную шину DIN или на плоскую поверхность
Габариты (Ш x В x Г) в мм	45 x 100 x 75
Масса, приблизительно	150 г

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
Коммутатор Industrial Ethernet CSM 1277 4-канальный неуправляемый коммутатор Industrial Ethernet для подключения к S7-1200 до трех дополнительных сетевых узлов; 4xRJ45, 10/100 Мбит/с; внешнее питание =24 В; встроенные диагностические светодиоды	6GK7 277-1AA00-0AA0
IE TP корд RJ45/RJ45 4x2 TP кабель 4x2 с двумя штекерами RJ45, длина корда 0.5 м	6XV1 870-3QE50
Стандартный IE TP FC GP кабель (тип A) промышленная витая для Industrial Ethernet, 2x2 жилы, поддержка технологии Fast Connect, универсальное назначение, PROFINET-совместимый, одобрение UL, поставка по метражу отрезками длиной от 20 до 1000 м	6XV1 840-2AH10
Трейлинговый IE TP FC кабель (тип C) промышленная витая для Industrial Ethernet, 2x2 жилы, поддержка технологии Fast Connect, для работы в условиях приложения тяговых усилий, PROFINET-совместимый, без одобрения UL, поставка по метражу отрезками длиной от 20 до 1000 м	6XV1 840-3AH10

Описание	Заказной номер
Штекер IE FC RJ45 2x2 прочный металлический корпус; для подключения к Industrial Ethernet; 4 встроенных контакта для подключения кабеля IE TP FC кабеля 2x2 методом прокалывания изоляции жил, с осевым отводом кабеля, для подключения к коммуникационному или центральному процессору с встроенным интерфейсом RJ45	
• 1 штука	6GK1 901-1BB10-2AA0
• упаковка из 10 штук	6GK1 901-1BB10-2AB0
• упаковка из 50 штук	6GK1 901-1BB10-2AE0
Розетка IE FC RJ45 для подключения к Industrial Ethernet станций с интерфейсом RJ45; интерфейс подключения IE TP FC кабеля 2x2 методом прокалывания изоляции жил; гнездо RJ45 для подключения TP корда	6GK1 901-1FC00-0AA0
Инструмент IE FC для разделки IE TP FC кабелей для быстрого удаления изоляции и внешнего экрана с кабелей Industrial Ethernet FC	6GK1 901-1GA00
Коллекция руководств SIMATIC NET коммуникационные системы, протоколы, продукты. На DVD диске, немецкий и английский языки	6GK1 975-1AA00-3AA0

© OOO Siemens 2009

Обзор



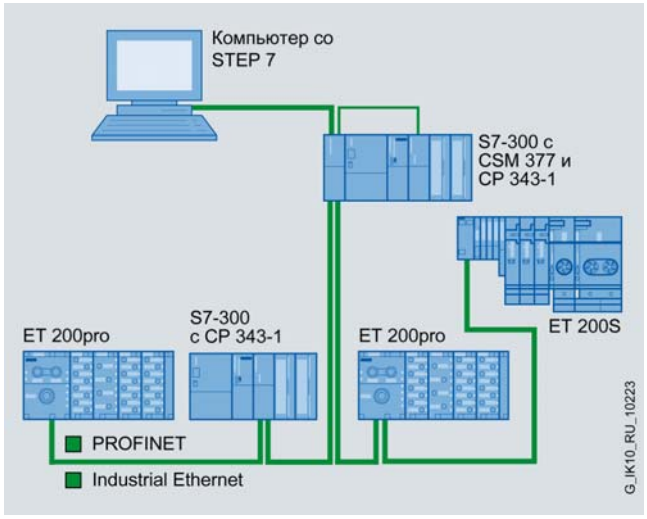
- 4-канальный неуправляемый коммутатор PROFINET/ Industrial Ethernet.
- Использование с центральными и коммуникационными процессорами S7-300, а также со станциями ET 200M.
- Обмен данными со скоростью 10/100 Мбит/с, работа в системах реального масштаба времени.
- Построение древовидных и звездообразных сетевых структур.
- Экономичное решение для построения небольших локальных сетей.
- Получение дополнительных портов для подключения сетевых станций, компонентов и сетей.
- Пластиковый корпус формата модулей S7-300 шириной 40 мм.
- Отсутствие интерфейса для подключения к внутренней шине S7-300/ ET 200M.

Особенности

get Designed for Industry

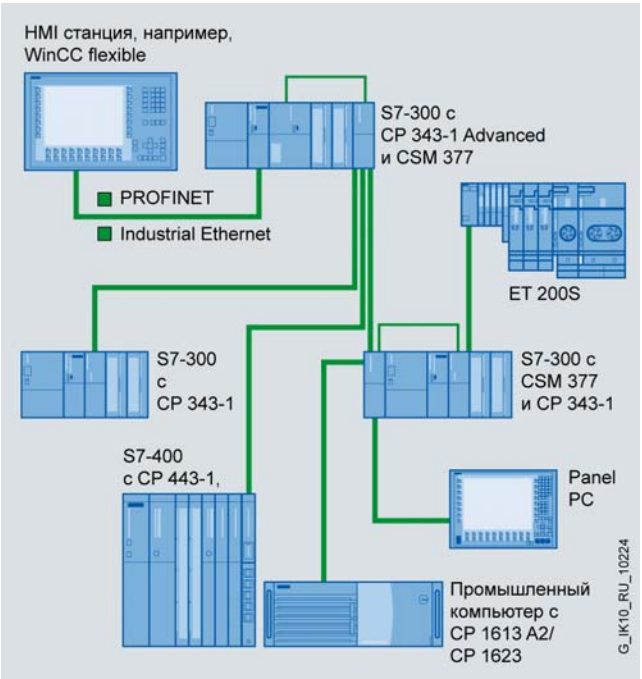
- Простое и быстрое подключение S7-300 к сети Industrial Ethernet/ PROFINET через четыре встроенных гнезда RJ45. Один порт RJ45 используется для подключения к коммуникационному процессору или встроенному интерфейсу центрального процессора.
- Снижение затрат на дополнительные коммуникационные компоненты.
- Снижение монтажных объемов.
- Рентабельное решение для увеличения количества интерфейсов Ethernet и подключения программаторов, панелей операторов, приборов ввода-вывода и т.д.
- Рентабельное решение для построения небольших локальных сетей Ethernet.

Назначение



CSM 377 (Compact Switch Module) обеспечивает возможность подключения программируемого контроллера S7-300 к сети PROFINET/ Industrial Ethernet. Модуль поддерживает механизм “Plug&Play” и не требует настройки своих параметров.

Специальная конструкция гнезд RJ45 в сочетании с штекерами IE FC RJ45 позволяют получать надежные контактные



соединения, сохраняющие работоспособность в условиях вибрационных воздействий.

© OOO Siemens 2009

Конструкция

CSM 377 выпускается в компактном пластиковом корпусе формата модулей S7-300 шириной 40 мм, на котором расположены:

- Четыре гнезда RJ45 для подключения к сети Industrial Ethernet/ PROFINET, 10/ 100 Мбит/с (10/100 BaseTX).
- Съемный 2-полюсный терминальный блок для подключения цепи питания =24 В.
- Светодиоды индикации состояний коммуникационных портов и наличия напряжения питания модуля.
- Два варианта установки в монтажную стойку S7-300:
  - слева или справа от модуля блока питания или
  - в крайней правой позиции монтажной стойки.

Функции

- Построение линейных, звездообразных и древовидных структур сетей Industrial Ethernet/ PROFINRT.
- Построение небольших локальных сетей.
- Автоматическое определение и автоматическая настройка на скорость обмена данными в сети.
- Автоматическая кроссировка подключаемых кабелей.
- Работа в сетях PROFINET без поддержки функций PROFINET диагностики.
- “Прозрачный” сетевой компонент, не требующий выполнения предварительных настроек.

Технические данные

Коммутатор	CSM 377
Скорость обмена данными	10/100 Мбит/с
Автоматическое определение скорости передачи	Поддерживается
Автокроссировка	Поддерживается
Интерфейсы:	
• 10BaseT, 100BaseTX	4 гнезда RJ45
• подключения цепи питания	2-полюсный съемный терминальный блок с контактами под винт
Напряжение питания	=24 В (19.2 ... 28.8 В)
Потребляемый ток	70 мА при =24 В
Потребляемая мощность	1.6 Вт
Встроенный предохранитель	0.5 А/ 60 В, сменный
Длина линии связи:	
• стандартный IE FC кабель 2x2	До 100 м с штекером IE FC RJ45; до 90 м с розеткой IE FC RJ45 и 10 м TP кордом
• морской/трейлинговый IE FC кабель 2x2	До 85 м с штекером IE FC RJ45; до 75 м с розеткой IE FC RJ45 и 10 м TP кордом

Коммутатор	CSM 377
Диапазон температур:	
• хранения и транспортировки	-40 ... +70 °C
• рабочий:	0 ... +60 °C
Относительная влажность, не более	95% при +25°C
Высота над уровнем моря	До 2000 м при температуре до +56 °C, до 3000 м при температуре до +50 °C
Стойкость к шумам	EN 61000-6-2
Генерируемые помехи	EN 61000-6-4
Степень защиты	IP 20
Габариты	40 x 125 x 118 мм
Масса	200 г
Монтаж	На профильную шину S7-300

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
SIMATIC NET, неуправляемый коммутатор CSM 377 для подключения SIMATIC S7-300/ S7-300C/ S7-300F/ C7 к Industrial Ethernet/PROFINET, 10/100 Мбит/с, интерфейс 10BaseT, 100BaseTX; без поддержки диагностических функций; компакт-диск с электронной документацией (без русского языка)	6GK7 377-1AA00-0AA0
IE TP корд RJ45/RJ45 4x2 TP кабель 4x2 с двумя штекерами RJ45, длина корда 0.5 м	6XV1 870-3QE50
Стандартный IE TP FC GP кабель (тип A) промышленная витая для Industrial Ethernet, 2x2 жилы, поддержка технологии Fast Connect, универсальное назначение, PROFINET-совместимый, одобрение UL, поставка по метражу отрезками длиной от 20 до 1000 м	6XV1 840-2AH10
Трейлинговый IE TP FC кабель (тип C) промышленная витая для Industrial Ethernet, 2x2 жилы, поддержка технологии Fast Connect, для работы в условиях приложения тяговых усилий, PROFINET-совместимый, без одобрения UL, поставка по метражу отрезками длиной от 20 до 1000 м	6XV1 840-3AH10

Описание	Заказной номер
Штекер IE FC RJ45 2x2 металлический корпус; 4 встроенных контакта для подключения IE FC TP кабеля 2x2 методом прокалывания изоляции жил; с осевым (180 °) отводом кабеля,	
• 1 штука	6GK1 901-1BB10-2AA0
• упаковка из 10 штук	6GK1 901-1BB10-2AB0
• упаковка из 50 штук	6GK1 901-1BB10-2AE0
Коллекция руководств SIMATIC NET компакт-диск с коллекцией электронных руководств по коммуникационным системам, протоколам, продуктам на английском/ немецком/ французском/ испанском/ итальянском языке	6GK1 975-1AA00-3AA0

© OOO Siemens 2009

Обзор



- Неуправляемые коммутаторы SCALANCE X005 позволяют получать рентабельные решения для построения небольших сетей Industrial Ethernet с линейной или звездообразной структурой и скоростью обмена данными 10/ 100 Мбит/с.
- Пять встроенных портов RJ45 для подключения сетевых узлов или сегментов сети.
- Прочный компактный металлический корпус для установки на стандартную профильную шину DIN, профильную шину S7-300 или на плоскую поверхность с креплением винтами.
- PROFINET совместимая конструкция гнезд RJ45, обеспечивающая надежную фиксацию штекеров IE FC RJ45 в условиях вибрации и тряски.
- Диагностические светодиоды индикации наличия напряжения питания, состояния системы связи, обмена данными.

Особенности

get Designed for Industry

- Идеальное решение для построения сетей Industrial Ethernet с линейной и звездообразной топологией.
- Малый монтажный объем, компактный корпус формата модулей программируемого контроллера S7-300.
- Использование PROFINET совместимых гнезд RJ45, обеспечивающих надежную фиксацию штекеров IE FC RJ45 с осевым отводом кабеля даже при наличии вибрационных и ударных воздействий.
- Непосредственное подключение IE TP FC кабелей с штекерами IE FC RJ45 к гнездам коммутатора без использования IE TP кордов.
- Простая и быстрая диагностика с использованием встроенных в коммутатор светодиодов.
- Поддержка функций автоматической кроссировки подключаемых кабелей.
- Простое конфигурирование сетей без учета задержек распространения сигналов.

Назначение

- Построение небольших коммутируемых сетей Industrial Ethernet с линейной и звездообразной структурой.
- Непосредственная установка в шкафы управления.

Конструкция

Коммутатор SCALANCE X005 выпускается в компактном металлическом корпусе со степенью защиты IP65. Он может монтироваться на стандартную профильную шину DIN, на профильную шину S7-300 или на плоскую вертикальную поверхность. Одинаковые установочные размеры с модулями S7-300 позволяют размещать коммутаторы SCALANCE X005 на одной профильной шине с модулями контроллера. Коммутатор не имеет интерфейса подключения к внутренней шине контроллера, поэтому должен устанавливаться в крайней левой или крайней правой позиции на профильной шине S7-300.

Коммутатор SCALANCE X005 оснащен:

- Контактами для подключения цепи питания =24 В.
- Диагностическими светодиодами индикации наличия напряжения питания, состояния системы связи, процессов передачи данных.
- Пятью портами 100/100BaseTX, RJ45 для подключения IE FC TP кабелей 2x2 с штекерами IE FC RJ45. Длина линии связи каждого порта может достигать 100 м. Все порты поддерживают функции автоматического определения и автоматической настройки на скорость обмена данными в сети (10 или 100 Мбит/с), а также функции автоматической кроссировки подключаемых кабелей.
- Расположение гнезд RJ45 коммутатора позволяет использовать штекеры IE FC RJ45 2x2 с осевым (180 °) отводом кабеля.

© OOO Siemens 2009

Функции

Коммутатор SCALANCE X005 обеспечивает поддержку:

- Технологии коммутируемых сетей Industrial Ethernet.
- Функций автоматического определения и автоматической настройки на скорость обмена данными в сети для каждого порта.
- Функций автоматической кроссировки кабеля для каждого порта.

Сетевые топологии и конфигурации

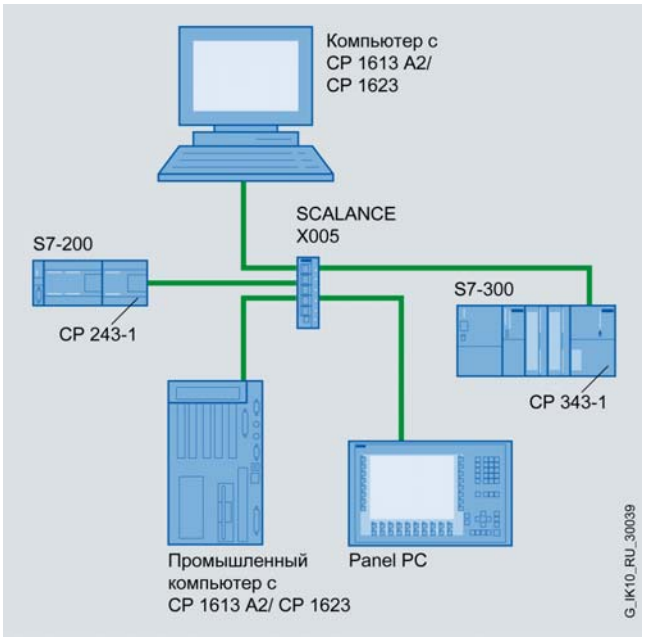
В типовом варианте коммутатор SCALANCE X005 устанавливается в одном шкафу управления с подключаемым к сети оборудованием. Он способен работать в небольших сетях с линейной или звездообразной топологией. Эти сети могут легко расширяться за счет неограниченного каскадирования коммутаторов SCALANCE X005.

При построении сетей Industrial Ethernet с коммутаторами SCALANCE X005 необходимо соблюдать лишь одно граничное условие: длина электрического канала связи, подключаемого к любому из портов коммутатора, не должна превышать 100 м.

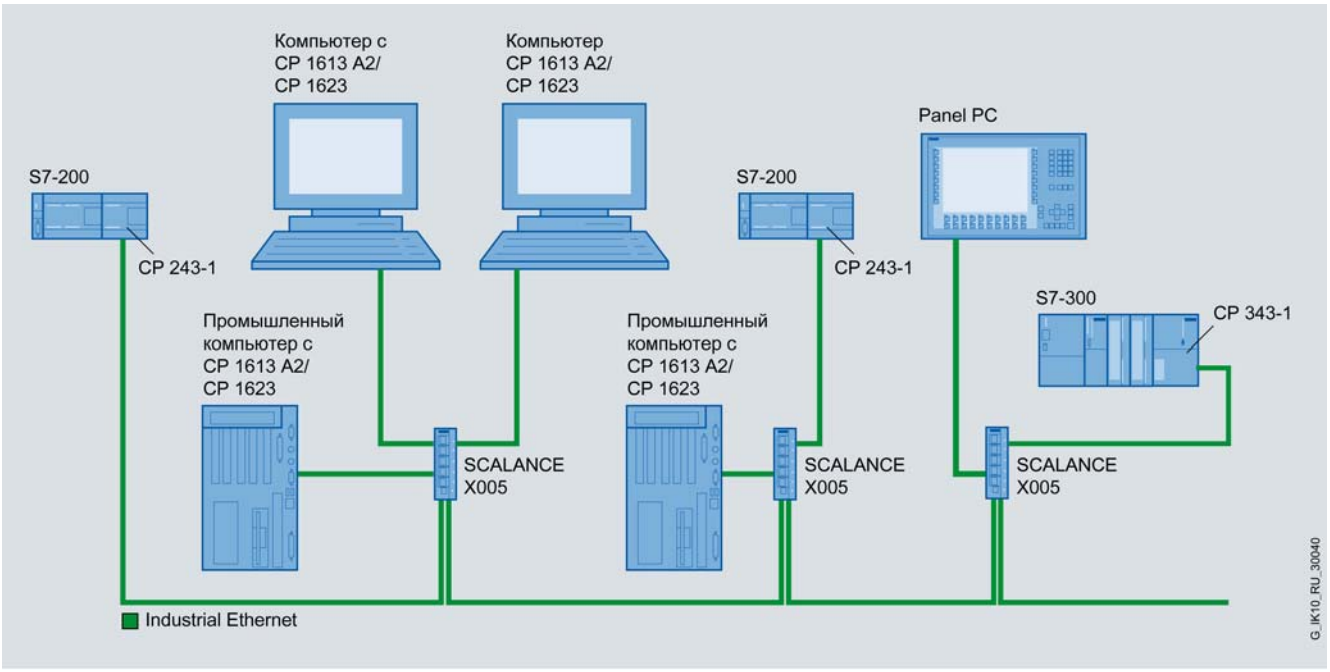
Диагностика

С помощью диагностических светодиодов на фронтальной панели коммутатора можно контролировать:

- Наличие напряжения питания.
- Состояния коммуникационных портов.



- Процессы передачи данных.



© OOO Siemens 2009

Технические данные

Коммутатор	SCALANCE X005
Скорость обмена данными	10/100 Мбит/с
Интерфейсы:	
• Industrial Ethernet	5 гнезд RJ45, 10/100 Мбит/с, TP
• подключения питания =24 В	Один 2-полюсный терминальный блок
Напряжение питания:	
• номинальное значение	=24 В
• допустимый диапазон отклонений	=18 ... 32 В
Потребляемый ток	80 мА
Потребляемая мощность	2 Вт при =24 В
Диапазон температур:	
• рабочий	0 ... +65 °C
• хранения и транспортировки	-40 ... +80 °C
Относительная влажность во время работы, не более	95 %, без конденсата

Коммутатор	SCALANCE X005
Конструкция:	
• габариты (Ш x В x Г) в мм	40 x 125 x 124
• масса	550 г
• монтаж	На стандартную профильную шину, на профильную шину S7-300, на плоскую вертикальную поверхность
Степень защиты	IP30
Одобрения:	
• уровень радиопомех	EN 61000-6-2 (класс A)
• стойкость к помехам	EN 61000-6-4
• CuL список	UL 60950, CSA C22.2 № 60950
• C-Tick	AS/NZS 2064 (класс A)
• CE	EN 61000-6-2, EN 61000-6-4

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
SCALANCE X005 неуправляемый коммутатор Industrial Ethernet с пятью портами RJ45, 10/100 Мбит/с, для работы в небольших сетях с линейной и звездообразной структурой	6GK5 005-0BA00-1AA3
Коллекция руководств SIMATIC NET компакт-диск с коллекцией электронных руководств по коммуникационным системам, протоколам, продуктам на английском/ немецком/ французском/ испанском/ итальянском языке	6GK1 975-1AA00-3AA0

Описание	Заказной номер
Штекер IE FC RJ45 2x2 металлический корпус; 4 встроенных контакта для подключения IE FC TP кабеля 2x2 методом прокалывания изоляции жил;	
• с осевым (180 °) отводом кабеля,	
- 1 штука	6GK1 901-1BB10-2AA0
- упаковка из 10 штук	6GK1 901-1BB10-2AB0
- упаковка из 50 штук	6GK1 901-1BB10-2AE0
• с отводом кабеля под углом 145 °,	
- 1 штука	6GK1 901-1BB30-0AA0
- упаковка из 10 штук	6GK1 901-1BB30-0AB0
- упаковка из 50 штук	6GK1 901-1BB30-0AE0

© OOO Siemens 2009

Обзор

- Неуправляемые коммутаторы Industrial Ethernet серии SCALANCE XB000 для построения линейных и звездообразных сетевых структур со скоростью обмена данными:
  - 10/100 Мбит/с для коммутаторов SCALANCE XB000 и
  - 10/ 100/ 1000 Мбит/с для коммутаторов SCALANCE XB000G.
- Подключение станций и сетей через встроенные электрические или оптические порты.
- Компактные корпуса для монтажа на стандартную профильную шину в шкафах управления.
- Наличие модификаций:
  - с 5 или 8 электрическими портами RJ45;
  - с 4 электрическими портами RJ45 и 1 оптическим SC портом.
- Встроенные диагностические светодиоды индикации наличия напряжения питания, состояния системы связи, процессов обмена данными.



- Подключение сетевых кабелей с фронтальной стороны корпуса.
- Подключение питания с нижней стороны корпуса.
- Автоматическая настройка на скорость обмена данными в сети, автоматическая кроссировка подключаемых кабелей.

Особенности

get Designed for Industry

- Рентабельное решение для построения промышленных сетей.
- Компактный корпус, требующий для своего размещения минимальных монтажных объемов.
- Быстрый запуск без предварительного конфигурирования.
- Простая диагностика с помощью встроенных светодиодов.

Назначение

Неуправляемые коммутаторы SCALANCE XB000/ XB000G имеют компактные корпуса и позволяют получать рентабельные решения по построению линейных и звездообразных структур сети Industrial Ethernet со скоростью обмена данными 10/ 100/ 1000 Мбит/с.

SCALANCE XB004-1	SCALANCE XB004-1G	SCALANCE XB004-1LD	SCALANCE XB004-1LDG
			
4 x RJ45, 10/100 Мбит/с	4 x RJ45, 10/100/1000 Мбит/с	4 x RJ45, 10/100 Мбит/с	4 x RJ45, 10/100/1000 Мбит/с
1 x SC, 100 Мбит/с, мультимодовый, до 3 км	1 x SC, 1000 Мбит/с, мультимодовый, до 750 м	1 x SC, 100 Мбит/с, одномодовый, до 26 км	1 x SC, 1000 Мбит/с, мультимодовый, до 10 км

SCALANCE XB005	SCALANCE XB005G	SCALANCE XB008	SCALANCE XB008G
			
5 x RJ45, 10/100 Мбит/с	5 x RJ45, 10/100/1000 Мбит/с	8 x RJ45, 10/100 Мбит/с	8 x RJ45, 10/100/1000 Мбит/с

© ООО Siemens 2009

Конструкция

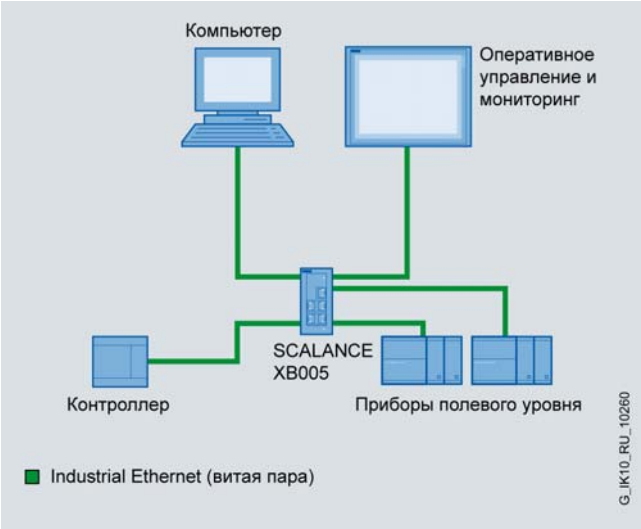
Коммутаторы Industrial Ethernet серии SCALANCE XB000(G) монтируются на стандартную профильную шину. Каждый коммутатор оснащен:

- 3-полюсным съемным терминальным блоком для подключения цепи питания =24 В и заземления.
- Светодиодом индикации наличия напряжения питания.
- Светодиодами индикации состояния системы связи и процессов обмена данными через каждый порт.

Типы используемых портов:

- в коммутаторах SCALANCE XB000:
  - 10/100BaseTX порты RJ45, электрические:
    автоматическая настройка на скорость обмена данными в сети (10 или 100 Мбит/с), автоматическая кроссировка подключаемых IE TP кабелей 2x2 длиной до 100 м.
  - 100BaseFX, оптический SC порт
    для непосредственного подключения стеклянного оптического мультимодового кабеля Industrial Ethernet длиной до 3 км.
  - 100BaseFX, оптический SC порт
    для непосредственного подключения стеклянного оптического одномодового кабеля Industrial Ethernet длиной до 26 км.
- в коммутаторах SCALANCE XB000G:
  - 1000 BaseTX порты RJ45, электрические:
    автоматическая настройка на скорость обмена данными в сети (10, 100 или 1000 Мбит/с), автоматическая кроссировка подключаемых IE TP кабелей 4x2 длиной до 60 м при скорости обмена данными 1000 Мбит/с.
  - 1000BaseSX, оптический SC порт
    для непосредственного подключения стеклянного оптического мультимодового кабеля Industrial Ethernet длиной до 750 м при скорости обмена данными 1000 Мбит/с.
  - 1000BaseLX, оптический SC порт
    для непосредственного подключения стеклянного оптического одномодового кабеля Industrial Ethernet длиной до 10 км при скорости обмена данными 1000 Мбит/с.
- Все порты расположены на фронтальной панели прибора.

Функции



- Формирование линейных и звездообразных топологий сети Industrial Ethernet с электрическими каналами связи.
- Автоматическая кроссировка подключаемых IE TP кабелей.
- Простое конфигурирование и расширение сети: отсутствие ограничений на расширение сети при каскадном включении коммутаторов.

Сетевые топологии и конфигурации

В типовом варианте коммутаторы SCALANCE XB000/ XB000G устанавливаются в одном шкафу или ящике управления с подключаемой к сети аппаратурой.

При построении сети необходимо учитывать следующие граничные условия:

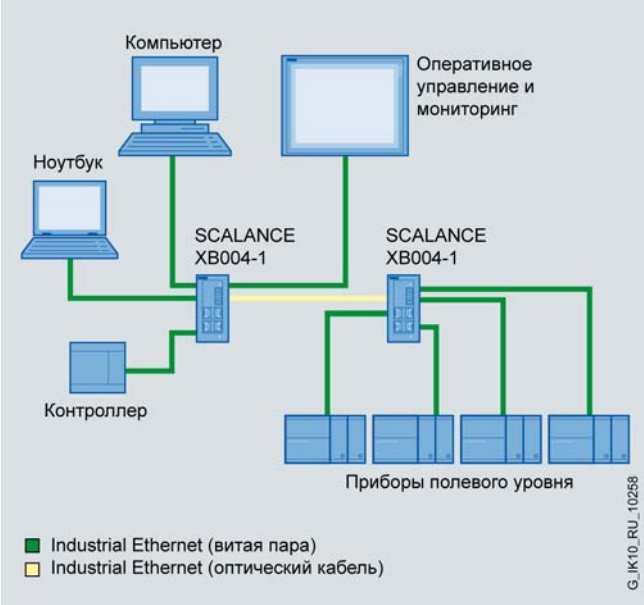
- Длина IE TP кабеля между двумя коммутаторами SCALANCE XB000/ XB000G при скорости обмена данными 10/ 100 Мбит/с:
  - не более 100 м при использовании IE FC TP кабеля с штекерами IE FC RJ45;
  - не более 10 м при использовании TP корда;
  - не более 100 м при использовании розетки IE FC RJ45, стандартного IE FC TP кабеля и TP корда.
- Длина IE TP кабеля между двумя коммутаторами SCALANCE XB000G при скорости обмена данными 1000 Мбит/с:
  - не более 60 м при использовании IE FC TP кабеля 4x2 с штекерами IE FC RJ45 4x2;
  - не более 10 м при использовании TP корда 4x2;
  - не более 60 м при использовании модульной розетки IE FC RJ45, стандартного IE FC TP кабеля 4x2 и TP корда 4x2.
- Длина оптических кабелей при скорости обмена данными 100 Мбит/с:
  - не более 3 км при использовании стеклянного оптического мультимодового кабеля Industrial Ethernet;
  - не более 26 км при использовании стеклянного оптического одномодового кабеля Industrial Ethernet
- Длина оптических кабелей при скорости обмена данными 1000 Мбит/с:
  - не более 750 м при использовании стеклянного оптического мультимодового кабеля Industrial Ethernet;
  - не более 10 км при использовании стеклянного оптического одномодового кабеля Industrial Ethernet

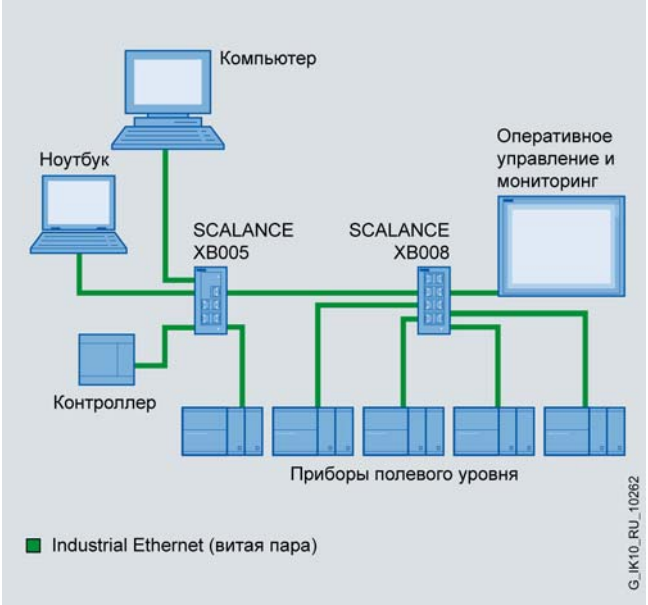
Диагностика

Каждый прибор оснащен встроенными светодиодами индикации:

- Наличия напряжения питания.
- Состояния каждого порта.
- Процессов обмена данными.

© OOO Siemens 2009





Технические данные

Коммутатор	6GK5 004-1BD00-1AB2 SCALANCE XB004-1	6GK5 004-1BF00-1AB2 SCALANCE XB004-1LD	6GK5 005-0BA00-1AB2 SCALANCE XB005	6GK5 008-0BA00-1AB2 SCALANCE XB008
Встроенные интерфейсы:				
• подключения к сети Industrial Ethernet:				
- электрические, гнезда RJ45	4 x 10/100 Мбит/с, дуплексный/ полудуплексный режим работы, автоматическая кроссировка подключаемых кабелей	4 x 10/100 Мбит/с, дуплексный/ полудуплексный режим работы, автоматическая кроссировка подключаемых кабелей	5 x 10/100 Мбит/с, дуплексный/ полудуплексный режим работы, автоматическая кроссировка подключаемых кабелей	8 x 10/100 Мбит/с, дуплексный/ полудуплексный режим работы, автоматическая кроссировка подключаемых кабелей
- оптические, гнезда SC	1 x 100 Мбит/с (2 гнезда), дуплексный режим работы, для подключения мультимодового стеклянного оптического кабеля, 100BaseFX	2 x 100 Мбит/с (2 гнезда), дуплексный режим работы, для подключения мономодового стеклянного оптического кабеля, 100BaseFX	-	-
• подключения цепи питания =24 В	Съемный 3-полюсный терминальный блок с контактами под винт			
Длина линии связи, не более:				
• электрической	100 м	100 м	100 м	100 м
• оптической	3 км	26 км	-	-
Напряжение питания:				
• номинальное значение	=24 В	=24 В	=24 В	=24 В
• допустимый диапазон отклонений	=19.2 … 28.8 В	=19.2 … 28.8 В	=19.2 … 28.8 В	=19.2 … 28.8 В
Потребляемый ток	110 мА	100 мА	70 мА	120 мА
Потребляемая мощность	2.64 Вт	2.4 Вт	1.68 В	2.88 Вт
Съемный предохранитель в цепи питания	0.6 A/ 60 В	0.6 A/ 60 В	0.6 A/ 60 В	0.6 A/ 60 В
Диапазон температур:				
• рабочий	-10 … +60 °C	-10 … +60 °C	-10 … +60 °C	-10 … +60 °C
• хранения и транспортировки	-40 … +80 °C	-40 … +80 °C	-40 … +80 °C	-40 … +80 °C
Относительная влажность во время работы, не более	95 %, без появления конденсата	95 %, без появления конденсата	95 %, без появления конденсата	95 %, без появления конденсата
Сертификаты и одобрения:				
• cULus	UL 60950-1, CSA C22.2 № 60950-1	UL 60950-1, CSA C22.2 № 60950-1	UL 60950-1, CSA C22.2 № 60950-1	UL 60950-1, CSA C22.2 № 60950-1
• C-Tick	AS/NZS 2064, класс A	AS/NZS 2064, класс A	AS/NZS 2064, класс A	AS/NZS 2064, класс A
• CE	EN 61000-6-4, EN 61000-6-2	EN 61000-6-4, EN 61000-6-2	EN 61000-6-4, EN 61000-6-2	EN 61000-6-4, EN 61000-6-2
Габариты (Ш x В x Г) в мм	45 x 115.3 x 87	45 x 115.3 x 87	45 x 115.3 x 87	45 x 115.3 x 87
Масса	180 г	180 г	180 г	180 г
Степень защиты	IP20	IP20	IP20	IP20
Монтаж	На стандартную 35 мм профильную шину DIN EN 60715 или на плоскую вертикальную поверхность			

© OOO Siemens 2009

Коммутаторы Industrial Ethernet
Неуправляемые коммутаторы SCALANCE XB008(G)

Коммутатор	6GK5 004-1GL00-1AB2 SCALANCE XB004-1G	6GK5 004-1GM00-1AB2 SCALANCE XB004-1LDG	6GK5 005-0GA00-1AB2 SCALANCE XB005G	6GK5 008-0GA00-1AB2 SCALANCE XB008G
Встроенные интерфейсы:				
• подключения к сети Industrial Ethernet:				
- электрические, гнезда RJ45	4 x 10/100/ 1000 Мбит/с, дуплексный/ полудуплексный режим работы, автоматическая кроссировка подключаемых кабелей	4 x 10/100/ 1000 Мбит/с, дуплексный/ полудуплексный режим работы, автоматическая кроссировка подключаемых кабелей	5 x 10/100/ 1000 Мбит/с, дуплексный/ полудуплексный режим работы, автоматическая кроссировка подключаемых кабелей	8 x 10/100/ 1000 Мбит/с, дуплексный/ полудуплексный режим работы, автоматическая кроссировка подключаемых кабелей
- оптические, гнезда SC	1 x 1000 Мбит/с (2 гнезда), дуплексный режим работы, для подключения мультимодового стеклянного оптического кабеля, 100BaseSX	2 x 1000 Мбит/с (2 гнезда), дуплексный режим работы, для подключения мономодового стеклянного оптического кабеля, 100BaseLX	-	-
• подключения цепи питания =24 В	Съемный 3-полюсный терминальный блок с контактами под винт			
Длина линии связи, не более:				
• электрической:				
- при 10/100 Мбит/с	100 м	100 м	100 м	100 м
- при 1000 Мбит/с	60 м	60 м	60 м	60 м
• оптической	750 м	10 км	-	-
Напряжение питания:				
• номинальное значение	=24 В	=24 В	=24 В	=24 В
• допустимый диапазон отклонений	=19.2 ... 28.8 В	=19.2 ... 28.8 В	=19.2 ... 28.8 В	=19.2 ... 28.8 В
Потребляемый ток	520 мА	520 мА	440 мА	520 мА
Потребляемая мощность	12.5 Вт	12.5 Вт	10.5 Вт	12.5 Вт
Съемный предохранитель в цепи питания	1.0 A/ 30 В	1.0 A/ 30 В	1.0 A/ 30 В	1.0 A/ 30 В
Диапазон температур:				
• рабочий	-10 ... +60 °C	-10 ... +60 °C	-10 ... +60 °C	-10 ... +60 °C
• хранения и транспортировки	-40 ... +80 °C	-40 ... +80 °C	-40 ... +80 °C	-40 ... +80 °C
Относительная влажность во время работы, не более	95 %, без появления конденсата	95 %, без появления конденсата	95 %, без появления конденсата	95 %, без появления конденсата
Сертификаты и одобрения:				
• cULus	UL 60950-1, CSA C22.2 № 60950-1	UL 60950-1, CSA C22.2 № 60950-1	UL 60950-1, CSA C22.2 № 60950-1	UL 60950-1, CSA C22.2 № 60950-1
• C-Tick	AS/NZS 2064, класс A	AS/NZS 2064, класс A	AS/NZS 2064, класс A	AS/NZS 2064, класс A
• CE	EN 61000-6-4, EN 61000-6-2	EN 61000-6-4, EN 61000-6-2	EN 61000-6-4, EN 61000-6-2	EN 61000-6-4, EN 61000-6-2
Габариты (Ш x В x Г) в мм	45 x 115.3 x 87	45 x 115.3 x 87	45 x 115.3 x 87	45 x 115.3 x 87
Масса	180 г	180 г	180 г	180 г
Степень защиты	IP20	IP20	IP20	IP20
Монтаж	На стандартную 35 мм профильную шину DIN EN 60715 или на плоскую вертикальную поверхность			

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
SCALANCE XB000 неуправляемые коммутаторы Industrial Ethernet 10/100 Мбит/с; питание =24 В; диагностические светодиоды; IP20;	
• SCALANCE XB004-1 4xRJ45 для подключения IE FC TP кабеля 2x2 длиной до 100 м 1xSC для подключения стеклянного оптического мультимодового кабеля длиной до 3 км	6GK5 004-1BD00-1AB2
• SCALANCE XB004-1LD 4xRJ45 для подключения IE FC TP кабеля 2x2 длиной до 100 м 1xSC для подключения стеклянного оптического мономодового кабеля длиной до 26 км	6GK5 004-1BF00-1AB2
• SCALANCE XB005 5xRJ45 для подключения IE FC TP кабеля 2x2 длиной до 100 м	6GK5 005-0BA00-1AB2
• SCALANCE XB008 8xRJ45 для подключения IE FC TP кабеля 2x2 длиной до 100 м	6GK5 008-0BA00-1AB2

Описание	Заказной номер
SCALANCE XB000G неуправляемые коммутаторы Industrial Ethernet 10/100/1000 Мбит/с; питание =24 В; диагностические светодиоды; IP20;	
• SCALANCE XB004-1G 4xRJ45 для подключения IE FC TP кабеля 4x2 длиной до 60 м 1xSC для подключения стеклянного оптического мультимодового кабеля длиной до 750 м	6GK5 004-1GL00-1AB2
• SCALANCE XB004-1LDG 4xRJ45 для подключения IE FC TP кабеля 4x2 длиной до 60 м 1xSC для подключения стеклянного оптического мономодового кабеля длиной до 10 км	6GK5 004-1GM00-1AB2
• SCALANCE XB005G 5xRJ45 для подключения IE FC TP кабеля 4x2 длиной до 60 м	6GK5 005-0GA00-1AB2
• SCALANCE XB008G 8xRJ45 для подключения IE FC TP кабеля 4x2 длиной до 60 м	6GK5 008-0GA00-1AB2

© OOO Siemens 2009

Описание	Заказной номер
Штекер IE FC RJ45 2x2 металлический корпус; 4 встроенных контакта для подключения IE FC TP кабеля 2x2 методом прокалывания изоляции жил; осевой (180 °) отвод кабеля:	
• 1 штука	6GK1 901-1BB10-2AA0
• упаковка из 10 штук	6GK1 901-1BB10-2AB0
• упаковка из 50 штук	6GK1 901-1BB10-2AE0
Штекер IE FC RJ45 4x2 прочный металлический корпус; для подключения к Industrial Ethernet; 8 встроенных контактов для подключения IE FC TP кабеля 4x2 методом прокалывания изоляции жил; осевой (180 °) отвод кабеля:	
• 1 штука	6GK1 901-1BB11-2AA0
• упаковка из 10 штук	6GK1 901-1BB11-2AB0
• упаковка из 50 штук	6GK1 901-1BB11-2AE0
Стандартный IE FC TP GP кабель 2x2 (тип A) промышленная 4-жильная экранированная витая пара, поддержка технологии FastConnect, универсальное назначение, PROFINET-совместимый, одобрение UL,	
• поставка по метражу отрезками длиной от 20 до 1000 м	6XV1 840-2AH10
• поставка отрезком длиной 1000 м	6XV1 840-2AU10
Гибкий IE FC TP GP кабель 2x2 (тип B) промышленная 4-жильная экранированная витая пара, поддержка технологии FastConnect, для подключения аппаратуры, расположенной на подвижных частях, PROFINET-совместимый, одобрение UL, поставка по метражу отрезками длиной от 20 до 1000 м	6XV1 870-2B
Трейлинговый IE FC TP GP кабель 2x2 (тип C) промышленная 4-жильная экранированная витая пара, поддержка технологии FastConnect, для подключения аппаратуры на постоянно движущихся частях, PROFINET-совместимый, одобрение UL, поставка по метражу отрезками длиной от 20 до 1000 м	6XV1 870-2D
Трейлинговый IE FC TP кабель 2x2 (тип C) промышленная 4-жильная экранированная витая пара, поддержка технологии FastConnect, для подключения аппаратуры на постоянно движущихся частях, PROFINET-совместимый, без одобрения UL, поставка по метражу отрезками длиной от 20 до 1000 м	6XV1 840-3AH10
Торсионный IE FC TP GP кабель 2x2 (тип C) промышленная 4-жильная экранированная витая пара, поддержка технологии FastConnect, для подключения роботов, устойчивый к скручиванию вдоль оси, PROFINET-совместимый, одобрение UL, поставка по метражу отрезками длиной от 20 до 1000 м	6XV1 870-2F
Морской IE FC TP кабель 2x2 (тип B) промышленная 4-жильная экранированная витая пара, поддержка технологии FastConnect, для применения на судах и в береговых установках, PROFINET-совместимый, без одобрения UL, поставка по метражу отрезками длиной от 20 до 1000 м	6XV1 840-4AH10
FRNC IE FC TP GP кабель 2x2 (тип B) промышленная 4-жильная экранированная витая пара, без наличия галогена, поддержка технологии FastConnect, для подключения аппаратуры, расположенной на подвижных частях, PROFINET-совместимый, одобрение UL, поставка по метражу отрезками длиной от 20 до 1000 м	6XV1 871-2F

Описание	Заказной номер
Подвесной IE FC TP GP кабель 2x2 (тип B) промышленная 4-жильная экранированная витая пара, поддержка технологии FastConnect, для “гирляндной” подвески, PROFINET-совместимый, одобрение UL, поставка по метражу отрезками длиной от 20 до 1000 м	6XV1 871-2S
IE FC TP GP кабель 2x2 (тип C) промышленная 4-жильная экранированная витая пара, поддержка технологии FastConnect, для пищевой промышленности, PROFINET-совместимый, одобрение UL, поставка по метражу отрезками длиной от 20 до 1000 м	6XV1 871-2L
Стандартный IE FC TP GP кабель 4x2 промышленная 8-жильная экранированная витая пара, поддержка технологии FastConnect, универсальное назначение, одобрение UL, поставка по метражу отрезками длиной от 20 до 1000 м, AWG 22 для подключения к модульной розетке IE FC RJ45 4x2	6XV1 870-2E
Гибкий IE FC TP GP кабель 4x2 промышленная 8-жильная экранированная витая пара, поддержка технологии FastConnect, для подключения аппаратуры, расположенной на подвижных частях, одобрение UL, поставка по метражу отрезками длиной от 20 до 1000 м, AWG 24, для подключения к штекеру IE FC RJ45 4x2	6XV1 878-2B
IE TP корд RJ45/RJ45 4x2 с двумя штекерами RJ45, длина корда	
• 0.5 м	6XV1 870-3QE50
• 1.0 м	6XV1 870-3QH10
• 2.0 м	6XV1 870-3QH20
• 6.0 м	6XV1 870-3QH60
• 10.0 м	6XV1 870-3QN10
Стандартный оптический GP кабель 50/125 стеклянный дуплексный оптический кабель, одобрение UL,	
• не разделанный, поставляется по метражу отрезками длиной от 20 до 1000 м [2]	6XV1 873-2A
• готовый, с 4 установленными SC соединителями, длина [1]	
- 0.5 м	6XV1 873-6AH05
- 1 м	6XV1 873-6AH10
- 2 м	6XV1 873-6AH20
- 3 м	6XV1 873-6AH30
- 5 м	6XV1 873-6AH50
- 10 м	6XV1 873-6AN10
- 15 м	6XV1 873-6AN15
- 20 м	6XV1 873-6AN20
- 30 м	6XV1 873-6AN30
- 40 м	6XV1 873-6AN40
- 50 м	6XV1 873-6AN50
- 80 м	6XV1 873-6AN80
- 100 м	6XV1 873-6AT10
- 150 м	6XV1 873-6AT15
- 200 м	6XV1 873-6AT20
- 300 м	6XV1 873-6AT30
Коллекция руководств SIMATIC NET компакт-диск с коллекцией электронных руководств по коммуникационным системам, протоколам, продуктам на английском/ немецком/ французском/ испанском/ итальянском языке	6GK1 975-1AA00-3AA0

© OOO Siemens 2009

Обзор



- Неуправляемые коммутаторы для построения линейных и звездообразных конфигураций сети Industrial Ethernet со скоростью обмена данными 10/ 100 Мбит/с.
- Подключение сегментов сети и сетевых узлов через встроенные электрические или оптические интерфейсы.
- Прочный металлический корпус формата модулей S7-300.
- Монтаж на стандартную профильную шину DIN, на профильную шину S7-300 или на вертикальную плоскую поверхность с различной ориентацией корпуса в пространстве.
- PROFINET-совместимые соединители промышленного исполнения, стойкие к вибрационным и ударным воздействиям.
- Использование резервированных цепей питания =24 В.
- Диагностические светодиоды индикации наличия напряжения питания, состояния системы связи, передачи данных.
- Сигнализация об ошибке с помощью сигнального контакта, настраиваемого с помощью встроенной кнопки SET.

Особенности

get Designed for Industry

- Идеальное решение для построения линейных и звездообразных конфигураций сети Industrial Ethernet.
- Корпус формата модулей S7-300.
- Надежные электрические соединения благодаря использованию промышленных PROFINET совместимых соединителей с повышенной стойкостью к вибрационным и ударным воздействиям.
- Непосредственное подключение IE FC TP кабелей с штекерами IE FC RJ45 Plug (с осевым отводом кабеля) без использования IE TP кордов.
- Простая и быстрая диагностика с использованием светодиодов и сигнального контакта.
- Поддержка функций автоматической кроссировки подключаемых TP кабелей.
- Простое конфигурирование сети без расчета времени распространения сигналов.

Назначение

Коммутаторы семейства SCALANCE X100 позволяют создавать рентабельные решения для коммутируемых сетей Industrial Ethernet с линейной или звездообразной топологией. Все коммутаторы семейства имеют степень защиты IP30, рассчитаны на установку в шкафы управления и имеют модификации с электрическими, электрическими и оптическими портами, а также с электрическими портами и питанием через Ethernet (PoE).

SCALANCE X108PoE	SCALANCE X112-2	SCALANCE X106-1	SCALANCE X104-2
			
8 x RJ45, 10/100 Мбит/с	12 x RJ45, 10/100 Мбит/с	6 x RJ45, 10/100 Мбит/с	4 x RJ45, 10/100/1000 Мбит/с
Питание через Ethernet (PoE) на уровне портов 1 и 2	2 x BFOC, 100 Мбит/с, стеклянный оптический мультимодовый кабель	1 x BFOC, 100 Мбит/с, стеклянный оптический мультимодовый кабель	2 x BFOC, 100 Мбит/с, стеклянный оптический мультимодовый кабель
Две резервированные цепи питания =24 В, сигнальный контакт			

SCALANCE X124	SCALANCE X116	SCALANCE X108
		
24 x RJ45, 10/100 Мбит/с	16 x RJ45, 10/100 Мбит/с	8 x RJ45, 10/100 Мбит/с
Две резервированные цепи питания =24 В, сигнальный контакт		

© ООО Siemens 2009

Конструкция

Коммутаторы SCALANCE X100 имеют прочный металлический корпус со степенью защиты IP30, предназначенный для установки на стандартную профильную шину DIN, профильную шину S7-300, а также на вертикальную плоскую поверхность с любой ориентацией корпуса в пространстве. Размеры корпуса совпадают с форматом модулей программируемого контроллера S7-300, что позволяет устанавливать его на одну профильную шину с контроллером S7-300.

Все коммутаторы семейства SCALANCE X100 характеризуется следующими показателями:

- 4-полюсный терминальный блок для подключения двух резервированных цепей питания =24 В.
- Линейка светодиодов для отображения наличия напряжения питания, состояния системы связи, процессов передачи данных, состояния сигнального контакта.
- 2-полюсный терминальный блок для подключения внешней цепи сигнального контакта. Настройка сигнальной маски с помощью встроенной в модуль кнопки SET.
- Электрические коммуникационные порты RJ45, оборудованные устройствами фиксации штекеров IE FC RJ45 с осевым отводом кабеля.

Типы используемых коммуникационных портов:

- Порты RJ45, 10/100 Base TX
  поддерживают функции автоматического определения скорости обмена данными в сети (10 или 100 Мбит/с) и автоматической настройки на эту скорость, а также функции автоматической кроссировки подключаемых кабелей. К каждому порту может подключаться стандартный IE FC TP кабель 2x2, оснащенный штекером IE FC RJ45 2x2 с осевым отводом кабеля. Длина линии связи не должна превышать 100 м.
- Оптические порты, 100 Base FX
  Два BFOC гнезда на порт для непосредственного подключения стеклянных оптических мультимодовых кабелей длиной до 3 км, скорость обмена данными 100 Мбит/с.

Функции

- Построение линейных и звездообразных топологий сети Industrial Ethernet.
- Автоматическая кроссировка подключаемых TP кабелей 2x2, автоматическое определение и автоматическая настройка на скорость обмена данными в сети для всех встроенных портов RJ45.
- Поддержка технологии коммутируемых сетей.
- Простое конфигурирование и расширение сети за счет неограниченного каскадирования коммутаторов.

Коммутатор SCALANCE X108PoE обеспечивает поддержку функций питания через Ethernet (PoE – Power over Ethernet) по IEEE 802.3af на уровне портов 1 и 2. Напряжение питания PoE, равное =48 В, формируется внутренней схемой коммутатора из двух внешних напряжений питания =24 В. Суммарная мощность нагрузки не должна превышать 12.9 Вт.

Топология и конфигурирование сети

В типовом варианте модуль SCALANCE X100 устанавливается в одном шкафу управления с подключаемым к сети оборудованием.

При формировании сети необходимо учитывать следующие граничные условия. Длина линии связи между двумя соседними коммутаторами не должна превышать:

- 100 м при использовании продуктов IE FC 2x2;
- 3000 м при использовании стеклянного мультимодового оптического IE кабеля.

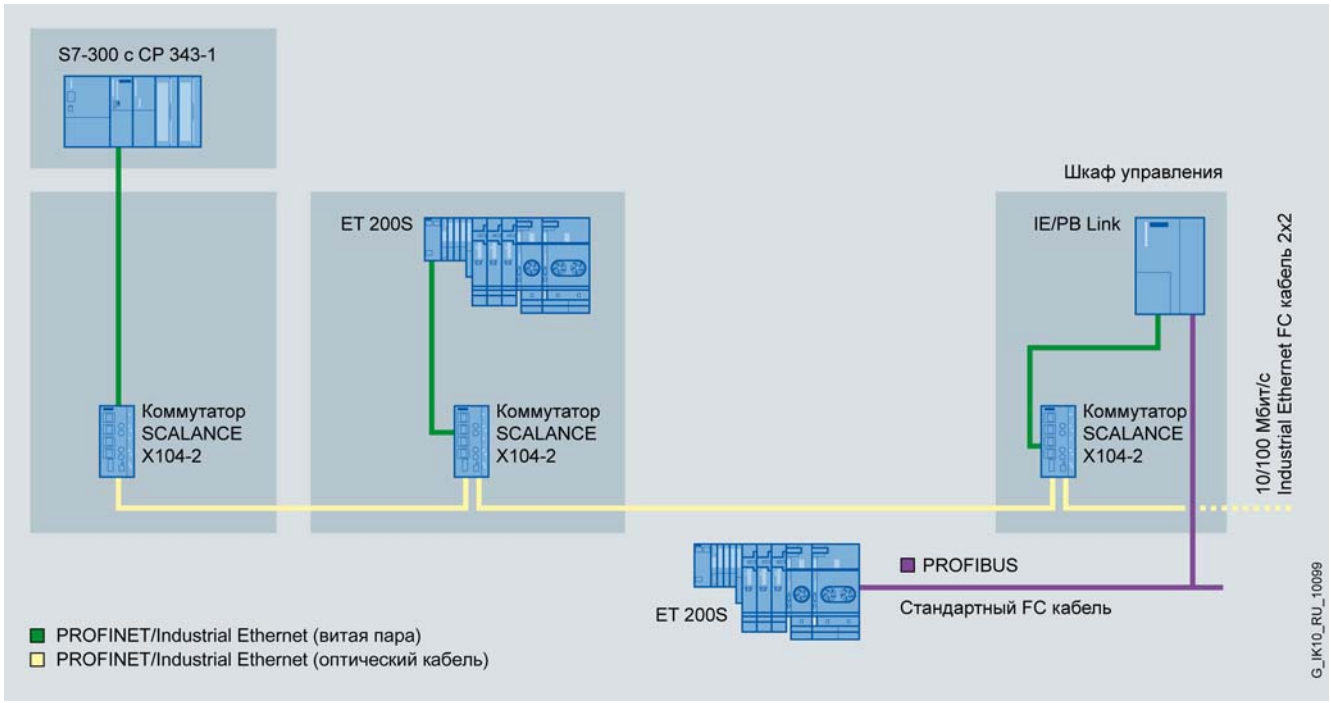
Диагностика

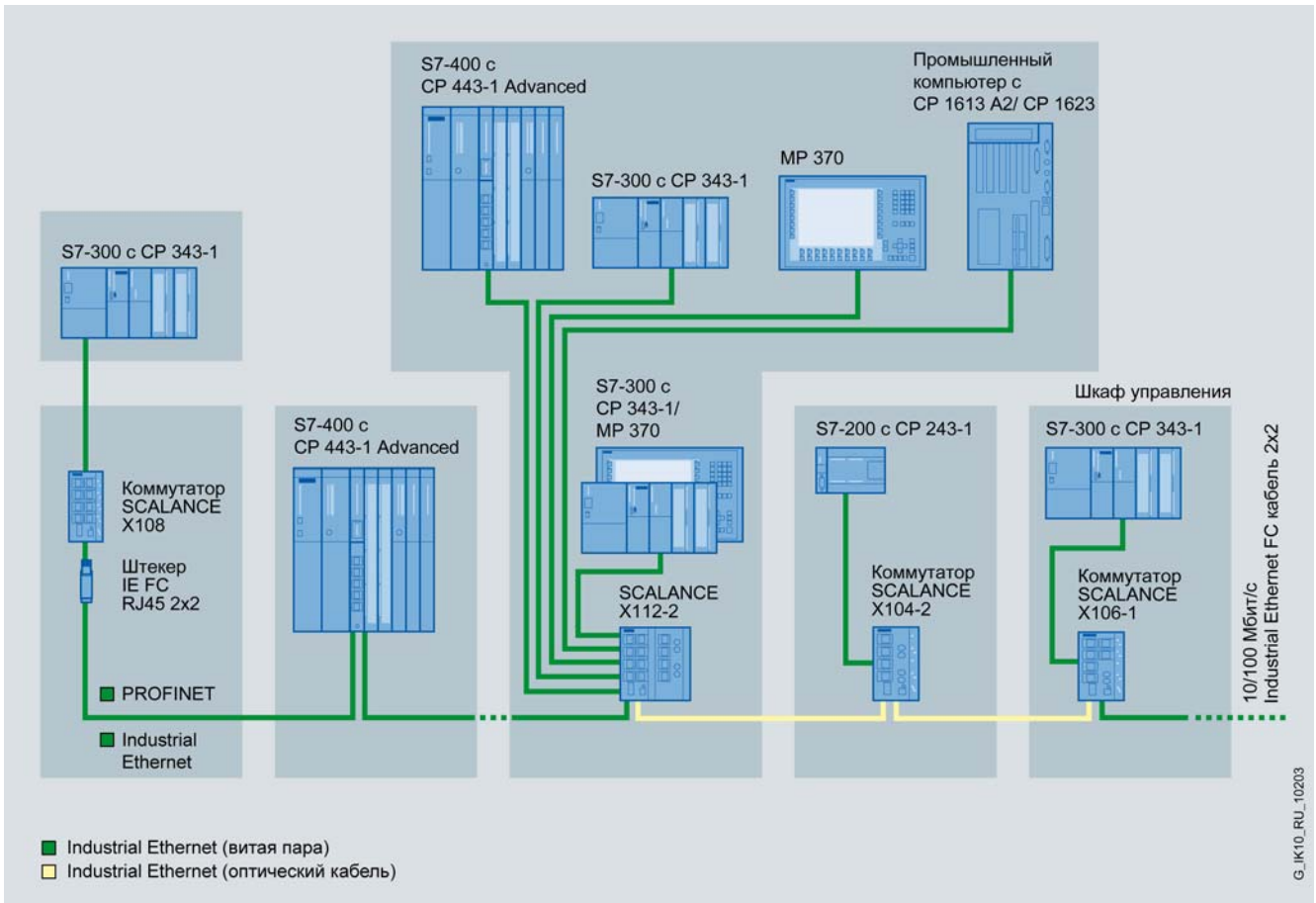
Светодиодная индикация модуля позволяет контролировать:

- наличие напряжения питания;
- состояния портов;
- процессы передачу данных;
- состояние сигнального контакта.

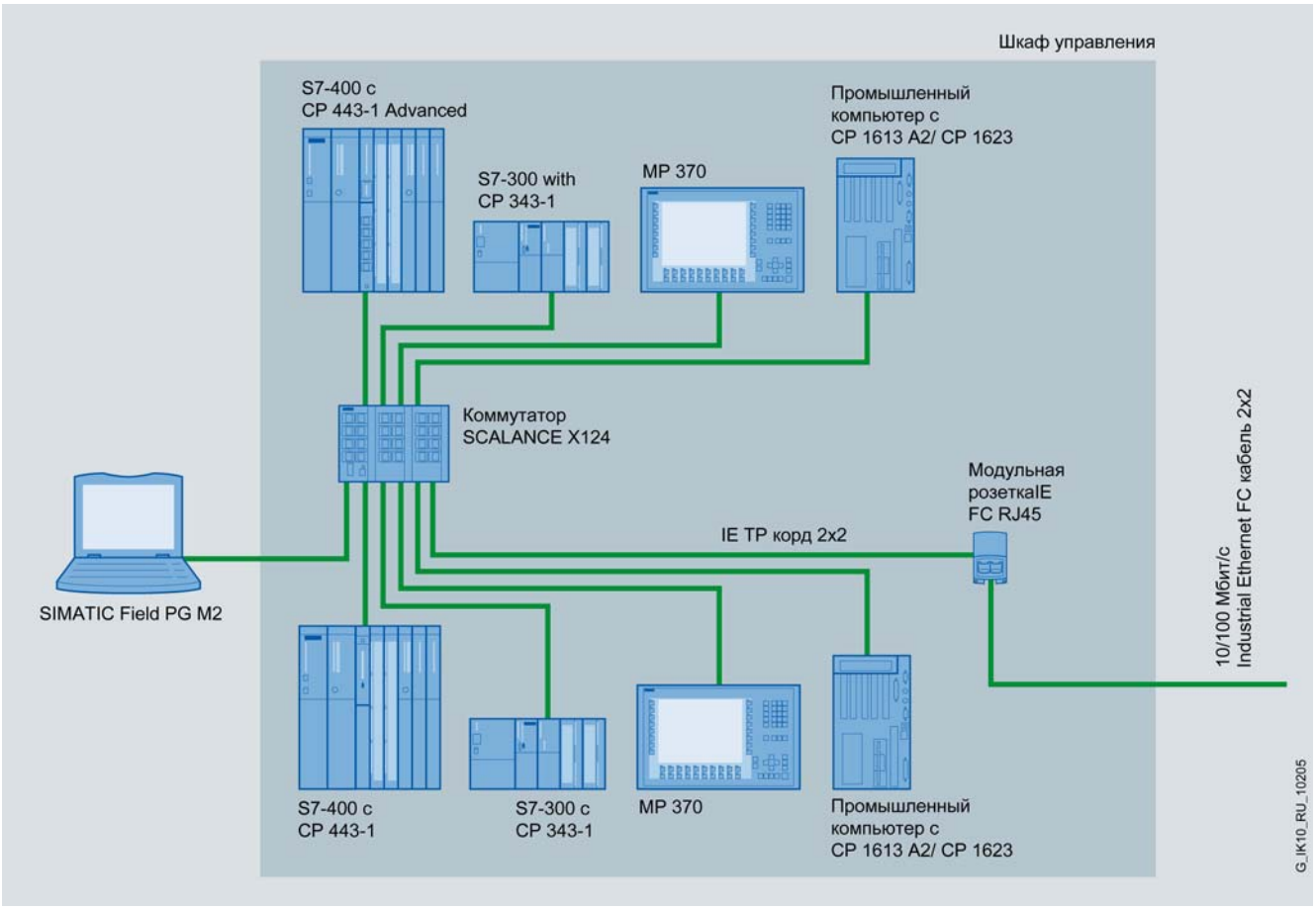
Кроме того, коммутаторы SCALANCE X100 способны формировать сигналы об ошибках с помощью встроенного сигнального контакта.

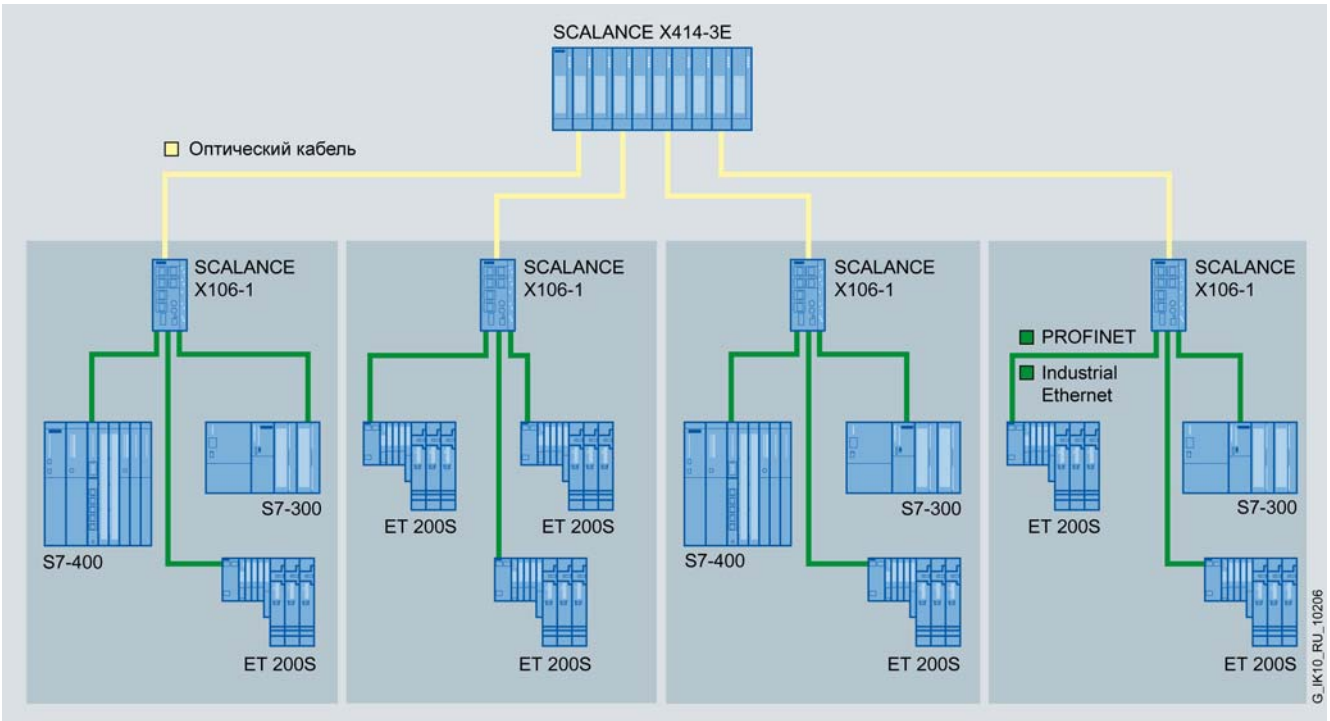
© OOO Siemens 2009





© OOO Siemens 2009





© OOO Siemens 2009

Технические данные

Коммутатор	6GK5 108-2BB00-2AA3 SCALANCE X108	6GK5 108-0PA00-2AA3 SCALANCE X108PoE	6GK5 116-0BA00-2AA3 SCALANCE X116	6GK5 124-0BA00-2AA3 SCALANCE X124
Скорость обмена данными	10/100 Мбит/с	10/100 Мбит/с	10/100 Мбит/с	10/100 Мбит/с
Встроенные интерфейсы:				
• подключения к сети Industrial Ethernet:				
- электрические	8 x RJ45, 10/100 Мбит/с	8 x RJ45, 10/100 Мбит/с	16 x RJ45, 10/100 Мбит/с	24 x RJ45, 10/100 Мбит/с
- оптические	-	-	-	-
• подключения цепи питания =24 В	Съемный 4-полюсный терминальный блок с контактами под винт			
• подключения цепи сигнального контакта	Съемный 2-полюсный терминальный блок с контактами под винт			
• питания через Ethernet (PoE)	-	Порты 1 и 2, =48 В, до 12.9 Вт на оба порта	-	-
Длина линии связи, не более:				
• электрической	100 м	100 м	100 м	100 м
• оптической	-	-	-	-
Напряжение питания:				
• номинальное значение	=24 В	=24 В	=24 В	=24 В
• допустимый диапазон отклонений	=18 … 32 В	=18 … 32 В	=18 … 32 В	=18 … 32 В
Потребляемый ток	140 мА	1700 мА	185 мА	200 мА
Потребляемая мощность	3.36 Вт	10.0 Вт	4.40 Вт	4.80 Вт
Съемный предохранитель в цепи питания	0.6 A/ 60 В	-	-	-
Цепь сигнального контакта:				
• номинальное напряжение питания	=24 В	=24 В	=24 В	=24 В
• ток нагрузки, не более	100 мА	100 мА	100 мА	100 мА
Диапазон температур:				
• рабочий	-20 … +60 °C	-20 … +60 °C	-20 … +70 °C	-20 … +70 °C
• хранения и транспортировки	-40 … +80 °C	-40 … +80 °C	-40 … +80 °C	-40 … +80 °C
Относительная влажность во время работы, не более	95 %, без появления конденсата	95 %, без появления конденсата	95 %, без появления конденсата	95 %, без появления конденсата
Сертификаты и одобрения:				
• cULus	UL 60950-1, CSA C22.2 № 60950-1	UL 60950-1, CSA C22.2 № 60950-1	UL 60950-1, CSA C22.2 № 60950-1	UL 60950-1, CSA C22.2 № 60950-1
• cULus для опасных зон	UL 1604, UL 2279 п.15 Класс 1, раздел 2 GP. A. B. C. D. T… Класс 1, зона 2, GP, IIC, T…	UL 1604, UL 2279 п.15 Класс 1, раздел 2 GP. A. B. C. D. T… Класс 1, зона 2, GP, IIC, T…	UL 1604, UL 2279 п.15 Класс 1, раздел 2 GP. A. B. C. D. T… Класс 1, зона 2, GP, IIC, T…	UL 1604, UL 2279 п.15 Класс 1, раздел 2 GP. A. B. C. D. T… Класс 1, зона 2, GP, IIC, T…
• FM	FM 3611 Класс 1, раздел 2, GP. A. B. C. D. T… Класс 1, зона 2, GP, IIC, T…, Ta…	FM 3611 Класс 1, раздел 2, GP. A. B. C. D. T… Класс 1, зона 2, GP, IIC, T…, Ta…	FM 3611 Класс 1, раздел 2, GP. A. B. C. D. T… Класс 1, зона 2, GP, IIC, T…, Ta…	FM 3611 Класс 1, раздел 2, GP. A. B. C. D. T… Класс 1, зона 2, GP, IIC, T…, Ta…
• C-Tick	AS/NZS 2064, класс A	AS/NZS 2064, класс A	AS/NZS 2064, класс A	AS/NZS 2064, класс A
• CE	EN 61000-6-4, EN 61000-6-2	EN 61000-6-4, EN 61000-6-2	EN 61000-6-4, EN 61000-6-2	EN 61000-6-4, EN 61000-6-2
• ATEX зона 2	EN60079-0: 2006 EN60079-15: 2005 II 3 G Ex nA II T… KEMA 07 ATEX 0145 X	EN60079-0: 2006 EN60079-15: 2005 II 3 G Ex nA II T… KEMA 07 ATEX 0145 X	EN60079-0: 2006 EN60079-15: 2005 II 3 G Ex nA II T… KEMA 07 ATEX 0003 X	EN60079-0: 2006 EN60079-15: 2005 II 3 G Ex nA II T… KEMA 07 ATEX 0003 X
Морские сертификаты:				
• American Bureau of Shipping Europe (ABS)	Есть	Есть	Нет	Нет
• Bureau Veritas (BV)	Нет	Нет	Нет	Нет
• Det Norske Veritas (DNV)	Есть	Есть	Нет	Нет
• Germanischer Lloyg (GL)	Есть	Есть	Нет	Нет
• Lloyd Register of Shipping (LRS)	Есть	Есть	Нет	Нет
• Nippon Kaiji Kyokai (NK)	Есть	Есть	Нет	Нет
Габариты (Ш x В x Г) в мм	60 x 125 x 124	60 x 125 x 124	120 x 125 x 124	180 x 125 x 124
Масса	780 г	780 г	1100 г	1500 г
Степень защиты	IP30	IP30	IP30	IP30
Монтаж	На стандартную 35 мм профильную шину DIN EN 60715, на профильную шину S7-300 или на плоскую вертикальную поверхность			

© OOO Siemens 2009

Коммутатор	6GK5 104-2BB00-2AA3 SCALANCE X104-2	6GK5 106-1BB00-2AA3 SCALANCE X106-1	6GK5 212-2BB00-2AA3 SCALANCE X212-2
Скорость обмена данными	10/100 Мбит/с	10/100 Мбит/с	10/100 Мбит/с
Встроенные интерфейсы:			
• подключения к сети Industrial Ethernet:			
- электрические	4 x RJ45, 10/100 Мбит/с	6 x RJ45, 10/100 Мбит/с	12 x RJ45, 10/100 Мбит/с
- оптические	2 x BFOC, 100 Мбит/с	1 x BFOC, 100 Мбит/с	2 x BFOC, 100 Мбит/с
• подключения цепи питания =24 В	Съемный 4-полюсный терминальный блок с контактами под винт		
• подключения цепи сигнального контакта	Съемный 2-полюсный терминальный блок с контактами под винт		
• питания через Ethernet (PoE)	-	-	-
Длина линии связи, не более:			
• электрической	100 м	100 м	100 м
• оптической	3 км, стеклянный оптический мультимодовый кабель		
Напряжение питания:			
• номинальное значение	=24 В	=24 В	=24 В
• допустимый диапазон отклонений	=18 ... 32 В	=18 ... 32 В	=18 ... 32 В
Потребляемый ток	175 мА	1700 мА	185 мА
Потребляемая мощность	4.20 Вт	10.0 Вт	4.40 Вт
Съемный предохранитель в цепи питания	0.6 А/ 60 В	0.6 А/ 60 В	-
Цепь сигнального контакта:			
• номинальное напряжение питания	=24 В	=24 В	=24 В
• ток нагрузки, не более	100 мА	100 мА	100 мА
Диапазон температур:			
• рабочий	-10 ... +60 °C	-10 ... +60 °C	-10 ... +70 °C
• хранения и транспортировки	-40 ... +80 °C	-40 ... +80 °C	-40 ... +80 °C
Относительная влажность во время работы, не более	95 %, без появления конденсата	95 %, без появления конденсата	95 %, без появления конденсата
Сертификаты и одобрения:			
• cULus	UL 60950-1, CSA C22.2 № 60950-1	UL 60950-1, CSA C22.2 № 60950-1	UL 60950-1, CSA C22.2 № 60950-1
• cULus для опасных зон	UL 1604, UL 2279 п.15 Класс 1, раздел 2 GP. A. B. C. D. T... Класс 1, зона 2, GP, IIC, T...	UL 1604, UL 2279 п.15 Класс 1, раздел 2 GP. A. B. C. D. T... Класс 1, зона 2, GP, IIC, T...	UL 1604, UL 2279 п.15 Класс 1, раздел 2 GP. A. B. C. D. T... Класс 1, зона 2, GP, IIC, T...
• FM	FM 3611 Класс 1, раздел 2, GP. A. B. C. D. T... Класс 1, зона 2, GP, IIC, T..., Ta...	FM 3611 Класс 1, раздел 2, GP. A. B. C. D. T... Класс 1, зона 2, GP, IIC, T..., Ta...	FM 3611 Класс 1, раздел 2, GP. A. B. C. D. T... Класс 1, зона 2, GP, IIC, T..., Ta...
• C-Tick	AS/NZS 2064, класс A	AS/NZS 2064, класс A	AS/NZS 2064, класс A
• CE	EN 61000-6-4, EN 61000-6-2	EN 61000-6-4, EN 61000-6-2	EN 61000-6-4, EN 61000-6-2
• ATEX зона 2	EN60079-0: 2006 EN60079-15: 2005 II 3 G Ex nA II T... KEMA 07 ATEX 0145 X	EN60079-0: 2006 EN60079-15: 2005 II 3 G Ex nA II T... KEMA 07 ATEX 0145 X	EN60079-0: 2006 EN60079-15: 2005 II 3 G Ex nA II T... KEMA 07 ATEX 0003 X
Морские сертификаты:			
• American Bureau of Shipping Europe (ABS)	Есть	Есть	Нет
• Bureau Veritas (BV)	Нет	Нет	Нет
• Det Norske Veritas (DNV)	Есть	Есть	Нет
• Germanischer Lloyg (GL)	Есть	Есть	Нет
• Lloyd Register of Shipping (LRS)	Есть	Есть	Нет
• Nippon Kaiji Kyokai (NK)	Есть	Есть	Нет
Габариты (Ш x В x Г) в мм	60 x 125 x 124	60 x 125 x 124	120 x 125 x 124
Масса	780 г	780 г	1100 г
Степень защиты	IP30	IP30	IP30
Монтаж	На стандартную 35 мм профильную шину DIN EN 60715, на профильную шину S7-300 или на плоскую вертикальную поверхность		

© OOO Siemens 2009

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
SCALANCE X100 неуправляемые коммутаторы Industrial Ethernet для построения линейных и звездообразных топологий сети, сигнальный контакт, степень защиты IP30,	
• SCALANCE X104-2: 4 x RJ45, 10/100 Мбит/с, TP кабель 2x2 длиной до 100 м + 2 x BFOC, 100 Мбит/с, стеклянный мультимодовый кабель длиной до 3 км	6GK5 104-2BB00-2AA3
• SCALANCE X106-1: 6 x RJ45, 10/100 Мбит/с, TP кабель 2x2 длиной до 100 м + 1 x BFOC, 100 Мбит/с, стеклянный мультимодовый кабель длиной до 3 км	6GK5 106-1BB00-2AA3
• SCALANCE X108: 8 x RJ45, 10/100 Мбит/с, TP кабель 2x2 длиной до 100 м	6GK5 108-0BA00-2AA3
• SCALANCE X108PoE: 8 x RJ45, 10/100 Мбит/с, TP кабель длиной до 100 м; питание через Ethernet для портов 1 и 2	6GK5 108-0PA00-2AA3
• SCALANCE X112-2: 12 x RJ45, 10/100 Мбит/с, TP кабель 2x2 длиной до 100 м + 2 x BFOC, 100 Мбит/с, стеклянный мультимодовый кабель длиной до 3 км	6GK5 112-2BB00-2AA3
• SCALANCE X116: 16 x RJ45, 10/100 Мбит/с, TP кабель 2x2 длиной до 100 м	6GK5 116-0BA00-2AA3
• SCALANCE X124: 24 x RJ45, 10/100 Мбит/с, TP кабель 2x2 длиной до 100 м	6GK5 124-0BA00-2AA3
Штекер IE FC RJ45 2x2 металлический корпус; 4 встроенных контакта для подключения IE FC TP кабеля 2x2 методом прокалывания изоляции жил; осевой (180 °) отвод кабеля:	
• 1 штука	6GK1 901-1BB10-2AA0
• упаковка из 10 штук	6GK1 901-1BB10-2AB0
• упаковка из 50 штук	6GK1 901-1BB10-2AE0
Стандартный IE FC TP GP кабель 2x2 (тип A) промышленная 4-жильная экранированная витая пара, поддержка технологии FastConnect, универсальное назначение, PROFINET-совместимый, одобрение UL,	
• поставка по метражу отрезками длиной от 20 до 1000 м	6XV1 840-2AH10
• поставка отрезком длиной 1000 м	6XV1 840-2AU10
Гибкий IE FC TP GP кабель 2x2 (тип B) промышленная 4-жильная экранированная витая пара, поддержка технологии FastConnect, для подключения аппаратуры, расположенной на подвижных частях, PROFINET-совместимый, одобрение UL, поставка по метражу отрезками длиной от 20 до 1000 м	6XV1 870-2B
Трейлинговый IE FC TP GP кабель 2x2 (тип C) промышленная 4-жильная экранированная витая пара, поддержка технологии FastConnect, для подключения аппаратуры на постоянно движущихся частях, PROFINET-совместимый, одобрение UL, поставка по метражу отрезками длиной от 20 до 1000 м	6XV1 870-2D
Трейлинговый IE FC TP кабель 2x2 (тип C) промышленная 4-жильная экранированная витая пара, поддержка технологии FastConnect, для подключения аппаратуры на постоянно движущихся частях, PROFINET-совместимый, без одобрения UL, поставка по метражу отрезками длиной от 20 до 1000 м	6XV1 840-3AH10

Описание	Заказной номер
Торсионный IE FC TP GP кабель 2x2 (тип C) промышленная 4-жильная экранированная витая пара, поддержка технологии FastConnect, для подключения роботов, устойчивый к скручиванию вдоль оси, PROFINET-совместимый, одобрение UL, поставка по метражу отрезками длиной от 20 до 1000 м	6XV1 870-2F
Морской IE FC TP кабель 2x2 (тип B) промышленная 4-жильная экранированная витая пара, поддержка технологии FastConnect, для применения на судах и в береговых установках, PROFINET-совместимый, без одобрения UL, поставка по метражу отрезками длиной от 20 до 1000 м	6XV1 840-4AH10
FRNC IE FC TP GP кабель 2x2 (тип B) промышленная 4-жильная экранированная витая пара, без наличия галогена, поддержка технологии FastConnect, для подключения аппаратуры, расположенной на подвижных частях, PROFINET-совместимый, одобрение UL, поставка по метражу отрезками длиной от 20 до 1000 м	6XV1 871-2F
Подвесной IE FC TP GP кабель 2x2 (тип B) промышленная 4-жильная экранированная витая пара, поддержка технологии FastConnect, для “гирляндной” подвески, PROFINET-совместимый, одобрение UL, поставка по метражу отрезками длиной от 20 до 1000 м	6XV1 871-2S
IE FC TP GP кабель 2x2 (тип C) промышленная 4-жильная экранированная витая пара, поддержка технологии FastConnect, для пищевой промышленности, PROFINET-совместимый, одобрение UL, поставка по метражу отрезками длиной от 20 до 1000 м	6XV1 871-2L
Стандартный оптический GP кабель 50/125 стеклянный дуплексный оптический кабель, одобрение UL,	
• не разделанный, поставляется по метражу отрезками длиной от 20 до 1000 м [2]	6XV1 873-2A
• готовый, с 4 установленными BFOC соединителями, длина [1]	
- 0.5 м	6XV1 873-3AH05
- 1 м	6XV1 873-3AH10
- 2 м	6XV1 873-3AH20
- 3 м	6XV1 873-3AH30
- 5 м	6XV1 873-3AH50
- 10 м	6XV1 873-3AN10
- 15 м	6XV1 873-3AN15
- 20 м	6XV1 873-3AN20
- 30 м	6XV1 873-3AN30
- 40 м	6XV1 873-3AN40
- 50 м	6XV1 873-3AN50
- 80 м	6XV1 873-3AN80
- 100 м	6XV1 873-3AT10
- 150 м	6XV1 873-3AT15
- 200 м	6XV1 873-3AT20
- 300 м	6XV1 873-3AT30
Коллекция руководств SIMATIC NET компакт-диск с коллекцией электронных руководств по коммуникационным системам, протоколам, продуктам на английском/ немецком/ французском/ испанском/ итальянском языке	6GK1 975-1AA00-3AA0

© OOO Siemens 2009

88Обзор





- Управляемые коммутаторы серий SCALANCE X200/ XF200 для построения линейных, звездообразных и кольцевых структур сети Industrial Ethernet со скоростью обмена данными 10/100 Мбит/с.
- Поддержка функций скоростного реконфигурирования кольцевых сетевых структур (исключая SCALANCE X208 PRO).
- Электрическое или оптическое подключение станций или сетей к встроенным интерфейсам коммутаторов соответствующих типов.
- Прочный металлический корпус формата модулей S7-300 в коммутаторах SCALANCE X200 и компактный пластиковый корпус формата модулей ET 200S в коммутаторах SCALANCE XF200.
- PROFINET-совместимые соединители промышленного исполнения, устойчивые к вибрационным и ударным воздействиям.
- Использование двух резервированных цепей питания =24 В.
- Формирование сигналов о наличии ошибок с помощью сигнального контакта, настраиваемого с помощью встроенной кнопки SET.
- Диагностические светодиоды индикации наличия напряжения питания, состояния системы связи, передачи данных.
- PROFINET диагностика, SNMP доступ, встроенный Web сервер и автоматическая передача сообщений по каналам электронной почты для дистанционной диагностики и сигнализации через сеть.

Особенности

get Designed for Industry

- Идеальное решение для построения линейных, звездообразных и кольцевых конфигураций сети Industrial Ethernet.
- PROFINET совместимые соединители промышленного исполнения, устойчивые к вибрационным и ударным воздействиям.
- Работа в кольцевой сети Industrial Ethernet 100 Мбит/с с поддержкой функций скоростного реконфигурирования маршрутов передачи данных (исключая X208 PRO).
- Простая и быстрая диагностика с помощью встроенных светодиодов, встроенного Web сервера и встроенного сигнального контакта.
- Интеграция коммутаторов SCALANCE X200 в существующие системы управления сетью за счет поддержки протокола SNMP.
- Простая интеграция в системы диагностики на базе PROFINET.
- Конфигурирование, пуско-наладка, обслуживание во время работы и диагностика с помощью инструментальных средств пакета STEP 7.
- Отсутствие вращающихся частей, низкие эксплуатационные затраты.
- Поддержка функций автоматической кроссировки подключаемых кабелей для встроенных портов RJ45 и M12.
- Замена модуля без повторного конфигурирования сети за счет сохранения параметров настройки в съемном модуле памяти C-PLUG.
- Наличие коммутаторов со степенью защиты IP65, которые могут монтироваться вне шкафов управления.

Назначение

Коммутаторы SCALANCE X200/ XF200 позволяют получать рентабельные решения по построению коммутируемых сетей Industrial Ethernet с линейной, кольцевой или звездообразной топологией, в которых поддерживаются функции дистанционной диагностики сетевых компонентов. В зависимости от модификации модули позволяют производить непосредственное подключение электрических или оптических каналов связи Industrial Ethernet.

Коммутатор SCALANCE X208 PRO имеет степень защиты IP65 и может устанавливаться вне шкафов управления. Остальные коммутаторы серии SCALANCE X200 имеют степень защиты IP30 и монтируются в шкафы управления. Коммутаторы SCALANCE XF200 имеют степень защиты IP20 и устанавливаются в шкафы управления.

© OOO Siemens 2009

SCALANCE X204-2	SCALANCE X204-2LD	SCALANCE X206-1	SCALANCE X206-1LD	SCALANCE X208
				
4 x RJ45, 10/100 Мбит/с	4 x RJ45, 10/100 Мбит/с	6 x RJ45, 10/100 Мбит/с	6 x RJ45, 10/100 Мбит/с	8 x RJ45, 10/100 Мбит/с
IE FC TP кабель 2 x 2 длиной до 100 м				
2 x BFOC, 100 Мбит/с, стеклянный оптический мультимодовый кабель длиной до 3 км	2 x BFOC, 100 Мбит/с, стеклянный оптический одномодовый кабель длиной до 26 км	1 x BFOC, 100 Мбит/с, стеклянный оптический мультимодовый кабель длиной до 3 км	1 x BFOC, 100 Мбит/с, стеклянный оптический одномодовый кабель длиной до 26 км	-

SCALANCE X208 PRO	SCALANCE X212-2	SCALANCE X212-2LD	SCALANCE X216	SCALANCE X224
				
8 x M12, 10/100 Мбит/с	12 x RJ45, 10/100 Мбит/с	12 x RJ45, 10/100 Мбит/с	6 x RJ45, 10/100 Мбит/с	8 x RJ45, 10/100 Мбит/с
IE FC TP кабель 2 x 2 длиной до 100 м				
Степень защиты IP65	2 x BFOC, 100 Мбит/с, стеклянный оптический мультимодовый кабель длиной до 3 км	2 x BFOC, 100 Мбит/с, стеклянный оптический одномодовый кабель длиной до 26 км	-	-

SCALANCE XF204-2	SCALANCE XF206-1	SCALANCE XF204	SCALANCE XF208
			
4 x RJ45, 10/100 Мбит/с	6 x RJ45, 10/100 Мбит/с	4 x RJ45, 10/100 Мбит/с	8 x RJ45, 10/100 Мбит/с
IE FC TP кабель 2x2 длиной до 100 м			
2 x BFOC, 100 Мбит/с	1 x BFOC, 100 Мбит/с	-	-
стеклянный оптический мультимодовый кабель длиной до 3 км			

Конструкция

Большинство модулей SCALANCE X200 выпускаются в прочных металлических корпусах формата модулей S7-300 со степенью защиты IP30. Они монтируются на стенки шкафов управления, на стандартную профильную шину DIN или на профильную шину S7-300. В последнем случае коммутаторы SCALANCE X200 могут устанавливаться на одну профильную шину с модулями контроллера S7-300 или станции ET 200M.

Модуль SCALANCE X208 PRO имеет степень защиты IP65 и может устанавливаться вне шкафов управления. Он позволяет выполнять настенный монтаж прибора, установку на стандартную профильную шину DIN или на профильную шину S7-300.

Модули SCALANCE XF200 выпускаются в компактных пластиковых корпусах формата модулей ET 200S со степенью защиты IP20. Они монтируются на стандартную профильную шину DIN и могут устанавливаться рядом с модулями станции ET 200S.

Все коммутаторы оснащены:

- Соответствующим набором коммуникационных портов:
  - 4-полюсными гнездами M12 в коммутаторе X208 PRO или гнездами RJ45 для подключения к электрическим каналам связи Industrial Ethernet;
  - гнездами BFOC для подключения оптических каналов связи Industrial Ethernet.
- Съемным 4-полюсным терминальным блоком с контактами под винт для подключения двух резервированных цепей питания =24 В. В коммутаторе X208 PRO для этой цели используется два 4-полюсных штекера M12.
- Съемным 2-полюсным терминальным блоком с контактами под винт для подключения внешней цепи сигнального контакта. В коммутаторе X208 PRO для этой цели используется один 5-полюсный штекер M12.
- Диагностическими светодиодами индикации наличия напряжения питания, состояния системы связи, процессов обмена данными.
- Отсеком для установки опционального модуля памяти C-PLUG (заказывается отдельно).
- Кнопкой SET для настройки режимов работы сигнального контакта.

© OOO Siemens 2009

Гнезда RJ45 всех коммутаторов оснащены устройствами для надежной фиксации IE FC TP кабеля с штекером IE FC RJ45 2x2, что позволяет использовать коммутаторы в условиях наличия вибрационных и ударных воздействий.

В модулях серий SCALANCE X200/ XF200 используются коммуникационные порты следующих типов:

- Электрический порт 10/100BaseTX:
  автоматическое определение скорости обмена данными в сети (10 или 100 Мбит/с) и автоматическая настройка на эту скорость, автоматическая кроссировка подключаемых кабелей, подключение IE TP FC кабелей или TP кордов с общей длиной линии связи не более 100 м:
  - в модулях со степенью защиты IP20/ IP30:
    гнезда RJ45 для подключения IE FC TP кабелей 2x2 с штекерами IE FC RJ45 2x2 или IE TP кордов 2x2;
  - в модуле SCALANCE X 208PRO:
    круглые 4-полюсные гнезда M12 с кодировкой D для подключения IE TP FC кабелей 2x2 с штекерами IE M12 plug PRO или разделанных кабелей IE M12-180/M12-180.
- Оптический порт 100BaseFX, BFOC:
  100 Мбит/с, гнезда для непосредственного подключения
  - стеклянных оптических мультимодовых кабелей длиной до 3 км или
  - стеклянных оптических одномодовых кабелей длиной до 26 км (в модификациях SCALANCE X2xx-xLD).

Функции

- Построение линейных, кольцевых и звездообразных топологий сети Industrial Ethernet с электрическими и оптическими каналами связи.
- Работа в кольцевых сетях Industrial Ethernet с поддержкой функций скоростного реконфигурирования (HSR – High Speed Redundancy) кольца (не поддерживается коммутатором X208 PRO). Реконфигурирование кольцевых структур с 50 коммутаторами за время не более 0.3 с.
- Совместная работа в кольцевых сетях Industrial Ethernet со скоростью обмена данными 100 Мбит/с с коммутаторами серий SCALANCE X400, SCALANCE X300, SCALANCE X200IRT и OSM/ESM.
- Поддержка функций автоматической кроссировки для всех портов RJ45 и M12.
- Поддержка технологии коммутируемых сетей.
- Диагностика с использованием светодиодов, встроенного сигнального контакта, протокола SNMP или Web браузера.
- Диагностика подключенных электрических линий связи с помощью Web браузера.
- Интеграция в систему диагностики контроллеров PROFINET IO, базирующейся на единой концепции диагностики компонентов и систем SIMATIC и включающую диагностику сетевой инфраструктуры.
- Диагностика трафика обмена данными с использованием настраиваемого “зеркального” порта и обычного анализатора сети.
- Оптимизированная поддержка обмена данными через PROFINET в реальном масштабе времени (RT) на основе приоритетности различных телеграмм.
- Быстрая замена вышедших из строя приборов без повторного конфигурирования системы за счет сохранения параметров конфигурации в съемном модуле памяти C-PLUG.

Сетевые топологии и конфигурации

В типовом варианте модули SCALANCE X200/XF200 со степенью защиты IP20/ IP30 устанавливаются в одном шкафу управления с подключаемым к сети оборудованием. Модуль SCALANCE X208 PRO имеет степень защиты IP65 и может устанавливаться вне шкафов управления. Все коммутаторы серии способны работать в оптических или электрических сетях Industrial Ethernet с линейной, звездообразной или кольцевой структурой.

При построении сетей необходимо соблюдать следующие граничные условия:

- Длина TP кабеля 2x2 между двумя соседними сетевыми узлами не должна превышать:
  - 100 м с использованием IE FC TP кабеля 2x2 оснащенного штекером IE FC RJ45 2x2 с осевым отводом или штекером IE M12 plug PRO;
  - 10 м с использованием IE TP корда 2x2.
- Длина оптической линии связи между двумя соседними сетевыми узлами не должна превышать:
  - 3 км при использовании стеклянного оптического мультимодового кабеля;
  - 26 км при использовании стеклянного оптического одномодового кабеля.
- IP адреса коммутаторов серии SCALANCE X200/ XF200 могут устанавливаться с помощью протокола DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol). Если DHCP сервер недоступен, то IP адрес коммутатора может быть задан с помощью прилагаемого программного обеспечения или с помощью STEP 7.

Проверка и диагностика

Аварийные сообщения от коммутаторов SCALANCE X в сети PROFINET могут быть отображены соответствующими инструментальными средствами проектирования SIMATIC и обработаны системой управления. Инженерные издержки для программируемых контроллеров, приборов и систем человеко-машинного интерфейса сведены к минимуму за счет полной интеграции в единую концепцию обработки аварийных сообщений SIMATIC.

Модули SCALANCE X200/ XF200 легко интегрируются в систему управления сетью на основе стандартного протокола SNMP (Simple Network Management Protocol). В случае отказа модули способны формировать аварийные сообщения (SNMP traps), передаваемые через сеть или через каналы электронной почты по заранее заданным адресам.

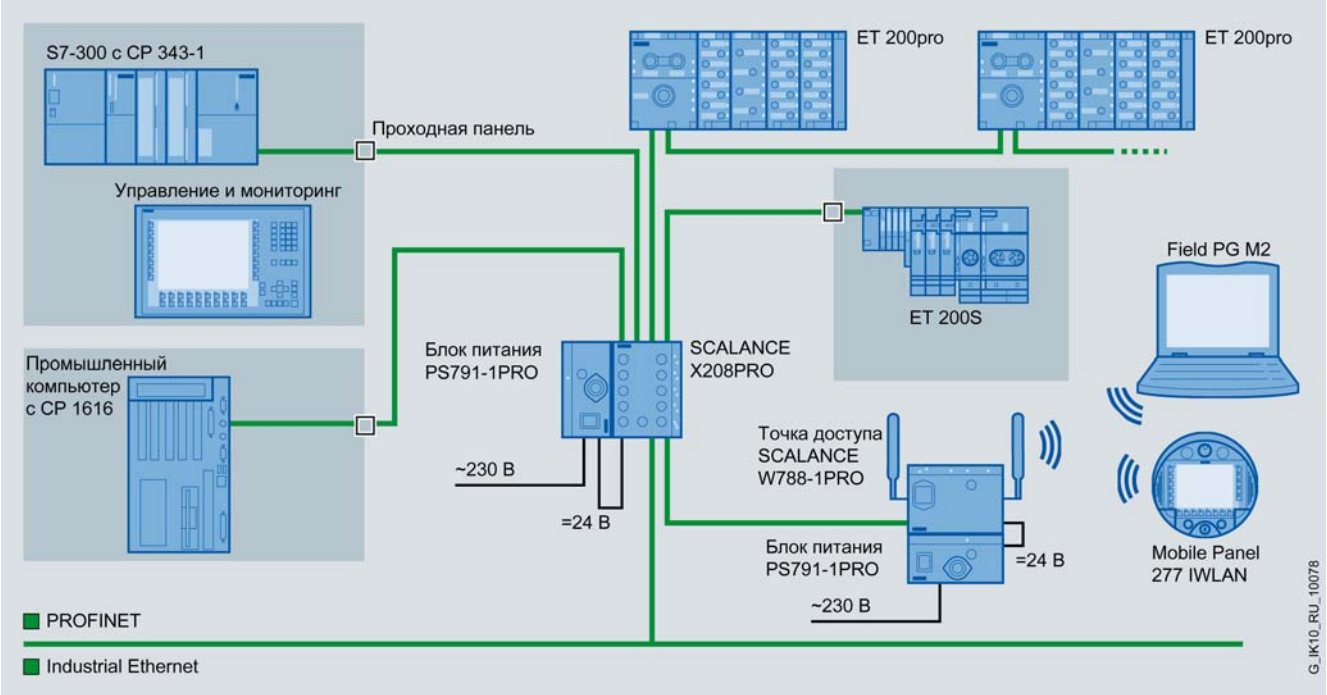
Встроенный Web сервер позволяет выполнять установку конфигурационных и диагностических параметров с использованием стандартного Web браузера. Дополнительно с помощью Web браузера может считываться статистическая информация.

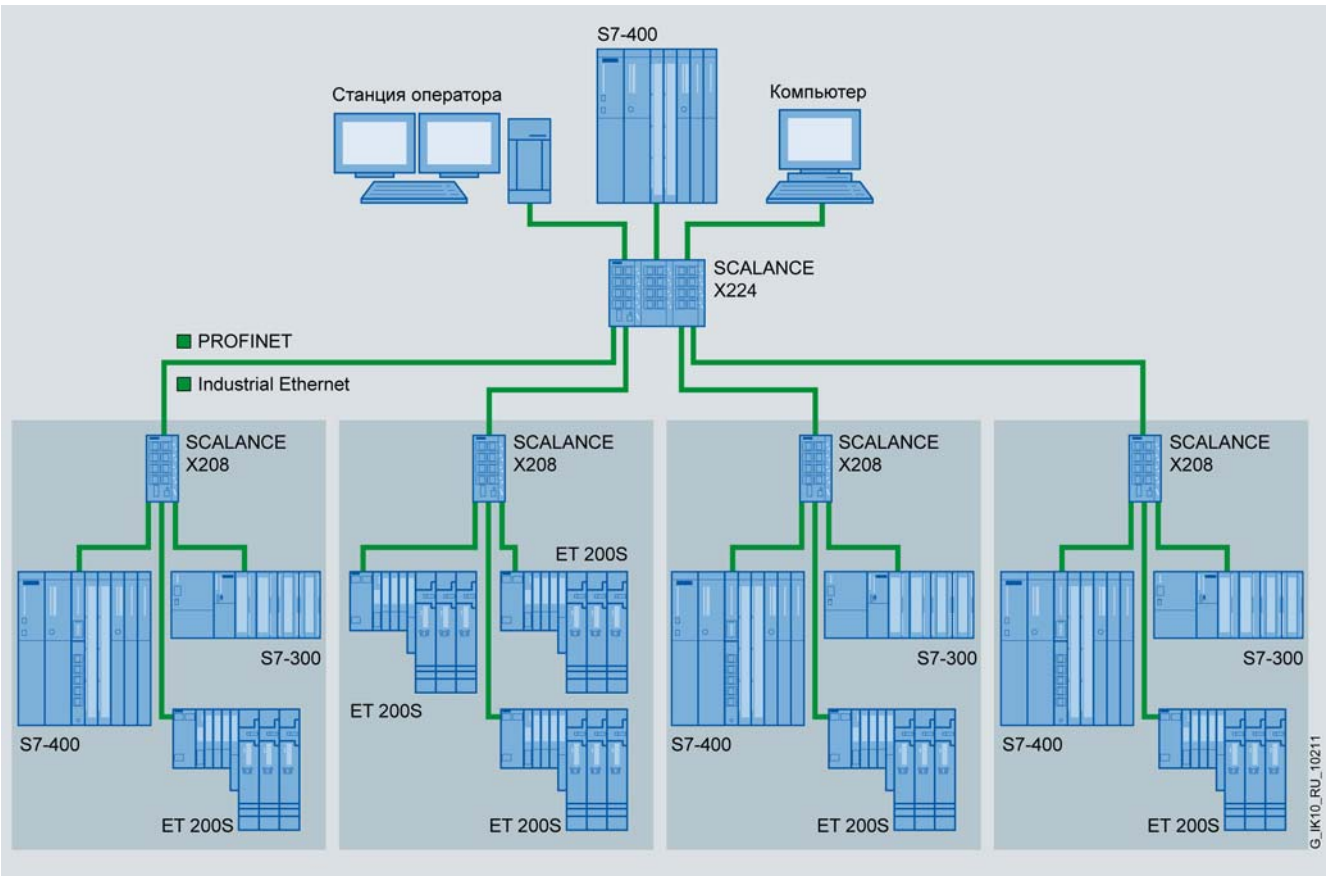
Светодиодная индикация модуля позволяет контролировать:

- наличие напряжения питания;
- состояния портов;
- процессы передачи данных;
- состояние сигнального контакта;
- выполнения функций реконфигурирования кольцевой сети (отсутствует в X208 PRO).

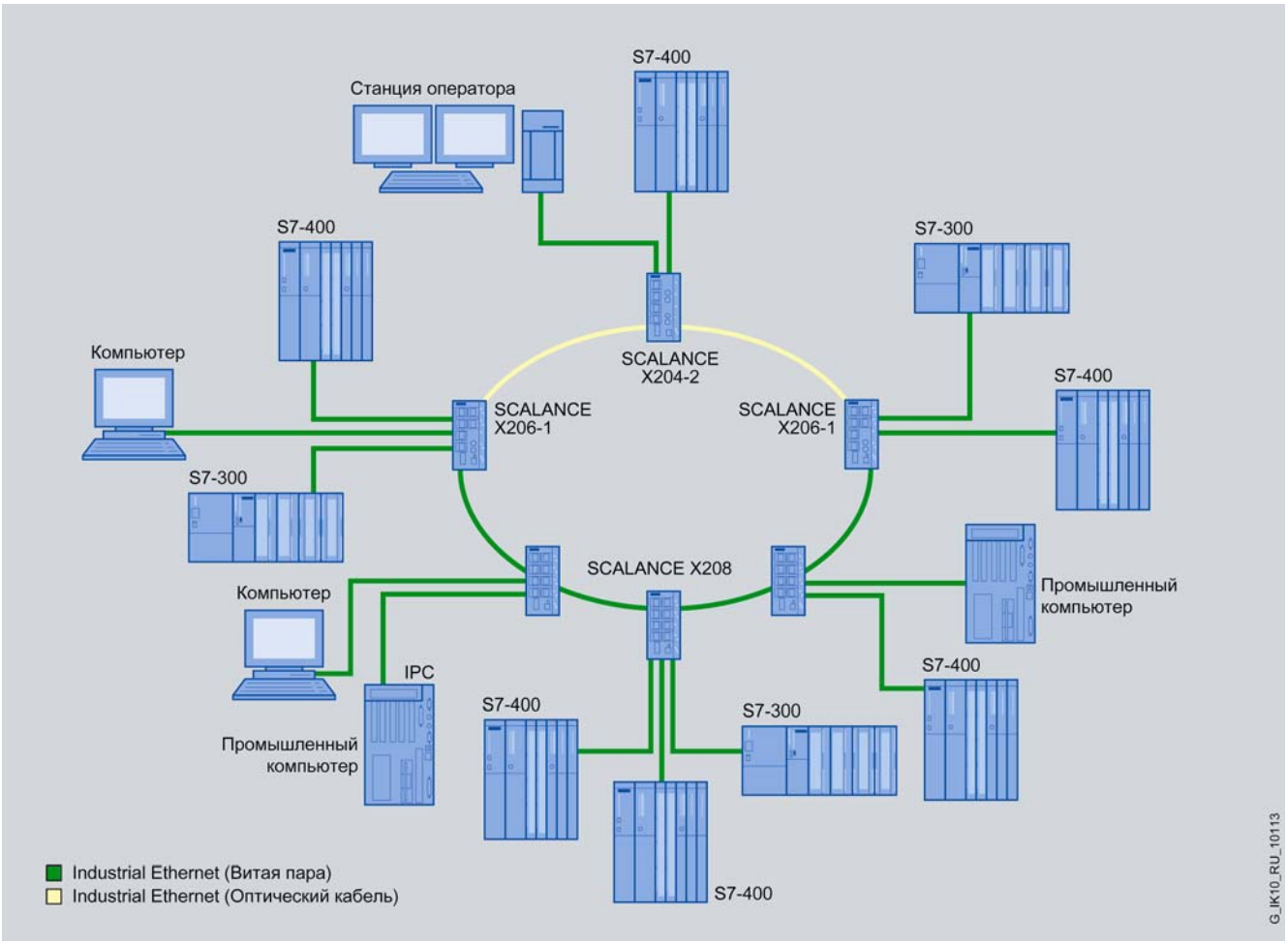
Кроме того, модули SCALANCE X200/ XF200 способны использовать для сигнализации о своем состоянии встроенный сигнальный контакт.

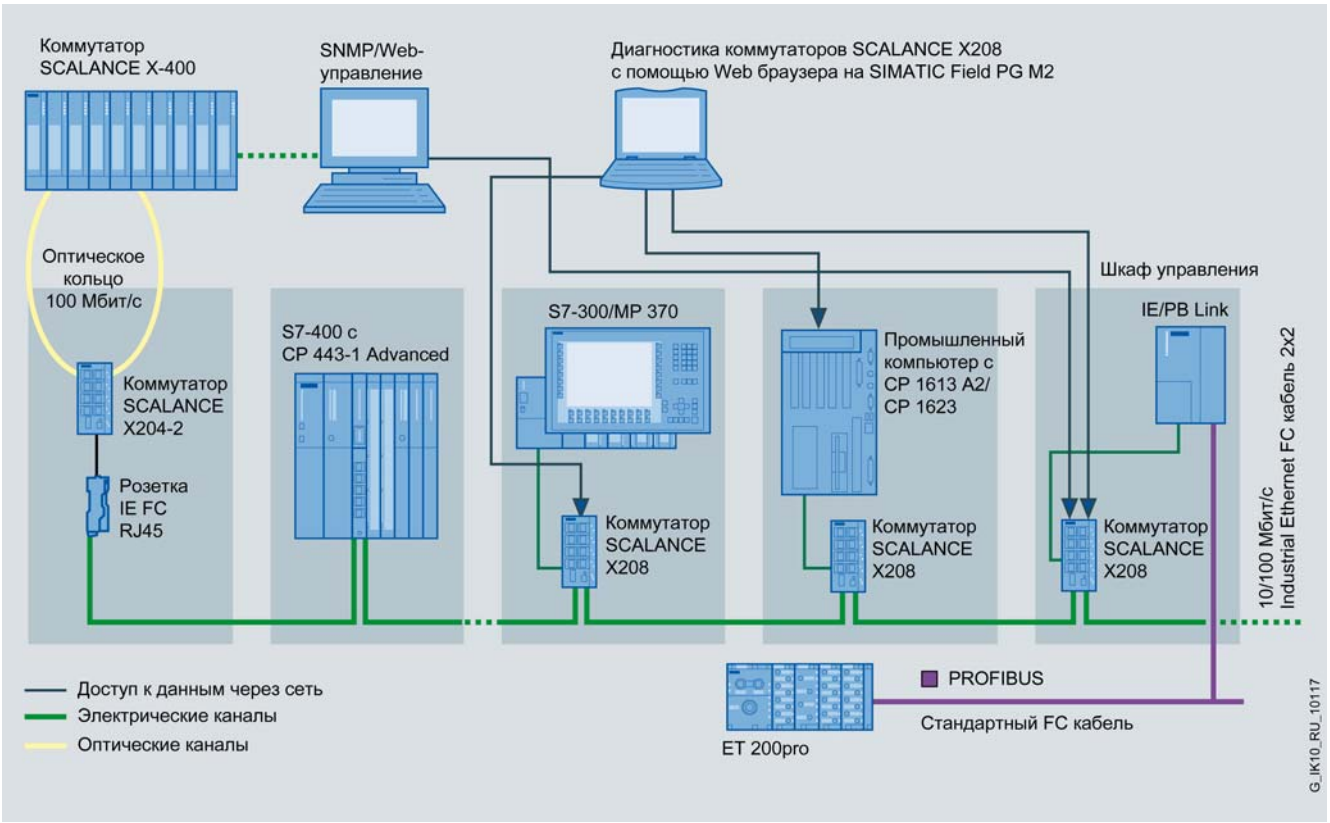
© OOO Siemens 2009





© OOO Siemens 2009





© OOO Siemens 2009

Технические данные

Коммутатор	6GK5 204-2BB10-2AA3 SCALANCE X204-2	6GK5 204-2BC10-2AA3 SCALANCE X204-2LD	6GK5 206-1BB10-2AA3 SCALANCE X206-1	6GK5 206-1BC10-2AA3 SCALANCE X206-1LD
Скорость обмена данными	10/100 Мбит/с	10/100 Мбит/с	10/100 Мбит/с	10/100 Мбит/с
Встроенные интерфейсы:				
• подключения к сети Industrial Ethernet:				
- электрические	4 x RJ45, 10/100 Мбит/с	4 x RJ45, 10/100 Мбит/с	6 x RJ45, 10/100 Мбит/с	6 x RJ45, 10/100 Мбит/с
- оптические	2 x BFOC, 100 Мбит/с	2 x BFOC, 100 Мбит/с	1 x BFOC, 100 Мбит/с	1 x BFOC, 100 Мбит/с
• подключения цепи питания =24 В	Съемный 4-полюсный терминальный блок с контактами под винт			
• подключения цепи сигнального контакта	Съемный 2-полюсный терминальный блок с контактами под винт			
• отсек для установки модуля C-PLUG	Есть	Есть	Есть	Есть
Длина линии связи, не более:				
• электрической	100 м	100 м	100 м	100 м
• оптической:				
- стеклянный мультимодовый кабель	3 км	-	3 км	-
- стеклянный одномодовый кабель	-	26 км	-	26 км
Напряжение питания:				
• номинальное значение	=24 В	=24 В	=24 В	=24 В
• допустимый диапазон отклонений	=18 ... 32 В	=18 ... 32 В	=18 ... 32 В	=18 ... 32 В
Потребляемый ток	215 мА	215 мА	200 мА	200 мА
Потребляемая мощность	5.16 Вт	5.16 Вт	4.80 Вт	4.80 Вт
Съемный предохранитель в цепи питания	0.6 A/ 60 В	0.6 A/ 60 В	0.6 A/ 60 В	0.6 A/ 60 В
Цепь сигнального контакта:				
• номинальное напряжение питания	=24 В	=24 В	=24 В	=24 В
• ток нагрузки, не более	100 мА	100 мА	100 мА	100 мА
Диапазон температур:				
• рабочий	-10 ... +60 °C	0 ... +60 °C	-10 ... +60 °C	0 ... +60 °C
• хранения и транспортировки	-40 ... +80 °C	-40 ... +80 °C	-40 ... +80 °C	-40 ... +80 °C
Относительная влажность во время работы, не более	95 %, без появления конденсата	95 %, без появления конденсата	95 %, без появления конденсата	95 %, без появления конденсата
Сертификаты и одобрения:				
• cULus	UL 60950-1, CSA C22.2 № 60950-1	UL 60950-1, CSA C22.2 № 60950-1	UL 60950-1, CSA C22.2 № 60950-1	UL 60950-1, CSA C22.2 № 60950-1
• cULus для опасных зон	ANSI/ ISA 12.12.01 CSA C22.2 № 213-M1987 Класс 1, раздел 2, GP A. B. C. D. T... Класс 1, зона 2, GP, IIC, T...	ANSI/ ISA 12.12.01 CSA C22.2 № 213-M1987 Класс 1, раздел 2, GP A. B. C. D. T... Класс 1, зона 2, GP, IIC, T...	ANSI/ ISA 12.12.01 CSA C22.2 № 213-M1987 Класс 1, раздел 2, GP A. B. C. D. T... Класс 1, зона 2, GP, IIC, T...	ANSI/ ISA 12.12.01 CSA C22.2 № 213-M1987 Класс 1, раздел 2, GP A. B. C. D. T... Класс 1, зона 2, GP, IIC, T...
• FM	FM 3611 Класс 1, раздел 2, GP. A. B. C. D. T... Класс 1, зона 2, GP, IIC, T..., Ta...	FM 3611 Класс 1, раздел 2, GP. A. B. C. D. T... Класс 1, зона 2, GP, IIC, T..., Ta...	FM 3611 Класс 1, раздел 2, GP. A. B. C. D. T... Класс 1, зона 2, GP, IIC, T..., Ta...	FM 3611 Класс 1, раздел 2, GP. A. B. C. D. T... Класс 1, зона 2, GP, IIC, T..., Ta...
• C-Tick	AS/NZS 2064, класс A	AS/NZS 2064, класс A	AS/NZS 2064, класс A	AS/NZS 2064, класс A
• CE	EN 61000-6-4, класс A, EN 61000-6-2	EN 61000-6-4, класс A, EN 61000-6-2	EN 61000-6-4, класс A, EN 61000-6-2	EN 61000-6-4, класс A, EN 61000-6-2
• ATEX зона 2	EN60079-0: 2006 EN60079-15: 2005 II 3 G Ex nA II T... KEMA 07 ATEX 0145 X	EN60079-0: 2006 EN60079-15: 2005 II 3 G Ex nA II T... KEMA 07 ATEX 0145 X	EN60079-0: 2006 EN60079-15: 2005 II 3 G Ex nA II T... KEMA 07 ATEX 0145 X	EN60079-0: 2006 EN60079-15: 2005 II 3 G Ex nA II T... KEMA 07 ATEX 0145 X
Морские сертификаты:				
• American Bureau of Shipping Europe (ABS)	Есть	Есть	Есть	Есть
• Bureau Veritas (BV)	Есть	Есть	Есть	Есть
• Det Norske Veritas (DNV)	Есть	Есть	Есть	Есть
• Germanischer Lloyg (GL)	Есть	Есть	Есть	Есть
• Lloyd Register of Shipping (LRS)	Есть	Есть	Есть	Есть
• Nippon Kaiji Kyokai (NK)	Есть	Есть	Есть	Есть
Габариты (Ш x В x Г) в мм	60 x 125 x 124	60 x 125 x 124	60 x 125 x 124	60 x 125 x 124
Масса	780 г	780 г	780 г	780 г
Степень защиты	IP30	IP30	IP30	IP30
Монтаж	На стандартную 35 мм профильную шину DIN EN 60715, на профильную шину S7-300 или на плоскую вертикальную поверхность			

© OOO Siemens 2009

Коммутатор	6GK5 212-2BB00-2AA3 SCALANCE X212-2	6GK5 212-2BC00-2AA3 SCALANCE X212-2LD
Скорость обмена данными	10/100 Мбит/с	10/100 Мбит/с
Встроенные интерфейсы:		
• подключения к сети Industrial Ethernet:		
- электрические	12 x RJ45, 10/100 Мбит/с	12 x RJ45, 10/100 Мбит/с
- оптические	2 x BFOC, 100 Мбит/с	2 x BFOC, 100 Мбит/с
• подключения цепи питания =24 В	Съемный 4-полюсный терминальный блок с контактами под винт	
• подключения цепи сигнального контакта	Съемный 2-полюсный терминальный блок с контактами под винт	
• отсек для установки модуля C-PLUG	Есть	Есть
Длина линии связи, не более:		
• электрической	100 м	100 м
• оптической:		
- стеклянный мультимодовый кабель	3 км	-
- стеклянный одномодовый кабель	-	26 км
Напряжение питания:		
• номинальное значение	=24 В	=24 В
• допустимый диапазон отклонений	=18 … 32 В	=18 … 32 В
Потребляемый ток	330 мА	330 мА
Потребляемая мощность	7.92 Вт	7.92 Вт
Съемный предохранитель в цепи питания	1.1 A/ 33 В	1.1 A/ 33 В
Цепь сигнального контакта:		
• номинальное напряжение питания	=24 В	=24 В
• ток нагрузки, не более	100 мА	100 мА
Диапазон температур:		
• рабочий	0 … +60 °C	0 … +60 °C
• хранения и транспортировки	-40 … +80 °C	-40 … +80 °C
Относительная влажность во время работы, не более	95 %, без появления конденсата	95 %, без появления конденсата
Сертификаты и одобрения:		
• cULus	UL 60950-1, CSA C22.2 № 60950-1	UL 60950-1, CSA C22.2 № 60950-1
• cULus для опасных зон	ANSI/ ISA 12.12.01 CSA C22.2 № 213-M1987 Класс 1, раздел 2, GP A. B. C. D. T… Класс 1, зона 2, GP, IIC, T…	ANSI/ ISA 12.12.01 CSA C22.2 № 213-M1987 Класс 1, раздел 2, GP A. B. C. D. T… Класс 1, зона 2, GP, IIC, T…
• FM	FM 3611 Класс 1, раздел 2, GP. A. B. C. D. T… Класс 1, зона 2, GP, IIC, T…, Ta…	FM 3611 Класс 1, раздел 2, GP. A. B. C. D. T… Класс 1, зона 2, GP, IIC, T…, Ta…
• C-Tick	AS/NZS 2064, класс A	AS/NZS 2064, класс A
• CE	EN 61000-6-4, класс A, EN 61000-6-2	EN 61000-6-4, класс A, EN 61000-6-2
• ATEX зона 2	EN60079-0: 2006 EN60079-15: 2005 II 3 G Ex nA II T… KEMA 07 ATEX 0145 X	EN60079-0: 2006 EN60079-15: 2005 II 3 G Ex nA II T… KEMA 07 ATEX 0145 X
Морские сертификаты:		
• American Bureau of Shipping Europe (ABS)	Нет	Нет
• Bureau Veritas (BV)	Есть	Есть
• Det Norske Veritas (DNV)	Есть	Есть
• Germanischer Lloyg (GL)	Есть	Есть
• Lloyd Register of Shipping (LRS)	Есть	Есть
• Nippon Kaiji Kyokai (NK)	Есть	Есть
Габариты (Ш x В x Г) в мм	120 x 125 x 124	120 x 125 x 124
Масса	1200 г	1200 г
Степень защиты	IP30	IP30
Монтаж	На стандартную 35 мм профильную шину DIN EN 60715, на профильную шину S7-300 или на плоскую вертикальную поверхность	

© OOO Siemens 2009

Коммутатор	6GK5 208-0HA00-2AA6 SCALANCE X208 PRO	6GK5 208-0BA10-2AA3 SCALANCE X208	6GK5 216-0BA00-2AA3 SCALANCE X216	6GK5 224-0BA00-2AA3 SCALANCE X224
Скорость обмена данными	10/100 Мбит/с	10/100 Мбит/с	10/100 Мбит/с	10/100 Мбит/с
Встроенные интерфейсы:				
• подключения к сети Industrial Ethernet:				
- электрические	8 x M12 (4-полюсные, кодировка D), 10/100 Мбит/с	8 x RJ45, 10/100 Мбит/с	6 x RJ45, 10/100 Мбит/с	6 x RJ45, 10/100 Мбит/с
- оптические	-	-	-	-
• подключения цепи питания =24 В	5-полюсный соединитель M12	Съемный 4-полюсный терминальный блок с контактами под винт		
• подключения цепи сигнального контакта	Два 4-полюсных соединителя M12	Съемный 2-полюсный терминальный блок с контактами под винт		
• отсек для установки модуля C-PLUG	Есть	Есть	Есть	Есть
Длина линии связи, не более:				
• электрической	100 м	100 м	100 м	100 м
• оптической:				
- стеклянный мультимодовый кабель	-	-	-	-
- стеклянный одномодовый кабель	-	-	-	-
Напряжение питания:				
• номинальное значение	=24 В	=24 В	=24 В	=24 В
• допустимый диапазон отклонений	=18 … 32 В	=18 … 32 В	=18 … 32 В	=18 … 32 В
Потребляемый ток	185 мА	185 мА	240 мА	350 мА
Потребляемая мощность	4.0 Вт	4.0 Вт	5.76 Вт	8.4 Вт
Съемный предохранитель в цепи питания	0.6 A/ 60 В	0.6 A/ 60 В	1.1 A/ 33 В	1.1 A/ 33 В
Цепь сигнального контакта:				
• номинальное напряжение питания	=24 В	=24 В	=24 В	=24 В
• ток нагрузки, не более	100 мА	100 мА	100 мА	100 мА
Диапазон температур:				
• рабочий	-20 … +70 °C	-20 … +70 °C	0 … +60 °C	0 … +60 °C
• хранения и транспортировки	-40 … +80 °C	-40 … +80 °C	-40 … +80 °C	-40 … +80 °C
Относительная влажность во время работы, не более	95 %, без появления конденсата	95 %, без появления конденсата	95 %, без появления конденсата	95 %, без появления конденсата
Сертификаты и одобрения:				
• cULus	UL 60950-1, CSA C22.2 № 60950-1	UL 60950-1, CSA C22.2 № 60950-1	UL 60950-1, CSA C22.2 № 60950-1	UL 60950-1, CSA C22.2 № 60950-1
• cULus для опасных зон	ANSI/ ISA 12.12.01 CSA C22.2 № 213-M1987 Класс 1, раздел 2, GP A. B. C. D. T... Класс 1, зона 2, GP, IIC, T...	ANSI/ ISA 12.12.01 CSA C22.2 № 213-M1987 Класс 1, раздел 2, GP A. B. C. D. T... Класс 1, зона 2, GP, IIC, T...	ANSI/ ISA 12.12.01 CSA C22.2 № 213-M1987 Класс 1, раздел 2, GP A. B. C. D. T... Класс 1, зона 2, GP, IIC, T...	ANSI/ ISA 12.12.01 CSA C22.2 № 213-M1987 Класс 1, раздел 2, GP A. B. C. D. T... Класс 1, зона 2, GP, IIC, T...
• FM	FM 3611 Класс 1, раздел 2, GP. A. B. C. D. T... Класс 1, зона 2, GP, IIC, T..., Ta...	FM 3611 Класс 1, раздел 2, GP. A. B. C. D. T... Класс 1, зона 2, GP, IIC, T..., Ta...	FM 3611 Класс 1, раздел 2, GP. A. B. C. D. T... Класс 1, зона 2, GP, IIC, T..., Ta...	FM 3611 Класс 1, раздел 2, GP. A. B. C. D. T... Класс 1, зона 2, GP, IIC, T..., Ta...
• C-Tick	AS/NZS 2064, класс A	AS/NZS 2064, класс A	AS/NZS 2064, класс A	AS/NZS 2064, класс A
• CE	EN 61000-6-4, класс A, EN 61000-6-2	EN 61000-6-4, класс A, EN 61000-6-2	EN 61000-6-4, класс A, EN 61000-6-2	EN 61000-6-4, класс A, EN 61000-6-2
• ATEX зона 2	EN60079-0: 2006 EN60079-15: 2005 II 3 G Ex nA II T... KEMA 07 ATEX 0145 X	EN60079-0: 2006 EN60079-15: 2005 II 3 G Ex nA II T... KEMA 07 ATEX 0145 X	EN60079-0: 2006 EN60079-15: 2005 II 3 G Ex nA II T... KEMA 07 ATEX 0145 X	EN60079-0: 2006 EN60079-15: 2005 II 3 G Ex nA II T... KEMA 07 ATEX 0145 X
Морские сертификаты:				
• American Bureau of Shipping Europe (ABS)	Есть	Есть	Есть	Есть
• Bureau Veritas (BV)	Есть	Есть	Есть	Есть
• Det Norske Veritas (DNV)	Есть	Есть	Есть	Есть
• Germanischer Lloyg (GL)	Есть	Есть	Есть	Есть
• Lloyd Register of Shipping (LRS)	Есть	Есть	Есть	Есть
• Nippon Kaiji Kyokai (NK)	Есть	Есть	Есть	Есть
Габариты (Ш x В x Г) в мм	90 x 125 x 124	60 x 125 x 124	120 x 125 x 124	180 x 125 x 124
Масса	1000 г	780 г	1200 г	1600 г
Степень защиты	IP65	IP30	IP30	IP30
Монтаж	На стандартную 35 мм профильную шину DIN EN 60715, на профильную шину S7-300 или на плоскую вертикальную поверхность			

© OOO Siemens 2009

Коммутатор	6GK5 204-0BA00-2AF2 SCALANCE XF204	6GK5 208-0BA00-2AF2 SCALANCE XF208	6GK5 204-2BC00-2AF2 SCALANCE XF204-2	6GK5 206-1BC00-2AF2 SCALANCE XF206-1
Скорость обмена данными	10/100 Мбит/с	10/100 Мбит/с	10/100 Мбит/с	10/100 Мбит/с
Встроенные интерфейсы:				
• подключения к сети Industrial Ethernet:				
- электрические	4 x RJ45, 10/100 Мбит/с	8 x RJ45, 10/100 Мбит/с	4 x RJ45, 10/100 Мбит/с	6 x RJ45, 10/100 Мбит/с
- оптические	-	-	2 x BFOC, 100 Мбит/с	1 x BFOC, 100 Мбит/с
• подключения цепи питания =24 В	Съемный 4-полюсный терминальный блок с контактами под винт			
• подключения цепи сигнального контакта	Съемный 2-полюсный терминальный блок с контактами под винт			
• отсек для установки модуля C-PLUG	Есть	Есть	Есть	Есть
Длина линии связи, не более:				
• электрической	100 м	100 м	100 м	100 м
• оптической:				
- стеклянный мультимодовый кабель	-	-	3 км	3 км
- стеклянный одномодовый кабель	-	-	-	-
Напряжение питания:				
• номинальное значение	=24 В	=24 В	=24 В	=24 В
• допустимый диапазон отклонений	=18 … 32 В	=18 … 32 В	=18 … 32 В	=18 … 32 В
Потребляемый ток	160 мА	160 мА	265 мА	220 мА
Потребляемая мощность	3.84 Вт	3.84 Вт	6.36 Вт	5.28 Вт
Съемный предохранитель в цепи питания	-	-	-	-
Цепь сигнального контакта:				
• номинальное напряжение питания	=24 В	=24 В	=24 В	=24 В
• ток нагрузки, не более	100 мА	100 мА	100 мА	100 мА
Диапазон температур:				
• рабочий	-20 … +60 °C	-20 … +60 °C	-10 … +60 °C	-10 … +60 °C
• хранения и транспортировки	-40 … +70 °C	-40 … +70 °C	-40 … +70 °C	-40 … +70 °C
Относительная влажность во время работы, не более	95 %, без появления конденсата	95 %, без появления конденсата	95 %, без появления конденсата	95 %, без появления конденсата
Сертификаты и одобрения:				
• cULus	UL 60950, CSA C22.2 № 60950	UL 60950, CSA C22.2 № 60950	UL 60950, CSA C22.2 № 60950	UL 60950, CSA C22.2 № 60950
• FM	FM 3611	FM 3611	FM 3611	FM 3611
• C-Tick	AS/NZS 2064, класс A	AS/NZS 2064, класс A	AS/NZS 2064, класс A	AS/NZS 2064, класс A
• CE	EN 61000-6-4, класс A, EN 61000-6-2	EN 61000-6-4, класс A, EN 61000-6-2	EN 61000-6-4, класс A, EN 61000-6-2	EN 61000-6-4, класс A, EN 61000-6-2
• ATEX зона 2	EN50021	EN50021	EN50021	EN50021
Морские сертификаты:				
• American Bureau of Shipping Europe (ABS)	Есть	Есть	Есть	Есть
• Bureau Veritas (BV)	Нет	Нет	Нет	Нет
• Det Norske Veritas (DNV)	Есть	Есть	Есть	Есть
• Germanischer Lloyg (GL)	Есть	Есть	Есть	Есть
• Lloyd Register of Shipping (LRS)	Нет	Нет	Нет	Нет
• Nippon Kaiji Kyokai (NK)	Нет	Нет	Нет	Нет
Габариты (Ш x В x Г) в мм	75 x 120 x 74	75 x 120 x 74	75 x 120 x 74	75 x 120 x 74
Масса	300 г	300 г	300 г	300 г
Степень защиты	IP20	IP20	IP20	IP20
Монтаж	На стандартную 35 мм профильную шину DIN EN 60715			

© OOO Siemens 2009

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
SCALANCE X200 управляемые коммутаторы Industrial Ethernet для построения линейных и звездообразных топологий сети, сигнальный контакт, SNMP доступ, PROFINET и Web диагностика,	
• скоростное реконфигурирование кольцевых структур, степень защиты IP30,	
- SCALANCE X204-2: 4 x RJ45, 10/100 Мбит/с, TP кабель 2x2 длиной до 100 м + 2 x BFOC, 100 Мбит/с, стеклянный мультимодовый кабель длиной до 3 км	6GK5 204-2BB10-2AA3
- SCALANCE X204-2LD: 4 x RJ45, 10/100 Мбит/с, TP кабель 2x2 длиной до 100 м + 2 x BFOC, 100 Мбит/с, стеклянный одномодовый кабель длиной до 26 км	6GK5 204-2BC10-2AA3
- SCALANCE X206-1: 6 x RJ45, 10/100 Мбит/с, TP кабель 2x2 длиной до 100 м + 1 x BFOC, 100 Мбит/с, стеклянный мультимодовый кабель длиной до 3 км	6GK5 206-1BB10-2AA3
- SCALANCE X206-1LD: 6 x RJ45, 10/100 Мбит/с, TP кабель 2x2 длиной до 100 м + 1 x BFOC, 100 Мбит/с, стеклянный одномодовый кабель длиной до 26 км	6GK5 206-1BC10-2AA3
- SCALANCE X208: 8 x RJ45, 10/100 Мбит/с, TP кабель 2x2 длиной до 100 м	6GK5 208-0BA10-2AA3
- SCALANCE X212-2: 12 x RJ45, 10/100 Мбит/с, TP кабель 2x2 длиной до 100 м + 2 x BFOC, 100 Мбит/с, стеклянный мультимодовый кабель длиной до 3 км	6GK5 212-2BB00-2AA3
- SCALANCE X212-2LD: 12 x RJ45, 10/100 Мбит/с, TP кабель 2x2 длиной до 100 м + 2 x BFOC, 100 Мбит/с, стеклянный одномодовый кабель длиной до 26 км	6GK5 212-2BC00-2AA3
- SCALANCE X216: 16 x RJ45, 10/100 Мбит/с, TP кабель 2x2 длиной до 100 м	6GK5 216-0BA00-2AA3
- SCALANCE X224: 24 x RJ45, 10/100 Мбит/с, TP кабель 2x2 длиной до 100 м	6GK5 224-0BA00-2AA3
• SCALANCE X208 PRO: степень защиты IP65, 8 x M12 (4-полюсные, кодировка D), 10/100 Мбит/с, TP кабель 2x2 длиной до 100 м	6GK5 208-0HA00-2AA6
SCALANCE XF200 управляемые коммутаторы Industrial Ethernet для построения линейных и звездообразных топологий сети, сигнальный контакт, SNMP доступ, PROFINET и Web диагностика, скоростное реконфигурирование кольцевых структур, степень защиты IP20,	
• SCALANCE XF204: 4 x RJ45, 10/100 Мбит/с, TP кабель 2x2 длиной до 100 м	6GK5 204-0BA00-2AF2
• SCALANCE XF204-2: 4 x RJ45, 10/100 Мбит/с, TP кабель 2x2 длиной до 100 м + 2 x BFOC, 100 Мбит/с, стеклянный мультимодовый кабель длиной до 3 км	6GK5 204-2BC00-2AF2
• SCALANCE XF206-1: 6 x RJ45, 10/100 Мбит/с, TP кабель 2x2 длиной до 100 м + 1 x BFOC, 100 Мбит/с, стеклянный мультимодовый кабель длиной до 3 км	6GK5 206-1BC00-2AF2
• SCALANCE XF208: 8 x RJ45, 10/100 Мбит/с, TP кабель 2x2 длиной до 100 м	6GK5 208-0BA00-2AF2

Описание	Заказной номер
Штекер IE FC RJ45 2x2 металлический корпус; 4 встроенных контакта для подключения IE FC TP кабеля 2x2 методом прокалывания изоляции жил; осевой (180 °) отвод кабеля:	
• 1 штука	6GK1 901-1BB10-2AA0
• упаковка из 10 штук	6GK1 901-1BB10-2AB0
• упаковка из 50 штук	6GK1 901-1BB10-2AE0
Штекер IE M12 plug PRO для монтажа IE FC TP кабелей 2x2 в полевых условиях, 4-полюсный с кодировкой D, круглый металлический корпус с осевым (180 °) отводом кабеля, подключение жил кабеля методом прокалывания изоляции, для подключения кабеля к SCALANCE X208PRO и IM 154-4 PN	
• 1 штука	6GK1 901-0DB20-6AA0
• 8 штук	6GK1 901-0DB20-6AA8
Соединительный кабель Industrial Ethernet M12-180/M12-180 (кодировка D) разделанный IE FC TP GP трейлинговый кабель 2x2 с двумя установленными 4-полюсными штекерами M12 кодировки D, степень защиты IP65, до 100 Мбит/с, длина:	
• 0.3 м	6XV1 870-8AE30
• 0.5 м	6XV1 870-8AE50
• 1.0 м	6XV1 870-8AH10
• 1.5 м	6XV1 870-8AH15
• 2.0 м	6XV1 870-8AH20
• 3.0 м	6XV1 870-8AH30
• 5.0 м	6XV1 870-8AH50
• 10.0 м	6XV1 870-8AN10
• 15.0 м	6XV1 870-8AN15
Проходная панель Industrial Ethernet для разделки ввода линии Industrial Ethernet в шкаф управления, установка в стенку шкафа, гнездо RJ45/ IP20 с одной стороны, 4-полюсный соединитель M12/ IP65 к кодировкой D с другой стороны, упаковка из 5 штук	6GK1 901-0DM20-2AA5
Соединитель M12 PRO для кабеля цепи питания	
• 4-полюсное гнездо M12 с кодировкой A, для подключения цепи питания =24 В к SCALANCE W700, упаковка из 3 штук	6GK1 907-0DC10-6AA3
• 4-полюсный штекер M12 с кодировкой A, для подключения к блоку питания PS791-1PRO, упаковка из 3 штук	6GK1 907-0DB10-6AA3
Соединитель M12 PRO для подключения внешних цепей сигнального контакта SCALANCE X208PRO; 5-полюсный; кодировка B; в комплекте с инструкцией по монтажу	6GK1 908-0DC10-6AA3
Блок питания PS791-1PRO металлический корпус; 10Вт; IP65; -20…+60°C; входное напряжение ~90…265В; выходное напряжение =24В. Комплект поставки: соединитель для подключения кабеля питания – 3 полюса + PE; установочные материалы; компакт диск с электронной документацией на английском и немецком языке	6GK5 791-1PS00-0AA6
C-PLUG съемный модуль памяти для сохранения параметров настройки коммуникационных компонентов SIMATIC NET	6GK1 900-0AB0
Коллекция руководств SIMATIC NET компакт-диск с коллекцией электронных руководств по коммуникационным системам, протоколам, продуктам на английском/ немецком/ французском/ испанском/ итальянском языке	6GK1 975-1AA00-3AA0

© OOO Siemens 2009

Обзор

- Коммутаторы серий SCALANCE X200IRT/ XF200IRT для построения линейных, звездообразных и кольцевых структур сети Industrial Ethernet со скоростью обмена данными 10/100 Мбит/с.
- Поддержка обмена данными в реальном масштабе времени (RT – Real Time) и изохронного (IRT – Isochronous Real Time) режима, использующего тактовую синхронизацию для синхронизации циклов выполнения программы контроллера, циклов обмена данными через сеть, циклов подготовки данных в приборах ввода-вывода PROFINET.
- Комбинация механизмов коммутируемых сетей “Cut Trough” и “Store and Forward” для оптимизации производительности сети.
- Поддержка функций реконфигурирования одиночных и дублированных кольцевых структур.
- Подключение к сети через встроенные электрические и оптические коммуникационные порты.
- Прочный металлический корпус формата модулей S7-300 в коммутаторах SCALANCE X200IRT и компактный пластиковый корпус формата модулей ET 200S в коммутаторах SCALANCE XF200IRT.
- PROFINET-совместимые соединители промышленного исполнения, обеспечивающие возможность получения надежных электрических соединений в условиях вибрационных или ударных воздействий.
- Использование двух резервированных цепей питания =24 В.
- Работа в составе высокопроизводительных резервированных сетей с возможностью “горячей” замены во время работы.
- Диагностические светодиоды индикации наличия напряжения питания, состояния системы связи, передачи данных.
- Формирование сигналов о наличии ошибок с помощью сигнального контакта, настраиваемого с помощью встроенной кнопки SET.



- Быстрая замена вышедшего из строя прибора без повторного конфигурирования сети за счет сохранения параметров настройки в съемном модуле памяти C-PLUG.
- PROFINET диагностика, SNMP доступ, встроенный Web сервер и автоматическая передача сообщений по каналам электронной почты для дистанционной диагностики и сигнализации через сеть. (режим тактовой синхронизации).
- Наличие модификаций коммутаторов SCALANCE X200IRT PRO со степенью защиты IP65/IP67 для установки вне шкафов управления.

Особенности

get Designed for Industry

- Идеальное решение для построения RT и IRT сегментов сети Industrial Ethernet с линейной, звездообразной и кольцевой структурой на основе электрических и оптических (стеклянные, POF и PCF оптические кабели) каналов связи.
- Защита контактных соединений от вибрационных и ударных воздействий за счет использования PROFINET-совместимых соединителей промышленного исполнения и наличия дополнительных конструктивных элементов, исключающих возможность приложения тяговых усилий к точкам контактных соединений.
- Повышение надежности передачи данных при использовании кольцевых топологий сети с поддержкой функций реконфигурирования одиночных и дублированных сетевых структур.
- Быстрая и простая диагностика с помощью встроенных светодиодов и встроенного сигнального контакта.
- Интеграция коммутаторов SCALANCE X-200IRT/ XF200IRT в существующие системы управления сетью за счет поддержки протокола SNMP.
- Простая интеграция в системы диагностики на базе PROFINET.
- Конфигурирование и диагностика с помощью инструментальных средств STEP 7.
- Поддержка функций автоматической кроссировки подключаемых кабелей для встроенных электрических портов.
- Отсутствие вращающихся частей, низкие эксплуатационные расходы.
- Замена модуля без повторного конфигурирования сети за счет сохранения параметров настройки в съемном модуле памяти C-PLUG.
- Наличие приборов с различной степенью защиты для эксплуатации в шкафах и вне шкафов управления.

© OOO Siemens 2009

Назначение

Коммутаторы SCALANCE X200IRT/ XF200IRT позволяют создавать коммутируемые сети Industrial Ethernet с линейной, кольцевой или звездообразной топологией. Они способны поддерживать обмен данными в реальном масштабе времени (RT) и изохронный режим (IRT), а также функции быстрого реконфигурирования обычных или дублированных кольцевых сетевых структур.

В рамках требований стандарта PROFINET на базе инновационной технологии коммутируемых сетей в коммутаторах серий SCALANCE X200IRT/ XF200IRT совмещены функции поддержки различных сетевых структур, обмена данными в реальном масштабе времени, неограниченной открытости для применения информационных (IT) технологий.

SCALANCE X204IRT	SCALANCE X202-2IRT	SCALANCE XF204IRT	SCALANCE X204IRT PRO
			
4 x RJ45	2 x RJ45	4 x RJ45	4 x RJ45 Push-Pull PRO
10/100 Мбит/с, IE FC TP кабель 2x2 длиной до 100 м			
-	2 x BFOC, 100 Мбит/с, стеклянный оптический мультимодовый кабель длиной до 3 км	-	-

SCALANCE X202-2P IRT	SCALANCE X201-3P PRO	SCALANCE X200-4P PRO	SCALANCE X202-2P IRT PRO
			
2 x RJ45	1 x RJ45	-	2 x RJ45 Push-Pull PRO
10/100 Мбит/с, IE FC TP кабель 2x2 длиной до 100 м			
2 x SC RJ, 100 Мбит/с	3 x SC RJ, 100 Мбит/с	4 x SC RJ, 100 Мбит/с	2 x SC RJ Push-Pull PRO, 100 Мбит/с
пластиковый оптический POF кабель длиной до 50 м или пластиковый оптический PCF кабель длиной до 100 м			

Конструкция

Большинство модулей SCALANCE X200IRT выпускаются в прочных металлических корпусах формата модулей S7-300 со степенью защиты IP30. Они монтируются на стенки шкафов управления, на стандартную профильную шину DIN или на профильную шину S7-300. В последнем случае коммутаторы SCALANCE X200IRT могут устанавливаться на одну профильную шину с модулями контроллера S7-300 или станции ET 200M.

Модули SCALANCE X200IRT PRO имеют степень защиты IP65 и могут устанавливаться вне шкафов управления. Они позволяет выполнять настенный монтаж прибора, установку на стандартную профильную шину DIN или на профильную шину S7-300.

Модули SCALANCE XF200IRT выпускаются в компактных пластиковых корпусах формата модулей ET 200S со степенью защиты IP20. Они монтируются на стандартную профильную шину DIN и могут устанавливаться рядом с модулями станции ET 200S.

Все коммутаторы оснащены:

- Соответствующим набором коммуникационных портов:
  - гнездами RJ45 Push-Pull PRO в коммутаторах X200 IRT PRO или гнездами RJ45 для подключения электрических каналов связи Industrial Ethernet;
  - гнездами BFOC для подключения стеклянных оптических кабелей Industrial Ethernet;
  - гнездами SC RJ или SC RJ45 Push-Pull PRO для подключения пластиковых оптических кабелей Industrial Ethernet.
- Съемным 4-полюсным терминальным блоком с контактами под винт для подключения двух резервированных цепей питания =24 В. В коммутаторах X200IRT PRO для этой цели используется два 5-полюсных гнезда Power Push-Pull PRO.
- Съемным 2-полюсным терминальным блоком с контактами под винт для подключения внешней цепи сигнального контакта. В коммутаторах X200IRT PRO для этой цели используется один 5-полюсный штекер M12 с кодировкой B.
- Диагностическими светодиодами индикации наличия напряжения питания, состояния системы связи, процессов обмена данными.
- Отсеком для установки опционального модуля памяти C-PLUG (заказывается отдельно).
- Кнопкой SET для настройки режимов работы сигнального контакта.

© OOO Siemens 2009

Гнезда RJ45 всех коммутаторов оснащены устройствами для надежной фиксации IE FC TP кабеля с штекером IE FC RJ45 2x2, что позволяет использовать коммутаторы в условиях наличия вибрационных и ударных воздействий.

В модулях серий SCALANCE X200IRT/ XF200IRT используются коммуникационные порты следующих типов:

- Электрический порт 10/100BaseTX:
  автоматическое определение скорости обмена данными в сети (10 или 100 Мбит/с) и автоматическая настройка на эту скорость, автоматическая кроссировка подключаемых кабелей, подключение IE TP FC кабелей или TP кордов с общей длиной линии связи не более 100 м:
  - в модулях со степенью защиты IP20/ IP30:
    гнезда RJ45 для подключения IE FC TP кабелей 2x2 с штекерами IE FC RJ45 2x2 или IE TP кордов 2x2;
  - в модулях со степенью защиты IP65:
    гнезда RJ45 Push-Pull PRO для подключения IE TP FC кабелей 2x2 с штекерами RJ45 Push-Pull PRO.
- Оптический порт 100BaseFX, 100 Мбит/с:
  - гнезда BFOC для подключения стеклянных оптических мультимодовых кабелей длиной до 3 км;
  - гнезда SC RJ или SC RJ Push-Pull PRO для подключения пластиковых оптических POF кабелей длиной до 50 м или пластиковых оптических PCF кабелей длиной до 100 м.

Функции

- Построение магистральных, кольцевых и звездообразных топологий сети Industrial Ethernet с электрическими и оптическими каналами связи.
- Встроенные функции скоростного реконфигурирования обычных или дублированных кольцевых структур.
- Исключительно короткое время цикла, высокоточная тактовая синхронизация, обмен данными в реальном масштабе времени.
- Резервирование маршрутов передачи данных с безударным переключением с одного маршрута на другой.
- Высокая точность системного времени с отклонением менее 1 мс.
- Поддержка функций автоматической кроссировки подключаемых кабелей для всех типов электрических портов.
- Поддержка технологии коммутируемых сетей.
- Диагностика с использованием светодиодов, встроенного сигнального контакта, диагностических функций PROFINET, протокола SNMP или Web браузера.
- Автоматическая рассылка сообщений по каналам электронной почты.
- Интеграция в систему диагностики контроллеров PROFINET IO, базирующейся на единой концепции диагностики компонентов и систем SIMATIC и включающую диагностику сетевой инфраструктуры.
- Быстрая замена коммутаторов без повторного конфигурирования сети за счет сохранения параметров настройки в съемном модуле памяти C-PLUG (заказывается отдельно).
- В коммутаторах X202-2P IRT, X202-2P IRT PRO, X201-3P IRT и X200-4P IRT: интерактивный контроль прозрачности световодов POF или PCF кабеля (процесса старения кабеля) с регулируемым порогом уровня срабатывания защиты.

RT сети Ethernet

- Высокопроизводительный обмен данными между приборами и контроллером ввода-вывода сети PROFINET IO.
- Совмещение жестких рамок обмена данными в реальном масштабе времени с полной открытостью для информационных технологий. Обмен данными с поддержкой и без поддержки реального масштаба времени через одни и те же каналы связи.
- Повышение надежности системы связи за счет использования резервированных маршрутов с безударным переключением потоков данных, передаваемых в реальном масштабе времени.

Дополнительные возможности IRT сетей Ethernet

- IRT режим базируется на процедурах обмена данными стандарта IEEE 802, дополняемых коммутационными механизмами “Cut Through” и “Store and Forward”.
- PROFINET системы с поддержкой IRT режима являются наиболее эффективными во всем мире системами связи, обеспечивающими возможность получения детерминированного времени передачи сообщений. Например, в распределенных системах позиционирования и управления перемещением с временем цикла шины 1 мс и тактах с периодом менее 1 мкс допускается синхронное позиционирование 150 осей. При этом 50 % полосы пропускания канала связи могут использоваться без всяких ограничений IT функциями связи.

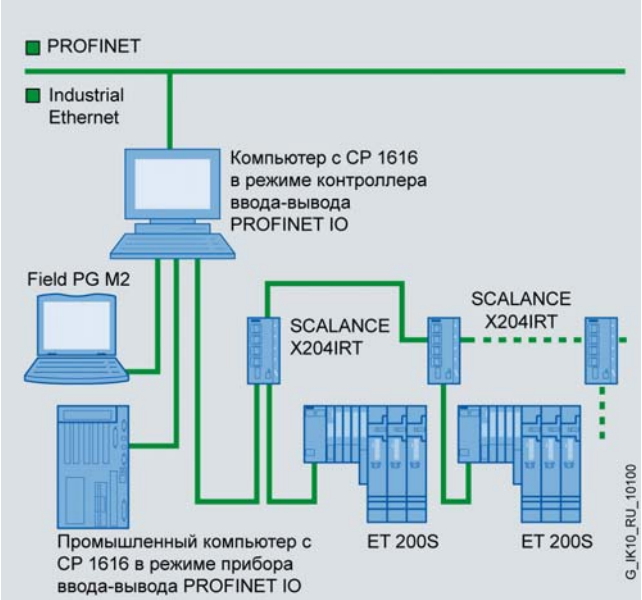
Сетевые топологии и конфигурации

В типовом варианте модули SCALANCE X200IRT/ XF200IRT устанавливаются в одном шкафу управления с подключаемым к сети оборудованием. В зависимости от типа коммутаторы серий SCALANCE X200IRT/ XF200IRT могут включаться в оптические или электрические сети Industrial Ethernet с линейной, звездообразной или кольцевой структурой.

При построении сетей необходимо соблюдать следующие граничные условия:

- Длина электрической линии между двумя соседними сетевыми узлами не должна превышать 100 м.
- Длина оптической линии связи между двумя соседними сетевыми узлами не должна превышать:
  - 3 км при использовании стеклянного оптического мультимодового кабеля;
  - 100 м при использовании пластикового оптического PCF кабеля;
  - 50 м при использовании пластикового оптического POF кабеля.
- IP адреса коммутаторов серии SCALANCE X200IRT/ XF200IRT могут устанавливаться с помощью протокола DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol). Если соответствующий сервер недоступен, то IP адрес коммутатора может быть задан с помощью прилагаемого программного обеспечения PST (Primary Setup Tool – первичные инструментальные средства настройки) или с помощью STEP 7.

© OOO Siemens 2009



Проверка и диагностика

Аварийные сообщения от коммутаторов SCALANCE X в сети PROFINET могут быть отображены соответствующими инструментальными средствами проектирования SIMATIC и обработаны системой управления. Инженерные издержки для программируемых контроллеров, приборов и систем человеко-машинного интерфейса сведены к минимуму за счет полной интеграции в единую концепцию обработки аварийных сообщений SIMATIC.

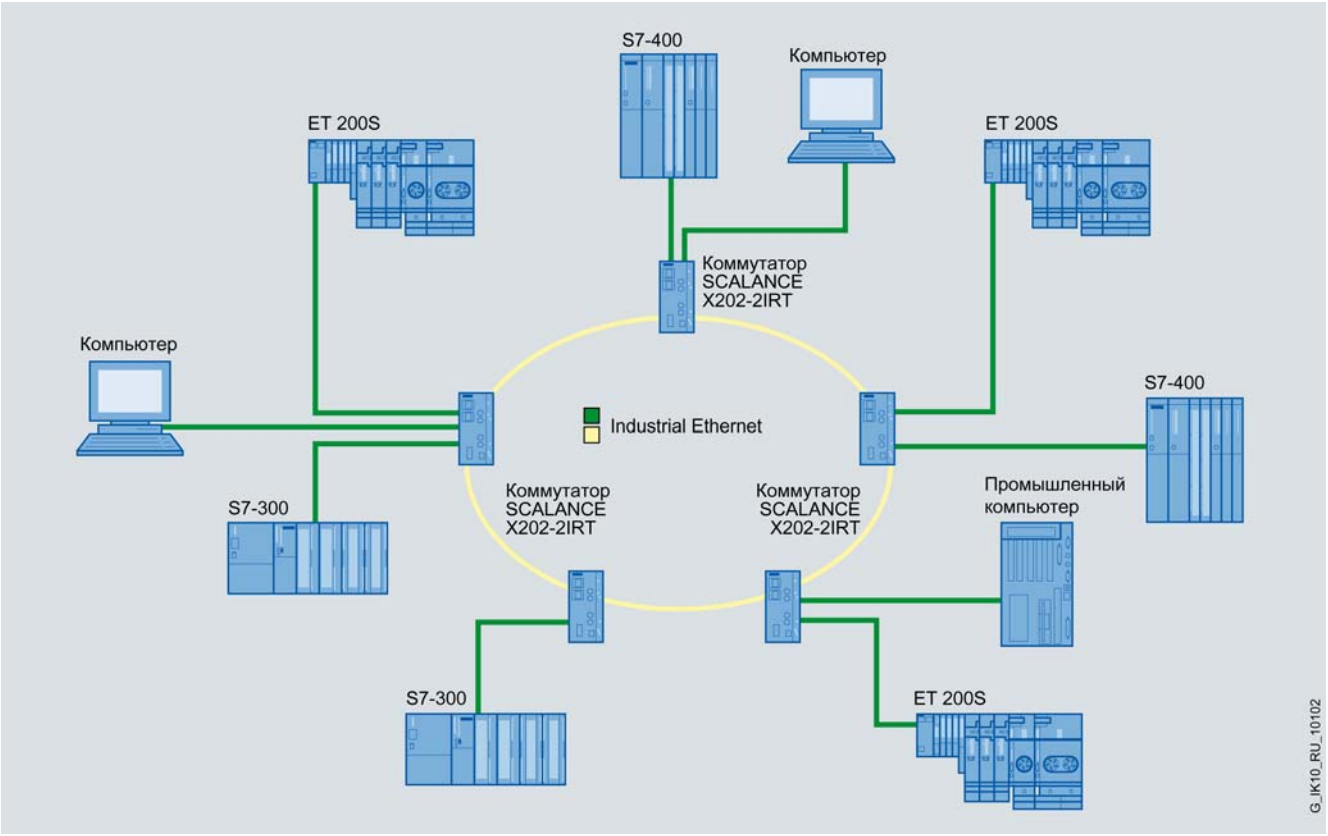
Модули SCALANCE X200 IRT легко интегрируются в систему управления сетью на основе стандартного протокола SNMP (Simple Network Management Protocol). В случае отказа модули способны формировать аварийные сообщения (SNMP traps), передаваемые через сеть или через каналы электронной почты по заранее заданным адресам.

Встроенный Web сервер позволяет выполнять установку конфигурационных и диагностических параметров с использованием стандартного Web браузера. Дополнительно с помощью Web браузера может считываться статистическая информация, а также контролироваться состояние POF линий связи.

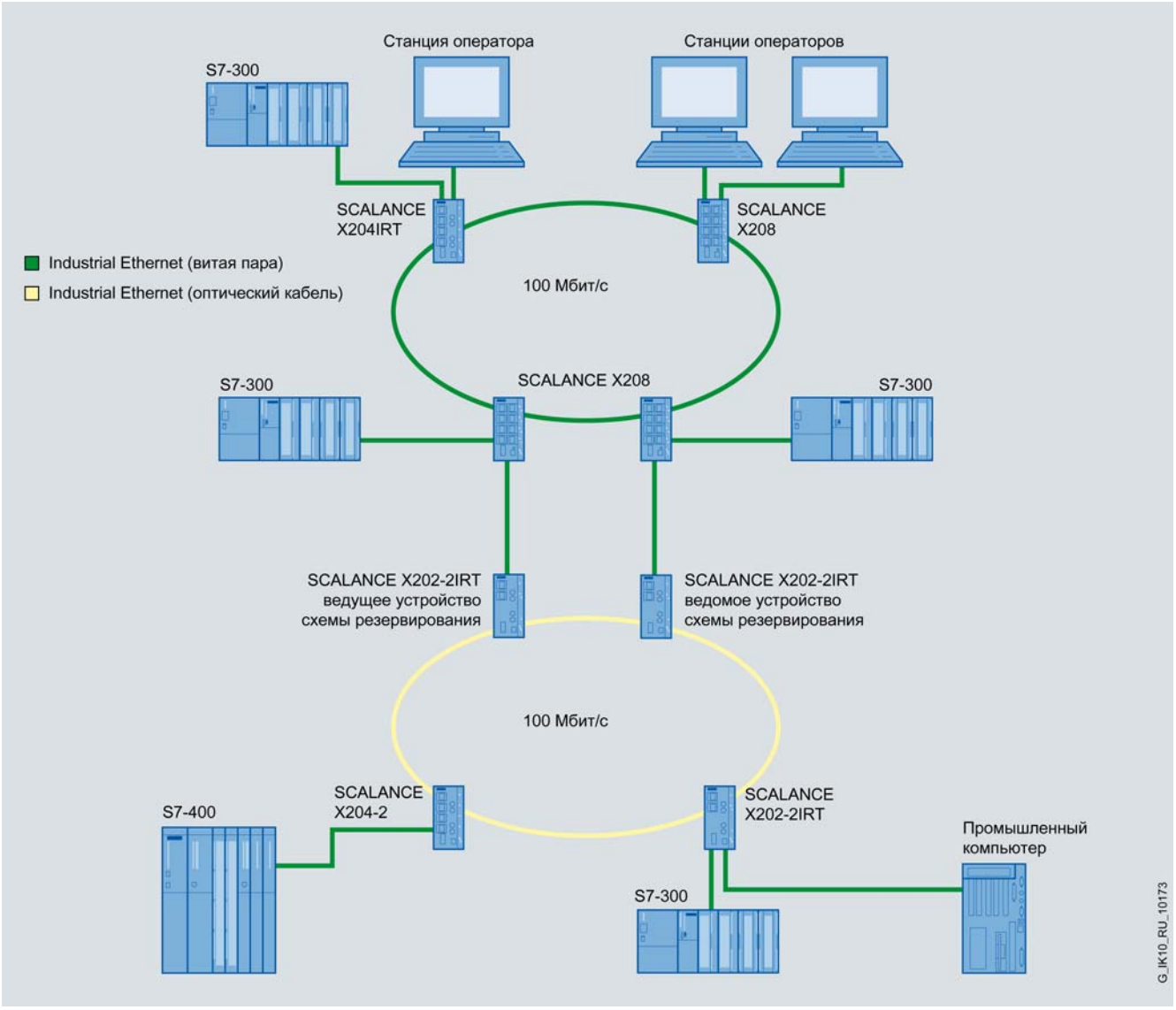
Светодиодная индикация модуля позволяет контролировать:

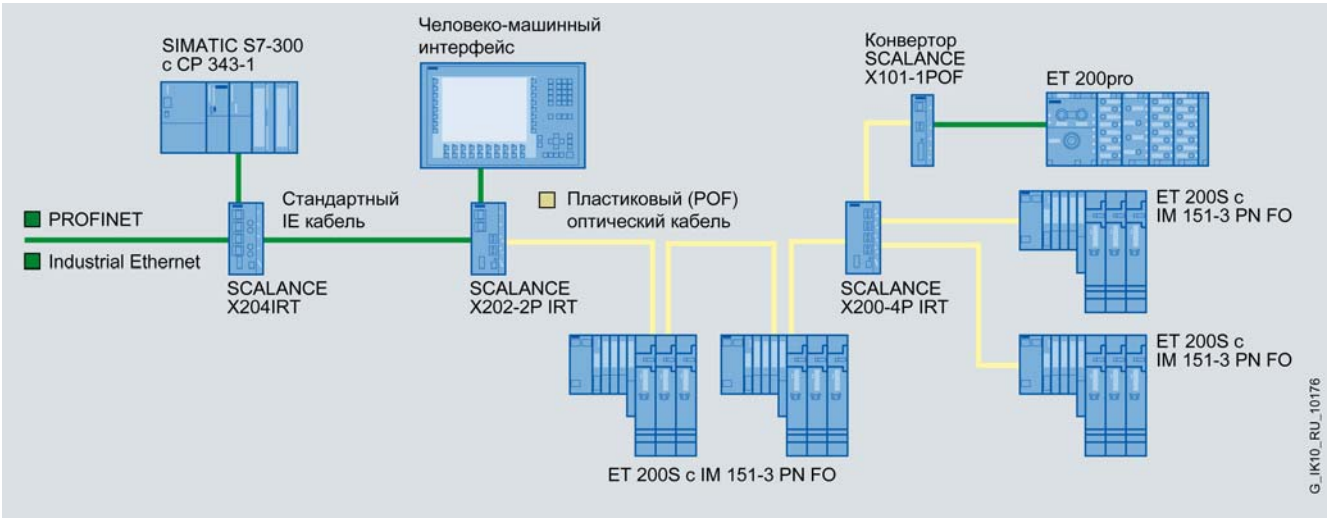
- наличие напряжения питания;
- состояния портов;
- передачу данных;
- включение функций управления реконфигурированием кольцевой сети;
- состояние соединений на основе POF кабеля.

Кроме того, модули SCALANCE X200 способны использовать для сигнализации о своем состоянии встроенный сигнальный контакт.



© OOO Siemens 2009





© OOO Siemens 2009

Технические данные

Коммутатор	6GK5 204-0BA00-2BA3 SCALANCE X204IRT	6GK5 204-0BA00-2BF0 SCALANCE XF204IRT	6GK5 202-2BB00-2BA3 SCALANCE X202-2IRT
Скорость обмена данными	10/100 Мбит/с	10/100 Мбит/с	10/100 Мбит/с
Встроенные интерфейсы:			
• подключения к сети Industrial Ethernet:			
- электрические	4 x RJ45, 10/100 Мбит/с	4 x RJ45, 10/100 Мбит/с	2 x RJ45, 10/100 Мбит/с
- оптические	-	-	2 x BFOC, 100 Мбит/с
• подключения цепи питания =24 В	Съемный 4-полюсный терминальный блок с контактами под винт		
• подключения цепи сигнального контакта	Съемный 2-полюсный терминальный блок с контактами под винт		
• отсек для установки модуля C-PLUG	Есть	Есть	Есть
Длина линии связи, не более:			
• электрической	100 м	100 м	100 м
• оптической:			
- стеклянный мультимодовый кабель	-	-	3 км
- стеклянный одномодовый кабель	-	-	-
- POF кабель	-	-	-
- PCF кабель	-	-	-
Напряжение питания:			
• номинальное значение	=24 В	=24 В	=24 В
• допустимый диапазон отклонений	=18 … 32 В	=18 … 32 В	=18 … 32 В
Потребляемый ток	200 мА	200 мА	300 мА
Потребляемая мощность	4.8 Вт	4.8 Вт	6.0 Вт
Съемный предохранитель в цепи питания	0.6 A/ 60 В	0.6 A/ 60 В	0.6 A/ 60 В
Цепь сигнального контакта:			
• номинальное напряжение питания	=24 В	=24 В	=24 В
• ток нагрузки, не более	100 мА	100 мА	100 мА
Диапазон температур:			
• рабочий	-20 … +70 °C	-10 … +60 °C	-10 … +60 °C
• хранения и транспортировки	-40 … +70 °C	-40 … +60 °C	-40 … +70 °C
Относительная влажность во время работы, не более	95 %, без появления конденсата	95 %, без появления конденсата	95 %, без появления конденсата
Сертификаты и одобрения:			
• cULus	UL 60950-1, CSA C22.2 № 60950-1	UL 60950, CSA C22.2 № 60950	UL 60950-1, CSA C22.2 № 60950-1
• cULus для опасных зон	ANSI/ ISA 12.12.01 CSA C22.2 № 213-M1987 Класс 1, раздел 2, GP A. B. C. D. T… Класс 1, зона 2, GP, IIC, T…	-	ANSI/ ISA 12.12.01 CSA C22.2 № 213-M1987 Класс 1, раздел 2, GP A. B. C. D. T… Класс 1, зона 2, GP, IIC, T…
• FM	FM 3611 Класс 1, раздел 2, GP. A. B. C. D. T… Класс 1, зона 2, GP, IIC, T..., Ta…	FM 3611	FM 3611 Класс 1, раздел 2, GP. A. B. C. D. T… Класс 1, зона 2, GP, IIC, T..., Ta…
• C-Tick	AS/NZS 2064, класс A	AS/NZS 2064, класс A	AS/NZS 2064, класс A
• CE	EN 61000-6-4, класс A, EN 61000-6-2	EN 61000-6-4, класс A, EN 61000-6-2	EN 61000-6-4, класс A, EN 61000-6-2
• ATEX зона 2	EN60079-0: 2006 EN60079-15: 2005 II 3 G Ex nA II T… KEMA 07 ATEX 0145 X	-	EN60079-0: 2006 EN60079-15: 2005 II 3 G Ex nA II T… KEMA 07 ATEX 0145 X
Морские сертификаты:			
• American Bureau of Shipping Europe (ABS)	Есть	-	Есть
• Bureau Veritas (BV)	Есть	-	Есть
• Det Norske Veritas (DNV)	Есть	-	Есть
• Germanischer Lloyg (GL)	Есть	-	Есть
• Lloyd Register of Shipping (LRS)	Есть	-	Есть
• Nippon Kaiji Kyokai (NK)	Есть	-	Есть
Габариты (Ш x В x Г) в мм	60 x 125 x 124	75 x 120 x 74	60 x 125 x 124
Масса	780 г	300 г	780 г
Степень защиты	IP30	IP20	IP30
Монтаж	На стандартную 35 мм профильную шину DIN EN 60715, на профильную шину S7-300 или на плоскую вертикальную поверхность	На стандартную 35 мм профильную шину DIN EN 60715	На стандартную 35 мм профильную шину DIN EN 60715, на профильную шину S7-300 или на плоскую вертикальную поверхность

© OOO Siemens 2009

Коммутатор	6GK5 204-0JA00-2BA6 SCALANCE X204IRT PRO	6GK5 202-2JR00-2BA6 SCALANCE X202-2P IRT PRO
Скорость обмена данными	10/100 Мбит/с	10/100 Мбит/с
Встроенные интерфейсы:		
• подключения к сети Industrial Ethernet:		
- электрические	4 x RJ45 Push-Pull PRO, 10/100 Мбит/с	2 x RJ45 Push-Pull PRO, 10/100 Мбит/с
- оптические	-	2 x SC RJ Push-Pull PRO, 100 Мбит/с
• подключения цепи питания =24 В	Два 5-полюсных штекера Power Push-Pull PRO	
• подключения цепи сигнального контакта	5-полюсный штекер M12 с кодировкой B	
• отсек для установки модуля C-PLUG	Есть	Есть
Длина линии связи, не более:		
• электрической	100 м	100 м
• оптической:		
- стеклянный мультимодовый кабель	-	-
- стеклянный одномодовый кабель	-	-
- пластиковый POF кабель	-	50 м
- пластиковый PCF кабель	-	100 м
Напряжение питания:		
• номинальное значение	=24 В	=24 В
• допустимый диапазон отклонений	=18 … 32 В	=18 … 32 В
Потребляемый ток	350 мА	300 мА
Потребляемая мощность	8.4 Вт	7.2 Вт
Съемный предохранитель в цепи питания	0.6 A/ 60 В	1.1 A/ 33 В
Цепь сигнального контакта:		
• номинальное напряжение питания	=24 В	=24 В
• ток нагрузки, не более	100 мА	100 мА
Диапазон температур:		
• рабочий	-25 … +70 °C	-25 … +60 °C
• хранения и транспортировки	-40 … +70 °C	-40 … +70 °C
Относительная влажность во время работы, не более	95 %, без появления конденсата	95 %, без появления конденсата
Сертификаты и одобрения:		
• cULus	UL 60950-1, CSA C22.2 № 60950-1	UL 60950-1, CSA C22.2 № 60950-1
• cULus для опасных зон	ANSI/ ISA 12.12.01 CSA C22.2 № 213-M1987 Класс 1, раздел 2, GP A. B. C. D. T… Класс 1, зона 2, GP, IIC, T…	ANSI/ ISA 12.12.01 CSA C22.2 № 213-M1987 Класс 1, раздел 2, GP A. B. C. D. T… Класс 1, зона 2, GP, IIC, T…
• FM	FM 3611 Класс 1, раздел 2, GP. A. B. C. D. T… Класс 1, зона 2, GP, IIC, T…, Ta…	FM 3611 Класс 1, раздел 2, GP. A. B. C. D. T… Класс 1, зона 2, GP, IIC, T…, Ta…
• C-Tick	AS/NZS 2064, класс A	AS/NZS 2064, класс A
• CE	EN 61000-6-4, класс A, EN 61000-6-2	EN 61000-6-4, класс A, EN 61000-6-2
• ATEX зона 2	EN60079-0: 2006 EN60079-15: 2005 II 3 G Ex nA II T… KEMA 07 ATEX 0145 X	EN60079-0: 2006 EN60079-15: 2005 II 3 G Ex nA II T… KEMA 07 ATEX 0145 X
Морские сертификаты:		
• American Bureau of Shipping Europe (ABS)	Нет	Нет
• Bureau Veritas (BV)	Есть	Есть
• Det Norske Veritas (DNV)	Есть	Есть
• Germanischer Lloyg (GL)	Есть	Есть
• Lloyd Register of Shipping (LRS)	Есть	Есть
• Nippon Kaiji Kyokai (NK)	Нет	Нет
Габариты (Ш x В x Г) в мм	90 x 125 x 124	90 x 125 x 124
Масса	1000 г	1000 г
Степень защиты	IP65	IP65
Монтаж	На стандартную 35 мм профильную шину DIN EN 60715, на профильную шину S7-300 или на плоскую вертикальную поверхность	

© OOO Siemens 2009

Коммутатор	6GK5 202-2H00-2BA3 SCALANCE X202-2P IRT	6GK5 201-3BH00-2BA3 SCALANCE X201-3P IRT	6GK5 200-4AH00-2BA3 SCALANCE X200-4P IRT
Скорость обмена данными	10/100 Мбит/с	10/100 Мбит/с	10/100 Мбит/с
Встроенные интерфейсы:			
• подключения к сети Industrial Ethernet:			
- электрические	2 x RJ45, 10/100 Мбит/с	1 x RJ45, 10/100 Мбит/с	-
- оптические	2 x SC RJ, 100 Мбит/с	3 x SC RJ, 100 Мбит/с	4 x SC RJ, 100 Мбит/с
• подключения цепи питания =24 В	Съемный 4-полюсный терминальный блок с контактами под винт		
• подключения цепи сигнального контакта	Съемный 2-полюсный терминальный блок с контактами под винт		
• отсек для установки модуля C-PLUG	Есть	Есть	Есть
Длина линии связи, не более:			
• электрической	100 м	100 м	100 м
• оптической:			
- стеклянный мультимодовый кабель	-	-	-
- стеклянный одномодовый кабель	-	-	-
- POF кабель	50 м	50 м	50 м
- PCF кабель	100 м	100 м	100 м
Напряжение питания:			
• номинальное значение	=24 В	=24 В	=24 В
• допустимый диапазон отклонений	=18 … 32 В	=18 … 32 В	=18 … 32 В
Потребляемый ток	300 мА	350 мА	400 мА
Потребляемая мощность	7.2 Вт	8.4 Вт	9.6 Вт
Съемный предохранитель в цепи питания	1.1 A/ 33 В	1.1 A/ 33 В	1.1 A/ 33 В
Цепь сигнального контакта:			
• номинальное напряжение питания	=24 В	=24 В	=24 В
• ток нагрузки, не более	100 мА	100 мА	100 мА
Диапазон температур:			
• рабочий	0 … +60 °C	0 … +50 °C	0 … +40 °C
• хранения и транспортировки	-40 … +70 °C	-40 … +70 °C	-40 … +70 °C
Относительная влажность во время работы, не более	95 %, без появления конденсата	95 %, без появления конденсата	95 %, без появления конденсата
Сертификаты и одобрения:			
• cULus	UL 60950-1, CSA C22.2 № 60950-1	UL 60950-1, CSA C22.2 № 60950-1	UL 60950-1, CSA C22.2 № 60950-1
• cULus для опасных зон	ANSI/ ISA 12.12.01 CSA C22.2 № 213-M1987 Класс 1, раздел 2, GP A. B. C. D. T... Класс 1, зона 2, GP, IIC, T...	ANSI/ ISA 12.12.01 CSA C22.2 № 213-M1987 Класс 1, раздел 2, GP A. B. C. D. T... Класс 1, зона 2, GP, IIC, T...	ANSI/ ISA 12.12.01 CSA C22.2 № 213-M1987 Класс 1, раздел 2, GP A. B. C. D. T... Класс 1, зона 2, GP, IIC, T...
• FM	FM 3611 Класс 1, раздел 2, GP. A. B. C. D. T... Класс 1, зона 2, GP, IIC, T..., Ta...	FM 3611 Класс 1, раздел 2, GP. A. B. C. D. T... Класс 1, зона 2, GP, IIC, T..., Ta...	FM 3611 Класс 1, раздел 2, GP. A. B. C. D. T... Класс 1, зона 2, GP, IIC, T..., Ta...
• C-Tick	AS/NZS 2064, класс A	AS/NZS 2064, класс A	AS/NZS 2064, класс A
• CE	EN 61000-6-4, класс A, EN 61000-6-2	EN 61000-6-4, класс A, EN 61000-6-2	EN 61000-6-4, класс A, EN 61000-6-2
• ATEX зона 2	EN60079-0: 2006 EN60079-15: 2005 II 3 G Ex nA II T... KEMA 07 ATEX 0145 X	EN60079-0: 2006 EN60079-15: 2005 II 3 G Ex nA II T... KEMA 07 ATEX 0145 X	EN60079-0: 2006 EN60079-15: 2005 II 3 G Ex nA II T... KEMA 07 ATEX 0145 X
Морские сертификаты:			
• American Bureau of Shipping Europe (ABS)	Нет	Нет	Нет
• Bureau Veritas (BV)	Нет	Нет	Нет
• Det Norske Veritas (DNV)	Есть	Есть	Есть
• Germanischer Lloyg (GL)	Есть	Есть	Есть
• Lloyd Register of Shipping (LRS)	Есть	Есть	Есть
• Nippon Kaiji Kyokai (NK)	Нет	Нет	Нет
Габариты (Ш x В x Г) в мм	60 x 125 x 124	60 x 125 x 124	60 x 125 x 124
Масса	780 г	780 г	780 г
Степень защиты	IP30	IP30	IP30
Монтаж	На стандартную 35 мм профильную шину DIN EN 60715, на профильную шину S7-300 или на плоскую вертикальную поверхность		

© OOO Siemens 2009

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
SCALANCE X200IRT управляемые коммутаторы Industrial Ethernet для построения линейных, звездообразных и кольцевых топологий сети, сигнальный контакт, SNMP доступ, PROFINET и Web диагностика, скоростное реконфигурирование обычных или дублированных кольцевых структур, RT и IRT режимы обмена данными,	
• степень защиты IP30,	
- SCALANCE X200-4P IRT: 4 x SC RJ, 100 Мбит/с, POF кабель длиной до 50 м или PCF кабель длиной до 100 м	6GK5 200-4AH00-2BA3
- SCALANCE X201-3P IRT: 1 x RJ45, 10/100 Мбит/с, TP кабель 2x2 длиной до 100 м + 3 x SC RJ, 100 Мбит/с, POF кабель длиной до 50 м или PCF кабель длиной до 100 м	6GK5 201-3BH00-2BA3
- SCALANCE X202-2IRT: 2 x RJ45, 10/100 Мбит/с, TP кабель 2x2 длиной до 100 м + 2 x BFOC, 100 Мбит/с, стеклянный мультимодовый кабель длиной до 3 км	6GK5 202-2BB00-2BA3
- SCALANCE X202-2P IRT: 2 x RJ45, 10/100 Мбит/с, TP кабель 2x2 длиной до 100 м + 2 x SC RJ, 100 Мбит/с, POF кабель длиной до 50 м или PCF кабель длиной до 100 м	6GK5 202-2BH00-2BA3
- SCALANCE X202-2P IRT: 2 x RJ45, 10/100 Мбит/с, TP кабель 2x2 длиной до 100 м + 2 x SC RJ, 100 Мбит/с, POF кабель длиной до 50 м или PCF кабель длиной до 100 м, исполнение SIPLUS, -25 … +60 °C, наличие агрессивных примесей в атмосфере	6AG1 202-2BH00-2BA3
- SCALANCE X204IRT: 4 x RJ45, 10/100 Мбит/с, TP кабель 2x2 длиной до 100 м	6GK5 204-0BA00-2BA3
• степень защиты IP65/IP67,	
- SCALANCE X202-2P IRT PRO: 2 x RJ45 Pus-Pull PRO, 10/100 Мбит/с, TP кабель 2x2 длиной до 100 м + 2 x SC RJ Push-Pull PRO, 100 Мбит/с, POF кабель длиной до 50 м или PCF кабель длиной до 100 м	6GK5 202-2JR00-2BA6
- SCALANCE X204IRT PRO: 4 x RJ45 Push-Pull PRO, 10/100 Мбит/с, TP кабель 2x2 длиной до 100 м	6GK5 204-0JA00-2BA6
SCALANCE XF204IRT управляемые коммутаторы Industrial Ethernet для построения линейных, звездообразных и кольцевых топологий сети, сигнальный контакт, SNMP доступ, PROFINET и Web диагностика, скоростное реконфигурирование обычных и дублированных кольцевых структур, степень защиты IP20, 4 x RJ45, 10/100 Мбит/с, TP кабель 2x2 длиной до 100 м	6GK5 204-0BA00-2BF0
SCALANCE X101-1POF конвертор Industrial Ethernet, встроенные диагностические светодиоды, встроенный сигнальный контакт, настраиваемый с помощью кнопки SET, две резервированные цепи питания =24 В, PROFINET совместимость, 1 x RJ45, 10/100 Мбит/с, TP кабель длиной до 100 м + 1 x SC RJ, 100 Мбит/с, POF кабель длиной до 50 м	6GK5 101-1BH00-2AA3

Описание	Заказной номер
Штекер IE FC RJ45 2x2 металлический корпус; 4 встроенных контакта для подключения IE FC TP кабеля 2x2 методом прокалывания изоляции жил; осевой (180 °) отвод кабеля:	
• 1 штука	6GK1 901-1BB10-2AA0
• упаковка из 10 штук	6GK1 901-1BB10-2AB0
• упаковка из 50 штук	6GK1 901-1BB10-2AE0
Штекер SC RJ для установки на	
• POF оптические кабели, упаковка из 20 дуплексных соединителей	6GK1 900-0MB00-0AC0
• PCF оптические кабели, упаковка из 10 дуплексных соединителей	6GK1 900-0NB00-0AC0
Комплект для монтажа штекеров SC RJ пластиковый контейнер с набором инструментов, необходимых для установки оптических соединителей SC RJ на месте монтажа	
• на POF оптические кабели	6GK1 900-0ML00-0AC0
• на PCF оптические кабели	6GK1 900-0NL00-0AC0
Полировальный комплект 5 комплектов полировальной бумаги и полировальных оснований, для монтажного комплекта для установки штекеров SC RJ на POF кабели	6GK1 900-0MN00-0AA0
Штекер IE RJ45 Plug PRO пластиковый корпус промышленного исполнения со степенью защиты IP 65/ IP67; 4 встроенных контакта для подключения IE FC TP кабеля 2x2 методом прокалывания изоляции жил; установка на кабель в полевых условиях; подключение кабеля к коммутаторам SCALANCE X200IRT PRO и станциям ET 200pro	6GK1 901-1BB10-6AA0
Штекер IE SC RJ POF Plug PRO пластиковый корпус промышленного исполнения со степенью защиты IP 65/ IP67; оптические соединители для подключения POF кабеля; установка на кабель в полевых условиях; подключение кабеля к коммутаторам SCALANCE X200IRT PRO и станциям ET 200pro	6GK1 900-0MB00-6AA0
Штекер IE SC RJ PCF Plug PRO пластиковый корпус промышленного исполнения со степенью защиты IP 65/ IP67; оптические соединители для подключения PCF кабеля; установка на кабель в полевых условиях; подключение кабеля к коммутаторам SCALANCE X200IRT PRO	6GK1 900-0NB00-6AA0
Штекер Power Plug PRO пластиковый корпус промышленного исполнения со степенью защиты IP 65/ IP67; 5-полюсный штекер для подключения двух цепей питания =24 В; установка на кабель в полевых условиях; подключение кабеля к коммутаторам SCALANCE X200IRT PRO	6GK1 907-0AB10-6AA0
C-PLUG съемный модуль памяти для сохранения параметров настройки коммуникационных компонентов SIMATIC NET	6GK1 900-0AB0
Коллекция руководств SIMATIC NET компакт-диск с коллекцией электронных руководств по коммуникационным системам, протоколам, продуктам на английском/ немецком/ французском/ испанском/ итальянском языке	6GK1 975-1AA00-3AA0

© OOO Siemens 2009

Обзор



- Высокопроизводительные управляемые коммутаторы Industrial Ethernet для построения электрических и/ или оптических линейных, кольцевых или звездообразных топологий сети со скоростью обмена данными 10/ 100/ 1000 Мбит/с.
- Три встроенных порта гигабитного Ethernet (10/ 100/ 1000 Мбит/с) и 7 портов Fast Ethernet (10/100 Мбит/с) для объединения нескольких коммутаторов в кольцевые структуры, а также подключения сетевых узлов Industrial Ethernet.
- Встроенная система управления скоростным реконфигурированием обычных или дублированных кольцевых сетевых структур, обеспечивающая скоростной выбор маршрутов передачи данных в больших сетях как на уровне гигабитных интерфейсов Ethernet, так и на уровне интерфейсов Fast Ethernet.
- Поддержка IT стандартов, простая интеграция промышленных сетей в существующие корпоративные сети, использование виртуальных сетей (VLAN).
- Поддержка стандартных STP (Snapping Tree Protocol) и скоростных RSTP (Rapid Snapping Tree Protocol) процедур для резервированного подключения промышленных сетей к корпоративной сети предприятия.
- Использование механизмов IGMP (Internet Group Management Protocol) Snooping и IGMP Querier для учета источников и приемников данных, а также фильтрация широковещательных сообщений и снижение нагрузки на сеть.
- Прочный металлический корпус формата модулей S7-300 с возможностью установки на стандартную профильную шину DIN, профильную шину S7-300 или на плоскую вертикальную поверхность с любой пространственной ориентацией.
- Компактные размеры, экономия монтажного объема шкафов управления.
- Прочные и надежные PROFINET-совместимые соединители RJ45 промышленного исполнения, устойчивые к механическим воздействиям.
- Использование двух резервированных цепей питания =24 В.
- Наличие диагностических светодиодов индикации наличия напряжений питания, состояния системы связи, процессов передачи данных, поддержки функций резервирования.
- Наличие встроенного сигнального контакта, настраиваемого с помощью кнопки SELECT/SET.
- Поддержка PROFINET диагностики, SNMP доступа, встроенный Web сервер, автоматическая рассылка сообщений по каналам электронной почты для выполнения операций дистанционной диагностики и сигнализации через сеть.

Особенности

get Designed for Industry

- Построение электрических и оптических сетей Industrial Ethernet с гибкими возможностями выбора их топологии.
- Высокая надежность, обеспечиваемая:
  - использованием резервированных источников питания;
  - использованием оптических и электрических кольцевых структур сети и встроенной системой резервирования каналов передачи данных, реконфигурирования сети и RSTP;
  - возможностью замены коммутатора без повторного конфигурирования системы за счет сохранения параметров конфигурации в съемном модуле памяти C-PLUG.
- Надежный обмен данными благодаря минимальному времени автоматического реконфигурирования сети в случае возникновения отказа (не более 0.3 с).
- Простая технология подключения оптических кабелей к SC гнездам (гигабитный Ethernet). Наличие готовых оптических кабелей с установленными в заводских условиях соединителями.
- Защита контактных соединений от вибрационных и ударных воздействий за счет использования PROFINET-совместимых соединителей промышленного исполнения и наличия дополнительных конструктивных элементов, исключающих возможность приложения тяговых усилий к точкам контактных соединений.
- Простое конфигурирование больших сетей без расчета времени распространения сигналов.
- Простая и быстрая диагностика с помощью встроенных светодиодов прибора, через PROFINET, встроенный web сервер, CLI и сигнального контакта.
- Интеграция в существующие системы управления сетями на основе стандартных процедур SNMP доступа.
- Простое выполнение операций диагностики процессов и системной диагностики через PROFINET.
- Снижение инженерных затрат для программируемых контроллеров, приборов и систем человеко-машинного интерфейса и коммуникационных компонентов за счет интеграции в единую концепцию (SFM – System Fault Management) обработки аварийных сообщений SIMATIC.
- Снижение нагрузки на сеть при использовании широковещательных сообщений (голосовая связь через IP, видео) за счет использования механизмов IGMP Snooping/Querier и дополнительного ограничения на передачу широковещательных и групповых сообщений для каждого порта.
- Автоматическая рассылка сообщений по каналам электронной почты.

© OOO Siemens 2009

- Простая интеграция существующих 10 Мбит/с станций или сегментов в сети Fast Ethernet и гигабитного Ethernet со скоростями обмена данными 100 и 1000 Мбит/с.
- Поддержка виртуальных сетей VLAN позволяет выполнять интеграцию в Enterprise Security Policies.
- Работа с естественным охлаждением, низкие затраты на эксплуатацию.
- Сохранение параметров настройки в съемном модуле памяти C-PLUG, позволяющее производить замену приборов без их повторного конфигурирования.
- Поддержка функций автоматической кроссировки подключаемых кабелей для всех встроенных портов RJ45, расширение спектра используемых кабелей.

Назначение

Коммутаторы SCALANCE X300 позволяют выполнять конфигурирование коммутируемых сетей заводского уровня, в которых нужна высокая надежность передачи данных и широкие диагностические возможности, высокая скорость обмена данными, поддержка электрических и оптических каналов связи. Эти сети могут охватывать как полевой, так и на верхние уровни управления предприятием. Все модули имеют степень защиты IP30 и ориентированы на установку в шкафы управления.

В большинстве случаев коммутаторы данной серии находят применение в системах подключения производственных сетей к корпоративным сетям предприятия.

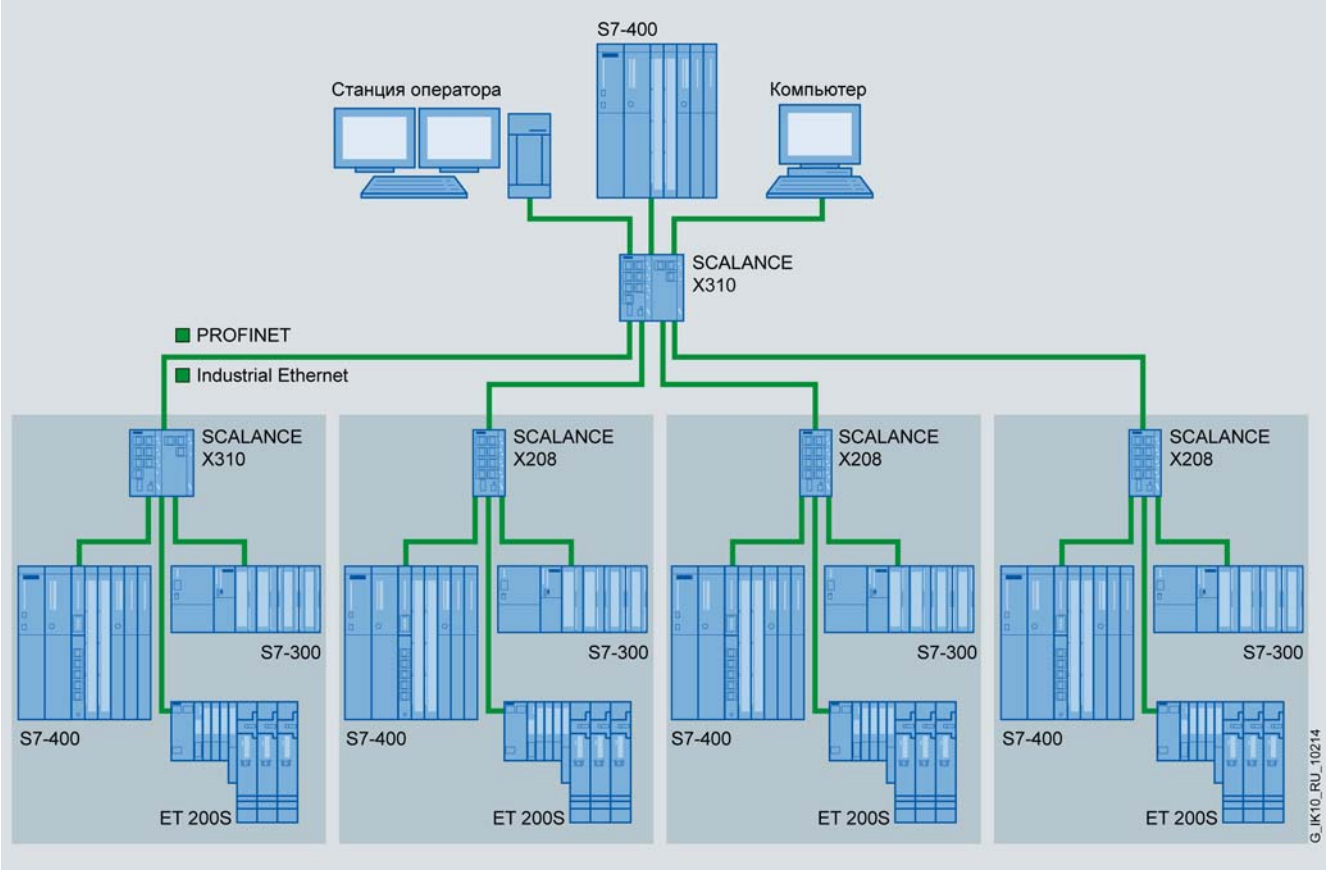
SCALANCE X310	SCALANCE X310FE	SCALANCE X307-3	SCALANCE X307-3LD
			
7 x RJ45	10 x RJ45	7 x RJ45	7 x RJ45
10/100 Мбит/с, IE FC TP кабель 2x2 длиной до 100 м			
3 x RJ45, 10/100/1000 Мбит/с, IE FC TP кабель 4x2 длиной до 100 м	-	-	-
-	-	3 x SC, 1000 Мбит/с, стеклянный оптический мультимодовый кабель длиной до 750 м	3 x SC, 1000 Мбит/с, стеклянный оптический одномодовый кабель длиной до 10 км

SCALANCE X308-2	SCALANCE X308-2LD	SCALANCE X308-2LH	SCALANCE X308-2LH+
			
7 x RJ45, 10/100 Мбит/с, IE FC TP кабель 2x2 длиной до 100 м			
1 x RJ45, 10/100/1000 Мбит/с, IE FC TP кабель 4x2 длиной до 100 м			
2 x SC, 1000 Мбит/с, стеклянный оптический мультимодовый кабель длиной до 750 м	2 x SC, 1000 Мбит/с, стеклянный оптический одномодовый кабель длиной до 10 км	2 x SC, 1000 Мбит/с, стеклянный оптический одномодовый кабель длиной до 40 км	2 x SC, 1000 Мбит/с, стеклянный оптический одномодовый кабель длиной до 70 км

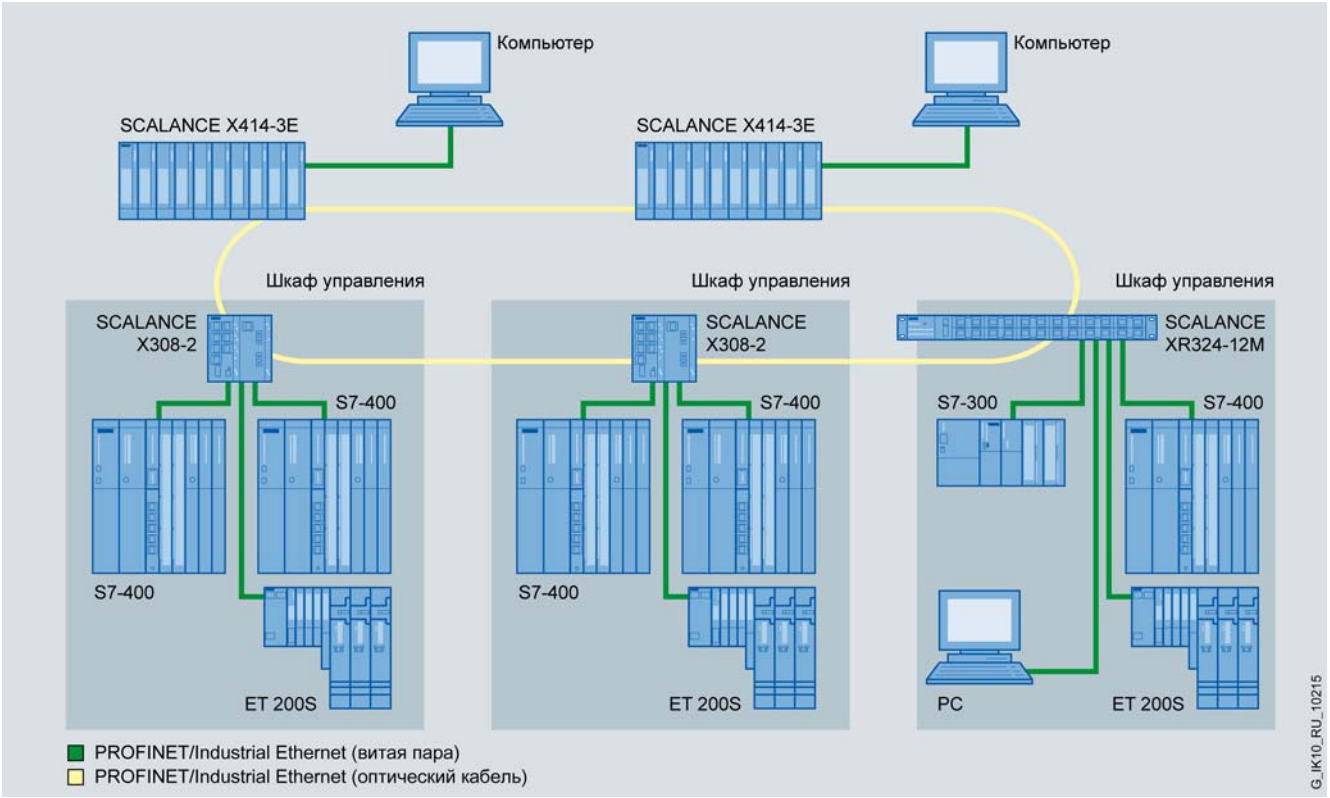
SCALANCE X308-2M		
	4 x RJ45, 10/100/1000 Мбит/с, IE FC TP кабель 4x2 длиной до 100 м + 2 слота для установки конвертирующих модулей MM991 или MM992	
	MM991-2	2 x ST или 2 x SC, 100 Мбит/с, стеклянный оптический мультимодовый кабель длиной до 3 км
	MM991-2LD	2 x ST или 2 x SC, 100 Мбит/с, стеклянный оптический одномодовый кабель длиной до 26 км
	MM992-2CUC	2 x RJ45 с фиксирующим фланцем, 10/100/1000 Мбит/с, IE FC TP кабель 4x2 длиной до 100 м
	MM992-2CU	2 x RJ45 без фиксирующего фланца, 10/100/1000 Мбит/с, IE FC TP кабель 4x2 длиной до 100 м
	MM992-2	2 x SC, 1000 Мбит/с, стеклянный оптический мультимодовый кабель длиной до 750 м
	MM992-2LD	2 x SC, 1000 Мбит/с, стеклянный оптический одномодовый кабель длиной до 10 км
	MM992-2SFP	2 слота 100/1000 Мбит/с для установки модулей SFP
	SFP991-1	1 x LC, 100 Мбит/с, стеклянный оптический мультимодовый кабель длиной до 3 км
	SFP991-1LD	1 x LC, 100 Мбит/с, стеклянный оптический одномодовый кабель длиной до 26 км
	SFP991-1LH+	1 x LC, 100 Мбит/с, стеклянный оптический одномодовый кабель длиной до 70 км
	SFP992-1	1 x LC, 1000 Мбит/с, стеклянный оптический мультимодовый кабель длиной до 750 м
	SFP992-1LD	1 x LC, 1000 Мбит/с, стеклянный оптический одномодовый кабель длиной до 10 км
	SFP992-1LH	1 x LC, 1000 Мбит/с, стеклянный оптический одномодовый кабель длиной до 40 км
	SFP992-1LH+	1 x LC, 1000 Мбит/с, стеклянный оптический одномодовый кабель длиной до 70 км
	SFP992-1ELH	1 x LC, 1000 Мбит/с, стеклянный оптический одномодовый кабель длиной до 120 км

© OOO Siemens 2009

SCALANCE X306-1LD FE	SCALANCE X320-1FE	SCALANCE X320-3LD FE
		
6 x RJ45	20 x RJ45	20 x RJ45
	10/100 Мбит/с, IE FC TP кабель 2x2 длиной до 100 м	
-	1 x SC, 100 Мбит/с, стеклянный оптический мультимодовый кабель длиной до 3 км	1 x SC, 100 Мбит/с, стеклянный оптический мультимодовый кабель длиной до 3 км
1 x SC, 100 Мбит/с, стеклянный оптический одномодовый кабель длиной до 26 км	-	2 x SC, 100 Мбит/с, стеклянный оптический мультимодовый кабель длиной до 26 км



© OOO Siemens 2009



Конструкция

Все коммутаторы SCALANCE X300 выпускаются в прочных металлических корпусах формата модулей S7-300 со степенью защиты IP30. Они монтируются на стенки шкафов управления, на стандартную профильную шину DIN или на профильную шину S7-300. В последнем случае коммутаторы могут устанавливаться на одну профильную шину с модулями контроллера S7-300 или станции ET 200M.

Все коммутаторы оснащены:

- Набором встроенных коммуникационных портов, количество и вид которых зависит от модификации конкретного прибора.
- Съемным 4-полюсным терминальным блоком для подключения двух резервированных цепей питания =24 В.
- Съемным 2-полюсным терминальным блоком подключения внешней цепи сигнального контакта.
- Диагностическими светодиодами индикации наличия напряжений питания, состояния системы связи, процессов обмена данными, наличия ошибок, поддержки функций реконфигурирования сети и резервирования.
- Кнопкой SELECT/SET для настройки режимов срабатывания сигнального контакта.
- Слотом для установки модуля памяти C-PLUG, в котором сохраняются параметры настройки коммутатора.

В коммутаторах SCALANCE X-300 находят применение коммуникационные порты следующих типов:

- Электрический порт 10/100BaseTX, RJ45:
  10/ 100 Мбит/с, гнездо RJ45, автоматическое определение скорости обмена данными в сети и автоматическая настройка на эту скорость, автоматическая кроссировка подключаемых кабелей, подключение IE FC TP кабелей 2x2 с штекером IE FC RJ45 2x2 или TP кордов 2x2, длина линии связи не более 100 м.
- Электрический порт 1000BaseTX, RJ45:
  10/ 100/ 1000 Мбит/с, гнездо RJ45, автоматическое определение скорости обмена данными в сети и автоматическая настройка на эту скорость, автоматическая кроссировка подключаемых кабелей, подключение IE FC TP кабелей 4x2 с штекером IE FC RJ45 4x2 или TP кордов 4x2, длина линии связи не более 100 м.
- Оптический порт 1000BaseSX:
  1 Гбит/с, дуплексные SC гнезда для подключения:
  - стеклянного оптического мультимодового кабеля длиной до 750 м или
  - стеклянного оптического одномодового кабеля длиной до 10 км.
- Оптический порт 1000BaseLX:
  1 Гбит/с, дуплексные SC гнезда для подключения стеклянного оптического одномодового кабеля длиной до 40 или 70 км.

Коммутатор SCALANCE X308-2M оснащен 4 портами RJ45, 10/100/1000 Мбит/с, а также двумя слотами для установки конвертирующих модулей MM991 или MM992. Использование конвертирующих модулей позволяет выполнять гибкую адаптацию коммутатора к требованиям решаемых задач. Общее количество коммуникационных портов коммутатора может быть увеличено до 8. Четыре встроенных порта RJ45 могут быть дополнены 4 электрическими или оптическими портами Fast Ethernet или гигабитного Ethernet.

© OOO Siemens 2009

Функции

- Увеличение производительности сети:
  фильтрация данных на основе Ethernet (MAC) адресов сетевых терминалов, локальные данные остаются на локальном уровне, через коммутатор проходят только телеграммы, адресованные в другие подсети.
- Простое конфигурирование и расширение сети:
  коммутатор сохраняет данные, полученные через свои порты, и обеспечивает их независимую передачу по адресам назначения. Обнаружение конфликтных ситуаций (методом CSMA/CD) ограничивает их распространения по сети на уровне отдельно взятого порта.
- Ограничение распространения ошибок в подключенных подсетях:
  SCALANCE X300 передает только пакеты данных с правильной контрольной суммой (CRC).
- Интеграция существующих 10 Мбит/с подсетей в сети Fast Ethernet со скоростью обмена данными 100/ 1000 Мбит/с:
  для каждого электрического порта коммутатора поддерживаются функции обнаружения подключенного кабеля и его автоматической кроссировки, автоматического определения скорости обмена данными (10, 100 или 1000 Мбит/с) и автоматической настройки на эту скорость, дуплексного или полудуплексного режима работы.
- Высокопроизводительные гигабитные соединения:
  гигабитные порты Ethernet коммутаторов SCALANCE X300 используются для соединения коммутаторов между собой и другими гигабитными Ethernet компонентами (например, с коммутаторами серии SCALANCE X400).
- Скоростное реконфигурирование (HSR - High-speed redundancy) кольцевых структур:
  повышение надежности работы системы связи достигается использованием кольцевых сетевых структур. Коммутаторы SCALANCE X300 оснащены встроенной системой управления реконфигурированием (RM - redundancy manager), которая осуществляет непрерывный мониторинг целостности кольца. Эта система способна распознавать появление отказов в коммуникационных соединениях кольцевой структуры и активировать резервные соединения. На выполнение этих операций требуется не более 0.3 с. Кольца с коммутаторами серий SCALANCE X300 и X400 могут работать со скоростью обмена данными 1000 Мбит/с. В кольцах с коммутаторами SCALANCE X200 или OSM/ESM модули SCALANCE X300 работают со скоростью обмена данными 100 Мбит/с.
- Скоростные включение резерва:
  с помощью коммутаторов X300 две кольцевых сети могут объединяться в единую коммуникационную систему с резервированными кольцами. В этом случае два коммутатора SCALANCE X300 одного кольца объединяются в резервированную схему с ведущим и ведомым коммутатором, которая обеспечивает управление передачей данных через оба кольца. Через эти коммутаторы выполняется соединение двумя линиями с другим кольцом. В этих линиях допускается использование скорости обмена данными 1000 Мбит/с.
- Резервированное подключение к корпоративной сети:
  коммутаторы X300 обеспечивают поддержку стандартных процедур резервирования STP (Spanning Tree Protocol) и RSTP (Rapid Spanning Tree Protocol). Это позволяет осуществлять резервированное подключение промышленных сетей к сети корпоративного уровня. При таком подключении появление отказа будет сопровождаться реконфигурированием сети, выполняемым в течение нескольких секунд.
- Поддержка виртуальных сетей (VLAN):
  для упрощения обслуживания сети Industrial Ethernet с быстро растущим количеством пользователей одна физически существующая сеть может быть разбита на несколько виртуальных сетей.
- Ограничение нагрузки с использованием широковещательных протоколов:
  анализируя адреса источника и приемников широковещательных сообщений (IGMP snooping/ IGMP Querier - голосовая и видео связь), коммутаторы X300 способны фильтровать широковещательные пакеты данных и за счет этого снижать нагрузку на сеть.
- Идентификация:
  конфигурирование портов для подключения терминалов, поддерживающих функции идентификации в соответствии с требованиями стандартов IEEE 802.1x. Идентификация выполняется через сервер RADIUS, который должен быть сконфигурирован соответствующим образом и к которому может быть получен доступ через сеть.
- Поддержка опции 82 протокола DHCP:
  существенно упрощает процедуры присвоения IP адресов терминалам, подключенным к соответствующим портам коммутатора. Присвоение IP адресов выполняется через DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) сервер. Сервер должен быть предварительно сконфигурирован и доступен через сеть.
- Поддержка списка управления доступом:
  если функция ACL (Access Control List) активирована для одного порта, то процессы обмена данными через этот порт будут сопровождаться сопоставлением адресов источников данных с адресами, представленными в ACL. Ареса всех подключенных к порту узлов могут автоматически заноситься в ACL.
- Syslog:
  syslog по RFC 3164 находит применение в IP сетях для передачи коротких незашифрованных текстовых сообщений через UDP. Для выполнения этих операций необходим предварительно сконфигурированный syslog сервер, доступный через сеть.
- Синхронизация времени:
  диагностические сообщения снабжаются отметками времени. Синхронизация часов всех сетевых станций выполняется с помощью передатчика сигналов точного времени SICLOCK или протокола SNTP, что позволяет исключать возможность появления ошибок, связанных с различием локальных времен отдельных станций.
- Простая замена прибора:
  все параметры настройки коммутатора X300 сохраняются в съемном модуле памяти C-PLUG. Это позволяет производить замену коммутатора без повторного конфигурирования системы связи.

Сетевые топологии и конфигурации

Коммутаторы X300 позволяют легко адаптировать топологию сети к структуре предприятия. Они имеют степень защиты IP30 и устанавливаются в шкафы управления с подключаемым к сети оборудованием. При этом обеспечивается поддержка следующих сетевых структур или их комбинаций:

- Кольцевые структуры Fast Ethernet и гигабитного Ethernet с быстрым реконфигурированием сети:
  в составе одного кольца допускается использование до 50 коммутаторов серий X200, X300 и/ или X400. Длина кольца может достигать 150 км при использовании мультимодового и 3500 км при использовании одномодового оптического кабеля. При повреждении кольца или отказе одного из коммутаторов в кольце выполняется быстрое реконфигурирование сети с переходом на резервные маршруты передачи данным. Эта операция занимает не более 0.3 с.

© OOO Siemens 2009

- Резервированные кольцевые структуры:
  с объединением нескольких кольцевых сетей в единую резервированную коммуникационную систему.
- Резервированное подключение к корпоративной сети с поддержкой процедур RSTP.
- Звездообразная структура с коммутаторами X300:
  коммутатор SCALANCE X300 позволяет подключать к своим портам до 10 сетевых узлов или подсетей и обеспечивает возможность организации обмена данными между ними. В зависимости от типа портов подключение может выполняться оптическими или электрическими кабелями.

При формировании сетевых структур необходимо соблюдать следующие граничные условия:

- Максимальная длина линии связи между двумя соседними модулями при использовании мультимодового оптического кабеля не должна превышать 750 м при скорости обмена данными 1 Гбит/с.
- Максимальная длина линии связи между двумя соседними модулями при использовании одномодового оптического кабеля не должна превышать 10, 40, 70 или 120 км (зависит от типа коммуникационного порта) при скорости обмена данными 1 Гбит/с.
- Максимальная длина линии связи между двумя соседними модулями при использовании:
  - IE TP кабеля с штекером IE FC RJ45 не должна превышать 100 м;
  - TP корда не должна превышать 10 м.

При конфигурировании сетей можно не учитывать параметры времени распространения сигналов и некоторые другие расчетные параметры, поскольку сфера из влияния распространяется на линию, подключенную к одному отдельно взятому порту, и не распространяется на логические соединения между коммутируемыми портами.

Проверка и диагностика

Настройки, выполняемые непосредственно на коммутаторе:

- Управление реконфигурированием сети (Redundancy manager - RM):
  при использовании коммутатора X300 к кольцевой сети включается режим RM. В подавляющем большинстве случаев электрические или оптические порты гигабитного Ethernet коммутатора используются как кольцевые порты. Для включения коммутатора в оптические кольца 1000 Мбит/с могут использоваться коммуникационные порты коммутаторов SCALANCE X308-2/ X308-2LD. Настройка таких портов на работу в кольце выполняется с помощью переключателей.
- Сигнальная маска:
  коммутаторы серии SCALANCE X300 оснащены встроенным сигнальным контактом, сигнальная маска которого задается с помощью специальной кнопки. Сигнальная маска определяет перечень коммуникационных портов и входов подключения питания, которые будут подвергаться мониторингу во время работы. В дальнейшем обнаружение неисправности в работе перечисленных устройств будет вызывать срабатывание сигнального контакта.
- IP адреса:
  IP адреса задаются через DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol). Если этот протокол сервером не поддерживается, то IP адреса могут быть заданы с помощью прилагаемого программного обеспечения.

Диагностические возможности:

- Информация, отображаемая с помощью диагностических светодиодов:
  - режим RM;
  - режим резервирования в дублированной кольцевой структуре;
  - состояние сигнального контакта;
  - наличие напряжения питания на двух входах коммутатора;
  - состояния коммуникационных портов;
  - режим работы коммуникационного порта (10/ 100/ 1000 Мбит/с, дуплексный/ полудуплексный режим передачи данных);
  - сигнальная маска (установленные состояния).
- Сигнальный контакт коммутатора может подключаться, например, к входу программируемого контроллера, что позволяет получать своевременную информацию о неисправности X300.
- Мониторинг через Industrial Ethernet:
  - Дистанционный мониторинг с использованием Web браузера: выбор коммутатора X300 через сеть с компьютера, оснащенного стандартным Web браузером.
  - Дистанционный мониторинг на основе протокола SNMP V1, V2c, V3: защищенное подключение коммутаторов SCALANCE X300 через сеть к станции управления сетью.
  - Дистанционный с помощью PROFINET IO диагностики: диагностические сообщения PROFINET IO от коммутаторов X300 могут отображаться соответствующими инструментальными средствами SIMATIC или обрабатываться программируемыми контроллерами.

Управление сетью

Для управления сетью коммутаторы SCALANCE X300 позволяют использовать:

- 2-уровневую парольная защиту доступа: для администратора (чтение и запись данных) и для пользователя (только чтение).
- Считывание информации о версии прибора и его состояниях.
- Установку сигналов, маски резервирования, адресов.
- Выбор параметров настройки портов (скорость обмена данными, дуплексный/ полудуплексный режим работы).
- Установку параметров VLAN и служб широковещательных сообщений.
- Конфигурирование функций маршрутизации для IP адресов (статическая маршрутизация, RIP V1/2, OSPF).
- Настройку параметров резервных соединений для резервированных кольцевых структур.
- Установку параметров RST (Rapid Spanning Tree).
- Настройку параметров функций Web управления.
- Функции защиты доступа к данным:
  - подключение и отключение портов;
  - идентификация в соответствии с требованиями стандартов IEEE 802.1x;
  - список управления доступом ACL.
- Настройку параметров управления пользователями с помощью протокола SNMP V1, V2c, V3.
- Вывод статистической информации.
- Диагностику трафика данных с помощью настраиваемого "зеркального" порта и стандартного коммерческого анализатора сети.
- Загрузку новых версий микропрограмм или параметров конфигурации через сеть с использованием TFTP сервера или через HTTP с использованием Web браузера.
- Сохранение параметров конфигурации или регистрационной таблицы в TFTP сервере с передачей данных через сеть.

При выявлении неисправности в работе сети коммутатор X300 способен формировать и пересылать аварийные сообщения в систему управления сетью, а также отправлять сообщения по каналам электронной почты по заданным системным администратором адресам.

© OOO Siemens 2009

Дистанционный мониторинг (RMON)
С точки зрения накопления статистической информации коммутатор X300 относится к RMON группам 1 ... 4. Эта информация содержит, например, статистику отказов каждого коммуникационного порта. Для дальнейшей обработки она может считываться из X300 с помощью Web браузера.

Технические данные

Коммутатор	6GK5 310-0BA00-2AA3 SCALANCE X310FE	6GK5 310-0FA00-2AA3 SCALANCE X310	6GK5 307-3BL00-2AA3 SCALANCE X307-3	6GK5 307-3BM00-2AA3 SCALANCE X307-3LD
Скорость обмена данными	10/100 Мбит/с	10/100/1000 Мбит/с	10/100/1000 Мбит/с	10/100/1000 Мбит/с
Встроенные интерфейсы:				
• подключения к сети Industrial Ethernet:				
- электрические, 10/100 Мбит/с	10 x RJ45	7 x RJ45	7 x RJ45	7 x RJ45
- электрические, 10/100/1000 Мбит/с	-	3 x RJ45	-	-
- оптические, 100 Мбит/с	-	-	-	-
- оптические, 1000 Мбит/с	-	-	3 x SC	3 x SC
• подключения цепи питания =24 В	Съемный 4-полюсный терминальный блок с контактами под винт			
• подключения цепи сигнального контакта	Съемный 2-полюсный терминальный блок с контактами под винт			
• отсек для установки модуля C-PLUG	Есть	Есть	Есть	Есть
Длина линии связи, не более:				
• электрической	100 м	100 м	100 м	100 м
• оптической:				
- стеклянный мультимодовый кабель	-	-	750 м	-
- стеклянный одномодовый кабель	-	-	-	10 км
Напряжение питания:				
• номинальное значение	=24 В	=24 В	=24 В	=24 В
• допустимый диапазон отклонений	=18 ... 32 В	=18 ... 32 В	=18 ... 32 В	=18 ... 32 В
Потребляемый ток	400 мА	400 мА	400 мА	400 мА
Потребляемая мощность	9.6 Вт	9.6 Вт	9.6 Вт	9.6 Вт
Предохранитель в цепи питания (недоступен для замены)	3 A/ 32 В	3 A/ 32 В	3 A/ 32 В	3 A/ 32 В
Цепь сигнального контакта:				
• номинальное напряжение питания	=24 В	=24 В	=24 В	=24 В
• ток нагрузки, не более	100 мА	100 мА	100 мА	100 мА
Диапазон температур:				
• рабочий	-40 ... +60 °C	-40 ... +60 °C	-10 ... +60 °C	-40 ... +60 °C
• хранения и транспортировки	-40 ... +70 °C	-40 ... +70 °C	-40 ... +70 °C	-40 ... +70 °C
Относительная влажность во время работы, не более	95 %, без появления конденсата	95 %, без появления конденсата	95 %, без появления конденсата	95 %, без появления конденсата
Сертификаты и одобрения:				
• FM	FM 3611	FM 3611	FM 3611	FM 3611
• для применения в Ex зонах	EN 50021	EN 50021	EN 50021	EN 50021
• C-Tick	AS/NZS 2064, класс A	AS/NZS 2064, класс A	AS/NZS 2064, класс A	AS/NZS 2064, класс A
• cULus	UL 60950-1, CSA C22.2 № 60950-1; UL 508, CSA22.2 № 14-M91; UL 1604 и UL 2279 для опасных зон	UL 60950-1, CSA C22.2 № 60950-1; UL 508, CSA22.2 № 14-M91; UL 1604 и UL 2279 для опасных зон	UL 60950-1, CSA C22.2 № 60950-1; UL 508, CSA22.2 № 14-M91; UL 1604 и UL 2279 для опасных зон	UL 60950-1, CSA C22.2 № 60950-1; UL 508, CSA22.2 № 14-M91; UL 1604 и UL 2279 для опасных зон
• CE	EN 61000-6-4, класс A, EN 61000-6-2	EN 61000-6-4, класс A, EN 61000-6-2	EN 61000-6-4, класс A, EN 61000-6-2	EN 61000-6-4, класс A, EN 61000-6-2
Морские сертификаты:				
• American Bureau of Shipping Europe (ABS)	Нет	Нет	Нет	Нет
• Bureau Veritas (BV)	Нет	Нет	Нет	Нет
• Det Norske Veritas (DNV)	Нет	Нет	Нет	Нет
• Germanischer Lloyg (GL)	Нет	Нет	Нет	Нет
• Lloyd Register of Shipping (LRS)	Нет	Нет	Нет	Нет
• Nippon Kaiji Kyokai (NK)	Нет	Нет	Нет	Нет
Габариты (Ш x В x Г) в мм	120 x 125 x 124	120 x 125 x 124	120 x 125 x 124	120 x 125 x 124
Масса	1400 г	1400 г	1400 г	1400 г
Степень защиты	IP30	IP30	IP30	IP30
Монтаж	На стандартную 35 мм профильную шину DIN EN 60715, на профильную шину S7-300, на плоскую вертикальную поверхность			

© OOO Siemens 2009

Коммутатор	6GK5 308-2FL00-2AA3 SCALANCE X308-2	6GK5 308-2FM00-2AA3 SCALANCE X308-2LD	6GK5 308-2FN00-2AA3 SCALANCE X308-2LH	6GK5 308-2FP00-2AA3 SCALANCE X308-2LH+
Скорость обмена данными	10/100/1000 Мбит/с	10/100/1000 Мбит/с	10/100/1000 Мбит/с	10/100/1000 Мбит/с
Встроенные интерфейсы:				
• подключения к сети Industrial Ethernet:				
- электрические, 10/100 Мбит/с	7 x RJ45	7 x RJ45	7 x RJ45	7 x RJ45
- электрические, 10/100/1000 Мбит/с	1 x RJ45	1 x RJ45	1 x RJ45	1 x RJ45
- оптические, 100 Мбит/с	-	-	-	-
- оптические, 1000 Мбит/с	2 x SC	2 x SC	2 x SC	2 x SC
• подключения цепи питания =24 В	Съемный 4-полюсный терминальный блок с контактами под винт			
• подключения цепи сигнального контакта	Съемный 2-полюсный терминальный блок с контактами под винт			
• отсек для установки модуля C-PLUG	Есть	Есть	Есть	Есть
Длина линии связи, не более:				
• электрической	100 м	100 м	100 м	100 м
• оптической:				
- стеклянный мультимодовый кабель	750 м	-	-	-
- стеклянный одномодовый кабель	-	10 км	40 км	70 км
Напряжение питания:				
• номинальное значение	=24 В	=24 В	=24 В	=24 В
• допустимый диапазон отклонений	=18 ... 32 В	=18 ... 32 В	=18 ... 32 В	=18 ... 32 В
Потребляемый ток	400 мА	400 мА	400 мА	400 мА
Потребляемая мощность	9.6 Вт	9.6 Вт	9.6 Вт	9.6 Вт
Предохранитель в цепи питания (недоступен для замены)	3 A/ 32 В	3 A/ 32 В	3 A/ 32 В	3 A/ 32 В
Цепь сигнального контакта:				
• номинальное напряжение питания	=24 В	=24 В	=24 В	=24 В
• ток нагрузки, не более	100 мА	100 мА	100 мА	100 мА
Диапазон температур:				
• рабочий	-10 ... +60 °C	-40 ... +60 °C	-40 ... +60 °C	-40 ... +60 °C
• хранения и транспортировки	-40 ... +70 °C	-40 ... +70 °C	-40 ... +70 °C	-40 ... +70 °C
Относительная влажность во время работы, не более	95 %, без появления конденсата	95 %, без появления конденсата	95 %, без появления конденсата	95 %, без появления конденсата
Сертификаты и одобрения:				
• FM	FM 3611	FM 3611	FM 3611	FM 3611
• для применения в Ex зонах	EN 50021	EN 50021	EN 50021	EN 50021
• C-Tick	AS/NZS 2064, класс A	AS/NZS 2064, класс A	AS/NZS 2064, класс A	AS/NZS 2064, класс A
• cULus	UL 60950-1, CSA C22.2 № 60950-1; UL 508, CSA22.2 № 14-M91; UL 1604 и UL 2279 для опасных зон	UL 60950-1, CSA C22.2 № 60950-1; UL 508, CSA22.2 № 14-M91; UL 1604 и UL 2279 для опасных зон	UL 60950-1, CSA C22.2 № 60950-1; UL 508, CSA22.2 № 14-M91; UL 1604 и UL 2279 для опасных зон	UL 60950-1, CSA C22.2 № 60950-1; UL 508, CSA22.2 № 14-M91; UL 1604 и UL 2279 для опасных зон
• CE	EN 61000-6-4, класс A, EN 61000-6-2	EN 61000-6-4, класс A, EN 61000-6-2	EN 61000-6-4, класс A, EN 61000-6-2	EN 61000-6-4, класс A, EN 61000-6-2
Морские сертификаты:				
• American Bureau of Shipping Europe (ABS)	Нет	Нет	Нет	Нет
• Bureau Veritas (BV)	Нет	Нет	Нет	Нет
• Det Norske Veritas (DNV)	Нет	Нет	Нет	Нет
• Germanischer Lloyg (GL)	Нет	Нет	Нет	Нет
• Lloyd Register of Shipping (LRS)	Нет	Нет	Нет	Нет
• Nippon Kaiji Kyokai (NK)	Нет	Нет	Нет	Нет
Габариты (Ш x В x Г) в мм	120 x 125 x 124	120 x 125 x 124	120 x 125 x 124	120 x 125 x 124
Масса	1400 г	1400 г	1400 г	1400 г
Степень защиты	IP30	IP30	IP30	IP30
Монтаж	На стандартную 35 мм профильную шину DIN EN 60715, на профильную шину S7-300, на плоскую вертикальную поверхность			

Коммутатор	6GK5 306-1BF00-2AA3 SCALANCE X306-1LD FE	6GK5 320-1BD00-2AA3 SCALANCE X320-1FE	6GK5 320-3BF00-2AA3 SCALANCE X320-3LD FE
Скорость обмена данными	10/100 Мбит/с	10/100 Мбит/с	10/100 Мбит/с
Встроенные интерфейсы:			
• подключения к сети Industrial Ethernet:			
- электрические, 10/100 Мбит/с	6 x RJ45	20 x RJ45	20 x RJ45
- электрические, 10/100/1000 Мбит/с	-	-	-
- оптические, 100 Мбит/с	1 x SC, одномодовый	1 x SC, мультимодовый	1 x SC, мультимодовый 2 x SC, одномодовые
- оптические, 1000 Мбит/с	-	-	-
• подключения цепи питания =24 В	Съемный 4-полюсный терминальный блок с контактами под винт		
• подключения цепи сигнального контакта	Съемный 2-полюсный терминальный блок с контактами под винт		
• отсек для установки модуля C-PLUG	Есть	Есть	Есть

© OOO Siemens 2009

Коммутатор	6GK5 306-1BF00-2AA3 SCALANCE X306-1LD FE	6GK5 320-1BD00-2AA3 SCALANCE X320-1FE	6GK5 320-3BF00-2AA3 SCALANCE X320-3LD FE
Длина линии связи, не более:			
• электрической	100 м	100 м	100 м
• оптической:			
- стеклянный мультимодовый кабель	-	3 км	3 км
- стеклянный одномодовый кабель	26 км	-	26 км
Напряжение питания:			
• номинальное значение	=24 В	=24 В	=24 В
• допустимый диапазон отклонений	=24 … 48 В	=24 … 48 В	=24 … 48 В
Потребляемый ток	-	-	-
Потребляемая мощность	-	-	-
Предохранитель в цепи питания (недоступен для замены)	-	-	-
Цепь сигнального контакта:			
• номинальное напряжение питания	=24 В	=24 В	=24 В
• ток нагрузки, не более	100 мА	100 мА	100 мА
Диапазон температур:			
• рабочий	-40 … +60 °C	-40 … +60 °C	-40 … +60 °C
• хранения и транспортировки	-40 … +80 °C	-40 … +80 °C	-40 … +80 °C
Относительная влажность во время работы, не более	95 %, без появления конденсата	95 %, без появления конденсата	95 %, без появления конденсата
Сертификаты и одобрения:			
• FM	-	-	-
• для применения в Ex зонах	-	-	-
• C-Tick	-	-	-
• cULus	-	-	-
• CE	-	-	-
Морские сертификаты:			
• American Bureau of Shipping Europe (ABS)	Нет	Нет	Нет
• Bureau Veritas (BV)	Нет	Нет	Нет
• Det Norske Veritas (DNV)	Нет	Нет	Нет
• Germanischer Lloyg (GL)	Нет	Нет	Нет
• Lloyd Register of Shipping (LRS)	Нет	Нет	Нет
• Nippon Kaiji Kyokai (NK)	Нет	Нет	Нет
Габариты (Ш x В x Г) в мм	60 x 125 x 124	120 x 125 x 124	120 x 125 x 124
Масса	1482 г	1680 г	1680 г
Степень защиты	IP30	IP30	IP30
Монтаж	На стандартную 35 мм профильную шину DIN EN 60715, на профильную шину S7-300, на плоскую вертикальную поверхность		

Коммутатор	6GK5 308-2GG00-2AA2 SCALANCE X308-2M
Скорость обмена данными	10/100/1000 Мбит/с
Встроенные интерфейсы:	
• подключения к сети Industrial Ethernet:	
- электрические, 10/100 Мбит/с	-
- электрические, 10/100/1000 Мбит/с	4 x RJ45 (встроенные), до 8*
- оптические, 100 Мбит/с	До 4*
- оптические, 1000 Мбит/с	До 4*
- слоты для установки конвертирующих модулей MM991 и MM992	2 x 10/100/1000 Мбит/с
• подключения цепи питания =24 В	Съемный 4-полюсный терминальный блок с контактами под винт
• подключения цепи сигнального контакта	Съемный 2-полюсный терминальный блок с контактами под винт
• отсек для установки модуля C-PLUG	Есть
Длина линии связи, не более:	
• электрической	100 м
• оптической:	
- стеклянный мультимодовый кабель	3000 м при 100 Мбит/с, 750 м при 1000 Мбит/с
- стеклянный одномодовый кабель	120 км*
Напряжение питания:	
• номинальное значение	=24 В
• допустимый диапазон отклонений	=24 … 48 В
Потребляемый ток	-
Потребляемая мощность	-
Предохранитель в цепи питания (недоступен для замены)	-

Коммутатор	6GK5 308-2GG00-2AA2 SCALANCE X308-2M
Цепь сигнального контакта:	
• номинальное напряжение питания	=24 В
• ток нагрузки, не более	100 мА
Диапазон температур:	
• рабочий	-40 … +70 °C
• хранения и транспортировки	-40 … +80 °C
Относительная влажность во время работы, не более	95 %, без появления конденсата
Сертификаты и одобрения:	
• FM	FM 3611
• для применения в Ex зонах	EN 50021
• C-Tick	AS/NZS 2064, класс A
• cULus	UL 60950-1, CSA C22.2 № 60950-1; UL 508, CSA22.2 № 14-M91; UL 1604 и UL 2279 для опасных зон
• CE	EN 61000-6-4, класс A, EN 61000-6-2
Морские сертификаты	Нет
Габариты (Ш x В x Г) в мм	120 x 125 x 124
Масса	1400 г
Степень защиты	IP20
Монтаж	На стандартную 35 мм профильную шину DIN EN 60715, на профильную шину S7-300, на плоскую вертикальную поверхность

* Зависит от типа используемых конвертирующих модулей

© OOO Siemens 2009

Конвертирующие модули для коммутатора X308-2M

Конвертирующий модуль	6GK5 991-2AB00-8AA0 MM991-2	6GK5 991-2AC00-8AA0 MM991-2LD	6GK5 991-2AD00-8AA0 MM991-2	6GK5 991-2AF00-8AA0 MM991-2LD
Скорость обмена данными	100 Мбит/с	100 Мбит/с	100 Мбит/с	100 Мбит/с
Интерфейсы подключения к Industrial Ethernet:				
• электрические, 10/100 Мбит/с	-	-	-	-
• электрические, 10/100/1000 Мбит/с	-	-	-	-
• оптические, 100 Мбит/с	2 x ST	2 x ST	2 x SC	2 x SC
• оптические, 1000 Мбит/с	-	-	-	-
Длина линии связи, не более:				
• электрической	-	-	-	-
• оптической:				
- стеклянный мультимодовый кабель	3 км	-	3 км	-
- стеклянный одномодовый кабель	-	26 км	-	26 км
Монтаж	На один слот коммутатора SCALANCE X308-2M			

Конвертирующий модуль	6GK5 992-2GA00-8AA0 MM992-2CUC	6GK5 992-2SA00-8AA0 MM992-2CU	6GK5 992-2AL00-8AA0 MM992-2	6GK5 991-2AL00-8AA0 MM992-2LD
Скорость обмена данными	10/100/1000 Мбит/с	10/100/1000 Мбит/с	1000 Мбит/с	1000 Мбит/с
Интерфейсы подключения к Industrial Ethernet:				
• электрические, 10/100 Мбит/с	-	-	-	-
• электрические, 10/100/1000 Мбит/с	2 x RJ45 с фиксирующим фланцем	2 x RJ45 без фиксирующего фланца	-	-
• оптические, 100 Мбит/с	-	-	-	-
• оптические, 1000 Мбит/с	-	-	2 x SC	2 x SC
Длина линии связи, не более:				
• электрической	100 м	100 м	-	-
• оптической:				
- стеклянный мультимодовый кабель	3 км	-	750 м	-
- стеклянный одномодовый кабель	-	26 км	-	10 км
Монтаж	На один слот коммутатора SCALANCE X308-2M			

Конвертирующий модуль	6GK5 992-2SA00-8AA0 MM992-2SFP
Скорость обмена данными	100/1000 Мбит/с
Интерфейсы подключения к Industrial Ethernet	Два слота для установки модулей SFP
Монтаж	На один слот коммутатора SCALANCE X308-2M

Конвертирующий модуль	6GK5 991-1AD00-8AA0 SFP991-1	6GK5 991-1AF00-8AA0 SFP991-1LD	6GK5 991-1AE00-8AA0 SFP991-1LH+	6GK5 992-1AL00-8AA0 SFP992-1
Скорость обмена данными	100 Мбит/с	100 Мбит/с	100 Мбит/с	1000 Мбит/с
Интерфейсы подключения к Industrial Ethernet:				
• электрические, 10/100 Мбит/с	-	-	-	-
• электрические, 10/100/1000 Мбит/с	-	-	-	-
• оптические, 100 Мбит/с	1 x LC	1 x LC	1 x LC	-
• оптические, 1000 Мбит/с	-	-	-	1 x LC
Длина линии связи, не более:				
• электрической	-	-	-	-
• оптической:				
- стеклянный мультимодовый кабель	3 км	-	-	750 м
- стеклянный одномодовый кабель	-	26 км	70 км	-
Монтаж	На один слот конвертирующего модуля MM992-2SFP			

Конвертирующий модуль	6GK5 992-1AM00-8AA0 SFP992-1LD	6GK5 992-1AN00-8AA0 SFP991-1LH	6GK5 992-1AP00-8AA0 SFP991-1LH+	6GK5 992-1AQ00-8AA0 SFP992-1ELH
Скорость обмена данными	1000 Мбит/с	1000 Мбит/с	1000 Мбит/с	1000 Мбит/с
Интерфейсы подключения к Industrial Ethernet:				
• электрические, 10/100 Мбит/с	-	-	-	-
• электрические, 10/100/1000 Мбит/с	-	-	-	-
• оптические, 100 Мбит/с	-	-	-	-
• оптические, 1000 Мбит/с	1 x LC	1 x LC	1 x LC	1 x LC
Длина линии связи, не более:				
• электрической	-	-	-	-
• оптической:				
- стеклянный мультимодовый кабель	-	-	-	-
- стеклянный одномодовый кабель	10 км	40 км	70 км	120 км
Монтаж	На один слот конвертирующего модуля MM992-2SFP			

© OOO Siemens 2009

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
SCALANCE X300 управляемые коммутаторы Industrial Ethernet для построения линейных, звездообразных и кольцевых топологий сети с оптическими и/или электрическими каналами связи; скоростное реконфигурирование обычных и дублированных кольцевых структур; IT функции связи (RSTP, VLAN и т.д.); управление сетью через SNMP и Web сервер; сигнальный контакт; в комплекте с модулем C-PLUG и электронной документацией на компакт-диске (без русского языка),	
• степень защиты IP30,	
- SCALANCE X320-3LD FE: 6 x RJ45, 10/100 Мбит/с + 2 x SC, 100 Мбит/с, стеклянный оптический одномодовый кабель длиной до 26 км + 1 x SC, 100 Мбит/с, стеклянный оптический мультимодовый кабель длиной до 3 км	6GK5 320-3BF00-2AA3
- SCALANCE X320-1FE: 6 x RJ45, 10/100 Мбит/с + 1 x SC, 100 Мбит/с, стеклянный оптический мультимодовый кабель длиной до 3 км	6GK5 320-1BD00-2AA3
- SCALANCE X310: 3 x RJ45, 10/100/1000 Мбит/с + 7 x RJ45, 10/100 Мбит/с	6GK5 310-0FA00-2AA3
- SCALANCE X310FE: 10 x RJ45, 10/100 Мбит/с	6GK5 310-0BA00-2AA3
- SCALANCE X308-2: 2 x SC, 1000 Мбит/с, стеклянный оптический мультимодовый кабель длиной до 750 м + 1 x RJ45, 10/100/1000 Мбит/с + 7 x RJ45, 10/100 Мбит/с	6GK5 308-2FL00-2AA3
- SCALANCE X308-2: 2 x SC, 1000 Мбит/с, стеклянный оптический мультимодовый кабель длиной до 750 м + 1 x RJ45, 10/100/1000 Мбит/с + 7 x RJ45, 10/100 Мбит/с; исполнение SIPLUS, работа в среде с содержанием агрессивных примесей	6GK5 308-2FL00-2AA3
- SCALANCE X308-2LD: 2 x SC, 1000 Мбит/с, стеклянный оптический одномодовый кабель длиной до 10 км + 1 x RJ45, 10/100/1000 Мбит/с + 7 x RJ45, 10/100 Мбит/с	6GK5 308-2FM00-2AA3
- SCALANCE X308-2LH: 2 x SC, 1000 Мбит/с, стеклянный оптический одномодовый кабель длиной до 40 км + 1 x RJ45, 10/100/1000 Мбит/с + 7 x RJ45, 10/100 Мбит/с	6GK5 308-2FN00-2AA3
- SCALANCE X308-2LH+: 2 x SC, 1000 Мбит/с, стеклянный оптический одномодовый кабель длиной до 70 км + 1 x RJ45, 10/100/1000 Мбит/с + 7 x RJ45, 10/100 Мбит/с	6GK5 308-2FP00-2AA3
- SCALANCE X307-3: 3 x SC, 1000 Мбит/с, стеклянный оптический мультимодовый кабель длиной до 750 м + 7 x RJ45, 10/100 Мбит/с	6GK5 307-3BL00-2AA3
- SCALANCE X307-3LD: 3 x SC, 1000 Мбит/с, стеклянный оптический одномодовый кабель длиной до 10 км + 7 x RJ45, 10/100 Мбит/с	6GK5 307-3BM00-2AA3
- SCALANCE X306-1LD FE: 1 x SC, 100 Мбит/с, стеклянный оптический одномодовый кабель длиной до 26 км + 6 x RJ45, 10/100 Мбит/с	6GK5 306-1BF00-2AA3
• SCALANCE X308-2M: степень защиты IP20, 4 x RJ45, 10/100/1000 Мбит/с + два слота 100/1000 Мбит/с для установки конвертирующих модулей MM991 или MM992	6GK5 308-2GG00-2AA2

Описание	Заказной номер
Конвертирующий модуль MM991 установка на свободный слот коммутатора SCALANCE X308-2M,	
• MM991-2, 2x100 Мбит/с, стеклянный оптический мультимодовый кабель длиной до 3 км,	
- 2xST	6GK5 991-2AB00-8AA0
- 2xSC	6GK5 991-2AD00-8AA0
• MM991-2LD, 2x100 Мбит/с, стеклянный оптический одномодовый кабель длиной до 26 км,	
- 2xST	6GK5 991-2AC00-8AA0
- 2xSC	6GK5 991-2AF00-8AA0
Конвертирующий модуль MM992 установка на свободный слот коммутатора SCALANCE X308-2M,	
• MM992-2CUC, 2xRJ45, 10/100/1000 Мбит/с, с фиксирующим фланцем	6GK5 992-2GA00-8AA0
• MM992-2CU, 2xRJ45, 10/100/1000 Мбит/с, без фиксирующего фланца	6GK5 992-2SA00-8AA0
• MM992-2, 2xSC, 1000 Мбит/с, стеклянный оптический мультимодовый кабель длиной до 750 м	6GK5 992-2AL00-8AA0
• MM992-2LD, 2xSC, 1000 Мбит/с, стеклянный оптический одномодовый кабель длиной до 10 км	6GK5 992-2AM00-8AA0
• MM992-2SFP, два слота, 100/1000 Мбит/с, для установки конвертирующих модулей SFP	6GK5 992-2AS00-8AA0
Конвертирующий модуль SFP991 установка на свободный слот конвертирующего модуля MM992-2SFP, 1xLC, 100 Мбит/с,	
• SFP991-1, стеклянный оптический мультимодовый кабель длиной до 3 км	6GK5 991-1AD00-8AA0
• SFP991-1LD, стеклянный оптический одномодовый кабель длиной до 26 км	6GK5 991-1AF00-8AA0
• SFP991-1LH+, стеклянный оптический одномодовый кабель длиной до 70 км	6GK5 991-1AE00-8AA0
Конвертирующий модуль SFP992 установка на свободный слот конвертирующего модуля MM992-2SFP, 1xLC, 1000 Мбит/с,	
• SFP992-1, стеклянный оптический мультимодовый кабель длиной до 750 м	6GK5 992-1AL00-8AA0
• SFP992-1LD, стеклянный оптический одномодовый кабель длиной до 10 км	6GK5 992-1AF00-8AA0
• SFP992-1LH, стеклянный оптический одномодовый кабель длиной до 40 км	6GK5 992-1AN00-8AA0
• SFP992-1LH+, стеклянный оптический одномодовый кабель длиной до 70 км	6GK5 992-1AP00-8AA0
• SFP992-1ELH, стеклянный оптический одномодовый кабель длиной до 120 км	6GK5 992-1AQ00-8AA0
Модульная розетка IE FC RJ45 прочный металлический корпус с откидной крышкой и степенью защиты IP 40; 10/ 100/ 100 Мбит/с; 8 встроенных ножевых контактов с цветной маркировкой для подключения IE FC TP кабеля 4x2 методом прокалывания изоляции жил; слот для установки съемной вставки,	
• с вставкой 2FE с двумя интерфейсами 100 Мбит/с	6GK1 901-1BE00-0AA1
• с вставкой 1GE с одним интерфейсом 1000 Мбит/с	6GK1 901-1BE00-0AA2

© OOO Siemens 2009

Описание	Заказной номер
Стандартный IE FC TP GP кабель 2x2 (тип A) промышленная 4-жильная экранированная витая пара, поддержка технологии FastConnect, универсальное назначение, PROFINET-совместимый, одобрение UL, поставка по метражу отрезками длиной от 20 до 1000 м	6XV1 840-2AH10
Стандартный IE FC TP GP кабель 4x2 промышленная 8-жильная экранированная витая пара, поддержка технологии FastConnect, универсальное назначение, одобрение UL, поставка по метражу отрезками длиной от 20 до 1000 м, AWG 22, для подключения к модульной розетке IE FC RJ45 4x2	6XV1 870-2E
IE TP корд RJ45/RJ45 4x2 с двумя штекерами RJ45, длина корда	
• 0.5 м	6XV1 870-3QE50
• 1.0 м	6XV1 870-3QH10
• 2.0 м	6XV1 870-3QH20
• 6.0 м	6XV1 870-3QH60
• 10.0 м	6XV1 870-3QN10
Штекер IE FC RJ45 2x2 металлический корпус; 4 встроенных контакта для подключения IE FC TP кабеля 2x2 методом прокалывания изоляции жил; осевой (180 °) отвод кабеля:	
• 1 штука	6GK1 901-1BB10-2AA0
• упаковка из 10 штук	6GK1 901-1BB10-2AB0
• упаковка из 50 штук	6GK1 901-1BB10-2AE0

Описание	Заказной номер
Штекер IE FC RJ45 4x2 прочный металлический корпус; для подключения к Industrial Ethernet; 8 встроенных контактов для подключения IE FC TP кабеля 4x2 методом прокалывания изоляции жил; осевой (180 °) отвод кабеля:	
• 1 штука	6GK1 901-1BB11-2AA0
• упаковка из 10 штук	6GK1 901-1BB11-2AB0
• упаковка из 50 штук	6GK1 901-1BB11-2AE0
C-PLUG съемный модуль памяти для сохранения параметров настройки коммуникационных компонентов SIMATIC NET (включен в комплект поставки коммутаторов SCALANCE X300)	6GK1 900-0AB0
Коллекция руководств SIMATIC NET компакт-диск с коллекцией электронных руководств по коммуникационным системам, протоколам, продуктам на английском/ немецком/ французском/ испанском/ итальянском языке	6GK1 975-1AA00-3AA0

© OOO Siemens 2009

Обзор



Управляемые коммутаторы Industrial Ethernet для эксплуатации в тяжелых промышленных условиях, сохраняющие работоспособность в широком диапазоне рабочих температур и сильных электромагнитных воздействий. Коммутаторы SCALANCE X300EEC (Enhanced Environmental Conditions – расширенные условия окружающей среды) отвечают требованиям стандартов IEC 61850-3 и IEEE 1613, позволяют выполнять операции синхронизации времени с точностью 1 мкс в соответствии с требованиями стандарта IEEE 1588 V2, обеспечивают поддержку всех функций коммутаторов SCALANCE X300.

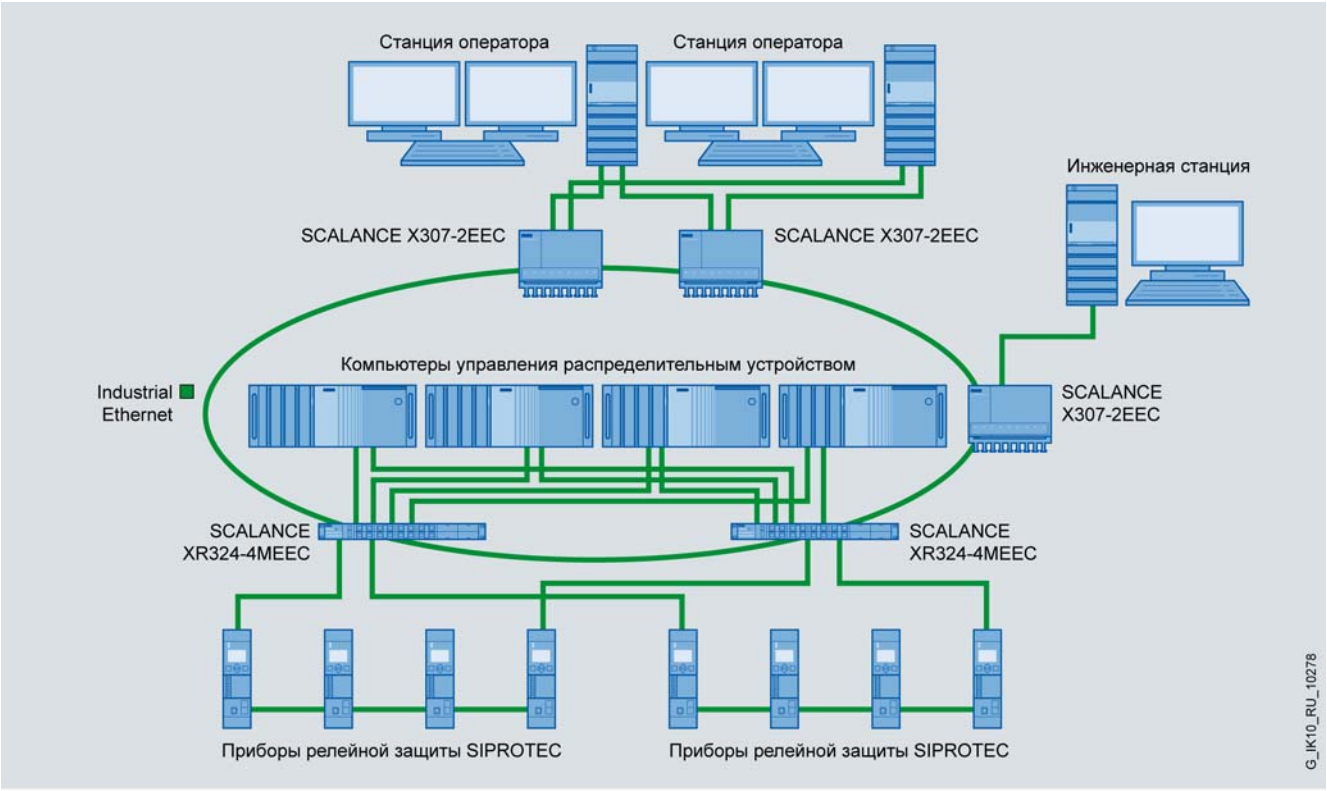
Коммутаторы SCALANCE X300EEC выпускаются в двух базовых версиях:

- SCALANCE X307-2EEC
  2xRJ45, 10/100/1000 Мбит/с + 5xRJ45, 10/100 Мбит/с + 2xLC, 100 Мбит/с.
- SCALANCE X302-7EEC
  2xRJ45, 10/100/1000 Мбит/с + 7xLC, 100 Мбит/с.

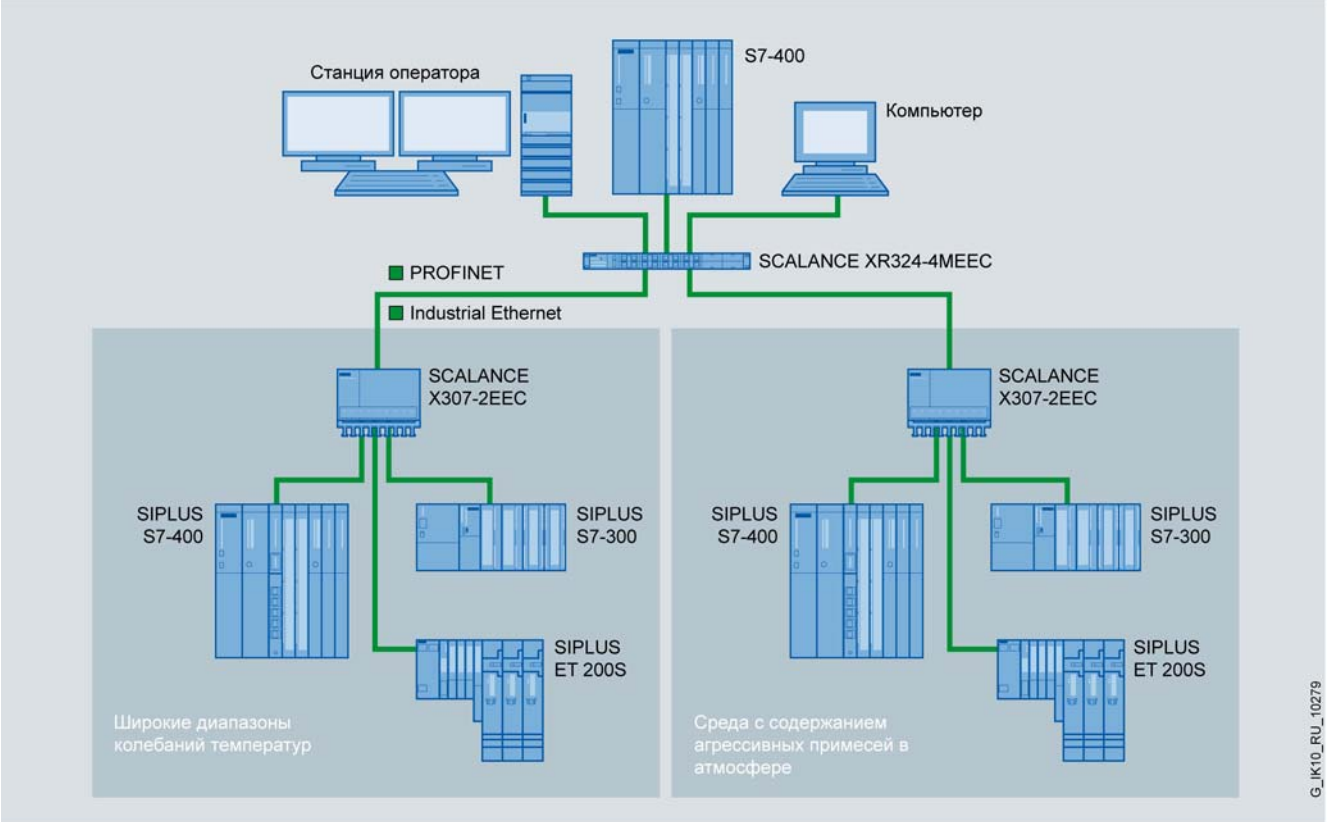
Все версии приборов имеют модификации с обычными или резервированными цепями питания =24 … 48 В или ≅60 … 250 В. Некоторые приборы имеют специальное защитное покрытие печатных плат, необходимое для работы в среде с содержанием агрессивных примесей.

Высокая стойкость к воздействию электромагнитных полей, широкий диапазон рабочих температур, возможность использования резервированных цепей питания позволяет использовать коммутаторы SCALANCE X300EEC для организации надежного обмена данными в системах управления:

- подстанциями среднего и высокого напряжения;
- газопроводами и нефтепроводами;
- предприятиями горной промышленности и т.д.



© OOO Siemens 2009



Технические данные

Коммутатор SCALANCE X307-2EEC	6GK5 307-2FD00-1EA3	6GK5 307-2FD00-1GA3	6GK5 307-2FD00-2EA3	6GK5 307-2FD00-2GA3
Скорость обмена данными	100/1000 Мбит/с	100/1000 Мбит/с	100/1000 Мбит/с	100/1000 Мбит/с
Конструктивные особенности:				
• обычная цепь питания	Есть	Есть	Нет	Нет
• две резервированные цепи питания	Нет	Нет	Есть	Есть
• специальное покрытие печатных плат	Нет	Есть	Нет	Есть
Встроенные интерфейсы:				
• подключения к сети Industrial Ethernet:				
- электрические, 10/100 Мбит/с	5 x RJ45	5 x RJ45	5 x RJ45	5 x RJ45
- электрические, 10/100/1000 Мбит/с	2 x RJ45	2 x RJ45	2 x RJ45	2 x RJ45
- оптические, 100 Мбит/с	2 x LC	2 x LC	2 x LC	2 x LC
- оптические, 1000 Мбит/с	-	-	-	-
• подключения цепи питания =24 В	Съемный 4-полюсный терминальный блок с контактами под винт			
• подключения цепи сигнального контакта	Съемный 2-полюсный терминальный блок с контактами под винт			
• отсек для установки модуля C-PLUG	Есть	Есть	Есть	Есть
Длина линии связи, не более:				
• электрической	100 м	100 м	100 м	100 м
• оптической:				
- стеклянный мультимодовый кабель	3 км	3 км	3 км	3 км
- стеклянный одномодовый кабель	-	-	-	-
Напряжение питания	=24 … 48 В	=24 … 48 В	=24 … 48 В	=24 … 48 В
Потребляемый ток	-	-	-	-
Потребляемая мощность	-	-	-	-
Предохранитель в цепи питания (недоступен для замены)	-	-	-	-
Цепь сигнального контакта:				
• номинальное напряжение питания	=24 В	=24 В	=24 В	=24 В
• ток нагрузки, не более	100 мА	100 мА	100 мА	100 мА
Диапазон температур:				
• рабочий	-40 … +70 °C, допускается периодическое повышение температуры до +85 °C в течение 16 часов			
• хранения и транспортировки	-40 … +70 °C	-40 … +70 °C	-40 … +70 °C	-40 … +70 °C
Относительная влажность во время работы, не более	95 %, допускается появления конденсата	95 %, допускается появления конденсата	95 %, допускается появления конденсата	95 %, допускается появления конденсата

© OOO Siemens 2009

Коммутатор SCALANCE X307-2EEC	6GK5 307-2FD00-1EA3	6GK5 307-2FD00-1GA3	6GK5 307-2FD00-2EA3	6GK5 307-2FD00-2GA3
Габариты (Ш x В x Г) в мм	217 x 138 x 97	217 x 138 x 97	217 x 138 x 97	217 x 138 x 97
Масса	-	-	-	-
Степень защиты	IP30	IP30	IP30	IP30
Монтаж	На стандартную 35 мм профильную шину DIN EN 60715, на плоскую вертикальную поверхность, в 19" стойки управления			

Коммутатор SCALANCE X307-2EEC	6GK5 307-2FD00-3EA3	6GK5 307-2FD00-3GA3	6GK5 307-2FD00-4EA3	6GK5 307-2FD00-4GA3
Скорость обмена данными	100/1000 Мбит/с	100/1000 Мбит/с	100/1000 Мбит/с	100/1000 Мбит/с
Конструктивные особенности:				
• обычная цепь питания	Есть	Есть	Нет	Нет
• две резервированные цепи питания	Нет	Нет	Есть	Есть
• специальное покрытие печатных плат	Нет	Есть	Нет	Есть
Встроенные интерфейсы:				
• подключения к сети Industrial Ethernet:				
- электрические, 10/100 Мбит/с	5 x RJ45	5 x RJ45	5 x RJ45	5 x RJ45
- электрические, 10/100/1000 Мбит/с	2 x RJ45	2 x RJ45	2 x RJ45	2 x RJ45
- оптические, 100 Мбит/с	2 x LC	2 x LC	2 x LC	2 x LC
- оптические, 1000 Мбит/с	-	-	-	-
• подключения цепи питания =24 В	Съемный 4-полюсный терминальный блок с контактами под винт			
• подключения цепи сигнального контакта	Съемный 2-полюсный терминальный блок с контактами под винт			
• отсек для установки модуля C-PLUG	Есть	Есть	Есть	Есть
Длина линии связи, не более:				
• электрической	100 м	100 м	100 м	100 м
• оптической:				
- стеклянный мультимодовый кабель	3 км	3 км	3 км	3 км
- стеклянный одномодовый кабель	-	-	-	-
Напряжение питания	≅60 … 250 В	≅60 … 250 В	≅60 … 250 В	≅60 … 250 В
Потребляемый ток	-	-	-	-
Потребляемая мощность	-	-	-	-
Предохранитель в цепи питания (недоступен для замены)	-	-	-	-
Цепь сигнального контакта:				
• номинальное напряжение питания	=24 В	=24 В	=24 В	=24 В
• ток нагрузки, не более	100 мА	100 мА	100 мА	100 мА
Диапазон температур:				
• рабочий	-40 … +70 °C, допускается периодическое повышение температуры до +85 °C в течение 16 часов			
• хранения и транспортировки	-40 … +70 °C	-40 … +70 °C	-40 … +70 °C	-40 … +70 °C
Относительная влажность во время работы, не более	95 %, допускается появления конденсата	95 %, допускается появления конденсата	95 %, допускается появления конденсата	95 %, допускается появления конденсата
Габариты (Ш x В x Г) в мм	217 x 138 x 97	217 x 138 x 97	217 x 138 x 97	217 x 138 x 97
Масса	-	-	-	-
Степень защиты	IP30	IP30	IP30	IP30
Монтаж	На стандартную 35 мм профильную шину DIN EN 60715, на плоскую вертикальную поверхность, в 19" стойки управления			

Коммутатор SCALANCE X302-7EEC	6GK5 307-7GD00-1EA3	6GK5 302-7GD00-1GA3	6GK5 302-7GD00-2EA3	6GK5 302-7GD00-2GA3
Скорость обмена данными	100/1000 Мбит/с	100/1000 Мбит/с	100/1000 Мбит/с	100/1000 Мбит/с
Конструктивные особенности:				
• обычная цепь питания	Есть	Есть	Нет	Нет
• две резервированные цепи питания	Нет	Нет	Есть	Есть
• специальное покрытие печатных плат	Нет	Есть	Нет	Есть
Встроенные интерфейсы:				
• подключения к сети Industrial Ethernet:				
- электрические, 10/100 Мбит/с	-	-	-	-
- электрические, 10/100/1000 Мбит/с	2 x RJ45	2 x RJ45	2 x RJ45	2 x RJ45
- оптические, 100 Мбит/с	7 x LC	7 x LC	7 x LC	7 x LC
- оптические, 1000 Мбит/с	-	-	-	-
• подключения цепи питания =24 В	Съемный 4-полюсный терминальный блок с контактами под винт			
• подключения цепи сигнального контакта	Съемный 2-полюсный терминальный блок с контактами под винт			
• отсек для установки модуля C-PLUG	Есть	Есть	Есть	Есть
Длина линии связи, не более:				
• электрической	100 м	100 м	100 м	100 м
• оптической:				
- стеклянный мультимодовый кабель	3 км	3 км	3 км	3 км
- стеклянный одномодовый кабель	-	-	-	-
Напряжение питания	=24 … 48 В	=24 … 48 В	=24 … 48 В	=24 … 48 В
Потребляемый ток	-	-	-	-
Потребляемая мощность	-	-	-	-
Предохранитель в цепи питания (недоступен для замены)	-	-	-	-

© OOO Siemens 2009

Коммутатор SCALANCE X302-7EEC	6GK5 307-7GD00-1EA3	6GK5 302-7GD00-1GA3	6GK5 302-7GD00-2EA3	6GK5 302-7GD00-2GA3
Цепь сигнального контакта:				
• номинальное напряжение питания	=24 В	=24 В	=24 В	=24 В
• ток нагрузки, не более	100 мА	100 мА	100 мА	100 мА
Диапазон температур:				
• рабочий	-40 … +70 °C, допускается периодическое повышение температуры до +85 °C в течение 16 часов			
• хранения и транспортировки	-40 … +70 °C	-40 … +70 °C	-40 … +70 °C	-40 … +70 °C
Относительная влажность во время работы, не более	95 %, допускается появления конденсата	95 %, допускается появления конденсата	95 %, допускается появления конденсата	95 %, допускается появления конденсата
Габариты (Ш x В x Г) в мм	217 x 138 x 97	217 x 138 x 97	217 x 138 x 97	217 x 138 x 97
Масса	-	-	-	-
Степень защиты	IP30	IP30	IP30	IP30
Монтаж	На стандартную 35 мм профильную шину DIN EN 60715, на плоскую вертикальную поверхность, в 19” стойки управления			

Коммутатор SCALANCE X302-7EEC	6GK5 302-7GD00-3EA3	6GK5 302-7GD00-3GA3	6GK5 302-7GD00-4EA3	6GK5 302-7GD00-4GA3
Скорость обмена данными	100/1000 Мбит/с	100/1000 Мбит/с	100/1000 Мбит/с	100/1000 Мбит/с
Конструктивные особенности:				
• обычная цепь питания	Есть	Есть	Нет	Нет
• две резервированные цепи питания	Нет	Нет	Есть	Есть
• специальное покрытие печатных плат	Нет	Есть	Нет	Есть
Встроенные интерфейсы:				
• подключения к сети Industrial Ethernet:				
- электрические, 10/100 Мбит/с	-	-	-	-
- электрические, 10/100/1000 Мбит/с	2 x RJ45	2 x RJ45	2 x RJ45	2 x RJ45
- оптические, 100 Мбит/с	7 x LC	7 x LC	7 x LC	7 x LC
- оптические, 1000 Мбит/с	-	-	-	-
• подключения цепи питания =24 В	Съемный 4-полюсный терминальный блок с контактами под винт			
• подключения цепи сигнального контакта	Съемный 2-полюсный терминальный блок с контактами под винт			
• отсек для установки модуля C-PLUG	Есть	Есть	Есть	Есть
Длина линии связи, не более:				
• электрической	100 м	100 м	100 м	100 м
• оптической:				
- стеклянный мультимодовый кабель	3 км	3 км	3 км	3 км
- стеклянный одномодовый кабель	-	-	-	-
Напряжение питания	≅60 … 250 В	≅60 … 250 В	≅60 … 250 В	≅60 … 250 В
Потребляемый ток	-	-	-	-
Потребляемая мощность	-	-	-	-
Предохранитель в цепи питания (недоступен для замены)	-	-	-	-
Цепь сигнального контакта:				
• номинальное напряжение питания	=24 В	=24 В	=24 В	=24 В
• ток нагрузки, не более	100 мА	100 мА	100 мА	100 мА
Диапазон температур:				
• рабочий	-40 … +70 °C, допускается периодическое повышение температуры до +85 °C в течение 16 часов			
• хранения и транспортировки	-40 … +70 °C	-40 … +70 °C	-40 … +70 °C	-40 … +70 °C
Относительная влажность во время работы, не более	95 %, допускается появления конденсата	95 %, допускается появления конденсата	95 %, допускается появления конденсата	95 %, допускается появления конденсата
Габариты (Ш x В x Г) в мм	217 x 138 x 97	217 x 138 x 97	217 x 138 x 97	217 x 138 x 97
Масса	-	-	-	-
Степень защиты	IP30	IP30	IP30	IP30
Монтаж	На стандартную 35 мм профильную шину DIN EN 60715, на плоскую вертикальную поверхность, в 19” стойки управления			

© OOO Siemens 2009

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
SCALANCE X307-2EEC управляемые коммутаторы Industrial Ethernet для построения линейных, звездообразных и кольцевых топологий сети с оптическими и/или электрическими каналами связи; скоростное реконфигурирование обычных и дублированных кольцевых структур; IT функции связи (RSTP, VLAN и т.д.); управление сетью через SNMP и Web сервер; сигнальный контакт; для эксплуатации в тяжелых промышленных условиях; 2 x RJ45, 10/ 100/ 1000 Мбит/с + 5 x RJ45, 10/ 100 Мбит/с + 2 x LC, 100 Мбит/с, стеклянный оптический мультимодовый кабель длиной до 3 км; в комплекте с модулем C-PLUG и электронной документацией на компакт-диске (без русского языка), напряжение питания	
• =24 … 48 В,	
- обычная цепь питания	6GK5 307-2FD00-1EA3
- обычная цепь питания, специальное покрытие печатных плат	6GK5 307-2FD00-1GA3
- две резервированные цепи питания	6GK5 307-2FD00-2EA3
- две резервированные цепи питания, специальное покрытие печатных плат	6GK5 307-2FD00-2GA3
• ≅60 … 250 В,	
- обычная цепь питания	6GK5 307-2FD00-3EA3
- обычная цепь питания, специальное покрытие печатных плат	6GK5 307-2FD00-3GA3
- две резервированные цепи питания	6GK5 307-2FD00-4EA3
- две резервированные цепи питания, специальное покрытие печатных плат	6GK5 307-2FD00-4GA3

Описание	Заказной номер
SCALANCE X302-7EEC управляемые коммутаторы Industrial Ethernet для построения линейных, звездообразных и кольцевых топологий сети с оптическими и/или электрическими каналами связи; скоростное реконфигурирование обычных и дублированных кольцевых структур; IT функции связи (RSTP, VLAN и т.д.); управление сетью через SNMP и Web сервер; сигнальный контакт; для эксплуатации в тяжелых промышленных условиях; 2 x RJ45, 10/ 100/ 1000 Мбит/с + 7 x LC, 100 Мбит/с, стеклянный оптический мультимодовый кабель длиной до 3 км; в комплекте с модулем C-PLUG и электронной документацией на компакт-диске (без русского языка), напряжение питания	
• =24 … 48 В,	
- обычная цепь питания	6GK5 307-7GD00-1EA3
- обычная цепь питания, специальное покрытие печатных плат	6GK5 302-7GD00-1GA3
- две резервированные цепи питания	6GK5 302-7GD00-2EA3
- две резервированные цепи питания, специальное покрытие печатных плат	6GK5 302-7GD00-2GA3
• ≅60 … 250 В,	
- обычная цепь питания	6GK5 302-7GD00-3EA3
- обычная цепь питания, специальное покрытие печатных плат	6GK5 302-7GD00-3GA3
- две резервированные цепи питания	6GK5 302-7GD00-4EA3
- две резервированные цепи питания, специальное покрытие печатных плат	6GK5 302-7GD00-4GA3

© OOO Siemens 2009

Обзор



- Модульные коммутаторы Industrial Ethernet для установки в 19" стойки управления. Отличаются высокой производительностью и позволяют формировать линейные, звездообразные и кольцевые топологии сети со скоростью обмена данными 10/100/1000 Мбит/с.
- До 24 электрических и/или оптических портов Industrial Ethernet (10/100/1000 Мбит/с) на коммутатор, формируемых установкой в один базовый блок до12 электрических и/или оптических 2-канальных конвертирующих модулей.
- Наличие модификаций с напряжением питания =24 В или ~230 В, с подключением всех кабелей с фронтальной или тыльной стороны корпуса.
- Поддержка полного набора функций коммутаторов семейства SCALANCE X300.
- Встроенный менеджер управления резервированием, способный выполнять скоростное реконфигурирование гигабитных сетей Ethernet (с коммутаторами SCALANCE X300, SCALANCE X400) и сетей Fast Ethernet (SCALANCE X300 в кольце с коммутаторами SCALANCE X200). Скоростное реконфигурирование дублированных кольцевых структур.
- Поддержка целого ряда IT стандартов (VLANs, IGMP Snooping/Querier, STP/RSTP, Link Aggregation, Quality of Service), позволяющая выполнять интеграцию промышленных сетей в существующие корпоративные сети.
- Поддержка стандартных процедур резервирования (Spanning Tree Protocol/Rapid Reconfiguration Spanning Tree Protocol/MRP), позволяющая выполнять резервированное подключение к офисным сетям.
- Дистанционная диагностика с использованием функциональных возможностей PROFINET, web браузера, CLI (Command Line Interface) или протокола SNMP.
- Наличие приборов исполнения EEC (Enhanced Environmental Conditions) для эксплуатации в тяжелых промышленных условиях, обладающих высокой стойкостью к электромагнитным воздействиям.
- Сохранение параметров настройки в съемном модуле C-PLUG для обеспечения возможности быстрой замены коммутатора без его повторного конфигурирования.

Особенности

get Designed for Industry

- Неограниченная гибкость в расширении сети (например, при увеличении количества сетевых терминалов) или преобразовании каналов связи (например, сопряжение оптических и электрических каналов связи), обеспечиваемая применением модульных коммуникационных портов.
- Высокая надежность сетевого обмена данными, обеспечиваемая:
  - Использованием резервированных цепей питания.
  - Использованием резервированных сетевых структур с оптическими и электрическими каналами связи (встроенный менеджер резервирования, функции скоростного реконфигурирования обычных или дублированных кольцевых структур, STP/RSTP).
  - Сохранением параметров настройки и данных в съемном модуле памяти C-PLUG. Заменой прибора без повторного конфигурирования системы связи.
  - Очень быстрым реконфигурированием сети в случае повреждения каналов связи или отказа активных сетевых компонентов.
- Обеспечение надежных электрических соединений в сети Fast Ethernet за счет использования соединителей RJ45 промышленного исполнения с надежной фиксацией штекера в гнезде.
- Защита инвестиций. Интеграция в существующие системы управления сетью на основе стандартного SNMP доступа.
- Снижение времен проектирования, выполнения пусконаладочных работ и простоя за счет использования широкого спектра функций пакета STEP 7.
- Работа с естественным охлаждением без использования вентиляторов.

Назначение

Коммутаторы SCALANCE XR-300 являются идеальными устройствами для интеграции промышленных сетей в существующие корпоративные сети. Они позволяют выполнять высокопроизводительный обмен данными между всеми уровнями управления предприятием, обладают высокой надежностью и мощными диагностическими возможностями. Модульная конструкция портов позволяет выполнять оптимальную адаптацию коммутатора к структуре предприятия, гибко использовать необходимый набор электрических и оптических каналов связи.

© OOO Siemens 2009

SCALANCE XR324-12M	SCALANCE XR324-4MEEC	SCALANCE XR324-4MPoE
		
-	16 электрических портов RJ45 10/100/1000 Мбит/с	16 электрических портов RJ45 10/100/1000 Мбит/с из них 8 портов с питанием через Ethernet (PoE)
12 слотов 10/100/1000 Мбит/с для установки конвертирующих модулей MM991 и MM992 и получения до 24 коммуникационных портов	4 слота 10/100/1000 Мбит/с для установки конвертирующих модулей MM991 и MM992 и получения до 8 коммуникационных портов	4 слота 10/100/1000 Мбит/с для установки конвертирующих модулей MM991 и MM992 и получения до 8 коммуникационных портов
	Эксплуатация в тяжелых промышленных условиях	

Конструкция

Коммутаторы Industrial Ethernet серии SCALANCE XR300 выпускаются в прочных металлических корпусах со степенью защиты IP30, ориентированных на установку в 19" стойки управления. Все приборы имеют версии с напряжением питания =24 В или ~230 В. Подключение кабелей питания и сетевых кабелей в различных версиях приборов может выполняться с фронтальной или тыльной стороны корпуса.
Каждый коммутатор оснащен:

- 4-полюсным терминальным блоком для подключения двух резервированных цепей питания =24 В или 3-полюсным терминальным блоком для подключения цепи питания ~230 В.
- 2-полюсным терминальным блоком для подключения внешней цепи сигнального контакта.
- Набором светодиодов индикации наличия напряжения питания, состояния системы связи, процессов обмена данными и состояния сигнального контакта.
- Кнопкой SELECT/SET для настройки условий срабатывания сигнального контакта.
- Слотом для установки опционального модуля памяти C-PLUG.

Типы используемых портов:

- 12 слотов для установки электрических или оптических конвертирующих модулей. Каждый конвертирующий модуль оснащен двумя коммуникационными портами. Оптические конвертирующие модули имеют модификации для подключения стеклянных оптических мульти- или одномодовых кабелей с соответствующими типами соединителей.
- Гнезда RJ45 промышленного исполнения для подключения IE FC TP кабелей Industrial Ethernet с штекерами IE FC RJ45 Plug 180.
- Все электрические интерфейсы Ethernet поддерживают скорости обмена данными 10/100/1000 Мбит/с, все оптические интерфейсы Ethernet поддерживают скорость обмена данными 100 или 1000 Мбит/с.
- Коммутаторы SCALANCE XR300 обеспечивают поддержку гигабитного Ethernet (1000 Мбит/с) на уровне всех портов. 24 порта коммутатора разделены на три группы по 8 портов в каждой (Gigabit Ethernet Blocking). Обмен данными со скоростью 1000 Мбит/с поддерживается внутри каждой группы.

Функции

- Встроенная система управления резервированием в кольцевых сетях Fast Ethernet и гигабитного Ethernet с поддержкой функций скоростного реконфигурирования сети.
  Встроенный менеджер резервирования (RM) коммутатора SCALANCE XR300 выполняет непрерывный мониторинг каналов связи, способен распознавать повреждения каналов связи и отказы других коммутаторов в кольце и активировать резервные маршруты передачи данных за 0.2 с.
  В кольцах гигабитного Ethernet допускается использование коммутаторов SCALANCE X300, XR300 и X400. В кольцевых сетях Fast Ethernet дополнительно могут использоваться коммутаторы серий SCALANCE X200 и OSM/ESM.
- Резервированное подключение к офисным сетям
  коммутаторы SCALANCE XR300 обеспечивают поддержку стандартных процедур резервирования Spanning Tree Protocol (STP) и Rapid Spanning Tree Protocol (RSTP). Это позволяет выполнять резервированное подключение подсетей к сети корпоративного уровня. Время реконфигурирования подобных сетевых структур может достигать нескольких секунд.
- Поддержка виртуальных сетей (VLAN)
  в сетях Industrial Ethernet с быстро растущим количеством пользователей физически существующая сеть может быть разделена на несколько виртуальных сетей.
- Ограничение нагрузки при использовании широковещательных протоколов (например, видео)
  на основе изучения источников и приемников широковещательных сообщений (IGMP Snooping, IGMP Querier) коммутаторы SCALANCE XR300 способны фильтровать широковещательные телеграммы, снижая нагрузку на сеть.
- Синхронизация времени
  диагностические сообщения (записи регистрационных таблиц, e-mail сообщения) снабжаются отметками даты и времени. Синхронизация времен сетевых станций выполняется с помощью приемника сигналов точного времени SICLOCK.
- Быстрая замена вышедшего из строя прибора за счет сохранения параметров настройки и данных в съемном модуле памяти C-PLUG.
- Соединение связанных потоков данных (IEEE 802.1q).
- Сервис (IEEE 802.1p) установки приоритетов для сетевого трафика.

Сетевые топологии и конфигурации

Коммутаторы Industrial Ethernet серии SCALANCE XR300 позволяют адаптировать топологию сети к структуре предприятия.
Они позволяют использовать следующие сетевые структуры или их комбинации:

- Fast Ethernet со скоростным реконфигурированием сети; для повышения надежности систем связи до 50 коммутаторов X200, X300, XR300 или X400 могут быть включены в кольцо Fast Ethernet протяженностью до 150 км. При повреждении каналов связи или отказе одного из коммутаторов SCALANCE X в кольце выполняется быстрое реконфигурирование маршрутов передачи данных. Коммутаторы

© OOO Siemens 2009

SCALANCE XR300 способны выполнять эти операции максимум за 0.2 с.
- Дублированные кольцевые структуры с быстрым реконфигурированием сети.
- Резервированное подключение кольцевой сети к корпоративной сети с поддержкой процедур RSTP.
- Звездообразная топология: коммутатор SCALANCE XR300 позволяет подключать до 24 сетевых узлов или подсетей через электрические или оптические каналы связи.

При формировании сетевых структур необходимо учитывать следующие граничные условия:
- Максимальное расстояние оптической линии связи между двумя соседними модулями не должно превышать:
  - 3000 м при использовании стеклянного оптического мультимодового кабеля и скорости обмена данными 100 Мбит/с;
  - 750 м при использовании стеклянного оптического мультимодового кабеля и скорости обмена данными 1000 Мбит/с;
  - 26000 м при использовании стеклянного оптического одномодового кабеля и скорости обмена данными 100 Мбит/с;
  - 10000 м при использовании стеклянного оптического одномодового кабеля и скорости обмена данными 1000 Мбит/с.
- Максимальная длина TP кабеля между двумя соседними коммутаторами SCALANCE X не должна превышать:
  - 100 м при использовании IE FC кабеля 2x2 и штекера IE FC RJ45 Plug 180 в сети со скоростью обмена данными 100 Мбит/с;
  - 100 м при использовании IE FC кабеля 4x2 (90 м), модульной розетки IE FC RJ45 и TP корда 4x2 (10 м) в сети со скоростью обмена данными 1000 Мбит/с
  - 10 м при использовании TP корда.

Настройка и диагностика

Настройки, выполняемые непосредственно на приборе:
- Менеджер резервирования RM
  для работы в кольце коммутатор SCALANCE XR300 переключается в режим to RM. Электрические и оптические гигабитные порты преимущественно используются для подключения к кольцу. Не кольцевые порты RM может использовать для подключения терминалов и сетей. При использовании стандартных процедур MRP сети PROFINET режим RM настраивается автоматически.
- Сигнальная маска
  сигнальная маска для контроля состояний коммутатора SCALANCE XR-300 настраивается с помощью встроенной в прибор кнопкой. Сигнальная маска определяет коммуникационные порты и цепи питания, подвергаемые непрерывному мониторингу. Сигнальный контакт срабатывает при появлении отклонений от состояний, заданных сигнальной маской.
- IP адреса;
  IP адреса задаются через DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol). Если DHCP сервер недоступен, то IP адреса могут быть заданы с помощью инструментальных средств, включенных в комплект поставки коммутатора.
- Диагностика на локальном уровне:
  - Диагностические светодиоды индикации:
  - Состояний портов
  - Режима работы порта (10/100/1000 Мбит/с, дуплексный/ полудуплексный режим)
  - Наличия напряжения питания на двух входах
  - Состояния сигнального контакта
  - Сигнальной маски
  - Работы в режиме RM
  - Режима резервирования
  - Сигнальный контакт, который может подключаться к дискретному входу контроллера или другого сетевого компонента (например, коммутатора SCALANCE X414-3E).
- Мониторинг через Industrial Ethernet:
  - Дистанционный мониторинг с использованием стандартного Web браузера (Web-управление):
    выбор коммутаторов SCALANCE XR300 с компьютера, оснащенного Web браузером
  - Дистанционный мониторинг с использованием протокола SNMP V1, V2c, V3:
    безопасное подключение коммутаторов SCALANCE XR-300 через сеть к системе управления сетью верхнего уровня
- Дистанционно через PROFINET IO:
  диагностические PROFINET сообщения коммутатора SCALANCE XR300 могут быть отображены соответствующими инструментальными средствами проектирования SIMATIC и обрабатываться контроллером. Поддержка единой концепции технической диагностики компонентов SIMATIC, существенно упрощающая разработку программ контроллеров и проектов систем и приборов человеко-машинного интерфейса.

Управление сетью

Для управления сетью может использоваться следующий набор функций:
- 2-уровневая парольная защита для администратора (запись и чтение авторизаций) и пользователей (только чтение).
- Считывание версии и статусной информации.
- Установка сигнальной маски, маски включения резерва и адресов.
- Фиксированная настройка портов (скорость обмена данными, дуплексный/ полудуплексный режим).
- Установка параметров STP/ RSTP.
- Установка параметров Web управления.
- Защита данных:
  - Подключение и отключение портов.
  - Контроль доступа к портам по IEEE 802.1x.
  - Идентификация по IEEE 802.1x (в подготовке).
  - Список контроля доступа (ACL - Access Control List) (в подготовке).
- Вывод статусной информации.
- Диагностика трафика данных с использованием настраиваемого "зеркального" порта и коммерческого сетевого анализатора.
- Загрузка новых версий операционной системы через сеть с использованием FTP сервера.
- Сохранение параметров настройки в регистрационной таблице TFTP сервера с передачей данных через сеть.

При обнаружении отказов в сети коммутатор SCALANCE XR300 способен посылать аварийные сообщения (traps) в систему управления сетью или передавать e-mail сообщения по адресам, заранее заданным системным администратором сети.

Дистанционный мониторинг (RMON):
Коммутатор SCALANCE XR300 способен накапливать статусную информацию в соответствии с требованиями RMON групп 1 ... 4. Она включает, например, статистику отказов для каждого порта. Эта информация может считываться системой Web управления и передаваться в статистические приложения.

© OOO Siemens 2009

Технические данные

Коммутатор SCALANCE XR324-12M	6GK5 324-0GG00-1AR2	6GK5 324-0GG00-3AR2	6GK5 324-0GG00-1HR2	6GK5 324-0GG00-3HR2
Скорость обмена данными	10/100/1000 Мбит/с	10/100/1000 Мбит/с	10/100/1000 Мбит/с	10/100/1000 Мбит/с
Конструктивные особенности	Подключение кабелей с фронтальной стороны корпуса		Подключение кабелей с тыльной стороны корпуса	
Встроенные интерфейсы:				
• подключения к сети Industrial Ethernet:	12 слотов 10/100/1000 Мбит/с для установки конвертирующих модулей MM991 и MM992			
- электрические, 10/100 Мбит/с	-	-	-	-
- электрические, 10/100/1000 Мбит/с	До 24 x RJ45*	До 24 x RJ45*	До 24 x RJ45*	До 24 x RJ45*
- оптические, 100 Мбит/с	До 24 x SC/LC/BFOC*	До 24 x SC/LC/BFOC*	До 24 x SC/LC/BFOC*	До 24 x SC/LC/BFOC*
- оптические, 1000 Мбит/с	До 24 x SC/LC*	До 24 x SC/LC*	До 24 x SC/LC*	До 24 x SC/LC*
• подключения цепи питания =24 В	Съемный 4-полюсный терминальный блок с контактами под винт	Съемный 3-полюсный терминальный блок с контактами под винт	Съемный 4-полюсный терминальный блок с контактами под винт	Съемный 3-полюсный терминальный блок с контактами под винт
• подключения цепи сигнального контакта	Съемный 2-полюсный терминальный блок с контактами под винт			
• отсек для установки модуля C-PLUG	Есть	Есть	Есть	Есть
Длина линии связи, не более:				
• электрической	100 м	100 м	100 м	100 м
• оптической:				
- стеклянный мультимодовый кабель	3 км*	3 км*	3 км*	3 км*
- стеклянный одномодовый кабель	120 км*	120 км*	120 км*	120 км*
Напряжение питания	=24 ... 48 В	~110/230 В	=24 ... 48 В	~110/230 В
Потребляемый ток	-	-	-	-
Потребляемая мощность	-	-	-	-
Предохранитель в цепи питания (недоступен для замены)	-	-	-	-
Цепь сигнального контакта:				
• номинальное напряжение питания	=24 В	=24 В	=24 В	=24 В
• ток нагрузки, не более	100 мА	100 мА	100 мА	100 мА
Диапазон температур:				
• рабочий	-40 ... +70 °C	-40 ... +70 °C	-40 ... +70 °C	-40 ... +70 °C
• хранения и транспортировки	-40 ... +80 °C	-40 ... +80 °C	-40 ... +80 °C	-40 ... +80 °C
Степень защиты	IP20	IP20	IP20	IP20
Монтаж	В 19" стойку управления	В 19" стойку управления	В 19" стойку управления	В 19" стойку управления
Соответствие требованиям стандартов IEC61580 и IEEE 1613	Нет	Нет	Есть	Нет

Коммутатор SCALANCE XR324-4MEEC	6GK5 324-4GG00-1ER2	6GK5 324-4GG00-1ER4	6GK5 324-4GG00-1ER6	6GK5 324-4GG00-1ER8
Скорость обмена данными	10/100/1000 Мбит/с	10/100/1000 Мбит/с	10/100/1000 Мбит/с	10/100/1000 Мбит/с
Конструктивные особенности	Подключение кабелей с фронтальной стороны корпуса		Подключение кабелей с тыльной стороны корпуса	
Встроенные интерфейсы:				
• подключения к сети Industrial Ethernet:	16 x RJ45, 10/100/100 Мбит/с + 4 слота 10/100/1000 Мбит/с для установки конвертирующих модулей MM991 и MM992			
- электрические, 10/100 Мбит/с	-	-	-	-
- электрические, 10/100/1000 Мбит/с	До 24 x RJ45*	До 24 x RJ45*	До 24 x RJ45*	До 24 x RJ45*
- оптические, 100 Мбит/с	До 8 x SC/LC/BFOC*	До 8 x SC/LC/BFOC*	До 8 x SC/LC/BFOC*	До 8 x SC/LC/BFOC*
- оптические, 1000 Мбит/с	До 8 x SC/LC*	До 8 x SC/LC*	До 8 x SC/LC*	До 8 x SC/LC*
• подключения цепи питания =24 В	Съемный 4-полюсный терминальный блок с контактами под винт	Съемный 3-полюсный терминальный блок с контактами под винт	Съемный 4-полюсный терминальный блок с контактами под винт	Съемный 3-полюсный терминальный блок с контактами под винт
• подключения цепи сигнального контакта	Съемный 2-полюсный терминальный блок с контактами под винт			
• отсек для установки модуля C-PLUG	Есть	Есть	Есть	Есть
Длина линии связи, не более:				
• электрической	100 м	100 м	100 м	100 м
• оптической:				
- стеклянный мультимодовый кабель	3 км*	3 км*	3 км*	3 км*
- стеклянный одномодовый кабель	120 км*	120 км*	120 км*	120 км*
Напряжение питания	=24 ... 48 В	~110/230 В	=24 ... 48 В	~110/230 В
Потребляемый ток	-	-	-	-
Потребляемая мощность	-	-	-	-
Предохранитель в цепи питания (недоступен для замены)	-	-	-	-
Цепь сигнального контакта:				
• номинальное напряжение питания	=24 В	=24 В	=24 В	=24 В
• ток нагрузки, не более	100 мА	100 мА	100 мА	100 мА
Диапазон температур:				
• рабочий	-40 ... +70 °C	-40 ... +70 °C	-40 ... +70 °C	-40 ... +70 °C
• хранения и транспортировки	-40 ... +80 °C	-40 ... +80 °C	-40 ... +80 °C	-40 ... +80 °C
Степень защиты	IP20	IP20	IP20	IP20
Монтаж	В 19" стойку управления	В 19" стойку управления	В 19" стойку управления	В 19" стойку управления
Соответствие требованиям стандартов IEC61580 и IEEE 1613	Нет	Нет	Есть	Нет

© OOO Siemens 2009

Коммутатор SCALANCE XR324-4MPoE	6GK5 324…	6GK5 324…	6GK5 324…	6GK5 324…
Скорость обмена данными	10/100/1000 Мбит/с	10/100/1000 Мбит/с	10/100/1000 Мбит/с	10/100/1000 Мбит/с
Конструктивные особенности	Подключение кабелей с фронтальной стороны корпуса		Подключение кабелей с тыльной стороны корпуса	
Встроенные интерфейсы:				
• подключения к сети Industrial Ethernet:	16 x RJ45, 10/100/100 Мбит/с + 4 слота 10/100/1000 Мбит/с для установки конвертирующих модулей MM991 и MM992. 8 портов с поддержкой функций питания через Ethernet (PoE – Power over Ethernet)			
- электрические, 10/100 Мбит/с	-	-	-	-
- электрические, 10/100/1000 Мбит/с	До 24 x RJ45*	До 24 x RJ45*	До 24 x RJ45*	До 24 x RJ45*
- оптические, 100 Мбит/с	До 8 x SC/LC/BFOC*	До 8 x SC/LC/BFOC*	До 8 x SC/LC/BFOC*	До 8 x SC/LC/BFOC*
- оптические, 1000 Мбит/с	До 8 x SC/LC*	До 8 x SC/LC*	До 8 x SC/LC*	До 8 x SC/LC*
• подключения цепи питания =24 В	Съемный 4-полюсный терминальный блок с контактами под винт	Съемный 3-полюсный терминальный блок с контактами под винт	Съемный 4-полюсный терминальный блок с контактами под винт	Съемный 3-полюсный терминальный блок с контактами под винт
• подключения цепи сигнального контакта	Съемный 2-полюсный терминальный блок с контактами под винт			
• отсек для установки модуля C-PLUG	Есть	Есть	Есть	Есть
Длина линии связи, не более:				
• электрической	100 м	100 м	100 м	100 м
• оптической:				
- стеклянный мультимодовый кабель	3 км*	3 км*	3 км*	3 км*
- стеклянный одномодовый кабель	120 км*	120 км*	120 км*	120 км*
Напряжение питания	=24 … 48 В	~110/230 В	=24 … 48 В	~110/230 В
Потребляемый ток	-	-	-	-
Потребляемая мощность	-	-	-	-
Предохранитель в цепи питания (недоступен для замены)	-	-	-	-
Цепь сигнального контакта:				
• номинальное напряжение питания	=24 В	=24 В	=24 В	=24 В
• ток нагрузки, не более	100 мА	100 мА	100 мА	100 мА
Диапазон температур:				
• рабочий	-40 … +70 °C	-40 … +70 °C	-40 … +70 °C	-40 … +70 °C
• хранения и транспортировки	-40 … +80 °C	-40 … +80 °C	-40 … +80 °C	-40 … +80 °C
Степень защиты	IP20	IP20	IP20	IP20
Монтаж	В 19” стойку управления	В 19” стойку управления	В 19” стойку управления	В 19” стойку управления
Соответствие требованиям стандартов IEC61580 и IEEE 1613	Нет	Нет	Есть	Нет

* Зависит от состава используемых конвертирующих модулей

Конвертирующий модуль	6GK5 991-2AB00-8AA0 MM991-2	6GK5 991-2AC00-8AA0 MM991-2LD	6GK5 991-2AD00-8AA0 MM991-2	6GK5 991-2AF00-8AA0 MM991-2LD
Скорость обмена данными	100 Мбит/с	100 Мбит/с	100 Мбит/с	100 Мбит/с
Интерфейсы подключения к Industrial Ethernet:				
• электрические, 10/100 Мбит/с	-	-	-	-
• электрические, 10/100/1000 Мбит/с	-	-	-	-
• оптические, 100 Мбит/с	2 x ST	2 x ST	2 x SC	2 x SC
• оптические, 1000 Мбит/с	-	-	-	-
Длина линии связи, не более:				
• электрической	-	-	-	-
• оптической:				
- стеклянный мультимодовый кабель	3 км	-	3 км	-
- стеклянный одномодовый кабель	-	26 км	-	26 км
Монтаж	На один слот коммутатора SCALANCE X308-2M			

Конвертирующий модуль	6GK5 992-2GA00-8AA0 MM992-2CUC	6GK5 992-2SA00-8AA0 MM992-2CU	6GK5 992-2AL00-8AA0 MM992-2	6GK5 991-2AL00-8AA0 MM992-2LD
Скорость обмена данными	10/100/1000 Мбит/с	10/100/1000 Мбит/с	1000 Мбит/с	1000 Мбит/с
Интерфейсы подключения к Industrial Ethernet:				
• электрические, 10/100 Мбит/с	-	-	-	-
• электрические, 10/100/1000 Мбит/с	2 x RJ45 с фиксирующим фланцем	2 x RJ45 без фиксирующего фланца	-	-
• оптические, 100 Мбит/с	-	-	-	-
• оптические, 1000 Мбит/с	-	-	2 x SC	2 x SC
Длина линии связи, не более:				
• электрической	100 м	100 м	-	-
• оптической:				
- стеклянный мультимодовый кабель	3 км	-	750 м	-
- стеклянный одномодовый кабель	-	26 км	-	10 км
Монтаж	На один слот коммутатора SCALANCE X308-2M			

© OOO Siemens 2009

Конвертирующий модуль	6GK5 992-2SA00-8AA0 MM992-2SFP
Скорость обмена данными	100/1000 Мбит/с
Интерфейсы подключения к Industrial Ethernet	Два слота для установки модулей SFP
Монтаж	На один слот коммутатора SCALANCE X308-2M

Конвертирующий модуль	6GK5 991-1AD00-8AA0 SFP991-1	6GK5 991-1AF00-8AA0 SFP991-1LD	6GK5 991-1AE00-8AA0 SFP991-1LH+	6GK5 992-1AL00-8AA0 SFP992-1
Скорость обмена данными	100 Мбит/с	100 Мбит/с	100 Мбит/с	1000 Мбит/с
Интерфейсы подключения к Industrial Ethernet:				
• электрические, 10/100 Мбит/с	-	-	-	-
• электрические, 10/100/1000 Мбит/с	-	-	-	-
• оптические, 100 Мбит/с	1 x LC	1 x LC	1 x LC	-
• оптические, 1000 Мбит/с	-	-	-	1 x LC
Длина линии связи, не более:				
• электрической	-	-	-	-
• оптической:				
- стеклянный мультимодовый кабель	3 км	-	-	750 м
- стеклянный одномодовый кабель	-	26 км	70 км	-
Монтаж	На один слот конвертирующего модуля MM992-2SFP			

Конвертирующий модуль	6GK5 992-1AM00-8AA0 SFP992-1LD	6GK5 992-1AN00-8AA0 SFP991-1LH	6GK5 992-1AP00-8AA0 SFP991-1LH+	6GK5 992-1AQ00-8AA0 SFP992-1ELH
Скорость обмена данными	1000 Мбит/с	1000 Мбит/с	1000 Мбит/с	1000 Мбит/с
Интерфейсы подключения к Industrial Ethernet:				
• электрические, 10/100 Мбит/с	-	-	-	-
• электрические, 10/100/1000 Мбит/с	-	-	-	-
• оптические, 100 Мбит/с	-	-	-	-
• оптические, 1000 Мбит/с	1 x LC	1 x LC	1 x LC	1 x LC
Длина линии связи, не более:				
• электрической	-	-	-	-
• оптической:				
- стеклянный мультимодовый кабель	-	-	-	-
- стеклянный одномодовый кабель	10 км	40 км	70 км	120 км
Монтаж	На один слот конвертирующего модуля MM992-2SFP			

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
SCALANCE XR324-12M управляемые коммутаторы Industrial Ethernet для построения линейных, звездообразных и кольцевых топологий сети с оптическими и/или электрическими каналами связи; скоростное реконфигурирование обычных и дублированных кольцевых структур; IT функции связи (RSTP, VLAN и т.д.); управление сетью через SNMP и Web сервер; сигнальный контакт; в комплекте с модулем C-PLUG и электронной документацией на компакт-диске (без русского языка); 12 слотов 10/ 100/ 1000 Мбит/с для установки конвертирующих модулей MM991 и/или MM992; степень защиты IP20	
• питание =24 … 48 В, подключение кабелей	
- с фронтальной стороны корпуса	6GK5 324-0GG00-1AR2
- с тыльной стороны корпуса	6GK5 324-0GG00-1HR2
• питание ~110/230 В, подключение кабелей	
- с фронтальной стороны корпуса	6GK5 324-0GG00-3AR2
- с тыльной стороны корпуса	6GK5 324-0GG00-3HR2

Описание	Заказной номер
SCALANCE XR324-4MEEC управляемые коммутаторы Industrial Ethernet для построения линейных, звездообразных и кольцевых топологий сети с оптическими и/или электрическими каналами связи; скоростное реконфигурирование обычных и дублированных кольцевых структур; IT функции связи (RSTP, VLAN и т.д.); управление сетью через SNMP и Web сервер; сигнальный контакт; в комплекте с модулем C-PLUG и электронной документацией на компакт-диске (без русского языка); 16 x RJ45, 10/ 100/ 1000 Мбит/с + 4 слота 10/ 100/ 1000 Мбит/с для установки конвертирующих модулей MM991 и/или MM992; степень защиты IP20	
• питание =24 В, подключение кабелей	
- с фронтальной стороны корпуса	6GK5 324-4GG00-1ER2
- с тыльной стороны корпуса	6GK5 324-4GG00-1ER6
• питание ~230 В, подключение кабелей	
- с фронтальной стороны корпуса	6GK5 324-4GG00-1ER4
- с тыльной стороны корпуса	6GK5 324-4GG00-1ER8
• питание 2 x =24 В, подключение кабелей	
- с фронтальной стороны корпуса	6GK5 324-4GG00-1ER3
- с тыльной стороны корпуса	6GK5 324-4GG00-1ER7
• питание 2 x ~230 В, подключение кабелей	
- с фронтальной стороны корпуса	6GK5 324-4GG00-1ER5
- с тыльной стороны корпуса	6GK5 324-4GG00-1ER9

© OOO Siemens 2009

Описание	Заказной номер
SCALANCE XR324-4MPoE управляемые коммутаторы Industrial Ethernet для построения линейных, звездообразных и кольцевых топологий сети с оптическими и/или электрическими каналами связи; скоростное реконфигурирование обычных и дублированных кольцевых структур; IT функции связи (RSTP, VLAN и т.д.); управление сетью через SNMP и Web сервер; сигнальный контакт; в комплекте с модулем C-PLUG и электронной документацией на компакт-диске (без русского языка); 16 x RJ45, 10/ 100/ 1000 Мбит/с + 4 слота 10/ 100/ 1000 Мбит/с для установки конвертирующих модулей MM991 и/или MM992; 8 портов с питанием через Ethernet; степень защиты IP20 • питание =24 ... 48 В, подключение кабелей - с фронтальной стороны корпуса - с тыльной стороны корпуса • питание ~110/230 В, подключение кабелей - с фронтальной стороны корпуса - с тыльной стороны корпуса	В подготовке
Конвертирующий модуль MM991 установка на свободный слот коммутатора SCALANCE X308-2M, • MM991-2, 2x100 Мбит/с, стеклянный оптический мультимодовый кабель длиной до 3 км, - 2xST - 2xSC • MM991-2LD, 2x100 Мбит/с, стеклянный оптический одномодовый кабель длиной до 26 км, - 2xST - 2xSC	 6GK5 991-2AB00-8AA0 6GK5 991-2AD00-8AA0 6GK5 991-2AC00-8AA0 6GK5 991-2AF00-8AA0
Конвертирующий модуль MM992 установка на свободный слот коммутатора SCALANCE X308-2M, • MM992-2CUC, 2xRJ45, 10/100/1000 Мбит/с, с фиксирующим фланцем • MM992-2CU, 2xRJ45, 10/100/1000 Мбит/с, без фиксирующего фланца • MM992-2, 2xSC, 1000 Мбит/с, стеклянный оптический мультимодовый кабель длиной до 750 м • MM992-2LD, 2xSC, 1000 Мбит/с, стеклянный оптический одномодовый кабель длиной до 10 км • MM992-2SFP, два слота, 100/1000 Мбит/с, для установки конвертирующих модулей SFP	 6GK5 992-2GA00-8AA0 6GK5 992-2SA00-8AA0 6GK5 992-2AL00-8AA0 6GK5 992-2AM00-8AA0 6GK5 992-2AS00-8AA0
Конвертирующий модуль SFP992 установка на свободный слот конвертирующего модуля MM992-2SFP, 1xLC, 1000 Мбит/с, • SFP992-1, стеклянный оптический мультимодовый кабель длиной до 750 м • SFP992-1LD, стеклянный оптический одномодовый кабель длиной до 10 км • SFP992-1LH, стеклянный оптический одномодовый кабель длиной до 40 км • SFP992-1LH+, стеклянный оптический одномодовый кабель длиной до 70 км • SFP992-1ELH, стеклянный оптический одномодовый кабель длиной до 120 км	 6GK5 992-1AL00-8AA0 6GK5 992-1AF00-8AA0 6GK5 992-1AN00-8AA0 6GK5 992-1AP00-8AA0 6GK5 992-1AQ00-8AA0

Описание	Заказной номер
Конвертирующий модуль SFP991 установка на свободный слот конвертирующего модуля MM992-2SFP, 1xLC, 100 Мбит/с, • SFP991-1, стеклянный оптический мультимодовый кабель длиной до 3 км • SFP991-1LD, стеклянный оптический одномодовый кабель длиной до 26 км • SFP991-1LH+, стеклянный оптический одномодовый кабель длиной до 70 км	 6GK5 991-1AD00-8AA0 6GK5 991-1AF00-8AA0 6GK5 991-1AE00-8AA0
Модульная розетка IE FC RJ45 прочный металлический корпус с откидной крышкой и степенью защиты IP 40; 10/ 100/ 100 Мбит/с; 8 встроенных ножевых контактов с цветной маркировкой для подключения IE FC TP кабеля 4x2 методом прокалывания изоляции жил; слот для установки съемной вставки, • с вставкой 2FE с двумя интерфейсами 100 Мбит/с • с вставкой 1GE с одним интерфейсом 1000 Мбит/с	 6GK1 901-1BE00-0AA1 6GK1 901-1BE00-0AA2
Стандартный IE FC TP GP кабель 2x2 (тип A) промышленная 4-жильная экранированная витая пара, поддержка технологии FastConnect, универсальное назначение, PROFINET-совместимый, одобрение UL, поставка по метражу отрезками длиной от 20 до 1000 м	6XV1 840-2AH10
Стандартный IE FC TP GP кабель 4x2 промышленная 8-жильная экранированная витая пара, поддержка технологии FastConnect, универсальное назначение, одобрение UL, поставка по метражу отрезками длиной от 20 до 1000 м, AWG 22, для подключения к модульной розетке IE FC RJ45 4x2	6XV1 870-2E
IE TP корд RJ45/RJ45 4x2 с двумя штекерами RJ45, длина корда • 0.5 м • 1.0 м • 2.0 м • 6.0 м • 10.0 м	 6XV1 870-3QE50 6XV1 870-3QH10 6XV1 870-3QH20 6XV1 870-3QH60 6XV1 870-3QN10
Штекер IE FC RJ45 2x2 металлический корпус; 4 встроенных контакта для подключения IE FC TP кабеля 2x2 методом прокалывания изоляции жил; осевой (180 °) отвод кабеля: • 1 штука • упаковка из 10 штук • упаковка из 50 штук	 6GK1 901-1BB10-2AA0 6GK1 901-1BB10-2AB0 6GK1 901-1BB10-2AE0
Штекер IE FC RJ45 4x2 прочный металлический корпус; для подключения к Industrial Ethernet; 8 встроенных контактов для подключения IE FC TP кабеля 4x2 методом прокалывания изоляции жил; осевой (180 °) отвод кабеля: • 1 штука • упаковка из 10 штук • упаковка из 50 штук	 6GK1 901-1BB11-2AA0 6GK1 901-1BB11-2AB0 6GK1 901-1BB11-2AE0
C-PLUG съемный модуль памяти для сохранения параметров настройки коммуникационных компонентов SIMATIC NET (включен в комплект поставки коммутаторов SCALANCE X300)	6GK1 900-0AB0
Коллекция руководств SIMATIC NET компакт-диск с коллекцией электронных руководств по коммуникационным системам, протоколам, продуктам на английском/ немецком/ французском/ испанском/ итальянском языке	6GK1 975-1AA00-3AA0

© OOO Siemens 2009

Обзор



- Высокопроизводительные модульные управляемые коммутаторы Industrial Ethernet с большим количеством встроенных портов, поддержкой электрических и оптических каналов связи, а также скоростей обмена данными 10/ 100/ 1000 Мбит/с.
- Преимущественное использование в сети заводского уровня. Гибкие возможности адаптации к требованиям решаемых задач за счет использования конвертирующих модулей, а также модулей расширения для коммутаторов SCALANCE X414-3E.
- Два или четыре интерфейса RJ45, 10/ 100/ 1000 Мбит/с для соединения коммутаторов между собой. Подключение сетевых узлов Fast Ethernet через порты RJ45, 10/ 100 Мбит/с, встроенные в базовые приборы.
- Получение восьми дополнительных портов Fast Ethernet в коммутаторе SCALANCE X414-3E за счет подключения модуля расширения:
  - EM 495-8 с 8 портами RJ45, 10/ 100 Мбит/с или
  - EM 496-4 с 4 слотами для установки конвертирующих модулей и получения до 8 оптических портов Fast Ethernet.
- Встроенная система управления резервированием и реконфигурированием кольцевых сетей, обеспечивающая скоростной выбор маршрутов передачи данных в больших сетях как для гигабитных интерфейсов Ethernet (кольца с коммутаторами SCALANCE X400/ X300), так и для интерфейсов Fast Ethernet (кольца с коммутаторами SCALANCE X400/ X300/ X200/ OSM/ ESM).
- Использование конвертирующих модулей MM492 для преобразования встроенных электрических портов гигабитного Ethernet в оптические мультимодовые (длина кабеля до 750 м) или одномодовые (длина кабеля до 70 км) порты.
- Использование конвертирующих модулей MM491 для получения оптических портов Fast Ethernet.
- Дистанционная диагностика коммутаторов через PROFINET, CLI (Command Line Interface) с помощью Web браузера или протокола SNMP.
- Поддержка IT стандартов, использование виртуальных сетей VLAN, позволяющих создавать несколько логических сетей Industrial Ethernet на базе одной физической сети (разделение нагрузки и адресного пространства, защита доступа, назначение приоритетов различным группам пользователей).
- Ограничение нагрузки при использовании широковещательных протоколов (например, голосовой или видеосвязи) с помощью IGMP (Internet Group Management Protocol) snooping
- Поддержка стандартных STP (Snapping Tree Protocol) и скоростных RSTP (Rapid Snapping Tree Protocol) процедур резервирования в мощных корпоративных сетях предприятия.
- Поддержка в SCALANCE X414-3E 3-го уровня коммутации (IP роутинга), позволяющая формировать IP подсети и выполнять обмен данными между ними с использованием:
  - статического IP роутинга;
  - динамического IP роутинга OSPF (Open Shorted Path First) и RIP v1/2 (Routing Information Protocol);
  - резервированного IP роутинга VRRP (Virtual Router Redundancy Protocol).
- Сохранение параметров настройки в съемном модуле памяти C-PLUG. Замена коммутаторов без повторного конфигурирования системы связи.

Особенности

get Designed for Industry

- Построение электрических и оптических сетей Industrial Ethernet с гибким конфигурированием топологии сети, типа и количества коммуникационных портов для максимальной адаптации структуре предприятия.
- Высокая надежность, обеспечиваемая:
  - использованием резервированных источников питания;
  - использованием резервированных сетевых структур производственного и офисного уровня с оптическими и электрическими каналами связи с поддержкой функций скоростного реконфигурирования обычных или дублированных кольцевых структур производственных сетей, а также реконфигурирования офисных сетей на основе протоколов RSTP и VRRP;
  - возможностью замены конвертирующих модулей и модулей расширения во время работы коммутатора;
  - возможностью замены коммутатора без повторного конфигурирования системы за счет сохранения параметров конфигурации в съемном модуле памяти C-PLUG.
- Минимальное время автоматического реконфигурирования сети в случае возникновения отказа.
- Простая технология подключения оптических кабелей к SC гнездам (гигабитный Ethernet), а также BFOC гнездам (Fast Ethernet). Наличие готовых оптических кабелей с установленными в заводских условиях соединителями.
- PROFINET-совместимые гнезда RJ45, расположенные на фронтальной стороне корпуса. Непосредственное подключение IE FC TP кабелей длиной до 100 м, оснащенных штекерами IE FC RJ45 с отводом кабеля под углом 180 ° или 145 °.
- Простое формирование больших сетевых структур без расчета времени задержки распространения сигналов.
- Простота мониторинга и диагностики с использованием сигнального контакта, дискретных входов, протокола SNMP, Syslog, каналов электронной почты и PROFINET диагностики.
- Снижение инженерных затрат на разработку проектов программируемых контроллеров, приборов и систем человеко-машинного интерфейса за счет интеграции коммутаторов в единую концепцию обработки аварийных сообщений SIMATIC (SFM – System Fault Management).
- Защита инвестиций в существующие сети за счет

© OOO Siemens 2009

- простой интеграции существующих 10 Мбит/с станций или сегментов в сети Fast Ethernet со скоростью передачи данных 100 Мбит/с;
- увеличения производительности путем распределения нагрузки и использования скоростей передачи 100 и 1000 Мбит/с;
- простой интеграции в системы управления сетевой инфраструктурой на основе протокола SNMP.

• Поддержка виртуальных сетей VLAN, позволяющая выполнять интеграцию коммутаторов в системы обеспечения защиты данных корпоративного уровня (Enterprise Security Policies).
• Ограничение нагрузки при использовании широковещательных протоколов (например, голосовой или видеосвязи) с помощью IGMP (Internet Group Management Protocol) snooping и GMRP (GARP Multicast Registration Protocol).
• Надежная фиксация всех соединителей.
• Диапазон рабочих температур от 0 до +60°C.
• Работа с естественным охлаждением, низкие затраты на эксплуатацию.

Назначение

Коммутаторы SCALANCE X400 позволяют выполнять формирование коммутируемых сетей заводского уровня, отличающихся высокой надежностью передачи данных, широкими диагностическими возможностями, большим количеством коммуникационных портов, высокой скоростью обмена данными, поддержкой электрических и оптических каналов связи. Коммутаторы SCALANCE X400 имеют степень защиты IP20 и предназначены для установки в шкафы управления.

В состав семейства входят коммутаторы следующих типов:
• SCALANCE X408-2 с 4 встроенными портами RJ45 10/ 100/ 1000 Мбит/с и 4 встроенными портами RJ45 10/ 100 Мбит/с.
• SCALANCE X414-3E с 2 встроенными портами RJ45 10/ 100/ 1000 Мбит/с, 12 встроенными портами RJ45 10/ 100 Мбит/с и возможностью расширения блоком EM495-8 или EM496-4.

SCALANCE X408-2:
• Станция управления сети заводского уровня с небольшой концентрацией подключаемых приборов.
• Скоростная опорная сеть с поддержкой функций быстрого реконфигурирования каналов связи для систем автоматизации.
• Формирование гигабитных сетевых структур опорной сети.

SCALANCE X414-3E:
• Станция управления сети заводского уровня с большой концентрацией подключаемых приборов.
• Скоростная опорная сеть с поддержкой функций быстрого реконфигурирования каналов связи для систем автоматизации.
• Поддержка статического, динамического и резервированного IP роутинга.

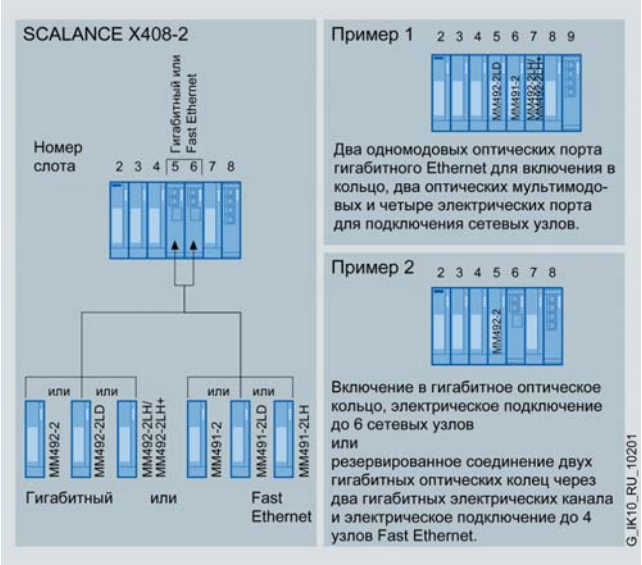
Конструкция

Оба коммутатора имеют модульную конструкцию со степенью защиты IP20. Базовые блоки и блоки расширения коммутаторов монтируются на стандартные профильные шины DIN или на профильные шины S7-300. Блоки расширения могут подключаться только к коммутатору SCALANCE X414-3E. Для получения необходимого количества и вида оптических портов коммутаторы серии SCALANCE X400 комплектуются конвертирующими модулями MM491 и MM492.

Коммуникационные порты
• Встроенные порты RJ45, 10/ 100/ 1000 Мбит/с для соединения коммутаторов между собой:
  - SCALANCE X408-2
    четыре гигабитных порта.
  - SCALANCE X414-3E
    два гигабитных порта.
• Встроенные порты RJ45, 10/ 100 Мбит/с для подключения сетевых узлов:
  - SCALANCE X408-2
    четыре порта Fast Ethernet.
  - SCALANCE X414-3E
    двенадцать портов Fast Ethernet.
• С помощью конвертирующих модулей MM492 встроенные порты RJ45 гигабитного Ethernet могут быть превращены в оптические порты 1000 Мбит/с.
• В коммутаторе SCALANCE X408-2:
  - Два универсальных слота для установки конвертирующих модулей Fast Ethernet (MM491) и/ или гигабитного Ethernet (MM492) с двумя оптическими коммуникационными портами каждый.
• В коммутаторе SCALANCE X414-3E:
  - Два слота для установки конвертирующих модулей Fast Ethernet (MM491) с двумя оптическими коммуникационными портами каждый.
  - Один интерфейс для подключения блока расширения с 8 электрическими или оптическими портами Fast Ethernet (зависит от типа модуля расширения). Таким образом, максимальная конфигурация коммутатора может включать два порта гигабитного Ethernet (электрических или оптических) и до 24 портов Fast Ethernet, из которых от 2 до 12 портов могут быть оптическими. Ширина коммутатора SCALANCE X414-3E с блоком расширения не превышает 19”.

Интерфейсы
• Последовательный интерфейс RS 232 для выполнения операций настройки параметров, диагностики и обновления версий операционной системы.
• Слот для установки съемного модуля памяти C-PLUG (включен в комплект поставки) для сохранения параметров настройки и обеспечения возможности замены коммутатора без повторного конфигурирования системы связи.
• Терминальный блок для подключения двух резервированных цепей питания =24 В.
• Дискретный выход для формирования сигналов о наличии ошибок в работе коммутатора.
• В коммутаторе SCALANCE X414-3E:
  - Дополнительный порт Ethernet для выполнения операций настройки параметров и диагностики на локальном уровне.
  - Восемь дискретных входов для приема статусных сигналов (сигнальные контакты сетевых компонентов, блок-контакты дверей и т.д.) и запуска механизмов передачи диагностической информации через коммутатор (состояний светодиодных индикаторов, данных регистрационной таблицы, аварийных сигналов, отправки сообщений по каналам электронной почты).

© OOO Siemens 2009



Оба прибора оснащены диагностическими светодиодами индикации состояний и режимов работы коммутатора. Выбор режимов индикации производится с помощью встроенных в каждый прибор кнопок.

Конвертирующие модули

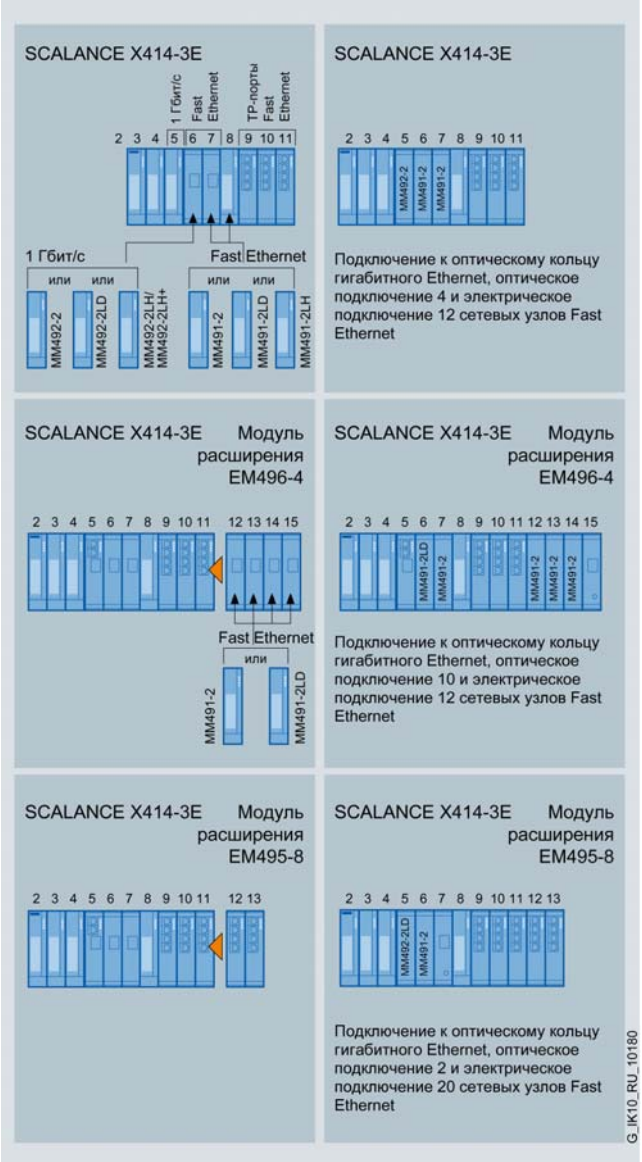
Использование конвертирующих модулей MM (Media Module) позволяет производить подключение коммутаторов серии X400 к оптическим каналам связи Industrial Ethernet. Для этой цели могут использоваться конвертирующие модули двух типов:

- MM491 с двумя встроенными оптическими портами Fast Ethernet или
- MM492 с двумя встроенными оптическими портами гигабитного Ethernet.

Каждый модуль имеет по две модификации, ориентированные на работу с одно- или мультимодовыми оптическими кабелями.

Модификации конвертирующих модулей:

- MM491-2 (100BaseFX):
  два оптических порта (гнезда BFOC) 100 Мбит/с для подключения стеклянного оптического мультимодового кабеля длиной до 3 км.
- MM491-2LD (100BaseFX):
  два оптических порта (гнезда BFOC) 100 Мбит/с для подключения стеклянного оптического одномодового кабеля длиной до 26 км.
- MM491-2LH+ (100BaseFX):
  два оптических порта (гнезда SC) 100 Мбит/с для подключения стеклянного оптического одномодового кабеля длиной до 70 км.
- MM492-2 (1000BaseSX):
  два оптических порта (гнезда SC) 1 Гбит/с для подключения стеклянного оптического мультимодового кабеля длиной до 750 м.
- MM492-2LD (1000BaseLX):
  два оптических порта (гнезда SC) 1 Гбит/с для подключения стеклянного оптического одномодового кабеля длиной до 10 км.
- MM492-2LH (1000BaseLX):
  два оптических порта (гнезда SC) 1 Гбит/с для подключения стеклянного оптического одномодового кабеля длиной до 40 км.
- MM492-2LH+ (1000BaseLX):
  два оптических порта (гнезда SC) 1 Гбит/с для подключения стеклянного оптического одномодового кабеля длиной до 70 км.



Установка конвертирующего модуля MM492 деактивирует встроенные TP порты гигабитного Ethernet. Установка одного конвертирующего модуля MM491 позволяет получить два дополнительных оптических порта Fast Ethernet на один слот коммутатора. Установка и замена конвертирующих модулей может выполняться без отключения коммутатора.

Блоки расширения для SCALANCE X414-3E

В правой части корпуса базового блока коммутатора SCALANCE X414-3E расположен интерфейс расширения, к которому может подключаться один из двух следующих блоков расширения:

- EM495-8:
  с 8 TP портами (гнезда RJ45) Fast Ethernet (10/100 Мбит/с). Количество электрических портов Fast Ethernet коммутатора увеличивается до 20.
- EM496-4:
  с 4 слотами для установки конвертирующих модулей MM 491 и получения до 8 дополнительных оптических портов Fast Ethernet.

Конструктивные особенности коммутаторов SCALANCE X400 позволяют:

- Выполнять простое подключение электрических кабелей Industrial Ethernet.
- Выполнять обмен данными между коммутаторами на скорости 1 Гбит/с.

© ООО Siemens 2009

- Выполнять подключение стеклянных оптических кабелей Industrial Ethernet через конвертирующие модули.
- Снижать затраты на запасные части: необходимый набор электрических и оптических портов формируется базовыми блоками, конвертирующими модулями и блоками расширения.

Функции

- Повышение производительности сети:
  за счет фильтрации передаваемых через Ethernet данных на основе анализа MAC адресов сетевых терминалов существенно снижается нагрузка на сеть. Локальные данные остаются локальными. Через коммутатор пропускаются только те данные, которые адресованы в другую подсеть.
- Простое конфигурирование и расширение сети:
  коммутатор сохраняет данные, полученные через свои порты, и обеспечивает их независимую передачу по адресам назначения. Обнаружение конфликтных ситуаций (методом CSMA/CD) ограничивает их распространения по сети.
- Ограничение распространения ошибок в подключенных подсетях:
  SCALANCE X400 передает только пакеты данных с правильной контрольной суммой (CRC).
- Интеграция существующих 10 Мбит/с подсетей в 100 Мбит/с сети Fast Ethernet:
  для встроенных TP портов коммутатор X400 обеспечивает поддержку функций автоматической кроссировки линий приема и передачи данных, автоматического определения (10 или 100 Мбит/с) и автоматической настройки на скорость обмена данными в сети, автоматической настройки на дуплексный или полудуплексный режим работы.
- Обмен данными между SCALANCE X400 со скоростью 1 Гбит/с:
  коммутаторы X400 оснащены встроенными портами гигабитного Ethernet для организации обмена данными друг с другом.
- Быстрое реконфигурирование кольцевых сетевых структур:
  коммутаторы X400 оснащены встроенной системой управления реконфигурированием кольцевой сети Fast Ethernet или гигабитного Ethernet. Эта система осуществляет непрерывный мониторинг целостности каналов связи. При обнаружении повреждения кольца коммутатор SCALANCE X400 автоматически активирует резервные маршруты передачи данных.
- Скоростные включение резерва:
  с помощью коммутаторов X400 две кольцевых сети Ethernet могут объединяться в единую коммуникационную систему с дублированными кольцами. В этом случае два коммутатора SCALANCE X400 объединяются в резервированную схему с ведущим и ведомым коммутатором, которая обеспечивает управление передачей данных через оба кольца как в нормальных режимах работы, так при появлении повреждений каналов связи.
- Резервированное подключение к корпоративной сети:
  коммутаторы X400 обеспечивают поддержку стандартных процедур резервирования офисных сетей STP (Spanning Tree Protocol) и RSTP (Rapid Spanning Tree Protocol). Это позволяет осуществлять резервированное подключение промышленных сетей к сети корпоративного уровня. Появление повреждений каналов связи офисной сети будет сопровождаться ее реконфигурированием в течение нескольких секунд.
- Поддержка виртуальных сетей (VLAN):
  для упрощения обслуживания сети Industrial Ethernet с быстро растущим количеством пользователей одна физически существующая сеть может быть разбита на несколько виртуальных сетей.
- Встроенная поддержка IP роутинга в SCALANCE X414-3E:
  с возможностью формирования и соединения между собой различных IP подсетей. Например, офисных и промышленных сетей.
- Ограничение нагрузки при использовании широковещательных протоколов:
  анализируя адреса источника и приемников широковещательных сообщений (IGMP snooping - голосовая и видео связь), коммутатор X400 выполняет фильтрацию данных, снижая нагрузку на сеть.
- Синхронизация времени:
  диагностические сообщения снабжаются отметками времени. Синхронизация часов всех сетевых станций выполняется с помощью передатчика сигналов точного времени SICLOCK или протокола SNTP, что позволяет исключать возможность появления ошибок, связанных с различием локальных времен отдельных станций.
- Простая замена прибора:
  все параметры настройки коммутатора X400 сохраняются в съемном модуле памяти C-PLUG (включен в комплект поставки). Это позволяет производить замену коммутатора без повторного конфигурирования системы связи.

Сетевые топологии и конфигурации

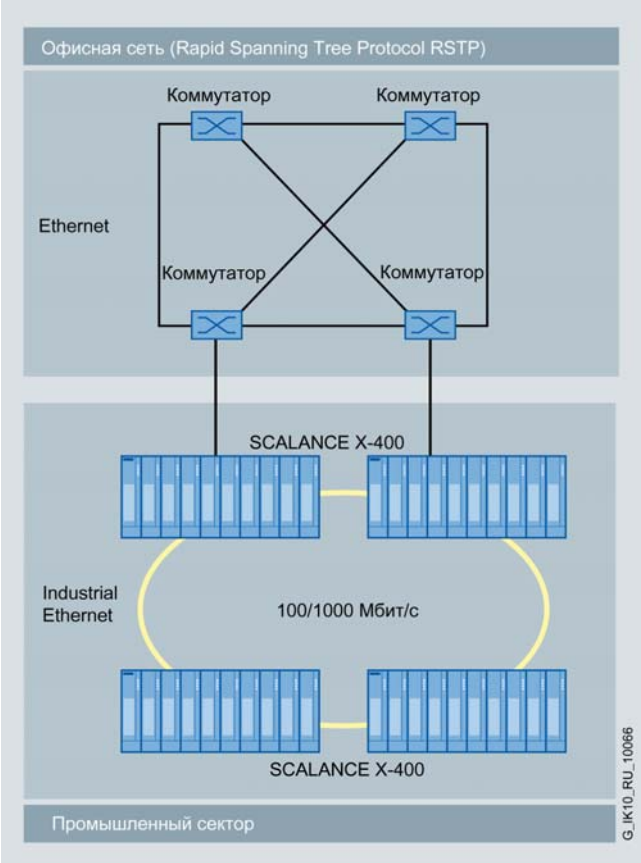
Коммутаторы X400 позволяют легко адаптировать топологию сети к структуре предприятия. При этом обеспечивается поддержка как перечисленных ниже структур, так и их комбинаций:

- Кольцевые структуры Fast Ethernet и гигабитного Ethernet:
  включение в одно кольцо до 50 коммутаторов Industrial Ethernet. Протяженность кольца до 150 км при использовании стеклянных оптических мультимодовых кабелей и 3500 км при использовании стеклянных одномодовых оптических кабелей. Поддержка функций скоростного реконфигурирования кольцевой структуры при повреждении каналов связи или отказе коммутатора в кольце.
- Дублированные кольцевые структуры:
  с объединением нескольких кольцевых сетей в единую резервированную коммуникационную систему.
- Резервированное подключение к корпоративной кольцевой сети с поддержкой процедур RSTP.
- Звездообразная структура с коммутаторами X400:
  каждый коммутатор X400 поддерживает работу до 26 коммуникационных портов, используемых для подключения сетевых узлов или подсетей, образующих звездообразную структуру с оптическими и электрическими каналами связи.

При формировании сетевых структур необходимо соблюдать следующие граничные условия:

- Максимальная длина линии связи между двумя соседними модулями при использовании стеклянного мультимодового оптического кабеля не должна превышать:
  - 3000 м при скорости обмена данными 100 Мбит/с;
  - 750 м при скорости обмена данными 1 Гбит/с.
- Максимальная длина линии связи между двумя соседними модулями при использовании стеклянного одномодового оптического кабеля не должна превышать:
  - 70 км при скорости обмена данными 100 Мбит/с;
  - 70 км при скорости обмена данными 1 Гбит/с.

© OOO Siemens 2009



- Максимальная длина линии связи между двумя соседними модулями при использовании витой пары не должна превышать 100 м.

При построении сетевых структур можно не учитывать параметры времени распространения сигналов и некоторые другие расчетные параметры, поскольку сфера из влияния распространяется на линию, подключенную к одному отдельно взятому порту, и не распространяется на логические соединения между коммутируемыми портами.

Проверка и диагностика

Настройки, выполняемые непосредственно на коммутаторе:

- Управление реконфигурированием сети (Redundancy manager - RM):
  при использовании коммутатора X400 к кольцевой сети включается режим RM. В подавляющем большинстве случаев электрические или оптические порты гигабитного Ethernet коммутатора используются как кольцевые порты. Для включения коммутатора в оптические кольца 100 Мбит/с могут использоваться коммуникационные порты одного или двух конвертирующих модулей. Настройка таких портов на работу в кольце выполняется с помощью переключателей.
- Сигнальная маска:
  коммутаторы серии SCALANCE X400 оснащены встроенным дискретным выходом, сигнальная маска которого задается с помощью специальной кнопки. Сигнальная маска определяет перечень коммуникационных портов и входов подключения питания, которые будут подвергаться мониторингу во время работы. В дальнейшем обнаружение неисправности в работе перечисленных устройств будет вызывать срабатывание дискретного выхода.

Диагностические возможности:

- Информация, отображаемая с помощью диагностических светодиодов:
  - режим RM;
  - режим резервирования;
  - состояние дискретного выхода;
  - наличие напряжения питания на двух входах коммутатора;
  - состояния коммуникационных портов;
  - режим работы коммуникационного порта (10/ 100/ 1000 Мбит/с, дуплексный/ полудуплексный режим передачи данных);
  - сигнальная маска (установленные состояния).
- Дискретный выход коммутатора может подключаться, например, к входу программируемого контроллера, что позволяет получать своевременную информацию о неисправности X400.
- Через последовательный интерфейс к коммутатору может подключаться программатор или компьютер, с которого могут формироваться необходимые команды (command line interface - CLI). В коммутаторе SCALANCE X414-3E для этой цели может использоваться дополнительный порт Ethernet.
- Мониторинг через Industrial Ethernet:
  - Дистанционный мониторинг с использованием Web браузера: выбор коммутатора X400 через сеть с компьютера, оснащенного стандартным Web браузером.
  - Дистанционный мониторинг на основе протокола SNMP V1, V2c, V3: интеграция коммутатора X400 через сеть со станции управления сетью.
  - Дистанционный мониторинг с использованием функций PROFINET диагностики.
  - Конфигурированием стандартных аварийных сообщений в среде STEP 7, обрабатываемых программируемыми контроллерами и отображаемых системами человеко-машинного интерфейса SIMATIC. Полная поддержка концепции обработки аварийных сообщений SIMATIC (SFM).

Управление сетью

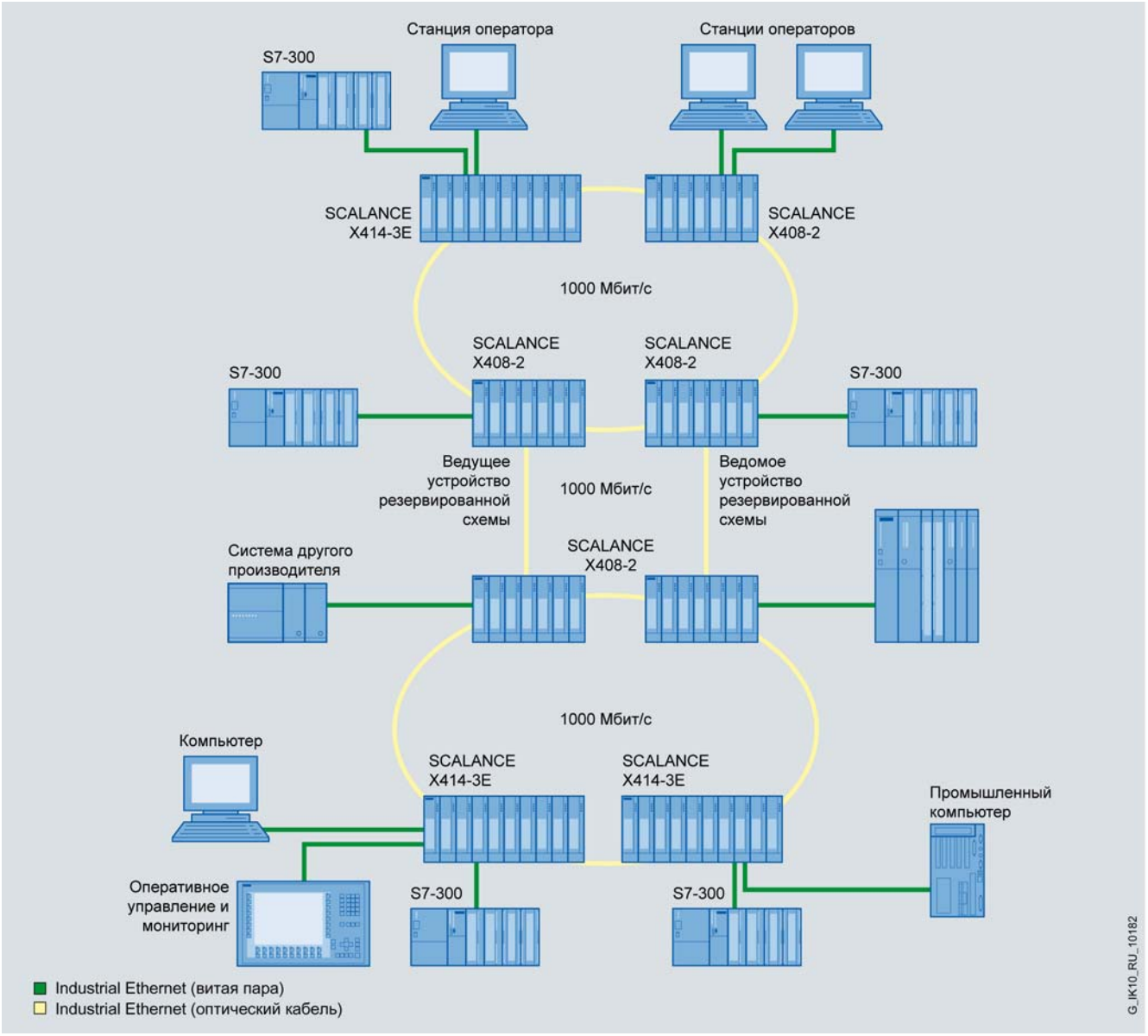
Для управления сетью коммутаторы SCALANCE X400 позволяют использовать:

- 2-уровневую парольную защиту доступа: для администратора (чтение и запись данных) и для пользователя (только чтение).
- Считывание информации о версии прибора и его состояниях.
- Установку адресов и масок срабатывания дискретного выхода и схемы управления резервированием.
- Фиксированную настройку портов (скорость обмена данными, дуплексный/ полудуплексный режим работы).
- Установку параметров VLAN и служб широковещательных сообщений.
- Настройку параметров резервных соединений для дублированных кольцевых сетевых структур.
- Установку параметров RSTP (Rapid Spanning Tree Protocol).
- Настройку параметров управления пользователями с помощью протокола SNMP V1, V2c и V3.
- Вывод статистической информации.
- Диагностику трафика данных с помощью настраиваемого "зеркального" порта и стандартного коммерческого анализатора сети.
- Загрузку новых версий микропрограмм или параметров конфигурации через сеть с использованием TFTP сервера.
- Сохранение параметров конфигурации или регистрационной таблицы в TFTP сервере с передачей данных через сеть.
- Конфигурирование функций статического, динамического и резервированного IP роутинга в коммутаторе SCALANCE X414-3E (RIP V1/2, OSPF, VRRP).

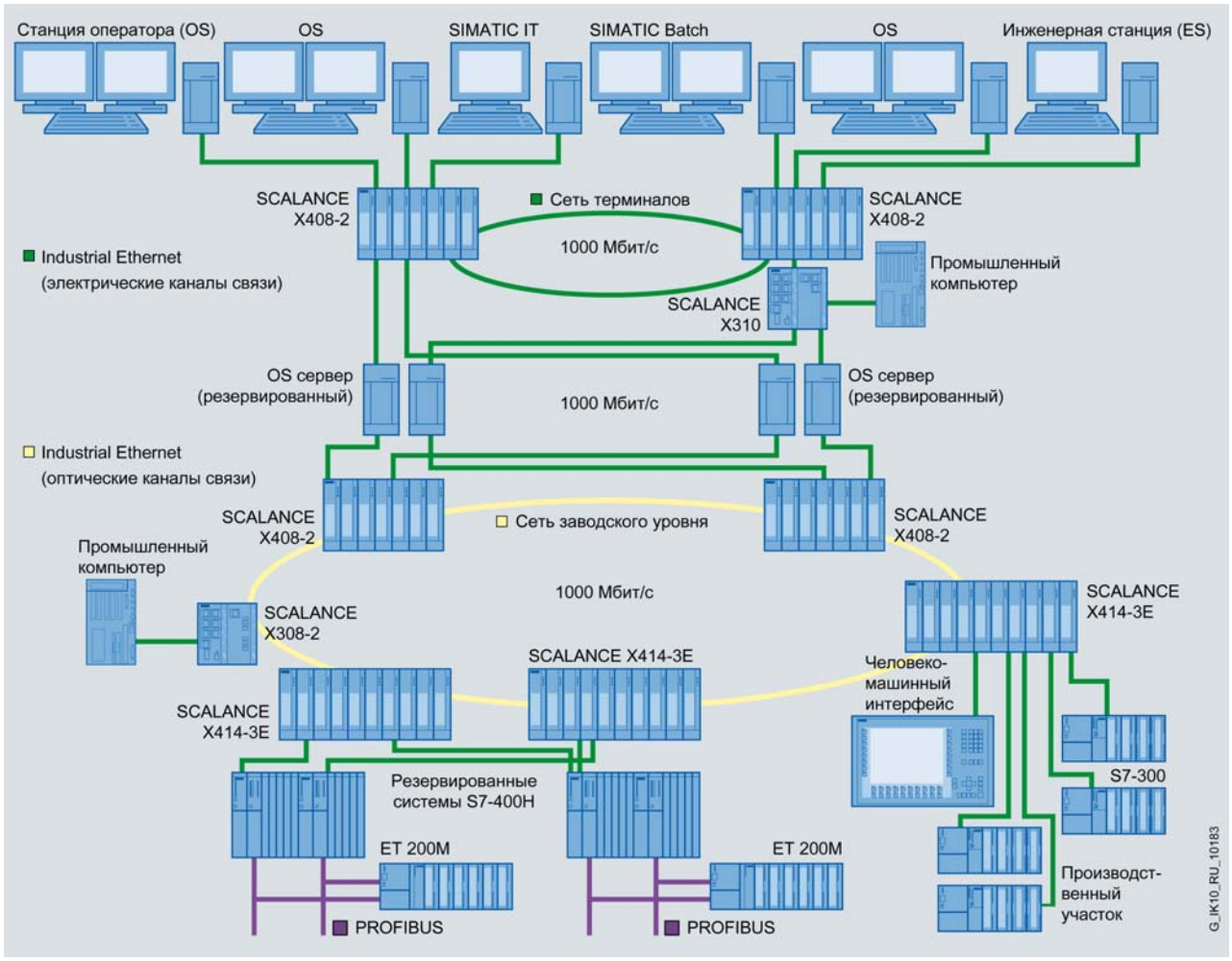
© OOO Siemens 2009

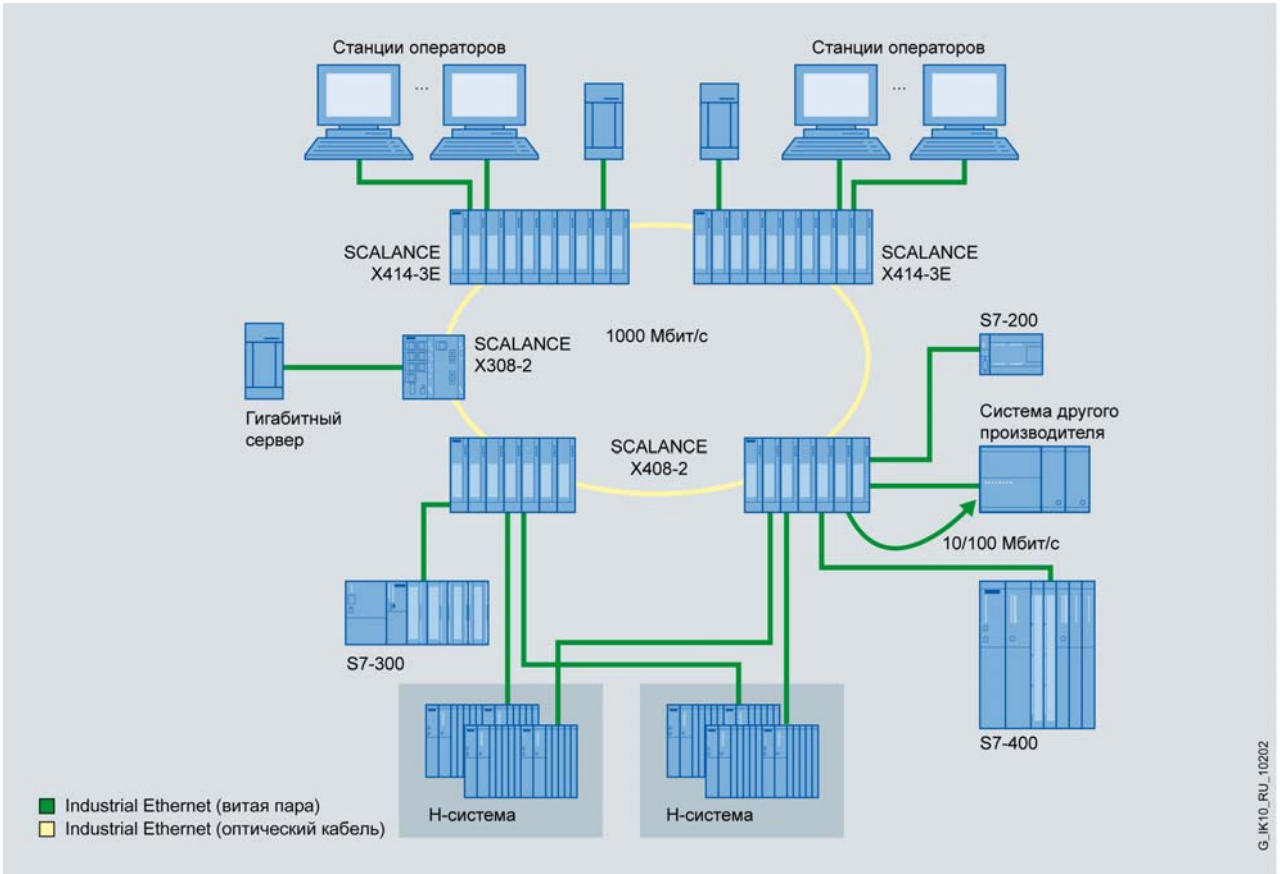
При выявлении неисправности в работе сети коммутатор X400 способен формировать и пересылать аварийное сообщение в систему управления сетью, а также отправлять сообщения по каналам электронной почты по заданным системным администратором адресам.

Дистанционный мониторинг (RMON)
С точки зрения накопления статистической информации коммутатор X400 относится к RMON группам 1 ... 4. Эта информация содержит, например, статистику отказов каждого коммуникационного порта. Для дальнейшей обработки она может считываться из X400 с помощью Web браузера.



© OOO Siemens 2009





© OOO Siemens 2009

Технические данные

Коммутатор	6GK5 408-2FD00-2AA2 SCALANCE X408-2	6GK5 414-3FC00-2AA2 SCALANCE X414-3E
Скорость обмена данными	10/100/1000 Мбит/с	10/100/1000 Мбит/с
Встроенные интерфейсы базового блока:		
• подключения к сети Industrial Ethernet:		
- электрические, 10/100 Мбит/с	4 x RJ45	12 x RJ45, 20 x RJ45 с блоком расширения EM495-8
- электрические, 10/100/1000 Мбит/с	4 x RJ45	2 x RJ45
- оптические, 100 Мбит/с	До 4 x BFOC/SC*	До 4 x BFOC/SC*, до 12 x BFOC/SC с блоком расширения EM496-4
- оптические, 1000 Мбит/с	До 4 x SC*	До 1 x SC*
• слоты для установки конвертирующих модулей	2 универсальных слота для установки модулей MM491 или MM492	1 слот для установки модуля MM492 + 2 слота для установки модулей MM491
• подключения двух резервированных цепей питания =24 В	Съемный 4-полюсный терминальный блок с контактами под винт	
• подключения цепи дискретного выхода	Съемный 4-полюсный терминальный блок с контактами под винт	
• подключения цепей дискретных входов	Нет	Два съемных 5-полюсных терминальных блока с контактами под винт
• подключения блока расширения	Нет	Есть, подключение одного блока расширения EM495-8 или EM496-4
• отсек для установки модуля C-PLUG	Есть	Есть
Длина линии связи, не более:		
• электрической	100 м	100 м
• оптической:		
- стеклянный мультимодовый кабель	3 км*	3 км*
- стеклянный одномодовый кабель	70 км*	70 км*
Напряжение питания:		
• номинальное значение	=24 В	=24 В
• допустимый диапазон отклонений	=18 … 32 В	=18 … 32 В
Потребляемый ток	700 мА	2000 мА
Потребляемая мощность:		
• базовым блоком	8 Вт, без конвертирующих модулей	15 Вт, без конвертирующих модулей и блоков расширения
• в максимальной конфигурации	48 Вт	48 Вт
Предохранитель в цепи питания (недоступен для замены)	3 A/ 32 В	3.15 A/ 250 В
Дискретный выход:		
• номинальное напряжение питания	=24 В	=24 В
• ток нагрузки, не более	100 мА	100 мА
Дискретные входы:		
• количество	Нет	8
• входное напряжение:		
- номинальное значение	-	=24 В
- сигнала высокого уровня	-	+13 … +30 В
- сигнала низкого уровня	-	-30 … +3 В
• входной ток, не более	-	8 мА
• длина кабеля, не более	-	30 м
• гальваническое разделение цепей входов с цепями внутренней электроники	-	Есть
Диапазон температур:		
• рабочий	0 … +60 °C	0 … +60 °C
• хранения и транспортировки	-40 … +80 °C	-40 … +80 °C
Относительная влажность во время работы, не более	95 %, без появления конденсата	95 %, без появления конденсата
Сертификаты и одобрения:		
• FM	FM 3611, FM для опасных зон	FM 3611, FM для опасных зон
• для применения в Ex зонах	EN 50021	EN 50021
• C-Tick	AS/NZS 2064, класс A	AS/NZS 2064, класс A
• cULus	UL 60950-1, CSA C22.2 № 60950-1; UL 508, CSA22.2 № 14-M91; UL 1604 и UL 2279 для опасных зон	
• CE	EN 61000-6-4, класс A, EN 61000-6-2	EN 61000-6-4, класс A, EN 61000-6-2
Морские сертификаты:		
• American Bureau of Shipping Europe (ABS)	Нет	Есть
• Bureau Veritas (BV)	Нет	Есть
• Det Norske Veritas (DNV)	Нет	Есть
• Germanischer Lloyg (GL)	Есть	Есть
• Lloyd Register of Shipping (LRS)	Есть	Есть
• Nippon Kaiji Kyokai (NK)	Есть	Есть
Габариты (Ш x В x Г) в мм	275 x 145 x 117	344 x 145 x 117
Масса	1900 г	3100 г
Степень защиты	IP20	IP20
Монтаж	На стандартную 35 мм профильную шину DIN EN 60715, на профильную шину S7-300	

© OOO Siemens 2009

Конвертирующий модуль	6GK5 491-2AB00-8AA2 MM491-2	6GK 491-2AC00-8AA2 MM491-2LD	6GK5 491-2AE00-8AA2 MM491-2LH+
Интерфейс подключения к Industrial Ethernet:	2 x BFOC, дуплексные гнезда	2 x BFOC, дуплексные гнезда	2 x SC, дуплексные гнезда
• скорость обмена данными	100 Мбит/с	100 Мбит/с	100 Мбит/с
• стандарт	100BaseFX	100BaseFX	100BaseFX
• режим обмена данными	Дуплексный	Дуплексный	Дуплексный
Питание	Через слот базового бока/ блока расширения		
Потребляемая мощность	2 Вт (версии 01 ... 04) 4 Вт (от версии 05)	2 Вт (версии 01 ... 04) 4 Вт (от версии 05)	4 Вт
Длина линии связи, не более	3 км	26 км	70 км
Стеклянный оптический кабель	Мультимодовый, 50/125 мкн, 1 ДБ/км при 1310 нм	Одномодовый, 9/125 мкн, 0.5 ДБ/км при 1310 нм	Одномодовый, 9/125 мкн, 0.28 ДБ/км при 1550 нм
Диапазон температур:			
• рабочий	0 ... +60 °C (версии 01 ... 04) -40 ... +70 °C (от версии 05)	0 ... +60 °C (версии 01 ... 04) -40 ... +70 °C (от версии 05)	-40 ... +70 °C
• хранения и транспортировки	-40 ... +80 °C	-40 ... +80 °C	-40 ... +80 °C
Относительная влажность во время работы, не более	95 %, без появления конденсата	95 %, без появления конденсата	95 %, без появления конденсата
Сертификаты и одобрения:			
• генерирование шумов	EN 55081, класс A	EN 55081, класс A	EN 55081, класс A
• стойкость к шумам	EN 61000-6-2: 2001	EN 61000-6-2: 2001	EN 61000-6-2: 2001
Габариты (Ш x В x Г) в мм	35 x 145 x 90	35 x 145 x 90	35 x 145 x 90
Масса	260 г	260 г	260 г
Степень защиты	IP20	IP20	IP20

Конвертирующий модуль	6GK5 492-2AL00-8AA2 MM492-2	6GK5 492-2AM00-8AA2 MM492-2LD	6GK5 492-2AN00-8AA2 MM492-2LH	6GK5 492-2AP00-8AA2 MM492-2LH+
Интерфейс подключения к Industrial Ethernet:	2 x SC, дуплексные гнезда		2 x SC, дуплексные гнезда	
• скорость обмена данными	1000 Мбит/с	1000 Мбит/с	1000 Мбит/с	1000 Мбит/с
• стандарт	1000BaseSX	1000BaseLX	1000BaseLX	1000BaseLX
• режим обмена данными	Дуплексный	Дуплексный	Дуплексный	Дуплексный
Питание	Через слот базового бока/ блока расширения			
Потребляемая мощность	4 Вт	4 Вт	4 Вт	4 Вт
Длина линии связи, не более	750 м	26 км	40 км	70 км
Стеклянный оптический кабель	Мультимодовый, 50/125 мкн, 2.5 ДБ/км при 850 нм	Одномодовый, 9/125 мкн, 0.5 ДБ/км при 1310 нм	Одномодовый, 9/125 мкн, 0.4 ДБ/км при 1550 нм	Одномодовый, 9/125 мкн, 0.28 ДБ/км при 1550 нм
Диапазон температур:				
• рабочий	0 ... +60 °C (версии 01 ... 04); -40 ... +70 °C (от версии 05)			
• хранения и транспортировки	-40 ... +80 °C	-40 ... +80 °C	-40 ... +80 °C	
Относительная влажность во время работы, не более	95 %, без появления конденсата		95 %, без появления конденсата	
Сертификаты и одобрения:				
• генерирование шумов	EN 55081, класс A	EN 55081, класс A	EN 55081, класс A	EN 55081, класс A
• стойкость к шумам	EN 61000-6-2: 2001	EN 61000-6-2: 2001	EN 61000-6-2: 2001	EN 61000-6-2: 2001
Габариты (Ш x В x Г) в мм	35 x 145 x 90	35 x 145 x 90	35 x 145 x 90	35 x 145 x 90
Масса	250 г	250 г	250 г	250 г
Степень защиты	IP20	IP20	IP20	IP20

Блок расширения	6GK5 495-8BA00-8AA2 EM495-8	6GK5 496-4MA00-8AA2 EM496-4
Интерфейс подключения станций/ сегментов сети:	8 x RJ45, 10/100 Мбит/с, поддержка функций автокроссировки, автоматического определения и автоматической настройки на скорость передачи данных в сети	4 слота для установки модулей MM491-2, MM491-2LD или MM491-2LH+
Потребляемый ток, не более	0.1 A	0.1 A
Потребляемая мощность, не более	0.5 Вт	0.1 Вт (без конвертирующих модулей)
Длина линии связи, не более	10 м с TP кордом 2x2, 100 м с IE FC TP кабелем 2x2	Зависит от типа конвертирующего модуля
Диапазон температур:		
• рабочий	0 ... +60 °C (версии 01 ... 02); -40 ... +70 °C (от версии 03)	0 ... +60 °C (версии 01 ... 02); -40 ... +70 °C (от версии 03)
• хранения и транспортировки	-40...+80°C	-40...+80°C
Относительная влажность во время работы	До 95%, без конденсата	До 95%, без конденсата
Высота над уровнем моря, не более	2000 м	2000 м
Генерирование шумов	EN 55081, класс A	EN 55081, класс A
Стойкость к шумам	EN 61000-6-2: 2001	EN 61000-6-2: 2001
Габариты	87x145x115 мм	155x145x115 мм
Масса	560 г	980 г
Степень защиты	IP 20	IP 20

© OOO Siemens 2009

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
SCALANCE X400 модульные управляемые коммутаторы Industrial Ethernet с встроенными портами RJ45 для построения электрических и/ или оптических сетей Industrial Ethernet; встроенный менеджер управления резервированием, поддержка IT функций (RSTP, VLAN и т.д.), PROFINET IO, управление сетью через SNMP и Web сервер, включая интерфейс командной строки; компакт-диск с инструкцией по эксплуатации, руководством по сетям Industrial Ethernet, программным обеспечением конфигурирования (без русского языка); съемный модуль памяти C-PLUG	
• SCALANCE X408-2 4 x RJ45, 10/100/1000 Мбит/с + 4 x RJ45, 10/100 Мбит/с + 2 слота для установки конвертирующих модулей MM491 и/или MM492	6GK5 408-2FD00-2AA2
• SCALANCE X414-3E 2 x RJ45, 10/100/1000 Мбит/с + 12 x RJ45, 10/100 Мбит/с + 1 слот для установки конвертирующего модуля MM492 + 2 слота для установки конвертирующих модулей MM491 + интерфейс подключения блока расширения EM495-8 или EM496-4	6GK5 414-3FC00-2AA2
Конвертирующий модуль MM491 установка на свободный слот коммутатора SCALANCE X400/ блока расширения EM496-4, 100 Мбит/с	
• MM491-2 100BaseFX, 2xBFOC, стеклянный оптический мультимодовый кабель длиной до 3 км	6GK5 491-2AB00-8AA2
• MM491-2LD 100BaseFX, 2xBFOC, стеклянный оптический одномодовый кабель длиной до 26 км	6GK5 491-2AC00-8AA2
• MM491-2LH+ 100BaseFX, 2xSC, стеклянный оптический одномодовый кабель длиной до 70 км	6GK5 491-2AE00-8AA2
Конвертирующий модуль MM492 установка на свободный слот коммутатора SCALANCE X400, 1000 Мбит/с	
• MM492-2 1000BaseSX, 2xSC, стеклянный оптический мультимодовый кабель длиной до 750 м	6GK5 492-2AL00-8AA2
• MM492-2LD 1000BaseLX, 2xSC, стеклянный оптический одномодовый кабель длиной до 10 км	6GK5 492-2AM00-8AA2
• MM492-2LH 1000BaseLX, 2xSC, стеклянный оптический одномодовый кабель длиной до 40 км	6GK5 492-2AN00-8AA2
• MM492-2LH+ 1000BaseLX, 2xSC, стеклянный оптический одномодовый кабель длиной до 70 км	6GK5 492-2AP00-8AA2
Блок расширения для подключения к коммутатору SCALANCE X414-3E	
• EM495-8 8xRJ45, 10/100 Мбит/с	6GK5 495-8BA00-8AA2
• EM496-4 4 слота для установки конвертирующих модулей MM491	6GK5 496-4MA00-8AA2
Стандартный IE FC TP GP кабель 2x2 (тип A) промышленная 4-жильная экранированная витая пара, поддержка технологии FastConnect, универсальное назначение, PROFINET-совместимый, одобрение UL, поставка по метражу отрезками длиной от 20 до 1000 м	6XV1 840-2AH10

Описание	Заказной номер
Стандартный IE FC TP GP кабель 4x2 промышленная 8-жильная экранированная витая пара, поддержка технологии FastConnect, универсальное назначение, одобрение UL, поставка по метражу отрезками длиной от 20 до 1000 м, AWG 22, для подключения к модульной розетке IE FC RJ45 4x2	6XV1 870-2E
IE TP корд RJ45/RJ45 4x2 с двумя штекерами RJ45, длина корда	
• 0.5 м	6XV1 870-3QE50
• 1.0 м	6XV1 870-3QH10
• 2.0 м	6XV1 870-3QH20
• 6.0 м	6XV1 870-3QH60
• 10.0 м	6XV1 870-3QN10
Модульная розетка IE FC RJ45 прочный металлический корпус с откидной крышкой и степенью защиты IP 40; 10/ 100/ 100 Мбит/с; 8 встроенных ножевых контактов с цветной маркировкой для подключения IE FC TP кабеля 4x2 методом прокалывания изоляции жил; слот для установки съемной вставки,	
• с вставкой 2FE с двумя интерфейсами 100 Мбит/с	6GK1 901-1BE00-0AA1
• с вставкой 1GE с одним интерфейсом 1000 Мбит/с	6GK1 901-1BE00-0AA2
Штекер IE FC RJ45 2x2 металлический корпус; 4 встроенных контакта для подключения IE FC TP кабеля 2x2 методом прокалывания изоляции жил; отвод кабеля под углом	
• 180 °	
- 1 штука	6GK1 901-1BB10-2AA0
- упаковка из 10 штук	6GK1 901-1BB10-2AB0
- упаковка из 50 штук	6GK1 901-1BB10-2AE0
• 145 °	
- 1 штука	6GK1 901-1BB30-0AA0
- упаковка из 10 штук	6GK1 901-1BB30-0AB0
- упаковка из 50 штук	6GK1 901-1BB30-0AE0
Штекер IE FC RJ45 4x2 прочный металлический корпус; для подключения к Industrial Ethernet; 8 встроенных контактов для подключения IE FC TP кабеля 4x2 методом прокалывания изоляции жил; осевой (180 °) отвод кабеля:	
• 1 штука	6GK1 901-1BB11-2AA0
• упаковка из 10 штук	6GK1 901-1BB11-2AB0
• упаковка из 50 штук	6GK1 901-1BB11-2AE0
C-PLUG съемный модуль памяти для сохранения параметров настройки коммуникационных компонентов SIMATIC NET (включен в комплект поставки коммутаторов SCALANCE X300)	6GK1 900-0AB0
Комплект крышек CV490 1 крышка для гигабитного слота + 1 крышка для слота Fast Ethernet + 3 крышки для отсеков с портами RJ45, 10/100 Мбит/с	6GK5 490-0AA00-0AA2
Маркировочные этикетки 10 листов формата A4 для нанесения маркировки внешних цепей коммутатора SCALANCE X400 с помощью лазерного принтера	6GK5 498-0AA00-0AA0
Комплект 4- и 5-полюсных соединителей с контактами под винт для коммутаторов SCALANCE X400, по 10 соединителей каждого типа	6GK5 498-1AA00-0AA0
Коллекция руководств SIMATIC NET компакт-диск с коллекцией электронных руководств по коммуникационным системам, протоколам, продуктам на английском/ немецком/ французском/ испанском/ итальянском языке	6GK1 975-1AA00-3AA0

© OOO Siemens 2009

Обзор



- Управляемые коммутаторы для реализации технологии коммутируемых сетей в Industrial Ethernet.
- Соединение модулей ESM/OSM между собой электрическими или оптическими линиями связи со скоростью обмена данными 100 Мбит/с.
- Подключение сетевых узлов/ сегментов сети через:
  - 2 … 8 TP порта с гнездами RJ45 или 9-полюсными соединителями D-типа со скоростью обмена данными 10 или 100 Мбит/с,
  - 3 или 8 оптических портов со скоростью обмена данными 100 Мбит/с.
- Интегрированная система управления реконфигурированием, обеспечивающая быстрый переход на резервные каналы связи даже в больших сетях.
- Простое формирование и расширение сети без расчета времени задержки распространения сигналов.
- Управление сетью на основе протокола SNMP, Web-управления и RMON.
- Сигнализация об ошибках по каналам электронной почты.
- Наличие дискретных входов, позволяющих подключать датчики состояния защитных дверей, датчики контроля температуры, сигнальные контакты других сетевых компонентов.

Особенности

get Designed for Industry

- Надежная промышленная связь благодаря малому времени реконфигурирования сети (не более 0.3с) в случае возникновения отказов.
- Защита инвестиций в существующие сети:
  - за счет простого подключения сетевых станций/ компонентов и подсетей со скоростью передачи 10 Мбит/с к сети Fast Ethernet со скоростью передачи 100 Мбит/с;
  - увеличение производительности за счет поддержки технологии коммутируемых сетей.
- Простое формирование сети без расчета времени задержки распространения сигнала.
- Поддержка функций резервирования:
  - использование резервированных цепей питания;
  - использование резервированных каналов связи на основе витых пар или стеклянных оптических кабелей;
  - встроенная система управления обменом данными через резервные маршруты при отказе основных каналов связи.
- Поддержка широкой гаммы сетевых топологий на базе модулей ESM/OSM.
- Простой мониторинг и диагностика с использованием дискретных входов, сигнального контакта модуля, SNMP или электронной почты.
- Низкие эксплуатационные затраты, работа с естественным охлаждением.

Назначение

Модули ESM (Electrical Switch Module) и OSM (Optical Switch Module) позволяют создавать коммутируемые сети Industrial Ethernet со скоростью обмена данными 100 Мбит/с, в которых необходимо обеспечение высокой надежности обмена данными и поддержка широкого спектра диагностических функций.

Разделение всей сети на подсети/ сегменты и подключение этих частей к модулям ESM/OSM позволяет увеличить производительность существующих сетей Industrial Ethernet за счет разделения нагрузки между отдельными сегментами.

Встроенная система управления резервированием позволяет включать модули ESM/OSM в кольцевые топологии и выполнять автоматическое реконфигурирование логических соединений при отказе основного канала связи. Время реконфигурирования сети не превышает 0.3 с.

Подключение модуля ESM/OSM к кольцевой сети выполняется через два электрических/ оптических порта. Скорость обмена данными в кольце равна 100 Мбит/с. В одно кольцо допускается включать до 50 модулей ESM/OSM.

Совместное применение оптических коммутаторов OSM BC08 и конверторов SCALANCE X позволяет реализовать концепцию распространения оптических каналов связи до уровня отдельных машин, которая обеспечивает поддержку всех преимуществ оптической связи:

- Нечувствительность к воздействию внешних электромагнитных полей.
- Получение линий связи между двумя OSM BC08 или OSM BC08 и удаленной станцией протяженностью до 3 км.
- Отсутствие необходимости в использовании мероприятий по выравниванию потенциалов и молниезащите.

Модули ESM/OSM с 8 встроенными TP портами могут включаться в несколько колец Industrial Ethernet с поддержкой функций их резервирования на уровне встроенных в модули функций управления включением резерва.

Дополнительно к двум кольцевым TP портам каждый модуль ESM оснащен 6 дополнительными портами (ITP или RJ45), через которые производится подключение сетевых станций/ компонентов/ подсетей.

© OOO Siemens 2009

Модули ESM TP40 и OSM TP22 предназначены для подключения 1 или 2 станций к сети Industrial Ethernet и являются идеальными изделиями, монтируемыми в шкафы управления.

Модули ESM/OSM способны сигнализировать об ошибках тремя способами:
- С помощью сигнального контакта.
- Формированием SNMP сообщений, передаваемых через сеть.
- Формированием сообщений, передаваемых по каналам электронной почты.

К дискретным входам модулей ESM/OSM могут подключаться сигнальные контакты других сетевых компонентов, датчики контроля состояний защитных дверей и другие датчики. Состояние этих дискретных входов контролируются системой управления сетью (считывание состояний, регистрация данных после получения e-mail, SNMP сообщения или изменения входного дискретного сигнала).

ESM ITP80	ESM TP40	ESM TP80
		
8 9-полюсных гнезд соединителей D-типа 10/100 Мбит/с для подключения ITP кабелей длиной до 100 м	4 гнезда RJ45 10/100 Мбит/с для подключения IE TP кабелей длиной до 100 м	8 гнезд RJ45 10/100 Мбит/с для подключения IE TP кабелей длиной до 100 м
8 дискретных входов, сигнальный контакт	4 дискретных входа, сигнальный контакт	8 дискретных входов, сигнальный контакт

OSM ITP53	OSM ITP62	OSM TP80
		
5 9-полюсных гнезд соединителей D-типа 10/100 Мбит/с для подключения ITP кабелей длиной до 100 м	4 гнезда RJ45 10/100 Мбит/с для подключения IE TP кабелей длиной до 100 м	8 гнезд RJ45 10/100 Мбит/с для подключения IE TP кабелей длиной до 100 м
3 дуплексных гнезда BFOC 100 Мбит/с для подключения стеклянных оптических мультимодовых кабелей длиной до 3 км	2 дуплексных гнезда BFOC 100 Мбит/с для подключения стеклянных оптических мультимодовых кабелей длиной до 3 км	2 дуплексных гнезда BFOC 100 Мбит/с для подключения стеклянных оптических одномодовых кабелей длиной до 26 км
8 дискретных входов, сигнальный контакт	8 дискретных входов, сигнальный контакт	8 дискретных входов, сигнальный контакт

OSM TP22	OSM TP62	OSM BC08
		
2 гнезда RJ45 10/100 Мбит/с для подключения IE TP кабелей длиной до 100 м	6 гнезд RJ45 10/100 Мбит/с для подключения IE TP кабелей длиной до 100 м	-
2 дуплексных гнезда BFOC 100 Мбит/с для подключения стеклянных оптических мультимодовых кабелей длиной до 3 км	2 дуплексных гнезда BFOC 100 Мбит/с для подключения стеклянных оптических мультимодовых кабелей длиной до 3 км	8 дуплексных гнезд BFOC 100 Мбит/с для подключения стеклянных оптических мультимодовых кабелей длиной до 3 км
4 дискретных входа, сигнальный контакт	8 дискретных входов, сигнальный контакт	8 дискретных входов, сигнальный контакт

Конструкция

Модули ESM/OSM выпускаются в прочных металлических корпусах со степенью защиты IP20, которые могут устанавливаться:
- на стандартную профильную шину DIN;
- на плоские поверхности (например, на стены);
- в 19” стойки управления (попарная установка ESM/OSM).

Все модули оснащены:
- 6-полюсным терминальным блоком с контактами под винт для подключения резервированных цепей питания =24 В, а также внешней цепи сигнального контакта;
- одним или двумя 6-полюсными терминальными блоками с контактами под винт, к каждому из которых подключаются внешние цепи 4 дискретных входов.

Режимы работы и текущие состояния модуля отображаются светодиодами, расположенными на его фронтальной панели.

Модули с 8 встроенными коммуникационными портами оснащены интерфейсом резервирования (9-полюсное гнездо и 9-полюсный штекер соединителя D-типа), используемым для синхронизации работы двух модулей ESM/OSM, связывающих два кольца дублированной кольцевой сетевой структуры.

Встроенный последовательный интерфейс позволяет выполнять настройку параметров, диагностику и загрузку последних версий операционной системы в ESM/OSM. Загрузка последних новых версий операционных систем может выполняться также через сеть.

© ООО Siemens 2009

Каждый модуль ESM/OSM оснащен 4 или 8 встроенными коммуникационными портами. В зависимости от версии модуль может быть оснащен портами следующих типов:

- Интерфейс витой пары (соединитель D-типа) 10/100BaseTX:
  9-полюсное гнездо соединителя D-типа, автоматическое определение скорости обмена данными (10 или 100 Мбит/с) и автоматическая настройка на эту скорость, автоматическая кроссировка жил кабеля, для подключения ITP кабелей (длина до 100м) с 9-полюсным штекером соединителя D-типа.
- Интерфейс витой пары (RJ45) 10/100BaseTX:
  гнездо RJ45, автоматическое определение скорости обмена данными (10 или 100 Мбит/с) и автоматическая настройка на эту скорость, автоматическая кроссировка жил кабеля, для подключения TP кордов длиной до 10м или IE FC TP кабелей 2x2 длиной до 100м с штекерами IE FC RJ45 2x2.
- Оптический интерфейс BFOC 100BaseTX:
  2 дуплексных BFOC гнезда (100 Мбит/с) для подключения стеклянного мультимодового кабеля длиной до 3 км.
- Оптический интерфейс BFOC 100BaseTX:
  2 дуплексных BFOC гнезда (100 Мбит/с) для подключения стеклянного одномодового кабеля длиной до 26 км.

Функции

Тип модуля	Диагностические светодиоды	Среда SIMATIC	Кнопка настройки сигнального контакта	Web- и SNMP диагностика	PROFINET диагностика	C-PLUG	Управление реконфигурированием кольцевой сети	Управление реконфигурированием дублированной кольцевой сети	Поддержка IRT режима	Гигабитная технология	Офисные характеристики (VLAN, RSTP, IGMP ...)	IP роутинг
OSM TP22	•	•	•	•			•					
OSM TP62	•	•	•	•			•	•				
OSM ITP62	•	•	•	•			•	•				
OSM ITP62-LD	•	•	•	•			•	•				
OSM ITP53	•	•	•	•			•	•				
OSM BC08	•	•	•	•			•	•				
ESM TP40	•	•	•	•			•					
ESM TP80	•	•	•	•			•	•				
ESM ITP80	•	•	•	•			•	•				

- Увеличение производительности сети.
  Использование механизма фильтрации пакетов данных с анализом MAC адресов передающих и принимающих станций позволяет оставлять пакеты локальных данных на локальном уровне. Через ESM/OSM пропускаются только те пакеты данных, которые адресованы станциям в других подсетях.
- Простое конфигурирование и расширение сети.
  При использовании модулей ESM протяженность сети Industrial Ethernet может быть увеличена до 5 км, при использовании модулей OSM – до 150 км. Модуль ESM/OSM сохраняет данные, принимаемые из портов, и осуществляет их независимую передачу по адресу назначения. Обнаружение конфликтных ситуаций (методом CSMA/CD) на уровне коммуникационных портов ограничивает их распространения по сети
- Ограничение распространения ошибок.
  ESM/OSM обеспечивает передачу только достоверных данных, проверяя правильность контрольных сумм (CRC) передаваемых пакетов.
- Интеграция существующих 10 Мбит/с сетей в сети Fast Ethernet (100 Мбит/с).
  Модуль ESM/OSM производит автоматическое определение скорости передачи данных в портах подключения витых пар (10 или 100 Мбит/с) как в дуплексном, так и в полудуплексном режиме.
- Быстрое включение резерва в кольцевых конфигурациях.
  Модули ESM/OSM оснащены встроенной системой управления резервированием, которая постоянно контролирует состояние кольцевой сети. В случае обнаружения ошибок в передаче данных через сеть или модуль ESM/OSM производится автоматическое реконфигурирование маршрутов передачи данных. Время реконфигурирования сети не превышает 0.3 с.
- Быстрое включение резервного кольца.
  Модули ESM/OSM с 8 встроенными коммуникационными портами могут работать в дублированных кольцевых структурах Industrial Ethernet и поддерживать функции автоматического реконфигурирования системы связи. Для управления включением резерва два ESM/OSM модуля различных колец связываются между собой двумя соединительными линиями, подключаемыми к специальному интерфейсу модуля ESM/OSM.
- Дискретные входы.
  Для простой интеграции дискретных сигналов в систему управления сетью на основе протокола SNMP.
- Функции автоматической кроссировки подключаемых кабелей в портах RJ45.
  Функция автоматической кроссировки цепей приема и передачи позволяет подключать к порту любые соединительные кабели и TP корды – как кроссированные, так и не кроссированные. Поддерживается только при включенной функции автоматического определения цепей приема и передачи в подключенном кабеле.

Сетевые топологии и конфигурации

Применение модулей ESM/OSM позволяет выбирать оптимальную топологию сети применительно к требованиям решаемой задачи. С их помощью могут создаваться следующие сетевые структуры или их комбинации:

- Линейная, звездообразная или кольцевая структура с ESM/OSM. Протяженность сети ограничивается только временем распространения сигнала. За счет каскадного включения модулей ESM протяженность сети может быть увеличена до 5 км, за счет каскадного включения модулей OSM - до 150 км.
- Электрические или оптические 100 Мбит/с кольцевые конфигурации. До 50 модулей ESM/OSM в кольце. Время реконфигурирования не более 0.3 с.

© OOO Siemens 2009

- Иерархические кольцевые резервированные структуры. Отдельные кольцевые сети (10 или 100 Мбит/с) подключаются через два модуля ESM/OSM к кольцу верхнего уровня со скоростью передачи 100 Мбит/с. Для модулей OSM ITP53 синхронизирующие связи могут быть оптическими. Для остальных модулей – только электрическими.
- Резервированное звездообразное подключение кольцевых структур на основе двух модулей ESM/OSM с 8 встроенными коммуникационными портами.

При формировании сетей необходимо соблюдать следующие граничные условия:
- Максимальная длина мультимодовой оптической линии связи между двумя модулями OSM не должна превышать 3 км.
- Максимальная длина одномодовой оптической линии связи между двумя модулями OSM не должна превышать 26 км.
- Максимальная длина ITP линии связи с соединителями D-типа между двумя модулями или станциями не должна превышать 100 м.
- Максимальная длина TP корда не должна превышать 10 м. Общая длина линии связи с TP кордами, IE FC E3 кабелями и соединителями IE FC RJ45 не должна превышать 100 м.

Типовые ограничения на расширение сети, подобные эквивалентному времени распространения сигнала, затуханию сигнала и т.д. действуют в пределах одного отдельно взятого коммуникационного порта ESM/OSM и не распространяются на каскадное включение этих модулей.

Проверка и диагностика
Непосредственно на модуле ESM/OSM могут быть установлены следующие режимы работы:
- Функции управления резервированием маршрутов передачи данных RM (Redundancy Manager). Из всех модулей ESM/ OSM, включенных в кольцевую структуру, только один должен переводиться в режим RM. Эта операция выполняется встроенным в модуль переключателем. Остальные порты этого модуля могут использоваться для свободного подключения терминалов или сегментов сети.
- Функции включения резерва (только для ESM/OSM с 8 встроенными коммуникационными портами). Для организации связи между двумя кольцами дублированной кольцевой структуры выделяется пара модулей ESM/OSM. На этих модулях с помощью переключателя активизируется функция включения резерва.
- Маска срабатывания сигнального контакта. С помощью встроенных в модуль кнопочных переключателей может быть определен состав портов и напряжений питания, которые подвергаются мониторингу. Обнаружение ошибок в контролируемых портах и цепях питания сопровождается замыканием сигнального контакта модуля.

Диагностическая информация выводится:
- на светодиодные индикаторы модуля ESM/OSM, которые позволяют контролировать:
  - перевод модуля в режим RM;
  - активизацию функций включения резерва;
  - состояние сигнального контакта;
  - наличие напряжений питания;
  - состояния коммуникационных портов;
  - режим работы каждого порта (10/100Мбит/с, дуплексный/полудуплексный режим работы);
  - состояние маски срабатывания сигнального контакта.
- с помощью сигнального контакта, который может подключаться к входу программируемого контроллера и использоваться для обработки сигналов ошибок.

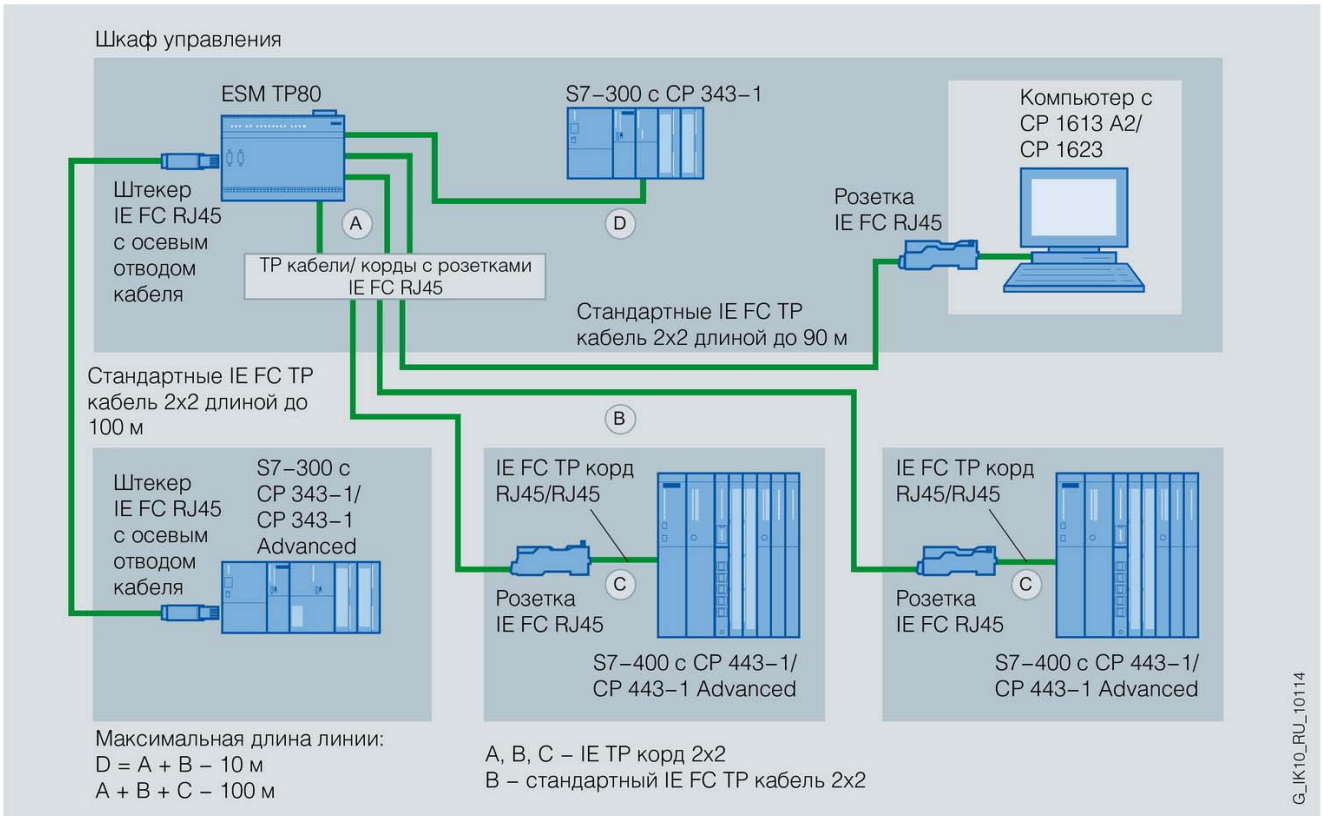
ESM/OSM позволяет осуществлять контроль состояния сети. Для этой цели может использоваться несколько интерфейсов:
- Локально на модуле через последовательный интерфейс и компьютер с использованием командной строки (CLI – Command Line Interface).
- Дистанционно через сеть с помощью компьютера, на котором установлен Web браузер, путем выбором соответствующего модуля ESM/OSM.
- Дистанционно через SNMP с помощью станции обслуживания сети, к которой подключен модуль ESM/OSM.

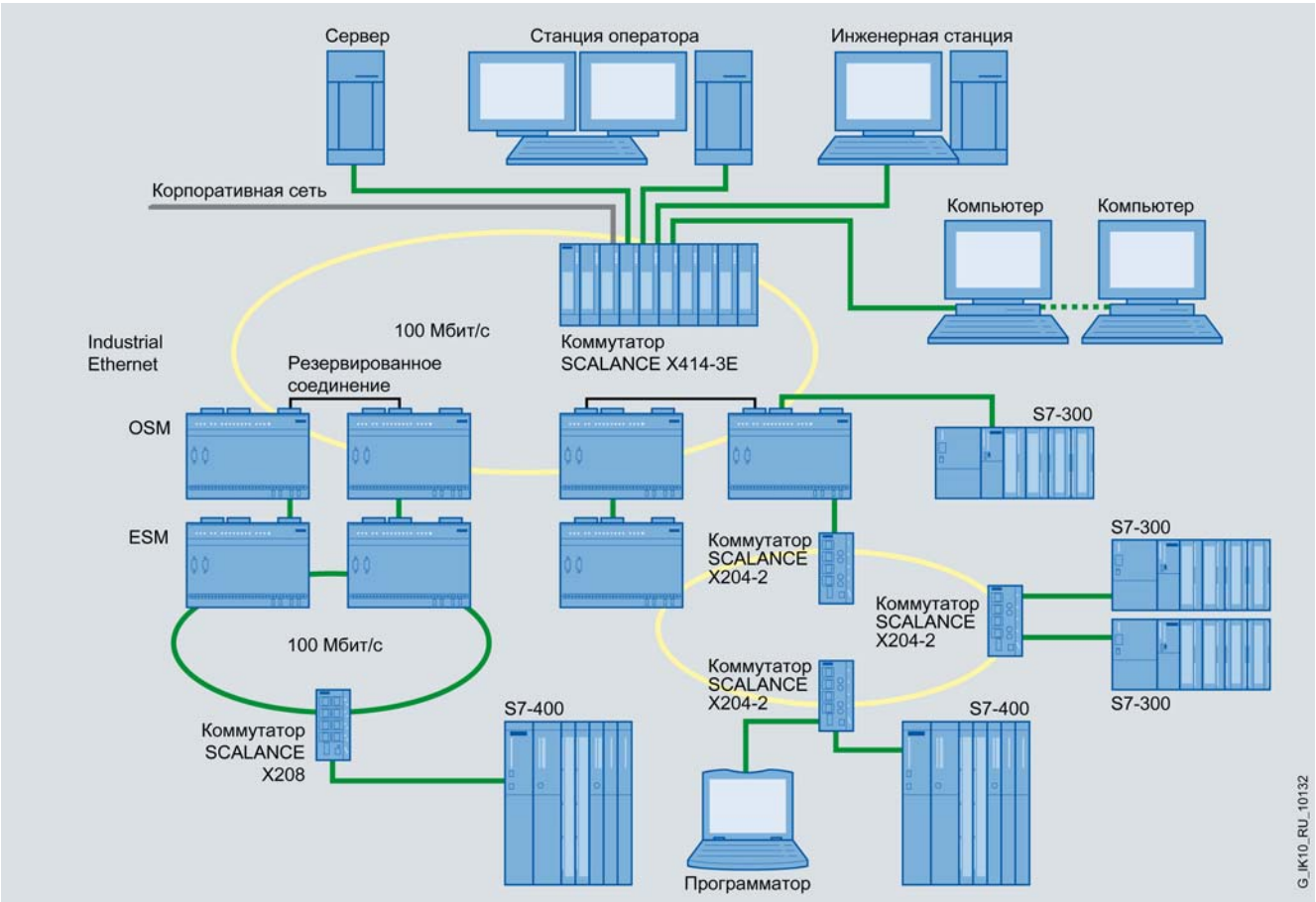
Управление сетью
Контроль состояния сети включает выполнение следующих функций:
- Парольная защита доступа в систему для администратора (запись и чтение) и пользователя (только чтение).
- Считывание информации о версии модуля и его состоянии.
- Установка сигналов, масок и адресов.
- Фиксированная настройка порта и таблиц фильтрации данных.
- Вывод статистической информации.
- Диагностика трафика передачи данных с помощью программируемого “зеркального” порта и коммерческого анализатора сети.
- Загрузка новых версий микропрограмм через сеть.
- Передача через сеть и сохранение параметров конфигурации в регистрационной таблице TFTP сервера.

В случае обнаружения ошибок в работе сети модуль ESM/OSM способен отправлять SNMP сообщения об ошибках в систему контроля состояния сети или передавать сообщение по заданному адресу электронной почты.

Дистанционный мониторинг (RMON – Remote Monitoring) позволяет производить с помощью модуля ESM/OSM сбор статистической информации в соответствии с требованиями RMON стандартов 1 … 3. Эта информация включает в себя, например, статистику по ошибкам в передаче данных отдельного порта. Статистическая информация может считываться из модуля ESM/OSM с помощью Web браузера.

© OOO Siemens 2009





© OOO Siemens 2009

Технические данные

Коммутатор	6GK1 105-3AA10 ESM ITP80	6GK1 105-3AB10 ESM TP80	6GK1 105-3AC00 ESM TP40
Скорость обмена данными	10/100 Мбит/с	10/100 Мбит/с	10/100 Мбит/с
Встроенные интерфейсы:			
• подключения к сети Industrial Ethernet:			
- электрические, 10/100 Мбит/с	8 x 9-полюсных гнезд соединителей D-типа	8 x RJ45	4 x RJ45
- оптические, 100 Мбит/с	-	-	-
• подключения двух резервированных цепей питания =24 В и цепи сигнального контакта	Съемный 6-полюсный терминальный блок с контактами под винт		
• подключения внешних цепей дискретных входов	Два съемных 6-полюсных терминальных блока с контактами под винт	Два съемных 6-полюсных терминальных блока с контактами под винт	Один съемный 6-полюсный терминальный блок с контактами под винт
• отсек для установки модуля C-PLUG	Нет	Нет	Нет
Длина линии связи, не более:			
• электрической	100 м	100 м	100 м
• оптической:			
- стеклянный мультимодовый кабель	3 км	3 км	3 км
- стеклянный одномодовый кабель	-	-	-
Напряжение питания:			
• номинальное значение	=24 В	=24 В	=24 В
• допустимый диапазон отклонений	=18 … 32 В	=18 … 32 В	=18 … 32 В
Потребляемый ток	1000 мА	1000 мА	1000 мА
Потребляемая мощность	20 Вт	20 Вт	20 Вт
Предохранитель в цепи питания (недоступен для замены)	1.6 A/ 250 В	1.6 A/ 250 В	1.6 A/ 250 В
Цепь сигнального контакта:			
• номинальное напряжение питания	=24 В	=24 В	=24 В
• ток нагрузки, не более	100 мА	100 мА	100 мА
Дискретные входы:			
• количество	8	8	4
• входное напряжение:			
- номинальное значение	=24 В	=24 В	=24 В
- сигнала высокого уровня	+13 … +30 В	+13 … +30 В	+13 … +30 В
- сигнала низкого уровня	-30 … +3 В	-30 … +3 В	-30 … +3 В
• входной ток, не более	8 мА	8 мА	8 мА
• длина кабеля, не более	30 м	30 м	30 м
• гальваническое разделение цепей дискретных входов и внутренней электроники	Есть	Есть	Есть
Диапазон температур:			
• рабочий	0 … +60 °C	0 … +60 °C	0 … +60 °C
• хранения и транспортировки	-20 … +80 °C	-20 … +80 °C	-20 … +80 °C
Относительная влажность во время работы, не более	95 %, без появления конденсата	95 %, без появления конденсата	95 %, без появления конденсата
Сертификаты и одобрения:			
• FM	Класс 1, раздел 2, группы A, B, C, D	Класс 1, раздел 2, группы A, B, C, D	Класс 1, раздел 2, группы A, B, C, D
• CSA	CSA C22.2 № 950	CSA C22.2 № 950	CSA C22.2 № 950
• C-Tick	AS/NZS 2064, класс A	AS/NZS 2064, класс A	AS/NZS 2064, класс A
• UL	UL 1950	UL 1950	UL 1950
• CE	Есть	Есть	Есть
• уровень генерируемых шумов	EN 50081-2	EN 50081-2	EN 50081-2
• стойкость к шумам	EN 50082-2	EN 50082-2	EN 50082-2
Морские сертификаты:			
• American Bureau of Shipping Europe (ABS)	Есть	Есть	Есть
• Bureau Veritas (BV)	Есть	Есть	Есть
• Det Norske Veritas (DNV)	Есть	Есть	Есть
• Germanischer Lloyg (GL)	Есть	Есть	Есть
• Lloyd Register of Shipping (LRS)	Есть	Есть	Есть
• Nippon Kaiji Kyokai (NK)	Есть	Есть	Есть
Габариты (Ш x В x Г) в мм	217 x 156.5 x 69	217 x 156.5 x 69	217 x 156.5 x 69
Масса	1400 г	1400 г	1400 г
Степень защиты	IP20	IP20	IP20
Монтаж	На стандартную 35 мм профильную шину DIN EN 60715, на плоскую вертикальную поверхность, попарно в 19" стойку управления		

© OOO Siemens 2009

Коммутатор	6GK1 105-2AD10 OSM ITP53	6GK1 105-2AA10 OSM ITP62	6GK1 105-2AC10 OSM ITP62-LD
Скорость обмена данными	10/100 Мбит/с	10/100 Мбит/с	10/100 Мбит/с
Встроенные интерфейсы:			
• подключения к сети Industrial Ethernet:			
- электрические, 10/100 Мбит/с	5 x 9-полюсных гнезд соединителей D-типа	6 x 9-полюсных гнезд соединителей D-типа	6 x 9-полюсных гнезд соединителей D-типа
- оптические, 100 Мбит/с	3 x BFOC	2 x BFOC	2 x BFOC
• подключения двух резервированных цепей питания =24 В и цепи сигнального контакта	Съемный 6-полюсный терминальный блок с контактами под винт		
• подключения внешних цепей дискретных входов	Два съемных 6-полюсных терминальных блока с контактами под винт	Два съемных 6-полюсных терминальных блока с контактами под винт	Два съемных 6-полюсных терминальных блока с контактами под винт
• отсек для установки модуля C-PLUG	Нет	Нет	Нет
Длина линии связи, не более:			
• электрической	100 м	100 м	100 м
• оптической:			
- стеклянный мультимодовый кабель	3 км	3 км	-
- стеклянный одномодовый кабель	-	-	26 км
Напряжение питания:			
• номинальное значение	=24 В	=24 В	=24 В
• допустимый диапазон отклонений	=18 … 32 В	=18 … 32 В	=18 … 32 В
Потребляемый ток	1000 мА	1000 мА	1000 мА
Потребляемая мощность	20 Вт	20 Вт	20 Вт
Предохранитель в цепи питания (недоступен для замены)	1.6 A/ 250 В	1.6 A/ 250 В	1.6 A/ 250 В
Цепь сигнального контакта:			
• номинальное напряжение питания	=24 В	=24 В	=24 В
• ток нагрузки, не более	100 мА	100 мА	100 мА
Дискретные входы:			
• количество	8	8	8
• входное напряжение:			
- номинальное значение	=24 В	=24 В	=24 В
- сигнала высокого уровня	+13 … +30 В	+13 … +30 В	+13 … +30 В
- сигнала низкого уровня	-30 … +3 В	-30 … +3 В	-30 … +3 В
• входной ток, не более	8 мА	8 мА	8 мА
• длина кабеля, не более	30 м	30 м	30 м
• гальваническое разделение цепей дискретных входов и внутренней электроники	Есть	Есть	Есть
Диапазон температур:			
• рабочий	0 … +60 °C	0 … +60 °C	0 … +55 °C
• хранения и транспортировки	-20 … +80 °C	-20 … +80 °C	-20 … +80 °C
Относительная влажность во время работы, не более	95 %, без появления конденсата	95 %, без появления конденсата	95 %, без появления конденсата
Сертификаты и одобрения:			
• FM	Класс 1, раздел 2, группы A, B, C, D	Класс 1, раздел 2, группы A, B, C, D	Класс 1, раздел 2, группы A, B, C, D
• CSA	CSA C22.2 № 950	CSA C22.2 № 950	CSA C22.2 № 950
• C-Tick	AS/NZS 2064, класс A	AS/NZS 2064, класс A	AS/NZS 2064, класс A
• UL	UL 1950	UL 1950	UL 1950
• CE	Есть	Есть	Есть
• уровень генерируемых шумов	EN 50081-2	EN 50081-2	EN 50081-2
• стойкость к шумам	EN 50082-2	EN 50082-2	EN 50082-2
Морские сертификаты:			
• American Bureau of Shipping Europe (ABS)	Есть	Есть	Есть
• Bureau Veritas (BV)	Есть	Есть	Есть
• Det Norske Veritas (DNV)	Есть	Есть	Есть
• Germanischer Lloyg (GL)	Есть	Есть	Есть
• Lloyd Register of Shipping (LRS)	Есть	Есть	Есть
• Nippon Kaiji Kyokai (NK)	Есть	Есть	Есть
Габариты (Ш x В x Г) в мм	217 x 156.5 x 69	217 x 156.5 x 69	217 x 156.5 x 69
Масса	1400 г	1400 г	1400 г
Степень защиты	IP20	IP20	IP20
Монтаж	На стандартную 35 мм профильную шину DIN EN 60715, на плоскую вертикальную поверхность, попарно в 19” стойку управления		

© OOO Siemens 2009

Коммутатор	6GK1 105-2AE00 OSM TP22	6GK1 105-2AB10 OSM TP62	6GK1 105-4AA00 OSM BC08
Скорость обмена данными	10/100 Мбит/с	10/100 Мбит/с	100 Мбит/с
Встроенные интерфейсы:			
• подключения к сети Industrial Ethernet:			
- электрические, 10/100 Мбит/с	2 x RJ45	6 x RJ45	-
- оптические, 100 Мбит/с	2 x BFOC	2 x BFOC	8 x BFOC
• подключения двух резервированных цепей питания =24 В и цепи сигнального контакта	Съемный 6-полюсный терминальный блок с контактами под винт		
• подключения внешних цепей дискретных входов	Один съемный 6-полюсный терминальный блок с контактами под винт	Два съемных 6-полюсных терминальных блока с контактами под винт	Два съемных 6-полюсных терминальных блока с контактами под винт
• отсек для установки модуля C-PLUG	Нет	Нет	Нет
Длина линии связи, не более:			
• электрической	100 м	100 м	100 м
• оптической:			
- стеклянный мультимодовый кабель	3 км	3 км	3 км
- стеклянный одномодовый кабель	-	-	-
Напряжение питания:			
• номинальное значение	=24 В	=24 В	=24 В
• допустимый диапазон отклонений	=18 … 32 В	=18 … 32 В	=18 … 32 В
Потребляемый ток	1000 мА	1000 мА	1000 мА
Потребляемая мощность	20 Вт	20 Вт	20 Вт
Предохранитель в цепи питания (недоступен для замены)	1.6 A/ 250 В	1.6 A/ 250 В	1.6 A/ 250 В
Цепь сигнального контакта:			
• номинальное напряжение питания	=24 В	=24 В	=24 В
• ток нагрузки, не более	100 мА	100 мА	100 мА
Дискретные входы:			
• количество	4	8	8
• входное напряжение:			
- номинальное значение	=24 В	=24 В	=24 В
- сигнала высокого уровня	+13 … +30 В	+13 … +30 В	+13 … +30 В
- сигнала низкого уровня	-30 … +3 В	-30 … +3 В	-30 … +3 В
• входной ток, не более	8 мА	8 мА	8 мА
• длина кабеля, не более	30 м	30 м	30 м
• гальваническое разделение цепей дискретных входов и внутренней электроники	Есть	Есть	Есть
Диапазон температур:			
• рабочий	0 … +60 °C	0 … +60 °C	0 … +60 °C
• хранения и транспортировки	-20 … +80 °C	-20 … +80 °C	-20 … +80 °C
Относительная влажность во время работы, не более	95 %, без появления конденсата	95 %, без появления конденсата	95 %, без появления конденсата
Сертификаты и одобрения:			
• FM	Класс 1, раздел 2, группы A, B, C, D	Класс 1, раздел 2, группы A, B, C, D	Класс 1, раздел 2, группы A, B, C, D
• CSA	CSA C22.2 № 950	CSA C22.2 № 950	CSA C22.2 № 950
• C-Tick	AS/NZS 2064, класс A	AS/NZS 2064, класс A	AS/NZS 2064, класс A
• UL	UL 1950	UL 1950	UL 1950
• CE	Есть	Есть	Есть
• уровень генерируемых шумов	EN 50081-2	EN 50081-2	EN 50081-2
• стойкость к шумам	EN 50082-2	EN 50082-2	EN 50082-2
Морские сертификаты:			
• American Bureau of Shipping Europe (ABS)	Есть	Есть	Есть
• Bureau Veritas (BV)	Есть	Есть	Есть
• Det Norske Veritas (DNV)	Есть	Есть	Есть
• Germanischer Lloyg (GL)	Есть	Есть	Есть
• Lloyd Register of Shipping (LRS)	Есть	Есть	Есть
• Nippon Kaiji Kyokai (NK)	Есть	Есть	Есть
Габариты (Ш x В x Г) в мм	217 x 156.5 x 69	217 x 156.5 x 69	217 x 156.5 x 69
Масса	1400 г	1400 г	1400 г
Степень защиты	IP20	IP20	IP20
Монтаж	На стандартную 35 мм профильную шину DIN EN 60715, на плоскую вертикальную поверхность, попарно в 19” стойку управления		

© OOO Siemens 2009

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
ESM ITP80 для Industrial Ethernet коммутатор с 8 ITP портами 10/100 Мбит/с (9-полюсные гнезда соединителей D-типа), резервированное питание =24 В, 8 дискретных входов, сигнальный контакт, встроенные функции контроля состояния сети	
• для стандартных промышленных условий	6GK1 105-3AA10
• для работы в среде с содержанием агрессивных примесей	6AG1 105-3AA10-4AA0
ESM TP80 для Industrial Ethernet коммутатор с 8 TP портами 10/100 Мбит/с (гнезда RJ45), резервированное питание =24 В, 8 дискретных входов, сигнальный контакт, встроенные функции контроля состояния сети	6GK1 105-3AB10
ESM TP40 для Industrial Ethernet коммутатор с 4 TP портами 10/100 Мбит/с (гнезда RJ45), резервированное питание =24 В, 4 дискретных входа, сигнальный контакт, встроенные функции контроля состояния сети	6GK1 105-3AC00
OSM ITP62 для Industrial Ethernet коммутатор с двумя оптическими портами (гнезда BFOC, 100 Мбит/с, для мультимодового кабеля длиной до 3 км); 6 ITP портами 10/100 Мбит/с (9-полюсные гнезда соединителей D-типа); резервированное питание =24 В; 8 дискретных входов; сигнальный контакт; встроенные функции контроля состояния сети	
• для стандартных промышленных условий	6GK1 105-2AA10
• для работы в среде с содержанием агрессивных примесей	6AG1 105-2AA10-4AA0
OSM TP62 для Industrial Ethernet коммутатор с двумя оптическими портами (гнезда BFOC, 100 Мбит/с, для мультимодового кабеля длиной до 3 км); 6 портами RJ45, 10/100 Мбит/с; резервированное питание =24 В; 8 дискретных входов; сигнальный контакт; встроенные функции контроля состояния сети	
• для стандартных промышленных условий	6GK1 105-2AB10
• для работы в среде с содержанием агрессивных примесей	6AG1 105-2AB10-4AA0
OSM ITP62-LD для Industrial Ethernet коммутатор с двумя оптическими портами (гнезда BFOC, 100 Мбит/с, для мономодового кабеля длиной до 26 км); 6 ITP портами 10/100 Мбит/с (9-полюсные гнезда соединителей D-типа); резервированное питание =24 В; 8 дискретных входов; сигнальный контакт; встроенные функции контроля состояния сети	6GK1 105-2AC10
OSM ITP53 для Industrial Ethernet коммутатор с тремя оптическими портами (гнезда BFOC, 100 Мбит/с, для мультимодового кабеля длиной до 3 км); 5 ITP портами 10/100 Мбит/с (9-полюсные гнезда соединителей D-типа); резервированное питание =24 В; 8 дискретных входов; сигнальный контакт; встроенные функции контроля состояния сети	6GK1 105-2AD10

Описание	Заказной номер
OSM TP22 для Industrial Ethernet коммутатор с двумя оптическими портами (гнезда BFOC, 100 Мбит/с, для мультимодового кабеля длиной до 3 км); 2 портами RJ45, 10/100 Мбит/с; резервированное питание =24 В; 4 дискретных входа; сигнальный контакт; встроенные функции контроля состояния сети	6GK1 105-2AE00
OSM BC08 для Industrial Ethernet коммутатор с 8 оптическими портами (гнезда BFOC, 100 Мбит/с, для мультимодового кабеля длиной до 3 км); резервированное питание =24 В; 8 дискретных входов; сигнальный контакт; встроенные функции контроля состояния сети	6GK1 105-4AA00
Розетка IE FC RJ45 для подключения к Industrial Ethernet станций с интерфейсом RJ45; интерфейс подключения IE TP FC кабеля 2x2 методом прокалывания изоляции жил; гнездо RJ45 для подключения TP корда	6GK1 901-1FC00-0AA0
Стандартный ITP XP кабель 9/9 для Industrial Ethernet, с двумя 9-полюсными соединителями D-типа, для непосредственного соединения двух сетевых компонентов с встроенным ITP интерфейсом, длина	
• 2м	6XV1 850-0CH20
• 5м	6XV1 850-0CH50
• 8м	6XV1 850-0CH80
• 12м	6XV1 850-0CN12
• 15м	6XV1 850-0CN15
• 20м	6XV1 850-0CN20
• 30м	6XV1 850-0CN30
• 40м	6XV1 850-0CN40
• 50м	6XV1 850-0CN50
• 60м	6XV1 850-0CN60
• 70м	6XV1 850-0CN70
• 80м	6XV1 850-0CN80
• 90м	6XV1 850-0CN88
• 100м	6XV1 850-0CT10
Штекер IE FC RJ45 2x2 металлический корпус; 4 встроенных контакта для подключения IE FC TP кабеля 2x2 методом прокалывания изоляции жил; отвод кабеля под углом 180 °	
• 1 штука	6GK1 901-1BB10-2AA0
• упаковка из 10 штук	6GK1 901-1BB10-2AB0
• упаковка из 50 штук	6GK1 901-1BB10-2AE0
Стандартный IE FC TP GP кабель 2x2 (тип A) промышленная 4-жильная экранированная витая пара, поддержка технологии FastConnect, универсальное назначение, PROFINET-совместимый, одобрение UL, поставка по метражу отрезками длиной от 20 до 1000 м	6XV1 840-2AH10
Коллекция руководств SIMATIC NET компакт-диск с коллекцией электронных руководств по коммуникационным системам, протоколам, продуктам на английском/ немецком/ французском/ испанском/ итальянском языке	6GK1 975-1AA00-3AA0

© OOO Siemens 2009

Обзор

- Неуправляемые конверторы серии SCALANCE X101 для двунаправленного преобразования сигналов различных каналов связи Industrial Ethernet со скоростью обмена данными 10/100 Мбит/с.
- Наличие конверторов с различными типами электрических и оптических портов.
- Прочный компактный металлический корпус формата модулей S7-300, устанавливаемый на стандартную профильную шину DIN, профильную шину S7-300 или на плоскую вертикальную поверхность.
- PROFINET-совместимые соединители RJ45 промышленного исполнения, устойчивые к вибрационным и ударным воздействиям.
- Использование резервированных цепей питания =24 В.
- Диагностические светодиоды индикации наличия напряжения питания, состояния системы связи, процессов передачи данных.
- Сигнализация об ошибке с помощью сигнального контакта, настраиваемого с помощью встроенной кнопки SET.
- Подключение к сети Industrial Ethernet со скоростью обмена данными 100 Мбит/с:
  - существующих оптических сетей со скоростью обмена данными 10 Мбит/с;
  - существующих сетей 10Base5, например, SINEC H1.



Особенности

get Designed for Industry

- Идеальное решение для согласования различных видов каналов связи в сетях Industrial Ethernet с линейной, звездообразной или кольцевой структурой.
- Компактный корпус формата модулей S7-300.
- Использование PROFINET-совместимых соединителей RJ45, устойчивых к вибрационным и ударным воздействиям.
- Интеграция существующих сетей 10BaseFL и 10Base5 в современные сети Industrial Ethernet со скоростью обмена данными 100 Мбит/с.
- Непосредственное подключение IE FC TP кабелей 2x2 с штекерами IE FC RJ45 2x2 с осевым отводом кабеля без использования TP кордов.
- Быстрая и простая диагностика с помощью встроенных светодиодов и сигнального контакта.
- Поддержка функций автоматической кроссировки подключаемых кабелей для электрических портов.
- Простое формирование сетевых структур без расчета времени задержки распространения сигналов.

Назначение

Неуправляемые конверторы SCALANCE X101 позволяют получать рентабельные решения по согласованию различных видов каналов связи сети Industrial Ethernet с линейной, звездообразной или кольцевой структурой. Они имеют степень защиты IP30 и предназначены для непосредственной установки в шкафы управления.

Конверторы SCALANCE X101 могут использоваться:
- для подключения отдельных терминалов данных;
- для формирования отдельных участков кольцевых сетевых структур;
- для формирования резервированных соединений между кольцами в дублированных кольцевых структурах.

SCALANCE X101-1	SCALANCE X101-1LD	SCALANCE X101-1POF	SCALANCE X101-1AUI	SCALANCE X101-1FL
				
1 x RJ45, 10/100 Мбит/с	1 x RJ45, 10/100 Мбит/с	1 x RJ45, 10/100 Мбит/с	1 x RJ45, 10/100 Мбит/с	1 x RJ45, 10/100 Мбит/с
1 x BFOC, 100 Мбит/с, стеклянный оптический мультимодовый кабель длиной до 3 км	1 x BFOC, 100 Мбит/с, стеклянный оптический одномодовый кабель длиной до 26 км	1 x SC RJ, 100 Мбит/с, оптический POF кабель длиной до 50 м или PCF кабель длиной до 100 м	1 x AUI, 10 Мбит/с, 15-полюсное гнездо соединителя D-типа, ITP кабель длиной до 50 м	1 x BFOC, 10 Мбит/с, стеклянный оптический мультимодовый кабель длиной до 3 км

© OOO Siemens 2009

Конструкция

Конверторы SCALANCE X100 выпускаются в компактных металлических корпусах формата модулей S7-300 и могут монтироваться на стандартную профильную шину DIN, профильную шину S7-300 или на плоскую поверхность. Они могут размещаться на одной профильной шине с модулями программируемого контроллера S7-300.

Все типы конверторов оснащены:

- 4-полюсным терминальным блоком с контактами под винт для подключения двух резервированных цепей питания =24 В.
- 2-полюсным терминальным блоком с контактами под винт для подключения внешней цепи сигнального контакта.
- Кнопкой SET для конфигурирования режимов работы сигнального контакта.
- Диагностическими светодиодами индикации наличия напряжения питания, состояния системы связи, процессов обмена данными.
- Встроенным портом 10/100BaseTX, RJ45 для подключения штекера IE FC RJ45 с IE TP FC кабелем длиной до 100 м. Порт поддерживает функции автоматического определения и автоматической настройки на скорость обмена данными в сети (10 или 100 Мбит/с), а также функции автоматической кроссировки подключаемого кабеля.

Встроенные оптические порты:

- SCALANCE X101-1:
  дуплексный BFOC порт 100BaseFX для подключения стеклянного мультимодового оптического кабеля длиной до 3 км.
- SCALANCE X101-1LD:
  дуплексный BFOC порт 100BaseFX для подключения стеклянного одномодового оптического кабеля длиной до 26 км.
- SCALANCE X101-1POF:
  дуплексный SC RJ порт 100BaseFX для подключения POF или PCF мультимодового оптического кабеля длиной до 50 или до 100 м соответственно.
- SCALANCE X101-1FL:
  полудуплексный BFOC порт 10BaseFL для подключения стеклянного мультимодового оптического кабеля длиной до 3 км.
- SCALANCE X101-1AUI:
  порт AUI (15-полюсное гнездо соединителя D-типа) 10Base5 со скоростью обмена данными 10 Мбит/с для подключения соединительного кабеля 727-1 длиной до 50 м.

Функции

	Количество и тип портов						Характеристики						
	TP порты	Оптические порты											
		Fast Ethernet											
	10/100 Мбит/с	100 Мбит/с			10 Мбит/с								
	RJ45	POF / PCF	Мультимод. BFOC	Одномодов. BFOC	AUI	Мультимод. BFOC	Компактный корпус	Диагностические светодиоды	Среда SIMATIC	Питание 2 x =24 В	Сигнальный контакт	Кнопка SET	Работа в кольцевых сетях
SCALANCE X101-1	1		1				●	●	●	●	●	●	●
SCALANCE X101-1LD	1			1			●	●	●	●	●	●	●
SCALANCE X101-1POF	1	1					●	●	●	●	●	●	●
SCALANCE X101-1AUI	1				1		●	●	●	●	●	●	●
SCALANCE X101-1FL	1					1	●	●	●	●	●	●	●
OMC TP11	1		1				●	●	●	●	●		●
OMC TP11LD	1			1			●	●	●	●	●		●

G_IK10_RU_10137

- Формирование сетей Industrial Ethernet со смешанным составом каналов связи.
- Поддержка функций автоматического определения и автоматической настройки на скорость обмена данными в сети, а также автоматической кроссировки кабелей для встроенных портов RJ45, 10/ 100 Мбит/с.
- Простое формирование и расширение сети. Отсутствие ограничений на каскадное включение коммутаторов и конверторов серии SCALANCE X101.

Сетевые топологии и конфигурации

В типовом варианте модуль SCALANCE X100 устанавливается в одном шкафу управления с подключаемой к сети аппаратурой. При формировании сети необходимо учитывать следующие граничные условия. Расстояние от конвертора до соседнего сетевого устройства не должна превышать:

- Для встроенных электрических портов:
  - RJ45 - 100 м при использовании пассивных компонентов IE FastConnect;
  - AUI – 50 м при использовании соединительного кабеля 727-1.
- Для оптических BFOC портов:
  - 3000 м с использованием стеклянного оптического мультимодового кабеля;
  - 26000 м с использованием стеклянного оптического одномодового кабеля.
- Для оптических портов SC RJ:
  - 50 м с использованием оптического мультимодового POF кабеля;
  - 100 м с использованием оптического мультимодового PCF кабеля.

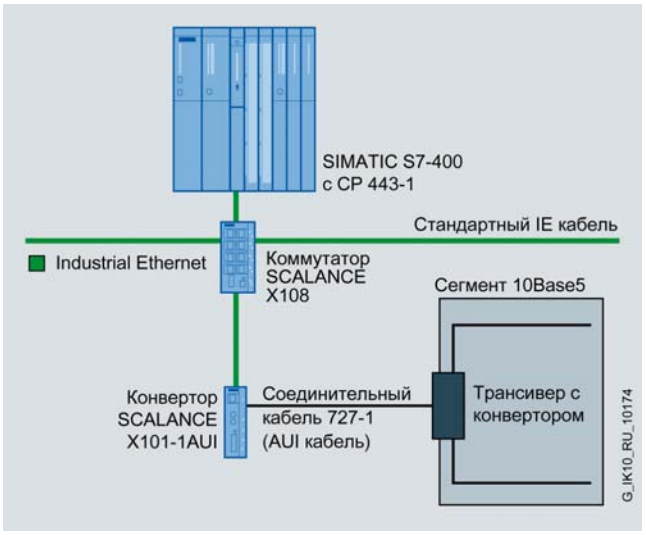
© OOO Siemens 2009

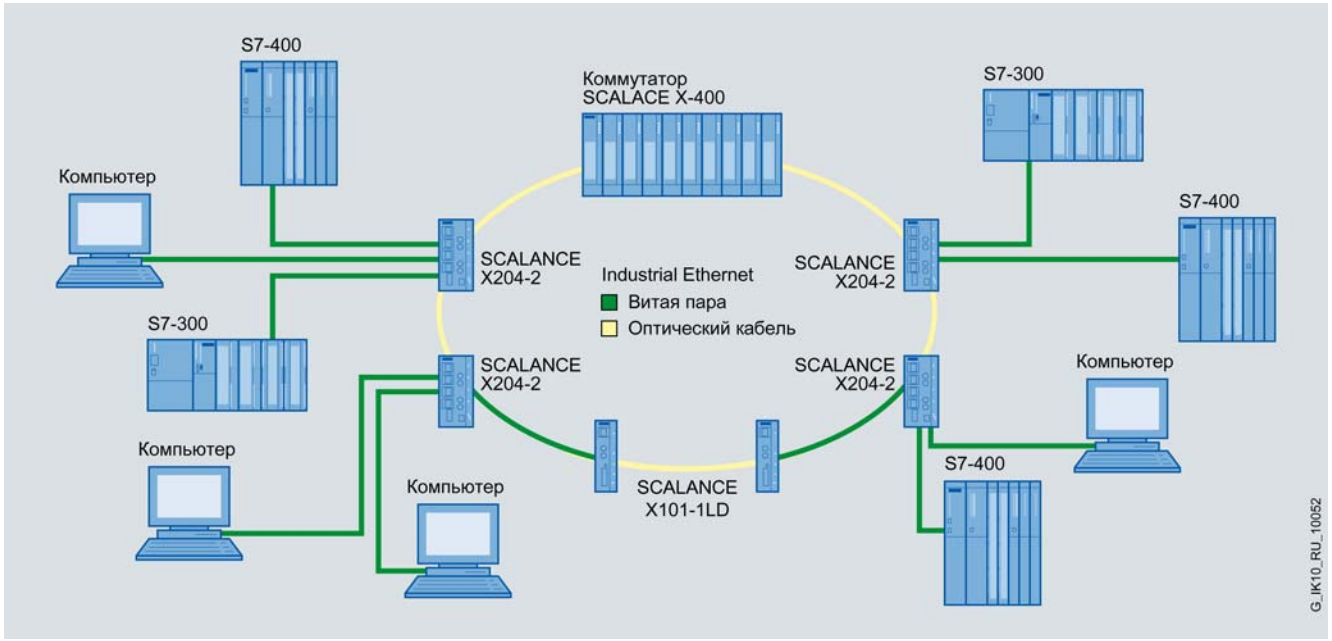
Диагностика

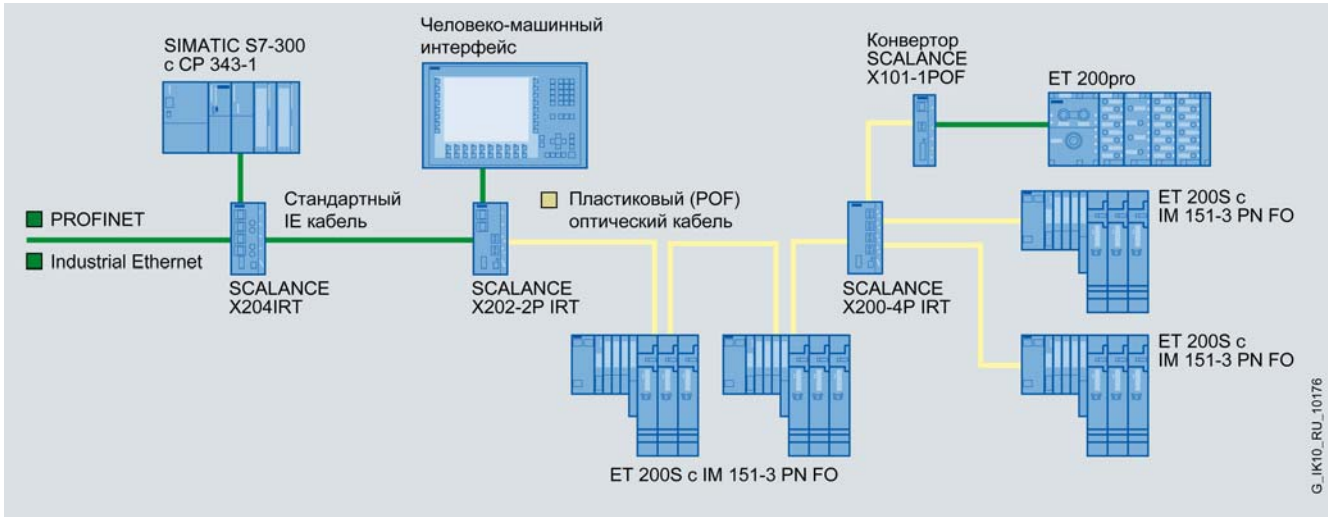
Светодиодная индикация модуля позволяет контролировать:

- наличие напряжения питания;
- состояния портов;
- передачу данных.

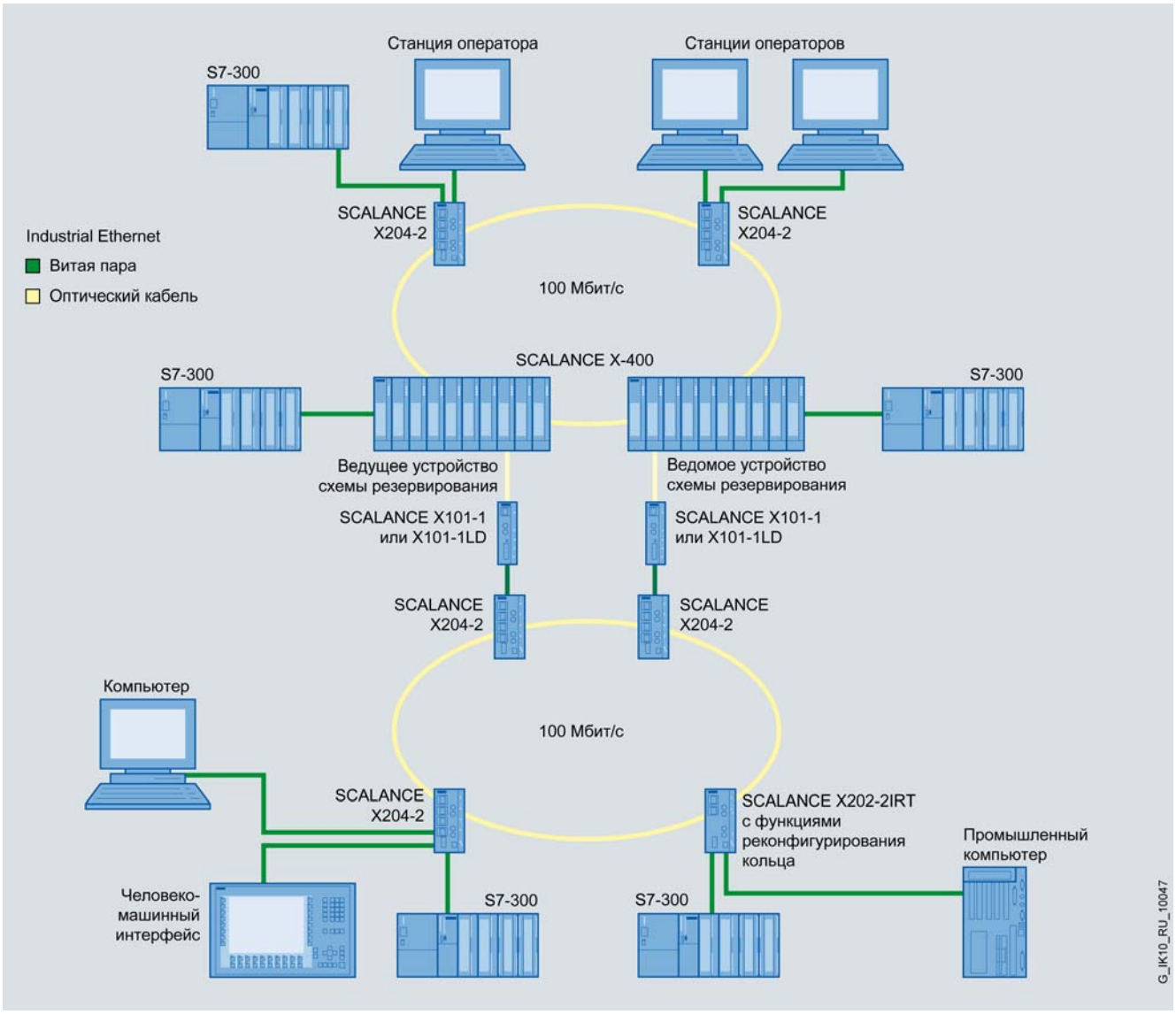
Кроме того, конверторы SCALANCE X101 способны формировать сигналы об ошибках с помощью встроенного сигнального контакта.

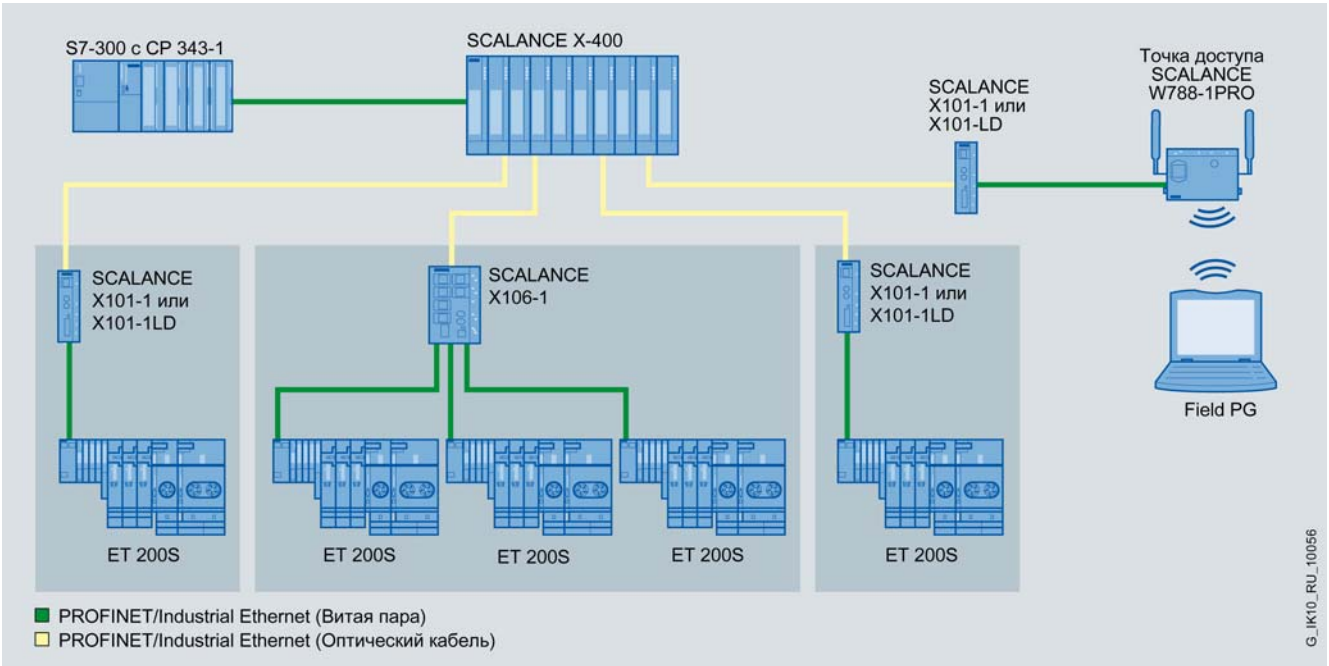




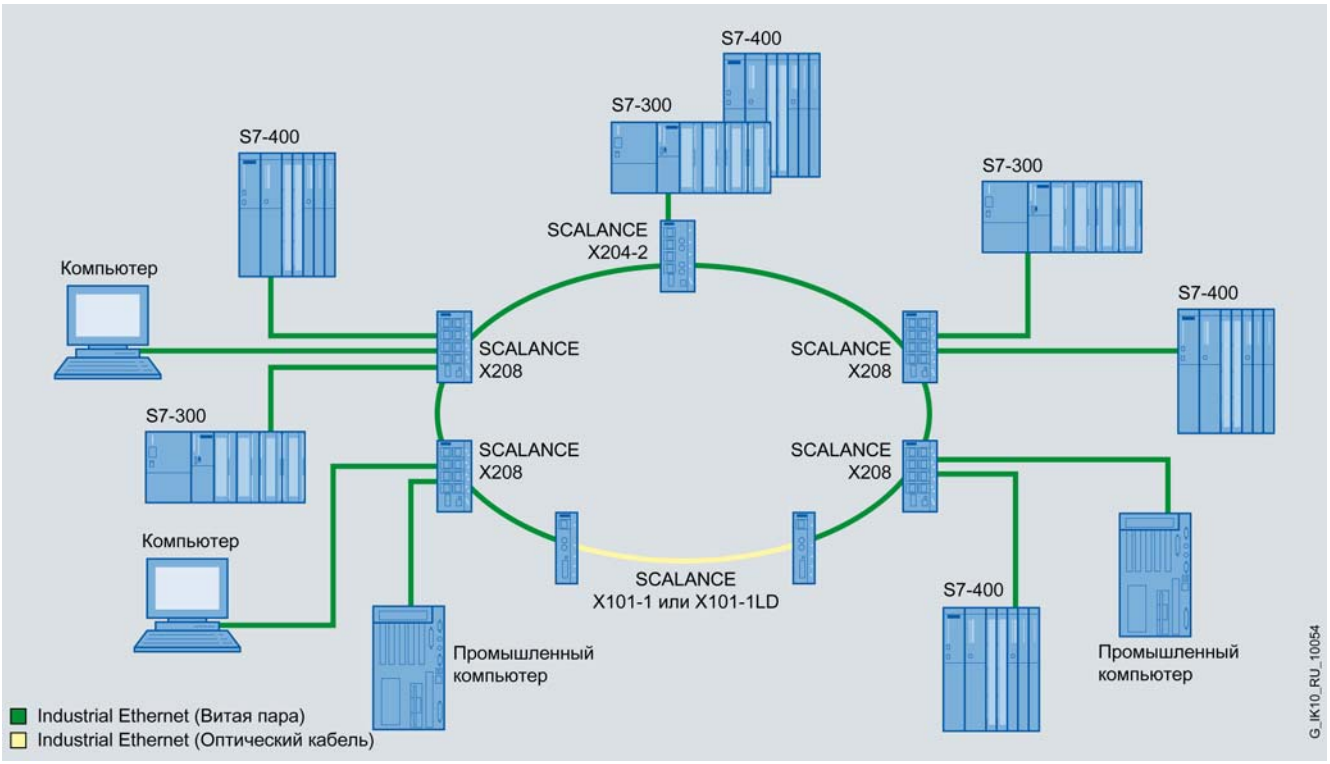


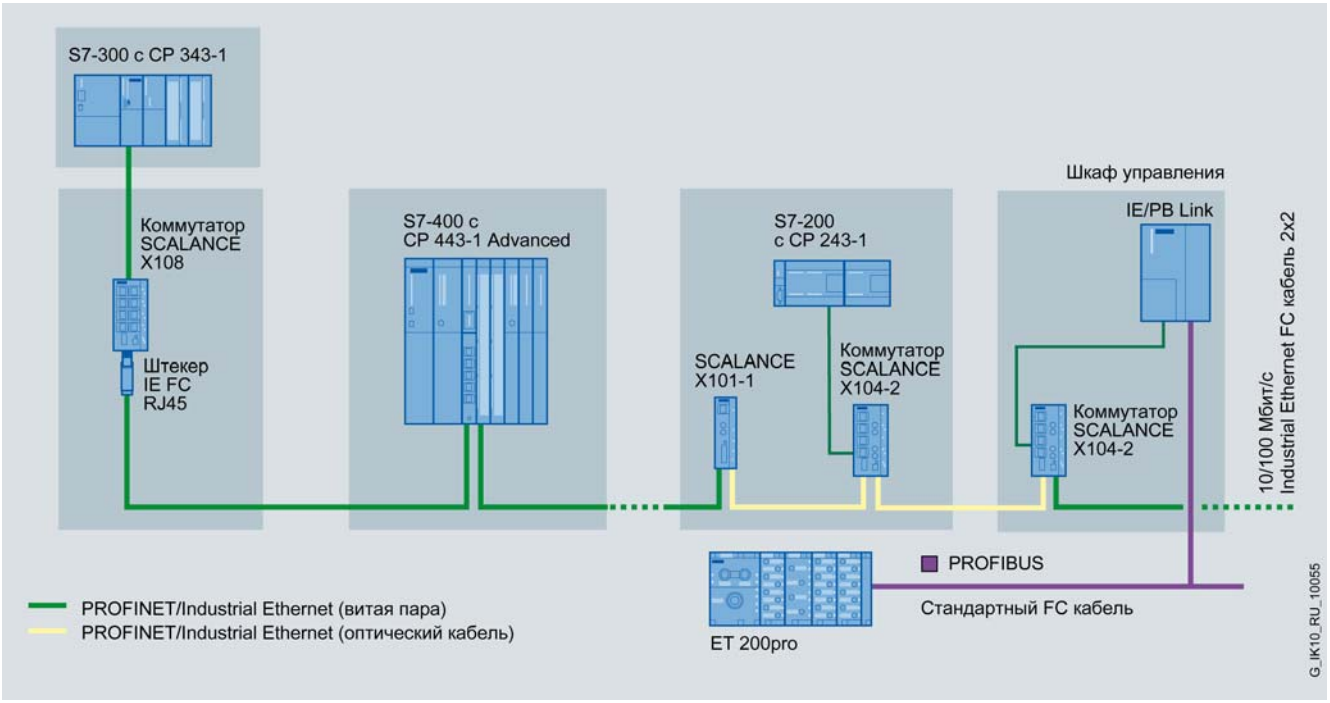
© OOO Siemens 2009



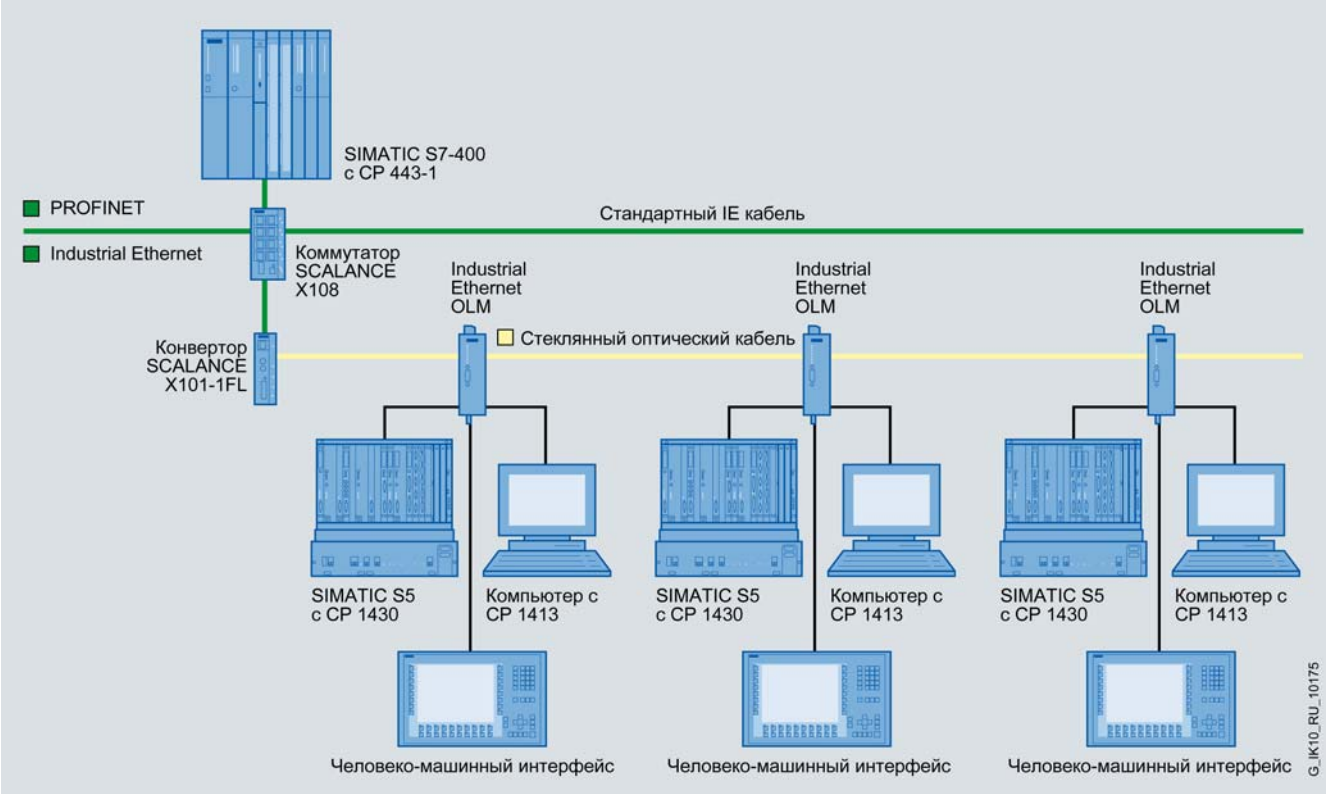


© OOO Siemens 2009





© OOO Siemens 2009



Технические данные

Конвертор	6GK5 101-1BB00-2AA3 SCALANCE X101-1	6GK5 101-1BC00-2AA3 SCALANCE X101-1LD	6GK5 101-1BH00-2AA3 SCALANCE X101-1POF
Скорость обмена данными	10/100 Мбит/с	10/100 Мбит/с	10/100 Мбит/с
Встроенные интерфейсы:			
• подключения к сети Industrial Ethernet:			
- электрические, 10/100 Мбит/с	1 x RJ45	1 x RJ45	1 x RJ45
- оптические, 100 Мбит/с	1 x BFOC	1 x BFOC	1 x SC RJ
• подключения двух резервированных цепей питания =24 В	Съемный 4-полюсный терминальный блок с контактами под винт		
• подключения цепи сигнального контакта	Съемный 2-полюсный терминальный блок с контактами под винт		
• отсек для установки модуля C-PLUG	Нет	Нет	Нет
Длина линии связи, не более:			
• электрической	100 м	100 м	100 м
• оптической:			
- стеклянный мультимодовый кабель	3 км	-	-
- стеклянный одномодовый кабель	-	26 км	-
- пластиковый POF кабель	-	-	50 м
- пластиковый PCF кабель	-	-	100 м
Напряжение питания:			
• номинальное значение	=24 В	=24 В	=24 В
• допустимый диапазон отклонений	=18 … 32 В	=18 … 32 В	=18 … 32 В
Потребляемый ток	120 мА	120 мА	120 мА
Потребляемая мощность	3 Вт	3 Вт	3 Вт
Предохранитель в цепи питания	0.5 A/ 60 В	0.5 A/ 60 В	0.5 A/ 60 В
Цепь сигнального контакта:			
• номинальное напряжение питания	=24 В	=24 В	=24 В
• ток нагрузки, не более	100 мА	100 мА	100 мА
Диапазон температур:			
• рабочий	-10 … +60 °C	-10 … +60 °C	-10 … +60 °C
• хранения и транспортировки	-40 … +80 °C	-40 … +80 °C	-40 … +80 °C
Относительная влажность во время работы, не более	95 %, без появления конденсата	95 %, без появления конденсата	95 %, без появления конденсата
Стандарты:			
• электромагнитная совместимость	FM 3611	FM 3611	FM 3611
• применение в Ex зонах	EN 50021	EN 50021	EN 50021
• безопасность по CSA	-	-	-
• уровень генерируемых шумов	EN 61000-6-3, класс B	EN 61000-6-3, класс B	EN 61000-6-3, класс B
• стойкость к шумам	EN 61000-6-4	EN 61000-6-4	EN 61000-6-4

© OOO Siemens 2009

Конвертор	6GK5 101-1BB00-2AA3 SCALANCE X101-1	6GK5 101-1BC00-2AA3 SCALANCE X101-1LD	6GK5 101-1BH00-2AA3 SCALANCE X101-1POF
Директивы:			
• C-Tick	AS/NZS 2064 (класс A)	AS/NZS 2064 (класс A)	AS/NZS 2064 (класс A)
• безопасность по UL	UL 60950, CSA22.2 № 60950	UL 60950, CSA22.2 № 60950	UL 60950, CSA22.2 № 60950
Марка CE	Есть, EN 61000-6-2, EN 61000-6-4	Есть, EN 61000-6-2, EN 61000-6-4	Есть, EN 61000-6-2, EN 61000-6-4
Морские сертификаты:			
• American Bureau of Shipping Europe (ABS)	Нет	Нет	Нет
• Bureau Veritas (BV)	Нет	Нет	Нет
• Det Norske Veritas (DNV)	Нет	Нет	Нет
• Germanischer Lloyg (GL)	Есть	Есть	Есть
• Lloyd Register of Shipping (LRS)	Есть	Есть	Есть
• Nippon Kaiji Kyokai (NK)	Есть	Есть	Есть
Габариты (Ш x В x Г) в мм	40 x 125 x 124	40 x 125 x 124	40 x 125 x 124
Масса	550 г	550 г	550 г
Степень защиты	IP30	IP30	IP30
Монтаж	На стандартную 35 мм профильную шину DIN EN 60715, на профильную шину S7-300, на плоскую вертикальную поверхность		

Конвертор	6GK5 101-1BY00-2AA3 SCALANCE X101-1FL	6GK5 101-1BX00-2AA3 SCALANCE X101-1AUI
Скорость обмена данными	10/100 Мбит/с	10/100 Мбит/с
Встроенные интерфейсы:		
• подключения к сети Industrial Ethernet:		
- электрические, 10/100 Мбит/с	1 x RJ45	1 x RJ45
- электрические, 10 Мбит/с	-	1 x AUI, 15-полюсное гнездо соединителя D-типа
- оптические, 10 Мбит/с	1 x BFOC	-
• подключения двух резервированных цепей питания =24 В	Съемный 4-полюсный терминальный блок с контактами под винт	
• подключения цепи сигнального контакта	Съемный 2-полюсный терминальный блок с контактами под винт	
• отсек для установки модуля C-PLUG	Нет	Нет
Длина линии связи, не более:		
• электрической	100 м	100 м для RJ45, 50 м для AUI
• оптической	3 км, стеклянный оптический мультимодовый кабель	
Напряжение питания:		
• номинальное значение	=24 В	=24 В
• допустимый диапазон отклонений	=18 ... 32 В	=18 ... 32 В
Потребляемый ток	120 мА	120 мА
Потребляемая мощность	3 Вт	3 Вт
Предохранитель в цепи питания	0.5 A/ 60 В	0.5 A/ 60 В
Цепь сигнального контакта:		
• номинальное напряжение питания	=24 В	=24 В
• ток нагрузки, не более	100 мА	100 мА
Диапазон температур:		
• рабочий	-10 ... +60 °C	-10 ... +60 °C
• хранения и транспортировки	-40 ... +80 °C	-40 ... +80 °C
Относительная влажность во время работы, не более	95 %, без появления конденсата	95 %, без появления конденсата
Стандарты:		
• электромагнитная совместимость	FM 3611	FM 3611
• применение в Ex зонах	EN 50021	EN 50021
• безопасность по CSA	-	-
• уровень генерируемых шумов	EN 61000-6-3, класс B	EN 61000-6-3, класс B
• стойкость к шумам	EN 61000-6-4	EN 61000-6-4
Директивы:		
• C-Tick	AS/NZS 2064 (класс A)	AS/NZS 2064 (класс A)
• безопасность по UL	UL 60950, CSA22.2 № 60950	UL 60950, CSA22.2 № 60950
Марка CE	Есть, EN 61000-6-2, EN 61000-6-4	Есть, EN 61000-6-2, EN 61000-6-4
Морские сертификаты:		
• American Bureau of Shipping Europe (ABS)	Нет	Нет
• Bureau Veritas (BV)	Нет	Нет
• Det Norske Veritas (DNV)	Нет	Нет
• Germanischer Lloyg (GL)	Есть	Есть
• Lloyd Register of Shipping (LRS)	Есть	Есть
• Nippon Kaiji Kyokai (NK)	Есть	Есть
Габариты (Ш x В x Г) в мм	40 x 125 x 124	40 x 125 x 124
Масса	550 г	560 г
Степень защиты	IP30	IP30
Монтаж	На стандартную 35 мм профильную шину DIN EN 60715, на профильную шину S7-300, на плоскую вертикальную поверхность	

© OOO Siemens 2009

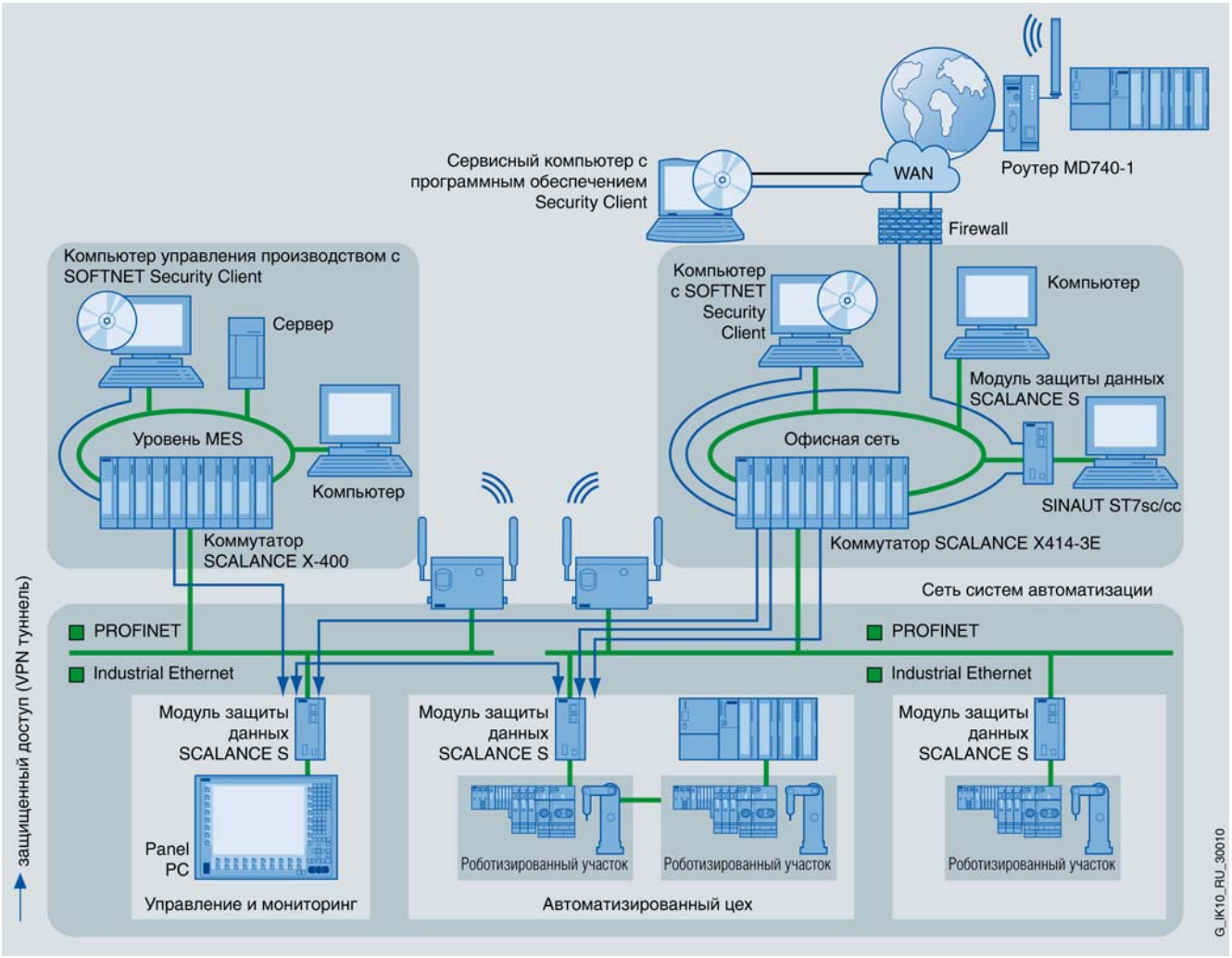
Данные для заказа

Описание	Заказной номер
SCALANCE X101 неуправляемые конверторы Industrial Ethernet; 1xRJ45, 10/100 Мбит/с, PROFINET-совместимый, длина линии связи до 100 м; диагностические светодиоды, сигнальный контакт и кнопка SET; компакт-диск с электронной документацией (без русского языка) и программным обеспечением конфигурирования; дополнительный коммуникационный порт	
• SCALANCE X101-1 1xBFOC, 100 Мбит/с, стеклянный оптический мультимодовый кабель длиной до 3 км	
- для стандартных промышленных условий эксплуатации	6GK5 101-1BB00-2AA3
- для эксплуатации в среде с содержанием агрессивных примесей	6AG1 101-1BB00-4AA3
• SCALANCE X101-1LD 1xBFOC, 100 Мбит/с, стеклянный оптический одномодовый кабель длиной до 26 км	6GK5 101-1BC00-2AA3
• SCALANCE X101-1POF 1xSC RJ, 100 Мбит/с, пластиковый оптический POF кабель длиной до 50 м или PCF кабель длиной до 100 м	6GK5 101-1BH00-2AA3
• SCALANCE X101-1AUI 1xAUI, 10 Мбит/с, 15-полюсное гнездо соединителя D-типа, соединительный кабель 727-1 длиной до 50 м	6GK5 101-1BX00-2AA3
• SCALANCE X101-1FL 1xBFOC, 10 Мбит/с, стеклянный оптический мультимодовый кабель длиной до 3 км	6GK5 101-1BY00-2AA3

Описание	Заказной номер
Штекер IE FC RJ45 2x2 металлический корпус; 4 встроенных контакта для подключения IE FC TP кабеля 2x2 методом прокалывания изоляции жил; отвод кабеля под углом 180 °	
• 1 штука	6GK1 901-1BB10-2AA0
• упаковка из 10 штук	6GK1 901-1BB10-2AB0
• упаковка из 50 штук	6GK1 901-1BB10-2AE0
Стандартный IE FC TP GP кабель 2x2 (тип A) промышленная 4-жильная экранированная витая пара, поддержка технологии FastConnect, универсальное назначение, PROFINET-совместимый, одобрение UL, поставка по метражу отрезками длиной от 20 до 1000 м	6XV1 840-2AH10
Коллекция руководств SIMATIC NET компакт-диск с коллекцией электронных руководств по коммуникационным системам, протоколам, продуктам на английском/ немецком/ французском/ испанском/ итальянском языке	6GK1 975-1AA00-3AA0

© ООО Siemens 2009

Обзор



Современные технологии автоматизации характеризуются все более широким применением сетевого обмена данными для объединения систем автоматизации различных производителей, объединения производственных систем с офисными приложениями и корпоративным Intranet. Промышленные сети позволяют выполнять дистанционное обслуживание систем автоматизации, использовать для этих целей IT функции связи (Web сервис, каналы электронной почты) и беспроводные промышленные сети.

Тесное слияние промышленных и офисных сетей и все более широкое использование IT технологий создает для промышленных сетей множество угроз, хорошо известных по эксплуатации офисных сетей (вирусные атаки, несанкционированный доступ к данным и т.д.).

Существующие компоненты и системы защиты данных в офисных сетях требуют постоянного обслуживания специально подготовленным персоналом. Они не способны поддерживать специальные протоколы обмена данными систем автоматизации и не могут эксплуатироваться в промышленных условиях.

SIEMENS предлагает свою концепцию и специальные решения защиты данных в промышленных сетях.

Особенности

get Designed for Industry

- Защита от шпионажа и неправомерных действий с передаваемыми данными.
- Защита от перегрузки коммуникационных систем.
- Защита от взаимного влияния.
- Защита от ошибочной адресации.
- Защищенный удаленный доступ к данным, в том числе и через Internet.
- Простое конфигурирование и администрирование сети без наличия специальных знаний по защите данных при использовании IT технологий.
- Отсутствие необходимости применения специальных мер по адаптации существующих сетей и используемых компьютерных приложений.
- Промышленное исполнение.

© OOO Siemens 2009

Модули SCALANCE S600

Модули SCALANCE S600 позволяют получать масштабируемые решения по обеспечению защиты передаваемых через промышленные сети данных:

- Межсетевые барьеры для защиты доступа к системам автоматизации из сетей более высокого уровня.
- Кодирование данных, обмен данными через VPN (Virtual Private Network) туннели с надежной идентификаций отправителей и получателей сообщений.
- Использование программного обеспечения SOFTNET Security Client для обеспечения доступа к данным защищенных системам автоматизации с компьютеров/ программаторов.

© OOO Siemens 2009

Обзор

- Защита промышленных сетей и обеспечение защищенного обмена данными между системами автоматизации.
- Обеспечение возможности обмена данными только между зарегистрированными и авторизованными приборами:
  - Защита от ошибок оператора.
  - Защита от несанкционированного доступа.
  - Защита от ошибок и от перегрузки системы связи.
- PROFINET-совместимые соединители RJ45 промышленного исполнения, обеспечивающие возможность получения надежных электрических соединений в условиях воздействия вибрационных и ударных нагрузок.
- Минимальное конфигурирование, отсутствие необходимости иметь специальные знания в области защиты данных при использовании IT технологий.
- Отсутствие необходимости внесения изменений в существующие сетевые структуры, компьютерные приложения и сетевые станции.
- Обеспечение защиты обмена данными независимо от состава используемых протоколов (PROFINET, Ethernet/IP, MODBUS TCP и т.д.).
- Замена модуля без повторного конфигурирования системы за счет сохранения параметров настройки и данных в съемном модуле памяти C-PLUG (модуль C-PLUG должен заказываться отдельно).



Особенности

get Designed for Industry

- Защита доступа к любым приборам сети Ethernet.
- Защищенный удаленный доступ к данным через Internet (например, через DSL роутер).
- Простая интеграция в существующие системы связи. Отсутствие необходимости вносить изменения в топологию сети или выполнять реконфигурирование станций.
- Высокая гибкость, обеспечиваемая опциональными возможностями использования в режиме моста или роутера.
- Использование IP адресов внутренней сети в протоколах NAT (Network Address Translation – трансляция сетевых адресов) или NATP (Network Address and Port Translation – трансляция сетевых адресов и портов) для сохранения IP адресов и идентичного формирования ячеек автоматизации с теми же IP адресами.
- Автоматическое считывание регистрационных файлов с использованием Syslog сервера.
- Простое и быстрое включение в работу. Правила работы межсетевой защиты, относящиеся к нескольким приборам SCALANCE S600, могут быть объединены с глобальными правилами межсетевой защиты.
- Использование символьных имен для IP адресов, упрощающих конфигурирование и понимание правил межсетевой защиты.
- Прочный компактный корпус, ориентированный на эксплуатацию в промышленных условиях.
- Замена модуля без повторного конфигурирования системы за счет сохранения параметров настройки и необходимых данных (включая файловую систему IT функций) в съемном модуле памяти C-PLUG.

Назначение

Модули семейства SCALANCE S600 могут использоваться для защиты от несанкционированного доступа к любым приборам сети Ethernet. Дополнительно модули SCALANCE S612 и SCALANCE S613 обеспечивают защиту обмена данными между приборами и сегментами сети, исключая возможность неправомерного манипулирования данными и шпионажа. Эти модули обеспечивают поддержку удаленного защищенного доступа к данным через Internet, например, с DSL роутерами.

Модули SCALANCE S600 ориентированы на использование в системах автоматизации непосредственно в промышленных условиях. Они сконструированы с учетом специальных требований к системам автоматизации и позволяют выполнять обновление своей операционной системы, отличаются простотой установки, обеспечивают получение минимальных времен простоя в случае возникновения отказов.

SCALANCE S602:
- Обеспечение межсетевой защиты (firewall).
- Работа в режиме межсетевого моста с дополнительной поддержкой функций роутера, позволяющей использовать модуль в пределах IP подсети.
- Трансляция адресов:
  - NTP позволяет выполнять трансляцию IP адресов внутренних сетей в IP адреса общих сетей и наоборот.
  - NATP позволяет выполнять трансляцию IP адресов внутренних сетей с учетом номеров используемых коммуникационных портов.
- Присвоение IP адресов узлам внутренней сети через встроенный DHCP сервер.
- Обработка регистрационных файлов во встроенном Syslog сервере.
- Простое и быстрое конфигурирование межсетевой защиты на основе использования глобальных правил работы межсетевой защиты и символьных имен IP адресов.

SCALANCE S612 и SCALANCE S613:
- Кодирование передаваемых данных с VPN (IPSec):
- защита от шпионажа;
- защита от неправомерного использования данных.
- Поддержка удаленного защищенного доступа к данным через Internet (например, через DSL роутеры) или через GPRS с использованием GPRS роутера MD740-1 системы SINAUT.

© ООО Siemens 2009

Конструкция

Все модули SCALANCE S600 выпускаются в прочных металлических корпусах со степенью защиты IP30 и рассчитаны на монтаж на стандартную профильную шину DIN, на профильную шину S7-300 и на плоскую вертикальную поверхность в любом монтажном положении. Размеры корпуса совпадают с форматом модулей программируемого контроллера S7-300, что позволяет устанавливать его на одну профильную шину с контроллером S7-300 или станцией ET 200M. Все модули оснащены светодиодами индикации состояний и ошибок, а также сигнальным контактом.

Каждый модуль оснащен:

- Двумя электрическими портами 10/100BaseTX, RJ45 для подключения к сети Industrial Ethernet: гнездо RJ45, автоматическое определение скорости обмена данными в сети (10 или 100 Мбит/с) и автоматическая настройка на эту скорость, автоматическая кроссировка цепей приема и передачи данных, подключение IE FC TP кабелей 2x2 с штекером IE FC RJ45 2x2 или TP кордов 2x2, длина линии связи не более 100 м. Незащищенная сеть подключается к порту 1, защищенная сет – к порту 2.
- Съемным 4-полюсным терминальным блоком с контактами под винт для подключения двух резервированных цепей питания =24 В.
- Съемным 2-полюсным терминальным блоком с контактами под винт для подключения внешней цепи сигнального контакта. В нормальных режимах работы модуля сигнальный контакт замкнут. При исчезновении любого из напряжений питания или обнаружении внутренней ошибки контакт размыкается.
- Кнопкой RESET, расположенной на тыльной части корпуса, для выполнения операций рестарта и сброса на заводские настройки.
- Слотом с тыльной стороны корпуса для установки модуля памяти C-PLUG (заказывается отдельно).
- Диагностическими светодиодами индикации состояний коммуникационных портов, наличия напряжений питания, наличия ошибки.

В комплект поставки каждого прибора входят:

- Модуль SCALANCE S600 соответствующей модификации.
- 2- и 4- полюсные терминальные блоки.
- Информация о продукте.
- Компакт-диск с электронным руководством (без русского языка) и программным обеспечением конфигурирования защищенной системы связи.

Функции

SCALANCE S602	SCALANCE S612	SCALANCE S613
		
Межсетевая защита (Firewall)	Межсетевая защита (Firewall)	Межсетевая защита (Firewall)
NAT/NATP роутер	-	-
DHCP сервер	-	-
Syslog сервер	-	-
-	Защищенные IP туннели (64 VPN туннеля)	Защищенные IP туннели (128 VPN туннелей)
-	SOFTNET Security Client	SOFTNET Security Client

VPN (Virtual Private Network – виртуальная частная сеть)
Используются модулями SCALANCE S612 и SCALANCE S613 для надежной идентификации сетевых станций, кодирования и проверки целостности передаваемых данных.

- Идентификация
  Мониторингу и проверке подвергаются все поступающие данные. Проверке подвергаются IP адреса, но этого не достаточно, поскольку IP адреса могут быть фальсифицированы (IP spoofing). Кроме того, некоторые клиенты имеют чередующиеся IP адреса. Поэтому для идентификации используется хорошо зарекомендовавшие себя механизмы VPN.
- Кодирование данных
  Кодирование передаваемых данных обеспечивает их защиту от шпионажа и неправомерных действий с ними. После кодирования передаваемые данные становятся непонятными для всех прослушивающих сетевых устройств. Декодировать эти данные способен только модуль SCALANCE S600, установленный на приемной стороне. Для установки защищенных соединений между модулями SCALANCE устанавливаются VPN туннели.

Межсетевая защита
Межсетевая защита может использоваться как альтернатива или дополнять VPN гибкими возможностями управления доступом к сети.

Межсетевая защита фильтрует пакеты данных в соответствии со списком фильтрации и разрешает или запрещает установку коммуникационных соединений (межсетевой защитный фильтр пакетов данных). Фильтрации могут подвергаться передаваемые и принимаемые пакеты данных, IP и MAC адреса, а также коммуникационные протоколы (порты).

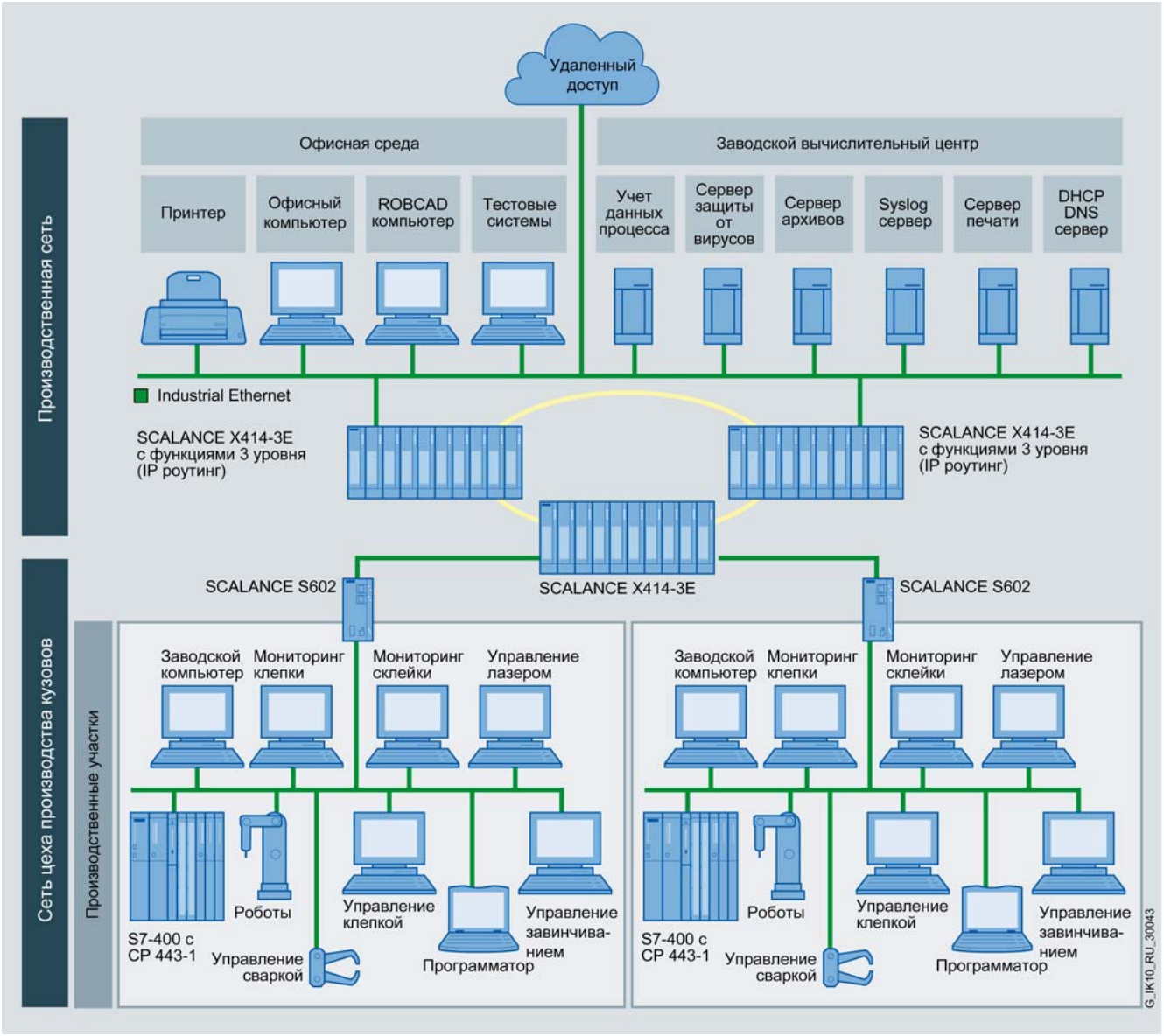
- Регистрация
  Регистрация является исключительно важной операцией для контроля доступа к сети. Модули защиты заносят в специальный файл регистрации данные о том кто, как, к кому и когда обращался. Анализ этой защиты позволяет выявлять попытки неправомерного доступа к сети и предпринимать соответствующие меры пресечения таких попыток.

© OOO Siemens 2009

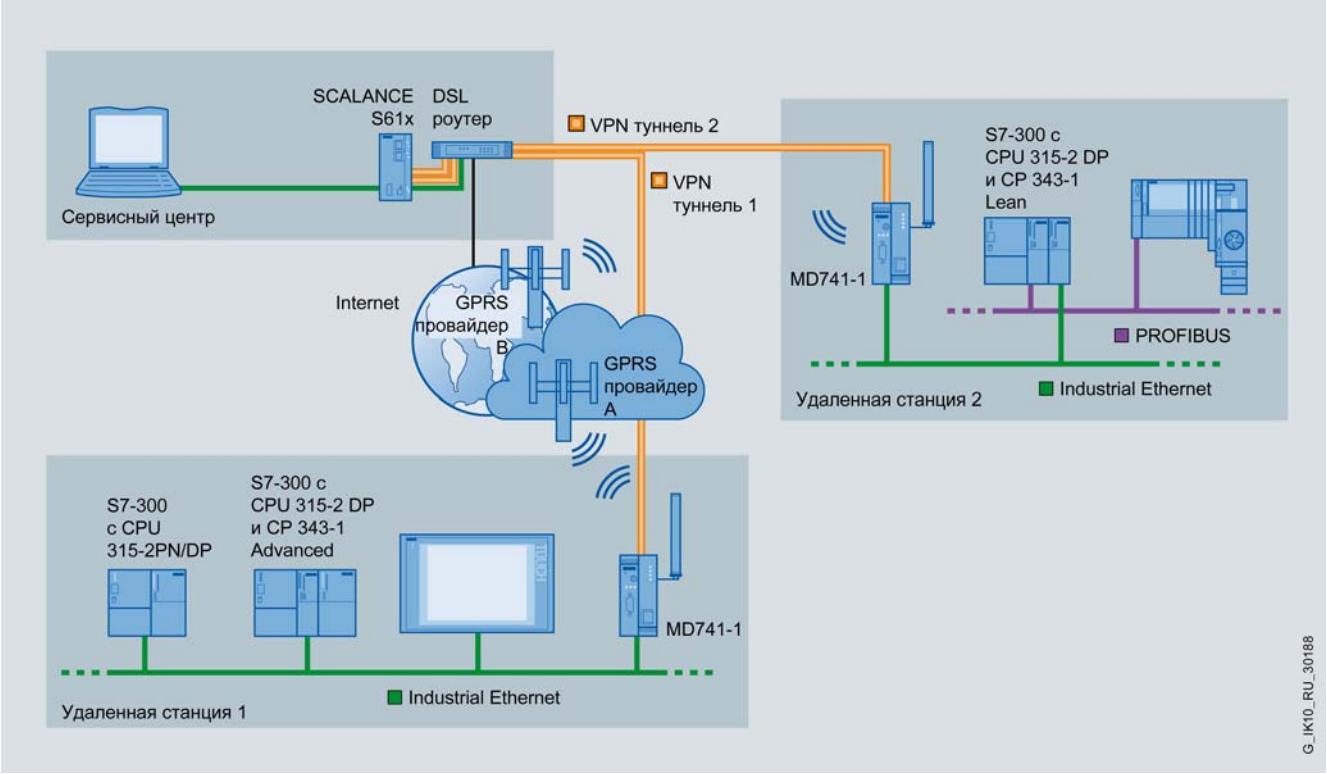
Конфигурирование

Конфигурирование может выполняться персоналом, не имеющим специальных знаний в области IT технологий. Конфигурированию подвергаются только модули защиты, поддерживающие между собой обмен защищенными данными. Все параметры конфигурации сохраняются в съемном модуле памяти C-PLUG, что позволяет производить замену модулей без повторного конфигурирования системы связи. Модуль памяти C-PLUG не входит в комплект поставки модуля защиты и должен заказываться отдельно.

Программное обеспечение конфигурирования модулей SCALANCE S600 позволяет выполнять дистанционную диагностику модулей через защищенные каналы связи с регистрацией данных и их оценкой в Syslog сервере. Конфигурирование модулей выполняется с учетом глобальных правил межсетевого обмена данными с использованием символьных имен IP адресов.



© OOO Siemens 2009



Технические данные

Модуль защиты данных	6GK5 602-0BA00-2AA3 SCALANCE S602	6GK5 612-0BA00-2AA3 SCALANCE S612	6GK5 613-0BA00-2AA3 SCALANCE S613
Скорость обмена данными	10/100 Мбит/с	10/100 Мбит/с	10/100 Мбит/с
Встроенные интерфейсы:			
• подключения внешней сети	1 x RJ45	1 x RJ45	1 x RJ45
• подключения внутренней сети	1 x RJ45	1 x RJ45	1 x RJ45
• подключения двух резервированных цепей питания =24 В	Съемный 4-полюсный терминальный блок с контактами под винт		
• подключения цепи сигнального контакта	Съемный 2-полюсный терминальный блок с контактами под винт		
• отсек для установки модуля C-PLUG	Есть	Есть	Есть
Длина линии связи, не более	100 м	100 м	100 м
Напряжение питания:			
• номинальное значение	=24 В	=24 В	=24 В
• допустимый диапазон отклонений	=20.4 … 28.8 В	=20.4 … 28.8 В	=20.4 … 28.8 В
Потребляемый ток	130 мА	130 мА	130 мА
Потребляемая мощность	3 Вт	3 Вт	3 Вт
Цепь сигнального контакта:			
• номинальное напряжение питания	=24 В	=24 В	=24 В
• ток нагрузки, не более	100 мА	100 мА	100 мА
Диапазон температур:			
• рабочий	0 … +60 °C	0 … +60 °C	0 … +60 °C
• хранения и транспортировки	-40 … +85 °C	-40 … +85 °C	-40 … +85 °C
Относительная влажность во время работы, не более	95 %, без появления конденсата	95 %, без появления конденсата	95 %, без появления конденсата
Стандарты:			
• электромагнитная совместимость	FM 3611	FM 3611	FM 3611
• применение в Ex зонах	EN 50021	EN 50021	EN 50021
• безопасность по CSA	-	-	-
• уровень генерируемых шумов	EN 61000-6-2	EN 61000-6-2	EN 61000-6-2
• стойкость к шумам	EN 61000-6-4	EN 61000-6-4	EN 61000-6-4
Директивы:			
• C-Tick	AS/NZS 2064 (класс A)	AS/NZS 2064 (класс A)	AS/NZS 2064 (класс A)
• безопасность по UL	UL 60950, CSA22.2 № 60950	UL 60950, CSA22.2 № 60950	UL 60950, CSA22.2 № 60950
Марка CE	Есть, EN 61000-6-2, EN 61000-6-4	Есть, EN 61000-6-2, EN 61000-6-4	Есть, EN 61000-6-2, EN 61000-6-4

© OOO Siemens 2009

Конвертор	6GK5 101-1BB00-2AA3 SCALANCE X101-1	6GK5 101-1BC00-2AA3 SCALANCE X101-1LD	6GK5 101-1BH00-2AA3 SCALANCE X101-1POF
Морские сертификаты:			
• American Bureau of Shipping Europe (ABS)	Есть	Есть	Есть
• Bureau Veritas (BV)	Нет	Нет	Нет
• Det Norske Veritas (DNV)	Нет	Нет	Нет
• Germanischer Lloyg (GL)	Нет	Нет	Нет
• Lloyd Register of Shipping (LRS)	Нет	Нет	Нет
• Nippon Kaiji Kyokai (NK)	Есть	Есть	Есть
Габариты (Ш x В x Г) в мм	60 x 125 x 124	60 x 125 x 124	60 x 125 x 124
Масса	700 г	700 г	700 г
Степень защиты	IP30	IP30	IP30
Монтаж	На стандартную 35 мм профильную шину DIN EN 60715, на профильную шину S7-300, на плоскую вертикальную поверхность		

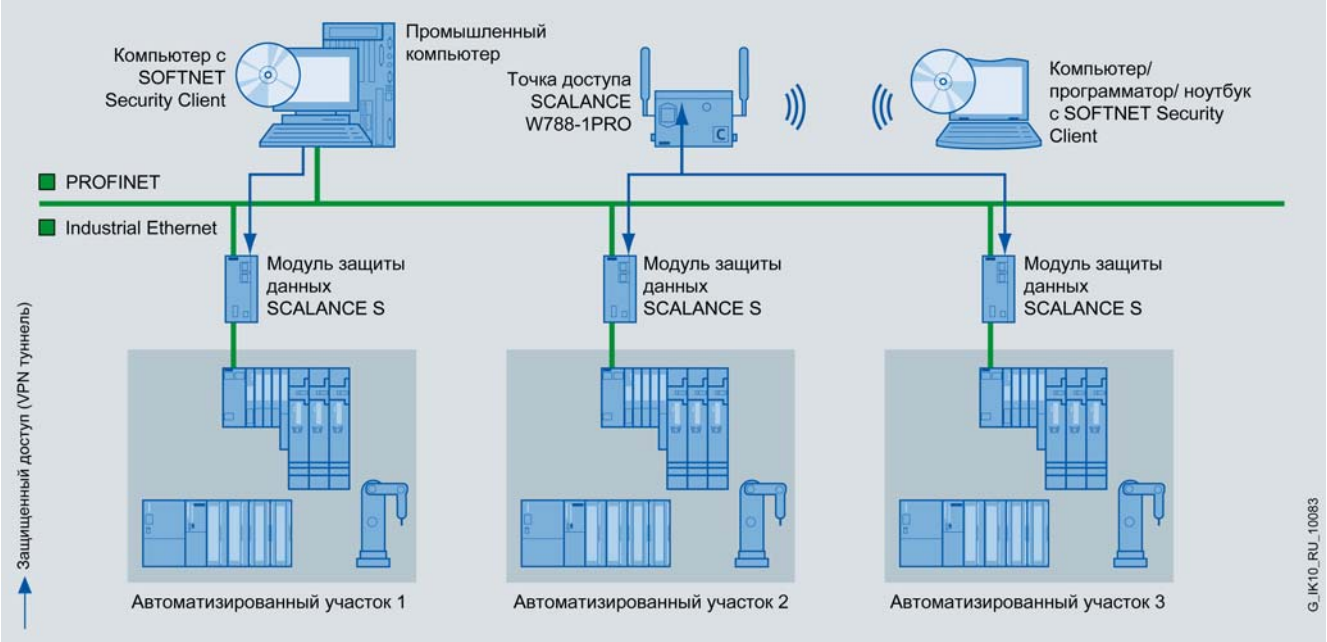
Данные для заказа

Описание	Заказной номер
SCALANCE S600 модули защиты данных систем автоматизации и промышленных сетей; компакт-диск с электронной документацией (без русского языка) и программным обеспечением конфигурирования; 2 x RJ45, 10/100 Мбит/с	
• SCALANCE S602 модуль межсетевой защиты, NAT/NATP роутер, DHCP и Syslog сервер	6GK5 602-0BA00-2AA3
• SCALANCE S612 модуль межсетевой защиты, защита до 32 приборов, одновременная поддержка до 64 VPN туннелей	6GK5 612-0BA00-2AA3
• SCALANCE S613 модуль межсетевой защиты, защита до 32 приборов, одновременная поддержка до 128 VPN туннелей	6GK5 613-0BA00-2AA3
SOFTNET Security Client 2008 программное обеспечение поддержки защищенных VPN соединений между программатором/ ноутбуком и сегментами сети Industrial Ethernet, защищенными модулями SCALANCE S600. Компакт диск с программным обеспечением конфигурирования, программным обеспечением Runtime и документацией на английском/ немецком/ французском/ испанском/ итальянском языке. Дискета с лицензионным ключом для установки на один компьютер. Работа под управлением 32-разрядных операционных систем Windows XP Professional и Windows Vista Ultimate/ Business	6GK1 704-1VW02-0AA0

Описание	Заказной номер
Штекер IE FC RJ45 2x2 металлический корпус; 4 встроенных контакта для подключения IE FC TP кабеля 2x2 методом прокалывания изоляции жил; отвод кабеля под углом 180 °	
• 1 штука	6GK1 901-1BB10-2AA0
• упаковка из 10 штук	6GK1 901-1BB10-2AB0
• упаковка из 50 штук	6GK1 901-1BB10-2AE0
Стандартный IE FC TP GP кабель 2x2 (тип A) промышленная 4-жильная экранированная витая пара, поддержка технологии FastConnect, универсальное назначение, PROFINET-совместимый, одобрение UL, поставка по метражу отрезками длиной от 20 до 1000 м	6XV1 840-2AH10
C-PLUG съемный модуль памяти для сохранения параметров настройки коммуникационных компонентов SIMATIC NET (включен в комплект поставки коммутаторов SCALANCE X300)	6GK1 900-0AB0
Коллекция руководств SIMATIC NET компакт-диск с коллекцией электронных руководств по коммуникационным системам, протоколам, продуктам на английском/ немецком/ французском/ испанском/ итальянском языке	6GK1 975-1AA00-3AA0

© OOO Siemens 2009

Обзор



- Программное обеспечение SOFTNET Security Client является составной частью единой концепции защиты обмена данными между системами автоматизации.
- VPN клиент для программатора, компьютера или ноутбука, используемого в промышленных условиях. Обеспечивает доступ VPN клиента к данным систем автоматизации через модули защиты SCALANCE S600.
- Защита передаваемых данных от ошибок оператора, шпионажа, неправомерных действий с данными.
- Использует испытанные в офисных условиях механизмы IPSec для установки и работы VPN.

Особенности

get Designed for Industry

- Защищенный доступ с программатора или ноутбука к данным одного или нескольких программируемых контроллеров.
- Простота использования на мобильных компьютерах, обеспечение безопасного доступа к данным без использования дополнительного оборудования.
- Общая концепция безопасности для модулей SCALANCE S600 и программного обеспечения SOFTNET Security Client.
- Простота использования, возможность использования без наличия специальных знаний в области безопасности передачи данных.
- Поддержка обмена данными с незащищенными приборами.
- Включение в работу без изменения инфраструктуры сети.
- Обеспечение защиты передаваемых данных независимо от типа используемого коммуникационного протокола (PROFINET, Ethernet/IP, MODBUS TCP и т.д.), распространение защиты на 2-й уровень транспортных протоколов систем автоматизации.

Назначение

Модули семейства SCALANCE S600 разработаны для защиты данных, передаваемых через промышленные сети, но способны обеспечивать защиту данных и в офисных сетях, а также системах, использующих IT технологии. Они отвечают специальным требованиям систем автоматизации и позволяют выполнять простую модернизацию систем связи предприятий, обеспечивают простоту монтажа и снижение времени простоя в случае отказа системы связи.

Для обеспечения требуемого уровня безопасности допускается объединение различных мер по защите данных. Модули SCALANCE S600 могут применяться для защиты данных, как отдельных приборов, так и сегментов сети. SOFTNET Security Client обеспечивает возможность доступа к данным защищенных систем автоматизации с компьютера, программатора или ноутбука.

© OOO Siemens 2009

Функции

Идентификация
Мониторингу и проверке подвергаются все поступающие данные. Проверке подвергаются IP адреса, но этого не достаточно, поскольку IP адреса могут быть фальсифицированы. Кроме того, некоторые клиенты имеют чередующиеся IP адреса. Поэтому для идентификации используется хорошо зарекомендовавшие себя механизмы VPN (Virtual Private Network – виртуальная частная сеть).

Кодирование данных
Кодирование передаваемых данных обеспечивает их защиту от шпионажа и неправомерных действий с ними. После кодирования передаваемые данные становятся непонятными для всех прослушивающих сетевых устройств. Декодировать эти данные способен только модуль SCALANCE S600, установленный на приемной стороне. Для установки таких соединений между модулями SCALANCE и SOFTNET Security Client используются VPN туннели.

Конфигурирование
Программное обеспечение SOFTNET Security Client способно работать под управлением 32-разрядных операционных систем Windows 2000 Professional или Windows XP Professional.

С помощью инструментальных средств конфигурирования SOFTNET Security Client можно выполнять установку и администрирование правил безопасной передачи данных. В простейшем случае система безопасности включает в свой состав только модули SCALANCE S600 и мобильные компьютеры с программным обеспечением SOFTNET Security Client.

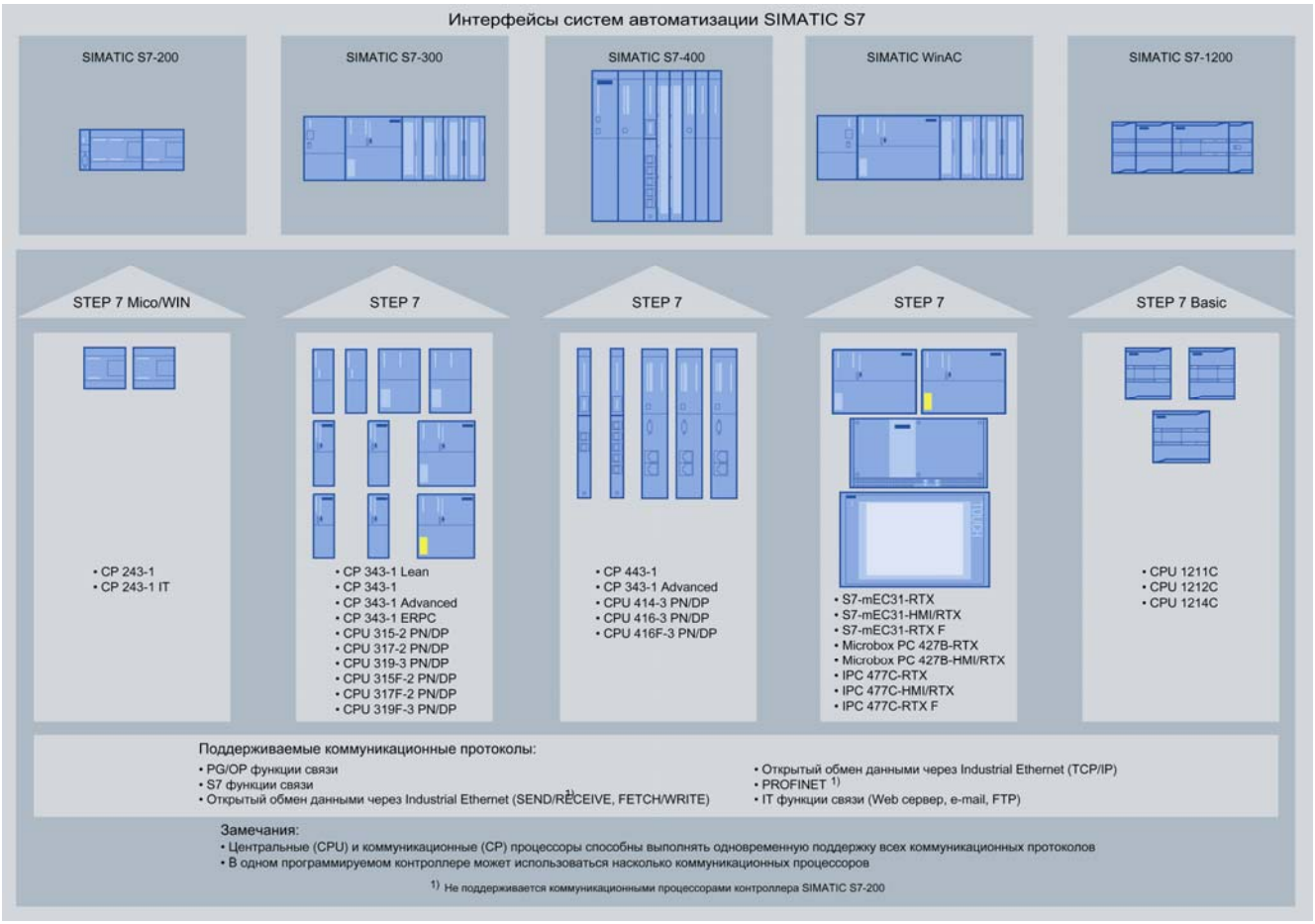
Данные для заказа

Описание	Заказной номер
SOFTNET Security Client 2008 программное обеспечение поддержки защищенных VPN соединений между программатором/ ноутбуком и сегментами сети Industrial Ethernet, защищенными модулями SCALANCE S600. Компакт диск с программным обеспечением конфигурирования, программным обеспечением Runtime и документацией на английском/ немецком/ французском/ испанском/ итальянском языке. Дискета с лицензионным ключом для установки на один компьютер. Работа под управлением 32-разрядных операционных систем Windows XP Professional и Windows Vista Ultimate/ Business	6GK1 704-1VW02-0AA0
SCALANCE S600 модули защиты данных систем автоматизации и промышленных сетей; компакт-диск с электронной документацией (без русского языка) и программным обеспечением конфигурирования; 2 x RJ45, 10/100 Мбит/с	
• SCALANCE S602 модуль межсетевой защиты, NAT/NATP роутер, DHCP и Syslog сервер	6GK5 602-0BA00-2AA3
• SCALANCE S612 модуль межсетевой защиты, защита до 32 приборов, одновременная поддержка до 64 VPN туннелей	6GK5 612-0BA00-2AA3
• SCALANCE S613 модуль межсетевой защиты, защита до 32 приборов, одновременная поддержка до 128 VPN туннелей	6GK5 613-0BA00-2AA3

Описание	Заказной номер
Штекер IE FC RJ45 2x2 металлический корпус; 4 встроенных контакта для подключения IE FC TP кабеля 2x2 методом прокалывания изоляции жил; отвод кабеля под углом 180 °	
• 1 штука	6GK1 901-1BB10-2AA0
• упаковка из 10 штук	6GK1 901-1BB10-2AB0
• упаковка из 50 штук	6GK1 901-1BB10-2AE0
Стандартный IE FC TP GP кабель 2x2 (тип A) промышленная 4-жильная экранированная витая пара, поддержка технологии FastConnect, универсальное назначение, PROFINET-совместимый, одобрение UL, поставка по метражу отрезками длиной от 20 до 1000 м	6XV1 840-2AH10
EGPRS роутер MD740-1 для беспроводной IP связи через мобильную GSM сеть, встроенная межсетевая защита и VPN роутер (IPSec), EGPRS мультислотный класс 12	6NH9 741-1AA00
Круговая антенна ANT794-4MR для модулей MD720-3 и MD741-1, с соединительным кабелем длиной 5 м	6NH9 860-1AA00
Коллекция руководств SIMATIC NET компакт-диск с коллекцией электронных руководств по коммуникационным системам, протоколам, продуктам на английском/ немецком/ французском/ испанском/ итальянском языке	6GK1 975-1AA00-3AA0

© OOO Siemens 2009

Обзор



Программируемые контроллеры SIMATIC S7/ WinAC могут подключаться к сети PROFINET/ Industrial Ethernet через встроенные интерфейсы центральных процессоров или через коммуникационные процессоры.

Встроенные интерфейсы центральных процессоров SIMATIC S7

- Центральные процессоры:
  - CPU 1211C, CPU 1212C и CPU 1214C для программируемых контроллеров SIMATIC S7-1200;
  - CPU 315-2 PN/DP, CPU 317-2 PN/DP и CPU 319-3 PN/DP с встроенными 2-канальными коммутаторами для программируемых контроллеров SIMATIC S7-300;
  - CPU 315F-2 PN/DP, CPU 317F-2 PN/DP и CPU 319F-3 PN/DP с встроенными 2-канальными коммутаторами для программируемых контроллеров SIMATIC S7-300F;
  - CPU 414-3 PN/DP и CPU 416-3 PN/DP с встроенными 2-канальными коммутаторами для программируемых контроллеров SIMATIC S7-400;
  - CPU 416F-3 PN/DP с встроенным 2-канальным коммутатором для программируемых контроллеров SIMATIC S7-400F.
- Поддержка технологии IE FastConnect, подключение к сети PROFINET/ Industrial Ethernet через встроенные гнезда RJ45.
- Обмен данными со скоростью 10/ 100 Мбит/с.
- Открытый обмен данными через Industrial Ethernet на основе TCP/IP.
- Выполнение функций контроллера ввода-вывода PROFINET IO.
- Обмен данными между технологическими компонентами систем PROFINET CBA.
- Выполнение функций PROFINET Proxy для ведомых устройств PROFIBUS DP.
- Встроенный Web сервер и 2-канальный коммутатор PROFINET/ Industrial Ethernet в центральных процессорах S7-300/ S7-300F/ S7-400/ S7-400F.
- Поддержка профиля PROFIsafe в сетях PROFIBUS DP и PROFINET IO центральными процессорами S7-300F/ S7-400F.

Коммуникационные процессоры SIMATIC S7 для стандартных функций связи

- Коммуникационные процессоры:
  - CP 243-1 для подключения программируемых контроллеров SIMATIC S7-200 к сети Industrial Ethernet;
  - CP 343-1 Lean и CP 343-1 с встроенными 2-канальными коммутаторами для подключения программируемых контроллеров SIMATIC S7-300/ C7 к сетям PROFINET IO/ Industrial Ethernet;
  - CP 443-1 с встроенным 2-канальным коммутатором для подключения программируемых контроллеров SIMATIC S7-400 к сети Industrial Ethernet.
- Работа в тяжелых промышленных условиях.
- Наличие морских сертификатов, позволяющих использовать коммуникационные процессоры в судовых системах автоматизации, а также в системах автоматизации прибрежных зон.
- Поддержка технологии IE FastConnect, подключение к сети PROFINET/ Industrial Ethernet через встроенные гнезда RJ45.
- Обмен данными со скоростью 10/ 100 Мбит/с.

© OOO Siemens 2009

Коммуникационные процессоры SIMATIC S7 с поддержкой IT функций связи

- Коммуникационный процессор CP 243-1 IT для подключения программируемых контроллеров SIMATIC S7-200 к Industrial Ethernet/ Internet, поддержки стандартных и IT функций связи.
- Коммуникационный процессор CP 343-1 Advanced для программируемых контроллеров SIMATIC S7-300:
  - Поддержка IT функций связи.
  - Контроллер или прибор ввода-вывода PROFINET IO с поддержкой обмена данными в RT и IRT режимах.
  - Работа в системах PROFINET CBA.
  - Встроенный интерфейс Ethernet 10/ 100/ 100 Мбит/с.
  - Встроенный интерфейс PROFINET 10/ 100 Мбит/с с 2-канальным коммутатором реального масштаба времени.
  - IP роутинг между портами гигабитного Ethernet и PROFINET.
  - Защита доступа с помощью конфигурируемого списка IP адресов.
  - Исчерпывающие диагностические возможности.
- Коммуникационный процессор CP 443-1 Advanced для программируемых контроллеров SIMATIC S7-400:
  - Поддержка IT функций связи.
  - Контроллер ввода-вывода PROFINET IO с поддержкой обмена данными в RT и IRT режимах.
  - Работа в системах PROFINET CBA.
  - Встроенный интерфейс Ethernet 10/ 100/ 100 Мбит/с.
  - Встроенный интерфейс PROFINET 10/ 100 Мбит/с с 4-канальным коммутатором реального масштаба времени.
  - IP роутинг между портами гигабитного Ethernet и PROFINET.
  - Защита доступа с помощью конфигурируемого списка IP адресов.
  - Исчерпывающие диагностические возможности.
  - Работа в составе программируемых контроллеров S7-400H с поддержкой резервированных каналов S7 связи.
  - Поддержка профиля PROFIsafe при использовании с центральными процессорами CPU 416F.

Интерфейсы встраиваемых систем автоматизации SIMATIC WinAC

Подключение систем автоматизации SIMATIC WinAC (Windows Automation Center) к промышленным сетям Industrial Ethernet и PROFINET выполняется через встроенные или дополнительные интерфейсы базовой аппаратуры. Набор поддерживаемых функций определяется составом используемого программного обеспечения.

Интерфейсы систем автоматизации SIMOTION и SINUMERIK

Подключение систем управления перемещением SIMOTION и SINUMERIK к промышленным сетям Industrial Ethernet и PROFINET выполняется через встроенные или дополнительные интерфейсы блоков управления. Набор поддерживаемых функций определяется составом используемого программного обеспечения

Конфигурирование сетей

- STEP 7 с NCM S7 для конфигурирования сетей PROFINET IO и Industrial Ethernet с программируемыми контроллерами SIMATIC S7/ WinAC.
- STEP 7 и SIMATIC iMAP для конфигурирования сетей PROFINET CBA.
- STEP 7 Micro/WIN для конфигурирования систем связи на основе коммуникационных процессоров SIMATIC S7-200.
- STEP 7 Basic для конфигурирования систем промышленной связи программируемых контроллеров SIMATIC S7-1200.

Дополнительные возможности

Системы автоматизации SIMATIC S7 могут комплектоваться специализированной аппаратурой и программным обеспечением для подключения к сетям Modbus TCP и BACnet, базирующимся на функциональных возможностях сети Ethernet.

© OOO Siemens 2009

Обзор



- Высокопроизводительные центральные процессоры для программируемых контроллеров SIMATIC S7-1200.
- Мощный набор команд, высокое быстродействие.
- Набор встроенных входов и выходов.
- Интерфейс расширения коммуникационными модулями. Подключение к одному центральному процессору до трех коммуникационных модулей.
- Интерфейс расширения сигнальными модулями (отсутствует в CPU 1211C).
- Отсек для установки одной платы расширения без изменения установочных размеров центрального процессора.
- Отсек для установки карты памяти SIMATIC Memory Card.
- Мощный набор встроенных технологических функций:
  - скоростной счет,
  - измерение частоты или длительности периода,
  - ПИД регулирование,
  - управление перемещением.
- Встроенный интерфейс PROFINET для обмена данными с системой проектирования, другими программируемыми контроллерами, приборами и системами человеко-машинного интерфейса:
  - TCP/IP и ISO на TCP,
  - S7 функции связи (S7 клиент или сервер),
  - до 16 коммуникационных соединений на процессор.
- Три типа центральных процессоров, каждый из которых выпускается в трех модификациях:
  - питание =24 В, входное напряжение дискретных входов =24 В, дискретные выходы с транзисторными ключами;
  - питание =24 В, входное напряжение дискретных входов =24 В, дискретные выходы с замыкающими контактами реле;
  - питание ~120/230 В, входное напряжение дискретных входов =24 В, дискретные выходы с замыкающими контактами реле.
- Программирование, конфигурирование и диагностика с использованием пакета STEP 7 Basic V10.5.

CPU 1211C	CPU 1212C	CPU 1214C
		
Рабочая память объемом 25 Кбайт	Рабочая память объемом 25 Кбайт	Рабочая память объемом 50 Кбайт
Загружаемая память объемом 1 Мбайт	Загружаемая память объемом 1 Мбайт	Загружаемая память объемом 2 Мбайт
SIMATIC Memory Card емкостью до 24 Мбайт	SIMATIC Memory Card емкостью до 24 Мбайт	SIMATIC Memory Card емкостью до 24 Мбайт
Расширение: 3 x CM + 1 x SB	Расширение: 3 x CM + 1 x SB + 2 x SM	Расширение: 3 x CM + 1 x SB + 8 x SM
1 x PROFINET, RJ45, 10/100 Мбит/с	1 x PROFINET, RJ45, 10/100 Мбит/с	1 x PROFINET, RJ45, 10/100 Мбит/с
Скоростной счет/ измерение частоты: 3 x 100 кГц	Скоростной счет/ измерение частоты: 4 x 100 кГц	Скоростной счет/ измерение частоты: 3 x 100 кГц + 3 x 30 кГц
6ES7 211-1AD30-0XB0: Питание ~120/230 В 2AI + 6DI + 4DO с замыкающими контактами реле Импульсные выходы: 2 x 100 кГц	6ES7 212-1AD30-0XB0: Питание ~120/230 В 2AI + 8DI + 6DO с замыкающими контактами реле Импульсные выходы: 2 x 100 кГц	6ES7 214-1AE30-0XB0: Питание ~120/230 В 2AI +14DI +10DO с замыкающими контактами реле Импульсные выходы: 2 x 100 кГц
6ES7 211-1BD30-0XB0: Питание =24 В 2AI + 6DI + 4DO с транзисторными ключами	6ES7 212-1BD30-0XB0: Питание =24 В 2AI + 8DI + 6DO с транзисторными ключами	6ES7 214-1BE30-0XB0: Питание =24 В 2AI +14DI +10DO с транзисторными ключами
6ES7 211-1HD30-0XB0: Питание =24 В 2AI + 6DI + 4DO с замыкающими контактами реле	6ES7 212-1HD30-0XB0: Питание =24 В 2AI + 8DI + 6DO с замыкающими контактами реле	6ES7 214-1HE30-0XB0: Питание =24 В 2AI +14DI +10DO с замыкающими контактами реле

Технические данные интерфейса PROFINET

Встроенный интерфейс	PROFINET
Скорость обмена данными	10/100 Мбит/с
Тип интерфейса	PROFINET
Физический уровень	Ethernet
Изоляция	Есть
Автоматическое определение скорости обмена данными в сети	Есть
Автоматическая настройка на скорость обмена данными в сети	Есть
Автоматическая кроссировка кабеля	Есть
PG/OP функции связи	Есть

Встроенный интерфейс	PROFINET
S7 функции связи:	
• в режиме S7 сервера	Есть
• в режиме S7 клиента	Есть
Открытый обмен данными через Industrial Ethernet:	
• TCP/IP	Есть
• ISO- на-TCP (RFC1006)	Есть
Общее количество коммуникационных соединений, не более	16, динамические

© OOO Siemens 2009

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
Центральный процессор CPU 1211C встроенная рабочая память для программы и данных емкостью 25 Кбайт; загружаемая память емкостью 1 Мбайт; встроенный интерфейс PROFINET, 1xRJ45, 10/100 Мбит/с; отсек для установки карты памяти SIMATIC Memory Card; отсек для установки сигнальной платы; подключение до трех коммуникационных модулей; скоростной счет: 3x100 кГц; два аналоговых входа 0…10 В; шесть дискретных входов =24 В;	
• четыре дискретных выхода =24 В/0.5 А, из них два импульсных до 100 кГц; напряжение питания =24 В, диапазон рабочих температур	
- 0 … +55 °C	6ES7 211-1AD30-0XB0 6AG1 211-1AD30-2XB0
- -25 … +70 °C	
• четыре дискретных выхода с замыкающими контактами реле, =5…30 В/~5…250 В, до 2 А на контакт; напряжение питания =24 В, диапазон рабочих температур	
- 0 … +55 °C	6ES7 211-1BD30-0XB0 6AG1 211-1BD30-2XB0
- -25 … +70 °C	
• четыре дискретных выхода с замыкающими контактами реле, =5…30 В/~5…250 В, до 2 А на контакт; напряжение питания ~120/230 В с широким диапазоном отклонений, диапазон рабочих температур	
- 0 … +55 °C	6ES7 211-1HD30-0XB0 6AG1 211-1HD30-2XB0
- -25 … +70 °C	
Центральный процессор CPU 1212C встроенная рабочая память для программы и данных емкостью 25 Кбайт; загружаемая память емкостью 1 Мбайт; встроенный интерфейс PROFINET, 1xRJ45, 10/100 Мбит/с; отсек для установки карты памяти SIMATIC Memory Card; отсек для установки сигнальной платы; подключение до трех коммуникационных и до двух сигнальных модулей; скоростной счет: 3x100 кГц + 1x30 кГц; два аналоговых входа 0…10 В; восемь дискретных входов =24 В;	
• шесть дискретных выходов =24 В/0.5 А, из них два импульсных до 100 кГц; напряжение питания =24 В, диапазон рабочих температур	
- 0 … +55 °C	6ES7 212-1AD30-0XB0 6AG1 212-1AD30-2XB0
- -25 … +70 °C	
• шесть дискретных выходов с замыкающими контактами реле, =5…30 В/~5…250 В, до 2 А на контакт; напряжение питания =24 В, диапазон рабочих температур	
- 0 … +55 °C	6ES7 212-1BD30-0XB0 6AG1 212-1BD30-2XB0
- -25 … +70 °C	
• шесть дискретных выходов с замыкающими контактами реле, =5…30 В/~5…250 В, до 2 А на контакт; напряжение питания ~120/230 В с широким диапазоном отклонений, диапазон рабочих температур	
- 0 … +55 °C	6ES7 212-1HD30-0XB0 6AG1 212-1HD30-2XB0
- -25 … +70 °C	

Описание	Заказной номер
Центральный процессор CPU 1214C встроенная рабочая память для программы и данных емкостью 50 Кбайт; загружаемая память емкостью 2 Мбайт; встроенный интерфейс PROFINET, 1xRJ45, 10/100 Мбит/с; отсек для установки карты памяти SIMATIC Memory Card; отсек для установки сигнальной платы; подключение до трех коммуникационных и до восьми сигнальных модулей; скоростной счет: 3x100 кГц + 3x30 кГц; два аналоговых входа 0…10 В; четырнадцать дискретных входов =24 В;	
• десять дискретных выходов =24 В/0.5 А, из них два импульсных до 100 кГц; напряжение питания =24 В, диапазон рабочих температур	
- 0 … +55 °C	6ES7 214-1AE30-0XB0 6AG1 214-1AE30-2XB0
- -25 … +70 °C	
• десять дискретных выходов с замыкающими контактами реле, =5…30 В/~5…250 В, до 2 А на контакт; напряжение питания =24 В, диапазон рабочих температур	
- 0 … +55 °C	6ES7 214-1BE30-0XB0 6AG1 214-1BE30-2XB0
- -25 … +70 °C	
• десять дискретных выходов с замыкающими контактами реле, =5…30 В/~5…250 В, до 2 А на контакт; напряжение питания ~120/230 В с широким диапазоном отклонений, диапазон рабочих температур	
- 0 … +55 °C	6ES7 214-1HE30-0XB0 6AG1 214-1HE30-2XB0
- -25 … +70 °C	
Сигнальная плата SB 1223 два дискретных входа =24 В, могут использоваться для ввода импульсных сигналов, следующих с частотой до 30 кГц; два дискретных выхода =24 В/ 0.5 А, 5 Вт	6ES7 223-0BD30-0XB0
Сигнальная плата SB 1232 один аналоговый выход ±10 В/ 12 бит или 0…20 мА/ 11 бит	6ES7 232-4HA30-0XB0
SIMATIC Memory Card опциональная карта памяти для центральных процессоров S7-1200, емкость	
• 2 Мбайт	6ES7 954-8LB00-0AA0
• 24 Мбайт	6ES7 954-8LF00-0AA0
Штекер IE FC RJ45 2x2 металлический корпус; 4 встроенных контакта для подключения IE FC TP кабеля 2x2 методом прокалывания изоляции жил; отвод кабеля под углом 180 °	
• 1 штука	6GK1 901-1BB10-2AA0
• упаковка из 10 штук	6GK1 901-1BB10-2AB0
• упаковка из 50 штук	6GK1 901-1BB10-2AE0
Стандартный IE FC TP GP кабель 2x2 (тип A) промышленная 4-жильная экранированная витая пара, поддержка технологии FastConnect, универсальное назначение, PROFINET-совместимый, одобрение UL, поставка по метражу отрезками длиной от 20 до 1000 м	6XV1 840-2AH10

Более полную информацию о программируемых контроллерах SIMATIC S7-1200 можно найти в каталоге ST70N – июнь 2009, а также в Internet по адресу: https://mall.automation.siemens.com/RU

© OOO Siemens 2009

Обзор



Целый ряд центральных процессоров SIMATIC S7-300 оснащен встроенными интерфейсами PN для подключения к промышленным сетям Industrial Ethernet/ PROFINET со скоростью обмена данными 10/100 Мбит/с. Эти интерфейсы оснащены встроенными 2-канальными коммутаторами Industrial Ethernet реального масштаба времени и позволяют:

- производить открытый обмен данными через Industrial Ethernet,
- обслуживать системы распределенного ввода-вывода PROFINET IO,
- выполнять обмен данными между компонентами систем PROFINET CBA,
- поддерживать S7- и PG/OP функции связи.

Состав центральных процессоров с встроенным интерфейсом PROFINET:

- CPU 315-2 PN/DP:
  - встроенный комбинированный интерфейс MPI/ PROFIBUS DP;
  - встроенный интерфейс PROFINET/Industrial Ethernet.
- CPU 315F-2 PN/DP:
  - встроенный комбинированный интерфейс MPI/ PROFIBUS DP;
  - встроенный интерфейс PROFINET/Industrial Ethernet;
  - поддержка профиля PROFIsafe в системах распределенного ввода-вывода на основе PROFIBUS DP и PROFINET IO.
- CPU 317-2 PN/DP:
  - встроенный комбинированный интерфейс MPI/ PROFIBUS DP;
  - встроенный интерфейс PROFINET/Industrial Ethernet.
- CPU 317F-2 PN/DP:
  - встроенный комбинированный интерфейс MPI/ PROFIBUS DP;
  - встроенный интерфейс PROFINET/Industrial Ethernet;
  - поддержка профиля PROFIsafe в системах распределенного ввода-вывода на основе PROFIBUS DP и PROFINET IO.
- CPU 319-3 PN/DP:
  - встроенный комбинированный интерфейс MPI/ PROFIBUS DP;
  - встроенный интерфейс PROFIBUS DP;
  - встроенный интерфейс PROFINET/Industrial Ethernet.
- CPU 319F-3 PN/DP:
  - встроенный комбинированный интерфейс MPI/ PROFIBUS DP;
  - встроенный интерфейс PROFIBUS DP;
  - встроенный интерфейс PROFINET/Industrial Ethernet;
  - поддержка профиля PROFIsafe в системах распределенного ввода-вывода на основе PROFIBUS DP и PROFINET IO.

Все перечисленные центральные процессоры характеризуются следующими показателями:

- Мощная система команд, высокое быстродействие.
- Обслуживание развитых систем локального и распределенного ввода-вывода на основе PROFIBUS DP и PROFINET IO.
- Работа в модульных системах с распределенным интеллектом PROFINET CBA (Component Based Automation).
- Выполнение функций контроллера ввода-вывода в распределенных системах ввода-вывода PROFINET IO.
- Открытый обмен данными через Industrial Ethernet с использованием загружаемых функциональных блоков.
- Выполнение функций ведущего или ведомого устройства PROFIBUS DP.
- Поддержка обмена данными между сетями PROFINET и PROFIBUS.
- Работа в составе распределенных систем автоматики безопасности и противоаварийной защиты на основе PROFIBUS DP и PROFINET IO (CPU 315F-2 PN/DP, CPU 317F-2 PN/DP и CPU 319F-3 PN/DP).

Для работы каждого центрального процессора необходима микро карта памяти, заказываемая отдельно.

Более подробную информацию обо всех типах центральных процессоров SIMATIC S7-300 можно найти в каталогах ST70 и CA01.

CPU 315-2 PN/DP	CPU 317-2 PN/DP	CPU 319-3 PN/DP
		
Рабочая память 384 Кбайт	Рабочая память 1 Мбайт	Рабочая память 2.0 Мбайт
Энергонезависимая память 128 Кбайт	Энергонезависимая память 256 Кбайт	Энергонезависимая память 700 Кбайт
Загружаемая память (MMC) до 8 Мбайт	Загружаемая память (MMC) до 8 Мбайт	Загружаемая память (MMC) до 8 Мбайт
До 16384 DI/DO, до 1024 AI/AO	До 65536 DI/DO, до 4096 AI/AO	До 65536 DI/DO, до 4096 AI/AO
1 x MPI/DP + 1 x PROFINET (2 x RJ45)	1 x MPI/DP + 1 x PROFINET (2 x RJ45)	1 x MPI/DP + 1 x PROFIBUS DP + 1 x PROFINET (2 x RJ45)
Встроенный Web сервер	Встроенный Web сервер	Встроенный Web сервер

© OOO Siemens 2009

CPU 315F-2 PN/DP	CPU 317F-2 PN/DP	CPU 319F-3 PN/DP
		
Рабочая память 512 Кбайт	Рабочая память 1.5 Мбайт	Рабочая память 2.5 Мбайт
Энергонезависимая память 128 Кбайт	Энергонезависимая память 256 Кбайт	Энергонезависимая память 700 Кбайт
Загружаемая память (MMC) до 8 Мбайт	Загружаемая память (MMC) до 8 Мбайт	Загружаемая память (MMC) до 8 Мбайт
До 8192 AI/AO, до 1024 AI/AO	До 65536 DI/DO, до 4096 AI/AO	До 65536 DI/DO, до 4096 AI/AO
1 x MPI/DP + 1 x PROFINET (2 x RJ45)	1 x MPI/DP + 1 x PROFINET (2 x RJ45)	1 x MPI/DP + 1 x PROFIBUS DP + 1 x PROFINET (2 x RJ45)
Поддержка профиля PROFIsafe в сетях PROFIBUS DP и PROFINET IO, встроенный Web сервер		

Встроенный интерфейс PROFINET

Центральный процессор	CPU 315-2 PN/DP CPU 315F-2 PN/DP	CPU 317-2 PN/DP CPU 317F-2 PN/DP	CPU 319-3 PN/DP CPU 319F-3 PN/DP
Тип интерфейса	PROFINET	PROFINET	PROFINET
Физический уровень	Ethernet	Ethernet	Ethernet
Соединитель	2 x RJ45, встроенный 2-канальный коммутатор реального масштаба времени с поддержкой режима IRT		
Гальваническое разделение внешних и внутренних цепей	Есть	Есть	Есть
Скорость обмена данными	10/100 Мбит/с, автоматическое определение скорости передачи данных и автоматическая настройка на эту скорость, автоматическая кроссировка подключаемых кабелей		
Функции:			
• PROFINET	Поддерживаются	Поддерживаются	Поддерживаются
• MPI	Не поддерживаются	Не поддерживаются	Не поддерживаются
• PROFIBUS DP	Не поддерживаются	Не поддерживаются	Не поддерживаются
• PtP	Не поддерживаются	Не поддерживаются	Не поддерживаются
Стандартные функции связи:			
• PG/OP функции связи	Поддерживаются	Поддерживаются	Поддерживаются
• S7 функции связи	Поддерживаются (с использованием загружаемых функциональных блоков)		
- количество соединений, не более	14	16	16
- количество состояний, не более	32	32	32
• маршрутизация	Поддерживается	Поддерживается	Поддерживается
• PROFINET IO	Поддерживается	Поддерживается	Поддерживается
• PROFINET CBA	Поддерживается	Поддерживается	Поддерживается
Открытый обмен данными через Industrial Ethernet:	С использованием загружаемых функциональных блоков		
• общее количество соединений/ точек доступа	8	8	8
• TCP/IP	Поддерживается	Поддерживается	Поддерживается
- количество соединений, не более	8	8	8
- объем данных для соединений типа 01_H, не более	1460 байт	1460 байт	1460 байт
- объем данных для соединений типа 11_H, не более	-	-	8192 байт
• ISO на TCP	Поддерживается	Поддерживается	Поддерживается
- количество соединений, не более	8	8	8
- объем данных, не более	-	-	1472 байт
• UDP	Поддерживается	Поддерживается	Поддерживается
- количество соединений, не более	8	8	8
- объем данных, не более	-	-	1472 байт
PROFINET IO:			
• количество встроенных контроллеров PROFINET IO	1	1	1
• количество подключаемых приборов PROFINET IO, не более	128	128	256
• максимальный объем данных пользователя, передаваемых за один цикл PROFINET IO	256 байт	256 байт	256 байт
• быстрый запуск приборов ввода-вывода	Есть	Есть	Есть
• замена приборов ввода-вывода во время работы	Есть	Есть	Есть
• интервал обновления данных	1 ... 512 мс Минимальное значение зависит от объема передаваемых данных, количества приборов PN IO и объема данных конфигурирования		

© OOO Siemens 2009

Центральный процессор	CPU 315-2 PN/DP CPU 315F-2 PN/DP	CPU 317-2 PN/DP CPU 317F-2 PN/DP	CPU 319-3 PN/DP CPU 319F-3 PN/DP
PROFINET CBA:			
• установка относительной коммуникационной нагрузки на CPU	50%	50%	20%
• количество удаленных партнеров по связи	32	32	32
• количество функций ведущего/ ведомого устройства	-	-	50
• суммарное количество соединений ведущих/ ведомых устройств	1000	1000	3000
• объем данных для всех входных соединений ведущих/ ведомых устройств, не более	4000 байт	4000 байт	24000 байт
• объем данных для всех выходных соединений ведущих/ ведомых устройств, не более	4000 байт	4000 байт	24000 байт
• количество внутренних соединений в приборах и PROFIBUS соединений	500	500	1000
• объем данных для внутренних соединений в приборах и PROFIBUS соединений	4000 байт	4000 байт	8000 байт
• объем данных для массивов и структур, не более			
- при асинхронной передаче	1400 байт	1400 байт	1400 байт
- при синхронной передаче	450 байт	450 байт	250 байт
- для локальных соединений	128 байт	128 байт	240 байт
• удаленные соединения при асинхронной передаче:			
- минимальный интервал сканирования	500 мс	500 мс	200 мс
- количество входных соединений	100	100	100
- количество выходных соединений	100	100	100
- объем данных на все входные соединения	2000 байт	2000 байт	3200 байт
- объем данных на все выходные соединения	2000 байт	2000 байт	3200 байт
- объем данных на одно асинхронное соединение, не более	1400 байт	1400 байт	1400 байт
• удаленные соединения при циклической передаче:			
- минимальный интервал в передаче данных	10 мс	10 мс	10 мс
- количество входных соединений	200	200	300
- количество выходных соединений	200	200	300
- объем данных на все входные соединения	2000 байт	2000 байт	4800 байт
- объем данных на все выходные соединения	2000 байт	2000 байт	4800 байт
- объем данных на одно соединение (асинхронная передача), не более	450 байт	450 байт	250 байт
• асинхронный обмен переменными HMI через PROFINET:			
- время обновления HMI переменных	500 мс	500 мс	500 мс
- количество станций, регистрирующих HMI переменные	-	-	2 x PN OPC/ 1 x iMAP
- количество HMI переменных	200	200	600
- объем данных на все HMI переменные, не более	2000 байт	2000 байт	9600 байт
• функции PROFIBUS proxy:			
- количество подключаемых PROFIBUS приборов	16	16	32

© OOO Siemens 2009

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
Центральные процессоры SIMATIC S7-300 микрокарта памяти и соединители для подключения к PROFIBUS DP и Industrial Ethernet заказываются отдельно	
• CPU 315-2 PN/DP Рабочая память 384 Кбайт RAM, встроенный блок питания с входным напряжением =24 В, встроенный MPI/DP интерфейс, встроенный интерфейс Industrial Ethernet 2 x RJ45, 10/100 Мбит/с	6ES7 315-2EH14-0AB0
• CPU 315F-2 PN/DP Рабочая память 512 Кбайт RAM, встроенный блок питания с входным напряжением =24 В, встроенный MPI/DP интерфейс, встроенный интерфейс Industrial Ethernet 2 x RJ45, 10/100 Мбит/с	6ES7 315-2FJ14-0AB0
• CPU 317-2 PN/DP Рабочая память 1.0 Мбайт RAM, встроенный блок питания с входным напряжением =24 В, встроенный MPI/DP интерфейс, встроенный интерфейс Industrial Ethernet 2 x RJ45 10/100 Мбит/с	6ES7 317-2EK14-0AB0
• CPU 317F-2 PN/DP Рабочая память 1.5 Мбайт RAM, встроенный блок питания с входным напряжением =24 В, встроенный MPI/DP интерфейс, встроенный интерфейс Industrial Ethernet 2 x RJ45 10/100 Мбит/с	6ES7 317-2FK14-0AB0
• CPU 319-3 PN/DP Рабочая память 2.0 Мбайт RAM, встроенный блок питания с входным напряжением =24 В, встроенный MPI/DP интерфейс, встроенный интерфейс ведущего/ ведомого устройства PROFIBUS DP, встроенный интерфейс Industrial Ethernet 2 x RJ45, 10/100 Мбит/с	6ES7 318-3EL01-0AB0
• CPU 319F-3 PN/DP Рабочая память 2.5 Мбайт RAM, встроенный блок питания с входным напряжением =24 В, встроенный MPI/DP интерфейс, встроенный интерфейс ведущего/ ведомого устройства PROFIBUS DP, встроенный интерфейс Industrial Ethernet 2 x RJ45, 10/100 Мбит/с	6ES7 318-3FL01-0AB0
Микрокарты памяти	
• 3.3 В NFLASH, 64 Кбайт	6ES7 953-8LF20-0AA0
• 3.3 В NFLASH, 128 Кбайт	6ES7 953-8LG11-0AA0
• 3.3 В NFLASH, 512 Кбайт	6ES7 953-8LJ20-0AA0
• 3.3 В NFLASH, 2 Мбайт	6ES7 953-8LL20-0AA0
• 3.3 В NFLASH, 4 Мбайт	6ES7 953-8LM20-0AA0
• 3.3 В NFLASH, 8 Мбайт	6ES7 953-8LP20-0AA0

Описание	Заказной номер
Штекер RS 485 для подключения к MPI/PROFIBUS, до 12Мбит/с, отвод кабеля под углом 90°, с встроенным терминальным резистором, с функциями разделения,	
• без гнезда для подключения программатора	6ES7 972-0BA12-0XA0
• поддержка технологии Fast Connect, без гнезда для подключения программатора	6ES7 972-0BA51-0XA0
• с гнездом для подключения программатора	6ES7 972-0BB12-0XA0
• поддержка технологии Fast Connect, с гнездом для подключения программатора	6ES7 972-0BB51-0XA0
Стандартный кабель PROFIBUS поддержка технологии Fast Connect, 2-жильный, экранированный, заказ по метражу отрезками длиной от 20 до 1000 м.	6XV1 830-0EH10
Штекер IE FC RJ45 для подключения к Industrial Ethernet или PROFINET; 10/100 Мбит/с; осевой отвод кабеля; для подключения к коммуникационному или центральному процессору с встроенным гнездом RJ45; для установки на IE FC TP кабель 2x2; подключение жил методом прокалывания изоляции; металлический корпус	
• 1 штука	6GK1 901-1BB10-2AA0
• 10 штук	6GK1 901-1BB10-2AB0
• 50 штук	6GK1 901-1BB10-2AE0
Стандартный IE FC TP GP кабель промышленная витая пара для Industrial Ethernet; 2x2 жилы; поддержка технологии Fast Connect; универсальное назначение; PROFINET-совместимый; одобрение UL, заказ по метражу отрезками длиной от 20 до 1000 м.	6XV1 840-2AH10
Коллекция руководств на DVD диске 5-языковая поддержка (без русского). Все руководства по S7-200/ -300/ -400, C7, LOGO!, SIMATIC DP/ -PC/ -PG, STEP 7, инструментальным средствам проектирования, программному обеспечению Runtime, SIMATIC PCS7, SIMATIC HMI, SIMATIC NET.	6ES7 998-8XC01-8YE0
CAx-SIMATIC/2007 DVD диск с техническими данными компонентов SIMATIC для CAx систем, с лицензией для одного пользователя	6ES7 991-0CD01-0YX0

© OOO Siemens 2009

Обзор



Три типа центральных процессоров SIMATIC S7-400 оснащены встроенными интерфейсами PN для подключения к промышленным сетям Industrial Ethernet/ PROFINET со скоростью обмена данными 10/100 Мбит/с. Эти интерфейсы позволяют производить открытый обмен данными через Industrial Ethernet, обслуживать системы распределенного ввода-вывода PROFINET IO, выполнять обмен данными между компонентами систем PROFINET CBA, поддерживать IT функции связи.

Состав центральных процессоров с встроенным интерфейсом PROFINET:
- CPU 414-3 PN/DP.
- CPU 416-3 PN/DP.
- CPU 416F-3 PN/DP.

Каждый центральный процессор оснащен тремя коммуникационными интерфейсами:
- Встроенный интерфейс PROFINET/ Industrial Ethernet.
- Встроенный комбинированный интерфейс MPI/ PROFIBUS DP.
- Слот для установки модуля IF 964-DP и получения дополнительного интерфейса PROFIBUS DP.

Все перечисленные центральные процессоры характеризуются следующими показателями:
- Мощная система команд, высокое быстродействие.
- Встроенный Web сервер, позволяющий выполнять диагностику контроллера с помощью стандартного Web браузера.
- Встроенный 2-канальный коммутатор PROFINET/ Industrial Ethernet реального масштаба времени с поддержкой режима IRT.
- Обслуживание развитых систем локального и распределенного ввода-вывода на основе PROFIBUS DP и PROFINET IO.
- Работа в модульных системах с распределенным интеллектом PROFINET CBA (Component Based Automation).
- Выполнение функций контроллера ввода-вывода в распределенных системах ввода-вывода PROFINET IO.
- Открытый обмен данными через Industrial Ethernet с поддержкой транспортных протоколов TCP/IP и UDP.
- Выполнение функций ведущего или ведомого устройства PROFIBUS DP.
- Поддержка обмена данными между сетями PROFINET и PROFIBUS.
- Работа в составе распределенных систем автоматики безопасности и противоаварийной защиты на основе PROFIBUS DP и PROFINET IO (CPU 416F-3 PN/DP) с поддержкой профиля PROFIsafe.

Более подробную информацию обо всех типах центральных процессоров SIMATIC S7-400 можно найти в каталогах ST70 и CA01. В следующих таблицах приведены сведения, в основном касающиеся технических данных встроенных интерфейсов PN.

CPU 414-3 PN/DP	CPU 416-3 PN/DP	CPU 416F-3 PN/DP
		
Рабочая память: 1.4 Мбайт для программ 1.4 Мбайт для данных	Рабочая память: 5.6 Мбайт для программ 5.6 Мбайт для данных	Рабочая память: 5.6 Мбайт для программ 5.6 Мбайт для данных
Загружаемая память: карта памяти RAM или Flash EEPROM емкостью до 64 Мбайт		
Энергонезависимая память: вся рабочая и загружаемая память, защищаемая буферной батареей		
До 65536 AI/AO, до 4096 AI/AO	До 131072 DI/DO, до 8192 AI/AO	До 131072 DI/DO, до 8192 AI/AO
1 x MPI/DP + 1 x PROFIBUS DP (1 x IF 964-DP) + 1 x PROFINET (2 x RJ45)		
Встроенный Web сервер	Встроенный Web сервер	Встроенный Web сервер
-	-	Поддержка профиля PROFIsafe в сетях PROFIBUS DP и PROFINET IO

© OOO Siemens 2009

Встроенный интерфейс PROFINET

Центральный процессор	6ES7 414-3EM05-0AB0 CPU 414-3 PN/DP	6ES7 416-3ER05-0AB0 CPU 416-3 PN/DP	6ES7 416-3FR05-0AB0 CPU 416F-3 PN/DP
Встроенный интерфейс PROFINET/ Industrial Ethernet			
Тип интерфейса	PROFINET	PROFINET	PROFINET
Физический уровень	Ethernet	Ethernet	Ethernet
Соединитель	2 x RJ45, встроенный 2-канальный коммутатор реального масштаба времени с поддержкой режима IRT		
Гальваническое разделение внешних и внутренних цепей	Есть	Есть	Есть
Скорость обмена данными	10/100 Мбит/с, автоматическое определение скорости передачи данных и автоматическая настройка на эту скорость, автоматическая кроссировка подключаемых кабелей		
Функции:			
• PG функции связи	Есть	Есть	Есть
• OP функции связи	Есть	Есть	Есть
• S7 функции связи	Есть	Есть	Есть
- количество конфигурируемых соединений, не более	32, одно соединение зарезервировано для связи с программатором, второе – для связи с панелью оператора		
• роутинг	Есть	Есть	Есть
• PROFINET IO	Есть	Есть	Есть
• PROFINET CBA	Есть	Есть	Есть
Открытый обмен данными через Industrial Ethernet:			
• через TCP/IP	Есть	Есть	Есть
• через UDP	Есть	Есть	Есть
• через ISO на TCP	Есть	Есть	Есть
• синхронизация времени	Есть	Есть	Есть
Встроенный Web сервер	Есть	Есть	Есть
Открытый обмен данными через Industrial Ethernet			
Общее количество соединений/ точек доступа, не более	30	62	62
TCP/IP:	Есть, через встроенный интерфейс PROFINET и загружаемые функциональные блоки		
• количество соединений, не более	30	62	62
• объем данных на телеграмму, не более	32767 байт	32767 байт	32767 байт
ISO на TCP:	Есть, через встроенный интерфейс PROFINET/ CP 443-1 Advanced/ CP 443-1 и загружаемые функциональные блоки		
• количество соединений, не более	30	62	62
• объем данных на телеграмму, не более			
- для центрального процессора	32767 байт	32767 байт	32767 байт
- для CP 443-1/ CP 443-1 Advanced	1472 байт	1472 байт	1472 байт
UDP:	Есть, через встроенный интерфейс PROFINET и загружаемые функциональные блоки		
• количество соединений, не более	30	62	62
• объем данных на телеграмму, не более	1472 байт	1472 байт	1472 байт
PROFINET IO			
Количество встроенных контроллеров ввода-вывода	1	1	1
Количество подключаемых приборов ввода-вывода	256	256	256
Адресное пространство, не более	8 Кбайт на ввод и вывод	8 Кбайт на ввод и вывод	8 Кбайт на ввод и вывод
Количество субмодулей, не более	8192, смешанные модули имеют коэффициент 2	8192, смешанные модули имеют коэффициент 2	8192, смешанные модули имеют коэффициент 2
Максимальная длина данных пользователя	255 байт на субмодуль	255 байт на субмодуль	255 байт на субмодуль
• передается за 1 цикл выполнения программы	255 байт на субмодуль	255 байт на субмодуль	255 байт на субмодуль
Время обновления данных	0.25/ 0.5/ 1/ 2/ 4/ 8/ 16/ 32/ 64 128/ 256/ 512 мс	0.25/ 0.5/ 1/ 2/ 4/ 8/ 16/ 32/ 64 128/ 256/ 512 мс	0.25/ 0.5/ 1/ 2/ 4/ 8/ 16/ 32/ 64 128/ 256/ 512 мс
PG функции связи	Есть	Есть	Есть
OP функции связи	Есть	Есть	Есть
IRT (Isochronous Real Time) режим	Есть, RT класс 2	Есть, RT класс 2	Есть, RT класс 2
• опция “с высокой гибкостью”	Есть	Есть	Есть
• период следования тактовых импульсов	250 мкс/ 500 мкс/ 1 мс	250 мкс/ 500 мкс/ 1 мс	250 мкс/ 500 мкс/ 1 мс
Ускоренный (ASU) и быстрый (FSU) режим запуска	Есть, до 8 параллельных вызов SFC 12 “D_ACT_DP” на сегмент. Не более 32 ASU и FSU IO приборов на одну систему PROFINET IO		
Инструментарий замены приборов	Есть, до 8 параллельных вызов SFC 12 “D_ACT_DP” на сегмент. Не более 32 приборов, допускающих замену во время работы		
Замена приборов ввода-вывода без использования микрокарт памяти или программатора	Поддерживается	Поддерживается	Поддерживается

© OOO Siemens 2009

Центральный процессор	6ES7 414-3EM05-0AB0 CPU 414-3 PN/DP	6ES7 416-3ER05-0AB0 CPU 416-3 PN/DP	6ES7 416-3FR05-0AB0 CPU 416F-3 PN/DP
PROFINET CBA			
Установка относительной коммуникационной нагрузки на CPU	20 %	20 %	20 %
Количество удаленных партнеров по связи	32	32	32
Количество master/slave функций	150	150	150
Общее количество master/slave соединений	4500	6000	6000
Максимальный объем данных для всех master/slave соединений:			
• входящих	45000 байт	65000 байт	65000 байт
• исходящих	45000 байт	65000 байт	65000 байт
Количество внутренних соединений приборов и соединений через PROFIBUS	1000	1000	1000
Объем данных на внутренние соединения приборов и соединения через PROFIBUS, не более	16000 байт	16000 байт	16000 байт
Объем данных на соединение, не более	2000 байт	2000 байт	2000 байт
Удаленные соединения с асинхронным обменом данными:			
• минимальный интервал сканирования	200 мс	200 мс	200 мс
• количество входящих соединений	250	500	500
• количество исходящих соединений	250	500	500
• объем данных, не более:			
- на входящие соединения	8000 байт	16000 байт	16000 байт
- на исходящие соединения	8000 байт	16000 байт	16000 байт
- на одно соединение	2000 байт	2000 байт	2000 байт
Удаленные соединения с синхронным обменом данными:			
• минимальный интервал сканирования	1 мс	1 мс	1 мс
• количество входящих соединений	300	300	300
• количество исходящих соединений	300	300	300
• объем данных, не более:			
- на входящие соединения	4800 байт	4800 байт	4800 байт
- на исходящие соединения	4800 байт	4800 байт	4800 байт
- на одно соединение	250 байт	250 байт	250 байт
Асинхронный обмен переменными с системами HMI:			
• время обновления HMI переменных	500 мс	500 мс	500 мс
• количество станций, регистрирующих HMI переменные	2 x PN OPC/ 1 x iMAP	2 x PN OPC/ 1 x iMAP	2 x PN OPC/ 1 x iMAP
• количество HMI переменных	1000	1500	1500
• объем данных для всех HMI переменных, не более	32000 байт	48000 байт	48000 байт
Функции PROFIBUS proxy:	Есть	Есть	Есть
• количество приборов, подключаемых через PROFIBUS	32	32	32
• объем данных на соединение, не более	240 байт (зависит от типа ведомого DP устройства)	240 байт (зависит от типа ведомого DP устройства)	240 байт (зависит от типа ведомого DP устройства)

© OOO Siemens 2009

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
Центральные процессоры SIMATIC S7-400 встроенный интерфейс MPI/DP, отсек для установки модуля IF 964-DP и получения дополнительного интерфейса PROFIBUS DP, встроенный интерфейс Industrial Ethernet 2 x RJ45, 10/100 Мбит/с	
• CPU 414-3 PN/DP Рабочая память 2.8 Мбайт RAM	6ES7 414-3EM05-0AB0
• CPU 416-3 PN/DP Рабочая память 11.2 Мбайт RAM	6ES7 416-3ER05-0AB0
• CPU 416F-3 PN/DP Рабочая память 11.2 Мбайт RAM	6ES7 416-3FR05-0AB0
Карта памяти длинного исполнения, RAM	
• 256 Кбайт	6ES7 952-1AH00-0AA0
• 1 Мбайт	6ES7 952-1AK00-0AA0
• 2 Мбайт	6ES7 952-1AL00-0AA0
• 4 Мбайт	6ES7 952-1AM00-0AA0
• 8 Мбайт	6ES7 952-1AP00-0AA0
• 16 Мбайт	6ES7 952-1AS00-0AA0
• 64 Мбайт	6ES7 952-1AY00-0AA0
Карта памяти длинного исполнения, Flash-EEPROM, 5 В	
• 256 Кбайт	6ES7 952-0KH00-0AA0
• 1 Мбайт	6ES7 952-1KK00-0AA0
• 2 Мбайт	6ES7 952-1KL00-0AA0
• 4 Мбайт	6ES7 952-1KM00-0AA0
• 8 Мбайт	6ES7 952-1KP00-0AA0
• 16 Мбайт	6ES7 952-1KS00-0AA0
• 32 Мбайт	6ES7 952-1KT00-0AA0
• 64 Мбайт	6ES7 952-1KY00-0AA0
Интерфейсный модуль IF 964-DP для установки в CPU 41x-3/ CPU 417-4 и получения дополнительных интерфейсов PROFIBUS DP	6ES7 964-2AA04-0AB0
Соединители RS 485 для подключения к PROFIBUS DP, до 12Мбит/с, с встроенным отключаемым терминальным резистором,	
• отвод кабеля под углом 90°, без гнезда для подключения программатора, подключение кабеля через контакты под винт	6ES7 972-0BA12-0XA0
• отвод кабеля под углом 90°, с гнездом для подключения программатора, подключение кабеля через контакты под винт	6ES7 972-0BB12-0XA0
• отвод кабеля под углом 30°, без гнезда для подключения программатора, FastConnect	6ES7 972-0BA60-0XA0
• отвод кабеля под углом 30°, с гнездом для подключения программатора, FastConnect	6ES7 972-0BB60-0XA0
• отвод кабеля под углом 90°, без гнезда для подключения программатора, FastConnect	6ES7 972-0BA51-0XA0
• отвод кабеля под углом 90°, с гнездом для подключения программатора, FastConnect	6ES7 972-0BB51-0XA0

Описание	Заказной номер
Стандартный кабель PROFIBUS поддержка технологии Fast Connect, 2-жильный, экранированный, заказ по метражу отрезками длиной от 20 до 1000 м.	6XV1 830-0EH10
Штекер IE FC RJ45 для подключения к Industrial Ethernet/ PROFINET 10/100 Мбит/с; осевой отвод кабеля; для подключения к коммуникационному или центральному процессору с встроенным гнездом RJ45; для установки на IE FC TP кабель 2x2; подключение жил методом прокалывания изоляции; металлический корпус	
• 1 штука	6GK1 901-1BB10-2AA0
• 10 штук	6GK1 901-1BB10-2AB0
• 50 штук	6GK1 901-1BB10-2AE0
Стандартный IE FC TP GP кабель промышленная витая пара для Industrial Ethernet; 2x2 жилы; поддержка технологии Fast Connect; универсальное назначение; PROFINET-совместимый; одобрение UL, заказ по метражу отрезками длиной от 20 до 1000 м.	6XV1 840-2AH10
Коллекция руководств на DVD диске 5-языковая поддержка (без русского). Все руководства по S7-200/ -300/ -400, C7, LOGO!, SIMATIC DP/ -PC/ -PG, STEP 7, инструментальным средствам проектирования, программному обеспечению Runtime, SIMATIC PCS7, SIMATIC HMI, SIMATIC NET.	6ES7 998-8XC01-8YE0
CAx-SIMATIC/2007 DVD диск с техническими данными компонентов SIMATIC для CAx систем, с лицензией для одного пользователя	6ES7 991-0CD01-0YX0
S7-Smartlabel опциональное программное обеспечение для STEP 7, позволяющее создавать маркировочные этикетки модулей S7-300, S7-400 и ET 200 непосредственно из проектов S7	2XV9 450-1SL03-0YX0

© OOO Siemens 2009

Обзор



- Модульные встраиваемые контроллеры S7-mEC (modular Embedded Controller) для решения задач автоматического управления и технологических задач, задач визуализации, обработки данных и организации промышленной связи.
- Быстрая разработка решений автоматизации на основе встраиваемых компьютерных платформ.
  - предварительно установленное и готовое к применению программное обеспечение SIMATIC WinAC RTX (F) в модификации EC31-RTX (F), а также WinCC flexible в EC31-HMI/RTX (F);
  - предварительно сконфигурированные для использования в среде SIMATIC порты PROFINET и Industrial Ethernet;
  - ввод в эксплуатацию специалистами в области программируемых контроллеров S7-300;
  - конфигурирование и программирование через Industrial Ethernet с использованием пакета STEP 7.
- Использование специализированных модулей расширения S7-mEC, а также сигнальных модулей S7-300 в системе локального ввода-вывода контроллера.
- Отсутствие вращающихся частей:
  - использование операционной системы Windows XP Embedded и Flash диска в качестве основного носителя информации,
  - работа с естественным охлаждением, отсутствие вентилятора.
- Гибкость компьютерных систем управления:
  - свободное место на Flash диске для использования дополнительных компьютерных приложений;
  - использование WinAC ODK с SIMATIC WinAC RTX;
  - возможность подключения внешних USB приборов.
- Сохранение данных контроллера WinAC RTX (F) при перебоях в питании S7-mEC без использования блока бесперебойного питания (UPS).

Более подробную информацию о программируемых контроллерах SIMATIC S7-mEC31 RTX можно найти в каталогах ST70 и CA01. В следующих таблицах приведены сведения, в основном касающиеся технических данных встроенных интерфейсов Industrial Ethernet и PROFINET.

SIMATIC S7-mEC31-RTX	SIMATIC S7-mEC31-RTX F
	
Микропроцессор Intel Core Duo 1,2 ГГц; оперативная память емкостью 1 Гбайт; Flash диск емкостью 2 Гбайт; операционная система Windows XP Embedded +	
SIMATIC WinAC RTX 2009	SIMATIC WinAC RTX F 2009
1 x RJ45, 10/100 Мбит/с Industrial Ethernet + 2 x RJ45, 10/100 Мбит/с PROFINET (RT/ IRT) + 2 x USB 2.0, 500 мА + 1 слот для установки микро карты памяти	
Интерфейс расширения стандартными сигнальными модулями S7-300	Интерфейс расширения стандартными сигнальными и F модулями S7-300
Обслуживание систем распределенного ввода-вывода на основе PROFIBUS DP и PROFINET IO	Обслуживание систем распределенного ввода-вывода на основе PROFIBUS DP и PROFINET IO с поддержкой профиля PROFIsafe
Решение стандартных задач автоматического управления	Решение стандартных задач автоматического управления, а также задач противоаварийной защиты и обеспечения безопасности

Технические данные

Встраиваемый контроллер	S7-mEC31-RTX и EC31-RTX F
Коммуникационные функции	
PG/OP функции связи	Есть
Обмен глобальными данными	Нет
Базовые функции S7 связи	Нет
S7 функции связи	Есть, клиент или сервер
Открытый обмен данными через Industrial Ethernet:	
• TCP/IP	Есть
- количество соединений, не более	32
- объем данных на телеграмму, не более	8192 байт
• ISO на TCP (RFC 1006)	Нет
• UDP	Есть
- количество соединений, не более	32
- объем данных на телеграмму, не более	1472 байт

Встраиваемый контроллер	S7-mEC31-RTX и EC31-RTX F
Общее количество соединений:	Не более 64
• из них зарезервировано	Одно для PG- и одно для OP функций связи
Web сервер	Нет
Интерфейс Industrial Ethernet	
Подключение к сети	1 x RJ45
Функции:	
• PROFINET IO	
- контроллер ввода-вывода	Есть
- прибор ввода-вывода	Нет
• PROFINET CBA	Есть
• открытый обмен данными через Industrial Ethernet	Есть
• Web сервер	Нет

© OOO Siemens 2009

Встраиваемый контроллер	S7-mEC31-RTX и EC31-RTX F
Контроллер ввода-вывода PROFINET IO:	
• PG/OP функции связи	Есть
- S7 роутинг	Есть
• S7 функции связи	Есть
• открытый обмен данными через Industrial Ethernet	Есть
• скорость обмена данными	100 Мбит/с
• количество обслуживаемых приборов ввода-вывода, не более	128
• поддержка IRT режима	Есть
• количество одновременно активируемых/ деактивируемых приборов ввода-вывода, не более	8
• замена приборов ввода-вывода:	Есть
- во время работы	Есть
- без модуля C-PLUG	Есть
• время обновления данных	1 … 512 мс, зависит от установленной коммуникационной нагрузки на центральный процессор, количества приборов ввода-вывода и объема передаваемых данных
Адресное пространство:	
• для входов, не более	16 Кбайт
• для выходов, не более	16 Кбайт
• объем полезных данных на адрес, не более	2 Кбайт
• объем данных, передаваемых за один цикл выполнения программы, не более	256 байт
Коммуникационные функции SIMATIC:	
• PG/OP функции связи	Есть
• S7 роутинг	Есть
• S7 функции связи	Есть
• количество соединений, не более	32
Интерфейс PROFINET	
Подключение к сети	2 x RJ45, встроенный 2-канальный коммутатор Industrial Ethernet реального масштаба времени
Функции:	
• PROFINET IO	
- контроллер ввода-вывода	Есть
- прибор ввода-вывода	Нет
• PROFINET CBA	Есть
• открытый обмен данными через Industrial Ethernet	Есть
• Web сервер	Нет
Контроллер ввода-вывода PROFINET IO:	
• PG/OP функции связи	Есть
- S7 роутинг	Есть
• S7 функции связи	Есть
• открытый обмен данными через Industrial Ethernet	Есть
• скорость обмена данными	100 Мбит/с
• количество обслуживаемых приборов ввода-вывода, не более	256
• количество приборов ввода-вывода с поддержкой режима IRT и опции высокой гибкости, не более	64
- из которых в линии, не более	32
• поддержка IRT режима	Есть
• количество одновременно активируемых/ деактивируемых приборов ввода-вывода, не более	8
• замена приборов ввода-вывода:	Есть
- во время работы	Есть
- без модуля C-PLUG	Есть
• период следования тактовых импульсов	250 мкс, 500 мкс, 1 мс

Встраиваемый контроллер	S7-mEC31-RTX и EC31-RTX F
Адресное пространство:	
• для входов, не более	16 Кбайт
• для выходов, не более	16 Кбайт
• объем полезных данных на адрес, не более	2 Кбайт
• объем данных, передаваемых за один цикл выполнения программы, не более	256 байт
Коммуникационные функции SIMATIC:	
• PG/OP функции связи	Есть
• S7 роутинг	Есть
• S7 функции связи	Есть
• количество соединений, не более	32
PROFINET CBA	
Установленная коммуникационная нагрузка на центральный процессор	20 %
Количество соединений с удаленными партнерами посвязи	32
Количество функций, ведущее/ ведомое устройство	30
Общее количество соединений ведущих/ ведомых устройств	1000
Объем данных для всех соединений ведущих/ ведомых устройств:	
• входящих	6800 байт
• исходящих	6800 байт
Количество внутренних соединений приборов и соединений через PROFIBUS	500
Объем данных для внутренних соединений приборов и соединений через PROFIBUS	
• входящих	4000 байт
• исходящих	4000 байт
Удаленные соединения с асинхронным обменом данными:	
• интервал обновления данных, не менее	500 мс
• количество соединений:	
- входящих	100
- исходящих	100
• объем данных:	
- на все входящие соединения	2000 байт
- на все исходящие соединения	2000 байт
• объем данных на одно соединение, не более	1400 байт
Удаленные соединения с синхронным обменом данными:	
• интервал обновления данных, не менее	10 мс
• количество соединений:	
- входящих	200
- исходящих	200
• объем данных:	
- на все входящие соединения	4800 байт
- на все исходящие соединения	4800 байт
• объем данных на одно соединение, не более	250 байт
Асинхронный обмен HMI переменными через PROFINET:	
• количество станций, регистрирующих HMI переменные (PN OPC/iMAP)	3
• время обновления HMI переменных	500 мс
• количество HMI переменных	200
• объем данных на все HMI переменные, не более	2000 байт
Функции PROFIBUS proxy:	
• количество подключаемых приборов сети PROFIBUS	16
• объем данных на соединение, не более	240 байт, зависит от типа ведомого устройства

© OOO Siemens 2009

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
SIMATIC S7-mEC31 встраиваемый контроллер с микропроцессором Intel Core Duo 1.2 ГГц; RAM емкостью 1 Гбайт; Flash память емкостью 2 Гбайт; 2 x USB; 2 x PROFINET; 1 x Fast Ethernet; слот для установки микрокарты памяти; операционная система Windows XP Embedded SP2 FP 2007; SIMATIC NET SOFTNET-S7 Lean 2008	
• S7-mEC31-RTX SIMATIC WinAC RTX 2009	6ES7 677-1DD00-0BB0
• S7-mEC31-HMI/RTX SIMATIC WinAC RTX 2009 + SIMATIC WinAC flexible RT 2008	
- RT128	6ES7 677-1DD00-0BF0
- RT 512	6ES7 677-1DD00-0BG0
- RT 2048	6ES7 677-1DD00-0BH0
• S7-mEC31-RTX F SIMATIC WinAC RTX F 2009	6ES7 677-1FD00-0FB0
Микрокарты памяти	
• 3.3 В NFLASH, 64 Кбайт	6ES7 953-8LF20-0AA0
• 3.3 В NFLASH, 128 Кбайт	6ES7 953-8LG11-0AA0
• 3.3 В NFLASH, 512 Кбайт	6ES7 953-8LJ20-0AA0
• 3.3 В NFLASH, 2 Мбайт	6ES7 953-8LL20-0AA0
• 3.3 В NFLASH, 4 Мбайт	6ES7 953-8LM20-0AA0
• 3.3 В NFLASH, 8 Мбайт	6ES7 953-8LP20-0AA0

Описание	Заказной номер
Штекер IE FC RJ45 для подключения к Industrial Ethernet или PROFINET; 10/100 Мбит/с; осевой отвод кабеля; для подключения к коммуникационному или центральному процессору с встроенным гнездом RJ45; для установки на IE FC TP кабель 2x2; подключение жил методом прокалывания изоляции; металлический корпус	
• 1 штука	6GK1 901-1BB10-2AA0
• 10 штук	6GK1 901-1BB10-2AB0
• 50 штук	6GK1 901-1BB10-2AE0
Стандартный IE FC TP GP кабель промышленная витая пара для Industrial Ethernet; 2x2 жилы; поддержка технологии Fast Connect; универсальное назначение; PROFINET-совместимый; одобрение UL, заказ по метражу отрезками длиной от 20 до 1000 м.	6XV1 840-2AH10
Коллекция руководств на DVD диске 5-языковая поддержка (без русского). Все руководства по S7-200/ -300/ -400, C7, LOGO!, SIMATIC DP/ -PC/ -PG, STEP 7, инструментальным средствам проектирования, программному обеспечению Runtime, SIMATIC PCS7, SIMATIC HMI, SIMATIC NET.	6ES7 998-8XC01-8YE0
CAx-SIMATIC/2007 DVD диск с техническими данными компонентов SIMATIC для CAx систем, с лицензией для одного пользователя	6ES7 991-0CD01-0YX0

© OOO Siemens 2009

Обзор

- Системы управления на основе промышленного компьютера SIMATIC Microbox PC 427B с операционной системой Windows XP Embedded и программного контроллера SIMATIC WinAC RTX.
- Программная реализация функций S7-совместимого контроллера в памяти компьютера.
- Работа в реальном масштабе времени.
- Обслуживание систем распределенного ввода-вывода на основе сетей PROFIBUS DP и PROFINET IO.
- Программирование, конфигурирование и диагностика с помощью инструментальных средств пакета STEP 7.
- Наличие модификаций с предварительно установленным и готовым к применению программным обеспечением:
  - SIMATIC WinAC RTX 2008 и SOFTNET-S7 Lean;
  - SIMATIC WinAC RTX 2008, SIMATIC WinCC flexible 2008 RT с опциональным пакетом WinCC flexible/ Archives & Recipes и SOFTNET-S7 Lean.
- Отсутствие вращающихся частей, высокая стойкость к вибрационным и ударным воздействиям.
- Гибкость среды компьютерной автоматизации:
  - свободное пространство на CF карте для использования дополнительных компьютерных приложений;
  - использование WinAC ODK с SIMATIC WinAC RTX;
  - интерфейсы USB для подключения внешних USB приборов;
  - расширение картами формата PC/104+.
- Встроенная энергонезависимая память емкостью 128 Кбайт для сохранения данных контроллера WinAC RTX при перебоях в питании компьютера без использования блока бесперебойного питания.
- Эксплуатация в промышленных условиях.



Более полную информацию о встраиваемых системах SIMATIC Microbox PC 427B-RTX можно найти в каталогах ST70 и CA01.

Технические данные

Встраиваемая система	SIMATC Microbox 427B-RTX SIMATC Microbox 427B-RTX/HMI
Конфигурация компьютера	
Компьютерная платформа	SIMATIC Microbox PC 427B
Микропроцессор	Celeron M 1 ГГц, FSB 400 МГц; Celeron M 1.4 ГГц, FSB 400 МГц
CF карта	2 или 4 Гбайт
Встроенные интерфейсы	
Коммуникационные интерфейсы:	
• Ethernet	1 x RJ45, 10/100/1000 Мбит/с
• PROFINET	3 x RJ45, 10/100 Мбит/с, CP 1616-совместимый, с встроенным 3-канальным коммутатором Industrial Ethernet реального масштаба времени и поддержкой режима IRT
USB	4 x USB 2.0, высокоскоростные, до 500 мА на интерфейс
Последовательный интерфейс	COM1: 1 x V.24 (RS 232)
Подключения монитора	1 x DVI-I (VGA через адаптер), 32-разрядная цветовая палитра, видеопамять до 128 Мбайт
Цепи питания	
Напряжение питания:	
• номинальное значение	=24 В
• допустимый диапазон отклонений	=20.4 … 28.8 В
Допустимый перерыв в питании	5 мс
Потребляемый ток	2.5 А при =24 В
Потребляемая мощность	61 Вт
Функции мониторинга	
Мониторинг температуры	Есть
Сторожевой таймер	Есть
Диагностические светодиоды	Есть

Встраиваемая система	SIMATC Microbox 427B-RTX SIMATC Microbox 427B-RTX/HMI
Предварительно установленное программное обеспечение	
Операционная система	Windows XP Embedded SP2 + UPR1 (английский и немецкий язык)
Программное обеспечение:	
• управления	SIMATIC WinAC RTX 2008 + SOFTNET-S7 Lean/2007
• визуализации	SIMATIC WinCC flexible 2008 + WinCC flexible/Recipes + WinCC flexible/Archives
• коммуникационное	Есть
Условия эксплуатации, хранения и транспортировки	
Диапазон температур:	
• рабочий	0 … +50°C
• хранения и транспортировки	-20 … +60°C
Относительная влажность воздуха	5 … 80% при температуре +25°C
Допустимые воздействия:	
• вибрационные	10 … 58Гц с амплитудой 0.075мм, 58 … 500Гц с ускорением 9.8м/с^2
• ударные	150 м/с^2 в течение 11 мс
Конструкция	
Степень защиты	IP20
Габариты корпуса (Ш x В x Г) в мм	262 x 133 x 47, без PC104 совместимых модулей
Масса	2 кг
Монтаж	На стандартную профильную шину DIN или на вертикальную плоскую поверхность

© OOO Siemens 2009

Данные для заказа

Описание	Заказной номер						
SIMATIC Microbox 427B-RTX, 427B-HMI, 427B-HMI/RTX	6ES7 675-1C	■	■	0-0	■	■	0
• Центральный процессор, опциональный интерфейс, объем оперативной памяти:							
- Celeron M 900 МГц, PROFIBUS, 512 Мбайт		B	2				
- Celeron M 1 ГГц, PROFIBUS, 1 Гбайт		F	3				
- Celeron M 1 ГГц, PROFINET, 1 Гбайт, 1 x LAN (1 Гбит/с), 1 x PROFINET (три порта)		G	3				
- Celeron M 1.4 ГГц, PROFIBUS, 1 Гбайт		K	3				
- Celeron M 1.4 ГГц, PROFINET, 1 Гбайт, 1 x LAN (1 Гбит/с), 1 x PROFINET (три порта)		L	3				
• CF карта с предварительно установленным программным обеспечением емкостью:							
- 2 Гбайт					C		
- 4 Гбайт					D		
• Предварительно установленное программное обеспечение: Windows XP Embedded SP2 +							
- SIMATIC WinAC RTX 2008						B	
- SIMATIC WinAC RTX 2008 + SIMATIC WinCC flexible 2008 RT128 с опциями Archives и Recipes						F	
- SIMATIC WinAC RTX 2008 + SIMATIC WinCC flexible 2008 RT512 с опциями Archives и Recipes						G	
- SIMATIC WinAC RTX 2008 + SIMATIC WinCC flexible 2008 RT2048 с опциями Archives и Recipes						H	
Коллекция руководств на DVD диске 5-языковая поддержка (без русского). Все руководства по S7-200/ -300/ -400, C7, LOGO!, SIMATIC DP/ -PC/ -PG, STEP 7, инструментальным средствам проектирования, программному обеспечению Runtime, SIMATIC PCS7, SIMATIC HMI, SIMATIC NET.	6ES7 998-8XC01-8YE0						

Примечание:
Аппаратура промышленных компьютеров SIMATIC PC постоянно совершенствуется, поэтому для заказа актуальных версий встраиваемых систем на базе SIMATIC Microbox PC 427B рекомендуется использовать конфигуратор, который можно найти в Internet по адресу:
www.siemens.ru/ad/as/products/ascat/pc_based/ipc

© OOO Siemens 2009

Обзор

- Системы управления на основе промышленного компьютера SIMATIC HMI IPC 477C (PRO) с операционной системой Windows XP Embedded и программного контроллера SIMATIC WinAC RTX.
- Программная реализация функций S7-совместимого контроллера в памяти компьютера.
- Работа в реальном масштабе времени.
- Обслуживание систем распределенного ввода-вывода на основе сетей PROFIBUS DP и PROFINET IO.
- Программирование, конфигурирование и диагностика с помощью инструментальных средств пакета STEP 7.
- Наличие модификаций с предварительно установленным и готовым к применению программным обеспечением:
  - SIMATIC WinAC RTX 2009 и SOFTNET-S7 Lean 2008;
  - SIMATIC WinAC RTX F 2009 и SOFTNET-S7 Lean 2008;
  - SIMATIC WinAC RTX 2009, SIMATIC WinCC flexible 2008 RT с опциональным пакетом WinCC flexible/ Archives & Recipes и SOFTNET-S7 Lean 2008.
- Отсутствие вращающихся частей, высокая стойкость к вибрационным и ударным воздействиям.
- Гибкость среды компьютерной автоматизации:
  - свободное пространство на CF карте для использования дополнительных компьютерных приложений;
  - использование WinAC ODK с SIMATIC WinAC RTX;
  - интерфейсы USB для подключения внешних USB приборов;
  - расширение картами формата PC/104+.
- Встроенная энергонезависимая память емкостью 128 Кбайт для сохранения данных контроллера WinAC RTX при перебоях в питании компьютера без использования блока бесперебойного питания.
- Эксплуатация в промышленных условиях.



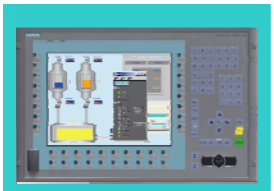
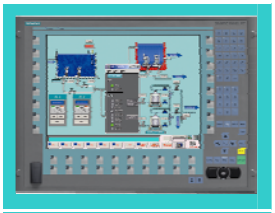
Более полную информацию о встраиваемых системах SIMATIC HMI IPC 477C-RTX можно найти в каталоге интерактивной системы заказов, которую можно найти в Internet по адресу: https://mall.automation.siemens.com/RU

Технические данные

Система автоматизации	SIMATIC HMI IPC 477C-RTX SIMATIC HMI IPC 477C-HMI/RTX	SIMATIC HMI IPC 477C-RTX F	SIMATIC HMI IPC 477C PRO-RTX SIMATIC HMI IPC 477C PRO-HMI/RTX
Конфигурация компьютера			
Компьютерная платформа	SIMATIC HMI IPC 477C	SIMATIC HMI IPC 477C	SIMATIC HMI IPC 477C PRO
Микропроцессор	Intel Celeron M, 1.2 ГГц или Intel Core 2 Solo, 1.2 ГГц или Intel Core 2 Duo, 1.2 ГГц	Intel Core 2 Duo, 1.2 ГГц	Intel Celeron M, 1.2 ГГц или Intel Core 2 Solo, 1.2 ГГц или Intel Core 2 Duo, 1.2 ГГц
Оперативная память	DDR3 1066: 1, 2 или 4 Гбайт	DDR3 1066: 2 Гбайт	DDR3 1066: 1, 2 или 4 Гбайт
Носитель данных			
• внутренний, с предварительно установленным программным обеспечением	CF карта емкостью 2, 4 или 8 Гбайт; SSD SATA, 32 Гбайт	CF карта емкостью 8 Гбайт	CF карта емкостью 2, 4 или 8 Гбайт; SSD SATA, 32 Гбайт
• съемный (внешний)	Нет; CF карта емкостью 2, 4 или 8 Гбайт; SSD SATA, 32 Гбайт	Нет	Нет; CF карта емкостью 2, 4 или 8 Гбайт; SSD SATA, 32 Гбайт
Встроенные интерфейсы			
Коммуникационные интерфейсы:	2x PROFINET (IE) или 2x PROFINET (IE) + 1x PROFIBUS DP13 или 1x PROFINET (IE) + 1x PROFINET (RT/IRT) с встроенным 3-канальным коммутатором	2x PROFINET (IE) + 1x PROFIBUS DP13	2x PROFINET (IE) или 2x PROFINET (IE) + 1x PROFIBUS DP13 или 1x PROFINET (IE) + 1x PROFINET (RT/IRT) с встроенным 3-канальным коммутатором
• PROFINET (IE)	RJ45, 10/100/1000 Мбит/с	RJ45, 10/100/1000 Мбит/с	RJ45, 10/100/1000 Мбит/с
• PROFINET (RT/IRT)	3x RJ45, 10/100 Мбит/с	Нет	3x RJ45, 10/100 Мбит/с
• PROFIBUS	9-полюсное гнездо соединителя D-типа, до 12 Мбит/с	9-полюсное гнездо соединителя D-типа, до 12 Мбит/с	9-полюсное гнездо соединителя D-типа, до 12 Мбит/с
USB 2.0/ 500 мА	1 с фронтальной, 4 с тыльной стороны корпуса	1 с фронтальной, 4 с тыльной стороны корпуса	1 с фронтальной, 4 с тыльной стороны корпуса
Последовательный интерфейс	COM1: 1x V.24 (RS 232)	COM1: 1x V.24 (RS 232)	COM1: 1x V.24 (RS 232)
Подключения монитора	1x DVI-I	1x DVI-I	1x DVI-I
Диагностические функции			
Мониторинг температуры	Есть	Есть	Есть
Сторожевой таймер	Есть	Есть	Есть
Диагностические светодиоды	Есть	Есть	Есть

© OOO Siemens 2009

Система автоматизации	SIMATIC HMI IPC 477C-RTX SIMATIC HMI IPC 477C-HMI/RTX	SIMATIC HMI IPC 477C-RTX F	SIMATIC HMI IPC 477C PRO-RTX SIMATIC HMI IPC 477C PRO-HMI/RTX
Предварительно установленное программное обеспечение			
Операционная система	Windows Embedded Standard 2009	Windows Embedded Standard 2009	Windows Embedded Standard 2009
Предварительно установленное программное обеспечение:			
• в модификациях RTX (F)	SIMATIC WinAC RTX 2009 + SOFTNET-S7 Lean/2008	SIMATIC WinAC RTX F 2009 + SOFTNET-S7 Lean/2008	SIMATIC WinAC RTX 2009 + SOFTNET-S7 Lean/2008
• в модификациях HMI/RTX	SIMATIC WinAC RTX 2009 + SOFTNET-S7 Lean/2008 + SIMATIC WinCC flexible 2009 RT + SIMATIC WinCC flexible/ Archives & Recipes	-	SIMATIC WinAC RTX 2009 + SOFTNET-S7 Lean/2008 + SIMATIC WinCC flexible 2009 RT + SIMATIC WinCC flexible/ Archives & Recipes
Цепь питания			
Напряжение питания:			
• номинальное значение	=24 В	=24 В	=24 В
• допустимый диапазон отклонений	=19.2 … 28.8 В	=19.2 … 28.8 В	=19.2 … 28.8 В
Потребляемый ток	3.9 А	3.9 А	3.9 А
Импульсный ток включения	4.5 А/ 15 мс	4.5 А/ 15 мс	4.5 А/ 15 мс
Условия эксплуатации, хранения и транспортировки			
Диапазон рабочих температур	0 … +50 °C при температуре с фронтальной стороны корпуса до +40 °C		0 … +45 °C при температуре с фронтальной стороны корпуса до +40 °C
Допустимые воздействия:			
• вибрационные	1 g	1 g	1 g
• ударные	5 g	5 g	5 g

IPC 477C-12 Touch	IPC 477C (PRO) -15 Touch	IPC 477C (PRO) -19 Touch	IPC 477C-12 Keys	IPC 477C-15 Keys
				
12" цветной TFT дисплей, 800x600 точек	15" цветной TFT дисплей, 1024x768 точек	19" цветной TFT дисплей, 1280x1024 точек	12" цветной TFT дисплей, 800x600 точек	15" цветной TFT дисплей, 1024x768 точек
Сенсорная клавиатура	Сенсорная клавиатура	Сенсорная клавиатура	Мембранная клавиатура	Мембранная клавиатура
400 x 310 x 60 мм	483 x 310 x 64 мм (400 x 350 x 105 мм)	483 x 400 x 71 мм (483 x 400 x 119 мм)	483 x 310 x 60 мм	483 x 355 x 59 мм
6.1 кг	7.0 кг (7.4 кг)	9.5 кг (11 кг)	6.6 кг	7.2 кг
IP20	IP20 (IP65)	IP20 (IP65)	IP20	IP20

© OOO Siemens 2009

Данные для заказа

Описание	Заказной номер										
Встраиваемая система на базе SIMATIC HMI IPC 477C	6AV7 884-	■	A	■	■	■	-	■	B	■	0
питание =24 В, степень защиты IP20											
• фронтальная панель:											
- 12" TFT Touch		0									
- 12" TFT Key		1									
- 15" TFT Touch		2									
- 15" TFT Key		3									
- 19" TFT Touch		5									
• микропроцессор и коммуникационные интерфейсы:											
- Intel Celeron M 1.2 ГГц; 2x PROFINET (IE) 1 Гбит/с				A							
- Intel Core 2 Solo 1.2 ГГц; 2x PROFINET (IE) 1 Гбит/с				D							
- Intel Core 2 Solo 1.2 ГГц; 2x PROFINET (IE) 1 Гбит/с + 1x PROFIBUS DP13				E							
- Intel Core 2 Solo 1.2 ГГц; 2x PROFINET (IE) 1 Гбит/с + 1x PROFINET (RT/IRT), 3x RJ45				F							
- Intel Core 2 Duo 1.2 ГГц; 2x PROFINET (IE) 1 Гбит/с				G							
- Intel Core 2 Duo 1.2 ГГц; 2x PROFINET (IE) 1 Гбит/с + 1x PROFIBUS DP13				H							
- Intel Core 2 Duo 1.2 ГГц; 2x PROFINET (IE) 1 Гбит/с + 1x PROFINET (RT/IRT), 3x RJ45				J							
• оперативная память:											
- 1 Гбайт, DDR3 1066, SDRAM					1						
- 2 Гбайт, DDR3 1066, SDRAM					2						
- 4 Гбайт, DDR3 1066, SDRAM					3						
• второй носитель данных, съемный, отформатированный как один логический диск:											
- без второго носителя данных						0					
- CF карта емкостью 2 Гбайт						2					
- CF карта емкостью 4 Гбайт						3					
- CF карта емкостью 8 Гбайт						4					
- SSD SATA емкостью 32 Гбайт						6					
• первый носитель данных с предварительно установленным программным обеспечением:											
- CF карта емкостью 4 Гбайт								3			
- CF карта емкостью 8 Гбайт								4			
- SSD SATA емкостью 32 Гбайт								6			
• предварительно установленное программное обеспечение:											
Windows Embedded Standard 2009 + SOFTNET-S7 Lean +											
- WinAC RTX 2009										B	
- WinCC flexible 2008 SP1 RT 128 + WinCC flexible/ Archives & Recipes										D	
- WinCC flexible 2008 SP1 RT 512 + WinCC flexible/ Archives & Recipes										C	
- WinCC flexible 2008 SP1 RT 2048 + WinCC flexible/ Archives & Recipes										E	
- WinCC flexible 2008 SP1 RT 4096 + WinCC flexible/ Archives & Recipes										F	
- WinAC RTX 2009 + WinCC flexible 2008 SP1 RT 128 + WinCC flexible/ Archives & Recipes										K	
- WinAC RTX 2009 + WinCC flexible 2008 SP1 RT 512 + WinCC flexible/ Archives & Recipes										L	
- WinAC RTX 2009 + WinCC flexible 2008 SP1 RT 2048 + WinCC flexible/ Archives & Recipes										M	
- WinAC RTX 2009 + WinCC flexible 2008 SP1 RT 4096 + WinCC flexible/ Archives & Recipes										N	
Встраиваемая система автоматизации SIMATIC HMI IPC 477C-RTX F 2009	6AV7 884-	■	A	H	2	0	-	4	B	P	0
Intel Core 2 Duo 1.2 ГГц; 2 Гбайт, DDR3 1066, SDRAM; 2x PROFINET (IE) 1 Гбит/с + 1x PROFIBUS DP13; внутренняя CF карта емкостью 8 Гбайт с предварительно установленным программным обеспечением; питание =24 В, степень защиты IP65											
Windows Embedded Standard 2009 + SIMATIC WinAC RTX F 2009											
• 12" TFT Touch		0									
• 12" TFT Keys		1									
• 15" TFT Touch		2									
• 15" TFT Keys		3									
• 19" TFT Touch		5									

© OOO Siemens 2009

Описание	Заказной номер										
Встраиваемая система на базе SIMATIC HMI IPC 477C PRO	6AV7 883-	■	A	■	■	■	-	■	B	■	0
питание =24 В, степень защиты IP65											
• фронтальная панель:											
- 15" TFT Touch		6									
- 19" TFT Touch		7									
• микропроцессор и коммуникационные интерфейсы:											
- Intel Celeron M 1.2 ГГц; 2x PROFINET (IE) 1 Гбит/с				A							
- Intel Core 2 Solo 1.2 ГГц; 2x PROFINET (IE) 1 Гбит/с				D							
- Intel Core 2 Solo 1.2 ГГц; 2x PROFINET (IE) 1 Гбит/с + 1x PROFIBUS DP13				E							
- Intel Core 2 Solo 1.2 ГГц; 2x PROFINET (IE) 1 Гбит/с + 1x PROFINET (RT/IRT), 3x RJ45				F							
- Intel Core 2 Duo 1.2 ГГц; 2x PROFINET (IE) 1 Гбит/с				G							
- Intel Core 2 Duo 1.2 ГГц; 2x PROFINET (IE) 1 Гбит/с + 1x PROFIBUS DP13				H							
- Intel Core 2 Duo 1.2 ГГц; 2x PROFINET (IE) 1 Гбит/с + 1x PROFINET (RT/IRT), 3x RJ45				J							
• оперативная память:											
- 1 Гбайт, DDR3 1066, SDRAM					1						
- 2 Гбайт, DDR3 1066, SDRAM					2						
- 4 Гбайт, DDR3 1066, SDRAM					3						
• второй носитель данных, съемный, отформатированный как один логический диск:											
- без второго носителя данных						0					
- CF карта емкостью 2 Гбайт						2					
- CF карта емкостью 4 Гбайт						3					
- CF карта емкостью 8 Гбайт						4					
- SSD SATA емкостью 32 Гбайт						6					
• первый носитель данных с предварительно установленным программным обеспечением:											
- CF карта емкостью 4 Гбайт								3			
- CF карта емкостью 8 Гбайт								4			
- SSD SATA емкостью 32 Гбайт								6			
• предварительно установленное программное обеспечение: Windows Embedded Standard 2009 + SOFTNET-S7 Lean +											
- WinAC RTX 2009										B	
- WinCC flexible 2008 SP1 RT 128 + WinCC flexible/ Archives & Recipes										D	
- WinCC flexible 2008 SP1 RT 512 + WinCC flexible/ Archives & Recipes										C	
- WinCC flexible 2008 SP1 RT 2048 + WinCC flexible/ Archives & Recipes										E	
- WinCC flexible 2008 SP1 RT 4096 + WinCC flexible/ Archives & Recipes										F	
- WinAC RTX 2009 + WinCC flexible 2008 SP1 RT 128 + WinCC flexible/ Archives & Recipes										K	
- WinAC RTX 2009 + WinCC flexible 2008 SP1 RT 512 + WinCC flexible/ Archives & Recipes										L	
- WinAC RTX 2009 + WinCC flexible 2008 SP1 RT 2048 + WinCC flexible/ Archives & Recipes										M	
- WinAC RTX 2009 + WinCC flexible 2008 SP1 RT 4096 + WinCC flexible/ Archives & Recipes										N	
Прозрачнее мембраны											
для защиты сенсорных экранов Panel PC 477B/ 577B/ 677B/ 877 от грязи и пыли											
• для компьютеров с 12" сенсорным экраном	6AV7 671-2BA00-0AA00										
• для компьютеров с 15" сенсорным экраном	6AV7 671-4BA00-0AA00										
• для компьютеров с 19" сенсорным экраном	6AV7 672-1CE00-0AA00										
Этикетки для маркировки клавиатуры Panel PC 477B/ 577B/ 677B/ 877, комплект из 10 штук	6AV7 672-0DA00-0AA0										
Ручка для работы с сенсорным экраном, соединенная с конструкцией для установки в шкаф управления	6AV7 672-0JB00-0AA0										
Видео адаптеры											
• кабель адаптера DVI-I – VGA, длина 250 мм	6ES7 648-3AB00-0XA0										
• Y-образный кабель адапетра DVI-I – VGA, длина 250 мм	6ES7 648-3AE00-0XA0										
Комплект запасных частей состав: комплект фиксаторов корпуса, съемный соединитель подключения цепи питания, колпачки для защиты интерфейсов USB	6AV7 672-0JC00-0AA0										

© OOO Siemens 2009

Обзор

- Решение задач автоматического управления и визуализации в среде операционной системы Windows CE на аппаратной платформе многофункциональных панелей операторов SIMATIC.
- Программируемый контроллер SIMATIC WinAC MP для решения задач автоматического управления.
- Наличие модификаций для многофункциональных панелей операторов SIMATIC MP 177/ MP 277/ MP 377.
- Рентабельное решение для построения компактных систем промышленной автоматизации.
- Отсутствие подвижных частей, высокая стойкость к вибрационным и ударным воздействиям, работа на уровне производственных машин и установок.
- Лучшая сервисная концепция с использованием стандартных SD карт, MMC карт и USB stick для сохранения/ восстановления всех данных.
- Возможность использования дополнительных приложений Windows CE.

Более полную информацию о встраиваемых системах SIMATIC WinAC MP можно найти в каталогах ST70, ST80 и CA01,



а также в каталоге интерактивной системы заказов, которую можно найти в Internet по адресу:
https://mall.automation.siemens.com/RU

Технические данные

Программируемый контроллер	SIMATIC WinAC MP 177	SIMATIC WinAC MP 277	SIMATIC WinAC MP 377
Память			
Встроенная оперативная память	128 Кбайт	256 Кбайт	512 Кбайт
• расширение	Нет	Нет	Нет
Функциональные возможности			
Приблизительно соответствуют функциональным возможностям	CPU 314	CPU 315	CPU 317
Адресное пространство			
Адресное пространство ввода-вывода:			
• общее	2 Кбайт	4 Кбайт	8 Кбайт
• для ввода, не более	2 Кбайт	4 Кбайт	8 Кбайт
• для вывода, не более	2 Кбайт	4 Кбайт	8 Кбайт
Область отображения ввода-вывода:			
• объем, не более	1 Кбайт	2 Кбайт	2 Кбайт
• для входов	Настраивается: до 1024 байт; по умолчанию: 512 байт	Настраивается: до 2048 байт; по умолчанию: 512 байт	Настраивается: до 2048 байт; по умолчанию: 512 байт
• для выходов	Настраивается: до 1024 байт; по умолчанию: 512 байт	Настраивается: до 2048 байт; по умолчанию: 512 байт	Настраивается: до 2048 байт; по умолчанию: 512 байт
Объем данных, передаваемых за один цикл выполнения программы, не более	32 байт	32 байт	32 байт
Аппаратная конфигурация			
Количество встроенных интерфейсов ведущих DP устройств	1	1	1
Коммуникационные функции			
Общее количество коммуникационных соединений, не более	8	16	32
PG/OP функции связи	Есть	Есть	Есть
Роутинг	Есть	Есть	Есть
Обмен глобальными данными	Нет	Нет	Нет
Базовые функции S7 связи	Нет	Нет	Нет
S7 функции связи	Есть, PUT/GET без BSEND/BRCV, клиент или сервер	Есть, PUT/GET без BSEND/BRCV, клиент или сервер	Есть, клиент или сервер
• объем данных на задание, не более	0.48 Кбайт	0.48 Кбайт	0.48 Кбайт
Количество коммуникационных соединений:			
• общее	8 (DP до 4)	16 (DP до 8)	32 (DP до 8)
- статических	6	14 (DP до 6)	30 (DP до 6)
- зарезервировано для PG функций связи	1	1	1
- зарезервировано для OP функций связи	1	1	1
• используется для роутинга	6	14	30

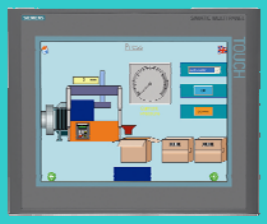
© OOO Siemens 2009

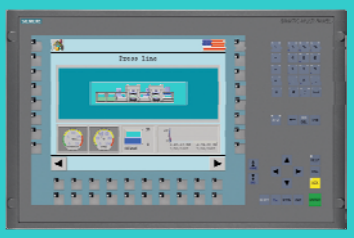
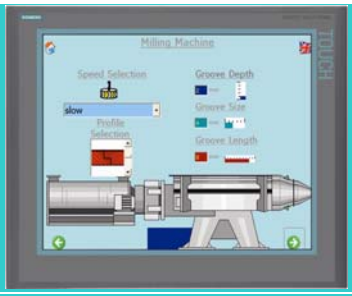
Программируемый контроллер	SIMATIC WinAC MP 177	SIMATIC WinAC MP 277	SIMATIC WinAC MP 377
Интерфейс ведущего DP устройства			
Количество соединений, не более	4	8	8
Коммуникационные службы:			
• PG/OP функции связи	Есть	Есть	Есть
• роутинг	Есть	Есть	Есть
• обмен глобальными данными	Нет	Нет	Нет
• базовые функции S7 связи	Нет	Нет	Нет
• S7 функции связи	Есть	Есть	Есть
• равноудаление	Нет	Нет	Нет
• SYNC/ FREEZE	Есть	Есть	Есть
• активация/ деактивация ведомых DP устройств	Есть	Есть	Есть
• DPV1	Есть	Есть	Есть
Скорость обмена данными, не более	12 Мбит/с	12 Мбит/с	12 Мбит/с
Количество ведомых DP устройств, не более	32	32	32
Адресное пространство ввода-вывода:			
• общее	2 Кбайт	4 Кбайт	8 Кбайт
• для ввода, не более	2 Кбайт	4 Кбайт	8 Кбайт
• для вывода, не более	2 Кбайт	4 Кбайт	8 Кбайт
Центральный процессор/ программирование			
Программное обеспечение конфигурирования	STEP 7, WinCC flexible Standard и выше	STEP 7, WinCC flexible Standard и выше	STEP 7, WinCC flexible Standard и выше
Языки программирования:			
• LAD	Есть	Есть	Есть
• FBD	Есть	Есть	Есть
• STL	Есть	Есть	Есть
• SCL	Есть	Есть	Есть
• CFC	Есть	Есть	Есть
Мониторинг времени цикла выполнения программы:			
• настройка	Есть	Есть	Есть
• по умолчанию	6 с	6 с	6 с
Операционная система			
Операционная система	Windows CE от V5.0 и выше	Windows CE от V5.0 и выше	Windows CE от V5.0 и выше
Интерактивные языки	1 (английский)	1 (английский)	1 (английский)

Аппаратные платформы

SIMATIC MP 177	SIMATIC MP 277-8T	SIMATIC MP 277-8K
		
Операционная система Windows CE	Операционная система Windows CE	Операционная система Windows CE
5.7” TFT дисплей, 320x240 точек, 65536 цветов	7.5” TFT дисплей, 640x480 точек, 65536 цветов	7.5” TFT дисплей, 640x480 точек, 65536 цветов
Сенсорная клавиатура	Сенсорная клавиатура	Мембранная клавиатура
Flash/RAM 2 Мбайт	Flash/RAM 6 Мбайт	Flash/RAM 6 Мбайт
1x RS 422/RS 485, до 12 Мбит/с	1x RS 422/RS 485, до 12 Мбит/с	1x RS 422/RS 485, до 12 Мбит/с
1x RJ45, 10/100 Мбит/с, Ethernet	1x RJ45, 10/100 Мбит/с, Ethernet/ PROFINET	1x RJ45, 10/100 Мбит/с, Ethernet/ PROFINET
1x USB 1.1, 100 мА	2x USB 1.1, 500 мА	2x USB 1.1, 500 мА
Слот для установки мультимедиа карты	Слот для установки мультимедиа карты	Слот для установки мультимедиа карты
Питание: =24 В (19.2 … 28.8 В)	Питание: =24 В (20.4 … 28.8 В)	Питание: =24 В (20.4 … 28.8 В)
Потребляемый ток, не более: 740 мА	Потребляемый ток, не более: 1000 мА	Потребляемый ток, не более: 1100 мА
212x 156x 45 мм/ 0.85 кг	240x 180x 67 мм/ 1.61 кг	352x 221x 67 мм/ 2.25 кг
Фронтальная панель: IP65	Фронтальная панель: IP65	Фронтальная панель: IP65
Остальная часть корпуса: IP20	Остальная часть корпуса: IP20	Остальная часть корпуса: IP20
Конфигурирование: WinCC flexible Standard	Конфигурирование: WinCC flexible Standard	Конфигурирование: WinCC flexible Standard

© OOO Siemens 2009

SIMATIC MP 277-10T	SIMATIC MP 277-10K	SIMATIC MP 377-12T
		
Операционная система Windows CE	Операционная система Windows CE	Операционная система Windows CE
10.4" TFT дисплей, 640x480 точек, 65536 цветов	10.4" TFT дисплей, 640x480 точек, 65536 цветов	12.1" TFT дисплей, 800x600 точек, 65536 цветов
Сенсорная клавиатура	Мембранная клавиатура	Сенсорная клавиатура
Flash/RAM 2 Мбайт	Flash/RAM 6 Мбайт	Flash/RAM 12 Мбайт
1x RS 422/RS 485, до 12 Мбит/с	1x RS 422/RS 485, до 12 Мбит/с	1x RS 422/RS 485, до 12 Мбит/с
1x RJ45, 10/100 Мбит/с, Ethernet/ PROFINET	1x RJ45, 10/100 Мбит/с, Ethernet/ PROFINET	2x RJ45, 10/100 Мбит/с, Ethernet/ PROFINET
2x USB 1.1, 100 мА	2x USB 1.1, 500 мА	2x USB 1.1, 500 мА
Слот для установки мультимедиа карты	Слот для установки мультимедиа карты	Слот для установки мультимедиа карты
-	-	Слот для установки CF карты
Питание: =24 В (20.4 ... 28.8 В)	Питание: =24 В (20.4 ... 28.8 В)	Питание: =24 В (19.2 ... 28.8 В)
Потребляемый ток, не более: 1000 мА	Потребляемый ток, не более: 1200 мА	Потребляемый ток, не более: 1800 мА
325x 263x 67 мм/ 2.65 кг	483x 310x 65 мм/ 4.95 кг	335x 275x 72 мм/ 3.8 кг
Фронтальная панель: IP65	Фронтальная панель: IP65	Фронтальная панель: IP65
Остальная часть корпуса: IP20	Остальная часть корпуса: IP20	Остальная часть корпуса: IP20
Конфигурирование: WinCC flexible Standard	Конфигурирование: WinCC flexible Standard	Конфигурирование: WinCC flexible Standard

SIMATIC MP 377-12K	SIMATIC MP 377-15T	SIMATIC MP 377-19T
		
Операционная система Windows CE	Операционная система Windows CE	Операционная система Windows CE
12.1" TFT дисплей, 800x600 точек, 65536 цветов	10.4" TFT дисплей, 640x480 точек, 65536 цветов	12.1" TFT дисплей, 800x600 точек, 65536 цветов
Мембранная клавиатура	Мембранная клавиатура	Сенсорная клавиатура
Flash/RAM 12 Мбайт	Flash/RAM 6 Мбайт	Flash/RAM 12 Мбайт
1x RS 422/RS 485, до 12 Мбит/с	1x RS 422/RS 485, до 12 Мбит/с	1x RS 422/RS 485, до 12 Мбит/с
2x RJ45, 10/100 Мбит/с, Ethernet/ PROFINET	1x RJ45, 10/100 Мбит/с, Ethernet/ PROFINET	2x RJ45, 10/100 Мбит/с, Ethernet/ PROFINET
2x USB 1.1, 100 мА	2x USB 1.1, 500 мА	2x USB 1.1, 500 мА
Слот для установки мультимедиа карты	Слот для установки мультимедиа карты	Слот для установки мультимедиа карты
Слот для установки CF карты	Слот для установки CF карты	Слот для установки CF карты
Питание: =24 В (19.2 ... 28.8 В)	Питание: =24 В (19.2 ... 28.8 В)	Питание: =24 В (19.2 ... 28.8 В)
Потребляемый ток, не более: 1800 мА	Потребляемый ток, не более: 2500 мА	Потребляемый ток, не более: 3100 мА
483x 310x 59 мм/ 5.5 кг	400x 310x 72 мм/ 4.7 кг	483x 400x 75 мм/ 7.7 кг
Фронтальная панель: IP65	Фронтальная панель: IP65	Фронтальная панель: IP65
Остальная часть корпуса: IP20	Остальная часть корпуса: IP20	Остальная часть корпуса: IP20
Конфигурирование: WinCC flexible Standard	Конфигурирование: WinCC flexible Standard	Конфигурирование: WinCC flexible Standard

© OOO Siemens 2009

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
SIMATIC WinAC MP 2008 программное обеспечение, лицензионный ключ на USB Stick, электронная документация,	
• версия WinAC MP 177	6ES7 671-4EE00-0YA0
• версия WinAC MP 277	6ES7 671-5EF00-0YA0
• версия WinAC MP 377	6ES7 671-7EG00-0YA0
Комплект SIMATIC WinAC MP 2008 программное обеспечение WinAC MP 2008, электронная документация, USB stick с лицензионным ключом, SD карта емкостью 256 Мбайт,	
• SIMATIC WinAC MP 177 многофункциональная панель оператора SIMATIC MP 177	6AV6 652-2JC01-2AA0
• SIMATIC WinAC MP 277 многофункциональная панель оператора:	
- SIMATIC MP 277-8 Touch	6AV6 652-3MC01-1AA0
- SIMATIC MP 277-8 Key	6AV6 652-3LC01-1AA0
- SIMATIC MP 277-10 Touch	6AV6 652-3PC01-1AA0
- SIMATIC MP 277-10 Key	6AV6 652-3NC01-1AA0
• SIMATIC WinAC MP 377 многофункциональная панель оператора:	
- SIMATIC MP 377-12 Touch	6AV6 652-4FC01-2AA0
- SIMATIC MP 377-12 Key	6AV6 652-4EC01-2AA0
- SIMATIC MP 377-15 Touch	6AV6 652-4GC01-2AA0
- SIMATIC MP 377-19 Touch	6AV6 652-4HC01-2AA0

Описание	Заказной номер
Коллекция руководств на DVD диске 5-языковая поддержка (без русского). Все руководства по S7-200/ -300/ -400, C7, LOGO!, SIMATIC DP/ -PC/ -PG, STEP 7, инструментальным средствам проектирования, программному обеспечению Runtime, SIMATIC PCS7, SIMATIC HMI, SIMATIC NET.	6ES7 998-8XC01-8YE0
CAx-SIMATIC/2007 DVD диск с техническими данными компонентов SIMATIC для CAx систем, с лицензией для одного пользователя	6ES7 991-0CD01-0YX0

© OOO Siemens 2009

Обзор

- Подключение программируемых контроллеров S7-200 с центральными процессорами CPU 22x к сети Industrial Ethernet:
  - скорость обмена данными10/100 Мбит/с;
  - дуплексный/ полудуплексный режим работы;
  - гнездо RJ 45;
  - транспортный протокол TCP/IP.
- Конфигурирование, дистанционное программирование и обслуживание из среды STEP 7 - Micro/ WIN через Industrial Ethernet (загрузка и считывание программ, считывание состояний и т.д.).
- Организация связи между центральными процессорами через Industrial Ethernet (клиент + сервер, 8 S7-соединений + 1 PG-соединение).
- Использование S7-OPC для дальнейшей обработки данных программируемого контроллера компьютерными приложениями.
- Замена модуля без повторного конфигурирования коммуникационного процессора.



Особенности

get Designed for Industry

- Экономия времени и затрат, быстрое и комфортабельное проектирование, программирование и обслуживание S7-200 из центрального пункта через локальную сеть.
- Быстрый доступ к данным S7-200 через Ethernet для их архивирования и дальнейшей обработки.
- Высокая пропускная способность каналов связи, отсутствие ограничений на расширение системы управления, использование стандартной инфраструктуры Ethernet.
- Организация обмена данными между S7-200 и S7-300/ S7-400 через Industrial Ethernet, применение S7-200 в комплексных структурах управления.
- Экономичные решения для построения комплексных систем управления с объединением всех систем автоматизации через Ethernet.
- Простой ввод в эксплуатацию и комфортабельная диагностика с использованием программного обеспечения STEP 7-Micro/WIN.
- Простота обслуживания, возможность замены коммуникационного процессора без повторного конфигурирования системы связи, простое администрирование сети.
- Открытый обмен данными с компьютерными приложениями через OPC.

Назначение

- Коммуникационный процессор для подключения программируемых контроллеров S7-200 к Industrial Ethernet.
- Поддержка функций дистанционного проектирования, программирования и диагностики SIMATIC S7-200 из среды STEP 7-Micro/WIN через Industrial Ethernet.
- Организация обмена данными через Industrial Ethernet между S7-200 и другими системами автоматизации SIMATIC S7/ WinAC с поддержкой S7 функций связи.
- Обеспечение доступа к данным S7-200 со стороны компьютерных приложений через S7-OPC. Архивирование данных и их компьютерная обработка.

Конструкция

CP 243-1 является модулем программируемого контроллера S7-200 и характеризуется следующими показателями:

- компактный пластиковый корпус;
- терминальный блок с контактами под винт для подключения цепи питания =24 В;
- светодиоды индикации состояний коммуникационного процессора;
- монтаж на 35 мм стандартную профильную шину DIN или на плоскую вертикальную поверхность с креплением винтами;
- гнездо RJ45 для подключения к Ethernet (10/100 Мбит/с, дуплексный/ полудуплексный режим, автоматическое определение и автоматическая настройка на скорость передачи данных в сети).

Функции

CP 243-1 поддерживает обмен данными через Industrial Ethernet, базирующийся на использовании транспортного протокола TCP/IP. Он способен поддерживать до 8 коммуникационных соединений. Для контроля состояния соединений задаются контрольные времена доставки сообщений для всех активных и пассивных партнеров по связи.

CP 243-1 позволяет производить обмен данными через Industrial Ethernet между S7-200 и программируемыми контроллерами S7-200/ S7- S7-300/ S7-400.

Через S7-OPC сервер обеспечивается доступ к данным S7-200 со стороны компьютерных приложений, поддерживающих функции OPC клиента.

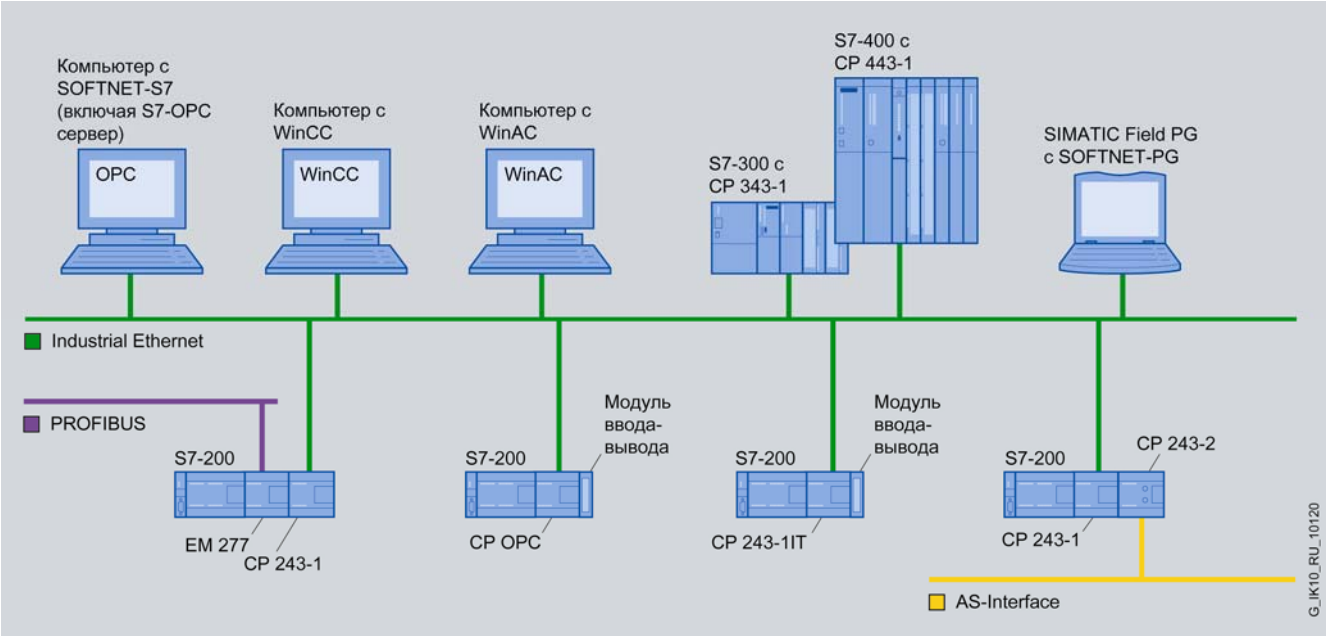
© OOO Siemens 2009

С помощью CP 243-1 может устанавливаться связь между S7-200 и пакетом STEP 7- Micro/WIN через Industrial Ethernet.

Конфигурирование

- Проектирование CP 243-1 выполняется из среды STEP 7-Micro/WIN от V3.2 SP1 и выше с использованием специального мастера.
- Параметры настройки CP 243-1 хранятся в памяти центрального процессора S7-200, что позволяет производить замену коммуникационных процессоров без повторного конфигурирования системы.
- CP 243-1 поставляется с предварительно установленным MAC адресом, который не может быть изменен.

Интеграция



Технические данные

Коммуникационный процессор	6GK7 243-1EX00-0XE0 CP 243-1
Скорость обмена данными	10/100 Мбит/с
Объем памяти:	
• Flash	1 Мбайт
• SDRAM	8 Мбайт
Интерфейсы:	
• 10BaseT, 100BaseTX	8-полюсное гнездо RJ45
- автоматическое определение скорости обмена данными	Поддерживается
• подключения цепи питания	2-полюсный терминальный блок с контактами под винт
Количество логических соединений, не более	До 8 S7 соединений (XPUT/XGET и READ/WRITE) + 1 PG соединение (STEP 7 Micro/WIN)
Объем данных пользователя:	
• в режиме клиента	До 212 байт на XPUT/XGET
• в режиме сервера	До 222 байт на XGET/READ, до 212 байт на XPUT/WRITE
Напряжение питания:	
• номинальное значение	=24 В
• допустимый диапазон отклонений	=20.4 ... 28.8 В

Коммуникационный процессор	6GK7 243-1EX00-0XE0 CP 243-1
Потребляемый ток:	
• от внутренней шины контроллера	55 мА
• от источника питания =24В	60 мА
Потребляемая мощность	1.75 Вт
Время запуска/ перезапуска	Приблизительно 10 с
Диапазон температур:	
• хранения и транспортировки	-40 ... +70°C
• рабочий:	
- при горизонтальной установке	0 ... +55°C
- при вертикальной установке	0 ... +40°C
Относительная влажность, не более	95% при +25°C
Конструкция:	
• габариты в мм	71.2 x 80 x 62
• масса	150 г
Программное обеспечение конфигурирования	STEP 7 Micro/WIN 32 v3.2 SP1 и выше

© OOO Siemens 2009

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
Коммуникационный процессор CP 243-1 для подключения S7-200 к сети Industrial Ethernet, в комплекте компакт-диском с электронной документацией на английском/ немецком/ французском, испанском, итальянском языке	6GK7 243-1EX00-0XE0
STEP 7 Micro/WIN 32 V4.0 32-разрядная версия, для программирования SIMATIC S7-200, работа под управлением Windows XP Professional/ XP Home/ Vista Ultimate/ Vista Business/ Vista Home, электронная документация, 5-языковая поддержка (без русского языка), на CD-ROM	6ES7 810-2CC03-0YX0
Программное обеспечение S7-1613/2008 для коммуникационных процессоров CP 1613, CP 1613 A2 и CP 1623; поддержка S7- и PG/OP функций связи, а также открытого обмена данными; в комплекте с OPC и NCM PC; поддержка до 120 логических соединений; работа под управлением Windows XP Professional, Windows 2003/2008 Server, Windows Vista Business/ Ultimate. Компакт-диск с программным обеспечением и документацией на английском и немецком языке. USB Stick с лицензионным ключом.	6GK1 716-1CB71-3AA0
SOFTNET-S7/ 2008 для Industrial Ethernet для коммуникационного процессора CP 1612/ CP 1612 A2/ CP 1512/ встроенного интерфейса Ethernet; поддержка S7- и PG/OP функций связи, а также открытого обмена данными; в комплекте с OPC и NCM PC; поддержка до 64 логических соединений; работа под управлением Windows XP Professional, Windows 2003/ 2008 Server, Windows Vista Business/ Ultimate. Компакт-диск с программным обеспечением и документацией на английском/ немецком языке. USD Flash Stick с лицензионным ключом для установки на один компьютер	6GK1 704-1CW71-3AA0

Описание	Заказной номер
SOFTNET-S7 Lean/ 2008 для Industrial Ethernet для коммуникационного процессора CP 1612/ CP 1612 A2/ CP 1512/ встроенного интерфейса Ethernet; поддержка S7- и PG/OP функций связи, а также открытого обмена данными; в комплекте с OPC и NCM PC; поддержка до 8 логических соединений; работа под управлением Windows XP Professional, Windows 2003/ 2008 Server, Windows Vista Business/ Ultimate. Компакт-диск с программным обеспечением и документацией на английском/ немецком языке. USD Flash Stick с лицензионным ключом для установки на один компьютер	6GK1 704-1LW71-3AA0
Штекер IE FC RJ45 2x2 металлический корпус; 4 встроенных контакта для подключения IE FC TP кабеля 2x2 методом прокалывания изоляции жил; осевой (180 °) отвод кабеля:	
• 1 штука	6GK1 901-1BB10-2AA0
• упаковка из 10 штук	6GK1 901-1BB10-2AB0
• упаковка из 50 штук	6GK1 901-1BB10-2AE0
Коллекция руководств SIMATIC NET компакт-диск с коллекцией электронных руководств по коммуникационным системам, протоколам, продуктам на английском/ немецком/ французском/ испанском/ итальянском языке	6GK1 975-1AA00-3AA0

© OOO Siemens 2009

Обзор



- Подключение программируемых контроллеров S7-200 с центральными процессорами CPU 22x к сети Industrial Ethernet, а также к Internet:
  - скорость обмена данными 10/100 Мбит/с, дуплексный/ полудуплексный режим работы, автоматическое определение и автоматическая настройка на скорость обмена данными в сети;
  - подключение к сети через гнездо RJ 45;
  - поддержка транспортного протокола TCP/IP;
  - поддержка S7 функций связи;
  - поддержка PG функций связи;
  - поддержка IT функций связи.
- IT-функции связи:
  - SMTP клиент с поддержкой функций рассылки сообщений по каналам электронной почты;
  - FTP сервер для обеспечения доступа к файловой системе модуля CP 243-1 IT;
  - FTP клиент для программно управляемого обмена данными с различными системами (например, DOS, UNIX и т.д.);
  - FTP сервер с объемом памяти 8 Мбайт;
  - HTTP сервер для обеспечения доступа к данным S7-200 с помощью стандартного Web браузера;
  - поддержка HTML страниц для диагностики и обеспечения доступа к данным S7-200.
- Дистанционное программирование и обслуживание из среды STEP 7-Micro/WIN через Industrial Ethernet: загрузка и считывание программ, считывание состояний и т.д.
- Поддержка до 8 S7 соединений и одного PG соединения.
- Организация обмена данными через Industrial Ethernet между контроллером S7-200 и другими программируемыми контроллерами SIMATIC S7/ WinAC, компьютерами, программаторами, приборами и системами других производителей.
- Использование S7-OPC для организации обмена данными с OPC-совместимыми компьютерными приложениями.

Особенности

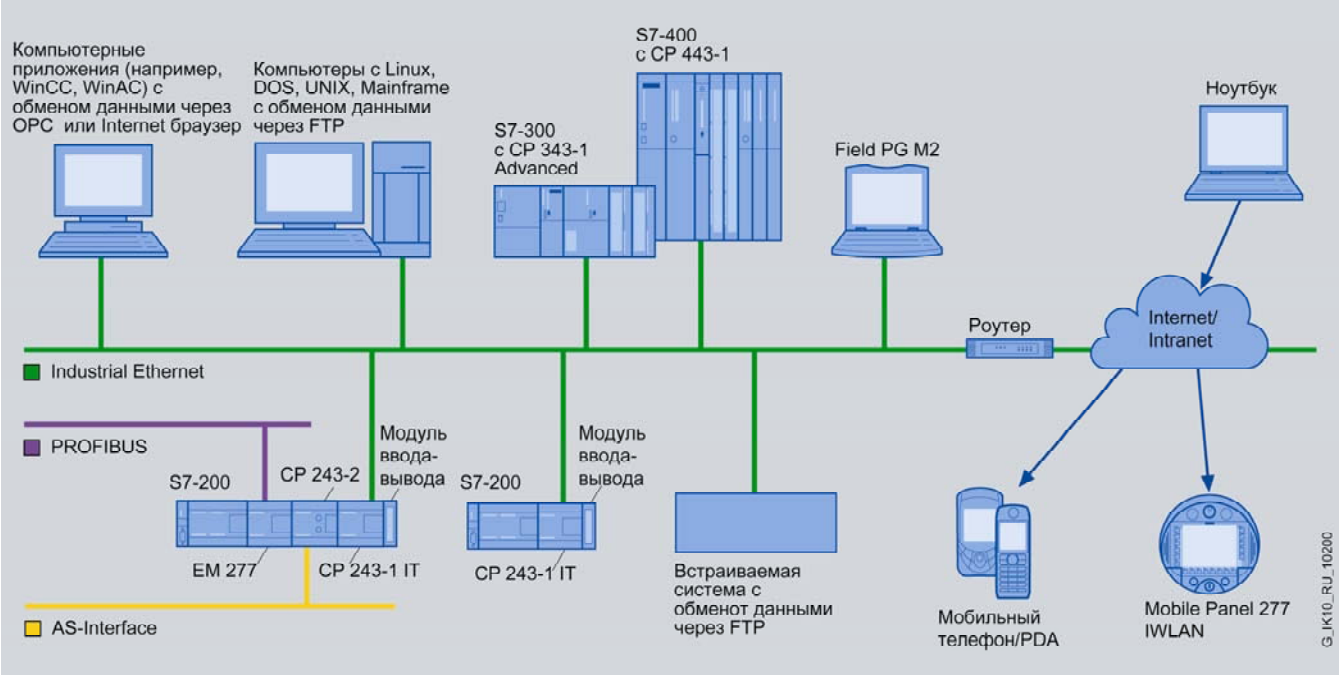
get Designed for Industry

- Обеспечение защищенного паролем доступа к данным S7-200 с помощью стандартного Web браузера. Снижение затрат на приобретение дополнительного программного обеспечения.
- Недорогой вариант организации хранения и накопления оперативных и статистических данных, хранения документации в виде HTML документов.
- Простой FTP обмен данными между программируемыми контроллерами и компьютерами с различными типами операционных систем.
- Событийно управляемая рассылка e-mail сообщений по каналам локальных или всемирных сетей.
- Экономия времени и затрат, быстрое и комфортабельное проектирование, программирование и обслуживание S7-200 через локальную или глобальную сеть из одного пункта.
- Организация обмена данными между S7-200 и SIMATIC S7/ WinAC, компьютерами и программаторами через Industrial Ethernet, применение S7-200 в комплексных структурах управления.
- Экономичные решения для интеграции S7-200 в комплексные системы автоматического управления.
- Простой ввод в эксплуатацию и комфортабельная диагностика с использованием программного обеспечения STEP 7-Micro/WIN.
- Открытый обмен данными с компьютерными приложениями через OPC.

Назначение

- Коммуникационный процессор для подключения программируемых контроллеров S7-200 к сети Industrial Ethernet.
- Поддержка функций дистанционного конфигурирования, программирования и диагностики SIMATIC S7-200 из среды STEP 7-Micro/WIN через Industrial Ethernet.
- Организация обмена данными через Industrial Ethernet между S7-200 и другими системами автоматизации SIMATIC S7/ WinAC с поддержкой S7-функций связи.
- Решение простых задач визуализации с использованием Web-технологий, передача сообщений по каналам электронной почты. Управление файловой системой CP 243-1 IT со стороны центрального процессора S7-200. Использование файловой системы для накопления и обмена данными с компьютерами на основе HTML и JAVA-Applets. Опциональное сохранение и отображение необходимой технической документации.
- Дистанционная диагностика и обслуживание компонентов распределенных систем управления предприятиями на базе S7-200 с CP 243-1 IT через телефонные линии или через Internet с использованием стандартного Web браузера.
- Обеспечение доступа компьютерных приложений к данным S7-200 через S7-OPC, выполнение компьютерной обработки и архивирования данных.

© OOO Siemens 2009



Конструкция

CP 243-1 IT является модулем программируемого контроллера S7-200 и характеризуется следующими показателями:

- компактный пластиковый корпус;
- терминальный блок с контактами под винт для подключения цепи питания =24 В;
- светодиоды индикации состояний коммуникационного процессора;
- монтаж на 35 мм стандартную профильную шину DIN или на плоскую поверхность с креплением винтами;
- гнездо RJ45 для подключения к Ethernet (10/100 Мбит/с, дуплексный/ полудуплексный режим, автоматическое определение и автоматическая настройка на скорость передачи данных в сети).

Функции

- Независимое управление обменом данными через Industrial Ethernet.
- Поддержка транспортного протокола TCP/IP.
- Установка до 8 коммуникационных соединений с поддержкой настраиваемых функций контроля их активного состояния.
- Поддержка коммуникационного обмена данными с программируемыми контроллерами SIMATIC S7-300/ S7-400/ WinAC через Industrial Ethernet.
- Поддержка коммуникационного обмена данными с компьютерными OPC-совместимыми приложениями через S7-OPC сервер.
- Поддержка PG функций связи для дистанционного программирования, диагностики и обслуживания контроллера S7-200 с программатора, оснащенного программным обеспечением STEP 7 Micro/WIN.

IT функции связи:

- Web сервер
  Обеспечение возможности загрузки и просмотра HTML страниц с компьютера, оснащенного стандартным Web браузером. Использование парольной защиты доступа к HTML страницам.
- Web страницы:
  - контроль состояния S7-200: поддержка функций дистанционной диагностики и редактирования переменных.
  - проектирование HTML страниц с использованием любых инструментальных средств HTML.
- Электронная почта (E-mail)
  Передача заранее определенных текстовых сообщений по каналам электронной почты непосредственно из программы контроллера. Включение в текстовые сообщения значений необходимых переменных.
- FTP функции связи:
  Центральный процессор S7-200 способен передавать блоки данных в компьютеры в виде файлов, считывать файлы из памяти компьютеров, удалять файлы из памяти компьютеров (выполнять функции клиента). FTP позволяет выполнять обмен данными с компьютерами, оснащенными различными типами операционных систем.

Конфигурирование

- Конфигурирование коммуникационного процессора CP 243-1 IT выполняется из среды STEP 7-Micro/WIN от V3.2 SP3 и выше с использованием специального мастера.
- Параметры настройки CP 243-1 IT сохраняются в памяти центрального процессора S7-200, что позволяет производить замену коммуникационного процессора без повторного конфигурирования системы.
- CP 243-1 поставляется с предварительно установленным MAC адресом, который не может быть изменен.

© OOO Siemens 2009

Технические данные

Коммуникационный процессор	6GK7 243-1GX00-0XE0 CP 243-1 IT
Коммуникационный стандарт	IEEE 802.3
Скорость обмена данными	10/100 Мбит/с
Автоматическое определение скорости обмена данными	Поддерживается
Объем встроенной памяти:	
• Flash для хранения операционной системы	8 Мбайт
• Flash для хранения файловой системы	8 Мбайт
• SDRAM	16 Мбайт
Количество циклов записи во Flash память	1 000 000
Интерфейсы:	
• 10BaseT, 100BaseTX	1x RJ45
• подключения цепи питания	2-полюсный терминальный блок с контактами под винт
Количество логических соединений, не более:	
• S7 функции связи	8 (XPUT/XGET и READ/WRITE)
• PG функции связи	1
Объем данных на телеграмму, не более:	
• в режиме S7 клиента	212 байт для XPUT/XGET
• в режиме S7 сервера	222 байт для XGET или READ 212 байт для XPUT или WRITE
Количество IT соединений, не более:	
• FTP сервер	1
• FTP клиент	1
• E-mail клиент	1
• HTTP соединения	4
E-mail сообщения:	
• количество сообщений, не более	32
• размер сообщения, не более	1024 символов

Коммуникационный процессор	6GK7 243-1GX00-0XE0 CP 243-1 IT
Файловая система:	
• длина пути, включая имя файла и привода, не более	254 символа
• длина имени файла, не более	99 символов
• глубина вложения папок, не более	49
Порты сервера:	
• HTTP	80
• канал FTP команд	21
• каналы данных FTP сервера	3100 ... 3199
• установки S7 соединений	102
• каналы данных S7 сервера	3000 ... 3008
Время старта/ рестарта	10 с
Напряжение питания:	
• номинальное значение	=24 В
• допустимый диапазон отклонений	=20.4 ... 28.8 В
Потребляемый ток:	
• от внутренней шины контроллера	55 мА
• от источника питания =24В	60 мА
Потребляемая мощность	1.75 Вт
Диапазон температур:	
• хранения и транспортировки	-40 ... +70 °C
• рабочий:	
- при горизонтальной установке	0 ... +55 °C
- при вертикальной установке	0 ... +40 °C
Относительная влажность, не более	95 % при +25 °C
Высота над уровнем моря, не более	2000 м
Конструкция:	
• габариты в мм	71.2 x 80 x 62
• масса	150 г
Программное обеспечение конфигурирования	STEP 7 Micro/WIN 32 v3.2 SP3 и выше

Данные для заказа

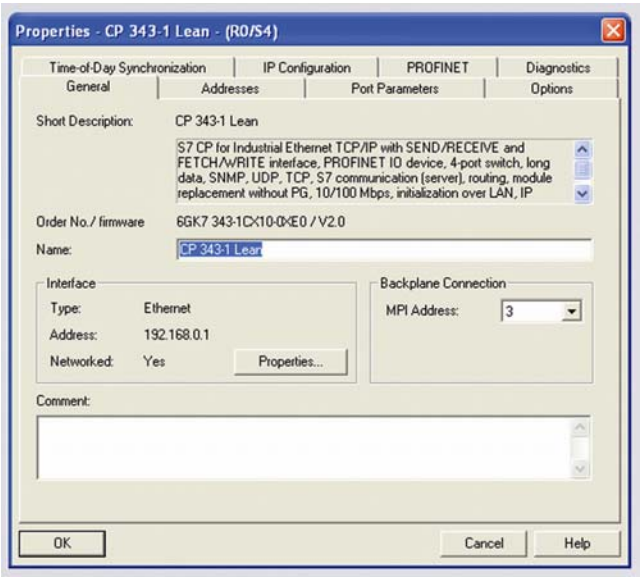
Описание	Заказной номер
Коммуникационный процессор CP 243-1 IT для подключения S7-200 к сети Industrial Ethernet; S7-, PG и IT функции связи; в комплекте компакт-диском с электронной документацией на английском/ немецком/ французском, испанском, итальянском языке	6GK7 243-1GX00-0XE0
SOFTNET-S7 Lean/ 2008 для Industrial Ethernet для коммуникационного процессора CP 1612/ CP 1612 A2/ CP 1512/ встроенного интерфейса Ethernet; поддержка S7- и PG/OP функций связи, а также открытого обмена данными; в комплекте с OPC и NCM PC; поддержка до 8 логических соединений; работа под управлением Windows XP Professional, Windows 2003/ 2008 Server, Windows Vista Business/ Ultimate. Компакт-диск с программным обеспечением и документацией на английском/ немецком языке. USD Flash Stick с лицензионным ключом для установки на один компьютер	6GK1 704-1LW71-3AA0
SOFTNET-S7/ 2008 для Industrial Ethernet для коммуникационного процессора CP 1612/ CP 1612 A2/ CP 1512/ встроенного интерфейса Ethernet; поддержка S7- и PG/OP функций связи, а также открытого обмена данными; в комплекте с OPC и NCM PC; поддержка до 64 логических соединений; работа под управлением Windows XP Professional, Windows 2003/ 2008 Server, Windows Vista Business/ Ultimate. Компакт-диск с программным обеспечением и документацией на английском/ немецком языке. USD Flash Stick с лицензионным ключом для установки на один компьютер	6GK1 704-1CW71-3AA0

Описание	Заказной номер
Программное обеспечение S7-1613/2008 для коммуникационных процессоров CP 1613, CP 1613 A2 и CP 1623; поддержка S7- и PG/OP функций связи, а также открытого обмена данными; в комплекте с OPC и NCM PC; поддержка до 120 логических соединений; работа под управлением Windows XP Professional, Windows 2003/2008 Server, Windows Vista Business/ Ultimate. Компакт-диск с программным обеспечением и документацией на английском и немецком языке. USB Stick с лицензионным ключом.	6GK1 716-1CB71-3AA0
STEP 7 Micro/WIN 32 V4.0 32-разрядная версия, для программирования SIMATIC S7-200, работа под управлением Windows XP Professional/ XP Home/ Vista Ultimate/ Vista Business/ Vista Home, электронная документация, 5-языковая поддержка (без русского языка), на CD-ROM	6ES7 810-2CC03-0YX0
Штекер IE FC RJ45 2x2 металлический корпус; 4 встроенных контакта для подключения IE FC TP кабеля 2x2 методом прокалывания изоляции жил; осевой (180 °) отвод кабеля:	
• 1 штука	6GK1 901-1BB10-2AA0
• упаковка из 10 штук	6GK1 901-1BB10-2AB0
• упаковка из 50 штук	6GK1 901-1BB10-2AE0
Коллекция руководств SIMATIC NET компакт-диск с коллекцией электронных руководств по коммуникационным системам, протоколам, продуктам на английском/ немецком/ французском/ испанском/ итальянском языке	6GK1 975-1AA00-3AA0

© OOO Siemens 2009

Обзор





- Подключение контроллеров S7-300 к сети Industrial Ethernet:
  - специализированная микросхема ERTEC 200 для обмена данными в реальном масштабе времени с встроенным 2-канальным коммутатором Industrial Ethernet;
  - 10/100 Мбит/с, дуплексный/ полудуплексный режим работы, автоматическое определение скорости обмена данными в сети и автоматическая настройка на эту скорость, автоматическая кроссировка подключаемых кабелей;
  - подключение к сети через два гнезда RJ45;
  - одновременная поддержка транспортных протоколов TCP и UDP, а также протокола PROFINET IO;
  - настраиваемые функции контроля активности коммуникационных соединений.
- Коммуникационные функции:
  - открытый обмен данными через Industrial Ethernet на основе протоколов TCP/IP и UDP;
  - PG/OP функции связи;
  - S7 функции связи в режиме S7 сервера;
  - прибор ввода-вывода PROFINET IO.
- Широковещательные сообщения на основе протокола UPD.
- Дистанционное программирование и выполнение пуско-наладочных работ через Industrial Ethernet.
- Встроенный диагностический Web сервер.
- Интеграция в систему управления сетью на основе протокола SNMP.
- Конфигурирование CP 343-1 Lean с помощью NCM S7 для Industrial Ethernet, входящего в комплект поставки STEP 7.
- Межсетевой обмен данными с использованием процедур S7 Routing PG/OP функций связи.
- Диагностика с использованием STEP 7 и Web браузера.

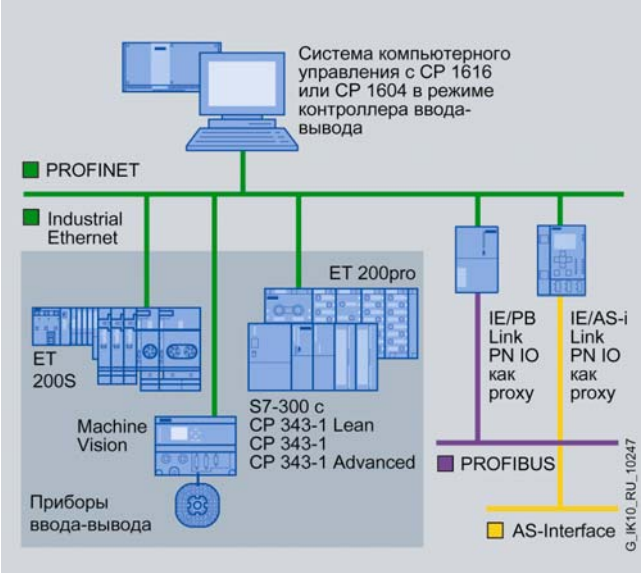
Особенности

get Designed for Industry

- Непосредственная интеграция S7-300 в комплексные системы управления через Industrial Ethernet со скоростью обмена данными 10/100 Мбит/с.
- Наличие встроенного 2-канального коммутатора с поддержкой обмена данными в реальном масштабе времени, позволяющего формировать магистральные сетевые структуры без использования дополнительных коммуникационных компонентов.
- Защита инвестиций за счет интеграции контроллеров S7-300 в существующие системы с поддержкой открытого обмена данными через Industrial Ethernet.
- Скоростной обмен данными с другими системами автоматизации через PROFINET IO:
  - обмен данными с контроллером ввода-вывода PROFINET IO,
  - конфигурирование с использованием GSDML файла.
- Возможность установки на любое посадочное место в контроллере.
- Компактное исполнение, ширина корпуса 40 мм.
- Дистанционное программирование через WAN на основе TCP/IP, или через телефонную сеть (например, ISDN).
- Поддержка широковещательных сообщений, адресованных большому количеству станций.
- Обеспечение доступа к SIMATIC S7-300 со стороны до 4 систем человеко-машинного интерфейса.
- Поддержка обмена данными без использования процедур RFC 1006.
- Дистанционное выполнение пуско-наладочных работ через Industrial Ethernet.
- Поддержка функций автоматической кроссировки подключаемых кабелей.
- Получение надежных электрических соединений за счет использования штекеров IE FC RJ45 промышленного исполнения с отводом кабеля под углом 145° или 180°.

© OOO Siemens 2009

Назначение

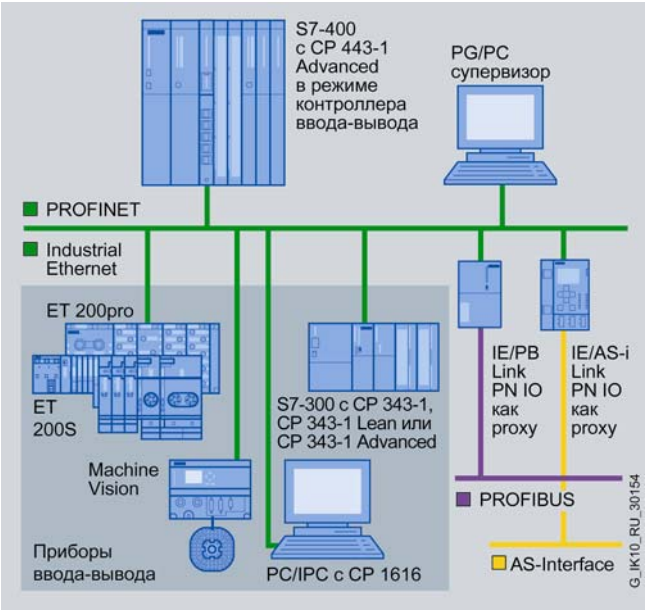


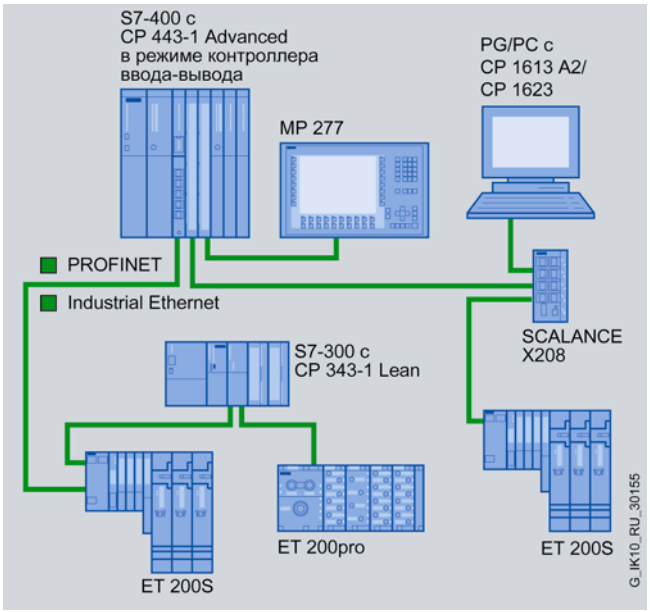
Коммуникационный процессор CP 343-1 Lean позволяет производить подключение программируемого контроллера S7-300 к сети Industrial Ethernet/ PROFINET IO. Он оснащен встроенным микропроцессором и позволяет получать дополнительные коммуникационные соединения, а также разгружать центральный процессор контроллера от обслуживания коммуникационных задач.

В сети Industrial Ethernet он способен поддерживать открытый обмен данными и PG/OP функции связи, а также выполнять функции S7сервера, т.е., способен отвечать на запросы других станций, но не способен генерировать запросы сам. В сети PROFINET IO он выполняет функции прибора ввода-вывода (ведомого сетевого устройства) и способен поддерживать обмен данными в реальном масштабе времени.

Через CP 343-1 Lean программируемый контроллер S7-300 способен поддерживать связь:

- с программаторами, процессорами, приборами и системами человеко-машинного интерфейса;
- с другими системами автоматизации SIMATIC S7;
- с программируемыми контроллерами SIMATIC S5;
- с контроллером ввода-вывода PROFINET IO.





Конструкция

CP 343-1 Lean характеризуется следующими показателями:

- Компактное исполнение. Прочный пластиковый корпус шириной 40 мм, на котором расположены:
  - светодиоды индикации режимов работы и ошибок;
  - два гнезда RJ45 промышленного исполнения для подключения к Industrial Ethernet/ PROFINET IO;
  - 2-полюсный съемный терминальный блок с контактами под винт для подключения цепи питания напряжением =24 В.
- Простота установки. CP 343-1 Lean устанавливается на профильную шину S7-300 и подключается к внутренней шине контроллера через шинный соединитель, включенный в комплект поставки.
- Работа с естественным охлаждением без использования буферной батареи.
- Установка на любое посадочное место базового блока или стойки расширения, подключаемой к базовому блоку через интерфейсные модули IM 360/361.
- Замена модуля без повторного конфигурирования системы связи.

© OOO Siemens 2009

Функции

CP 343-1 Lean оснащен встроенным микропроцессором и специализированной микросхемой ERTEC 200. Он обеспечивает независимое управление обменом данными через Industrial Ethernet с использованием стандартных транспортных уровней 1...4. Модуль способен работать в комбинированном режиме, обеспечивая одновременную поддержку транспортных протоколов TCP/IP и UDP, а также протокола PROFINET IO.

CP 343-1 Lean поставляется с заранее установленным уникальным Ethernet адресом, что позволяет производить его включение в работу непосредственно через сеть.

При работе в комбинированном режиме CP 343-1 Lean обеспечивает поддержку перечисленных ниже коммуникационных функций.

PG/OP функции связи
PG/OP позволяют выполнять дистанционное программирование всех S7 станций, подключенных к сети. Использование процедур S7 routing обеспечивает "прозрачность" сети и позволяет производить программирование и диагностику S7 станций во всех связанных с Industrial Ethernet сетях.

S7 функции связи
Используются для организации связи между S7-300 (только сервер), S7-400, приборами и системами человеко-машинного интерфейса и компьютерами (SOFTNET S7 или CP 1613/ CP 1613 A2/ CP 1623 с S7-1613).

Открытый обмен данными через Industrial Ethernet
Базируется на использовании 4-й транспортного уровня передачи данных. Объем данных, передаваемых по одному запросу, может достигать 8 Кбайт. Для передачи данных могут использоваться:
- транспортные соединения TCP с поддержкой или без поддержки процедур RFC 1006;
- транспортные соединения UDP с поддержкой широковещательных сообщений.

Открытый обмен данными находит применение для организации связи между S7-300 и программируемыми контроллерами SIMATIC S5/ S7-400/ S7-300, а также компьютерами. Функциональные блоки, необходимые для управления обменом данными, являются составной частью пакета NCM S7 для Industrial Ethernet. При использовании открытого обмена данными через Industrial Ethernet эти функциональные блоки должны быть интегрированы в S7 программу пользователя.

Использование функций FETCH/WRITE позволяет выполнять прямой доступ к данным центрального процессора SIMATIC S5 (например, через CP 1430 TCP) со стороны программируемых контроллеров SIMATIC S7. За счет этого сохраняется возможность дальнейшей эксплуатации существующих систем человеко-машинного интерфейса.

Транспортный протокол UDP позволяет использовать широковещательные сообщения, адресованные большому количеству станций.

Прибор ввода-вывода PROFINET IO
CP 343-1 Lean позволяет использовать контроллеры S7-300 в качестве приборов ввода-вывода сети PROFINET IO. В этом режиме он способен выполнять обмен данными с контроллером ввода-вывода PROFINET IO в реальном масштабе времени.

Функции контроллеров ввода-вывода PROFINET IO способны выполнять:
- программируемые контроллеры S7-300/ S7-400 с соответствующими типами центральных или коммуникационных процессоров,
- компьютеры, оснащенные коммуникационными процессорами CP 1616 или CP 1604.

Диагностика
Для диагностики коммуникационного процессора CP 343-1 Lean могут использоваться инструментальные средства пакета STEP 7 или обычный Web браузер. Набор поддерживаемых диагностических функций позволяет:
- производить считывание информации о текущих состояниях коммуникационного процессора;
- выполнять широкий набор диагностических и статистических функций;
- выполнять диагностику коммуникационных соединений;
- получать статистических данных о работе LAN;
- считывать содержимое буфера диагностических сообщений;
- выполнять Web диагностику с использованием упрощенного набора диагностических функций.

С помощью протокола SNMP могут считываться все объекты MIB 2, что позволяет получать информацию о текущих состояниях Ethernet интерфейса.

Конфигурирование
Для конфигурирования всех функций, поддерживаемых CP 343-1 Lean, необходим NCM S7 для Industrial Ethernet пакета STEP 7 от V5.4 и выше. При замене более ранних версий CP 343-1 Lean на коммуникационный процессор текущей версии может использоваться STEP 7 от V5.2 SP3 и выше с соответствующим пакетом HSP. При этом набор поддерживаемых коммуникационных функций будет ограничен функциональными возможностями коммуникационного процессора предшествующей версии.

Параметры настройки коммуникационного процессора сохраняются в памяти центрального процессора программируемого контроллера. Данное обстоятельство позволяет производить замену коммуникационного процессора без повторного конфигурирования системы связи. Оно должно учитываться при расчете необходимой емкости карты памяти центрального процессора S7.

Все функциональные блоки (FC) поддержки открытого обмена данными через Industrial Ethernet помещены в библиотеку NCM S7 для Industrial Ethernet.

© OOO Siemens 2009

Технические данные

Коммуникационный процессор	6GK7 343-1CX10-0XE0 CP 343-1 Lean
Интерфейс PROFINET/ Industrial Ethernet	
Скорость обмена данными	10/100 Мбит/с
Автоматическое определение скорости обмена данными	Поддерживается
Автоматическая кроссировка кабеля	Поддерживается
Интерфейсы подключения к сети	2 x RJ45, встроенный 2-канальный коммутатор Industrial Ethernet реального масштаба времени
Проектирование	
Программное обеспечение конфигурирования	NCM S7 для Industrial Ethernet пакета STEP 7 от V5.4
Коммуникационные функции	
Открытый обмен данными через Industrial Ethernet:	
• количество соединений SEND/ RECEIVE, не более	8
• количество соединений для широковещательных сообщений, не более	8
• объем полезных данных на один запрос SEND/ RECEIVE соединения, не более:	
- для TCP соединений	8 Кбайт
- для UDP соединений	2 Кбайт
Количество соединений для S7 функций связи, не более	4
Количество соединений для PG/OP функций связи, не более	4
Суммарное количество соединений при одновременной поддержке нескольких коммуникационных протоколов, не более	12

Коммуникационный процессор	6GK7 343-1CX10-0XE0 CP 343-1 Lean
Прибор ввода-вывода PROFINET IO	
Область отображения ввода/ вывода, не более	512 байт/ 512 байт
Объем полезных данных ввода/ вывода на субмодуль	240 байт/ 240 байт
• из них передается за 1 цикл выполнения программы	240 байт
Количество субмодулей на один прибор ввода-вывода, не более	32
Цепь питания	
Подключение цепи питания	Через 2-полюсный съемный терминальный блок с контактами под винт
Напряжение питания:	
• номинальное значение	=24 В
• допустимый диапазон отклонений	=20.4 … 28.8 В
Потребляемый ток:	
• от внутренней шины контроллера, не более	200 мА
• от источника питания =24 В	
- типовое значение	160 мА
- максимальное значение	200 мА
Потребляемая мощность	5.8 Вт
Условия эксплуатации, хранения и транспортировки	
Диапазон температур:	
• хранения и транспортировки	-40 … +70 °C
• рабочий:	0 … +60 °C
Относительная влажность, не более	95% при +25°C
Высота над уровнем моря	До 3000 м
Конструкция	
Степень защиты	IP20
Габариты корпуса (Ш x В x Г)	40 x 125 x 120 мм
Масса	0.22 кг

Данные для заказа

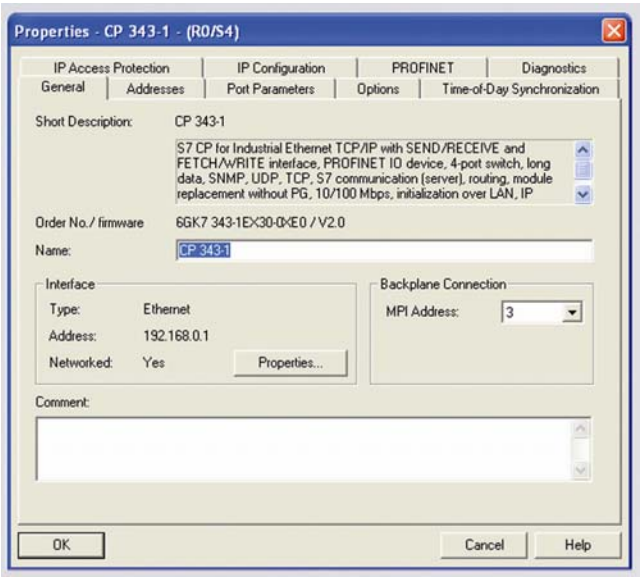
Описание	Заказной номер
Коммуникационный процессор CP 343-1 Lean для подключения S7-300 к сети Industrial Ethernet/ PROFINET IO; транспортные протоколы TCP/IP и UDP; широковещательные сообщения; S7 функции связи; открытый обмен данными через IE (SEND/RECEIVE), FETCH/ WRITE; прибор ввода-вывода PROFINET IO; диагностическое расширение; загружаемые коммуникационные блоки; SNMP диагностика; 10/100 Мбит/с, 2xRJ45; в комплекте компакт-диском с электронной документацией на английском/ немецком/ французском, испанском, итальянском языке	6GK7 343-1CX10-0XE0
Программное обеспечение S7-1613/2008 для коммуникационных процессоров CP 1613, CP 1613 A2 и CP 1623; поддержка S7- и PG/OP функций связи, а также открытого обмена данными; в комплекте с OPC и NCM PC; поддержка до 120 логических соединений; работа под управлением Windows XP Professional, Windows 2003/2008 Server, Windows Vista Business/ Ultimate. Компакт-диск с программным обеспечением и документацией на английском и немецком языке. USB Stick с лицензионным ключом.	6GK1 716-1CB71-3AA0
SOFTNET-S7 Lean/ 2008 для Industrial Ethernet для коммуникационного процессора CP 1612/ CP 1612 A2/ CP 1512/ встроенного интерфейса Ethernet; поддержка S7- и PG/OP функций связи, а также открытого обмена данными; в комплекте с OPC и NCM PC; поддержка до 8 логических соединений; работа под управлением Windows XP Professional, Windows 2003/ 2008 Server, Windows Vista Business/ Ultimate. Компакт-диск с программным обеспечением и документацией на английском/ немецком языке. USD Flash Stick с лицензионным	6GK1 704-1LW71-3AA0

Описание	Заказной номер
SOFTNET-S7/ 2008 для Industrial Ethernet для коммуникационного процессора CP 1612/ CP 1612 A2/ CP 1512/ встроенного интерфейса Ethernet; поддержка S7- и PG/OP функций связи, а также открытого обмена данными; в комплекте с OPC и NCM PC; поддержка до 64 логических соединений; работа под управлением Windows XP Professional, Windows 2003/ 2008 Server, Windows Vista Business/ Ultimate. Компакт-диск с программным обеспечением и документацией на английском/ немецком языке. USD Flash Stick с лицензионным ключом для установки на один компьютер	6GK1 704-1CW71-3AA0
Штекер IE FC RJ45 металлический корпус; 4 встроенных контакта для подключения кабеля IE FC TP кабеля 2x2 методом прокалывания изоляции жил; с осевым отводом кабеля,	
• 1 штука	6GK1 901-1BB10-2AA0
• упаковка из 10 штук	6GK1 901-1BB10-2AB0
• упаковка из 50 штук	6GK1 901-1BB10-2AE0
CAx-SIMATIC/2007 DVD диск с техническими данными компонентов SIMATIC для CAx систем, с лицензией для одного пользователя	6ES7 991-0CD01-0YX0
Коллекция руководств SIMATIC NET компакт-диск с коллекцией электронных руководств по коммуникационным системам, протоколам, продуктам на английском/ немецком/ французском/ испанском/ итальянском языке	6GK1 975-1AA00-3AA0

© OOO Siemens 2009

Обзор





- Коммуникационный процессор для подключения S7-300/ SINUMERIK 840D powerline к сети PROFINET/ Industrial Ethernet:
  - специализированная микросхема ERTEC 200 для обмена данными в реальном масштабе времени с встроенным 2-канальным коммутатором;
  - 2x RJ45, 10/100 Мбит/с, дуплексный/ полудуплексный режим работы, автоматическое определение скорости передачи данных в сети, автоматическая настройка на эту скорость, автоматическая кроссировка подключаемых кабелей;
  - комбинированный режим с одновременной поддержкой транспортных протоколов ISO, TCP и UDP, а также протокола PROFINET IO;
  - настраиваемые функции контроля активности коммуникационных соединений.
- Коммуникационные функции:
  - Открытый обмен данными через Industrial Ethernet на основе транспортных протоколов ISO, TCP/IP и UDP.
  - Контроллер или прибор ввода-вывода PROFINET IO.
  - PG/OP функции связи с поддержкой S7 роутинга для межсетевого обмена данными.
  - S7 функции связи с поддержкой режимов S7 клиента, S7 сервера и мультиплексирования.
- Широковещательные сообщения на основе транспортного протокола UDP.
- Установка IP адреса через DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) с помощью инструментальных средств компьютера или из программы пользователя.
- Защита доступа с использованием конфигурируемого списка пользователей.
- Дистанционное программирование и выполнение пуско-наладочных работ через сеть.
- Конфигурирование с помощью NCM S7 пакета STEP 7.
- Встроенный диагностический Web-сервер.
- Автоматическая синхронизация часов центрального процессора через Ethernet с использованием протокола NTP (network time protocol) или процедур SIMATIC.
- Интеграция в систему управления сетью на основе SNMP MIB2.
- Диагностика с использованием STEP 7 и Web браузера.

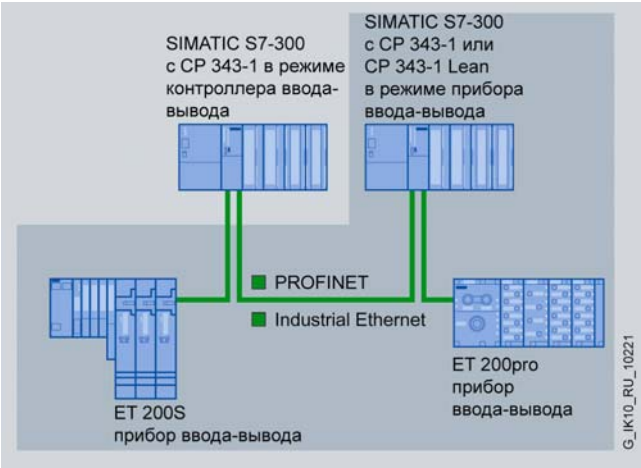
Особенности

get Designed for Industry

- Простая интеграция в магистральные топологии сети за счет наличия встроенного 2-канального коммутатора Industrial Ethernet реального масштаба времени.
- Подключение приборов полевого уровня к Industrial Ethernet с поддержкой протокола PROFINET.
- Скоростной обмен данными между S7-300 и приборами ввода-вывода PROFINET IO.
- Защита инвестиций за счет интеграции в существующие системы на основе открытого обмена данными через Industrial Ethernet.
- Защита доступа с использованием конфигурируемого списка разрешенных IP адресов без изменения паролей.
- Дистанционное программирование через WAN на основе TCP/IP или через телефонную сеть (например, ISDN).
- Установка IP параметров серии машин без использования STEP 7.
- Синхронизация времени в масштабах предприятия на основе протокола NTP или процедур SIMATIC.
- Поддержка широковещательных сообщений на основе транспортного протокола UDP.
- Возможность организации обмена данными без поддержки процедур RFC 1006.
- Компактные размеры, ширина корпуса 40 мм.
- Поддержка функций автоматической кроссировки подключаемых кабелей.

© OOO Siemens 2009

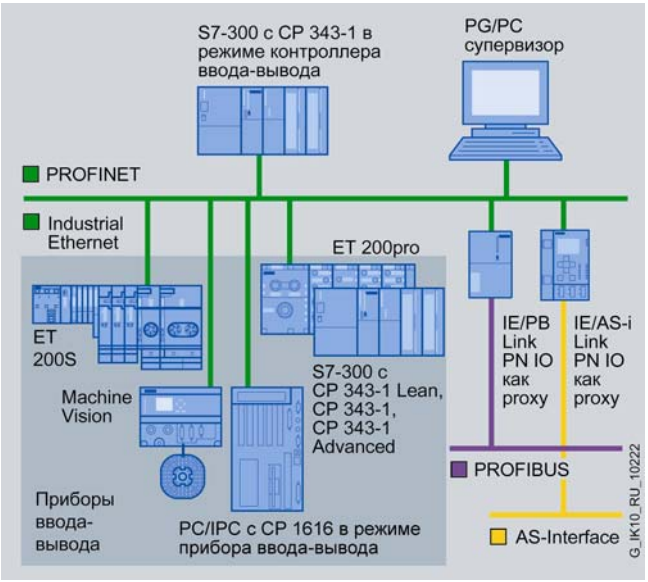
Назначение

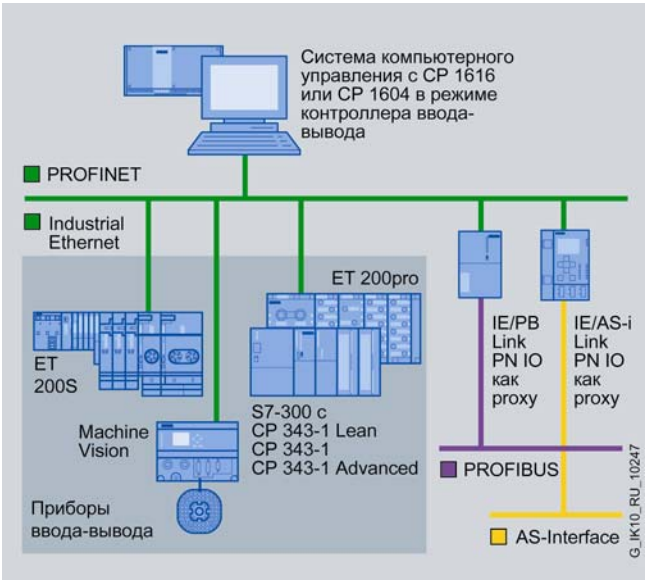


Коммуникационный процессор CP 343-1 предназначен для подключения программируемого контроллера S7-300 к сети Industrial Ethernet/ PROFINET. Он оснащен встроенным микропроцессором, позволяет получать дополнительные коммуникационные соединения, а также разгружать центральный процессор программируемого контроллера от обслуживания коммуникационных задач.

CP 343-1 позволяет поддерживать связь между S7-300/ SINUMERIK 840D powerline и:

- программаторами/ компьютерами;
- системами автоматизации SIMATIC S5/ S7/ WinAC/ SINUMERIK 840D powerline;
- приборами и системами человеко-машинного интерфейса;
- приборами полевого уровня систем PROFINET IO;
- приборами других производителей.





Конструкция

Коммуникационный процессор CP 343-1 характеризуется следующими показателями:

- Прочный пластиковый корпус шириной 40 мм:
  - восемь светодиодов индикации состояний и ошибок;
  - два гнезда RJ45 промышленного исполнения для подключения к PROFINET/ Industrial Ethernet;
  - 2-полюсный съемный терминальный блок с контактами под винт для подключения цепи питания напряжением =24 В.
- Простота установки. CP 343-1 монтируется на стандартную профильную шину S7-300 и подключается к внутренней шине контроллера через шинный соединитель, включенный в комплект поставки модуля.
- Работа с естественным охлаждением без использования буферной батареи.
- Возможность установки в базовый блок или в стойки расширения, подключаемые к базовому блоку через интерфейсные модули IM 360/361.
- Замена модуля без повторного конфигурирования системы связи.

Функции

CP 343-1 оснащен встроенным микропроцессором и специализированной микросхемой ERTEC 200. Он выполняет независимое управление обменом данными через Industrial Ethernet с использованием стандартных транспортных уровней 1 ... 4. В комбинированном режиме коммуникационный процессор обеспечивает одновременную поддержку транспортных протоколов ISO, TCP/IP и UDP, а также протокола PROFINET IO. Обеспечивается выполнение контроля активности всех транспортных соединений TCP с активными и пассивными партнерами по связи.

CP 343-1 позволяет выполнять синхронизацию часов центрального процессора с точностью ±1 с. Эти операции могут выполняться с использованием протокола NTP или процедур SIMATIC.

CP 343-1 поставляется с предустановленным уникальным Ethernet адресом, что позволяет производить его включение в работу непосредственно через сеть.

© OOO Siemens 2009

При работе в комбинированном режиме CP 343-1 обеспечивает поддержку перечисленных ниже коммуникационных функций.

PG/OP функции связи
PG/OP функции связи позволяют выполнять дистанционное программирование всех S7 станций, подключенных к сети. Использование процедур S7 routing обеспечивает "прозрачность" сети и позволяет производить программирование и диагностику S7 станций во всех связанных с Industrial Ethernet сетях.

Связь через PROFINET
В зависимости от настройки CP 343-1 способен выполнять функции контроллера или прибора ввода-вывода PROFINET IO.

- Контроллер ввода-вывода PROFINET IO:
  обслуживание систем распределенного ввода-вывода на основе PROFINET с поддержкой обмена данными с приборами ввода-вывода в реальном масштабе времени (RT). Для доступа к данным приборов ввода-вывода в программе контроллера используются программные блоки PNIO_SEND и PNIO_RECV.
- Прибор ввода-вывода PROFINET IO:
  обмен данными с контроллером ввода-вывода PROFINET IO в реальном масштабе времени. Для управления обменом данными в программе контроллера используются программные блоки PNIO_SEND и PNIO_RECV.

S7 функции связи
Для организации обмена данными меду S7-300 (сервер и клиент) и программируемыми контроллерами S7-200/ S7-300/ S7-400, приборами и системами человеко-машинного интерфейса, а также компьютерами (SOFTNET-S7 или CP 1613 A2/ CP 1623 с S7-1613).

Открытый обмен данными через Industrial Ethernet
Базируется на использовании 4 транспортного уровня передачи данных. Позволяет передавать по одному запросу до 8 Кбайт данных. Для передачи данных могут использоваться:

- транспортные соединения TCP:
  - TCP с поддержкой процедур RFC 1006,
  - TCP без поддержки процедур RFC 1006;
- транспортные соединения UDP:
  - с поддержкой широковещательных сообщений;
- транспортные соединения ISO.

Открытый обмен данными находит применение для организации связи между S7-300 и программируемыми контроллерами SIMATIC S5/ S7-400/ S7-300, а также компьютерами.

Необходимые функциональные блоки входят в комплект поставки NCM S7 для Industrial Ethernet. Для управления обменом данными эти блоки должны быть включены в S7 программу пользователя.

Поддержка функций FETCH/WRITE позволяет осуществлять прямой доступ к данным центрального процессора SIMATIC S5 (например, через CP 1430). Это позволяет продолжать эксплуатацию существующих систем человеко-машинного интерфейса.

На основе транспортного протокола UDP функции открытого обмена данными через Industrial Ethernet позволяют отправлять и получать широковещательные сообщения через конфигурируемые цепи.

Диагностика
Для диагностики коммуникационного процессора CP 343-1 могут использоваться инструментальные средства пакета STEP 7 или обычный Web браузер. Набор поддерживаемых диагностических функций позволяет:

- производить считывание текущих состояний коммуникационного процессора;
- производить считывание текущих состояний PROFINET приборов, подключенных к коммуникационному процессору;
- выполнять широкий набор диагностических и статистических функций;
- выполнять диагностику соединений;
- получать статистические данные о работе LAN;
- производить считывание содержимого буфера диагностических сообщений;
- выполнять Web диагностику с поддержкой ограниченного набора функций.

Диагностика во время работы:

- Считывание текущих состояний коммуникационных соединений с помощью функционального блока.
- С помощью протокола SNMP могут считываться все объекты MIB-2 (Managed Information Based). Это позволяет получать информацию о текущем состоянии интерфейса Ethernet, например, для управления сетью.

Безопасность
Путем заполнения списка IP адресов можно определить перечень компьютеров и систем автоматизации, имеющих право получать IP доступ к коммуникационному процессору. Web страницы защищаются паролем.

Конфигурирование
Для конфигурирования CP 343-1 необходим NCM S7 для Industrial Ethernet пакета STEP 7 от V5.4 и выше. NCM S7 встроен в среду STEP 7.

Все функциональные блоки (FC) поддержки функций открытого обмена данными через Industrial Ethernet, а также функций S7 клиента включены в комплект поставки пакета NCM S7 для Industrial Ethernet.

Все параметры настройки, заданные в STEP 7/NCM S7 для Industrial Ethernet, сохраняются в памяти центрального процессора. Это нужно учитывать при расчете необходимой емкости карты памяти центрального процессора S7. Указанные обстоятельства позволяют производить замену коммуникационного процессора без повторного конфигурирования системы связи.

© OOO Siemens 2009

Технические данные

Коммуникационный процессор	6GK7 343-1EX30-0XE0 CP 343-1
Интерфейс PROFINET/ Industrial Ethernet	
Скорость обмена данными	10/100 Мбит/с
Автоматическое определение скорости обмена данными	Поддерживается
Автоматическая кроссировка кабеля	Поддерживается
Интерфейсы подключения к сети	2 x RJ45
Коммуникационные функции	
Открытый обмен данными через Industrial Ethernet:	
• количество соединений SEND/ RECEIVE, не более	16
• количество соединений для широковещательных сообщений, не более	16
• объем полезных данных на один запрос SEND/ RECEIVE соединения, не более:	
- для ISO соединений	8 Кбайт
- для соединений ISO на TCP	8 Кбайт
- для TCP соединений	8 Кбайт
- для UDP соединений	2 Кбайт
Количество соединений для S7 функций связи, не более	16
Количество соединений для PG/OP функций связи, не более	16
Суммарное количество соединений при одновременной поддержке нескольких коммуникационных протоколов, не более	32
Контроллер ввода-вывода PROFINET IO	
Количество подключаемых приборов ввода-вывода, не более	32
Область отображения ввода/ вывода, не более	1024 байт/ 1024 байт
Объем полезных данных ввода/ вывода на один прибор	240 байт/ 240 байт

Коммуникационный процессор	6GK7 343-1EX30-0XE0 CP 343-1
Прибор ввода-вывода PROFINET IO	
Область отображения ввода/ вывода, не более	512 байт/ 512 байт
Объем полезных данных ввода/ вывода на субмодуль	240 байт/ 240 байт
• из них передается за 1 цикл выполнения программы	240 байт
Количество субмодулей на один прибор ввода-вывода, не более	32
Проектирование	
Программное обеспечение конфигурирования	NCM S7 для Industrial Ethernet пакета STEP 7 от V5.4
Цепь питания	
Подключение цепи питания	Через 2-полюсный съемный терминальный блок с контактами под винт
Напряжение питания:	
• номинальное значение	=24 В
• допустимый диапазон отклонений	=20.4 … 28.8 В
Потребляемый ток:	
• от внутренней шины контроллера, не более	200 мА
• от источника питания =24 В, не более	200 мА
Потребляемая мощность	5.8 Вт
Условия эксплуатации, хранения и транспортировки	
Диапазон температур:	
• хранения и транспортировки	-40 … +70 °C
• рабочий:	0 … +60 °C
Относительная влажность, не более	95% при +25°C
Конструкция	
Степень защиты	IP20
Габариты корпуса (Ш x В x Г)	40 x 125 x 120 мм
Масса	0.22 кг

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
Коммуникационный процессор CP 343-1 для подключения SIMATIC S7-300/ SINUMERIK 840D к Industrial Ethernet через ISO, TCP/IP и UDP; контроллер или прибор ввода-вывода PROFINET IO; встроенный 2-канальный коммутатор на основе микросхемы ERTEC; S7 функции связи; открытый обмен данными через Industrial Ethernet (SEND/RECEIVE), FETCH/ WRITE, с или без поддержки процедур RFC 1006; поддержка широковещательных сообщений; DHCP; синхронизация времени с поддержкой процедур NTP или SIMATIC; диагностика; SNMP; защита доступа на основе списка IP адресов; 10/100 Мбит/с; DVD диск с электронной документацией на английском/ немецком/ французском/ испанском/ итальянском языке	6GK7 343-1EX30-0XE0
Программное обеспечение S7-1613/2008 для коммуникационных процессоров CP 1613, CP 1613 A2 и CP 1623; поддержка S7- и PG/OP функций связи, а также открытого обмена данными; в комплекте с OPC и NCM PC; поддержка до 120 логических соединений; работа под управлением Windows XP Professional, Windows 2003/2008 Server, Windows Vista Business/ Ultimate. Компакт-диск с программным обеспечением и документацией на английском и немецком языке. USB Stick с лицензионным ключом.	6GK1 716-1CB71-3AA0

Описание	Заказной номер
SOFTNET-S7/ 2008 для Industrial Ethernet для коммуникационного процессора CP 1612/ CP 1612 A2/ CP 1512/ встроенного интерфейса Ethernet; поддержка S7- и PG/OP функций связи, а также открытого обмена данными; в комплекте с OPC и NCM PC; поддержка до 64 логических соединений; работа под управлением Windows XP Professional, Windows 2003/ 2008 Server, Windows Vista Business/ Ultimate. Компакт-диск с программным обеспечением и документацией на английском/ немецком языке. USD Flash Stick с лицензионным ключом для установки на один компьютер	6GK1 704-1CW71-3AA0
SOFTNET-S7 Lean/ 2008 для Industrial Ethernet для коммуникационного процессора CP 1612/ CP 1612 A2/ CP 1512/ встроенного интерфейса Ethernet; поддержка S7- и PG/OP функций связи, а также открытого обмена данными; в комплекте с OPC и NCM PC; поддержка до 8 логических соединений; работа под управлением Windows XP Professional, Windows 2003/ 2008 Server, Windows Vista Business/ Ultimate. Компакт-диск с программным обеспечением и документацией на английском/ немецком языке. USD Flash Stick с лицензионным ключом для установки на один компьютер	6GK1 704-1LW71-3AA0

© OOO Siemens 2009

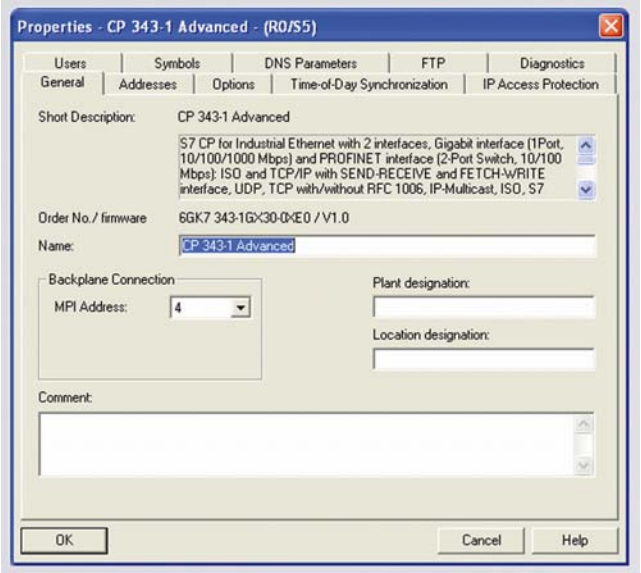
Описание	Заказной номер
Штекер IE FC RJ45 металлический корпус; 4 встроенных контакта для подключения кабеля IE FC TP кабеля 2x2 методом прокалывания изоляции жил; с осевым отводом кабеля,	
• 1 штука	6GK1 901-1BB10-2AA0
• упаковка из 10 штук	6GK1 901-1BB10-2AB0
• упаковка из 50 штук	6GK1 901-1BB10-2AE0

Описание	Заказной номер
CAx-SIMATIC/2007 DVD диск с техническими данными компонентов SIMATIC для CAx систем, с лицензией для одного пользователя	6ES7 991-0CD01-0YX0
Коллекция руководств SIMATIC NET компакт-диск с коллекцией электронных руководств по коммуникационным системам, протоколам, продуктам на английском/ немецком/ французском/ испанском/ итальянском языке	6GK1 975-1AA00-3AA0

© OOO Siemens 2009

Обзор





- Коммуникационный процессор для подключения SIMATIC S7-300/ SINUMERIK 840D powerline к Industrial Ethernet:
  - комбинированный режим работы с одновременной поддержкой транспортных протоколов ISO, TCP и UDP;
  - настраиваемые функции контроля активности коммуникационных соединений.
- Два независимых интерфейса для подключения к Industrial Ethernet:
  - интерфейс гигабитного Ethernet: гнездо RJ45, 10/ 100/ 1000 Мбит/с, дуплексный/ полудуплексный режим работы, автоматическое определение и автоматическая настройка на скорость обмена данными в сети, автоматическая кроссировка подключаемого кабеля;
  - интерфейс PROFINET: два гнезда RJ45, 10/ 100 Мбит/с, дуплексный/ полудуплексный режим работы, автоматическое определение и автоматическая настройка на скорость обмена данными в сети, автоматическая кроссировка подключаемых кабелей, встроенный 2-канальный коммутатор Industrial Ethernet реального масштаба времени (RT/ IRT).
- Коммуникационные функции для всех интерфейсов:
  - Открытый обмен данными через Industrial Ethernet (TCP/IP и UDP): широковещательные сообщения на основе UDP, роутинг между обоими интерфейсами.
  - PG/OP функции связи с поддержкой процедур S7 роутинга.
  - S7 функции связи (клиент, сервер, мультиплексирование) с поддержкой роутинга между обоими интерфейсами.
  - IT функции связи:
    HTTP функции связи с поддержкой доступа к данным через Web страницы,
    функции E-mail клиента с управляемой из программы пользователя рассылкой электронных сообщений,
    функции FTP клиента с программно управляемым обменом данными,
    функции FTP сервера с обеспечением доступа к блокам данных.
- Коммуникационные функции интерфейса PROFINET:
  - контроллер или прибор ввода-вывода PROFINET IO с поддержкой RT и IRT режимов (параллельная поддержка функций IRT контроллера и RT прибора ввода-вывода или RT контроллера и IRT прибора ввода-вывода);
  - PROFINET CBA;
  - установка IP адресов через DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) с использованием инструментальных средств компьютера или из программы пользователя.
- Конфигурирование с помощью пакета NCM S7, встроенного в STEP 7.
- Защита доступа с использованием конфигурируемого списка разрешенных IP адресов.
- Сохранение параметров настройки и данных в съемном модуле памяти C-PLUG, обеспечение возможности замены коммуникационного процессора без повторного конфигурирования системы связи.

Особенности

get Designed for Industry

- Простая интеграция в магистральные сетевые структуры за счет наличия встроенного 2-канального коммутатора Industrial Ethernet.
- Включение в две независимые сети через два встроенных интерфейса.
- Повышение надежности функционирования системы связи за счет поддержки протокола MRP (Media Redundancy Protocol) и процедур автоматического реконфигурирования сети.
- Защита инвестиций за счет интеграции в существующие системы автоматизации на основе открытого обмена данными через Industrial Ethernet.
- Оптимальные варианты поиска и локализации неисправностей:
  - Web диагностика,
  - мониторинг работы модуля с помощью протокола SNMP,
  - дистанционное программирование через WAN на основе TCP/IP или через телефонные линии (например, ISDN),

© OOO Siemens 2009

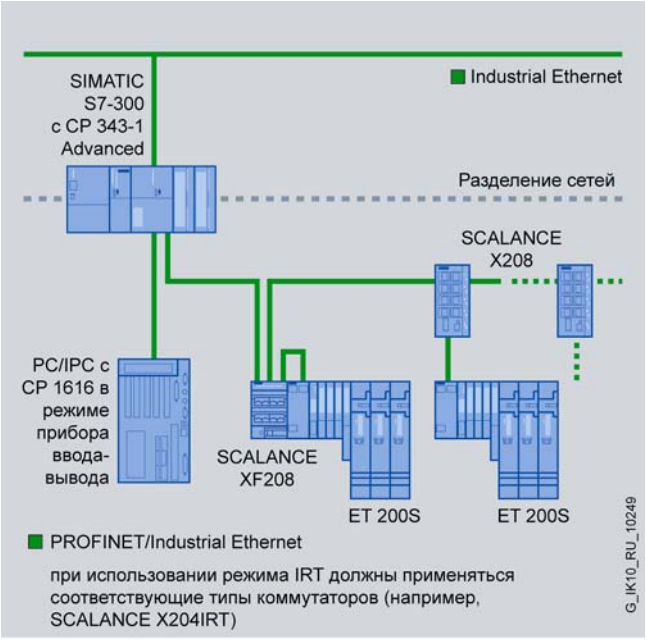
- сохранение параметров настройки и данных в съемном модуле памяти C-PLUG, замена модуля без повторного конфигурирования системы связи.
- Рентабельные решения по обеспечению доступа к данным процесса с использованием стандартного Web браузера. Снижение затрат на программное обеспечение на стороне станции-клиента.
- Безопасность:
  - защита от несанкционированного доступа на основе конфигурируемого списка разрешенных IP адресов без изменения паролей,
  - использование парольной защиты для Web приложений.
- Событийно управляемая рассылка сообщений по каналам электронной почты с поддержкой функций идентификации.
- Синхронизация времени центрального процессора с использованием протокола NTP или процедур SIMATIC.
- Поддержка широковещательных сообщений на основе транспортного протокола UDP.
- Выполнение функций контроллера или прибора ввода-вывода PROFINET IO с поддержкой RT и IRT режимов.
- Работа в составе систем PROFINET CBA.
- Использование для обмена данными между контроллером и компьютерами универсального протокола FTP (File Transfer Protocol).
- Использование файловой системы для накопления и регистрации S7-, статистических и других данных. Сохранение этих данных в съемном модуле памяти C-PLUG.
- Установка IP параметров без использования STEP 7
- Поддержка обмена данными с поддержкой или без поддержки процедур RFC 1006.

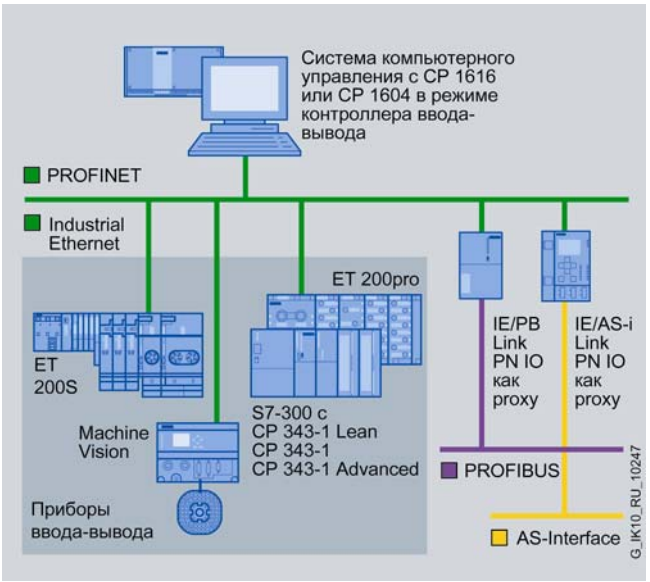
Назначение

Коммуникационный процессор CP 343-1 Advanced предназначен для подключения систем автоматизации SIMATIC S7-300/ SINUMERIK 840D powerline к сети Industrial Ethernet. Он оснащен встроенным микропроцессором, обеспечивает автономное управление обменом данными через Industrial Ethernet, Internet, Intranet и разгружает центральный процессор контроллера от обслуживания коммуникационных задач.

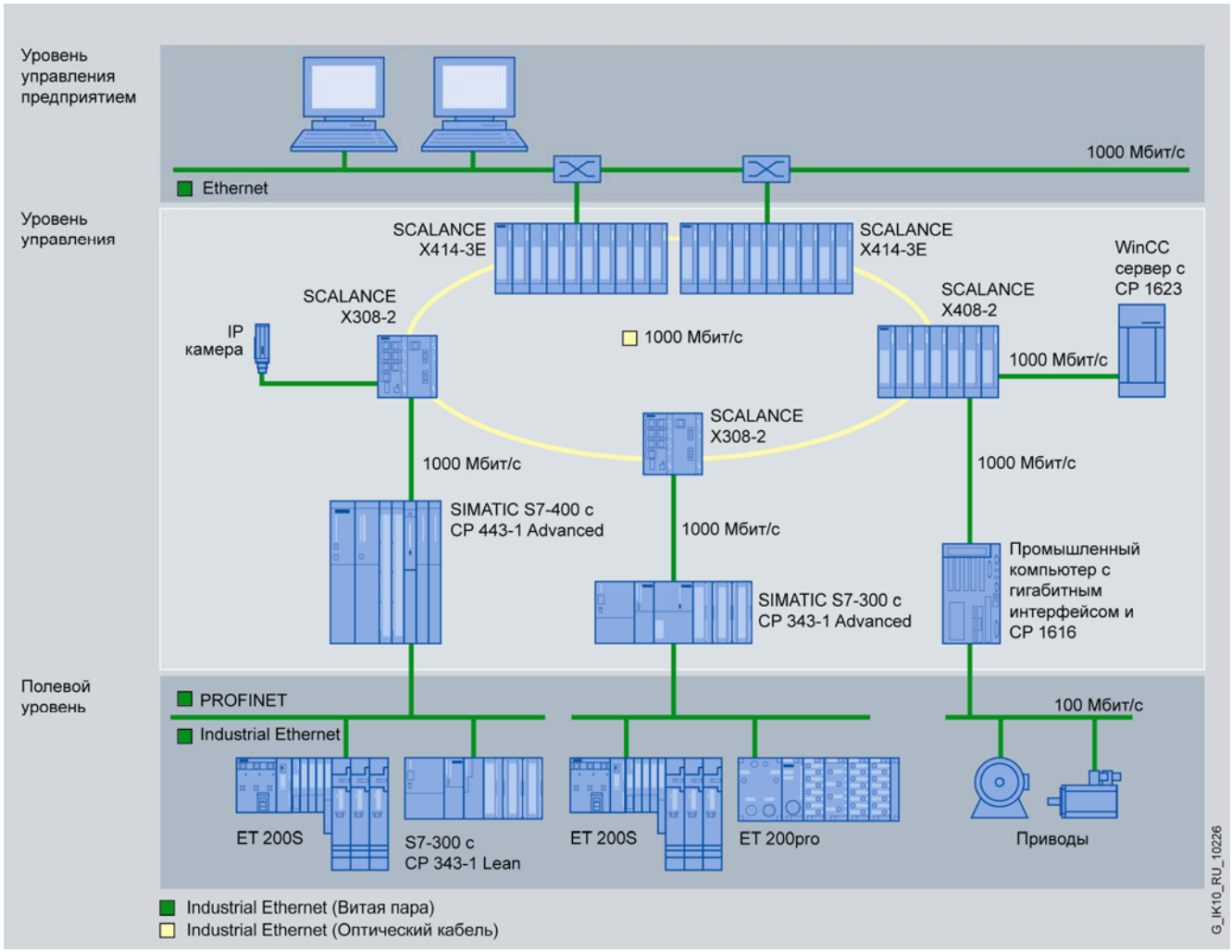
С помощью CP 343-1 Advanced может устанавливаться связь:
- с программаторами, компьютерами, устройствами и системами человеко-машинного интерфейса;
- с другими системами автоматизации SIMATIC S7/ WinAC;
- с программируемыми контроллерами SIMATIC S5;
- с контроллерами или приборами полевого уровня системы распределенного ввода-вывода на основе PROFINET IO;
- с технологическими компонентами систем PROFINET CBA;
- с сетевыми станциями, поддерживающими IT-технологии.

Управление файловой системой CP 343-1 Advanced осуществляет центральный процессор программируемого контроллера. Файловая система CP 343-1 Advanced используется для накопления данных, хранения HTML страниц и JAVA-Applets. Кроме того, файловая система позволяет сохранять текстовую информацию, выводимую по запросу на HTML страницу. Например, технические описания, тексты подсказок оператору и т.д.





© OOO Siemens 2009



Конструкция

Коммуникационный процессор CP 343-1 Advanced характеризуется следующими показателями:

- Прочный пластиковый корпус шириной 80 мм:
  - светодиоды индикации состояний и ошибок;
  - гнездо RJ45 для подключения к Industrial Ethernet;
  - два гнезда RJ45 для подключения к PROFINET,
  - 2-полюсный съемный терминальный блок с контактами под винт для подключения цепи питания напряжением =24 В.
- Простота установки. CP 343-1 Advanced монтируется на стандартную профильную шину S7-300 и подключается к внутренней шине контроллера через шинный соединитель, включенный в комплект поставки модуля.
- Работа с естественным охлаждением без использования буферной батареи.
- Установка на любое посадочное место базового блока или стоек расширения, подключаемых к базовому блоку через интерфейсные модули IM 360/361.
- Замена модуля без повторного конфигурирования системы.
- Слот для установки модуля памяти C-PLUG с тыльной стороны корпуса. Модуль C-PLUG входит в комплект поставки коммуникационного процессора CP 343-1 Advanced.

Функции

CP 343-1 Advanced оснащен встроенным микропроцессором и обеспечивает независимый обмен данными через Industrial Ethernet, Internet, Intranet. Он поставляется с предварительно установленным уникальным MAC адресом, что позволяет производить его включение в работу непосредственно через сеть. Установка IP адресов может выполняться централизовано с DHCP сервера. Обеспечивается выполнение контроля активности всех транспортных соединений TCP с активными и пассивными партнерами по связи.

CP 343-1 Advanced позволяет выполнять синхронизацию часов центрального процессора с точностью ±1 с. Выполнение этих операций производится с использованием протокола NTP или процедур SIMATIC.

В комбинированном режиме коммуникационный процессор обеспечивает одновременную поддержку нескольких транспортных протоколов и перечисленных ниже коммуникационных функций.

PG/OP функции связи

PG/OP функции связи позволяют выполнять дистанционное программирование всех S7 станций, подключенных к сети. Использование процедур S7 routing обеспечивает "прозрачность" сети и позволяет производить программирование и диагностику S7 станций во всех связанных с Industrial Ethernet сетях.

© OOO Siemens 2009

S7 функции связи
Для организации обмена данными меду S7-300 (сервер и клиент) и программируемыми контроллерами S7-200/ S7-300/ S7-400/ WinAC (сервер и клиент), приборами и системами человеко-машинного интерфейса, а также с компьютерами (SOFTNET-S7 или CP 1613 A2/ CP 1623 с S7-1613).

Открытый обмен данными через Industrial Ethernet
Базируется на использовании 4 транспортного уровня передачи данных с использованием функций SEND/ RECEIVE. Позволяет передавать по одному запросу до 8 Кбайт данных. Для обмена данными могут использоваться:
- Транспортные соединения ISO.
- Транспортные соединения TCP:
  - TCP с поддержкой процедур RFC 1006;
  - TCP без поддержки процедур RFC 1006.
- Транспортные соединения UDP:
  - с поддержкой широковещательных сообщений.

Открытый обмен данными находит применение для организации связи между S7-300 и программируемыми контроллерами SIMATIC S5/ S7-400/ S7-300, а также компьютерами.

Необходимые функциональные блоки входят в комплект поставки NCM S7 для Industrial Ethernet. Для управления обменом данными эти блоки должны быть включены в S7 программу пользователя.

Поддержка функций FETCH/ WRITE позволяет осуществлять прямой доступ к данным центрального процессора SIMATIC S5 (например, через CP 1430). Это позволяет продолжать эксплуатацию существующих систем человеко-машинного интерфейса.

На основе транспортного протокола UDP открытый обмен данными через Industrial Ethernet позволяет использовать Широковещательные сообщения, передаваемые через конфигурируемые широковещательные цепи.

Связь через PROFINET
В зависимости от настройки CP 343-1 Advanced способен выполнять функции контроллера или прибора ввода-вывода PROFINET IO, использоваться для обмена данными в системах PROFINET CBA.
- Контроллер ввода-вывода PROFINET IO:
  обслуживание систем распределенного ввода-вывода на основе PROFINET с поддержкой обмена данными с приборами ввода-вывода в реальном масштабе времени (RT), а также в реальном масштабе времени с использованием тактовой синхронизации (IRT). Для доступа к данным приборов ввода-вывода в программе контроллера используются программные блоки PNIO_SEND и PNIO_RECV.
- Прибор ввода-вывода PROFINET IO:
  обмен данными с контроллером ввода-вывода PROFINET IO с поддержкой RT и IRT режимов. Для управления обменом данными в программе контроллера используются программные блоки PNIO_SEND и PNIO_RECV.
- PROFINET CBA:
  обмен данными между технологическими модулями систем PROFINET CBA. Преимущественно используется для приложений, не критичных к времени передачи данных. Может использоваться для организации обмена данными в реальном масштабе времени (RT). Обмен данными может выполняться в синхронном или асинхронном режимах.

IT функции
- IP роутинг:
  поддержка обмена данными между интерфейсами гигабитного Ethernet и PROFINET на основе конфигурируемого списка IP адресов.
- Web-сервер:
  30 Мбайт для хранения файловой системы и формирования HTML страниц, просматриваемых с помощью стандартного Web-браузера;
  обработка данных с помощью FTP.
- Стандартные диагностические страницы:
  быстрая и простая диагностика контроллера без использования дополнительных инструментальных средств.
- Электронная почта:
  поддержка функций e-mail клиента, отправка авторизованных электронных сообщений непосредственно из программы пользователя. В сообщения могут включаться значения S7-переменных.
- Обмен данными через FTP:
  поддерживается множеством существующих операционных систем.
- RAM емкостью 30 Мбайт:
  для промежуточного сохранения данных.

Диагностика
Для диагностики коммуникационного процессора CP 343-1 Advanced могут использоваться инструментальные средства пакета STEP 7 или обычный Web браузер. Набор поддерживаемых диагностических функций позволяет:
- производить считывание текущих состояний коммуникационного процессора;
- производить считывание текущих состояний PROFINET приборов, подключенных к коммуникационному процессору;
- выполнять широкий набор диагностических и статистических функций;
- выполнять диагностику соединений;
- получать статистические данные о работе LAN;
- производить считывание содержимого буфера диагностических сообщений;
- выполнять Web диагностику с поддержкой ограниченного набора функций.

Диагностика во время работы:
- Считывание текущих состояний коммуникационных соединений с помощью функционального блока.
- С помощью протокола SNMP могут считываться все объекты MIB-2 (Managed Information Based). Это позволяет получать информацию о текущем состоянии интерфейса Ethernet, например, для управления сетью.
- Web-диагностика с доступом ко всей диагностической информации, содержимому диагностического буфера коммуникационного и центрального процессора. Просмотр информации в текстовом формате.

Безопасность
Путем заполнения списка разрешенных IP адресов можно определить перечень компьютеров и систем автоматизации, имеющих право получать доступ к коммуникационному процессору. Web страницы защищаются паролем.

Конфигурирование
Для конфигурирования CP 343-1 Advanced необходим NCM S7 для Industrial Ethernet пакета STEP 7 от V5.4 и выше. NCM S7 встроен в среду STEP 7.

Все функциональные блоки (FC) поддержки функций открытого обмена данными через Industrial Ethernet, а также функций S7-клиента включены в комплект поставки пакета NCM S7 для Industrial Ethernet.

Для конфигурирования систем связи PROFINET CBA дополнительно необходимы инструментальные средства проектирования iMAP от V 3.0 SP1 и выше.

Все параметры настройки, заданные в STEP 7/NCM S7 для Industrial Ethernet, сохраняются в памяти центрального процессора. Это нужно учитывать при расчете необходимой емкости карты памяти центрального процессора S7. Параметры

© OOO Siemens 2009

настройки, заданные в iMAP, а также файловая система Web-сервера сохраняются в съемном модуле памяти C-PLUG. Указанные обстоятельства позволяют производить замену коммуникационного процессора без повторного конфигурирования вновь установленного модуля.

HTML-страницы разрабатываются с использованием стандартных редакторов и загружаются в модуль стандартными инструментальными средствами (FTP). Включенные в комплект поставки JAVA Applets позволяют создавать простые приложения для HTML-страниц, которые способны получать доступ к S7-переменным.

Для разработки более сложных страниц допускается применение инструментальных средств JAVA. В процессе разработки может использоваться JAVA-библиотека, облегчающая получение доступа к S7-переменным.

В комплект поставки CP 343-1 Advanced включен компакт-диск, на котором содержится множество примеров, необходимые утилиты и электронные версии технической документации.

Технические данные

Коммуникационный процессор	6GK7 343-1GX30-0XE0 CP 343-1 Advanced
Интерфейсы	
Подключения к Industrial Ethernet	1xRJ45, 10/100/1000 Мбит/с
Подключения к PROFINET	2xRJ45, 10/100 Мбит/с
Подключения цепи питания	2-полюсный съемный терминальный блок с контактами под винт
Отсек для установки модуля памяти C-PLUG	Есть
Коммуникационные функции	
Открытый обмен данными через Industrial Ethernet:	
• количество соединений SEND/ RECEIVE, не более	16
• количество соединений для широковещательных сообщений, не более	16
• объем полезных данных на один запрос SEND/ RECEIVE соединения, не более:	
- для ISO соединений	8 Кбайт
- для соединений ISO на TCP	8 Кбайт
- для TCP соединений	8 Кбайт
- для UDP соединений	2 Кбайт
Количество соединений для S7 функций связи, не более	16
Количество соединений для PG/OP функций связи, не более	16
Суммарное количество соединений при одновременной поддержке нескольких коммуникационных протоколов, не более	48
IT функции связи	
FTP функции:	
• количество соединений FTP клиента, не более	10
• количество соединений FTP сервера, не более	2
Количество соединений HTTP сервера, не более	4
Количество соединений E-mail клиента с E-mail сервером, не более	1
Объем полезных данных, включая E-mail сообщения, на одно SEND/ RECEIVE соединение, не более	8 Кбайт
Объем памяти пользователя:	
• Flash память для хранения файловой системы	28 Мбайт
• RAM для промежуточного хранения данных	30 Мбайт
Количество циклов перезаписи Flash памяти, не более	100000
Контроллер ввода-вывода PROFINET IO	
Количество CP 343-1 Advanced в режиме контроллера PROFINET IO на одну станцию S7-300	1
Количество подключаемых приборов ввода-вывода, не более	128
• из них с поддержкой IRT режима, не более	32
Область отображения ввода/ вывода, не более	4096 байт/ 4096 байт
Объем полезных данных ввода/ вывода на один прибор	240 байт/ 240 байт
Прибор ввода-вывода PROFINET IO	
Область отображения ввода/ вывода, не более	1024 байт/ 1024 байт
Объем полезных данных ввода/ вывода на субмодуль	240 байт/ 240 байт
• из них передается за 1 цикл выполнения программы	240 байт
Количество субмодулей на один прибор ввода-вывода, не более	32
PROFINET CBA	
Количество удаленных партнеров по связи, не более	64
Общее количество соединений, не более	1000
Объем полезных данных, не более:	1000
• для дискретных входов	8192 байт
• для дискретных выходов	8192 байт
• объем данных для массивов и структур:	
- при асинхронном обмене данными	8192 байт
- при синхронном обмене данными	450 байт
- для локальных соединений	2400 байт
Удаленные соединения с асинхронным обменом данными:	
• время обновления данных для асинхронных соединений, не менее	100 мс
• количество асинхронных соединений, не более:	
- с входными переменными	128
- с выходными переменными	128
• объем данных, не более:	
- для входных соединений	8192 байт
- для выходных соединений	8192 байт
Удаленные соединения с синхронным обменом данными:	
• время обновления данных для синхронных соединений, не менее	8 мс
• количество синхронных соединений, не более:	
- с входными переменными	200
- с выходными переменными	200
• объем данных, не более:	
- для входных соединений	2000 байт
- для выходных соединений	2000 байт

© OOO Siemens 2009

Коммуникационный процессор	6GK7 343-1GX30-0XE0 CP 343-1 Advanced
Асинхронный обмен HMI переменными:	
• количество станций, регистрирующих HMI переменные, не более	2 x PN OPC + 1 x SIMATIC iMAP
• время обновления HMI переменных	500 мс
• количество HMI переменных, не более	200
• объем данных для HMI переменных, не более	8192 байт
Внутренние соединения:	
• количество внутренних соединений, не более	256
• объем данных на все внутренние соединения, не более	2400 байт
Соединения с передачей констант:	
• количество соединений, не более	200
• объем данных на все константы, не более	4096 байт
Функции PROFIBUS proxy	Нет
Количество соединений для доступа к внешним S7 переменным, не более	32

Коммуникационный процессор	6GK7 343-1GX30-0XE0 CP 343-1 Advanced
Проектирование	
Программное обеспечение конфигурирования	NCM S7 для Industrial Ethernet пакета STEP 7 от V5.4
• для систем PROFINET CBA	SIMATIC iMAP от V3.0 SP1
Цепь питания	
Напряжение питания:	
• номинальное значение	=24 В
• допустимый диапазон отклонений	=20.4 … 28.8 В
Потребляемый ток:	
• от внутренней шины контроллера, типовое значение	140 мА
• от источника питания =24 В, не более	620 мА
Потребляемая мощность	14.7 Вт
Условия эксплуатации, хранения и транспортировки	
Диапазон температур:	
• хранения и транспортировки	-40 … +70 °C
• рабочий:	0 … +60 °C
Относительная влажность, не более	95% при +25°C
Конструкция	
Степень защиты	IP20
Габариты корпуса (Ш x В x Г)	80 x 125 x 120 мм
Масса	0.6 кг

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
Коммуникационный процессор CP 343-1 Advanced для подключения SIMATIC S7-300 к Industrial Ethernet; контроллер или прибор ввода-вывода PROFINET IO с поддержкой RT и IRT режимов; управление реконфигурированием сети; PROFINET CBA; ISO, TCP/IP и UDP; S7 функции связи; открытый обмен данными через Industrial Ethernet (SEND/RECEIVE), FETCH/ WRITE, с или без поддержки процедур RFC 1006; поддержка широковещательных сообщений; Web сервер; HTML диагностика; FTP сервер; FTP клиент; E-mail клиент; синхронизация времени с поддержкой процедур NTP или SIMATIC; защита доступа на основе списка IP адресов; DHCP; SNMP; инициализация через LAN 10/100 Мбит/с; 2xRJ45, 10/100 Мбит/с, PROFINET; 1xRJ45, 10/100/1000 Мбит/с, Industrial Ethernet; DVD диск с электронной документацией на английском/ немецком/ французском/ испанском/ итальянском языке; модуль памяти C-PLUG	6GK7 343-1GX30-0XE0
Программное обеспечение S7-1613/2008 для коммуникационных процессоров CP 1613, CP 1613 A2 и CP 1623; поддержка S7- и PG/OP функций связи, а также открытого обмена данными; в комплекте с OPC и NCM PC; поддержка до 120 логических соединений; работа под управлением Windows XP Professional, Windows 2003/2008 Server, Windows Vista Business/ Ultimate. Компакт-диск с программным обеспечением и документацией на английском и немецком языке. USB Stick с лицензионным ключом.	6GK1 716-1CB71-3AA0
SOFTNET-S7/ 2008 для Industrial Ethernet для коммуникационного процессора CP 1612/ CP 1612 A2/ CP 1512/ встроенного интерфейса Ethernet; поддержка S7- и PG/OP функций связи, а также открытого обмена данными; в комплекте с OPC и NCM PC; поддержка до 64 логических соединений; работа под управлением Windows XP Professional, Windows 2003/ 2008 Server, Windows Vista Business/ Ultimate. Компакт-диск с программным обеспечением и документацией на английском/ немецком языке. USD Flash Stick с лицензионным ключом	6GK1 704-1CW71-3AA0

Описание	Заказной номер
SOFTNET-S7 Lean/ 2008 для Industrial Ethernet для коммуникационного процессора CP 1612/ CP 1612 A2/ CP 1512/ встроенного интерфейса Ethernet; поддержка S7- и PG/OP функций связи, а также открытого обмена данными; в комплекте с OPC и NCM PC; поддержка до 8 логических соединений; работа под управлением Windows XP Professional, Windows 2003/ 2008 Server, Windows Vista Business/ Ultimate. Компакт-диск с программным обеспечением и документацией на английском/ немецком языке. USD Flash Stick с лицензионным ключом	6GK1 704-1LW71-3AA0
Штекер IE FC RJ45 2x2 металлический корпус; 4 встроенных контакта для подключения кабеля IE FC TP кабеля 2x2 методом прокалывания изоляции жил; с осевым отводом кабеля,	
• 1 штука	6GK1 901-1BB10-2AA0
• упаковка из 10 штук	6GK1 901-1BB10-2AB0
• упаковка из 50 штук	6GK1 901-1BB10-2AE0
Штекер IE FC RJ45 4x2 металлический корпус; 8 встроенных контактов для подключения кабеля IE FC TP кабеля 4x2 методом прокалывания изоляции жил; с осевым отводом кабеля,	
• 1 штука	6GK1 901-1BB11-2AA0
• упаковка из 10 штук	6GK1 901-1BB11-2AB0
• упаковка из 50 штук	6GK1 901-1BB11-2AE0
Модуль памяти C-PLUG для сохранения параметров настройки и данных коммуникационных компонентов SIMATIC NET со слотом для установки C-PLUG, позволяет выполнять замену приборов без повторного выполнения операций конфигурирования	6GK1 900-0AB00
CAx-SIMATIC/2007 DVD диск с техническими данными компонентов SIMATIC для CAx систем, с лицензией для одного пользователя	6ES7 991-0CD01-0YX0
Коллекция руководств SIMATIC NET компакт-диск с коллекцией электронных руководств по коммуникационным системам, протоколам, продуктам на английском/ немецком/ французском/ испанском/ итальянском языке	6GK1 975-1AA00-3AA0

© OOO Siemens 2009

Обзор



- CP 343-1 ERPC (Enterprise Connect - подключение к уровню предприятия) - это коммуникационный процессор для подключения программируемого контроллера SIMATIC S7-300 к сети Industrial Ethernet.
- Поддержка подключения SIMATIC S7-300 к различным типам баз данных для реализации принципа вертикальной интеграции за счет расширения операционной системы коммуникационного процессора программным обеспечением фирмы ILS-Technology (заказывается отдельно).
- Гнездо RJ45, 10/100/1000 Мбит/с, дуплексный/ полудуплексный режим работы, автоматическое определение и автоматическая настройка на скорость обмена данными в сети, автоматическая кроссировка подключаемого кабеля, фиксирующий фланец.
- Коммуникационные функции:
  - Открытый обмен данными (SEND/RECEIVE).
  - PG/OP функции связи.
  - S7 функции связи (клиент, сервер, мультиплексирование).
- Защита доступа с помощью конфигурируемого списка разрешенных IP адресов.
- Дистанционное программирование и выполнение пуско-наладочных работ через Industrial Ethernet.
- Конфигурирование в среде STEP 7.
- Синхронизация времени с использованием протокола NTP или процедур SIMATIC (SNAP).
- Сохранении параметров настройки в съемном модуле памяти C-PLUG. Замена модуля без повторного конфигурирования системы связи.
- Исчерпывающие диагностические возможности, поддерживаемые пакетом STEP 7 или Web браузером.
- Интеграция в систему управления сетью на основе SNMP V1 MIB-II.

Особенности

get Designed for Industry

- Защита инвестиций в существующие системы за счет интеграции в SIMATIC S7-300 открытых коммуникационных сервисных служб.
- Установка в базовый блок или в стойки расширения, подключаемые к базовому блоку через интерфейсные модули IM 360/361.
- Оптимальная поддержка обслуживания:
  - Web-диагностика.
  - Дистанционное программирование через LAN/WAN (например, через Internet).
  - Мониторинг с помощью инструментальных средств управления сетью (SNMP).
  - Замена модуля без повторного конфигурирования за счет сохранения параметров настройки в съемном модуле памяти C-PLUG.
- Защита от несанкционированного доступа на основе конфигурируемого списка разрешенных IP адресов без изменения паролей.
- Надежное электрическое подключение кабеля с помощью штекеров IE FC RJ45 промышленного исполнения. Отвод кабеля под углом 145 или 180 °.

Назначение

Коммуникационный процессор CP 343-1 ERPC позволяет подключать SIMATIC S7-300 к базам данных ERP или MES систем. Для выполнения этих функций операционная система коммуникационного процессора должна быть расширена программным обеспечением ILS-Technology, которое заказывается отдельно.

CP 343-1 ERPC оснащен встроенным микропроцессором, способен выполнять независимое управление обменом данными, разгружая от этих задач центральный процессор контроллера. Кроме того, применение CP 343-1 ERPC позволяет получать дополнительные коммуникационные соединения.

CP 343-1 ERPC позволяет поддерживать обмен данными между S7-300 и:

- Компьютерами/ программаторами.
- Приборами и системами человеко-машинного интерфейса.
- Системами автоматизации SIMATIC S5/ S7 / C7/ WinAC.
- Базами данных ERP или MES систем. Например, ORACLE, MySQL, MS-SQL, DB2 (при наличии расширения операционной системы).

© OOO Siemens 2009

Конструкция

Коммуникационный процессор CP 343-1 ERPC характеризуется следующими показателями:

- Прочный пластиковый корпус, на котором расположены:
  - Гнездо RJ45 промышленного исполнения для подключения к Industrial Ethernet;
    автоматическое определение и автоматическая настройка на скорость обмена данными в сети;
    подключение кабеля с штекером IE FC RJ45 с оводом кабеля под углом 145 или 180 °;
    автоматическая кроссировка подключаемого кабеля.
  - 2-полюсный съемный терминальный блок с контактами под винт для подключения цепи питания =24 В
  - Диагностические светодиоды индикации оперативных и коммуникационных состояний.
- Простота установки
  CP 343-1 ERPC монтируется на профильную шину S7-300 и подключается к предшествующему модулю с помощью включенного в комплект поставки шинного соединителя. Коммуникационный процессор может занимать любое положение в базовом блоке контроллера или в стойке расширения, подключенной к базовому блоку через интерфейсные модули IM 360/ IM 361.
- Работа с естественным охлаждением, отсутствие буферной батареи.
- Модуль памяти C-PLUG включен в комплект поставки. Без этого модуля коммуникационный процессор работать не может.

Функции

CP 343-1 ERPC выполняет автономное управление обменом данными через Industrial Ethernet. Он оснащен встроенным микропроцессором и имеет свой MAC адрес, позволяющий включать коммуникационный процессор в сеть. Поддержка протокола (DHCP - dynamic host configuration protocol), обеспечивает возможность присвоения IP адреса с центрального DHCP сервера.

CP 343-1 ERPC способен обеспечивать одновременную поддержку следующих коммуникационных протоколов:

- PG/OP функции связи
  Доступ HMI систем к данным SIMATIC S7-300 с использованием OP функций связи;
  PG функции связи для дистанционного программирования сетевых S7 через сеть.
  - S7 роутинг
    позволяет выполнять обмен данными между программатором и всеми сетевыми S7 станциями, подключенными к сети Industrial Ethernet и связанным с ней сетям.
- S7 функции связи
- Открытый обмен данными (SEND/RECEIVE);
  - Передача широковещательных сообщений, адресованных большому количеству станций.
  - Обмен данными без использования процедур RFC 1006.

Интерфейс подключения к системам заводского уровня (ERPC)
Становится доступным после дополнения операционной системы CP 343-1 ERPC программным обеспечением ILS-Technology (заказывается отдельно). Образует интерфейс подключения к базам данных, использующий для своей работы транспортный протокол TCP/IP. Управление обменом данными выполняет коммуникационный процессор. Существенно снижается нагрузка на память центрального процессора. В этом случае CP 343-1 ERPC обеспечивает поддержку коммуникационного обмена с базами данных ORACLE, MySQL, MS-SQL и DB2, поддержку функций Massage Queue IBM Websphere.

Для обмена данными с центральным процессором не требуется вносить изменения в программу контроллера. Необходимая настройка параметров выполняется с помощью инструментальных средств, включенных в расширение операционной системы коммуникационного процессора deviceWISE. Процесс настройки сводится к определению областей памяти центрального процессора, информация из которых будет передаваться в базу данных.

Диагностика
Диагностика CP 343-1 ERPC может выполняться с помощью STEP 7 NCM или с помощью Web браузера. Она позволяет:

- Получать оперативные состояния коммуникационного процессора.
- Получать общую диагностическую и статистическую информацию.
- Выполнять диагностику соединений.
- Получать статистическую информацию контроллера LAN.
- Просматривать содержимое буфера диагностических сообщений.
- Выполнять упрощенную Web диагностику.

Диагностика во время работы:

- Интеграция в систему управления сетью на основе SNMP V1 MIB-2 объектов. Позволяет получать информацию о состоянии коммуникационного порта, например, для управления сетью.

Защита данных
CP 343-1 ERPC позволяет ограничивать доступ к локальной S7 станции путем определения IP адресов разрешенных партнеров по связи. Партнеры по связи, имеющие другие адреса, получить доступ к контроллеру через CP 343-1 ERPC не могут.

Конфигурирование
Для конфигурирования CP 343-1 ERPC необходим STEP 7 V5.4 SP4 или выше и HSP. Для конфигурирования объектов баз данных дополнительно нужны соответствующие инструментальные средства компьютера.

© ООО Siemens 2009

Программное обеспечение deviceWISE

Обзор

- deviceWISE для SIMATIC S7 является прикладным встраиваемым программным обеспечением фирмы ILC-Technology, которое может загружаться в коммуникационный процессор CP 343-1 ERPC.
- Интеллектуальное подключение контроллеров S7-300 к IT приложениям уровня управления предприятием (например, к базам данных).
- Дополнительного программирования контроллера SIMATIC не требуется.

Особенности

- Быстрая интеграция контроллеров в IT приложения.
- Получение данных с внешних терминальных приборов (считывателей систем идентификации, систем обработки видео изображений) без затрат на дополнительное программирование.
- Надежная доставка критичных данных процесса с использованием механизмов промежуточного буферирования (store & forward), а также встроенной локальной базы данных.
- Отказ от использования приложений с функциями proxy в случае обмена данными между контроллером и IT приложениями.
- Комплексная предварительная обработка данных в контроллере с использованием целого ряда опций фиксации данных.
- Поддержка стандартных протоколов OPC UA или XML-DA непосредственно на уровне контроллера.

Назначение

Программное обеспечение deviceWISE включает удобные инструментальные средства конфигурирования и управления данными. Эти инструментальные средства обеспечивают широкую поддержку механизмов "drag & drop" и позволяют определять условия фиксации данных. Дополнительно они используются для конфигурирования построчной обработки данных и формирования полезной информации, передаваемой из контроллера в базы данных или очереди сообщений IT среды уровня управления предприятием.

Связь с базой данных

deviceWISE устанавливает непосредственное соединение между программируемым контроллером и ведущей системой базы данных. Пользователь может выполнять основные операции в подключенных базах. Например,:

- Документировать производственные данные в базе данных.
- Обновлять имеющиеся данные. Например, регистрировать и сохранять новые данные в процессе выпуска продукции.
- Выполнять поиск информации в базе данных для решения текущих производственных задач. Например, рецептур, параметров конфигурации и т.д.

Связь с очередью сообщений

Программное обеспечение deviceWISE позволяет пользователю выполнять непосредственный обмен данными с сетью Enterprise Service Bus (ESB) и передавать данные контроллера в IT приложения уровня управления предприятием. Обеспечивается возможность отправки сообщений в форматах ASCII или XML. Допускается использование определяемых форматов данных.

Обмен данными с приборами

Программное обеспечение deviceWISE преимущественно ориентировано на обмен данными с приложениями уровня управления предприятием. Дополнительно оно позволяет устанавливать соединения с другими приборами автоматизации и получать данные контроллеров и датчиков, передавать их в блоки данных центрального процессора контроллера.

Функции

Инновационные инструментальные средства

Конфигурирование и управление системами deviceWISE выполняется с помощью соответствующих инструментальных средств. Это позволяет использовать один или несколько deviceWISE без дополнительного программирования контроллеров. Большинство операций выполняется методом "drag & drop", который позволяет снижать количество ошибок, вызванных неправильным вводом адресов или наименований полей.

Непосредственное подключение к SQL базам данных:

- IBM DB2
- IBM DB2/400 (для систем OS/400)
- Oracle
- Oracle Manufacturing Operations Center
- Microsoft SQL Server
- MySQL

Непосредственное подключение к системам сообщений:

- IBM Websphere MQ
- IBM MQTT
- IBM SIB/JMS
- TCP

Двунаправленные соединения

deviceWISE позволяет устанавливать двунаправленные соединения между контроллером и базой данных.

Предварительная обработка данных

Программное обеспечение deviceWISE позволяет выполнять экстенсивную предварительную обработку данных (например, выполнение математических операций, обработка графиков и т.д.), использовать локальную SQL базу данных и встроенные функции FTP сервера/ клиента.

Обработка и коррекция ошибок:

- Буферное сохранение данных для всех транзакций.
- Уведомление об ошибках через каналы электронной почты.
- Сигнализация об ошибках для программируемого контроллера.

Непосредственное подключение других терминалов

deviceWISE позволяет использовать CP 343-1 ERPC для обмена данными:

- С программируемыми контроллерами (Siemens, Rockwell, Mitsubishi, Omron).
- Системами анализа видео изображений.
- Считывателями систем идентификации.

Дополнительно обеспечивается поддержка открытых стандартных протоколов Modbus TCP, OPC UA и XML-DA.

Дополнительную информацию можно найти в Internet по адресу:
http://www.ilstechnology.com/erpc

© OOO Siemens 2009

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
Коммуникационный процессор CP 343-1 ERPC для подключения SIMATIC S7-300 к Industrial Ethernet, а также для подключения к базам данных MES и ERP приложений; TCP/IP; S7 функции связи; открытый обмен данными через Industrial Ethernet (SEND/RECEIVE) с или без поддержки процедур RFC 1006; защита доступа на основе списка IP адресов; DHCP; SNMP; инициализация через LAN 10/100/1000 Мбит/с; 1xRJ45, 10/100/1000 Мбит/с, Industrial Ethernet; модуль памяти C-PLUG	6GK7 343-1FX00-0XE0
Программное обеспечение S7-1613/2008 для коммуникационных процессоров CP 1613, CP 1613 A2 и CP 1623; поддержка S7- и PG/OP функций связи, а также открытого обмена данными; в комплекте с OPC и NCM PC; поддержка до 120 логических соединений; работа под управлением Windows XP Professional, Windows 2003/2008 Server, Windows Vista Business/ Ultimate. Компакт-диск с программным обеспечением и документацией на английском и немецком языке. USB Stick с лицензионным ключом.	6GK1 716-1CB71-3AA0
SOFTNET-S7/ 2008 для Industrial Ethernet для коммуникационного процессора CP 1612/ CP 1612 A2/ CP 1512/ встроенного интерфейса Ethernet; поддержка S7- и PG/OP функций связи, а также открытого обмена данными; в комплекте с OPC и NCM PC; поддержка до 64 логических соединений; работа под управлением Windows XP Professional, Windows 2003/ 2008 Server, Windows Vista Business/ Ultimate. Компакт-диск с программным обеспечением и документацией на английском/ немецком языке. USD Flash Stick с лицензионным ключом для установки на один компьютер	6GK1 704-1CW71-3AA0
SOFTNET-S7 Lean/ 2008 для Industrial Ethernet для коммуникационного процессора CP 1612/ CP 1612 A2/ CP 1512/ встроенного интерфейса Ethernet; поддержка S7- и PG/OP функций связи, а также открытого обмена данными; в комплекте с OPC и NCM PC; поддержка до 8 логических соединений; работа под управлением Windows XP Professional, Windows 2003/ 2008 Server, Windows Vista Business/ Ultimate. Компакт-диск с программным обеспечением и документацией на английском/ немецком языке. USD Flash Stick с лицензионным ключом для установки на один компьютер	6GK1 704-1LW71-3AA0
Модуль памяти C-PLUG для сохранения параметров настройки и данных коммуникационных компонентов SIMATIC NET со слотом для установки C-PLUG, позволяет выполнять замену приборов без повторного выполнения операций конфигурирования	6GK1 900-0AB00

Описание	Заказной номер
Штекер IE FC RJ45 2x2 металлический корпус; 4 встроенных контакта для подключения кабеля IE FC TP кабеля 2x2 методом прокалывания изоляции жил; с осевым отводом кабеля,	
• 1 штука	6GK1 901-1BB10-2AA0
• упаковка из 10 штук	6GK1 901-1BB10-2AB0
• упаковка из 50 штук	6GK1 901-1BB10-2AE0
Штекер IE FC RJ45 4x2 металлический корпус; 8 встроенных контактов для подключения кабеля IE FC TP кабеля 4x2 методом прокалывания изоляции жил; с осевым отводом кабеля,	
• 1 штука	6GK1 901-1BB11-2AA0
• упаковка из 10 штук	6GK1 901-1BB11-2AB0
• упаковка из 50 штук	6GK1 901-1BB11-2AE0
CAx-SIMATIC/2007 DVD диск с техническими данными компонентов SIMATIC для CAx систем, с лицензией для одного пользователя	6ES7 991-0CD01-0YX0
Коллекция руководств SIMATIC NET компакт-диск с коллекцией электронных руководств по коммуникационным системам, протоколам, продуктам на английском/ немецком/ французском/ испанском/ итальянском языке	6GK1 975-1AA00-3AA0
Программное обеспечение ILS-Technology заказывается непосредственно в ILS-Technology: ILS Technology LLC; 5300 Broken Sound Blvd. Suite 150 Boca Ration, FL, USA, 33487 Тел.: +1 561 982 9898 x124 Факс: +1 561 982 8638 E-mail: devicewise@ilstechnology.com	
• deviceWISE Embedded Edition для SIMATIC S7	3011-002-21
• IBM DB2 Transport	3011-4-201-0
• IBM DB2/400 Transport	3011-4-202-0
• Oracle Manufacturing Operations Center	3011-4-203-0
• Oracle Transport	3011-4-204-0
• MySQL Transport	3011-4-205-0
• Microsoft MSSQL Transport	3011-4-206-0
• IBM WebsphereMQ Transport/Listener	3011-4-402-0
• IBM SIB Transport/Listener	3011-4-403-3

© OOO Siemens 2009

Обзор



BACnet (**B**uilding **A**utomation and **C**ontrol **Net**works) - это коммуникационный протокол сетевого обмена данными, разработанный фирмой ASHRAE (American Society of Heating, Refrigeration and Air Conditioning Engineers Inc.). Он отвечает требованиям стандартов ANSI, CEN и ISO и находит применение на уровнях управления и автоматизации зданий. Коммуникационный процессор CP 343-1 BACnet предназначен для подключения контроллера SIMATIC S7-300 к сети Industrial Ethernet и организации обмена данными с системами других производителей, поддерживающих протокол BACnet.

- 2 x RJ45, 10/100 Мбит/с, дуплексный/ полудуплексный режим работы, автоматическое определение и автоматическая настройка на скорость обмена данными в сети, автоматическая кроссировка подключаемых кабелей.
- Встроенный 2-канальный коммутатор Industrial Ethernet.
- Коммуникационные функции:
  - Открытый обмен данными (SEND/RECEIVE).
  - PG/OP функции связи (TCP/IP).
  - S7 функции связи (сервер).
  - BACnet функции связи на основе TCP/IP, BACnet сервер по EN 16484, часть 5.
- Диагностика с помощью STEP 7
- Интеграция в систему управления сетью на основе SNMP V1 MIB-II.

Особенности

- Непосредственное подключение SIMATIC S7-300 к система автоматизации предприятий или зданий через Industrial Ethernet/ BACnet со скоростью обмена данными до 100 Мбит/с.
- Защита инвестиций в существующие системы за счет поддержки открытого обмена данными.
- Установка на любое посадочное место контроллера.
- Оптимальная поддержка обслуживания:
  - Web-диагностика.
  - Дистанционное программирование через LAN/WAN (например, через Internet).
  - Мониторинг с использованием инструментальных средств управления сетью (SNMP).
  - Сохранение параметров настройки в съемном модуле памяти C-PLUG, замена модуля без повторного конфигурирования.
- Защита от несанкционированного доступа с помощью паролей, а также конфигурируемого списка разрешенных IP адресов.
- Использование гнезд RJ45 промышленного исполнения с надежной фиксацией штекера в гнезде. Подключение кабелей с помощью штекеров IE FC RJ45 plug 145/180.

Назначение

Коммуникационный процессор CP 343-1 BACnet предназначен для подключения SIMATIC S7-300 к сети Industrial Ethernet и интеграции контроллера в системы BACnet. Он позволяет получать дополнительные коммуникационные соединения, оснащен встроенным коммуникационным процессором и выполняет автономное управление обменом данными, разгружая от этих задач центральный процессор контроллера.

CP 343-1 BACnet позволяет поддерживать обмен данными между контроллером S7-300 и:

- Компьютерами/ программатором.
- Приборами и системами человеко-машинного интерфейса.
- Системами автоматизации SIMATIC S5/ S7/ C7/ WinAC.

Области применения:

- Системы автоматизации зданий
- HVAC (heating, ventilation and air conditioning - отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха) системы с использованием программируемых контроллеров на уровне автоматизации.
- Промышленные системы.
- Аэропорты.
- Туннели.
- Системы Totally Integrated Automation (TIA).
- Системы Totally Integrated Power (TIP).

© ООО Siemens 2009

Конструкция

Коммуникационный процессор CP 343-1 BACnet характеризуется следующими показателями:

- Компактная конструкция
  прочный пластиковый корпус формата модулей S7-300 шириной 40 мм, на котором расположены:
  - Два гнезда RJ45 для подключения к Industrial Ethernet/ BACnet;
    промышленное исполнение, надежная фиксация штекера в гнезде. Подключение кабелей с помощью штекеров IE FC RJ45 Plug 145/180;
    автоматическое определение и автоматическая настройка на скорость обмена данными в сети;
  - Съемный 2-полюсный терминальный блок для подключения цепи питания =24 В.
  - Диагностические светодиоды индикации коммуникационных состояний каждого порта.
- Простота установки
  CP 343-1 BACnet монтируется на профильную шину S7-300 и подключается к предшествующему модулю с помощью включенного в комплект поставки шинного соединителя. Он может занимать любое посадочное место в монтажной стойке базового блока или в стойке расширения, подключаемой через интерфейсные модули IM 360/361.
- Работа с естественным охлаждением без использования буферных батарей.
- Замена модуля без повторного конфигурирования в случае сохранения параметров настройки в съемном модуле памяти C-PLUG.

Функции

CP 343-1 BACnet выполняет автономное управление обменом данными через Industrial Ethernet с поддержкой протокола BACnet. Он оснащен встроенным микропроцессором и имеет предварительно установленный MAC адрес. Поддержка протокола (DHCP - dynamic host configuration protocol) позволяет выполнять установку IP адреса с центрального DHCP сервера.

CP 343-1 BACnet способен выполнять одновременную поддержку перечисленных ниже протоколов:

- PG/OP функции связи
  позволяют выполнять доступ к данным контроллера со стороны систем человеко-машинного интерфейса и выполнять дистанционное программирование через сеть.
  - S7 роутинг
    для дистанционного программирования сетевых S7 станций подключенных к Industrial Ethernet или связанным с этой сетью.
- S7 функции связи.
- Открытый обмен данными (SEND/RECEIVE).
- Широковещательные сообщения, адресованные большому количеству станций.
- Обмен данными без использования процедур RFC 1006.
- BACnet функции связи на основе транспортного протокола TCP/IP, BACnet сервер по EN 16484, часть 5.

Siemens объединяет свои системы автоматизации зданий DESIGO с программируемыми контроллерами SIMATIC S7. Система DESIGO S7 представлена двумя новыми мощными пакетами для автоматизации зданий:

- Building Solution
- Building Integration

Они позволяют создавать проекты систем автоматизации зданий с использованием программируемых контроллеров на уровне автоматизации.

Пакет DESIGO S7 Building Solution позволяет использовать контроллеры SIMATIC S7 с системами DESIGO (системы управления для автоматизации зданий). Для разработки проектов используется библиотека S7-HVAC (**H**eating, **V**entilation and **A**ir Conditioning - отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха), которая базируется на библиотеке DESIGO PX. Связь с системами DESIGO осуществляется через BACnet.

Пакет DESIGO S7 Building Integration, позволяет интегрировать существующие компоненты SIMATIC S7 (без библиотеки HVAC) в системы DESIGO на основе коммуникационного обмена данными через BACnet.

BACnet функции связи

Обмен данными базируется на использовании транспортного протокола TCP/IP и сервера BACnet по EN 16484, часть 5. CP 343-1 BACnet выполняет автономное управление обменом данными, разгружая от этих задач центральный процессор контроллера, и обеспечивает опциональную поддержку:

- BACnet функций связи для любого программного обеспечения SIMATIC с передачей данных систем автоматизации SIMATIC в BACnet.
- Функций HVAC с поддержкой обмена данными через BACnet с помощью соответствующих функциональных блоков.
  Функциональные блоки HVAC являются компонентами библиотеки блоков, которые могут включаться в S7 программу пользователя.

Сеть BACnet объединяет:

- Стандартные сервисные службы, поддерживаемые коммуникационным процессором CP 343-1 BACnet на своем локальном уровне.
- Стандартные объекты, образующие с точки зрения пользователя систему управления.

Актуальная конфигурация BACnet объектов и их отображение в данных контроллера S7 разрабатывается и определяется в среде инструментальных средств BACnet. Параметры конфигурации BACnet объектов генерируются инструментальными средствами BACnet и загружаются в контроллер SIMATIC S7 с помощью основных функций загрузки или с помощью Delta загрузки. Эти инструментальные средства могут быть получены бесплатно в ближайшем представительстве Siemens I BT.

BACnet позволяет использовать для своей работы стандартный транспортный протокол UDP. В отличие от протокола TCP протокол UDP работает без установки соединений. BACnet приборы могут работать только с UDP портом, постоянно выделенным для этой цели. UDP порт номер 47808 = 0xBAC0 зарегистрирован для BACnet.

Система IP адресов в Ethernet состоит из IP адресов, маски подсети и заданного по умолчанию шлюза. В пределах одной подсети все BACnet приборы имеют одинаковые адреса. В приборах с встроенной поддержкой функций BBMD (**B**ACnet **B**roadcast **M**anagement **D**evice - прибор, управляющий передачей широковещательных сообщений через BACnet), например, в станциях автоматизации DESIGO, автоматическое DHCP присвоение IP адресов вообще не разрешено.

© OOO Siemens 2009

Для обмена данными BACnet использует широковещательные сообщения, адресованные непосредственно всем приборам. Как правило, IP роутеры Ethernet блокируют широковещательные сообщения, поэтому непосредственное соединение подсетей Ethernet невозможно. Управление рассылкой широковещательных сообщений выполняют BBMD приборы.

Диагностика
NCM S7 пакета STEP 7 обеспечивает поддержку широкого набора диагностических функций, которые позволяют:
- Определять оперативные состояния коммуникационного процессора.
- Получать общую диагностическую и статистическую информацию.
- Выполнять диагностику соединений.
- Получать статистическую информацию контроллера LAN.
- Получать доступ к содержимому буфера диагностических сообщений.

Диагностика во время работы
- Интеграция в систему управления сетью на основе поддержки SNMP V1 MIB-2 объектов. Позволяет получать информацию о текущем состоянии интерфейса Ethernet, например, для управления сетью.

Конфигурирование
Для конфигурирования CP 343-1 BACnet необходим STEP 7 V5.4 SP4 или выше и NCM S7 для Industrial Ethernet (включен к комплект поставки STEP 7), а также пакет поддержки аппаратуры (HSP - hardware support package). Параметры настройки коммуникационного процессора сохраняются в памяти центрального процессора. Это позволяет выполнять замену коммуникационного процессора без его повторного конфигурирования.

Данные для заказа

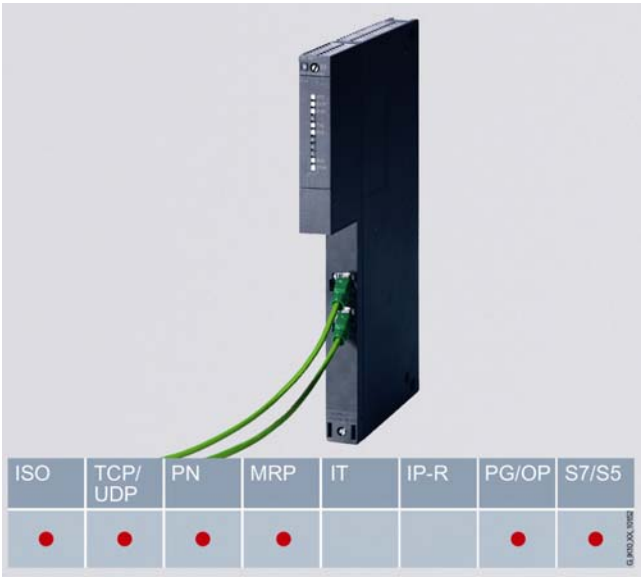
Описание	Заказной номер
Коммуникационный процессор CP 343-1 BACnet для подключения SIMATIC S7-300 к Industrial Ethernet и интеграции контроллера в системы BACnet по EN 16484, часть 1; TCP/IP и UDP с поддержкой широковещательных сообщений; протокол BACnet; S7 функции связи; открытый обмен данными через Industrial Ethernet (SEND/RECEIVE) с или без поддержки процедур RFC 1006; защита доступа на основе списка IP адресов; SNMP; 2xRJ45, 10/100 Мбит/с, Industrial Ethernet	6FL4 343-1CX10-0XE0
Модуль памяти C-PLUG для сохранения параметров настройки и данных коммуникационных компонентов SIMATIC NET со слотом для установки C-PLUG, позволяет выполнять замену приборов без повторного выполнения операций конфигурирования	6GK1 900-0AB00

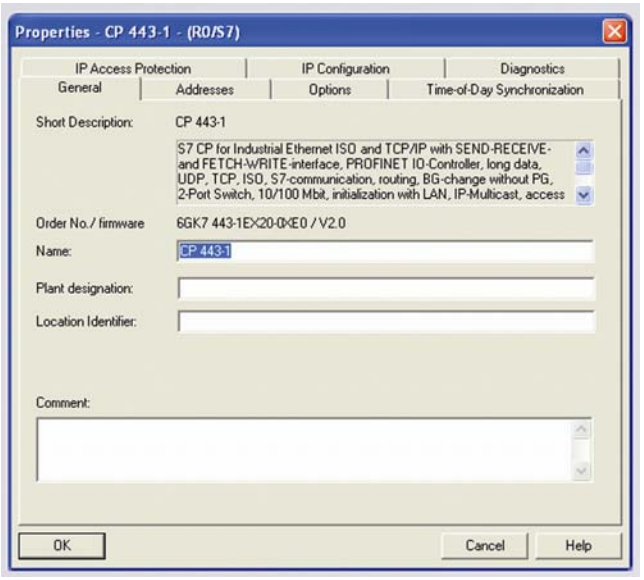
Описание	Заказной номер
Штекер IE FC RJ45 2x2 металлический корпус; 4 встроенных контакта для подключения кабеля IE FC TP кабеля 2x2 методом прокалывания изоляции жил; с осевым отводом кабеля,	
• 1 штука	6GK1 901-1BB10-2AA0
• упаковка из 10 штук	6GK1 901-1BB10-2AB0
• упаковка из 50 штук	6GK1 901-1BB10-2AE0

Контакты для решения технических вопросов по CP 343-1 BACnet:
Siemens AG
SBT HQ
Тел.: +41 (0) 41 724 5500
Факс: +41 (0) 41 724 5501
E-mail: fieldsupport-zug.ch.sbt@siemens.com

© OOO Siemens 2009

Обзор





- Подключение программируемых контроллеров S7-400 к сети Industrial Ethernet:
  - Два гнезда RJ45 для подключения к сети, 10/100 Мбит/с, дуплексный/ полудуплексный режим работы, автоматическое определение и автоматическая настройка на скорость обмена данными в сети, автоматическая кроссировка подключаемых кабелей.
  - Встроенный 2-канальный коммутатор Industrial Ethernet на базе микросхемы ERTEC с поддержкой обмена данными в реальном масштабе времени.
  - Одновременная поддержка протоколов ISO, TCP/IP, UDP и PROFINET IO.
  - Настраиваемые функции контроля активности коммуникационных соединений.
- Коммуникационные службы:
  - Открытый обмен данными на основе транспортных протоколов ISO, TCP/IP и UDP.
  - Контроллер ввода-вывода PROFINET IO с поддержкой обмена данными в реальном масштабе времени в режимах RT и IRT.
  - PG/OP функции связи с поддержкой межсетевого обмена данными на основе процедур S7 роутинга.
  - S7 функции связи.
- Поддержка широковещательных сообщений на основе транспортного протокола UDP.
- Защита доступа с использованием конфигурируемого списка разрешенных IP адресов.
- Работа в составе систем противоаварийной защиты и обеспечения безопасности на основе центральных процессоров CPU 416F с поддержкой профиля PROFIsafe.
- Замена модуля без повторного конфигурирования системы связи.
- Работа в резервированных контроллерах S7-400H и S7-400FH для построения резервированных систем обмена данными на основе S7 функций связи.
- Настройка параметров в среде STEP 7.
- Встроенный диагностический Web сервер, выполнение операций дистанционной диагностики с использованием стандартного Web браузера.
- Автоматическая синхронизация времени центрального процессора с использованием процедур SIMATIC или протокола NTP.
- Интеграция в систему управления сетью на основе протокола SNMP с поддержкой объектов MIB-II.

Особенности

get Designed for Industry

- Идеальное решение для включения в линейные топологии сети через два порта RJ45 встроенного 2-канального коммутатора Industrial Ethernet.
- Поддержка функций реконфигурирования сети (MRP) и возможность использования в составе H-систем автоматизации, повышение надежности функционирования системы связи.
- Защита инвестиций за счет интеграции существующих систем автоматизации в новые системы на основе открытого обмена данными через Industrial Ethernet.
- Простой и быстрый обмен данными между программируемым контроллером S7-400 и приборами полевого уровня через Industrial Ethernet с поддержкой функций контроллера ввода-вывода PROFINET IO и обмена данными в реальном масштабе времени в режимах RT и IRT.
- Защита от несанкционированного доступа без изменения паролей на основе конфигурируемого списка разрешенных IP адресов.
- Поддержка выполнения диагностических операций с использованием STEP 7, Web браузера или протокола SNMP V2.
- Сохранение параметров настройки в памяти центрального процессора. Замена коммуникационного процессора без повторного конфигурирования системы связи.
- Высокая универсальность: поддержка функций дистанционного программирования, обмена данными с приборами и системами человеко-машинного интерфейса, программируемыми контроллерами SIMATIC S5/ S7.
- Дистанционного программирования через TCP/IP WAN или через телефонные сети (например, ISDN).
- Синхронизация времени в масштабах предприятия на основе процедур SIMATIC или протокола NTP.
- Установка IP параметров серии машин без использования STEP 7.

© OOO Siemens 2009

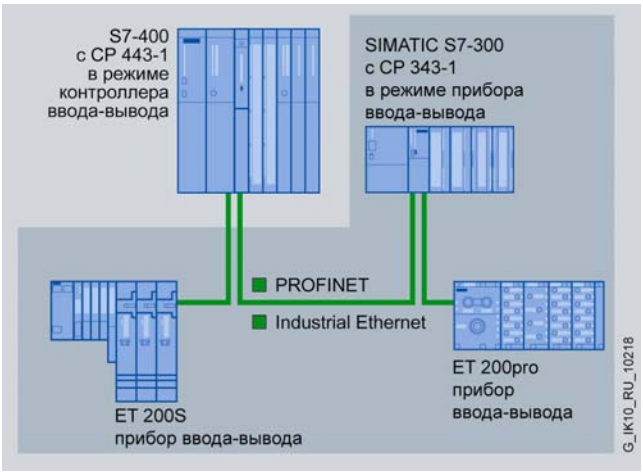
- Поддержка профиля PROFIsafe при работе под управлением центральных процессоров CPU 416F.
- Обеспечение доступа к множеству станций на основе свободных UDP соединений и функций передачи широковещательных сообщений.
- Опциональная поддержка обмена данными без использования процедур RFC 1006.

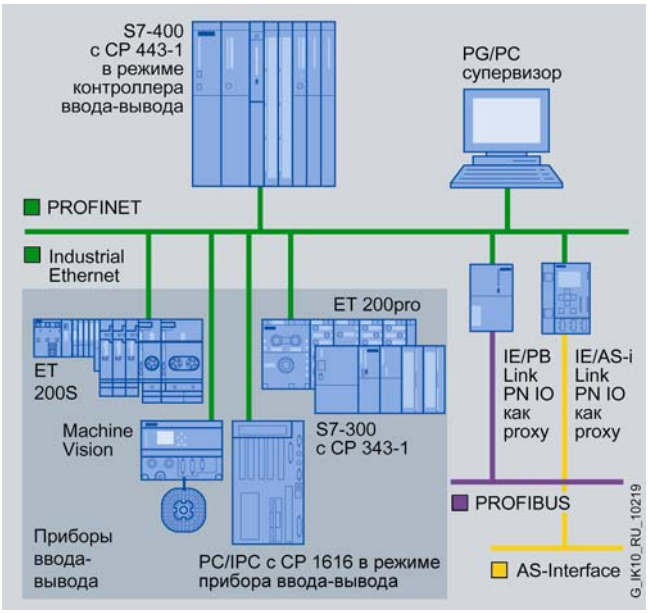
Назначение

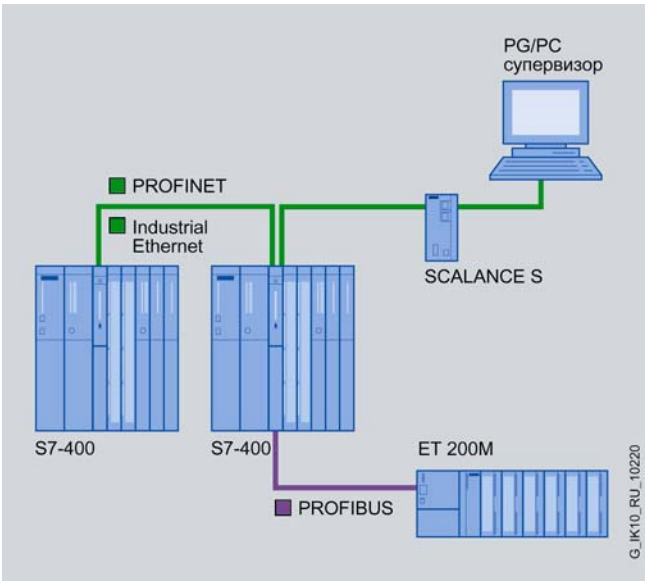
Коммуникационный процессор CP 443-1 предназначен для подключения программируемых контроллеров S7-400 к сети Industrial Ethernet. Он оснащен встроенным микропроцессором и позволяет разгружать центральный процессор контроллера от обслуживания коммуникационных задач и дополнительных коммуникационных соединений.

CP 443-1 позволяет выполнять обмен данными между программируемым контроллером S7-400 и:

Программаторами/ компьютерами.
- Главными компьютерами.
- Приборами человеко-машинного интерфейса.
- Системами автоматизации SIMATIC S5/ S7/ C7/ WinAC.
- Приборами и контроллерами ввода-вывода PROFINET IO.
- Приборами и системами других производителей.







Конструкция

CP 443-1 обладает всеми характерными чертами модулей программируемого контроллера SIMATIC S7-400:
- Пластиковый корпус шириной 25 мм, на фронтальной панели которого расположены:
  - Два гнезда RJ45 коммуникационного интерфейса для подключения к сети Industrial Ethernet со скоростью обмена данными 10/ 100 Мбит/с, автоматическим определением и автоматической настройкой на скорость обмена данными в сети, автоматической кроссировкой подключаемых кабелей.
  - Диагностические светодиоды индикации оперативных и коммуникационных состояний каждого сетевого порта.
- Гнезда RJ45 имеют промышленное исполнение. Подключение соединительных кабелей с помощью штекеров IE FC RJ45 2x2 с осевым (180°) отводом кабеля. При необходимости подключение к сети может выполняться с помощью стандартных TP кордов.
- Простой монтаж. CP 443-1 устанавливается в монтажную стойку S7-400 и соединяется с другими модулями через внутреннюю шину контроллера. В монтажной стойке он может занимать любое посадочное место, отведенное для модулей SM/ FM/ CP.
- CP 443-1 работает с естественным охлаждением.
- В комбинации с интерфейсными модулями IM 460/461 коммуникационный процессор CP 443-1 может устанавливаться не только в базовый блок, но и в стойки расширения.
- Замена модуля производится без повторного конфигурирования системы связи.

© OOO Siemens 2009

Функции

Модуль CP 443-1 оснащен встроенным микропроцессором и выполняет независимое обслуживание операций обмена данными через Industrial Ethernet. Для быстрого включения в работу он поставляется с предварительно установленным уникальным MAC адресом.

Поддержка протокола DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) позволяет назначать IP адреса с центрального DHCP сервера.

Для мониторинга соединений существует возможность настройки контроля активного состояния всех транспортных TCP соединений с активными и пассивными партнерами по связи.

Операции синхронизации времени центрального процессора с использованием протокола NTP позволяют устанавливать время с точностью ±1 с.

CP 443-1 способен функционировать с одновременной поддержкой нескольких коммуникационных протоколов и перечисленных ниже коммуникационных служб.

PG/OP функции связи
Позволяют выполнять дистанционное программирование всех сетевых S7 станций.

- S7 роутинг:
  обеспечивает поддержку функций межсетевого обмена данными для дистанционного программирования всех S7 станций в сложных иерархических сетевых структурах.

Функции связи в PROFINET

- Контроллер ввода-вывода PROFINET IO:
  обмен данными с приборами полевого уровня и компьютерными приборами ввода-вывода (например, с коммуникационными процессорами CP 1616 или CP 1604) через Industrial Ethernet в реальном масштабе времени в соответствии с требованиями стандарта PROFINET с поддержкой RT и IRT режимов.
- Поддержка приоритетного запуска определяемого состава приборов ввода-вывода.

S7 функции связи
Для подключения S7-400 (в режиме сервера или клиента) к программируемым контроллерам S7-200/ S7-300/ S7-400/ WinAC (в режиме сервера или клиента), приборам и системам человеко-машинного интерфейса, а также к компьютерам, оснащенным программным обеспечением SOFTNET-S7 или коммуникационными процессорами CP 1613 A2/CP 1623 с программным обеспечением S7-1613.

- H функции связи:
  для построения резервированных систем S7 связи. CP 443-1 может использоваться в контроллерах S7-400H/FH с центральными процессорами V4.5 или выше. За счет этого между H системой и компьютерными системами (с CP 1613 A2/CP 1623 и S7-REDCONNECT) могут устанавливаться резервированные соединения.
- Операции синхронизации времени центрального процессора с использованием процедур NTP или SIMATIC позволяют устанавливать время с точностью ±1 с.

Открытый обмен данными
Простой оптимизированный интерфейс обмена данными с возможностью передачи по одному запросу до 8 Кбайт данных. Базируется на использовании 4 транспортного уровня и коммуникационных функций SEND/ RECEIVE.

Этот интерфейс позволяет использовать:

- Транспортные соединения ISO.
- TCP соединения с поддержкой или без поддержки процедур RFC 1006.
- UDP соединения (До 2 Кбайт данных на запрос).
- Широковещательные сообщения на основе UDP (До 2 Кбайт данных на телеграмму).

Открытый обмен данными находит применение для организации связи с контроллерами SIMATIC S5, SIMATIC S7-400/ S7-300/ WinAC, а также с офисными или промышленными компьютерами.

Для управления открытым обменом данными через Industrial Ethernet в программу STEP 7 контроллера должны быть включены специальные загружаемые функциональные блоки. Эти блоки включены в библиотеку пакета NCM S7 для Industrial Ethernet, являющегося составной частью программного обеспечения STEP 7.

Функции FETCH/ WRITE позволяют получать прямой доступ к памяти центрального процессора SIMATIC S7 (по аналогии с CP 1430 TCP в программируемых контроллерах SIMATIC S5). Эта особенность позволяет продолжать эксплуатацию существующих систем человеко-машинного интерфейса.

Безопасность
Использование конфигурируемого списка разрешенных IP адресов для определения состава компьютеров и программируемых контроллеров, способных получать IP доступ к коммуникационному процессору и данным контроллера.

Диагностика
Исчерпывающий набор диагностических функций, поддерживаемый STEP 7, Web и SNMP, позволяющий:

- Использовать основной набор диагностических и статистических функций.
- Выполнять диагностику соединений.
- Выполнять диагностику приборов полевого уровня, подключенных к PROFINET (в том числе и из программы пользователя).
- Получать статистические данные контроллера LAN.
- Получать информацию о каждом коммуникационном порте.
- Получать доступ к содержимому буфера диагностических сообщений.
- Web интерфейс с поддержкой простых диагностических функций и обеспечением доступа к буферу диагностических сообщений коммуникационного и центрального процессора с отображением информации в текстовом формате.

Диагностика во время работы:

- Запрос состояний коммуникационных соединений через функциональный блок.
- Интеграция в систему управления сетью на основе протокола SNMP с поддержкой объектов MIB-2. Позволяет получать информацию о состоянии интерфейса Ethernet, например, для управления сетью.

Конфигурирование
Для конфигурирования всех функций CP 443-1 необходим STEP 7 V5.4 и выше. Операции программирования и настройки параметров программируемых контроллеров S7-400 могут выполняться дистанционно через сеть.

Параметры настройки коммуникационного процессора, заданные в среде STEP 7, сохраняются в памяти центрального процессора. Эту особенность необходимо учитывать при выборе емкости карты памяти центрального процессора.

© OOO Siemens 2009

Замена коммуникационного процессора выполняется без повторного конфигурирования системы связи, поскольку все параметры настройки сохраняются в памяти центрального процессора.

Коммуникационные блоки для открытого обмена данными и программируемый коммуникационный блок S7 клиента, необходимые для организации связи, включены в комплект поставки STEP 7 или могут загружаться через Internet.

Замечание

Коммуникационные процессоры CP 443-1 версии 6GK7 443-1EX20-0XE0 могут использоваться:

- в программируемых контроллерах S7-400 с центральными процессорами V4.x и выше;
- в программируемых контроллерах S7-400H/FH с центральными процессорами V4.5 и выше.

Технические данные

Коммуникационный процессор	6GK7 443-1EX20-0XE0 CP 443-1
Скорость обмена данными	10/100 Мбит/с
Интерфейсы Industrial Ethernet:	
• 10BaseT, 100BaseTX	Два гнезда RJ 45
Напряжения и токи	
Напряжение питания	=5 В ± 5 %, через внутреннюю шину контроллера
Потребляемый ток, типовое значение	1.4 А при =5 В
Потребляемая мощность	8.6 Вт
Условия эксплуатации, хранения и транспортировки	
Диапазон температур:	
• рабочий	0…60 °C
• хранения и транспортировки	-40…+70 °C
Относительная влажность	95% при +25°C
Высота над уровнем моря	До 1500 м
Открытый обмен данными	
Количество соединений на основе SEND/RECEIVE, не более 3)	64 2)
Объем данных на телеграмму с использованием функций SEND/ RECEIVE для:	
• соединений ISO, не более	8 Кбайт
• соединений ISO на TCP, не более	8 Кбайт
• соединений TCP, не более	8 Кбайт
• соединений UDP, не более	2 Кбайт
Количество соединений на основе T-блоков, не более	64
Объем данных на телеграмму с использованием T-блоков для соединений ISO на TCP, не более	1452 байта

Коммуникационный процессор	6GK7 443-1EX20-0XE0 CP 443-1
S7 функции связи	
Количество S7 соединений, не более:	
• общее	128 1)
• для PG функций связи	2
• для OP функций связи	30
Одновременная поддержка нескольких протоколов	
Общее количество активных коммуникационных соединений, не более	128
Контроллер ввода-вывода PROFINET IO	
Количество внешних линий PROFINET IO на S7-400, не более	4
Количество подключаемых приборов ввода-вывода	128
• из них с поддержкой IRT режима	32
Общий объем данных:	
• на ввод	4 Кбайт
• на вывод	4 Кбайт
Объем данных на прибор ввода-вывода:	
• на ввод	240 байт
• на вывод	240 байт
Конфигурирование	
Программное обеспечение конфигурирования	STEP 7 от V5.4 SP4
Конструкция	
Габариты (Ш x В x Г) в мм	25 x 290 x 210
Масса	0.75 кг

Примечания:

1) При использовании нескольких центральных процессоров
2) Зависит от типа центрального процессора
3) И для функций S5-совместимой связи

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
Коммуникационный процессор CP 443-1 коммуникационный процессор для подключения SIMATIC S7-400 к Industrial Ethernet через ISO и TCP/IP: S7 функции, S5-совместимые функции связи (SEND/RECEIVE) с FETCH/WRITE с поддержкой или без поддержки RFC 1006, контроллер ввода-вывода PROFINET IO, встроенный коммутатор реального масштаба времени с двумя портами RJ45, 10/100 Мбит/с	6GK7 443-1EX20-0XE0
Программное обеспечение S7-1613/2008 для коммуникационных процессоров CP 1613, CP 1613 A2 и CP 1623; поддержка S7- и PG/OP функций связи, а также открытого обмена данными; в комплекте с OPC и NCM PC; поддержка до 120 логических соединений; работа под управлением Windows XP Professional, Windows 2003/2008 Server, Windows Vista Business/ Ultimate. Компакт-диск с программным обеспечением и документацией на английском и немецком языке. USB Stick с лицензионным ключом.	6GK1 716-1CB71-3AA0

Описание	Заказной номер
SOFTNET-S7/ 2008 для Industrial Ethernet для коммуникационного процессора CP 1612/ CP 1612 A2/ CP 1512/ встроенного интерфейса Ethernet; поддержка S7- и PG/OP функций связи, а также открытого обмена данными; в комплекте с OPC и NCM PC; поддержка до 64 логических соединений; работа под управлением Windows XP Professional, Windows 2003/ 2008 Server, Windows Vista Business/ Ultimate. Компакт-диск с программным обеспечением и документацией на английском/ немецком языке. USD Flash Stick с лицензионным ключом для установки на один компьютер	6GK1 704-1CW71-3AA0

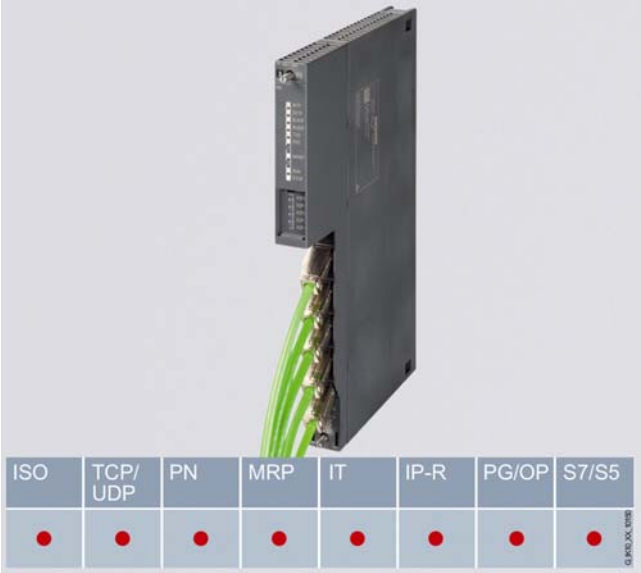
© OOO Siemens 2009

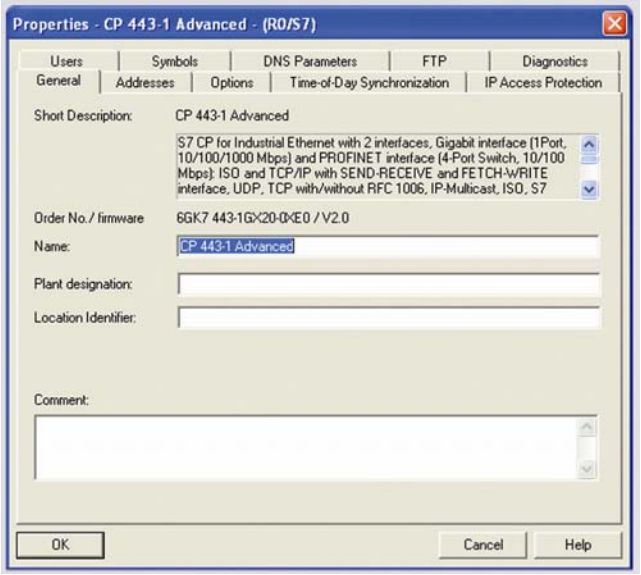
Описание	Заказной номер
SOFTNET-S7 Lean/ 2008 для Industrial Ethernet для коммуникационного процессора CP 1612/ CP 1612 A2/ CP 1512/ встроенного интерфейса Ethernet; поддержка S7- и PG/OP функций связи, а также открытого обмена данными; в комплекте с OPC и NCM PC; поддержка до 8 логических соединений; работа под управлением Windows XP Professional, Windows 2003/ 2008 Server, Windows Vista Business/ Ultimate. Компакт-диск с программным обеспечением и документацией на английском/ немецком языке. USD Flash Stick с лицензионным ключом для установки на один компьютер	6GK1 704-1LW71-3AA0
Штекер IE FC RJ45 2x2 металлический корпус; 4 встроенных контакта для подключения кабеля IE FC TP кабеля 2x2 методом прокалывания изоляции жил; с осевым отводом кабеля, • 1 штука • упаковка из 10 штук • упаковка из 50 штук	 6GK1 901-1BB10-2AA0 6GK1 901-1BB10-2AB0 6GK1 901-1BB10-2AE0

Описание	Заказной номер
CAx-SIMATIC/2007 DVD диск с техническими данными компонентов SIMATIC для CAx систем, с лицензией для одного пользователя	6ES7 991-0CD01-0YX0
Коллекция руководств SIMATIC NET компакт-диск с коллекцией электронных руководств по коммуникационным системам, протоколам, продуктам на английском/ немецком/ французском/ испанском/ итальянском языке	6GK1 975-1AA00-3AA0

© OOO Siemens 2009

Обзор





- Подключение программируемых контроллеров S7-400 к сети Industrial Ethernet:
  - Одновременная поддержка протоколов ISO, TCP/IP, UDP и PROFINET IO.
  - Настраиваемые функции контроля активности коммуникационных соединений.
- Два независимых интерфейса с встроенным разделением сетей:
  - Гигабитный интерфейс с гнездом RJ45, скоростью обмена данными 10/100/1000 Мбит/с, дуплексным/ полудуплексным режимом работы, автоматическим определением и автоматической настройкой на скорость обмена данными в сети.
  - Интерфейс PROFINET с четырьмя гнездами RJ45, скоростью обмена данными 10/100 Мбит/с, дуплексным/ полудуплексным режимом работы, автоматическим определением и автоматической настройкой на скорость обмена данными в сети, автоматической кроссировкой подключаемых кабелей, а также встроенным 4-канальным коммутатором Industrial Ethernet.
- Коммуникационные службы для обоих интерфейсов:
  - Открытый обмен данными на основе транспортных протоколов ISO, TCP/IP и UDP, включая роутинг между встроенными интерфейсами. Поддержка широковещательных сообщений на основе транспортного протокола UDP.
  - PG/OP функции связи с поддержкой межсетевого обмена данными на основе процедур S7 роутинга.
  - S7 функции связи (клиент, сервер, мультиплексирование), включая роутинг между встроенными интерфейсами.
  - IT функции связи:
    HTTP функции связи с обеспечением доступа к технологическим данным через встроенный Web сайт;
    функции e-mail клиента с рассылкой авторизованных e-mail сообщений из программы пользователя;
    FTP функции связи с использованием программно управляемого FTP клиента;
    доступ к блокам данных через FTP серверы.
- Коммуникационные функции интерфейса PROFINET:
  - Контроллер ввода-вывода PROFINET IO с поддержкой обмена данными в реальном масштабе времени в режимах RT и IRT.
  - PROFINET CBA.
  - Назначение IP адресов через DHCP, с помощью простых инструментальных средств компьютера или с помощью программного блока (например, для приборов человеко-машинного интерфейса).
  - Поддержка приоритетного запуска приборов ввода-вывода PROFINET IO.
- Конфигурирование в среде STEP 7.
- Защита доступа с использованием конфигурируемого списка разрешенных IP адресов.
- Замена модуля без повторного конфигурирования системы связи. Вся необходимая информация сохраняется в съемном модуле памяти C-PLUG (включая файловую систему для IT функций связи).
- Экстенсивные функции диагностики для всех модулей монтажной стойки.
- Интеграция в систему управления сетью на основе протокола SNMP с поддержкой объектов MIB-II.
- Работа в резервированных контроллерах S7-400H и S7-400FH для построения резервированных систем обмена данными на основе S7 функций связи.
- Работа в составе систем противоаварийной защиты и обеспечения безопасности на основе центральных процессоров CPU 416F с поддержкой профиля PROFIsafe.

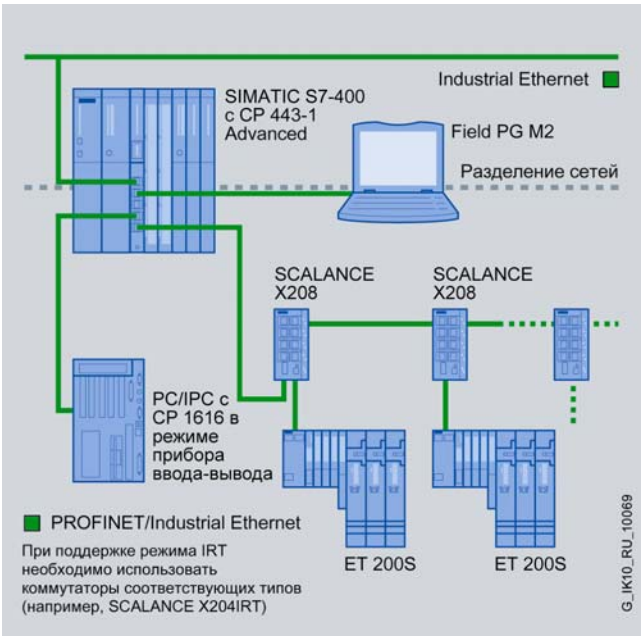
© OOO Siemens 2009

Особенности

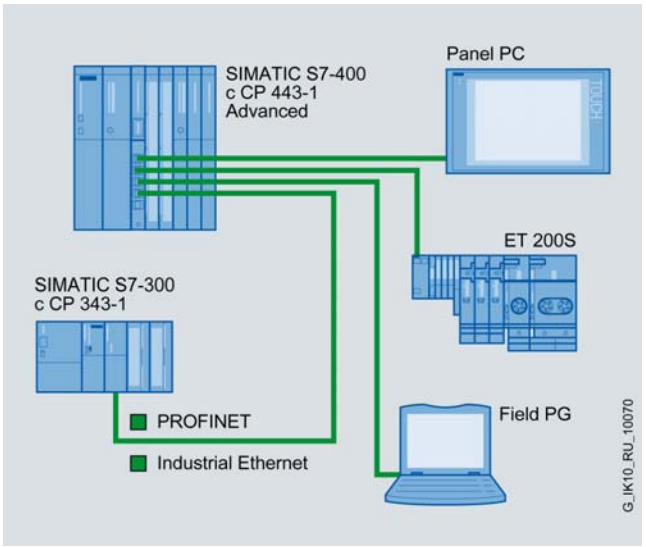
get Designed for Industry

- Идеальное решение для построения небольших локальных сетей на основе встроенного 4-канального коммутатора, уменьшение монтажных объемов в шкафу управления.
- Снижение затрат на разделение сетей.
- Поддержка функций реконфигурирования сети (MRP) и возможность использования в составе H-систем автоматизации, повышение надежности функционирования системы связи.
- Защита инвестиций за счет интеграции существующих систем автоматизации в новые системы на основе открытого обмена данными через Industrial Ethernet.
- Оптимальная поддержка операций обслуживания на основе использования:
  - Web-диагностики.
  - Дистанционного программирования через TCP/IP WAN или через телефонные сети (например, ISDN).
  - SNMP мониторинга IT сети.
  - Съемного модуля памяти C-PLUG, сохраняющего все параметры настройки, включая файловую систему для IT функций связи, позволяющего производить замену модуля без повторного конфигурирования системы связи.
- Обеспечение доступа к технологическим данным со стороны стандартного Web браузера, снижение затрат на программное обеспечение на стороне Web клиентов.
- Защита от несанкционированного доступа без изменения паролей на основе конфигурируемого списка разрешенных IP адресов. Использование парольной защиты для Web приложений.
- Событийно управляемая передача сообщений в IT системе связи, в том числе, и через каналы электронной почты.
- Синхронизация времени в масштабах предприятия на основе процедур SIMATIC или протокола NTP.
- Обеспечение доступа к множеству станций на основе свободных UDP соединений и функций передачи широковещательных сообщений.
- Простой и быстрый обмен данными между программируемым контроллером S7-400 и приборами полевого уровня через Industrial Ethernet с поддержкой функций контроллера ввода-вывода PROFINET IO и обмена данными в реальном масштабе времени в режимах RT и IRT.
- Снижение времени и затрат на построение модульных машин и выполнение инженерных работ за счет поддержки стандарта PROFINET CBA.
- Простое и универсальное подключение контроллера к различным компьютерам на основе FTP.
- Использование файловой системы модуля C-PLUG для хранения больших объемов данных, файлов регистрации и статистических данных.
- Установка IP параметров серии машин без использования STEP 7.
- Опциональная поддержка обмена данными без использования процедур RFC 1006.

Назначение



Коммуникационный процессор CP 443-1 Advanced предназначен для подключения программируемых контроллеров S7-400 к сети Industrial Ethernet. Он оснащен встроенным микропроцессором и позволяет разгружать центральный процессор контроллера от обслуживания коммуникационных задач и дополнительных коммуникационных соединений.

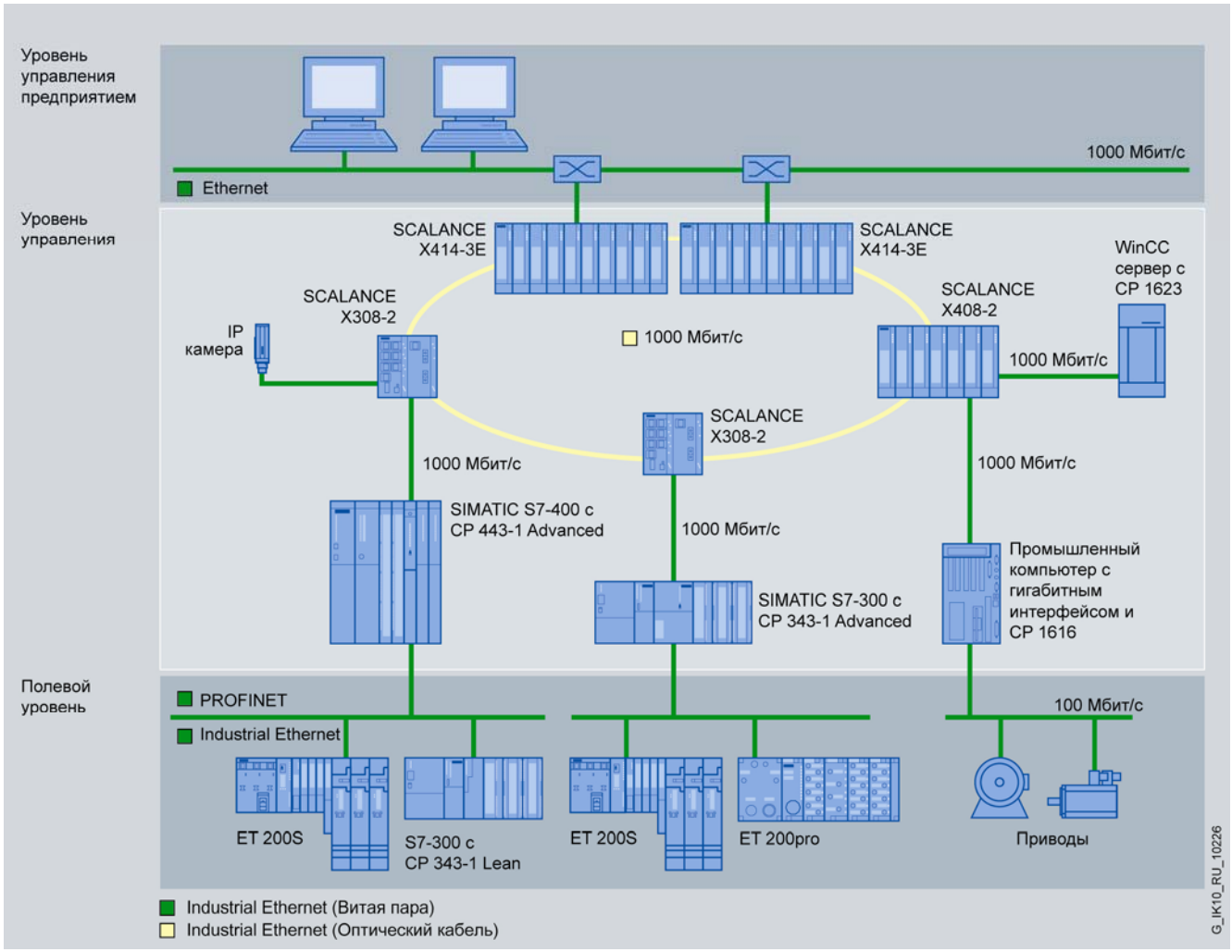


CP 443-1 Advanced позволяет выполнять обмен данными между программируемым контроллером S7-400 и:

- Программаторами/ компьютерами.
- Главными компьютерами.
- Приборами и системами человеко-машинного интерфейса.
- Системами автоматизации SIMATIC S5/ S7/ C7/ WinAC.
- Приборами и контроллерами ввода-вывода PROFINET IO.
- Компонентами PROFINET CBA.

PROFINET CBA находит применение для создания многократно используемых технологических модулей.

© OOO Siemens 2009



Конструкция

CP 443-1 Advanced обладает всеми характерными чертами модулей программируемого контроллера SIMATIC S7-400:

- Пластиковый корпус шириной 25 мм, на фронтальной панели которого расположены:
  - Пять гнезд RJ45 для подключения к Industrial Ethernet через два независимых интерфейса; автоматическое определение и автоматическая настройка на скорость обмена данными в сети, автоматическая кроссировка подключаемых кабелей.
  - Диагностические светодиоды индикации оперативных и коммуникационных состояний всех портов.
- Гнезда RJ45 имеют промышленное исполнение. Подключение соединительных кабелей с помощью штекеров IE FC RJ45 2x2 или 4x2 с осевым (180°) отводом кабеля. При необходимости подключение к сети может выполняться с помощью стандартных TP кордов.
- Простой монтаж. CP 443-1 Advanced устанавливается в монтажную стойку S7-400 и соединяется с другими модулями через внутреннюю шину контроллера. В монтажной стойке он может занимать любое посадочное место, отведенное для модулей SM/ FM/ CP.
- CP 443-1 Advanced работает с естественным охлаждением.
- В комбинации с интерфейсными модулями IM 460/ 461 коммуникационный процессор CP 443-1 Advanced может устанавливаться не только в базовый блок, но и в стойки расширения.
- Замена модуля производится без повторного конфигурирования системы связи.
- Съемный модуль памяти C-PLUG включен в комплект поставки. Без этого модуля коммуникационный процессор работать не может.

Функции

Модуль CP 443-1 Advanced оснащен встроенным микропроцессором и выполняет независимое обслуживание операций обмена данными через Industrial Ethernet. Для быстрого включения в работу он поставляется с предварительно установленным уникальным MAC адресом.

Поддержка протокола DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) позволяет назначать IP адреса с центрального DHCP сервера.

Для мониторинга соединений существует возможность настройки контроля активного состояния всех транспортных TCP соединений с активными и пассивными партнерами по связи.

CP 443-1 Advanced способен функционировать с одновременной поддержкой транспортных протоколов ISO, TCP/IP и UDP и перечисленных ниже коммуникационных служб.

© OOO Siemens 2009

PG/OP функции связи
Позволяют выполнять дистанционное программирование всех сетевых S7 станций.
- S7 роутинг:
  обеспечивает поддержку функций межсетевого обмена данными для дистанционного программирования всех S7 станций в сложных иерархических сетевых структурах.

S7 функции связи
Для подключения S7-400 (в режиме сервера или клиента) к программируемым контроллерам S7-200/ S7-300/ S7-400/ WinAC (в режиме сервера или клиента), приборам и системам человеко-машинного интерфейса, а также к компьютерам, оснащенным программным обеспечением SOFTNET-S7 или коммуникационными процессорами CP 1613 A2/CP 1623 с программным обеспечением S7-1613.
- H функции связи:
  для построения резервированных систем S7 связи. CP 443-1 Advanced может использоваться в контроллерах S7-400H/FH с центральными процессорами V4.5 или выше. За счет этого между H системой и компьютерными системами (с CP 1613 A2/CP 1623 и S7-REDCONNECT) могут устанавливаться резервированные соединения.
- Операции синхронизации времени центрального процессора с использованием процедур NTP или SIMATIC позволяют устанавливать время с точностью ±1 с.

Открытый обмен данными
Простой оптимизированный интерфейс обмена данными с возможностью передачи по одному запросу до 8 Кбайт данных. Базируется на использовании 4 транспортного уровня и коммуникационных функций SEND/ RECEIVE.

Этот интерфейс позволяет использовать:
- Транспортные соединения ISO.
- TCP соединения с поддержкой или без поддержки процедур RFC 1006.
- UDP соединения (До 2 Кбайт данных на запрос).
- Широковещательные сообщения на основе UDP (До 2 Кбайт данных на телеграмму).

Открытый обмен данными находит применение для организации связи с контроллерами SIMATIC S5, SIMATIC S7-400/ S7-300/ WinAC, а также с офисными или промышленными компьютерами.

Для управления открытым обменом данными через Industrial Ethernet в программу STEP 7 контроллера должны быть включены специальные загружаемые функциональные блоки. Эти блоки включены в библиотеку пакета NCM S7 для Industrial Ethernet, включенного в комплект поставки программного обеспечения STEP 7.

Функции FETCH/ WRITE позволяют получать прямой доступ к памяти центрального процессора SIMATIC S7 (по аналогии с CP 1430 TCP в программируемых контроллерах SIMATIC S5). Эта особенность позволяет продолжать эксплуатацию существующих систем человеко-машинного интерфейса.

Применение транспортного протокола UDP позволяет использовать широковещательные сообщения для одновременной рассылки и приема через конфигурируемые широковещательные цепи.

Функции связи в PROFINET
- Контроллер ввода-вывода PROFINET IO:
  обмен данными в реальном масштабе времени с приборами полевого уровня и компьютерными приборами ввода-вывода (например, с коммуникационными процессорами CP 1616 или CP 1604) через Industrial Ethernet в соответствии с требованиями стандарта PROFINET с поддержкой RT и IRT режимов.
  Обеспечивается поддержка приоритетного запуска приборов ввода-вывода.
- PROFINET CBA:
  коммуникационный обмен данными между технологическими модулями;
  позволяет выбирать синхронный или асинхронный обмен данными.
  Обмен данными может выполняться в реальном масштабе времени или без поддержки этого режима.

IT функции связи
- IP роутинг:
  обмен IP сообщениями V4 между гигабитным интерфейсом и интерфейсом PROFINET, регулируемый списком разрешенных IP адресов.
- WEB сервер:
  до 30 Мбайт свободно определяемых HTML страниц, которые могут просматриваться с помощью стандартного Web браузера; обработка данных встроенной файловой системы через FTP.
- Стандартные диагностические страницы:
  для быстрой диагностики системы и всех модулей, вставленных в монтажную стойку, без использования дополнительных инструментальных средств.
- Электронная почта:
  выполнение функций e-mail клиента, отправка авторизованных электронных сообщений непосредственно из программы пользователя.
- FTP функции связи:
  открытый протокол, поддерживаемый большинством существующих операционных систем.
- Буферная оперативная память объемом 32 Мбайт для хранения динамически изменяющихся данных. Дополнительно можно использовать буферную память объемом 512 Кбайт, защищаемую буферной батареи блока питания контроллера.

Диагностика
Исчерпывающий набор диагностических функций, поддерживаемый STEP 7, Web и SNMP, позволяющий:
- Определять оперативные состояния коммуникационного процессора.
- Выполнять диагностику приборов полевого уровня, подключенных к PROFINET (в том числе и из программы пользователя).
- Использовать основной набор диагностических и статистических функций.
- Выполнять диагностику соединений.
- Получать статистические данные контроллера LAN.
- Получать информацию о каждом коммуникационном порте.
- Получать доступ к содержимому буфера диагностических сообщений.
- Web интерфейс с поддержкой простых диагностических функций и обеспечением доступа к буферу диагностических сообщений коммуникационного и центрального процессора с отображением информации в текстовом формате.

Диагностика во время работы:
- Запрос состояний коммуникационных соединений через функциональный блок.
- Интеграция в систему управления сетью на основе протокола SNMP с поддержкой объектов MIB-2. Позволяет получать информацию о состоянии интерфейса Ethernet, например, для управления сетью.

Безопасность
Использование конфигурируемого списка разрешенных IP адресов для определения состава компьютеров и программируемых контроллеров, способных получать IP доступ к ком-

© OOO Siemens 2009

муникационному процессору и данным контроллера. Доступ к Web сайтам защищается паролем.

Конфигурирование

Для конфигурирования всех функций CP 443-1 Advanced необходим STEP 7 V5.4 и выше. Операции программирования и настройки параметров программируемых контроллеров S7-400 могут выполняться дистанционно через сеть.

Для формирования компонентов PROFINET CBA необходим пакет SIMATIC iMap от V 3.0 SP1 и выше.

Параметры настройки коммуникационного процессора, заданные в среде STEP 7, сохраняются в памяти центрального процессора. Эту особенность необходимо учитывать при выборе емкости карты памяти центрального процессора.

HTML страницы пользователя, FTP данные и данные, сформированные в среде SIMATIC iMAP, сохраняются в съемном модуле памяти C-PLUG.

Замена коммуникационного процессора выполняется без повторного конфигурирования системы связи, поскольку все параметры настройки сохраняются в памяти центрального процессора и съемном модуле памяти C-PLUG.

Коммуникационные блоки для открытого обмена данными и программируемый коммуникационный блок S7 клиента, необходимые для организации связи, включены в комплект поставки STEP 7 или могут загружаться через Internet.

Технические данные

Коммуникационный процессор	6GK7 443-1GX20-0XE0 CP 443-1 Advanced
Скорость обмена данными 1	10/100 Мбит/с, автоматическое определение и автоматическая настройка на скорость обмена данными в сети, автоматическая кроссировка подключаемых кабелей
Скорость обмена данными 2	10/100/ 1000 Мбит/с, автоматическое определение и автоматическая настройка на скорость обмена данными в сети, автоматическая кроссировка подключаемых кабелей
Интерфейсы:	
• подключения к гигабитному Ethernet	1 x RJ 45, 10/100/1000 Мбит/с, TP
• подключения к PROFINET	4 x RJ 45, 10/100 Мбит/с, TP
• слот для установки модуля памяти	C-PLUG
Напряжения и токи	
Напряжение питания	=5 В ± 5 %, через внутреннюю шину контроллера
Потребляемый ток, типовое значение	1.8 А при =5 В
Потребляемая мощность	7.25 Вт
Условия эксплуатации, хранения и транспортировки	
Диапазон температур:	
• рабочий	0…60 °C
• хранения и транспортировки	-40…+70 °C
Относительная влажность	95% при +25°C
Высота над уровнем моря	До 1500 м
Конструкция	
Формат модуля	Компактный модуль S7-400 шириной 25 мм
Габариты (Ш x В x Г) в мм	25 x 290 x 210
Масса	0.75 кг
Конфигурирование	
Программное обеспечение конфигурирования	STEP 7 от V5.4 SP4 [1]
Открытый обмен данными/ функции S5-совместимой связи	
Количество соединений на основе SEND/RECEIVE, не более	64
Объем данных на телеграмму с использованием функций SEND/ RECEIVE для:	
• соединений ISO и TCP/IP, не более	8 Кбайт
• соединений UDP, не более	2 Кбайт
• E-mail сообщений, не более	2 Кбайт
Количество соединений на основе T-блоков, не более	64 [2]
Объем данных на телеграмму с использованием T-блоков для соединений ISO, TCP/IP и UDP, не более	1452 байта

Коммуникационный процессор	6GK7 443-1GX20-0XE0 CP 443-1 Advanced
S7 функции связи	
Количество S7 соединений, не более:	
• общее	128
PG/OP функции связи	
Количество соединений, не более:	
• для PG функций связи	2
• для OP функций связи	30
Одновременная поддержка нескольких протоколов	
Общее количество активных коммуникационных соединений, не более	128 [3]
FTP функции связи	
Количество соединений в режиме FTP клиента, не более	20
Количество соединений в режиме FTP сервера, не более	10
IT функции связи	
Емкость памяти:	
• Flash память файловой системы	32 Мбайт, из которых около 30 Мбайт доступно пользователю
• оперативная память хранения динамически изменяющихся данных	16 Мбайт, доступных пользователю. Дополнительная буферная память емкостью 512 Кбайт, защищаемая буферной батареей блока питания контроллера
HTTP функции связи	
Количество соединений HTTP сервера, не более	4
Контроллер ввода-вывода PROFINET IO	
Количество внешних линий PROFINET IO на S7-400, не более	4
Количество подключаемых приборов ввода-вывода	128
• из них с поддержкой IRT режима	64
Общий объем данных:	
• на ввод	4 Кбайт
• на вывод	4 Кбайт
Объем данных на прибор ввода-вывода:	
• на ввод	240 байт
• на вывод	240 байт

© OOO Siemens 2009

Коммуникационный процессор	6GK7 443-1GX20-0XE0 CP 443-1 Advanced
PROFINET CBA	
Количество удаленных партнеров по связи, не более	64
Суммарное количество соединений, не более	600
Общий объем данных:	
• для всех входящих соединений	8192 байт
• для всех исходящих соединений	8192 байт
• для массивов и структур (асинхронный обмен)	8192 байт
• для массивов и структур (синхронный обмен)	250 байт
• для массивов и структур (локальные соединения)	2400 байт
Удаленные соединения с асинхронным обменом данными:	
• скорость сканирования:	
- минимальный интервал	100 мс
- настройка	100, 200, 500 или 1000 мс
• количество входящих соединений, не более	150
• количество исходящих соединений, не более	150
• объем данных для всех входящих соединений, не более	8192 байт
• объем данных для всех исходящих соединений, не более	8192 байт
Удаленные соединения с синхронным обменом данными:	
• скорость сканирования:	
- минимальный интервал	10 мс
- настройка	10, 20, 50, 100, 200, 500 или 1000 мс
• количество входящих соединений, не более	250
• количество исходящих соединений, не более	250
• объем данных для всех входящих соединений, не более	2000 байт
• объем данных для всех исходящих соединений, не более	2000 байт
Асинхронный обмен HMI переменными:	
• количество станций для HMI переменных, не более	3: 2 x PN OPC + 1 x SIMATIC iMAP
• время обновления HMI переменных, не менее	500 мс
• количество HMI переменных, не более	200
• объем данных всех HMI переменных, не более	8192 байт
Внутренние соединения в приборах:	
• количество соединений, не более	300
• объем данных на все внутренние соединения, не более	2400 байт
Соединения с константами:	
• количество соединений, не более	500
• объем данных на все соединения с константами, не более	4000 байт
Функции PROFIBUS Proxy	Нет
Доступ к переменным S7extended:	
• количество S7 соединений для доступа к переменным с атрибутом S7extended, не более	32

Примечания:

1) Для конфигурирования систем PROFINET CBA необходим пакет SIMATIC iMAP от V3.0 SP1 и выше
2) Каждое занимает дополнительное S7 соединение
3) При использовании нескольких центральных процессоров

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
Коммуникационный процессор CP 443-1 Advanced коммуникационный процессор для подключения S7-400 к Industrial Ethernet: контроллер ввода-вывода PROFINET IO с поддержкой RT и IRT режимов; MRP; PROFINET CBA; TCP/IP, ISO и UDP; S7 функции связи; открытый обмен данными на основе (SEND/RECEIVE) с FETCH/WRITE с поддержкой или без поддержки процедур RFC 1006; диагностические расширения; широковещательные сообщения; синхронизация времени на основе процедур SIMATIC или NTP; защита доступа с помощью списка разрешенных IP адресов; FTP клиент/ сервер; HTTP сервер; HTML диагностика; SNMP; DHCP; E-mail; сохранение параметров настройки и данных в съемном модуле памяти C-PLUG. Подключение к PROFINET: 4 x RJ45, 10/100 Мбит/с, встроенный 4-канальный коммутатор. Подключение к гигабитному Ethernet: 1 x RJ45, 10/100/1000 Мбит/с. В комплекте с модулем памяти C-PLUG и электронной документацией (без русского языка) на DVD	6GK7 443-1GX20-0XE0

Описание	Заказной номер
Программное обеспечение S7-1613/2008 для коммуникационных процессоров CP 1613, CP 1613 A2 и CP 1623; поддержка S7- и PG/OP функций связи, а также открытого обмена данными; в комплекте с OPC и NCM PC; поддержка до 120 логических соединений; работа под управлением Windows XP Professional, Windows 2003/2008 Server, Windows Vista Business/ Ultimate. Компакт-диск с программным обеспечением и документацией на английском и немецком языке. USB Stick с лицензионным ключом.	6GK1 716-1CB71-3AA0
SOFTNET-S7/ 2008 для Industrial Ethernet для коммуникационного процессора CP 1612/ CP 1612 A2/ CP 1512/ встроенного интерфейса Ethernet; поддержка S7- и PG/OP функций связи, а также открытого обмена данными; в комплекте с OPC и NCM PC; поддержка до 64 логических соединений; работа под управлением Windows XP Professional, Windows 2003/ 2008 Server, Windows Vista Business/ Ultimate. Компакт-диск с программным обеспечением и документацией на английском/ немецком языке. USD Flash Stick с лицензионным ключом для установки на один компьютер	6GK1 704-1CW71-3AA0

© OOO Siemens 2009

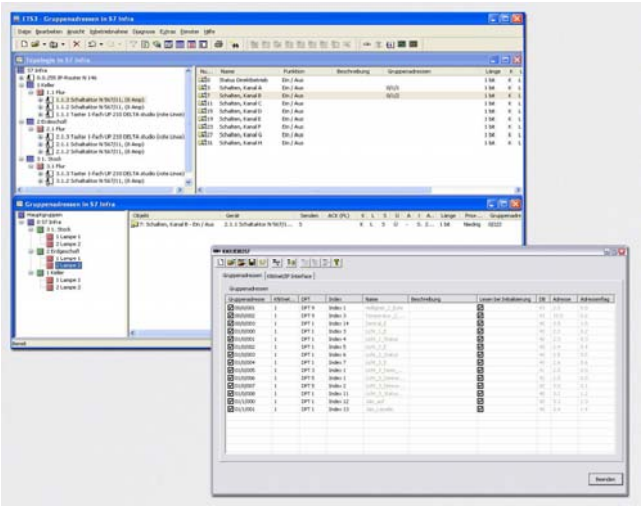
Описание	Заказной номер
SOFTNET-S7 Lean/ 2008 для Industrial Ethernet для коммуникационного процессора CP 1612/ CP 1612 A2/ CP 1512/ встроенного интерфейса Ethernet; поддержка S7- и PG/OP функций связи, а также открытого обмена данными; в комплекте с OPC и NCM PC; поддержка до 8 логических соединений; работа под управлением Windows XP Professional, Windows 2003/ 2008 Server, Windows Vista Business/ Ultimate. Компакт-диск с программным обеспечением и документацией на английском/ немецком языке. USD Flash Stick с лицензионным ключом для установки на один компьютер	6GK1 704-1LW71-3AA0
Модуль памяти C-PLUG для сохранения параметров настройки и данных коммуникационных компонентов SIMATIC NET со слотом для установки C-PLUG, позволяет выполнять замену приборов без повторного выполнения операций конфигурирования	6GK1 900-0AB00
Штекер IE FC RJ45 2x2 металлический корпус; 4 встроенных контакта для подключения кабеля IE FC TP кабеля 2x2 методом прокалывания изоляции жил; с осевым отводом кабеля,	
• 1 штука	6GK1 901-1BB10-2AA0
• упаковка из 10 штук	6GK1 901-1BB10-2AB0
• упаковка из 50 штук	6GK1 901-1BB10-2AE0

Описание	Заказной номер
Штекер IE FC RJ45 4x2 металлический корпус; 8 встроенных контактов для подключения кабеля IE FC TP кабеля 4x2 методом прокалывания изоляции жил; с осевым отводом кабеля,	
• 1 штука	6GK1 901-1BB11-2AA0
• упаковка из 10 штук	6GK1 901-1BB11-2AB0
• упаковка из 50 штук	6GK1 901-1BB11-2AE0
CAx-SIMATIC/2007 DVD диск с техническими данными компонентов SIMATIC для CAx систем, с лицензией для одного пользователя	6ES7 991-0CD01-0YX0
Коллекция руководств SIMATIC NET компакт-диск с коллекцией электронных руководств по коммуникационным системам, протоколам, продуктам на английском/ немецком/ французском/ испанском/ итальянском языке	6GK1 975-1AA00-3AA0

© OOO Siemens 2009

Обзор

- Использование программируемых контроллеров SIMATIC S7/ WinAC в системах автоматизации зданий.
- Интеграция систем автоматизации зданий в комплексные системы управления предприятием.
- Унификация данных систем управления производственным процессом и систем автоматизации зданий.
- Полноценный доступ к данным компонентов сети KNX/EIB через Ethernet.
- Автоматическое считывание параметров конфигурации сети KNX из проектов ETS 3.
- Автоматическое преобразование адресов KNX в адреса SIMATIC.
- Обмен данными с сетью KNX через коммуникационный процессор CP 343-1 и интерфейсные модули KNX/IP семейства GAMMA.



Назначение

Программное обеспечение KNX/EIB2S7 позволяет использовать сеть KNX/EIB для построения систем распределенного ввода-вывода программируемых контроллеров S7-300/ S7-400. Благодаря этому программируемые контроллеры SIMATIC S7 получают возможность решать задачи не только автоматизации производственных процессов, но и задачи автоматизации зданий и помещений.

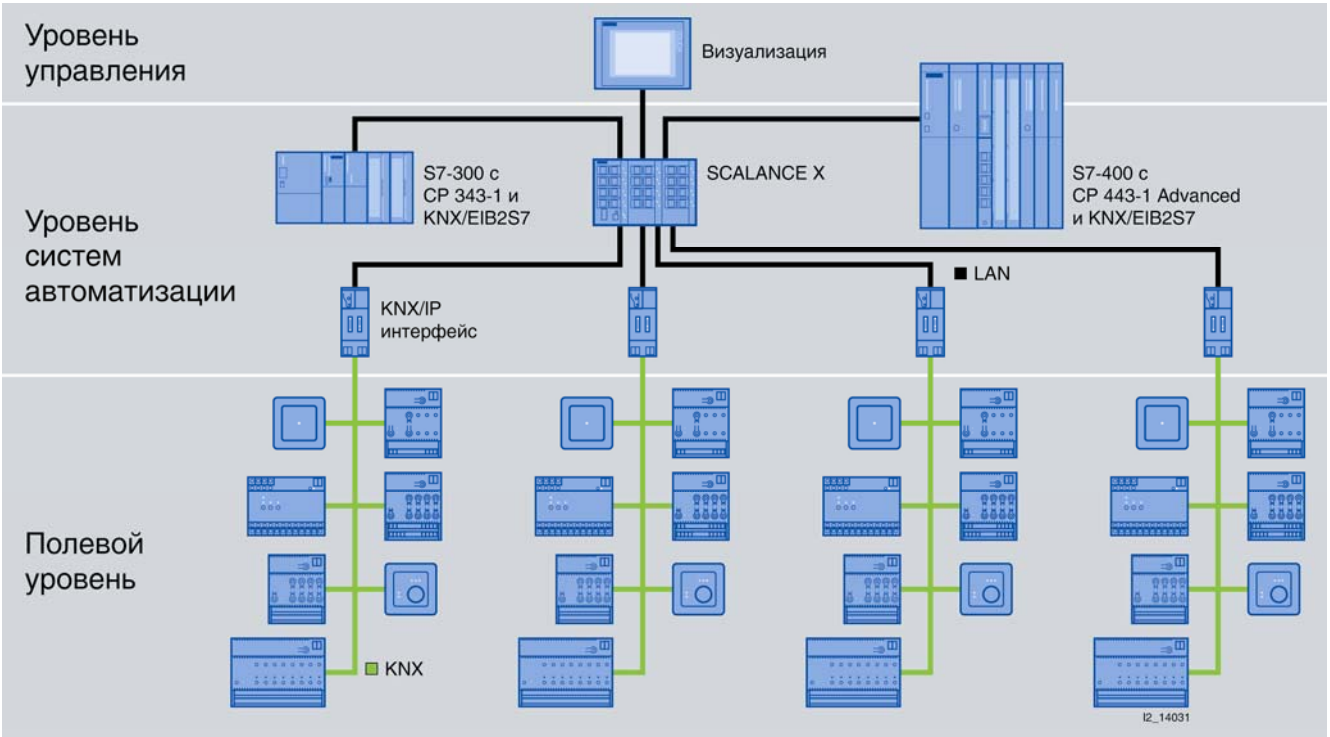
Операции обмена данными между контроллером и компонентами сети KNX/EIB выполняется через Ethernet. Программируемый контроллер S7-300/ S7-400 подключается к Ethernet через коммуникационный процессор. Сеть KNX/EIB подключается к Ethernet через интерфейсный модуль KNX/IP.

Для этой цели могут быть использованы:

- Программируемые контроллеры S7-300 с коммуникационным процессором CP 343-1 и центральным процессором CPU 315-2 DP, CPU 317-2 DP или CPU 319-3 PN/DP.
- Программируемые контроллеры S7-400 с коммуникационным процессором CP 443-1 Advanced и центральным процессором CPU 412-2, CPU 414-2 или CPU 416-2.
- Интерфейсные модули KNX/IP следующих типов:
  - N 146: IP роутер.
  - N 148/21: IP интерфейс.
  - N 350E: IP контроллер.
  - N 151: IP Viewer.

В стадии подготовки находится возможность использования интерфейсов PROFINET следующих модулей и систем:

- IM 151-8 PN/DP.
- CPU 315-2 PN/DP, CPU 317-2 PN/DP и CPU 319-3 PN/DP.
- CPU 414-3 PN/DP и CPU 416-3 PN/DP.
- SIMATIC WinAC RTX.



© OOO Siemens 2009

Функции

Функции организации обмена данными между программируемыми контроллерами SIMATIC S7 и компонентами сети KNX/EIB распределены между тремя пакетами программ:

- ETS 3 для конфигурирования сети KNX/EIB и настройки параметров всех ее компонентов. Это программное обеспечение является продуктом международной организации KONNEX.
- KNX/EIB2S7 для импорта данных из проекта ETS 3 и конфигурирования коммуникационных функциональных блоков, включаемых в программы STEP 7.
- STEP 7 для конфигурирования аппаратуры и разработки программ контроллеров SIMATIC S7 с использованием коммуникационных блоков обмена данными с компонентами сети KNX/EIB.

Программное обеспечение KNX/EIB2S7 включает в свой состав:

- Коммуникационные функциональные блоки, включаемые в программы STEP 7 программируемых контроллеров S7-300/ S7-400.
- Редактор, используемый для конфигурирования системы связи на основании данных проекта ETS 3.

Редактор KNX/EIB2S7 способен импортировать параметры конфигурации сети KNX/EIB из проекта ETS 3, выполнять преобразование групповых адресов, типов данных, имен и описаний. На основании этой информации он генерирует функциональные блоки, используемые в программе STEP 7 для управления обменом данными. Данные, получаемые из сети KNX/EIB, сохраняются в блоке данных центрального процессора.

Данные для заказа

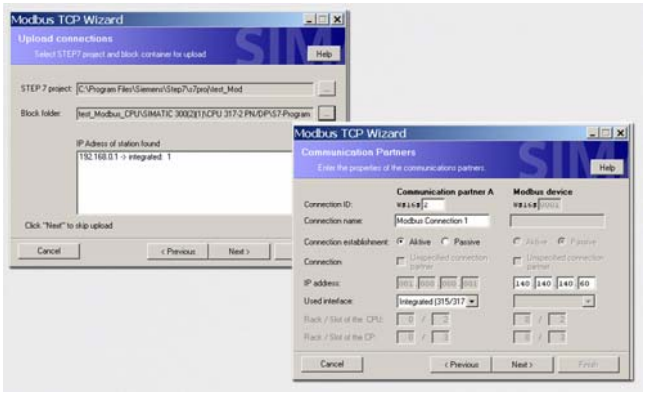
Описание	Заказной номер
Программное обеспечение KNX/EIB2S7 редактор и функциональные блоки для обмена данными с компонентами KNX/EIB через Ethernet	6AV6 643-7AC10-0AA0

Описание	Заказной номер
Интерфейсные модули GAMMA Instabus	
• IP роутер N 146	5WG1 146-1AB01
• IP интерфейс N 148/21	5WG1 148-1AB21
• IP Viewer N 151	6GK1 151-1AB01
• IP контроллер N 350E	5WG1 350-1EB01

© OOO Siemens 2009

Обзор

- Программное обеспечение организации связи между системами автоматизации SIMATIC и системами других производителей через Industrial Ethernet.
- Пошаговая модернизация существующих систем на основе новейших технологий автоматизации SIMATIC.
- Использование функционального блока Modbus без наличия специальных знаний в области организации промышленной связи.
- Наличие трех модификаций программного продукта для поддержки протокола Modbus/TCP:
  - через встроенные интерфейсы PROFINET центральных процессоров S7-300/ S7-400,
  - через коммуникационные процессоры CP 343-1 или CP 443-1.
- Использование мощных инструментальных средств STEP 7 и SIMATIC PCS7.



- Использование мастера конфигурирования для всех центральных процессоров SIMATIC S7 с встроенным интерфейсом PROFINET.

Назначение

Программное обеспечение S7-OpenModbus/TCP позволяет подключать программируемые контроллеры S7-300/ S7-400 к сети Industrial Ethernet и выполнять обмен данными с другими сетевыми станциями с поддержкой протокола Modbus/TCP. Объем поддерживаемых коммуникационных функций зависит от модификации программного продукта и может отвечать требованиям:

- классам соответствия 0 и 1 для S7-OpenModbus/TCP PN-CPU или
- классу соответствия 0 (функциональные коды 3 и 16) + функциональный код 4 для остальных модификаций.

В состав каждого пакета входят:

- Библиотека SIMATIC S7 с набором соответствующих функциональных блоков Modbus.
- Файлы интерактивной помощи для пакета STEP 7.
- Пример проекта STEP 7.
- Руководство в формате .PDF на немецком и английском языке.

Функции

- Набор поддерживаемых функциональных кодов Modbus:
  - для класса соответствия 0: функциональные коды 3 и 16;
  - для класса соответствия 1: функциональные коды 1 … 6, 15 и 16.
- Базовые функции:
  - использование мастера конфигурирования для установки соединений и настройки их параметров;
  - использование контроллеров S7-300/ S7-400 в режимах Modbus клиента или сервера;
  - одновременная поддержка до 64 Modbus соединений одним контроллером S7-300/ S7-400 (зависит от состава используемой аппаратуры);
  - параллельное использование протокола Modbus/TCP с другими коммуникационными протоколами.

Функции коммуникационного блока MODBUS PN:

- интерпретация принимаемых телеграмм Modbus,
- генерация отправляемых телеграмм Modbus,
- передача данных в или из настраиваемого блока данных,
- обслуживание соединений и обработка данных с использованием T-блоков стандартной библиотеки,
- мониторинг времени передачи данных и обслуживания соединений,
- адресация до 65536 регистров,
- запись данных в 100 регистров с использованием одной телеграммы,
- чтение данных из 125 регистров с использованием одной телеграммы,
- передача до 30 телеграмм в секунду (зависит от состава используемой аппаратуры).

Конфигурирование систем связи на основе Modbus/TCP выполняется из среды STEP 7. Для пакета S7-OpenModbus/TCP CP может использоваться STEP 7 от V5.3 и выше. Для пакета S7-OpenModbus/TCP PN-CPU необходим STEP 7 от V5.4 SP4 и выше. Протокол Modbus/TCP может поддерживаться не всеми версиями центральных и коммуникационных процессоров S7-300/ S7-400. Информацию о требованиях к аппаратуре можно найти в Internet по адресу:
www.siemens.com/s7modbus

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
Программное обеспечение S7-OpenModbus/TCP для организации обмена данными через Industrial Ethernet с поддержкой протокола Modbus/TCP на базе коммуникационных процессоров CP 343-1 и CP 443-1; компакт-диск с программным обеспечением и документацией на немецком и английском языке; лицензия для установки на один компьютер/ программатор	2XV9 450-1MB00

Описание	Заказной номер
Программное обеспечение S7-OpenModbus/TCP PN-CPU для организации обмена данными через Industrial Ethernet с поддержкой протокола Modbus/TCP на базе центральных процессоров S7-300, S7-400 и ET 200S с встроенным интерфейсом PROFINET; класс соответствия 0 и 1; Modbus клиент или сервер; компакт-диск с программным обеспечением и документацией на немецком и английском языке; лицензия для установки на один компьютер/ программатор	2XV9 450-1MB02

© OOO Siemens 2009

Обзор



Системы SIMOTION находят применение для автоматизации производственных машин, в которых требуется решать как простые, так и сложные задачи управления перемещением. Они обеспечивают поддержку наиболее часто используемых функций управления перемещением, логических и технологических функций. Такой подход позволяет решать задачи логики управления производственной машиной или установкой, а также управления перемещением по каждой отдельной оси на базе одной системы. Дополнительно такая система способна решать целый ряд технологических задач. Например, задачи управления гидравлическими приводами, регулирования температуры и т.д.

Система SIMOTION объединяет в своем составе систему проектирования, программное обеспечение runtime и аппаратные платформы автоматизации:

- Система проектирования
  Программирование задач управления перемещением, логических и технологических задач выполняется в единой среде разработки с полным набором необходимых для вех этих целей инструментальных средств. Эта среда используется для программирования, настройки параметров, выполнения пуско-наладочных работ и диагностики готовых систем управления.
- Программное обеспечение runtime
  Включает в свой состав готовые программные модули для решения технологических задач и задач управления перемещением. На базе этих модулей могут создаваться готовые программы управления машинами различного назначения.
- Аппаратные платформы автоматизации
  Программное обеспечение систем SIMOTION может функционировать на базе различных аппаратных платформ:
  - платформ на базе программируемых контроллеров,
  - платформ на базе промышленных компьютеров,
  - платформ на базе приводов.

Более полную информацию о системах автоматизации SIMOTION можно найти в каталогах PM21, CA01 и в интерактивной системе заказов Industry Mall, которую можно найти в Internet по адресу: https://mall.automation.siemens.com/RU

Аппаратные платформы

В зависимости от назначения автоматизируемого станка требования к аппаратной платформе его системы управления могут существенно отличаться друг от друга. При этом наиболее важными чертами всех аппаратных платформ, поддерживаемых системой SIMOTION, являются:

- Возможность их объединения в единый производственный комплект на базе сетей PROFIBUS и PROFINET.
- Наличие единых инструментальных средств разработки, обслуживания и диагностики.
- Возможность слияния систем SIMOTION с системами автоматизации SIMATIC.

SIMOTION D	SIMOTION C	SIMOTION P
		
Системы на базе приводов компактного или встроенного исполнений	Гибкие модульные системы на базе программируемых контроллеров	Открытые аппаратные платформы на базе компьютеров
Компактные и мощные системы с модулем управления, встроенным в привод SINAMICS S120. Выпускаются в модификациях SIMOTION D410 для управления перемещением по одной оси и SIMOTION D4x5 для управления перемещением по нескольким осям. Масштабируемая шкала производительности: SIMOTION D425 – система базовой производительности, SIMOTION D435 – система стандартной производительности, SIMOTION D445 – система высокой производительности.	Системы автоматизации в конструктиве программируемого контроллера S7-300. Снабжены 4 интерфейсами для управления аналоговыми и цифровыми приводами, а также набором встроенных дискретных входов и выходов. Могут расширяться модулями программируемого контроллера SIMATIC S7-300.	SIMOTION P350 – это компьютерные системы управления перемещением с расширением реального масштаба времени, работающая под управлением операционной системы Windows XP Professional. Обладают высокой производительностью, позволяют использовать параллельно с приложениями SIMOTION любые другие компьютерные приложения. Например, систему проектирования SIMOTION, системы человеко-машинного интерфейса, программное обеспечение обработки данных, стандартные офисные приложения и т.д.

© OOO Siemens 2009

Интерфейсы Ethernet/Industrial Ethernet

SIMOTION D425/D435/D445	SIMOTION D410 PN	SIMOTION C240 PN	SIMOTIOM P350-3
			
2xRJ45, 10/100 Мбит/с, Industrial Ethernet	-	-	2xRJ45, 10/100 Мбит/с, Industrial Ethernet
Опциональный модуль CBE30 для подключения к сети PROFINET: 4xRJ45, 100 Мбит/с, встроенный 4-канальный коммутатор Industrial Ethernet на базе микросхемы ERTEC 400 с поддержкой RT и IRT режимов	2xRJ45, 100 Мбит/с, PROFINET, встроенный 2-канальный коммутатор Industrial Ethernet с поддержкой RT и IRT режимов	4xRJ45, 100 Мбит/с, PROFINET, встроенный 4-канальный коммутатор Industrial Ethernet с поддержкой RT и IRT режимов	Опциональный модуль MCI-PN для подключения к сети PROFINET: 4xRJ45, 100 Мбит/с, встроенный 4-канальный коммутатор Industrial Ethernet на базе микросхемы ERTEC 400 с поддержкой RT и IRT режимов
Контроллер и прибор ввода-вывода PROFINET IO с поддержкой профиля PROFIdrive V4.0	Контроллер или прибор ввода-вывода PROFINET IO	Контроллер или прибор ввода-вывода PROFINET IO	Контроллер и прибор ввода-вывода PROFINET IO с поддержкой профиля PROFIdrive V4.0
Транспортные протоколы TCP/IP и UDP			Транспортные протоколы TCP/IP и UDP
Обслуживание систем распределенного ввода-вывода на основе сети PROFINET IO, включающие в свой состав станции SIMATIC ET 200M/ ET 200S/ ET 200pro, приводы с блоками управления CU320, оснащенные модулем CBE20, а также силовые модули PM340 приводов SINAMICS S120 с блоками управления CU310 PN	Обслуживание систем распределенного ввода-вывода на основе сети PROFINET IO, включающие в свой состав станции SIMATIC ET 200M/ ET 200S/ ET 200pro	Обслуживание систем распределенного ввода-вывода на основе сети PROFINET IO, включающие в свой состав станции SIMATIC ET 200M/ ET 200S/ ET 200pro	Обслуживание систем распределенного ввода-вывода на основе сети PROFINET IO, включающие в свой состав станции SIMATIC ET 200M/ ET 200S/ ET 200pro, приводы с блоками управления CU320, оснащенные модулем CBE20, а также силовые модули PM340 приводов SINAMICS S120 с блоками управления CU310 PN
Связь с SIMOTION SCOUT и системами человеко-машинного интерфейса	Связь с SIMOTION SCOUT и системами человеко-машинного интерфейса	Связь с SIMOTION SCOUT и системами человеко-машинного интерфейса	Связь с SIMOTION SCOUT и системами человеко-машинного интерфейса

Технические данные

Коммуникационный модуль	6FC5 312-0FA00-0AA0 CBE30	6AU1 390-0BA00-0AA0 MCI-PN
Работа в составе	SIMOTION D425/ D435/ D445	SIMOTION P350
Встроенный микропроцессор	ERTEC400	ERTEC400
Интерфейс PROFINET:		
• PROFINET IO:	Есть	Есть
- контроллер ввода-вывода	Есть, RT или IRT	Есть, RT или IRT
- прибор ввода-вывода	Есть	Есть
- PROFIdrive V4.0	Есть	Есть
• PROFINET CBA	Нет	Нет
• TCP/IP	Есть	Есть
• UDP	Есть	Есть
• подключение	4 x RJ45	4 x RJ45
- штекер IE FC RJ45	С отводом кабеля под углом 145°	С осевым (180°) отводом кабеля
• скорость обмена данными	100 Мбит/с	100 Мбит/с
Контроллер ввода-вывода PROFINET IO:		
• количество обслуживаемых приборов ввода-вывода, не более		
- общее	64	64
- на одну линию	20	20

© OOO Siemens 2009

Коммуникационный модуль	6FC5 312-0FA00-0AA0 CBE30	6AU1 390-0BA00-0AA0 MCI-PN
Адресное пространство ввода-вывода, не более	4 Кбайт	4 Кбайт
Минимальное время цикла шины	1.0 мс для SIMOTION D425/ D435 0.5 мс для SIMOTION D445	0.5 мс для SIMOTION P350-3
Номинальное напряжение питания	=24 В (от модуля управления SIMOTION D)	=5 В (от PCI шины компьютера)
Потребляемый ток при =24 В	0.25 А	0.9 А
Диапазон температур:		
• рабочий	0 … +50 °C	+5 … +55 °C
• хранения и транспортировки	-40 … +70 °C	-20 … +60 °C
Габариты	113 x 77 мм	107 x 167 мм
Масса	100 г	110 г

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
SIMOTION P350-3 микропроцессор Intel Pentium M, 2 ГГц, SDRAM 512 Кбайт, питание =24 В, операционная система Windows XP Professional английской версии, встроенный модуль MCI-PC для подключения к PROFINET,	
• без DVD привода	6AU1 350-3AK41-2BE2
• с DVD приводом	6AU1 350-3AK43-2BE2
Возможен заказ с предварительно установленным программным обеспечением runtime	
Коммуникационный модуль MCI-PN PCI карта для подключения систем SIMOTION P350 к сети PROFINET IO в режиме контроллера ввода-вывода, поддержка профиля PROFIdrive, встроенный 4-канальный коммутатор PROFINET, 100 Мбит/с, TCP/IP и UDP	6AU1 390-0BA00-0AA0
SIMOTION D410 PN блок управления перемещением по одной оси, встроенный интерфейс PROFINET с 2-канальным коммутатором	6AU1 410-0AB00-0AA0
SIMOTION D425 система управления перемещением по 16 осям, 8 дискретных входов + 8 дискретных выходов,	
• без CF карты	6AU1 425-0AA00-0AA0
• с CF картой емкостью 1 Гбайт с программным обеспечением приводов SINAMICS и ядром SIMOTION текущей версии	6AU1 425-0AA00-0CA0
SIMOTION D435 система управления перемещением по 32 осям, 8 дискретных входов + 8 дискретных выходов,	
• без CF карты	6AU1 435-0AA00-0AA0
• с CF картой емкостью 1 Гбайт с программным обеспечением приводов SINAMICS и ядром SIMOTION текущей версии	6AU1 435-0AA00-0CA1
SIMOTION D445 система управления перемещением по 64 осям, 8 дискретных входов + 8 дискретных выходов,	
• без CF карты	6AU1 445-0AA00-0AA0
• с CF картой емкостью 1 Гбайт с программным обеспечением приводов SINAMICS и ядром SIMOTION текущей версии	6AU1 445-0AA00-0CA0

Описание	Заказной номер
Коммуникационный модуль CBE30 для подключения систем SIMOTION D425/ D435/ D445 к сети PROFINET IO в режиме контроллера ввода-вывода, поддержка профиля PROFIdrive, встроенный 4-канальный коммутатор PROFINET, 100 Мбит/с, TCP/IP и UDP	6FC5 312-0FA00-0AA0
SIMOTION C240 PN система управления перемещением по 4 осям, 10 дискретных входов + 8 дискретных выходов,	
• без MMC карты	6AU1 240-1AB00-0AA0
• с MMC картой емкостью 64 Мбайт с лицензией на многоосевое управление для SIMOTION C	6AU1 240-1AB00-0CA0
Штекер IE FC RJ45 прочный металлический корпус; для подключения к Industrial Ethernet; 4 встроенных контакта для подключения кабеля IE FC TP кабеля 2x2 методом прокалывания изоляции жил,	
• с осевым отводом кабеля	
- 1 штука	6GK1 901-1BB10-2AA0
- 10 штук	6GK1 901-1BB10-2AB0
- 50 штук	6GK1 901-1BB10-2AE0
• с отводом кабеля под углом 145 °	
- 1 штука	6GK1 901-1BB30-0AA0
- 10 штук	6GK1 901-1BB30-0AB0
- 50 штук	6GK1 901-1BB30-0AE0
SIMATIC S7-300, фронтальные соединители 40-полюсные, для подключения внешних цепей систем SIMOTION C240 PN	
• с контактами под винт, 1 шт.	6ES7 392-1AM00-0AA0
• с контактами под винт, 100 шт.	6ES7 392-1AM00-0AB0
• с контактами -защелками, 1 шт.	6ES7 392-1BM01-0AA0
• с контактами -защелками, 100 шт.	6ES7 392-1BM01-0AB0
• с контактами FastConnect, 1 шт.	6ES7 392-1CM00-0AA0

© OOO Siemens 2009

Обзор

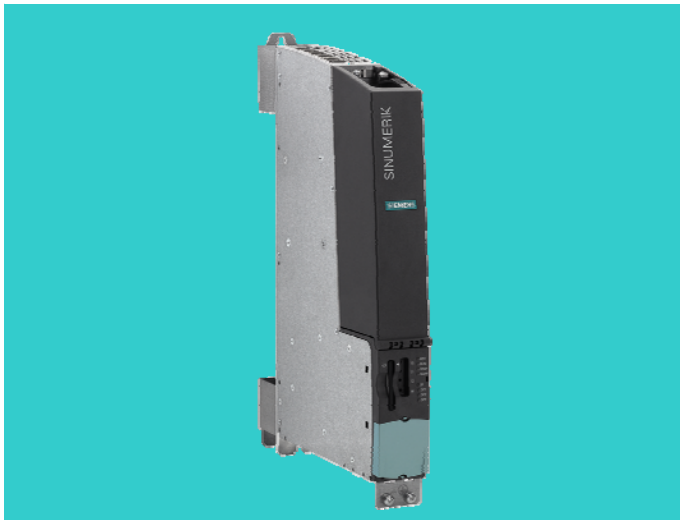
Система числового программного управления SINUMERIK 840D sl имеет модульную конструкцию и открытую архитектуру, отличается гибкостью и однородностью программирования, визуализации и обслуживания, образует системную платформу для решения множества технологических задач. Встроенная в приводы SINATICS S120 и дополненная программируемым контроллером SIMATIC S7-300 система SINUMERIK 840D sl формирует комплексную цифровую систему для решения задач числового программного управления среднего и высокого уровня сложности. Система SINUMERIK 840D sl отличается высокой гибкостью, динамичностью и точностью, а также оптимальными возможностями интеграции в промышленные сетевые структуры.

Блоки управления системы SINUMERIK 840D sl образуют многофункциональную аппаратную платформу для решения задач числового программного управления, человеко-машинного интерфейса, управления, автоматического регулирования и коммуникационного обмена данными. Блоки управления NCU 710.2 могут использоваться для управления позиционированием и перемещением по 6 осям, блоки управления NCU 720.2, NCU 720.2 PN, NCU 730.2 PN – по 31 оси. Блоки управления NCU 720.2 PN и NCU 730.2 PN оснащены встроенными интерфейсами для подключения к сети PROFINET.



Приводы SINAMICS S120 имеют модульную конструкцию и находят применение для решения комплексных приводных задач в различных секторах промышленного производства. Все компоненты SINUMERIK 840D sl и SIMAMICS S120, включая двигатели и датчики, объединяются в единую систему через последовательный интерфейс DRIVE-CLiQ.

Более полную информацию о системах SINUMERIK 840D sl и приводах SINAMICS S120 можно найти в каталогах NC 61, CA01 и в интерактивной системе заказов Industry Mall, которую можно найти в Internet по адресу:
https://mall.automation.siemens.com/RU

NCU 720.2 PN	NCU 730.2 PN
	
Работа в системах PROFINET IO и PROFINET CBA	Работа в системах PROFINET IO и PROFINET CBA
Поддержка функций высокопроизводительного программируемого контроллера с CPU 319-3 PN/DP	
До 31 оси позиционирования, до 10 каналов, до 10 режимов на канал, до 12 осей на канал, интерполяция для 12 осей	
Встроенная память пользователя емкостью 3 Мбайт, с возможностью расширения до 15 Мбайт	

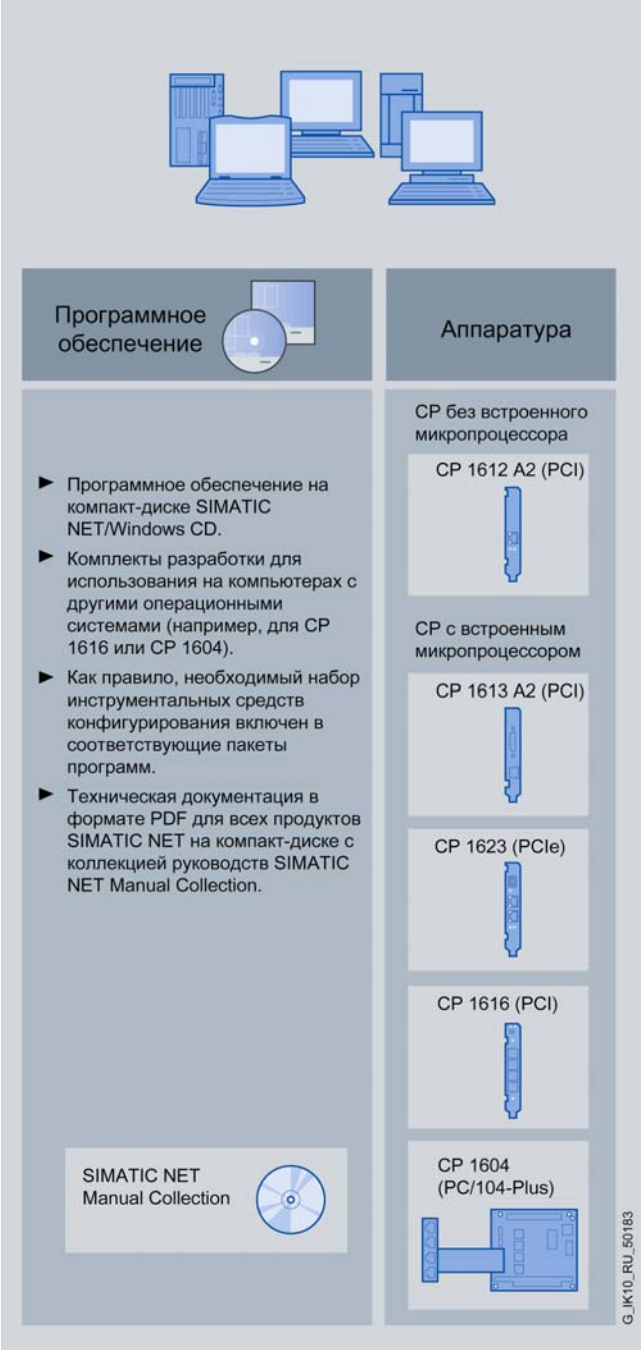
Данные для заказа

Описание	Заказной номер
Блок управления NCU 720.2 PN системы SINUMERIK 840 D sl интеграция в приводы SINAMICS S120, функциональные возможности CPU 319-3 PN/DP, встроенный интерфейс PROFINET, управление позиционированием и перемещением по 31 оси	6FC5 372-0AA01-0AA1

Описание	Заказной номер
Блок управления NCU 730.2 PN системы SINUMERIK 840 D sl интеграция в приводы SINAMICS S120, функциональные возможности CPU 319-3 PN/DP, встроенный интерфейс PROFINET, управление позиционированием и перемещением по 31 оси	6FC5 373-0AA01-0AA1

© OOO Siemens 2009

Обзор



Для подключения компьютеров и программаторов к сетям PROFINET/ Industrial Ethernet можно использовать:

- Интеллектуальные коммуникационные процессоры с встроенным микропроцессором.
- Встроенные интерфейсы компьютеров или Ethernet карты без встроенного микропроцессора.



Интеллектуальные коммуникационные процессоры:

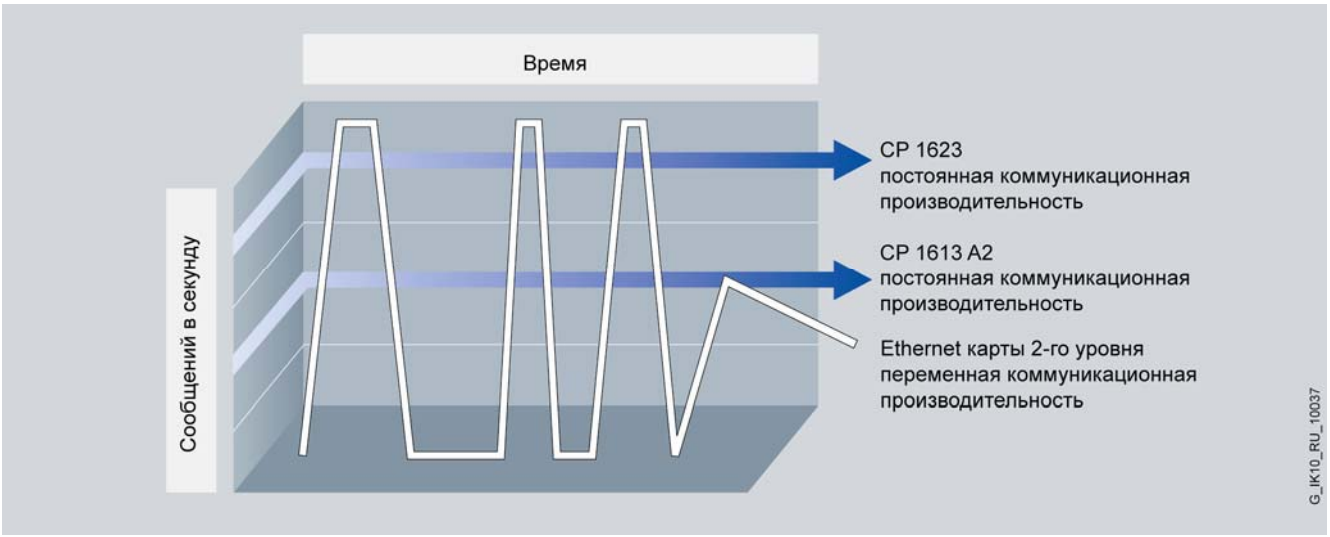
- Программное обеспечение поддержки протоколов обмена данными выполняется коммуникационным процессором. Ресурсы компьютера освобождаются для решения множества других задач.
- Широкий спектр возможных областей применения.
- Рекомендуются к применению в сочетании с компьютерными системами человеко-машинного интерфейса, предъявляющими высокие требования к производительности системы связи (например, в сочетании с WinCC).
- Рекомендуются к применению в тех случаях, когда необходимо поддерживать связь с большим количеством систем автоматизации (от 8 и больше).
- Постоянно высокая пропускная способность, не зависящая от степени загрузки компьютера.
- Использование в резервированных системах связи.
- Работа в системах PROFINET IO с поддержкой обмена данными в RT и IRT режимах (CP 1604 и CP 1616).
- Поддержка функций синхронизации времени.

Встроенные интерфейсы и Ethernet карты без встроенного микропроцессора:

- Программное обеспечение поддержки протоколов обмена данными выполняется компьютером/ программатором. Ресурсы компьютера распределены между решением коммуникационных и других задач.
- Рекомендуются к применению в системах с небольшой коммуникационной нагрузкой, поддерживающих обмен данными с небольшим количеством (до 8) систем автоматизации.
- Производительность системы связи зависит от нагрузки на центральный процессор компьютера/ программатора.

© OOO Siemens 2009

Производительность



Программаторы и компьютеры могут подключаться к сети через:

- интеллектуальные коммуникационные процессоры:
  - CP 1616 (PCI карта);
  - CP 1604 (PC/104-*Plus* карта);
  - CP 1613 A2 (PCI карта);
  - CP 1623 (карта PCI Express x1).
- встроенные интерфейсы или Ethernet карты без встроенного микропроцессора.

Пропускная способность коммуникационных процессоров

Сравнение процессов обмена данными через коммуникационный процессор CP 1613 A2/ CP 1623 и коммуникационную карту 2-го уровня Ethernet наглядно демонстрирует существенные различия в их протекании.

В зависимости от нагрузки на центральный процессор компьютера/ программатора пропускная способность коммуникационных карт 2-го уровня Ethernet может изменяться от нуля до максимума.

Использование интеллектуального коммуникационного процессора CP 1613 A2/ CP 1623 позволяет обеспечивать достаточно высокий неизменный уровень пропускной способности и получать минимальные времена реакции на различные события.

Программное обеспечение Advanced PC Configuration

- Простое и удобное конфигурирование OPC сервера.
- Простая установка с поддержкой механизма Plug & Play, быстрый ввод в эксплуатацию.
- Входит в комплект поставки коммуникационного программного обеспечения для компьютеров от V6.0 и выше, которое содержит также программное обеспечение конфигурирования NCM PC и консоль конфигурирования.

Программное обеспечение NCM PC

С помощью пакета NCM PC или STEP 7 от V5.1 SP2 можно выполнять конфигурирование логических соединений в сети с поддержкой открытого обмена данными и S7 функций связи. Оба пакета создают одинаковую базу данных. Согласованность всех данных обеспечивается автоматически:

- Встроенный в NCM PC мастер облегчает выполнение всех этапов конфигурирования компьютерной станции.
- С помощью NCM PC и STEP 7 компьютерная станция проектируется теми же способами, что и станция SIMATIC S7. Все параметры конфигурации могут загружаться в компьютер через сеть. STEP 7 и NCM PC могут устанавливаться как на локальной, так и на удаленной станции, подключаемой к системе через сеть.

Замечание:

NCM PC не содержит конвертора для базы данных LDB, создаваемой средствами COML S7. Поэтому конфигурации, созданные в среде COML S7, не могут использоваться в NCM PC. Требуется повторное конфигурирование системы связи.

Дополнительную информацию можно найти в Internet по адресу: www.siemens.com/simatic-net/ik-info

© OOO Siemens 2009

Интерфейсы промышленных компьютеров

Коммуникационная аппаратура	Коммуникационное программное обеспечение	Операционная система для коммуникационного программного обеспечения					SIMATIC Industrial PC/ Field PG						Встраиваемые системы: Оп. сис.	Встраиваемые системы: SIMATIC Industrial PC			
		Windows XP Pro + SP1/2	Windows Server 2003 + SP1/2	Windows Server 2003 R2 / SP2	Vista Business / Ultimate	другие операционные системы	Field PG M	Rack PC 847B	Rack PC 547B, Panel PC 577B	Box PC 627B	Box PC 827B	Microbox 427B, PC 427C	Windows XPembedded + SP1/SP2/FP 2007	Microbox 427B, PC 427C	Panel PC 477, 477B, PC 477C	Panel PC 677B	Box PC 627B
Подключение к Industrial Ethernet																	
CP 1613 A2 (PCI 32 разряда)	S7-1613	●	●	●	●	–	–	●	●	●	●	–	–	–	–	○ 9)	●
	S7-REDCONNECT 6)	●	●	●	●	–	–	○ 6)	○ 6)	○ 8) 9)	●	–	–	–	–	○ 7) 9)	○ 8) 9)
CP 1623 (PCIe x1)	S7-1613	●	●	●	●	–	–	○ 9)	●	○ 9)	○ 9)	–	–	–	–	○ 9)	○ 9)
	S7-REDCONNECT 6)	●	●	●	●	–	–	○ 6) 9)	○ 6)	○ 8) 9)	○ 9)	–	–	–	–	○ 8) 9)	○ 8) 9)
SIMATIC PG/PC с встроенным интерфейсом Ethernet	SOFTNET-S7	●	●	●	●	–	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	SOFTNET-S7 Lean	●	●	●	●	–	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	SOFTNET-PG	●	●	●	●	–	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Подключение к PROFINET																	
CP 1616 1) (PCI 32 разряда)	DK-16xx PN IO 1) V2.1	●	○	○	○	○	–	○	○	○	○	–	○	–	–	○	○
CP 1604 1) (PC/104-Plus)	DK-16xx PN IO 1) V2.1	●	○	○	○	○	–	–	–	–	–	○ 4)	○	○ 4)	○ 4)	–	–
SIMATIC PG/PC с встроенным интерфейсом Ethernet	SOFTNET PN IO	●	–	–	–	–	●	●	●	○	○	○ 4)	●	● 4)	● 4)	●	●
	PN CBA OPC-Server	●	●	●	●	–	●	●	●	○	○	○ 4)	–	–	–	–	–

1) Требует применения комплекта разработки DK-16xx PN IO для соответствующих операционных систем. Комплект DK-16xx PN IO можно заказать в Internet по адресу: www.siemens.com/simatic-net/dk16xx on the Internet. Он содержит примеры программного обеспечения для Linux Suse 10 и Windows XP Professional. Для IRT режима необходимы прерывания, не поддерживаемые всеми слотами. Дополнительное использование CP 1616/CP 1604 не имеет одобрений для SIMATIC Industrial PC и встроенного интерфейса PROFINET.
4) Возможно с ограничениями, зависит от объема памяти и производительности процессора.
5) Опциональный встроенный интерфейс PROFIBUS
6) Требует наличия 2 PCI или 2 PCIe слотов (4-канальное резервирование требует наличия 4 свободных PCI или PCIe слотов!); допускаются гибридные конфигурации с CP 1613 A2 (PCI) и CP 1623 (PCIe)
7) Не поддерживается в 677B в конфигурации с 1x PCI или 1x PCIe
8) Без поддержки 4-канального резервирования, поскольку имеет только 2 слота
9) Зависит от слотов выбранного компьютера

Замечания
- Необходимо учитывать дополнительные условия для перечисленных продуктов SIMATIC NET, которые можно найти на приведенных ниже Internet-страницах.
- Информация о XP embedded http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/21661049
- Информация о системных требованиях и операционных системах приведена в файле Readme компакт-диска SIMATIC NET PC Software CD, 2007 Edition и в Internet по адресу http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/26610954
- Обновления и дополнения к перечисленным в таблице продуктам можно найти в Internet по адресу http://www.siemens.com/simatic-net/ik-info

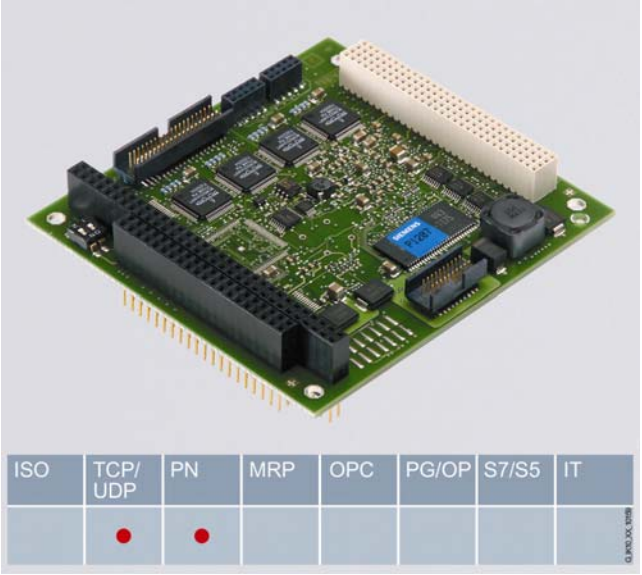
● Возможно
– Невозможно
○ Возможно при определенных условиях
На SIMATIC NET CD 2007 Edition

G_IK10_RU_10225

© OOO Siemens 2009

Обзор

- Модуль PC/104 Plus для подключения PC/104 Plus систем к сети PROFINET IO.
- Дуплексный/ полудуплексный режим работы, автоматическое определение и автоматическая настройка на скорость обмена данными в сети.
- Встроенная специализированная микросхема ERTEC 400, поддерживающая обмен данными через Ethernet в реальном масштабе времени.
- Встроенный 4-канальный коммутатор Industrial Ethernet реального масштаба времени.
- Коммуникационные службы:
  - контроллер и/или прибор ввода-вывода PROFINET IO, работающий в режиме реального масштаба времени;
  - поддержка тактовой синхронизации в реальном масштабе времени для систем управлением перемещением (режим IRT).
- Высокая производительность, обеспечиваемая использованием механизма прямого доступа к памяти.
- Интеграция в систему управления сетью на основе протокола SNMP.
- Исчерпывающий набор диагностических функций для установки, выполнения пуско-наладочных работ и функционирования коммуникационного процессора.



- Мощные инструментальные средства конфигурирования, включенные в комплект поставки модуля.

Особенности

get Designed for Industry

- Идеальное решение для построения небольших локальных сетей с использованием встроенного 4-канального коммутатора.
- Подключение приборов полевого уровня к Industrial Ethernet с поддержкой стандарта PROFINET.
- Прямой доступ к данным процесса со стороны контроллера ввода-вывода PROFINET IO через интерфейс IO-Base.
- Обеспечение максимально высокой производительности компьютера за счет разгрузки его процессора и обработки коммуникационных задач специализированной микросхемой ERTEC 400, поддерживающей функции обмена данными через PROFINET в реальном масштабе времени (режимы RT и IRT).
- Возможность интеграции в системы управления перемещением с поддержкой режима IRT.
- Простой перенос на платформу различных операционных систем с использованием комплекта разработки DK-16xx PN IO.
- Возможность использования внешнего блока питания, продолжение работы коммутатора даже после отключения компьютера (только в режиме RT).
- Поддержка функции автоматической кроссировки подключаемых кабелей.

Назначение

CP 1604 используется для подключения PC/104 Plus совместимых систем к сети PROFINET IO.

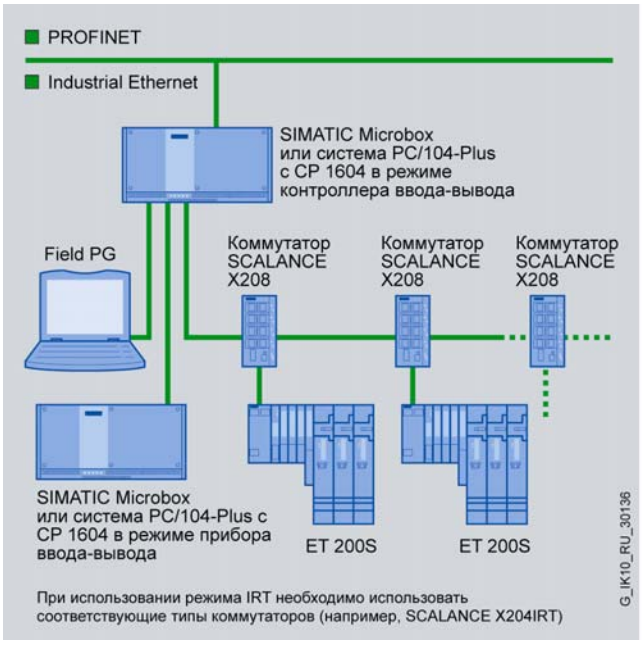
Он обеспечивает высокопроизводительную поддержку задач управления, решаемых с помощью компьютеров (компьютерных систем управления, систем числового программного управления, систем управления роботами).

Поддержка тактовой синхронизации при обмене данными в реальном масштабе времени (IRT - Isochronous Real-Time), позволяет использовать CP 1604 в распределенных системах автоматического регулирования и управления перемещением.

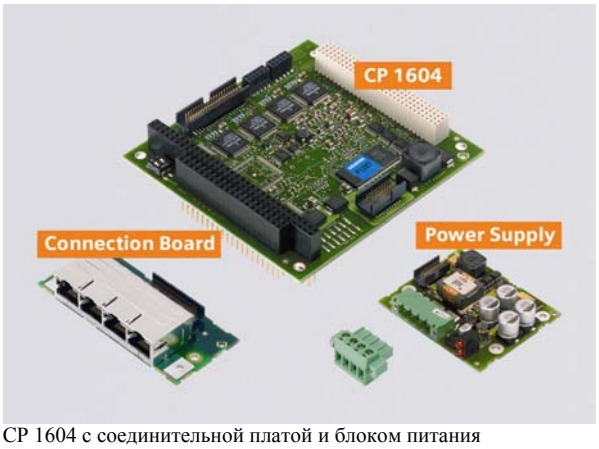
Встроенный 4-канальный коммутатор позволяет создавать недорогие сетевые решения, а также интегрировать компьютер в сети с различной топологией.

В PC/104 Plus совместимых системах CP 1604 обеспечивает поддержку функций контроллера и/или прибора ввода-вывода PROFINET IO, поддерживающего обмен данными в реальном масштабе времени.

Использование комплекта разработки DK-16xx PN IO позволяет адаптировать модуль для работы на компьютерах с различными типами операционных систем.



© OOO Siemens 2009



CP 1604 с соединительной платой и блоком питания



Пакет CP 1604 Microbox

Конструкция

- Интерфейс подключения к Industrial Ethernet (через соединительную плату для CP 1604):
  - 4 гнезда RJ45;
  - встроенный 4-канальный коммутатор Ethernet реального времени, 10/100 Мбит/с;
  - дуплексный/ полудуплексный режим работы;
  - автоматическое определение и автоматическая настройка на скорость обмена данными в сети, поддержка функций автоматической кроссировки подключаемых кабелей.
- Порт PC/104 Plus:
  - PCI 2.2;
  - 32-разрядный;
  - 33 или 66 МГц;
  - стандартный PCI механизм установки (Plug & Play).
- Главный интерфейс/процессор:
  - встроенное 2-портовое оперативное запоминающее устройство;
  - встроенная Flash память для хранения программ;
  - встроенный 32-разрядный процессор ARM 946 с RISK архитектурой для предварительной обработки информации.
- Питание:
  - рабочее напряжение: 5 В через PC/104 Plus;
  - опциональное внешнее напряжение питания =24 В для обеспечения работы коммутатора при отключенном состоянии компьютера (через блок питания для CP 1604).
- Формат карты PC/104 Plus.

Функции

CP 1604 способен функционировать в режиме контроллера и/или прибора ввода-вывода PROFINET IO, который оснащен собственной памятью отображения процесса (входных и выходных данных). При одновременном выполнении функций контроллера и прибора ввода-вывода только контроллер или только прибор может настраиваться на поддержку режима IRT. Управление высокопроизводительным обменом данными с приборами ввода-вывода коммуникационный процессор осуществляет самостоятельно.

Реальный масштаб времени
CP 1604 обеспечивает поддержку обмена данными через PROFINET в реальном масштабе времени (режим RT), а также в реальном масштабе времени с использованием тактовой синхронизации (режим IRT). Это позволяет получать исключительно малые времена цикла шины и высокую точность работы распределенных систем регулирования и управления перемещением.

Коммутатор
Встроенный промышленный 4-канальный коммутатор Industrial Ethernet реального масштаба времени позволяет создавать необходимые топологии сети с минимальным использованием внешних дополнительных компонентов.

Применение опционального внешнего блока питания (блока питания для CP 1604) позволяет сохранять работоспособность коммутатора в режиме RT даже при отключенном состоянии компьютера.

Пакеты программ
Комплект разработки DK-16xx PN IO содержит исходные коды драйвера и программного обеспечения IO-Base для CP 1604, используемого в режиме контроллера или прибора ввода-вывода PROFINET IO под управлением операционной системы Linux. Эти коды могут передаваться в любые типы операционных систем компьютеров и формировать интерфейс IO-Base, который позволяет:

- Выполнять RT обмен данными через PROFINET:
  - Контроллер ввода-вывода PROFINET IO:
    Подключение приборов полевого уровня к Industrial Ethernet с поддержкой стандарта PROFINET
  - Прибор ввода-вывода PROFINET IO:
    Подключение к контроллеру ввода-вывода PROFINET IO и обмен данными в реальном масштабе времени в соответствии с требованиями стандарта PROFINET.
- Выполнять IRT обмен данными через PROFINET с получением исключительно коротких времен цикла шины и высокой точности работы распределенных систем управления перемещением.
- Выполнять прямой доступ к памяти коммуникационного процесса. Данные, поступающие от приборов ввода-вывода, всегда консистентны (собираются за один цикл опроса шины). Для доступа к данным могут использоваться функции запросов и передачи данных.
- Выполнять интеграцию CP 1604 в среду различных операционных систем (например, VXWorks, QNX, RMOS, RTX).

© OOO Siemens 2009

- Обеспечивать полную совместимость интерфейса IO-Base контроллера ввода-вывода PROFINET IO на базе CP 1604 с интерфейсом SOFTNET PN IO

CP 1604 функционально совместим с CP 1616.

Комплект разработки DK-16xx PN IO позволяет интегрировать коммуникационный процессор CP 1604 в среду любых операционных систем компьютеров. Он содержит исходные коды драйвера и программного обеспечения интерфейса, передаваемые в нужную операционную систему, а также пример исполняемого кода для операционной системы SUSE Linux 10.

Интерфейсы пользователя
Программируемый интерфейс на основе библиотеки C
Для приложений, требующих использования контроллера или прибора ввода-вывода PROFINET IO непосредственно из программ C/C++, находит применение интерфейс IO-Base. Этот интерфейс подобен интерфейсу DP Base коммуникационных процессоров CP 5613 и CP 5614 для сети PROFIBUS, что позволяет включать существующие решения на основе PROFIBUS DP в системы, обслуживаемые контроллерами ввода-вывода PROFINET IO.

Диагностика
STEP 7 и SNMP поддерживают широкий спектр диагностических функций, включающих в свой состав:
- Основной набор диагностических функций.
- Диагностику соединений.
- Диагностику PROFINET приборов полевого уровня.
- Интеграцию в системы управления сетями на основе протокола SNMP.

Конфигурирование
Конфигурирование модуля CP 1604 выполняется из среды STEP 7/NCM PC V5.3 SP2 и выше или из среды NCM PC. Программное обеспечение NCM PC включено в комплект поставки модуля.

Технические данные

Коммуникационный процессор	6GK1 160-4AA00 CP 1604
Процессор	ERTEC 400/ ARM9
Скорость обмена данными	10/100 Мбит/с, автоматическое определение скорости обмена данными в сети и автоматическая настройка на эту скорость
Интерфейсы:	
• 10BaseT, 100BaseTX	4 гнезда RJ45, автоматическая кроссировка подключаемых кабелей
• подключения к PC/104 Plus	PC/104 Plus совместимый, 32-разрядный, 33/66 МГц
Напряжение питания:	
• внутреннее	=5 В ± 5 % от PC/104 Plus
• внешнее, через блок питания CP 1604	=24 В ± 20 %
Потребляемый ток, не более:	
• от шины PC/104 Plus (=5 В)	800 мА
• от блока питания CP 1604 (=24 В)	300 мА
Потребляемая мощность:	
• типовое значение	4 Вт
• при работе коммутатора	3.9 … 4.1 Вт
Условия эксплуатации, хранения и транспортировки:	
• диапазон температур:	
- рабочий	+5…55°C
- хранения и транспортировки	-20…+60°C
• относительная влажность воздуха	95% при +25°C

Коммуникационный процессор	6GK1 160-4AA00 CP 1604
Конструкция:	
• формат модуля	PC/104 Plus
• габариты (Ш x В x Г) в мм	95 x 90 x 24
• масса	0.11 кг
• требования к установке	Один слот PC/104 Plus (32-разрядный, =3.3 В/ =5 В)
Контроллер ввода-вывода PROFINET IO:	
• количество обслуживаемых приборов ввода-вывода, не более	128
- из них с поддержкой режима IRT, не более	16
• объем данных, не более:	
- для входных переменных	2 Кбайт
- для выходных переменных	2 Кбайт
- для входных переменных одного прибора ввода-вывода	1433 байт
- для выходных переменных одного прибора ввода-вывода	1433 байт
Прибор ввода-вывода PROFINET IO:	
• объем данных, не более:	
- для входных переменных	1433 байт
- для выходных переменных	1433 байт

© OOO Siemens 2009

Данные для заказа

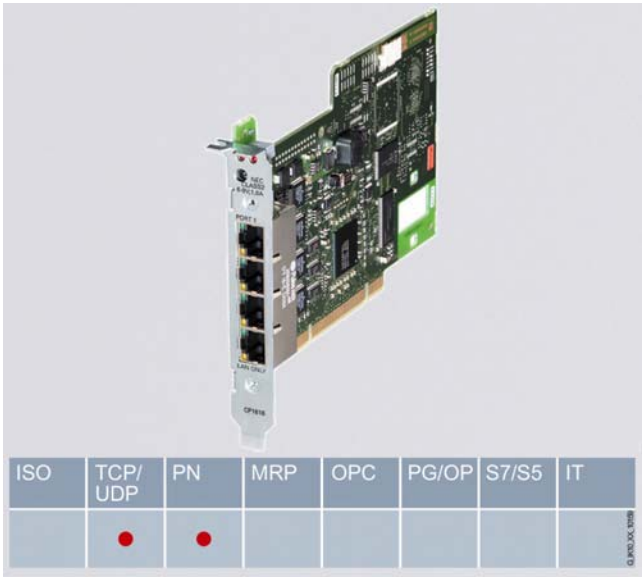
Описание	Заказной номер
Коммуникационный процессор CP 1604 карта PC/104 Plus (32-разрядная, 33/66 МГц, =3.3/5 В) на базе специализированной микросхемы ERTEC 400; для подключения PC/104 Plus совместимого компьютера к сети PROFINET IO; с встроенным 4-канальным коммутатором реального масштаба времени; программное обеспечение IO Base для контроллера ввода-вывода PROFINET IO и NCM PC; для операционной системы Windows XP Professional; разработка приложений для других операционных систем с помощью комплекта DK-16xx PN IO; лицензия для установки на один компьютер; компакт диск с программным обеспечением и электронной документацией на английском и немецком языке	6GK1 160-4AA0
Пакет CP 1604 Microbox для установки CP 1604 в промышленный компьютер SIMATIC Microbox PC состав: коммуникационный процессор CP 1604, соединительная плата, блок питания для CP 1604, монтажная рамка и пакет NCM PC; для использования с комплектом разработки DK-16xx PN IO	6GK1 160-4AU0
Соединительная плата для CP 1604 с 4 гнездами RJ45 для подключения к PROFINET и соединительным кабелем для подключения к CP 1604	6GK1 160-4AC00

Описание	Заказной номер
Блок питания для CP 1604 для внешнего питания CP 1604; входное напряжение =24 В; с соединительным кабелем для подключения к CP 1604	6GK1 160-4AP00
Комплект разработки DK-16XX PN IO V2.1 пакет разработки приложений на базе CP 1604 и CP 1616; исходные коды драйвера и программного обеспечения IO Base для контроллера и прибора ввода-вывода на основе CP 1604/ CP 1616 для передачи в другие операционные системы; готовый пример для операционных систем SUSE LINUX 9.3 и Windows XP Professional	www.siemens.com/simatic-net/dk16xx
Штекер IE FC RJ45 2x2 металлический корпус; 4 встроенных контакта для подключения кабеля IE FC TP кабеля 2x2 методом прокалывания изоляции жил; с осевым отводом кабеля,	
• 1 штука	6GK1 901-1BB10-2AA0
• упаковка из 10 штук	6GK1 901-1BB10-2AB0
• упаковка из 50 штук	6GK1 901-1BB10-2AE0
Коллекция руководств SIMATIC NET компакт-диск с коллекцией электронных руководств по коммуникационным системам, протоколам, продуктам на английском/ немецком/ французском/ испанском/ итальянском языке	6GK1 975-1AA00-3AA0

© OOO Siemens 2009

Обзор

- Короткая PCI карта для подключения персонального компьютера, SIMATIC PG или SIMATIC PC к сети PROFINET IO:
  - скорость обмена данными 10/100 Мбит/с;
  - дуплексный/ полудуплексный режим работы;
  - автоматическое определение скорости обмена данными в сети и автоматическая настройка на эту скорость;
  - установка в 64-разрядный слот PCI-X и работа в режиме 32-разрядной PCI карты;
  - =3.3 В/ =5 В, 33/ 66 МГц, универсальный ключ.
- Встроенная специализированная микросхема ERTEC 400, поддерживающая обмен данными через Ethernet в реальном масштабе времени с использованием или без использования тактовой синхронизации (режим RT или IRT).
- Встроенный 4-канальный коммутатор PROFINET/ Industrial Ethernet реального масштаба времени с 4 портами RJ45.
- Коммуникационные функции:
  - контроллер и/ или прибор ввода-вывода PROFINET IO;
  - поддержка режима IRT в распределенных системах управления перемещением.
- Высокая производительность с непосредственным доступом к памяти.
- Интеграция в систему управления сетью на основе протокола SNMP.
- Широкие диагностические возможности, поддерживаемые на этапах установки, выполнения пуско-наладочных работ и эксплуатации коммуникационного процессора.



- Наличие программного обеспечения конфигурирования, включенного в комплект поставки коммуникационного процессора.

Особенности

get Designed for Industry

- Идеальное решение для построения небольших локальных сетей благодаря наличию встроенного 4-канального коммутатора Industrial Ethernet реального масштаба времени.
- Построение систем распределенного ввода-вывода на основе PROFINET.
- Прямой доступ к памяти данных процесса через интерфейс IO-Base контроллера ввода-вывода PROFINET IO.
- Обеспечение высокой производительности компьютера/ программатора за счет освобождения главного процессора от обслуживания коммуникационных задач обмена данными в реальном масштабе времени.
- Построение распределенных систем управления перемещением с использованием режима IRT.
- Простое интегрирование в другие операционные системы с использованием комплекта разработки DK-16xx PN IO.
- Сохранение работоспособности коммутатора Industrial Ethernet при отключенном компьютере/ программаторе за счет использования внешнего блока питания (только для режима RT).
- Поддержка функций автоматической кроссировки подключаемых кабелей.

Назначение

Коммуникационный процессор CP 1616 позволяет производить подключение программаторов, персональных и промышленных компьютеров к сети PROFINET IO. Он способен обеспечить нормальную работу систем компьютерного управления, компьютерных систем числового программного управления, компьютерных систем управления роботами и т.д. В распределенных системах управления перемещением CP 1616 способен поддерживать режим IRT (Isochronous Real-Time).

Встроенный 4-канальный коммутатор PROFINET обеспечивает возможность гибкого построения различных топологий сети с минимальным использованием внешних коммуникационных компонентов.

CP 1616 позволяет использовать программатор, промышленный или офисный компьютер в режимах контроллера и/или прибора ввода-вывода PROFINET IO.

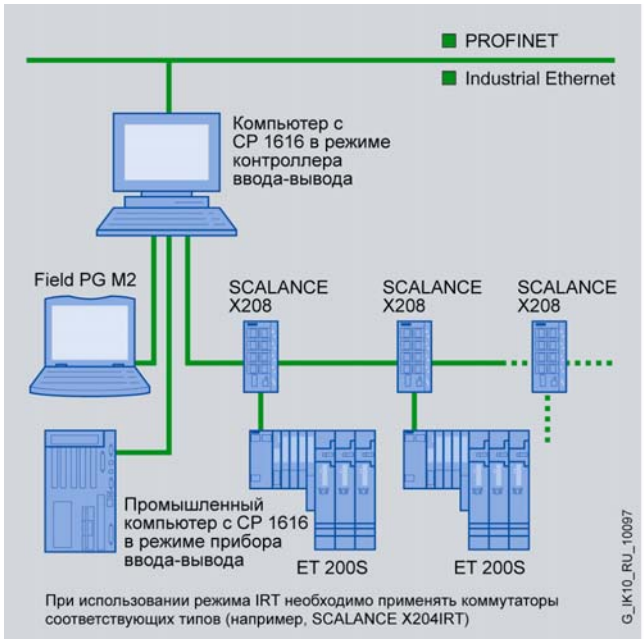
Для использования коммуникационного процессора CP 1616 на компьютерах с другими типами операционных систем выпускается специальный комплект разработки DK-16xx PN IO.

© OOO Siemens 2009

Конструкция

- Интерфейс Industrial Ethernet:
  - встроенная специализированная микросхема ERTEC 400;
  - 4 гнезда RJ45, 10/100 Мбит/с;
  - интегрированный 4-канальный коммутатор с поддержкой функций обмена данными в реальном масштабе времени;
  - дуплексный/ полудуплексный режим работы;
  - автоматическое определение скорости обмена данными в сети и автоматическая настройка на эту скорость.
- Интерфейс PCI:
  - PCI V2.2;
  - 32-разрядная карта, устанавливаемая в 64-разрядный слот PCI-X;
  - частота 33 или 66 МГц;
  - питание =3.3 или =5.0 В, универсальный ключ;
  - поддержка стандартного инсталляционного механизма “Plug&Play”.
- Главный интерфейс/ процессор:
  - встроенное 2-портовое оперативное запоминающее устройство;
  - встроенная Flash-память для хранения программ;
  - встроенный 32-разрядный RISK-процессор ARM 946, 150 МГц.
- Питание:
  - =3.3 или =5.0 В через шину PCI;
  - опциональный внешний блок питания =6…9 В для обеспечения работы коммуникационного процессора при отключенном программаторе/ компьютере.
- Формат: короткая PCI карта.

Функции



CP 1616 способен выполнять функции контроллера и/ или прибора ввода-вывода PROFINET IO. Встроенная память CP 1616 используется в этом случае как область отображения ввода-вывода, в который сохраняются значения входных и выходных сигналов, а также диагностические данные. При одновременном выполнении функций контроллера и прибора ввода-вывода только контроллер или только прибор может быть настроен на поддержку режима IRT.

Реальный масштаб времени
Поддержка RT и IRT режимов позволяют использовать CP 1616 для организации обмена данными в PROFINET системах в реальном масштабе времени. Эти режимы характеризуются возможностью получения крайне коротких времен цикла шины и высокоточной тактовой синхронизацией.

Коммутатор Industrial Ethernet
Встроенный 4-канальный коммутатор Industrial Ethernet, поддерживающий обмен данными в реальном масштабе времени, позволяет создавать различные конфигурации сети без использования дополнительных коммуникационных компонентов.

Применение внешнего опционального блока питания обеспечивает автономную работу коммутатора в режиме RT в случае отключения программатора/ компьютера.

Комплект разработки DK-16xx PN IO
Содержит исходные коды драйвера и программного обеспечения IO-Base для коммуникационного процессора CP 1616, используемого в режиме контроллера или прибора ввода-вывода PROFINET IO на компьютере с операционной системой SUSE Linux 10. Исходные коды могут быть трансформированы для любых компьютерных операционных систем с интерфейсом IO-Base.

Указанный интерфейс обеспечивает:
- Поддержку PROFINET функций связи:
  - В режиме контроллера ввода-вывода: для управления работой систем распределенного ввода-вывода на основе PROFINET IO.
  - В режиме прибора ввода-вывода: для обмена данными с PROFINET контроллером.
  - Обмен данными в реальном масштабе времени без или с использованием тактовой синхронизации для построения распределенных систем управления перемещением.
- Прямой доступ к памяти данных, получаемых из системы распределенного ввода-вывода. Все получаемые данные не противоречивы, поскольку считываются за один цикл шины. Интерфейс IO-Base позволяет создавать функциональные вызовы для обеспечения обмена данными между системой распределенного ввода-вывода и компьютерными приложениями.
- Возможность интеграции в другие операционные системы. Например, VxWorks, QNX, RMOS, RTX.
- Интерфейс IO-Base коммуникационного процессора CP 1616 совместим с интерфейсом SOFTNET PN IO.

С помощью комплекта DK-16xx PN IO коммуникационный процессор CP 1616 может быть интегрирован в среду любых компьютерных операционных систем.

Интерфейсы пользователя
Программируемый интерфейс на основе библиотек C обеспечивает возможность получения доступа к данным контролера или прибора ввода-вывода PROFINET IO из программ C/C++ через интерфейс IO-Base. Этот интерфейс аналогичен интерфейсу DP-Base коммуникационных процессоров CP 5613 и CP 5614 для сети, выполняющих функции ведущих устройств PROFIBUS DP, что позволяет переносить готовые решения для ведущих устройств PROFIBUS DP в контроллеры ввода-вывода PROFINET IO.

© OOO Siemens 2009

Диагностика
Для диагностики CP 1616 может использоваться широкий набор функций, поддерживаемых STEP 7 и протоколом SNMP:
- общий набор диагностических и статистических функций;
- диагностика соединений;
- диагностика устройств полевого уровня PROFINET;
- функциональные возможности системы управления сетью на основе протокола SNMP.

Конфигурирование
Для проектирования систем связи на основе CP 1616 необходим STEP 7/NCM PC от V5.3 SP2 и выше. Пакет NCM PC включен в комплект поставки коммуникационного процессора.

Технические данные

Коммуникационный процессор	6GK1 161-6AA00 CP 1616
Процессор	ERTEC 400
Скорость обмена данными	10/100 Мбит/с, автоматическое определение и автоматическая настройка на скорость обмена данными в сети
Интерфейсы:	
• 10BaseT, 100BaseTX	4 гнезда RJ45, автоматическая кроссировка подключаемых кабелей
• подключения к программатору/ компьютеру	PCI 2.2; 32-разрядная карта, устанавливаемая в 64-разрядный PCI-X слот; 33/66 МГц; =3.3/5 В; универсальный ключ
• подключения к внешнему блоку питания (опционально)	Низковольтное гнездо 3.5 мм (-)/ 1.3 мм (+)
Напряжение питания:	=5 В ± 5 %
• через PCI	=6 … 9 В (для сохранения работоспособности 4-канального коммутатора в режиме RT при отключении питания компьютера)
• от внешнего опционального блока питания	
Потребляемый ток:	
• из PCI, не более	800 мА при =5 В
• от внешнего опционального блока питания, не более	
- при =6 В	650 мА
- при =9 В	450 мА

Коммуникационный процессор	6GK1 161-6AA00 CP 1616
Потребляемая мощность:	
• типовое значение	4 Вт
• при работе коммутатора	3.9 … 4.1 Вт
Диапазон температур:	
• рабочий	+5 … +55°C
• хранения и транспортировки	-20 … +60°C
Относительная влажность, не более	95% при +25°C
Конструкция:	
• формат	Короткая PCI карта
• габариты в мм	107 x 167
• масса	110 г
Контроллер ввода-вывода PROFINET IO	
Количество подключаемых приборов ввода-вывода, не более	128
• из них с поддержкой режима IRT, не более	16
Объем данных, не более:	
• для входных переменных	2 Кбайт
• для выходных переменных	2 Кбайт
• для входных переменных одного прибора ввода-вывода	1433 байт
• для выходных переменных одного прибора ввода-вывода	1433 байт
Прибор ввода-вывода PROFINET IO	
Объем данных, не более:	
• для входных переменных	1433 байт
• для выходных переменных	1433 байт

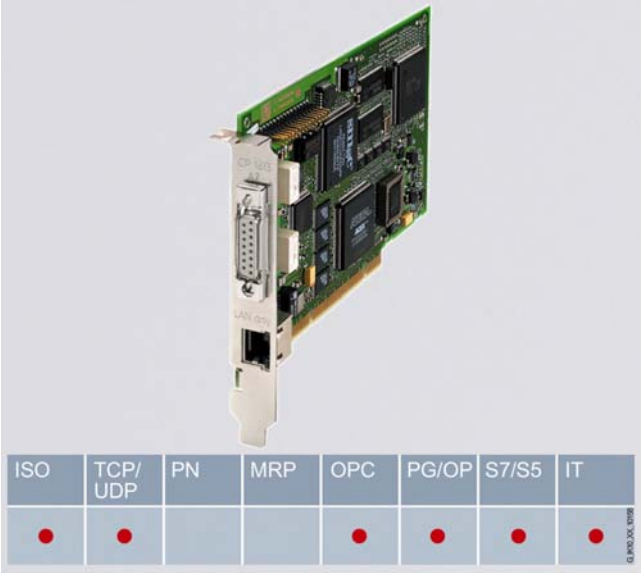
Данные для заказа

Описание	Заказной номер
Коммуникационный процессор CP 1616 короткая PCI карта с встроенной специализированной микросхемой ERTEC 400; для подключения компьютера/ программатора к сети Industrial Ethernet, 10/100 Мбит/с; поддержка режимов RT и IRT; с программным обеспечением IO-Base и NCM PC; для операционной системы Windows XP Professional; разработка приложений для других операционных систем с помощью комплекта DK-16xx PN IO; лицензия для установки на один компьютер; компакт диск с программным обеспечением и электронной документацией на английском и немецком языке	6GK1 161-6AA00
Комплект разработки DK-16XX PN IO V2.1 пакет разработки приложений на базе CP 1604 и CP 1616; исходные коды драйвера и программного обеспечения IO Base для контроллера и прибора ввода-вывода на основе CP 1604/ CP 1616 для передачи в другие операционные системы; готовый пример для операционных систем SUSE LINUX 9.3 и Windows XP Professional	www.siemens.com/simatic-net/dk16xx

Описание	Заказной номер
Штекер IE FC RJ45 2x2 металлический корпус; 4 встроенных контакта для подключения кабеля IE FC TP кабеля 2x2 методом прокалывания изоляции жил; с осевым отводом кабеля,	
• 1 штука	6GK1 901-1BB10-2AA0
• упаковка из 10 штук	6GK1 901-1BB10-2AB0
• упаковка из 50 штук	6GK1 901-1BB10-2AE0
Коллекция руководств SIMATIC NET компакт-диск с коллекцией электронных руководств по коммуникационным системам, протоколам, продуктам на английском/ немецком/ французском/ испанском/ итальянском языке	6GK1 975-1AA00-3AA0

© OOO Siemens 2009

Обзор



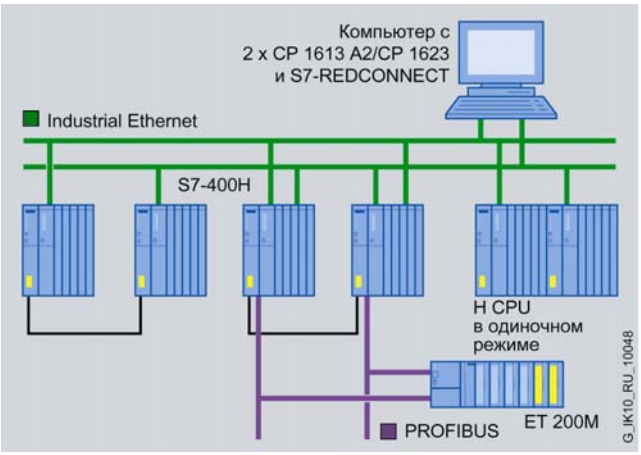
- Короткая интеллектуальная PCI карта (32-разрядная; 33/66 МГц; 3.3В/5В; универсальный ключ) с встроенным микропроцессором для подключения персонального компьютера, SIMATIC PG или SIMATIC PC к сети Industrial Ethernet:
  - скорость обмена данными 10/100 Мбит/с;
  - дуплексный/ полудуплексный режим работы;
  - автоматическое определение скорости обмена данными в сети и автоматическая настройка на эту скорость.
- Коммуникационные функции:
  - открытый обмен данными через Industrial Ethernet на базе транспортных протоколов TCP/IP и UDP;
  - транспортный протокол ISO;
  - PG/OP функции связи;
  - S7 функции связи;
  - открытый обмен данными (SEND/RECEIVE).
- 15-полюсное гнездо соединителя D-типа для подключения ITP кабеля.
- Гнездо RJ45 для подключения TP кабеля.
- Синхронизация времени.
- SNMP диагностика.
- Наличие OPC серверов и программного обеспечения конфигурирования, включенных в комплект поставки соответствующего коммуникационного программного обеспечения.

Особенности

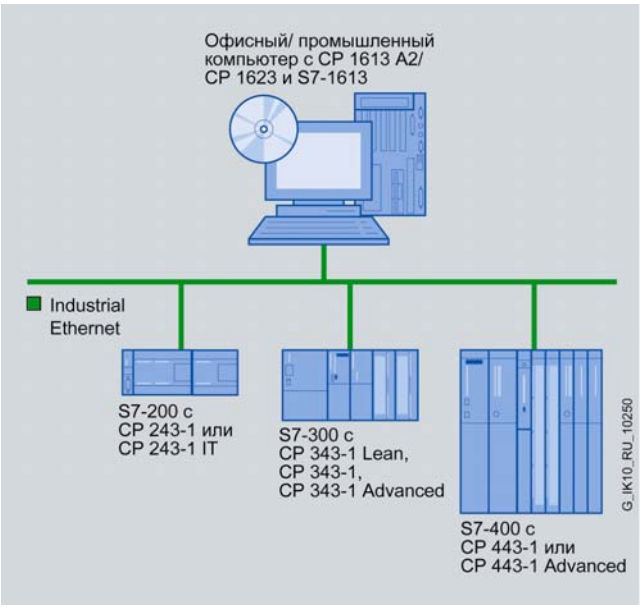
get Designed for Industry

- Автономная обработка коммуникационных задач, разгрузка главного процессора компьютера/ программатора, обеспечение постоянной пропускной способности.
- Два варианта подключения линий связи: ITP или RJ45.
- Освобождение центрального процессора от обслуживания коммуникационных задач, использование его ресурсов для выполнения компьютерных приложений. Например, на обеспечение работы систем человеко-машинного интерфейса. Встроенная в коммуникационный процессор поддержка транспортных протоколов ISO- и TCP/IP.
- Простая инсталляция и обслуживание благодаря поддержке механизма Plug&Play, автоматического определения и автоматической настройки на скорость обмена данными в сети (10/100 Мбит/с).
- Использование в развитых сетевых конфигурациях, поддержка большого количества коммуникационных соединений.
- Использование в резервированных конфигурациях систем связи.
- OPC как стандартный интерфейс.
- Унифицированные способы проектирования с использованием пакетов NCM PC или STEP 7.

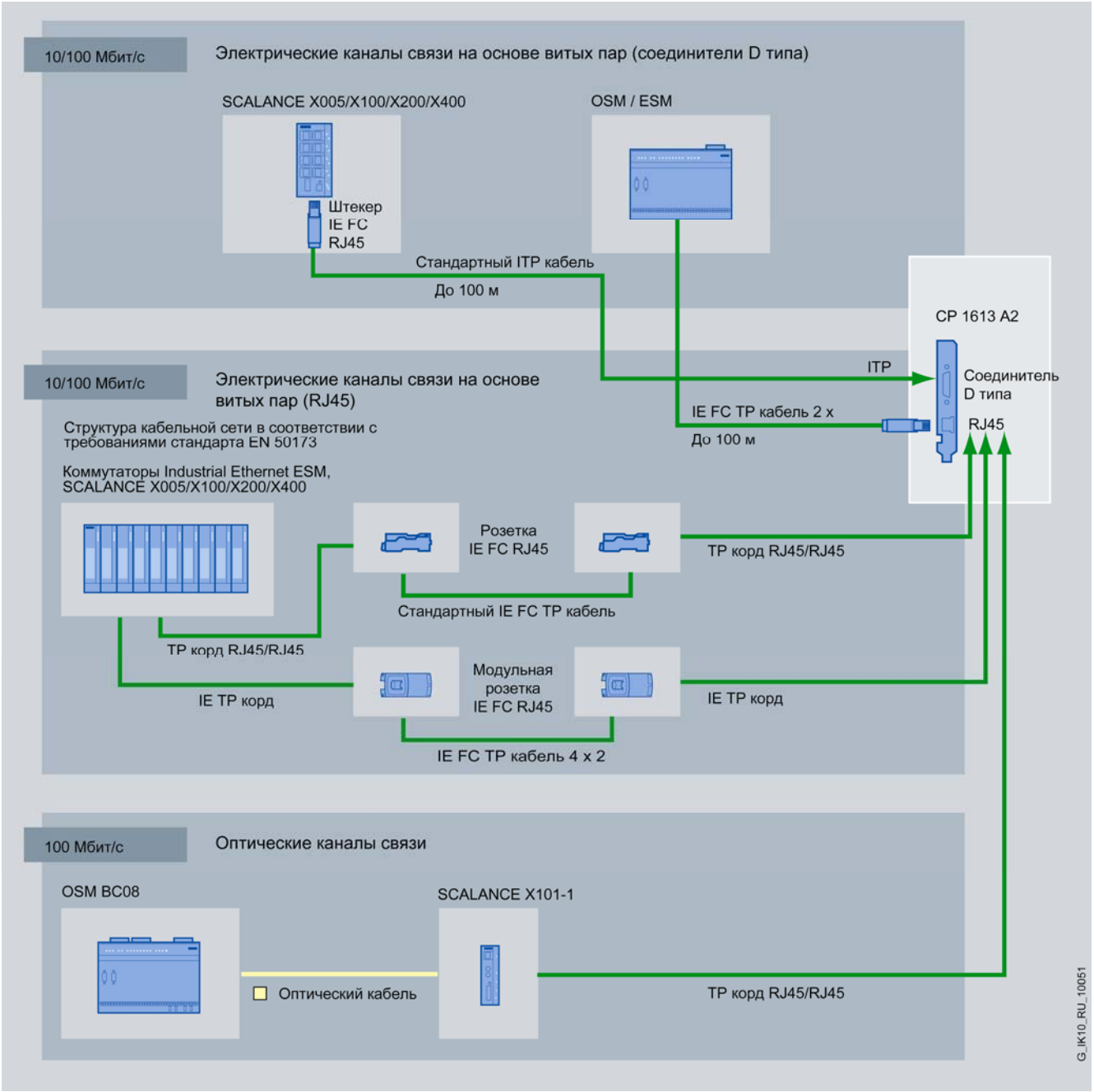
Назначение



Коммуникационный процессор CP 1613 A2 позволяет производить подключение компьютеров/ программаторов к сети Industrial Ethernet со скоростью обмена данными 10/100 Мбит/с. Для установки коммуникационного процессора необходим один PCI-разъем компьютера.



© OOO Siemens 2009



Конструкция

Коммуникационный процессор CP 1613 A2 (PCI карта с встроенным 32-разрядным микропроцессором; 33/66 МГц; 3.3/5 В; универсальный ключ) устанавливается в свободный PCI слот программатора/ компьютера. Он может работать в 64-разрядных слотах PCI и PCI-X слотах, поскольку обладает PCI 2.2- и PCI-X совместимостью.

Интерфейсы:

- 15-полюсное гнездо соединителя D-типа для подключения к промышленной сети Industrial Ethernet на основе ITP кабеля.
- Гнездо RJ45 для подключения к промышленной сети Industrial Ethernet.
- Автоматический выбор и активизация интерфейса (ITP или RJ45), к которому подключена линия связи.

Возможные варианты подключение коммуникационного процессора к сети:

- к сетям на основе ITP кабеля – с помощью стандартного ITP кабеля 9/15 к коммутаторам OSM/ESM;
- к сетям на основе TP кабеля – с помощью IE FC TP кабеля с штекером IE FC RJ45 (до 100 м) или с помощью TP корда (до 10 м) к коммутатору SCALANCE X или модулю защиты данных SCALANCE S.

© OOO Siemens 2009

Функции

Интерфейсы пользователя

- OPC интерфейс:
  OPC сервер содержит программное обеспечение, которое может быть использовано в качестве стандартного программируемого интерфейса для поддержки S7 функций связи и открытого обмена данными. Этот интерфейс позволяет производить обмен данными между системами автоматизации и OPC-совместимыми приложениями Windows (Microsoft Office, системы человеко-машинного интерфейса и т.д.). OPC серверы входят в комплекты коммуникационного программного обеспечения для CP 1613 A2.
- Программируемый интерфейс с использованием библиотеки C:
  для организации связи с существующими приложениями может использоваться программируемый интерфейс поддержки S7- и PG/OP-функций связи, а также открытого обмена данными, оформленный в виде динамической (DLL) библиотеки.
  Перечень компиляторов, которые могут использоваться для разработки DLL, можно найти в Internet по адресу:
  www.siemens.com/automation/csi/net

Программное обеспечение для PG/OP функций связи

Это программное обеспечение позволяет производить дистанционное программирование контроллеров SIMATIC S5/S7 через сеть Industrial Ethernet и требует наличия на компьютере/ программаторе пакетов STEP 5/ STEP 7. Поддержка PG/OP функций связи осуществляется всеми пакетами программ для CP 1613 A2.

Программное обеспечение для S7 функций связи (S7-1613 или S7-REDCONNECT)

Программируемый интерфейс S7 функций связи обеспечивает доступ программ PG/PC к компонентам систем SIMATIC S7. Такой доступ может быть осуществлен достаточно просто и гибко с поддержкой административных функций и функций передачи данных.

Административные функции:

- Управление связями.
- Небольшие базы данных.
- Трассировка.

Функции передачи данных:

- Считывание/запись переменных.
- BSEND/BRECEIVE.

Пакет S7-REDCONNECT позволяет осуществлять обмен данными с резервированными системами автоматизации SIMATIC S7-400H.

Программное обеспечение открытого обмена данными (SEND/RECEIVE)

Позволяет устанавливать связь между:

- Программатором/компьютером и SIMATIC S5.
- Программатором/компьютером и SIMATIC S7.
- Программаторами/компьютерами и программаторами/ компьютерами.

Открытый обмен данными обеспечивает поддержку следующих сервисных служб:

- Сервисная служба менеджмента.
- Сервисная служба установки коммуникационных соединений.
- Сервисная служба управления передачей данных.

Программное обеспечение поддержки открытого обмена данными входит в состав пакета S7-1613.

Режимы работы

Все протоколы до 4 транспортного уровня модели ISO обрабатываются коммуникационным процессором автономно. Для обработки коммуникационных задач CP1613 A2 оснащен встроенным запоминающим устройством емкостью 16 Мбайт. Обмен данными с главным процессором выполняется в режиме ведущего устройства с получением доступа к оперативной памяти компьютера и поддерживается на уровне драйвера Windows.

Коммуникационный процессор способен автоматически определять скорость обмена данными в сети (10 или 100 Мбит/с) и автоматически настраиваться на эту скорость.

Функции IT связи поддерживаются на уровне программного обеспечения Windows компьютера/ программатора.

Диагностика

Для диагностики CP 1613 A2 могут использоваться функциональные возможности системы управления сетью на базе протокола SNMP и объектов MIB-II.

Конфигурирование

- Конфигурирование систем на основе CP 1613 A2, поддерживающих S7 функции связи и открытый обмен данными, выполняется с помощью пакетов STEP 7 или NCM PC.
- NCM PC включен в объем поставки коммуникационного программного обеспечения для CP 1613 A2.
- NCM PC является составной частью пакета Advanced PC Configuration.

Технические данные

Коммуникационный процессор	6GK1 161-3AA01 CP 1613 A2
Скорость обмена данными	10/100 Мбит/с, автоматическое определение скорости обмена данными в сети и автоматическая настройка на эту скорость.
Интерфейсы:	
• Industrial Ethernet:	
- ITP	15-полюсное гнездо соединителя D-типа
- 10BaseT, 100BaseTX	Гнездо RJ45
• подключения к программатору/ компьютеру	PCI, =3.3В/ =5 В, 33/ 66 МГц, универсальный ключ, 32-разряда
Напряжение питания от внутренней шины	=5 В ± 5 % и =12 В ± 5 %

Коммуникационный процессор	6GK1 161-3AA01 CP 1613 A2
Потребляемый ток:	
• от источника =5 В	600 мА
• от источника =12 В	500 мА
Потребляемая мощность	4 Вт
Диапазон температур:	
• рабочий	+5 … +55°C
• хранения и транспортировки	-20 … +60°C
Относительная влажность, не более	95% при +25°C
Конструкция:	
• формат	Короткая 32-разрядная PCI карта
• габариты в мм	107 x 168
• масса	200 г
• подключение к PCI шине	Через 1 PCI слот

© OOO Siemens 2009

Коммуникационный процессор	6GK1 161-3AA01 CP 1613 A2
Количество соединений, не более:	
• для открытого обмена данными	120
• для S7- и PG-функций связи	120
Одновременная поддержка нескольких коммуникационных протоколов:	
• количество активных соединений, не более	120
• количество конфигурируемых соединений, не более	207
Количество коммуникационных процессоров на один компьютер/ программатор, не более	4

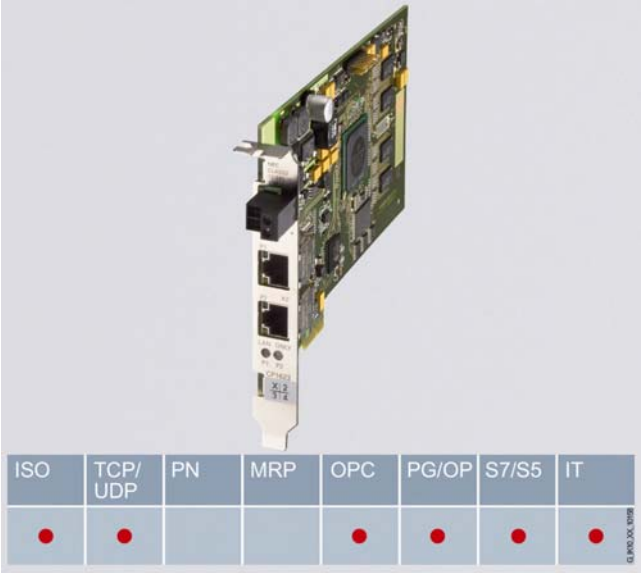
Данные для заказа

Описание	Заказной номер
Коммуникационный процессор CP 1613 A2 короткая PCI карта (32-разрядная, 3.3/5 В; 33/66 МГц, универсальный ключ); для подключения компьютера/ программатора к сети Industrial Ethernet, 10/100 Мбит/с; интерфейсы ITP и RJ45; работа под управлением S7-1613 и S7-REDCONNECT; с драйверами для 32-разрядных приложений Windows XP Professional, Windows 2000 Professional/Server, Windows 2003 Server	6GK1 161-3AA01
Программное обеспечение S7-1613/2008 для коммуникационных процессоров CP 1613, CP 1613 A2 и CP 1623; поддержка S7- и PG/OP функций связи, а также открытого обмена данными; в комплекте с OPC и NCM PC; поддержка до 120 логических соединений; работа под управлением Windows XP Professional, Windows 2003/2008 Server, Windows Vista Business/ Ultimate. Компакт-диск с программным обеспечением и документацией на английском и немецком языке. USB Stick с лицензионным ключом.	6GK1 716-1CB71-3AA0
Программное обеспечение S7-1613 Upgrade для расширения функциональных возможностей пакета	
• S7-1613/2006 до уровня S7-1613/2008	6GK1 716-1CB00-3AE0
• S7-1613/2005 до уровня S7-1613/2008	6GK1 716-1CB00-3AE1
Программное обеспечение S7-REDCONNECT/2008 для поддержки S7-функций связи через резервированные каналы Industrial Ethernet, подключаемые через два коммуникационных процессора CP 1613, CP 1613 A2 или CP 1623; в комплекте с S7-OPC сервером и S7-1613/2008; работа под управлением 32-разрядных приложений Windows XP Professional, Windows 2003/2008 Server, Windows Vista Business/Ultimate. Компакт-диск с программным обеспечением и документацией на английском/ немецком языке. USB Stick с лицензионным ключом.	6GK1 716-0HB71-3AA0

Описание	Заказной номер
Программное обеспечение S7-REDCONNECT Upgrade для расширения функциональных возможностей пакета	
• S7-REDCONNECT/2006 до уровня S7-REDCONNECT/2008	6GK1 716-0HB00-3AE0
• S7-REDCONNECT/2005 до уровня S7-REDCONNECT/2008	6GK1 716-0HB00-3AE1
Программное обеспечение Power Pack S7-REDCONNECT/2008 для расширения функциональных возможностей пакета S7-1613/2008 до уровня S7-REDCONNECT/ 2008	6GK1 716-0HB71-3AC0
Коллекция руководств SIMATIC NET компакт-диск с коллекцией электронных руководств по коммуникационным системам, протоколам, продуктам на английском/ немецком/ французском/ испанском/ итальянском языке	6GK1 975-1AA00-3AA0

© OOO Siemens 2009

Обзор



- Коммуникационная карта PCI Express (PCIe x1) с встроенным микропроцессором для подключения персонального компьютера, SIMATIC PG или SIMATIC PC к сети Industrial Ethernet:
  - 2 x RJ45, встроенный 2-канальный коммутатор Industrial Ethernet, 10/ 100/ 1000 Мбит/с;
  - дуплексный/ полудуплексный режим работы;
  - автоматическое определение скорости обмена данными в сети и автоматическая настройка на эту скорость, автоматическая кроссировка подключаемых кабелей.
- Коммуникационные функции:
  - открытый обмен данными через Industrial Ethernet на базе транспортных протоколов TCP/IP и UDP;
  - транспортный протокол ISO;
  - PG/OP функции связи;
  - S7 функции связи;
  - открытый обмен данными (SEND/RECEIVE).
- Работа в резервированных сетях с поддержкой S7 функций связи.
- Синхронизация времени.
- Встроенная поддержка транспортных протоколов ISO и TCP/IP.
- SNMP диагностика.
- Наличие OPC серверов и программного обеспечения конфигурирования, включенных в комплект поставки коммуникационного программного обеспечения.
- Полная функциональная совместимость с коммуникационными процессорами CP 1613 и CP 1613 A2.

Особенности

get Designed for Industry

- Автономная обработка коммуникационных задач, разгрузка главного процессора компьютера/ программатора, обеспечение постоянной пропускной способности.
- Освобождение центрального процессора от обслуживания коммуникационных задач, использование его ресурсов для выполнения компьютерных приложений. Например, на обеспечение работы систем человеко-машинного интерфейса. Встроенная поддержка транспортных протоколов ISO- и TCP/IP.
- Встроенный 2-канальный коммутатор Industrial Ethernet, включение в магистральные сетевые структуры без использования дополнительных сетевых компонентов.
- Простая инсталляция и обслуживание благодаря поддержке механизма Plug&Play, автоматическое определение и автоматическая настройка на скорость обмена данными в сети (10/ 100/ 1000 Мбит/с).
- Использование в развитых сетевых конфигурациях, поддержка большого количества коммуникационных соединений.
- Использование в резервированных конфигурациях систем связи.
- OPC как стандартный интерфейс.
- Унифицированные способы проектирования с использованием пакетов NCM PC или STEP 7.

Назначение

Коммуникационный процессор CP 1623 позволяет производить подключение компьютеров/ программаторов к сети Industrial Ethernet со скоростью обмена данными 10/100/1000 Мбит/с. Для установки коммуникационного процессора необходим один разъем PCI Express x1 компьютера.

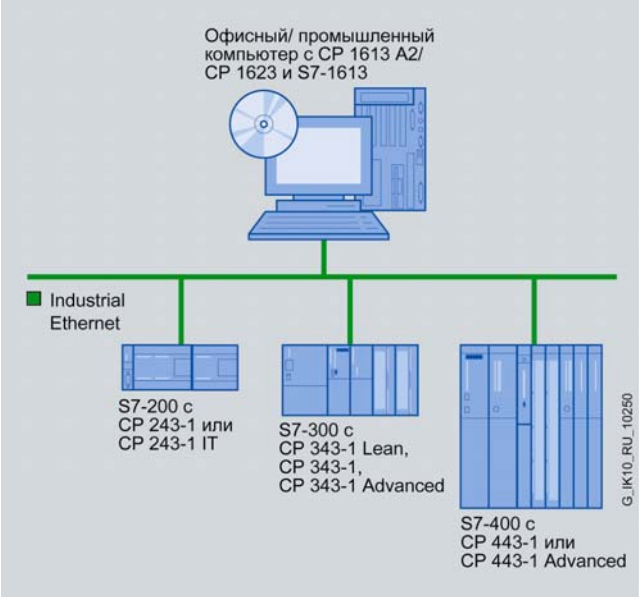
Конструкция

Конструктивные особенности:

- Интерфейс Industrial Ethernet:
  - 2 x RJ45 для подключения к офисной или промышленной сети.
  - Встроенный 2-канальный коммутатор 10/ 100/ 1000 Мбит/с, дуплексный/ полудуплексный режим работы.
  - Автоматическое определение и автоматическая настройка на скорость обмена данными в сети, автоматическая кроссировка подключаемых кабелей.
- Интерфейс PCIe:
  - PCIe x1.
  - Может устанавливаться в слоты PCIe x4, x8 или x16.
  - Поддержка стандартного инсталляционного механизма Plug&Play.
- Питание:
  - =3.3 В и =12 В через интерфейс PCIe.
  - 2-полюсное гнездо для опционального подключения внешнего блока питания =12 … 24 В, обеспечивающего сохранение работоспособности коммутатора Industrial Ethernet при отключении программатора/ компьютера.
- Формат: короткая карта PCe.

© OOO Siemens 2009

Функции



Интерфейсы пользователя

- OPC интерфейс:
  OPC сервер содержит программное обеспечение, которое может быть использовано в качестве стандартного программируемого интерфейса для поддержки S7 функций связи и открытого обмена данными. Этот интерфейс позволяет производить обмен данными между системами автоматизации и OPC-совместимыми приложениями Windows (Microsoft Office, системы человеко-машинного интерфейса и т.д.). OPC серверы входят в комплекты коммуникационного программного обеспечения для CP 1623.
- Программируемый интерфейс с использованием библиотеки C:
  для организации связи с существующими приложениями может использоваться программируемый интерфейс поддержки S7- и PG/OP-функций связи, а также открытого обмена данными, оформленный в виде динамической (DLL) библиотеки.
  Перечень компиляторов, которые могут использоваться для разработки DLL, можно найти в Internet по адресу:
  www.siemens.com/automation/csi/net

Программное обеспечение для PG/OP функций связи

Это программное обеспечение позволяет производить дистанционное программирование контроллеров SIMATIC S5/S7 через сеть Industrial Ethernet и требует наличия на компьютере/ программаторе пакетов STEP 5/ STEP 7. Поддержка PG/OP функций связи осуществляется всеми пакетами программ для CP 1623.

Программное обеспечение для S7 функций связи (S7-1613 или S7-REDCONNECT)

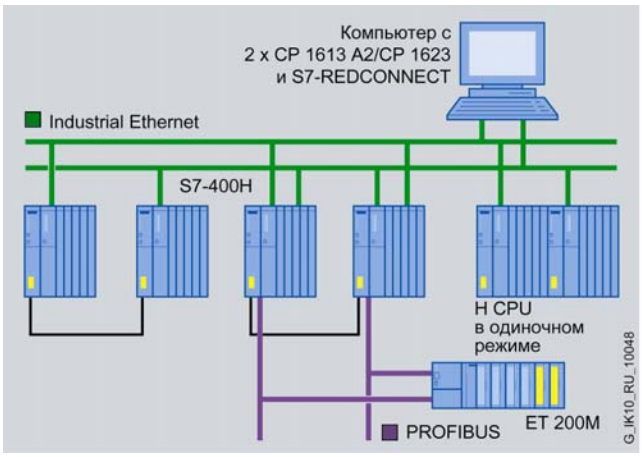
Программируемый интерфейс S7 функций связи обеспечивает доступ программ PG/PC к компонентам систем SIMATIC S7. Такой доступ может быть осуществлен достаточно просто и гибко с поддержкой административных функций и функций передачи данных.

Административные функции:

- Управление связями.
- Небольшие базы данных.
- Трассировка.

Функции передачи данных:

- Считывание/запись переменных.



- BSEND/BRECEIVE.

Пакет S7-REDCONNECT позволяет осуществлять обмен данными с резервированными системами автоматизации SIMATIC S7-400H.

Программное обеспечение открытого обмена данными (SEND/RECEIVE)

Позволяет устанавливать связь между:

- Программатором/компьютером и SIMATIC S5.
- Программатором/компьютером и SIMATIC S7.
- Программаторами/компьютерами и программаторами/ компьютерами.

Открытый обмен данными обеспечивает поддержку следующих сервисных служб:

- Сервисная служба менеджмента.
- Сервисная служба установки коммуникационных соединений.
- Сервисная служба управления передачей данных.

Программное обеспечение поддержки открытого обмена данными входит в состав пакета S7-1613.

Режимы работы

Все протоколы до 4 транспортного уровня модели ISO обрабатываются коммуникационным процессором автономно. Для обработки коммуникационных задач CP1623 оснащен встроенным запоминающим устройством. Обмен данными с главным процессором выполняется в режиме ведущего устройства с получением доступа к оперативной памяти компьютера и поддерживается на уровне драйвера Windows.

Коммуникационный процессор способен автоматически определять скорость обмена данными в сети (10, 100 или 1000 Мбит/с) и автоматически настраиваться на эту скорость.

Функции IT связи поддерживаются на уровне программного обеспечения Windows компьютера/ программатора.

Диагностика

Для диагностики CP 1623 могут использоваться функциональные возможности системы управления сетью на базе протокола SNMP и объектов MIB-II.

Конфигурирование

- Конфигурирование систем на основе CP 1623, поддерживающих S7 функции связи и открытый обмен данными, выполняется с помощью пакетов STEP 7 или NCM PC.
- NCM PC включен в объем поставки коммуникационного программного обеспечения для CP 1623.
- NCM PC является составной частью пакета Advanced PC Configuration.

© OOO Siemens 2009

Технические данные

Коммуникационный процессор	6GK1 162-3AA00 CP 1623
Скорость обмена данными	10/100/1000 Мбит/с, автоматическое определение скорости обмена данными в сети и автоматическая настройка на эту скорость.
Интерфейсы:	
• Industrial Ethernet	2 x RJ45, встроенный 2-канальный коммутатор
• подключения к программатору/ компьютеру	PCI Express V1.0a, x1
• опционального подключения внешней цепи питания	Съемный 2-полюсный терминальный блок с контактами по винт
Напряжение питания:	
• от шины PCI Express	=3.3 В ± 5 %/ =12 В ± 5 %
• от внешнего опционального блока питания	=12 … 24 В ± 33 %
Потребляемый ток:	
• от шины PCI Express	
- из цепи =3.3 В, не более	850 мА
- из цепи =12 В, не более	400 мА
• от внешнего опционального блока питания	
- при =12 В, не более	550 мА
- при =24 В, не более	300 мА
Потребляемая мощность	7.6 Вт

Коммуникационный процессор	6GK1 162-3AA00 CP 1623
Диапазон температур:	
• рабочий	+5 … +55°C
• хранения и транспортировки	-20 … +60°C
Относительная влажность	До 95% при +25°C
Конструкция:	
• формат	Карта PCI Express
• габариты в мм	167 x 111
• масса	118 г
• подключение к PG/PC	Через 1 PCI Express слот
Количество соединений, не более:	
• для открытого обмена данными	120
• для S7- и PG-функций связи	120
Одновременная поддержка нескольких коммуникационных протоколов:	
• количество активных соединений, не более	120
• количество конфигурируемых соединений, не более	207
Количество коммуникационных процессоров на один компьютер/ программатор, не более	4

Данные для заказа

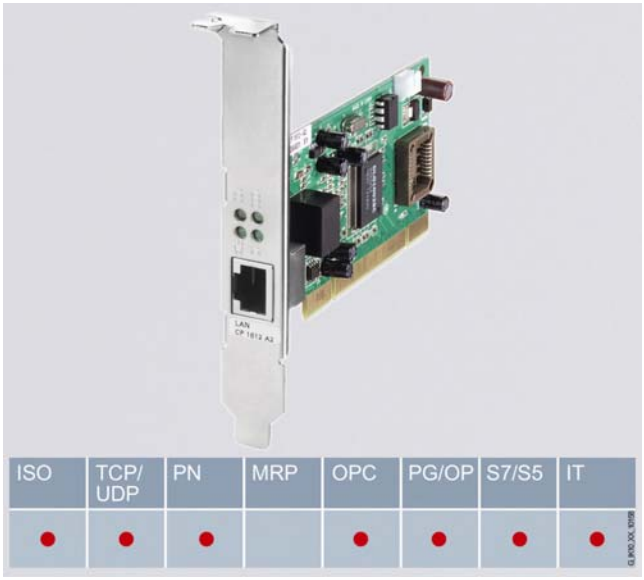
Описание	Заказной номер
Коммуникационный процессор CP 1623 карта PCI Express для подключения компьютера/ программатора к сети Industrial Ethernet, 10/100/1000 Мбит/с; встроенный 2-канальный коммутатор с двумя гнездами RJ45; работа под управлением S7-1613 и S7-REDCONNECT; с драйверами для Windows XP Professional, Windows 2003 Server, Windows Vista Business/ Ultimate	6GK1 162-3AA00
Программное обеспечение S7-1613/2008 для коммуникационных процессоров CP 1613, CP 1613 A2 и CP 1623; поддержка S7- и PG/OP функций связи, а также открытого обмена данными; в комплекте с OPC и NCM PC; поддержка до 120 логических соединений; работа под управлением Windows XP Professional, Windows 2003/2008 Server, Windows Vista Business/ Ultimate. Компакт-диск с программным обеспечением и документацией на английском и немецком языке. USB Stick с лицензионным ключом.	6GK1 716-1CB71-3AA0
Программное обеспечение S7-1613 Upgrade для расширения функциональных возможностей пакета	
• S7-1613/2006 до уровня S7-1613/2008	6GK1 716-1CB00-3AE0
• S7-1613/2005 до уровня S7-1613/2008	6GK1 716-1CB00-3AE1
Программное обеспечение S7-REDCONNECT/2008 для поддержки S7-функций связи через резервированные каналы Industrial Ethernet, подключаемые через два коммуникационных процессора CP 1613, CP 1613 A2 или CP 1623; в комплекте с S7-OPC сервером и S7-1613/2008; работа под управлением 32-разрядных приложений Windows XP Professional, Windows 2003/2008 Server, Windows Vista Business/Ultimate. Компакт-диск с программным обеспечением и документацией на английском/ немецком языке. USB Stick с лицензионным ключом.	6GK1 716-0HB71-3AA0

Описание	Заказной номер
Программное обеспечение S7-REDCONNECT Upgrade для расширения функциональных возможностей пакета	
• S7-REDCONNECT/2006 до уровня S7-REDCONNECT/2008	6GK1 716-0HB00-3AE0
• S7-REDCONNECT/2005 до уровня S7-REDCONNECT/2008	6GK1 716-0HB00-3AE1
Программное обеспечение Power Pack S7-REDCONNECT/2008 для расширения функциональных возможностей пакета S7-1613/2008 до уровня S7-REDCONNECT/ 2008	6GK1 716-0HB71-3AC0
Штекер IE FC RJ45 2x2 металлический корпус; 4 встроенных контакта для подключения кабеля IE FC TP кабеля 2x2 методом прокалывания изоляции жил; с осевым отводом кабеля,	
• 1 штука	6GK1 901-1BB10-2AA0
• упаковка из 10 штук	6GK1 901-1BB10-2AB0
• упаковка из 50 штук	6GK1 901-1BB10-2AE0
Коллекция руководств SIMATIC NET компакт-диск с коллекцией электронных руководств по коммуникационным системам, протоколам, продуктам на английском/ немецком/ французском/ испанском/ итальянском языке	6GK1 975-1AA00-3AA0

© OOO Siemens 2009

Обзор

- 32-разрядная PCI карта (33/66 МГц, =3.3 В/ =5 В, универсальный ключ) для подключения компьютеров/ программаторов к Industrial Ethernet .
- 1 x RJ45, 10/ 100/ 1000 Мбит/с.
- Автоматическое определение и автоматическая настройка на скорость обмена данными в сети, автоматическая кроссировка подключаемого кабеля.
- Коммуникационные функции:
  - PROFINET.
  - Транспортные протоколы ISO или TCP/IP.
  - PG/OP-функции связи.
  - S7 функции связи.
  - Открытый обмен данными (SEND/RECEIVE).
- Эксплуатация в промышленных условиях.
- Работа под управлением центрального процессора компьютера/ программатора.
- Программное обеспечение проектирования и OPC-серверы, включенные в комплект поставки коммуникационного программного обеспечения.



Особенности

get Designed for Industry

- Простота ввода в эксплуатацию: поддержка механизма "plug & play", автоматическое определение и автоматическая настройка на скорость обмена данными в сети (10/100/1000 Мбит/с), автоматическая кроссировка подключаемого кабеля.
- Установки в промышленные компьютеры.
- Работа под управлением центрального процессора компьютера. Производительность, определяемая степенью загрузки центрального процессора.
- Оптимальное взаимодействие с SOFTNET для Industrial Ethernet и SOFTNET PN IO.
- Поддержка доступа к данным систем автоматизации через стандартный OPC интерфейс
- Конфигурирование с помощью NCM PC или STEP 7.

Назначение

CP 1612 A2 предназначен для подключения промышленных и офисных компьютеров к сети Industrial Ethernet (10/ 100/ 1000 Мбит/с). Коммуникационный процессор устанавливается в PCI слот компьютера и может эксплуатироваться в промышленных условиях. Он обеспечивает оптимальное взаимодействие с пакетами программ SOFTNET для Industrial Ethernet и SOFTNET PN IO.

Конструкция

Модуль CP 1612 A2 (32-разрядная PCI карта; 33/66 МГц; 3.3/5 В, универсальный ключ) устанавливается непосредственно в SIMATIC PG/PC или в офисный компьютер и требует для своей установки наличия одного PCI слота.

- 1 x RJ45, 10/100/1000 Мбит/с (дуплексный/ полудуплексный режим работы).
- Поддержка инсталляционного механизма Plug & Play.

Функции

CP 1612 A2 обеспечивает возможность использования следующих методов доступа к сети:

- Уровень 2:
  интерфейс подключения компьютера к сетям, используемым в промышленных условиях.
- Уровни 4 и 7:
  экономичный доступ к системам автоматизации (например, SIMATIC S5/ S7) через Industrial Ethernet в сочетании с пакетами SOFTNET для Industrial Ethernet.

Кроме того, обеспечивается поддержка протоколов Industrial Ethernet, используемых операционной системой программатора/ компьютера.

В сочетании с программным обеспечением Windows осуществляется поддержка IT функций.

Интерфейсы пользователя
OPC сервер, включенный в комплект поставки соответствующих пакетов программ, может использоваться в качестве стандартного программируемого интерфейса поддержки S7 функций связи или открытого обмена данными. Он позволяет выполнять обмен данными между системами автоматизации и OPC-совместимыми приложениями Windows (Office, системы человеко-машинного интерфейса, и т.д.).

Диагностика
Интеграция в систему управления сетью на основе протокола SNMP.

© OOO Siemens 2009

Конфигурирование

Конфигурирование коммуникационных систем на основе CP 1612 A2 выполняется инструментальными средствами:

- STEP 7 V5.1 SP3 и выше или NCM PC V5.1 SP2 или более поздних версий.
- Пакет NCM PC включен в комплект поставки коммуникационного программного обеспечения CP 1612 A2.
- Пакет NCM PC является составной частью пакета Advanced PC Configuration.

Технические данные

Коммуникационный процессор	6GK1 161-2AA01 CP 1612 A2
Скорость обмена данными	10/100/1000 Мбит/с
Интерфейсы:	
• 10BaseT, 100BaseTX, 1000BaseT	1 x RJ45, автоматическое определение скорости обмена данными в сети и автоматическая настройка на эту скорость, дуплексный/ полудуплексный режим работы, автоматическая кроссировка подключаемых кабелей
• подключения к компьютеру/ программатору	Слот PCI, 32-разрядный, =3.3 В/ =5 В, 33/66 МГц
Напряжение питания	=5 В ± 5 % и =12 В через внутреннюю шину компьютера/ программатора
Потребляемый ток, не более:	
• из цепи =5 В	450 мА
• из цепи =12 В	500 мА

Коммуникационный процессор	6GK1 161-2AA01 CP 1612 A2
Условия эксплуатации, хранения и транспортировки:	
• диапазон температур:	
- рабочий	0…+40 °C
- хранения и транспортировки	-25…+55 °C
• относительная влажность воздуха	90% при +25°C
Конструкция:	
• формат	Короткая PCI карта
• размеры	107 x 125 мм
• масса	60 г
• установка	Один PCI слот компьютера/ программатора

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
Коммуникационный процессор CP 1612 A2 PCI карта (32-разрядная, =3.3 В/ =5 В, 33/ 66 МГц, универсальный ключ) для подключения компьютера/ программатора к сети PROFINET/ Industrial Ethernet, 10/100/1000 Мбит/с; 1 x RJ45; с драйверами для Windows XP Professional, Windows 2003/2008 Server, Windows Vista Business/ Ultimate; английский и немецкий язык	6GK1 161-2AA01
SOFTNET Security Client 2008 программное обеспечение поддержки защищенных VPN соединений между программатором/ ноутбуком и сегментами сети Industrial Ethernet, защищенными модулями SCALANCE S600. Компакт диск с программным обеспечением конфигурирования, программным обеспечением Runtime и документацией на английском/ немецком/ французском/ испанском/ итальянском языке. Дискета с лицензионным ключом для установки на один компьютер. Работа под управлением 32-разрядных операционных систем Windows XP Professional и Windows Vista Ultimate/ Business	6GK1 704-1VW02-0AA0
SOFTNET PN IO 2008 программное обеспечение контроллера ввода-вывода PROFINET IO, OPC сервер и NCM PC; работа под управлением Windows XP Professional, Windows 2003/2008 Server, Windows Vista Business/ Ultimate. Компакт-диск с программным обеспечением и документацией на английском и немецком языке. USB Stick с лицензионным ключом для установки на один компьютер	6GK1 704-1HW71-3AA0

Описание	Заказной номер
SOFTNET-S7/ 2008 для Industrial Ethernet для коммуникационного процессора CP 1612/ CP 1612 A2/ CP 1512/ встроенного интерфейса Ethernet; поддержка S7- и PG/OP функций связи, а также открытого обмена данными; в комплекте с OPC и NCM PC; поддержка до 64 логических соединений; работа под управлением Windows XP Professional, Windows 2003/ 2008 Server, Windows Vista Business/ Ultimate. Компакт-диск с программным обеспечением и документацией на английском/ немецком языке. USB Flash Stick с лицензионным ключом для установки на один компьютер	6GK1 704-1CW71-3AA0
SOFTNET-S7 Lean/ 2008 для Industrial Ethernet для коммуникационного процессора CP 1612/ CP 1612 A2/ CP 1512/ встроенного интерфейса Ethernet; поддержка S7- и PG/OP функций связи, а также открытого обмена данными; в комплекте с OPC и NCM PC; поддержка до 8 логических соединений; работа под управлением Windows XP Professional, Windows 2003/ 2008 Server, Windows Vista Business/ Ultimate. Компакт-диск с программным обеспечением и документацией на английском/ немецком языке. USB Flash Stick с лицензионным ключом для установки на один компьютер	6GK1 704-1LW71-3AA0

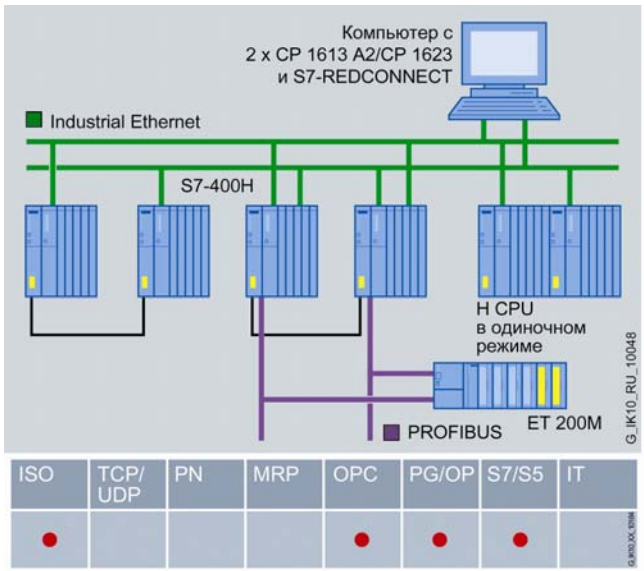
© OOO Siemens 2009

Описание	Заказной номер
SOFTNET-PG/ 2008 для Industrial Ethernet для коммуникационного процессора CP 1612/ CP 1612 A2/ CP 1512/ встроенного интерфейса Ethernet; поддержка PG/OP функций связи; работа под управлением Windows XP Professional, Windows 2003/ 2008 Server, Windows Vista Business/ Ultimate. Компакт-диск с программным обеспечением и документацией на английском/ немецком языке. USD Flash Stick с лицензионным ключом для установки на один компьютер	6GK1 704-1PW71-3AA0
PN CBA OPC Server 2008 для коммуникационного процессора CP 1612/ CP 1612 A2/ CP 1512/ встроенного интерфейса Ethernet; OPC сервер для PROFINET CBA; работа под управлением Windows XP Professional, Windows 2003/ 2008 Server, Windows Vista Business/ Ultimate. Компакт-диск с программным обеспечением и документацией на английском/ немецком языке. USD Flash Stick с лицензионным ключом для установки на один компьютер	6GK1 706-0HB71-3AA0
SNMP OPC Server 2008 для коммуникационного процессора CP 1612/ CP 1612 A2/ CP 1512/ встроенного интерфейса Ethernet; SNMP OPC сервер и компилятор MIB; работа под управлением Windows XP Professional, Windows 2003/ 2008 Server, Windows Vista Business/ Ultimate. Компакт-диск с программным обеспечением и документацией на английском/ немецком языке. USD Flash Stick с лицензионным ключом для установки на один компьютер	
• Basic 2008: администрирование до 20 IP адресов	6GK1 706-1NW71-3AA0
• Extended 2008: администрирование до 200 IP адресов	6GK1 706-1NX71-3AA0
• Power Pack 2008: для расширения SNMP OPC Server Basic до уровня SNMP OPC Server Extended	6GK1 706-1NW71-3AC0

Описание	Заказной номер
Штекер IE FC RJ45 2x2 металлический корпус; 4 встроенных контакта для подключения кабеля IE FC TP кабеля 2x2 методом прокалывания изоляции жил; с осевым отводом кабеля,	
• 1 штука	6GK1 901-1BB10-2AA0
• упаковка из 10 штук	6GK1 901-1BB10-2AB0
• упаковка из 50 штук	6GK1 901-1BB10-2AE0
Штекер IE FC RJ45 4x2 металлический корпус; 8 встроенных контактов для подключения кабеля IE FC TP кабеля 4x2 методом прокалывания изоляции жил; с осевым отводом кабеля,	
• 1 штука	6GK1 901-1BB11-2AA0
• упаковка из 10 штук	6GK1 901-1BB11-2AB0
• упаковка из 50 штук	6GK1 901-1BB11-2AE0
Коллекция руководств SIMATIC NET компакт-диск с коллекцией электронных руководств по коммуникационным системам, протоколам, продуктам на английском/ немецком/ французском/ испанском/ итальянском языке	6GK1 975-1AA00-3AA0

© OOO Siemens 2009

Обзор



- Организация связи между компьютерами/ программаторами и системами автоматизации SIMATIC S7-400H через резервированные каналы связи Industrial Ethernet.
- Повышение надежности обмена данными, построение резервированных сетей Industrial Ethernet с использованием дублированных магистральных или кольцевых структур.
- Возможность использования в обычных (не резервированных) сетях.
- Отсутствие необходимости вносить изменения в компьютерные программы и программы резервированных систем автоматизации SIMATIC S7-400H.
- OPC сервер и инструментальные средства проектирования, включенные в комплект поставки соответствующих пакетов коммуникационного программного обеспечения.
- Поддержка расширенных функций резервирования на основе использования 4-канальных коммуникационных соединений (STEP 7 V5.1 SP4 и выше).

Особенности

get Designed for Industry

- Обеспечение надежного обмена данными через резервированные промышленные сети Industrial Ethernet на основе дублированных магистральных или кольцевых структур.
- Простота организации обмена данными между компьютерными приложениями и резервированными системами автоматизации SIMATIC S7-400H.
- Защита инвестиций за счет использования существующих приложений.
- Повышение надежности функционирования компьютерных приложений (например, SIMATIC PCS 7), снижение времени простоя предприятия.
- Отсутствие дополнительных требований к программированию компьютера и H-систем.

Назначение

Пакет S7-REDCONNECT предназначен для организации связи между резервированными системами автоматизации SIMATIC S7-400H и компьютерными приложениями (например, SIMATIC WinCC). В типовом варианте обмен данными осуществляется через резервированные каналы связи Industrial Ethernet. В то же время обмен данными с SIMATIC H системами может производиться и по не резервированным каналам связи. Допускается работа S7-REDCONNECT в смешанных конфигурациях, объединяющих резервированные и обычные каналы связи Industrial Ethernet.

Основные компоненты

Для организации связи между SIMATIC H системами и компьютерами необходимо наличие следующих компонентов:

- Компьютер с коммуникационными процессорами CP 1613 A2/ CP 1623 (до 4 штук), программным обеспечением S7-REDCONNECT и подключением к сети Industrial Ethernet с транспортным протоколом ISO.
- Системы автоматизации S7-400H, подключенные к резервированным каналам связи Industrial Ethernet с транспортным протоколом ISO через коммуникационные процессоры CP 443-1.
- Программное обеспечение STEP 7 от V5.0 или выше для конфигурирования системы и ее программирования.

Функции

- S7-REDCONNECT обеспечивает поддержку всех функций пакета S7-1613 (S7- и PG/OP функции связи, открытый обмен данными), а также дополнительных функций организации резервированной S7 связи. Дополнительная лицензия для пакета S7-1613 не нужна.
- Открытый обмен данными.
- Синхронизация времени.
- Дальнейшее использование существующих приложений Windows.
- Сервисные службы для мониторинга системы резервированной связи.
- Инструментальные средства диагностики для визуализации состояний системы связи.
- Простое резервирование с использованием 2 маршрутов передачи данных (STEP 7 от V5.0 SP2 и выше).
- Избыточное резервирование с использованием до 4 маршрутов передачи данных (STEP 7 от V5.1 SP4 и выше).

Высокий коэффициент готовности S7 связи обеспечивается применением главного и резервного каналов связи. Наличие резервированных каналов связи скрыто для приложений, с которыми производится обмен данными. В процессе функционирования системы осуществляется непрерывный мониторинг системы связи и, в случае выявления отказа, производится переключение на резервный канал связи.

© OOO Siemens 2009

Операции обнаружения отказов, переключения каналов связи, мониторинга передачи данных и синхронизации выполняются в фоновом режиме незаметно для других приложений.

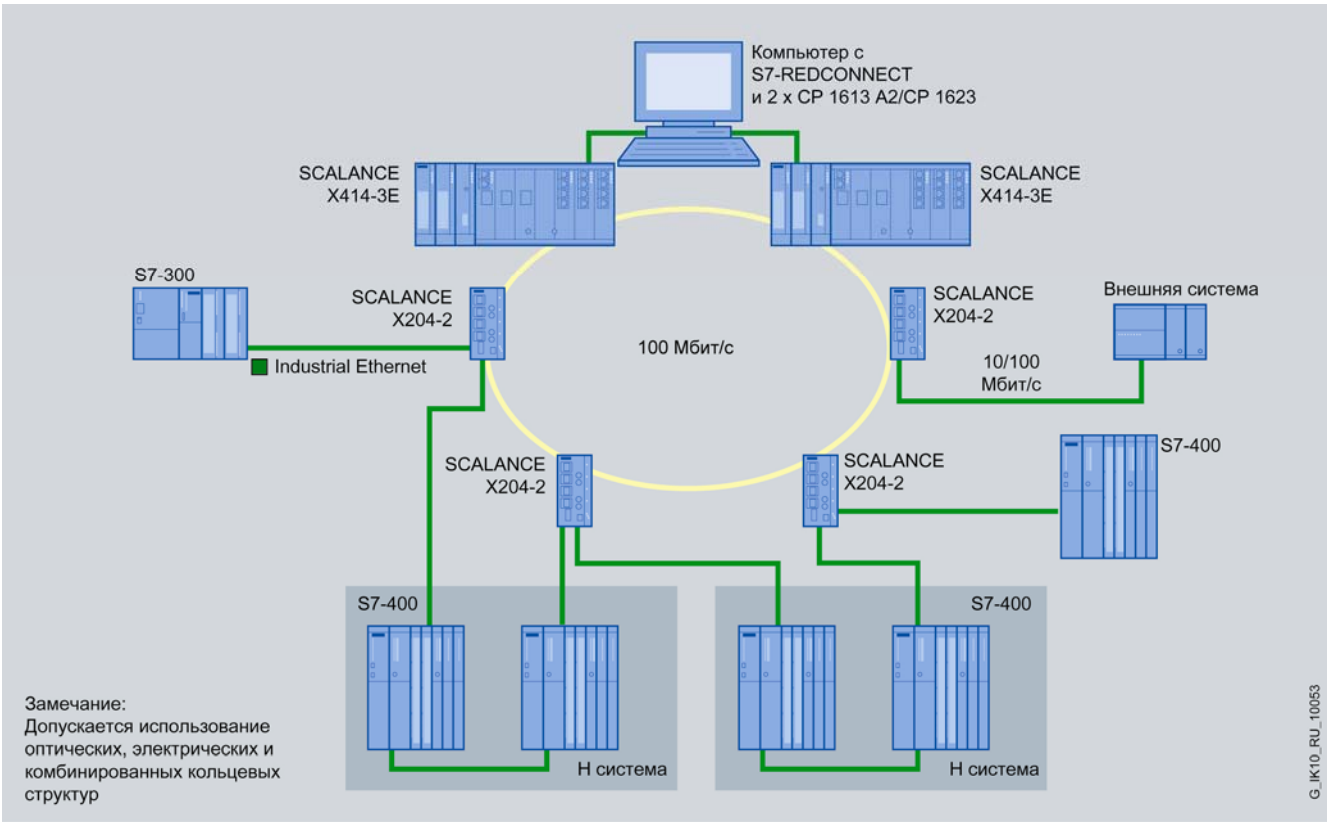
Компьютерные приложения (например, SIMATIC WinCC) осуществляют обмен данными с базовыми блоками S7-400H теми же способами, что и с обычными системами автоматизации S7-400.

Интерфейсы пользователя

- OPC интерфейс:
  OPC сервер содержит программное обеспечение, которое может быть использовано в качестве стандартного программируемого интерфейса для поддержки S7 функций связи и открытого обмена данными. Этот интерфейс позволяет производить обмен данными между системами автоматизации и OPC-совместимыми приложениями Windows (Microsoft Office, системы человеко-машинного интерфейса и т.д.).
- Программируемый интерфейс с использованием библиотеки C:
  для организации связи с существующими приложениями может использоваться программируемый интерфейс для поддержки S7- и PG/OP-функций связи, открытого обмена данными и протокола TF, оформленный в виде динамической (DLL) библиотеки.
  Перечень компиляторов, которые могут использоваться для разработки DLL, можно найти в Internet по адресу:
  www.siemens.com/automation/csi/net

Конфигурирование

- Проектирование соединений, поддерживающих S7 функции связи и открытый обмен данными, выполняется с помощью пакета STEP 7/ NCM PC от V5.1 SP2 и выше.
- Программное обеспечение NCM PC включено в комплект поставки пакета S7-REDCONNECT.
- Программное обеспечение NCM PC является составной частью пакета Advanced PC Configuration.



Данные для заказа

Описание	Заказной номер
Программное обеспечение S7-REDCONNECT/2008 для поддержки S7-функций связи через резервированные каналы Industrial Ethernet, подключаемые через два коммуникационных процессора CP 1613, CP 1613 A2 или CP 1623; в комплекте с S7-OPC сервером и S7-1613/2008; работа под управлением 32-разрядных приложений Windows XP Professional, Windows 2003/2008 Server, Windows Vista Business/Ultimate. Компакт-диск с программным обеспечением и документацией на английском/ немецком языке. USB Stick с лицензионным ключом.	6GK1 716-0HB71-3AA0

Описание	Заказной номер
Программное обеспечение S7-REDCONNECT Upgrade для расширения функциональных возможностей пакета	
• S7-REDCONNECT/2006 до уровня S7-REDCONNECT/2008	6GK1 716-0HB00-3AE0
• S7-REDCONNECT/2005 до уровня S7-REDCONNECT/2008	6GK1 716-0HB00-3AE1
Программное обеспечение Power Pack S7-REDCONNECT/2008 для расширения функциональных возможностей пакета S7-1613/2008 до уровня S7-REDCONNECT/ 2008	6GK1 716-0HB71-3AC0

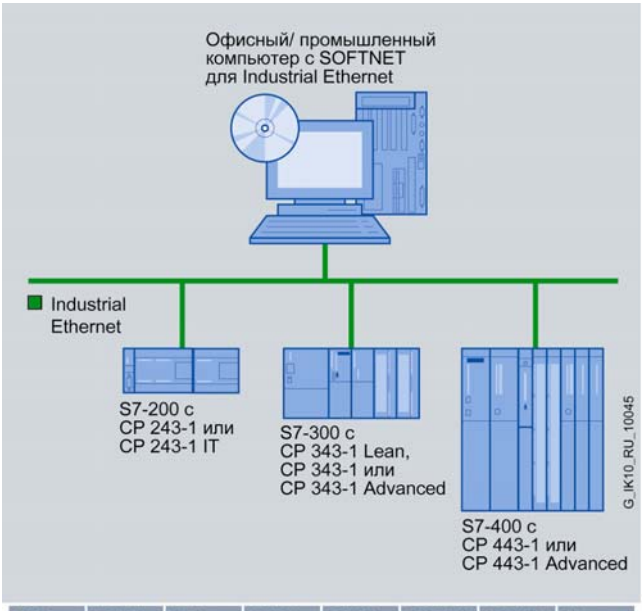
© OOO Siemens 2009

Описание	Заказной номер
Коммуникационный процессор CP 1613 A2 короткая PCI карта (32-разрядная, 3.3/5 В; 33/66 МГц, универсальный ключ); для подключения компьютера/ программатора к сети Industrial Ethernet, 10/100 Мбит/с; интерфейсы ITP и RJ45; работа под управлением S7-1613 и S7-REDCONNECT; с драйверами для 32-разрядных приложений Windows XP Professional, Windows 2000 Professional/Server, Windows 2003 Server	6GK1 161-3AA01
Коммуникационный процессор CP 1623 карта PCI Express для подключения компьютера/ программатора к сети Industrial Ethernet, 10/100/1000 Мбит/с; встроенный 2-канальный коммутатор с двумя гнездами RJ45; работа под управлением S7-1613 и S7-REDCONNECT; с драйверами для Windows XP Professional, Windows 2003 Server, Windows Vista Business/ Ultimate	6GK1 162-3AA00

Описание	Заказной номер
Коллекция руководств SIMATIC NET компакт-диск с коллекцией электронных руководств по коммуникационным системам, протоколам, продуктам на английском/ немецком/ французском/ испанском/ итальянском языке	6GK1 975-1AA00-3AA0

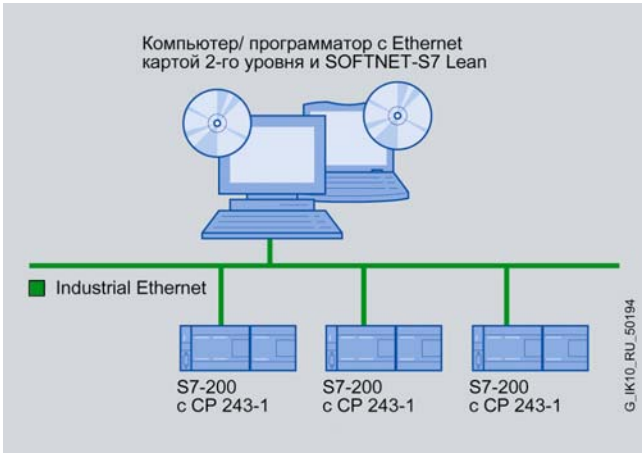
© OOO Siemens 2009

Обзор



ISO	TCP/ UDP	PN	MRP	OPC	PG/OP	S7/S5	IT
●	●			●	●	●	

- Организация обмена данными между программаторами/ компьютерами/ рабочими станциями и системами автоматизации.
- Коммуникационные функции:



  - PG/OP функции связи;
  - S7 функции связи;
  - открытый обмен данными (SEND/ RECEIVE).
- Совместное использование с:
  - Ethernet картами 2-го уровня;
  - встроенными интерфейсами Industrial Ethernet;
  - модемами (Remote Access Service – RAS).
- Комплексный набор коммуникационных протоколов в одном пакете программ.
- Наличие соответствующих OPC серверов и инструментальных средств конфигурирования, включенных в комплект поставки программного обеспечения.

Особенности

get Designed for Industry

- Простая организация обмена данными с системами автоматизации SIMATIC через Industrial Ethernet.
- OPC как стандартный интерфейс.
- Унифицированные для NCM PC и STEP 7 способы проектирования и набор поддерживаемых функций.
- Поддержка множества вариантов подключения к Industrial Ethernet. Например, через коммуникационные карты Ethernet 2-го уровня, встроенные интерфейсы компьютеров/ программаторов, модем/ ISDN (RAS).

Назначение

Программное обеспечение SOFTNET для Industrial Ethernet предназначено для организации обмена данными через Industrial Ethernet между программаторами/ компьютерами/ рабочими станциями и системами автоматизации SIMATIC. Для обмена данными могут использоваться:

- PG/OP функции связи для обмена данными с системами автоматизации SIMATIC S7;
- S7 функции связи для обмена данными с системами автоматизации SIMATIC S7;
- открытый обмен данными (SEND/RECEIVE) для связи с системами автоматизации SIMATIC S5/ S7.

SOFTNET для Industrial Ethernet обеспечивает поддержку следующих коммуникационных интерфейсов:

- коммуникационные Ethernet карты 2-го уровня;
- встроенные интерфейсы Industrial Ethernet программаторов/ компьютеров;
- модем/ISDN (Remote Access Service – RAS).

Функции

Программное обеспечение SOFTNET для Industrial Ethernet выполняется центральным процессором компьютера/ программатора, поэтому производительность системы связи зависит от степени его загрузки.

IT функции связи поддерживаются программным обеспечением Windows.

Интерфейсы пользователя

- OPC интерфейс:
  OPC сервер содержит программное обеспечение, которое может быть использовано в качестве стандартного программируемого интерфейса поддержки S7 функций связи и открытого обмена данными. Этот интерфейс позволяет производить обмен данными между системами автоматизации и OPC-совместимыми приложениями Windows (Microsoft Office, системы человеко-машинного интерфейса и т.д.).

© OOO Siemens 2009

- Программируемый интерфейс с использованием библиотеки C:
  для организации связи с существующими приложениями может использоваться программируемый интерфейс поддержки S7- и PG/OP-функций связи, а также открытого обмена данными, оформленный в виде динамической (DLL) библиотеки.
  Перечень компиляторов, которые могут использоваться для разработки DLL, можно найти в Internet по адресу:
  www.siemens.com/automation/csi/net

Программное обеспечение для PG/OP функций связи
Это программное обеспечение позволяет производить дистанционное программирование контроллеров SIMATIC S5/S7 через сеть Industrial Ethernet и требует наличия на компьютере/ программаторе пакетов STEP 5/ STEP 7.

Программное обеспечение для S7 функций связи
Программируемый интерфейс S7 функций связи обеспечивает доступ программ PG/PC к компонентам систем SIMATIC S7. S7 функции связи используют транспортные протоколы ISO или TCP/IP и обеспечивают поддержку перечисленных ниже сервисных служб:
- Административные функции.
- Управление S7 соединениями.
- Управление переменными.
- Трассировка и небольшие базы данных.

Открытый обмен данными (SEND/RECEIVE)
Интерфейс открытого обмена данными базируется на использовании 4 транспортного уровня и позволяет устанавливать связь между:
- Программаторами/компьютерами и контроллерами SIMATIC S5.
- Программаторами/компьютерами и контроллерами SIMATIC S7.
- Программаторами/компьютерами и программаторами/ компьютерами.

Интерфейс открытого обмена данными обеспечивает поддержку следующих сервисных служб:
- Сервисные службы управления.
- Сервисные службы установки коммуникационных соединений.
- Сервисные службы управления передачей данных.

Конфигурирование
- Проектирование соединений, поддерживающих S7 функции связи и открытый обмен данными, выполняется с помощью пакета STEP 7 или NCM PC от V5.1 SP2 и выше.
- Программное обеспечение NCM PC включено в комплект поставки соответствующих пакетов SOFTNET для Industrial Ethernet.

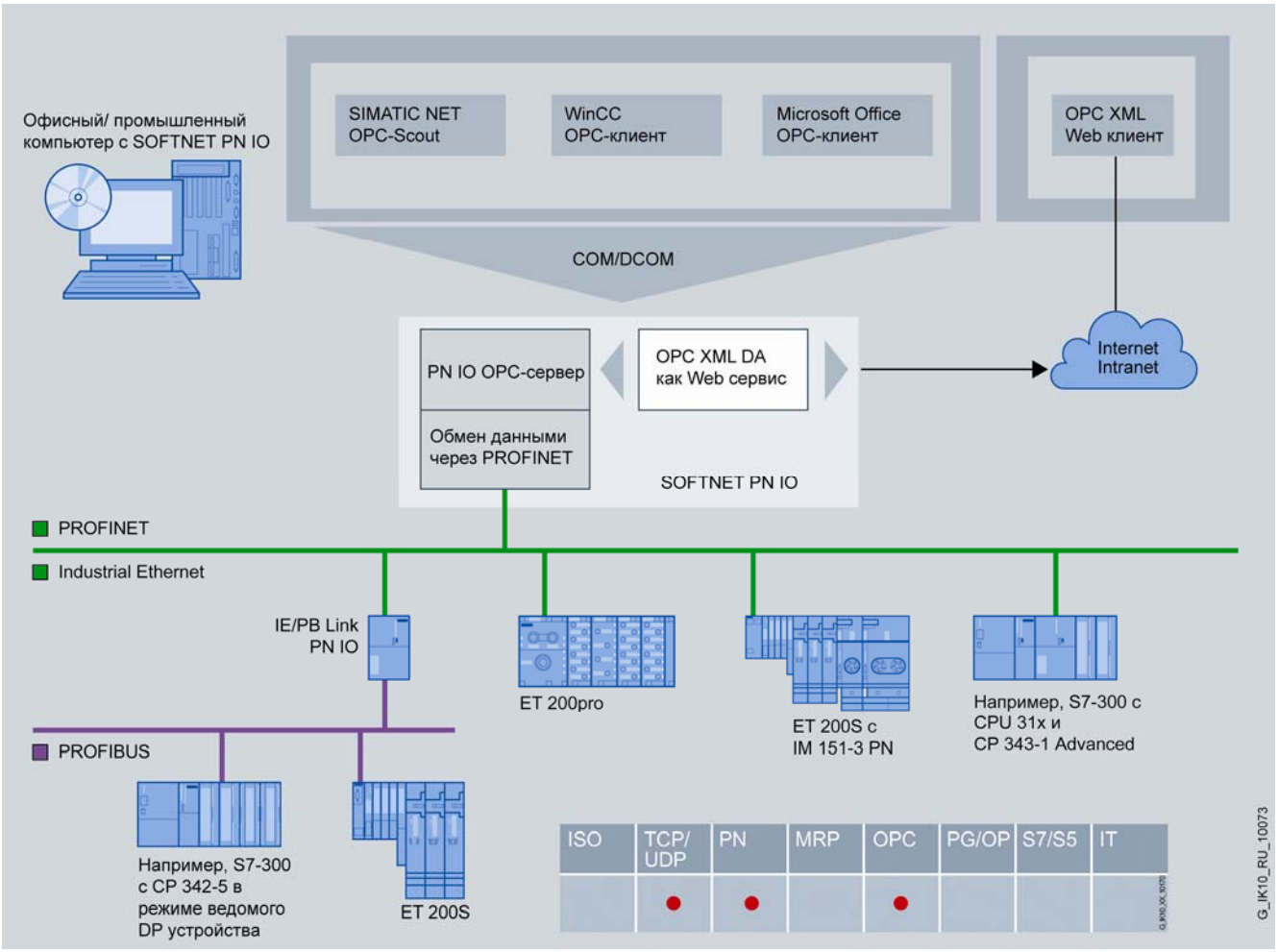
Данные для заказа

Описание	Заказной номер
SOFTNET-S7/ 2008 для Industrial Ethernet для коммуникационного процессора CP 1612/ CP 1612 A2/ CP 1512/ встроенного интерфейса Ethernet; поддержка S7- и PG/OP функций связи, а также открытого обмена данными; в комплекте с OPC и NCM PC; поддержка до 64 логических соединений; работа под управлением Windows XP Professional, Windows 2003/ 2008 Server, Windows Vista Business/ Ultimate. Компакт-диск с программным обеспечением и документацией на английском/ немецком языке. USD Flash Stick с лицензионным ключом для установки на один компьютер	6GK1 704-1CW71-3AA0
SOFTNET-S7/ 2008 Upgrade для Industrial Ethernet программное обеспечение расширения функциональных возможностей пакета	
• SOFTNET-S7/2006 до уровня SOFTNET-S7/2008	6GK1 704-1CW00-3AE0
• SOFTNET-S7 V6.0, V6.1, V6.2, 2005 до уровня SOFTNET-S7/2008	6GK1 704-1CW00-3AE1
SOFTNET-S7 Lean/ 2008 для Industrial Ethernet для коммуникационного процессора CP 1612/ CP 1612 A2/ CP 1512/ встроенного интерфейса Ethernet; поддержка S7- и PG/OP функций связи, а также открытого обмена данными; в комплекте с OPC и NCM PC; поддержка до 8 логических соединений; работа под управлением Windows XP Professional, Windows 2003/ 2008 Server, Windows Vista Business/ Ultimate. Компакт-диск с программным обеспечением и документацией на английском/ немецком языке. USD Flash Stick с лицензионным ключом для установки на один компьютер	6GK1 704-1LW71-3AA0

Описание	Заказной номер
SOFTNET-S7 Lean/ 2008 Upgrade для Industrial Ethernet программное обеспечение расширения функциональных возможностей пакета	
• SOFTNET-S7 Lean/2006 до уровня SOFTNET-S7 Lean/2008	6GK1 704-1LW00-3AE0
• SOFTNET-S7 Lean V6.2, 2005 до уровня SOFTNET-S7 Lean/2008	6GK1 704-1LW00-3AE1
SOFTNET-PG/ 2008 для Industrial Ethernet для коммуникационного процессора CP 1612/ CP 1612 A2/ CP 1512/ встроенного интерфейса Ethernet; поддержка PG/OP функций связи; работа под управлением Windows XP Professional, Windows 2003/ 2008 Server, Windows Vista Business/ Ultimate. Компакт-диск с программным обеспечением и документацией на английском/ немецком языке. USD Flash Stick с лицензионным ключом для установки на один компьютер	6GK1 704-1PW71-3AA0
SOFTNET-PG/ 2008 Upgrade для Industrial Ethernet программное обеспечение расширения функциональных возможностей пакета	
• SOFTNET-PG/2006 до уровня SOFTNET-PG/2008	6GK1 704-1PW00-3AE0
• SOFTNET-PG V6.0, V6.1, V6.2, 2005 до уровня SOFTNET-PG/2008	6GK1 704-1PW00-3AE1
Коллекция руководств SIMATIC NET компакт-диск с коллекцией электронных руководств по коммуникационным системам, протоколам, продуктам на английском/ немецком/ французском/ испанском/ итальянском языке	6GK1 975-1AA00-3AA0

© ООО Siemens 2009

Обзор



- Программное обеспечение поддержки функций контроллера ввода-вывода PROFINET IO на базе программатора, промышленного или офисного компьютера.
- Организация обмена данными между контроллером и приборами ввода-вывода PROFINET IO.
- Области применения:
  - системы компьютерного управления;
  - системы человеко-машинного интерфейса;
  - системы тестирования и диагностики.
- Коммуникационные функции:
  - контроллер ввода-вывода PROFINET IO.
- Может использоваться:
  - с встроенными интерфейсами компьютеров/ программаторов;
  - с коммуникационными процессорами CP 1612 A2;
  - с другими интерфейсами, перечисленными в Internet по адресу: www.siemens.com/simatic-net/ik-info.
- Рентабельное решение для систем промышленной связи небольшой производительности.
- OPC сервер для обеспечения доступа к данным системы распределенного ввода-вывода через PROFINET, включенный в комплект поставки.

Особенности

get Designed for Industry

- Экономичное решение построения интерфейса обмена данными с приборами полевого уровня через PROFINET IO.
- Использование OPC в качестве стандартного интерфейса связи с OPC-совместимыми компьютерными приложениями.
- Высокопроизводительный доступ к данным системы распределенного ввода-вывода в реальном масштабе времени (IO-Base интерфейс) для организации связи с приложениями C/C++.
- Простой перенос решений для коммуникационных процессоров CP 5613/ CP 5614 сети PROFIBUS с интерфейсом DP-Base в системы связи PROFINET IO с интерфейсом IO-Base.
- Однородные для NCM PC и STEP 7 процедуры и функции конфигурирования.

© OOO Siemens 2009

Назначение



Применение SOFTNET PN IO позволяет устанавливать связь через Industrial Ethernet между компьютером/ программатором и приборами полевого уровня. Подключение компьютера/ программатора к сети Industrial Ethernet может выполняться:

- через коммуникационный процессор CP 1612 A2;
- через встроенный интерфейс Industrial Ethernet программатора/ компьютера.

Функции

Контроллер ввода-вывода PROFINET IO
Обмен данными с приборами полевого уровня через Industrial Ethernet в реальном масштабе времени в соответствии с требованиями коммуникационного стандарта PROFINET.

Интерфейсы пользователя

- OPC интерфейс
  Программируемый интерфейс контроллера ввода-вывода PROFINET IO для организации обмена данными между OPC-совместимыми компьютерными приложениями (офисные системы, системы человеко-машинного интерфейса) и системами промышленной связи на основе PROFINET.
- Интерфейс программирования на основе библиотек C
  Обеспечивает возможность получения доступа к функциональным возможностям контроллера ввода-вывода PROFINET IO из программ C/C++ через интерфейс IO-Base. Этот интерфейс аналогичен интерфейсу DP-Base коммуникационных процессоров CP 5613 и CP 5614, выполняющих функции ведущих устройств PROFIBUS DP. В результате существующие решения для ведущих систем сети PROFIBUS DP могут быть перенесены в решения на основе контроллеров ввода-вывода PROFINET IO.
  Перечень компиляторов, которые могут использоваться для разработки DLL, можно найти в Internet по адресу:
  www.siemens.com/automation/csi/net

SOFTNET PN IO и коммуникационный процессор CP 1616 используют совместимый набор функций интерфейса IO-Base.

Режимы работы
SOFTNET PN IO использует для своей работы комплексный стек протоколов, обслуживаемый компьютером/ программатором. Производительность такой системы связи зависит от степени загрузки центрального процессора компьютера/ программатора.

Конфигурирование
Конфигурирование систем распределенного ввода-вывода PROFINET IO выполняется с помощью STEP 7/ NCM PC от V5.3 SP1 и выше.

Технические данные

Программное обеспечение	6GK1 704-1HW71-3AA0 SOFTNET PN IO 2008
Количество подключаемых приборов ввода-вывода PROFINET IO, не более	64
Количество сетей PROFINET IO, подключаемых к компьютеру	1
Общее адресное пространство ввода-вывода, не более:	
• для ввода	2 Кбайт
• для вывода	2 Кбайт

Программное обеспечение	6GK1 704-1HW71-3AA0 SOFTNET PN IO 2008
Объем данных ввода-вывода на один прибор, не более	
• для ввода	1433 байт
• для вывода	1433 байт

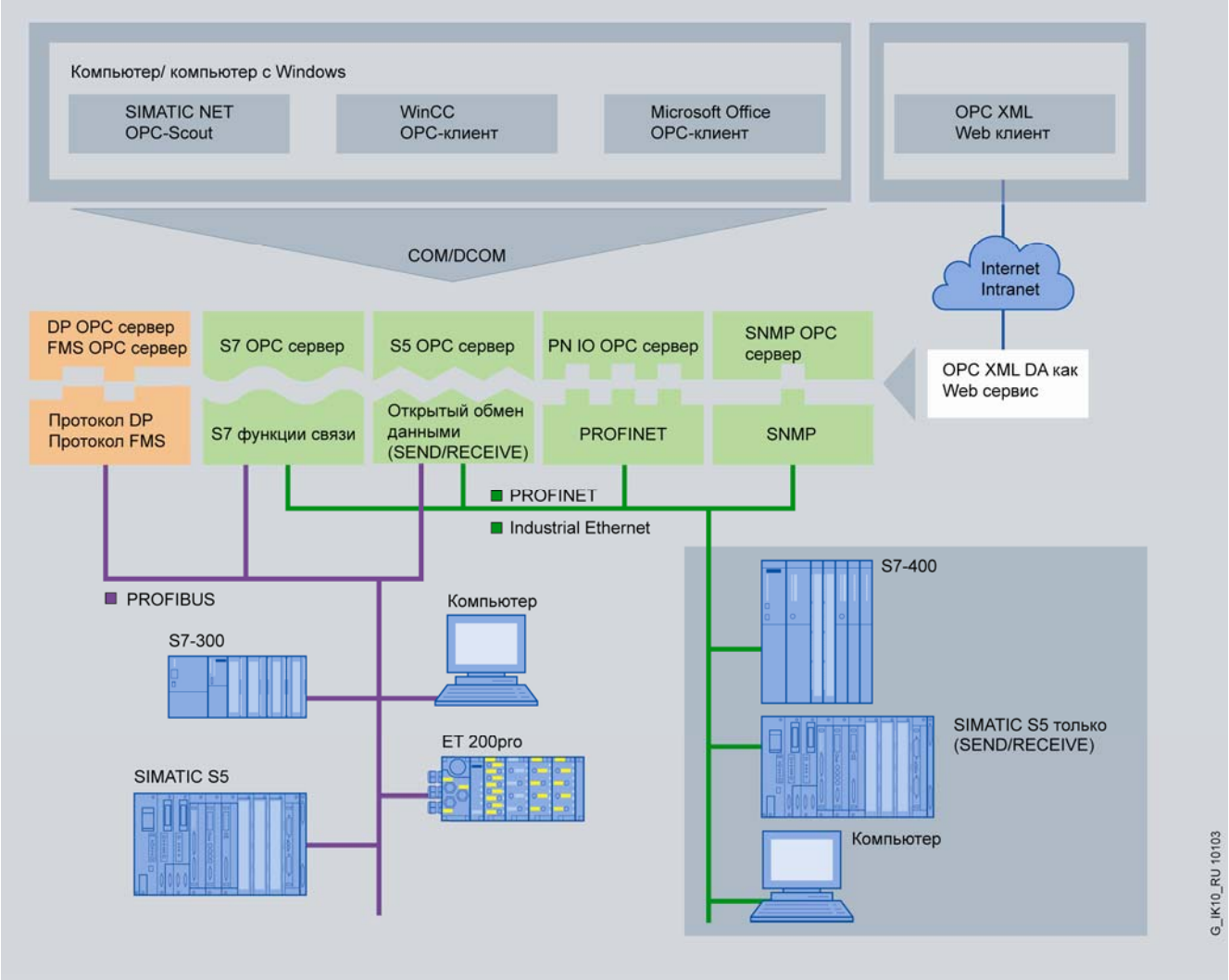
Данные для заказа

Описание	Заказной номер
SOFTNET PN IO 2008 программное обеспечение контроллера ввода-вывода PROFINET IO, OPC сервер и NCM PC; работа под управлением Windows XP Professional, Windows 2003/2008 Server, Windows Vista Business/ Ultimate. Компакт-диск с программным обеспечением и документацией на английском и немецком языке. USB Stick с лицензионным ключом для установки на один компьютер	6GK1 704-1HW71-3AA0
SOFTNET PN IO 2008 Upgrade программное обеспечение расширения функциональных возможностей пакета	
• SOFTNET PN IO 2006 до уровня SOFTNET PN IO 2008	6GK1 704-1HW00-3AE0
• SOFTNET PN IO V6.0, V6.1, V6.2, V6.3, 2005 до уровня SOFTNET PN IO 2008	6GK1 704-1HW00-3AE1

Описание	Заказной номер
Коммуникационный процессор CP 1612 A2 PCI карта (32-разрядная, =3.3 В/ =5 В, 33/ 66 МГц, универсальный ключ) для подключения компьютера/ программатора к сети PROFINET/ Industrial Ethernet, 10/100/1000 Мбит/с; 1 x RJ45; с драйверами для Windows XP Professional, Windows 2003/2008 Server, Windows Vista Business/ Ultimate; английский и немецкий язык	6GK1 161-2AA01
Коллекция руководств SIMATIC NET компакт-диск с коллекцией электронных руководств по коммуникационным системам, протоколам, продуктам на английском/ немецком/ французском/ испанском/ итальянском языке	6GK1 975-1AA00-3AA0

© OOO Siemens 2009

Обзор



- OPC серверы, включаемые в комплекты поставки соответствующего коммуникационного программного обеспечения.
- Стандартный, открытый, независимый от производителя интерфейс.
- Организация обмена данными между OPC-совместимыми приложениями Windows и системами автоматизации с использованием S7 функций связи, открытого обмена данными (SEND/RECEIVE), протоколов PROFINET и SNMP.
- OPC Scout с функциями браузера, используемый в качестве OPC клиента и OCX управления данными.

Особенности

get Designed for Industry

- Простая организация обмена данными через различные сети с использованием различных коммуникационных протоколов.
- Сокращение затрат на обучение персонала.
- Простая интеграция в системные и офисные среды с использованием интерфейсов C++ , Visual Basic и .NET.
- Быстрая разработка приложений.
- Наличие соответствующих OPC серверов, включаемых в комплект поставки соответствующих пакетов коммуникационного программного обеспечения.

Назначение

OPC (Openness, Productivity & Collaboration – открытость, продуктивность и сотрудничество) является расширением коммуникационных интерфейсов COM (Component Object Model) и DCOM (Distributed COM), широко используемых в мире компьютерных приложений. Базовым принципом OPC является организация обмена данными между OPC сервером и OPC клиентом через стандартный, открытый, не зависящий от производителя интерфейс. Этот механизм поддерживается множеством приложений Windows (Microsoft Office, SCADA системы и т.д.).

Для организации обмена данными через Industrial Ethernet OPC сервер позволяет использовать:

- S7 функции связи;
- открытый обмен данными (SEND/ RECEIVE);
- протокол PROFINET;
- протокол SNMP (Simple Network Management Protocol).

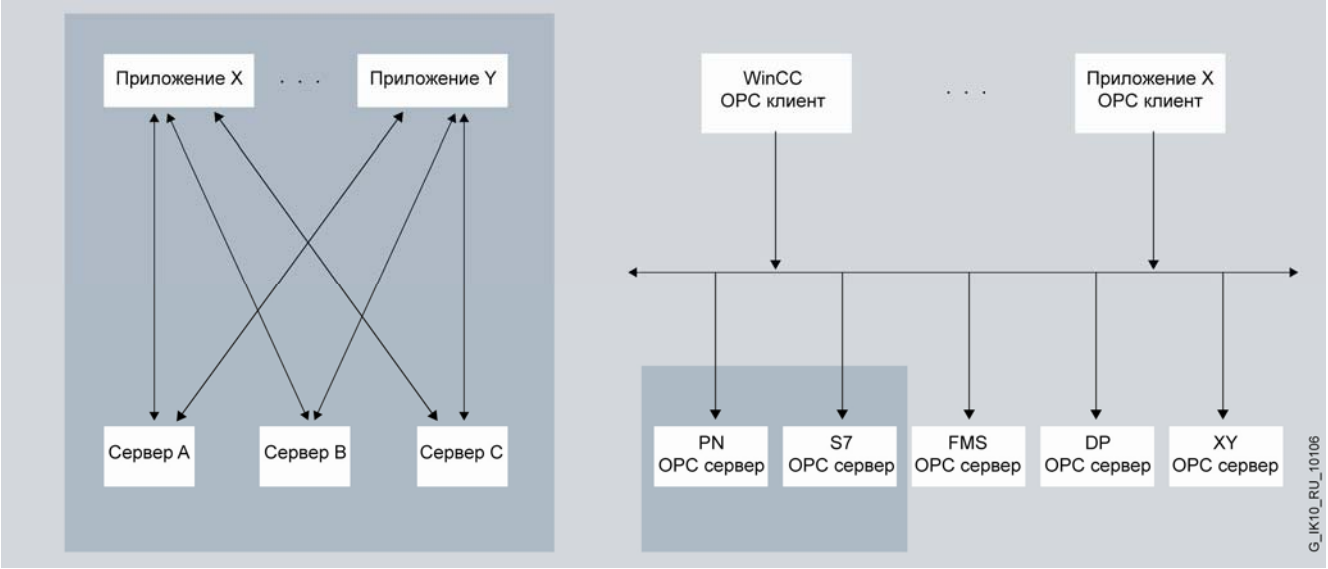
© OOO Siemens 2009

OPC серверы для Industrial Ethernet поддерживают:
- Интерфейс доступа к данным (Data Access Interface) V2.0, V2.05a и V3.0.
- Интерфейс аварийных и событийных сообщений (Alarm and Event Interface) V1.1.
- Интерфейс OPC XML DA V1.0.
- Интеграцию продуктов автоматизации различных производителей.
- Однородный и простой интерфейс пользователя для различных компонентов.
- Доступ к данным с любого компьютера в локальной сети.
- Высокопроизводительный интерфейс пользователя (C++, NET).
- Простой в использовании интерфейс систем автоматизации (Visual Basic, NET) или OCX управление данными.
- Возможность группировки переменных для обеспечения возможности передачи больших объемов данных за короткие промежутки времени.

Функции

- Открытая стандартная адресация, использующая логические имена объектов систем и компонентов автоматизации.
- Поддержка символьных имен, заданных в STEP 7.
- Эффективный обмен данными между компонентами автоматизации и различными приложениями для обработки данных.
- Одновременное использование нескольких серверов с одним приложением-клиентом.
- Работа нескольких клиентов с одним OPC сервером.
- Параллельная поддержка нескольких коммуникационных протоколов на основе мультиплексирования.
- Интерфейсы:
  - “Custom Interface” (интерфейс пользователя) для эффективного обмена данными с приложениями C++/ NET.
  - “Automation Interface” (интерфейс систем автоматизации) для обмена данными с приложениями Visual Basic или подобными приложениями.
  - XML DA интерфейс для обеспечения доступа к данным центральных процессоров SIMATIC S7 через Internet.
  - OCX управление данными для непосредственной интеграции в приложения Windows, поддерживающие интерфейсы COM/DCOM.

Конфигурирование
Комплексное конфигурирование всех коммуникационных параметров выполняется с помощью инструментальных средств пакета Advanced PC Configuration (консоль конфигурирования, NCM PC или STEP 7 от V5.1 SP2 или выше). Для систем PROFINET CBA дополнительно необходим пакет SIMATIC iMAP.



Сравнение клиент/ серверных и OPC архитектур

Технические данные

	OPC сервер для Industrial Ethernet
Программирование	• Синхронное и асинхронное выполнение операций записи/ чтения переменных. • Мониторинг переменных через OPC сервер с событийной пересылкой сообщений клиентам. • Передача больших объемов данных за короткие промежутки времени.
Интерфейсы	• Custom Interface (C++, NET) – наиболее мощный OPC сервер. • Automation Interface (Visual Basic, Excel, Access, Delphi и т.д.) – простой в использовании OPC сервер. • Графический с OCX, допускающий конфигурирование вместо программирования. • OPC XML для обеспечения доступа к данным.

© OOO Siemens 2009

	OPC серверы, включенные в комплекты поставки коммуникационного программного обеспечения
Industrial Ethernet	
S7-1613 SOFTNET-S7 для Industrial Ethernet SOFTNET-S7 Lean для Industrial Ethernet	• S7-OPC сервер для S7 функций связи, XML DA • S5-OPC сервер для открытого обмена данными, включая функции S5-совместимой связи, XML DA • SNMP OPC сервер для протокола SNMP, XML-DA
PROFINET	
SOFTNET PN IO	PN IO OPC сервер для обмена данными через PROFINET IO, XML DA
PN CBA OPC сервер	PN CBA OPC сервер для обеспечения доступа к компонентам PROFINET CBA, XML DA
PROFIBUS	
DP-5613 SOFTNET DP SOFTNET DP Slave	DP-OPC сервер для обмена данными через PROFIBUS DP, XML-DA
FMS-5613	FMS-OPC сервер для обмена данными через PROFIBUS FMS, XML-DA

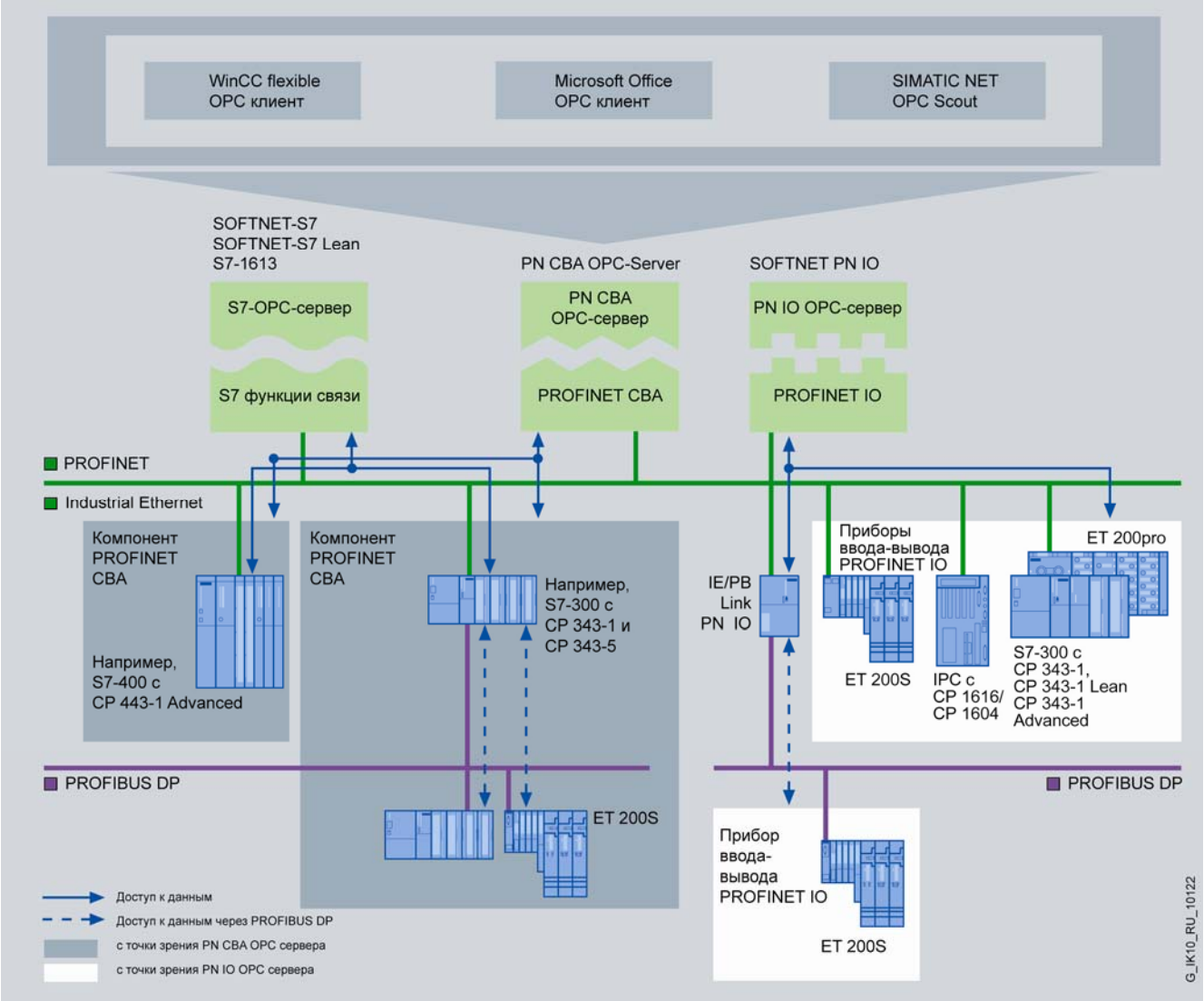
Данные для заказа

Описание	Заказной номер
SNMP OPC Server 2008 для коммуникационного процессора CP 1612/ CP 1612 A2/ CP 1512/ встроенного интерфейса Ethernet; SNMP OPC сервер и компилятор MIB; работа под управлением Windows XP Professional, Windows 2003/ 2008 Server, Windows Vista Business/ Ultimate. Компакт-диск с программным обеспечением и документацией на английском/ немецком языке. USD Flash Stick с лицензионным ключом для установки на один компьютер	
• Basic 2008: администрирование до 20 IP адресов	6GK1 706-1NW71-3AA0
• Extended 2008: администрирование до 200 IP адресов	6GK1 706-1NX71-3AA0
• Power Pack 2008: для расширения SNMP OPC Server Basic до уровня SNMP OPC Server Extended	6GK1 706-1NW71-3AC0
PN CBA OPC Server 2008 для коммуникационного процессора CP 1612/ CP 1612 A2/ CP 1512/ встроенного интерфейса Ethernet; OPC сервер для PROFINET CBA; работа под управлением Windows XP Professional, Windows 2003/ 2008 Server, Windows Vista Business/ Ultimate. Компакт-диск с программным обеспечением и документацией на английском/ немецком языке. USD Flash Stick с лицензионным ключом для установки на один компьютер	6GK1 706-0HB71-3AA0

Описание	Заказной номер
PN CBA OPC Server 2008 Upgrade программное обеспечение расширения функциональных возможностей пакета	
• PN IO OPC сервер 2006 до уровня PN IO OPC сервер 2008	6GK1 706-0HB00-3AE0
• PN IO OPC сервер V6.0 до уровня PN IO OPC сервер 2008	6GK1 706-0HB00-3AE1
Коллекция руководств SIMATIC NET компакт-диск с коллекцией электронных руководств по коммуникационным системам, протоколам, продуктам на английском/ немецком/ французском/ испанском/ итальянском языке	6GK1 975-1AA00-3AA0

© OOO Siemens 2009

Обзор



- Доступ к данным компонентов PROFINET CBA через OPC интерфейс.
- Использование объектов и символов, определенных инструментальными средствами проектирования SIMATIC iMAP и STEP 7.
- Расширение существующих систем функциями PROFINET. Параллельная работа с другими коммуникационными протоколами. Например, с S7 функциями связи, поддерживаемыми пакетом SOFTNET S7 для Industrial Ethernet.
- OPC Scout как OPC клиент с функциональными возможностями браузера для переменных компонентов PROFINET CBA.

Особенности

get Designed for Industry

- Полная интеграция PN CBA OPC сервера в среду SIMATIC NET OPC серверов.
- Поддержка коммуникационного стандарта PROFINET CBA.
- Непосредственное использование переменных и символьных имен, определенных инструментальными средствами SIMATIC iMAP и STEP 7.
- Расширение существующих систем функциями PROFINET CBA. Параллельная работа с другими коммуникационными протоколами. Например, с S7 функциями связи, поддерживаемыми пакетом SOFTNET S7 для Industrial Ethernet.
- Внедрение приложений C++, Visual Basic и .NET, а также основных OPC-совместимых приложений Windows (например, Microsoft Office) в концепцию обмена данными PROFINET CBA на основе OPC интерфейса.

© OOO Siemens 2009

Назначение

- PN CBA OPC сервер выполняет функции интерфейса компьютерных приложений для организации обмена данными с компонентами PROFINET CBA через Industrial Ethernet.
- OPC клиенты связываются с PN CBA OPC сервером через стандартный, открытый, не зависящий от производителя интерфейс.
- PN CBA OPC сервер поддерживает:
  - стандартный доступ OPC-совместимых приложений Windows к данным компонентов PROFINET CBA;
  - высокопроизводительный обмен данными через “Custom Interface” (C++, .NET);
  - простой в использовании “Automation Interface” (Visual Basic, .NET) и OCX управление данными (включены в комплект поставки);
  - обмен данными через Internet с использованием интерфейса OPC XML DA.
- Базируется на коммуникационном стандарте PROFINET, который обеспечивает поддержку:
  - технологии CBA (Component Based Automation);
  - графического проектирования систем связи между интеллектуальными приборами вместо трудоемкого программирования подобных систем;
  - проектирования комплексных систем управления предприятиями, построенных на базе оборудования различных производителей;
  - вертикальную интеграцию систем автоматизации: доступ к переменным компонентов PROFINT CBA может быть осуществлен на основе IT стандартов или с использованием OPC интерфейса через Industrial Ethernet.

Функции

- PN CBA OPC сервер поддерживает обмен данными через Industrial Ethernet с компонентами PROFINET CBA на основе протокола DCOM.
- Открытая стандартная адресация с использованием локальных имен объектов компонентов и систем автоматизации.
- Допустимость параллельной работы с другими коммуникационными протоколами. Например,
  - с S7 функциями связи;
  - с открытым обменом данными (SEND/ RECEIVE).
- Эффективный обмен данными между компонентами систем PROFINET CBA и компьютерными приложениями:
  - синхронное и асинхронное чтение и запись переменных;
  - мониторинг переменных через OPC сервер с событийной передачей сообщений клиентам;
  - передача больших объемов данных за короткий промежуток времени.
- Несколько клиентов могут работать одновременно с одним OPC сервером.
- OPC Scout как OPC клиент с функциональными возможностями браузера для всех переменных компонентов PROFINET CBA.

Интерфейсы пользователя

- “Custom Interface” для эффективного обмена данными с приложениями C++/.NET.
- “Automation Interface” для обмена данными с приложениями Visual Basic или подобными приложениями.
- XML DA интерфейс для обеспечения доступа к данным центральных процессоров SIMATIC S7 через Internet.
- OCX управление данными для непосредственной интеграции в приложения Windows, поддерживающие интерфейсы COM/DCOM.

Конфигурирование

- Для конфигурирования систем связи на базе PROFINET необходим пакет SIMATIC iMAP. SIMATIC iMAP является дополнительным программным обеспечением для пакета STEP 7.
- SIMATIC iMAP поддерживает графическое конфигурирование систем связи между компонентами PROFINET CBA. Инструментальные средства проектирования позволяют устанавливать не только непосредственные соединения между компонентами PROFINET CBA, но и доступ к их переменных через PN CBA OPC сервер со стороны систем визуализации или офисных приложений.

Технические данные

Программное обеспечение	6GK1 706-0HB71-3AA0 PN CBA OPC сервер 2008
Программирование	• Открытое и стандартное. • Синхронное и асинхронное выполнение операций записи/ чтения переменных. • Мониторинг переменных через OPC сервер с событийной пересылкой сообщений клиентам. • Передача больших объемов данных за короткие промежутки времени
Интерфейсы	• Custom Interface (C++/.NET). • Automation Interface (Visual Basic, Excel, Access, Delphi и т.д.). • OPC Data Control. • OPC XML для обеспечения доступа к данным через Internet. • Протокол DCOM.
Конфигурирование	SIMATIC iMAP
PROFINET CBA: • количество партнеров по связи, не более	228
• количество соединений, не более	10000

Дополнительную информацию можно найти в Internet по адресу: www.siemens.com/cba

© OOO Siemens 2009

Данные для заказа

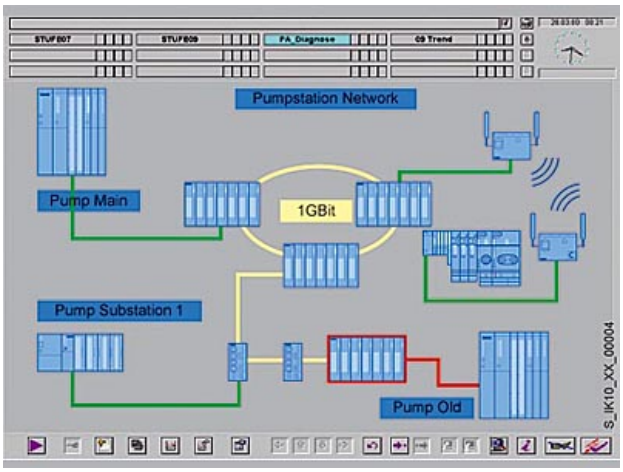
Описание	Заказной номер
PN CBA OPC Server 2008 для коммуникационного процессора CP 1612/ CP 1612 A2/ CP 1512/ встроенного интерфейса Ethernet; OPC сервер для PROFINET CBA; работа под управлением Windows XP Professional, Windows 2003/ 2008 Server, Windows Vista Business/ Ultimate. Компакт-диск с программным обеспечением и документацией на английском/ немецком языке. USD Flash Stick с лицензионным ключом для установки на один компьютер	6GK1 706-0HB71-3AA0
PN CBA OPC Server 2008 Upgrade программное обеспечение расширения функциональных возможностей пакета	
• PN IO OPC сервер 2006 до уровня PN IO OPC сервер 2008	6GK1 706-0HB00-3AE0
• PN IO OPC сервер V6.0 до уровня PN IO OPC сервер 2008	6GK1 706-0HB00-3AE1

Описание	Заказной номер
Коллекция руководств SIMATIC NET компакт-диск с коллекцией электронных руководств по коммуникационным системам, протоколам, продуктам на английском/ немецком/ французском/ испанском/ итальянском языке	6GK1 975-1AA00-3AA0

© OOO Siemens 2009

Обзор

- Мониторинг состояний и сетевое управление SNMP-совместимыми приборами с любой OPC клиентской системы. Например, HMI/SCADA системы, офисных приложений и т.д.
- Простой доступ к SNMP-совместимым приборам через интерфейс OPC.
- Мониторинг приборов без SNMP агентов с помощью механизма Ping.
- Полное внедрение в среду SIMATIC NET OPC серверов.
- Использование протокола SNMP параллельно с другими коммуникационными протоколами. Например, параллельно с PROFINET и S7 функциями связи.
- Конфигурирование в среде STEP 7 или NCM PC.
- Поддержка функций автоматической интеграции доступных Ethernet приборов (STEP 7 V5.3 SP3 и выше).



Особенности

get Designed for Industry

- Обзор состояния сети и систем автоматизации с одного компьютера.
- Простая диагностика сети в HMI/SCADA системах и офисных приложениях.
- Простое конфигурирование и проектирование без детального знания протокола SNMP. Полное слияние с инструментальными средствами SIMATIC.
- Параллельная работа с другими коммуникационными протоколами.

Назначение

SNMP OPC сервер обеспечивает возможность получения доступа к данным, необходимых для администрирования TCP/IP сетей, с любой OPC клиентской системы.

SNMP (Simple Network Management Protocol – простой протокол управления сетью) – это специальный протокол, ориентированный на администрирования TCP/IP сетей. Отдельные сетевые узлы (сетевые компоненты или терминалы данных) снабжаются так называемым SNMP агентом, который формирует необходимую информационную структуру.

Стандартный, открытый, не зависящий от производителя интерфейс для проектирования систем автоматизации оформлен в виде OPC (Openness, Productivity & Collaboration).

SNMP OPC сервер позволяет получать доступ к данным сетевых приборов через интерфейс OPC. Получаемые данные могут использоваться для визуализации состояний сети, системной диагностики и мониторинга состояний производственного предприятия с любой OPC клиентской системы (OPC Scout, HMI/SCADA системы, офисные приложения). Дополнительно к диагностике приборов появляется возможность получать и отображать детальную информацию о сетевой структуре, распределении нагрузки в сети, другую информацию. Это существенно повышает надежность и удобство оперативного управления предприятия в целом.

Визуализация получаемой информации может быть выполнена с учетом специальных требований заказчика. При необходимости получаемая информация может быть включена в систему сообщений и систему архивирования HMI/SCADA системы. Кроме того, на основе SNMP информации функциональные возможности существующих HMI/SCADA систем, могут быть расширены на управление сетями.

SNMP OPC сервер поддерживать обмен данными через:
- коммуникационный процессор CP 1623 (интеллектуальная карта PCI Express);
- коммуникационный процессор CP 1613/ CP 1613 A2 (интеллектуальная 32-разрядная PCI карта);
- встроенные интерфейсы Industrial Ethernet промышленных компьютеров и программаторов SIMATIC.

Функции

SNMP OPC сервер обеспечивает поддержку доступа к SNMP-совместимым приборам с клиентских OPC систем. Для всех TCP/IP устройств, не поддерживающих протокол SNMP, OPC сервер позволяет использовать одну переменную (ICMP-PING) контроля их работоспособности.

Для всех SNMP устройств поддерживается возможность считывания и, частично, записи данных. Это позволяет производить диагностику, как отдельных устройств, так и сложных установок, а также выполнять активное управление параметрами устройств.

STEP 7 и NCM PC содержат компилятор MIB (Management Information Base – информационная база управления) для интеграции SNMP-совместимых приборов. Это позволяет создавать различные профили устройств на основе MIB файлов.

Приборы с агентами SNMP
Устройства SIMATIC NET, которые оснащены специальными агентами SNMP (коммутаторы Industrial Ethernet, точки доступа IWLAN, коммуникационные процессоры программаторов, компьютеров и систем автоматизации SIMATIC S7) уже содержат описание профиля устройства.

Встроенный компилятор MIB позволяет интегрировать в конфигурацию OPC другие SNMP-совместимые приборы. Эти операции сводятся к загрузке из STEP 7 соответствующих MIB, отвечающих требованиям стандартов SMI V1 и SMI V2.

© OOO Siemens 2009

Приборы с IP адресом без агента SNMP

Устройства без агента SNMP можно контролировать через механизм Ping. В этом случае пользователь способен редактировать и сохранять информацию об устройстве, включающую данные о контактном лице, расположении и описании устройства.

- На основе готовой библиотеки могут быть отображены любые SNMP-совместимые приборы (например, принтеры и компьютеры).
- Приборы интегрируются в приложения OPC клиента с помощью предварительно сконфигурированных элементов управления ActiveX.

Готовые профили устройств и соответствующие элементы ActiveX предоставляют возможность простого администрирования приборов с OPC клиентов. Допускается выполнять индивидуальные расширения.

SNMP OPC сервер интегрирован в SIMATIC NET OPC сервер. Для просмотра SNMP информации можно использовать OPC-Scout.

SNMP OPC сервер способен использовать различные коммуникационные протоколы (например, PROFINET или S7 функции связи) в сетях PROFIBUS и Industrial Ethernet. Существующие сетевые решения могут быть расширены функциональными возможностями протокола SNMP. С одним SNMP OPC сервером может работать несколько OPC клиентов.

Интерфейсы пользователя

- “Custom Interface” для эффективного обмена данными с приложениями C++.
- “Automation Interface” для обмена данными с приложениями Visual Basic или подобными приложениями.
- OPC Data Control для простого создания клиентских приложений с помощью конфигурируемых элементов ActiveX.
- OPC Alarm & Event (подмножество) – для обработки событийно управляемых аварийных сообщений.
- Готовые элементы ActiveX для используемых профилей устройств.

Конфигурирование

Инструментальные средства проектирования систем связи на основе SNMP OPC сервера входят в комплект поставки пакета NCM PC, коммуникационного программного обеспечения для CP 1613 A2/ CP 1623, а также пакета SOFTNET для Industrial Ethernet.

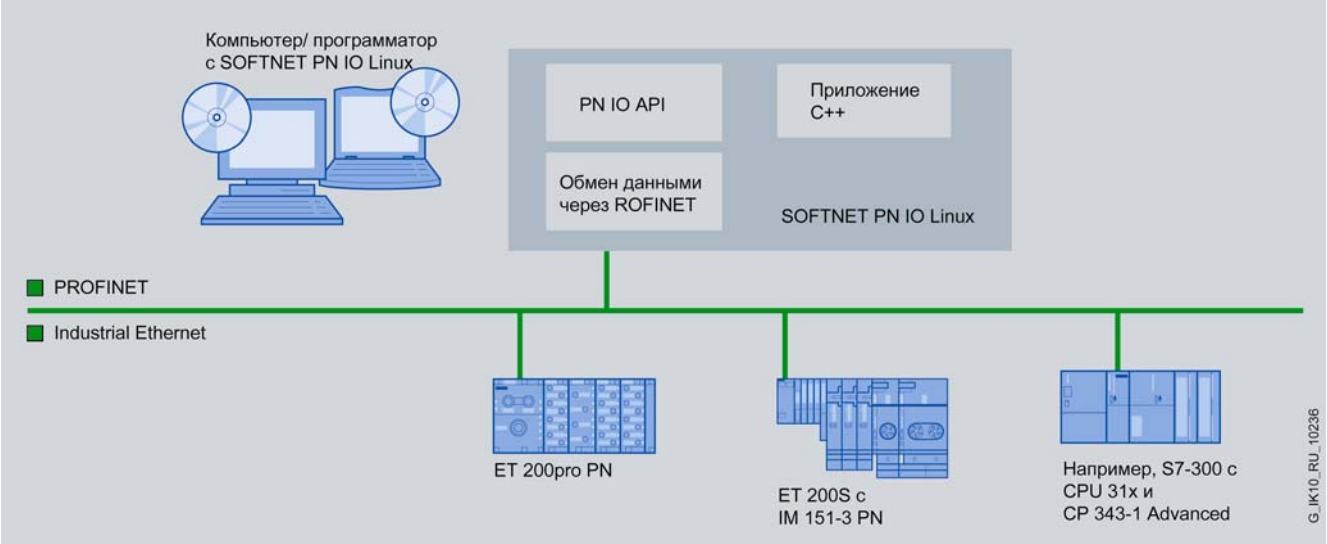
Данные для заказа

Описание	Заказной номер
SNMP OPC Server 2008 для коммуникационного процессора CP 1612/ CP 1612 A2/ CP 1512/ встроенного интерфейса Ethernet; SNMP OPC сервер и компилятор MIB; работа под управлением Windows XP Professional, Windows 2003/ 2008 Server, Windows Vista Business/ Ultimate. Компакт-диск с программным обеспечением и документацией на английском/ немецком языке. USD Flash Stick с лицензионным ключом для установки на один компьютер	
• Basic 2008: администрирование до 20 IP адресов	6GK1 706-1NW71-3AA0
• Extended 2008: администрирование до 200 IP адресов	6GK1 706-1NX71-3AA0
• Power Pack 2008: для расширения SNMP OPC Server Basic до уровня SNMP OPC Server Extended	6GK1 706-1NW71-3AC0

Описание	Заказной номер
Коллекция руководств SIMATIC NET компакт-диск с коллекцией электронных руководств по коммуникационным системам, протоколам, продуктам на английском/ немецком/ французском/ испанском/ итальянском языке	6GK1 975-1AA00-3AA0

© OOO Siemens 2009

Обзор



- Программное обеспечение, позволяющее использовать промышленные и офисные компьютеры в качестве контроллеров ввода-вывода PROFINET IO и поддерживать обмен данными с приборами ввода-вывода.
- Возможные варианты использования:
  - Системы компьютерного управления.
  - Системы человеко-машинного интерфейса.
  - Тестирующие системы.
- Коммуникационные службы:
  - Контроллер ввода-вывода PROFINET IO.
- Возможность использования для своей работы встроенного интерфейса Ethernet компьютера.
- Рентабельное решение для построения систем низкого уровня производительности.

Особенности

get Designed for Industry

- Рентабельное решение для подключения приборов полевого уровня к сети Industrial Ethernet с учетом требований стандарта PROFINET.
- Высокопроизводительный доступ к данным ввода-вывода через интерфейс IO Base, интегрируемый в приложения C/C++.
- Простой переход от систем на основе PROFIBUS с коммуникационными процессорами CP 5613 A2/ CP 5614 A2 и интерфейсом DP Base к системам на основе PROFINET с интерфейсом IO Base.
- Однородный набор функций конфигурирования, поддерживаемый пакетами NCM PC и STEP 7.

Назначение

SOFNET PN IO Linux позволяет использовать компьютер для обслуживания системы распределенного ввода-вывода на основе сети PROFINET IO, включающей в свой состав приборы полевого, а также компьютеры, выполняющие функции приборов ввода-вывода. Например, компьютеры с коммуникационными процессорами CP 1604/ CP 1616.

Для подключения к сети PROFINET/ Industrial Ethernet пакет SOFTNET PN IO Linux позволяет использовать встроенный интерфейс Ethernet компьютера.

Функции

- Контроллер ввода-вывода PROFINET IO
  выполняет управление обменом данными с приборами полевого уровня, подключенными к компьютеру через Industrial Ethernet, с поддержкой протокола PROFINET.
- Программируемый интерфейс пользователя на основе библиотеки C
  для интеграции функций контроллера ввода-вывода PROFINET IO через интерфейс IO Base. Интерфейс IO Base базируется на функциональных возможностях интерфейса DP Base коммуникационных процессоров CP 5613 A2/ CP 5614 A2 для сети PROFIBUS. Это позволяет выполнять простой переход от решений на основе ведущих устройств сети PROFIBUS DP к решениям на основе контроллеров ввода-вывода сети PROFINET IO.
  Пакет SOFTNET PN IO Linux и коммуникационный процессор CP 1616 используют для своей работы совместимый набор функций интерфейса IO Base.
- Режимы работы
  Стек протокола обслуживается компьютером, поэтому производительность системы связи зависит от степени загрузки центрального процессора компьютера.
- Конфигурирование
  Конфигурирование системы связи выполняется в среде STEP 7/ NCM PC от V5.3 SP1 и выше.

© OOO Siemens 2009

Технические данные

Программное обеспечение	2XV9 450-1PN00 SOFTNET PN IO Linux
Количество подключаемых приборов ввода-вывода PROFINET IO, не более	64
Количество сетей PROFINET IO, подключаемых к компьютеру	1
Общее адресное пространство ввода-вывода, не более:	
• для ввода	2 Кбайт
• для вывода	2 Кбайт

Программное обеспечение	2XV9 450-1PN00 SOFTNET PN IO Linux
Объем данных ввода-вывода на один прибор, не более	
• для ввода	1433 байт
• для вывода	1433 байт

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
SOFTNET PN IO Linux программное обеспечение контроллера ввода-вывода PROFINET IO; работа под управлением Linux Kernel 2.6.x и glibc 2.3.x. Компакт-диск с программным обеспечением и документацией на английском и немецком языке. USB Stick с лицензионным ключом для установки на один компьютер	2XV9 450-1PN00

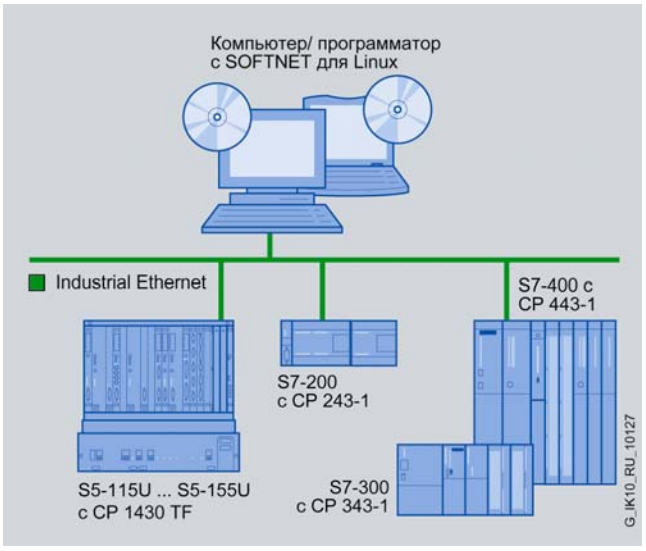
Описание	Заказной номер
Коллекция руководств SIMATIC NET компакт-диск с коллекцией электронных руководств по коммуникационным системам, протоколам, продуктам на английском/ немецком/ французском/ испанском/ итальянском языке	6GK1 975-1AA00-3AA0

© OOO Siemens 2009

Обзор



- Программное обеспечение для организации связи с системами автоматизации SIMATIC S7.
- Поддержка S7 функций связи через интерфейс SAPI-S7.
- Поддержка транспортных протоколов ISO и TCP/IP (RFC 1006).



- Работа в среде операционной системы Linux.
- Поддержка работы с несколькими коммуникационными картами.

Особенности

get Designed for Industry

- Скоростной обмен данными с системами автоматизации SIMATIC S7 с поддержкой S7 функций связи.
- Снижение затрат на программирование за счет использования простого и удобного интерфейса.
- Гибкие и широкие возможности применения благодаря отсутствию зависимости от аппаратуры.

Назначение

SOFTNET для Linux позволяет использовать S7 функции связи для скоростного обмена данными между компьютерными приложениями и системами автоматизации SIMATIC S7 через Industrial Ethernet. Пакет предоставляет пользователю удобный интерфейс SAPI-S7 (Simple Application Programmer Interface) для организации обмена данными между системами человеко-машинного интерфейса и другими приложениями Linux с программируемыми контроллерами SIMATIC S7.

Функции

Для доступа к Ethernet соединениям SOFTNET использует внутренние стандартные интерфейсы операционной системы. Обеспечивается возможность использования одной или нескольких Ethernet карт, поддерживаемых операционной системой. Для каждого соединения может быть выбран транспортный протокол ISO или TCP/IP с поддержкой процедур RFC 1006. Все версии SOFTNET обеспечивают поддержку диагностических функций и функций трассировки.

Функции SOFTNET-S7/Linux
Для коммуникационного обмена данными системные компоненты SIMATIC S7 используют S7 функции связи.

Программируемый интерфейс SAPI-S7 (Simple Application Programmer Interface) позволяет использовать S7 функции связи компьютерным приложениям, работающим в среде операционных систем Linux и Windows.

S7 функции связи обеспечивают поддержку:
- Административных сервисных служб.
- Сервисных служб управления переменными.
- Функций BSEND/BRECV.

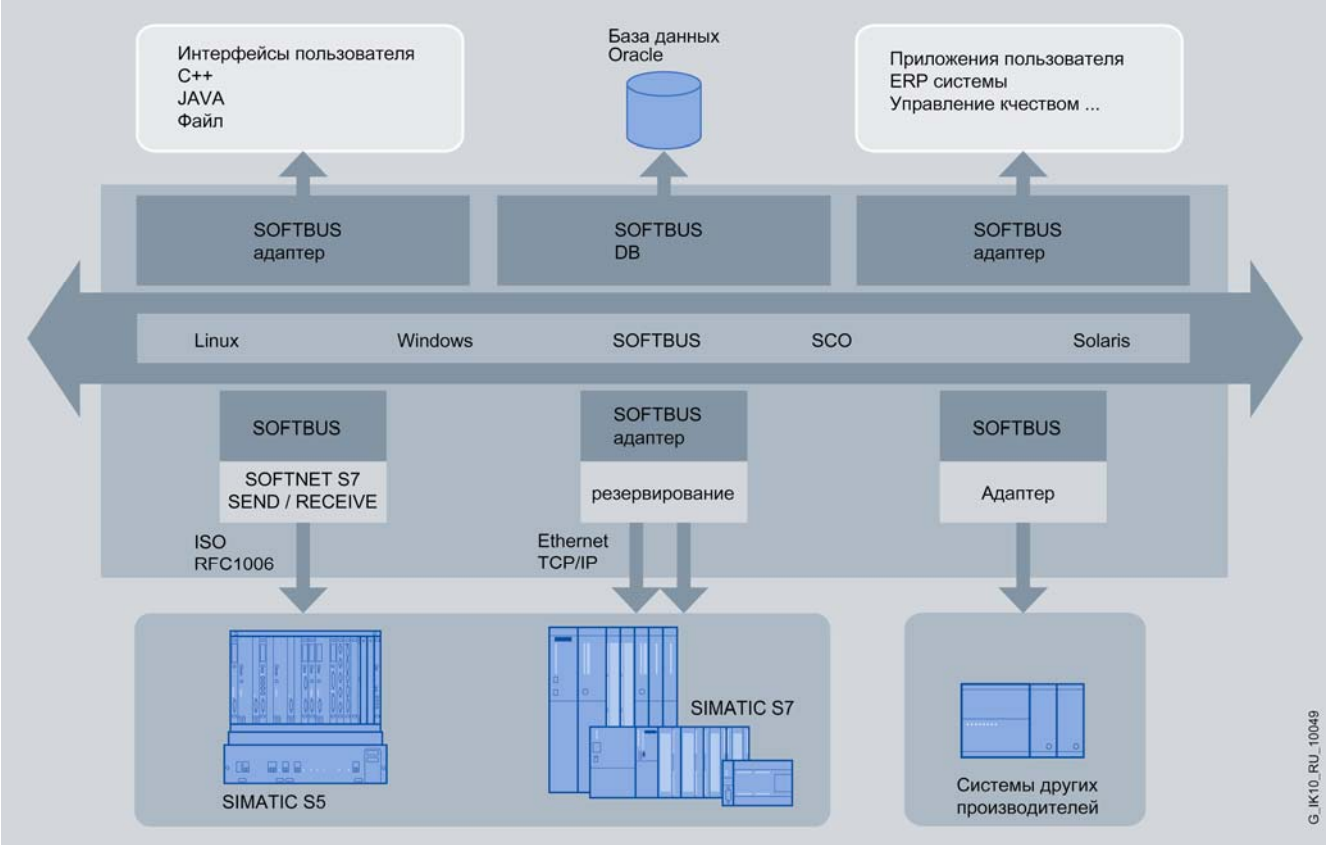
Данные для заказа

Описание	Заказной номер
SOFTNET-S7/Linux для Industrial Ethernet программное обеспечение поддержки S7 функций связи для обмена данными с системами автоматизации SIMATIC S7, включая 4-й уровень интерфейса транспортных протоколов ISO или TCP/IP. Компакт-диск с программным обеспечением и документацией на английском и немецком языке. Лицензионный ключ для установки на один компьютер	2XV9 450-1CG00

Информация для контактов:
Your IT4Industry Team
Werner-von-Siemens-Str. 60
91052 Erlangen
Тел.: +49 (0)9131/7-4 61 11
Факс: +49 (0)9131/7-4 47 57
E-mail: it4industry@siemens.com

© OOO Siemens 2009

Обзор



- Решение широкого круга коммуникационных задач.
- Поддержка обмена данными между компьютерами.
- Унифицированный интерфейс обмена данными:
  - с базами данных;
  - с ERP- и DB системами;
  - с системами автоматизации SIMATIC S7.

Особенности

get Designed for Industry

- Организация связи между системами со стандартными интерфейсами.
- Интеграция с системами SIMATIC.
- Интеграция в системы ERP и DB.
- Скоростной обмен данными в автоматическом режиме.

Назначение

Историческое развитие промышленных предприятий сопровождалось внедрением множества программных продуктов, оптимально выполняющих возложенные на них задачи, но функционирующие независимо друг от друга. На современном этапе появляются задачи объединения всех этих продуктов в единый комплекс с организацией свободного и надежного обмена данными со всеми уровнями управления предприятием.

SOFTBUS совместно с SOFTNET-S7 содержит множество программных блоков, адаптируемых для использования в среде различных операционных систем (Linux, Windows) и позволяющих создавать надежные коммуникационные связи между этими системными платформами.

Функции

Функции SOFTBUS
Пакет SOFTBUS содержит множество базовых программных блоков для наиболее распространенных операционных систем (Linux, Windows). Базовые программные блоки легко адаптируются к требованиям различных стандартов (например, к требованиям SIMATIC NET) и обеспечивают поддержку вертикальной интеграции между всеми уровнями управления предприятием.

Функции SOFTBUS DB
Пакет SOFTBUS DB поддерживает связь с базами данных, управляет потоками данных, обеспечивает их защиту и однородное сохранение.

© OOO Siemens 2009

Интерфейсы

Комбинированное использование различных модулей позволяет обеспечить поддержку всех стандартных платформ, устанавливать между ними гетерогенные или гомогенные связи. Программируемый интерфейс SOFTBUS идентичен интерфейсу WVS-KOM пакета SIPAX. Это позволяет обеспечивать простое внедрение приложений SIPAX в SOFTBUS.

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
SOFTBUS Linux	
• SOFTBUS/Linux (TCP) для 32-разрядных приложений с резервированными каналами связи	2XV9 450-1CG02
• SOFTBUS/Linux (ISO) для 32-разрядных приложений с резервированными каналами связи	2XV9 450-1CG04
• SOFTBUS/Linux (TCP) для 32-разрядных приложений	2XV9 450-1CG08
• SOFTBUS/Linux (ISO) для 32-разрядных приложений	2XV9 450-1CG10

Информация для контактов:
Your IT4Industry Team
Werner-von-Siemens-Str. 60
91052 Erlangen
Тел.: +49 (0)9131/7-4 61 11
Факс: +49 (0)9131/7-4 47 57
E-mail: it4industry@siemens.com

© OOO Siemens 2009

Обзор



SIMATIC HMI (Human Machine Interface) – это большая группа продуктов, предназначенная для построения устройств и систем оперативного управления и мониторинга, а также решения множества других задач организации человеко-машинного интерфейса. В состав этой группы продуктов входят панели операторов различного назначения, а также программное обеспечение SIMATIC HMI.

Целый ряд панелей операторов и компьютерных систем визуализации SIMATIC позволяет производить подключение к программируемым контроллерам SIMATIC C7/ WinAC, системам числового программного управления SINUMERIK и системам управления перемещением SIMOTION через промышленные сети PROFINET/ Industrial Ethernet.

Более подробная информация обо всем спектре продуктов SIMATIC HMI приведена в каталогах ST80 и CA01. Дополнительная информация о приборах и системах человеко-машинного интерфейса для систем SINUMERIK приведена в каталоге NC60, для систем SIMOTION – в каталоге PM10.

Коммуникационный стандарт	TP 177B DP/PN OP 177B DP/PN Mobile Panel 177 PN	TP 277/ OP 277 Mobile Panel 277 Mobile Panel 277 IWLAN	MP 177 MP 277 MP 377	WinCC flexible RT	Подключение через
OPC Data Access V2.0 + V1.1 (COM)/ V1.0 (XML)					
OPC клиент (COM/DCOM)	Нет	Нет	Нет	Есть	Industrial Ethernet
OPC сервер (COM/DCOM)	Нет	Нет	Нет	Есть 1)	Industrial Ethernet
OPC XML клиент (SOAP/XML)	Нет	Нет	Нет	Есть 2)	Industrial Ethernet
OPC XML сервер (SOAP/XML)	Нет	Нет	Есть 3)	Нет	Industrial Ethernet
HTTP связь между системами SIMATIC HMI					
HTTP клиент	Есть 4)	Есть 4)	Есть 4)	Есть 5)	Industrial Ethernet
HTTP сервер	Есть 4)	Есть 4)	Есть 4)	Есть 5)	Industrial Ethernet

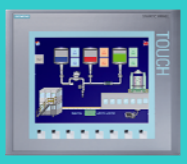
1) Необходимо наличие пакета WinCC flexible/ OPC Server для WinCC flexible RT
2) Шлюз DCOM/XML входит в комплект поставки WinCC flexible и обеспечивает возможность доступа к данным MP 277/ MP 377 через OPC XML сервер
3) Необходимо наличие пакета WinCC flexible/ OPC Server для многофункциональных панелей операторов
4) Необходимо наличие пакета WinCC flexible/ Sm@rtAccess для WinCC flexible RT
5) Необходимо наличие пакета WinCC flexible/ OPC Server для многофункциональных панелей операторов

© OOO Siemens 2009

Обзор

Для обмена данными между приборами SIMATIC HMI и системами автоматизации SIMATIC S7 через промышленные сети PROFINET/ Industrial Ethernet могут использоваться панели операторов следующих типов.

SIMATIC PP17		SIMATIC Thin Client	
PP17-I PN	PP17-II PN	Thin Client 10	Thin Client 15
			
16 программируемых мембранных клавиш с встроенными светодиодами. 12 посадочных мест для дополнительных органов управления	32 программируемые мембранные клавиши с встроенными светодиодами	10.4” цветной сенсорный TFT дисплей 640 x 480 точек, 65536 цветов	15.1” цветной сенсорный TFT дисплей 1024 x 768 точек, 65536 цветов
2x RJ45, 10/100 Мбит/с, PROFINET, встроенный 2-канальный коммутатор Industrial Ethernet реального масштаба времени		1x RJ45, 10/100 Мбит/с, Ethernet/ PROFINET	1x RJ45, 10/100 Мбит/с, Ethernet/ PROFINET
Конфигурирование в среде STEP 7	Конфигурирование в среде STEP 7	Ручное конфигурирование с сенсорной клавиатуры или автоматическое конфигурирование с помощью DHCP	

Панели операторов серии SIMATIC Basic Panel				
KTP400 Basic mono PN	KTP600 Basic mono PN	KTP600 Basic color PN	KTP1000 Basic color PN	TP1000 Basic color PN
				
3.8” монохромный сенсорный STN дисплей 320 x 240 точек, 4 градации серого цвета. 4 программируемые клавиши	5.7” монохромный сенсорный STN дисплей 320 x 240 точек, 4 градации серого цвета. 6 программируемых клавиш	5.7” цветной сенсорный TFT дисплей 320 x 240 точек, 256 цветов. 6 программируемых клавиш	10.4” цветной сенсорный TFT дисплей 640 x 480 точек, 256 цветов. 8 программируемых клавиш	15” цветной сенсорный TFT дисплей 1024 x 768 точек, 256 цветов
Память пользователя 512 Кбайт			Память пользователя 1 Мбайт	
1x RJ45, 10/100 Мбит/с, Ethernet (TCP/IP)/ PROFINET				
Конфигурирование в среде WinCC flexible 2008 Compact				

Панели операторов SIMATIC серии 177			
TP 177B-4 PN/DP	TP 177B-6 PN/DP	OP 177B PN/DP	MP 177
			
4.3” цветной сенсорный TFT дисплей 480 x 272 точки, 256 цветов. 4 программируемых функциональных клавиши	5.7” цветной сенсорный TFT дисплей 320 x 240 точек, 256 цветов	5.7” цветной сенсорный TFT дисплей 320 x 240 точек, 256 цветов. 32 мембранных клавиш	5.7” цветной сенсорный TFT дисплей 320 x 240 точек, 65536 цветов
Память пользователя 2 Мбайт	Память пользователя 2 Мбайт	Память пользователя 2 Мбайт	Память пользователя 2 Мбайт
1x RJ45, 10/100 Мбит/с, Ethernet (TCP/IP)/ PROFINET			
Конфигурирование в среде WinCC flexible 2008 Compact			Конфигурирование в среде WinCC flexible 2008 Standard

© OOO Siemens 2009

Панели операторов SIMATIC серии 277		
TP 277-6	**MP 277-8 Touch**	**MP 277-10 Touch**
		
5.7" цветной сенсорный TFT дисплей 320 x 240 точек, 256 цветов	7.5" цветной сенсорный TFT дисплей 640 x 480 точек, 65536 цветов	10.4" цветной TFT дисплей 640 x 480 точек, 65536 цветов
Память пользователя 4 Мбайт	Память пользователя 6 Мбайт	Память пользователя 6 Мбайт
1x RJ45, 10/100 Мбит/с, Ethernet/PROFINET	1x RJ45, 10/100 Мбит/с, Ethernet/PROFINET	1x RJ45, 10/100 Мбит/с, Ethernet/PROFINET
Конфигурирование в среде WinCC flexible Standard	Конфигурирование в среде WinCC flexible Standard	Конфигурирование в среде WinCC flexible Standard
OP 277-6	**MP 277-8 Keys**	**MP 277-10 Keys**
		
5.7" цветной TFT дисплей 320 x 240 точек, 256 цветов. 36 мембранных клавиш	7.5" цветной TFT дисплей 640 x 480 точек, 65536 цветов. 36 мембранных клавиш	7.5" цветной TFT дисплей 640 x 480 точек, 65536 цветов. 36 мембранных клавиш
Память пользователя 4 Мбайт	Память пользователя 6 Мбайт	Память пользователя 6 Мбайт
1x RJ45, 10/100 Мбит/с, Ethernet/PROFINET	1x RJ45, 10/100 Мбит/с, Ethernet/PROFINET	1x RJ45, 10/100 Мбит/с, Ethernet/PROFINET
Конфигурирование в среде WinCC flexible Standard	Конфигурирование в среде WinCC flexible Standard	Конфигурирование в среде WinCC flexible Standard

Панели операторов SIMATIC серии 377			
SIMATIC MP 377-12 Touch	**SIMATIC MP 377-12 Keys**	**SIMATIC MP 377-15 Touch**	**SIMATIC MP 377-19 Touch**
			
12.1" цветной сенсорный TFT дисплей 800 x 600 точек, 65536 цветов	12.1" цветной TFT дисплей 800 x 600 точек, 65536 цветов. 38 мембранных клавиш	15" цветной TFT дисплей 1024 x 768 точек, 65536 цветов	19" цветной сенсорный TFT дисплей 1280 x 1024 точки, 65536 цветов
Память пользователя 12 Мбайт	Память пользователя 12 Мбайт	Память пользователя 12 Мбайт	Память пользователя 12 Мбайт
2x RJ45, 10/100 Мбит/с, PROFINET, встроенный 2-канальный коммутатор Industrial Ethernet			
Конфигурирование в среде WinCC flexible Standard			

Переносные панели операторов SIMATIC		
Mobile Panel 177 PN	**Mobile Panel 277-8**	**Mobile Panel 277-8**
		
5.7" цветной сенсорный STN дисплей 320 x 240 точек, 256 цветов. 14 мембранных клавиш	7.5" цветной сенсорный TFT дисплей 640 x 480 точек, 65536 цветов. 18 мембранных клавиш	10.4" цветной сенсорный TFT дисплей 800 x 600 точек, 65536 цветов
Память пользователя 2 Мбайт	Память пользователя 6 Мбайт	Память пользователя 6 Мбайт
1x RJ45, 10/100 Мбит/с, PROFINET	1x RJ45, 10/100 Мбит/с, PROFINET	1x RJ45, 10/100 Мбит/с, PROFINET
Конфигурирование в среде WinCC flexible Standard	Конфигурирование в среде WinCC flexible Standard	Конфигурирование в среде WinCC flexible 2008 Compact

Встроенный интерфейс PROFINET/ Ethernet панели оператора может использоваться для связи со всеми контроллерами SIMATIC S7 через встроенный интерфейс PROFINET центрального процессора или через соответствующий коммуникационный модуль PROFINET/ Industrial Ethernet и внутреннюю шину контроллера. Обмен данными базируется на использовании PG/OP функций связи. Эти функции поддерживаются операционной системой контроллеров SIMATIC S7 и не требуют применения загружаемых стандартных функциональных блоков.

Интерфейс Industrial Ethernet/ PROFINET использует для своей работы многоточечные (MPI) соединения и позволяет производить обмен данными между одной или несколькими приборами и системами SIMATIC HMI (активные MPI уст-

© OOO Siemens 2009

ройства) и одним или несколькими программируемыми контроллерами SIMATIC S7-300/ S7-400/ WinAC (активные MPI устройства).

MPI соединения являются статическими. Они устанавливаются в момент запуска системы и остаются неразрывными во время ее работы.

Максимальное количество S7-соединений, поддерживаемых программируемым контроллером SIMATIC S7, зависит от типа используемого центрального процессора (см. каталоги ST70 или CA01). Для панелей операторов SIMATIC HMI с этой точки зрения существуют следующие ограничения:

- панели операторов SIMATIC серии 177 - до 4 соединений;
- панели операторов SIMATIC серий 277 и 377 - до 6 соединений.

В процессе обмена данными через Industrial Ethernet/ PROFINET панели операторов SIMATIC выступают в роли S7-клиентов, программируемые контроллеры SIMATIC S7 - в роли S7-серверов.

Разработка проектов для панелей операторов выполняется инструментальными средствами пакета SIMATIC WinCC flexible. В зависимости от набора поддерживаемых функций этот пакет может поставляться с лицензиями Micro, Compact, Standard и Advanced. Для разработки проектов панелей операторов серий Basic и 177 можно использовать WinCC flexible с лицензией Compact и выше. Для разработки проектов панелей серий 277 и 370 – WinCC flexible с лицензией Standard и выше.

Дополнительно WinCC flexible обеспечивает поддержку OPC связи для панелей операторов серий 277 и 377, а также HTTP связи для всех панелей с встроенным интерфейсом PROFINET/ Ethernet. Оба вида связи могут использоваться параллельно с обменом данными с системами автоматизации.

OPC Data Access
В большинстве панелей операторов SIMATIC используется операционная система Windows CE. OPC Data Access является открытым стандартом для локального или дистанционного обмена переменными между различными приложениями через Industrial Ethernet. Оригинальная версия OPC базируется на Microsoft COM/DCOM, требует наличия операционной системы Windows как на компьютере-клиенте, так и на компьютере-сервере, и не может работать под управлением операционной системы Windows CE. OPC XML связь базируется на Internet стандартах SOAP/XML и может работать под управлением операционной системы Windows CE. Для организации этого варианта связи необходим дополнительный пакет WinCC flexible/ OPC сервер и панели операторов SIMATIC серий 277 или 377.

HTTP связь между системами SIMATIC HMI
Позволяет использовать HTTP сообщения для обмена переменными между различными SIMATIC HMI системами. Поддерживается дополнительным пакетом программ WinCC flexible/ Sm@rtAccess.

Более подробная информация обо всем спектре продуктов SIMATIC HMI приведена в каталогах ST80 и CA01, а также в каталоге интерактивной системы заказов, которую можно найти в Internet по адресу:
https://mall.automation.siemens.com/RU

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
Программируемая кнопочная панель SIMATIC PP в комплекте с монтажными принадлежностями, соединителями для подключения цепей питания, дискретных входов и выходов, этикетками для маркировки клавиатуры	
• SIMATIC PP17-I PN PROFIsafe 16 встроенных клавиш, 16 встроенных светодиодов, 16 дискретных входов =24 В (из них до 2 F-DI), 8 дискретных выходов =24 В/ 0.1 А, встроенный интерфейс PROFINET/ PROFIsafe 10/100 Мбит/с (2xRJ45), 12 позиций для установки стандартных 22.5 мм компонентов	6AV3 688-4CX07-0AA0
• SIMATIC PP17-II PN 32 встроенные клавиши, 32 встроенных светодиода, 16 дискретных входов =24 В, 16 дискретных выходов =24 В/ 0.1 А, встроенный интерфейс PROFINET 10/100 Мбит/с (2xRJ45)	6AV3 688-4EY06-0AA0
Панель оператора SIMATIC KTP400 Basic mono PN 3.8” монохромный сенсорный STN дисплей, четыре функциональных клавиши, интерфейс Ethernet	6AV6 647-0AA11-3AX0
Панель оператора SIMATIC KTP600 Basic mono PN 5.7” монохромный сенсорный STN дисплей, шесть функциональных клавиш, интерфейс Ethernet	6AV6 647-0AB11-3AX0
Панель оператора SIMATIC KTP600 Basic color PN 5.7” цветной сенсорный TFT дисплей, шесть функциональны клавиш, интерфейс Ethernet	6AV6 647-0AD11-3AX0
Панель оператора SIMATIC KTP1000 Basic color PN 10.4” цветной сенсорный TFT дисплей, восемь функциональных клавиш, интерфейс Ethernet	6AV6 647-0AF11-3AX0
Панель оператора SIMATIC TP1500 Basic color PN 15” цветной сенсорный TFT дисплей, интерфейс Ethernet	6AV6 647-0AG11-3AX0
Панель оператора SIMATIC TP 177B-6 5.7” сенсорный STN дисплей, интерфейс USB, интерфейс MPI/ PROFIBUS DP (до 12 Мбит/с), объем памяти пользователя 2 Мбайт, отсек для установки MMC карты, монтажные принадлежности,	
• TP 177B PN/DP: цветной дисплей, 256 цветов, встроенный интерфейс Ehternet/ PROFINET, 10/100 Мбит/с	
- для эксплуатации в стандартных промышленных условиях	6AV6 642-0BA01-1AX1
- для эксплуатации в тяжелых промышленных условиях	6AG1 642-0BA01-4AX1
• TP 177B PN/DP INOX: TP 177B PN/DP с фронтальной панелью из нержавеющей стали со степенью защиты IP66K	6AV6 642-8BA10-0AA1
Панель оператора SIMATIC TP 177B-4 4.3” сенсорный цветной TFT дисплей, 4 программируемые клавиши, интерфейс USB, интерфейс MPI/PROFIBUS DP (до 12 Мбит/с), интерфейс Ehternet/ PROFINET (10/100 Мбит/с), объем памяти пользователя 2 Мбайт, отсек для установки MMC карты, в комплекте с монтажными приспособлениями	6AV6 642-0BD01-3AX0

© OOO Siemens 2009

Описание	Заказной номер
Панель оператора SIMATIC OP 177B PN/DP 5.7" цветной сенсорный STN дисплей, 256 цветов и мембраная клавиатура, интерфейс USB, интерфейс MPI/ PROFIBUS DP (до 12 Мбит/с), встроенный интерфейс Ehternet/ PROFINET, 10/100 Мбит/с, объем памяти пользователя 2 Мбайт, отсек для установки MMC карты, монтажные принадлежности,	
• для эксплуатации в стандартных промышленных условиях	6AV6 642-0DA01-1AX1
• для эксплуатации в тяжелых промышленных условиях	6AG1 642-0DA01-4AX1
Панель оператора SIMATIC MP 177 5.7" цветной сенсорный TFT дисплей, 256 цветов, 320x240 точек, интерфейс USB/ MPI/ PROFIBUS DP (до 12 Мбит/с)/ Ethernet (10/100 Мбит/с, PROFINET IO совместимый), объем памяти пользователя 2 Мбайт, монтажные принадлежности	6AV6 642-0EA01-3AX0
Панель оператора SIMATIC TP 277-6 5.7" цветной сенсорный TFT дисплей, 256 цветов, 320x240 точек, интерфейс USB/ MPI/ PROFIBUS DP (до 12 Мбит/с)/ Ethernet (10/100 Мбит/с, PROFINET IO совместимый), объем памяти пользователя 4 Мбайт, монтажные принадлежности	
• для эксплуатации в стандартных промышленных условиях	6AV6 643-0AA01-1AX0
• для эксплуатации в тяжелых промышленных условиях	6AG1 643-0AA01-4AX0
Панель оператора SIMATIC OP 277-6 5.7" цветной TFT LCD дисплей, 256 цветов, 320x240 точек, интерфейс USB/ MPI/ PROFIBUS DP (до 12 Мбит/с)/ Ethernet (10/100 Мбит/с, PROFINET IO совместимый), объем памяти пользователя 4 Мбайт, монтажные принадлежности	6AV6 643-0BA01-1AX0
Многофункциональные панели операторов SIMATIC MP 277 цветной TFTLCD дисплей, 65536 цветов, 640x480 точек, интерфейсы 2xUSB/ MPI/ PROFIBUS DP (до 12 Мбит/с)/ Ethernet (10/100 Мбит/с, PROFINET IO совместимый), объем памяти пользователя 6 Мбайт, монтажные принадлежности,	
• MP 277-8 Touch: с 7.5" сенсорным дисплеем	6AV6 643-0CB01-1AX1
• MP 277-8 Keys: с 7.5" дисплеем и мембранной клавиатурой	6AV6 643-0DB01-1AX1
• MP 277-10 Touch: с 10.4" сенсорным дисплеем, для эксплуатации	
- в стандартных промышленных условиях	6AV6 643-0CD01-1AX1
- в тяжелых промышленных условиях	6AG1 643-0CD01-4AX1
• MP 277-10 Touch INOX: MP 277-10 Touch с фронтальной панелью из нержавеющей стали со степенью защиты IP66	6AV6 643-8AD10-0AA1
• MP 277-10 Keys: с 10.4" дисплеем и мембранной клавиатурой	6AV6 643-0DD01-1AX1
Многофункциональная панель SIMATIC MP 377 объем памяти пользователя 12 Мбайт; цветной LCD TFT дисплей с поддержкой 64 К цветов; Ethernet/PROFINET, 2xRJ45, 10/100 Мбит/с; RS 422/RS 485 с поддержкой протоколов MPI/PROFIBUS DP до 12 Мбит/с; 2xUSB 2.0, до 500 мА; отсек для установки CF-карты; отсек для установки SD/MMC карты; степень защиты фронтальной панели IP65, остальной части корпуса – IP20, монтажные принадлежности,	
• MP 377-12 Keys: дисплей 12.1", 800x600 точек, мембранная клавиатура с 36 функциональными и 38 системными клавишами	6AV6 644-0BA01-2AX1
• MP 377 PRO 15" Touch: сенсорный дисплей 15.1", 1024x768 точек, степень защиты корпуса со всех сторон IP65	6AV6 644-2AB01-2AX0
• MP 377-12 Touch: сенсорный дисплей 12.1", 800x600 точек	
- для эксплуатации в стандартных промышленных условиях	6AV6 644-0AA01-2AX0
- для эксплуатации в тяжелых промышленных условиях	6AG1 644-0AA01-4AX0
• MP 377-15 Touch: сенсорный дисплей 15.1", 1024x768 точек	
- для эксплуатации в стандартных промышленных условиях	6AV6 644-0AB01-2AX0
- для эксплуатации в тяжелых промышленных условиях	6AG1 644-0AB01-4AX0
• MP 377-19 Touch: сенсорный дисплей 19", 1280x1024 точки	6AV6 644-0AC01-2AX0
SIMATIC Mobile Panel 177 PN 5.7" STN цветной сенсорный дисплей, встроенная мембранная клавиатура, объем памяти пользователя 2 Мбайт, интерфейс RS 485/ PROFINET, интерфейс MMC карты, IP65, два 3-позиционных переключателя разрешения работы,	
• без кнопки STOP	6AV6 645-0BA01-0AX0
• с кнопкой STOP	6AV6 645-0BB01-0AX0
• с кнопкой STOP, маховичком, замком блокировки органов управления и подсветкой клавиатуры	6AV6 645-0BC01-0AX0
SIMATIC Mobile Panel 277-8 7.5" TFT цветной сенсорный дисплей, встроенная мембранная клавиатура, объем памяти пользователя 6 Мбайт, интерфейс MPI/ PROFIBUS DP/ PROFINET, интерфейс MMC карты, IP65, два 3-позиционных переключателя разрешения работы,	
• без кнопки STOP	6AV6 645-0CA01-0AX0
• с кнопкой STOP	6AV6 645-0CB01-0AX0
• с кнопкой STOP, маховичком, замком блокировки органов управления и подсветкой клавиатуры	6AV6 645-0CC01-0AX0
SIMATIC Mobile Panel 277-10 10.4" TFT цветной сенсорный дисплей, объем памяти пользователя 6 Мбайт, интерфейс MPI/ PROFIBUS DP/ PROFINET, интерфейс MMC карты, IP65, два 3-позиционных переключателя разрешения работы, кнопка STOP	6AV6 645-0BE02-0AX0
Соединительная коробка Box DP IP 65, 1xRS 232, 1xRS 422, 1xRS 485, цепи питания панели оператора,	
• исполнение DP Basic	6AV6 671-5AE00-0AX0
• исполнение DP Plus	
- для стандартных условий эксплуатации	6AV6 671-5AE10-0AX0
- для тяжелых условий эксплуатации	6AG1 671-5AE10-4AX0
Соединительная коробка Box PN IP 65, 2xPROFINET с встроенным коммутатором, цепи питания панели оператора,	
• исполнение PN Basic	6AV6 671-5AE01-0AX0
• исполнение PN Plus	6AV6 671-5AE11-0AX0
Соединительный кабель PN для подключения SIMATIC Mobile Panel 177 PN/ 277 к соединительной коробке Box PN	
• стандартного исполнения:	
- длина 2 м	6XV1 440-4BH20
- длина 5 м	6XV1 440-4BH50
- длина 10 м	6XV1 440-4BN10
- длина 15 м	6XV1 440-4BN15
- длина 25 м	6XV1 440-4BN25
• заказного исполнения:	
- длина 8 м	6XV1 440-4BH80
- длина 20 м	6XV1 440-4BN20
MMC карта 128 Мбайт, для OP 77B/ OP 177B/ TP 177B/ Mobile Panel 177/ 277	6AV6 671-1CB00-0AX2
SD карта 256 Мбайт, для MP 177/ MP 277/ MP 377/ Mobile Panel 277	6AV6 671-8XB10-0AX0

© OOO Siemens 2009

Обзор

- Компьютерная система оперативного управления и мониторинга, используемая на уровне отдельных машин или установок.
- Работа под управлением операционных систем Windows XP Professional, Windows Vista Business/ Ultimate.
- Текущая версия
  SIMATIC WinCC flexible 2008 RT с поддержкой 128, 512, 2048 или 4096 тегов.
- Конфигурирование в среде SIMATIC WinCC flexible Advanced.



Особенности

- Оптимальное соотношение цены и производительности для оптимального учета требований конкретного варианта использования системы.
- Полное соответствие требованиям концепции Totally Integrated Automation:
  полная интеграция в мир SIMATIC S7 с точки зрения проектирования, программирования, способов обработки и хранения данных, промышленной связи.
- Широкий спектр функций человеко-машинного интерфейса:
  использование графических библиотек, отображение текущих и архивных данных, поддержка функций печати, построение графиков кривых, система сообщений, протоколы, архивирование данных (опция), управление рецептурами (опция), отслеживание действий операторов (опция), диагностика (опция).
- Открытость:
  последовательная поддержка стандартов Windows для систем автоматизации – OLE и OPC (OLE for Process Control).
- Гибкость:
  Индивидуальные функциональные расширения за счет использования Visual Basic Script. Архивирование сообщений и значений технологических параметров (например, в базу данных ODBC).
- Инновационная технология дистанционного обслуживания:
  диагностика и администрирование через Internet/ Intranet, обмен данными через каналы электронной почты.
- Многоязыковая поддержка:
  поддержка 32 языков для формирования сообщений в проектах.
- Поддержка распределенных структур автоматизации, базирующихся на использовании TCP/IP сетей.

Интеграция

Система SIMATIC WinCC flexible RT способна поддерживать соединения с перечисленными ниже компонентами.

Протокол	Интерфейсы компьютеров
SIMATIC S7 через Ethernet (TCP/IP)	
S7-200 с CP 243-1 Центральные процессоры S7-300 с встроенным интерфейсом Ethernet S7-300 с CP 343-1 Центральные процессоры S7-400 с встроенным интерфейсом Ethernet S7-400 с CP 443-1 WinAC Basis (от V3.0 и выше) WinAC RTX	CP 1612 A2 [7] CP 1613 A2 CP 1623 [1]
SIMATIC S7 через встроенный интерфейс	
WinAC Basis (от V2.0 и выше) WinAC RTX	Встроенный интерфейс системы
Прочие системы и интерфейсы	
SIMOTION 2) SINUMERIK 3) OPC (клиент + сервер) [4] [5] • Data Access V2.0 + V1.1 (COM)/ V1.0 (XML) только клиент	[1]
HTTP связь для обмена данными между системами SIMATIC HMI (клиент + сервер) [5] [6]	[1]

1) Для SIMATIC Microbox 420/427 и SIMATIC Panel PC 477/577/677 через встроенный интерфейс Ethernet

2) Дополнительная информация приведена в каталоге PM 10.

3) Необходима дополнительная лицензия “SINUMERIK HMI copy license OA”. Более полная информация приведена в каталоге NC 60.

4) OPC клиент включен в комплект поставки. Для поддержки функций OPC сервера необходимо дополнительное программное обеспечение WinCC flexible/ OPC Server.

5) Дополнительные OPC и HTTP функции связи. Могут использоваться в сочетании с перечисленными интерфейсами контроллеров.

6) Необходимо дополнительное программное обеспечение WinCC flexible/ Sm@rtAccess.

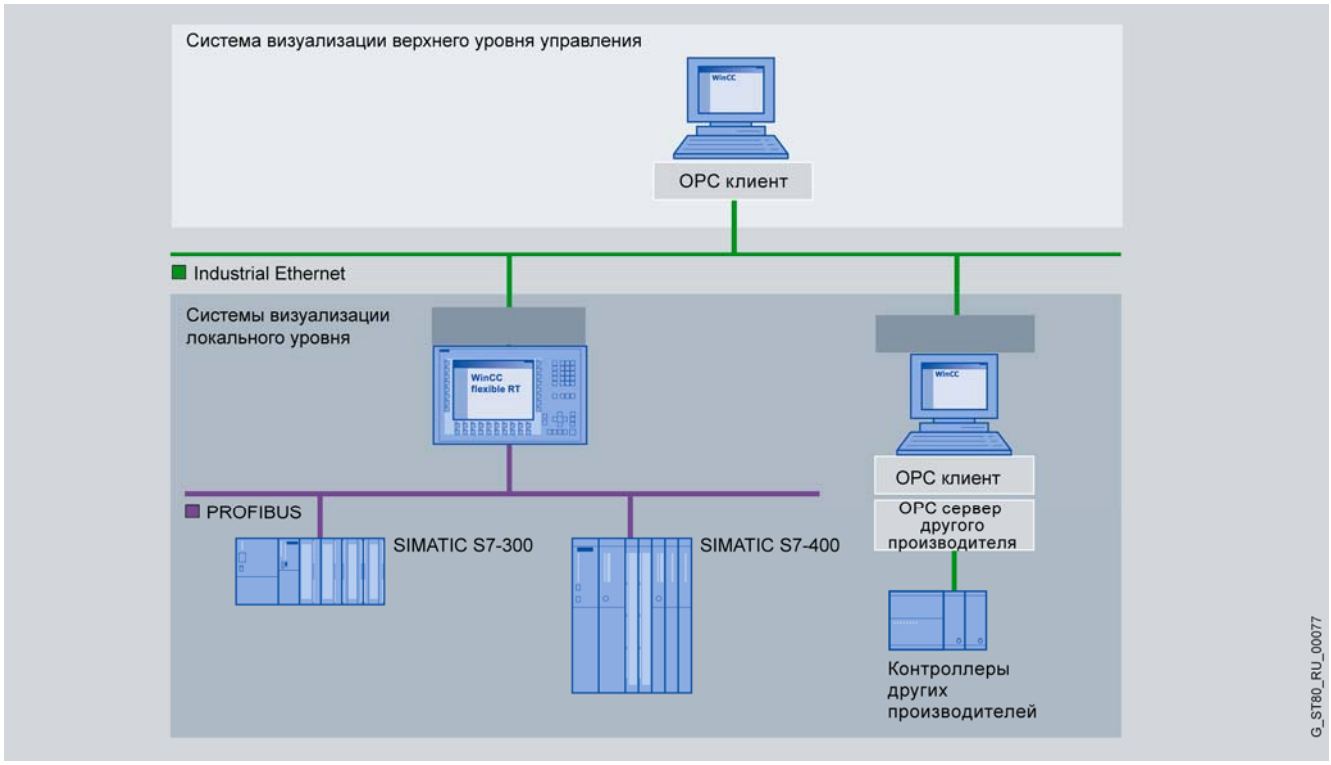
7) В комплект поставки WinCC flexible 2007 включен пакет SOFNET-S7 Lean, поддерживающий до 8 коммуникационных соединений с системами автоматизации SIMATIC S7.

Замечание по использованию

В сочетании с другими интерфейсами контроллеров WinCC flexible RT обеспечивает поддержку использования канала OPC клиента. Этот канал может использоваться, например, для связи с SNMP OPC сервером для решения задач визуализации и сохранения данных. SNMP OPC сервер способен выполнять диагностику любых сетевых компонентов, поддерживающих протокол SNMP.

Более полную информации можно найти в каталогах ST80 и CA01, а также в Internet по адресу:
https://mall.automation.siemens.com/RU
www.siemens.com/wincc-flexible

© OOO Siemens 2009



Данные для заказа

Описание	Заказной номер
SIMATIC WinCC flexible 2008 RT CD-ROM с программным обеспечением компьютерных систем визуализации и опциональными пакетами для компьютерных систем (лицензии для опциональных пакетов должны заказываться отдельно), а также электронной документацией (без русского языка). USB Stick с лицензионным ключом для установки программного обеспечения на один компьютер, лицензия на обслуживание	
• RT 128: 128 тегов	6AV6 613-1BA51-3CA0
• RT 512: 512 тегов	6AV6 613-1DA51-3CA0
• RT 2048: 2048 тегов	6AV6 613-1FA51-3CA0
• RT 4096: 4096 тегов	6AV6 613-1GA51-3CA0
SIMATIC WinCC flexible 2008 RT PowerPack USB Stick с лицензионным ключом для использования WinCC flexible 2008 Runtime на одном компьютере с увеличением количества обслуживаемых тегов	
• со 128 до 512	6AV6 613-4BD01-3AD0
• со 128 до 2048	6AV6 613-4BF01-3AD0
• со 128 до 4096	6AV6 613-4BG01-3AD0
• с 512 до 2048	6AV6 613-4DF01-3AD0
• с 512 до 4096	6AV6 613-4DG01-3AD0
• с 2048 до 4096	6AV6 613-4FG01-3AD0
SIMATIC WinCC flexible 2008/ Archives опциональное программное обеспечение для WinCC flexible 2008 RT. USB Stick с лицензионным ключом для установки WinCC flexible RT/Archives на одну станцию оператора	6AV6 618-7ED01-3AB0
SIMATIC WinCC flexible 2008/ Recipes опциональное программное обеспечение для WinCC flexible 2008 Runtime. USB Stick с лицензионным ключом для установки WinCC flexible RT/Recipes на одну станцию оператора	6AV6 618-7FD01-3AB0

Описание	Заказной номер
SIMATIC WinCC flexible 2008/ Archives+Recipes опциональное программное обеспечение для WinCC flexible 2008 RT. USB Stick с лицензионными ключами для установки WinCC flexible RT/Archives и WinCC flexible RT/Recipes на одну станцию оператора	6AV6 618-7GD01-3AB0
SIMATIC WinCC flexible 2008/Sm@rt Access USB Stick с лицензионным ключом, позволяющим использовать WinCC flexible 2008/Sm@rt Access	
• на одной панели оператора SIMATIC OP 177B PN/DP, TP 177B PN/DP, Mobile Panel 177 PN, OP 270, TP 270, MP 177, MP 270B, OP 277, TP 277, MP 277, Mobile Panel 277, MP 370, MP 377	6AV6 618-7AB01-3AB0
• на одном компьютере с WinCC flexible 2008 RT	6AV6 618-7AD01-3AB0
SIMATIC WinCC flexible 2008/Sm@rt Service USB Stick с лицензионным ключом, позволяющим использовать WinCC flexible RT/ Sm@rt Service	
• на одной панели оператора SIMATIC OP 177B PN/DP, TP 177B PN/DP, Mobile Panel 177 PN, OP 270, TP 270, MP 270B, OP 277, TP 277, MP 177, MP 277, Mobile Panel 277, MP 370, MP 377	6AV6 618-7BB01-3AB0
• на одном компьютере с WinCC flexible 2008 RT	6AV6 618-7BD01-3AB0
SIMATIC WinCC flexible 2008/OPC Server USB Stick с лицензионным ключом, позволяющим использовать WinCC flexible/OPC Server	
• на одной панели оператора SIMATIC OP 270/ TP 270/ MP 270B/ MP 370/ MP 377	6AV6 618-7CC01-3AB0
• на одном компьютере с WinCC flexible 2007 RT	6AV6 618-7CD01-3AB0
Коллекция руководств SIMATIC HMI на DVD диске, 5-языковая поддержка (без русского). Все руководства по продуктам SIMATIC HMI	6AV6 691-1SA01-0AX0

© OOO Siemens 2009

Обзор

- Мощная универсальная компьютерная система оперативного управления и мониторинга цехового и заводского уровня, охватывающая широкий спектр решений: от однопользовательских до распределенных систем с архитектурой клиент/ сервер, резервированными серверами и использованием Web-клиентов.
- Мощный информационный концентратор для вертикальной интеграции всех уровней управления компанией.
- Базовое программное обеспечение конфигурирования (базовый пакет WinCC), обеспечивающее поддержку промышленных функций сигнализации и подтверждения приема сигналов, архивирования сообщений и значений технологических параметров, регистрации всех данных процесса и параметров конфигурации, администрирования пользователей и визуализации.
- Базовое программное обеспечение, образующее ядро для решения широкого круга системных задач человеко-машинного интерфейса. Поддержка широкого спектра открытых программируемых интерфейсов, возможность использования опциональных пакетов WinCC, разработанных в SIEMENS I IA&DT, а также WinCC add-ons, разработанных партнерами SIEMENS IA.
- Работа на любых компьютерах, отвечающих соответствующим требованиям к аппаратуре. Рекомендуемая аппаратная платформа – SIMATIC Panel PC и SIMATIC Rack PC.
- Текущие версии:
  - SIMATIC WinCC V7.0
    для работы под управлением операционных систем Windows XP Professional, Windows Server 2003/ 2003 R2, Windows Vista Ultimate/ Business/ Enterprise.
  - SIMATIC WinCC V6.2
    для работы под управлением операционных систем Windows XP Professional, Windows Server 2003 SP2/ 2003 R2 SP2, Windows 2000 Professional SP4.



Интеграция

Интеграция в IT технологии и бизнес-процессы

SIMATIC WinCC базируется на широком использовании технологий Microsoft, гарантирующих получение открытости системы и ее способности интеграции с другими приложениями. Использование ActiveX и .net (.net элементы поддерживаются только в WinCC V7.0) элементов управления позволяет дополнять систему специфичными технологическими и отраслевыми расширениями. Обеспечивается возможность организации обмена данными с продуктами других производителей. WinCC является OPC-совместимым приложением и может использоваться в качестве OPC-клиента или сервера, расширяя возможности доступа к данным через OPC HDA (Historical Data Access – доступ к данным в исторических архивах) и OPC Alarm&Events (доступ к аварийным и событийным сообщениям) и OPC XML Data Access..

Для разработки приложений пользователя WinCC позволяет использовать простые для изучения языки программирования VBA (Visual Basic for Applications) и VBScript (Visual Basic Scripts). Профессиональные программисты могут использовать для разработки своих приложений ANSI-C. Комплект ODK (Open Development Kit) открывает доступ к использованию API функций.

В состав базового программного обеспечения SIMATIC WinCC включены мощные и гибкие средства ведения исторических архивов в формате базы данных Microsoft SQL Server 2005. Эта система обеспечивает выполнение операций скоростного архивирования данных, их эффективного сжатия и создания долговременных архивов на общем сервере исторических архивов всей компании.

Гибкие варианты подключения клиентов, инструментальные средства обработки данных, открытые интерфейсы и специальное опциональное программное обеспечение (Connectivity Pack, Industrial Data Bridge, Client Access Licenses) формируют основу для эффективной интеграции SIMATIC WinCC в мир IT-технологий и бизнеса

Интеграция в решения автоматизации

SIMATIC WinCC – это открытая система визуализации, предлагающая широкие возможности по организации связи с программируемыми контроллерами различных типов.

Коммуникационное программное обеспечение

Для организации связи с программируемыми контроллерами должно использоваться программное обеспечение SIMATIC NET соответствующих версий. При необходимости для обновления программного обеспечения могут использоваться пакеты upgrade, а также обновления, включенные в комплект поставки базового программного обеспечения SIMATIC WinCC или программного обеспечения SIMATIC WinCC Upgrade.

Количество подключаемых контроллеров

Связь между WinCC-станцией и программируемыми контроллерами поддерживается через промышленные сети Industrial Ethernet или PROFIBUS. Подключение WinCC-станции к сети Industrial Ethernet производится через коммуникационный процессор CP 1613 A2 или CP 1623, подключение к сети PROFIBUS – через коммуникационные процессоры CP 5613 A2, CP 5611 A2 или CP 5621. При необходимости подключения более 10 программируемых контроллеров рекомендуется использовать связь через Industrial Ethernet.

В сети Industrial Ethernet при длине фрейма 512 байт к одной станции WinCC с CP 1613 A2/ CP 1623 допускается подключать:

- до 60 программируемых контроллеров SIMATIC S7 через 4 транспортный уровень Ethernet + TCP/IP;
- до 64 программируемых контроллеров SIMATIC S7/WinAC;

© OOO Siemens 2009

- до 60 программируемых контроллеров SIMATIC S7 через 4 транспортный уровень Ethernet + TCP/IP.

В сети PROFIBUS к одной WinCC станции с CP 5611 A2/ CP 5621 может подключаться до 8, к одной WinCC станции с CP 5613 A2 - до 44 программируемых контроллеров.

Смешанные конфигурации с различными типами программируемых контроллеров
Коммуникационные процессоры CP 1613 A2/ CP 1623 и CP 5613 A2 способны поддерживать одновременно два протокола обмена данными в одной линии связи. Это позволяет использовать в одной конфигурации программируемые контроллеры различных типов.

WinCC обеспечивает поддержку функционирования в одной станции двух идентичных коммуникационных процессоров только в сочетании с каналами SIMATIC S5 Ethernet уровня 4 (2 x CP 1613 A2/ CP 1623), SIMATIC S7 Protocol Suite (2 x CP 1613 A2/CP 1623, 2 x CP 5613 A2) и PROFIBUS-DP (4 x CP 5613 A2, до 122 ведомых DP устройств на каждый коммуникационный процессор).

Параллельно с коммуникационным процессором CP 1613 A2/ CP 1623 (Industrial Ethernet) или CP 5613 A2 (PROFIBUS) в составе станции WinCC может быть использован коммуникационный процессор CP 5611 A2/ CP 5621, обеспечивающий поддержку функций связи с программируемыми контроллерами SIMATIC S7 через MPI интерфейс.

Связь клиент/сервер
Для организации связи клиент-сервер используется протокол TCP/IP. Связь между клиентами и сервером рекомендуется поддерживать через отдельную локальную сеть Ethernet. Для небольших проектов с относительно небольшим объемом передаваемых данных промышленная сеть Industrial Ethernet может использоваться как для организации связи между сервером и программируемыми контроллерами (WinCC сервер ↔ программируемые контроллеры), так и для обмена данными между компьютерами (WinCC сервер ↔ WinCC клиенты).

Резервированные системы связи
Базовый пакет SIMATIC WinCC не поддерживает возможности работы с резервированными каналами связи. Для резервированного подключения станций WinCC к сети Industrial Ethernet и организации связи с резервированными системами автоматизации SIMATIC S7-400H каждая WinCC станция должна быть оснащена дополнительным программным обеспечением S7-REDCONNECT.

Канал DLL PROFIBUS DP
В соответствии с существующим стандартом PROFIBUS ведомые DP устройства могут обслуживаться только одним ведущим DP устройством (WinCC станцией). Вторая WinCC станция, выполняющая функции ведущего DP устройства, не может получить доступ к ведомым DP устройствам первой WinCC станции. Таким образом, резервированное функционирование двух WinCC станций в системах связи на основе PROFIBUS DP реализовать нельзя.

Интерфейс связи с программируемыми контроллерами других производителей
Для организации связи с программируемыми контроллерами других производителей рекомендуется использовать OPC интерфейс (OLE for Process Control). Подробную информацию о OPC серверах различных производителей можно найти в Internet по адресу: www.opcfoundation.org/05_man.asp

SIMATIC WinCC поддерживает следующие OPC стандарты:
- OPC Data Access 1.1.
- OPC Data Access 2.05a.
- OPC Data Access 3.0.
- OPC XML Data Access 1.01 (Connectivity Pack/ Connectivity Station).
- OPC HDA V1.2 (Connectivity Pack/ Connectivity Station).
- OPC A&E V1.1 (Connectivity Pack/ Connectivity Station).

Протокол	Описание
Обмен данными с программируемыми контроллерами SIMATIC S7	
SIMATIC S7 Protocol Suite	Канал (Channel DLL) поддержки S7 функций связи через MPI, PROFIBUS или Ethernet уровень 4 + TCP/IP
Обмен данными с системами автоматизации других производителей	
Windows DDE	Канал (Channel DLL) для поддержки DDE функций связи и получения данных из DDE-серверных приложений
OPC клиент[1)]	Канал (Channel DLL) для получения данных из OPC-серверных приложений
OPC сервер	Канал (Channel DLL) для передачи данных OPC клиентам
PROFIBUS FMS	Канал (Channel DLL) для обмена данными через PROFIBUS FMS
PROFIBUS DP	Канал (Channel DLL) для обмена данными через PROFIBUS DP

1) Параллельное использование канала OPC клиента позволяет решать задачи связи и визуализации с использованием данных, хранящихся в SNMP-OPC сервере. Дополнительно SNMP-OPC сервер может использоваться для мониторинга сетевых компонентов (например, коммутаторов) на основе протокола

Коммуникационные компоненты для подключения компьютеров/ программаторов к контроллерам SIMATIC (WinCC V7.0)

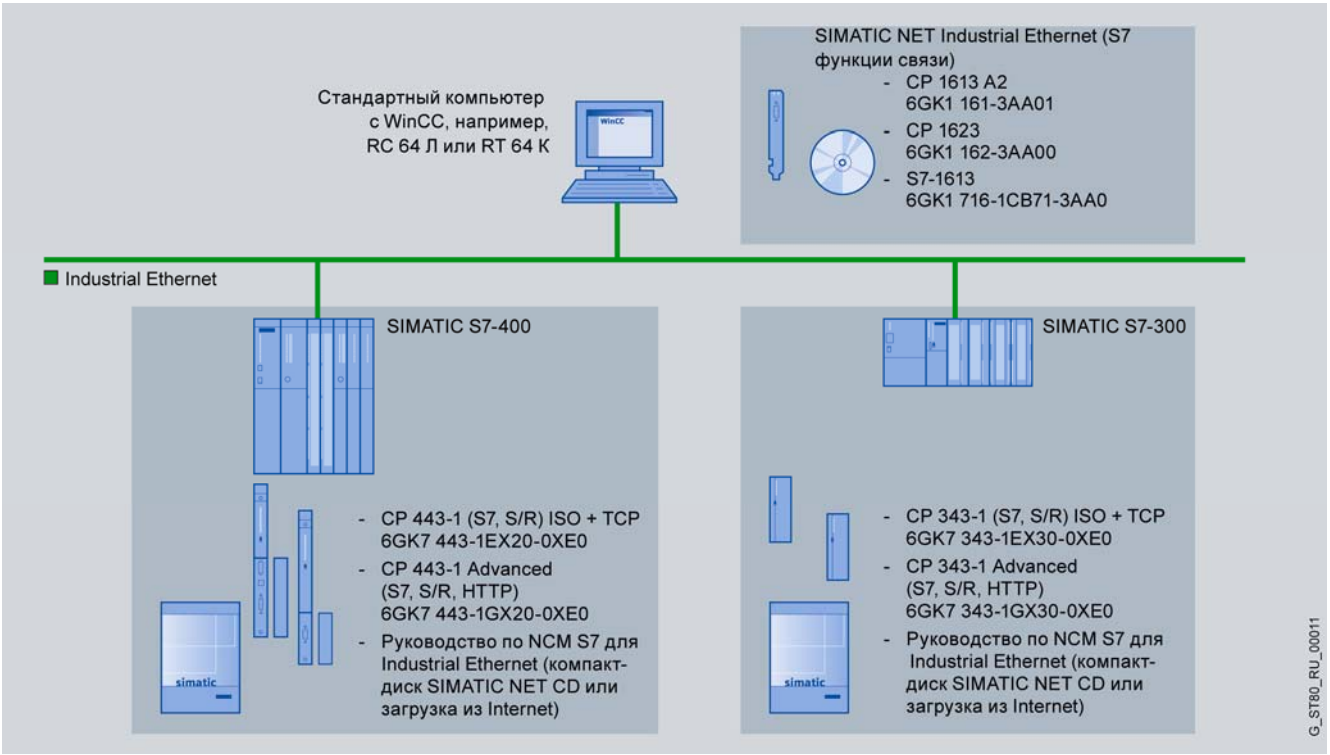
Industrial Ethernet	SIMATIC S5 Ethernet уровень 4	SIMATIC S5 TCP/IP	SIMATIC S7 Protocol Suite	SIMATIC 505 Ethernet уровень 4	SIMATIC 505 TCP/IP	Заказной номер
WinCC – channel DLL						
Channel DLL для связи с S5 на 4 транспортном уровне ISO + TCP/IP Channel DLL для S7 функций связи Channel DLL для связи с 505 на 4 транспортном уровне ISO Channel DLL для 505 TCP/IP связи [1)]	■	■	■	■	■	Включены в комплект поставки базового программного обеспечения
Коммуникационные компоненты для расширения станций операторов						
CP 1612 PCI карта для подключения PG/PC к Industrial Ethernet. Программное обеспечение SOFTNET S7 или SOFTNET S7 Lean заказывается отдельно.		■	■		■	6GK1 161-2AA00

© OOO Siemens 2009

Industrial Ethernet	SIMATIC S5 Ethernet уровень 4	SIMATIC S5 TCP/IP	SIMATIC S7 Protocol Suite	SIMATIC 505 Ethernet уровень 4	SIMATIC 505 TCP/IP	Заказной номер
SOFTNET-S7/ 2007 2) до 64 коммуникационных соединений. Работа под управлением Windows XP/ 2003 Server/ Vista (32-разрядные)		■	■			6GK1 704-1CW70-3AA0
SOFTNET-S7 Lean/ 2007 2) 3) до 8 коммуникационных соединений. Работа под управлением Windows XP/ 2003 Server/ Vista (32-разрядные)		■	■			6GK1 704-1LW70-3AA0
CP 1613 A2 интеллектуальная PCI карта для подключения PG/PC к Industrial Ethernet. Коммуникационное программное обеспечение S7-1613 или TF-1613 заказывается отдельно	■	■	■	■	■	6GK1 161-3AA01
CP 1623 интеллектуальная карта PCI Express для подключения PG/PC к Industrial Ethernet. Коммуникационное программное обеспечение S7-1613 или TF-1613 заказывается отдельно	■	■	■	■	■	6GK1 162-3AA00
S7-1613/ 2007 2) программное обеспечение поддержки S7 функций связи и 4 транспортного уровня S5/505 связи по TCP/IP. Работа под управлением Windows XP/ 2003 Server/ Vista (32-разрядные)	■	■	■	■		6GK1 716-1CB70-3AA0

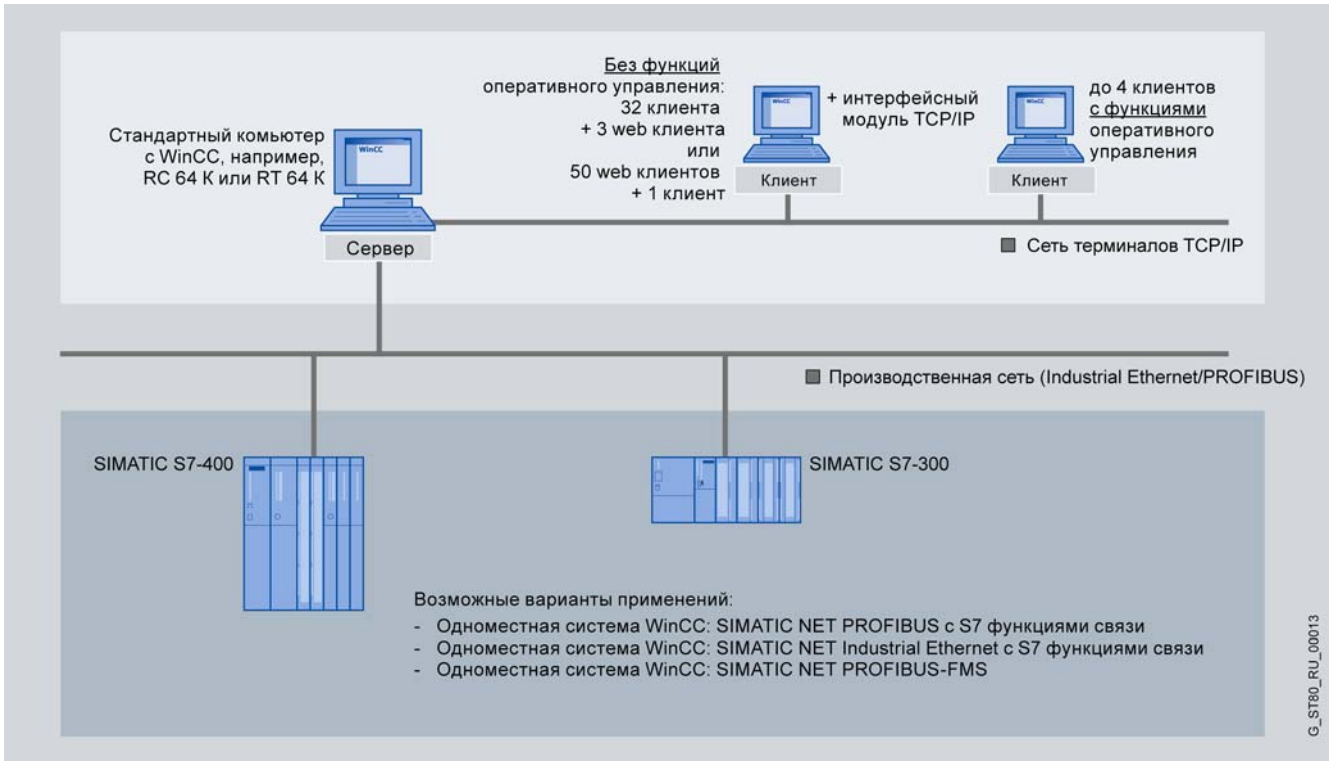
1) Через любой встроенный интерфейс, поддерживающий NDIS 3.0. Дополнительное программное обеспечение не нужно.
2) В данных для заказа присутствуют заказные номера пакетов обновления (Upgrade).
3) SOFTNET-S7 Lean/ 2007 включен в комплект поставки WinCC V7.0

Более полную информацию о интерфейсах системы SIMATIC WinCC можно найти в Internet по адресу:
www.siemens.com/wincc-connectivity

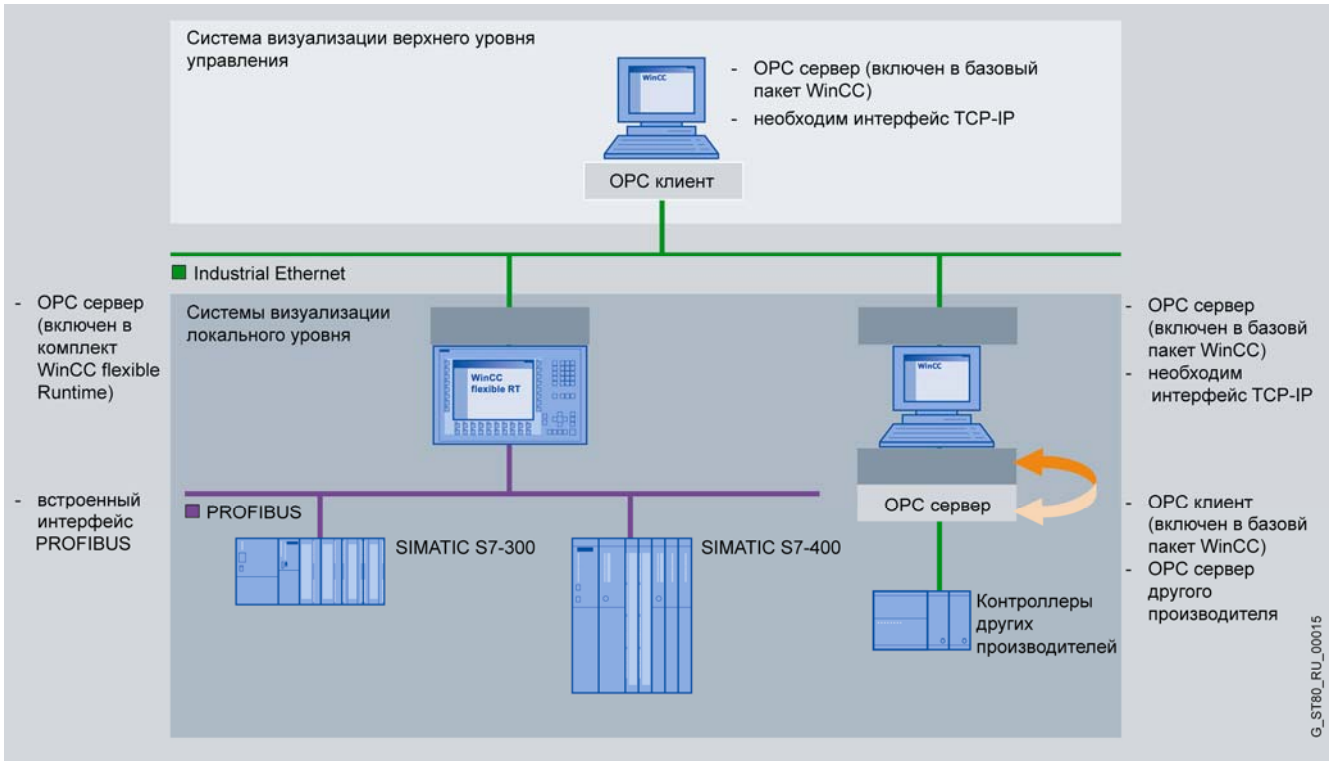


Одноместная система SIMATIC WinCC: обмен данными через Industrial Ethernet с поддержкой S7 функций связи

© OOO Siemens 2009



Многопользовательская система SIMATIC WinCC



Обмен данными через OPC

© OOO Siemens 2009

Данные для заказа SIMATIC WinCC V7.0

Описание	Заказной номер
SIMATIC WinCC Runtime V7.0 системное программное обеспечение Runtime для исполнения WinCC-проектов, английский/ немецкий/ французский/ испанский/ итальянский язык, на DVD диске, с лицензией на архивирование 512 переменных, а также лицензией	
• RT 128 на обслуживание 128 тегов	6AV6 381-1BC07-0AX0
• RT 512 на обслуживание 512 тегов	6AV6 381-1BD07-0AX0
• RT 2048 на обслуживание 2048 тегов	6AV6 381-1BE07-0AX0
• RT 8192 на обслуживание 8192 тегов	6AV6 381-1BH07-0AX0
• RT 65536 на обслуживание 65536 тегов	6AV6 381-1BF07-0AX0
• RT 102400 на обслуживание 102400 тегов	6AV6 381-1BJ07-0AX0
• RT 153600 на обслуживание 153600 тегов	6AV6 381-1BK07-0AX0
• RT 262144 на обслуживание 262144 тегов	6AV6 381-1BL07-0AX0
SIMATIC WinCC Complete V7.0 системное программное обеспечение для разработки, отладки и исполнения WinCC-проектов, английский/ немецкий/ французский/ испанский/ итальянский язык, на DVD диске, с лицензией на архивирование 512 переменных, а также лицензией	
• RC 128 на обслуживание 128 тегов	6AV6 381-1BM07-0AX0
• RC 512 на обслуживание 512 тегов	6AV6 381-1BN07-0AX0
• RC 2048 на обслуживание 2048 тегов	6AV6 381-1BP07-0AX0
• RC 8192 на обслуживание 8192 тегов	6AV6 381-1BS07-0AX0
• RC 65536 на обслуживание 65536 тегов	6AV6 381-1BQ07-0AX0
• RC 102400 на обслуживание 102400 тегов	6AV6 381-1BT07-0AX0
• RC 153600 на обслуживание 153600 тегов	6AV6 381-1BU07-0AX0
• RC 262144 на обслуживание 262144 тегов	6AV6 381-1BV07-0AX0
SIMATIC WinCC RT V7.0 Powerpack программное обеспечение увеличения количества тегов, обслуживаемых существующей системой WinCC RT V7.0:	
• с 128 до 512 тегов	6AV6 371-1BD07-0AX0
• с 128 до 2048 тегов	6AV6 371-1BE07-0AX0
• с 128 до 8192 тегов	6AV6 371-1BK07-0AX0
• с 128 до 65536 тегов	6AV6 371-1BF07-0AX0
• с 512 до 2048 тегов	6AV6 371-1BG07-0AX0
• с 512 до 8192 тегов	6AV6 371-1BL07-0AX0
• с 512 до 65536 тегов	6AV6 371-1BH07-0AX0
• с 2048 до 8192 тегов	6AV6 371-1BM07-0AX0
• с 2048 до 65536 тегов	6AV6 371-1BJ07-0AX0
• с 8192 до 65536 тегов	6AV6 371-1BN07-0AX0
• с 65536 до 102400 тегов	6AV6 381-1BP07-0AX0
• с 102400 до 153600 тегов	6AV6 381-1BQ07-0AX0
• с 153600 до 262144 тегов	6AV6 381-1BR07-0AX0
SIMATIC WinCC RC V7.0 Powerpack программное обеспечение увеличения количества тегов, обслуживаемых существующей системой WinCC RC V7.0:	
• с 128 до 512 тегов	6AV6 371-1BD17-0AX0
• с 128 до 2048 тегов	6AV6 371-1BE17-0AX0
• с 128 до 8192 тегов	6AV6 371-1BK17-0AX0
• с 128 до 65536 тегов	6AV6 371-1BF17-0AX0
• с 512 до 2048 тегов	6AV6 371-1BG17-0AX0
• с 512 до 8192 тегов	6AV6 371-1BL17-0AX0
• с 512 до 65536 тегов	6AV6 371-1BH17-0AX0
• с 2048 до 8192 тегов	6AV6 371-1BM17-0AX0
• с 2048 до 65536 тегов	6AV6 371-1BJ17-0AX0
• с 8192 до 65536 тегов	6AV6 371-1BN17-0AX0
• с 65536 до 102400 тегов	6AV6 381-1BP17-0AX0
• с 102400 до 153600 тегов	6AV6 381-1BQ17-0AX0
• с 153600 до 262144 тегов	6AV6 381-1BR17-0AX0

Описание	Заказной номер
SIMATIC WinCC V7.0 Archive программное обеспечение с лицензией на архивирование:	
• 1500 переменных	6AV6 371-1DQ17-2AX0
• 5000 переменных	6AV6 371-1DQ17-2BX0
• 10000 переменных	6AV6 371-1DQ17-2CX0
• 30000 переменных	6AV6 371-1DQ17-2EX0
• 80000 переменных	6AV6 371-1DQ17-2GB0
• 120000 переменных	6AV6 371-1DQ17-2JE0
SIMATIC WinCC V7.0 Archive Powerpack программное обеспечение увеличения количества архивируемых переменных в SIMATIC WinCC V7.0 Archive:	
• с 1500 до 5000	6AV6 371-1DQ17-2AB0
• с 5000 до 10000	6AV6 371-1DQ17-2BC0
• с 10000 до 30000	6AV6 371-1DQ17-2CE0
• с 30000 до 80000	6AV6 371-1DQ17-2EG0
• с 80000 до 120000	6AV6 371-1DQ17-2GJ0
WinCC/Server дополнительное программное обеспечение поддержки функций WinCC-сервера, с лицензией для одного сервера; для WinCC V7.0, работа под управлением Windows Server 2003 R2	6AV6 371-1CA07-0AX0
WinCC/Web Navigator программное обеспечение организации связи Web-клиент/Web-сервер в системах на основе SIMATIC WinCC V7.0 и выше; лицензия на обслуживание	
• 3 Web-клиентов	6AV6 371-1DH07-0AX0
• 10 Web-клиентов	6AV6 371-1DH07-0BX0
• 25 Web-клиентов	6AV6 371-1DH07-0CX0
• 50 Web-клиентов	6AV6 371-1DH07-0DX0
WinCC/Web Navigator PowerPack V7.0 программное обеспечение увеличения количества обслуживаемых Web-клиентов	
• с 3 до 10	6AV6 371-1DH07-0AB0
• с 10 до 25	6AV6 371-1DH07-0BC0
• с 25 до 50	6AV6 371-1DH07-0CD0
WinCC/Web Navigator Diagnostics Client программное обеспечение	
• диагностического Web-клиента в системах WinCC/Web Navigator V7.0	6AV6 371-1DH07-0EX0
• расширения функций диагностического Web-клиента V6.x до уровня V7.0	6AV6 371-1DH07-0EX4
WinCC/Web Navigator Diagnostics Server программное обеспечение	
• диагностического Web-сервера в системах WinCC/Web Navigator V7.0	6AV6 371-1DH07-0FX0
• расширения функций диагностического Web-клиента V6.x до уровня V7.0	6AV6 371-1DH07-0FX4
WinCC/Web Loading Balancing программное обеспечение равномерного распределения нагрузки между Web серверами, с лицензиями для установки на два сервера	
• Load Balancing V7.0	6AV6 371-1DH07-0JX0
• Load Balancing Step Up V7.0	6AV6 371-1DH07-0FJ0
SIMATIC WinCC/CAS дополнительное программное обеспечение поддержки функций центрального сервера архивов, с лицензией на архивирование 1500 переменных, поддержка английского, немецкого и французского языка, для WinCC V7.0	6AV6 371-1DQ17-0XX0
WinCC/Redundancy дополнительное программное обеспечение для построения резервированных станций в WinCC V7.0	6AV6 371-1CF07-0AX0

© OOO Siemens 2009

Данные для заказа SIMATIC WinCC V6.2 SP2

Описание	Заказной номер
SIMATIC WinCC Runtime V6.2 системное программное обеспечение Runtime для исполнения WinCC-проектов, английский/ немецкий/ французский/ испанский/ итальянский язык, на компакт-диске, с лицензией на архивирование 512 переменных, а также лицензией	
• RT 128 на обслуживание 128 тегов	6AV6 381-1BC06-2AX0
• RT 256 на обслуживание 256 тегов	6AV6 381-1BD06-2AX0
• RT 1024 на обслуживание 1024 тегов	6AV6 381-1BE06-2AX0
• RT 8192 на обслуживание 8192 тегов	6AV6 381-1BH06-2AX0
• RT 65536 на обслуживание 65536 тегов	6AV6 381-1BF06-2AX0
SIMATIC WinCC Complete V6.2 системное программное обеспечение для разработки, отладки и исполнения WinCC-проектов, английский/ немецкий/ французский/ испанский/ итальянский язык, на компакт-диске, с лицензией на архивирование 512 переменных, а также лицензией	
• RC 128 на обслуживание 128 тегов	6AV6 381-1BM06-2AX0
• RC 256 на обслуживание 256 тегов	6AV6 381-1BN06-2AX0
• RC 1024 на обслуживание 1024 тегов	6AV6 381-1BP06-2AX0
• RC 8192 на обслуживание 8192 тегов	6AV6 381-1BS06-2AX0
• RC 65536 на обслуживание 64K тегов	6AV6 381-1BQ06-2AX0
SIMATIC WinCC RT V6.2 Powerpack программное обеспечение увеличения количества тегов, обслуживаемых существующей системой WinCC RT V6.2:	
• с 128 до 256 тегов	6AV6 371-1BD06-2AX0
• с 128 до 1024 тегов	6AV6 371-1BE06-2AX0
• с 128 до 8192 тегов	6AV6 371-1BK06-2AX0
• с 128 до 65536 тегов	6AV6 371-1BF06-2AX0
• с 256 до 1024 тегов	6AV6 371-1BG06-2AX0
• с 256 до 8192 тегов	6AV6 371-1BL06-2AX0
• с 256 до 65536 тегов	6AV6 371-1BH06-2AX0
• с 1024 до 8192 тегов	6AV6 371-1BM06-2AX0
• с 1024 до 65536 тегов	6AV6 371-1BJ06-2AX0
• с 8192 до 65536 тегов	6AV6 371-1BN06-2AX0
SIMATIC WinCC RC V6.2 Powerpack программное обеспечение увеличения количества тегов, обслуживаемых существующей WinCC RC V6.2:	
• с 128 до 256 тегов	6AV6 371-1BD16-2AX0
• с 128 до 1024 тегов	6AV6 371-1BE16-2AX0
• с 128 до 8192 тегов	6AV6 371-1BK16-2AX0
• с 128 до 65536 тегов	6AV6 371-1BF16-2AX0
• с 256 до 1024 тегов	6AV6 371-1BG16-2AX0
• с 256 до 8192 тегов	6AV6 371-1BL16-2AX0
• с 256 до 65536 тегов	6AV6 371-1BH16-2AX0
• с 1024 до 8192 тегов	6AV6 371-1BM16-2AX0
• с 1024 до 65536 тегов	6AV6 371-1BJ16-2AX0
• с 8192 до 65536 тегов	6AV6 371-1BN16-2AX0
SIMATIC WinCC V6.2 Archive программное обеспечение с лицензией на архивирование:	
• 1500 переменных	6AV6 371-1DQ16-2AX0
• 5000 переменных	6AV6 371-1DQ16-2BX0
• 10000 переменных	6AV6 371-1DQ16-2CX0
• 30000 переменных	6AV6 371-1DQ16-2EX0
• 80000 переменных	6AV6 371-1DQ16-2GB0
• 120000 переменных	6AV6 371-1DQ16-2JE0
SIMATIC WinCC V6.2 Archive Powerpack программное обеспечение увеличения количества архивируемых переменных в SIMATIC WinCC V6.2 Archive:	
• с 1500 до 5000	6AV6 371-1DQ16-2AB0
• с 5000 до 10000	6AV6 371-1DQ16-2BC0
• с 10000 до 30000	6AV6 371-1DQ16-2CE0
• с 30000 до 80000	6AV6 371-1DQ16-2EG0
• с 80000 до 120000	6AV6 371-1DQ16-2GJ0

Описание	Заказной номер
SIMATIC WinCC V6.2 Upgrade программное обеспечение расширения функциональных возможностей пакета	
• WinCC RT V5.x до уровня WinCC RT V6.2 с сохранением лицензии на количество обслуживаемых тегов, с лицензией на архивирование 512 переменных	6AV6 381-1AA06-2AX4
• WinCC RT V6.0 до уровня WinCC RT V6.2 с сохранением лицензии на количество обслуживаемых тегов, с лицензией на архивирование 512 переменных	6AV6 381-1AA06-2AX3
• WinCC RC V5.x до уровня WinCC RC V6.2 с сохранением лицензии на количество обслуживаемых тегов, с лицензией на архивирование 512 переменных	6AV6 381-1AB06-2AX4
• WinCC RC V6.0 до уровня WinCC RC V6.2 с сохранением лицензии на количество обслуживаемых тегов, с лицензией на архивирование 512 переменных	6AV6 381-1AB06-2AX3
WinCC/Server дополнительное программное обеспечение поддержки функций WinCC-сервера, с лицензией для одного сервера; для WinCC V6.2, работа под управлением Windows 2000 Server/ 2000 Advanced Server/ Server 2003	6AV6 371-1CA06-2AX0
WinCC/Web Navigator программное обеспечение организации связи Web-клиент/Web-сервер в системах на основе, для SIMATIC WinCC V6.2 и выше; лицензия на обслуживание	
• 3 Web-клиентов	6AV6 371-1DH06-2AX0
• 10 Web-клиентов	6AV6 371-1DH06-2BX0
• 25 Web-клиентов	6AV6 371-1DH06-2CX0
• 50 Web-клиентов	6AV6 371-1DH06-2DX0
WinCC/Web Navigator Diagnostics Client программное обеспечение	
• диагностического Web-клиента в системах WinCC/Web Navigator V6.2 SP2	6AV6 371-1DH06-2EX0
• расширения функций диагностического Web-клиента V6.x до уровня V6.2 SP2	6AV6 371-1DH06-2EX3
WinCC/Web Navigator Diagnostics Server программное обеспечение	
• диагностического Web-сервера в системах WinCC/Web Navigator V6.2 SP2	6AV6 371-1DH06-2FX0
• расширения функций диагностического Web-клиента V6.x до уровня V6.2 SP2	6AV6 371-1DH06-2FX3
WinCC/Web Loading Balancing программное обеспечение равномерного распределения нагрузки между Web серверами, с лицензиями для установки на два сервера	
• Load Balancing V6.2	6AV6 371-1DH06-2JX0
• Load Balancing Step Up V6.2	6AV6 371-1DH06-2FJ0
SIMATIC WinCC/CAS дополнительное программное обеспечение поддержки функций центрального сервера архивов, с лицензией на архивирование 1500 переменных, поддержка английского, немецкого и французского языка, для WinCC V6.2	6AV6 371-1DQ16-2XX0
WinCC/Redundancy дополнительное программное обеспечение для построения резервированных станций в WinCC V6.2	6AV6 371-1CF06-2AX0

© OOO Siemens 2009

Обзор

- Модуль памяти для хранения параметров настройки и данных, позволяющий производить замену коммуникационных компонентов SIMATIC NET без повторного конфигурирования системы связи.
- Применение во всех коммуникационных компонентах SIMATIC NET, оснащенных отсеком для установки C-PLUG.
- Для автоматического сохранения параметров конфигурации и автоматической загрузки этих параметров при включении в работу нового коммуникационного компонента.
- Поддержка дополнительных функций хранения данных. Например, электронных версий документации или Web страниц.
- Входит в комплект поставки некоторых коммуникационных компонентов. Например, в комплект поставки коммуникационного процессора CP 443-1 Advanced, коммутаторов SCALANCE X400 и т.д.



Особенности

get Designed for Industry

- Быстрая и простая замена компонентов SIMATIC NET без повторного конфигурирования системы связи.
- Замена коммуникационных компонентов без привлечения высококвалифицированного персонала, без использования программатора или компьютера.
- Снижение времени простоя сегментов сети Industrial Ethernet.

Назначение

Модуль памяти C-PLUG находит применение там, где необходимо обеспечить возможность быстрой замены различных сетевых компонентов без повторного конфигурирования системы связи.

Конструкция

Модуль памяти C-PLUG имеет степень защиты IP20. В сетевых компонентах со степенью защиты IP65 требуемая степень защиты модуля памяти обеспечивается конструкцией корпуса. Питание модуля C-PLUG выполняется через внутренние цепи соответствующего сетевого устройства.

После установки модуля C-PLUG в сетевой компонент в нем автоматически сохраняются параметры настройки, задаваемые при конфигурировании сети. При необходимости замены сетевого компонента из него извлекается модуль C-PLUG, производится замена компонента, в новый компонент вставляется модуль C-PLUG. При включении питания все параметры настройки, сохраненные в модуле C-PLUG, будут восстановлены.

Для ограничения доступа к модулю C-PLUG гнездо для его установки располагается на тыльной стороне коммуникационных компонентов.

Модули C-PLUG, входящие в комплект поставки различных коммуникационных компонентов, могут иметь на корпусе соответствующие надписи.

Функции

Установка чистого модуля памяти C-PLUG в сетевой компонент сопровождается автоматическим сохранением параметров настройки данного компонента в модуле C-PLUG. Изменения параметров настройки автоматически фиксируются в модуле C-PLUG без выполнения каких-либо специальных действий.

Установка модуля C-PLUG с сохраненными данными в новое сетевое устройство соответствующего типа и включение питания приводит к считыванию всех параметров настройки и автоматической настройке данного компонента. Эта операция поддерживается только для коммуникационных компонентов одинакового типа.

Диагностика
О сбоях в работе, а также установке модуля памяти с данными в коммуникационный компонент другого типа формируются диагностические сообщения, использующие все диагностические возможности данного коммуникационного компонента (светодиодная индикация, PROFINET, SNMP и Web диагностика, сигнальный контакт).

© OOO Siemens 2009

Дополнительные компоненты
Модуль памяти C-PLUG

Интеграция

Модуль памяти C-PLUG может применяться для сохранения параметров настройки сетевых компонентов следующих типов:

- Коммутаторы Industrial Ethernet серии SCALANCE X:
  - SCALANCE X200;
  - SCALANCE X200IRT;
  - SCALANCE X300 (C-PLUG включен в комплект поставки);
  - SCALANCE X400 (C-PLUG включен в комплект поставки).
- Модули защиты данных серии SCALANCE S:
  - SCALANCE S602;
  - SCALANCE S612;
  - SCALANCE S613.
- Компоненты беспроводных промышленных сетей серии SCALANCE W:
  - SCALANCE W740;
  - SCALANCE W780.
- Коммуникационные процессоры SIMATIC S7:
  - CP 343-1;
  - CP 343-1 Advanced (C-PLUG включен в комплект поставки);
  - CP 443-1 Advanced (C-PLUG включен в комплект поставки).
- Согласующие сетевые устройства:
  - IWLAN/PB Link PN;
  - IE/PB Link PN IO;
  - IE/AS-i Link PN IO;
  - DP/AS-i Link Advanced.

Технические данные

Модуль памяти	6GK1 900-0AB0 C-PLUG
Питание	Через интерфейс соответствующего сетевого компонента
Потребляемая мощность	0.015 Вт
Монтаж	В гнездо C-PLUG соответствующего сетевого компонента
Диапазон температур:	
• рабочий	-20 ... +70°C
• хранения и транспортировки	-40 ... +80°C

Модуль памяти	6GK1 900-0AB0 C-PLUG
Относительная влажность, не более	95%
Конструкция:	
• габариты (Ш x В x Г) в мм	24.3 x 17 x 8.1
• масса	5 г
Объем памяти	32 Мбайт
Степень защиты	IP20

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
C-PLUG съемный модуль памяти для сохранения параметров настройки коммуникационных компонентов SIMATIC NET	6GK1 900-0AB0

© OOO Siemens 2009

Обзор

- SICLOCK TC 400 или SICLOCK TM/TS – это центральное устройство синхронизации времени в масштабах предприятия через Ethernet.
- Монтаж на профильные шины SIMATIC или в 19” стойки управления
- SICLOCK TC 400:
  - четыре независимых интерфейса Ethernet для подключения нескольких подсетей;
  - простое расширение функциями резервирования;
  - сконструирован для работы в сети PROFINET.
- Приемники сигналов точного времени GPS или DCF77 для непосредственного подключения к компьютерам, контроллерам SIMATIC S7, центральным устройствам синхронизации SICLOCK TC 400 и SICLOCK TM/TS.
- Конверторы импульсов синхронизации для оптических и электрических сетей.
- Комплексные пакеты для различных вариантов применений.



Назначение

Синхронизация времени всех сетевых компонентов играет важную роль при автоматизации производственного процесса. Система SICLOCK является программируемой, модульной, позволяет использовать для синхронизации сигналы GPS (всемирное использование) или DCF77 (использование в Германии), ориентирована на синхронизацию времени в масштабах всего предприятия. Она позволяет выполнять синхронизацию времени как одинарного программируемого контроллера, так и всех компонентов комплексной системы управления предприятием.

Модульные системы SICLOCK поддерживают операции синхронизации времени отдельных контроллеров в масштабах больших предприятий с множественным резервированием.

Концепции синхронизация времени

Времена систем автоматизации и станций операторов в системах SIMATIC PCS 7 и SIMATIC WinCC могут синхронизироваться по сигналам точного времени GPS или DCF77:

- Крупные предприятия
  для крупных предприятий с большим количеством сетевых узлов и жесткими требованиями к хронометражу событий синхронизация времени выполняется с помощью централизованных систем SICLOCK TC 400, SICLOCK TM или SICLOCK TS.
- Небольшие предприятия
  на предприятиях небольшого и среднего размера одна из станций оператора PCS 7 или WinCC используется в качестве ведущего устройства синхронизации времени. GPS или DCF77 приемник сигналов точного времени подключается к соответствующему компьютеру через COM порт.
- Автономные системы
  для синхронизации времени контроллеров SIMATIC S7 и небольших производственных систем (например, для испытательных стендов) может использоваться относительно недорогая система SICLOCK DCFS7, предающая сигналы точного времени приемника DCF77 на дискретный вход контроллера.

Функции

Системы SICLOCK TC 400, SICLOCK TM и SICLOCK TS позволяют выполнять централизованную синхронизацию времени коммуникационных процессоров и компьютеров через Industrial Ethernet с использованием процедур SIMATIC или NTP.

SICLOCK TC 400

Центральная система синхронизации времени SICLOCK TC 400 находит применение на предприятиях с жесткими требованиями к точности хронометража событий и передачей сигналов синхронизации через Industrial Ethernet, а также через три дополнительных PtP (Point-to-Point) соединения TTY/24 В и RS422/5 В.

Приборы оснащены четырьмя независимыми интерфейсами Ethernet. Это позволяет использовать один прибор для параллельной синхронизации времени в отдельных или резервированных промышленных, а также I&C сетях. Кроме привычных процедур синхронизации SIMATIC NET и NTP приборы TC 400 способны работать в PROFINET и PTCP.

Интерфейсы, типы сигналов, параметры резервирования и т.д. настраиваются через Internet/HMI. Отображение состояний на приборах позволяет получать быстрый доступ к информации об оперативных состояниях и ошибках в работе.

SICLOCK TC 400 обеспечивает поддержку прерываний и может интегрироваться в систему I&C (Identification & Control - идентификация и управление).

SICLOCK TM

Центральная система синхронизации времени SICLOCK TM находит применение на предприятиях с жесткими требованиями к точности хронометража событий и передачей сигналов синхронизации через Industrial Ethernet, а также через девять дополнительных PtP соединений RS 232, RS 422, TTY/20 мА.

SICLOCK TS

Центральная система синхронизации времени SICLOCK TS находит применение на предприятиях с жесткими требованиями к точности хронометража событий и передачей сигналов синхронизации через Industrial Ethernet, а также через три индивидуально параметрируемых PtP соединения и IRIG A и B.

© OOO Siemens 2009

В случае повреждения антенны или отказа приемника сигналов точного времени все модификации систем централизованной синхронизации времени используют для своей работы встроенные часы с высокоточными кварцевыми резонаторами. После восстановления цепей приема сигналов точного времени все системы возвращаются к режиму синхронизации времени по принимаемым сигналам.

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
SICLOCK TC 400 GPS1000 система централизованной синхронизации времени в масштабах предприятия с четырьмя независимыми интерфейсами Ethernet. Состав: прибор SICLOCK TC 400, приемник сигналов точного времени GPS1000 с каркасом для монтажа, устройство молниезащиты для GPS	2XV9 450-2AR10
SICLOCK TC 400 DCF77 система централизованной синхронизации времени в масштабах предприятия с четырьмя независимыми интерфейсами Ethernet. Состав: прибор SICLOCK TC 400, приемник сигналов точного времени DCF77 с интерфейсом TTY и каркасом для монтажа, соединительная коробка, соединительный кабель длиной 1 м, расширяемый до 1000 м	2XV9 450-2AR20
SICLOCK TC 400 прибор централизованной синхронизации времени в масштабах предприятия с четырьмя независимыми интерфейсами Ethernet.	2XV9 450-2AR01
SICLOCK TM DCF77 система централизованной синхронизации времени в масштабах предприятия с интерфейсом Ethernet. Состав: прибор SICLOCK TM в стальном корпусе для установки на профильную шину, активная антенна DCF77 с интерфейсом TTY и каркасом для монтажа, соединительная коробка, соединительный кабель длиной 1 м, расширяемый до 1000 м	
• питание SICLOCK TM =24 ... 110 В	2XV9 450-1AR26
• питание SICLOCK TM ≅90 ... 230 В	2XV9 450-1AR27
SICLOCK TM GPSDEC система централизованной синхронизации времени в масштабах предприятия с интерфейсом Ethernet. Состав: прибор SICLOCK TM в стальном корпусе для установки на профильную шину, GPS антенна с каркасом для монтажа, коаксиальный антенный кабель длиной 22 м (максимум 70 м), декодер GPSDEC с блоком питания, соединительный кабель RS 232 длиной 5 м, программное обеспечение конфигурирования для установки на компьютер	
• питание SICLOCK TM =24 ... 110 В	2XV9 450-1AR24
• питание SICLOCK TM ≅90 ... 230 В	2XV9 450-1AR25
SICLOCK TM GPS1000 система централизованной синхронизации времени в масштабах предприятия с интерфейсом Ethernet. Состав: прибор SICLOCK TM в стальном корпусе для установки на профильную шину, антенна GPS1000 с каркасом для монтажа, блок питания GPS1000, соединительный кабель RS 232 длиной 5 м, соединительная коробка	
• питание SICLOCK TM =24 ... 110 В	2XV9 450-1AR50
• питание SICLOCK TM ≅90 ... 230 В	2XV9 450-1AR51
SICLOCK TM прибор централизованной синхронизации времени в масштабах предприятия с интерфейсом Ethernet.	
• питание SICLOCK TM =24 ... 110 В	2XV9 450-1AR22
• питание SICLOCK TM ≅90 ... 230 В	2XV9 450-1AR23

Описание	Заказной номер
SICLOCK TS GPS1000 система централизованной синхронизации времени в масштабах предприятия с интерфейсом Ethernet, IRIG A и B. Состав: прибор SICLOCK TS в стальном корпусе для установки на профильную шину, антенна GPS1000 с каркасом для монтажа, соединительная коробка	
• питание SICLOCK TS =24 ... 110 В	2XV9 450-1AR54
• питание SICLOCK TS ≅90 ... 230 В	2XV9 450-1AR55
SICLOCK TS прибор централизованной синхронизации времени в масштабах предприятия с интерфейсом Ethernet, IRIG A и B	
• питание SICLOCK TS =24 ... 110 В	2XV9 450-1AR52
• питание SICLOCK TS ≅90 ... 230 В	2XV9 450-1AR53
Промышленная версия SICLOCK DCFRS комплект для синхронизации времени отдельных компьютеров или серверов в промышленной среде с высоким уровнем помех, расстояние между приемником сигналов точного времени и компьютером до 1000 м. Состав: антенна DCF77 промышленного исполнения с интерфейсом TTY и каркасом для монтажа; конвертор TTY/ RS 232, соединительный кабель длиной 1 м (возможно увеличение длины до 1 км), две соединительные коробки; драйверы для Windows NT/2000/2003/XP	2XV9 450-1AR21
SICLOCK DCFRS для Windows комплект для синхронизации времени отдельных компьютеров с небольшим расстоянием между приемником сигналов точного времени и компьютером. Состав: активная антенна DCF77 с интерфейсом RS 232 и каркасом для монтажа; соединительный кабель длиной 20 м; драйверы для Windows NT/2000/2003/XP	2XV9 450-1AR14
Приемник SICLOCK DCFEMP с интерфейсом TTY DCF приемник для подключения к существующей кабельной HF системе и синхронизации времени отдельных компьютеров или серверов через линию связи длиной до 1000 м. Состав: SICLOCK DCFRS	2XV9 450-1AR61
SICLOCK DCFS7 для синхронизации времени программируемого контроллера SIMATIC S7-300/S7-400 по сигналам DCF77, подаваемым на один дискретный вход контроллера. Состав: приемник сигналов точного времени SICLOCK DCFRS с интерфейсом RS 232, соединительным кабелем длиной 20 м и каркасом для монтажа; интерфейс SICLOCK DCFS7; функциональные блоки STEP 7 для интеграции в программу контроллера	2XV9 450-1AR36
Аксессуары для SICLOCK DCFS7	
• интерфейс SICLOCK DCFS7 и функциональные блоки STEP 7 для интеграции в программу контроллера	2XV9 450-1AR30
• интерфейс SICLOCK DCFS7	2XV9 450-1AR35
• функциональные блоки STEP 7 для интеграции в программу контроллера	2XV9 450-1AR32

© OOO Siemens 2009

Описание	Заказной номер
Комплект SICLOCK WINGPS GPS приемник сигналов точного времени для синхронизации времени отдельных компьютеров в промышленных условиях с высоким уровнем помех. Состав: GPS антенна с каркасом для монтажа, WINGPS декодер с блоком питания, коаксиальный антенный кабель длиной 22 м (максимальная длина может достигать 70 м), компьютерный соединительный кабель WINGPS длиной 20 м, драйверы DCF77 для операционных систем Windows NT/2000/2003/XP	2XV9 450-1AR13
Комплект SICLOCK GPSDEC GPS приемник сигналов точного времени для работы с программируемыми контроллерами или системами централизованной синхронизации времени SICLOCK TM/TS. Эксплуатация в промышленной среде с высоким уровнем помех. Состав: GPS антенна с каркасом для монтажа, WINGPS декодер с блоком питания, коаксиальный антенный кабель длиной 22 м (максимальная длина может достигать 70 м), соединительный кабель RS 232 длиной 5 м, программное обеспечение конфигурирования	2XV9 450-1AR00
Комплект GPS1000 для Windows GPS приемник сигналов точного времени для работы с программируемыми контроллерами, компьютерами и системами централизованной синхронизации времени SICLOCK TM/TS. Эксплуатация в промышленной среде с высоким уровнем помех. Состав: антенна GPS1000 с каркасом для монтажа, блок питания GPS1000, соединительная коробка, соединительный кабель RS 232 длиной 5 м, драйверы DCF77 для операционных систем Windows NT/2000/2003/XP	2XV9 450-1AR82
Комплект материалов для SICLOCK TM/TS	
• для настольной установки	2XV9 450-1AR80
• для установки в 19" стойки управления (4HU)	2XV9 450-1AR81
Устройства молниезащиты	
• для коаксиальных антенных кабелей SICLOCK GPSDEC/WINGPS	2XV9 450-1AR11
• для соединительных кабелей TTY SICLOCK GPS1000/DCFRS промышленной версии	2XV9 450-1AR83
• для антенного кабеля RS 232 SICLOCK DCFS7/DCFRS с интерфесом RS 232	2XV9 450-1AR15
Коаксиальный антенный кабель для SICLOCK GPSDEC/WINGPS, длина	
• 30 м	2XV9 450-1AR28
• 70 м	2XV9 450-1AR07

Описание	Заказной номер
Программное обеспечение	
• SICLOCK DCF77 для Windows	2XV9 450-1AR12
• SICLOCK Ethernet для Windows NT	2XV9 450-1AR44
Конверторы импульсов	
• SICLOCK EOPC электрический/ оптический конвертор импульсов для промышленного применения с 32 оптическими розетками для подключения оптических кабелей, напряжение питания	2XV9 450-1AR12
- =24 ... 110 В	2XV9 450-1AR72
- ≅90 ... 230 В	2XV9 450-1AR73
• SICLOCK PCON одноканальный электрический/оптический конвертор импульсов для промышленного применения, питание ≅24 ... 230 В, для стеклянного мультимодового кабеля	
- 820 нм	2XV9 450-1AR63-1SA0
- 1310 нм большой протяженности	2XV9 450-1AR63-1MA0
• SICLOCK DCFHF HF модулятор для сигналов DCF77 для промышленного применения	2XV9 450-1AR64
Дисплеи	
• SICLOCK DA 1000 NET цифровой дисплей для отображения даты и времени, с интерфейсом подключения к Ethernet, красное свечение	2XV9 450-1AR68
• SICLOCK DA 1000 цифровой дисплей для отображения даты и времени	
- красное свечение	2XV9 450-1AR65
- зеленое свечение	2XV9 450-1AR66

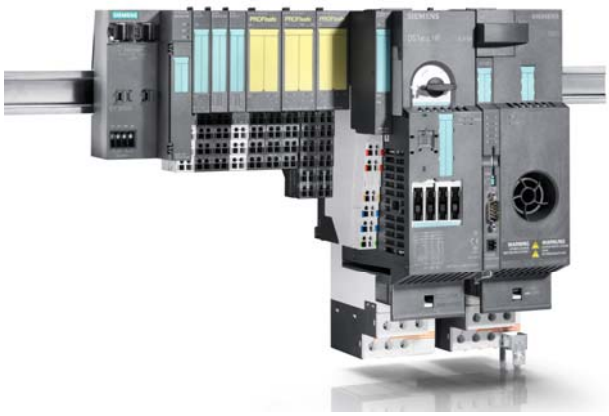
Дополнительная информация:
SIEMENS AG
I&S EDM V ERL
Frauenauracher Str. 98
91020 Erlangen, Germany

Горячая линия SICLOCK
Тел.: +49 (0)9131 7-2 88 66
Факс: +49 (0)9131 18 84 456
E-mail: siclock@siemens.com

Информация в Internet:
www.siemens.com/sicklock
www.siemens-edm.de/siclock_zeitsynchronisation.0.html

© OOO Siemens 2009

Обзор



- Модульная станция систем распределенного ввода-вывода со степенью защиты IP 20.
- Работа в системах распределенного ввода-вывода на основе PROFIBUS DP и PROFINET IO.
- Работа в составе распределенных систем автоматики безопасности и противоаварийной защиты на основе PROFIBUS DP и PROFINET IO.
- Максимальная степень адаптации к требованиям поставленной задачи за счет установки требуемого количества модулей соответствующих типов.
- Широкая гамма обычных и интеллектуальных интерфейсных модулей.
- Широкая гамма модулей ввода-вывода дискретных и аналоговых сигналов, технологических и силовых модулей.
- Работа в составе распределенных систем противоаварийной защиты и обеспечения безопасности.
- Подключение к сети PROFINET IO:
  - через встроенные порты интерфейсных модулей IM 151-3 с выполнением функций прибора ввода-вывода PROFINET IO,
  - через встроенные порты интеллектуальных интерфейсных модулей IM 151-8 (F) CPU с выполнением функций контроллера ввода-вывода PROFINET IO.

Более полную информацию о станциях SIMATIC ET 200S можно найти в каталогах ST70, CA01 и в интерактивной системе заказов Industry Mall, которую можно найти в Internet по адресу: https://mall.automation.siemens.com/RU

IM 151-3 PN FO	IM 151-3 PN STANDARD	IM 151-3 PN HIGH SPEED	IM 151-3 PN HIGH FEATURE
			
Прибор ввода-вывода	Прибор ввода-вывода	Прибор ввода-вывода	Прибор ввода-вывода
2 x SC RJ, 100 Мбит/с, подключение пластикового оптического POF кабеля длиной до 50 м или PCF кабеля длиной до 100 м	2 x RJ45, 10/100 Мбит/с, подключение IE FC TP кабеля 2x2 с штекером IE FC RJ45 длиной до 100 м	2 x RJ45, 10/100 Мбит/с, подключение IE FC TP кабеля 2x2 с штекером IE FC RJ45 длиной до 100 м	2 x RJ45, 10/100 Мбит/с, подключение IE FC TP кабеля 2x2 с штекером IE FC RJ45 длиной до 100 м
Встроенный 2-канальный коммутатор Industrial Ethernet с поддержкой режимов RT и IRT			
До 63 электронных, технологических и силовых модулей на станцию	До 63 электронных, технологических и силовых модулей на станцию	До 32 электронных и технологических модулей на станцию	До 63 электронных, технологических и силовых модулей на станцию
-	-	-	Работа в составе систем противоаварийной защиты и обеспечения безопасности, отвечающих требованиям стандартов IEC 61508 (до уровня SIL3), IEC 62061, ISO 13849-1: 2006 (до PLe) и EN 954-1 (до категории 4). Поддержка профиля PROFIsafe

IM 151-8 PN/DP F-CPU	IM 151-8 PN/DP CPU
	
Контроллер ввода-вывода	Контроллер ввода-вывода
3 x RJ45, 10/100 Мбит/с, подключение IE FC TP кабеля 2x2 с штекером IE FC RJ45 длиной до 100 м	
Встроенный 3-канальный коммутатор Industrial Ethernet с поддержкой режимов RT и IRT	
До 63 электронных, технологических и силовых модулей на станцию	До 63 электронных, технологических и силовых модулей на станцию
Функциональные возможности центрального процессора CPU 314, управление обменом данными с приборами ввода-вывода PROFINET IO, открытый обмен данными через Industrial Ethernet	
Работа в составе систем противоаварийной защиты и обеспечения безопасности, отвечающих требованиям международных стандартов IEC 61508 (до уровня SIL3), IEC 62061, ISO 13849-1: 2006 (до PLe) и EN 954-1 (до категории 4). Поддержка профиля PROFIsafe	-

© OOO Siemens 2009

Технические данные

Интерфейсный модуль	6ES7 151-3AA23-0AB0 IM 151-3 PN Standard	6ES7 151-3BA60-0AB0 IM 151-3 PN High Speed	6ES7 151-3BA23-0AB0 IM 151-3 PN High Feature	6ES7 151-3BB22-0AB0 IM 151-3 PN FO
Общие технические данные				
Коммуникационные протоколы	PROFINET IO + TCP/IP	PROFINET IO + TCP/IP	PROFINET IO + TCP/IP	PROFINET IO + TCP/IP
Скорость обмена данными:				
• для Ethernet служб	10 Мбит/с	10 Мбит/с	10 Мбит/с	100 Мбит/с
• для PROFINET IO	100 Мбит/с, дуплексный режим			
Процедуры передачи	100BASE-TX	100BASE-TX	100BASE-TX	100BASE-FX
Автоматическое определение и автоматическая настройка на скорость обмена данными в сети	Есть	Есть	Есть	Есть
Автоматическая кроссировка кабелей	Есть	Есть	Есть	Есть
Интерфейс подключения к PROFINET IO	2 x RJ45	2 x RJ45	2 x RJ45	2 x SC RJ
Сохранение параметров настройки	В микро карте памяти	В микро карте памяти	В микро карте памяти	В микро карте памяти
Адресное пространство ввода-вывода, не более	256 байт	180 байт	256 байт	256 байт
Количество модулей станции ET 200S, не более	63	32	63	63
Длина станции ET 200S, не более	2 м	0.5 м	2 м	2 м
Прибор ввода-вывода PROFINET IO				
Поддерживаемые Ethernet службы				
• проверка соединений в сетях TCP/IP (ping)	Есть	Есть	Есть	Есть
• протокол разрешения адресов (arp)	Есть	Есть	Есть	Есть
• диагностика SNMP/MIB-2	Есть	Есть	Есть	Есть
• протокол определения конфигурации сети (LLDP)	Есть	Есть	Есть	Есть
Прерывания:				
• диагностические	Есть	Есть	Есть	Есть
• аппаратные	Есть	Есть	Есть	Есть
• запросов на обслуживание	Есть	Есть	Есть	Есть
• от процесса	Есть	Нет	Есть	Есть
Диагностика портов	Есть	Есть	Есть	Есть
Запрет работы портов	Есть	Есть	Есть	Есть
Записи для модулей ввода-вывода	Есть	Есть	Есть	Есть
Работа в режиме IRT:	Есть	Есть	Есть	Есть
• период следования тактовых импульсов				
- с опцией “high performance”	-	250 мкс … 4 мс, настройка с шагом 125 мкс		
- с опцией “high flexible”	250 мкс, 500 мкс, 1 мс	250 мкс, 500 мкс, 1 мс	250 мкс, 500 мкс, 1 мс	250 мкс, 500 мкс, 1 мс
Приоритетный запуск	Есть	Есть	Есть	Есть
Замена модуля без съемного носителя данных/ программатора	Есть	Есть	Есть	Есть
Поддержка модулей PROFIsafe	Нет	Нет	Есть, PROFIsafe V2	Есть, PROFIsafe V2
Цепь питания				
Номинальное напряжение питания (1L+):	=24 В	=24 В	=24 В	=24 В
• защита от неправильной полярности напряжения	Есть	Есть	Есть	Есть
• допустимый перерыв в питании, не менее	20 мс	20 мс	20 мс	20 мс
Ток, потребляемый из цепи 1L+	200 мА	350 мА	200 мА	200 мА
Потребляемая мощность	2 Вт	6 Вт	2 Вт	3 Вт
Гальваническое разделение цепей:				
• внутренней шины и электронных компонентов	Нет	Нет	Нет	Нет
• электронных компонентов и Ethernet	Есть	Есть	Есть	Есть
• питания и электронных компонентов	Нет	Нет	Нет	Нет
Допустимая разность потенциалов по отношению к профильной шине	=75 В/~60 В	=75 В/~60 В	=75 В/~60 В	=75 В/~60 В
Испытательное напряжение изоляции	=500 В	=500 В	=500 В	=500 В
Состояния, прерывания, диагностика				
Прерывания	Поддерживаются	Поддерживаются	Поддерживаются	Поддерживаются
Диагностические функции:	Поддерживаются	Поддерживаются	Поддерживаются	Поддерживаются
• обобщенный сигнал ошибки	Красный светодиод SF	Красный светодиод SF	Красный светодиод SF	Красный светодиод SF
• мониторинг связи через PROFINET IO	Красный светодиод BF	Красный светодиод BF	Красный светодиод BF	Красный светодиод BF
• мониторинг напряжения питания электроники	Зеленый светодиод ON	Зеленый светодиод ON	Зеленый светодиод ON	Зеленый светодиод ON
• контроль соединения с сетью	Один зеленый светодиод LINK на интерфейс			
• контроль передачи/ приема данных из сети	-	-	-	Один зеленый светодиод RX/TX на интерфейс
• запрос на обслуживание	Желтый светодиод “maimt”			-
• диагностика оптических каналов связи	-	-	-	Один желтый светодиод FO на интерфейс
Конструкция				
Габариты (Ш x В x Г) в мм	60 x 119.5 x 75	60 x 119.5 x 75	60 x 119.5 x 75	60 x 119.5 x 75
Масса	0.15 кг	0.14 кг	0.15 кг	0.15 кг
Монтаж	На стандартную профильную шину DIN			

© OOO Siemens 2009

Интеллектуальный интерфейсный модуль	6ES7 151-8AB00-0AB0 IM 151-8 PN/DP CPU	6ES7 151-8FB00-0AB0 IM 151-8F PN/DP CPU
Необходимое программное обеспечение		
Основное	STEP 7 от V5.4 SP4 и выше	STEP 7 от V5.4 SP4 и выше
Дополнительное:		
• для систем противоаварийной защиты и обеспечения безопасности	-	S7 Distributed Safety от V5.4 SP4
• для PROFINET CBA	SIMATIC iMAP от V3.0	SIMATIC iMAP от V3.0
Адресное пространство		
Адресное пространство ввода-вывода, не более:	2048 байт на ввод/ 2048 байт на вывод	2048 байт на ввод/ 2048 байт на вывод
• из них для системы распределенного ввода-вывода	2048 байт на ввод/ 2048 байт на вывод	2048 байт на ввод/ 2048 байт на вывод
Область отображения процесса:		
• настраиваемая	2048 байт на ввод/ 2048 байт на вывод	2048 байт на ввод/ 2048 байт на вывод
• по умолчанию	128 байт на ввод/ 128 байт на вывод	128 байт на ввод/ 128 байт на вывод
Максимальное количество каналов ввода-вывода:		
• дискретных:		
- общее	16336	16336
- в системе локального ввода-вывода	496	496
• аналоговых:		
- общее	1021	1021
- в системе локального ввода-вывода	124	124
Конфигурация станции ET 200S		
Количество модулей на станцию, не более	63	63
Длина станции, не более	2 м	2 м
Коммуникационные функции		
Web сервер:	Есть	Есть
• количество http клиентов	5	5
Открытый обмен данными через Industrial Ethernet:	Есть, через встроенный интерфейс PROFINET и загружаемые функциональные блоки	
• общее количество соединений/ точек доступа	8	8
• TCP/IP:		
- количество соединений, не более	8	8
- объем данных для соединений типа 01_H, не более	1460 байт	1460 байт
- объем данных для соединений типа 11_H, не более	8192 байт	8192 байт
• ISO на TCP:		
- количество соединений, не более	8	8
- объем данных, не более	8192 байт	8192 байт
• UDP:		
- количество соединений, не более	8	8
- объем данных, не более	1472 байт	1472 байт
PG/OP функции связи	Поддерживаются	Поддерживаются
Базовые функции S7 связи:	Поддерживаются (только I блоки)	Поддерживаются (только I блоки)
• объем данных пользователя на задание, не более	76 байт	76 байт
- из них передается за 1 цикл выполнения программы	76 байт	76 байт
Функции S7 связи:	Поддерживаются	Поддерживаются
• в режиме S7 сервера	Есть	Есть
• в режиме S7 клиента	Есть (через встроенный интерфейс PN и загружаемые FB)	
• объем данных пользователя на задание, не более	180 байт	180 байт
- из них передается за 1 цикл выполнения программы	64 байта	64 байта
Функции S5-совместимой связи	Не поддерживаются	Не поддерживаются
Функции FMS связи	Не поддерживаются	Не поддерживаются
Количество соединений, не более:	12	12
• для PG функций связи	11	11
- по умолчанию	1	1
- настраивается	1 ... 11	1 ... 11
• для OP функций связи	11	11
- по умолчанию	1	1
- настраивается	1 ... 11	1 ... 11
• для базовых функций S7 связи:	10	10
- по умолчанию	0	0
- настраивается	0 ... 10	0 ... 10
• S7 роутинг	До 4 соединений (в сочетании с модулем ведущего DP устройства)	

© OOO Siemens 2009

Интеллектуальный интерфейсный модуль	6ES7 151-8AB00-0AB0 IM 151-8 PN/DP CPU	6ES7 151-8FB00-0AB0 IM 151-8F PN/DP CPU
PROFINET CBA		
Установка относительной коммуникационной нагрузки на CPU	50 %	50 %
Количество удаленных партнеров по связи	32	32
Количество функций ведущего/ ведомого устройства	30	30
• суммарное количество соединений ведущих/ ведомых устройств	1000	1000
• максимальный объем данных для всех:		
- входных соединений	4000 байт	4000 байт
- выходных соединений	4000 байт	4000 байт
Количество внутренних соединений в приборах и PROFIBUS соединений, не более:	500	500
• объем данных для внутренних соединений в приборах и PROFIBUS соединений, не более	4000 байт	4000 байт
Объем данных на соединение, не более	1400 байт	1400 байт
Удаленные соединения с асинхронным обменом данными:		
• минимальный интервал сканирования	500 мс	500 мс
• количество входных соединений	100	100
• количество выходных соединений	100	100
• максимальный объем данных для всех:		
- входных соединений	2000 байт	2000 байт
- выходных соединений	2000 байт	2000 байт
• объем данных на одно асинхронное соединение, не более	1400 байт	1400 байт
Удаленные соединения с синхронным обменом данными:		
• минимальный интервал сканирования	1 мс	1 мс
• количество входных соединений	200	200
• количество выходных соединений	200	200
• максимальный объем данных для всех:		
- входных соединений	2000 байт	2000 байт
- выходных соединений	2000 байт	2000 байт
• объем данных на одно синхронное соединение, не более	250 байт	250 байт
Обмен HMI соединениями через PROFINET:		
• время обновления HMI переменных, не менее	500 мс	500 мс
• количество станций, регистрирующих HMI переменные, не более	3: 2 x PN OPC + 1 x iMAP	3: 2 x PN OPC + 1 x iMAP
• количество HMI переменных, не более	200	200
• объем данных для всех HMI переменных, не более	2000 байт	2000 байт
Функции PROFIBUS proxy:	Поддерживаются	Поддерживаются
• количество подключаемых приборов сети PROFIBUS	16	16
• объем данных на соединение, не более	240 байт, зависит от типа ведомого DP устройства	240 байт, зависит от типа ведомого DP устройства
PROFINET IO		
Количество встроенных контроллеров ввода-вывода	1	1
Количество подключаемых приборов ввода-вывода	128	128
• из них RT приборов, не более	128	128
- из них в линии с RT режимом, не более	128	128
• из них IRT приборов с опцией высокой гибкости, не более	128	128
- из них в линии с IRT режимом, не более	61	61
Поддержка приоритетного запуска	Есть	Есть
• количество приборов с приоритетным запуском, не более	32	32
Поддержка функций замены приборов ввода-вывода во время работы	Есть	Есть
• количество приборов на доковый блок, не более	8	8
Замена приборов без съемных носителей	Есть	Есть
Поддержка IRT (Isochronous Real Time) режима	Есть	Есть
Изохронный режим	Нет	Нет
Активация/ деактивация приборов ввода-вывода:	Есть	Есть
• количество одновременно активируемых/ деактивируемых приборов ввода-вывода, не более	8	8

© OOO Siemens 2009

Интеллектуальный интерфейсный модуль	6ES7 151-8AB00-0AB0 IM 151-8 PN/DP CPU	6ES7 151-8FB00-0AB0 IM 151-8F PN/DP CPU
Максимальный объем данных, передаваемых через PROFINET IO за один цикл выполнения программы	254 байт	254 байт
Период следования тактовых импульсов передатчика	Настраивается: 250 мкс, 500 мкс, 1 мс	Настраивается: 250 мкс, 500 мкс, 1 мс
Время обновления данных:	Определяется настройками PROFINET IO, количеством приборов ввода-вывода, объемом данных пользователя	
- для периода 250 мкс	250 мкс ... 128 мс	250 мкс ... 128 мс
- для периода 500 мкс	500 мкс ... 256 мс	500 мкс ... 256 мс
- для периода 1 мс	1 ... 512 мс	1 ... 512 мс
S7 роутинг	Есть	Есть
Роутинг записей данных (в приборы полевого уровня сети PROFIBUS DP)	Есть	Есть
• S7 функции связи:		
- PG функции связи	Есть	Есть
- OP функции связи	Есть	Есть
Встроенный интерфейс X1		
Тип интерфейса	PROFINET	PROFINET
Физический уровень	Ethernet	Ethernet
Гальваническое разделение цепей	Есть	Есть
Скорость обмена данными	100 Мбит/с, дуплексный режим	100 Мбит/с, дуплексный режим
Процедуры передачи	100BASE-TX	100BASE-TX
Автоматическая настройка на скорость обмена данными в сети	Есть, 10/ 100 Мбит/с	Есть, 10/ 100 Мбит/с
Интерфейс PROFINET:		
• соединители	3 x RJ45	3 x RJ45
• встроенный коммутатор	Есть	Есть
• автоматическая кроссировка подключаемых кабелей	Есть	Есть
Функции:		
• PROFINET	Есть	Есть
• MPI	Нет	Нет
• PROFIBUS DP	Нет	Нет
• PtP	Нет	Нет
Сервисные службы:		
• PG функции связи	Есть	Есть
• OP функции связи	Есть	Есть
• S7 функции связи	Есть (с загружаемыми FB)	Есть (с загружаемыми FB)
- количество соединений, не более	10	10
- количество состояний, не более	32	32
• S7 роутинг	Есть (в сочетании с модулем ведущего DP устройства)	Есть (в сочетании с модулем ведущего DP устройства)
• роутинг наборов данных	Есть (в сочетании с модулем ведущего DP устройства)	Есть (в сочетании с модулем ведущего DP устройства)
• PROFINET IO	Есть	Есть
• PROFINET CBA	Есть	Есть
• открытый обмен данными через Industrial Ethernet:		
- на основе TCP/IP	Есть	Есть
- на основе ISO на TCP	Есть	Есть
- на основе UDP	Есть	Есть
• Web сервер	Есть	Есть
- количество http клиентов	5	5
Напряжения, токи, потенциалы		
Напряжение питания 1L+:		
• номинальное значение	=24 В	=24 В
• допустимый диапазон изменений	20.4 ... 28.8 В	20.4 ... 28.8 В
• защита от неправильной полярности напряжения	Есть	Есть
• предохранитель в цепи питания	Есть, недоступен пользователю	Есть, недоступен пользователю
• допустимый перерыв в питании	5 мс	5 мс
Ток, потребляемый от источника 1L+		
• модулем IM 151-8	0.32 А при =24 В	0.32 А при =24 В
• модулем IM 151-8 и модулем ведущего DP устройства	0.385 А при =24 В	0.385 А при =24 В
• ток питания внутренней шины станции ET 200S	0.7 А	0.7 А
Импульсный ток включения	1.8 А, типовое значение	1.8 А, типовое значение
I^2t	0.21 $А^2с$	0.21 $А^2с$
Потребляемая мощность	5.5 Вт, типовое значение	5.5 Вт, типовое значение
Рекомендуемая защита в цепи питания	Автоматический выключатель =24 В/ 16 А с характеристикой B (срабатывает до перегорания предохранителя) или C (срабатывает после перегорания предохранителя)	
Испытательное напряжение изоляции	=500 В	=500 В

© OOO Siemens 2009

Интеллектуальный интерфейсный модуль	6ES7 151-8AB00-0AB0 IM 151-8 PN/DP CPU	6ES7 151-8FB00-0AB0 IM 151-8F PN/DP CPU
Гальваническое разделение цепей питания 1L+ и:		
• внутренней шины станции	Нет	Нет
• внутренней электроники	Нет	Нет
• PROFIBUS DP	Есть	Есть
• PROFINET	Есть	Есть
Допустимая разность потенциалов между различными цепями	=75 В/~60 В	=75 В/~60 В
Состояния, прерывания, диагностика		
Прерывания	Поддерживаются	Поддерживаются
Диагностические функции	Поддерживаются	Поддерживаются
Светодиоды индикации:		
• наличия ошибок в работе модуля	Красный светодиод SF	Красный светодиод SF
• наличия ошибок в работе сети PROFINET	Красный светодиод BF-PN	Красный светодиод BF-PN
• запроса на обслуживание	Желтый светодиод MT	Желтый светодиод MT
• наличия напряжения питания электронных компонентов 1L+	Зеленый светодиод ON	Зеленый светодиод ON
• наличия соединений в сети PROFINET	Зеленые светодиоды P1-LINK, P2-LINK и P3-LINK	Зеленые светодиоды P1-LINK, P2-LINK и P3-LINK
Конструкция		
Габариты (Ш x В x Г) в мм:		
• модуля IM 151-8	120 x 119.5 x 75	120 x 119.5 x 75
• модуля ведущего DP устройства	35 x 119.5 x 75	35 x 119.5 x 75
Масса:		
• модуля IM 151-8	320 г	320 г
• модуля ведущего DP устройства	100 г	100 г
Монтаж	На стандартную профильную шину DIN	На стандартную профильную шину DIN

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
Интерфейсный модуль IM 151-3 PN для подключения ET 200S к сети PROFINET IO; 10/100 Мбит/с; встроенный 2-канальный коммутатор Industrial Ethernet с поддержкой IRT режима; с терминальным устройством внутренней шины станции;	
• 2 x RJ45 для подключения IE FC TP кабелей 2 x 2,	
- IM 151-3 PN Standard: до 63 модулей на станцию; длина станции до 2 м	6ES7 151-3AA23-0AB0
- IM 151-3 PN High Speed: до 32 модулей на станцию; длина станции до 0.5 м	6ES7 151-3BA60-0AB0
- IM 151-3 PN High Feature: до 63 модулей на станцию; длина станции до 2 м; с поддержкой профиля PROFIsafe	6ES7 151-3BA23-0AB0
• IM 151-3 PN FO: 2 x SC RJ для подключения POF или PCF кабелей; до 63 модулей на станцию; длина станции до 2 м; с поддержкой профиля PROFIsafe	6ES7 151-3BB22-0AB0
Интеллектуальный интерфейсный модуль IM 151-8 для подключения SIMATIC ET 200S к сети PROFINET/ Industrial Ethernet, 10/100 Мбит/с, 3xRJ45 с встроенным 3-канальным коммутатором и поддержкой RT и IRT режимов, контроллер ввода-вывода PROFINET IO, PROFINET CBA, открытый обмен данными через IE, до 63 модулей на станцию, с терминальным устройством внутренней шины станции:	
• IM 151-8 PN/DP CPU: рабочая память 128 Кбайт, решение стандартных задач автоматического управления	6ES7 151-8AB00-0AB0
• IM 151-8F PN/DP CPU: рабочая память 192 Кбайт, решение стандартных задач автоматического управления, задач противоаварийной защиты и обеспечения безопасности	6ES7 151-8FB00-0AB0

Описание	Заказной номер
Микрокарта памяти	
• 3.3 В, NFLASH, 64 Кбайт	6ES7 953-8LF20-0AA0
• 3.3 В, NFLASH, 128 Кбайт	6ES7 953-8LG11-0AA0
• 3.3 В, NFLASH, 512 Кбайт	6ES7 953-8LJ20-0AA0
• 3.3 В, NFLASH, 2 Мбайт	6ES7 953-8LL20-0AA0
• 3.3 В, NFLASH, 4 Мбайт	6ES7 953-8LM20-0AA0
• 3.3 В, NFLASH, 8 Мбайт	6ES7 953-8LP20-0AA0
Штекер IE FC RJ45 прочный металлический корпус; для подключения к Industrial Ethernet; 4 встроенных контакта для подключения кабеля IE FC TP кабеля 2x2 методом прокалывания изоляции жил, с отводом кабеля под углом 90°, для подключения к интерфейсному модулю станции ET 200S	
• 1 штука	6GK1 901-1BB20-2AA0
• 10 штук	6GK1 901-1BB20-2AB0
• 50 штук	6GK1 901-1BB20-2AE0
IE FC TP кабель 2x2	
• стандартный	6XV1 840-2AH10
• гибкий подвесной	6XV1 840-3AH10
• морской	6XV1 840-4AH10
Инструмент IE FC для быстрой разделки IE FC TP кабелей	6GK1 901-1GA00
Комплект для монтажа штекеров SC RJ пластиковый контейнер с набором инструментов для установки соединителей SC RJ на месте монтажа	
• на POF кабели	6GK1 900-0ML00-0AA0
• на PCF кабели	6GK1 900-0NL00-0AA0
Штекер SC RJ Дуплексные оптические соединители для установки на	
• на POF кабели, 20 штук	6GK1 900-0MB00-0AC0
• на PCF кабели, 10 штук	6GK1 900-0NB00-0AC0
Дополнительный набор для комплекта установки соединителей SC RJ на POF кабели: шлифовальная бумага и шлифовальная плата	6GK1 900-0MN00-0AA0

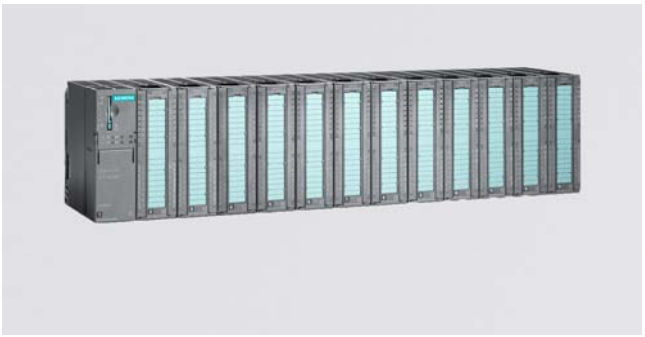
© OOO Siemens 2009

Описание	Заказной номер
Маркировочные этикетки 10 пластиковых листов формата DIN A4 с перфорацией. 60 этикеток для маркировки внешних цепей модулей ввода-вывода и 20 этикеток для интерфейсных модулей на один лист:	
• светло голубого цвета	6ES7 193-4BA00-0AA0
• желтого цвета	6ES7 193-4BB00-0AA0
• красного цвета	6ES7 193-4BD00-0AA0
• зеленого цвета	6ES7 193-4BH00-0AA0
35мм профильная шина DIN	
• длиной 483 мм	6ES5 710-8MA11
• длиной 600 мм	6ES5 710-8MA21
• длиной 900 мм	6ES5 710-8MA31
• длиной 2000 мм	6ES5 710-8MA41

Описание	Заказной номер
Коллекция руководств на DVD диске 5-языковая поддержка (без русского). Все руководства по S7-200/ -300/ -400, C7, LOGO!, SIMATIC DP/ -PC/ -PG, STEP 7, инструментальным средствам проектирования, программному обеспечению Runtime, SIMATIC PCS7, SIMATIC HMI, SIMATIC NET.	6ES7 998-8XC01-8YE0
S7-Smartlabel опциональное программное обеспечение для STEP 7, позволяющее создавать маркировочные этикетки модулей S7-300, S7-400 и ET 200 непосредственно из проектов S7	2XV9 450-1SL03-0YX0
CAx-SIMATIC/2007 DVD диск с техническими данными компонентов SIMATIC для CAx систем, с лицензией для одного пользователя	6ES7 991-0CD01-0YX0

© OOO Siemens 2009

Обзор





- Модульная станция систем распределенного ввода-вывода со степенью защиты IP20.
- Подключение к сети PROFINET IO через интерфейсный модуль IM 153-4 PN.
- Выполнение функций прибора ввода-вывода PROFINET IO.
- Поддержка режимов RT (Real Time – реальный масштаб времени) и IRT (Isochronous RT – режим RT с тактовой синхронизацией), обмен данными через PROFINET IO со скоростью 100 Мбит/с.
- До 12 сигнальных и коммуникационных модулей S7-300 на станцию.
- Наличие сертификата на соответствие категории 3 для Ex-зон 2 по ATEX100a.
- Поддержка широкого спектра диагностических функций.
- Опциональное использование активных шинных соединителей для обеспечения возможности “горячей” замены модулей.
- Поддержка функций идентификации (I&M) в соответствии с руководством PNO № 3.502, V1.1.

Более полную информацию о станциях SIMATIC ET 200M можно найти в каталогах ST70, CA01 и в интерактивной системе заказов Industry Mall, которую можно найти в Internet по адресу: https://mall.automation.siemens.com/RU

Технические данные

Интерфейсный модуль	6ES7 153-4AA01-0XB0 IM 153-4 PN
Общие технические данные	
Коммуникационные протоколы	PROFINET IO + TCP/IP
Скорость обмена данными:	
• для Ethernet служб	10 Мбит/с
• для PROFINET IO	100 Мбит/с, дуплексный режим
Процедуры передачи	100BASE-TX
Автоматическое определение и автоматическая настройка на скорость обмена данными в сети	Есть
Автоматическая кроссировка кабелей	Есть
Интерфейс подключения к PROFINET IO	2 x RJ45, встроенный коммутатор Industrial Ethernet реального маштаба времени
Сохранение параметров настройки	В микро карте памяти
Адресное пространство ввода-вывода	192 байта на ввод/ 192 байта на вывода
Количество модулей на станцию	12
Спектр используемых модулей:	
• модули ввода-вывода дискретных сигналов	Все сигнальные модули S7-300
• модули ввода-вывода аналоговых сигналов	Все сигнальные модули S7-300
• функциональные модули	FM 350-1, FM 350-2, FM 351, FM 352, FM 357-2
• коммуникационные модули	CP 340, CP 341, CP 343-2(P)
• F модули	Нет
• HART модули	Нет
• Модули IQ-Sense	Нет
Программное обеспечение конфигурирования	STEP 7 от V5.4 SP2, инструментальные средства других производителей с использованием GSDML файла

Интерфейсный модуль	6ES7 153-4AA01-0XB0 IM 153-4 PN
Прибор ввода-вывода PROFINET IO	
Поддерживаемые Ethernet службы	
• проверка соединений в сетях TCP/IP (ping)	Есть
• протокол разрешения адресов (arp)	Есть
• диагностика SNMP/MIB-2	Есть
• протокол определения конфигурации сети (LLDP)	Есть
Прерывания:	
• диагностические	Есть
• аппаратные	Есть
• запросов на обслуживание	Есть
• от процесса	Есть
Диагностика портов	Есть
Запрет работы портов	Есть
Записи для модулей ввода-вывода	Есть
Работа в режиме IRT с опцией “high performance”:	Есть
• период следования тактовых импульсов	250 мкс … 4 мс, настройка с шагом 125 мкс
Приоритетный запуск	Есть
Замена модуля без съемного носителя данных/ программатора	Есть
Поддержка модулей PROFIsafe	Нет
Обновление операционной системы	Через PROFINET или с помощью микрокарты памяти
Функции идентификации (I&M)	Есть
“Горячая” замена модулей	Есть. В конфигурациях ET 200M с активными шинными соединителями и ведущим сетевым устройством в виде S7-400
Резервирование интерфейсных модулей	Нет
Поддержка технологии CiR	Нет

© OOO Siemens 2009

Интерфейсный модуль	6ES7 153-4AA01-0XB0 IM 153-4 PN
Цепь питания	
Номинальное напряжение питания:	=24 В
• защита от неправильной полярности напряжения	Есть
• допустимый перерыв в питании	5 мс
Потребляемый ток, не более	600 мА
Потребляемая мощность, типовое значение	6 Вт
Ток, потребляемый модулями станции от внутренней шины IM 153-4 PN, не более	1.5 A
Гальваническое разделение цепей:	
• внутренней шины и электронных компонентов	Нет
• электронных компонентов и Ethernet	Есть
• питания и электронных компонентов	Нет
Допустимая разность потенциалов по отношению к профильной шине	=75 В/~60 В
Испытательное напряжение изоляции	=500 В

Интерфейсный модуль	6ES7 153-4AA01-0XB0 IM 153-4 PN
Состояния, прерывания, диагностика	
Прерывания	Поддерживаются
Диагностические функции:	Поддерживаются
• обобщенный сигнал ошибки	Красный светодиод SF
• мониторинг связи через PROFINET IO	Красный светодиод BF
• мониторинг напряжения питания электроники	Зеленый светодиод ON
• контроль соединения с сетью	Один зеленый светодиод LINK на интерфейс
• запрос на обслуживание	Желтый светодиод “maimt”
• процессов приема/ передачи данных	Желтый светодиод RX/TX
Условия эксплуатации	
Диапазон рабочих температур	0 … +60 °C
Конструкция	
Степень защиты корпуса	IP20
Габариты (Ш x В x Г) в мм	40 x 125 x 118
Масса	215 г
Установка на активный шинный соединитель в конфигурациях с “горячей” заменой модулей	BM PS/IM

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
Интерфейсный модуль IM 153-4 для подключения станций ET 200M к сети PROFINET IO; прибор ввода-вывода; обслуживание до 12 модулей S7-300; встроенный 2-канальный коммутатор Industrial Ethernet реального масштаба времени, 2 x RJ45, 10/100 Мбит/с; поддержка режима IRT	6ES7 153-4AA01-0XB0
Микро карта памяти 3.3 В, NFLASH, 64 Кбайт, для сохранения паабетификационных данных ET 200M и обновления операционной системы интерфейсных модулей IM 153-2/IM 153-2 FO	6ES7 953-8LF20-0AA0
Активные шинные соединители для станций ET 200M, поддерживающих функции “горячей” замены модулей:	
• BM PS/IM: для установки блока питания и одного интерфейсного модуля IM 153	6ES7 195-7HA00-0XA0
• BM 2x40: для установки двух модулей S7-300 шириной 40 мм	6ES7 195-7HB00-0XA0
• BM 1x80: для установки одного модуля S7-300 шириной 80 мм	6ES7 195-7HC00-0XA0
Защитные крышки для активных шинных соединителей: 4 защитные крышки для разъемов подключения модулей и 1 защитная крышка для внутренней шины станции	6ES7 195-1JA00-0XA0
Штекер IE FC RJ45 прочный металлический корпус; для подключения к Industrial Ethernet; 4 встроенных контакта для подключения кабеля IE FC TP кабеля 2x2 методом прокалывания изоляции жил, с осевым отводом кабеля, для подключения к интерфейсному модулю станции ET 200S	
• 1 штука	6GK1 901-1BB10-2AA0
• 10 штук	6GK1 901-1BB10-2AB0
• 50 штук	6GK1 901-1BB10-2AE0

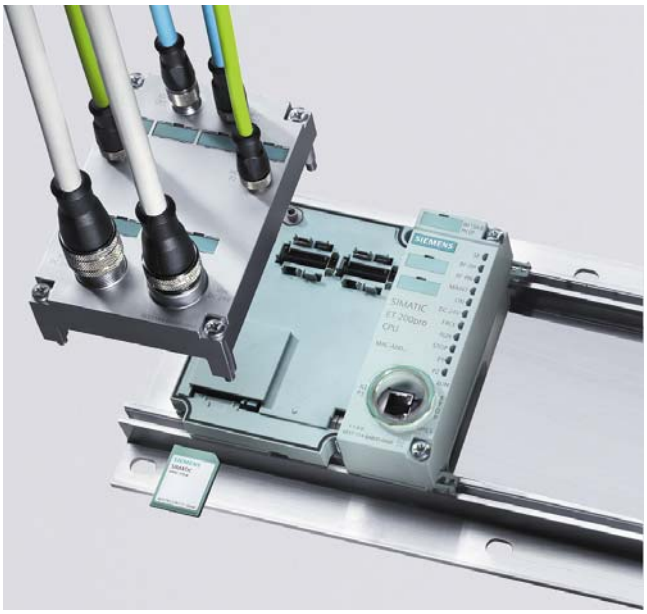
Описание	Заказной номер
Профильная шина ET 200M для установки до 5 активных шинных соединителей,	
• длина 483 мм	6ES7 195-1GA00-0XA0
• длина 530 мм	6ES7 195-1GF30-0XA0
Профильная шина S7-300	
• длина 160 мм	6ES7 390-1AB60-0AA0
• длина 480 мм	6ES7 390-1AE80-0AA0
• длина 530 мм	6ES7 390-1AF30-0AA0
• длина 830 мм	6ES7 390-1AJ30-0AA0
Коллекция руководств на DVD диске 5-языковая поддержка (без русского). Все руководства по S7-200/ -300/ -400, C7, LOGO!, SIMATIC DP/ -PC/ -PG, STEP 7, инструментальным средствам проектирования, программному обеспечению Runtime, SIMATIC PCS7, SIMATIC HMI, SIMATIC NET.	6ES7 998-8XC01-8YE0
S7-Smartlabel опциональное программное обеспечение для STEP 7, позволяющее создавать маркировочные этикетки модулей S7-300, S7-400 и ET 200 непосредственно из проектов S7	2XV9 450-1SL03-0YX0
Cax-SIMATIC/2007 DVD диск с техническими данными компонентов SIMATIC для Cax систем, с лицензией для одного пользователя	6ES7 991-0CD01-0YX0

© OOO Siemens 2009

Обзор



- Степень защиты IP65/IP66/IP67, возможность установки на управляемое оборудование без шкафов управления.
- Наличие нескольких типов обычных и интеллектуальных интерфейсных модулей, различные варианты подключения к сети и блоку питания.
- Обмен данными в реальном масштабе времени со скоростью обмена до 100 Мбит/с.
- Подключение к сети PROFINET IO:
  - через интерфейсный модуль IM 154-4 PN HF с поддержкой функций прибора ввода-вывода;
  - через интеллектуальный интерфейсный модуль IM 154-8 PN/DP CPU с поддержкой функций контроллера ввода-вывода.
- Поддержка профиля PROFIsafe, работа в распределенных структурах систем противоаварийной защиты и автоматики безопасности.
- Модульная конструкция, до 16 модулей на станцию, максимальная адаптация к требованиям решаемой задачи.
- Широкий спектр модулей ввода-вывода дискретных и аналоговых сигналов, силовых модулей, модулей систем идентификации, электронных и силовых модулей для систем противоаварийной защиты и обеспечения безопасности.
- Гибкая технология подключения внешних цепей: непосредственное подключение, ECOFAST, M12 7/8".



- "Горячая" замена модулей при работе под управлением программируемых контроллеров S7-400 без демонтажа их внешних цепей.
- Наличие силовых модулей фидеров нагрузки и преобразователей частоты.
- Интенсивная диагностика на уровне модулей или каналов ввода-вывода.
- Небольшие размеры, высокая стойкость к внешним воздействиям. Простой и удобный монтаж.

Более полную информацию о станциях SIMATIC ET 200pro можно найти в каталогах ST70, CA01 и в интерактивной системе заказов Industry Mall, которую можно найти в Internet по адресу: https://mall.automation.siemens.com/RU

Интерфейсные модули	
IM 154-4 PN HF	**IM 154-8 PN/DP CPU**
	
Прибор ввода-вывода	Контроллер ввода-вывода
Подключение внешних цепей через соединительный модуль CM IM PN M12 7/8", CM IM PN 2 x RJ45 или CM IM PN 2 x SCRJ FO	Подключение внешних цепей через соединительный модуль CM IM PN DP M12 7/8"
До 16 электронных и силовых модулей на станцию	До 16 электронных и силовых модулей на станцию
Встроенный 2-канальный коммутатор Industrial Ethernet с поддержкой режима RT	Встроенный 3-канальный коммутатор Industrial Ethernet с поддержкой режима RT
Работа в составе систем противоаварийной защиты и обеспечения безопасности, отвечающих требованиям стандартов IEC 61508 (до уровня SIL3), IEC 62061, ISO 13849-1: 2006 (до PIe) и EN 954-1 (до категории 4). Поддержка профиля PROFIsafe	
-	Функциональные возможности центрального процессора CPU 315-2 PN/DP

© OOO Siemens 2009

Соединительные модули

CM IM PN M12 7/8”	CM IM PN 2 x RJ45	CM IM PN 2 x SCRJ FO	CM IM PN DP M12 7/8“
			
2 x M12 для подключения к сети PROFINET с помощью IE FC TP кабелей 2x2 с круглыми соединителями M12 (входящий и уходящий кабель)	2 x Push Pull RJ45 для подключения к сети PROFINET с помощью IE FC TP кабелей 2x2 с соединителями IE RJ45 Plug PRO (входящий и уходящий кабель)	2 x Push Pull SCRJ FO для подключения к сети PROFINET с помощью оптических POF или PCF кабелей с соединителями IE SC RJ Plug PRO (входящий и уходящий кабель)	2 x M12 для подключения к сети PROFINET с помощью IE FC TP кабелей 2x2 с круглыми соединителями M12 (входящий и уходящий кабель)
-	-	-	1 x RJ45 для подключения к сети PROFINET с помощью IE FC TP кабелей 2x2 с штекером IE FC RJ45
-	-	-	2 x M12 для подключения к сети PROFIBUS с помощью IE FC PB кабелей с круглыми соединителями M12 (входящий и уходящий кабель)
2 x 7/8” для подключения кабелей питания с помощью круглых соединителей 7/8” (входящий и уходящий кабель)	2 x Push Pull для подключения кабелей питания с помощью соединителей Power Plug PRO (входящий и уходящий кабель)	2 x Push Pull для подключения кабелей питания с помощью соединителей Power Plug PRO (входящий и уходящий кабель)	2 x 7/8” для подключения кабелей питания с помощью круглых соединителей 7/8” (входящий и уходящий кабель)

Технические данные

Интерфейсный модуль	6ES7 154-4AB10-0AB0 IM 154-4 PN HF
Общие технические данные	
Коммуникационные протоколы	PROFINET IO + TCP/IP
Скорость обмена данными:	
• для Ethernet служб	10 Мбит/с
• для PROFINET IO	100 Мбит/с, дуплексный режим
Процедуры передачи данных	100BASE-TX
Автоматическое определение скорости передачи и настройка на эту скорость	Есть
Автоматическая кроссировка кабелей	Есть
Интерфейс подключения к PROFINET IO	Зависит от типа соединительного модуля
Сохранение параметров настройки	Во встроенной энергонезависимой памяти модуля
Адресное пространство ввода/ вывода	256 байт на ввод/ 256 байт на вывод
Количество модулей на станцию	16
Поддержка профиля PFOFIsafe	Есть
Прибор ввода-вывода PROFINET IO	
Поддерживаемые Ethernet службы	
• проверка соединений в сетях TCP/IP (ping)	Есть
• протокол разрешения адресов (arp)	Есть
• диагностика SNMP/MIB-2	Есть
• протокол определения конфигурации сети (LLDP)	Нет
Прерывания:	
• диагностические	Есть
• аппаратные	Есть
• запросов на обслуживание	Есть
• от процесса	Есть
Диагностика портов	Нет
Запрет работы портов	Нет
Записи для модулей ввода-вывода	Нет
Работа в режиме IRT	Нет
Приоритетный запуск	Нет
Замена модуля без съемного носителя данных/ программатора	Нет
Поддержка модулей PROFIsafe	Есть
Обновление операционной системы	Через PROFINET или с помощью микрокарты памяти

Интерфейсный модуль	6ES7 154-4AB10-0AB0 IM 154-4 PN HF
Функции идентификации (I&M)	Есть
“Горячая” замена модулей	Есть. В конфигурациях ET 200pro с активными шинными соединителями и ведущим сетевым устройством в виде S7-400
Протокол передачи данных:	PROFINET IO
• функции	Прибор ввода-вывода
• поддержка профиля PROFIsafe	Есть
Поддерживаемые Ethernet функции	Функции управления сетью, arp, ping, SNMP диагностика
Интерфейс PROFINET:	
• соединители	2 x M12 с кодировкой d
• коммутатор	Встроенный, 2-канальный
• функции коммутатора	Есть, встроенные (Store, Forward)
• функции автокроссировки	Есть
Напряжения, токи, потенциалы	
Напряжение питания электроники 1L+:	=24 В, номинальное значение
• защита от неправильной полярности	Есть
• защита от короткого замыкания	Есть, сменный предохранитель
Ток цепи 1L+, не более	5 А на одну станцию ET 200pro
Напряжение питания нагрузки 2L+:	Подается на вход встроенного блока питания нагрузки
• номинальное значение	=24 В
• допустимый диапазон отклонений	=20.4 … 28.8 В
• защита от неправильной полярности	Есть
• защита от короткого замыкания	Есть, для одной потенциальной группы
Ток цепи 2L+, не более	10 А на одну станцию ET 200pro
Испытательное напряжение изоляции	=500 В
Ток, потребляемый из цепи 1L+ модулем IM 154-4 PN HF с соединительным модулем:	
• CM IM PN M12, 7/8”	250 мА, типовое значение
• CM IM PN 2 x RJ45	250 мА, типовое значение
• CM IM PN 2 x SCRJ FO	350 мА, типовое значение

© OOO Siemens 2009

Интерфейсный модуль	6ES7 154-4AB10-0AB0 IM 154-4 PN HF
Мощность, потребляемая модулем IM 154-4 PN HF с соединительным модулем:	
• CM IM PN M12, 7/8”	6.0 Вт, типовое значение
• CM IM PN 2 x RJ45	6.0 Вт, типовое значение
• CM IM PN 2 x SCRJ FO	6.7 Вт, типовое значение
Гальваническое разделение:	
• цепей внутренней шины и цепей питания 1L+ и 2L+	Есть
• цепей Ethernet и цепей питания 1L+ и 2L+	Есть
• цепей электроники и цепей питания 1L+ и 2L+	Есть
Допустимая разность потенциалов между различными цепями	=75 В/~60 В
Состояния, прерывания, диагностика	
Прерывания	Есть
Диагностические функции:	Есть
• наличие ошибок в работе модуля	Красный светодиод SF
• мониторинг сети PROFINET	Красный светодиод BF
• мониторинг напряжения питания электроники	Зеленый светодиод ON
• мониторинг напряжения питания нагрузки 2L+	Зеленый светодиод DC 24V
• наличие подключения к сети	По одному зеленому светодиоду LINK на каждый интерфейс PROFINET
• прием/ передача данных через сеть	По одному желтому светодиоду RX/TX на каждый интерфейс PROFINET
• диагностика	По одному зеленому светодиоду FOна каждый интерфейс PROFINET
Конструкция	
Габариты (Ш x В x Г) в мм	135 x 130 x 60
Масса	490 г
Степень защиты	IP65/ IP66/ IP67
Монтаж	На профильную шину ET 200pro
Условия эксплуатации, хранения и транспортировки	
Диапазон рабочих температур	-25 … +55°C
Диапазон температур хранения и транспортировки	-40 … +70°C

Соединительный модуль	6ES7 194-4AJ00-0AA0 CM IM PN M12, 7/8”	6ES7 194-4AF00-0AA0 CM IM PN 2 x RJ45	6ES7 194-4AG00-0AA0 CM IM PN 2 x SCRJ FO
Токовая нагрузка			
Сквозной цепи питания нескольких станций ET 200pro:			
• электроники и датчиков (1L+), не более	8 A	16 A (до +40 °C); 8 A (до +55 °C)	16 A (до +40 °C); 8 A (до +55 °C)
• нагрузки (2L+), не более	8 A	16 A (до +40 °C); 8 A (до +55 °C)	16 A (до +40 °C); 8 A (до +55 °C)
Цепи питания одной станций ET 200pro:			
• электроники и датчиков (1L+), не более	5 A	5 A	5 A
• нагрузки (2L+), не более	10 A	10 A	10 A
Конструкция			
Габариты (Ш x В x Г) в мм	90 x 130 x 51	90 x 130 x 51	90 x 130 x 51
Масса	540 г	325 г	325 г
Степень защиты	IP65/ IP66/ IP67	IP65/ IP66/ IP67	IP65/ IP66/ IP67

Интерфейсный модуль	6ES7 154-8AB00-0AB0 IM 154-8 PN/DP CPU
Память	
Рабочая память для выполнения программы и хранения данных:	
• встроенная, RAM	256 Кбайт
• расширение	Нет
Емкость энергонезависимой памяти для сохранения блоков данных	-
Загружаемая память:	
• встроенная	Нет
• микро карта памяти, Flash-EEPROM	До 8 Мбайт
Сохранение информации в MMC	До 10 лет
Сохранение данных при сбоях в питании:	Необслуживаемое
• в микро карте памяти	Программа и все данные (состояния флагов, таймеров, счетчиков, содержимое блоков данных)
Адресное пространство	
Ввода/вывода (свободно адресуемое)	2048/2048 байт
• распределенного ввода-вывода	До 2000 байт
Отображения процесса	128/128 байт
Дискретные каналы ввода-вывода:	
• общее количество	До 16384
• в системе локального ввода-вывода	До 128
Аналоговые каналы ввода-вывода:	
• общее количество	До 1024
• в системе локального ввода-вывода	До 64
Параметры конфигурации	
Количество монтажных стоек в системе:	
• базовых	1
• расширения	Нет
Количество модулей в системе локального ввода-вывода	До 16, длина станции не более 1 м
Количество ведущих DP-устройств на систему	1
Коммуникационные функции	
Открытая связь через Industrial Ethernet:	
• общее количество соединений/ точек доступа	8
• TCP/IP	Есть, через интерфейс PROFINET и загружаемые функциональные блоки
- количество соединений, не более	8
- объем данных для соединений типа 01_H, не более	1460 байт
- объем данных для соединений типа 11_H, не более	-
• ISO на TCP	Есть, через интерфейс PROFINET и загружаемые функциональные блоки
- количество соединений, не более	8
- объем данных, не более	-

© OOO Siemens 2009

Интерфейсный модуль	6ES7 154-8AB00-0AB0 IM 154-8 PN/DP CPU
• UDP	Есть, через интерфейс PROFINET и загружаемые функциональные блоки
- количество соединений, не более	8
- объем данных, не более	-
PG/OP функции связи	Поддерживаются
Маршрутизация (Routing), количество соединений	MPI – до 10; ведущее DP устройство – до 24; ведомое DP устройство – до 14; ROFINET – до 24
Передача глобальных данных (GD):	Поддерживается
• количество пакетов глобальных данных, пересылаемых в одном цикле программы, не более:	8
- передающей станцией, не более	8
- принимающей станцией, не более	8
• размер пакета глобальных данных, не более:	22 байт
- из которых передается за 1 цикл программы	22 байт
Базовые функции S7-связи:	Есть
• объем данных пользователя на задание, не более:	76 байт
- из которых передается за 1 цикл программы (X_SEND/X_RCV)	76 байт
- из которых передается за 1 цикл программы (X_PUT/X_GET)	64 байт
S7-функции связи:	
• работа в качестве сервера	Поддерживается
• работа в качестве клиента	Поддерживается [1]
• объем данных пользователя на задание, не более:	См. руководство
- из которых передается за 1 цикл программы	См. руководство
Функции S5-совместимой связи	Есть (через коммуникационный процессор и загружаемые функции FC)
Максимальное количество логических соединений:	16
• PG функции связи:	
- количество зарезервированных соединений	1
- количество настраиваемых соединений	1 ... 15
• OP функции связи:	
- количество зарезервированных соединений	1
- количество настраиваемых соединений	1 ... 15
• базовые функции S7-связи:	
- количество зарезервированных соединений	12
- количество настраиваемых соединений	0 ... 12
PROFINET CBA:	
• установка относительной коммуникационной нагрузки на CPU	50%
• количество удаленных партнеров по связи	32
• количество функций ведущего/ ведомого устройства	-
• суммарное количество соединений ведущих/ ведомых устройств	1000

Интерфейсный модуль	6ES7 154-8AB00-0AB0 IM 154-8 PN/DP CPU
• объем данных для всех входных соединений ведущих/ ведомых устройств, не более	4000 байт
• объем данных для всех выходных соединений ведущих/ ведомых устройств, не более	4000 байт
• количество внутренних соединений в приборах и PROFIBUS соединений	500
• объем данных для внутренних соединений в приборах и PROFIBUS соединений	4000 байт
• объем данных для массивов и структур, не более	
- при асинхронной передаче	1400 байт
- при синхронной передаче	450 байт
- для локальных соединений	128 байт
• удаленные соединения при асинхронной передаче:	
- минимальный интервал сканирования	500 мс
- количество входных соединений	100
- количество выходных соединений	100
- объем данных на все входные соединения	2000 байт
- объем данных на все выходные соединения	2000 байт
- объем данных на одно асинхронное соединение, не более	1400 байт
• удаленные соединения при циклической передаче:	
- минимальный интервал в передаче данных	10 мс
- количество входных соединений	200
- количество выходных соединений	200
- объем данных на все входные соединения	2000 байт
- объем данных на все выходные соединения	2000 байт
- объем данных на одно соединение (асинхронная передача), не более	450 байт
• асинхронный обмен переменными HMI через PROFINET:	
- время обновления HMI переменных	500 мс
- количество станций, регистрирующих HMI переменные	-
- количество HMI переменных	200
- объем данных на все HMI переменные, не более	2000 байт
• функции PROFIBUS proxy:	
- количество подключаемых PROFIBUS приборов	16
- объем данных на одно соединение, не более	Зависит от типа ведомого устройства
2-й встроенный интерфейс	
Тип интерфейса	PROFINET
Физический уровень	Ethernet
Соединитель	2 x M12 + 1 x RJ45
Гальваническое разделение внешних и внутренних цепей	Есть
Скорость передачи данных	10/100 Мбит/с, автоматическое определение скорости передачи данных и автоматическая настройка на эту скорость, автокроссировка

© OOO Siemens 2009

Интерфейсный модуль	6ES7 154-8AB00-0AB0 IM 154-8 PN/DP CPU
Функции:	
• PROFINET	Поддерживаются
• MPI	Не поддерживаются
• PROFIBUS DP	Не поддерживаются
• PtP	Не поддерживаются
Стандартные функции связи:	
• PG/OP функции связи	Поддерживаются
• S7 функции связи	Поддерживаются (с использованием загружаемых функциональных блоков)
- количество соединений, не более	14
- количество состояний, не более	32
• маршрутизация	Поддерживается
• PROFINET IO	Поддерживается
• PROFINET CBA	Поддерживается
• Открытая связь через Industrial Ethernet:	
- TCP/IP	Поддерживается
- ISO на TCP	Не поддерживаются
- UDP	Не поддерживаются
PROFINET IO:	
• количество встроенных контроллеров PROFINET IO	1
• количество подключаемых приборов PROFINET IO, не более	128
• максимальный объем данных пользователя, передаваемых за один цикл PROFINET IO	256 байт
• интервал обновления данных	1 … 512 мс Минимальное значение зависит от объема передаваемых данных, количества приборов PN IO и объема данных конфигурирования

Интерфейсный модуль	6ES7 154-8AB00-0AB0 IM 154-8 PN/DP CPU
PROFINET CBA:	
• синхронный обмен данными	Поддерживается
• асинхронный обмен данными	Поддерживается
Маршрутизация	Поддерживается
S7 функции связи:	
• PG функции связи	Поддерживаются
• OP функции связи	Поддерживаются
• открытый обмен данными через Industrial Ethernet на основе TCP/IP	Поддерживается
Цепи питания	
Напряжение питания:	
• номинальное значение	=24 В
• допустимый диапазон изменений	20.4…28.8 В
Номинальный потребляемый ток:	350 мА
Пусковой ток, типовое значение	2.0 А
I^2t, типовое значение	0.04 A^2c
Потребляемая мощность, типовое значение	8.5 Вт
Рекомендуемая защита цепей питания	Автоматический выключатель постоянного тока, 16.0 А, характеристика B и C
Конструкция	
Габариты, мм	80 x 125 x 130
Масса	0.46 кг
Степень защиты	IP65/ IP66/ IP67
Монтаж	На профильную шину ET 200pro

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
Интерфейсный модуль IM 154-4 PN HF для подключения станции ET 200pro к сети PROFINET, в комплекте с терминальным устройством внутренней шины станции и шинным соединителем, поддержка профиля PROFIsafe, соединительный модуль заказывается отдельно	6ES7 154-4AB10-0AB0
Соединительный модуль	
• CM IM PN M12, 7/8" с двумя соединителями 7/8" для подключения цепей питания 1L+ и 2L+ и двумя соединителями M12 для подключения к сети PRIFINET с помощью IE FC TP кабеля 2x2	6ES7 194-4AJ00-0AA0
• CM IM PN 2 x RJ45 с двумя 5-полюсными Push Pull соединителями" для подключения цепей питания 1L+ и 2L+ и двумя соединителями RJ45 для подключения к сети PRIFINET с помощью IE FC TP кабеля 2x2	6ES7 194-4AF00-0AA0
• CM IM PN 2 x SCRJ FO с двумя 5-полюсными Push Pull соединителями" для подключения цепей питания 1L+ и 2L+ и двумя соединителями SC RJ для подключения к сети PRIFINET с помощью оптического POF или PCF кабеля	6ES7 194-4AG00-0AA0
Интеллектуальный интерфейсный модуль IM 154-8 CPU RAM 256 Кбайт, встроенный интерфейс MPI/PROFIBUS DP до 12 Мбит/с, встроенный интерфейс Industrial Ethernet/PROFINET 10/100 Мбит/с с 3-канальным коммутатором, в комплекте с терминальным устройством внутренней шины станции и шинным соединителем, поддержка профиля PROFIsafe, без соединительного модуля	6ES7 154-8AB00-0AB0

Описание	Заказной номер
Соединительный модуль CM IM PN DP M12 7/8" для подключения внешних цепей модуля IM 154-8 CPU: 2 круглых соединителя M12 для подключения к MPI/PROFIBUS DP, 2 круглых соединителя M12 и гнездо RJ45 для подключения к Industrial Ethernet/PROFINET, 2 круглых соединителя 7/8" для подключения цепи питания =24 В	6ES7 194-4AN00-0AA0
Микро карта памяти MMC 3.3 В NFlash	
• 512 Кбайт	6ES7 953-8LJ20-0AA0
• 2 Мбайт	6ES7 953-8LL20-0AA0
• 4 Мбайт	6ES7 953-8LM20-0AA0
• 8 Мбайт	6ES7 953-8LP20-0AA0
Кабель Industrial Ethernet M12 для подключения модуля IM 154-4 PN HF к сети PROFINET, разделанный, с двумя установленными соединителями M12, длина	
• 0.3 м	6XV1 870-8AE30
• 0.5 м	6XV1 870-8AE50
• 1.0 м	6XV1 870-8AH10
• 1.5 м	6XV1 870-8AH15
• 2.0 м	6XV1 870-8AH20
• 3.0 м	6XV1 870-8AH30
• 5.0 м	6XV1 870-8AH50
• 10 м	6XV1 870-8AN10
• 15 м	6XV1 870-8AN15

© OOO Siemens 2009

Описание	Заказной номер
Кабель питания 7/8” для цепей питания к соединительному модулю IM CM DP M12, 7/8”; 5 x 1.5 мм², разделанный, с двумя установленными 5-полюсными соединителями 7/8”, длина	
• 1.5 м	6XV1 822-5BH15
• 2.0 м	6XV1 822-5BH20
• 3.0 м	6XV1 822-5BH30
• 5.0 м	6XV1 822-5BH50
• 10 м	6XV1 822-5BN10
• 15 м	6XV1 822-5BN15
Кабель питания для подключения цепей питания к соединительному модулю CM IM DP, 5 x 1.5 мм², поставка по метражу отрезками от 20 до 1000м	6XV1 830-8AH10
Заглушка M12 для установки на незадействованные разъемы M12 станций ET 200pro и ET 200eco	3RX9 802-0AA00
Заглушка 7/8” для установки на незадействованные разъемы 7/8” станций ET 200pro и ET 200eco	6ES7 194-3JA00-0AA0
Соединитель 7/8” для подключения внешних цепей станций ET 200pro и ET 200eco, с осевым отводом кабеля, упаковка из 5 штук	
• штекер	6GK1 905-0FA00
• гнездо	6GK1 905-0FB00
Штекер IE M12 Plug Pro для установки на IE TP FC кабель 2x2, осевой отвод кабеля, FastConnect:	
• 1 штука	6GK1 901-0DB20-6AA0
• 8 штук	6GK1 901-0DB20-6AA8
Проходная панель IE M12 для установки в стенки шкафов управления, соединитель M12 с кодировкой d с внешней стороны, гнездо RJ45 с внутренней стороны	6GK1 901-0DM20-2AA5
Соединитель 7/8” T-TAP PRO для построения сквозных цепей питания станций ET 200, один штекер 7/8”, два гнезда 7/8”, упаковка из 5 штук	6GK1 905-0FC00

Описание	Заказной номер
Штекер IE SC RJ POF Plug PRO дуплексный, для установки на оптический POF кабель IE и подключения к соединительному модулю CM IM PN 2 x SCRJ FO	6GK1 900-0MB00-6AA0
Штекер IE SC RJ PCF Plug PRO дуплексный, для установки на оптический PCF кабель IE и подключения к соединительному модулю CM IM PN 2 x SCRJ FO	6GK1 900-0NB00-6AA0
Штекер IE RJ45 Plug PRO для установки на IE FC TP кабель 2x2 и подключения к соединительному модулю CM IM PN 2 x RJ45	6GK1 901-1BB10-6AA0
Штекер Power Plug PRO 5-полючный, для подключения цепей питания к соединительному модулю CM IM PN PP, 5 штук	6GK1 907-0AB10-6AA0
Запасные предохранители 12.5 A, быстродействующие, для интерфейсных модулей и модулей контроля питания, упаковка из 10 штук	6ES7 194-4HB00-0AA0
Коллекция руководств на DVD диске 5-языковая поддержка (без русского). Все руководства по S7-200/ -300/ -400, C7, LOGO!, SIMATIC DP/ -PC/ -PG, STEP 7, инструментальным средствам проектирования, программному обеспечению Runtime, SIMATIC PCS7, SIMATIC HMI, SIMATIC NET.	6ES7 998-8XC01-8YE0
S7-Smartlabel опциональное программное обеспечение для STEP 7, позволяющее создавать маркировочные этикетки модулей S7-300, S7-400 и ET 200 непосредственно из проектов S7	2XV9 450-1SL03-0YX0
CAx-SIMATIC/2007 DVD диск с техническими данными компонентов SIMATIC для CAx систем, с лицензией для одного пользователя	6ES7 991-0CD01-0YX0

© OOO Siemens 2009

Обзор

Станция ET 200eco PN имеет моноблочную конструкцию и состоит только из базового модуля со степенью защиты IP65/ IP66/ IP67. Все базовые модули выпускаются в двух типоразмерах:

- 200 x 30 x 37 мм с 4 гнездами M12 для подключения датчиков или исполнительных устройств и
- 175 x 60 x 37 мм с 8 гнездами M12 для подключения датчиков или исполнительных устройств.

Все станции ET 200eco PN характеризуются следующими показателями:

- Встроенный 2-канальный коммутатор Industrial Ethernet реального масштаба времени для подключения к сети PROFINET.
- Поддержка сервисных служб Ethernet:
  - протокол PROFINET IO,
  - проверка доступности адресата (ping),
  - протокол разрешения адресов с преобразованием IP адресов в MAC адреса (arp),
  - протокол диагностики сети SNMP.
- Поддержка диагностических прерываний и запросов на обслуживание.
- Поддержка диагностики коммуникационных портов.
- Поддержка обмена данными в реальном масштабе времени с использованием тактовой синхронизации (IRT режима).
- Приоритетный запуск.
- Замена станции без использования программатора.

Каждый базовый модуль объединяет в своем составе электронику каналов ввода-вывода, а также электронику интерфейса подключения к сети PROFINET. Подключение внешних цепей каналов ввода-вывода выполняется через четыре или восемь круглых 5-полюсных гнезд соединителей M12, вмонтированных в базовый модуль. В зависимости от типа базового модуля к одному гнезду M12 может подключаться один или два канала ввода-вывода дискретных сигналов.

Подключение к сети PROFINET выполняется через два соединителя M12 с встроенным 2-канальным коммутатором Industrial Ethernet реального масштаба времени. Это исключает необходимость использования внешних коммутаторов при включении станции в магистральные сетевые структуры.



Подключение к внешнему блоку питания производится через соединитель M12. Второй соединитель M12 позволяет передавать питание на следующую станцию.

Каждый базовый блок оснащен встроенными светодиодами индикации:

- наличия ошибок в сетевом обмене данными - светодиод BF,
- наличия ошибок в работе коммуникационных портов – светодиоды P1LK и P2LK,
- наличия ошибок в работе станции и запросов на обслуживание - светодиод SF/ MT,
- наличия напряжения питания станции – светодиод ON;
- наличия напряжения питания нагрузки – светодиод DC 24V (только в модулях вывода дискретных сигналов);
- состояний дискретных входов и выходов.

Конфигурирование станций ET 200eco PN выполняется из среды STEP 7 от V5.4 SP4 с использованием соответствующего GSDML файла.

Более полную информацию о станциях SIMATIC ET 200eco можно найти в каталогах ST70, CA01 и в интерактивной системе заказов Industry Mall, которую можно найти в Internet по адресу: https://mall.automation.siemens.com/RU

BM 141: 8DI =24 В 4xM12	BM 141: 8DI =24 В 8xM12	BM 141: 16DI =24 В 8xM12	BM 142: 8DO =24 В/1.3 А 4xM12
			
8 дискретных входов =24 В	8 дискретных входов =24 В	16 дискретных входов =24 В	8 дискретных выходов =24 В/1.3 А
По 2 канала на гнездо M12	По 1 каналу на гнездо M12	По 2 канала на гнездо M12	По 2 канала на гнездо M12
Диагностика наличия напряжения питания модуля, коротких замыканий на шину M для групп входов, обрыва цепей каждого канала	Диагностика наличия напряжения питания модуля, коротких замыканий на шину M для каждого канала, обрыва цепей каждого канала	Диагностика наличия напряжения питания модуля, коротких замыканий на шину M для групп входов, обрыва цепей каждого канала	Диагностика наличия напряжения питания модуля, коротких замыканий на шину M для групп выходов, обрыва цепей каждого канала
Приоритетный запуск	Приоритетный запуск	Приоритетный запуск	Приоритетный запуск
-	-	-	Определение состояний выходов на случай остановки центрального процессора

© OOO Siemens 2009

BM 142: 8DO =24 В/0.5 А 4xM12	BM 142: 8DO =24 В/1.3 А 8xM12	BM 142: 8DO =24 В/2.0 А 8xM12	BM 142: 16DO =24 В/1.3 А 8xM12
			
8 дискретных выходов =24 В/0.5 А	8 дискретных выходов =24 В/1.3 А	8 дискретных выходов =24 В/2.0 А	16 дискретных выходов =24 В/1.3 А
По 2 канала на гнездо M12	По 1 каналу на гнездо M12	По 1 каналу на гнездо M12	По 2 канала на гнездо M12
Диагностика наличия напряжения питания модуля, коротких замыканий на шину M и обрыва цепей каждого канала	Диагностика наличия напряжения питания модуля, коротких замыканий на шину M и обрыва цепей каждого канала	Диагностика наличия напряжения питания модуля, коротких замыканий на шину M и обрыва цепей каждого канала	Диагностика наличия напряжения питания модуля, коротких замыканий на шину M и обрыва цепей каждого канала
Приоритетный запуск	Приоритетный запуск	Приоритетный запуск	Приоритетный запуск
Определение состояний выходов на случай остановки центрального процессора			

BM 144: 8AI 8xM12	BM 145: 4AO 4xM12	BM 147: 8DIO =24 В/1.3 А 8xM12	BM 148: IO-Link Master
			
4 входа измерения сигналов силы тока/ напряжения + 4 входа для измерения сопротивления/ температуры	4 аналоговых выхода ±10 В, 0…10 В, 1…5 В; ±20 мА, 0…20 мА, 4…20 мА	8 каналов с индивидуальной настройкой на режим ввода дискретных сигналов =24 В или на режим вывода дискретных сигналов =24 В/1.3 А	4 канала IO-Link (ведущее устройство), 8 дискретных входа =24 В, 4 дискретных выхода =24 В/1.3 А
По 1 каналу на гнездо M12	По 1 каналу на гнездо M12	По 1 каналу на гнездо M12	По 2 канала на гнездо M12
±80 мВ, ±10 В, 0…10 В, 1…5 В; ±20 мА, 0…20 мА, 4…20 мА; 150 Ом, 300 Ом, 600 Ом, 3000 Ом; Ni100, Ni1000, Ni120, Ni200, Ni500; Pt100, Pt1000, Pt200, Pt500; термопары типов E, J , K, N	Диагностика наличия напряжения питания модуля, коротких замыканий и обрыва цепей, выхода параметра за верхний и нижний допустимый предел	Для входов: диагностика наличия напряжения питания модуля, коротких замыканий на шину M для групп входов, обрыва цепей каждого канала	Для входов: диагностика наличия напряжения питания модуля, коротких замыканий на шину M для групп входов, обрыва цепей каждого канала
Диагностика наличия напряжения питания модуля, коротких замыканий и обрыва цепей, выхода параметра за верхний и нижний допустимый предел	Определение состояний выходов на случай остановки центрального процессора	Для выходов: диагностика наличия напряжения питания модуля, коротких замыканий на шину M и обрыва цепей каждого канала	Для выходов: диагностика наличия напряжения питания модуля, коротких замыканий на шину M и обрыва цепей каждого канала
Приоритетный запуск	Приоритетный запуск	Определение состояний выходов на случай остановки центрального процессора	Определение состояний выходов на случай остановки центрального процессора

Технические данные

Интерфейс PROFINET	SIMATIC ET 200eco PN
Скорость обмена данными	100 Мбит/с, дуплексный режим
Режим обмена данными	100BASE-TX
Автоматическое определение и автоматическая настройка на скорость обмена данными в сети	Есть
Сетевой протокол	PROFINET IO
• транспортный протокол TCP/IP	Есть
• IRT режим	Есть
Сервисные службы Ethernet	
• прибор ввода-вывода PROFINET IO	Есть
• функции управления сетью	Есть
• проверка доступности адресата (ping)	Есть

Интерфейс PROFINET	SIMATIC ET 200eco PN
• преобразование IP адресов в MAC адреса (arp)	Есть
• процессор распределенной системы передачи данных (DCP)	Есть
• автоматическое присвоение адреса (LLDP)	Есть
• диагностика сети (SNMP)	Есть
Интерфейс PROFINET:	
• соединители	Два гнезда M12 с кодировкой d
• функции коммутатора	Есть, встроенные
• автоматическая кроссировка кабеля	Есть

© OOO Siemens 2009

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
Базовый модуль BM 141 станции ET 200eco PN, встроенный 2-канальный коммутатор реального масштаба времени, подключение к сети PROFINET через два соединителя M12, 100 Мбит/с:	
• 8 входов =24 В, четыре 5-полюсных гнезда M12, два канала на гнездо	6ES7 141-6BF00-0AB0
• 8 входов =24 В, восемь 5-полюсных гнезд M12, один канал на гнездо	6ES7 141-6BG00-0AB0
• 16 входов =24 В, восемь 5-полюсных гнезд M12, два канала на гнездо	6ES7 141-6BH00-0AB0
Базовый модуль BM 142 станции ET 200eco PN, встроенный 2-канальный коммутатор реального масштаба времени, подключение к сети PROFINET через два соединителя M12, 100 Мбит/с:	
• 8 выходов =24 В/0.5 А, четыре 5-полюсных гнезда M12, два канала на гнездо	6ES7 142-6BF50-0AB0
• 8 выходов =24 В/1.3 А, четыре 5-полюсных гнезда M12, два канала на гнездо	6ES7 142-6BF00-0AB0
• 8 выходов =24 В/2.0 А, восемь 5-полюсных гнезд M12, один канал на гнездо	6ES7 142-6BR00-0AB0
• 8 выходов =24 В/1.3 А, восемь 5-полюсных гнезд M12, подключение одного исполнительного устройства к каждому гнезду	6ES7 142-6BG00-0AB0
• 16 выходов =24 В/1.3 А, восемь 5-полюсных гнезд M12, два канала на гнездо	6ES7 142-6BH00-0AB0
Базовый модуль BM 144 станции ET 200eco PN, встроенный 2-канальный коммутатор реального масштаба времени, подключение к сети PROFINET через два соединителя M12, 100 Мбит/с; 8 универсальных каналов с индивидуальной настройкой на режим ввода (=24 В) или вывода (=24 В/1.3 А) дискретных сигналов, восемь 5-полюсных гнезд M12, один канал на гнездо	6ES7 144-6KD00-0AB0
Базовый модуль BM 145 станции ET 200eco PN, встроенный 2-канальный коммутатор реального масштаба времени, подключение к сети PROFINET через два соединителя M12, 100 Мбит/с; 4 аналоговых выхода ±10 В, ±20 мА/ 15 бит + знак или 1…5 В, 0…10 В, 0…20 мА, 4…20 мА/ 15 бит; четыре 5-полюсных гнезда M12, один канал на гнездо	6ES7 145-6HD00-0AB0
Базовый модуль BM 147 станции ET 200eco PN, встроенный 2-канальный коммутатор реального масштаба времени, подключение к сети PROFINET через два соединителя M12, 100 Мбит/с; 4 аналоговых входа ±80 мВ, 1…5 В, 0…10 В, ±10 В, 0…20 мА, 4…20 мА, ±20 мА/ 15 бит + знак; 4 аналоговых входа 150 Ом, 300 Ом, 600 Ом, 3000 Ом,/ 15 бит или Ni100, Ni120, Ni200, Ni500, Ni1000, Pt100, Pt200, Pt500, Pt1000/ 15 бит + знак; восемь 5-полюсных гнезд M12, один канал на гнездо	6ES7 147-6BG00-0AB0
Базовый модуль BM 148 станции ET 200eco PN, встроенный 2-канальный коммутатор реального масштаба времени, подключение к сети PROFINET через два соединителя M12, 100 Мбит/с; 4 канала IO-Link с поддержкой функций ведущих устройств, 8 дискретных входов =24 В, 4 дискретных выхода =24 В/1.3 А, восемь 5-полюсных гнезд M12, два канала на гнездо	6ES7 148-6JA00-0AB0
Терминальный блок для станции SIMATIC ET 200eco PN, до 10 А на контакт	6ES7 194-6CA00-0AA0

Описание	Заказной номер
Сменные предохранители для терминального блока, упаковка из 10 штук	6ES7 194-6HB00-0AA0
Монтажная шина длиной 0.5 м	6ES7 194-6GA00-0AA0
Винты для монтажной шины, упаковка из 50 штук	6ES7 194-6MA00-0AA0
Заглушка M12 для установки на незадействованные гнезда M12, упаковка из 10 штук	3RK1 901-1KA00
Маркировочные таблички 10 x 7 мм, упаковка из 816 штук	3RT1 900-1SB10
Соединитель IE FC M12 PRO для подключения ET 200eco к сети PROFINET:	
• 1 штука	6GK1 901-0DB20-6AA0
• 8 штук	6GK1 901-0DB20-6AA8
Соединительный кабель PROFINET M12 с двумя установленными соединителями M12 кодировки d, длина:	
• 0.3 м	6XV1 870-8AE30
• 0.5 м	6XV1 870-8AE50
• 1.0 м	6XV1 870-8AH10
• 1.5 м	6XV1 870-8AH15
• 2.0 м	6XV1 870-8AH20
• 3.0 м	6XV1 870-8AH30
• 5.0 м	6XV1 870-8AH50
• 10.0 м	6XV1 870-8AN10
• 15.0 м	6XV1 870-8AN15
Соединитель M12 для подключения цепей питания =24 В, 4-полюсный, кодировка A, упаковка из 3 штук,	
• гнездо для подключения питания к ET 200eco PN	6GK1 907-0DC10-6AA3
• штекер для отвода питания к следующей станции	6GK1 907-0DB10-6AA3
Штекер M12 для подключения датчиков и исполнительных устройств,	
• 4-полюсный с осевым отводом кабеля	3RX8 000-0CD40
• 5-полюсный	
- с осевым отводом кабеля	3RX8 000-0CD55
- угловой	3RX8 000-0CE55
Кабель M12 для подключения датчиков и исполнительных устройств, полиуретановая оболочка, с установленным штекером M12 с одной и гнездом M12 с другой стороны:	
• 3 x 0.34 мм², длина	
- 0.6 м	3RX8 000-0GF32-1AA6
- 1.0 м	3RX8 000-0GF32-1AB0
- 1.5 м	3RX8 000-0GF32-1AB5
• 4 x 0.34 мм², длина	
- 0.6 м	3RX8 000-0GF42-1AA6
- 1.0 м	3RX8 000-0GF42-1AB0
- 1.5 м	3RX8 000-0GF42-1AB5
CAx-SIMATIC/2007 DVD диск с техническими данными компонентов SIMATIC для CAx систем, с лицензией для одного пользователя	6ES7 991-0CD01-0YX0
Коллекция руководств на DVD диске 5-языковая поддержка (без русского). Все руководства по S7-200/ -300/ -400, C7, LOGO!, SIMATIC DP/ -PC/ -PG, STEP 7, инструментальным средствам проектирования, программному обеспечению Runtime, SIMATIC PCS7, SIMATIC HMI, SIMATIC NET.	6ES7 998-8XC01-8YE0

© OOO Siemens 2009

Обзор



Системы SINAMICS S120 предназначены для построения высокопроизводительных приводов, управляющих работой синхронных или асинхронных электродвигателей мощностью от 0.37 до 120 кВт. Приводы SINAMICS S120 имеют модульную конструкцию и ориентированы на построение высокоэффективных приводных систем во всех секторах промышленного производства. На их основе могут создаваться высокопроизводительные системы управления перемещением по одной или нескольким осям. Модульная конструкция обеспечивает возможность получения высокой гибкости, масштабируемости, а также максимальной адаптации приводных систем к требованиям решаемых задач.

В состав системы SINAMICS S120 входят:

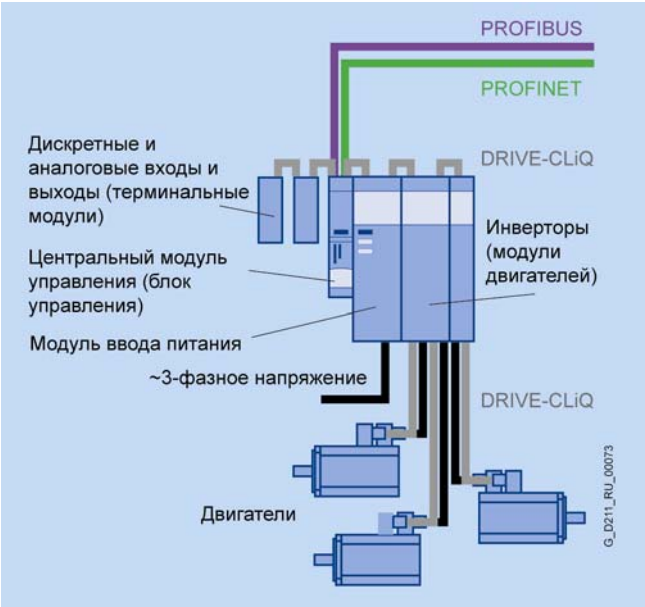
- Блок управления.
- Сетевые модули и компоненты входной сети 3-фазного переменного тока.
- Моторные модули.
- Компоненты общего звена постоянного тока.
- Вспомогательные компоненты.
- Интерфейсы подключения датчиков.

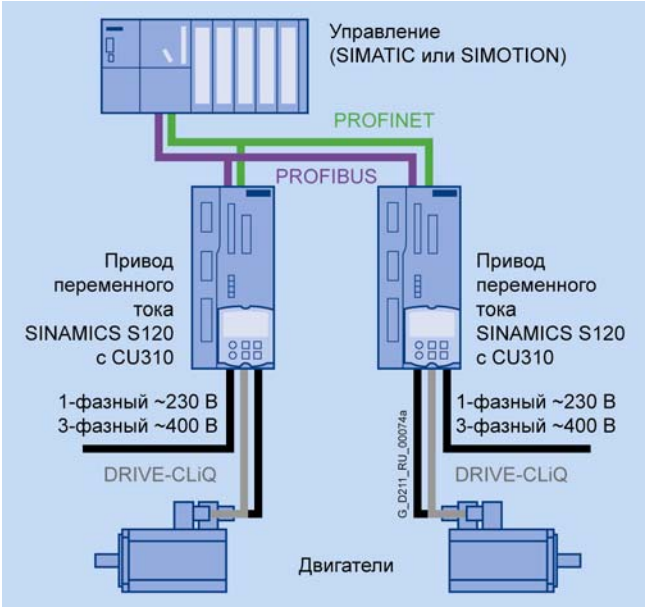
Все компоненты системы объединяются внутренней последовательной шиной DRIVE-CLiQ, что существенно упрощает вопросы монтажа, снижает количество используемых монтажных материалов и стоимость всей системы в целом. Все компоненты, подключаемые к шине DRIVE-CLiQ, оснащены электронными шильдиками, информация из которых может считываться в блок управления. Например, электронные шильдики электродвигателей содержат параметры схемы замещения и встроенного датчика, идентификатор производителя и т.д.

Объединение в одной конструкции блока управления и нескольких приводов позволяет использовать SINAMICS S120 как в автономном режиме, так и в составе распределенных систем управления перемещением на базе сетей PROFIBUS DP или PROFINET IO. При этом одна и та же система способна обеспечивать решение задач как независимого управления всеми приводами, так и согласованного управления перемещением по нескольким осям.

Блоки управления SINAMICS S120 способны обеспечивать регулирование частоты вращения или момента приводов с использованием различных законов регулирования (векторное управление, регулирование по закону U/f) и поддержкой множества дополнительных функций.

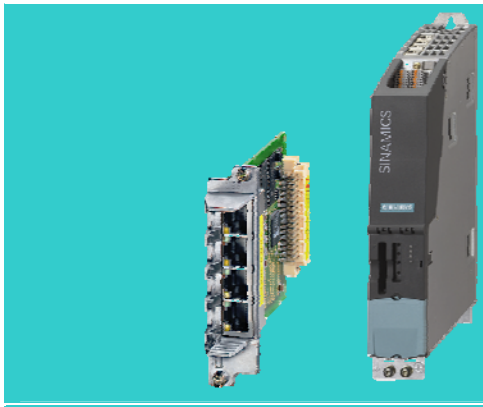
Более полную информацию о приводах SINAMICS S120 можно найти в каталогах NC 61, D21.1, CA01 и в интерактивной системе заказов Industry Mall, которую можно найти в Internet по адресу: https://mall.automation.siemens.com/RU





© OOO Siemens 2009

Интерфейсы подключения к PROFINET

Коммуникационный модуль CBE20	Блок управления CU310 PN
	
Коммуникационный модуль для установки в блок управления CU320. Работа в составе модульных систем SINAMICS S120 для управления перемещением по нескольким осям	Блок управления одноосными приводами переменного тока SINAMICS S120 блочного формата
4xRJ45, 100 Мбит/с, PROFINET, поддержка режимов RT и IRT	2xRJ45, 100 Мбит/с, PROFINET, поддержка режимов RT и IRT
Встроенный 4-канальный коммутатор Industrial Ethernet реального масштаба времени на базе микросхемы ERTEC 400	Встроенный 2-канальный коммутатор Industrial Ethernet реального масштаба времени на базе микросхемы ERTEC
Прибор ввода-вывода с поддержкой профиля PROFIdrive V4	Прибор ввода-вывода с поддержкой профиля PROFIdrive V4
TCP/IP обмен данными с компьютером, оснащенным программным обеспечением STARTER	TCP/IP обмен данными с компьютером, оснащенным программным обеспечением STARTER

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
Коммуникационный модуль CBE20 для установки в блок управления CU320 и подключения модульных систем SINAMICS S120 к сети PROFINET IO в режиме прибора ввода-вывода, поддержка профиля PROFIdrive, встроенный 4-канальный коммутатор PROFINET, 100 Мбит/с, TCP/IP	6SL3 055-0AA00-2EB0
Блок управления CU310 PN Для управления одноосными приводами переменного тока SINAMICS S120 и подключения к сети PROFINET IO в режиме прибора ввода-вывода, поддержка профиля PROFIdrive, встроенный 2-канальный коммутатор PROFINET, 100 Мбит/с, TCP/IP и UDP	6SL3 040-0LA01-0AA1

Описание	Заказной номер
Штекер IE FC RJ45 прочный металлический корпус; для подключения к Industrial Ethernet; 4 встроенных контакта для подключения кабеля IE FC TP кабеля 2x2 методом прокалывания изоляции жил, с отводом кабеля под углом 145 °	
• 1 штука	6GK1 901-1BB30-0AA0
• 10 штук	6GK1 901-1BB30-0AB0
• 50 штук	6GK1 901-1BB30-0AE0

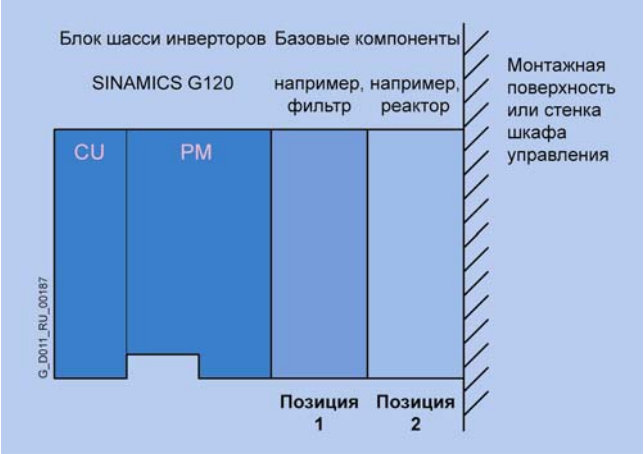
© OOO Siemens 2009

Обзор



Модульные преобразователи частоты SINAMICS G120 для обеспечения точного и эффективного управления частотой вращения/ вращающим моментом двигателей переменного тока мощностью от 0.37 до 90 кВт. Монтируются на шасси форматов FSA … FSF и включают в свой состав основные и вспомогательные компоненты. Основными компонентами преобразователя являются:

- Блок управления (CU)
  для управления работой силового модуля и подключенного к нему двигателя, взаимодействия с локальным или центральным контроллером и приборами мониторинга.



- Силовой модуль (PM)
  работает под управлением блока управления, обеспечивает питание, управление и защиту двигателя.

Дополнительные компоненты:

- Базовая панель оператора BOP для настройки параметров, диагностики, управления и копирования параметров настройки преобразователя.
- Линейный фильтр класса A или B.
- Линейные реакторы.
- Тормозные резисторы.
- Выходные реакторы.

Более полную информацию о приводах SINAMICS G120 можно найти в каталогах D11, CA01 и в интерактивной системе заказов Industry Mall, которую можно найти в Internet по адресу: https://mall.automation.siemens.com/RU

Интерфейсы подключения к PROFINET

Блок управления CU240S PN	Блок управления CU240S PN-F
	
Блок управления приводами SINAMICS G120 для решения стандартных задач управления	Блок управления приводами SINAMICS G120 для решения стандартных задач управления, а также задач обеспечения безопасности
1xRJ45, 100 Мбит/с, PROFINET	1xRJ45, 100 Мбит/с, PROFINET с поддержкой профиля PROFIsafe
TCP/IP обмен данными с компьютером, оснащенным программным обеспечением STARTER	TCP/IP обмен данными с компьютером, оснащенным программным обеспечением STARTER

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
Блок управления CU240S PN для приводов SINAMICS G120 9 дискретных входов, 3 дискретных выхода, интерфейс подключения датчика позиционирования, интерфейс PROFINET	6SL3 244-0BA20-1FA0

Описание	Заказной номер
Блок управления CU240S PN-F для приводов SINAMICS G120, с поддержкой функций обеспечения безопасности 9 дискретных входов, 2 дискретных F входа, 3 дискретных выхода, интерфейс подключения датчика позиционирования, интерфейс PROFINET	6SL3 244-0BA21-1FA0

© OOO Siemens 2009

Обзор





Модульные преобразователи частоты SINAMICS G120D имеют степень защиты IP65 и предназначены для управления 3-фазными асинхронными двигателями мощностью от 0.75 до 7 кВт в распределенных системах управления. В основном они ориентированы на управление конвейерами. Благодаря хорошо продуманной модульной структуре и уровню защиты IP65 обеспечивается возможность гибкой интеграции приводов в структуру управления предприятием. Новаторская концепция силового модуля питания позволяет осуществлять экономию энергии за счет рекуперации энергии в сеть. Функции безопасности, не имеющие аналогов в мире, дополняют новаторские принципы организации предприятия, обеспечивая повышение эффективности производства.

Преобразователи выпускаются в типоразмерах FSA … FSC и включают в свой состав:

- Блок управления (CU)
  для управления работой силового модуля и подключенного к нему двигателя, взаимодействия с локальным или центральным контроллером и приборами мониторинга.
- Силовой модуль (PM)
  работает под управлением блока управления, обеспечивает питание, управление и защиту двигателя.

Более полную информацию о приводах SINAMICS G120D можно найти в каталогах D11, CA01 и в интерактивной системе заказов Industry Mall, которую можно найти в Internet по адресу: https://mall.automation.siemens.com/RU

Интерфейсы подключения к PROFINET

Блок управления CU240D PN	Блок управления CU240D PN-F
	
Блок управления приводами SINAMICS G120D для решения стандартных задач управления	Блок управления приводами SINAMICS G120D для решения стандартных задач управления, а также задач обеспечения безопасности
2xM12, 100 Мбит/с, PROFINET, встроенный 2-канальный коммутатор Industrial Ethernet реального масштаба времени	2xM12, 100 Мбит/с, PROFINET с поддержкой профиля PROFIsafe, встроенный 2-канальный коммутатор Industrial Ethernet реального масштаба времени
TCP/IP обмен данными с компьютером, оснащенным программным обеспечением STARTER	TCP/IP обмен данными с компьютером, оснащенным программным обеспечением STARTER

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
Блок управления CU240D PN для приводов SINAMICS G120D 6 дискретных входов, 2 дискретных выхода, интерфейс подключения датчика позиционирования, интерфейс PROFINET	6SL3 544-0FA20-1FA0

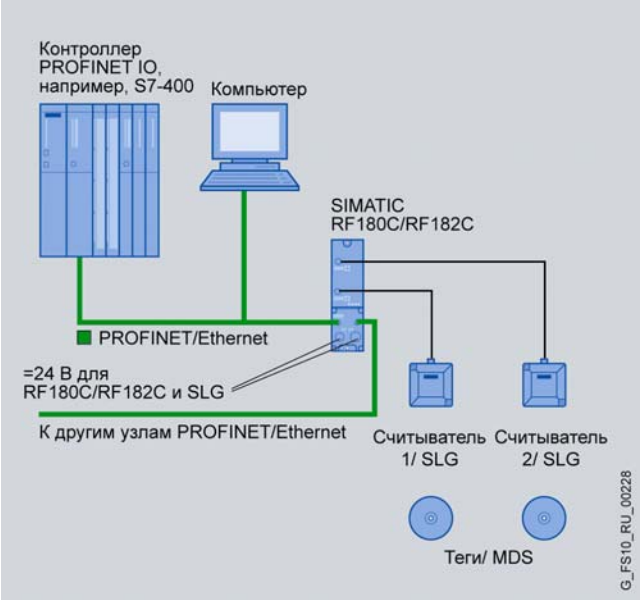
Описание	Заказной номер
Блок управления CU240D PN-F для приводов SINAMICS G120D, с поддержкой функций обеспечения безопасности 6 дискретных входов, 2 дискретных выхода, интерфейс подключения датчика позиционирования, интерфейс PROFINET	6SL3 544-0FA21-1FA0

© OOO Siemens 2009

Обзор



- Интерфейсный модуль:
  - SIMATIC RF180C
    для непосредственного подключения систем идентификации RF300, RF600, MOBY D/ E/ I/ U к сети PROFINET IO.
  - SIMATIC RF182C
    для непосредственного подключения систем идентификации RF300, RF600, MOBY D/ U к сети Ethernet.
- Компактный пластиковый корпус со степенью защиты IP 65. Непосредственная установка на технологическое оборудование вне шкафов управления.
- Два интерфейса для подключения считывателей систем идентификации через круглые 8-полюсные соединители M12.
- Встроенный 2-канальный коммутатор Industrial Ethernet для подключения к сети:
  - PROFINET IO в модуле SIMATIC RF180C.
  - Ethernet в модуле SIMATIC RF182C.
- Круглые соединители 7/8” для подключения цепей питания.



- Скоростной обмен данными с приборами считывания/ записи идентификационных данных SLG.
- Поддержка функций обновления встроенного программного обеспечения.
- Настраиваемый набор функций диагностики и обслуживания для быстрого поиска и локализации неисправностей.
- Наличие готовых соединительных кабелей для подключения внешних цепей.

Более полную информацию о модулях SIMATIC RF180C/ RF182C можно найти в каталогах FS10, CA01 и в интерактивной системе заказов Industry Mall, которую можно найти в Internet по адресу: https://mall.automation.siemens.com/RU

Назначение

Интерфейсные модули SIMATIC RF180C/ RF182C спроектированы для широкого диапазона приложений в промышленной автоматизации и логистике. Благодаря высокой степени защиты корпуса оба модуля могут устанавливаться на промышленное оборудование вне шкафов управления.

Основными областями применения модулей RF180C/ RF182C являются:

- Машиностроение, системы автоматизации, конвейерные системы.
- Вспомогательные сборочные линии в автомобильной промышленности.
- Небольшие сборочные линии.

Конструкция

Каждый интерфейсный модуль состоит из базового соединительного блоков. Базовый блок оснащен двумя гнездами M12 для подключения приборов записи/ считывания идентификационных данных SLG, а также разъемом для подключения соединительного блока. Каждый соединительный блок оснащен соединителями для подключения к сети PROFINET или Industrial Ethernet, а также соединителями для подключения цепей питания электроники и SLG. Соединительные блоки выпускаются в двух модификациях:

- Соединительный блок M12, 7/8” с двумя круглыми соединителями M12 для подключения приходящего и уходящего сетевого кабеля и двумя круглыми соединителями для подключения приходящего и уходящего кабеля цепей питания =24 В.
- Соединительный блок Push Pull с двумя гнездами RJ45 для подключения приходящего и уходящего сетевого кабеля, а также двумя 5-полюсными соединителями для подключения приходящего и уходящего кабеля цепей питания =24 В

Соединительные блоки не входят в комплект поставки интерфейсного модуля и должны заказываться отдельно. Наличие соединительных блоков позволяет производить замену интерфейсных модулей без разрыва цепей питания и коммуникационных каналов.

Подключение приборов SLG выполняется готовым соединительным кабелем длиной 2 м. С помощью удлинительных кабелей расстояние между RF180C/RF182C и SLG может быть существенно увеличено.

© OOO Siemens 2009

Технические данные

Интерфейсный модуль	6GT2 002-0JD00 SIMATIC RF180C	6GT2 002-0JD10 SIMATIC RF182C
Интерфейс подключения к сети		
Протокол	PROFINET IO	Ethernet TCP/IP
Физический уровень	Ethernet	Ethernet
Скорость обмена данными	100 Мбит/с	100 Мбит/с
Соединитель	M12, 4-полюсный, кодировка D	M12, 4-полюсный, кодировка D
Длина IE FC TP кабеля 2x2, не более	100 м	100 м
Автоматическое определение и автоматическая настройка на скорость обмена данными в сети	Есть	Есть
Автоматическая кроссировка подключаемых кабелей	Есть	Есть
Встроенный коммутатор Industrial Ethernet	Есть, 2-канальный, реального масштаба времени	Есть, 2-канальный
Поддержка режима RT	Есть	Нет
Поддержка режима IRT	Нет	Нет
Последовательный интерфейс для подключения SLG		
Соединители	2xM12, 8-полюсные	2xM12, 8-полюсные
Длина кабеля, не более	1000 м, зависит от типа SLG	1000 м, зависит от типа SLG
Типы подключаемых приборов	RF300, MOBY D/ I/ E/ U	RF300, RF600, MOBY D/ U
Программные функции		
Среда программирования	Зависит от типа контроллера ввода-вывода PROFINET IO	-
Функциональные блоки для SIMATIC S7	FB 45	-
Адресация тегов носителей данных (MDS)	Непосредственная адресация	Непосредственная адресация
Команды	Инициализация тега, считывание данных из тега, запись данных в тег	
Цепи питания		
Напряжение питания:		
• номинальное значение	=24 В	=24 В
• допустимый диапазон отклонений	=20 … 30 В	=20 … 30 В
Потребляемый ток (без учета SLG):		
• максимальное значение	500 мА	500 мА
• типовое значение	100 мА	100 мА
Допустимый ток через интерфейс подключения SLG	500 мА на каждый интерфейс	500 мА на каждый интерфейс
Максимальный ток через соединительный блок:		
• M12, 7/8”	L1 = 6 A, L2 = 8 A (сечение проводников не менее 2.5 мм²)	L1 = 6 A, L2 = 8 A (сечение проводников не менее 2.5 мм²)
• Push Pull	До 40°C: L1 = 12 A, L2 = 12 A До 60°C: L1 = 8 A, L2 = 8 A	До 40°C: L1 = 12 A, L2 = 12 A До 60°C: L1 = 8 A, L2 = 8 A
Условия эксплуатации, хранения и транспортировки		
Диапазон температур		
• рабочий	0 … +60 °C	0 … +60 °C
• хранения и транспортировки	-40 … +70 °C	-40 … +70 °C
Конструкция		
Габариты (Ш x В x Г) в мм:		
• базового блока	60 x 210 x 30	60 x 210 x 30
• базового блока с соединительным блоком M12. 7/8”	60 x 210 x 54	60 x 210 x 54
• базового блока с соединительным блоком Push Pull	60 x 216 x 100	60 x 216 x 100
Масса:		
• базового блока	210 г	210 г
• соединительного блока M12. 7/8”	230 г	230 г
• соединительного блока Push Pull	120 г	120 г
Степень защиты	IP67	IP67
Монтаж	На плоскую вертикальную поверхность с креплением винтами, любое положение корпуса	

© OOO Siemens 2009

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
Интерфейсный модуль SIMATIC RF180C два интерфейса для подключения приборов считывания/ записи RF300, MOBY D/ I/ E/ U; встроенный интерфейс PROFINET с 2-канальным коммутатором Industrial Ethernet реального масштаба времени, 100 Мбит/с; без соединительного блока	6GT2 002-0JD00
Интерфейсный модуль SIMATIC RF182C два интерфейса для подключения приборов считывания/ записи RF300, RF600, MOBY D/ U; встроенный интерфейс Ethernet TCP/IP с 2-канальным коммутатором Industrial Ethernet, 100 Мбит/с; без соединительного блока	6GT2 002-0JD10
Соединительный блок для установки на интерфейсный модуль RF180C/ RF182C	
• M12, 7/8” с двумя круглыми соединителями для подключения приходящего и уходящего кабеля PROFINET/ Industrial Ethernet и двумя круглыми соединителями 7/8” для подключения приходящего и уходящего кабеля цепей питания =24 В	6GT2 002-1JD00
• Push Pull 2 x RJ45 для подключения приходящего и уходящего кабеля PROFINET/Industrial Ethernet и два 5-полюсных содединителя для подключения приходящего и уходящего кабеля цепей питания =24 В	6GT2 002-2JD00
Готовый соединительный кабель для подключения к RF180C/RF182C прибора SLG серии	
• RF300, длина 2 м	6GT2 891-0JH20
• MOBY I/ E/ U, длина 2 м	6GT2 091-0FH20
• MOBY I/ E/ U, длина 5 м	6GT2 091-0FH50
• MOBY D, длина 2 м	6GT2 691-0FH20
Удлинительный кабель для подключения прибора SLG серий RF300, MOBY I/ E/ D/ U, длина	
• 2 м	6GT2 891-0FH20
• 5 м	6GT2 891-0FH50
• 10 м	6GT2 891-0FN10
• 20 м	6GT2 891-0FN20
• 50 м	6GT2 891-0FN50
Колпачки M12 для установки на незадействованные соединители M12, 10 штук	3RX9 802-0AA00
Соединительный кабель Industrial Ethernet M12-180/M12-180 (кодировка D) готовый трейлинговый IE TP FC GP кабель 2x2 с двумя установленными 4-полюсными штекерами M12 кодировки D, степень защиты IP65/ IP67, 10/ 100 Мбит/с, стандартная длина:	
• 0.3 м	6XV1 870-8AE30
• 0.5 м	6XV1 870-8AE50
• 1.0 м	6XV1 870-8AH10
• 1.5 м	6XV1 870-8AH15
• 2.0 м	6XV1 870-8AH20
• 3.0 м	6XV1 870-8AH30
• 5.0 м	6XV1 870-8AH50
• 10.0 м	6XV1 870-8AN10
• 15.0 м	6XV1 870-8AN15

Описание	Заказной номер
Штекер IE M12 Plug PRO для монтажа IE TP FC кабелей 2x2 в полевых условиях, 4-полюсный с кодировкой D, круглый металлический корпус, подключение кабеля методом прокалывания изоляции жил, для подключения кабеля к SCALANCE X208PRO и IM 154-4 PN	
• 1 штука	6GK1 901-0DB20-6AA0
• 8 штук	6GK1 901-0DB20-6AA8
Проходная панель Industrial Ethernet для ввода линии Industrial Ethernet в шкаф управления, установка в стенку шкафа, гнездо RJ45/ IP20 с одной стороны, 4-полюсный соединитель M12/ IP65 к кодировкой D с другой стороны, упаковка из 5 штук	6GK1 901-0DM20-2AA5
Штекер IE RJ45 Plug PRO пластиковый корпус промышленного исполнения со степенью защиты IP 65/ IP67; 4 встроенных контакта для подключения IE FC TP кабеля 2x2 методом прокалывания изоляции жил; установка на кабель в полевых условиях; подключение кабеля к коммутаторам SCALANCE X200IRT PRO и станциям ET 200pro	6GK1 901-1BB10-6AA0
Штекер Power Plug PRO пластиковый корпус промышленного исполнения со степенью защиты IP 65/ IP67; 5-полюсный штекер для подключения двух цепей питания =24 В; установка на кабель в полевых условиях; подключение кабеля к коммутаторам SCALANCE X200IRT PRO	6GK1 907-0AB10-6AA0
Соединитель 7/8” 5-полюсный, с осевым отводом кабеля, пластиковый корпус, для подключения к станции ET 200, упаковка из 5 штук	
• штекер	6GK1 905-0FA00
• гнездо	6GK1 905-0FB00
T-образный соединитель 7/8’Power T-Tap PRO T-образный штекер подключения питания к станции ET 200 pro, упаковка из 5 штук	6GK1 905-0FC00

© OOO Siemens 2009

Обзор

Датчики анализа видеоизображений семейства SIMATIC VS100 являются функционально законченными устройствами, предназначенными для работы в составе систем идентификации и контроля качества продукции. Они способны работать в автономном режиме, а также в составе комплексных систем автоматизации с поддержкой сетевого обмена данными через PROFIBUS или PROFINET. В сети PROFIBUS DP они выполняют функции стандартных ведомых DP устройств, в сети PROFINET IO – функции приборов ввода-вывода, поддерживающих обмен данными с контроллером ввода-вывода в реальном масштабе времени.

Обработка видеоизображения выполняется блоком обработки изображений прибора. Через сеть передаются только результаты анализа, диагностическая информация и команды на изменение режимов работы. Каждый датчик способен сравнивать получаемые изображения с несколькими эталонными изображениями. Эталонные изображения вводятся в память датчиков в режиме обучения.

Каждый блок обработки изображений оснащен набором встроенных входов и выходов, что позволяет выполнять простейшие задачи управления на локальном уровне прибора.

К сети PROFINET IO может подключаться два датчика семейства SIMATIC VS100:

- SIMATIC VS120, предназначенный для визуального контроля формы объектов, их положения и наличия, а также целостности.
- SIMATIC VS130-2, предназначенный для считывания и анализа матричных кодов (DMC – Data Matrix Code), отвечающих требованиям стандарта ECC200.



В комплект поставки каждого датчика включены: головка видео датчика, излучатель, блок обработки изображений, соединительные кабели, комплект электронной документации и программное обеспечение настройки параметров датчика с компьютера.

Более полную информацию о системах обработки изображений SIMATIC VS100 можно найти в каталогах FS10, CA01 и в интерактивной системе заказов Industry Mall, которую можно найти в Internet по адресу:
https://mall.automation.siemens.com/RU

Функции

- Ввод эталонных изображений в память датчика методом показа образцов анализируемых предметов.
- Сравнение текущих изображений с эталонными.
- Вывод результатов анализа на дискретные выходы и ее передача через PROFIBUS DP, Industrial Ethernet, PROFINET IO или последовательный интерфейс RS 232.
- Дистанционное управление режимами работы датчика через PROFIBUS DP, Industrial Ethernet или PROFINET IO.
- Управление режимами работы датчика на локальном уровне через встроенные дискретные входы.
- Использование Web функций связи для мониторинга, диагностики, управления режимами работы и поиска неисправностей датчика через Internet.

Технические данные

Видео датчик	SIMATIC VS120	SIMATIC VS130-2
Органы управления	4-строчный LCD дисплей и 6 кнопок	4-строчный LCD дисплей и 6 кнопок
Программирование	В режиме обучения	В режиме обучения
Количество эталонных изображений, не более	15	15
Выбор эталонных изображений	С клавиатуры или через PROFIBUS/ PROFINET/ Industrial Ethernet	
Запуск анализа видеоизображения	По сигналу на дискретном входе, дистанционно через PROFIBUS/ PROFINET	
Скорость движения контролируемых объектов, не более	В режиме обучения	В режиме обучения
Скорость движения конвейера, не более	250 мм/с	250 мм/с
Количество дискретных входов =24 В	8	8
Количество дискретных выходов =24 В/ 0.5 А	6	6
Встроенные интерфейсы:		
• подключения цепи питания	4-полюсный круглый штекер	4-полюсный круглый штекер
• подключения цепей дискретных входов и выходов	15-полюсное гнездо соединителя D-типа	15-полюсное гнездо соединителя D-типа
• подключения излучателя	4-полюсное круглое гнездо	4-полюсное круглое гнездо
• подключения головки датчика	26-полюсное гнездо соединителя D-типа	26-полюсное гнездо соединителя D-типа
• RS 232	9-полюсный штекер соединителя D-типа	9-полюсный штекер соединителя D-типа
• PROFIBUS DP, до 12 Мбит/с	9-полюсное гнездо соединителя D-типа	9-полюсное гнездо соединителя D-типа
• Industrial Ethernet/ PROFINET IO	Гнездо RJ45, 10/100 Мбит/с, прибор ввода-вывода PROFINET IO с поддержкой обмена данными в реальном масштабе времени	
Напряжение питания:		
• номинальное значение	=24 В	=24 В
• допустимый диапазон отклонений	=20.4 … 28.8 В	=20.4 … 28.8 В

© OOO Siemens 2009

Видео датчик	SIMATIC VS120	SIMATIC VS130-2
Потребляемый ток (с учетом дискретных выходов), не более	4 A	4 A
Диапазон рабочих температур	0 … +50 °C	0 … +50 °C
Габариты (Ш x В x Г) в мм	170 x 140 x 76	170 x 140 x 76
Степень защиты	IP40	IP40

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
Датчик анализа видеоизображений SIMATIC VS130-2 для анализа матричных кодов. Комплект поставки: блок анализа изображений, IP40; головка датчика, IP65; излучатель, IP65; компакт-диск с электронной документацией и программным обеспечением настройки параметров; кабель для подключения цепи питания длиной 10 м; кабель для подключения цепей дискретных входов и выходов длиной 10 м, для анализа изображений	
• размером 70 x 50 мм,	
- с кабелями для подключения головки датчика и излучателя к блоку обработки изображений длиной 2.5 м	6GF1 130-1BA
- с кабелями для подключения головки датчика и излучателя к блоку обработки изображений длиной 10 м	6GF1 130-1BA01
• размером 40 x 30 мм,	
- с кабелями для подключения головки датчика и излучателя к блоку обработки изображений длиной 2.5 м	6GF1 130-2BA
- с кабелями для подключения головки датчика и излучателя к блоку обработки изображений длиной 10 м	6GF1 130-2BA01
• размером 20 x 15 мм,	
- с кабелями для подключения головки датчика и излучателя к блоку обработки изображений длиной 2.5 м	6GF1 130-4BA
- с кабелями для подключения головки датчика и излучателя к блоку обработки изображений длиной 10 м	6GF1 130-4BA01
• настраиваемых размеров, разрешение 640x480 точек,	
- с кабелями для подключения головки датчика и излучателя к блоку обработки изображений длиной 2.5 м	6GF1 130-3BB
- с кабелями для подключения головки датчика и излучателя к блоку обработки изображений длиной 10 м	6GF1 130-3BB01
• настраиваемых размеров, разрешение 1024x768 точек,	
- с кабелями для подключения головки датчика и излучателя к блоку обработки изображений длиной 2.5 м	6GF1 130-3BC
- с кабелями для подключения головки датчика и излучателя к блоку обработки изображений длиной 10 м	6GF1 130-3BC01

Описание	Заказной номер
Датчик анализа видеоизображений SIMATIC VS120 для анализа изображений предметов. Комплект поставки: блок анализа изображений, IP40; головка датчика, IP65; излучатель, IP65; компакт-диск с электронной документацией и программным обеспечением настройки параметров; кабель для подключения цепи питания длиной 10 м; кабель для подключения цепей дискретных входов и выходов длиной 10 м, для анализа изображений	
• размером 70 x 50 мм,	
- с кабелями для подключения головки датчика и излучателя к блоку обработки изображений длиной 2.5 м	6GF1 120-1AA
- с кабелями для подключения головки датчика и излучателя к блоку обработки изображений длиной 10 м	6GF1 120-1AA01
• размером 40 x 30 мм,	
- с кабелями для подключения головки датчика и излучателя к блоку обработки изображений длиной 2.5 м	6GF1 120-2AA
- с кабелями для подключения головки датчика и излучателя к блоку обработки изображений длиной 10 м	6GF1 120-2AA01
• настраиваемых размеров (головка датчика IP40),	
- с кабелями для подключения головки датчика и излучателя к блоку обработки изображений длиной 2.5 м	6GF1 120-3AB
- с кабелями для подключения головки датчика и излучателя к блоку обработки изображений длиной 10 м	6GF1 120-3AB01

© OOO Siemens 2009

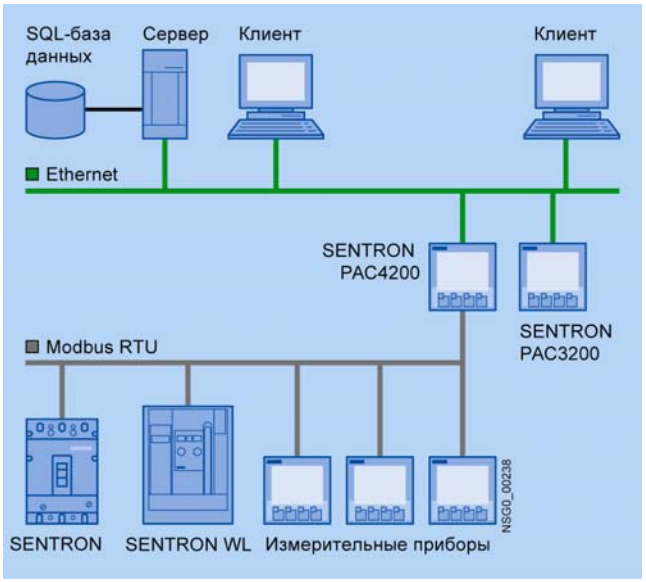
Обзор



Приборы SENTRON PAC3200/ PAC4200 предназначены для измерения электроэнергетических параметров и отображения результатов измерений на своих дисплеях.

- Компактные многофункциональные приборы для измерения электроэнергетических параметров.
- Непосредственное подключение к электрическим цепям напряжением до 690 В без использования трансформаторов напряжения.
- Программная коррекция неправильного подключения к трансформатору тока.
- Прецизионное измерение большого количества параметров.
- Большой графический дисплей.
- Многоязыковая поддержка, включая русский язык.
- Встроенный интерфейс Ethernet для подключения к системам управления.
- Использование программного обеспечения конфигурирования SENTRON для настройки параметров приборов.
- Наличие специальных библиотек для подключения приборов к системам SIMATIC WinCC и SIMATIC PCS 7.

Дополнительные возможности приборов PAC4200:



- Обмен данными через Ethernet со скоростью 10/100 Мбит/с.
- Выполнение функций шлюзового устройства между сетью Ethernet и Modbus RTU при использовании модуля расширения RS 485.
- Широкие графические возможности встроенного дисплея.
- Поддержка функций регистрации максимальных и минимальных значений параметров, а также различных событий с отметками даты и времени.

Более полную информацию о измерительных приборах SENTRON PAC3200/PAC4200 можно найти в каталогах LV1, CA01 и в интерактивной системе заказов Industry Mall, которую можно найти в Internet по адресу:
https://mall.automation.siemens.com/RU

Технические данные

Измерительный прибор	SENTRON PAC3200	SENTRON PAC4200
Конфигурация прибора		
Количество:		
• слотов для установки модулей расширения	1	2
• дискретных входов	1	2
• дискретных выходов	1	2
• интерфейсов для подключения к Ethernet	1 x RJ45, 10 Мбит/с	1 x RJ45, 10/100 Мбит/с
Коммуникационные функции		
Интерфейс Ethernet:		
• поддерживаемые протоколы	SEAbus TCP, Modbus TCP	Modbus TCP
• дополнительные функции	-	Автоматическое определение и автоматическая настройка на скорость обмена данными в сети, автоматическая кроссировка подключаемого кабеля
Шлюзовые функции:		
• назначение	-	Обмен данными между Modbus TCP и Modbus RTU или SEAbus
• требования	-	Наличие модуля расширения RS 485
• количество устройств Modbus RTU, не более		
- сеть без повторителей	-	31
- сеть с повторителями	-	247

© OOO Siemens 2009

Измерительный прибор	SENTRON PAC3200	SENTRON PAC4200
Измерительные входы		
Частота переменного тока	50/60 Гц, автоматическая настройка	50/60 Гц, автоматическая настройка
Входы измерения напряжения:		
• измерение фазного напряжения U_{L-N}		
- в приборах с питанием переменным/ постоянным током	3-фазное ~400 В + 20 %, до ~347 В для UL	3-фазное ~400 В + 20 %, до ~347 В для UL
- в приборах с питанием постоянным током	3-фазное ~289 В + 20 %	-
• измерение линейного напряжения U_{L-L}		
- в приборах с питанием переменным/ постоянным током	3-фазное ~690 В + 20 %, до ~600 В для UL	3-фазное ~690 В + 20 %, до ~600 В для UL
- в приборах с питанием постоянным током	3-фазное ~500 В + 20 %	-
• минимальное входное напряжение U_{L-N}	3-фазное ~40 В	-
• категория измерения:	По IEC/UL 61010, часть 1	По IEC/UL 61010, часть 1
- входное напряжение	Категория III	Категория III
• измерение более высоких уровней напряжения	Через трансформаторы напряжения	Через трансформаторы напряжения
• входное сопротивление (L-N)	1.05 МОм	1.05 МОм
• потребляемая мощность на фазу	220 мВт	220 мВт
Входы измерения силы тока:		
• подключение	Только через внешние трансформаторы тока	
• входной ток	3-фазный переменный 1 А + 20 % при 300 В или 3-фазный переменный 5 А + 20 % при 300 В	3-фазный переменный 1 А 3-фазный переменный 5 А
• измерительный диапазон	-	Для силы тока: 10 … 120 %; для мощности: 1 … 120 %
• максимально допустимый входной ток	100 А в течение 1 с	100 А в течение 1 с
• потребляемая мощность на фазу	4 мВА при токе 1 А, 115 мВА при токе 5 А	4 мВА при токе 1 А, 115 мВА при токе 5 А
Погрешности измерения:	Измерительные трансформаторы тока и напряжения вносят дополнительные погрешности	
• напряжения	±0.3 %	Класс точности 0.2 по IEC 61557-12
• силы тока	±0.2 %	Класс точности 0.2 по IEC 61557-12
• мощности:	±0.5 %	
- полной	-	Класс точности 0.5 по IEC 61557-12
- активной	-	Класс точности 0.2 по IEC 61557-12
- реактивной	-	Класс точности 1.0 по IEC 61557-12
• частоты переменного тока	±0.05 %	Класс точности 0.1 по IEC 61557-12
• cos φ	-	±0.2 %
• коэффициента мощности	±0.5 %	Класс точности 2.0 по IEC 61557-12
• сдвига фаз	-	±1 °
• полной энергии	-	Класс точности 0.5 по IEC 61557-12
• активной энергии	Класс 0.5S по IEC 62053-22: 2003-01	Класс точности 0.2 по IEC 61557-12
• реактивной энергии	Класс 2 по IEC 62053-23: 2003-01	Класс точности 2.0 по IEC 61557-12
• относительного THD напряжения	-	Класс точности 2.0 по IEC 61557-12
• относительного THD тока	-	Класс точности 2.0 по IEC 61557-12
• несимметрии напряжений	-	Класс точности 0.5 по IEC 61557-12
• несимметрии токов	-	Класс точности 0.5 по IEC 61557-12
• с 3 по 31 нечетных гармоник напряжения	-	Класс точности 2.0 по IEC 61557-12
• с 3 по 31 нечетных гармоник силы тока	-	Класс точности 2.0 по IEC 61557-12
Дискретные входы и выходы		
Дискретные входы:		
• количество	1	2
• входное напряжение:		
- номинальное значение	=24 В	=24 В
- максимальное значение	=30 В	=30 В
- сигнала высокого уровня, не менее	=11 В	=19 В
- сигнала низкого уровня, не более	-	=10 В
• входной ток сигнала высокого уровня, типовое значение	7 мА	4 мА
• задержка распространения входного сигнала	-	5 мс
Дискретные выходы:		
• количество	1	2
• внешнее напряжение питания	=12 … 24 В	=12 … 24 В
• коммутируемое напряжение, не более	=30 В	=30 В
• выходной ток сигнала высокого уровня	10 … 27 мА	Зависит от уровня напряжения питания и сопротивления нагрузки
• выходной ток сигнала низкого уровня	-	Не более 0.2 мА
• длительно допустимый ток	100 мА	100 мА
• допустимый ток перегрузки	300 мА в течение 100 мс	300 мА в течение 100 мс
• частота переключения выхода, не более	17 Гц	17 Гц
• защита от коротких замыканий	Есть	Есть
• формирование импульсов:		
- длительность импульсов	-	30 … 500 мс, настраивается
- минимальный перерыв между импульсами	-	10 мс, настраивается

© OOO Siemens 2009

Измерительный прибор	SENTRON PAC3200	SENTRON PAC4200
Цепь питания		
Напряжение питания:		
• номинальное значение:		
- в приборах с питанием переменным/ постоянным током	~95 … 240 В, 50/60 Гц =110 … 340 В	~95 … 240 В, 50/60 Гц =110 … 340 В
- в приборах с питанием постоянным током	=24 В, =48 В, =60 В или =22 … 65 В	-
• допустимые отклонения от номинального значения:		
- в приборах с питанием переменным/ постоянным током	±10 %	±10 %
- в приборах с питанием постоянным током	±10 %	-
Потребляемая мощность, типовое значение	8 ВА (с опциональным модулем расширения)	-
- без модулей расширения	-	11 ВА или 5 Вт
- с двумя модулями расширения	-	32 ВА или 11 Вт
Категория перенапряжений	III	III
Дисплей и клавиатура		
Дисплей:		
• тип	Монохромный графический LCD дисплей	Монохромный графический LCD дисплей
• разрешение	128 x 96 точек	128 x 96 точек
• размер	72 x 54 мм	72 x 54 мм
• период регенерации изображений	1 с	330 мс … 3 с, настраивается
Клавиатура	4 многофункциональных мембранных клавиши	4 многофункциональных мембранных клавиши
Условия эксплуатации, хранения и транспортировки		
Диапазон температур:		
• рабочий	-10 … +55 °C	
• хранения и транспортировки	-25 … +70 °C	
Относительная влажность, не более	95 % при +25 °C без появления конденсата	
Высота над уровнем моря, не более	2000 м	
Конструкция		
Габариты (Ш x В x Г) в мм	96 x 96 x 51	Без модулей расширения: 96 x 96 x 77 С модулями расширения: 96 x 96 x 99
Масса	325 г	450 г
Монтажная позиция	Вертикальная	Вертикальная
Степень защиты по IEC 60529:		
• фронтальной панели	IP65	IP65
• остальной части корпуса:		
- с винтовыми терминалами	IP20, NEMA 1A	IP20, NEMA 1A
- с круглыми затяжными терминалами	IP10	IP10

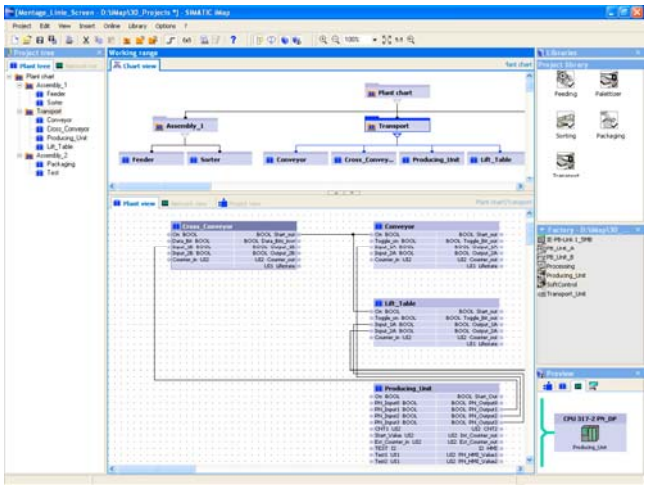
Данные для заказа

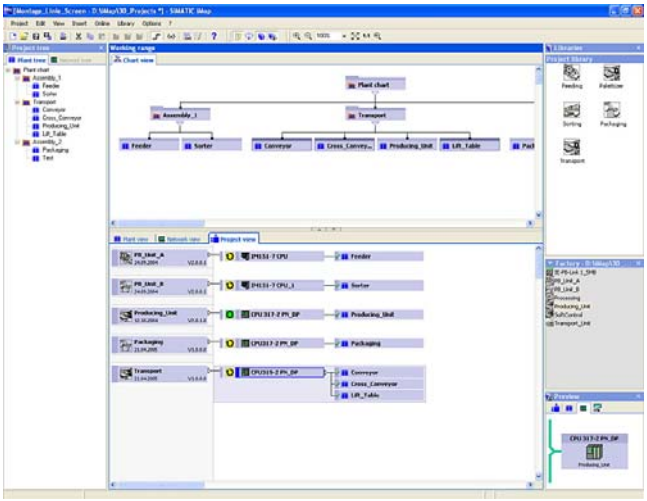
Описание	Заказной номер
SENTRON PAC3200 встроенный монохромный дисплей и 4 функциональных клавиши; один дискретный вход и один дискретный выход; интерфейс подключения одного модуля расширения; 1 x RJ45, 10 Мбит/с, Ethernet/ Modbus TCP; подключение входов измерения силы тока через внешние трансформаторы тока с выходом 1 или 5 А	
• Uвх ≤ ~500/289 В, 50/60 Гц; напряжение питания =22 … 65 В; крепление винтовыми зажимами	7KM2 111-1BA00-3AA0
• Uвх ≤ ~690/400 В, 50/60 Гц; напряжение питания =110 … 340 В/ ~95 … 240 В; крепление	
- винтовыми зажимами	7KM2 112-1BA00-2AA0
- круглыми затяжными терминалами	7KM2 112-1BA00-3AA0

Описание	Заказной номер
SENTRON PAC4200 встроенный монохромный дисплей и 4 функциональных клавиши; один дискретный вход и один дискретный выход; интерфейс подключения одного модуля расширения; 1 x RJ45, 10/100 Мбит/с, Ethernet/ Modbus TCP; подключение входов измерения силы тока через внешние трансформаторы тока с выходом 1 или 5 А; Uвх ≤ ~690/400 В, 50/60 Гц; напряжение питания =110 … 340 В/ ~95 … 240 В; крепление	
• винтовыми зажимами	7KM4 112-1BA00-2AA0
• круглыми затяжными терминалами	7KM4 112-1BA00-3AA0
Модули расширения для приборов SENTRON PAC3200/PAC4200	
• модуль PAC PROFIBUS DP V1	7KM9 300-0AB00-0AA0
• модуль PAC RS 485	7KM9 300-0AM00-0AA0
• модуль PAC 4DI/2DO для прибора PAC4200	7KM9 200-0AB00-0AA0

© OOO Siemens 2009

Обзор





- Инструментальные средства проектирования систем связи PROFINET CBA (Component Based Automation).
- Простое графическое конфигурирование соединений между подсистемами и отдельными машинами.
- Поддержка коммуникационного стандарта PROFINET.
- Открытость для PROFINET приборов различных производителей.
- Работа под управлением операционных систем Windows 2000, Windows XP Professional и Windows 2003 Server.

Более полную информацию о программном обеспечении SIMATIC iMAP можно найти в каталогах ST70, CA01 и в интерактивной системе заказов Industry Mall, которую можно найти в Internet по адресу: https://mall.automation.siemens.com/RU

Особенности

Основным преимуществом SIMATIC iMAP является простота его использования для организации обмена данными между различными технологическими интерфейсами. Применение iMAP позволяет исключить трудоемкие операции программирования функций связи в каждом конкретном устройстве автоматизации. Все операции проектирования сводятся к графическому соединению интерфейсов используемых компонентов.

Технические данные

Программное обеспечение	6ES7 820-0CC04-0YA5 SIMATIC iMAP
Текущая версия/ класс программного обеспечения	V3.0/ A
Назначение	Инструментальные средства конфигурирования систем связи между системами автоматизации и приборами полевого уровня в распределенных решениях автоматизации
Особенности	• Открытые инструментальные средства проектирования систем PROFINET CBA. • Простая организация обмена данными между интеллектуальными системами автоматизации и приборами полевого уровня через PROFIBUS DP и Ethernet. • Графическое конфигурирование систем связи на основе PROFIBUS DP и Ethernet. • Возможность многократного использования готовых технологических модулей. • Графическое представление структуры предприятия с использованием механизма “план в плане”. • Удобная навигация с использованием дерева проекта. • Простое создание и упорядочивание библиотек. • Удобный обзор сетей PROFIBUS и Ethernet.

Программное обеспечение	6ES7 820-0CC04-0YA5 SIMATIC iMAP
Особенности	• Быстрый запуск с возможностью загрузки параметров конфигурации и тестирования системы через Ethernet с обеспечением доступа к ведомым устройствам PROFIBUS DP. • Интерактивное отображение значений параметров на интерфейсах технологических модулей и в таблице переменных. • Диагностика системы связи с использованием диагностического окна.
Сектора промышленного производства	• Автомобильная промышленность (сборочные линии, конвейерные системы и т.д.). • Комплексные машины пищевой промышленности и упаковочные машины. • Конвейерные системы на основе PROFIBUS DP. • Производственные линии, использующие взаимосвязанные машины.

© OOO Siemens 2009

Программное обеспечение	6ES7 820-0CC04-0YA5 SIMATIC iMAP
Целевые системы	• CPU 31x-2 PN/DP и CPU 319-3 PN/DP с встроенным интерфейсом PROFINET (способны поддерживать функции PROFINET Proxy). • SIMATIC WinAC Basis с WinAC PN (способны поддерживать функции PROFINET Proxy). • Модуль IE/PB Link (способен поддерживать функции PROFINET Proxy). • Коммуникационные процессоры CP 343-1, CP 343-1 Advanced и CP 443-1 Advanced. • Программируемые контроллеры S7-300 с CPU 313C-2 DP, CPU 314C-2 DP, CPU 315-2 DP, CPU 316-2 DP, выполняющие функции ведомых устройств сети PROFIBUS DP. • Станции ET 200S и ET 200X с интеллектуальными интерфейсными модулями. • Приборы с интерфейсом PROFINET CBA. • Панели операторов SIMATIC, входящие в состав технологических компонентов. • ProTool/Pro, WinCC и другие системы визуализации, поддерживающие функции OPC клиента.
Системные требования:	
• операционная система	Windows 2000 Professional SP4 или выше, Windows XP Professional SP1 или выше, Windows 2003 Server SP1 или выше, наличие прав администратора для установки программного обеспечения
• микропроцессор	Pentium, 1 ГГц или выше
• оперативная память	512 Мбайт или выше
• пространство на жестком диске	Приблизительно 200 Мбайт
• программное обеспечение	• STEP 7 от V5.3 SP1 или выше • PN OPC сервер от V6.3 или выше • MS Internet Explorer от V6.0 SP1 и выше (устанавливается до SIMATIC iMAP) • Adobe Acrobat Reader от V5.0 и выше (устанавливается до SIMATIC iMAP)

Программное обеспечение	6ES7 820-0CC04-0YA5 SIMATIC iMAP
Форма поставки:	
• поддерживаемые языки	Английский, немецкий, французский, испанский, итальянский
• лицензия для установки на один компьютер	Есть
• лицензия на расширение функциональных возможностей	Есть, от V2.0 до уровня V3.0
• документация	Электронная, на компакт-диске

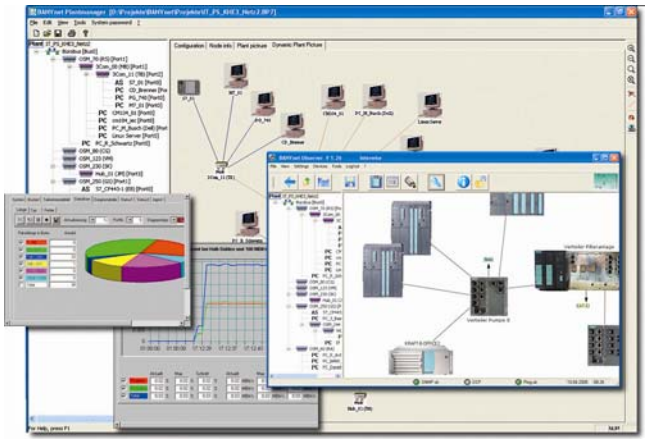
Данные для заказа

Описание	Заказной номер
SIMATIC iMAP V3.0 для проектирования систем CBA, работа под управлением Wiindows 2000 Professional/ XP Professional/ Server 2003/ Vista 32 Business/ Vista 32 Ultimate, электронная документация, английский и немецкий язык, на CD-ROM, лицензия для установки на один компьютер/ программатор	6ES7 820-0CC04-0YA5
SIMATIC iMAP V3.0 Upgrade программное обеспечение расширения функциональных возможностей SIMATIC iMAP более ранних версий до уровня версии 3.0	6ES7 820-0CC04-0YE5

Описание	Заказной номер
Коллекция руководств на DVD диске 5-языковая поддержка (без русского). Все руководства по S7-200/ -300/ -400, C7, LOGO!, SIMATIC DP/ -PC/ -PG, STEP 7, инструментальным средствам проектирования, программному обеспечению Runtime, SIMATIC PCS7, SIMATIC HMI, SIMATIC NET.	6ES7 998-8XC01-8YE0

© OOO Siemens 2009

Обзор



Программное обеспечение BANYnet базируется на функциональных возможностях операционной системы Microsoft Windows и позволяет выполнять документирование, мониторинг, диагностику, регистрацию и анализ работы сетей Ethernet и PROFIBUS.

- Управление всеми IP и MAC адресами в сети.
- Формирование карты сети.
- Автоматическое сканирование сети.
- Мониторинг сетевых узлов с определением неисправных, новых и незарегистрированных узлов.
- Считывание данных, типов сообщений и статистики ошибок из сетевых узлов.
- Отображение нагрузки на сеть.
- Регистрация трафика сообщений.
- Регистрация процессов обмена данными в сетях PROFINET и PROFIBUS.
- Исчерпывающий набор функций фиксации, фильтрации и сортировки.

Особенности

get Designed for Industry

- Постоянное обновление информации о конфигурации сети (количество/ тип компонентов).
- Отображение нагрузки на сеть.
- Быстрая локализация отказов сетевых компонентов.
- Оптимизация работы сети на основе анализа статистической информации о типе и длине сообщений, времени цикла и т.д.

Назначение

Функциональные возможности пакета распределены между пятью независимыми программными модулями:

- Plant Manager BANYnet Ethernet
  обеспечивает поддержку в конфигурировании предприятия за счет управления IP и MAC адресами, автоматического генерирования структуры предприятия, а также поддержки функций экспорта и импорта.
- Observer
  сканирует сеть с использованием различных протоколов и отображает связанные с безопасностью изменения в сетевой топологии в виде общего плана или иерархии.
- Plant Diagnostics
  считывает параметры конфигурации, типы сообщений и статистическую информацию об ошибках из SNMP-совместимых сетевых компонентов и готовит информацию, необходимую для поиска ошибок в работе сети Ethernet.
  Данные о нагрузке сети и состоянии ее компонентов отображаются в интерактивном режиме.
- Bus Analysis
  выполняет синхронную регистрацию трафика сообщений в одной или нескольких сетях Ethernet и интерпретирует сообщения всех уровней, включая SIMATIC S7/ PCS 7 и PROFINET. Исчерпывающий набор функций фиксации, фильтрации и сортировки позволяют выполнять быструю локализацию ошибок.
- PROFIBUS Scope
  использует коммуникационный процессор CP 5512 для регистрации трафика сообщений сети PROFIBUS и интерпретации сообщений. Исчерпывающий набор функций фиксации, фильтрации и сортировки позволяют выполнять быструю локализацию ошибок.

Функции

Plant Manager
Plant Manager используется для конфигурирования базы данных проекта BANYnet. Вся необходимая информация объединяется в структуры данных. Функции импорта/ экспорта позволяют выполнять обмен данными с другими программами. Наглядная структура сетей предприятия формируется автоматически на основе базы данных. Поддерживается возможность документирования и конфигурирования сетей Ethernet. Детальная информация о сетевых узлах отображается в табличной форме. В документацию может включаться любая информация о сетевых узлах.

Plant Diagnostics
Plant Diagnostics выполняет сканирование системных данных SNMP-совместимых сетевых узлов (например, коммутаторов и компьютеров) и формирует информацию о конфигурации сетевых узлов.

Отображение сетевой нагрузки отдельных портов (в цифровой или графической форме) и списка сетевых узлов позволяет выполнять быструю локализацию ошибок в работе сети Ethernet.

Статистические функции формируют информацию о количестве индивидуальных типов сообщений (длине телеграмм, типах сообщений, типах ошибок и т.д.). События (taps) фиксируемые и пересылаемые коммутаторами отображаются в виде списка.

Обеспечивается поддержка функций конфигурирования коммутаторов SCALANCE X и ESM\OSM. Например, присвоение IP адресов, конфигурирование портов, обновление встроенного программного обеспечения.

© OOO Siemens 2009

Bus Analysis
Bus Analysis позволяет выполнять удобный анализ файлов, регистрируемых одновременно через несколько интерфейсов (например, для резервированных систем связи), с помощью встроенных инструментов BANYmon. Функции импорта и экспорта позволяют подвергать анализу файлы Netmon или Sniffer. Быстрая локализация ошибок обеспечивается применением конфигурируемых функций фильтрации и сортировки. Щелчком мыши на сообщении в списке производится вывод детальной сопутствующей информации. Специфические сообщения SIMATIC S5/ S7/ PCS 7 интерпретируются и отображаются в соответствии с их типом (например, сообщения резервированных систем, сообщения alarm-8 и т.д.).

При использовании коммуникационного процессора CP 1616 обеспечивается возможность регистрации и полной интерпретации трафика сообщений сети PROFINET.

Observer
Observer позволяет выполнять динамический мониторинг сети. Актуальные состояния сети сравниваются с проектом Plant Manager, все обнаруженные изменения отображаются немедленно. При появлении ошибок или неизвестных сетевых узлов существует возможность графического отображения пути на иерархии предприятия к точке возникновения этих событий. Дополнительно такие события заносятся в файлы регистрации для их последующего анализа и документирования.

Результаты сканирования могут быть импортированы в проект Plant Manager для обновления информации о структуре предприятия.

PROFIBUS Scope
PROFIBUS Scope позволяет регистрировать, сохранять и анализировать все события в сети PROFIBUS. Он обеспечивает поддержку всех возможных скоростей обмена данными в сети от 9.6 Кбит/с до 12 Мбит/с, а также всех возможных коммуникационных протоколов: DP, FDL, DPV1, DPV2 и S7. Настройка на скорость обмена данными в сети выполняется автоматически. Регистрация данных может выполняться в линейный или кольцевой буфер настраиваемого размера, что позволяет выполнять долговременную регистрацию. Запуск и остановка процессов регистрации может выполняться автоматически при появлении заданных событий. Объем регистрируемых данных может быть ограничен применением настраиваемых функций фильтрации и сортировки, что облегчает выполнение анализа и поиска ошибок в работе сети. Щелчком мыши на сообщении в списке производится вывод детальной сопутствующей информации. Специфические сообщения SIMATIC S5/ S7/ PCS 7 интерпретируются и отображаются в соответствии с их типом (например, сообщения резервированных систем, сообщения alarm-8 и т.д.).

Способность BANYnet выполнять параллельную регистрацию данных позволяет использовать этот пакет для анализа работы резервированных систем связи. Для выполнения таких задач BANYnet подключается к резервированным сегментам сети PROFIBUS. Синхронная регистрация сообщений с отметками времени позволяет легко сравнивать существующие информационные потоки, быстро выявлять существующие проблемы.

Замечание
Компьютер с программным обеспечением PROFIBUS Scope должен быть оснащен коммуникационным процессором CP 5512.

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
Программное обеспечение BANYnet для диагностики и анализа работы сети; установка на программатор/ компьютер с операционной системой Windows NT/ 2000/ XP SP2; компакт диск с программным обеспечением и электронной документацией на английском и немецком языке; аппаратный ключ на USB Stick	
• BANYnet Ethernet для сети Industrial Ethernet	9AE4 100-1DB00
• BANYnet PROFIBUS для сети PROFIBUS, необходим коммуникационный процессор CP 5512	9AE4 100-1DE00
• BANYnet Ethernet and PROFIBUS для сети Industrial Ethernet и PROFIBUS, необходим коммуникационный процессор CP 5512	9AE4 100-1DF00

Описание	Заказной номер
Коммуникационный процессор CP 5512 компьютерная карта (CardBus, 32-разрядная) для подключения программатора/ компьютера к сети PROFIBUS/ MPI; работа под управлением STEP 7 или SOFTNET для PROFIBUS	6GK1 551-2AA00

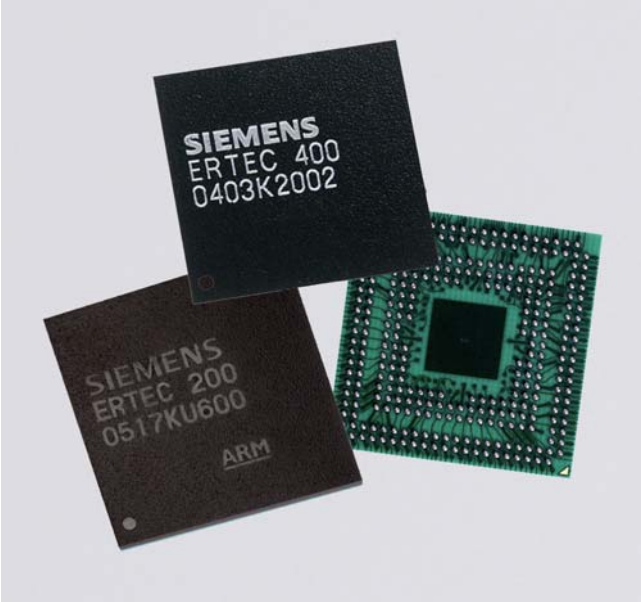
Дополнительная информация:

SIEMENS AG
I&S IS E&C IT OOP 4

Bernhard Kraft
Siemensalle 84
D-76187 Karlsruhe
Тел.: +49 (0) 721 595 4339
Факс: +49 (0) 721 595 5151
E-mail: bernhard.kraft@siemens.com

© OOO Siemens 2009

Обзор



PROFINET IO использует для своей работы коммутируемые сети Fast Ethernet со скоростью обмена данными 100 Мбит/с. Необходимый набор коммуникационных функций PROFINET IO поддерживается специализированными микросхемами ERTEC (Enhanced Real-Time Ethernet Controller – усовершенствованный контроллер Ethernet реального масштаба времени). Эти микросхемы выполняют функции высокопроизводительного Ethernet контроллера промышленного назначения. Они оснащены встроенным 32-разрядным микропроцессором и коммутатором Ethernet, поддерживают функции обмена данными между системами автоматизации в реальном масштабе времени, открыты для использования IT технологий, требуют для своей установки минимальных объемов.

Микросхема ERTEC 200 ориентирована на использование в приборах полевого уровня, микросхема ERTEC 400 – на использование в контроллерах ввода-вывода и сетевых компонентах.

Обе микросхемы характеризуются следующими показателями:

- Простое и компактное подключение к коммутируемым сетям Ethernet со скоростью обмена данными 10/100 Мбит/с.
- Отсутствие необходимости использования внешних дополнительных сетевых компонентов.
- Встроенный высокопроизводительный RISC процессор ARM 946 для обслуживания коммуникационных задач.
- Поддержка специфичных коммуникационных функций для систем автоматизации, обеспечение защиты передаваемых данных, обмен данными в реальном масштабе времени.
- Поддержка функций резервирования каналов связи.
- Наличие специальных комплектов разработки DK-ERTEC 200 PN IO и DK-ERTEC 400 PN IO, используемых на этапах проектирования новой коммуникационной аппаратуры.

Технические данные

Специализированная микросхема	ERTEC 400	ERTEC 200
Скорость обмена данными	10/ 100 Мбит/с	10/ 100 Мбит/с
Интерфейсы:		
• Ethernet/ PHY	4 x PHY	2 x Ethernet (с встроенным интерфейсом PHY) или 2 x PHY (для подключения оптических PHY)
- свойства	Дуплексный/ полудуплексный режим работы; фильтр широковещательных сообщений; IEEE 802.1p – управление трафиком; IEEE 802.1g – маркировка и идентификация VLAN; IEET 1588	
- типы интерфейсов PHY	Поддержка оптических и электрических каналов связи; автоматическая настройка на скорость обмена данными в сети; автоматическая кроссировка кабелей	
• блок локальной шины (LBU)	16-разрядный интерфейс внешнего ведущего устройства локальной шины с доступом к внутренним областям ERTEC	
• PCI	32-разрядный, 33/66 МГц	-
- свойства	Поддержка функций ведущего устройства, блок защиты памяти (MPU), 2 PCI выхода прерываний: INT_A и SERR_N, управление питанием V1.1, =3.3 или =5 В, ведущий/ целевой интерфейс PCI, ядро PCI V2.2	-
• интерфейс внешней памяти (EMIF)		
- контроллер SDRAM	128 Мбайт/ 16-разрядная или 256 Мбайт/ 32-разрядная	64 Мбайт/ 16-разрядная или 128 Мбайт/ 32-разрядная
- контроллер SRAM	4 x 16 Мбайт для асинхронных блоков (SRAM, Flash, ввод-вывод, 8-/ 16-/ 32-разрядная)	
- выбор поддержки микросхемы	Есть	Есть
• интерфейс ввода-вывода	32 настраиваемых входа-выхода (GPIO); многофункциональные выходы	45 настраиваемых входов-выходов (GPIO); многофункциональные выходы
Компоненты:		
• встроенный коммутатор Ethernet реального масштаба времени	4-канальный Fast Ethernet/ реальный масштаб времени; 10/100 Мбит/с; дуплексный	2-канальный Fast Ethernet/ реальный масштаб времени; 10/100 Мбит/с; дуплексный
- коммуникационное RAM (встроенное буферное SRAM для сохранения сообщений)	192 Кбайт	64 Кбайт
- интеллектуальный коммутатор PROFINET IRT с поддержкой приоритетов сообщений	Есть	Есть
• встроенный процессор ARM946:	32-разрядная ARM система	32-разрядная ARM система
- настройка тактовой частоты	50/ 100/ 150 МГц	50/ 100/ 150 МГц
- кэш память данных	4 Кбайт	4 Кбайт
- кэш память команд	8 Кбайт	8 Кбайт
- D-TCM	4 Кбайт	4 Кбайт
- блок защиты памяти (MPU)	Есть	Есть
- функции трассировки	Для отладки через встроенный ICE (JTAG)	Для отладки через встроенный ICE (JTAG)
- контроллер прерываний	16 x IRQ/ 8 x FIQ	16 x IRQ/ 8 x FIQ

© OOO Siemens 2009

Специализированная микросхема	ERTEC 400	ERTEC 200
• процессор ввода-вывода:	2 UART, подобных стандарту UART 16C550	1 UART, подобный стандарту UART 16C550
- интерфейс ведущего SPI устройства	Есть	Есть
- 32-разрядные вычитающие таймеры	2	3
- 32-разрядные вычитающие F-таймер	Есть	Есть
- сторожевые таймеры	2	3
- входы внешних прерываний	Есть	Есть
• структура внутренней шины	32-разрядная (многослойная AHB) с тактовой частотой 50 МГц; многослойная архитектура с параллельным доступом нескольких ведущих устройств к нескольким ведомым устройствам	
• встроенное SRAM основной памяти на AHB:		
- объем	8 Кбайт	-
- память программ/ данных	ARM 946	-
- мультипортовое RAM	Для ARM 946, IRT и PCI	-
• тактовый генератор	Внутренний через PLL для ARM 946ES, AHB, APB и IRT	
• Boot ROM	С кодами программного обеспечения, загружаемого из различных источников	
• функции отладки	Граничное сканирование	Граничное сканирование
Напряжение питания:		
• ядра	1.5 В ± 10 %	1.5 В ± 10 %
• входов-выходов	3.3 В ± 10 %	3.3 В ± 10 %
Потребляемый ток:		
• из цепи питания 1.5 В, типовое значение	270 мА	535 мА
• из цепи питания 3.3 В, типовое значение	150 мА	175 мА
Потребляемая мощность:		
• из цепи питания 1.5 В, типовое значение	0.4 Вт	0.8 Вт
• из цепи питания 3.3 В, типовое значение	0.5 Вт	0.57 Вт
Диапазон температур:		
• рабочий	-40 ... +85 °C	-40 ... +85 °C
• хранения и транспортировки	-40 ... +85 °C	-40 ... +85 °C
Относительная влажность, не более	95 % при +25 °C	95 % при +25 °C
Конструкция:		
• корпус	Пластиковый FBGA 304 вывода	Пластиковый FBGA 304 вывода
• шаг расположения выводов	0.8 мм	0.8 мм
• особенности выводов	Микросхемы могут поставляться в вариантах с луженными и нелуженными выводами	
Габариты корпуса (Ш x В x Г) в мм	19 x 1 x 19	19 x 1 x 19
Поддерживаемые коммуникационные протоколы:		
• основные протоколы Ethernet	Соответствуют программному обеспечению, используемому микросхемой ERTEC в режиме Ethernet контроллера	
• PROFINET в сочетании с программным стеком PROFINET	Обмен данными в реальном масштабе времени (RT); обмен данными в реальном масштабе времени с использованием тактовой синхронизации (IRT)	

Центры технической поддержки

Европа:
Siemens AG
ComDeC
Postfach 2355
D-90713 Fürth
Germany
Тел.: +49 911 750 2080
Факс: +49 911 750 2100
E-mail: comdec@siemens.com

Америка:
PROFI Interface Center
One Internet Plaza
Jonson City, TN, 37604
U.S.A.
Тел.: 423 262 2576
Факс: 423 262 2103
E-mail: profibus.sea@siemens.com

© OOO Siemens 2009

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
Специализированная микросхема ERTEC 400 для подключения к коммутируемым сетям Ethernet 10/100 Мбит/с; Ethernet контроллер с встроенным 4-канальным коммутатором, процессор ARM 946 и интерфейс PCI V2.2, обмен данными через PROFINET IO в RT и IRT режимах:	
• комплект из 70 штук	6GK1 184-0BB01-0AA1
• комплект из 350 штук	6GK1 184-0BB01-0AA2
Комплект разработки DK-ERTEC 400 PN IO комплект разработки V2.0 для микросхемы ERTEC 400 с поддержкой RT и IRT режимов обмена данными. Состав: коммуникационный процессор CP 1616; монтажная плата ERTEC 400; 10 микросхем ERTEC 400; два штекера IE FC RJ45 с осевым отводом кабеля; стандартный IE FC TP кабель 2x2; инструмент для разделки IE FC TP кабелей; комплекта DK-16xx PN IO V2.0; программное обеспечение Wind River; примеры программ и документация	6GK1 953-0CA00

Описание	Заказной номер
Специализированная микросхема ERTEC 200 для подключения к коммутируемым сетям Ethernet 10/100 Мбит/с; Ethernet контроллер с встроенным 2-канальным коммутатором, процессор ARM 946 и встроенные интерфейсы PHY, обмен данными через PROFINET IO в RT и IRT режимах:	
• комплект из 70 штук	6GK1 182-0BB01-0AA1
• комплект из 350 штук	6GK1 182-0BB01-0AA2
Комплект разработки DK-ERTEC 200 PN IO комплект разработки V2.0 для микросхемы ERTEC 200 с поддержкой RT и IRT режимов обмена данными. Состав: коммуникационный процессор CP 1616; монтажная плата ERTEC 200; 10 микросхем ERTEC 200; два штекера IE FC RJ45 с осевым отводом кабеля; стандартный IE FC TP кабель 2x2; инструмент для разделки IE FC TP кабелей; комплекта DK-16xx PN IO V2.0; программное обеспечение Wind River; примеры программ и документация	6GK1 953-0BA00

© OOO Siemens 2009

Обзор

- Комплекты разработки DK-ERTEC 200 PN IO и DK-ERTEC 400 PN IO для проектирования, макетирования и отладки интерфейсной части приборов с интерфейсом PROFINET/ Industrial Ethernet и поддержкой обмена данными в реальном масштабе времени.
- Возможные варианты применений:
  - разработка приборов ввода-вывода PROFINET IO;
  - разработка приводов с встроенным интерфейсом PROFINET;
  - разработка приборов с встроенным интерфейсом Industrial Ethernet.



Техническая поддержка

Европа:
Siemens AG
ComDeC
Postfach 2355
D-90713 Fürth
Germany
Тел.: +49 911 750 2080
Факс: +49 911 750 2100
E-mail: comdec@siemens.com

Америка:
PROFI Interface Center
One Internet Plaza
Jonson City, TN, 37604
U.S.A.
Тел.: 423 262 2576
Факс: 423 262 2103
E-mail: profibus.sea@siemens.com

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
Комплект разработки DK-ERTEC 200 PN IO комплект разработки V2.0 для микросхемы ERTEC 200 с поддержкой RT и IRT режимов обмена данными. Состав: коммуникационный процессор CP 1616; монтажная плата ERTEC 200; 10 микросхем ERTEC 200; два штекера IE FC RJ45 с осевым отводом кабеля; стандартный IE FC TP кабель 2x2; инструмент для разделки IE FC TP кабелей; комплекта DK-16xx PN IO V2.0; программное обеспечение Wind River; примеры программ и документация	6GK1 953-0BA00
Комплект разработки DK-ERTEC 400 PN IO комплект разработки V2.0 для микросхемы ERTEC 400 с поддержкой RT и IRT режимов обмена данными. Состав: коммуникационный процессор CP 1616; монтажная плата ERTEC 400; 10 микросхем ERTEC 400; два штекера IE FC RJ45 с осевым отводом кабеля; стандартный IE FC TP кабель 2x2; инструмент для разделки IE FC TP кабелей; комплекта DK-16xx PN IO V2.0; программное обеспечение Wind River; примеры программ и документация	6GK1 953-0CA00

Описание	Заказной номер
Лицензия PROFINET IO на промышленное производство приборов PROFINET IO на базе микросхем ERTEC 200 и ERTEC 400, для одной производственной линии	6ES7 195-3BC10-0YA0
Комплект разработки для PROFINET IO для Ethernet процессоров	6ES7 195-3BC00-0YA0

Дополнительную информацию о специализированных микросхемах ERTEC и комплектах разработки можно найти в Internet по адресам:
www.sienens.com/ertec-microsite
www.siemens.com/simatic-net/ik-info
http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/18977720/133300
www.windriver.com/alliances/eval-cd/details.html?pgmid=ERTEC
www.netsilicon.com

© OOO Siemens 2009

Для заметок

© OOO Siemens 2009

Промышленная беспроводная связь

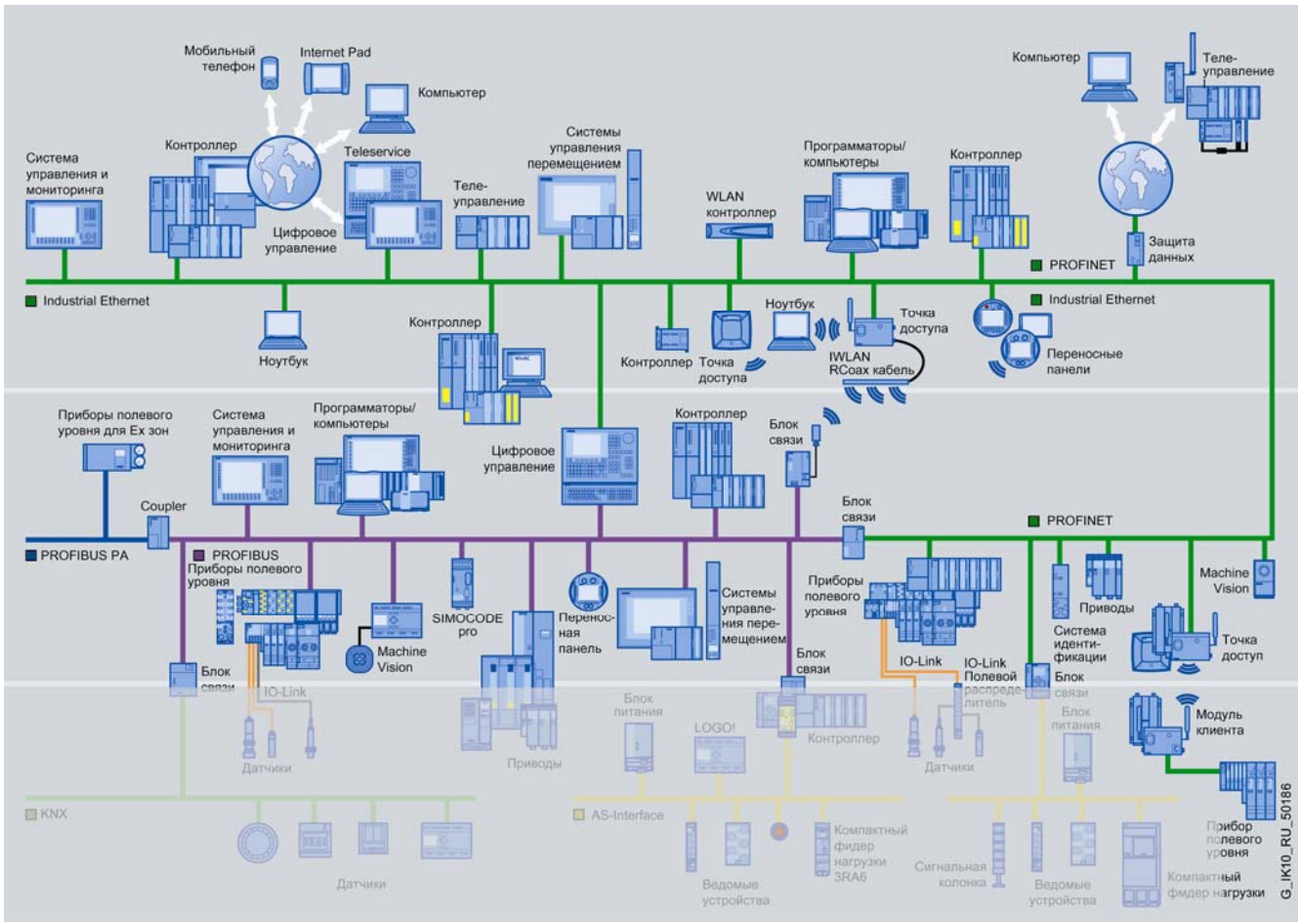
3



3/2	**Введение**
3/2	Общие сведения
3/7	Примеры применений
3/11	**Сетевые компоненты для IWLAN**
3/11	Общие сведения
3/13	Точки доступа SCALANCE W780
3/28	Точки доступа SCALANCE и контроллеры WLAN
3/32	Модули Ethernet клиентов SCALANCE W740
3/39	IWLAN RCoax кабели
3/43	Круговые и направленные антенны
3/49	Блок питания PS791-1PRO
3/51	Питание через Ethernet
3/52	**Проектирование, управление, диагностика**
3/52	Программное обеспечение SINEMA E
3/55	SNMP OPC сервер
3/57	**Мобильная аппаратура**
3/57	SIMATIC Mobile Panel 277(F) IWLAN
3/63	SIMATIC Mobile Panel PC 12” IWLAN
3/65	Станции SIMATIC ET 200pro

© OOO Siemens 2009

Обзор



Одним из ключевых положений успеха на современном мировом рынке является своевременное обеспечение повсеместного доступа к информации. Мобильные устройства, подключаемые к сети через скоростные беспроводные каналы связи, позволяют решать эти задачи наиболее оптимально. Главное преимущество беспроводных решений – это возможность получения простого и гибкого доступа к мобильным станциям.

SIEMENS выпускает широкую гамму коммуникационных компонентов для построения систем промышленной связи на основе различных промышленных сетей. Каждый компонент имеет свое назначение и отвечает определенным прикладным требованиям. Эти компоненты позволяют выполнять обмен данными между различными уровнями управления, между различными коммуникационными подсистемами, между различными системами автоматизации. Все более важное значение в таких системах приобретают компоненты промышленной беспроводной связи, базирующихся на глобальных стандартах IEEE 802.11, GSM, GPRS и UMTS.

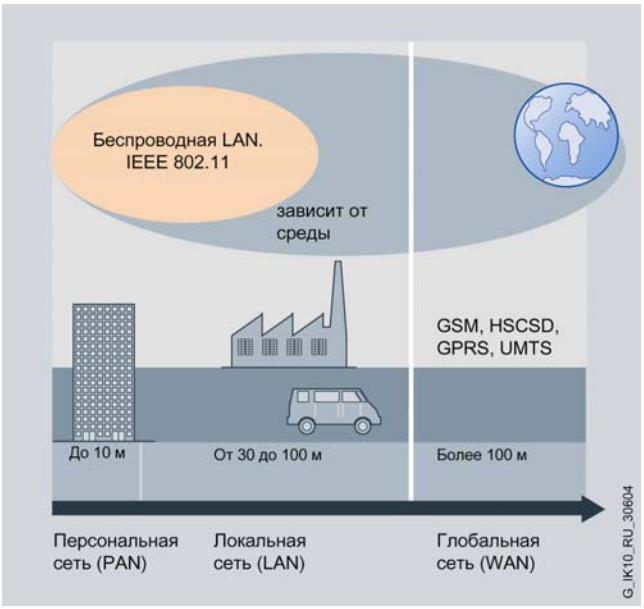
Компоненты SIMATIC NET оснащены однородными системными интерфейсами и полностью совместимы друг с другом. Беспроводная связь используется в промышленности все шире и шире, органично дополняя существующие проводные каналы связи. SIEMENS предлагает широкий спектр компонентов для построения систем промышленной с поддержкой обмена данными через локальные сети, Internet, Intranet, беспроводные каналы связи.

Эти компоненты имеют различную производительность и позволяют создавать системы связи, отвечающие самым разнообразным требованиям – от подключения к сети простейших устройств до организации интенсивного сетевого обмена данными в сложных промышленных системах. Точки доступа IWLAN (Industrial Wireless Local Area Network – промышленная локальная беспроводная сеть) семейства SCALANCE W позволяют интегрировать в такие системы любые приборы, отвечающие требованиям стандартов IEEE 802.11 b/g и a/h.

Семейство продуктов SCALANCE W
Продукты серии SCALANCE W отличаются высокой надежностью функционирования, прочностью конструкции и способностью защищать данные в беспроводных каналах связи. Они находят применение:

- На уровне систем автоматизации непосредственно в промышленных условиях.
- В наружных установках с жесткими требованиями устойчивости к климатическим воздействиям.
- Для получения рентабельных решений по подключению к сети различных приборов и систем.

© OOO Siemens 2009



Технология IWLAN расширяет рамки стандарта IEEE 802.11 и позволяет использовать в промышленных условиях обмен данными в реальном масштабе времени, а также резервированные каналы связи. Такие сети позволяют передавать через свои каналы как критичные (например, IWLAN с передачей аварийных сообщений), так и обычные (например, WLAN с передачей сервисных и диагностических сообщений) сообщения. Продукты SCALANCE W позволяют формировать надежные радиоканалы и способны функционировать в условиях наличия вибрационных и ударных воздействий. Для защиты информации от несанкционированного доступа они используют современные механизмы идентификации и кодирования данных. Указанная особенность позволяет легко интегрировать продукты SCALANCE W в существующие концепции защиты данных предприятия.

Инфраструктура радиосетей
В отличие от электрических и оптических сетей в беспроводных системах связи для передачи данных используются радиоволны. Характер распространения радиоволн существенно зависит от окружающих условий и инфраструктуры радиосети.

Модули SCALANCE W могут комплектоваться антеннами различных типов, используют для своей работы высококачественные приемники и устойчивые к воздействию помех процедуры модуляции сигналов, позволяют существенно повышать качество и избегать прерываний радиосвязи.

Промышленная мобильная связь позволяет органично использовать различные виды радиосетей. Например, WLAN, GSM и GPRS. Это позволяет использовать для организации связи различные диапазоны частот, передатчики различной мощности, различные технологии передачи данных.

Решения на основе IWLAN
Применение мобильных промышленных терминалов позволяет организовать обмен данными между всеми корпоративными уровнями управления предприятием.

Программное обеспечение SINEMA E позволяет выполнять проектирование и конфигурирование IWLAN, производить моделирование их работы. Оно предоставляет детальную информацию о свойствах сети и приборов, что существенно упрощает и ускоряет выполнение проектных и пуско-наладочных работ.

Позиционирование технологий



Модуль IWLAN/PB Link PN IO позволяет выполнять беспроводное подключение существующих сегментов сети PROFIBUS к сети PROFINET.

Любая необходимая информация может быть гарантированно получена быстро, легко, в нужном месте, в нужное время.

Промышленное исполнение
Модули SCALANCE W способны сохранять работоспособность в широком диапазоне температур и могут подвергаться длительному воздействию влаги и пыли. Прочные корпуса, специальная конструкция соединителей, кабелей и антенн обеспечивают высокую стойкость к вибрационным воздействиям и позволяют использовать модули в промышленных условиях.

Подключение к проводным каналам связи и блокам питания может выполняться через один кабель (питание через Ethernet), что существенно снижает затраты на монтаж и обслуживание промышленных систем связи.

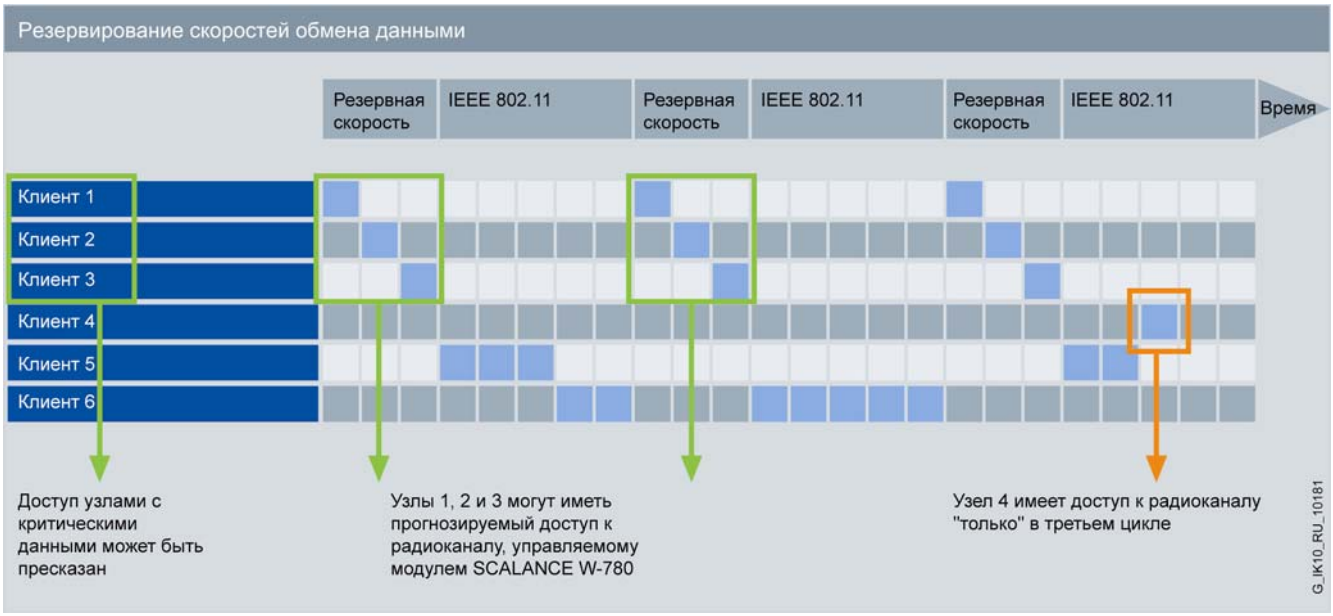
Параметры конфигурации сохраняются в съемном модуле памяти C-PLUG, что позволяет производить замену коммуникационных приборов без повторного конфигурирования системы связи и без привлечения высококвалифицированного персонала.

Надежность обмена данными
Концепция построения резервированных сетей поддерживается и в IWLAN. Время переключения на резервные каналы связи лежит в миллисекундном диапазоне. Малые времена переключения исключают возможность потери передаваемых данных.

Приборы, поддерживающие функцию iPCF, позволяют выполнять беспроводный циклический обмен данными в реальном масштабе времени одновременно с несколькими приборами PROFINET IO. Дополнительно они позволяют производить быстрое переключение мобильной станции с одной точки доступа на другую (роуминг) без потери связи.

Использование современных механизмов кодирования исключает возможность несанкционированного доступа к передаваемым данным.

© OOO Siemens 2009

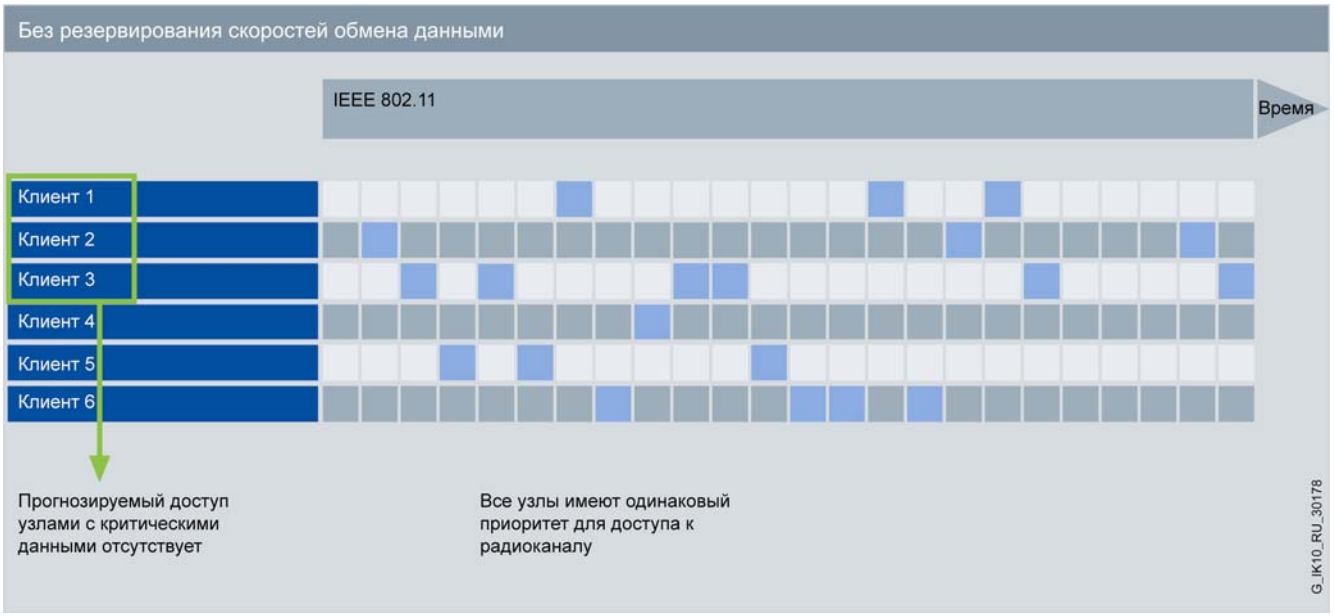


IWLAN расширяют функциональные возможности стандарта IEEE 802.11 поддержкой механизмов прогнозируемого доступа к радиоканалу со стороны наиболее важных мобильных станций. С этой целью для части мобильных станций резервируются минимально допустимые скорости обмена данными. Резервирование скоростей обмена данными с наиболее ответственными мобильными станциями позволяет поддерживать циклический обмен пакетами данных через IWLAN с предсказуемыми временами обмена данными. Такой обмен данными может выполняться в реальном масштабе времени.

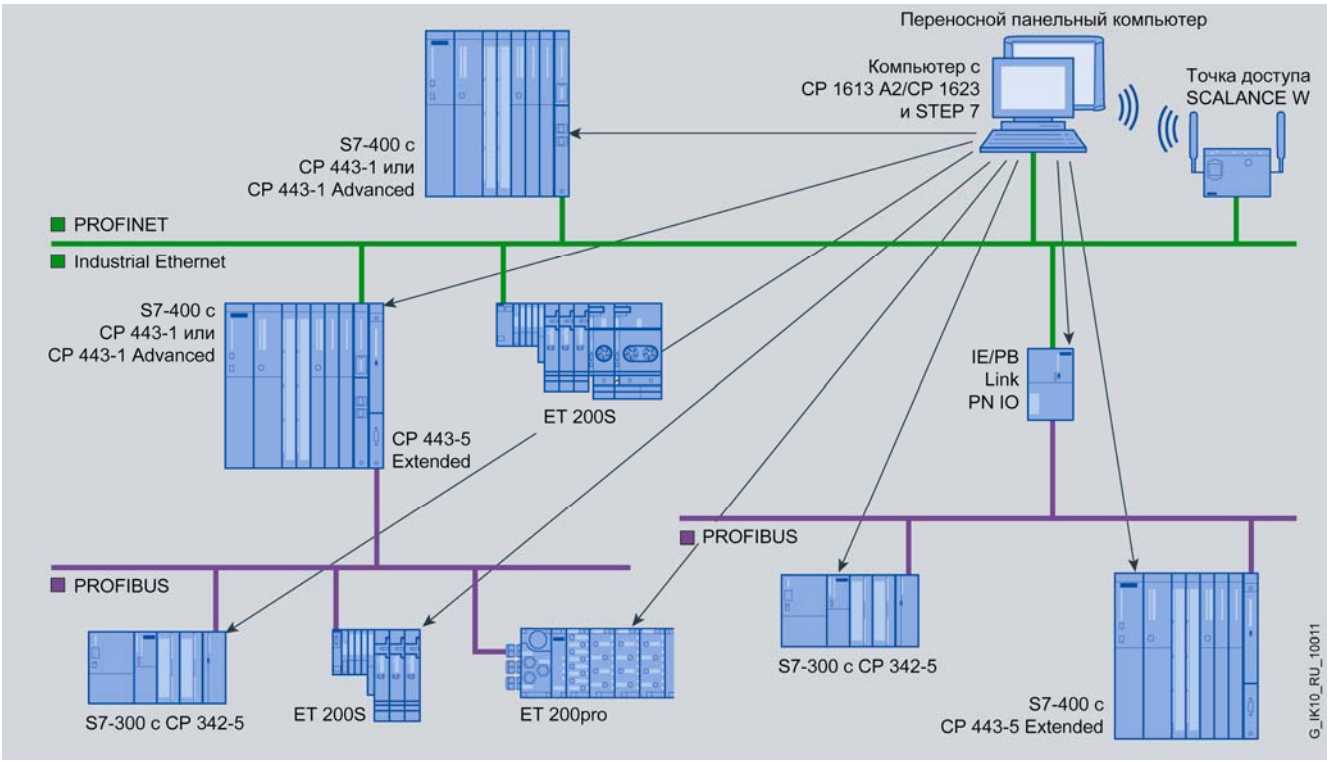


IWLAN поддерживают стандартные механизмы обмена данными в WLAN (IEEE 802.11), позволяющие устанавливать определенную скорость обмена данными для всех станций. Это позволяет получать прогнозируемый доступ к радиоканалу со стороны всех станций.

© OOO Siemens 2009



В стандартной беспроводной сети (WLAN) отсутствуют механизмы координации доступа всех станций к радиоканалу. Обеспечить прогнозируемый доступ наиболее важных станций к каналу связи в этом случае невозможно.



Использование IWLAN для беспроводного подключения программатора (PG/OP функции связи) и выполнения операций конфигурирования и диагностики всех станций Industrial Ethernet.

© OOO Siemens 2009

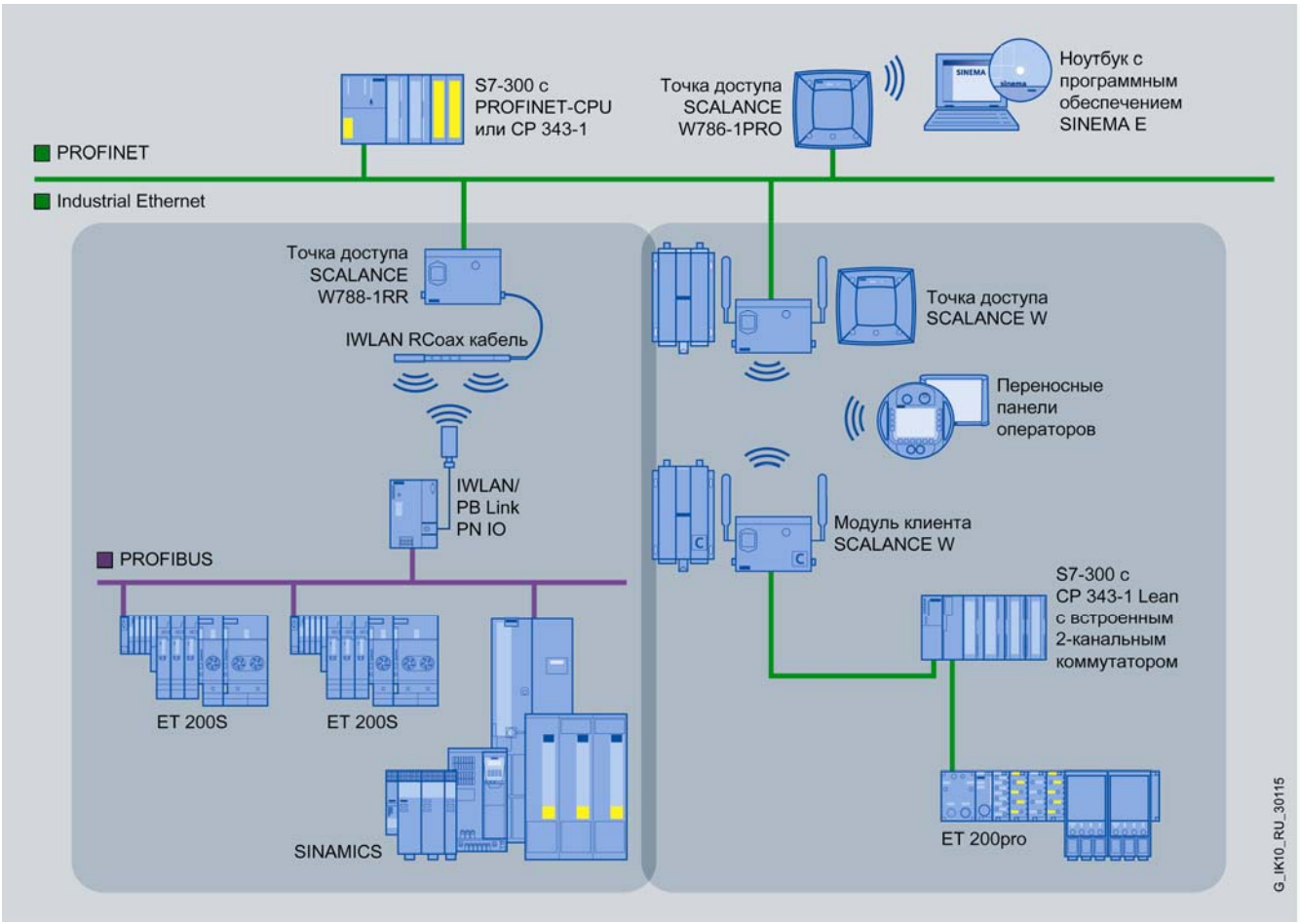
Особенности



- Высокая степень защиты инвестиций, поскольку все продукты отвечают требованиям общепризнанного международного стандарта IEEE 802.11 и предназначены для работы в диапазонах частот 2.4 и 5 ГГц.
- Отсутствие износа. Снижение затрат на обслуживание соединителей, гибких кабелей, угольных щеток, скользящих контактов и вращающихся приборов.
- Надежная беспроводная связь, использование резервированных каналов, циклический мониторинг радиоканалов или IP соединений (IP Alive).
- Прогнозируемый трафик данных и предсказуемые времена реакции системы связи.
- Использование в системах PROFINET с поддержкой профиля PROFIsafe.
- Возможность использования компонентов мобильной сети в Ex-зонах 2.
- Быстрый ввод в эксплуатацию новых сетей с использованием программного обеспечения SINEMA E для разработки проекта и моделирования работы проектируемых сетей.
- Передача данных и голосовых сообщений между всеми подразделениями компании в беспроводных сетях с HiPath компонентами.
- Стандартная организация сети от уровней управления до полевого уровня с минимальным использованием роутеров. Снижение затрат на обучение персонала.

© OOO Siemens 2009

Обзор



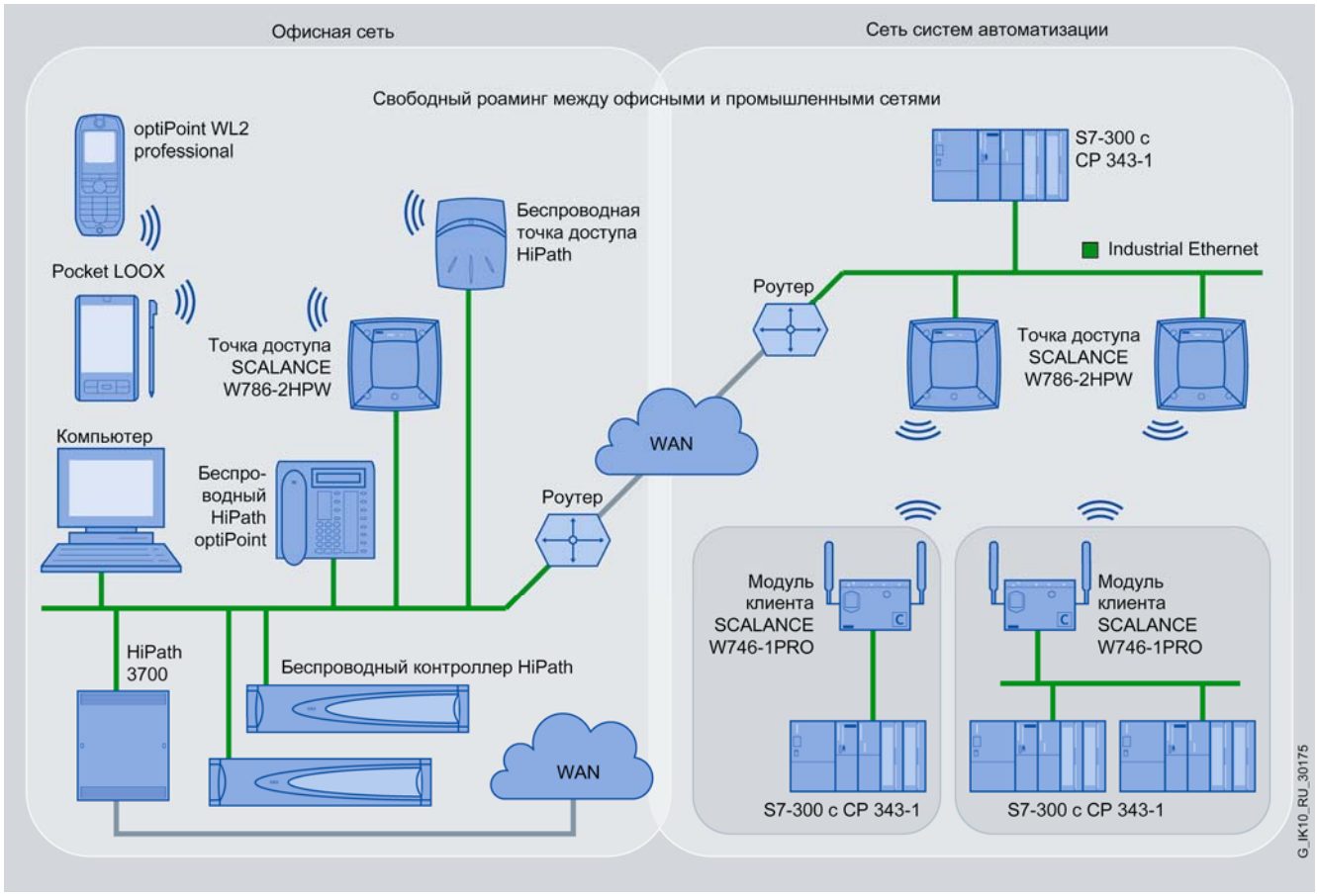
Существующие сети Ethernet могут расширяться компонентами беспроводных систем связи. Для этого к стационарной сети Ethernet подключается необходимое количество точек доступа SCALANCE W, формирующих зону радио охвата необходимого размера и конфигурации.

Точки доступа могут комплектоваться круговыми или направленными антеннами, а также протяженными антеннами с низким уровнем излучения в виде RCoax кабеля. Через точки доступа в систему беспроводной связи могут быть включены любые стационарные или мобильные объекты, оснащенные модулями клиентов или модулями IWLAN/PB Link PN IO.

Расширение существующей системы связи требует применения минимальных затрат на подключение к проводным каналам связи и не требует никаких дополнительных монтажных работ для подключения новых мобильных станций.

В пределах зоны радио охвата обеспечивается надежный обмен данными между всеми мобильными и стационарными системами автоматизации, где бы ни находилась мобильная станция.

© OOO Siemens 2009



Использование точек доступа SCALANCE W786-2HPW в сочетании с беспроводными контроллерами HiPath позволяет формировать единую беспроводную инфраструктуру в масштабах всего предприятия. Это позволяет получать высочайшие уровни гибкости, поскольку мобильные станции (например, ноутбуки, PDA, WLAN телефоны) могут свободно перемещаться по территории предприятия, легко переключаясь между офисными и промышленными сетями. Беспроводный доступ к необходимым данным может быть получен из любой точки предприятия. Использование централизованных механизмов обеспечения безопасности для каждой группы пользователей (VNS – Virtual Network Services) исключает возможность получения несанкционированного доступа к данным.

Точки доступа SCALANCE W786-2HPW имеют модификации с встроенными или наружными антеннами, с подключением к сети Ethernet через электрический (RJ45) или оптический интерфейс. Они могут использоваться в помещениях и за их пределами. Необходимым условием для построения подобной сети является использование беспроводного контроллера HiPath для конфигурирования точек доступа и расширения инфраструктуры WLAN. Централизованное HiPath управление сетью позволяет выполнять регистрацию ошибок, мониторинг работы сети и документирование статистической информации.

© OOO Siemens 2009

В качестве внешней антенны точки доступа может использоваться IWLAN RCoax кабель. Такой кабель выполняет функции протяженной антенны с низким уровнем излучения. Через него может поддерживаться обмен данными с мобильными станциями, находящимися в зоне радио охвата кабеля.

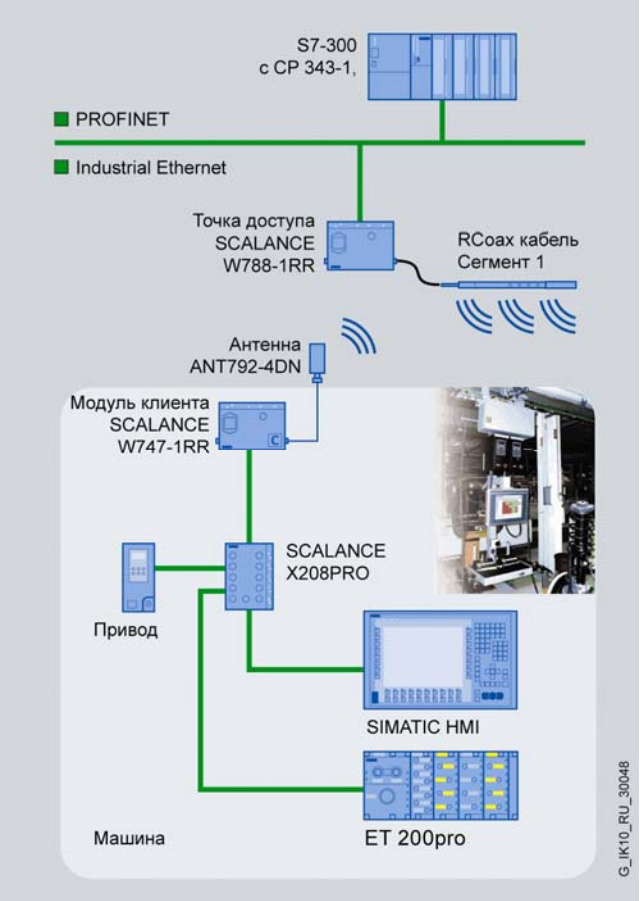
Подобное решение оказывается исключительно выгодным в установках, где для обмена данными с аппаратурой на подвижных частях традиционно использовались системы связи со скользящими контактами или гибкими кабелями. Дополнительно RCoax кабель может прокладываться в труднодоступных местах (например, в шахтах лифтов), обеспечивая надежный обмен данными между точкой доступа и модулем клиента. Затраты на эксплуатацию таких систем связи исключительно малы.

Типовыми областями использования беспроводных систем связи с протяженными антеннами являются:

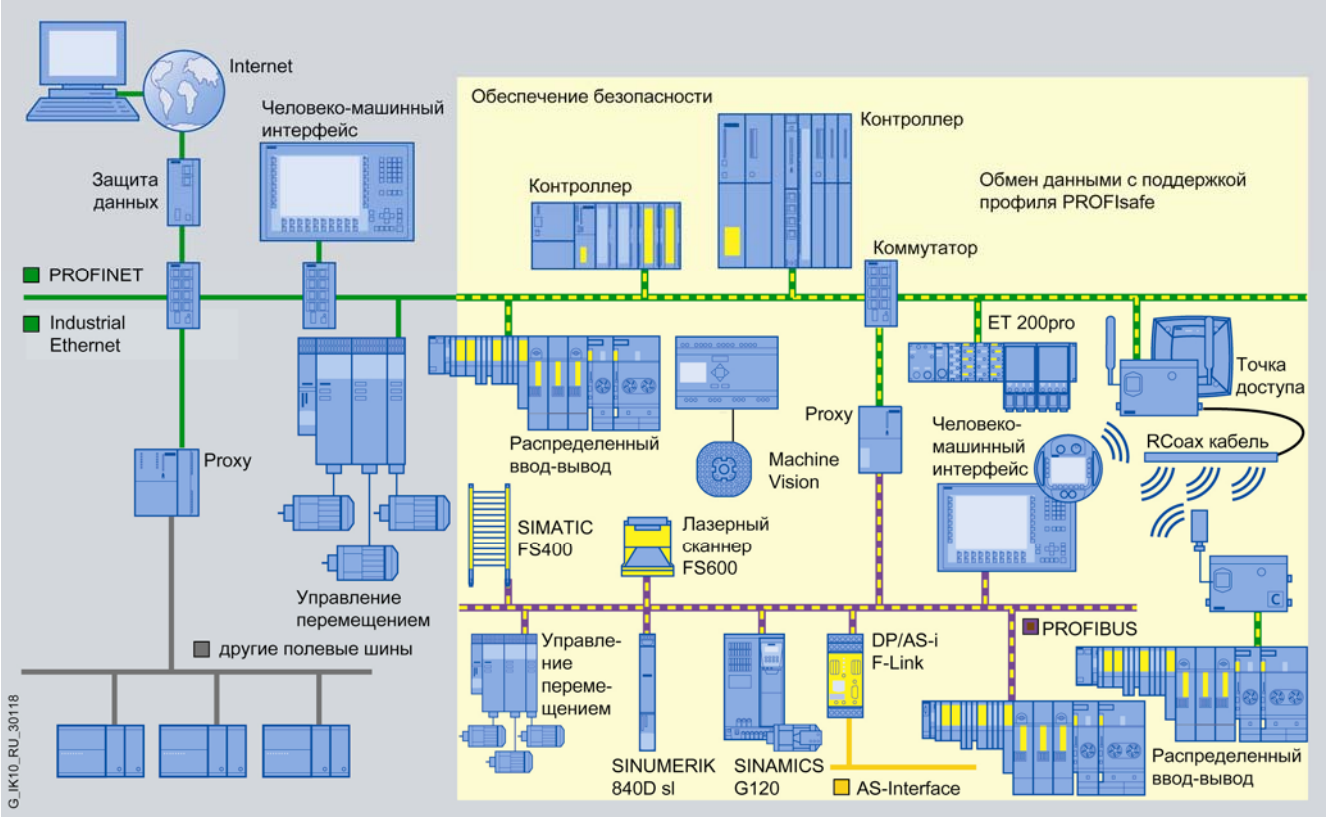
- Системы управления подъемными кранами.
- Системы управления монорельсовыми конвейерами.
- Охранные и поисковые системы.
- Автоматизированные транспортные системы.

Конструкция кабеля свободна от силикона, что позволяет использовать системы связи на его основе в автомобильной промышленности.

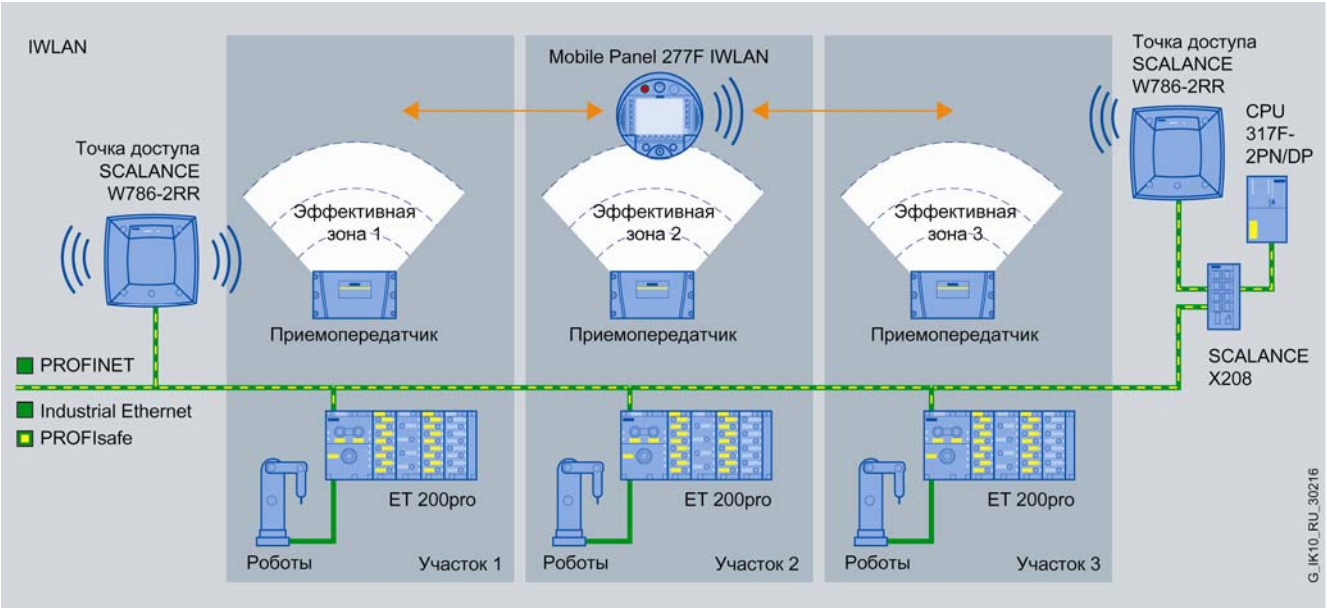
Параметры конфигурации системы сохраняются в съемных модулях C-PLUG точки доступа и модуля клиента, что позволяет сокращать время простоя и производить быструю замену данных компонентов без привлечения высококвалифицированного персонала.



© OOO Siemens 2009



Беспроводный обмен данными с поддержкой профиля PROFIsafe



Оперативное управление и мониторинг работы роботов с поддержкой функций обеспечения безопасности.

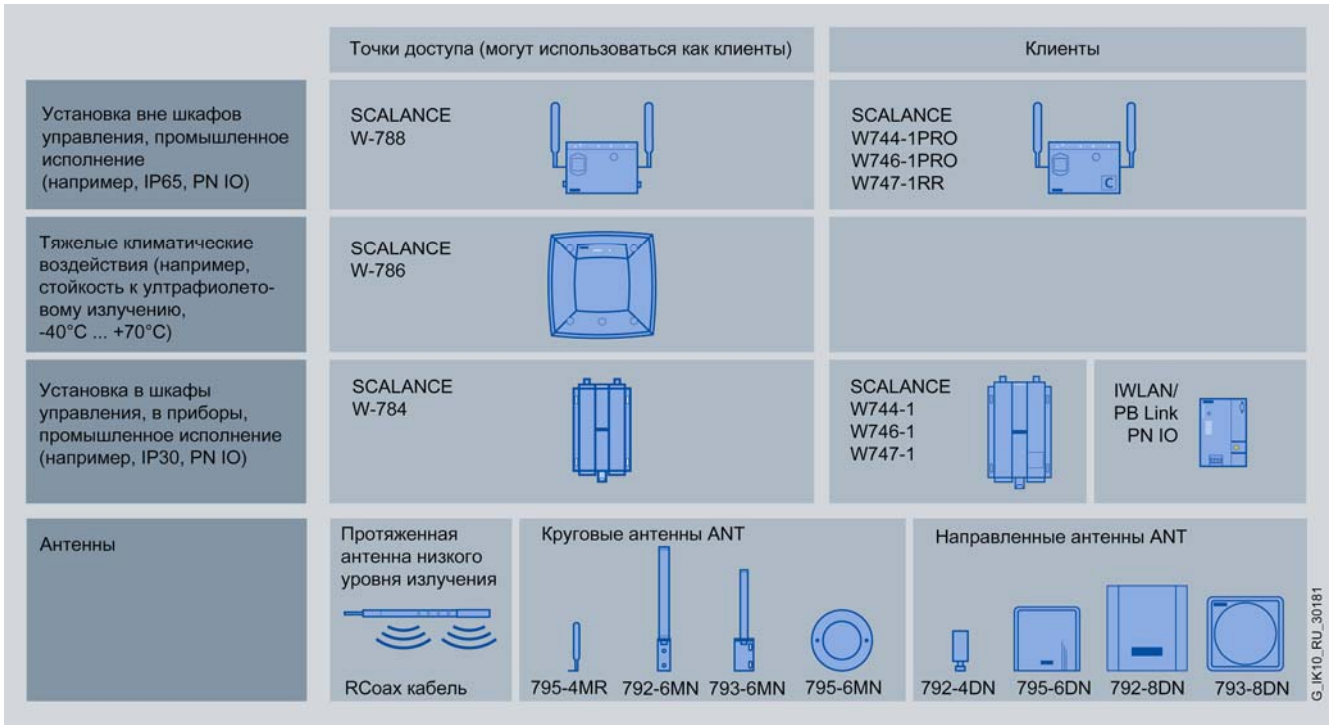
На протяжении целого ряда лет решения для систем противоаварийной защиты и обеспечения безопасности базировались на использовании программируемых контроллеров SIMATIC S7, сетей PROFIBUS и профиля PROFIsafe. В настоящее время этот спектр расширен программируемыми контроллерами и системами распределенного ввода-вывода на основе сети PROFINET.

Профиль PROFIsafe исключает возможность использования ошибочных адресов, появления потерь или задержек в передаче данных. Он выполняет непрерывную нумерацию и мониторинг времени передачи сообщений, поддерживает функции идентификации на основе парольной защиты, использует контрольные суммы для проверки целостности данных.

Теперь обмен данными между компонентами распределенной системы противоаварийной защиты и обеспечения безопасности может выполняться и через IWLAN.

© OOO Siemens 2009

Обзор



Позиционирование точек доступа и модулей клиентов

		Работа с HiPath контроллером	Количество радиоинтерфейсов	Многообразие антенн	WDS (беспров. распредел. системы)	Питание через Ethernet (PoE) 802.3af	Резервированное питание	Настенный монтаж	Степень защиты (IP)	Устойчивость к конденсату	-20°C ... +60°C	0°C ... +60°C	Стойкость к соленой воде	Стойкость к УФ излучению	-40°C ... +70°C	Прочная конструкция	iPCF	Тип интерфейса	IEEE 802.11a/b/g/h	IEEE 802.11e (QoS/WMM)	Версии с внешними антеннами	WEP / WPA / WPA2 IEEE 802.11i, Hidden SSID	IEEE 802.1x (RADIUS) EAP-TLS, EAP-TTLS, PEAP	SSH / HTTPS / пароль администр.	Использование в Ex зоне 2	Резервирование радиоканалов	C-PLUG	C-PLUG в комплекте поставки	Работа в режиме клиента	VLAN (мульти-SSID)	NAT/PAT (режим клиента)	STP/RSTP (IEEE 802.1d/w)	Форсированный роуминг	Syslog	SNMP	PROFINET IO диагностика	Положение по Aeroscout
	SCALANCE W788-1PRO		1	●	●	●	●	●	65	●	●	●				●		RJ45	●	●		●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	SCALANCE W788-2PRO		2	●	●	●	●	●	65	●	●	●				●		RJ45	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	SCALANCE W788-1RR		1	●	●	●	●	●	65	●	●	●				●	●	RJ45	●	●		●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	SCALANCE W788-2RR		2	●	●	●	●	●	65	●	●	●				●	●	RJ45	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	SCALANCE W786-1PRO		1	●	●	●	●	●	65	●	●	●	●	●	●	●		RJ45/ BFOC	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	SCALANCE W786-2PRO		2	●	●	●	●	●	65	●	●	●	●	●	●	●		RJ45/ BFOC	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	SCALANCE W786-2RR		2	●	●	●	●	●	65	●	●	●	●	●	●	●	●	RJ45	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	SCALANCE W786-2HPW	●	2	●	●	●	●	●	65	●	●	●	●	●	●	●		RJ45/ BFOC			●				●												
	SCALANCE W786-3PRO		3	●	●	●	●	●	65	●	●	●	●	●	●	●		RJ45/ BFOC	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	SCALANCE W784-1		1	●	●	●	●	●	30		●	●						RJ45	●	●		●	●	●			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	SCALANCE W784-1RR		1	●	●	●	●	●	30		●	●					●	RJ45	●	●		●	●	●			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

● поддерживается

G_IK10_RU_30183

Обзор функций точек доступа семейства SCALANCE W

© OOO Siemens 2009

		Работа с HiPath контроллером	Количество радиоинтерфейсов	Многообразие антенн	Питание через Ethernet (PoE) 802.3af	Резервированное питание	Настенный монтаж	Степень защиты (IP)	-23°C ... +60°C	0°C ... +60°C	Прочная конструкция	Устойчивость к конденсату	iPCF	Количество подключаемых приборов	Тип интерфейса	IEEE 802.11a/b/g/h	Внешние антенны (R-SMA)	WEP / WPA / WPA2 IEEE 802.11i, Hidden SSID	IEEE 802.1x (RADIUS) EAP-TLS, EAP-TTLS, PEAP	SSH / HTTPS / пароль администратора	Использование в Ex зонах 2	C-PLUG	C-PLUG в комплекте поставки	PROFINET IO диагностика	NAT/PAT	Syslog	SNMP
	SCALANCE W744-1PRO	●	1	●	●	●	●	65	●	●	●	●		1	RJ45	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	SCALANCE W746-1PRO	●	1	●	●	●	●	65	●	●	●	●		8	RJ45	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	SCALANCE W747-1RR	●	1	●	●	●	●	65	●	●	●	●	●	8	RJ45	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	SCALANCE W744-1	●	1	●	●	●	●	30	●	●				1	RJ45	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●
	SCALANCE W746-1	●	1	●	●	●	●	30	●	●				8	RJ45	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●
	SCALANCE W747-1	●	1	●	●	●	●	30	●	●			●	8	RJ45	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●
	IWLAN/PB Link PN IO	●	1			●		20		●			●	8	RS 485 (DP-мастер)	●	●	●	●	● [1]		●	●		●	●	●
	Mobile Panel 277 IWLAN	●	1	●		● [4]		65		● [2]	●			0	RJ45 [5]	●		●	●	●							
	Mobile Panel PC 12" IWLAN	●	1	●				54		● [2]	●			0	RJ45 [6]	●		●	●	● [3]							

● поддерживается

1) Без HTTPS
2) До +40° C
3) Только пароль администратора
4) Буферная батарея
5) Только для загрузки конфигурации
6) Альтернативный сетевой интерфейс

G_IK10_RU_30184

Обзор функций модулей клиентов семейства SCALANCE W

© OOO Siemens 2009

Обзор

- Точки доступа SCALANCE W780 для построения промышленных беспроводных сетей (IWLAN - Industrial Wireless LAN) с диапазонами частот 2.4 или 5.0 ГГц и скоростью обмена данными до 54 Мбит/с. Они позволяют создавать надежные системы беспроводной связи, работающие в тяжелых промышленных условиях.
- Наличие модификаций для всех случаев применения:
  - SCALANCE W788 для установки вне шкафов управления.
  - SCALANCE W786 для работы в тяжелых климатических условиях.
  - SCALANCE W784 для установки в шкафы управления и встраивания в различные приборы.
- Прочный корпус с защитой от проникновения влаги и пыли (IP65), стойкий к ударным и вибрационным воздействиям, а также к воздействию электромагнитных полей.
- Наличие одобрений для использования в Ex зонах 2.
- Построение беспроводных систем связи с жесткими требованиями к работе в реальном масштабе времени и надежному обмену данными. Например, для обмена данными в сетях PROFINET с поддержкой профиля PROFIsafe или передачи видеоинформации.
- Соответствие требованиям стандарта IEEE 802.11 с дополнительными функциями обеспечения надежного обмена данными.
- Работа в диапазоне температур от -40 до +70 °C.
- Наличие модификаций, сохраняющих работоспособность при появлении конденсата.
- Защита данных от несанкционированного доступа, шпионажа и прослушивания за счет использования эффективных механизмов кодирования данных.
- Поддержка одним прибором нескольких режимов работы:
  - использование в глобальных беспроводных сетях (инфраструктуре) с радиусом действия до 30 м внутри и до 100 м вне помещений;
  - установка непосредственных беспроводных соединений между сегментами Industrial Ethernet на расстоянии до нескольких сот метров.



- Поддержка функций проектирования, эмуляции, конфигурирования и документирования проекта инструментальными средствами пакета SINEMA E, использование мастеров и системы интерактивной помощи, управление сетью с Web сервера или с помощью SNMP.
- Возможность использования модуля памяти C-PLUG с предварительно записанными параметрами настройки для быстрого выполнения пуско-наладочных работ. Быстрая замена точек доступа без повторного конфигурирования системы связи за счет сохранения параметров настройки в модуле памяти C-PLUG.
- Широкий спектр антенн, соединителей и кабелей для построения беспроводных сетей в различных промышленных условиях.
- Наличие одобрений для применения в России.

Особенности

get Designed for Industry

IWLAN позволяют создавать беспроводные системы связи, обеспечивающие надежный обмен данными в тяжелых промышленных условиях:

- Прогнозируемый трафик данных в жестких рамках реального масштаба времени и предсказуемое время отклика радиосети.
- Надежная радиосвязь, обеспечиваемая использованием резервированных каналов связи и мониторингом беспроводных соединений.
- Снижение затрат на построение радиосети за счет передачи через одну сеть обычных данных (например, диагностических или сервисных данных) и данных с жесткими требованиями по времени доставки (например, аварийных сообщений).
- Защита инвестиций на основе совместимости всех протоколов с требованиями международного стандарта IEEE 802.11 к WLAN с диапазонами частот 2.4 и 5.0 ГГц (ISM диапазоны).
- Быстрый ввод в эксплуатацию новых точек доступа за счет установки опционального модуля памяти C-PLUG с предварительно записанными в него параметрами конфигурации.
- Снижение эксплуатационных затрат в силу отсутствия подвижных частей и износа аппаратуры связи.
- Рентабельная установка соединений с удаленными приборами и приборами, расположенными в труднодоступных местах или агрессивных средах.
- Надежное функционирование в промышленных условиях, прочные корпуса, наличие одобрений на применение в промышленных условиях.
- Возможность использования протяженных антенн низкого уровня излучения в виде RCoax кабеля.
- Однородная структура радио сети компании для голосовой связи и передачи данных, снижение эксплуатационных затрат за счет использования централизованного управления работой сети, простота монтажа, удобное выполнение пуско-наладочных работ.
- Поддержка профиля PROFIsafe, использование в распределенных системах противоаварийной защиты и обеспечения безопасности.

© OOO Siemens 2009

Назначение

Точки доступа SCALANCE W780 предназначены для работы в промышленных условиях и имеют исполнения для установки вне шкафов управления, для наружной установки, для установки в шкафы управления и встраивания в аппаратуру управления. Они обеспечивают поддержку надежных радио соединений, универсальных механизмов резервирования и быстрого переключения мобильных станций с одной точки доступа на другую (роуминг). За счет этого появляется возможность выполнять мониторинг процесса и сводить к минимуму времена простоя оборудования. IWLAN могут использоваться для обмена данными в реальном масштабе времени (PROFINET IO), а также для обмена данными между компонентами распределенной системы противоаварийной защиты и автоматики безопасности с поддержкой профиля PROFIsafe.

Корпуса со степенью защиты IP67 и диапазон рабочих температур от -40 до +70 °C позволяют использовать точки доступа SCALANCE W780 в пищевой промышленности, на предприятиях по производству напитков, в складском хозяйстве. Отсутствие в их конструкции силикона обеспечивает возможность использования точек доступа на предприятиях по производству лаков и красок.

Применение протяженных антенн в виде RCoax кабеля оказывается достаточно удобным для построения систем управления конвейерами, транспортными средствами, штабелерами и т.д.

Точки доступа SCALANCE W746 имеют модификации с встроенными антеннами или с внешними антеннами для наружной установки.

Типовые области применения:

- Автоматизированные транспортные средства и монорельсовые дороги:
  предотвращение износа и обеспечение высокой гибкости в выборе маршрута движения за счет беспроводного обмена данными с транспортными средствами.
- Подъемные краны:
  высокая гибкость системы связи с подвижными частями крана независимо от их текущего расположения.
- Мобильные пульты управления:
  надежный вариант оперативного управления производством с поддержкой обмена данными с мобильными и стационарными установками, сокращение количества стационарно установленных пультов и панелей операторов.
- Беспроводный доступ к приборам полевого уровня для их тестирования и конфигурирования без необходимости перехода к соответствующему шкафу управления.
- Интерактивное выполнение сервисных операций:
  оперативное получение информации о состоянии оборудования из любой точки предприятия, дистанционное выполнение всех сервисных операций.
- Обмен данными с аппаратурой, расположенной на подвижных станциях: в контейнерах, на вращающихся машинах, на конвейерах и т.д.
- Беспроводное соединение стационарных сегментов сети и снижение расходов на переходы через автомобильные дороги и железнодорожные магистрали, реки, озера и т.д.
- Общественный транспорт (метро, автобусы, трамваи, железнодорожный, речной и озерный транспорт и т.д.):
  использование коммуникационных компонентов с высокими требованиями к стабильности работы в условиях сильных механических и климатических воздействий;
  оптимальные варианты построения систем радио связи с ограниченной выходной мощностью антенн в виде RCoax кабеля.

Конструкция

- Встроенная в прибор радио карта, совместимая с требованиями стандартов IEEE 802.11b/g и IEEE 802.11a/h.
- Отсутствие вращающихся частей, работа с естественным охлаждением.
- Антенны, подключаемые через винтовой соединитель R-SMA, или встроенные в прибор. Могут меняться на антенны любых типов из спектра продукции IWLAN.
- Встроенные светодиоды контроля оперативных состояний и ошибок в работе приборов.
- Отсек для установки опционального модуля памяти C-PLUG.

Точки доступа SCALANCE W788

- Прочный металлический корпус, устойчивый к вибрационным и ударным воздействиям.
- Степень защиты IP65, защита от проникновения влаги и пыли.
- Диапазон рабочих температур от -20 до +60 °C.
- Устойчивость к воздействию конденсата.
- Конструкция корпуса, согласованная по габаритам с компонентами SIMATIC.
- Два в обычных и четыре в сдвоенных точках доступа гнезда R-SMA для подключения внешних антенн.
- Одно гибридное гнездо для обмена данными и питания через Ethernet (IEEE 802.3af).
- Одно гнездо M12 для подключения резервной цепи питания (=18 … 32 В, =48 В) или блока питания PS971-1PRO.
- Настенный монтаж или установка на профильную шину S7-300 (ширина 90 мм, вертикальная установка, винты включены в комплект поставки).



© OOO Siemens 2009

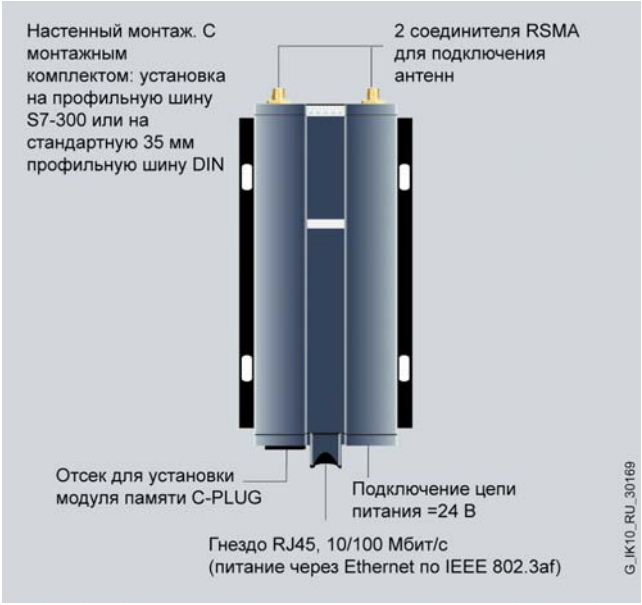
Точки доступа SCALANCE W786

- Прочный пластиковый корпус, устойчивый к вибрационным и ударным воздействиям.
- Степень защиты IP65, защита от проникновения влаги и пыли.
- Диапазон рабочих температур от -40 до +70 °C.
- Устойчивость к воздействию конденсата.
- Устойчивость к воздействию ультрафиолетового излучения и взвесей соленой воды.
- Установка в общественных зданиях или наружная установка.
- До 6 гнезд R-SMA для подключения внешних антенн.
- Различные варианты подключения к Industrial Ethernet (зависит от модификации):
  - гнездо RJ45, 10/100 Мбит/с;
  - гибридный соединитель с питанием через Ethernet (IEEE 802.3af);
  - оптический мультимодовый BFOC интерфейс.
- Соединитель для подключения цепи питания =48 В (возможен вариант резервированного питания), опциональные варианты питания напряжением =12 … 24 В, ~100 … 240 В через встроенный в прибор блок питания.
- Настенный монтаж, установка на стандартную 35 мм профильную шину или на профильную шину S7-300, мачтовый монтаж.



Точки доступа SCALANCE W784

- Алюминиевый корпус, устойчивый к вибрационным и ударным воздействиям.
- Степень защиты IP30, защита от проникновения пыли.
- Диапазон рабочих температур от -20 до +60 °C.
- Установка в шкафы управления или встраивание в аппаратуру управления.
- Два гнезда R-SMA для подключения внешних антенн.
- Гнездо RJ45, 10/100 Мбит/с с питанием через Ethernet (IEEE 802.3a/f).
- Соединитель для подключения резервной цепи питания =24 В.
- Настенный монтаж, установка на стандартную 35 мм профильную шину или на профильную шину S7-300.



Функции

Простейшая радиосеть может быть создана на базе всего одной точки доступа (режим инфраструктуры). Точка доступа оснащена интерфейсом для подключения к проводной линии связи Industrial Ethernet. Мобильные станции с контроллерами, программаторы Field PG M2 и другие мобильные устройства могут свободно передвигаться в зоне радио охвата и поддерживать беспроводный обмен данными с другими станциями через точку доступа.

Для увеличения зоны радио охвата инфраструктура радио сети может дополняться другими точками доступа. Точки доступа должны располагаться таким образом, чтобы мобильные станции могли переключаться с одной точки доступа на другую без потери связи (роуминг). Такое переключение производится “прозрачно” для используемых приложений. Если не используются распределенные беспроводные системы (WDS – Wireless Distributed System), то точки доступа должны иметь возможность поддерживать обмен данными через Ethernet.

В распределенных беспроводных системах точки доступа не имеют непосредственного подключения к стационарной сети Industrial Ethernet. В такой системе одна точка доступа SCALANCE W780, подключенная к стационарной сети, способна поддерживать обмен данными не более чем с 8 другими точками доступа, не имеющими непосредственного подключения к стационарной сети Industrial Ethernet.

Для увеличения протяженности беспроводных каналов связи могут использоваться направленные антенны.

Помимо надежной радио связи точки доступа SCALANCE W780 характеризуются превосходной поддержкой IT механизмов:

© OOO Siemens 2009

Сетевые компоненты для IWLAN
Точки доступа SCALANCE W780

- IEEE 802.11b/g/a/h для различных частотных диапазонов.
- IEEE 802.11e для мультимедиа.
- IEEE 802.11i для обеспечения защиты данных.
- Построение резервированных сетей с поддержкой протокола RSTP (Rapid Spanning Tree Protocol).
- Виртуальные сети (VLAN) для логического разделения, например, различных групп пользователей.
- Посылка точкой доступа сообщений, регистрируемых сервером Syslog.
- В режиме клиента:
  трансляция сетевых адресов и адресов портов (NAT/ PAT) с отображением частных IP адресов и портов на общее адресное пространство.
- Поддержка новейших механизмов обеспечения безопасности данных (например, механизмов IEEE 802.1x, RDIUS, EAP).

Безопасность

Высокая степень защиты передаваемых данных обеспечивается поддержкой новейших механизмов защиты WPA2/IEEE 802.11i. Эти механизмы используют процедуры 128-разрядного кодирования данных, а также проверки авторизованного доступа к сетевым станциям. Для кодирования данных используется усовершенствованный стандарт кодирования AES (Advanced Encryption Standard). Механизмы кодирования данных поддерживаются встроенным программным обеспечением соответствующих приборов. Для обеспечения доступа к приборам возможно использование кодирования (HTTPS) и паролей (SSH). При использовании в концепции безопасности виртуальных сетей (VPN – Virtual Private Networks) допускается совместное использование продуктов серий SCALANCE S и SCALANCE W.

Точки доступа SCALANCE W788

SCALANCE W788-1PRO	SCALANCE W788-2PRO	SCALANCE W788-1RR	SCALANCE W788-2RR
			
Одна встроенная радио карта	Две встроенные радио карты	Одна встроенная радио карта и поддержка функций быстрого роуминга (iPCF), а также дополнительных функций	Две встроенные радио карты и поддержка функций быстрого роуминга (iPCF), а также дополнительных функций

Точки доступа SCALANCE W788 ориентированы на эксплуатацию в тяжелых промышленных условиях с установкой вне шкафов управления. Для их установки могут выбираться места, наиболее благоприятные для организации радио связи. Корпус и встроенные соединители обладают высокой стойкостью к вибрационным и ударным воздействиям. Вместо включенных в комплект поставки антенн могут использоваться антенны других типов. При необходимости модули серии SCALANCE W788 могут работать в режиме клиентов. Для этой же цели можно использовать модули Ethernet клиентов серии SCALANCE W740.

По своим функциональным возможностям приборы с двумя встроенными радио картами аналогичны двум независимым радио приборам. Эта особенность может быть использована для реализации рентабельных решений в системах беспроводной связи. Например, когда через один радио интерфейс поддерживается беспроводный обмен данными с удаленным технологическим оборудованием, а через второй – связь с точкой доступа. Кроме того, две встроенные радио карты позволяют достаточно просто создавать резервированные беспроводные каналы связи.

Точки доступа, поддерживающие функции быстрого роуминга (iPCF), позволяют создавать системы беспроводной связи, работающие в реальном масштабе времени и имеющие предсказуемое время отклика. В такие системы можно интегрировать компоненты систем распределенного ввода-вывода PROFINET IO, а также компоненты распределенных F-систем, использующих для обмена данными профиль PROFIsafe. Механизм быстрого роуминга (iPCF) является расширением стандарта IEEE 802.11 и должен поддерживаться как точками доступа, так и соответствующими станциями (например, модулем IWLAN/PB Link PN IO). В таких системах возможна поддержка передача видео сигналов от мобильных станций к системе управления качеством более высокого иерархического уровня.

Точки доступа SCALANCE W788 позволяют использовать переносные панели операторов SIMATIC Mobile Panel 277F IWLAN с встроенными функциями обеспечения безопасности. Определение эффективных зон использования этих приборов выполняется инструментальными средствами проектирования пакета SIMATIC WinCC flexible. Для каждой эффективной зоны может быть определена поддержка соответствующего набора функций. Например, функций идентификации пользователей. Это позволяет предоставлять функции управления и мониторинга только персоналу, уполномоченному управлять соответствующей частью производственной машины или установки.

Инфраструктуры IWLAN с поддержкой функций iPCF обеспечивают надежный непрерывный радио охват территории предприятия. Это позволяет выполнять гарантированную остановку производственных машин или участков с помощью кнопки экстренного отключения питания панели 277F IWLAN в случае возникновения нештатных ситуаций.

Ниже приведено два примера применений точек доступа SCALANCE W788.

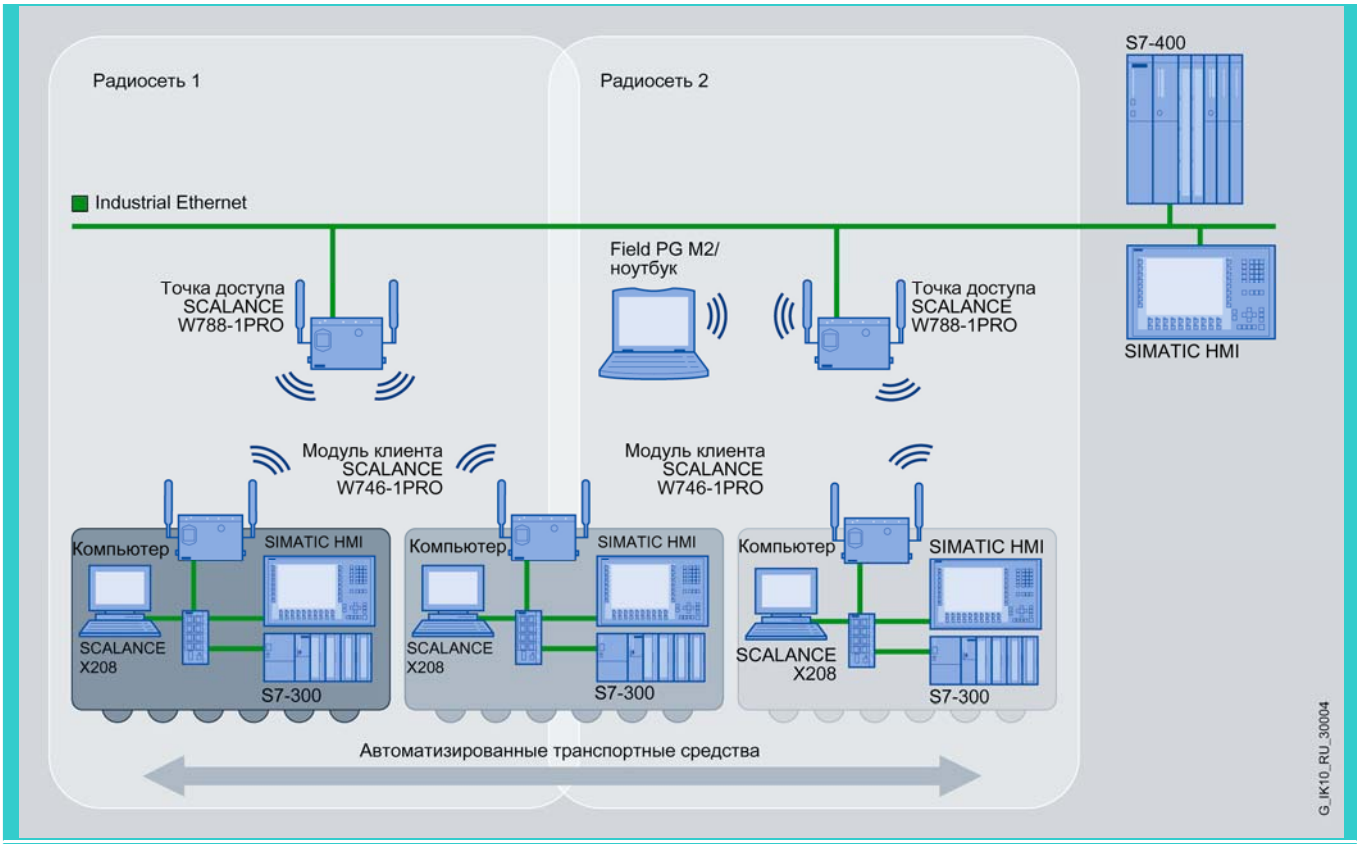
Примеры применений

Мобильные станции свободно перемещаются в зоне радио охвата, образованной двумя точками доступа SCALANCE W788-1PRO. Каждая мобильная станция оснащена модулем клиента SCALANCE W746-1PRO. Обеспечивается поддержка беспроводного обмена данными панели оператора, компьютера и программируемого контроллера каждой мобильной станции с контроллером и системой человеко-машинного интерфейса стационарной сети Industrial Ethernet. Программатор Field PG M2 используется для дистанционного обслуживания всей аппаратуры данной системы.

В зоне радио охвата одной точки доступа SCALANCE W788-1PRO или SCALANCE W788-2PRO могут работать мобильные станции с компонентами систем распределенного ввода-вывода PROFINET IO. Использовать такие станции в зоне радио охвата нескольких точек доступа нельзя, поскольку время переключения с одной точки доступа на другую может занимать несколько сот миллисекунд, что приводит к потере передаваемых данных. Это явление характерно для всех устройств, отвечающих требованиям стандарта IEEE 802.11. Для исключения подобных явлений в составе IWLAN должны использоваться компоненты, поддерживающие функции быстрого роуминга

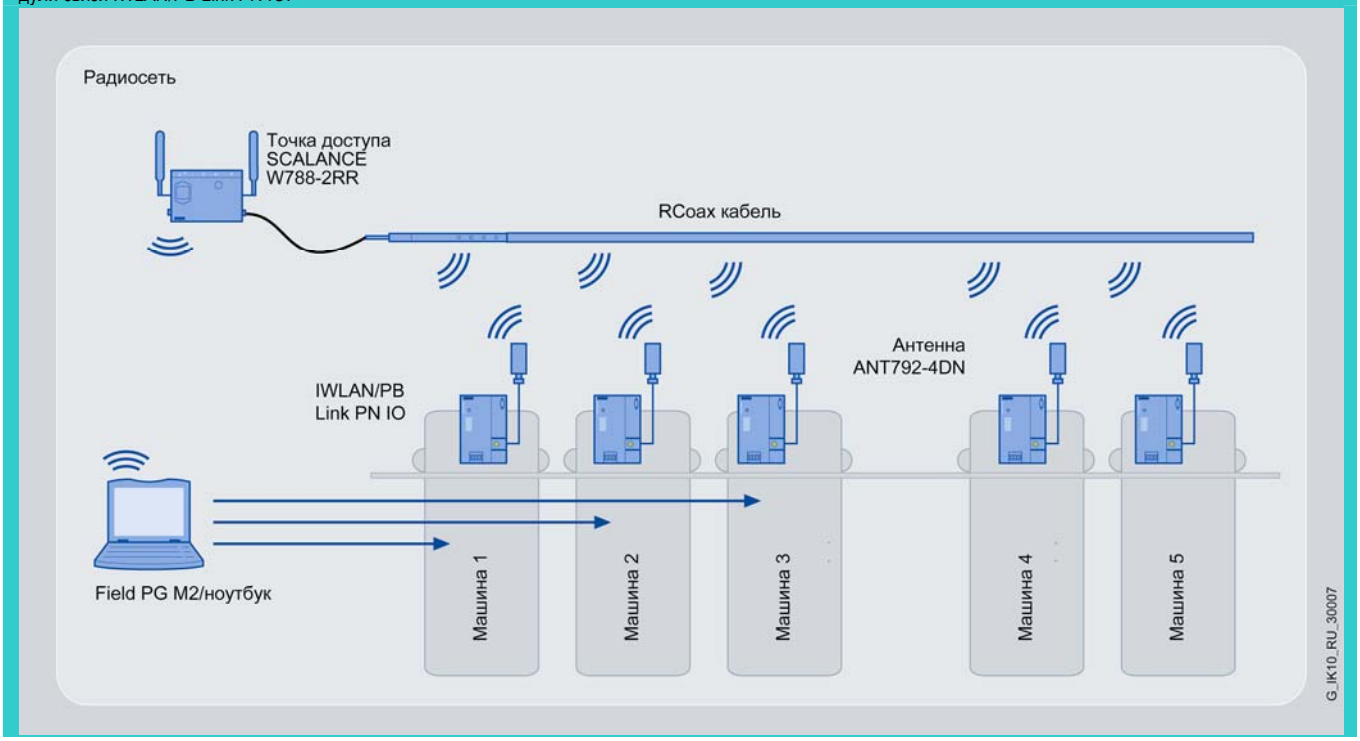
© OOO Siemens 2009

Точки доступа SCALANCE W788



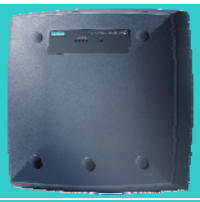
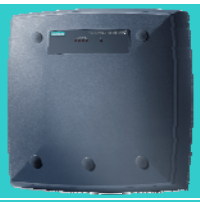
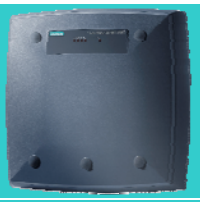
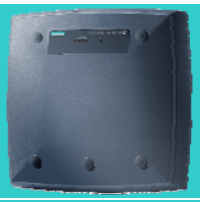
В системах радио связи с высокими требованиями к достоверности передаваемых данных рекомендуется использовать протяженные антенны в виде RCoax кабеля. Такая антенна может прокладываться вдоль путей движения мобильных станций и составляет прекрасную альтернативу системам со скользящими контактами.

В данном примере сдвоенная точка доступа SCALANCE W788-2RR работает в двух независимых радио сетях. Одна из них используется для беспроводного подключения программатора, с помощью которого выполняются операции по обслуживанию и конфигурированию аппаратуры. Вторая сеть, образованная RCoax кабелем, используется для построения системы распределенного ввода-вывода PROFINET IO. Мобильные станции подключены к этой сети через модули связи IWLAN/PB Link PN IO.



© OOO Siemens 2009

Точки доступа SCALANCE W786

SCALANCE W786-1PRO	SCALANCE W786-2PRO	SCALANCE W786-3PRO	SCALANCE W786-2RR
			
Одна встроенная радио карта	Две встроенных радио карты	Три встроенных радио карты	Две встроенных радио карты и поддержка функций быстрого роуминга (iPCF), а также дополнительных функций
Наличие модификаций с оптическим (BFOC) или электрическим (RJ45) подключением к сети Industrial Ethernet			1xRJ45 для подключения к Industrial Ethernet
Наличие модификаций с встроенными антеннами или с интерфейсами для подключения внешних антенн			

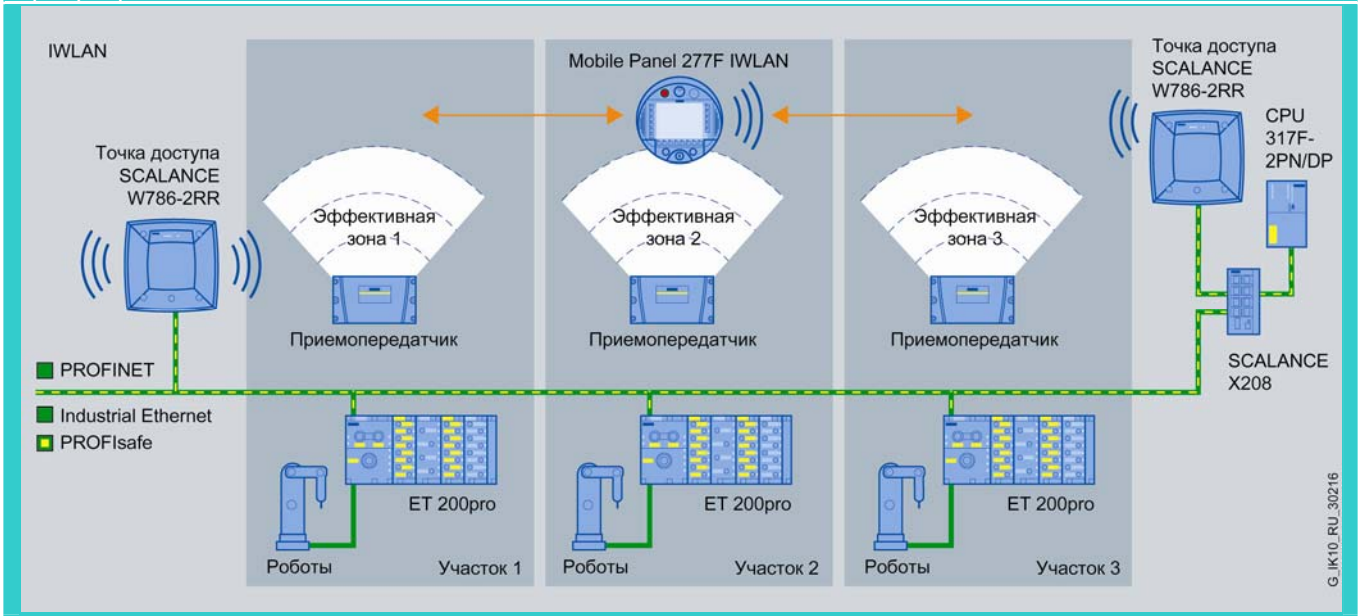
В зависимости от модификации подключение точки доступа к сети Industrial Ethernet может выполняться через гнездо RJ45 или через встроенный оптический интерфейс.

С точки зрения своих функциональных возможностей точки доступа SCALANCE W786 идентичны соответствующим модификациям точек доступа SCALANCE W788. Однако эти точки доступа ориентированы на работу в наружных установках, а также могут использоваться в общественных зданиях.

Точки доступа SCALANCE W786-3PRO оказываются очень удобными для построения беспроводных систем, в которых данные мобильных станций должны передаваться на большие расстояния. В этом случае два радио интерфейса точки доступа комплектуются направленными антеннами и используются для обмена данными с удаленными точками доступа. Третий интерфейс используется для обмена данными с мобильными станциями, например, с автоматизированными транспортными средствами.

Точки доступа SCALANCE W786-2RR могут использоваться для построения беспроводных каналов связи распределенных систем противоаварийной защиты и обеспечения безопасности на основе сети PROFINET IO. Механизм iPCF расширяет стандарт IEEE 802.11, позволяет выполнять обмен данными в реальном масштабе времени, осуществлять роуминг с одной точки доступа на другую без потери данных, выполнять обмен данными с поддержкой профиля PROFIsafe. Для реализации перечисленных функций механизм iPCF должен поддерживаться как точкой доступа, так и мобильными станциями.

Примеры применений



В данном примере панель оператора Mobile Panel 277F IWLAN используется для программирования роботов в режиме обучения. Выполнение необходимых операций может выполняться в трех эффективных зонах. Если в процессе программирования возникает ошибка (например, при выходе панели оператора из зон, связанных с обеспечением безопасности или при появлении непредвиденных событий), то оборудование предприятия переводится в безопасные состояния с помощью интегрированной процедуры экстренной остановки, поддерживаемой точками доступа SCALANCE X786-2RR.

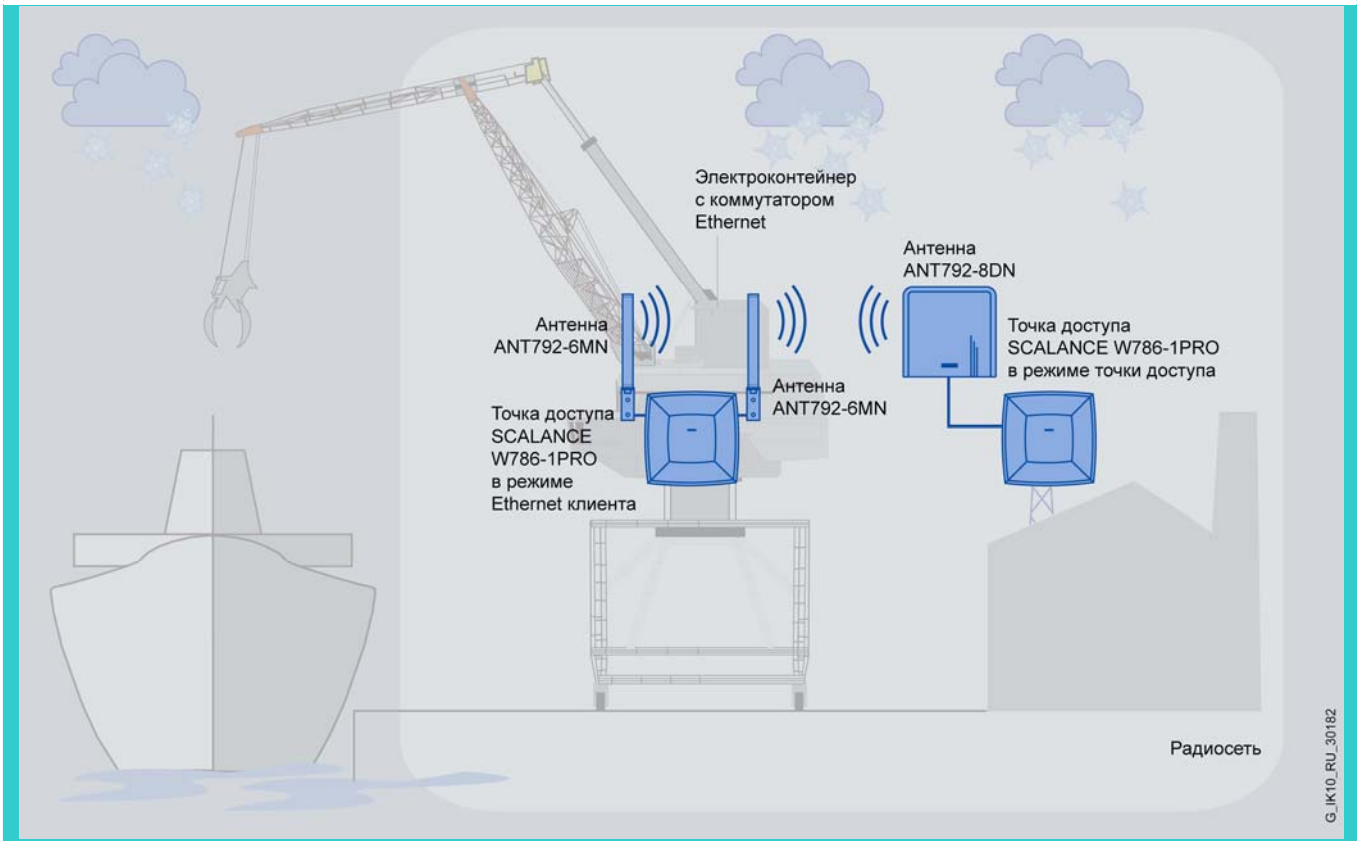
Функции противоаварийной защиты и обеспечения безопасности распределены между контроллером (CPU 317-2 PN/DP), станциями ET 200pro и панелью оператора Mobile Panel 277F IWLAN, объединенных в единую систему через PROFINET с поддержкой профиля PROFIsafe. Точки доступа SCALANCE W786-2RR поддерживают механизм iPCF, гарантирующий получение необходимых для системы противоаварийной защиты и обеспечения безопасности времен реакции.

При больших расстояниях между точками доступа и проводной сетью Ethernet подключение точки доступа может выполняться стеклянным оптическим мультимодовым кабелем длиной до 3 км.

Приборы SCALANCE W786 могут использоваться не только в качестве точек доступа, но и конфигурироваться как модули клиентов с Web-управлением. В приведенной ниже распределенной беспроводной системе только один радио модуль может настраиваться на режим клиента.

© OOO Siemens 2009

Точки доступа SCALANCE W786



Точки доступа SCALANCE W784

SCALANCE W784-1	SCALANCE W784-1RR
	
Одна встроенная радио карта	Одна встроенная радио карта и поддержка функций быстрого роуминга (iPCF), а также дополнительных функций

Точки доступа SCALANCE W784-1/W784-1RR имеют те же функциональные возможности, что и точки доступа SCALANCE W788-1PRO/W788-1RR. При этом приборы SCALANCE W784 имеют компактные размеры корпуса, что позволяет производить их установку в шкафы управления или встраивать в аппаратуру управления. Прочный алюминиевый корпус со степенью защиты IP30 обеспечивает надежную защиту приборов от механических и электромагнитных воздействий.

Точки доступа SCALANCE W784 могут настраиваться на работу в режиме клиента. Альтернативно для этой цели могут использоваться модули серии SCALANCE W740.

Комбинированное использование модулей SCALANCE W784 и SCALANCE W740 позволяет создавать сетевые инфраструктуры, в которых требования к диапазонам рабочих температур, защите от влаги и пыли имеют менее важное значение.

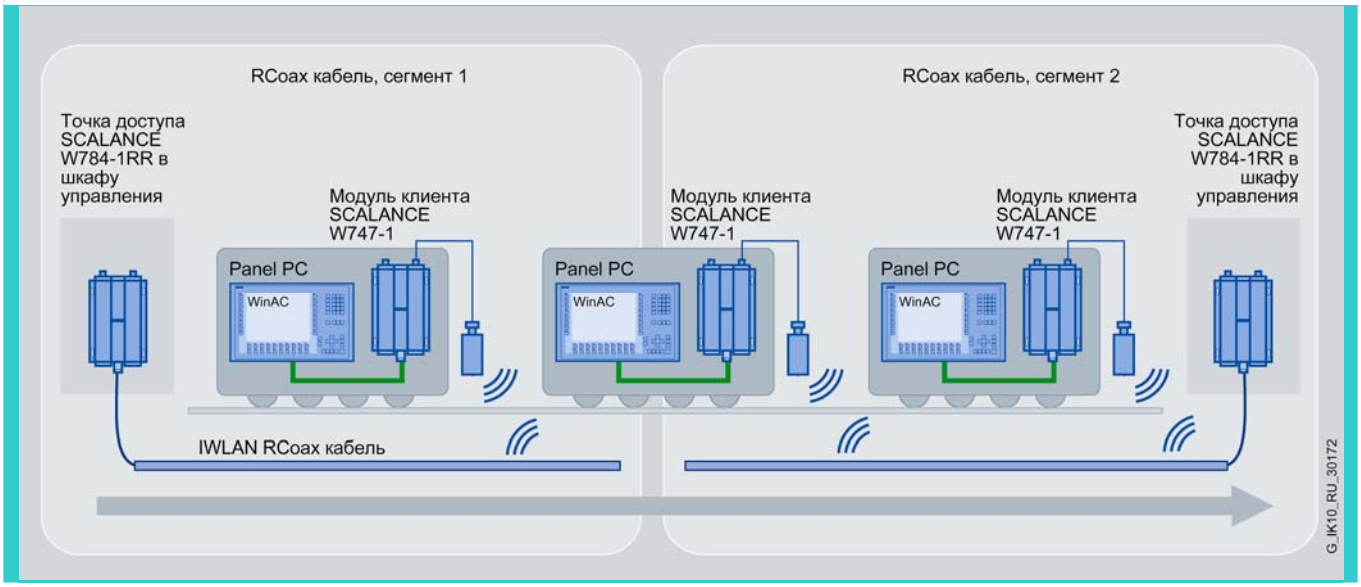
Точка доступа SCALANCE W784-1RR обеспечивает поддержку функций быстрого роуминга (iPCF) и может использоваться для построения беспроводных систем связи, работающих в реальном масштабе времени и имеющих предсказуемое время реакции.

Пример применения

На приведенном ниже рисунке показан пример интеграции в IWLAN автоматизированных транспортных средств. Автоматизированные транспортные средства подключаются к IWLAN через модули Ethernet клиентов SCALANCE W747-1. И точки доступа SCALANCE W784-1RR, и модули Ethernet клиентов SCALANCE W747-1 устанавливаются в шкафы управления.

© OOO Siemens 2009

Точки доступа SCALANCE W784



Диагностика и управление

- Инструментальные средства Web-управления (HTTP/ HTTPS) для конфигурирования и диагностики системы связи с помощью стандартного Web браузера.
- Проектирование, конфигурирование, эмуляция работы и измерения в радиосетях с помощью программного обеспечения SINEMA E.
- Встроенные светодиоды индикации ошибок и состояний.
- Сигнализация об ошибках с использованием протокола SNMP или рассылка сообщений по каналам электронной почты.
- Сохранение параметров настройки в опциональном модуле памяти C-PLUG, замена модуля без повторного конфигурирования сети.

Технические данные

Точка доступа SCALANCE W788	6GK5 788-1AA60-2AA0[1] 6GK5 788-1AA60-2AB0[2] W788-1PRO	6GK5 788-2AA60-2AA0[1] 6GK5 788-2AA60-2AB0[2] W788-2PRO	6GK5 788-1AA60-6AA0[1] 6GK5 788-1AA60-6AB0[2] W788-1RR	6GK5 788-2AA60-6AA0[1] 6GK5 788-2AA60-6AB0[2] W788-2RR
Скорость обмена данными, не более	54 Мбит/с	54 Мбит/с	54 Мбит/с	54 Мбит/с
Диапазоны частот:				
• 2.4 ГГц	2.41 ... 2.48 ГГц	2.41 ... 2.48 ГГц	2.41 ... 2.48 ГГц	2.41 ... 2.48 ГГц
• 5.0 ГГц	4.9 ... 5.8 ГГц	4.9 ... 5.8 ГГц	4.9 ... 5.8 ГГц	4.9 ... 5.8 ГГц
Количество идентификаторов VLAN на набор обслуживания идентификаторов	8	8	8	8
Количество наборов обслуживания идентификаторов	8	8	8	8
Количество интерфейсов:				
• IWLAN	1	2	1	2
• Ethernet, электрических	1	1	1	1
• Ethernet, оптических	Нет	Нет	Нет	Нет
Количество антенн, не более:				
• встроенных	Нет	Нет	Нет	Нет
• внешних	2	4	2	4
Соединители:				
• подключения к Ethernet	Гибридное гнездо, 10/100 Мбит/с, TP	Гибридное гнездо, 10/100 Мбит/с, TP	Гибридное гнездо, 10/100 Мбит/с, TP	Гибридное гнездо, 10/100 Мбит/с, TP
• подключения цепи резервного питания =24…48 В	4-полюсный соединитель M12 с кодировкой A			
• подключения внешних антенн				
- 2 x R-SMA с двумя привинчивающимися круговыми антеннами ANT795-4MR	Есть	Есть	Есть	Есть
- 2 x R-SMA для подключения внешних антенн второй радио карты (антенны в комплект поставки не входят)	Нет	Есть	Нет	Есть
Отсек для установки модуля памяти C-PLUG	Есть	Есть	Есть	Есть
Напряжение питания:				
• питание через Ethernet	=24…48 В (IEEE 802.3af)	=24…48 В (IEEE 802.3af)	=24…48 В (IEEE 802.3af)	=24…48 В (IEEE 802.3af)
• соединитель M12 (кодировка A) для подключения резервной цепи питания	=24…48 В	=24…48 В	=24…48 В	=24…48 В
• гибридный IE кабель 2x2 + 4x0.34	=24…48 В	=24…48 В	=24…48 В	=24…48 В
Потребляемая мощность	10 Вт	10 Вт	10 Вт	10 Вт

© OOO Siemens 2009

Точка доступа SCALANCE W788	6GK5 788-1AA60-2AA0[1] 6GK5 788-1AA60-2AB0[2] W788-1PRO	6GK5 788-2AA60-2AA0[1] 6GK5 788-2AA60-2AB0[2] W788-2PRO	6GK5 788-1AA60-6AA0[1] 6GK5 788-1AA60-6AB0[2] W788-1RR	6GK5 788-2AA60-6AA0[1] 6GK5 788-2AA60-6AB0[2] W788-2RR
Диапазон температур:				
• рабочий	-20 … +60 °C	-20 … +60 °C	-20 … +60 °C	-20 … +60 °C
• хранения и транспортировки	-40 … +70 °C	-40 … +70 °C	-40 … +70 °C	-40 … +70 °C
Относительная влажность во время работы	100 % при +25 °C	100 % при +25 °C	100 % при +25 °C	100 % при +25 °C
Стойкость к появлению конденсата	Нет	Нет	Нет	Нет
Марка CE	Есть	Есть	Есть	Есть
Поддержка стандартов беспроводной связи:				
• iPCF	Нет	Нет	Есть	Есть
• IEEE 802.11a	Есть	Есть	Есть	Есть
• IEEE 802.11b	Есть	Есть	Есть	Есть
• IEEE 802.11g	Есть	Есть	Есть	Есть
• IEEE 802.11h	Есть	Есть	Есть	Есть
• IEEE 802.11e	Есть	Есть	Есть	Есть
• IEEE 802.11i	Есть	Есть	Есть	Есть
Одобрение для использования в Ex зонах	Ex зона 2, EEx nA II T4 (ATEX); класс I, раздел 2 (FM, cULus)			
Морские сертификаты:				
• American Bureau of Shipping Europe Ltd. (ABS)	Есть	Есть	Есть	Есть
• Bureau Veritas (BV)	Есть	Есть	Есть	Есть
• Europe Ltd. (ABS)	Есть	Есть	Есть	Есть
• Germanischer Lloyd (GL)	Есть	Есть	Есть	Есть
• Lloyds Register of Shipping (LRS)	Есть	Есть	Есть	Есть
• Nippon Kaiji Kyokai (NK)	Есть	Есть	Есть	Есть
Национальные одобрения	Перечень текущих одобрений можно найти в Internet: www. siemens.com/simatic-net/ik-info			
Габариты (Ш x В x Г) в мм	125 x 90 x 118	125 x 90 x 118	125 x 90 x 118	125 x 90 x 118
Масса	1.05 кг	1.07 кг	1.05 кг	1.07 кг
Степень защиты корпуса	IP65	IP65	IP65	IP65
Варианты монтажа	Настенный или установка на профильную шину S7-300		Настенный или установка на профильную шину S7-300. Опционально: установка на 35 мм профильную шину DIN	

Точка доступа SCALANCE W786	6GK5 786-1BA60-2AA0[1] 6GK5 786-1BA60-2AB0[2] W786-1PRO	6GK5 786-2BA60-2AA0[1] 6GK5 786-2BA60-2AB0[2] W786-2PRO	6GK5 786-3AA60-2AA0[1] 6GK5 786-3AA60-2AB0[2] W786-3PRO	6GK5 786-2BA60-6AA0[1] 6GK5 786-2BA60-6AB0[2] W786-2RR
Скорость обмена данными, не более	54 Мбит/с	54 Мбит/с	54 Мбит/с	54 Мбит/с
Диапазоны частот:				
• 2.4 ГГц	2.41 … 2.48 ГГц	2.41 … 2.48 ГГц	2.41 … 2.48 ГГц	2.41 … 2.48 ГГц
• 5.0 ГГц	4.9 … 5.8 ГГц	4.9 … 5.8 ГГц	4.9 … 5.8 ГГц	4.9 … 5.8 ГГц
Количество идентификаторов VLAN на набор обслуживания идентификаторов	8	8	8	8
Количество наборов обслуживания идентификаторов	8	8	8	8
Количество интерфейсов:				
• IWLAN	1	2	3	2
• Ethernet, электрических	1	1	1	1
• Ethernet, оптических	Нет	Нет	Нет	Нет
Количество антенн, не более:				
• встроенных	2	4	Нет	4
• внешних	Нет	Нет	6	Нет
Соединители:				
• подключения к Ethernet	RJ45, 10/100 Мбит/с, TP	RJ45, 10/100 Мбит/с, TP	RJ45, 10/100 Мбит/с, TP	RJ45, 10/100 Мбит/с, TP
• подключения цепи резервного питания	Нет	Нет	Нет	Нет
• подключения внешних антенн	Нет	Нет	6 x R-SMA	Нет
Напряжение питания:				
• питание через Ethernet	=48 В (IEEE 802.3af)	=48 В (IEEE 802.3af)	=48 В (IEEE 802.3af)	=48 В (IEEE 802.3af)
• питание через терминальный блок	=48 В	=48 В	=48 В	=48 В
• с опциональным встраиваемым блоком питания:	~100…240 В или =24…48 В	~100…240 В или =24…48 В	~100…240 В или =24…48 В	~100…240 В или =24…48 В
Потребляемая мощность	13 Вт	13 Вт	13 Вт	13 Вт
Диапазон температур:				
• рабочий	-40 … +70 °C	-40 … +70 °C	-40 … +70 °C	-40 … +70 °C
• хранения и транспортировки	-40 … +80 °C	-40 … +80 °C	-40 … +80 °C	-40 … +80 °C
Относительная влажность во время работы	100 % при +25 °C	100 % при +25 °C	100 % при +25 °C	100 % при +25 °C
Стойкость к появлению конденсата	Есть	Есть	Есть	Есть
Марка CE	Есть	Есть	Есть	Есть

© OOO Siemens 2009

Сетевые компоненты для IWLAN
Точки доступа SCALANCE W780

Точка доступа SCALANCE W786	6GK5 786-1BA60-2AA0[1] 6GK5 786-1BA60-2AB0[2] W786-1PRO	6GK5 786-2BA60-2AA0[1] 6GK5 786-2BA60-2AB0[2] W786-2PRO	6GK5 786-3AA60-2AA0[1] 6GK5 786-3AA60-2AB0[2] W786-3PRO	6GK5 786-2BA60-6AA0[1] 6GK5 786-2BA60-6AB0[2] W786-2RR
Поддержка стандартов беспроводной связи:				
• iPCF	Нет	Нет	Нет	Есть
• IEEE 802.11a	Есть	Есть	Есть	Есть
• IEEE 802.11b	Есть	Есть	Есть	Есть
• IEEE 802.11g	Есть	Есть	Есть	Есть
• IEEE 802.11h	Есть	Есть	Есть	Есть
• IEEE 802.11e	Есть	Есть	Есть	Есть
• IEEE 802.11i	Есть	Есть	Есть	Есть
Одобрение для использования в Ex зонах	Ex зона 2, EEx nA II T4 (ATEX); класс I, раздел 2 (FM, cULus)			
Морские сертификаты:				
• American Bureau of Shipping Europe Ltd. (ABS)	Есть	Есть	Есть	Есть
• Bureau Veritas (BV)	Есть	Есть	Есть	Есть
• Europe Ltd. (ABS)	Есть	Есть	Есть	Есть
• Germanischer Lloyd (GL)	Есть	Есть	Есть	Есть
• Lloyds Register of Shipping (LRS)	Есть	Есть	Есть	Есть
• Nippon Kaiji Kyokai (NK)	Есть	Есть	Есть	Есть
Национальные одобрения	Перечень текущих одобрений можно найти в Internet: www. siemens.com/simatic-net/ik-info			
Габариты (Ш x В x Г) в мм	251 x 251 x 72	251 x 251 x 72	251 x 251 x 72	251 x 251 x 72
Масса	2.24 кг	2.24 кг	2.24 кг	2.24 кг
Степень защиты корпуса	IP65	IP65	IP65	IP65
Варианты монтажа	Настенный. Опционально: мачтовый, установка на 35 мм профильную шину DIN или на профильную шину S7-300			

Точка доступа SCALANCE W786	6GK5 786-1AA60-2AA0[1] 6GK5 786-1AA60-2AB0[2] W786-1PRO	6GK5 786-2AA60-2AA0[1] 6GK5 786-2AA60-2AB0[2] W786-2PRO	6GK5 786-3AB60-2AA0[1] 6GK5 786-3AB60-2AB0[2] W786-3PRO	6GK5 786-2AA60-6AA0[1] 6GK5 786-2AA60-6AB0[2] W786-2RR
Скорость обмена данными, не более	54 Мбит/с	54 Мбит/с	54 Мбит/с	54 Мбит/с
Диапазоны частот:				
• 2.4 ГГц	2.41 ... 2.48 ГГц	2.41 ... 2.48 ГГц	2.41 ... 2.48 ГГц	2.41 ... 2.48 ГГц
• 5.0 ГГц	4.9 ... 5.8 ГГц	4.9 ... 5.8 ГГц	4.9 ... 5.8 ГГц	4.9 ... 5.8 ГГц
Количество идентификаторов VLAN на набор обслуживания идентификаторов	8	8	8	8
Количество наборов обслуживания идентификаторов	8	8	8	8
Количество интерфейсов:				
• IWLAN	1	2	3	2
• Ethernet, электрических	1	1	Нет	1
• Ethernet, оптических	Нет	Нет	1	Нет
Количество антенн, не более:				
• встроенных	Нет	Нет	Нет	Нет
• внешних	2	4	6	4
Соединители:				
• подключения к Ethernet , электрические	RJ45, 10/100 Мбит/с, TP	RJ45, 10/100 Мбит/с, TP	Нет	RJ45, 10/100 Мбит/с, TP
• подключения к Ethernet, оптические	Нет	Нет	1 x BFOC, 100 Мбит/с, стеклянный мультимодовый кабель	Нет
• подключения цепи резервного питания	Нет	Нет	Нет	Нет
• подключения внешних антенн	2 x R-SMA	4 x R-SMA	6 x R-SMA	4 x R-SMA
Напряжение питания:				
• питание через Ethernet	=48 В (IEEE 802.3af)	=48 В (IEEE 802.3af)	Нет	=48 В (IEEE 802.3af)
• питание через терминальный блок	=48 В	=48 В	=48 В	=48 В
• с опциональным встраиваемым блоком питания:	~100…240 В или =24…48 В	~100…240 В или =24…48 В	~100…240 В или =24…48 В	~100…240 В или =24…48 В
Потребляемая мощность	13 Вт	13 Вт	13 Вт	13 Вт
Диапазон температур:				
• рабочий	-40 ... +70 °C	-40 ... +70 °C	-40 ... +70 °C	-40 ... +70 °C
• хранения и транспортировки	-40 ... +80 °C	-40 ... +80 °C	-40 ... +80 °C	-40 ... +80 °C
Относительная влажность во время работы	100 % при +25 °C	100 % при +25 °C	100 % при +25 °C	100 % при +25 °C
Стойкость к появлению конденсата	Есть	Есть	Есть	Есть
Марка CE	Есть	Есть	Есть	Есть
Поддержка стандартов беспроводной связи:				
• iPCF	Нет	Нет	Нет	Есть
• IEEE 802.11a	Есть	Есть	Есть	Есть
• IEEE 802.11b	Есть	Есть	Есть	Есть
• IEEE 802.11g	Есть	Есть	Есть	Есть
• IEEE 802.11h	Есть	Есть	Есть	Есть
• IEEE 802.11e	Есть	Есть	Есть	Есть
• IEEE 802.11i	Есть	Есть	Есть	Есть
Одобрение для использования в Ex зонах	Ex зона 2, EEx nA II T4 (ATEX); класс I, раздел 2 (FM, cULus)			

© OOO Siemens 2009

Точка доступа SCALANCE W786	6GK5 786-1AA60-2AA0[1] 6GK5 786-1AA60-2AB0[2] W786-1PRO	6GK5 786-2AA60-2AA0[1] 6GK5 786-2AA60-2AB0[2] W786-2PRO	6GK5 786-3AB60-2AA0[1] 6GK5 786-3AB60-2AB0[2] W786-3PRO	6GK5 786-2AA60-6AA0[1] 6GK5 786-2AA60-6AB0[2] W786-2RR
Морские сертификаты:				
• American Bureau of Shipping Europe Ltd. (ABS)	Есть	Есть	Есть	Есть
• Bureau Veritas (BV)	Есть	Есть	Есть	Есть
• Europe Ltd. (ABS)	Есть	Есть	Есть	Есть
• Germanischer Lloyd (GL)	Есть	Есть	Есть	Есть
• Lloyds Register of Shipping (LRS)	Есть	Есть	Есть	Есть
• Nippon Kaiji Kyokai (NK)	Есть	Есть	Есть	Есть
Национальные одобрения	Перечень текущих одобрений можно найти в Internet: www. siemens.com/simatic-net/ik-info			
Габариты (Ш x В x Г) в мм	251 x 251 x 72	251 x 251 x 72	251 x 251 x 72	251 x 251 x 72
Масса	2.24 кг	2.24 кг	2.24 кг	2.24 кг
Степень защиты корпуса	IP65	IP65	IP65	IP65
Варианты монтажа	Настенный. Опционально: мачтовый, установка на 35 мм профильную шину DIN или на профильную шину S7-300			

Точка доступа SCALANCE W786	6GK5 786-1AB60-2AA0[1] 6GK5 786-1AB60-2AB0[2] W786-1PRO	6GK5 786-1BB60-2AA0[1] 6GK5 786-1BB60-2AB0[2] W786-1PRO	6GK5 786-2AB60-2AA0[1] 6GK5 786-2AB60-2AB0[2] W786-2PRO	6GK5 786-2BB60-2AA0[1] 6GK5 786-2BB60-2AB0[2] W786-2PRO
Скорость обмена данными, не более	54 Мбит/с	54 Мбит/с	54 Мбит/с	54 Мбит/с
Диапазоны частот:				
• 2.4 ГГц	2.41 ... 2.48 ГГц	2.41 ... 2.48 ГГц	2.41 ... 2.48 ГГц	2.41 ... 2.48 ГГц
• 5.0 ГГц	4.9 ... 5.8 ГГц	4.9 ... 5.8 ГГц	4.9 ... 5.8 ГГц	4.9 ... 5.8 ГГц
Количество идентификаторов VLAN на набор обслуживания идентификаторов	8	8	8	8
Количество наборов обслуживания идентификаторов	8	8	8	8
Количество интерфейсов:				
• IWLAN	1	1	2	2
• Ethernet, электрических	Нет	Нет	Нет	Нет
• Ethernet, оптических	1	1	1	1
Количество антенн, не более:				
• встроенных	Нет	2	Нет	4
• внешних	2	Нет	4	Нет
Соединители:				
• подключения к Ethernet , электрические	Нет	Нет	Нет	Нет
• подключения к Ethernet, оптические	1 x BFOC, 100 Мбит/с, стеклянный мультимодовый кабель			
• подключения цепи резервного питания	Нет	Нет	Нет	Нет
• подключения внешних антенн	2 x R-SMA	Нет	4 x R-SMA	Нет
Напряжение питания:				
• питание через Ethernet	Нет	Нет	Нет	Нет
• питание через терминальный блок	=48 В	=48 В	=48 В	=48 В
• с опциональным встраиваемым блоком питания:	~100...240 В или =24...48 В	~100...240 В или =24...48 В	~100...240 В или =24...48 В	~100...240 В или =24...48 В
Потребляемая мощность	13 Вт	13 Вт	13 Вт	13 Вт
Диапазон температур:				
• рабочий	-40 ... +70 °C	-40 ... +70 °C	-40 ... +70 °C	-40 ... +70 °C
• хранения и транспортировки	-40 ... +80 °C	-40 ... +80 °C	-40 ... +80 °C	-40 ... +80 °C
Относительная влажность во время работы	100 % при +25 °C	100 % при +25 °C	100 % при +25 °C	100 % при +25 °C
Стойкость к появлению конденсата	Есть	Есть	Есть	Есть
Марка CE	Есть	Есть	Есть	Есть
Поддержка стандартов беспроводной связи:				
• iPCF	Нет	Нет	Нет	Есть
• IEEE 802.11a	Есть	Есть	Есть	Есть
• IEEE 802.11b	Есть	Есть	Есть	Есть
• IEEE 802.11g	Есть	Есть	Есть	Есть
• IEEE 802.11h	Есть	Есть	Есть	Есть
• IEEE 802.11e	Есть	Есть	Есть	Есть
• IEEE 802.11i	Есть	Есть	Есть	Есть
Одобрение для использования в Ex зонах	Ex зона 2, EEx nA II T4 (ATEX); класс I, раздел 2 (FM, cULus)			
Морские сертификаты:				
• American Bureau of Shipping Europe Ltd. (ABS)	Есть	Есть	Есть	Есть
• Bureau Veritas (BV)	Есть	Есть	Есть	Есть
• Europe Ltd. (ABS)	Есть	Есть	Есть	Есть
• Germanischer Lloyd (GL)	Есть	Есть	Есть	Есть
• Lloyds Register of Shipping (LRS)	Есть	Есть	Есть	Есть
• Nippon Kaiji Kyokai (NK)	Есть	Есть	Есть	Есть
Национальные одобрения	Перечень текущих одобрений можно найти в Internet: www. siemens.com/simatic-net/ik-info			
Габариты (Ш x В x Г) в мм	251 x 251 x 72	251 x 251 x 72	251 x 251 x 72	251 x 251 x 72
Масса	2.24 кг	2.24 кг	2.24 кг	2.24 кг
Степень защиты корпуса	IP65	IP65	IP65	IP65
Варианты монтажа	Настенный. Опционально: мачтовый, установка на 35 мм профильную шину DIN или на профильную шину S7-300			

© OOO Siemens 2009

Сетевые компоненты для IWLAN
Точки доступа SCALANCE W780

Точка доступа SCALANCE W784	6GK5 784-1AA30-2AA0[1] 6GK5 784-1AA30-2AB0[2] W784-1	6GK5 784-1AA30-6AA0[1] 6GK5 784-1AA30-6AB0[2] W784-1RR
Скорость обмена данными, не более	54 Мбит/с	54 Мбит/с
Диапазоны частот:		
• 2.4 ГГц	2.41 … 2.48 ГГц	2.41 … 2.48 ГГц
• 5.0 ГГц	4.9 … 5.8 ГГц	4.9 … 5.8 ГГц
Количество идентификаторов VLAN на набор обслуживания идентификаторов	8	8
Количество наборов обслуживания идентификаторов	8	8
Количество интерфейсов:		
• IWLAN	1	1
• Ethernet, электрических	1	1
• Ethernet, оптических	Нет	Нет
Количество антенн, не более:		
• встроенных	Нет	Нет
• внешних	2	2
Соединители:		
• подключения к Ethernet и блоку питания =24…48 В	RJ45, 10/100 Мбит/с, TP	RJ45, 10/100 Мбит/с, TP
• подключения цепи резервного питания	Нет	Нет
• подключения внешних антенн	2 x R-SMA	2 x R-SMA
Напряжение питания:		
• питание через Ethernet	=48 В (IEEE 802.3af)	=48 В (IEEE 802.3af)
• питание через терминальный блок	=18…48 В	=18…48 В
Потребляемая мощность	5 Вт	13 Вт
Диапазон температур:		
• рабочий	-20 … +60 °C	-20 … +60 °C
• хранения и транспортировки	-40 … +70 °C	-40 … +70 °C
Относительная влажность во время работы	90 % при +25 °C	90 % при +25 °C
Стойкость к появлению конденсата	Нет	Нет
Марка CE	Есть	Есть
Поддержка стандартов беспроводной связи:		
• iPCF	Нет	Есть
• IEEE 802.11a	Есть	Есть
• IEEE 802.11b	Есть	Есть
• IEEE 802.11g	Есть	Есть
• IEEE 802.11h	Есть	Есть
• IEEE 802.11e	Есть	Есть
• IEEE 802.11i	Есть	Есть
Одобрение для использования в Ex зонах	Ex зона 2, EEx nA II T4 (ATEX); класс I, раздел 2 (FM, cULus)	
Морские сертификаты:		
• American Bureau of Shipping Europe Ltd. (ABS)	Есть	Есть
• Bureau Veritas (BV)	Есть	Есть
• Europe Ltd. (ABS)	Есть	Есть
• Germanischer Lloyd (GL)	Есть	Есть
• Lloyds Register of Shipping (LRS)	Есть	Есть
• Nippon Kaiji Kyokai (NK)	Есть	Есть
Национальные одобрения	Перечень текущих одобрений можно найти в Internet: www. siemens.com/simatic-net/ik-info	
Габариты (Ш x В x Г) в мм	100 x 205 x 20	100 x 205 x 20
Масса	290 г	290 г
Степень защиты корпуса	IP30	IP30
Варианты монтажа	Настенный. Опционально: установка на стандартную 35 мм профильную шину DIN или на профильную шину S7-300	

1) Одобрение для использования за пределами США
2) Одобрение для использования в США

© OOO Siemens 2009

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
SCALANCE W784 Точка доступа IWLAN; беспроводные сети IEEE 802.11b/g/a/h, 2.4/5 ГГц, до 54 Мбит/с. Национальные одобрения; WPA2/AES; питание через Ethernet; степень защиты IP30; диапазон рабочих температур -20 … +60°C. В комплекте с терминальным блоком подключения цепи питания =24 В; набором монтажных материалов и компакт диском с электронными руководствами на английском и немецком языке.	
• SCALANCE W784-1 с одним интегрированным интерфейсом IWLAN, одобрение для использования:	
- за пределами США	6GK5 784-1AA30-2AA0
- в США	6GK5 784-1AA30-2AB0
• SCALANCE W784-1RR с одним интегрированным интерфейсом IWLAN с поддержкой функций iPCF, одобрение для использования:	
- за пределами США	6GK5 784-1AA30-6AA0
- в США	6GK5 784-1AA30-6AB0
SCALANCE W786-2RR Точка доступа IWLAN; беспроводные сети IEEE 802.11b/g/a/h, поддержка функций iPCF, 2.4/5 ГГц, до 54 Мбит/с. Два встроенных интерфейса IWLAN, 1xRJ45 для подключения к Ethernet. Национальные одобрения; WPA2/AES; питание через Ethernet; степень защиты IP65; диапазон рабочих температур -40 … +70°C. В комплекте с терминальным блоком подключения цепи питания =48 В; набором монтажных материалов и компакт диском с электронными руководствами на английском и немецком языке.	
• четыре встроенных антенны, одобрение для использования:	
- за пределами США	6GK5 786-2BA60-6AA0
- в США	6GK5 786-2BA60-6AB0
• 4xR-SMA для подключения четырех внешних антенн, одобрение для использования:	
- за пределами США	6GK5 786-2AA60-6AA0
- в США	6GK5 786-2AA60-6AB0
SCALANCE W786-1PRO Точка доступа IWLAN; беспроводные сети IEEE 802.11b/g/a/h, 2.4/5 ГГц, до 54 Мбит/с. Один встроенный интерфейс IWLAN. Национальные одобрения; WPA2/AES; питание через Ethernet; степень защиты IP65; диапазон рабочих температур -40 … +70°C. В комплекте с терминальным блоком подключения цепи питания =48 В; набором монтажных материалов и компакт диском с электронными руководствами на английском и немецком языке.	
• две встроенных антенны, 1xRJ45 для электрического подключения к Ethernet, одобрение для использования:	
- за пределами США	6GK5 786-1BA60-2AA0
- в США	6GK5 786-1BA60-2AB0
• 2xR-SMA для подключения двух внешних антенн, 1xRJ45 для электрического подключения к Ethernet, одобрение для использования:	
- за пределами США	6GK5 786-1AA60-2AA0
- в США	6GK5 786-1AA60-2AB0
• две встроенных антенны, 1xBFOC для оптического подключения к Ethernet, одобрение для использования:	
- за пределами США	6GK5 786-1BB60-2AA0
- в США	6GK5 786-1BB60-2AB0
• 2xR-SMA для подключения двух внешних антенн, 1xBFOC для оптического подключения к Ethernet, одобрение для использования:	
- за пределами США	6GK5 786-1AB60-2AA0
- в США	6GK5 786-1AB60-2AB0

Описание	Заказной номер
SCALANCE W786-2PRO Точка доступа IWLAN; беспроводные сети IEEE 802.11b/g/a/h, поддержка функций iPCF, 2.4/5 ГГц, до 54 Мбит/с. Два встроенных интерфейса IWLAN, 1xRJ45 для подключения к Ethernet. Национальные одобрения; WPA2/AES; питание через Ethernet; степень защиты IP65; диапазон рабочих температур -40 … +70°C. В комплекте с терминальным блоком подключения цепи питания =48 В; набором монтажных материалов и компакт диском с электронными руководствами на английском и немецком языке.	
• четыре встроенных антенны, 1xRJ45 для электрического подключения к Ethernet, одобрение для использования:	
- за пределами США	6GK5 786-2BA60-2AA0
- в США	6GK5 786-2BA60-2AB0
• 2xR-SMA для подключения четырех внешних антенн, 1xRJ45 для электрического подключения к Ethernet, одобрение для использования:	
- за пределами США	6GK5 786-2AA60-2AA0
- в США	6GK5 786-2AA60-2AB0
• четыре встроенных антенны, 1xBFOC для оптического подключения к Ethernet, одобрение для использования:	
- за пределами США	6GK5 786-2BB60-2AA0
- в США	6GK5 786-2BB60-2AB0
• 4xR-SMA для подключения четырех внешних антенн, 1xBFOC для оптического подключения к Ethernet, одобрение для использования:	
- за пределами США	6GK5 786-2AB60-2AA0
- в США	6GK5 786-2AB60-2AB0
SCALANCE W786-3PRO Точка доступа IWLAN; беспроводные сети IEEE 802.11b/g/a/h, 2.4/5 ГГц, до 54 Мбит/с. Три встроенных интерфейса IWLAN, 6xR-SMA для подключения до 6 внешних антенн. Национальные одобрения; WPA2/AES; питание через Ethernet; степень защиты IP65; диапазон рабочих температур -40 … +70°C. В комплекте с терминальным блоком подключения цепи питания =48 В; набором монтажных материалов и компакт диском с электронными руководствами на английском и немецком языке.	
• 1xRJ45 для электрического подключения к Ethernet, одобрение для использования:	
- за пределами США	6GK5 786-3AA60-2AA0
- в США	6GK5 786-3AA60-2AB0
• 1xBFOC для оптического подключения к Ethernet, одобрение для использования:	
- за пределами США	6GK5 786-3AB60-2AA0
- в США	6GK5 786-3AB60-2AB0

© OOO Siemens 2009

Сетевые компоненты для IWLAN
Точки доступа SCALANCE W780

Описание	Заказной номер
SCALANCE W788 Точка доступа IWLAN; беспроводные сети IEEE 802.11b/g/a/h, 2.4/5 ГГц, до 54 Мбит/с. Национальные одобрения; WPA2/AES; питание через Ethernet; степень защиты IP65; диапазон рабочих температур -20 … +60°C. В комплекте с двумя антеннами ANT975-4MR; гибридным соединителем со степенью защиты IP67; набором монтажных материалов и компакт диском с электроными руководствами на английском и немецком языке.	
• SCALANCE W788-1PRO с одним интегрированным интерфейсом IWLAN, одобрение для использования:	
- за пределами США	6GK5 788-1AA60-2AA0
- в США	6GK5 788-1AA60-2AB0
• SCALANCE W788-2PRO с двумя интегрированными интерфейсами IWLAN, одобрение для использования:	
- за пределами США	6GK5 788-2AA60-2AA0
- в США	6GK5 788-2AA60-2AB0
• SCALANCE W788-1RR с одним интегрированным интерфейсом IWLAN, поддержка функций iPCF, одобрение для использования:	
- за пределами США	6GK5 788-1AA60-6AA0
- в США	6GK5 788-1AA60-6AB0
• SCALANCE W788-2RR с двумя интегрированными интерфейсами IWLAN, поддержка функций iPCF, одобрение для использования:	
- за пределами США	6GK5 788-2AA60-6AA0
- в США	6GK5 788-2AA60-6AB0
Круговые антенны национальные одобрения; инструкция по применению на английском и немецком языке;	
• непосредственная установка на корпус SCALANCE W700	
- ANT795-4MR с антенным усилителем и соединителем R-SMA 4dBi; IP65; -20…+60°C; 2.4/5 ГГц	6GK5 795-4MR00-0AA6
- ANT795-4MS с дополнительным шарниром для радиального вращения, антенным усилителем и соединителем R-SMA 4dBi; IP65; -20…+60°C; 2.4/5 ГГц; Wi-Fi совместимая. Комплект поставки: один терминальный резистор TI795-1R и две антенны ANT795-4MS	6GK5 795-4MS00-0AA6
• настенный или мачтовый монтаж	
- ANT792-6MN с соединителем N-типа (гнездо) 6dBi; IP65; -40…+70°C; 2.4 ГГц; Wi-Fi совместимая. Комплект поставки: терминальный резистор TI795-1R и антенна ANT792-6MN	6GK5 792-6MN00-0AA6
- ANT793-6MN с соединителем N-типа (гнездо) 6dBi; IP65; -40…+70°C; 5 ГГц; Wi-Fi совместимая. Комплект поставки: терминальный резистор TI795-1R и антенна ANT793-6MN	6GK5 793-6MN00-0AA6
• установка на крышу здания или транспортного средства	
- ANT795-6MN с соединителем N-типа (гнездо) 6/8dBi; IP65; -40…+70°C; 2.4/5 ГГц; Wi-Fi совместимая. Комплект поставки: терминальный резистор TI795-1R и антенна ANT795-6MN	6GK5 795-6MN00-0AA6
- монтажное приспособление для установки антенны ANT795-6MN ниже крыши; IP20; -40…+70°C	6GK5 795-6MN01-0AA6

Описание	Заказной номер
Направленные антенны для настенного или мачтового монтажа; -40…+70 °C; Wi-Fi совместимые; национальные одобрения; с терминальным резистором TI795-1R и монтажными приспособлениями; инструкция по применению на английском и немецком языке;	
• ANT795-6DN слабой направленной эффективности; с соединителем N-типа (гнездо) 9 dBi; IP65; 2.4/5 ГГц; одна антенна и один кронштейн	6GK5 795-6DN00-0AA6
• ANT792-8DN сильного направленного действия; с соединителем N-типа (гнездо) 14 dBi; IP23; 2.4 ГГц; одна антенна и один кронштейн	6GK5 792-8DN00-0AA6
• ANT793-8DN сильного направленного действия; с соединителем N-типа (гнездо) 18 dBi; IP65; 5 ГГц; одна антенна и один кронштейн	6GK5 793-8DN00-0AA6
Модульная розетка IE FC RJ45 с вставкой Power Модульная розетка RJ45 для Industrial Ethernet с поддержкой технологии Fast Connect, интерфейс для подключения питания =24В, интерфейс для подключения к Industrial Ethernet 100 Мбит/с, соединение методом прокалывания изоляции	6GK1 901-1BE00-0AA3
Гибридный IE кабель 2x2 + 4 x 0.34 для подключения SCALANCE W700 к Industrial Ethernet и питания через Ethernet (PoE), с инструкцией по установке	6XV1 870-2J
Стандартный IE FC TP GP кабель 2x2 4-жильный кабель Fast Connect (категория 5) для непосредственного подключения к модульной розетке IE FC RJ45 с вставкой; PROFINET совместимый; одобрение UL; поставка по метражу отрезками от 20 до 1000 м	6XV1 840-2AH10
IWLAN RCoax кабель для использования в качестве протяженных антенн точек доступа SCALANCE W, -40…+85°C поставка по метражу отрезками длиной от 20 до 500 м	
• для диапазона 2.4 ГГц	6XV1 875-2A
• для диапазона 5 ГГц	6XV1 875-2D
Гибкий соединительный кабель RCoax R-SMA/R-SMA штекер/штекер для подключения модуля IWLAN/PB Link PN IO к компонентам с R-SMA и SMA соединителями, длина	
• 0.3 м	6XV1 875-5DE30
• 2.0 м	6XV1 875-5DH20
Гибридный соединитель IP67 для обмена данными через Industrial Ethernet и подключения питания к SCALANCE W700 (питание через Ethernet), 1 штука	09 45 125 1300.00 Заказ в фирме HARTING de.sales@harting.com www.HARTING.com
Соединитель M12 PRO для подключения SCALANCE W700 к источнику питания =24В, 4-полюсный, с механической кодировкой, с инструкцией по установке, упаковка из 3 штук	6GK1 907-0DC10-6AA3
Блок питания PS791-1PRO Металлический корпус; 10 Вт; IP65; -20…+60 °C; входное напряжение ~90…265 В; выходное напряжение =24 В. Комплект поставки: соединитель для подключения кабеля питания – 3 полюса + PE; установочные материалы; компакт диск с электронной документацией на английском и немецком языке	6GK5 791-1PS00-0AA6

© OOO Siemens 2009

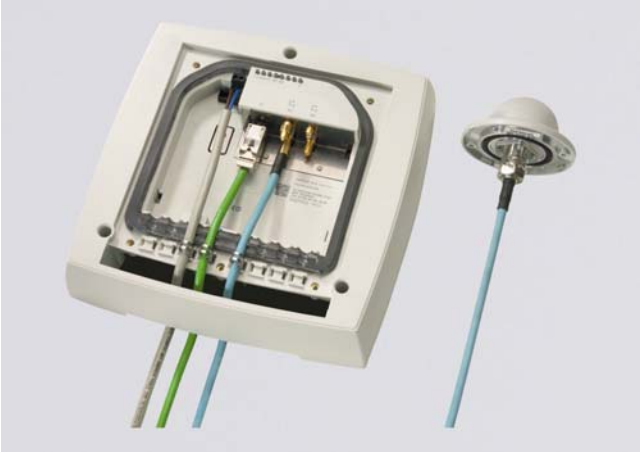
Описание	Заказной номер
Гибридная пыленепроницаемая заглушка IE RJ45 для установки на гнездо порта RJ45 (Industrial Ethernet) модуля SCALANCE W700	6GK1 194-1JB10-0XA0
IWLAN устройство молниезащиты LP798-1PRO для защиты антенн ANT790 и ANT795-6MR; с соединителями N/N гнездо/гнездо; IP65; -40…+100ºC	6GK5 798-2LP00-2AA6
Антенное терминальное устройство TI795-1R Терминальное устройство сопротивлением 50 Ом для установки на второе гнездо R-SMA модуля SCALANCE W700 при работе с одной антенной; IP65; -20…+60ºC; компакт диск с технической документацией на английском и немецком языке; упаковка из 3 штук	6GK5 795-1TR10-0AA6
Модуль памяти C-PLUG Для сохранения параметров конфигурации компонентов SIMATIC NET, оснащенных интерфейсом для установки модуля C-PLUG.	6GK1 900-0AB00
Блок питания PS791-2DC входное напряжение =24 В, для установки в точки доступа SCALANCE W786, с инструкцией на английском и немецком языке	6GK5 791-2DC00-0AA0

Описание	Заказной номер
Блок питания PS791-2AC входное напряжение ~110 … 230 В, для установки в точки доступа SCALANCE W786, с инструкцией на английском и немецком языке	6GK5 791-2AC00-0AA0
Установочный модуль C-PLUG с записанными значениями параметров настройки; для выполнения быстрой настройки IWLAN клиентов и модулей IWLAN/PB Link PN IO	6GK5 798-8AB00
Монтажный набор MS1 для установки модулей SCALANCE W786 на стандартную 35 мм профильную шину DIN или на профильную шину S7-300	6GK5 798-8MG00-0AA0
Монтажный набор MS2 для установки модулей SCALANCE W784 на стандартную 35 мм профильную шину DIN или на профильную шину S7-300	6GK5 798-8MJ00-0AA0
Коллекция руководств SIMATIC NET коммуникационные системы, протоколы, продукты. На компакт диске, немецкий и английский языки	6GK1 975-1AA00-3AA0

© OOO Siemens 2009

Обзор





- Использование с контроллером HiPath WLAN для получения комплексных решений, охватывающих офисную и промышленную среду. Возможность подключения телефонов optiPoint для поддержки голосовой связи через WLAN.
- Точка доступа SCALANCE W788-2HPW может использоваться только в сочетании с контроллером HiPath WLAN.
- Наличие разрешений на установку в Ex зонах 2.
- Наличие одобрений для применения в России.

Особенности

get Designed for Industry

- Однородная радиосеть для всех секторов компании с поддержкой функций голосовой связи и обмена данными.
- Снижение затрат, связанное с использованием централизованного управления.
- Простота монтажа, удобное выполнение пуско-наладочных работ.

Назначение

Построение комплексных радиосетей с использованием беспроводной связи HiPath в офисной и промышленной среде, а также на наружных пространствах.

Использование в одной сети мобильных телефонов, ноутбуков и мобильных контроллеров с обеспечением защиты данных для различных групп пользователей и поддержкой сервисных служб (QoS) для применения различных приборов.

Конструкция

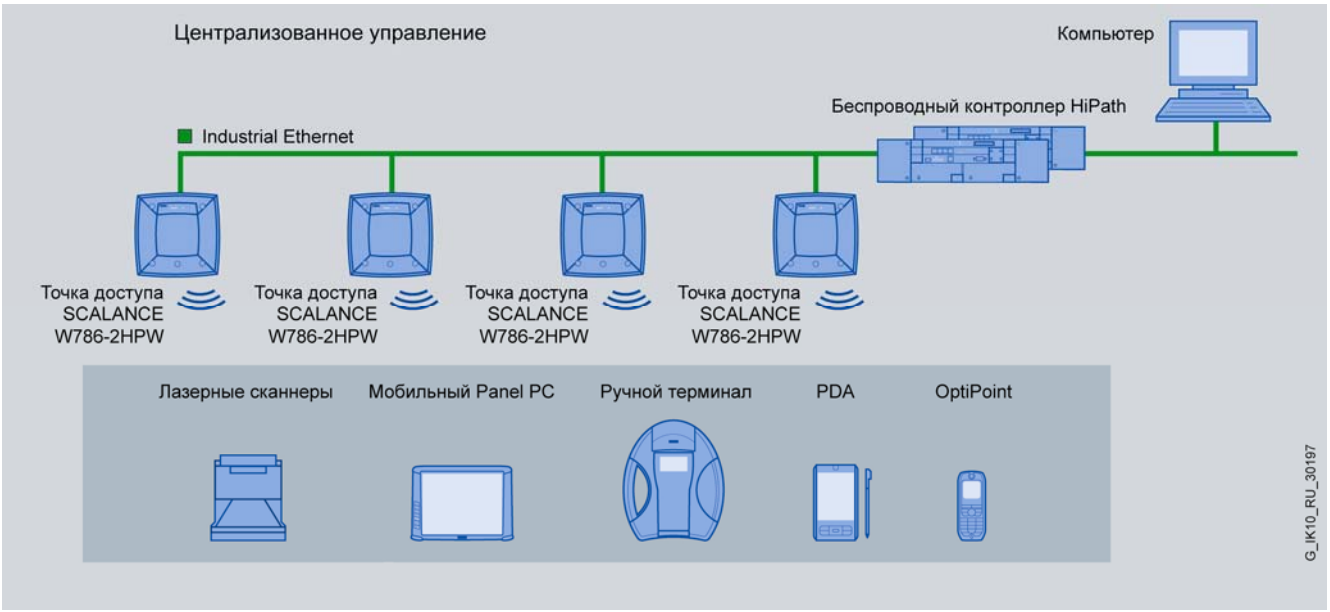


- Две встроенные радио карты (совместимые с IEEE 802.11b/g и IEEE 802.11a/h).
- Отсутствие вращающихся частей, работа с естественным охлаждением.
- Наличие модификаций с четырьмя встроенными антеннами или с четырьмя соединителями R-SMA для подключения внешних антенн.
- Встроенные светодиоды индикации состояний и ошибок.
- Прочный пластиковый корпус, устойчивый к вибрационным и ударным воздействиям.
- Степень защиты корпуса IP65, защита от проникновения влаги и пыли.
- Устойчивость к воздействию конденсата.
- Устойчивость к воздействию ультрафиолетового излучения и соленого тумана.
- Диапазон рабочих температур от -40 до +70 °C.
- Наружная установка или монтаж в общественных зданиях.
- Модификации с четырьмя соединителями R-SMA для подключения внешних антенн или с четырьмя встроенными антеннами.

© OOO Siemens 2009

- Наличие модификаций для подключения к Ethernet через гнездо RJ45, 10/100 Мбит/с и питания через Ethernet (IEEE 802.11a/f) или через оптический интерфейс BFOC для подключения стеклянного оптического мультимодового кабеля.
- Возможность подключения цепи питания =48 В (в том числе для резервирования цепей питания) или опционального использования встроенных блоков питания с входным напряжением =12 … 24 В или ~110 … 230 В.
- Настенный монтаж. Установка на стандартную 35мм профильную шину, на профильную шину S7-300 или на мачту с использованием дополнительного монтажного набора.

Функции



Точка доступа SCALANCE W786-2HPW поставляется готовой к обмену данными с контроллером HiPath WLAN. Никаких настроек для этой цели выполнять не надо. Непосредственный доступ к W786-2HPW возможен только через контроллер HiPath WLAN.

Контроллер HiPath WLAN выполняет централизованное управление сетью. Он выполняет установку соединений, управляет работой и координирует действия всех точек доступа и мобильных клиентов, превращая всю радио сеть в подобие нескольких IP подсетей с централизованным управлением. Контроллер выполняет управление индивидуальными соединениями, что позволяет мобильным станциям перемещаться в пределах всей радио сети.

Контроллер HiPath WLAN позволяет выполнять логическое разделение единой инфраструктуры радио сети на несколько виртуальных локальных сетей (VNS – Virtual Network Service – сервис виртуальной сети). За счет этого в одной и той же радиосети могут поддерживаться различные сервисные службы, обеспечиваются необходимые требования безопасности и возможности доступа к станциям, устанавливаются уровни прав различных групп пользователей (например, администраторов, наладчиков, гостей). В одной инфраструктуре поддерживаются возможности организации голосовой связи, использования Internet, обмена данными с программируемыми контроллерами. Для особо ответственных приложений допускается применение резервированных контроллеров HiPath WLAN.

Точка доступа SCALANCE W786-2HPW предназначена для наружной установки и способна функционировать в тяжелых климатических условиях. Ее диапазон рабочих температур лежит в пределах от -40 до +70 °C, она сохраняет работоспособность под воздействием ультрафиолетового излучения и соленого тумана. В то же время она может устанавливаться и в офисных зданиях.

В зависимости от модификации точка доступа SCALANCE W786-2HPW может иметь встроенные или внешние антенны, электрический (RJ45) или оптический (BFOC) интерфейс для подключения к сети Ethernet. Длина стеклянного оптического мультимодового кабеля для подключения к Ethernet может достигать 3 км.

Диагностика и управление
Контроллер HiPath WLAN выполняет централизованное управление операциями:
- конфигурирования беспроводной сети;
- регистрации ошибок;
- мониторинга работы сети;
- документирования статистической информации.

© OOO Siemens 2009

Технические данные

Точка доступа SCALANCE W786-2HPW	6GK5 786-2BA60-1CA0	6GK5 786-2AA60-1CA0	6GK5 786-2BB60-1CA0	6GK5 786-2AB60-1CA0
Скорость обмена данными, не более	54 Мбит/с	54 Мбит/с	54 Мбит/с	54 Мбит/с
Количество интерфейсов:				
• IWLAN	2	2	2	2
• Ethernet, электрических	1	1	Нет	Нет
• Ethernet, оптических	Нет	Нет	1	1
Количество антенн, не более:				
• встроенных	4	Нет	4	Нет
• внешних	Нет	4	Нет	4
Соединители:				
• подключения к Ethernet , электрические	1xRJ45, 10/100 Мбит/с, TP		Нет	Нет
• подключения к Ethernet, оптические	Нет	Нет	1 x BFOC, 100 Мбит/с, стеклянный мультимодовый кабель	
• подключения внешних антенн	Нет	4 x R-SMA	Нет	4 x R-SMA
Напряжение питания:				
• питание через Ethernet	=48 В (IEEE 802.3af)	=48 В (IEEE 802.3af)	Нет	Нет
• питание через терминальный блок	=48 В	=48 В	=48 В	=48 В
• с опциональным встраиваемым блоком питания:	~100…240 В или =24…48 В	~100…240 В или =24…48 В	~100…240 В или =24…48 В	~100…240 В или =24…48 В
Потребляемая мощность:				
• питание через Ethernet или через терминальный блок	12.9 Вт	12.9 Вт	12.9 Вт	12.9 Вт
• с опциональным встраиваемым блоком питания:	15 Вт	15 Вт	15 Вт	15 Вт
Диапазон температур:				
• рабочий	-40 … +70 °C	-40 … +70 °C	-25 … +70 °C	-25 … +70 °C
• хранения и транспортировки	-40 … +80 °C	-40 … +80 °C	-40 … +80 °C	-40 … +80 °C
Относительная влажность во время работы	100 % при +25 °C	100 % при +25 °C	100 % при +25 °C	100 % при +25 °C
Марка CE	Есть	Есть	Есть	Есть
Поддержка стандартов беспроводной связи:				
• iPCF	Нет	Нет	Нет	Есть
• IEEE 802.11a	Нет	Нет	Нет	Нет
• IEEE 802.11b	Нет	Нет	Нет	Нет
• IEEE 802.11g	Нет	Нет	Нет	Нет
• IEEE 802.11h	Нет	Нет	Нет	Нет
• IEEE 802.11e	Нет	Нет	Нет	Нет
• IEEE 802.11i	Нет	Нет	Нет	Нет
Одобрение для использования в Ex зонах	Ex зона 2, EEx nA II T4 (ATEX); класс I, раздел 2 (FM, cULus)			
Морские сертификаты:				
• American Bureau of Shipping Europe Ltd. (ABS)	Есть	Есть	Есть	Есть
• Bureau Veritas (BV)	Есть	Есть	Есть	Есть
• Europe Ltd. (ABS)	Есть	Есть	Есть	Есть
• Germanischer Lloyd (GL)	Есть	Есть	Есть	Есть
• Lloyds Register of Shipping (LRS)	Есть	Есть	Есть	Есть
• Nippon Kaiji Kyokai (NK)	Есть	Есть	Есть	Есть
Национальные одобрения	Перечень текущих одобрений можно найти в Internet: www. siemens.com/simatic-net/ik-info			
Габариты (Ш x В x Г) в мм	251 x 251 x 72	251 x 251 x 72	251 x 251 x 72	251 x 251 x 72
Масса	2.24 кг	2.24 кг	2.24 кг	2.24 кг
Степень защиты корпуса	IP65	IP65	IP65	IP65
Варианты монтажа	Настенный. Опционально: мачтовый, установка на 35 мм профильную шину DIN или на профильную шину S7-300			

© OOO Siemens 2009

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
SCALANCE W786-2HPW сдвоенная точка доступа для работы с контроллером HiPath WLAN; до 54 Мбит/с. Два встроенных интерфейса WLAN.	
• 1 x RJ45, 10/100 Мбит/с, TP:	
- 4 встроенные антенны	6GK5 786-2BA60-1CA0
- 4 x R-SMA для подключения внешних антенн	6GK5 786-2AA60-1CA0
• 1 x BFOC, 100 Мбит/с, стеклянный оптический мультимодовый кабель длиной до 3 км:	
- 4 встроенные антенны	6GK5 786-2BB60-1CA0
- 4 x R-SMA для подключения внешних антенн	6GK5 786-2AB60-1CA0
Круговые антенны национальные одобрения; инструкция по применению на английском и немецком языке;	
• настенный или мачтовый монтаж	
- ANT792-6MN с соединителем N-типа (гнездо) 6dBi; IP65; -40…+70ºC; 2.4 ГГц; Wi-Fi совместимая. Комплект поставки: терминальный резистор TI795-1R и антенна ANT792-6MN	6GK5 792-6MN00-0AA6
- ANT793-6MN с соединителем N-типа (гнездо) 6dBi; IP65; -40…+70ºC; 5 ГГц; Wi-Fi совместимая. Комплект поставки: терминальный резистор TI795-1R и антенна ANT793-6MN	6GK5 793-6MN00-0AA6
• установка на крышу здания или транспортного средства	
- ANT795-6MN с соединителем N-типа (гнездо) 6/8dBi; IP65; -40…+70ºC; 2.4/5 ГГц; Wi-Fi совместимая. Комплект поставки: терминальный резистор TI795-1R и антенна ANT795-6MN	6GK5 795-6MN00-0AA6
- монтажное приспособление для установки антенны ANT795-6MN ниже крыши; IP20; -40…+70ºC	6GK5 795-6MN01-0AA6
Направленные антенны для настенного или мачтового монтажа; -40…+70 ºC; Wi-Fi совместимые; национальные одобрения; с терминальным резистором TI795-1R и монтажными приспособлениями; инструкция по применению на английском и немецком языке;	
• ANT795-6DN слабой направленной эффективности; с соединителем N-типа (гнездо) 9 dBi; IP65; 2.4/5 ГГц; одна антенна и один кронштейн	6GK5 795-6DN00-0AA6
• ANT792-8DN сильного направленного действия; с соединителем N-типа (гнездо) 14 dBi; IP23; 2.4 ГГц; одна антенна и один кронштейн	6GK5 792-8DN00-0AA6
• ANT793-8DN сильного направленного действия; с соединителем N-типа (гнездо) 18 dBi; IP65; 5 ГГц; одна антенна и один кронштейн	6GK5 793-8DN00-0AA6
Гибкий соединительный антенный кабель	
• соединители N типа, штекер/штекер, длина	
- 1 м	6XV1 875-5AH10
- 2 м	6XV1 875-5AH20
- 5 м	6XV1 875-5AH50
- 10 м	6XV1 875-5AN10
• соединители N типа/R-SMA, штекер/штекер, длина	
- 1 м	6XV1 875-5CH10
- 2 м	6XV1 875-5CH20
- 5 м	6XV1 875-5CH50
- 10 м	6XV1 875-5CN10
• R-SMA/R-SMA, штекер/штекер, длина	
- 0.3 м	6XV1 875-5DE30
- 2 м	6XV1 875-5DH20

Описание	Заказной номер
Стандартный IE FC TP GP кабель 2x2 4-жильный кабель Fast Connect (категория 5) для непосредственного подключения к модульной розетке IE FC RJ45 с вставкой; PROFINET совместимый; одобрение UL; поставка по метражу отрезками от 20 до 1000 м	6XV1 840-2AH10
IWLAN устройство молниезащиты LP798-1PRO для защиты антенн ANT790 и ANT795-6MR; с соединителями N/N гнездо/гнездо; IP65; -40…+100ºC	6GK5 798-2LP00-2AA6
Антенное терминальное устройство TI795-1R Терминальное устройство сопротивлением 50 Ом для установки на второе гнездо R-SMA модуля SCALANCE W700 при работе с одной антенной; IP65; -20…+60ºC; компакт диск с технической документацией на английском и немецком языке; упаковка из 3 штук	6GK5 795-1TR10-0AA6
Блок питания PS791-2DC входное напряжение =24 В, для установки в точки доступа SCALANCE W786, с инструкцией на английском и немецком языке	6GK5 791-2DC00-0AA0
Блок питания PS791-2AC входное напряжение ~110 … 230 В, для установки в точки доступа SCALANCE W786, с инструкцией на английском и немецком языке	6GK5 791-2AC00-0AA0
Монтажный набор MS1 для установки модулей SCALANCE W786 на стандартную 35 мм профильную шину DIN или на профильную шину S7-300	6GK5 798-8MG00-0AA0
Аппаратура и программное обеспечение для HiPath WLAN контроллеров. Заказывается через SIEMENS Enterprise Communications GmbH&Co KG *http://enterprise.siemens.com/open*	
• HiPath WLAN контроллер C10, до 30 AP	L30250-F600-A956
• HiPath WLAN контроллер C2400, 1 … 200 AP	L30250-F600-A890
• программное обеспечение HiPath Wireless Manager V2, на компакт-диске	L30250-F600-A461
• программное обеспечение HiPath Wireless Convergence C10 V4	L30250-F622-A470
• программное обеспечение HiPath Wireless Convergence C2400 Campus, до 100 AP	L30250-F622-A423
• программное обеспечение HiPath Wireless Convergence C2400 Enterprise, до 200 AP	L30250-F622-A422
Коллекция руководств SIMATIC NET коммуникационные системы, протоколы, продукты. На компакт диске, немецкий и английский языки	6GK1 975-1AA00-3AA0

Дополнительную информацию можно найти в Internet по адресам:
www.siemens.com/simatic-net/ik-info
http://enterprise.siemens.com/open

© OOO Siemens 2009

Обзор



- Модули Ethernet клиентов серии SCALANCE W740 для установки в мобильные станции Industrial Ethernet и организации обмена данными через IWLAN с диапазонами частот 2.4 или 5 ГГц и скоростью обмена данными до 54 Мбит/с.
- Наличие модификаций для установки в шкафы управления, а также для использования вне шкафов.
- Прочный корпус, защита прибора от проникновения влаги и пыли (степень защиты IP65), высокая стойкость к вибрационным и ударным воздействиям.
- Наличие сертификатов на использование в Ex зонах 2.
- Надежный беспроводный обмен данными в реальном масштабе времени, использование в системах PROFINET, PROFIsafe, передачи видео изображений.
- Соответствие требованиям стандарта IEEE 802.11 с дополнительными расширениями для использования в промышленных условиях.
- Диапазон рабочих температур от -20 до +60 °C, устойчивость к воздействию конденсата (в некоторых модификациях).
- Защита от несанкционированного доступа и шпионажа, выявление фальсификаций по WPA2/IEEE 802.11i и 128-разрядное кодирование данных (AES).
- Наличие программного обеспечения SINEMA E для проектирования, конфигурирования, эмуляции работы IWLAN, документирования проектных данных, удобные мастера и система интерактивной помощи; простое управление сетью с помощью Web сервера и протокола SNMP.
- Быстрое включение в работу с помощью установочного модуля C-PLUG. Сохранение параметров настройки в опциональном модуле C-PLUG, позволяющее производить замену модуля без повторного конфигурирования системы связи.
- Специальный мастер и мощная система помощи для выполнения операций конфигурирования.
- Исчерпывающий набор антенн, кабелей и соединителей различных типов.
- Наличие одобрений на использование в России.

Особенности

get Designed for Industry

IWLAN являются идеальным решением для построения промышленных систем связи с надежным обменом данными через радио каналы:

- Предсказуемый трафик обмена данными (в том числе и в реальном масштабе времени) и предсказуемое время реакции системы радиосвязи.
- Обеспечение надежного обмена данными в промышленных условиях за счет резервирования каналов связи и циклического мониторинга беспроводные соединений.
- Снижение затрат на построение радиосети за счет передачи через ее каналы как критичных (например, сигналы аварии), так и обычных (например, сервисная и диагностическая информация) данных производственного процесса.
- Безопасность инвестиций, соответствие общепризнанному стандарту IEEE 802.11 для диапазонов частот 2.4 и 5 ГГц, наличие всех необходимых компонентов в комплекте поставки.
- Быстрый ввод в эксплуатацию за счет использования установочного модуля C-PLUG с предварительно записанным в него в заводских условиях набором параметров настройки модуля.
- Высокая надежность компонентов, отсутствие в их конструкции подвижных частей, снижение затрат на эксплуатацию.
- Минимальные затраты на подключение к IWLAN новых мобильных устройств.
- Надежное функционирование сетевых компонентов в промышленной среде.
- Построение надежных промышленных бесконтактных систем связи на основе протяженных антенн низкого уровня излучения в виде RCoax кабеля.

Назначение

Модули серии SCALANCE W700 обеспечивают надежный обмен данными через радиоканалы, поддерживают разнообразные механизмы резервирования передачи данных, обеспечивают быстрое переключение мобильных станций с одной точки доступа на другую. Это позволяет использовать радиоканалы в условиях промышленного производства, поддерживать обмен данными в реальном масштабе времени, выполнять дистанционный мониторинг работы оборудования, сокращать времена его простоя. Каналы связи IWLAN могут интегрироваться в промышленные сети PROFINET IO, использоваться для обмена данными с поддержкой профиля PROFIsafe.

Модули Ethernet клиентов со степенью защиты IP67 и расширенным диапазоном рабочих температур (-20…+60ºC) находят применение в пищевой промышленности, на предприятиях по производству напитков, в складском хозяйстве и т.д. Модули SCALANCE W не содержат силикона и могут использоваться на предприятиях по производству красок.

Модули Ethernet клиентов со степенью защиты IP30 ориентированы на применение в автоматизированных транспортных средствах, конвейерах и монорельсовых дорогах. Все приведенные примеры характерны, например, для автомобильной промышленности.

© OOO Siemens 2009

Значительное расширение возможных областей применения модулей SCALANCE W достигается применением протяженных антенн на основе IWLAN RCoax кабеля. Такие антенны позволяют успешно использовать IWLAN для автоматизации конвейеров, городского транспорта, машин складского хозяйства и т.д.

Примеры применения:

- Системы управления специальными транспортными средствами, обеспечивающие гибкие возможности маршрутизации и беспроводного обмена данными с транспортными средствами.
- Системы управления подъемными кранами с поддержкой обмена данными со всеми подвижными частями независимо от их текущего местоположения.
- Мобильные пульты управления, обеспечивающие надежный доступ к данным производственного процесса через IWAN с различных мобильных устройств, что позволяет снижать количество используемых приборов человеко-машинного интерфейса и станций операторов.
- Беспроводный доступ к устройствам полевого уровня для их конфигурирования и диагностики, снижение затрат на создание соответствующих диспетчерских пунктов.
- Интерактивное обращение в сервисные службы предприятия через IWAN, оптимизация процессов обслуживания за счет передачи оперативной информации из любой точки предприятия.
- Системы связи с мобильными устройствами (контроллерами или другими приборами), оборудованием конвейеров, сборочных линий и т.д.
- Беспроводное соединение сегментов сети Ethernet в тех случаях, когда прокладка кабеля становится экономически не выгодной. Например, при пересечении оживленных автомобильных дорог, рек, озер и т.д.
- Системы управления городским и пригородным транспортом, работающие в условиях повышенной вибрации и широком диапазоне рабочих температур.

Конструкция

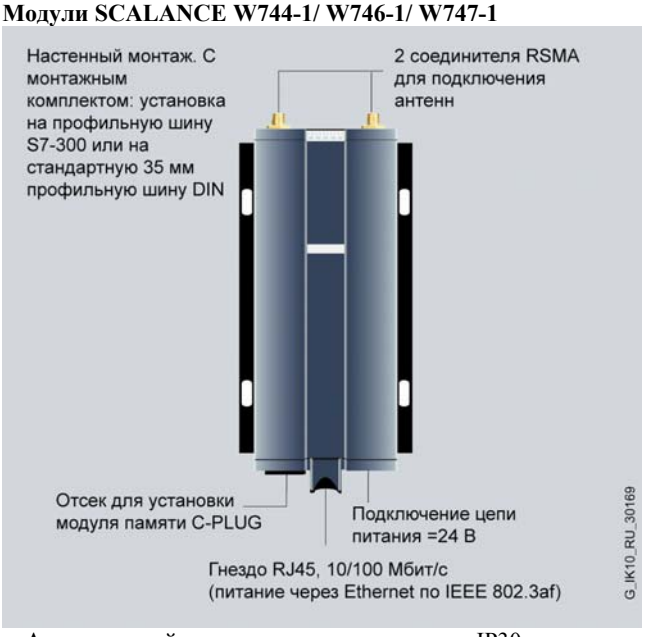
- Встроенная радио карта, совместимая с IEEE 802.11b/g и IEEE 802.11a/h.
- Отсутствие подвижных частей, работа с естественным охлаждением.
- Подключение внешних антенн через соединители R-SMA. Возможность использования антенн различных типов.
- Прочный металлический корпус и соединители промышленного исполнения, устойчивые к ударным и вибрационным нагрузкам.
- Возможность выбора антенн, оптимально отвечающих условиям эксплуатации.
- Работа в диапазонах частот 2.4 и 5 ГГц.

Модули SCALANCE W744-1PRO/ W746-1PRO/ W747-1RR



- Высокая стойкость к воздействию влаги и пыли. Металлический корпус со степенью защиты IP65.
- Два гнезда R-SMA для подключения внешних антенн.
- Одно гибридное гнездо для обмена данными и питания через Ethernet (IEEE 802.3af).
- Гнездо M12 для подключения резервного источника питания (=18 … 32 В, =48 В). Может использоваться для подключения блока питания PS971-1PRO с входным напряжением ~100 … 240 В.
- Отсек для установки опционального модуля памяти C-PLUG.
- Встроенные светодиоды сигнализации ошибок и оперативных состояний.
- Конструкция и дизайн, позволяющие использовать компоненты SCALANCE W700 вместе с программируемыми контроллерами SIMATIC S7.
- Настенный монтаж или установка на профильную шину S7-300 (ширина 90 мм, вертикальная установка, болты включены в комплект поставки).

Модули SCALANCE W744-1/ W746-1/ W747-1



- Алюминиевый корпус со степенью защиты IP30.
- Два гнезда R-SMA для подключения внешних антенн.
- Одно гнездо RJ45 для обмана данными и питания через Ethernet (IEEE 802.3af).
- Соединитель для подключения резервной цепи питания =24 В..
- Отсек для установки опционального модуля памяти C-PLUG.
- Встроенные светодиоды сигнализации ошибок и оперативных состояний.
- Установка в шкафы управления или встраивание в аппаратуру.
- Настенный монтаж. Установка на стандартную 35 мм профильную шину DIN или на профильную шину S7-300 с использованием дополнительного монтажного набора.

© OOO Siemens 2009

Функции

Все модули Ethernet клиентов могут настраиваться на один из двух режимов работы и обеспечивают защиту передаваемых данных.

Режим инфраструктуры
Точки доступа SCALANCE W780 формируют инфраструктуру IWLAN и создают зону радио охвата требуемого размера и конфигурации. Модули Ethernet клиентов SCALANCE W740 устанавливаются на мобильные станции. Они оснащены встроенным интерфейсом Industrial Ethernet, к которому подключается аппаратура управления (например, программируемые контроллеры) мобильной станции. Мобильные станции могут свободно перемещаться в зоне радио охвата и поддерживать обмен данными с другими станциями через модуль Ethernet клиента. Во время перемещения мобильной станции автоматически поддерживаются операции переключения с одной точки доступа на другую (роуминг).

Точки доступа с круговыми антеннами способны поддерживать связь с мобильными станциями в радиусе до 30 м внутри и до 100 м снаружи помещений. С помощью направленных антенн это расстояние может быть увеличено до нескольких сот метров.

Помимо надежной радиосвязи модули Ethernet клиентов SCALANCE W740 характеризуются превосходной поддержкой IT механизмов:
- IEEE 802.11b/g/a/h для различных диапазонов частот.
- IEEE 802.11e для мультимедиа и беспроводного мультимедиа (WMM).
- IEEE 802.11i для обеспечения защиты данных.
- Перевода в режим работы в составе инфраструктуры или в режим Ad-Hoc.
- Посылки сообщений, регистрируемых сервером Syslog.
- Трансляции адресов сетей и портов (NAT/ PAT) с отображением частных IP адресов и портов на общее адресное пространство.
- Современными механизмами обеспечения защиты данных (например, IEEE 802.1x, RADIUS, EAP).

Режим Ad-Hoc
В этом режиме устанавливаются простые радио соединения между несколькими мобильными приборами без использования точек доступа. В такой системе модуль клиента способен поддерживать обмен данными с другими приборами SCALANCE W740 или с приборами, оснащенными стандартными WLAN радио картами.

Защита данных
Высокая степень защиты передаваемых данных обеспечивается поддержкой новейших механизмов защиты WPA2/IEEE 802.11i. Эти механизмы используют процедуры 128-разрядного кодирования данных, а также проверки авторизованного доступа к сетевым станциям. Для кодирования данных используется усовершенствованный стандарт кодирования AES (Advanced Encryption Standard). Механизмы кодирования данных поддерживаются встроенным программным обеспечением соответствующих приборов. Для обеспечения доступа к приборам возможно использование кодирования (HTTPS) и паролей (SSH). При использовании концепции безопасности виртуальных сетей (VPN – Virtual Private Networks) допускается совместное использование продуктов серий SCALANCE S и SCALANCE W.

Дальнейший набор поддерживаемых функций зависит от типа конкретного модуля.

SCALANCE W744-1PRO/W744-1
Модуль Ethernet клиента SCALANCE W744-1PRO/ W744-1 способен оперировать только одним IP адресом, что позволяет подключать к его встроенному интерфейсу Industrial Ethernet только один прибор. Этот прибор получает возможность поддерживать обмен данными через радиосеть. Замену одного подключенного прибора на другой модуль Ethernet клиента распознает автоматически и автоматически регистрирует IP адрес нового прибора. Это позволяет снижать времена простоя и минимизировать количество источников ошибок.

SCALANCE W746-1PRO/W746-1
Модуль Ethernet клиента SCALANCE W746-1PRO/ W746-1 способен оперировать восьмью IP адресами и позволяет подключать к своему интерфейсу Industrial Ethernet небольшую сеть, объединяющую до 8 приборов. Все подключенные приборы получают возможность поддерживать обмен данными через IWLAN.

SCALANCE W747-1RR/W747-1
Дополнительно к сказанному о модулях SCALANCE W746-1PRO/ W746-1 модули SCALANCE W747-1RR/ W747-1 обеспечивают поддержку режима iPCF, позволяющего производить быстрое переключение с одной точки доступа на другую (Rapid Roaming - быстрый роуминг). Это позволяет производить обмен данными через IWLAN в реальном масштабе времени, интегрировать радиоканалы в системы распределенного ввода-вывода PROFINET IO, использовать эти каналы для передачи сообщений компонентов систем противоаварийной защиты и автоматики безопасности. Дополнительно через модули SCALANCE W747-1RR/ W747-1 могут передаваться видеосигналы с мобильной станции в систему контроля качества более высокого уровня управления.

Механизм iPCF расширяет функциональные возможности стандарта IEEE 802.11 и должен поддерживаться как модулями Ethernet клиентов, так и точками доступа. IEEE 802.11 – совместимые приборы не могут использоваться в радио сетях, поддерживающих механизм быстрого роуминга.

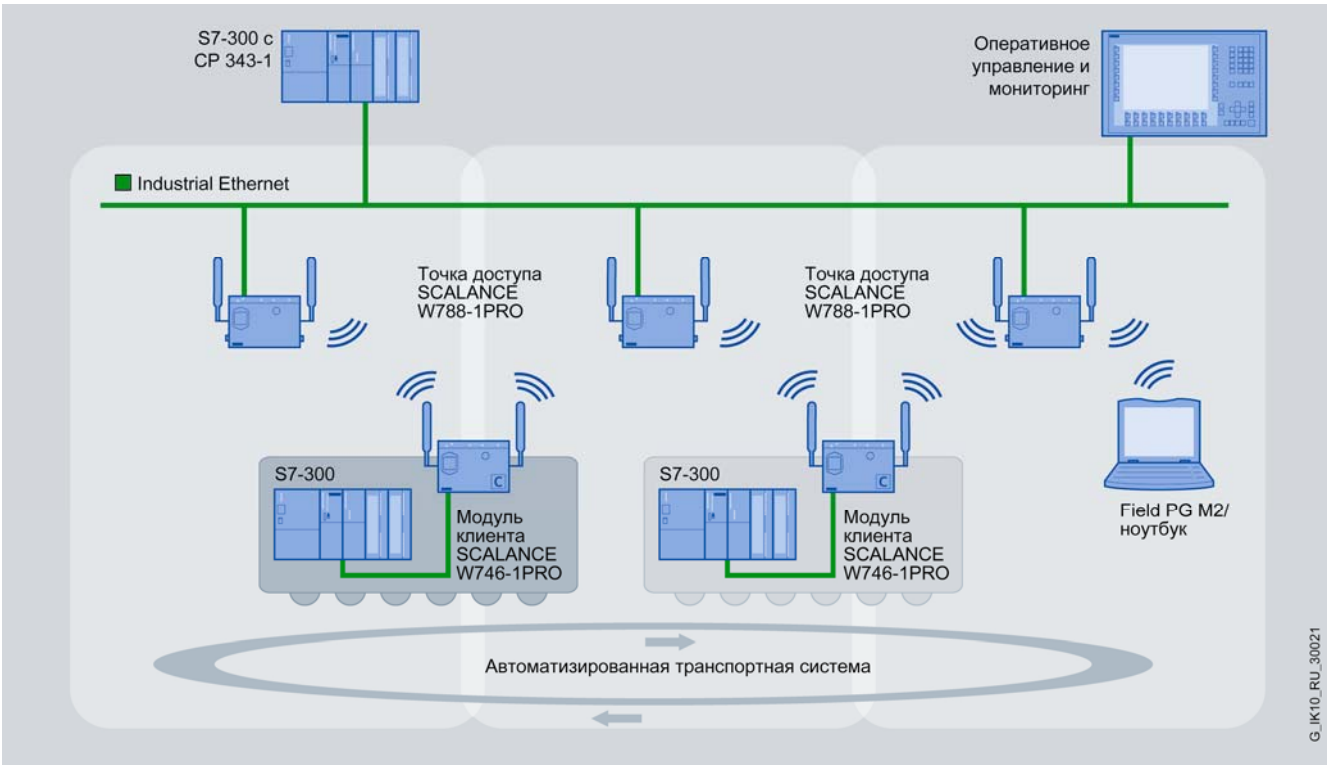
Беспроводный интерфейс точек доступа SCALANCE W788-1RR обеспечивает поддержку функций быстрого роуминга, необходимых для работы систем PROFINET IO с очень короткими временами обновления данных. Быстрый роуминг является расширением для IWLAN, обеспечивающим возможность выполнения обмена данными в реальном масштабе времени даже при переключении мобильной станции с одной точки доступа на другую. Время обновления данных в этом случае может составлять всего 16 мс, что позволяет поддерживать беспроводный обмен данными в реальном масштабе времени с большим количеством мобильных станций. Ни одна станция, совместимая со стандартом IEEE 802.11, в такой сети работать не может.

Модуль SCALANCE W747-1RR/W747-1 может настраиваться на работу в режиме IEEE 802.11 совместимого устройства. Процедуры быстрого роуминга в этом случае не поддерживаются.

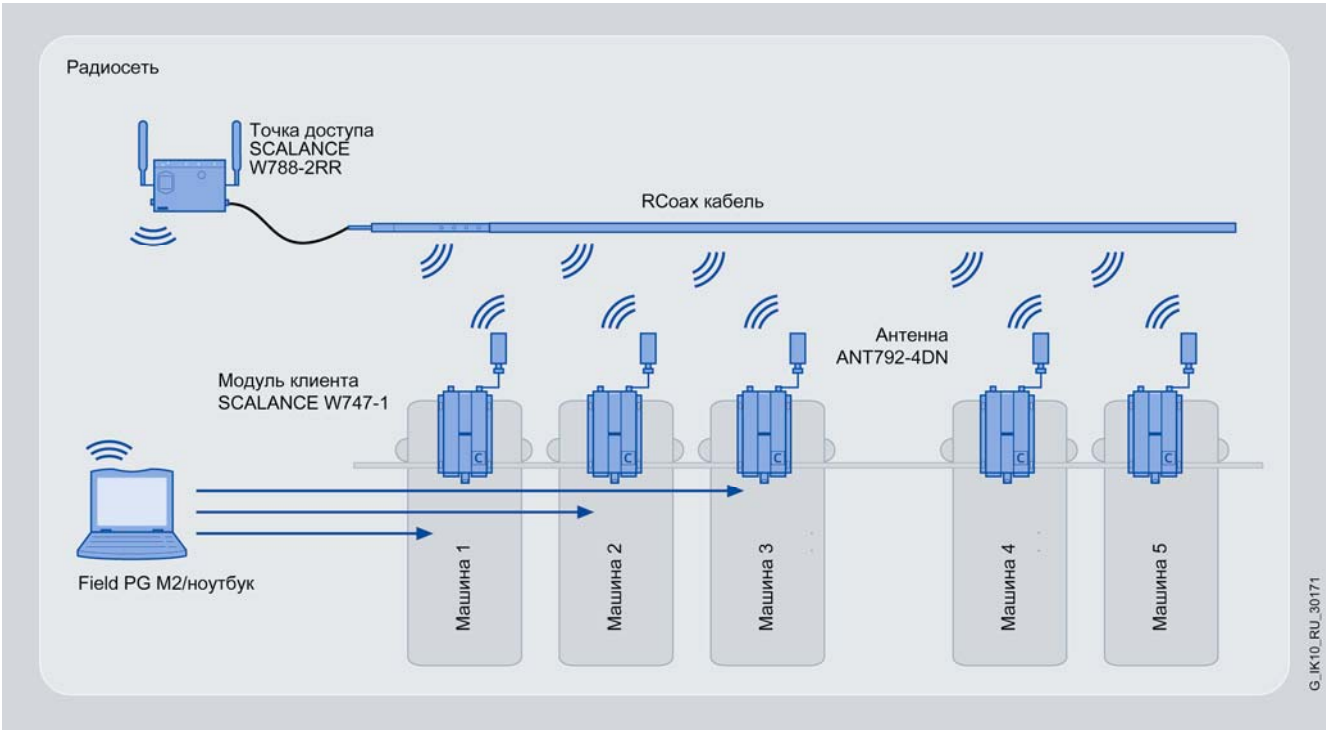
Диагностика и управление
- Инструментальные средства Web-управления (HTTP/ HTTPS) для конфигурирования и диагностики системы связи с помощью стандартного Web браузера.
- Проектирование, конфигурирование, эмуляция работы и измерения в радиосетях с помощью программного обеспечения SINEMA E.
- Встроенные светодиоды индикации ошибок и состояний.

© OOO Siemens 2009

- Сигнализация об ошибках с использованием протокола SNMP или рассылка сообщений по каналам электронной почты.
- Сохранение параметров настройки в опциональном модуле памяти C-PLUG, замена модуля без повторного конфигурирования сети.



Использование IWLAN для управления работой автоматизированной транспортной системы



Использование IWLAN для управления монорельсовым конвейером

© OOO Siemens 2009

Технические данные

Модуль Ethernet клиента	6GK5 744-1AA60-2AA0[1] 6GK5 744-1AA60-2AB0[2] 6GK5 746-1AA60-4AA0[1] 6GK5 746-1AA60-4AB0[2] W744-1PRO W746-1PRO	6GK5 747-1AA60-6AA0[1] 6GK5 747-1AA60-6AB0[2] W747-1RR	6GK5 744-1AA30-2AA0[1] 6GK5 744-1AA30-2AB0[2] 6GK5 746-1AA30-4AA0[1] 6GK5 746-1AA30-4AB0[2] W744-1 W746-1	6GK5 747-1AA30-6AA0[1] 6GK5 747-1AA30-6AB0[2] W747-1
Скорость обмена данными, не более	54 Мбит/с	54 Мбит/с	54 Мбит/с	54 Мбит/с
Диапазоны частот:				
• 2.4 ГГц	2.41 … 2.48 ГГц	2.41 … 2.48 ГГц	2.41 … 2.48 ГГц	2.41 … 2.48 ГГц
• 5.0 ГГц	4.9 … 5.8 ГГц	4.9 … 5.8 ГГц	4.9 … 5.8 ГГц	4.9 … 5.8 ГГц
Количество идентификаторов VLAN на набор обслуживания идентификаторов	Нет	Нет	Нет	Нет
Количество наборов обслуживания идентификаторов	1	1	1	1
Количество интерфейсов:				
• IWLAN	1	1	1	1
• Ethernet, электрических	1	1	1	1
Количество антенн, не более:				
• встроенных	Нет	Нет	Нет	Нет
• внешних	2	2	2	2
Соединители:				
• подключения к Ethernet , электрические	Гнездо гибридного соединителя, 10/100 Мбит/с, TP		RJ45, 10/100 Мбит/с, TP	RJ45, 10/100 Мбит/с, TP
• подключения цепи резервного питания	4-полюсный соединитель M12 с кодировкой A =24 В или =48 В		Терминальный блок =24 В	Терминальный блок =24 В
• подключения внешних антенн	2 x R-SMA	2 x R-SMA	2 x R-SMA	2 x R-SMA
Напряжение питания:				
• питание через Ethernet	=48 В (IEEE 802.3af)	=48 В (IEEE 802.3af)	=48 В (IEEE 802.3af)	=48 В (IEEE 802.3af)
• питание через соединитель M12 или через терминальный блок	=24 … 48 В	=24 … 48 В	=18 … 32 В	=18 … 32 В
• через гибридный IE кабель 2x2 + 4x0.34	=24 … 48 В	=24 … 48 В	Нет	Нет
Потребляемая мощность	10 Вт	10 Вт	5 Вт	5 Вт
Диапазон температур:				
• рабочий	-20 … +60 °C	-20 … +60 °C	-20 … +60 °C	-20 … +60 °C
• хранения и транспортировки	-40 … +70 °C	-40 … +70 °C	-40 … +70 °C	-40 … +70 °C
Относительная влажность во время работы	100 % при +25 °C	100 % при +25 °C	90 % при +25 °C	90 % при +25 °C
Стойкость к появлению конденсата	Нет	Нет	Нет	Нет
Марка CE	Есть	Есть	Есть	Есть
Поддержка стандартов беспроводной связи:				
• iPCF	Нет	Нет	Нет	Есть
• IEEE 802.11a	Есть	Есть	Есть	Есть
• IEEE 802.11b	Есть	Есть	Есть	Есть
• IEEE 802.11g	Есть	Есть	Есть	Есть
• IEEE 802.11h	Есть	Есть	Есть	Есть
• IEEE 802.11e	Есть	Есть	Есть	Есть
• IEEE 802.11i	Есть	Есть	Есть	Есть
Одобрение для использования в Ex зонах	Ex зона 2, EEx nA II T4 (ATEX); класс I, раздел 2 (FM, cULus)			
Морские сертификаты:				
• American Bureau of Shipping Europe Ltd. (ABS)	Есть	Есть	Есть	Есть
• Bureau Veritas (BV)	Есть	Есть	Есть	Есть
• Europe Ltd. (ABS)	Есть	Есть	Есть	Есть
• Germanischer Lloyd (GL)	Есть	Есть	Есть	Есть
• Lloyds Register of Shipping (LRS)	Есть	Есть	Есть	Есть
• Nippon Kaiji Kyokai (NK)	Есть	Есть	Есть	Есть
Национальные одобрения	Перечень текущих одобрений можно найти в Internet: www. siemens.com/simatic-net/ik-info			
Габариты (Ш x В x Г) в мм	125 x 90 x 118	125 x 90 x 118	100 x 205 x 20	100 x 205 x 20
Масса	1.07 кг	1.07 кг	0.29 кг	0.29 кг
Степень защиты корпуса	IP65	IP65	IP30	IP30
Варианты монтажа	Настенный. Опционально: мачтовый, установка на профильную шину S7-300		Настенный. Опционально: установка на 35 мм профильную шину DIN или на профильную шину S7-300	

1) Одобрение для использования за пределами США
2) Одобрение для использования в США

© OOO Siemens 2009

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
SCALANCE W740 IWLAN модуль Ethernet клиента, встроенный интерфейс IWLAN; радиосети IEEE 802.11 b/g/a/h; 2.4/ 5 ГГц, до 54 Мбит/с. Национальные одобрения; WPA2/AES; питание через Ethernet. Монтажные принадлежности и компакт-диск с электронными руководствами на английском и немецком языке	
• SCALANCE W744-1PRO подключение одного прибора через интерфейс Industrial Ethernet; степень защиты IP65; в комплекте с двумя антеннами ANT795-4MR и гибридным соединителем со степенью защиты IP65; одобрение для использования:	
- за пределами США	6GK5 744-1AA60-2AA0
- в США	6GK5 744-1AA60-2AB0
• SCALANCE W746-1PRO подключение до 8 приборов через интерфейс Industrial Ethernet; степень защиты IP65; в комплекте с двумя антеннами ANT795-4MR и гибридным соединителем со степенью защиты IP65; одобрение для использования:	
- за пределами США	6GK5 746-1AA60-4AA0
- в США	6GK5 746-1AA60-4AB0
• SCALANCE W747-1RR подключение до 8 приборов через интерфейс Industrial Ethernet; поддержка функций iPCF; степень защиты IP65; в комплекте с двумя антеннами ANT795-4MR и гибридным соединителем со степенью защиты IP65; одобрение для использования:	
- за пределами США	6GK5 747-1AA60-6AA0
- в США	6GK5 747-1AA60-6AB0
• SCALANCE W744-1 подключение одного прибора через интерфейс Industrial Ethernet; степень защиты IP30; одобрение для использования:	
- за пределами США	6GK5 744-1AA30-2AA0
- в США	6GK5 744-1AA30-2AB0
• SCALANCE W746-1 подключение до 8 приборов через интерфейс Industrial Ethernet; степень защиты IP30; одобрение для использования:	
- за пределами США	6GK5 746-1AA30-4AA0
- в США	6GK5 746-1AA30-4AB0
• SCALANCE W747-1 подключение до 8 приборов через интерфейс Industrial Ethernet; поддержка функций iPCF; степень защиты IP30; одобрение для использования:	
- за пределами США	6GK5 747-1AA30-6AA0
- в США	6GK5 747-1AA30-6AB0
Направленные антенны для настенного или мачтового монтажа; -40…+70 °C; Wi-Fi совместимые; национальные одобрения; с терминальным резистором TI795-1R и монтажными приспособлениями; инструкция по применению на английском и немецком языке;	
• ANT795-6DN слабой направленной эффективности; с соединителем N-типа (гнездо) 9 dBi; IP65; 2.4/5 ГГц; одна антенна и один кронштейн	6GK5 795-6DN00-0AA6
• ANT792-8DN сильного направленного действия; с соединителем N-типа (гнездо) 14 dBi; IP23; 2.4 ГГц; одна антенна и один кронштейн	6GK5 792-8DN00-0AA6
• ANT793-8DN сильного направленного действия; с соединителем N-типа (гнездо) 18 dBi; IP65; 5 ГГц; одна антенна и один кронштейн	6GK5 793-8DN00-0AA6

Описание	Заказной номер
Круговые антенны национальные одобрения; инструкция по применению на английском и немецком языке;	
• непосредственная установка на корпус SCALANCE W700	
- ANT795-4MR с антенным усилителем и соединителем R-SMA 4dBi; IP65; -20…+60°C; 2.4/5 ГГц	6GK5 795-4MR00-0AA6
- ANT795-4MS с дополнительным шарниром для радиального вращения, антенным усилителем и соединителем R-SMA 4dBi; IP65; -20…+60°C; 2.4/5 ГГц; Wi-Fi совместимая. Комплект поставки: один терминальный резистор TI795-1R и две антенны ANT795-4MS	6GK5 795-4MS00-0AA6
• настенный или мачтовый монтаж	
- ANT792-6MN с соединителем N-типа (гнездо) 6dBi; IP65; -40…+70°C; 2.4 ГГц; Wi-Fi совместимая. Комплект поставки: терминальный резистор TI795-1R и антенна ANT792-6MN	6GK5 792-6MN00-0AA6
- ANT793-6MN с соединителем N-типа (гнездо) 6dBi; IP65; -40…+70°C; 5 ГГц; Wi-Fi совместимая. Комплект поставки: терминальный резистор TI795-1R и антенна ANT793-6MN	6GK5 793-6MN00-0AA6
• установка на крышу здания или транспортного средства	
- ANT795-6MN с соединителем N-типа (гнездо) 6/8dBi; IP65; -40…+70°C; 2.4/5 ГГц; Wi-Fi совместимая. Комплект поставки: терминальный резистор TI795-1R и антенна ANT795-6MN	6GK5 795-6MN00-0AA6
- монтажное приспособление для установки антенны ANT795-6MN ниже крыши; IP20; -40…+70°C	6GK5 795-6MN01-0AA6
Модульная розетка IE FC RJ45 с вставкой Power Модульная розетка RJ45 для Industrial Ethernet с поддержкой технологии Fast Connect, интерфейс для подключения питания =24В, интерфейс для подключения к Industrial Ethernet 100 Мбит/с, соединение методом прокалывания изоляции	6GK1 901-1BE00-0AA3
Гибридный IE кабель 2x2 + 4 x 0.34 для подключения SCALANCE W700 к Industrial Ethernet и питания через Ethernet (PoE), с инструкцией по установке	6XV1 870-2J
Стандартный IE FC TP GP кабель 2x2 4-жильный кабель Fast Connect (категория 5) для непосредственного подключения к модульной розетке IE FC RJ45 с вставкой; PROFINET совместимый; одобрение UL; поставка по метражу отрезками от 20 до 1000 м	6XV1 840-2AH10
IWLAN RCoax кабель для использования в качестве протяженных антенн точек доступа SCALANCE W, -40…+85°C поставка по метражу отрезками длиной от 20 до 500 м	
• для диапазона 2.4 ГГц	6XV1 875-2A
• для диапазона 5 ГГц	6XV1 875-2D

© OOO Siemens 2009

Сетевые компоненты для IWLAN
Модули Ethernet клиентов SCALANCE W740

Описание	Заказной номер
Гибридный соединитель IP67 для обмена данными через Industrial Ethernet и подключения питания к SCALANCE W700 (питание через Ethernet), 1 штука	09 45 125 1300.00 Заказ в фирме HARTING de.sales@harting.com www.HARTING.com
Соединитель M12 PRO для подключения SCALANCE W700 к источнику питания =24В, 4-полюсный, с механической кодировкой, с инструкцией по установке, упаковка из 3 штук	6GK1 907-0DC10-6AA3
Блок питания PS791-1PRO Металлический корпус; 10 Вт; IP65; -20…+60 ºС; входное напряжение ~90…265 В; выходное напряжение =24 В. Комплект поставки: соединитель для подключения кабеля питания – 3 полюса + PE; установочные материалы; компакт диск с электронной документацией на английском и немецком языке	6GK5 791-1PS00-0AA6
Гибридная пыленепроницаемая заглушка IE RJ45 для установки на гнездо порта RJ45 (Industrial Ethernet) модуля SCALANCE W700	6GK1 194-1JB10-0XA0
Антенное терминальное устройство TI795-1R Терминальное устройство сопротивлением 50 Ом для установки на второе гнездо R-SMA модуля SCALANCE W700 при работе с одной антенной; IP65; -20…+60ºС; компакт диск с технической документацией на английском и немецком языке; упаковка из 3 штук	6GK5 795-1TR10-0AA6

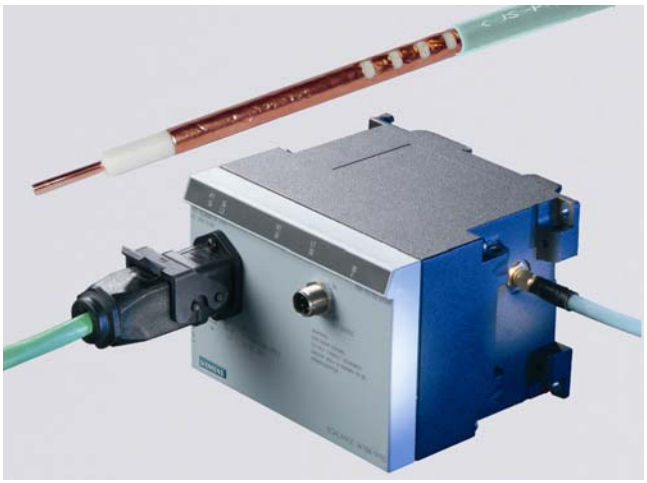
Описание	Заказной номер
Гибкий соединительный антенный кабель	
• соединители N типа, штекер/штекер, длина	
- 1 м	6XV1 875-5AH10
- 2 м	6XV1 875-5AH20
- 5 м	6XV1 875-5AH50
- 10 м	6XV1 875-5AN10
• соединители N типа/R-SMA, штекер/штекер, длина	
- 1 м	6XV1 875-5CH10
- 2 м	6XV1 875-5CH20
- 5 м	6XV1 875-5CH50
- 10 м	6XV1 875-5CN10
• R-SMA/R-SMA, штекер/штекер, длина	
- 0.3 м	6XV1 875-5DE30
- 2 м	6XV1 875-5DH20
Модуль памяти C-PLUG Для сохранения параметров конфигурации компонентов SIMATIC NET, оснащенных интерфейсом для установки модуля C-PLUG.	6GK1 900-0AB00
Установочный модуль C-PLUG с записанными значениями параметров настройки; для выполнения быстрой настройки IWLAN клиентов и модулей IWLAN/PB Link PN IO	6GK5 798-8AB00
Монтажный набор MS2 для установки модулей SCALANCE W784 на стандартную 35 мм профильную шину DIN или на профильную шину S7-300	6GK5 798-8MJ00-0AA0

© OOO Siemens 2009

Обзор

IWLAN RCoax кабели используется в качестве протяженных антенн точек доступа SCALANCE W. Во время работы вокруг кабеля создается конусообразное радио поле, образующее зону радио охвата точки доступа. Это радио поле может иметь сложную форму, повторяющую маршрут прокладки кабеля. В силу сказанного RCoax кабели позволяют формировать зоны радио охвата, которые сложно получить с помощью круговых или направленных антенн.

- Прочный, легко монтируемый коаксиальный кабель. Кабель может монтироваться персоналом, не имеющим специальной подготовки. Он может прокладываться в зонах, проблематичных для использования радио связи.
- Управляемое радио поле создается вокруг кабеля, что позволяет использовать радиосвязь в туннелях, каналах, на транспортных средствах.
- Наличие модификаций, работающих в диапазонах частот 2.4 ГГц и 5 ГГц.
- Подключение к точкам доступа SCALANCE W780, обмен данными с мобильными станциями, оснащенными модулями Ethernet клиентов или модулями IWLAN/PB Link PN IO.



- Использование в зонах повышенной опасности (до Ex зоны 2 включительно) без специальных одобрений.

Особенности

get Designed for Industry

- Установка надежного обмена данными в зонах, проблематичных для использования радиосвязи.
- Управляемое формирование радиоволн.
- Минимальное генерирование помехи низкий уровень наводок благодаря использованию передачи низкой мощности.
- Снижение затрат на эксплуатацию по сравнению с системами связи со скользящими контактами или гибкими кабелями.
- Высокая гибкость предлагаемых решений.
- Снижение уровня генерируемых помех по сравнению с системами связи со скользящими контактами.

Назначение

- В установках, где трудно использовать стандартную технологию радиосвязи (например, в туннелях, каналах, лифтовых шахтах), где необходимо получить ограниченную зону радио охвата и на первый план выдвигаются требования к минимальному износу коммуникационных компонентов и получения надежной радиосвязи.
- Построение систем управления обычными и монорельсовыми конвейерами, роботами, рельсовыми транспортными средствами и т.д.
- В отличие от систем со скользящими контактами системы радиосвязи работают без искрения, поэтому RCoax кабелем могут комплектоваться рельсовые транспортные средства, работающие в зонах повышенной опасности.

Типовые области применений

- Монорельсовые конвейеры.
- Автоматизированные транспортные системы.
- Подъемные краны.
- Штабелеры.
- Линии подачи.
- Троллеи замены инструмента.
- Роботы.
- Железнодорожные станции.
- Метрополитен.
- Лифты.

Конструкция

RCoax кабели выпускаются в модификациях для работы в диапазонах частот 2.4 или 5 ГГц. RCoax кабель - это коаксиальный кабель с отверстиями на внешнем проводнике, через которые по всей длине кабеля обеспечивается свободное распространение радиоволн, создающих радио поле вокруг кабеля. Это поле имеет большую протяженность и достаточный для надежного обмена данными с мобильными станциями радиус.

RCoax кабель выпускается в химически стойкой оболочке, не содержит галогенов и силикона, способен работать в диапазоне температур от -40 до +85°C, что существенно расширяет сферы возможного применения беспроводных систем связи.

Для монтажа кабеля могут использоваться специальные приспособления, исключающие возможность контактирования его оболочки с поверхностью строительных или монтажных конструкций:

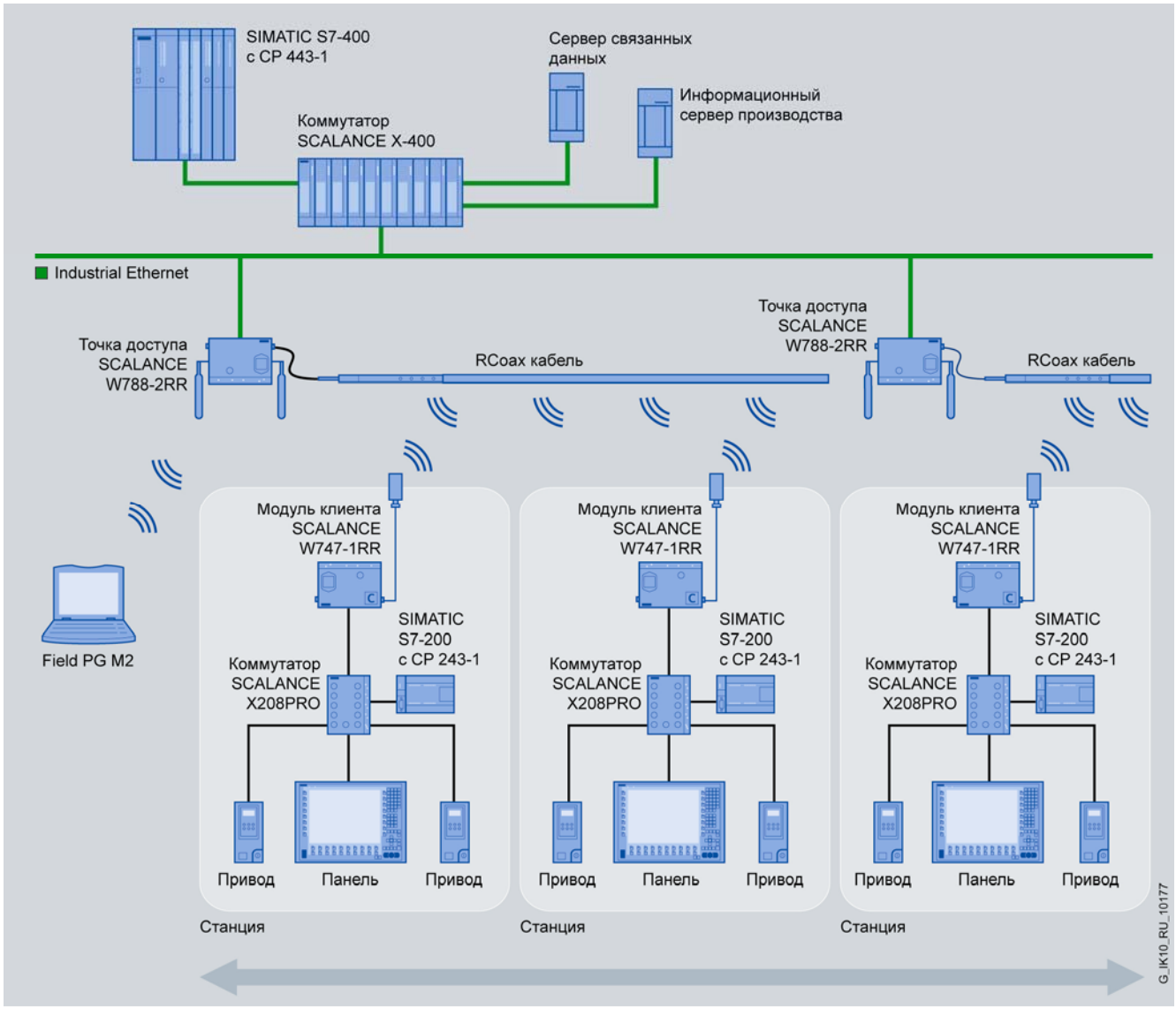
- Монтажная стойка для IWLAN RCoax кабеля высотой 85 мм.
- Держатель IWLAN RCoax кабеля 1/2”.
- Шайба M6 держателя RCoax кабеля.

© OOO Siemens 2009

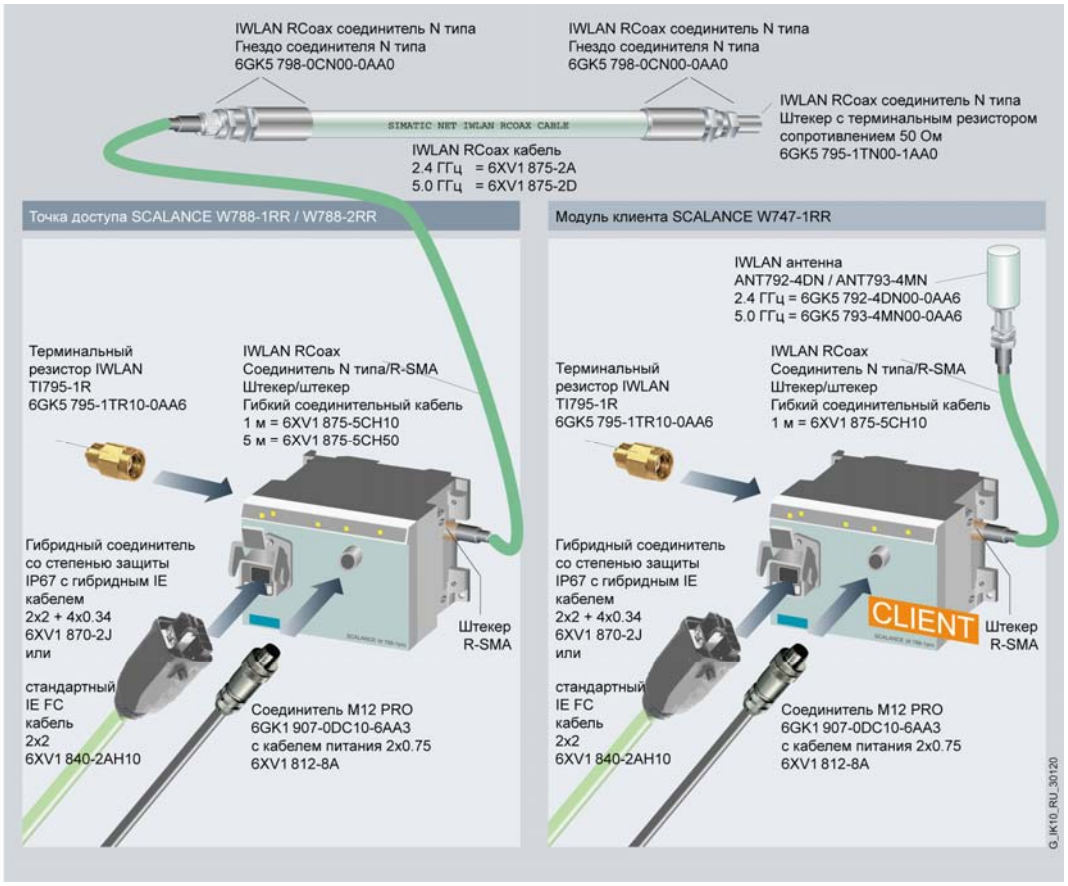




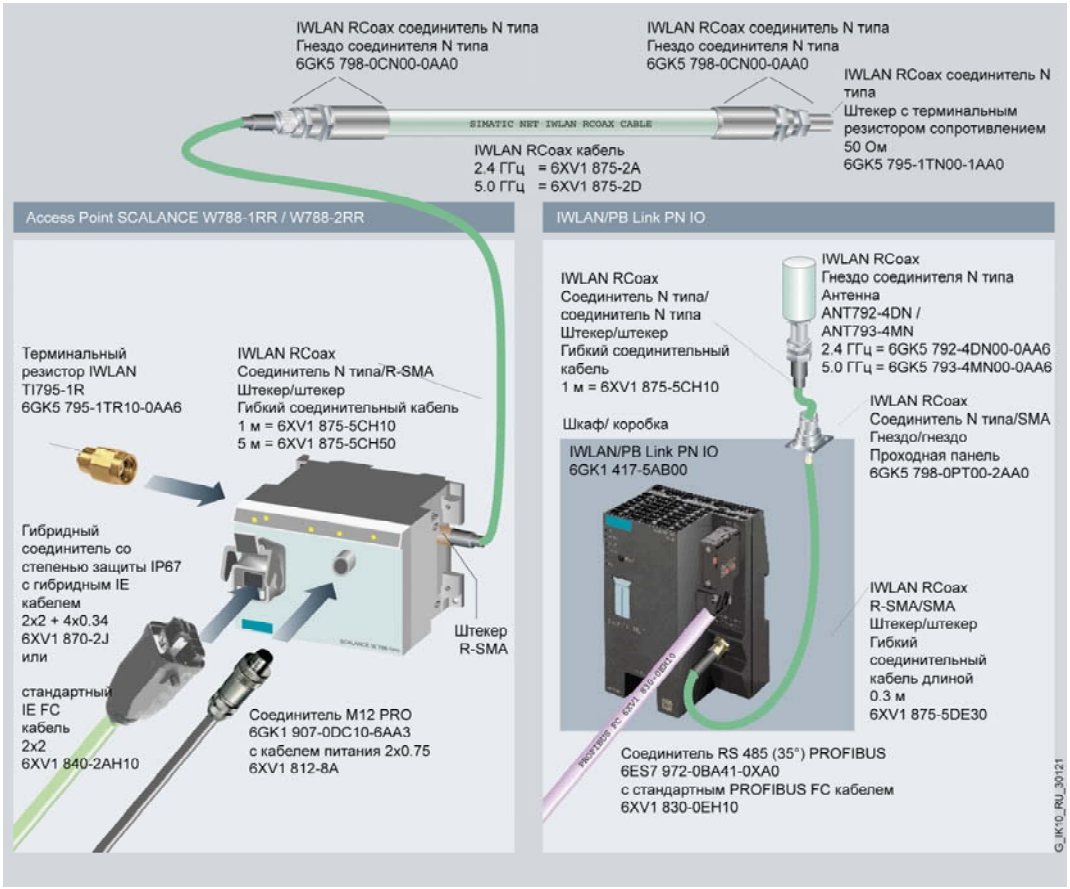
Интеграция



© OOO Siemens 2009



Беспроводное подключение мобильной станции Industrial Ethernet



Беспроводное подключение мобильной станции PROFIBUS

© OOO Siemens 2009

Сетевые компоненты для IWLAN
IWLAN RCoax кабели

Технические данные

IWLAN RCoax кабель	6XV1 875-2A для диапазона частот 2.4 ГГц	6XV1 875-2D для диапазона частот 5 ГГц
Электрические параметры		
Сопротивление при +20 °C	50 Ом	50 Ом
Номинальное линейное затухание [1]:		
• при частоте 2.4 ГГц	17.0 ДБ/ 100 м	-
• при частоте 5.15 ГГц	-	24.0 ДБ/ 100 м
• при частоте 5.85 ГГц	-	28.0 ДБ/ 100 м
Конструктивные особенности		
Диаметр кабеля	15.5 мм	15.5 мм
Оболочка	Полиэтилен, бирюзового цвета	Полиэтилен, бирюзового цвета
Диапазон температур:		
• рабочий	-40 ... +85 °C	-40 ... +85 °C
• хранения и транспортировки	-70 ... +85 °C	-70 ... +85 °C
• монтажа	-25 ... +60 °C	-25 ... +60 °C
Минимальный радиус изгиба (однократно)	20 см	20 см
Допустимое тяговое усилие	1100 Н	1100 Н
Масса	0.232 кг/м	0.232 кг/м
Рекомендуемый монтажный зазор	0.5 м	0.5 м
Стойкость к воздействию пламени:		
• выделение низко коррозийных газов	IEC 60754-2	IEC 60754-2
• стойкость к воздействию пламени	IEC 60332-1 и IEC 60332-3, категория C	IEC 60332-1 и IEC 60332-3, категория C
• выделение дыма	IEC 61034	IEC 61034
Наличие силикона	Нет	Нет

1) В установках, где RCoax кабель прокладывается параллельно металлическим конструкциям (например, вдоль рельс) в непосредственной близости от них параметры ослабления будут более высокими.

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
IWLAN RCoax кабель для использования в качестве протяженных антенн точек доступа SCALANCE W, -40…+85ºC поставка по метражу отрезками длиной от 20 до 500 м	
• для диапазона 2.4 ГГц	6XV1 875-2A
• для диапазона 5 ГГц	6XV1 875-2D
Инструмент для быстрой разделки RCoax кабеля	6GK1 901-1PH00
Соединитель N типа, гнездо для установки на RCoax кабель на месте монтажа и подключения кабеля к сетевым компонентам	6GK5 798-0CN00-0AA0
Терминальное устройство N-типа, штекер для установки на RCoax кабель, сопротивление 50 Ом, подключение к гнезду соединителя N типа	6GK5 795-1TN00-1AA0
Гибкий соединительный антенный кабель	
• соединители N типа, штекер/штекер, длина	
- 1 м	6XV1 875-5AH10
- 2 м	6XV1 875-5AH20
- 5 м	6XV1 875-5AH50
- 10 м	6XV1 875-5AN10
• соединители N типа/R-SMA, штекер/штекер, длина	
- 1 м	6XV1 875-5CH10
- 2 м	6XV1 875-5CH20
- 5 м	6XV1 875-5CH50
- 10 м	6XV1 875-5CN10
• R-SMA/R-SMA, штекер/штекер, длина	
- 0.3 м	6XV1 875-5DE30
- 2 м	6XV1 875-5DH20
IWLAN RCoax антенна ANT792-4DN винтовая RCoax антенна с круговой поляризацией для RCoax систем; 2.4 ГГц; с гнездом соединителя N типа; коэффициент затухания 1 ДБ при 2.4 ГГц; степень защиты IP65; -40 … +70 °C	6GK5 792-4DN00-0AA6

Описание	Заказной номер
IWLAN RCoax антенна ANT793-4MN RCoax антенна 5/8 с вертикальной поляризацией для RCoax систем; 5 ГГц; с гнездом соединителя N типа; степень защиты IP65; -40 … +70 °C	6GK5 792-4DN00-0AA6
Двунаправленный RCoax соединитель N типа, гнездо Y-образный соединитель для разводки RCoax кабеля в двух направлениях	6GK5 798-0SN00-0EA0
RCoax соединитель N-типа, гнездо/гнездо RF соединитель для подключения RCoax антенны к RCoax кабелю, с двумя соединителями N типа/ гнезда	6GK5 798-0CP00-1AA0
RCoax аттенюатор с соединителями N-типа, штекер/гнездо 10 ДБ, с гнездом и штекером соединителя N типа	6GK5 798-0AP00-4CA0
Проходная RCoax панель для прохода через стенки шкафов шириной до 5.5 мм, с RCoax соединителем N типа/ соединителем R-SMA, гнездо/ гнездо	6GK5 798-0PT00-2AA0
Держатель IWLAN RCoax кабеля 1/2"	
• 10 штук	6GK5 798-8MB00-0AC1
• 100 штук	6GK5 798-8MB00-0AM1
IWLAN RCoax шайба M6 для держателя 1/2" для крепления держателя 1/2" болтами M6	
• 10 штук	6GK5 798-8MD00-0AC1
• 100 штук	6GK5 798-8MD00-0AM1
IWLAN RCoax 85мм стойка для держателя 1/2" для установки держателя 1/2" на высоте 85 мм от монтажной поверхности	
• 10 штук	6GK5 798-8MC00-0AC1
• 100 штук	6GK5 798-8MC00-0AM1

© OOO Siemens 2009

Обзор

Антенны

- Различные виды антенн, повышающих надежность радиосвязи и оптимизирующих прием радиосигналов в различных условиях.
- Работа в промышленных (IWLAN) и стандартных (WLAN по IEEE 802.11) беспроводных сетях в диапазонах частот 2.4 или 5 ГГц со скоростью обмена данными до 54 Мбит/с.
- Простота установки, благодаря наличию R-SMA соединителя, готовых соединительных и удлинительных кабелей, проходных панелей и втулок.
- Все антенные кабели обладают стойкостью к воздействию огня и химическим воздействиям, не содержат силикона.
- Наличие одобрений для применения в Ex зоне 2.

Терминальное устройство TI795-1R

- Устанавливается на свободный разъем подключения антенны модулей SCALANCE W700, использующих для работы только одну антенну.

Устройство молниезащиты LP798-1PRO

- Для использования с антеннами наружной установки.
- Степень защиты IP 65, устойчивость к воздействию влаги и пыли, расширенный диапазон рабочих температур, позволяющий использовать все изделия на открытом воздухе.
- Полный набор принадлежностей для использования с модулями SCALANCE W700.



Особенности

get Designed for Industry

- Обеспечение надежной радиосвязи в промышленных условиях.
- Снижение затрат на построение системы связи за счет использования IWLAN для передачи как критичных (например, аварийных сообщений), так и обычных (сервис, диагностика и т.д.) данных производственного процесса.
- Безопасность инвестиций, соответствие общепризнанному стандарту IEEE 802.11 для диапазонов частот 2.4 и 5 ГГц.
- Оптимизация использования модулей SCALANCE W700 за счет применения:
  - направленных антенн для увеличения протяженности беспроводных каналов связи и соединения удаленных сегментов сети;
  - круговых антенн для построения инфраструктуры IWLAN;
  - протяженных антенн низкого уровня излучения в виде IWLAN RCoax кабеля.
- Минимальные затраты на подключение новых мобильных устройств, поддержка различных вариантов доступа к данным.

Назначение

Различные виды антенн позволяют оптимизировать процесс передачи данных, повышать надежность приема радиосигналов в различных условиях, использовать промышленные беспроводные сети на различных производствах.

Направленные антенны находят применение для организации беспроводной связи на конвейерах, в коридорах и способны поддерживать беспроводные соединения “точка к точке” протяженностью до нескольких сот метров. Антенны кругового излучения имеют меньший радиус действия, но способны поддерживать связь с различными приборами, находящимися вокруг них.

При необходимости антенны могут подключаться к модулям SCALANCE W700 через соединительные кабели и удлинители. Для защиты антенн, установленных на открытом воздухе, необходимо использовать устройство молниезащиты.

Замечание:
во всех соединительных кабелях происходит затухание сигналов, что отрицательно сказывается на работе беспроводной сети.

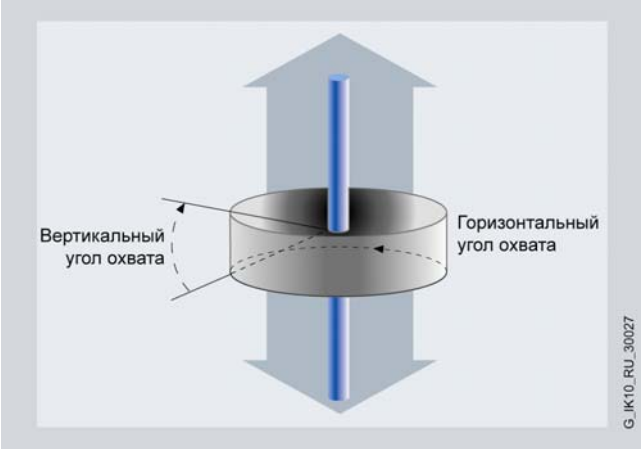
Примеры применений:

- Автоматизированные транспортные средства – высокая гибкость в выборе маршрута передачи данных на транспортные средства.
- Подъемные краны – надежный обмен данными со всеми подвижными блоками крана независимо от их положения в пространстве.
- Мобильные панели – надежный мониторинг и управление процессом с передачей данных через беспроводные каналы связи. Уменьшение количества используемых панелей и станций операторов.
- Системы дистанционного сервисного обслуживания оборудования.
- Беспроводный доступ к устройствам полевого уровня для их конфигурирования и диагностики, снижение затрат на создание соответствующих диспетчерских пунктов.
- Системы связи с мобильными устройствами (контроллерами или другими приборами), складским оборудованием, оборудованием конвейеров, сборочных линий, с вращающимися машинами и т.д.

© OOO Siemens 2009

- Беспроводное соединение сегментов сети Ethernet. Например, при пересечении автомобильных и железных дорог, рек и водоемов и т.д.
- Общественный транспорт (подземные и пригородные поезда, речной и озерный транспорт, автобусы, трамваи и т.д.) – обеспечение надежной беспроводной связи в тяжелых климатических условиях и сильных механических воздействий.

Круговые антенны



Во время работы антенны кругового излучения создают электромагнитное поле в круговой плоскости относительно своей оси (горизонтальный угол охвата 360 °). Напряженность этого поля наиболее высока около самой антенны и снижается по мере удаления от нее. Выше и ниже антенны излучение практически отсутствует. В зоне достижения полной ширины луча напряженность электромагнитного поля вдвое ниже, чем у самой антенны. Качество радиосвязи в этой зоне значительно снижается.

Основные свойства антенн кругового излучения приведены в следующей таблице.

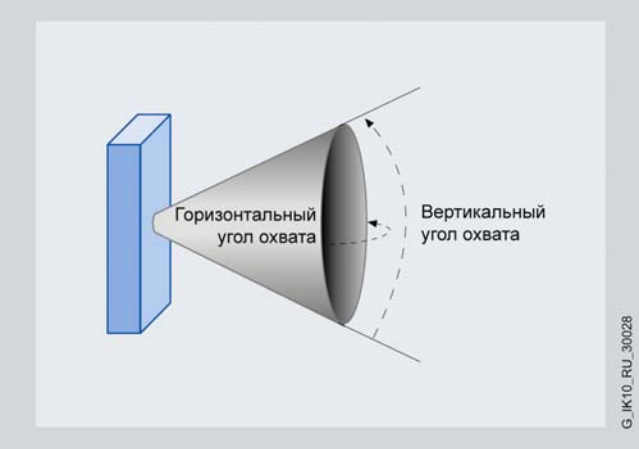
ANT795-4MR	ANT795-4MS	ANT792-6MN	ANT793-6MN	ANT795-6MN
				
Диапазон частот 2.4/5 ГГц	Диапазон частот 2.4/5 ГГц	Диапазон частот 2.4 ГГц	Диапазон частот 5 ГГц	Диапазон частот 2.4/5 ГГц
Коэффициент затухания 4 ДБ	Коэффициент затухания 4 ДБ	Коэффициент затухания 6 ДБ	Коэффициент затухания 5 ДБ	Коэффициент затухания 6 ДБ при 2.4 ГГц и 8 ДБ при 5 ГГц
Горизонтальный угол охвата 360 °	Горизонтальный угол охвата 360 °	Горизонтальный угол охвата 360 °	Горизонтальный угол охвата 360 °	Горизонтальный угол охвата 360 °
Вертикальный угол охвата 30 °	Вертикальный угол охвата 30 °		Вертикальный угол охвата 25 °	
Непосредственное подключение к модулю SCALANCE W через соединитель R-SMA	Непосредственное подключение к модулю SCALANCE W через соединитель R-SMA	Подключение к модулю SCALANCE W через соединитель N типа и антенный соединительный кабель	Подключение к модулю SCALANCE W через соединитель N типа и антенный соединительный кабель	Подключение к модулю SCALANCE W через соединитель N-типа и антенный соединительный кабель
Свободное вращение в вертикальной плоскости	Свободное вращение в вертикальной и горизонтальной плоскости	В комплект поставки входит терминальное устройство TI795-1R, устанавливаемое на незадействованный соединитель R-SMA модуля SCALANCE W.	В комплект поставки входит терминальное устройство TI795-1R, устанавливаемое на незадействованный соединитель R-SMA модуля SCALANCE W.	В комплект поставки входит терминальное устройство TI795-1R, устанавливаемое на незадействованный соединитель R-SMA модуля SCALANCE W.
Непосредственная установка на точки доступа W788 и модули Ethernet клиентов W744-1PRO/ W746-1PRO/ W747-1RR	Непосредственная установка на точки доступа W788 и модули Ethernet клиентов W744-1PRO/ W746-1PRO/ W747-1RR	Настенный или мачтовый монтаж	Настенный или мачтовый монтаж	Установка на крышу или ниже ее уровня. Последний вариант характерен для транспортных средств и требует применения дополнительного монтажного комплекта

© OOO Siemens 2009

Направленные антенны

Направленная антенна формирует конусообразное электромагнитное поле (для большей ясности на рисунке антенна изображена в виде раструба). Наиболее сильное излучение создается вдоль оси этого конуса. Отклонение от оси конуса на угол более 10º практически исключает возможность установки радиосвязи. Именно поэтому такая антенна называется “направленной”.

Все направленные антенны оснащены соединителем N типа и подключаются к модулю SCALANCE W через соединительный кабель. В комплект поставки антенн входит терминальное устройство TI795-1R, устанавливаемое на незадействованный соединитель R-SMA модуля SCALANCE W.



ANT795-6DN	ANT792-8DN	ANT793-8DN
		
Направленная антенна с диапазонами частот 2.4 и 5 ГГц и широким углом излучения. Антенна монтируется на стену и создает зону радио охвата на пространстве перед точкой установки.	Направленные антенны с диапазонами частот 2.4 ГГц (ANT792-8DR) и 5 ГГц (ANT793-8DR), обеспечивающие формирование концентрированного радио поля в виде узкого конуса с небольшим значением полной ширины луча. За счет этого достигается низкий уровень затухания радиосигналов на значительных расстояниях.	

Антенные кабели

Все антенные кабели снабжены соединителем R-SMA и отличаются малой величиной затухания сигнала. Значительному расширению возможных областей применения систем беспроводной связи способствует:

- стойкость кабелей к воздействию пламени;
- минимальное выделение дыма при горении;
- отсутствие в конструкции кабелей силикона;
- высокая стойкость кабелей к коррозии;
- наличие модификаций различных длин.

Антенное терминальное устройство TI795-1R

Для обеспечения устойчивой и надежной беспроводной связи модули SCALANCE W700 могут работать с различными типами антенн. Снижение воздействия неблагоприятных эффектов (например, эффектов отражения радиосигналов) достигается подключением к одному модулю двух антенн.

Если модуль SCALANCE W700 комплектуется только одной антенной (направленной антенной или из соображений снижения стоимости), то на интерфейс подключения второй антенны необходимо устанавливать терминальное устройство TI795-1R.

Устройство молниезащиты LP798-1N

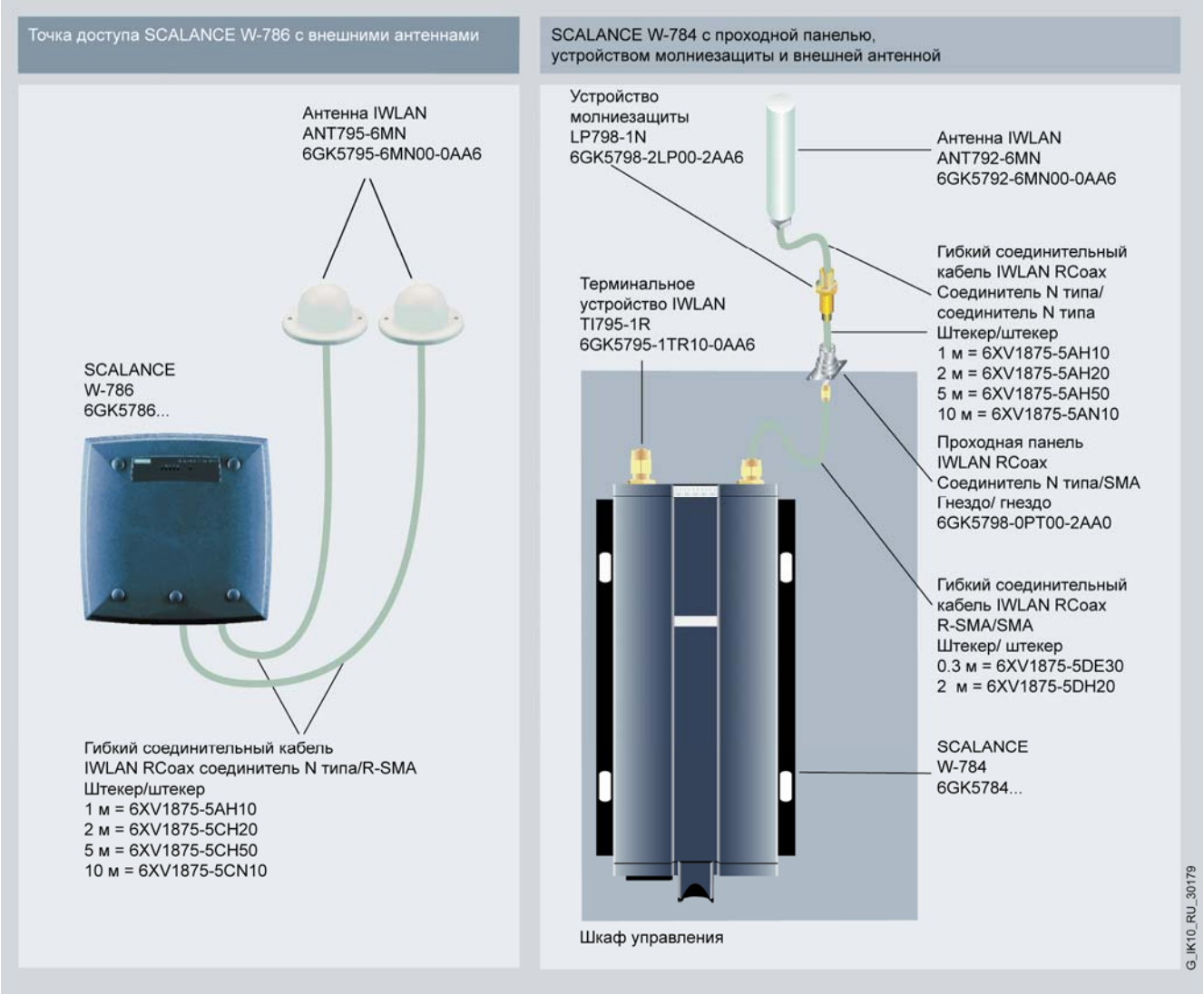
Антенны, устанавливаемые на открытом воздухе, могут подвергаться ударам молнии. Для их защиты и защиты других коммуникационных компонентов необходимо использовать устройство LP798-1PRO.

Проходная панель

Проходная панель позволяет соединять антенны, установленные вне шкафа управления, с точкой доступа или модулем Ethernet клиента внутри шкафа. Все соединения рекомендуется выполнять коаксиальными кабелями IWLAN.

© OOO Siemens 2009

Интеграция



Технические данные

Круговая антенна	6GK5 795-4MR00-0AA6 ANT795-4MR	6GK5 795-4MS00-0AA6 ANT795-4MS	6GK5 792-6MN00-0AA6 ANT792-6MN	6GK5 793-6MN00-0AA0 ANT793-6MN	6GK5 795-6MN00-0AA6 ANT795-6MN
Диапазон рабочих частот	2.4 … 5.0 ГГц	2.4 … 5.0 ГГц	2.4 ГГц	5.0 ГГц	2.4 … 5.0 ГГц
Назначение антенны	Круговая	Круговая	Круговая	Круговая	Круговая
Горизонтальный угол охвата	360°	360°	360°	360°	360°
Коэффициент затухания с учетом кабеля и соединителя:					
• в диапазоне частот 5.15 … 5.8 ГГц	4 ДБ	4 ДБ	-	5 ДБ	8 ДБ
• в диапазоне частот 2.4 ГГц	4 ДБ	4 ДБ	6 ДБ	-	6ДБ
Допустимое волновое отношение напряжения, не более	2.0	2.0	1.8	1.5	1.8
Соединитель	Штекер R-SMA	Штекер R-SMA	Гнездо соединителя N типа		
Длина (радиус) радио канала на открытом пространстве	100 м	100 м	200 м	200 м	200 м
	Зависит от пространственных факторов, используемого стандарта, скорости обмена данными и типа антенны на противоположной стороне канала связи				
Диапазон температур:					
• рабочий	-20 … +60°C	-20 … +60°C	-40 … +70°C	-40 … +70°C	-40 … +70°C
• хранения и транспортировки	-20 … +60°C	-20 … +60°C	-40 … +70°C	-40 … +70°C	-40 … +70°C
Относительная влажность	100%	100%	100%	100%	100%
Степень защиты	IP65	IP65	IP65	IP65	IP65
Габариты	35 x 148 x 13 мм	35 x 160 x 13 мм	22 x 250 x 22 мм	16 x 160 x 16 мм	86 x 43 x 86 мм
Масса	50 г	50 г	300 г	300 г	300 г
Монтаж	Непосредственно на прибор		Настенный или мачтовый		На крышу
Национальные одобрения	Перечень текущих одобрений можно найти в Internet: www. siemens.com/simatic-net/ik-info				

© OOO Siemens 2009

Направленная антенна	6GK5 795-6DN00-0AA6 ANT795-6DN	6GK5 792-8DN00-0AA6 ANT792-8DN	6GK5 793-8DN00-0AA6 ANT793-8DN
Диапазон рабочих частот	2.4 … 5.0 ГГц	2.4 ГГц	5.0 ГГц
Назначение антенны	Направленная	Направленная	Направленная
Угол охвата по отношению к оси луча:			
• в горизонтальной плоскости	55°	35°	18°
• в вертикальной плоскости	55°	30°	18°
Коэффициент затухания с учетом кабеля и соединителя:			
• в диапазоне частот 5.15 … 5.8 ГГц	9 ДБ	-	19 ДБ
• в диапазоне частот 2.4 ГГц	9 ДБ	14 ДБ	-
Допустимое волновое отношение напряжения, не более	1.5	1.5	1.5
Соединитель	Гнездо соединителя N типа	Гнездо соединителя N типа	Гнездо соединителя N типа
Длина радио канала на открытом пространстве	200 м	1000 м	1000 м
	Зависит от пространственных факторов, используемого стандарта, скорости обмена данными и типа антенны на противоположной стороне канала связи		
Диапазон температур:			
• рабочий	-40 … +70°C	-40 … +70°C	-40 … +70°C
• хранения и транспортировки	-40 … +70°C	-40 … +70°C	-40 … +70°C
Относительная влажность	100%	100%	100%
Степень защиты	IP55	IP23	IP65
Габариты	100 x 95 x 32 мм	200 x 200 x 43 мм	190 x 190 x 31 мм
Масса	110 г	500 г	700 г
Монтаж			
Национальные одобрения	Перечень текущих одобрений можно найти в Internet: www. siemens.com/simatic-net/ik-info		

Устройство молниезащиты	6GK5 798-2LP00-2AA6 LP798-1N
	
Диапазон частот	0 … 5.8 ГГц
Сопротивление	50 Ом
Соединитель	Соединитель N типа/соединитель N типа, гнездо/гнездо
Диапазон температур:	
• рабочий	-40 … +100 °C
• хранения и транспортировки	-40 … +100 °C
Относительная влажность	100 %
Степень защиты	IP65
Габариты	36.8 x 17 мм
Масса	50 г

Терминальное устройство	6GK5 795-1TR10-0AA6 TI795-1R
	
Диапазоны частот	2.4 и 5.0 ГГц
Сопротивление	50 Ом
Соединитель	R-SMA, штекер
Диапазон температур:	
• рабочий	-20 … +60 °C
• хранения и транспортировки	-20 … +60 °C
Относительная влажность	100%
Степень защиты	IP65
Габариты	15 x 10 мм
Масса	5 г

© OOO Siemens 2009

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
Направленные антенны для настенного или мачтового монтажа; -40…+70 °C; Wi-Fi совместимые; национальные одобрения; с терминальным резистором TI795-1R и монтажными приспособлениями; инструкция по применению на английском и немецком языке;	
• ANT795-6DN слабой направленной эффективности; с соединителем N-типа (гнездо) 9 dBi; IP65; 2.4/5 ГГц; одна антенна и один кронштейн	6GK5 795-6DN00-0AA6
• ANT792-8DN сильного направленного действия; с соединителем N-типа (гнездо) 14 dBi; IP23; 2.4 ГГц; одна антенна и один кронштейн	6GK5 792-8DN00-0AA6
• ANT793-8DN сильного направленного действия; с соединителем N-типа (гнездо) 18 dBi; IP65; 5 ГГц; одна антенна и один кронштейн	6GK5 793-8DN00-0AA6
Круговые антенны национальные одобрения; инструкция по применению на английском и немецком языке;	
• непосредственная установка на корпус SCALANCE W700	
- ANT795-4MR с антенным усилителем и соединителем R-SMA 4dBi; IP65; -20…+60°C; 2.4/5 ГГц	6GK5 795-4MR00-0AA6
- ANT795-4MS с дополнительным шарниром для радиального вращения, антенным усилителем и соединителем R-SMA 4dBi; IP65; -20…+60°C; 2.4/5 ГГц; Wi-Fi совместимая. Комплект поставки: один терминальный резистор TI795-1R и две антенны ANT795-4MS	6GK5 795-4MS00-0AA6
• настенный или мачтовый монтаж	
- ANT792-6MN с соединителем N-типа (гнездо) 6dBi; IP65; -40…+70°C; 2.4 ГГц; Wi-Fi совместимая. Комплект поставки: терминальный резистор TI795-1R и антенна ANT792-6MN	6GK5 792-6MN00-0AA6
- ANT793-6MN с соединителем N-типа (гнездо) 6dBi; IP65; -40…+70°C; 5 ГГц; Wi-Fi совместимая. Комплект поставки: терминальный резистор TI795-1R и антенна ANT793-6MN	6GK5 793-6MN00-0AA6
• установка на крышу здания или транспортного средства	
- ANT795-6MN с соединителем N-типа (гнездо) 6/8dBi; IP65; -40…+70°C; 2.4/5 ГГц; Wi-Fi совместимая. Комплект поставки: терминальный резистор TI795-1R и антенна ANT795-6MN	6GK5 795-6MN00-0AA6
- монтажное приспособление для установки антенны ANT795-6MN ниже крыши; IP20; -40…+70°C	6GK5 795-6MN01-0AA6

Описание	Заказной номер
Антенное терминальное устройство TI795-1R Терминальное устройство сопротивлением 50 Ом для установки на второе гнездо R-SMA модуля SCALANCE W700 при работе с одной антенной; IP65; -20…+60°C; компакт диск с технической документацией на английском и немецком языке; упаковка из 3 штук	6GK5 795-1TR10-0AA6
IWLAN устройство молниезащиты LP798-1PRO для защиты антенн ANT790 и ANT795-6MR; с соединителями N/N гнездо/гнездо; IP65; -40…+100°C	6GK5 798-2LP00-2AA6
Проходная RCoax панель для прохода через стенки шкафов шириной до 5.5 мм, с RCoax соединителем N типа/ соединителем R-SMA, гнездо/ гнездо	6GK5 798-0PT00-2AA0
Гибкий соединительный антенный кабель	
• соединители N типа, штекер/штекер, длина	
- 1 м	6XV1 875-5AH10
- 2 м	6XV1 875-5AH20
- 5 м	6XV1 875-5AH50
- 10 м	6XV1 875-5AN10
• соединители N типа/R-SMA, штекер/штекер, длина	
- 1 м	6XV1 875-5CH10
- 2 м	6XV1 875-5CH20
- 5 м	6XV1 875-5CH50
- 10 м	6XV1 875-5CN10
• R-SMA/R-SMA, штекер/штекер, длина	
- 0.3 м	6XV1 875-5DE30
- 2 м	6XV1 875-5DH20

© OOO Siemens 2009

Обзор

- Блок питания с входным напряжением ~90 … 265 В для использования с модулями SCALANCE, имеющими степень защиты IP65.
- Непосредственная установка на модули SCALANCE W700 и SCALANCE X200 (X208PRO), настенный монтаж, монтаж на профильную шину S7-300.
- Прочный металлический корпус со степенью защиты IP65, обеспечивающий надежную защиту от влаги и пыли.
- Диапазон рабочих температур от -20 до +60 °C.



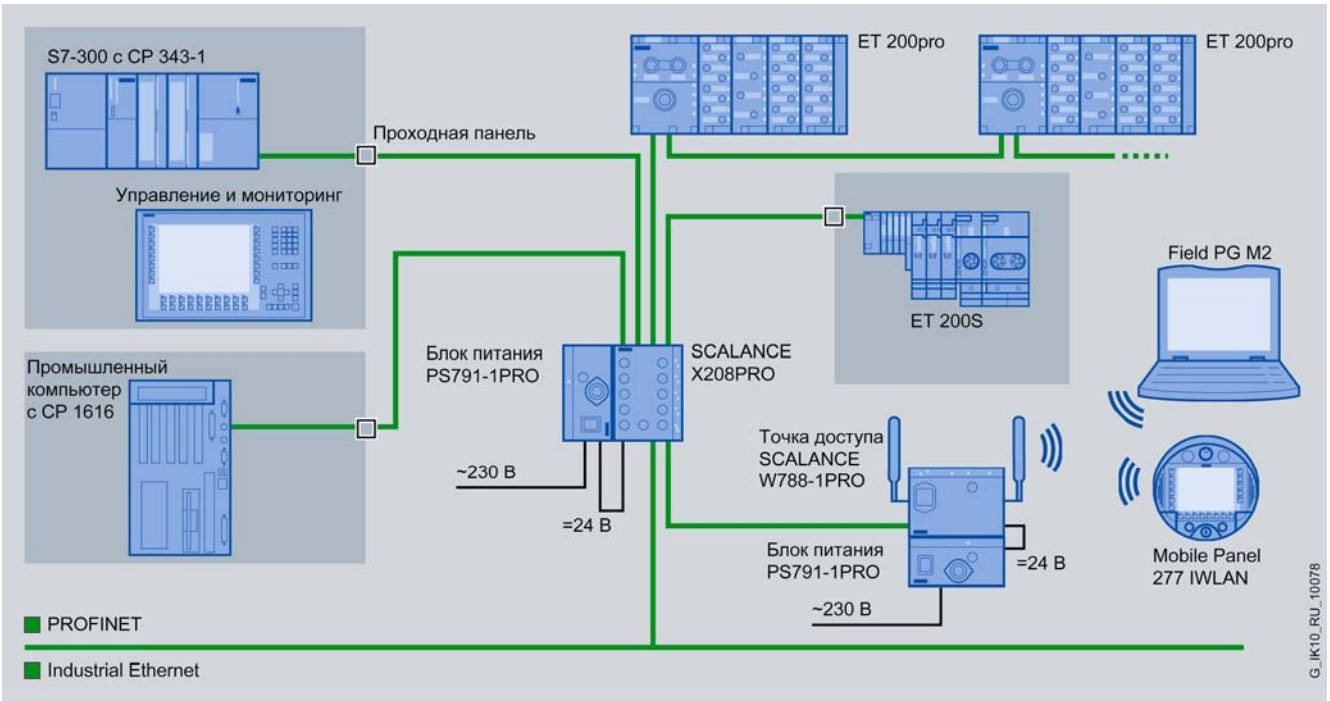
Особенности

get Designed for Industry

- Снижение номенклатуры изделий за счет использования одного блока питания для всех модулей SCALANCE со степенью защиты IP65.
- Широкий диапазон допустимых отклонений входного напряжения, возможность применения во всех регионах земного шара.
- Высокая надежность, наличие защит от короткого замыкания в цепи нагрузки и от работы на холостом ходе, буферирование выходного напряжения при кратковременном исчезновении входного напряжения.
- Широкий спектр применений, определяемый:
  - широким диапазоном допустимых отклонений входного напряжения;
  - высоким КПД;
  - низким уровнем тепловыделения.

Конструкция

- Работа с естественным охлаждением, прочный металлический корпус со степенью защиты IP65.
- Диапазон рабочих температур от -20 до +60 °C.
- Устойчивость к воздействию конденсата.
- Подключение к сети переменного тока через входящий в комплект поставки соединитель (3 силовых полюса + PE).
- Выключатель, расположенный на фронтальной панели.
- Подключение к модулям SCALANCE со степенью защиты IP65 через соединитель M12 Plug PRO, который необходимо заказывать отдельно.
- Монтаж непосредственно на модули SCALANCE со степенью защиты IP65 с помощью входящих в комплект поставки аксессуаров, настенный монтаж, установка на профильную шину S7-300.



© OOO Siemens 2009

Сетевые компоненты для IWLAN
Блок питания PS791-1PRO

Технические данные

Блок питания	6GK5 791-1PS00-0AA6 PS791-1PRO
Интерфейсы: • подключения к сети переменного тока 100 … 240 В • подключения нагрузки (=24 В)	4-полюсный соединитель (3 силовых полюса + PE) Соединитель M12 Plug PRO или корд питания M12
Входное напряжение	~90 … 265 В/ 47 … 63 Гц
Импульсный ток включения	6 А
Потребление мощности в режиме ожидания, не более	0.92 мВт
Допустимый перерыв в питании	До 20 мс при ~230 В
Выходное напряжение	=24 В ± 7%/ 0.42 А
Выходная мощность	10 Вт
КПД, типовое значение	83 %
Частота коммутации, типовое значение	100 кГц
Стабилизация выходного напряжения	Отклонение на ±1% при изменении нагрузки от 0 до 100%

Блок питания	6GK5 791-1PS00-0AA6 PS791-1PRO
Защита нагрузки от перенапряжений	125 % от номинального выходного напряжения
Наработка на отказ	600000 часов при полной нагрузке и температуре +25 °C
Диапазон температур: • рабочий • хранения и транспортировки	 -20 … +60 °C -40 … +85 °C
Относительная влажность	100 %
Одобрения	Электромагнитная совместимость: EN 55022 класс B, EN 61000-4; UL 1950, EN 60950
Степень защиты	IP65
Габариты (Ш x В x Г) в мм	125 x 60 x 130
Масса	700 г
Монтаж	Настенный, на профильную шину S7-300, непосредственно на модуль SCALANCE со степенью защиты IP65

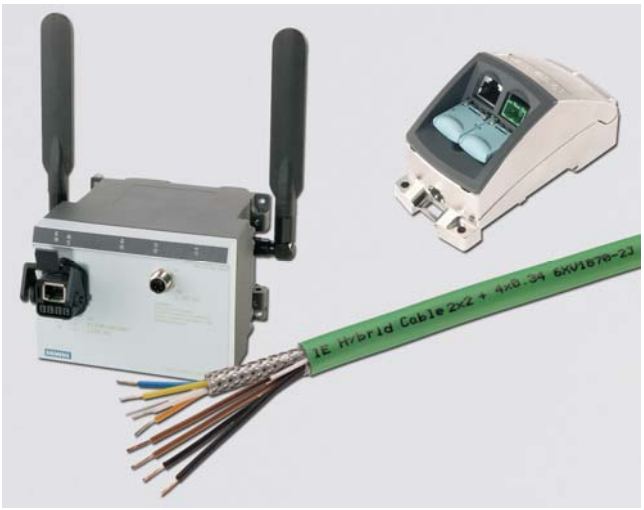
Данные для заказа

Описание	Заказной номер
Блок питания PS791-1PRO Металлический корпус; 10Вт; IP65 (-20…+60 °C); входное напряжение ~90…265 В; выходное напряжение =24 В. Комплект поставки: соединитель для подключения кабеля питания – 3 полюса + PE; корд питания постоянным током M12; установочные материалы; инструкция на английском и немецком языке	6GK5 791-1PS00-0AA6
Соединитель цепи питания M12 Plug PRO Соединитель M12 для подключения к выходу (=24В) блока питания PS791-1PRO, 4-полюсный, кодировка A, в комплекте с документацией, упаковка из 3 штук	6GK1 907-0DB10-6AA3
Соединитель для подключения цепи питания переменного тока Соединитель для подключения блока питания PS791-1PRO к источнику переменного тока, 3 полюса + PE, в комплекте с инструкцией по установке, упаковка из 5 штук	6GK1 907-0FC10-0AA0

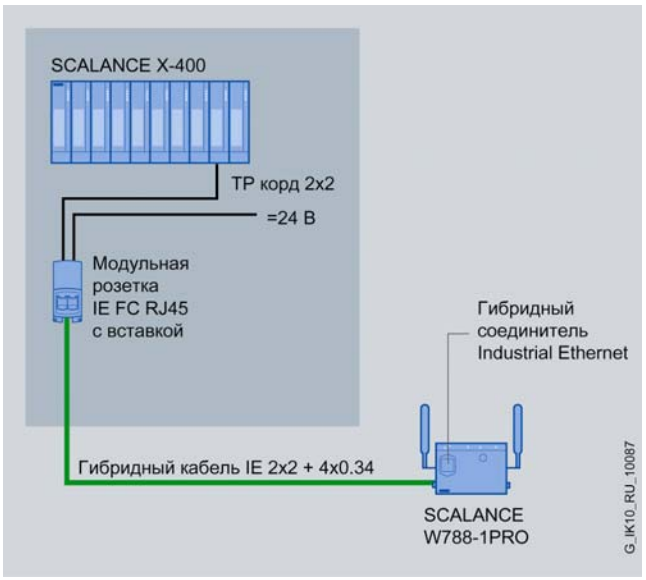
Описание	Заказной номер
Кабель питания 2x0.75 для подключения блока питания PS791-1PRO к источнику переменного тока, поставка по метражу отрезками от 20 до 2000 м	6XV1 812-8A
Корд питания M12 Соединительный корд с установленными гнездом и штекером M12 для подключения блока питания PS791-1PRO к модулю SCALANCE W700, в комплекте с описанием	6GK1 907-0AF00-0AA0
Соединитель M12 для подключения SCALANCE W700 к источнику питания =24 В, 4-полюсный, с механической кодировкой, с инструкцией по установке, упаковка из 3 штук	6GK1 907-0DC10-6AA3

© OOO Siemens 2009

Обзор



Подключение точек доступа SCALANCE W780 к другим сетевым компонентам может выполняться через модульную розетку IE FC RJ45 с вставкой Power и гибридный IE кабель 2x2 + 4x0.34. Через этот кабель выполняется обмен данными с точкой доступа и производится подключение цепи ее питания (питание через Ethernet по IEEE 802.3af). Гибридный соединитель может устанавливаться на гибридный IE кабель непосредственно на месте монтажа.



Резервная цепь питания подключается через круглый соединитель M12 точки доступа. Для этого используется кабель питания и соединитель M12 PRO.

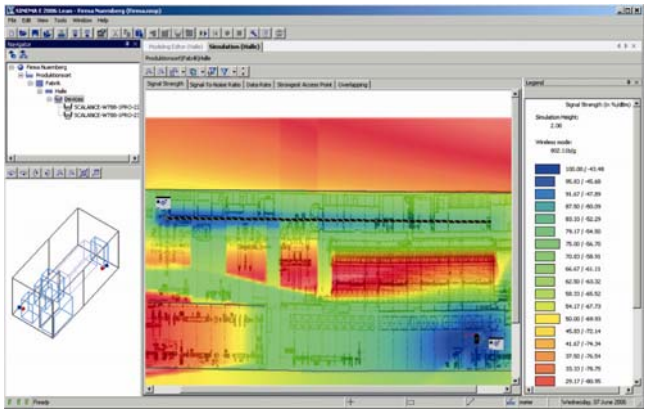
Данные для заказа

Описание	Заказной номер
Модульная розетка IE FC RJ45 с вставкой Power Модульная розетка RJ45 для Industrial Ethernet с поддержкой технологии Fast Connect, интерфейс для подключения питания =24В, интерфейс для подключения к Industrial Ethernet 100 Мбит/с, соединение методом прокалывания изоляции	6GK1 901-1BE00-0AA3
Гибридный IE кабель 2x2 + 4 x 0.34 для подключения SCALANCE W700 к Industrial Ethernet и питания через Ethernet (PoE), с инструкцией по установке	6XV1 870-2J

Описание	Заказной номер
Гибридный соединитель IP67 для обмена данными через Industrial Ethernet и подключения питания к SCALANCE W700 (питание через Ethernet), 1 штука	09 45 125 1300.00 Заказ в фирме HARTING de.sales@harting.com
Соединитель цепи питания M12 Plug PRO Соединитель M12 для подключения к выходу (=24В) блока питания PS791-1PRO, 4-полюсный, кодировка A, в комплекте с документацией, упаковка из 3 штук	6GK1 907-0DB10-6AA3

© OOO Siemens 2009

Обзор



- Программное обеспечение проектирования, конфигурирования, имитации работы и выполнение измерений в радиосетях IWLAN, отвечающих требованиям стандарта 802.11 a/b/g/h.
- Автоматическое определение оптимальной инфраструктуры IWLAN для новых и существующих сетей.
- Функции оптимизации для снижения помех в каналах связи.
- Визуализация и анализ IWLAN сетей по силе сигналов, скорости обмена данными, отношению сигнал/шум, охвату и используемым приложениям (PROFINET, TCP/IP, голосовая связь через WLAN).
- Конфигурирование одного или нескольких приборов, загрузка/считывание параметров IWLAN приборов.
- Функции инженерной съемки (измерений) для сбора, анализа условий, оценки и визуализации измеренных сигналов IWLAN.
- Встроенный расширяемый каталог IWLAN приборов, антенн и радио помех.
- Импорт планов размещения оборудования предприятия в стандартный графических форматах.
- Функция формирования отчетов для документирования конфигурации инфраструктуры IWLAN и результатов измерений.

Особенности

get Designed for Industry

- Простая и быстрая разработка WLAN приложений для промышленной и офисной среды, внутренних и наружных установок на основе:
  - автоматического определения оптимальной инфраструктуры WLAN;
  - минимизации помех в радиоканалах;
  - моделирования влияния изменений свойств приборов на функционирование реальных сетей;
  - использования мастеров поддержки проекта и подготовки тендерной документации.
- Снижение затрат и ускорение выполнения операций конфигурирования и пуско-наладки благодаря возможности объединения в группы автономных и интерактивных функций.
- Снижение количества ошибок конфигурирования за счет механизма встроенных проверок на отсутствие противоречий.
- Анализ производительности существующих WLAN сетей на основе использования функций измерения и оценки:
  - для проверки качества выполнения пуско-наладочных работ;
  - для поиска неисправностей и оптимизации работы сети на этапе ее обслуживания и эксплуатации.
- Функции формирования отчетов с включением проектных данных и результатов измерений для разработки предложений, инструкций по установке приборов и заводской документации.
- Обширный каталог:
  - WLAN приборов, соответствующих требованиям стандарта IEEE 802.11a/b/g/h;
  - препятствий для прохождения радио волн с учетом затухания сигналов.

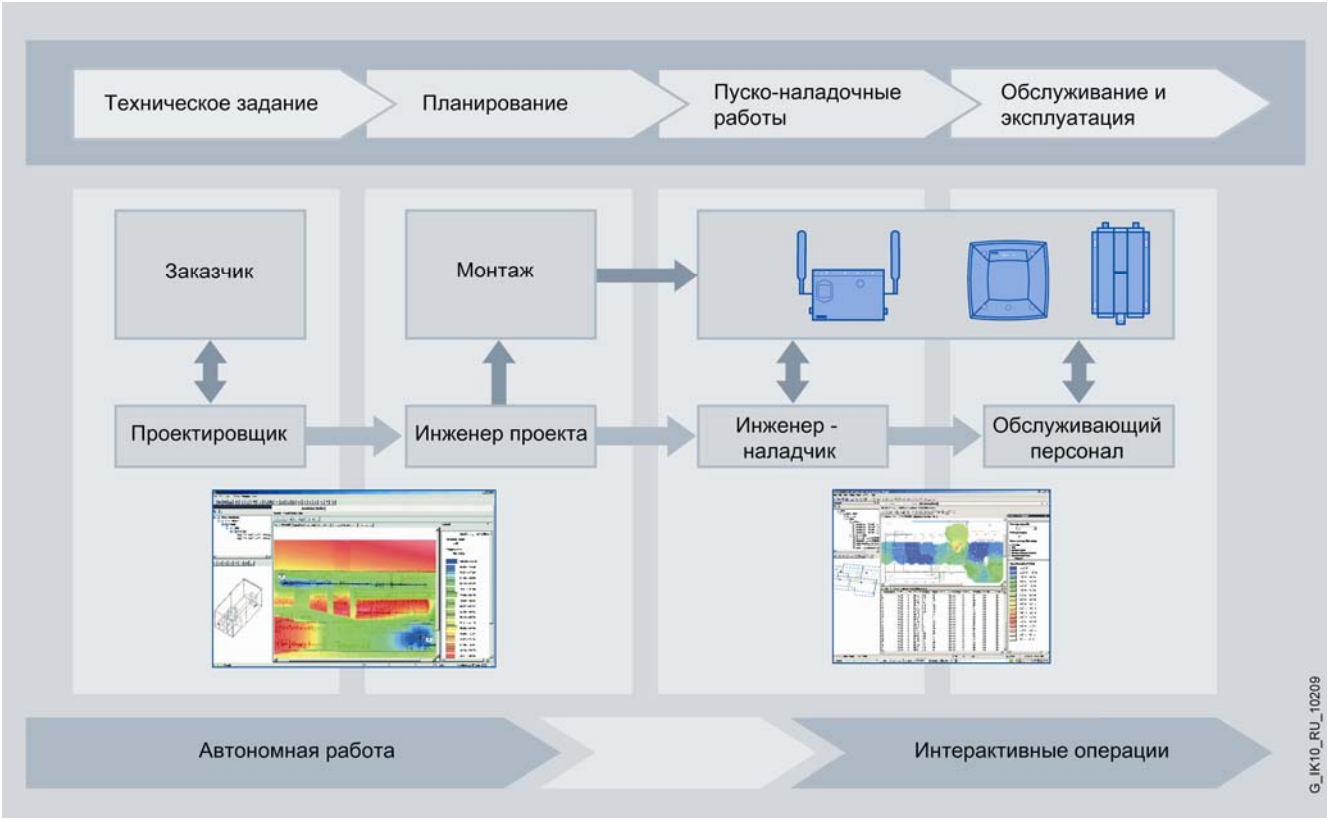
Назначение

SINEMA E (**SI**MATIC **Ne**twork **Ma**nager **E**ngineering) является базовым продуктом для проектирования, оптимизации, запуска и эксплуатации IWLAN на базе компонентов серии SCALANCE W. Для выполнения этих задач пакет SINEMA E поддерживает широкий спектр функций различного назначения:

- Технические разъяснения:
  - наличие мастера для подготовки данных к проведению тендеров.
- Планирование:
  - выполнение измерений в существующих сетях IWLAN и их оценка;
  - проектирование, моделирование и оптимизация инфраструктуры IWLAN;
  - одновременное конфигурирование групп приборов;
  - формирование отчетов с руководствами по установке приборов.
- Пуско-наладочные работы:
  - идентификация, считывание и загрузка параметров;
  - измерения для проверки и оптимизации результатов проектирования;
  - формирование отчетов с заводской документацией.
- Обслуживание и эксплуатация:
  - оптимизация работы сети и устранение ошибок в ее работе на основе выполненных измерений.

Набор поддерживаемых функций определяется типом лицензии: Standard или Lean. При наличии лицензии Standard обеспечивается поддержка дополнительных функций сбора, оценки и визуализации измеренных сигналов в WLAN, расширенного набора функций моделирования и проектирования (автоматическое позиционирование компонентов, отображение планов предприятия, сохранение/ сравнение результатов моделирования, расширенный набор функций фильтрации данных).

© OOO Siemens 2009



Функции

Моделирование, имитация, визуализация и оптимизация
SINEMA E может использоваться для проектирования и моделирования работы WLAN сетей с учетом особенностей окружающей среды. Специальные алгоритмы учитывают особенности работы WLAN в промышленных или офисных средах, в том числе и вне зданий. С использованием встроенных инструментальных средств и библиотеки источников помех (преград, машин, инструментов) в офисных условиях можно быстро и точно смоделировать работу WLAN в определенных условиях. При необходимости абстрактные параметры среды могут быть дополнены результатами реальных измерений. Уточненные данные можно внести в каталог.

Для получения оптимальных свойств WLAN пакет SINEMA E позволяет изменять множество свойств точек доступа и модулей клиентов: настроек каналов/ мощности передачи, типов используемых антенн и т.д.

Моделирование в среде SINEMA E учитывает все параметры сигналов (расстояния, скорость обмена данными, затухание и т.д.) в инфраструктуре WLAN и отображает их в различных графических видах. В результате появляется возможность прогнозировать качество радио связи внутри и снаружи помещений, исключать возможность появления ошибок в работе системы связи.

SINEMA E с лицензией Standard обеспечивает поддержку функций автоматического позиционирования компонентов инфраструктуры и оптимизации каналов связи, определяет необходимые типы точек доступа, оптимизирует значения параметров их настройки. Поддерживается возможность отображения планов предприятия, расширенный набор функций фильтрации данных, сравнения сохраненных результатов моделирования и разработки приложений для PROFINET, TCP/IP и голосовой связи через WLAN.

Настройка групп точек доступа и модулей Ethernet клиентов
Общие параметры настройки точек доступа и модулей Ethernet клиентов могут объединяться в группы и подвергаться групповому изменению, что существенно ускоряет процесс настройки всей системы связи в целом. Эти операции могут выполняться без наличия реальной аппаратуры связи. SINEMA E проверят выполнение правил конфигурирования и предотвращает возможность ввода неправильных значений параметров.

Начальный запуск и конфигурирование
При выполнении пуско-наладочных работ по одному нажатию клавиши SINEMA E идентифицирует все доступные IWLAN узлы и передает все базовые параметры этих приборов. Например, IP адреса и т.д.

Обнаруживаются и прочие приборы, не включенные в проект. При необходимости параметры конфигурации этих приборов могут быть добавлены в проект.

Первый запуск системы может быть выполнен из любой точки соответствующей подсети. Нажатием одной клавиши параметры настройки и конфигурации всех приборов данного проекта могут быть переданы из любой подсети в сеть Ethernet.

Измерения, их оценка и визуализация
SINEMA E содержит инструментарий для выполнения измерений в существующих WLAN сетях, отвечающих требованиям стандарта IEEE 802.11a/b/g/h. Измерения уровней сигналов WLAN могут выполняться для проведения проектных работ по оптимизации работы сети, для проверки качества выполнения пуско-наладочных работ, для поиска неисправностей во время эксплуатации и обслуживания сети.

© OOO Siemens 2009

Сохраненные результаты измерений используются для адаптации работы WLAN в реальных условиях с учетом расположения компонентов инфраструктуры на плане предприятия. Для учета конкретных требований к сети могут использоваться различные методы измерений и оценки полученных данных.

Стандартная технология измерений
Измерения выполняются в IWLAN сети с заранее определенной конфигурацией (SSID). В процессе измерений определяются скорости обмена данными, сила сигналов, параметры роуминга для существующих модулей Ethernet клиентов.

Для выполнения непрерывных измерений по маршруту передачи данных достаточно задать его начальную и конечную точки. Координаты всех промежуточных точек измерения будут определены программным обеспечением автоматически. Это позволяет производить быструю оценку свойств подключения модулей Ethernet клиентов к WLAN даже в случаях их перемещения на больших площадях.

Усовершенствованная технология измерений
Сопровождается сканированием среды передачи WLAN и сбором сигналов всех известных и неизвестных приборов. Для ускорения процессов обработки и оценки полученных данных SINEMA E позволяет использовать различные механизмы фильтрации. Например, выбор максимальных, минимальных или средних значений. Поддерживается возможность анализа комбинированных данных, базирующихся на результатах измерений во времени для множества точек WLAN.

Мастер продаж
Позволяет производить подготовку предложений для проведения тендеров на создание WLAN различных предприятий.

Функции формирования отчетов
Встроенные функции формирования отчетов могут использоваться на любом этапе проектирования для получения краткой информации и документирования на всех стадиях проектирования.

Отчет в формате HTML содержит заказные номера всех IWLAN приборов и антенн, а также координаты установки приборов, используемых в рамках данного проекта. Дополнительно может быть отображено ожидаемое качество сигналов (сила сигналов, скорость обмена данными, помехи) для любой среды.

Отчет позволяет производить оценку стоимости проекта и формировать данные, необходимые для проверки всех устанавливаемых приборов. При последующих проверках отчет служит приемным документом, подтверждающим гарантированные разработчиком параметры работы сети.

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
Программное обеспечение SINEMA E 2006 для проектирования, конфигурирования, имитации работы и выполнения измерений в WLAN офисного и промышленного назначения по IEEE 802.11a/b/g/h на компьютере/программаторе; работа под управлением Windows XP Professional SP2; компакт-диск с программным обеспечением и документацией на английском и немецком языке; дискета с лицензионным ключом	
• SINEMA E 2006 Lean для проектирования, конфигурирования и имитации работы IWLAN на компьютере	6GK1 781-0AA00-6AA0
• SINEMA E 2006 Standard для проектирования, конфигурирования, имитации работы и выполнения измерений в WLAN: автоматическое размещение компонентов инфраструктуры на плане предприятия, сохранение/ сравнение результатов моделирования, расширенный набор функций фильтрации данных	6GK1 782-0AA00-6AA0

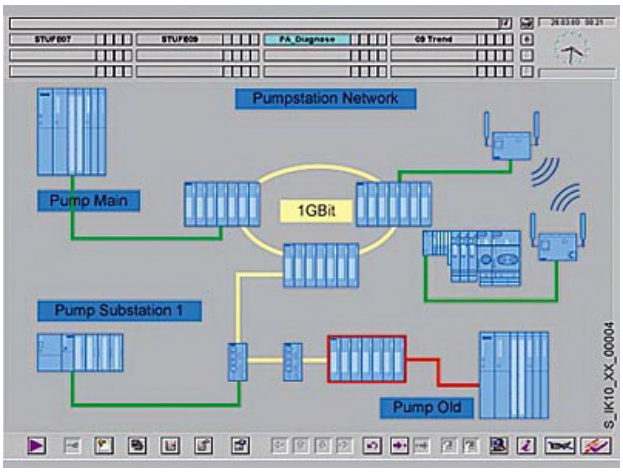
Описание	Заказной номер
Программное обеспечение SINEMA E 2006 PowerPack для расширения функциональных возможностей пакета SINEMA E 2006 Lean до уровня пакета SINEMA E 2006 Standard	6GK1 782-4AA00-6AA0

Дополнительную информацию можно найти в Internet по адресам:
www.siemens.com/sinema
http://support.automation.siemens.com/WW/view/com/23162466/133400

© OOO Siemens 2009

Обзор

- Мониторинг состояний и сетевое управление SNMP-совместимыми приборами с любой OPC клиентской системы. Например, HMI/SCADA системы, офисных приложений и т.д.
- Простой доступ к SNMP-совместимым приборам через интерфейс OPC.
- Мониторинг приборов без SNMP агентов с помощью механизма Ping.
- Полное внедрение в среду SIMATIC NET OPC серверов.
- Использование протокола SNMP параллельно с другими коммуникационными протоколами. Например, параллельно с PROFINET и S7 функциями связи.
- Конфигурирование в среде STEP 7 или NCM PC.
- Поддержка функций автоматической интеграции доступных Ethernet приборов (STEP 7 V5.3 SP3 и выше).



Особенности

get Designed for Industry

- Обзор состояния сети и систем автоматизации с одного компьютера.
- Простая диагностика сети в HMI/SCADA системах и офисных приложениях.
- Простое конфигурирование и проектирование без детального знания протокола SNMP. Полное слияние с инструментальными средствами SIMATIC.
- Параллельная работа с другими коммуникационными протоколами.

Назначение

SNMP OPC сервер обеспечивает возможность получения доступа к данным, необходимых для администрирования TCP/IP сетей, с любой OPC клиентской системы.

SNMP (Simple Network Management Protocol – простой протокол управления сетью) – это специальный протокол, ориентированный на администрирования TCP/IP сетей. Отдельные сетевые узлы (сетевые компоненты или терминалы данных) снабжаются так называемым SNMP агентом, который формирует необходимую информационную структуру.

Стандартный, открытый, не зависящий от производителя интерфейс для проектирования систем автоматизации оформлен в виде OPC (Openness, Productivity & Collaboration).

SNMP OPC сервер позволяет получать доступ к данным сетевых приборов через интерфейс OPC. Получаемые данные могут использоваться для визуализации состояний сети, системной диагностики и мониторинга состояний производственного предприятия с любой OPC клиентской системы (OPC Scout, HMI/SCADA системы, офисные приложения). Дополнительно к диагностике приборов появляется возможность получать и отображать детальную информацию о сетевой структуре, распределении нагрузки в сети, другую информацию. Это существенно повышает надежность и удобство оперативного управления предприятия в целом.

Визуализация получаемой информации может быть выполнена с учетом специальных требований заказчика. При необходимости получаемая информация может быть включена в систему сообщений и систему архивирования HMI/SCADA системы. Кроме того, на основе SNMP информации функциональные возможности существующих HMI/SCADA систем, могут быть расширены на управление сетями.

SNMP OPC сервер поддерживать обмен данными через:
- коммуникационный процессор CP 1623 (интеллектуальная карта PCI Express);
- коммуникационный процессор CP 1613/ CP 1613 A2 (интеллектуальная 32-разрядная PCI карта);
- встроенные интерфейсы Industrial Ethernet промышленных компьютеров и программаторов SIMATIC.

Функции

SNMP OPC сервер обеспечивает поддержку доступа к SNMP-совместимым приборам с клиентских OPC систем. Для всех TCP/IP устройств, не поддерживающих протокол SNMP, OPC сервер позволяет использовать одну переменную (ICMP-PING) контроля их работоспособности.

Для всех SNMP устройств поддерживается возможность считывания и, частично, записи данных. Это позволяет производить диагностику, как отдельных устройств, так и сложных установок, а также выполнять активное управление параметрами устройств.

STEP 7 и NCM PC содержат компилятор MIB (Management Information Base – информационная база управления) для интеграции SNMP-совместимых приборов. Это позволяет создавать различные профили устройств на основе MIB файлов.

Приборы с агентами SNMP

Устройства SIMATIC NET, которые оснащены специальными агентами SNMP (коммутаторы Industrial Ethernet, точки доступа IWLAN, коммуникационные процессоры программаторов, компьютеров и систем автоматизации SIMATIC S7) уже содержат описание профиля устройства.

Встроенный компилятор MIB позволяет интегрировать в конфигурацию OPC другие SNMP-совместимые приборы. Эти операции сводятся к загрузке из STEP 7 соответствующих MIB, отвечающих требованиям стандартов SMI V1 и SMI V2.

© OOO Siemens 2009

Приборы с IP адресом без агента SNMP
Устройства без агента SNMP можно контролировать через механизм Ping. В этом случае пользователь способен редактировать и сохранять информацию об устройстве, включающую данные о контактном лице, расположении и описании устройства.

- На основе готовой библиотеки могут быть отображены любые SNMP-совместимые приборы (например, принтеры и компьютеры).
- Приборы интегрируются в приложения OPC клиента с помощью предварительно сконфигурированных элементов управления ActiveX.

Готовые профили устройств и соответствующие элементы ActiveX предоставляют возможность простого администрирования приборов с OPC клиентов. Допускается выполнять индивидуальные расширения.

SNMP OPC сервер интегрирован в SIMATIC NET OPC сервер. Для просмотра SNMP информации можно использовать OPC-Scout.

SNMP OPC сервер способен использовать различные коммуникационные протоколы (например, PROFINET или S7 функции связи) в сетях PROFIBUS и Industrial Ethernet. Существующие сетевые решения могут быть расширены функциональными возможностями протокола SNMP. С одним SNMP OPC сервером может работать несколько OPC клиентов.

Интерфейсы пользователя

- “Custom Interface” для эффективного обмена данными с приложениями C++.
- “Automation Interface” для обмена данными с приложениями Visual Basic или подобными приложениями.
- OPC Data Control для простого создания клиентских приложений с помощью конфигурируемых элементов ActiveX.
- OPC Alarm & Event (подмножество) – для обработки событийно управляемых аварийных сообщений.
- Готовые элементы ActiveX для используемых профилей устройств.

Конфигурирование

Инструментальные средства проектирования систем связи на основе SNMP OPC сервера входят в комплект поставки пакета NCM PC, коммуникационного программного обеспечения для CP 1613 A2/ CP 1623, а также пакета SOFTNET для Industrial Ethernet.

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
SNMP OPC Server 2008 для коммуникационного процессора CP 1612/ CP 1612 A2/ CP 1512/ встроенного интерфейса Ethernet; SNMP OPC сервер и компилятор MIB; работа под управлением Windows XP Professional, Windows 2003/ 2008 Server, Windows Vista Business/ Ultimate. Компакт-диск с программным обеспечением и документацией на английском/ немецком языке. USD Flash Stick с лицензионным ключом для установки на один компьютер	
• Basic 2008: администрирование до 20 IP адресов	6GK1 706-1NW71-3AA0
• Extended 2008: администрирование до 200 IP адресов	6GK1 706-1NX71-3AA0
• Power Pack 2008: для расширения SNMP OPC Server Basic до уровня SNMP OPC Server Extended	6GK1 706-1NW71-3AC0

Описание	Заказной номер
Коллекция руководств SIMATIC NET компакт-диск с коллекцией электронных руководств по коммуникационным системам, протоколам, продуктам на английском/ немецком/ французском/ испанском/ итальянском языке	6GK1 975-1AA00-3AA0

© OOO Siemens 2009

Обзор

- Панели операторов для выполнения функций оперативного управления и мониторинга из наиболее удобных для оператора точек.
- Оптимальное сочетание функций визуального контроля, оперативного управления и мониторинга работы одной или нескольких производственных машин/ установок с помощью одной панели оператора.
- Беспроводное подключение к системам автоматизации.
- Цветной сенсорный дисплей в сочетании с мембранной клавиатурой.
- Обмен данными с системами автоматизации через IWLAN.
- Свободно конфигурируемые функциональные клавиши с встроенными светодиодами.
- Поддержка кириллицы, формирование текстовой информации на русском языке.
- Обмен данными в соответствии с требованиями международного стандарта IEEE 802.11a (b/g), поддержка стандарта PROFINET.
- Питание от мощной батареи. Замена батареи без остановки операций управления и мониторинга.
- Ограничение размеров рабочей зоны и автоматическая идентификация точки подключения с помощью приемопередатчиков.
- Наличие модификаций с встроенным маховичком, замком блокировки органов управления и подсвечиваемыми клавишами.



- Mobile Panel 277F IWLAN для систем противоаварийной защиты и обеспечения безопасности:
  - поддержка профиля PROFIsafe,
  - два трехпозиционных переключателя разрешения работы,
  - кнопка экстренного отключения питания.

Особенности

get Designed for Industry

- Снижение затрат на построение системы человеко-машинного интерфейса за счет использования одной переносной вместо нескольких стационарно установленных панелей.
- Быстрый переход в состояние готовности к работе с автоматической идентификацией точки подключения.
- Надежное функционирование с поддержкой концепции построения систем противоаварийной защиты и обеспечения безопасности.
- Компактный эргономичный корпус, незначительная масса.
- Промышленное исполнение.
- Полная поддержка требований концепции Totally Integrated Automation.
- Обширная библиотека с набором готовых графических объектов.
- Возможность применения во всех регионах мира:
  - 16 интерактивных языков;
  - 32 языка для формирования текстовой информации в проекте.
- Снижение затрат на обслуживание за счет:
  - сохранения/восстановления параметров конфигурации через интерфейс связи с процессом или с помощью MMC карты;
  - загрузки/считывания проекта через любой коммуникационный интерфейс прибора с автоматической идентификацией этого процесса;
  - длительного срока службы встроенного дисплея.
- Наличия полного комплекта технической документации “SIMATIC HMI Manual Collection”.

Назначение

Переносные панели операторов оказываются наиболее эффективными в тех случаях, когда:

- необходимо выполнять операции оперативного управления и мониторинга производственными машинами и установками, не требующими постоянного присутствия обслуживающего персонала,
- оператору необходимо выбирать наиболее удобные точки для управления работой манипуляторов, роботов, подъемников, конвейеров, протяженных сборочных линий и т.д.

В любой точке подключения переносная панель быстро переходит в рабочее состояние, автоматически идентифицирует точку подключения и выводит на экран соответствующий интерфейс.

Одна переносная панель способна заменить множество стационарно установленных панелей, что существенно снижает затраты заказчика на построение системы человеко-машинного интерфейса.

© ООО Siemens 2009

Конструкция

- Эргономичный круглый пластиковый корпус промышленного исполнения. Любое рабочее положение. Допускается свободное падение с высоты до 1.2 м.
- Цветной сенсорный дисплей с аналоговой резистивной клавиатурой.
- Свободно конфигурируемые функциональные клавиши.
- Поверхность корпуса, устойчивая к воздействию масел, грязи и моющих средств.
- Степень защиты IP 65 со всех сторон.
- Слот для установки мультимедиа карты для хранения параметров конфигурации и рецептов.
- Два трехпозиционных переключателя разрешения работы.
- Наличие модификаций:
  - с встроенной кнопкой экстренного отключения питания;
  - с встроенной кнопкой экстренного отключения питания, маховичком, замком блокировки органов управления, а также подсветкой клавиатуры.
- Встроенный интерфейс IWLAN.
- Встроенный интерфейс USB 1.1, 500 мА.
- Питание от встроенной батареи.
- Наличие специального настенного кронштейна для хранения мобильной панели оператора.

Функции

- Поля ввода-вывода для отображения и модификации значений параметров.
- Функциональные клавиши для непосредственного вызова функций или активизации определенных действий. Допускается конфигурирование до 16 одновременно выполняемых функций, активизируемых функциональными клавишами. Новые функции конфигурирования позволяют превращать функциональные клавиши в системные. Например, для использования функциональной клавиши для подтверждения приема сообщений.
- Органы ручного управления сигналы поворотного выключателя и клавиши, а также сигналы управления встроенными в клавиатуру светодиодами могут группироваться в одну переменную и передаваться через IWLAN.
- Кнопки для непосредственного вызова функций или активизации определенных действий. Допускается конфигурирование до 16 одновременно выполняемых функций.
- Точечная графика. Использование графики в качестве фоновых изображений, а также иконок для маркировки кнопок. Наличие библиотек графических объектов в инструментальных средствах конфигурирования панели. Использование графических редакторов Windows с OLE интерфейсом (Paint-Shop, Designer, Corel Draw и т.д.).
- Векторная графика. Использование для оформления экрана различных геометрических фигур (линий, прямоугольников, окружностей, эллипсов и т.д.), формируемых непосредственно в среде проектирования.
- Текстовые поля для маркировки клавиш, формирования наименований диаграмм и значений переменных. Надписи могут выводиться шрифтом любого размера.
- Гистограммы и графики кривых для отображения динамически изменяющихся значений параметров.
- Выбор отображаемой информации со стороны контроллера для формирования подсказок оператору.
- Выбор языка:
  - до 16 интерактивных языков для системных сообщений и меню, 32 языка, в том числе и русский, для формирования текстовой информации в проекте;
  - языково-зависимые тексты сообщений и графика.
- Управление доступом пользователей:
  - защита доступа с учетом требований различных секторов промышленного производства;
  - идентификация пользователей по их именам и паролям;
  - установка прав различных групп пользователей.
- Система сообщений:
  - поддержка битовых и аналоговых сообщений;
  - поддержка сообщений Alarm_S для систем автоматизации SIMATIC S7 и SIMOTION;
  - свободно конфигурируемые классы сообщений для определения необходимости подтверждения их получения, а также событий, формирующих появление данных сообщений.
- Буфер сообщений. Энергонезависимый, необслуживаемый, без буферной батареи. Сохраняет сообщения и другую информацию в период отключения мобильной панели от соединительной коробки.
- Обслуживание рецептов:
  - сохранение рецептурных данных и параметров настройки в MMC карте;
  - интерактивное/ автономное редактирование рецептур непосредственно в панели оператора;
  - сохранение рецептурных данных в стандартном Windows-формате CSV;
  - внешняя обработка данных средствами Excel и Access.
- Тексты подсказок для диаграмм, сообщений и переменных.
- Математические функции.
- Мониторинг граничных значений входных и выходных параметров.
- Индикаторы для отображения состояний автоматизируемого оборудования.
- Планировщик задач (таймер) для циклического выполнения различных функций.
- Динамическое позиционирование, скрытие/ отображение объектов.
- Перманентное окно и концепция использования шаблонов и графических библиотек для формирования экранных изображений.
- Функции обслуживания и конфигурирования:
  - создание резервных копий и восстановление параметров конфигурации, операционной системы, данных и микропрограмм на компьютере с использованием программного обеспечения ProSave;
  - создание резервных копий и восстановление параметров конфигурации, операционной системы, данных и микропрограмм в MMC карте;
  - загрузка/считывание параметров конфигурации через USB/ IWLAN/ Ethernet с автоматической идентификацией этого процесса;
  - регулировка контрастности изображения и калибровка сенсорного экрана;
  - очистка экрана;
  - упрощение обслуживания за счет отсутствия буферной батареи.
- Эмуляция работы проекта на компьютере с программным обеспечением конфигурирования.
- Отображение HTML документов с помощью Microsoft Pocket Internet Explorer.
- Использование Visual Basic Script для расширения набора поддерживаемых функций.

© OOO Siemens 2009

Проектирование

Для разработки проектов SIMATIC Mobile Panel 277 необходим SIMATIC WinCC flexible ES Standard от версии 2007 и выше. Для беспроводных панелей WinCC flexible ES позволяет выполнять конфигурирование рабочих зон приемопередатчиков.

Дополнения для WinCC flexible:

- WinCC flexible RT/Sm@rtService
  опциональный пакет реализации функций дистанционного управления и мониторинга SIMATIC HMI систем через TCP/IP сети.
- WinCC flexible RT/Sm@rtAccess
  опциональный пакет организации обмена данными между SIMATIC HMI системами через TCP/IP сети. Обеспечивает возможность получения дистанционного доступа к рецептурным данным, паролям, другим данным HMI системы и т.д.
- WinCC flexible RT/ Audit
  опциональный пакет для регистрации действий операторов и использования электронных подписей.
- WinCC flexible/OPC сервер
  опциональный пакет для организации обмена данными с компьютерными приложениями (например, MES, ERP, офисные приложения и т.д.) различных производителей.

Особенности функционирования

Функционирование беспроводных переносных панелей оператора возможно только в зоне радио охвата, образованной точками доступа SCALANCE W. Точки доступа выполняют роль согласующих устройств между проводной и беспроводной сетью Ethernet, а также обеспечивают поддержку множества стандартных IT механизмов:

- IEEE 802.11b/ g/ a/ h для различных частотных диапазонов.
- IEEE 802.11e для мультимедиа и беспроводного мультимедиа (WMM).
- IEEE 802.11i для обеспечения безопасности данных.
- Формирование резервированных каналов связи на основе протокола RSTP.
- Формирование виртуальных сетей (VLAN) для логического разделения, например, различных групп пользователей.
- Пересылка регистрационных данных в Syslog сервер.

Для панелей Mobile Panel 277F IWLAN зона радо охвата должна формироваться точками доступа SCALANCE W786-RR, поддерживающими функции быстрого роаминга. Для переносных панелей, не поддерживающих функции обеспечения безопасности, зона радио охвата может формироваться точками доступа любых других типов.

В простейшем случае подключение переносной панели к IWLAN может производиться непосредственно через точки доступа. Однако в этом случае невозможно реализовать функции автоматического определения местоположения панели оператора.

Более предпочтительным является вариант подключения через приемопередатчик. Каждый приемопередатчик образует зону “подсветки”, в пределах которой мобильная панель оператора способна поддерживать беспроводный обмен данными с системой автоматизации. Вне пределов этой зоны связь с системой автоматизации теряется. Дополнительно каждый приемопередатчик имеет свой идентификационный номер, который позволяет панели оператора автоматически определять свое местонахождение и выводить на экран соответствующий интерфейс. В пределах одной IWLAN допускается использование до 255 приемопередатчиков, формирующих до 254 рабочих зон для переносных панелей операторов.

Размеры зон “подсветки” приемопередатчиков могут регулироваться, что позволяет определять зоны управления близко расположенными машинами без взаимного влияния друг на друга.

Находясь в пределах рабочей зоны, Mobile Panel 277F W позволяет приводить в действие цепь экстренного отключения питания с помощью встроенной в нее кнопки STOP. Без воздействия на эту кнопку привести защиту в действие невозможно. Поддержка функций противоаварийной защиты и обеспечения безопасности осуществляется только при работе с контроллерами, оснащенными F-CPU. Такие варианты связи могут использоваться в системах, отвечающих требованиям уровня безопасности SIL1 … SIL3 по IEC 61508 и до 4 категории безопасности по EN 954-1.

Для заряда батарей может использоваться специальная зарядная станция.

Технические данные

Переносная панель оператора	SIMATIC Mobile Panel 277 IWLAN	SIMATIC Mobile Panel 277F IWLAN
Питание		
Питание:		
• от зарядного устройства*	Есть	Есть
• от настольного блока питания*	Есть	Есть
• от аккумуляторной батареи	Есть	Есть
Напряжение питания	=7.2 В	=7.2 В
Емкость батареи	5100 мАчас	5100 мАчас
Количество циклов разряда батареи, не менее	500	500
Время заряда батареи, типовое значение	4 часа	4 часа
Время автономной работы панели, типовое значение	4 часа	4 часа
Индикация состояния батареи	Есть	Есть
Энергосберегающий режим	Есть	Есть
Замена батареи во время работы	Есть	Есть
• допустимое время замены батареи, не менее	5 мин.	5 мин.

© OOO Siemens 2009

Мобильная аппаратура
SIMATIC Mobile Panel 277(F) IWLAN

Переносная панель оператора	SIMATIC Mobile Panel 277 IWLAN	SIMATIC Mobile Panel 277F IWLAN
Общие технические данные		
Память пользователя:	6 Мбайт	6 Мбайт
• тип памяти	Flash/RAM	Flash/RAM
Часы	Аппаратные, синхронизируемые, с защитой буферной батареей	
Операционная система	Windows CE	Windows CE
Микропроцессор	ARM, 520 МГц	ARM, 520 МГц
Протоколы обмена данными:		
• PROFINET	Есть	Есть
• PROFINET IO	Есть	Есть
• PROFIsafe	Нет	Есть
Дисплей	Цветной, сенсорный, 7.5" TFT STN, 640x480 точек, 65536 цветов	
• сенсорная клавиатура	Аналоговая резистивная	Аналоговая резистивная
• наработка на отказ при +25 °C	50000 часов	50000 часов
Органы управления	Сенсорная и мембранная клавиатура	Сенсорная и мембранная клавиатура
Количество программируемых функциональных клавиш:	18	18
• из них с встроенными светодиодами	18	18
Буквенный/цифровой ввод	Есть/есть, только на английском языке	Есть/есть, только на английском языке
Подключение мыши/ клавиатуры/ сканнера	USB/ USB/ USB	USB/ USB/ USB
Кнопка экстренного отключения питания STOP	Нет	Есть
Переключатель разрешения работы	Нет	Есть, 2-канальный, 3-позиционный
Замок блокировки клавиатуры	Нет/ есть, зависит от модификации	Нет/ есть, зависит от модификации
Подсвечиваемые клавиши	Нет/ есть, зависит от модификации	Нет/ есть, зависит от модификации
Маховичок	Нет/ есть, зависит от модификации	Нет/ есть, зависит от модификации
Встроенные интерфейсы:		
• слот установки MMC (Multi Media Card) карты	1	1
• USB	1 x USB	1 x USB
• Ethernet	1 x RJ45, 10/100 Мбит/с	1 x RJ45, 10/100 Мбит/с
• WLAN:		
- поддерживаемые каналы IEEE 802.11a	34, 36, 38, 40, 42, 44, 46, 48, 52, 56, 60, 64, 149, 153, 157, 161	
- поддерживаемые каналы IEEE 802.11b/g	1 ... 14	1 ... 14
- национальные одобрения (радио)	Австралия, Австрия, Бельгия, Великобритания, Венгрия, Германия, Голландия, Греция, Дания, Ирландия, Исландия, Испания, Италия, Лихтенштейн, Люксембург, Норвегия, Польша, Португалия, Северная Африка, США, Турция, Финляндия, Франция, Чешская Республика, Швейцария, Швеция, Япония	
- кодирование	WEP, WPA	WEP, WPA
Сертификаты и стандарты:	CE, cULus, C-TICK	CE, cULus, C-TICK
• сертификат TÜV	Нет	Есть
• сертификат BGIA	Нет	Есть
• уровень безопасности по IEC 61508	Нет	До SIL3
• уровень производительности по EN ISO 13849-1	Нет	E
• категория безопасности по EN 954-1	Нет	До 4 (переключатель разрешения работы, кнопка STOP)
Конфигурирование		
Программное обеспечение конфигурирования	SIMATIC WinCC flexible Standard/ Advanced от версии 2007 и выше	
Приложения/дополнения	Internet Explorer, WinCC flexible/Sm@rtAccess, WinCC flexible/Sm@rtService	
Загрузка/ считывание параметров конфигурации	Через USB, Ethernet или IWLAN, автоматическая идентификация процесса	
Функции человеко-машинного интерфейса		
Количество скриптов Visual Basic	50	50
Планировщик задач (таймер)	Есть	Есть
Система помощи	Есть	Есть
Мониторинг состояний/ управление	Для SIMATIC S7	Для SIMATIC S7
Система сообщений:		
• количество сообщений, не более	4000	4000
• битовые сообщения	Есть	Есть
• аналоговые сообщения	Есть	Есть
• буфер сообщений	Кольцевой, на 512 записей, энергонезависимый, необслуживаемый	
Рецептуры:		
• количество рецептов, не более	300	300
• количество записей на рецепт, не более	500	500
• количество компонентов на запись, не более	1000	1000
• встроенная память рецептур	64 Кбайт, Flash, расширение с помощью MMC	64 Кбайт, Flash, расширение с помощью MMC
Экранные изображения:		
• количество экранных изображений, не более	500	500
• количество переменных, не более	2048	2048
• контроль граничных значений величин	Есть	Есть
• мультиплексирование	Есть	Есть
Элементы экранных изображений:		
• количество текстовых элементов, не более	10000	10000
• графические объекты	Точечная и векторная графика, иконки	Точечная и векторная графика, иконки
• динамические объекты	Диаграммы/кривые, гистограммы, слайдеры, отображение аналоговых величин, скрываемые кнопки	

© OOO Siemens 2009

Переносная панель оператора	SIMATIC Mobile Panel 277 IWLAN	SIMATIC Mobile Panel 277F IWLAN
Списки:		
• списки текстов, не более	500	500
• списки графических объектов, не более	400	400
• библиотеки	Есть	Есть
Архивы:		
• количество архивов на проект, не более	20	20
• количество точек измерения на проект, не более	20	20
• количество записей на архив, не более	10000	10000
• сохранение архивов	В ММС карте	В ММС карте
Управление доступом:		
• количество групп пользователей, не более	50	50
• экспорт паролей	Есть	Есть
• количество уровней прав пользователей, не более	32	32
Поддерживаемая область памяти данных	ММС	ММС
Регистрация данных/ печать	Сообщения, отчеты, PROFINET	Сообщения, отчеты, PROFINET
Поддерживаемые языки:	Есть	Есть
• количество интерактивных языков для системных сообщений и меню	16	16
• выбираемые языки для формирования текстовой информации в проекте	Английский, венгерский, голландский, греческий, датский, испанский, итальянский, китайский, корейский, немецкий, норвежский, польский, португальский, *русский*, словацкий, тайваньский, турецкий, финский, французский, чешский, шведский, японский	
• свободно масштабируемые шрифты	Tahoma, Arial, Courier New, WinCC flexible Standard, идеографические языки	
Подключение к IWLAN		
Рабочие зоны:		
• количество рабочих зон на проект, не более	254	254
• количество приемопередатчиков на рабочие зоны проекта, не более	255	255
Эффективный диапазон:		
• количество эффективных диапазонов на проект, не более	-	127
• количество приемопередатчиков на эффективные диапазоны проекта, не более	-	127
Приемопередатчики:		
• количество приемопередатчиков на проект, не более	256	256
• настройка диапазона действия	Есть, от 2 до 8 м	Есть, от 2 до 8 м
Конструкция		
Материал корпуса	Пластик	Пластик
Габариты, диаметр/глубина корпуса	290 мм/ 103 мм	290 мм/ 103 мм
Масса	2.2 кг	2.2 кг

Приемопередатчик	
Напряжение питания:	От батареек
• количество батареек	3
• тип батареек	AA
• время жизни батарейки	5 лет, типовое значение
Частотный диапазон	2.4 ГГц (2.4 … 2.4835 ГГц)
Диапазон действия, не более	8 м
Угол передачи	93 °
Идентификационный номер	До 65 534
Степень защиты:	
• по EN 60529	4x/12
• по NEMA	Есть
Сертификаты	CE, cULus, C-TICK, NEMA 4x, NEMA 12
Условия эксплуатации, хранения и транспортировки:	
• относительная влажность	До 85 %
• диапазон температур:	
- рабочий	0 … +50 °C
- хранения и транспортировки	-20 … +60 °C
Использование WinCC flexible для конфигурирования:	
• рабочих зон	Есть
• эффективных диапазонов	Есть
Габариты (Ш x В x Г)	172 x 90 x 38.5 мм
Масса	0.3 кг

Зарядная станция	
Напряжение питания:	
• номинальное значение	=24 В
• диапазон допустимых отклонений	=19.2 … 28.8 В
Номинальный ток	3.2 A
Номинальная мощность	77 Вт
Сертификаты	CE, cULus, C-TICK
Степень защиты	IP 65
Условия эксплуатации, хранения и транспортировки:	
• относительная влажность	До 85 %
• диапазон температур:	
- рабочий	0 … +40 °C
- хранения и транспортировки	-20 … +60 °C
Габариты (Ш x В x Г)	208 x 333 x 75 мм
Масса	1.1 кг

© OOO Siemens 2009

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
Панель оператора SIMATIC Mobile Panel 277 IWLAN 7.5" STN цветной сенсорный дисплей, встроенная мембранная клавиатура, объем памяти пользователя 6 Мбайт, интерфейс USB/ Ethernet/ IWLAN с поддержкой протокола PROFINET, интерфейс MMC карты, IP65,	
• без дополнительных органов управления, блокировки и индикации	6AV6 645-0DD01-0AX0
• встроенный маховичок, 3-позиционный замок блокировки клавиатуры, подсвечиваемые клавиши	6AV6 645-0DE01-0AX0
Панель оператора SIMATIC Mobile Panel 277F IWLAN 7.5" STN цветной сенсорный дисплей, встроенная мембранная клавиатура, объем памяти пользователя 6 Мбайт, интерфейс USB/ Ethernet/ IWLAN с поддержкой протокола PROFINET и профиля PROFIsafe, интерфейс MMC карты, IP65, встроенная кнопка экстренного отключения питания и 2-канальный 3-позиционный переключатель разрешения работы,	
• без дополнительных органов управления, блокировки и индикации	6AV6 645-0DB01-0AX0
• встроенный маховичок, 3-позиционный замок блокировки клавиатуры, подсвечиваемые клавиши	6AV6 645-0DC01-0AX0
Стартовый пакет зарядная станция, запасная батарея, пакет WinCC flexible 2008 Standard, панель	
• Mobile Panel 277 IWLAN с маховичком, замком блокировки клавиатуры и подсветкой клавиш	6AV6 651-5GA01-0AA0
• Mobile Panel 277F IWLAN с кнопкой STOP, маховичком, замком блокировки клавиатуры и подсветкой клавиш, а также три приемопередатчика	6AV6 651-5HA01-0AA0
Сервисный пакет для Mobile Panel 277(F) IWLAN: этикетки для маркировки клавиатуры, крышка отсека для установки батареи, батарея, левая и правая боковые крышки, соединитель подключения зарядного устройства, ключ для замка	6AV6 671-5CA00-0AX1

Описание	Заказной номер
MMC карта 128 Мбайт, для OP 77B/ OP 177B/ TP 177B/ Mobile Panel 177/ 277	6AV6 671-1CB00-0AX2
USB 2.0 memory stick 2 Гбайт (USB Flash A Drive), для OP 77B/ OP 177B/ TP 177B/ OP 277/ TP 277/ MP 177/ MP 277/ MP 377/ Mobile Panel 177/ 277	6ES7 648-0DC40-0AA0
Зарядная станция для SIMATIC Mobile Panel 277 IWLAN/ 277F IWLAN, с встроенным отсеком для установки и фиксации панели оператора, одновременный заряд до двух батарей	6AV6 671-5CE00-0AX0
Настольный блок питания для SIMATIC Mobile Panel 277 IWLAN/ 277F IWLAN, с встроенным отсеком для установки панели оператора и зарядным устройством, работа в офисных условиях, в комплекте с кабелем для подключения к сети переменного тока	6AV6 671-5CN00-0AX1
Перезаряжаемый аккумулятор для установки в SIMATIC Mobile Panel 277 IWLAN/ 277F IWLAN, с встроенным светодиодным индикатором состояния аккумулятора	6AV6 671-5CL00-0AX0
Приемопередатчик для формирования рабочих зон SIMATIC Mobile Panel 277 IWLAN/ 277F IWLAN, в комплекте с тремя батарейками размера AA	6AV6 671-5CM00-0AX0
Кронштейн для установки SIMATIC Mobile Panel 170/ 177/ 277 на стене	6AV6 574-1AF04-4AA0
Этикетки для маркировки клавиатуры SIMATIC Mobile Panel 277	6AV6 671-5BF00-0AX0
Запасные ключи для замков блокировки органов управления SIMATIC Mobile Panel, упаковка из 10 штук	6AV6 574-1AG04-4AA0
Коллекция руководств SIMATIC HMI DVD диск с полным набором актуальных руководств пользователя, руководств по аппаратуре и системам связи для SIMATIC HMI; английский, немецкий, французский, испанский и итальянский язык	6AV6 691-1SA01-0AX0

© OOO Siemens 2009

Обзор

- Операционная система Windows XP, микропроцессор Merom Dual Core, 1.06 ГГц, жесткий диск емкостью 120 Гбайт.
- Беспроводный обмен данными через WLAN или Bluetooth, оптимальная адаптация к решению сервисных задач.
- Компактные размеры, незначительная масса, простота использования.
- Решение задач обслуживания, заказа запасных частей и визуализации.



Назначение

Беспроводное подключение к:
- Bluetooth
  - для подключения клавиатуры и мыши.
- WLAN
  - связь с локальными точками доступа,
  - подключение к сети предприятия или к Internet,
  - подключение к PROFINET.

Основные области применения:
- Логистика, транспорт, аэропорты.
- Сектор здравоохранения, амбулаторные клиники.
- Пожарная охрана, охрана, обслуживание, полиция.
- Производство.

Конструкция

Промышленное исполнение, прочный корпус со степенью защиты IP54 со всех сторон, высокая стойкость к электромагнитным и механическим воздействиям, свободное падение с высоты 0.9 м.
- Высокая производительность:
  - 12.1” цветной сенсорный TFT дисплей,
  - микропроцессор Intel Dual Core 1.06 ГГц (Merom);
  - оперативная память объемом 1 или 2 Гбайт;
  - жесткий диск емкостью 120 Гбайт.
- Простота использования:
  - размеры корпуса 330 x 240 x 55 мм;
  - масса 2.4 кг;
  - эргономичные органы управления.
- Длительная автономная работа:
  - аккумулятор, рассчитанный на 4 часа непрерывной работы.
- Интерфейсы:
  - LAN, 10/100 Мбит/с;
  - WLAN (IEEE 802.11 a/b/g/h);
  - Bluetooth 2.0;
  - USB 2.0;
  - аудио (Line In/ Out);
  - слот для установки экспресс-карты (35 мм).
- 4 программируемые клавиши.
- Особенности:
  - отсутствие вентилятора;
  - диапазон рабочих температур от 0 до +40 ºC;
  - степень защиты IP54;
  - свободное падение с высоты 0.9 м.

Технические данные

SIMATIC Mobile Panel PC 12”	6AV7 460-3AA00-0AA0 SIMATIC Mobile Panel PC 12” IWLAN Basic WLAN Europe (MOW 2)	6AV7 460-3AA01-0AA0 SIMATIC Mobile Panel PC 12” IWLAN TOP WLAN Europe (MOW 2)
Объем оперативной памяти	1 Гбайт	2 Гбайт
Модуль камеры	Нет	Встроенный, 2 мегапиксела
Дисплей	12.1” TFT, 350 кд/м², 1024 x 768 точки, датчик освещенности для использования на открытых пространствах	
Органы ручного управления	Сенсорная клавиатура, программируемые клавиши	Сенсорная клавиатура, программируемые клавиши
Процессор/ чипсет	MEROM ULV Dual Core 1.06 ГГц без вентилятора/ чипсет 945 GM	
Жесткий диск	120 Гбайт, датчик падения, интеллектуальные функции управления	
Операционная система	Windows XP	Windows XP
Габариты (Ш x В x Г) в мм	326 x 241 x 57	326 x 241 x 57
Масса	Приблизительно 2.4 кг	Приблизительно 2.4 кг
Интерфейсы		
• USB	USB 2.0	USB 2.0
• LAN	10/100 Мбит/с, с двумя светодиодами индикации режимов работы	
• WLAN	IEEE 802.11 a/b/g/h	IEEE 802.11 a/b/g/h
• Bluetooth	V2.0, класс 1, до 100 м	V2.0, класс 1, до 100 м
Диапазон температур:		
• рабочий	0 ... +40 °C	0 ... +40 °C
• хранения и транспортировки	-20 ... +60 °C	-20 ... +60 °C
Относительная влажность	5 ... 95 %	5 ... 95 %
Питание	Внешний универсальный блок питания, ~100 ... 240 В, 50/60 Гц	
Степень защиты	IP54 со всех сторон	IP54 со всех сторон
Сертификаты	CE, UL, CSA, MS для аппаратной платформы, совместимость с Windows Vista	
Опции	Модуль экспресс карты, RAM до 4 Гбайт, вторая перезаряжаемая батарея, адаптер переменного тока	

© OOO Siemens 2009

Мобильная аппаратура
SIMATIC Mobile Panel PC 12” IWLAN

Настольная станция для SIMATIC Mobile Panel PC 12” IWLAN (Basic + TOP)	6AV7 673-0GC00-0AA0
 Конструкция	 Держатель с механическими держателями компьютера и набором электрических интерфейсов, изменяемый угол наклона корпуса компьютера

Настольная станция для SIMATIC Mobile Panel PC 12” IWLAN (Basic + TOP)	6AV7 673-0GC00-0AA0
Диапазон температур: • рабочий • хранения и транспортировки Степень защиты Интерфейсы Приводы	 0 … +40 °C -20 … +60 °C IP20 со всех сторон 1 x LAN, 10/100 Мбит/с 1 x XGA (1024 x 768 точек) 3 x USB 2.0 1 x DVD ROM

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
SIMATIC Mobile PC 12” IWLAN 12.1” TFT цветной сенсорный дисплей, процессор Intel Merom Dual Core 1.06 ГГц, жесткий диск емкостью 120 Гбайт, интерфейсы LAN/ WLAN/ Bluetooth/ USB 2.0, WLAN одобрение для Европы (MOW 2)	
• Basic, RAM 1 Гбайт	6AV7 460-3AA00-0AA0
• TOP, RAM 2 Гбайт	6AV7 460-3AA01-0AA0

Описание	Заказной номер
Настольная станция для SIMATIC Mobile Panel PC 12” IWLAN (Basic и TOP), наличие заказных вариантов цветового оформления	6AV7 673-0GC00-0AA0

Дополнительная информация в Internet:
www.siemens.com/hmi-oem

© OOO Siemens 2009

Обзор





- Степень защиты IP65/IP66/IP67, возможность установки на управляемое оборудование без шкафов управления.
- Непосредственное подключение к беспроводным каналам связи сети PROFINET IO через интерфейсный модуль IM 154-6 PN HF IWLAN.
- Выполнение функций прибора ввода-вывода PROFINET IO.
- Управление обменом данными с контроллером ввода-вывода. Скорость обмена данными до 54 Мбит/с.
- Поддержка стандартов IEEE 802.11 a/b/g/h, работа в диапазонах частот 2.4 и 5.0 ГГц, динамический выбор частот.
- Поддержка функций мультимедиа по IEEE 802.11e.
- Обеспечение защиты данных по IEEE 802.11i.
- Поддержка функций координации (iPCF) и быстрого роуминга (RR).
- Обслуживание до 16 модулей станции, включая F модули.
- Подключение к сети и внешним блокам питания через соединительный модуль.
- Поддержка функций обновления операционной системы.
- Поддержка аппаратных и диагностических прерываний, прерываний при установке/ удалении модулей станции, а также запросов на обслуживание.
- Поддержка сервисных служб Ethernet:
  - протокол PROFINET IO,
  - проверка доступности адресата (ping),
  - протокол разрешения адресов с преобразованием IP адресов в MAC адреса (arp),
  - протокол диагностики сети SNMP.
- Формирование внутренней шины станции, шины питания электроники и датчиков 1L+ и шины питания нагрузки 2L+.
- Встроенный Web сервер. Выполнение диагностики с помощью стандартного Web браузера без использования STEP 7.

Более полную информацию о станциях SIMATIC ET 200pro можно найти в каталогах ST70, CA01 и в интерактивной системе заказов Industry Mall, которую можно найти в Internet по адресу: https://mall.automation.siemens.com/RU

Конструкция

Интерфейсный модуль IM 154-6 PN HF IWLAN состоит из шинного соединителя и собственно интерфейсного модуля. Соединительный модуль для IM 154-6 PN HF IWLAN не нужен. Шинный соединитель устанавливается непосредственно на профильную шину и образует начальный участок внутренней шины станции. На него устанавливается интерфейсный и соединительный модуль.

Интерфейсный модуль содержит электронику приемопередатчика, снабжен интерфейсами для подключения антенн, отсеком для установки микрокарты памяти, а также соединителем 7/8” для подключения к внешнему блоку питания =24 В, а также встроенным блоком питания нагрузки, аналогичным по своим характеристикам модулю PM-E. На фронтальной панели интерфейсного модуля расположены диагностические светодиоды и разъемы для подключения соединительного модуля.

В комплект поставки интерфейсного модуля входит терминальное устройство внутренней шины станции. Это устройство устанавливается на шинный соединитель последнего модуля станции, завершая цепи внутренней шины.

Функции

В сети PROFINET IO модуль IM 154-6 PN HF IWLAN выполняет функции прибора ввода-вывода и обеспечивает поддержку следующего набора функций:

- Сбор данных с входов станции и их передача в контроллер ввода-вывода PROFINET IO, прием данных от контроллера ввода-вывода PROFINET IO и их вывод на выходы станции.
- Формирование шины питания электроники и датчиков 1L+, а также нагрузки 2L+. Обеспечение защиты этих шин сменными предохранителями.
- Сохранение имени станции в микрокарте памяти.
- Обновление версий операционной системы с помощью микрокарты памяти.
- Использование адресного пространства объемом 256 байт на ввод и 256 байт на вывод.
- Обслуживание до 16 электронных и силовых модулей станции, в том числе, и модулей систем противоаварийной защиты и обеспечения безопасности.
- Использование 128-разрядного кодирования передаваемых данных.
- Быстрое переключение с одной точки доступа на другую без потери данных ввода-вывода.
- Поддержки диагностических и аппаратных прерываний, прерываний установки/удаления модулей станции во время ее работы, а также запросов на обслуживание.
- Замена модуля без использования программатора.
- Обмен данными с точками доступа (например, SCALANCE W) в режиме клиента.

Для конфигурирования и настройки параметров станции ET 200pro с интерфейсным модулем IM 154-6 PN HF IWLAN необходим STEP 7 от V5.4 SP4 + HSP 0165.

© OOO Siemens 2009

Технические данные

Интерфейсный модуль	6ES7 154-6AB00-0AB0 IM 154-6 PN HF IWLAN
Общие технические данные	
Количество радио карт	1
Скорость обмена данными, не более:	54 Мбит/с
• IEEE 802.11b	Есть
• IEEE 802.11g	Есть
• IEEE 802.11a/h	Есть
• IEEE 802.11e (WMM)	Есть
• IEEE 802.11i	Есть
• быстрый роаминг/ iPCF	Есть
Диапазоны частот	2.4 ГГц/ 5.0 ГГц
Поддерживаемые Ethernet функции	arp, ping, SNMP диагностика PROFINET IO
Протокол передачи данных:	Прибор ввода-вывода
• функции	Есть
• поддержка профиля PROFIsafe	2 x R-SMA для подключения антенн
Интерфейс PROFINET	256 байт на ввод/ 256 байт на вывод
Адресное пространство ввода/ вывода	
Сохранение данных	Во встроенной энергонезависимой памяти модуля
Напряжения, токи, потенциалы	
Напряжение питания электроники 1L+:	=24 В, номинальное значение
• защита от неправильной полярности	Есть
• защита от короткого замыкания	Есть, сменный предохранитель 5 А на одну станцию ET 200pro
Ток цепи 1L+, не более	335 мА
Потребляемый ток из цепи 1L+, типовое значение	
Потребляемая мощность, типовое значение	8.5 Вт
Напряжение питания нагрузки 2L+:	Подается на вход встроенного блока питания нагрузки
• номинальное значение	=24 В
• допустимый диапазон отклонений	=20.4 ... 28.8 В
• защита от неправильной полярности	Есть
• защита от короткого замыкания	Есть, для одной потенциальной группы
Ток цепи 2L+, не более	8 А на одну станцию ET 200pro
Испытательное напряжение изоляции	=500 В
Гальваническое разделение:	
• цепей внутренней шины и цепей питания 1L+ и 2L+	Есть
• цепей Ethernet и цепей питания 1L+ и 2L+	Есть
• цепей электроники и цепей питания 1L+ и 2L+	Есть
Допустимая разность потенциалов между различными цепями	=75 В/~60 В

Интерфейсный модуль	6ES7 154-6AB00-0AB0 IM 154-6 PN HF IWLAN
Состояния, прерывания, диагностика	
Прерывания	Есть
Диагностические функции:	Есть
• наличие ошибок в работе модуля	Красный светодиод SF
• мониторинг сети PROFINET	Красный светодиод BF
• запрос на обслуживание	Зеленый светодиод MAINT
• мониторинг напряжения питания электроники	Зеленый светодиод ON
• мониторинг напряжения питания нагрузки 2L+	Зеленый светодиод DC 24V
• наличие подключения к IWLAN	Зеленый светодиод XR02 LINK
• прием/ передача данных через IWLAN	Желтый светодиод XR02 RX/TX
• наличие подключения к сети через RJ45	Зеленый светодиод LINK
• прием/ передача данных через RJ45	Желтый светодиод RX/TX
• диагностика	По одному зеленому светодиоду FO на каждый интерфейс PROFINET
Конструкция	
Габариты (Ш x В x Г) в мм	135 x 130 x 60
Масса	1085 г
Степень защиты	IP65/ IP66/ IP67
Условия эксплуатации, хранения и транспортировки	
Диапазон рабочих температур	0 ... +55°C
Диапазон температур хранения и транспортировки	-40 ... +70°C

Круговая антенна	6ES7 194-4MA00-0AA0 ANT IM 154-6 IWLAN
Рабочее положение	Под углом 30 ° к вертикальной оси
Интерфейс	R-SMA для установки на модуль IM 154-6 PN HF IWLAN
Высота	101 мм
Диаметр:	
• у основания	10 мм
• в верхней части	8 мм
Масса	9.5 г
Степень защиты	IP65
Материал корпуса	Поликарбонат
Диапазон рабочих температур	0 ... +55°C
Диапазоны частот	2.4 ... 2.4835 ГГц, 5.15 ... 5.35 ГГц, 5.47 ... 5.85 ГГц
Угол излучения:	
• в горизонтальной плоскости	360 °
• в вертикальной плоскости	20 °
Поляризация	Вертикальная
Сопротивление	50 Ом
SWR, не более	2.0
Коэффициент затухания при 2.45 и 5.25 ГГц	2 dBi

© OOO Siemens 2009

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
Интерфейсный модуль IM 154-6 PN HF IWLAN для подключения станции ET 200pro к сети PROFINET, в комплекте с терминальным устройством внутренней шины станции и шинным соединителем, поддержка профиля PROFIsafe	6ES7 154-6AB00-0AB0
Круговая антенна национальные одобрения, инструкция по применению на английском и немецком языке	
• ANT IM 154-6 IWLAN для непосредственной установки на корпус модуля IM 154-6 PN HF IWLAN, 2 штуки	6ES7 194-4MA00-0AA0
• антенна с гнездом соединителя N-типа для мачтового монтажа, с терминальным устройством TI795-1R, , -40 ... +70 °C, 1 штука,	
- ANT 792-6MN, 2.4 ГГц	6GK5 792-6MN00-0AA6
- ANT 793-6MN, 5.0 ГГц	6GK5 793-6MN00-0AA6
• антенна с гнездом соединителя N-типа для работы в системах с RCoax кабелем, -40 ... +70 °C, 1 штука,	
- ANT 792-6MN, 2.4 ГГц	6GK5 792-4DN00-0AA6
- ANT 793-6MN, 5.0 ГГц	6GK5 793-4MN00-0AA6
Гибкий соединительный коаксиальный кабель N/RSM-A штекер/ штекер для подключения RCoax кабеля к модулю IM 154-6 PN HF IWLAN, разделанный, с установленными штекерами N-типа и R-SMA, длина	
• 1 м	6XV1 875-5CH10
• 2 м	6XV1 875-5CH20
• 5 м	6XV1 875-5CH50
• 10 м	6XV1 875-5CN10
Антенное терминальное устройство TI795-1R сопротивление 50 Ом, для установке на гнездо R-SMA при использовании IM 154-6 PN HF IWLAN с одной антенной, IP65, компакт-диск с документацией на английском и немецком языке, упаковка из 3 штук	6GK5 795-1TR10-0AA6

Описание	Заказной номер
Кабель питания 7/8" для цепей питания к IM 154-6 PN HF IWLAN; 5 x 1.5 мм², разделанный, с двумя установленными 5-полюсными соединителями 7/8", длина	
• 1.5 м	6XV1 822-5BH15
• 2.0 м	6XV1 822-5BH20
• 3.0 м	6XV1 822-5BH20
• 5.0 м	6XV1 822-5BH50
• 10 м	6XV1 822-5BN10
• 15 м	6XV1 822-5BN15
Гнездо соединителя 7/8" для подключения внешних цепей станций ET 200pro и ET 200eco, с осевым отводом кабеля, упаковка из 5 штук	6GK1 905-0FB00
Микрокарта памяти 3.3 В NFLASH,	
• 64 Кбайт	6ES7 953-8LF20-0AA0
• 128 Кбайт	6ES7 953-8LG11-0AA0
• 512 Кбайт	6ES7 953-8LJ20-0AA0
Коллекция руководств на DVD диске 5-языковая поддержка (без русского). Все руководства по S7-200/ -300/ -400, C7, LOGO!, SIMATIC DP/ -PC/ -PG, STEP 7, инструментальным средствам проектирования, программному обеспечению Runtime, SIMATIC PCS7, SIMATIC HMI, SIMATIC NET.	6ES7 998-8XC01-8YE0
S7-Smartlabel опциональное программное обеспечение для STEP 7, позволяющее создавать маркировочные этикетки модулей S7-300, S7-400 и ET 200 непосредственно из проектов S7	2XV9 450-1SL03-0YX0
CAx-SIMATIC/2007 DVD диск с техническими данными компонентов SIMATIC для CAx систем, с лицензией для одного пользователя	6ES7 991-0CD01-0YX0

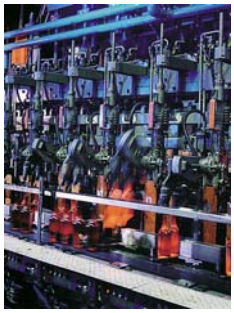
© OOO Siemens 2009

Для заметок

© ООО Siemens 2009

PROFIBUS

4



4/2 Введение
4/2 Общие сведения
4/4 Связь с процессом и полевым уровнем
4/7 Обмен данными
4/8 Обзор коммуникационных возможностей
4/9 Примеры конфигураций
4/11 Каналы связи и топологии сети

4/14 Сетевые компоненты для PROFIBUS
4/14 Обзор
4/16 Критерии выбора компонентов
4/19 Примеры подключений

4/21 Компоненты электрических сетей RS 485
4/21 PROFIBUS FastConnect
4/22 Сетевые кабели для PROFIBUS
4/29 Сетевые кабели ECOFAST
4/31 Кабели питания
4/33 Штекеры RS 485
4/37 Соединительные кабели 830
4/38 Соединители и кабели M12 и 7/8*
4/40 Сетевые терминалы
4/42 Активный терминальный элемент RS 485
4/43 Повторитель RS 485 для PROFIBUS
4/45 Диагностирующий повторитель RS 485
4/47 Модуль DP/DP Coupler
4/48 Power Rail Booster
4/49 Тестирующий прибор BT200

4/51 Компоненты сети PROFIBUS PA
4/51 Сеть PROFIBUS PA
4/54 SpliTConnect
4/56 Кабели для PROFIBUS PA
4/58 Модули AFD и AFS
4/60 Модули DP/PA Coupler и блоки DP/PA Link

4/64 Компоненты оптических сетей PROFIBUS
4/64 Оптические сети PROFIBUS
4/65 Стеклянные оптические кабели
4/71 Пластиковые и PCF оптические кабели
4/75 Гибридный оптический кабель ECOFAST
4/77 Комплект для разделки PCF кабелей
4/78 Оптические модули связи OLM
4/83 Оптический сетевой терминал OBT

4/85 Интерфейсы систем автоматизации
4/85 Общие сведения
4/86 Центральные процессоры SIMATIC S7-300
4/92 Центральные процессоры SIMATIC S7-400
4/99 Коммуникационный модуль EM 277
4/101 Коммуникационные процессоры CP 342-5 (FO)
4/106 Коммуникационный процессор CP 343-5
4/109 Коммуникационный процессор CP 443-5 Basic
4/112 Коммуникационный процессор CP 443-5 Extended
4/116 Системы SIMATIC Microbox PC 427B-RTX
4/118 Системы SIMATIC HMI IPC 477C-RTX
4/122 Системы автоматизации SIMATIC WinAC MP
4/126 Системы управления перемещением SIMOTION
4/128 Системы управления SINUMERIK 840D sl

4/129 Интерфейсы компьютеров/ программаторов
4/129 Общие сведения
4/132 CP 5603/ CP 5613 A2/ CP 5613 FO/ CP 5623
4/139 CP 5614 A2/ CP 5624
4/145 CP 5512/ CP 5611 A2/ CP 5621/ CP 5711
4/149 SOFTNET для PROFIBUS
4/152 OPC серверы для PROFIBUS

4/155 Интерфейсы приборов и систем SIMATIC HMI
4/155 Общие сведения
4/156 Интерфейсы панелей операторов SIMATIC
4/162 Интерфейсы систем SIMATIC WinCC flexible RT
4/165 Интерфейсы системы SIMATIC WinCC

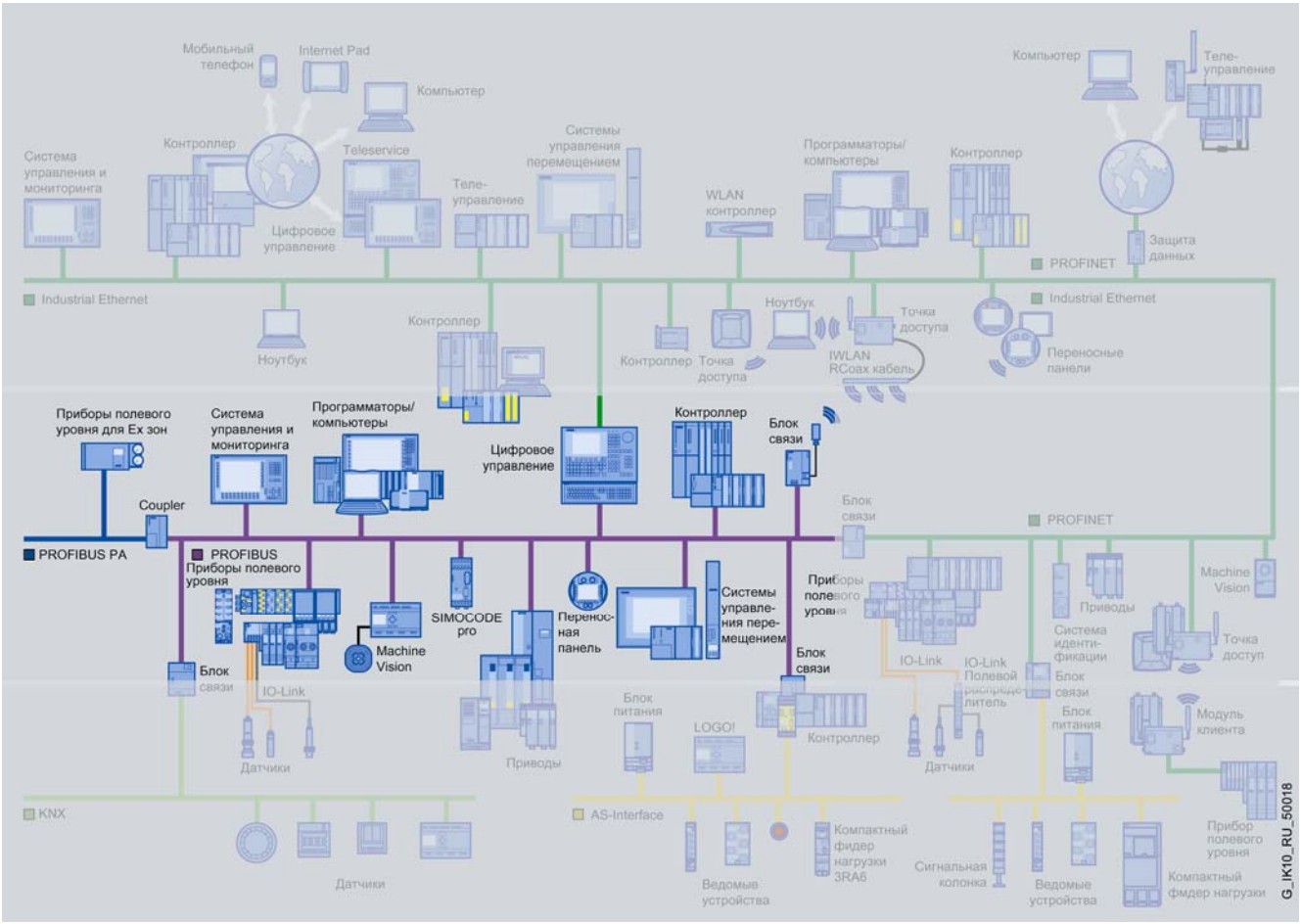
4/172 Аппаратура полевого уровня
4/172 Станции SIMATIC ET 200S
4/179 Станции SIMATIC ET 200M
4/182 Станции SIMATIC ET 200iSP
4/184 Станции SIMATIC ET 200pro
4/190 Станции SIMATIC ET 200eco
4/194 Станции SIMATIC ET 200R
4/196 Интерфейсный модуль IM 174
4/199 Интерфейсный модуль SINUMERIK ADI 4
4/200 Приводы SINAMICS G120
4/201 Приводы SINAMICS G120D
4/202 Интерфейсные модули систем идентификации
4/204 Коммуникационный модуль ASM 456
4/206 Видео датчики SIMATIC VS100
4/208 Система SIMOCODE pro
4/211 Модульная система обеспечения безопасности
4/212 Лазерные сканеры SIMATIC FS600
4/214 Световые барьеры и завесы SIMATIC FS400
4/215 Автоматические выключатели SENTRON
4/216 Приборы SENTRON PAC3200/ PAC4200
4/218 Контрольно-измерительная аппаратура

4/219 Проектирование, управление, диагностика
4/219 Программное обеспечение STEP 7
4/220 Программное обеспечение SIMATIC PDM
4/227 Программное обеспечение BANYnet

4/229 Технологические компоненты PROFIBUS
4/229 Специализированные микросхемы
4/232 Интерфейсные модули
4/234 Пакеты разработки

© OOO Siemens 2009

Обзор



- Сетевая система:
  - для обмена данными с процессом через промышленные сети с небольшим количеством сетевых станций и приборов полевого уровня;
  - обмен данными в соответствии с требованиями международных стандартов IEC 61158/ IEC 61784.
- PROFIBUS – стандарт сети полевого уровня для производственных и перерабатывающих секторов промышленности, объединяющий:
  - требования стандартов к физическим характеристикам сети и процедурам доступа;
  - требования к протоколам и интерфейсам пользователя.
- Открытость для подключения стандартных компонентов других производителей.
- Связь с процессом и полевым уровнем:
  - PROFIBUS DP для скоростного циклического обмена данными с приборами полевого уровня;
  - PROFIBUS PA для использования в обычных или опасных зонах предприятий перерабатывающей промышленности.
- Обмен данными:
  - PROFIBUS FMS для обмена данными между программируемыми контроллерами различных производителей.

Особенности

get Designed for Industry

- Мощная открытая сеть полевого уровня, позволяющая устанавливать надежную связь в промышленных условиях.
- Полностью стандартизованная система, позволяющая объединять в одной системе оборудование различных производителей.
- Построение универсальных коммуникационных систем. Конфигурирование, поиск неисправностей и запуск из любой точки сети.
- Простой и быстрый монтаж и минимальные сроки выполнения пуско-наладочных работ благодаря наличию системы быстрых соединений FastConnect.
- Непрерывный мониторинг компонентов сети с поддержкой простой и эффективной системы диагностических сообщений.
- Высокая степень защиты инвестиций благодаря возможности расширения существующих сетевых решений.
- Высокая надежность обмена данными, обеспечиваемая применением резервированных оптических каналов с оптическими модулями связи OLM.

© OOO Siemens 2009

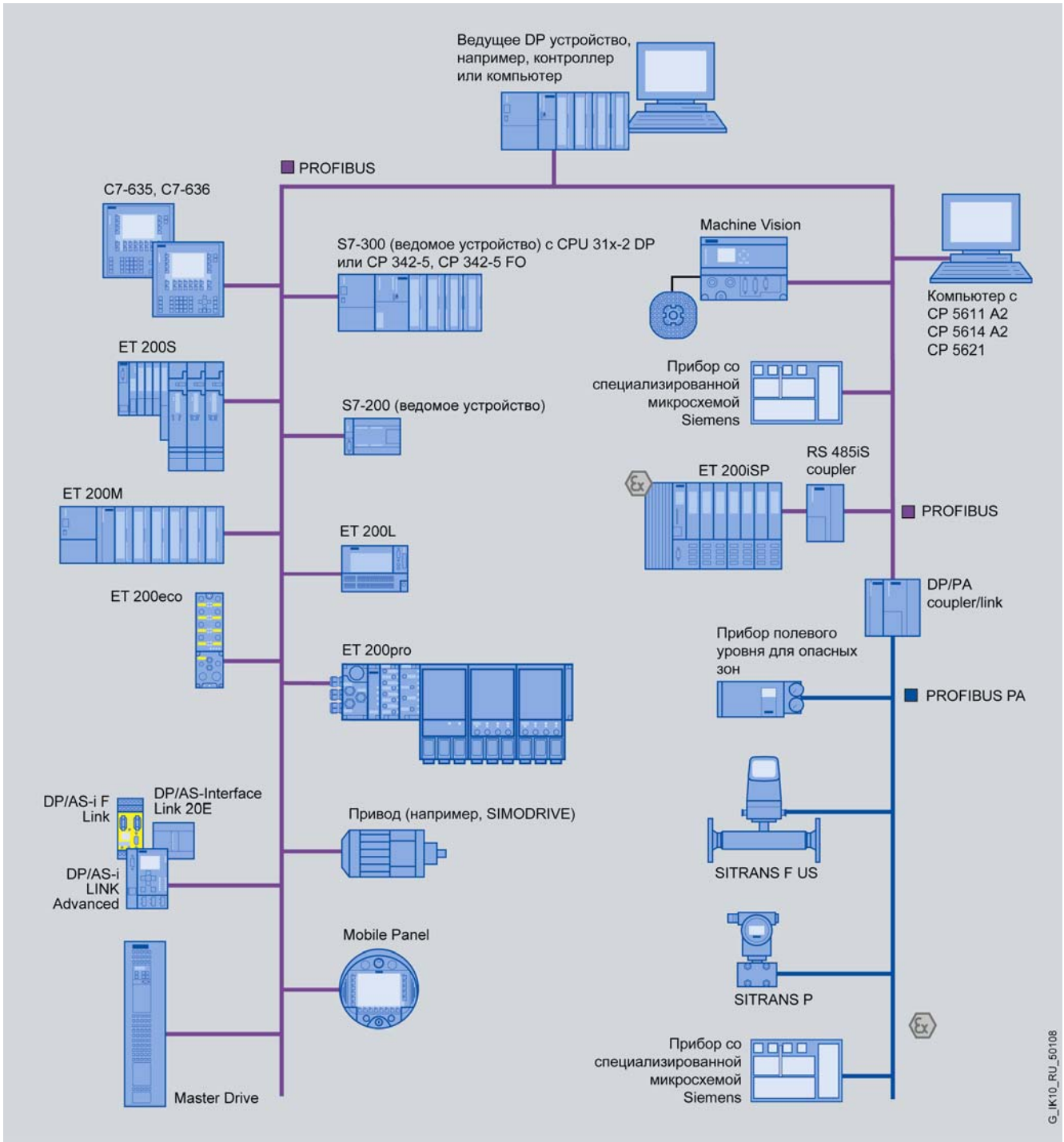
Данные для заказа

Описание	Заказной номер
Руководство по сетям PROFIBUS печатное издание. Архитектура сети, конфигурирование, сетевые компоненты, монтаж	
• немецкий язык	6GK1 970-5CA20-0AA0
• английский язык	6GK1 970-5CA20-0AA1

Дополнительную информацию можно найти в Internet по адресам:
www.siemens.com/automation/csi/net
www.siemens.com/simatic-net/ik-info

© OOO Siemens 2009

Обзор



Коммуникационные функции

Системы распределенного ввода-вывода на основе PROFIBUS DP/ PROFIBUS PA служат для организации обмена данными между приборами полевого уровня и системами автоматизации, устройствами человеко-машинного интерфейса, системами управления.

Подключение распределенной периферии к системам автоматизации выполняется через встроенные интерфейсы центральных процессоров (CPU), съемные интерфейсные модули (IF) центральных процессоров S7-400, интерфейсные модули (IM) или коммуникационные процессоры (CP).

К одной системе автоматизации может подключаться несколько сетей PROFIBUS DP, что позволяет не только увеличивать количество обслуживаемых устройств распределенного ввода-вывода, но и разделять их на группы по различным технологическим признакам (сегментация).

PROFIBUS – это мощная открытая сеть полевого уровня с коротким временем цикла, отвечающая требованиям международных стандартов IEC 61158 и IEC 61784.

Для обслуживания систем распределенного ввода-вывода эта сеть позволяет использовать два протокола:

- PROFIBUS DP:
  протокол PROFIBUS DP (Distributed Periphery – распределенная периферия) отвечает требованиям стандартов IEC 61158/EN 50170 и обеспечивает скоростной циклический

© OOO Siemens 2009

обмен данными с аппаратурой полевого уровня. Например, со станциями SIMATIC ET 200.

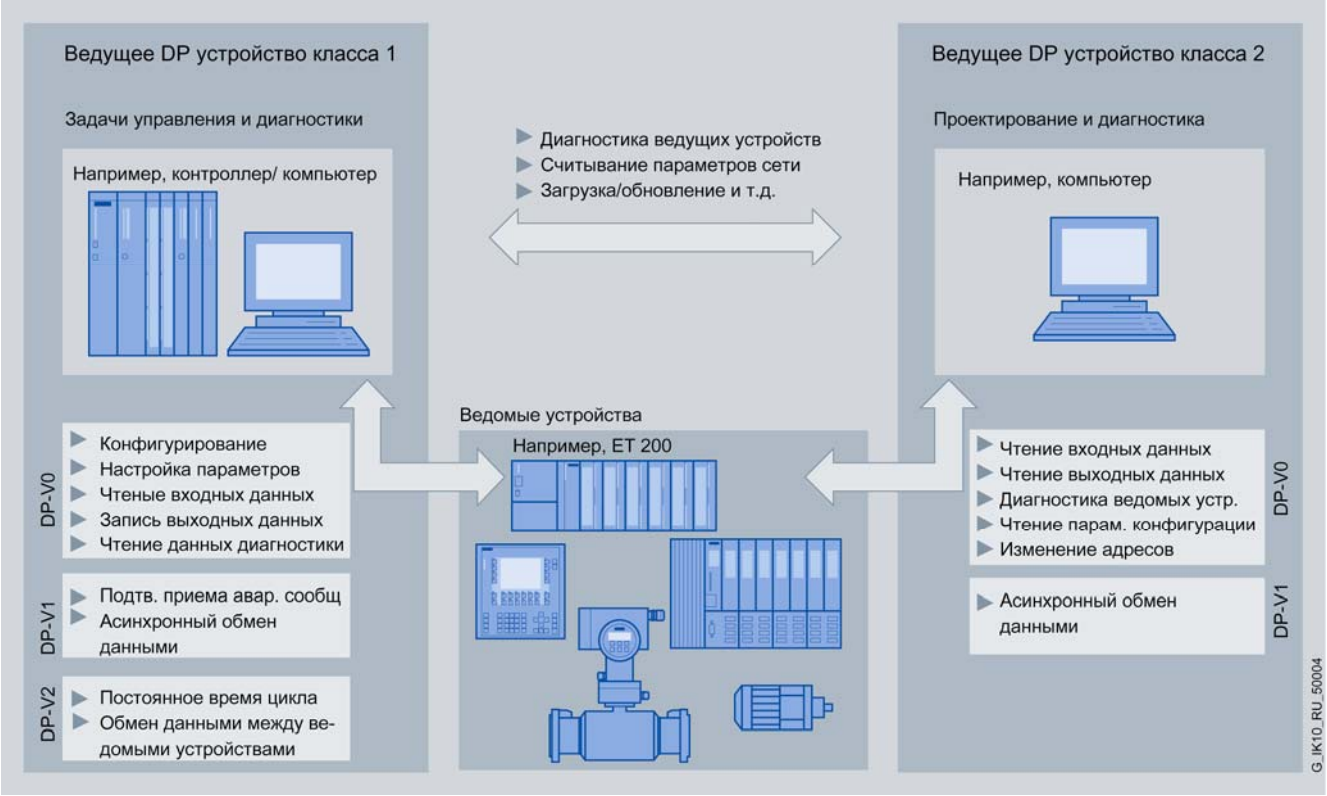
- PROFIBUS PA:
  протокол PROFIBUS PA (Process Automation – автоматизация процесса) расширяет PROFIBUS DP каналами связи, отвечающими требованиям международного стандарта IEC 61158-2.

PROFIBUS DP/PA используются для подключения приборов полевого уровня (станций распределенного ввода-вывода, преобразователей частоты, датчиков и т.д.) к системам автоматизации (например, SIMATIC S7) или промышленным компьютерам.

PROFIBUS DP/PA используются в тех случаях, когда датчики и исполнительные устройства размещены на значительном удалении друг от друга и от системы автоматизации, а общее количество этих устройств превышает 16 штук.

Датчики и исполнительные устройства подключаются к приборам полевого уровня. Приборы полевого уровня производят сбор информации и передают ее ведущему DP устройству, а также получают от ведущего DP устройства значения выходных сигналов и выводят их на свои выходы.

Для конфигурирования и настройки параметров систем распределенного ввода-вывода используются мощные инструментальные средства STEP 7. Эти инструментальные средства позволяют выполнять операции тестирования и запуска системы распределенного ввода-вывода из любой точки PROFIBUS.



Типы DP приборов
По своему назначению все DP приборы могут быть разделены на три группы:

- Ведущие DP устройства класса 1
  Ведущее DP устройство класса 1 является центральным компонентом PROFIBUS DP. Оно управляет обменом данными с ведомыми DP устройствами в фиксированные повторяющиеся циклы передачи сообщений. Функции ведущих устройств класса 1 способны поддерживать программируемые контроллеры и компьютеры.
- Ведущие DP устройства класса 2
  Приборы этого типа (программаторы, приборы конфигурирования и оперативного управления) используются для запуска, конфигурирования DP систем и оперативного управления во время нормальной работы системы (например, для выполнения диагностики). Ведущие DP устройства класса 2 способны, например, считывать значения входных и выходных сигналов, диагностических параметров, а также параметры настройки ведомых DP устройств.
- Ведомые DP устройства
  Ведомые DP устройства производят сбор входной информации, передают эту информацию ведущему DP устройству, принимают от него значения выходных сигналов и выдают эти сигналы на исполнительные устройства. Объем передаваемой информации зависит от типа ведомого устройства и может достигать 244 байт.

Ведущие DP устройства классов 1 и 2, а также ведомые DP устройства способны поддерживать различный набор функций:

- DP-V0
  Ведущее устройство DP-V0 способно поддерживать операции конфигурирования и настройки параметров ведомых DP устройств, циклически считывать их входные сигналы и записывать в них значения выходных сигналов, производить считывание диагностических данных.

© OOO Siemens 2009

- DP-V1
  Параллельно с циклическим обменом данными ведущие устройства DP-V1 способны выполнять асинхронные функции чтения и записи, а также функции подтверждения получения аварийных сообщений. Эти функции позволяют осуществлять асинхронный доступ к параметрам и значениям измеренных параметров ведомых DP устройств (например, интеллектуальных приборов полевого уровня или устройств человеко-машинного интерфейса).
  Этот тип ведомых устройств снабжается обширным набором параметров во время запуска и нормальной работы. По сравнению с циклическим обменом данными асинхронный обмен производится гораздо реже и имеет более низкий приоритет. Для обеспечения надежной доставки аварийных сообщений используется механизм подтверждения их получения.
- DP-V2
  Ведущие устройства DP-V2 способны поддерживать изохронный режим, а также функции непосредственного обмена данными между ведомыми DP устройствами.
- Изохронный режим
  Изохронный режим позволяет синхронизировать работу ведущего и ведомых DP устройств по специальным тактовым сигналам и получать постоянное время цикла всей сети в целом. Тактовые сигналы циклически передаются через сеть как глобальное сообщение ведущего DP устройства для всех ведомых устройств. По этим сигналам выполняется синхронизация работы приложений ведущего и ведомых устройств. Периоды формирования сигналов синхронизации в различных циклах работы сети могут отличаться друг от друга не более чем на 1 мкс.
- Непосредственный обмен данными между ведомыми DP устройствами
  Непосредственный обмен данными между ведомыми DP устройствами базируется на использовании модели издателя/ подписчика. Ведомые устройства-издатели делают свои входные данные (эквивалент фрейма ответа ведущему DP устройству) доступными для чтения ведомым устройствам-подписчикам. Обмен данными между ведомыми устройствами осуществляется циклически.

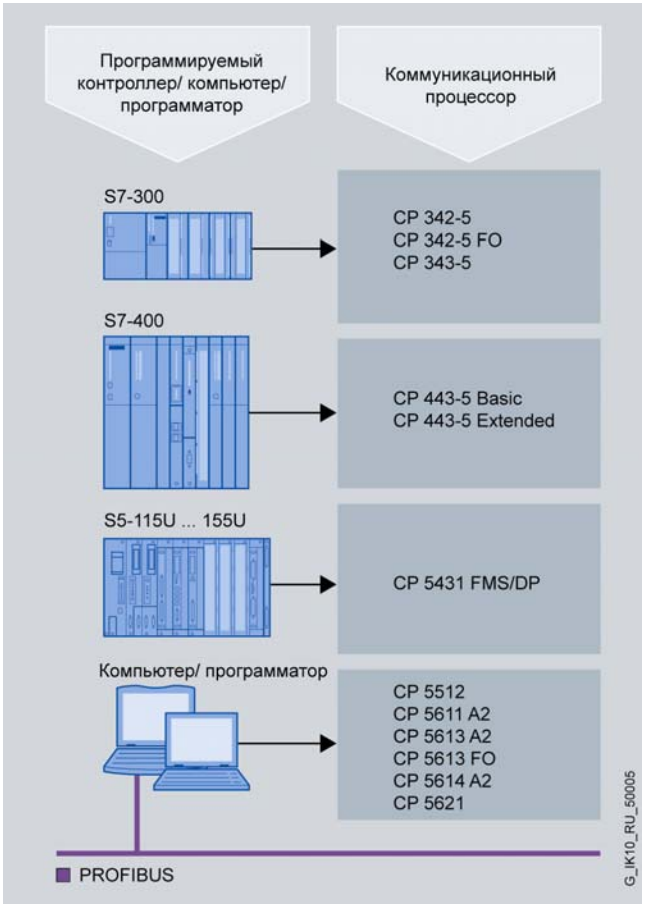
© OOO Siemens 2009

Обзор

Коммуникационные функции

Сеть PROFIBUS может использоваться не только для организации связи с процессом и полевым уровнем, но для выполнения обмена данными между интеллектуальными приборами (контроллер – контроллер, контроллер – компьютер, контроллер - программатор и т.д.). Для организации обмена данными может быть использован следующий набор коммуникационных функций:

- Стандартные функции связи
  обеспечивают поддержку стандартных протоколов обмена данными.
  - Протокол PROFIBUS FMS (Fieldbus Message Specification)
    обеспечивает возможность организации обмена данными между различными системами автоматизации (например, контроллерами, компьютерами) различных производителей. В одной сети может работать до 16 интеллектуальных FMS приборов. Кроме того, обеспечивается возможность обмена данными с приборами полевого уровня, оснащенными интерфейсом FMS.
    FMS функции READ, WRITE и INFORMATION REPORT позволяют производить из программы пользователя чтение/ запись переменных партнера по связи с использованием индексов или имен переменных, а также передавать собственные переменные партнеру по связи. Обеспечивается поддержка частичного доступа к переменным. Коммуникационные задачи обрабатываются с использованием асинхронных соединений (ведущее/ ведущее устройство, ведущее/ ведомое устройство), асинхронных соединений, инициируемых ведомыми устройствами, а также циклических соединений (ведущее/ ведомое устройство).
    Функция INFORMATION REPORT может использоваться для передачи широковещательных сообщений, адресованных всем сетевым узлам. Функция IDENTIFY позволяет идентифицировать партнера по связи, а функция STATUS – определить его текущее состояние.
- OPC сервер
  Базовым принципом OPC (Openness, Productivity & Collaboration – открытость, продуктивность и сотрудничество) является организация связи между приложениями, выполняющими функции OPC клиентов, и OPC сервером через стандартный, открытый, не зависящий от производителя интерфейс.
  Соответствующие OPC серверы включаются в комплект поставки коммуникационного программного обеспечения.
- PG/OP функции связи
  Встроенные коммуникационные функции, обеспечивающие возможность обмена данными между системами автоматизации SIMATIC и приборами человеко-машинного интерфейса (SIMATIC TD/ OP/ TP/ MP), а также программаторами SIMATIC PG (STEP 7). PG/OP функции связи поддерживаются в сетях MPI, PROFIBUS и Industrial Ethernet.
  - S7-Routing
    Процедуры S7-Routing обеспечивают “прозрачность” сети и позволяют использовать PG функции для обслуживания систем автоматизации SIMATIC в пределах всех взаимосвязанных сетей.
- S7 функции связи
  Встроенные коммуникационные функции, используемые для оптимизированного обмена данными между системами автоматизации SIMATIC S7/ WinAC, а также для обмена данными с компьютерами и рабочими станциями. Объем передаваемых данных на одну задачу может достигать 64 Кбайт. S7 функции связи поддерживают мощный набор коммуникационных служб и программируемый интерфейс передачи данных через сети MPI, PROFIBUS и Industrial Ethernet.
- Открытый обмен данными
  Открытый обмен данными (SEND/RECEIVE) позволяет выполнять обмен данными между программируемыми контроллерами SIMATIC S7 и контроллерами SIMATIC S5 (функции S5-совместимой связи), компьютерами и системами автоматизации других производителей.



Подключение к PROFIBUS

Подключение систем автоматизации к сети PROFIBUS выполняется через коммуникационные процессоры (CP), поддерживающие на уровне своего встроенного программного обеспечения широкий набор коммуникационных функций.

© OOO Siemens 2009

Обзор

	Аппаратура	PROFIBUS DP			PROFIBUS FMS			PG/OP	S7 функции связи		Откры-тый обмен данным	Время	
		Ведущее DP устройство класса 1	Ведущее DP устройство класса 2	Ведомое DP устройство	Чтение	Запись	Информация/ отчет		Стандартная система	H система	Send/Receive 1)	Передающие станции	Принимающие станции
SIMATIC S7-300	CP 342-5/ CP 342-5 FO	● 2)		● 2)				●	●		●		
	CP 343-5				●	●	●	●	● 3)		●		
SIMATIC S7-400	CP 443-5 Extended	●	●					●	●	●	●	●	●
	CP 443-5 Basic				●	●	●	●	●		●	●	●

1) Службы SDA и SDN уровня 2 (FDL) PROFIBUS
2) Ведущее или ведомое DP устройство
3) Только S7 сервер

● Поддерживается
Не поддерживается

G_IK10_RU_50100

Коммуникационные возможности программируемых контроллеров SIMATIC S7

Аппаратура	Программное обеспечение	Операционная система (32 - разрядная)				OPC 6)	PROFIBUS DP			PROFIBUS FMS			PG/ OP	S7 функции связи	Откр. обмен данны-ми 8)
		Windows XP Pro	Windows 2003 Server / 2003 R2 Server	Windows Vista Business / Ultimate	Другие операционные системы		Ведущее DP устройство класса 1	Ведущее DP устройство класса 2	Ведомое DP устройство	Чтение	Запись	Информация/ отчет			
CP 5613 A2	CP c DP Base 1) 4)	●	●	●		●	●	●	● 5)				●		●
CP 5613 FO	DP-5613 4)	●	●	●		●	●	●					●		●
CP 5614 A2 (PCI 32 разр.)	S7-5613	●	●	●		●							●		●
CP 5623 (PCIe x1) CP 5624 (PCIe x1)	FMS-5613	●	●	●		●				●	●	●	●	●	●
	DK-5613	● 7)	● 7)	● 7)	● 7)		●		● 5)						
CP 5611 A2 (PCI 32 разр.)	SOFTNET-DP	●	●	●		●	● 2)3)	● 2)3)							●
CP 5621 (PCIe x1)	SOFTNET-DP Slave	●	●	●		●			● 2)						
CP 5512 (CardBus 32 Bit)	SOFTNET-S7	●	●	●		●							●	●	●
	STEP 7	●	●	●									●		

Дополнительная информация в Internet
http://www.siemens.com.simatic-net/ik-info
Контакт для вопросов по проектам LINUX: I&S
E-mail: it4industry@siemens.com

1) Включено в комплект поставки CP 5613/A2/CP 5613FO/CP 5614 A2/CP5623/CP5624
2) Не могут выполнять функции ведущих и ведомых устройств одновременно
3) Один коммуникационный процессор не может выполнять функции ведущих устройств класса 1 и 2 одновременно
4) DP-Base и DP-5613 не могут использоваться одновременно
5) Только с CP 5614 и CP 5624
6) Включая интерфейс XML DA для доступа к данным
7) Через DK-5613
8) Функции SEND/RECEIVE базируются на интерфейсе FDL

На компакт-диске SIMATIC NET 2007

● поддерживается
не поддерживается

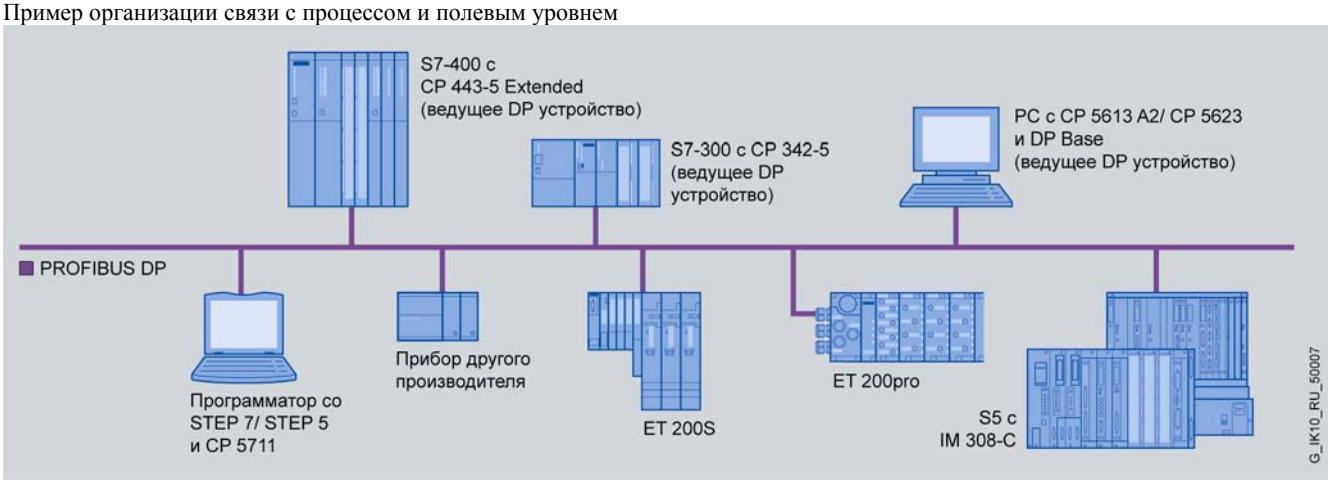
G_IK10_RU_50058

Коммуникационные возможности компьютеров/ программаторов

© OOO Siemens 2009

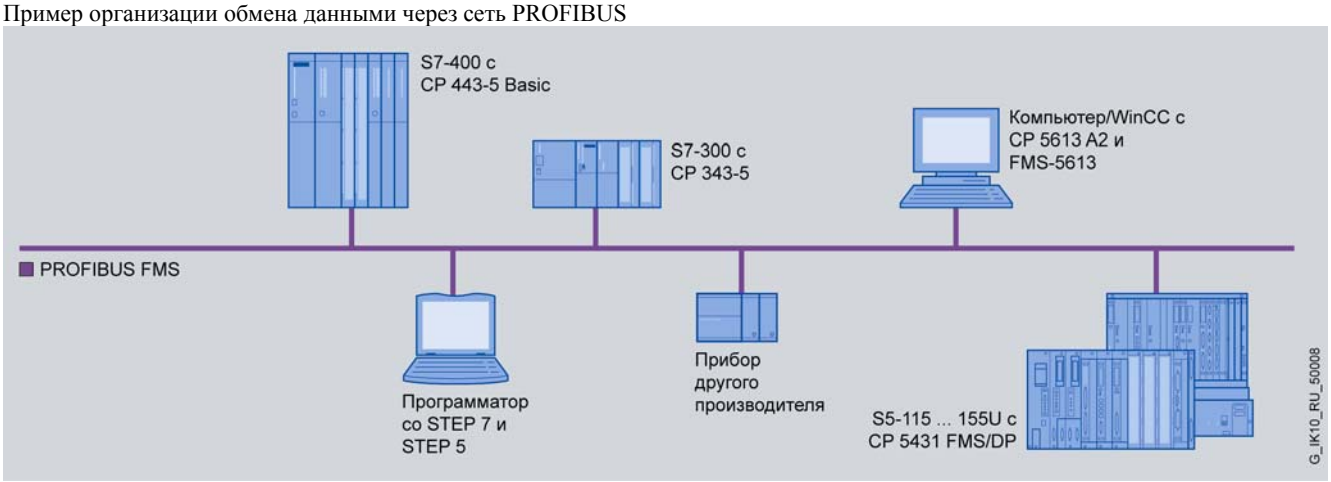
Обзор

Пример организации связи с процессом и полевым уровнем



Система распределенного ввода-вывода PROFIBUS DP

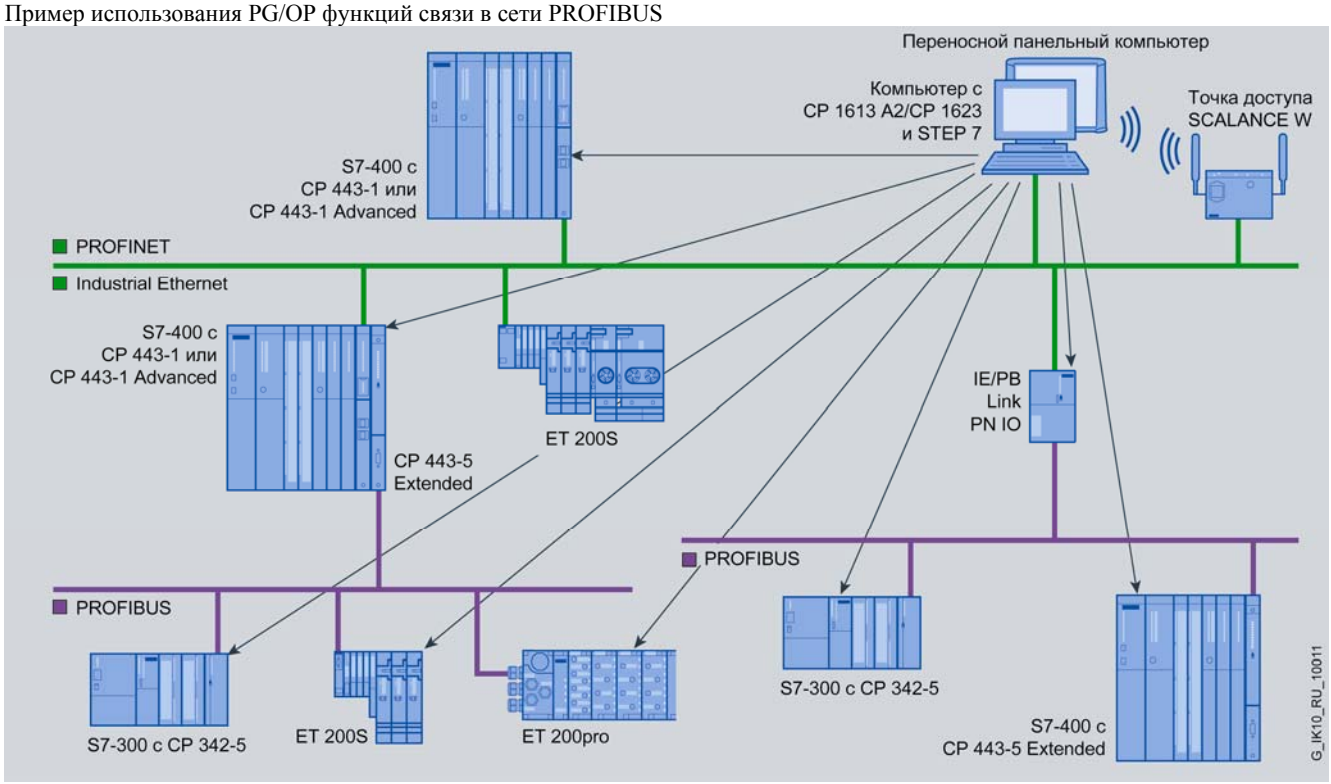
Пример организации обмена данными через сеть PROFIBUS



Обмен данными через PROFIBUS на основе протокола PROFIBUS FMS

© OOO Siemens 2009

Пример использования PG/OP функций связи в сети PROFIBUS



Использование PG/OP функций связи для получения “прозрачного” доступа к сетевым узлам PROFIBUS и выполнения операций конфигурирования и диагностики. Функции S7-routing позволяют размещать программатор в сети PROFINET/ Industrial Ethernet, обеспечивая поддержку межсетевого обмена данными

© OOO Siemens 2009

Обзор

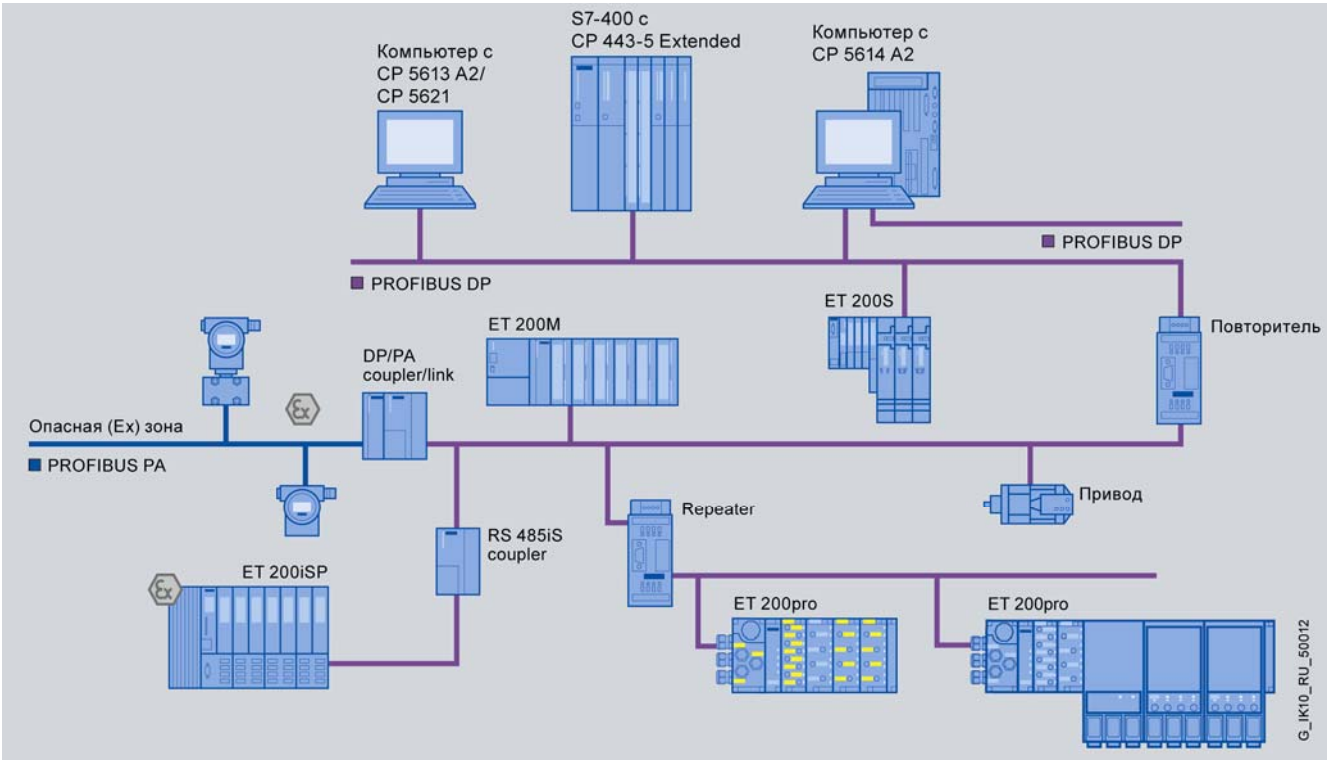
В сети PROFIBUS находят применение электрические и оптические каналы связи. Допускается использование смешанных конфигураций, базирующихся на одновременном использовании различных типов каналов связи. Максимальная протяженность сети зависит от требуемой скорости передачи данных и вида используемых каналов связи.

Электрические (RS 485) каналы связи

- Электрические каналы связи выполняются экранированными витыми парами. Для передачи данных используется последовательный интерфейс RS 485 и дифференциальные сигналы напряжения, что обеспечивает более высокую помехозащищенность, чем при использовании униполярных сигналов тока или напряжения. Сетевые станции подключаются к PROFIBUS через сетевые терминалы или сетевые соединители. К одному сегменту сети может подключаться до 32 станций.
- Сегменты сети соединяются через повторители RS 485.
- Скорость обмена данными может выбираться из диапазона от 9.6 Кбит/с до 12 Мбит/с.
- Максимальная длина сегмента сети зависит от требуемой скорости обмена данными.
- Сеть может иметь магистральную или древовидную топологию.
- В зонах повышенной опасности (Ex-зонах) используется протокол PROFIBUS PA, соответствующий требованиям международного стандарта IEC 61158-2. Скорость обмена данными равна 31.25 Кбит/с.

Основные характеристики:

- Высококачественный сетевой кабель.
- Физический уровень: RS 485 в соответствии с EIA.
- Подключение станций через сетевые терминалы и сетевые соединители.
- Метод передачи данных, соответствующий требованиям IEC 61158/EN 50170 (PROFIBUS DP, PROFIBUS FMS) для систем универсального назначения, а также IEC 61158-2 (PROFIBUS PA) для опасных зон.
- Согласование DP (кодирование с использованием дифференциальных сигналов напряжения RS 485) и PA (кодирование с использованием сигналов силы тока) каналов связи с помощью модулей и блоков DP/PA связи.
- Единая концепция однородных способов монтажа и заземления.
- Простота монтажа.



Допустимая протяженность электрических (RS 485) каналов связи сети PROFIBUS									
Скорость обмена данными, Кбит/с	9.6	19.2	93.75	187.5	500	1500	3000	6000	12000
Длина сегмента, м, не более	1000	1000	1000	1000	400	200	100	100	100
Протяженность сети, м, не более	10000	10000	10000	10000	4000	2000	1000	1000	1000
Количестве сегментов, не более	10	10	10	10	10	10	10	10	10

© OOO Siemens 2009

Оптические каналы связи

Оптические сети PROFIBUS характеризуются следующими показателями:

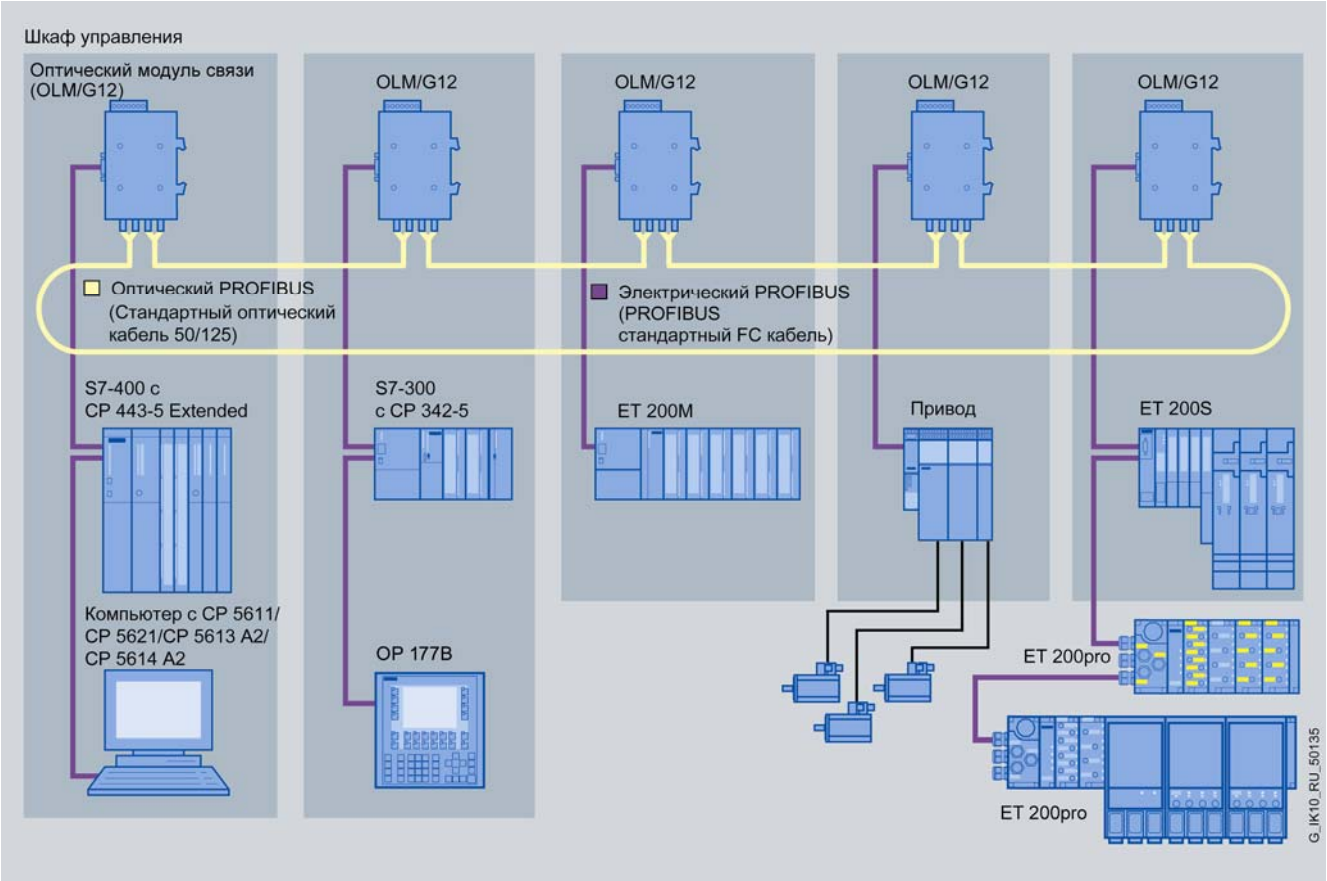
- Надежная передача данных в условиях воздействия сильных электромагнитных полей.
- Широкий спектр возможных областей применения.
- Гальваническое разделение соединяемых станций, отсутствие проблем с выравниванием потенциалов.
- Возможность применения пластиковых, PCF и стеклянных оптоволоконных кабелей.
- Исключение проблем с распространением перенапряжений и выравниванием потенциалов.

Оптические сети PROFIBUS с модулями OLM:

- Магистральная, кольцевая или звездообразная топология, базирующаяся на применении оптических модулей связи OLM (Optical Link Module).
- Максимальное расстояние между двумя соседними оптическими модулями связи до 15 км.
- Скорость обмена данными от 9.6 до 12000 Кбит/с.

Оптические сети PROFIBUS на основе встроенных оптических интерфейсов и модулей OBT:

- Магистральная топология.
- Наличие компонентов с встроенным оптическим интерфейсом.
- Подключение станций с встроенным интерфейсом RS 485 через оптические сетевые терминалы (OBT – Optical Bus Terminal).
- Расстояние между двумя соседними станциями: при использовании пластикового кабеля – до 50 м; при использовании PCF кабеля – до 400 м.



Допустимая длина оптических каналов связи сети PROFIBUS

Тип оптического кабеля	Пластиковый, S 980/1000	PCF, S 200/ 230	Стеклянный, G 50/125; G 62,5/125	Стеклянный, E 10/125
Скорость обмена данными	9.6/ 19.2/ 45.45/ 93.75/ 187.5/ 500 Кбит/с; 1.5/ 3.0/ 6.0/ 12.0 Мбит/с			
Максимальное расстояние между двумя соседними сетевыми узлами				
• λ = 660 нм	50 м	400 м	-	-
• λ = 860 нм	-	-	3000 м	-
• λ = 1310 нм	-	-	10000 м	15000 м

© OOO Siemens 2009

Смешанные конфигурации
Сеть PROFIBUS позволяет объединять до 127 станций и использовать смешанные конфигурации, объединяющие в своем составе различные типы каналов связи. Переходы между различными средами передачи данных выполняются с помощью модулей OLM или терминалов OBT.

С точки зрения передачи данных между сетевыми станциями различий между оптическими, электрическими и другими каналами связи не существует.

Применение оптических каналов связи позволяет:
- Обеспечивать надежную передачу данных в условиях воздействия сильных электромагнитных полей.
- Выполнять наружную прокладку кабеля без использования устройств молниезащиты.
- Соединять точки, имеющие значительную разность потенциалов.
- Обеспечивать передачу данных на большие расстояния.

Основные принципы обеспечения доступа к сети
Все сетевые узлы используют общую среду передачи (электрическую, оптическую или комбинированную) и делятся на активные и пассивные. Доступ активных устройств к шине разделен во времени, для чего используется метод эстафетной передачи. Активный узел, получивший доступ к сети, осуществляет обмен данными с пассивными узлами по принципу “ведущий-ведомый”.

Активный узел получает доступ к сети на определенный промежуток времени. В течение этого времени активный узел выполняет управление всеми необходимыми пересылками данных. По истечении этого времени активный узел переходит в пассивное состояние, а управление передается по эстафете следующему активному узлу. Если активизируемое ведущее устройство не нуждается в сетевых операциях, управление немедленно передается следующему активному узлу.

Пассивные узлы не способны управлять передачей информации. Они только отвечают на адресованные к ним запросы от ведущих устройств, а также принимают посылаемые со стороны ведущих устройств данные.

Дополнительную информацию можно найти в Internet по адресам:
www.siemens.com/automation/csi/net
www.siemens.com/simatic-net/ik-info
www.automation-drives.ru

© OOO Siemens 2009

Обзор

PROFIBUS	Максимальная длина кабеля для PROFIBUS соединений						
	Световод	0 ... 80 м	0 ... 100 м	0 ... 200 м	0 ... 400 м	0 ... 3000 м	0 ... 10000 м
Сетевые кабели PB FC							
Стандартный PB FC GP кабель/ Стандартный PB FC GP IS кабель			●4)	●5)			
PB FC кабель для прокладки в химически агрессивных средах			●4)	●5)			
PB FC кабель для пищевой промышленности			●4)	●5)			
PB FC кабель для прокладки в земле			●4)	●5)			
Гибкий PB FC кабель			●4)	●5)			
Трейлинговый PB FC кабель			●4)	●5)			
PB FC FRNC GP кабель			●4)	●5)			
Подвесной PB GP кабель			●4)	●5)			
Торсионный PB кабель			●4)	●5)			
Морской SIENOPUR PB кабель			●4)	●5)			
Стандартный гибридный PB GP кабель1)							
Гибридный PB кабель для прокладки в химически агрессивных средах1)							
PA FC кабель1)							
PB кабель для ET 200pro1)							
Сетевые кабели PB ECOFAST							
Гибридный PB ECOFAST кабель1)							
Гибридный PB ECOFAST GP кабель1)							
Стеклянные оптические PB кабели для сетей с модулями OLM							
Стандартный оптический GP кабель	Мультимод. (50/125)					●2)	●3)
Оптический кабель для прокладки в земле	Мультимод. (50/125)					●2)	●3)
Оптический трейлинговый кабель	Мультимод. (50/125)					●2)	●3)
Оптический трейлинговый GP кабель	Мультимод. (50/125)					●2)	●3)
Оптический кабель для внутренней прокладки	Мультимод. (62.5/125)					●2)	●3)
Стандартный оптический кабель	Мультимод. (62.5/125)					●2)	●3)
Гибкий оптический трейлинговый кабель	Мультимод. (62.5/125)					●2)	●3)
Пластиковые POF и PCF кабели для сетей с модулями OBT							
Стандартный пластиковый PB кабель	Шаг. индекс (980/1000)	●					
Стандартный PCF PB кабель	Шаг. индекс (200/230)				●		
Стандартный PCF PB GP кабель	Шаг. индекс (200/230)				●		
Трейлинговый PCF кабель	Шаг. индекс (200/230)				●		
Трейлинговый PCF GP кабель	Шаг. индекс (200/230)				●		

G_IK10_RU_50196

1) Зависит от тока нагрузки 2) При 860 нм 3) При 1310 нм 4) При 12 Мбит/с 5) При 1.5 Мбит/с
При меньших скоростях обмена данными длина кабеля может быть увеличена (см. руководство по PROFIBUS)

© OOO Siemens 2009



© OOO Siemens 2009

Обзор

Критерий	Электрическая сеть		Оптическая сеть		
	RS 485 по IEC 61158/ 61784	IEC 61158-2 (PA)	Пластиковый	PCF	Стеклянный
Электромагнитная совместимость	●●●○	●●●○	●●●●	●●●●	●●●●
Переходы между зданиями	●●○○ 1)	●●○○	●○○○	●●●○ 5)	●●●●
Расстояния	●●○○ 2)	●●○○	●○○○	●●○○	●●●●
Высокая скорость обмена данными	●●●○ 4)	–	●●●●	●●●●	●●●●
Простота установки штекеров	●●●●	●●●●	●●●○	●●○○ 3)	●○○○ 3)
Простота прокладки кабеля	●●●○	●●●○	●●○○	●●○○	●●○○
Необходимость выравнивания потенциалов	Есть	Есть	Нет	Нет	Нет
Модификации для специальных применений	●●●●	●○○○	●○○○	●○○○	●●○○
Подключение подвижных узлов	●●○○	–	○○○○	○○○○	●●○○
Использование в зонах повышенной опасности	–	●●●●	–	–	–

1) Необходима молниезащита
2) Зависит от скорости обмена данными
3) Необходим квалифицированный персонал и специальный инструмент
4) Необходимы соответсвующие условия прокладки кабеля
5) Необходим кабель для наружной прокладки (по запросу)

●●●● поддерживается
●●●○ ●●○○ ●○○○ ○○○○ поддерживается частично
– не поддерживается

G_IK10_RU_50010

Критерии выбора каналов связи

© OOO Siemens 2009

Критерий		Электрическая сеть	Оптическая сеть	
		Электрический PROFIBUS	с OLM	с встроенными интерфейсами/OBT
Кабели	Пластиковые [1]	–	●	●
	PCF	–	●	●
	Стеклянные	–	●	–
	Витые пары	●	–	–
Длина	Сети, не более	9,6 км [5]	90 км	9,6 км
	Между двумя узлами	до 1 км [3]	до 15 км [2]	до 300 м [2]
Топология	Магистральная	●	–	–
	Линейная	–	●	●
	Древовидная	●	●	–
	Кольцевая	–	●	–
Протоколы		Все	Все	DP
Подключение узлов через	OLM	–	●	–
	Встроенные интерфейсы	●	–	● [4]
	Сетевые терминалы	●	–	●
	Сетевые соединители	●	–	–
Подключение электрических сегментов		●	●	–

1) Пластиковый (POF) оптический кабель
2) Зависит от типа кабеля
3) Зависит от скорости обмена данными и производительности
4) Встроенные интерфейсы (ET 200M, ET 200X)
5) Для PROFIBUS PA 1.9 км

● есть
– нет

G_IK10_RU_50133

Критерии выбора электрических и оптических сетей

© OOO Siemens 2009

	Электрическая сеть		Оптическая сеть	
	RS 485 по IEC 61158/EN 50170	IEC 61158-2 (PA)	с OLM	с встроенными интерфесами/ OBT
Топология сети	Линейная, древовидная	Линейная, древовидная	Линейная, древовидная, звездообразная	Линейная
Кабели	Экранированная витая пара	Экранированная витая пара для обычных и опасных зон	Пластиковый кабель PCF кабель Стеклянный кабель	Пластиковый кабель PCF кабель
Инструмент и аксессуары	Инструмент FastConnect	Инструмент FastConnect	Инструмент для установки BFOC соединителей на пластиковые кабели	Инструмент для установки симплексных соединителей на пластиковые кабели
Соединители	Сетевые соединители	Система SpliTConnect	BFOC соединители	Симплексные соединители
Соединительные компоненты	Сетевой терминал	Система SplitConnect	OLM	OBT
Готовые кабели	Кабель 830-1T Кабель 830-2	–	Оптические кабели с BFOC соединителями	Стандартный PCF кабель с симплексными соединителями
Молниезащита	Первичная и вторичная	Поддерживается проектными решениями	Не нужна	Не нужна
Подключение электрических сегментов через	Повторитель	–	Оптический модуль связи (OLM)	Оптический сетевой терминал (OBT)
Инструментарий диагностики	Прибор BT 200	Не нужен	Сигнальный контакт и измерительные гнезда; прибор измерения уровней сигналов	Прибор измерения уровней сигналов при необходимости
Документация	Руководство по сетям PROFIBUS	Руководство по сетям PROFIBUS	Руководство по сетям PROFIBUS	Руководство по сетям PROFIBUS

G_IK10_RU_50016

Сетевые компоненты и аксессуары

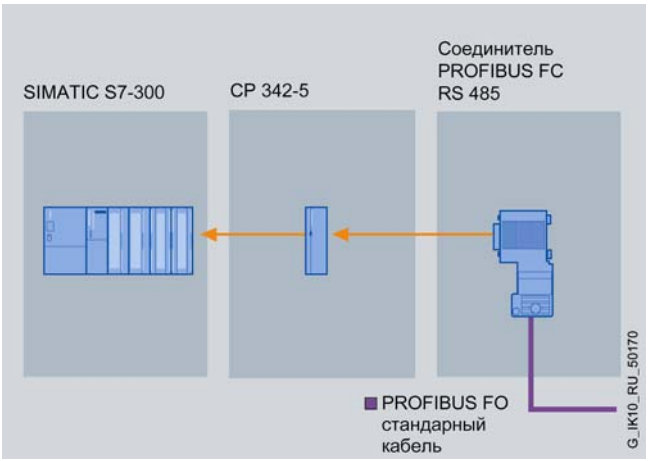
	Электрический PROFIBUS	Оптический PROFIBUS/OLM	Оптический PROFIBUS/ встроенный интерфейс/OBT
Электрический PROFIBUS	Повторитель	OLM	OBT
Оптический PROFIBUS/OLM	OLM	OLM	OBT + OLM
Оптический PROFIBUS/int./OBT	OBT	OBT + OLM	OBT, встроенный оптический интерфейс

G_IK10_RU_50017

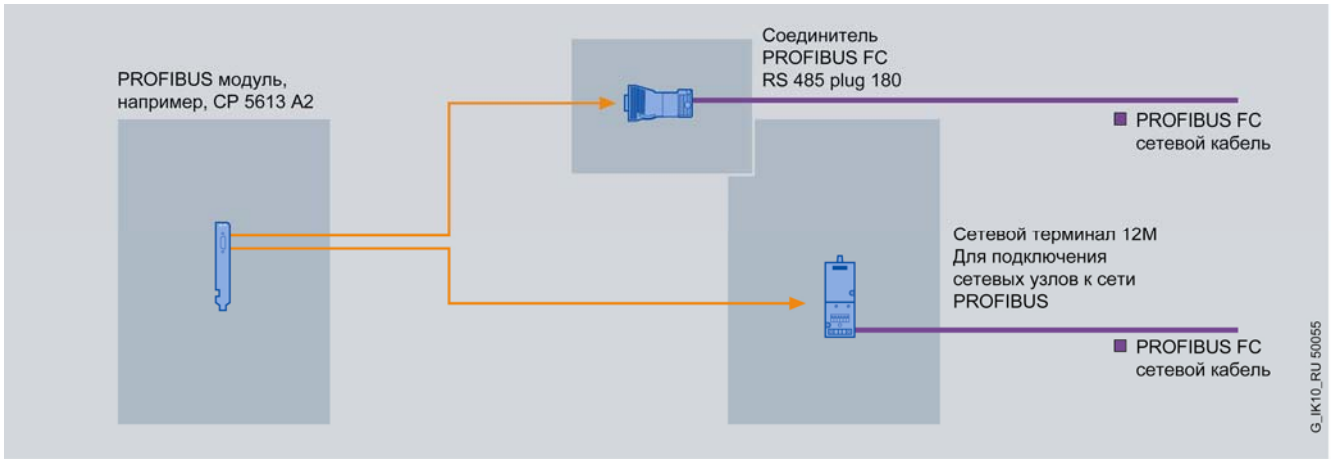
Переходы между различными видами каналов связи

© OOO Siemens 2009

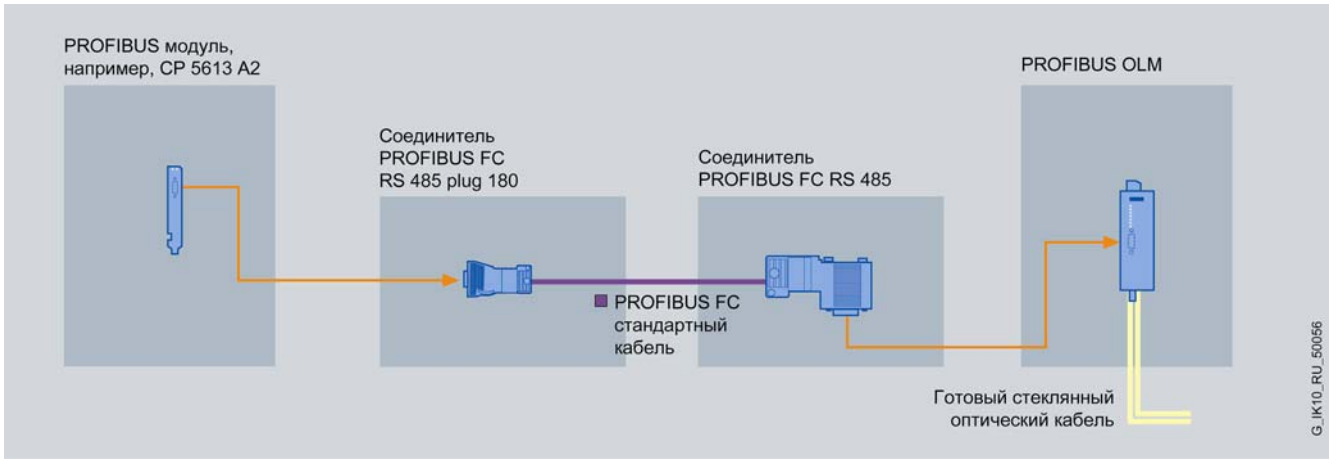
Обзор



Типовой вариант подключения к электрической (RS 485) сети с помощью соединителя PB FC RS 485

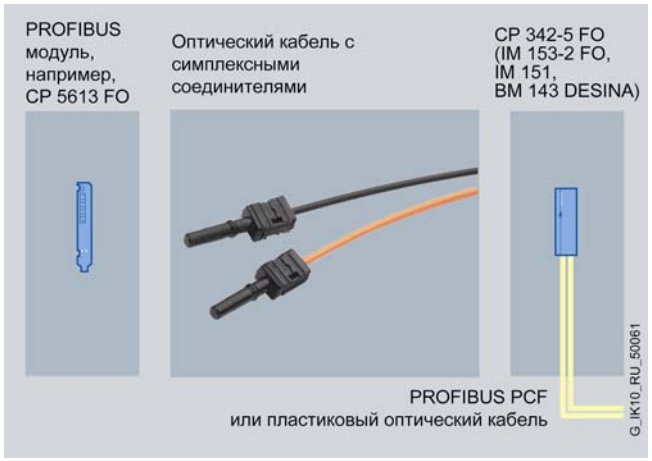


Типовой вариант подключения к электрической (RS 485) сети с помощью соединителя PB FC RS 485 или сетевого терминала

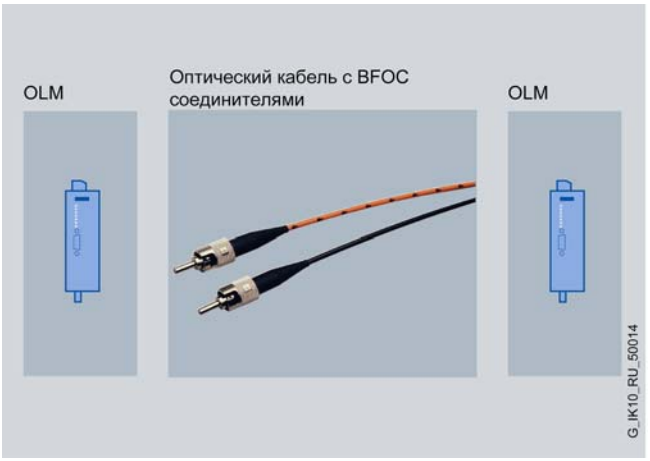


Пример подключения к оптической сети

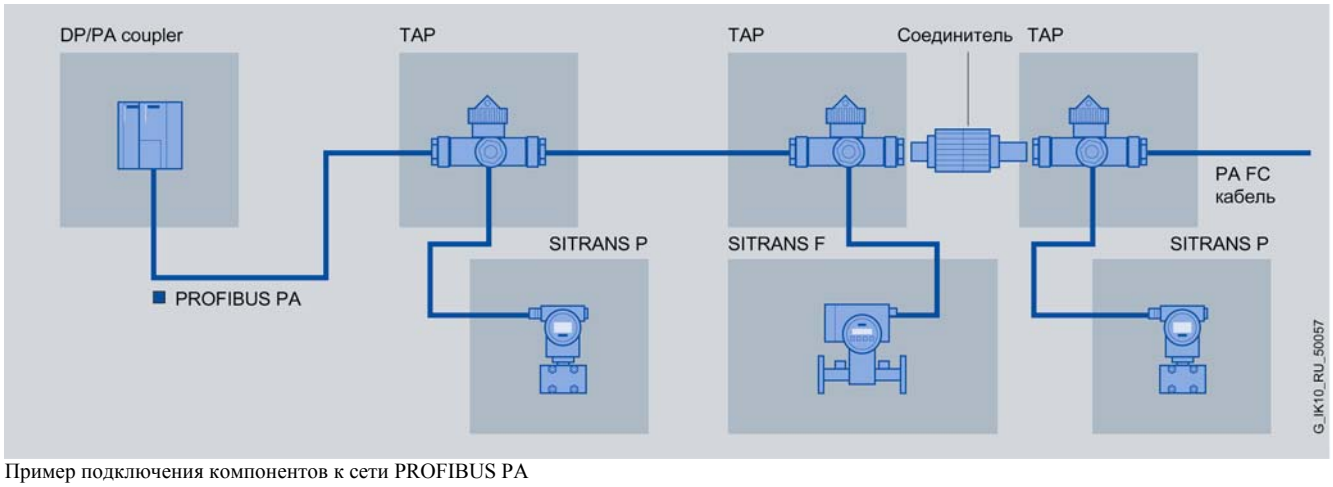
© OOO Siemens 2009



Пример подключения к оптической сети с использованием симплексных соединителей



Пример подключения к оптической сети с использованием BFOC соединителей



Пример подключения компонентов к сети PROFIBUS PA

© OOO Siemens 2009

Обзор

- Простая и быстрая разделка электрических кабелей PROFIBUS FastConnect (PB FC).
- Исключение возможности появления коротких замыканий между жилами и экраном кабеля.
- Выполнение всех необходимых операций с помощью одного приспособления.



Особенности

get Designed for Industry

- Снижение времени разделки кабеля за счет выполнения операций удаления внешней и внутренней оболочки, а также экрана кабеля за один шаг.
- Снижение времени установки соединителей за счет подключения кабеля методом прокалывания изоляции жил.
- Исключение возможности возникновения коротких замыканий между жилами и экраном кабеля.
- Простота выполнения монтажных операций за счет использования специального приспособления.
- Возможность визуального контроля состояния соединения через прозрачное окно в корпусе соединителя PB FC RS 485.

Состав

Система PROFIBUS FastConnect включает в свой состав:

- Сетевые кабели PB FC для быстрого монтажа.
- Приспособление для быстрого удаления оболочки и экрана PB FC кабеля.
- Сетевые соединители PB FC RS 485 и PB FC M12.

Замечание:
Сетевые кабели PROFIBUS FC могут подключаться и к обычным соединителям RS 485 PROFIBUS. Однако в этом случае с жил кабеля необходимо удалять изоляцию.

Обзор

Технология FastConnect позволяет ускорить и упростить операции по установке соединителей PB FC RS 485/ M12 на сетевой кабель PB FC. Специальное приспособление позволяет выполнять быстрое и простое удаление оболочки и экрана с PB FC кабеля на необходимых для монтажа соединителей PB FC RS 485 расстояниях от конца кабеля. Подключение соединителей к жилам кабеля производится методом прокалывания изоляции.


Измерение длин для удаления оболочки и экрана


Вращательные движения для прорезания оболочки и экрана


Удаление оболочки и экрана

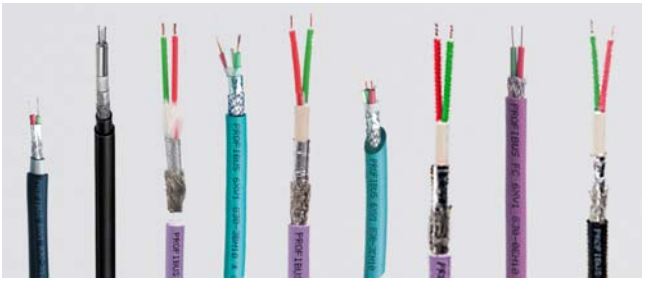

Ввод жил кабеля в контакты соединителя


Фиксация жил кабеля и установка электрических соединений


Монтаж завершен

© OOO Siemens 2009

Обзор



- Широкий спектр кабелей для применения в различных условиях эксплуатации:
- Высокая устойчивость к воздействию внешних электромагнитных полей благодаря двойному экранированию жил.
- Огнестойкий сетевой кабель без наличия галогенов, не выделяющий вредных веществ при воздействии огня.
- Специальные отметки на оболочке кабеля через каждый метр его длины.
- Наличие одобрения UL.
- Использование в сетях PROFIBUS, MPI и PPI.

Особенности

get Designed for Industry

- Широкий спектр сетевых кабелей для различных условий эксплуатации.
- Двойное экранирование, обеспечивающее высокую устойчивость к воздействию внешних электромагнитных полей.
- Сокращение времени монтажа за счет использования технологии FastConnect.
- Отсутствие силикона, возможность применения в автомобильной промышленности.

Назначение

Сетевые кабели для построения каналов связи сети PROFIBUS, предназначенные для различных условий эксплуатации. Кабели, одобренные к применению в опасных зонах, содержат в обозначении буквы “IS”.

Одобрение UL
Одобрение UL необходимо для сетевых кабелей, используемых в США и Канаде. Необходимость наличия других одобрений зависит от условий эксплуатации кабеля. Это положение распространяется на все кабели, прокладываемые в пределах зданий от производственных машин до шкафов управления. Кабели, имеющие одобрение UL, содержат в своей маркировке буквы GP (General Purposes - общего назначения).

Конструкция

Сетевые кабели PROFIBUS - это экранированные 2-жильные кабели, имеющие круглое поперечное сечение. Все сетевые кабели PROFIBUS характеризуются следующими показателями:

- Двойное экранирование жил, позволяющее осуществлять надежную передачу данных в промышленных условиях.
- Заземление кабелей выполняется через корпуса сетевых соединителей или сетевых терминалов.
- Наличие специальных меток на оболочке, позволяющих отмерять отрезки нужной длины.

Типы кабелей

Все кабели для электрических сетей PROFIBUS (RS 485) делятся на две группы: кабели, поддерживающие технологию FastConnect (FC), и кабели, не поддерживающие этой технологии.

Кабели FastConnect имеют специальную конструкцию и позволяют использовать для разделки специальное приспособление, существенно упрощающее и ускоряющее выполнение операций разделки кабеля и установки сетевого соединителя. Номенклатура кабелей FastConnect включает в свой состав:

- Стандартный PB FC GP кабель:
  стандартный кабель универсального назначения, обеспечивающий возможность быстрого монтажа соединительных линий PROFIBUS.
- Стандартный PB FC IS GP кабель:
  стандартный кабель для прокладки в Ex-зонах с содержанием взрывоопасных газов и пыли. Для подключения станций ET 200iSP, установленных в Ex-зонах. Подключение к PROFIBUS DP через модуль RS 485-IS Coupler, установленный за пределами Ex-зоны.
- PB FC кабель для прокладки в химически агрессивных средах с воздействием вибрации и тряски.
- PB FC кабель для применения в пищевой промышленности, производстве напитков, табачном производстве.
- PB FC кабель для прокладки в земле, имеющий дополнительные элементы бронирования.
- Гибкий PB FC кабель:
  гибкий кабель без содержания галогенов для подключения аппаратуры на редко перемещающихся частях оборудования.
- Трейлинговый PB FC кабель:
  гибкий кабель для подключения аппаратуры, располагаемой на подвижных частях оборудования.
- PB FC FRNC GP кабель:
  экранированная огнестойкая витая пара без содержания галогенов (FRNC – Flame Retardant Non Corrosive – огнестойкий, не подверженный коррозии).

Кабели без поддержки технологии FastConnect:

- Подвесной PB GP кабель:
  гибкий кабель для “гирляндной” подвески.

© OOO Siemens 2009

- Торсионный PB кабель:
  кабель для подключения аппаратуры на движущихся частях оборудования, допускающий появление скручивающих воздействий вдоль своей оси (5000000 циклов скручивания на 1 м кабеля на угол ±180 °).
- Гибридный PB GP кабель:
  прочный гибридный кабель с двумя медными жилами для обмена данными и двумя медными жилами для питания станции ET 200pro.
- Морской SIENOPYR FR кабель:
  огнестойкий кабель без наличия галогенов для внутренней и наружной прокладки на судах и прибрежных установках.

Технические данные

Сетевой кабель PROFIBUS	6XV1 830-0EH10 Стандартный PB FC GP кабель	6XV1 831-2A Стандартный PB FC IS GP кабель	6XV1 830-0JH10 PB FC кабель для прокладки в химически агрессивных средах	6XV1 830-0GH10 PB FC кабель для пищевой промышленности
				
Области применения	Кабель универсального назначения	Прокладка в Ex-зонах с содержанием взрывоопасных газов и пыли	Прокладка в химически агрессивных средах с существенными механическими воздействиями	Пищевая и табачная промышленность, производство напитков
Стандартная кодировка кабеля	02YSY (ST) CY 1x2x0.64/2.55-150 KF 40 FR VI	02YSY (ST) CY 1x2x0.64/2.56 BL KF40 FR	02YSY (ST) CY 1x2x0.64/2.55-150 KF 40 FR VI	02YSY (ST) CY 1x2x0.64/2.55-150 KF 40
Электрические параметры				
Коэффициент затухания, не более:				
• при 16 МГц	42 ДБ/км	42 ДБ/км	42 ДБ/км	42 ДБ/км
• при 4 МГц	22 ДБ/км	22 ДБ/км	22 ДБ/км	22 ДБ/км
• при 38.4 кГц	4.0 ДБ/км	4.0 ДБ/км	4.0 ДБ/км	4.0 ДБ/км
• при 9.6 кГц	2.5 ДБ/км	2.5 ДБ/км	2.5 ДБ/км	2.5 ДБ/км
Сопротивление:				
• номинальное значение	150 Ом	150 Ом	150 Ом	150 Ом
• при 9.6 кГц	270 Ом ± 10 %	270 Ом ± 10 %	270 Ом ± 10 %	270 Ом ± 10 %
• при 38.4 кГц	185 Ом ± 10%	185 Ом ± 10%	185 Ом ± 10%	185 Ом ± 10%
• в диапазоне 3 … 20 МГц	150 Ом ± 10 %	150 Ом ± 10 %	150 Ом ± 10 %	150 Ом ± 10 %
Удельное волновое сопротивление, не более	110 Ом/км	110 Ом/км	110 Ом/км	110 Ом/км
Удельное сопротивление экрана, не более	9.5 Ом/км	9.5 Ом/км	9.5 Ом/км	9.5 Ом/км
Удельная емкость при 1кГц	28.5 пФ/км	28.5 пФ/км	28.5 пФ/км	28.5 пФ/км
Рабочее напряжение, не более	100 В	270 ± 27 Ом	100 В	100 В
Механические параметры и допустимые воздействия				
Оболочка:				
• материал	Поливинилхлорид	Поливинилхлорид	Полиуретан	Полиэтилен
• диаметр	8 ± 0.4мм	8 ± 0.4мм	8 ± 0.4мм	8 ± 0.4мм
• цвет	Фиолетовый	Голубой	Фиолетовый	Черный
Диапазон температур:				
• рабочий	-40 … +75°C	-40 … +75°C	-40 … +60°C	-40 … +60°C
• хранения и транспортировки	-40 … +75°C	-40 … +75°C	-40 … +60°C	-40 … +60°C
• монтажа	-40 … +75°C	-40 … +75°C	-40 … +60°C	-40 … +60°C
Радиус изгиба, не менее:				
• однократный	75 мм	75 мм	75 мм	75 мм
• многократный	150 мм	120 мм	150 мм	150 мм
Допустимое тяговое усилие	100 Н	100 Н	100 Н	100 Н
Удельная масса	76 кг/км	80 кг/км	73 кг/км	67 кг/км
Стойкость к воздействию огня	Огнестойкий по IEC 60322-3-24, категория C	Огнестойкий по IEC 60322-3-24, категория C	Огнестойкий по IEC 60322-1	Огнеопасный
Устойчивость к воздействию масел и смазок	Условно устойчивый	Условно устойчивый	Устойчивый	Условно устойчивый
Устойчивость к воздействию грязи	Условно устойчивый	Условно устойчивый	Условно устойчивый	Условно устойчивый
Устойчивость к ультрафиолетовому излучению	Устойчивый	Устойчивый	Устойчивый	Устойчивый
Наличие галогена	Есть	Есть	Есть	Есть
Наличие силикона	Нет	Нет	Нет	Нет
Поддержка технологии FastConnect	Есть	Есть	Есть	Есть
Одобрения UL:				
• уровень 300V	Есть/CMG/CL3/ устойчивость к солнечной радиации	Есть/CMG/CL3/ устойчивость к солнечной радиации	Есть/CMX	Нет
• уровень 600V	Есть	Есть	Нет	Нет

© OOO Siemens 2009

Компоненты электрических сетей RS485
Сетевые кабели для PROFIBUS

Сетевой кабель PROFIBUS	6XV1 830-3FH10 PB FC кабель для прокладки в земле	6XV1 831-2K Гибкий PB FC кабель	6XV1 830-3EH10 Трейлинговый PB FC кабель	6XV1 830-0LH10 PB FC FRNC GP кабель
				
Области применения	Кабель для прокладки в земле	Кабель для подключения аппаратуры на редко передвигающихся частях оборудования	Кабель для подключения аппаратуры на подвижных частях технологического оборудования	Огнестойкий кабель без содержания галогенов
Стандартная кодировка кабеля	02YSY (ST) CY2Y 1x2x0.64/2.55-150 KF 40 SW	02YH (ST) C11Y 1x2x0.64/2.56-150 LI KF 40 FRNC FC VI	02YY (ST) C11Y 1x2x0.64/2.55-150 LI KF 40 FR petrol	02YSH (ST) CH 1x2x0.64/2.55-150 VI KF 25 FRNC
Электрические параметры				
Коэффициент затухания, не более:				
• при 16 МГц	42 ДБ/км	49 ДБ/км	49 ДБ/км	42 ДБ/км
• при 4 МГц	22 ДБ/км	25 ДБ/км	25 ДБ/км	22 ДБ/км
• при 38.4 кГц	4 ДБ/км	4 ДБ/км	4 ДБ/км	4 ДБ/км
• при 9.6 кГц	2.5 ДБ/км	3 ДБ/км	3 ДБ/км	2.5 ДБ/км
Сопротивление:				
• номинальное значение	150 Ом	150 Ом	150 Ом	150 Ом
• при 9.6 кГц	270 Ом ± 10 %	270 Ом ± 10 %	270 Ом ± 10 %	270 Ом ± 10 %
• при 38.4 кГц	185 Ом ± 10 %	185 Ом ± 10 %	185 Ом ± 10 %	185 Ом ± 10 %
• в диапазоне 3 … 20 МГц	150 Ом ± 10 %	150 Ом ± 10 %	150 Ом ± 10 %	150 Ом ± 10 %
Удельное волновое сопротивление, не более	110 Ом/км	133 Ом/км	133 Ом/км	110 Ом/км
Удельное сопротивление экрана, не более	9.5 Ом/км	14 Ом/км	14 Ом/км	9.5 Ом/км
Удельная емкость при 1кГц	28.5 пФ/км	28.0 пФ/км	28.5 пФ/км	29.0 пФ/км
Рабочее напряжение, не более	100 В	100 В	100 В	100 В
Механические параметры и допустимые воздействия				
Оболочка:				
• материал	Полиэтилен/ поливинилхлорид	Полиуретан	Полиуретан	FRNC (огнестойкий, не подверженный коррозии)
• диаметр	10.8 ± 0.5 мм	8 ± 0.4 мм	8 ± 0.4 мм	8 ± 0.4 мм
• цвет	Черный	Фиолетовый	Бирюзовый	Светло фиолетовый
Диапазон температур:				
• рабочий	-40 … +60°C	-20 … +60°C	-40 … +60°C	-25 … +80°C
• хранения и транспортировки	-40 … +60°C	-40 … +60°C	-40 … +60°C	-25 … +80°C
• монтажа	-40 … +60°C	-40 … +60°C	-40 … +60°C	-25 … +80°C
Радиус изгиба, не менее:				
• однократный	80 мм	40 мм	40 мм	60 мм
• многократный	160 мм	120 мм	120 мм	80 мм
Допустимое тяговое усилие	100 Н	100 Н	100 Н	100 Н
Удельная масса	117 кг/км	70 кг/км	70 кг/км	72 кг/км
Стойкость к воздействию огня	Огнеопасный	Огнестойкий по IEC 60332-1-2	Огнестойкий по IEC 60332-1-2	Огнестойкий по IEC 60322-3-24, категория C IEC 60322-3-22, категория A
Устойчивость к воздействию масел и смазок	Условно устойчивый	Условно устойчивый	Устойчивый	Условно устойчивый
Устойчивость к воздействию грязи	Условно устойчивый	Условно устойчивый	Устойчивый	Условно устойчивый
Устойчивость к ультрафиолетовому излучению	Устойчивый	Устойчивый	Устойчивый	Устойчивый
Наличие галогена	Есть	Нет	Есть	Нет
Наличие силикона	Нет	Нет	Нет	Нет
Поддержка технологии FastConnect	Есть	Есть	Есть	Есть
Одобрения UL:				
• уровень 300V	Нет	Есть/ CMX	Есть/ CMX	Есть/ CM/ CL3/ устойчивость к солнечной радиации
• уровень 600V	Нет	Нет	Нет	Есть

© OOO Siemens 2009

Сетевой кабель PROFIBUS	6XV1 830-3GH10 Подвесной PB FC GP кабель	6XV1 830-0PH10 Торсионный PB FC кабель	6XV1 830-0MH10 Морской SIENOPYR FR кабель
			
Области применения	Гибкий кабель для “гирляндной” подвески	Кабель для подключения аппаратуры на движущихся частях оборудования, допускающий появление скручивающих воздействий вдоль своей оси	Кабель для внутренней и наружной прокладки на судах и в прибрежных установках
Стандартная кодировка кабеля	02YS (ST) CY 1x2x0.65/2.56 LI petrol FR	02Y (ST) C11Y 1x2x0.65/2.56-150 LI FR VI	M-02Y (ST) CH X 1x2x0.35 100 V
Электрические параметры			
Коэффициент затухания, не более:			
• при 16 МГц	49 ДБ/км	49 ДБ/км	45 ДБ/км
• при 4 МГц	25 ДБ/км	25 ДБ/км	22 ДБ/км
• при 38.4 кГц	4 ДБ/км	3 ДБ.км	5 ДБ/км
• при 9.6 кГц	3 ДБ/км	2.5 ДБ/км	3 ДБ/км
Сопротивление:			
• номинальное значение	150 Ом	150 Ом	150 Ом
• при 9.6 кГц	270 Ом ± 10 %	270 Ом ± 10 %	250 Ом ± 10 %
• при 38.4 кГц	185 Ом ± 10 %	185 Ом ± 10 %	185 Ом ± 10 %
• в диапазоне 3 … 20 МГц	150 Ом ± 10 %	150 Ом ± 10 %	150 Ом ± 10 %
Удельное волновое сопротивление, не более	133 Ом/км	98 Ом/км	110 Ом/км
Удельное сопротивление экрана, не более	19 Ом/км	14 Ом/км	-
Удельная емкость при 1кГц	28 пФ/км	29 пФ/км	-
Рабочее напряжение, не более	100 В	100 В	100 В
Механические параметры и допустимые воздействия			
Оболочка:			
• материал	Поливинилхлорид	Полиуретан	Полимер
• диаметр	8 ± 0.3 мм	8 ± 0.4 мм	10.3 ± 0.5 мм
• цвет	Бирюзовый	Фиолетовый	Черный
Диапазон температур:			
• рабочий	-40 … +80°C	-25 … +75°C	-40 … +80°C
• хранения и транспортировки	-40 … +80°C	-40 … +80°C	-40 … +80°C
• монтажа	-40 … +80°C	-25 … +75°C	-10 … +50°C
Радиус изгиба, не менее:			
• однократный	30 мм	30 мм	108 мм
• многократный	70 мм	60 мм	216 мм
Допустимое тяговое усилие	80 Н	100 Н	100 Н
Удельная масса	64 кг/км	65 кг/км	109 кг/км
Стойкость к воздействию огня	Огнестойкий по IEC 60332-1	Огнестойкий по IEC 60332-1-2	Огнестойкий по IEC 60332-3-24
Устойчивость к воздействию масел и смазок	Условно устойчивый	Устойчивый	Устойчивый
Устойчивость к воздействию грязи	Условно устойчивый	Устойчивый	Устойчивый
Устойчивость к ультрафиолетовому излучению	Устойчивый	Устойчивый	Устойчивый
Наличие галогена в изоляции	Есть	Есть	Нет
Наличие силикона	Нет	Нет	Нет
Поддержка технологии FastConnect	Нет	Нет	Нет
Одобрения UL:			
• уровень 300V	Есть/CM/CMG/PLTC/ устойчивость к солнечной радиации/ устойчивость к воздействию масла	Есть/CMX	Нет
• уровень 600V	Есть	Нет	Нет
Морские сертификаты	Нет	Нет	Lloyd Register of Shipping, Germanischer Lloyd

© OOO Siemens 2009

Сетевой кабель PROFIBUS	6XV1 860-2R Стандартный гибридный PB GP кабель	6XV1 860-2S Гибридный PB кабель, стойкий к воздействию масел и брызгам сварки
		
Области применения	SIMATIC ET 200pro, универсального назначения	SIMATIC ET 200pro, стойкость к воздействию брызг сварки по HD22.2 S3/5
Стандартная кодировка кабеля	02Y (ST) C 1x2x0.65/2.56-150LI LIY-Z Y 2x1x1.5 VI	02Y (ST) C 1x2x0.65/2.56-150LI LIH-Z 11Y 2x1x1.5 VI FRNC
Электрические параметры		
Коэффициент затухания, не более:		
• при 16 МГц	49 ДБ/ км	49 ДБ/ км
• при 4 МГц	25 ДБ/ км	25 ДБ/ км
• при 9.6 кГц	3 ДБ/ км	3 ДБ/ км
Сопротивление:		
• номинальное значение	150 Ом	150 Ом
• при 9.6 кГц	270 Ом ± 10 %	270 Ом ± 10 %
• при 38.4 кГц	185 Ом ± 10 %	185 Ом ± 10 %
• в диапазоне 3 … 20 МГц	150 Ом ± 10 %	150 Ом ± 10 %
Удельное волновое сопротивление, не более	138 Ом/км	138 Ом/км
Удельное сопротивление экрана, не более	10 Ом/км	10 Ом/км
Удельная емкость при 1 кГц	30 пФ/м	30 пФ/м
Рабочее напряжение, не более	300 В	300 В
Силовые жилы:		
• сечение	1.5 мм^2	1.5 мм^2
• допустимый ток	7.5 А при +25°C	7.5 А при +25°C
• цвет изоляции	Черный	Черный
Механические параметры и допустимые воздействия		
Оболочка:		
• материал	Поливинилхлорид	Полиуретан
• диаметр	11 ± 0.5 мм	11 ± 0.5 мм
• цвет	Фиолетовый	Фиолетовый
Диапазон температур:		
• рабочий	-40 … +75°C	-40 … +75°C
• хранения и транспортировки	-40 … +75°C	-40 … +75°C
• монтажа	-40 … +75°C	-40 … +75°C
Радиус изгиба, не менее:		
• однократный	44 мм	44 мм
• многократный	125 мм	125 мм
• количество циклов изгиба	-	3000000
Допустимое тяговое усилие	До 450 Н	До 450 Н
Удельная масса	140 кг/км	135 кг/км
Стойкость к воздействию огня	Огнестойкий по IEC 60332-1-2	Огнестойкий по IEC 60332-1-2
Устойчивость к воздействию масел и смазок	Условно устойчивый	Устойчивый
Устойчивость к воздействию грязи	Условно устойчивый	Устойчивый
Устойчивость к ультрафиолетовому излучению	Нет	Нет
Наличие галогена	Есть	Нет
Наличие силикона	Нет	Нет
Поддержка технологии FastConnect	Нет	Нет
Одобрения UL		
• уровень 300V	Есть/ CMG	Есть/ CMX
• уровень 600V	Нет	Нет

© OOO Siemens 2009

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
Стандартный PB FC GP кабель стандартный 2-жильный экранированный кабель PROFIBUS с поддержкой технологии FastConnect	
• заказ по метражу, отпускная норма 20 … 1000 м	6XV1 830-0EH10
• заказ отрезком стандартной длины:	
- 20 м	6XV1 830-0EN20
- 50 м	6XV1 830-0EN50
- 100 м	6XV1 830-0ET10
- 200 м	6XV1 830-0ET20
- 500 м	6XV1 830-0ET50
- 1000 м	6XV1 830-0EU10
• в кассете с кабелем длиной:	
- 50 м	6XV1 830-1EN50
- 100 м	6XV1 830-1ET10
Стандартный PB FC IS GP кабель 2-жильный экранированный кабель PROFIBUS с поддержкой технологии FastConnect для прокладки в Ex-зонах, заказ по метражу, отпускная норма 20 … 1000 м	6XV1 831-2A
PB FC кабель для прокладки в химически агрессивных средах 2-жильный экранированный кабель PROFIBUS с поддержкой технологии FastConnect, заказ по метражу, отпускная норма 20 … 1000 м	6XV1 830-0JH10
PB FC кабель для пищевой промышленности 2-жильный экранированный кабель PROFIBUS с поддержкой технологии FastConnect для применения в пищевой и табачной промышленности, а также на предприятиях по производству напитков, заказ по метражу, отпускная норма 20 … 1000 м	6XV1 830-0GH10
PB FC кабель для пищевой промышленности 2-жильный экранированный кабель PROFIBUS с поддержкой технологии FastConnect для применения в пищевой и табачной промышленности, а также на предприятиях по производству напитков, заказ по метражу, отпускная норма 20 … 1000 м	6XV1 830-0GH10
PB FC кабель для прокладки в земле 2-жильный экранированный кабель PROFIBUS с поддержкой технологии FastConnect, заказ по метражу, отпускная норма 20 … 1000 м	6XV1 830-3FH10
Гибкий PB FC кабель 2-жильный экранированный гибкий кабель PROFIBUS с поддержкой технологии FastConnect для подключения аппаратуры, расположенной на редко перемещающихся частях оборудования, заказ по метражу, отпускная норма 20 … 1000 м	6XV1 831-2K
Трейлинговый PB FC кабель 2-жильный экранированный гибкий кабель PROFIBUS с поддержкой технологии FastConnect для подключения аппаратуры, расположенной на подвижных частях оборудования, заказ по метражу, отпускная норма 20 … 1000 м	6XV1 830-3EH10
Подвесной PB GP кабель 2-жильный экранированный гибкий кабель PROFIBUS для “гирляндной” подвески, заказ по метражу, отпускная норма 20 … 1000 м	6XV1 830-3GH10
PB FC FRNC кабель 2-жильный экранированный огнестойкий кабель PROFIBUS с поддержкой технологии FastConnect, заказ по метражу, отпускная норма 20 … 1000 м	6XV1 830-0LH10
Торсионный PB кабель 2-жильный экранированный кабель PROFIBUS для работы в условиях наличия скручивающих усилий вдоль оси кабеля, заказ по метражу, отпускная норма 20 … 1000 м	6XV1 830-0PH10

Описание	Заказной номер
Гибридный PB кабель для SIMATIC ET 200pro 5-жильный, для обмена данными через PROFIBUS и питания станций ET 200pro, заказ по метражу (Z в заказном номере соответствует длине кабеля в метрах)	
• стандартный гибридный кабель с поливинилхлоридной оболочкой	6ES7 194-1LY00-0AA0-Z
• гибкий гибридный кабель для прокладки в агрессивных средах, частично стойкий к воздействию сварочных брызг, с полиуретановой оболочкой, минимальная длина 10 м	6ES7 194-1LY10-0AA0-Z
Стандартный гибридный PB GP кабель 4-жильный кабель, 2 жилы для обмена данными через PROFIBUS, 2 жилы сечением 1.5 мм² для питания станций ET 200pro, заказ по метражу, отпускная норма 20 … 1000 м	6XV1 860-2R
Гибридный PB кабель гибкий 4-жильный кабель, 2 жилы для обмена данными через PROFIBUS, 2 жилы сечением 1.5 мм² для питания станций ET 200pro, стойкий к воздействию брызг сварки, заказ по метражу, отпускная норма 20 … 1000 м	6XV1 860-2S
Морской SIENOPUR FR кабель 2-жильный экранированный кабель PROFIBUS для судовых и прибрежных установок, заказ по метражу, отпускная норма 20 … 1000 м	6XV1 830-0MH10
Приспособление для быстрой разделки PB FC кабелей	6GK1 905-6AA00
Комплект запасных ножей для приспособления для быстрой разделки PB FC кабелей, упаковка из 5 штук.	6GK1 905-6AB00
Соединитель PB FC RS 485 для установки на PB FC кабели, подключение методом прокалывания изоляции жил, встроенный отключаемый терминальный резистор,	
• отвод кабеля под углом 90°,	
- без гнезда для подключения программатора	6ES7 972-0BA52-0XA0
- с гнездом для подключения программатора	6ES7 972-0BB52-0XA0
• осевой (180°) отвод кабеля	6GK1 500-0FC10
Модули молниезащиты * для защиты наружных электрических сетей PROFIBUS от перенапряжений	
• первичная (базовая) защита	
- базовая секция	919506
- модуль защиты типа B	919510
- защитный корпус	906055
- терминальный элемент	919508
• вторичная (низковольтная) защита	
- базовая секция	919506
- модуль защиты	919570
- терминальный элемент	919508
Руководство по сетям PROFIBUS печатное издание. Архитектура сети, конфигурирование, сетевые компоненты, монтаж	
• немецкий язык	6GK1 970-5CA20-0AA0
• английский язык	6GK1 970-5CA20-0AA1
Коллекция руководств SIMATIC NET коммуникационные системы, протоколы, продукты. На DVD, немецкий и английский языки	6GK1 975-1AA00-3AA0

* Заказ в
DEHN & Söhne
Hans-Dehn-Str. 1
92318 Neumarkt/ Opf, Germany

© OOO Siemens 2009

Рекомендации по монтажу

Сетевой кабель поставляется по метражу отрезками требуемой длины. Если сегмент сети PROFIBUS монтируется из двух кабелей (например, при протяженности сегмента более 1000 м), то соединение кабелей выполняется через кабельную муфту. При этом должно быть обеспечено низкое сопротивление в точках соединения жил, а также надежное электрическое соединение экранов кабелей.

FastConnect
Применение приспособления FastConnect позволяет за один шаг производить удаление оболочки и экрана PB FC кабеля на необходимых расстояниях от его конца. Это существенно ускоряет процесс установки сетевого соединителя на кабель (исключая соединители 6ES7 972-0BA30-0XA0).

Монтаж кабеля
При транспортировке, хранении и монтаже сетевого кабеля на его концы должны надеваться герметизирующие колпачки.

Не допускается использование радиусов изгиба кабеля меньше допустимых. В противном случае может быть повреждена изоляция и оболочка кабеля.

Для прокладки кабеля в земле или строительных конструкциях (в пустотах плит) может быть использован только сетевой кабель, предназначенный для прокладки в земле. Однако в этом случае лучше использовать оптический кабель.

Наружные электрические сети PROFIBUS обязательно оснащаются устройствами молниезащиты.

© OOO Siemens 2009

Обзор

В системе ECOFAST все приборы подключаются к сети PROFIBUS DP с помощью гибридного кабеля, который содержит:

- Две медные жилы цепи PROFIBUS DP.
- Четыре дополнительные жилы для цепей питания =24 В:
  - не коммутируемой цепи питания =24 В для электроники и входов;
  - коммутируемой цепи питания =24 В для выходов, отключение которой может производиться, например, с помощью кнопки экстренного отключения питания.

Гибридные кабели ECOFAST поставляются по метражу или отрезками стандартных длин с установленными ECOFAST соединителями (Han Brid).



Особенности

get Designed for Industry

- Снижение затрат на подключение аппаратуры, прокладку кабеля, выполнение пуско-наладочных работ и эксплуатацию готовой системы за счет использования стандартной системы соединений со степенью защиты IP65.
- Снижение времени разработки новых машин и установок.
- Быстрый ввод в эксплуатацию систем автоматизации и приводов.
- Снижение количества ошибок за счет использования стандартных интерфейсов и соединителей.
- Замена аппаратуры без разрыва коммуникационных цепей и цепей питания.

Технические данные

Сетевой кабель PROFIBUS	**6XV1 830-7AH10** Трейлинговый гибридный PB ECOFAST кабель	**6XV1 860-2P** Трейлинговый гибридный PB ECOFAST GP кабель
Области применения	Подключение к станциям ECOFAST	Подключение к станциям ECOFAST
Стандартная кодировка кабеля	02Y (ST) C 1x2x0.65/2.56-150LI LIH-Z 11Y 4x1x1.5 VI FRNC	02Y (ST) C 1x2x0.65/2.56-150LI LIY-Z Y 4x1x1.5 VI
Электрические параметры		
Коэффициент затухания, не более:		
• при 16 МГц	49 ДБ/ км	49 ДБ/ км
• при 4 МГц	25 ДБ/ км	25 ДБ/ км
• при 9.6 кГц	3 ДБ/ км	3 ДБ/ км
Сопротивление:		
• номинальное значение	150 Ом	150 Ом
• при 9.6 кГц	270 Ом ± 10 %	270 Ом ± 10 %
• при 38.4 кГц	185 Ом ± 10 %	185 Ом ± 10 %
• в диапазоне 3 … 20 МГц	150 Ом ± 10 %	150 Ом ± 10 %
Удельное волновое сопротивление, не более	138 Ом/км	138 Ом/км
Удельное сопротивление экрана, не более	15 Ом/км	15 Ом/км
Удельная емкость при 1 кГц	30 пФ/м	30 пФ/м
Рабочее напряжение, не более	100 В	100 В
Номинальный ток жил цепи питания	12 А	12 А
Механические параметры и допустимые воздействия		
Оболочка:		
• материал	Полиуретан	Поливинилхлорид
• диаметр	11 мм	11 мм
• цвет	Фиолетовый	Фиолетовый
Диапазон температур:		
• рабочий	-40 … +60°C	-30 … +80°C
• хранения и транспортировки	-40 … +60°C	-30 … +80°C
• монтажа	-40 … +60°C	-30 … +80°C
Радиус изгиба, не менее:		
• однократный	38 мм	77 мм
• многократный	85 мм	110 мм
• количество циклов изгиба	5000000	1000000 при радиусе изгиба, равном 15 диаметрам кабеля
Удельная масса	150 кг/км	154 кг/км
Стойкость к воздействию огня	Огнестойкий по IEC 60332-1	Огнестойкий по IEC 60332-3-24, категория C
Устойчивость к воздействию масел и смазок	Условно устойчивый	Условно устойчивый
Устойчивость к воздействию грязи	Условно устойчивый	Условно устойчивый
Устойчивость к ультрафиолетовому излучению	Нет	Есть
Наличие галогена	Нет	Есть
Наличие силикона	Нет	Нет

© OOO Siemens 2009

Сетевой кабель PROFIBUS	6XV1 830-7AH10 Трейлинговый гибридный PB ECOFAST кабель	6XV1 860-2P Трейлинговый гибридный PB ECOFAST GP кабель
Одобрения UL		
• уровень 300V	Нет	Есть/ CMG/ CL3/ стойкость к ультрафиолетовому излучению/ стойкость к воздействию масел
• уровень 600V	Нет	Есть

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
Трейлинговый гибридный PB ECOFAST кабель трейлинговый гибридный 6-жильный кабель ECOFAST: 2x0.64 мм² для PROFIBUS и 4x1.5 мм² для питания ECOFAST устройств	
• заказ по метражу, отпускная норма 20 ... 1000 м	6XV1 830-7AH10
• заказ отрезками стандартных длин	
- 20 м	6XV1 830-7AN20
- 50 м	6XV1 830-7AN50
- 100 м	6XV1 830-7AT10
• заказ отрезками стандартных длин с установленными ECOFAST соединителями штекер/ гнездо	
- 0.5 м	6XV1 830-7BH05
- 1.0 м	6XV1 830-7BH10
- 1.5 м	6XV1 830-7BH15
- 3.0 м	6XV1 830-7BH30
- 5.0 м	6XV1 830-7BH50
- 10 м	6XV1 830-7BN10
- 15 м	6XV1 830-7BN15
- 20 м	6XV1 830-7BN20
- 25 м	6XV1 830-7BN25
- 30 м	6XV1 830-7BN30
- 35 м	6XV1 830-7BN35
- 40 м	6XV1 830-7BN40
- 45 м	6XV1 830-7BN45
- 50 м	6XV1 830-7BN50
Трейлинговый гибридный PB ECOFAST GP кабель гибридный 6-жильный кабель ECOFAST: 2x0.64 мм² для PROFIBUS и 4x1.5 мм² для питания ECOFAST устройств, одобрение UL	
• заказ по метражу, отпускная норма 20 ... 1000 м	6XV1 860-2P
• заказ отрезками стандартных длин	
- 20 м	6XV1 860-4PN20
- 50 м	6XV1 860-4PN50
- 100 м	6XV1 860-4PT10
• заказ отрезками стандартных длин с установленными ECOFAST соединителями штекер/ гнездо	
- 0.5 м	6XV1 860-3PH05
- 1.0 м	6XV1 860-3PH10
- 1.5 м	6XV1 860-3PH15
- 3.0 м	6XV1 860-3PH30
- 5.0 м	6XV1 860-3PH50
- 10 м	6XV1 860-3PN10
- 15 м	6XV1 860-3PN15
- 20 м	6XV1 860-3PN20
- 25 м	6XV1 860-3PN25
- 30 м	6XV1 860-3PN30
- 35 м	6XV1 860-3PN35
- 40 м	6XV1 860-3PN40
- 45 м	6XV1 860-3PN45
- 50 м	6XV1 860-3PN50

Описание	Заказной номер
Электрический соединитель PB ECOFAST с осевым отводом кабеля с двумя экранированными контактами для подключения электрической цепи PROFIBUS и 4 контактами 1.5 мм² для подключения цепи питания; 5 штук; тип контакта: POF, Han D для =24 В; в комплекте с инструментом для монтажа контактов и инструкцией по монтажу	
• с штекерной вставкой	6GK1 905-0CA00
• с гнездовой вставкой	6GK1 905-0CB00
Электрический соединитель PB ECOFAST с угловым отводом кабеля с двумя экранированными контактами для подключения электрической цепи PROFIBUS и 4 контактами 1.5 мм² для подключения цепи питания; 5 штук; с инструкцией по монтажу	
• с штекерной вставкой	6GK1 905-0CC00
• с гнездовой вставкой	6GK1 905-0CD00
Терминальный штекер PB ECOFAST для установки на концах сегментов PROFIBUS DP, выполненных кабелем PROFIBUS ECOFAST; с двумя экранированными контактами для подключения электрической цепи PROFIBUS и 4 контактами 1.5 мм²; штекерная вставка; встроенный терминальный резистор	
• 1 штука	6GK1 905-0DA10
• 5 штук	6GK1 905-0DA00
Т-образный соединитель PB ECOFAST со сквозным пропуском цепей питания и PROFIBUS DP	
• для ECOFAST систем с электрическими каналами PROFIBUS DP	3RK1 911-2AG00
• для ECOFAST систем с оптическими каналами PROFIBUS DP	3RK1 911-2AH00
Адресный штекер для установки адреса станции в сети PROFIBUS DP	6ES7 194-1KB00-0XA0

По техническим вопросам можно обращаться к г-ну J.Hertlein
Тел.: +49 (0) 911/750 44 65
Факс: +49 (0) 911/750 99 91
E-mail: juergen.hertlien@siemens.com

© OOO Siemens 2009

Обзор

- 2- и 5-жильные кабели питания для различных условий эксплуатации.
- Соответствие требованиям промышленных стандартов.
- Наличие одобрения UL.
- Наличие метровых отметок на оболочке кабеля.



Особенности

get Designed for Industry

- Гибкие возможности применения в промышленных установках различного назначения.
- Отсутствие силикона, возможность применения в автомобильной промышленности.

Назначение

Оба кабеля предназначены для эксплуатации в промышленных условиях и используются для подключения цепей питания коммуникационных компонентов со степенью защиты IP65/IP67.

Наличие одобрения UL позволяет использовать оба кабеля во всех регионах земного шара.

Конструкция

Оба кабеля имеют круглое поперечное сечение:

- Кабель 2x0.75 находит применение для подключения цепей питания =24 В, а также внешних цепей сигнального контакта модулей серий SCALANCE X и SCALANCE W.
- Кабель 5x1.5 применяется для подключения цепей питания к станциям SIMATIC ET 200 через круглый соединитель 7/8".

Технические данные

Кабель питания	6XV1 812-8A Кабель питания 2 x 0.75	6XV1 830-8AH10 Кабель питания 5 x 1.5
Назначение	Подключение цепи сигнального контакта и цепи питания =24 В к модулям SCALANCE X и SCALANCE W со степенью защиты IP65/IP67	Подключение цепей питания к станциям SIMATIC ET 200 со степенью защиты IP65/IP67 через круглый соединитель 7/8"
Стандартное обозначение кабеля	L-YY-2x1x0.75 GR	L-Y11Y-JZ 5x1x1.5 GR
Электрические параметры		
Рабочее напряжение, действующее значение	600 В	600 В
Поперечное сечение жил:	0.75 мм²	1.5 мм²
Допустимый ток на жилу	6 А	16 А
Механические параметры и допустимые воздействия		
Внешняя оболочка:		
• материал	Полихлорвинил	Полиуретан
• диаметр	7.4 ± 0.3 мм	10.5 ± 0.3 мм
• цвет	Серый	Серый
Диапазон температур:		
• рабочий	-20 ... +80 °C	-40 ... +80 °C
• транспортировки и хранения	-20 ... +80 °C	-40 ... +80 °C
• монтажа	-20 ... +80 °C	-40 ... +80 °C
Допустимый радиус изгиба:		
• многократный изгиб	45 мм	63 мм
• однократный изгиб	19 мм	26 мм
Количество циклов изгиба	-	-
Допустимое тяговое усилие, не более	100 Н	500 Н
Масса кабеля	70 кг/км	149 кг/км
Наличие галогена	Есть	Есть
Стойкость к воздействию огня	Стойкий по IEC 60332-1	Стойкий по IEC 60332-1
Устойчивость к воздействию масел	Условно устойчивый	Устойчивый
Устойчивость к воздействию грязи	Условно устойчивый	Устойчивый
Стойкость к ультрафиолетовому излучению	Устойчивый	Устойчивый
Наличие галогенов	Есть	Есть
Наличие силикона	Нет	Нет
UL список/ 300 V	Есть/ CL3	Нет
UL стиль/ 600 V	Есть	Есть
Поддержка технологии Fast Connect	Нет	Нет

© OOO Siemens 2009

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
Кабель питания 2x0.75 с 2 медными жилами сечением 0.75 мм² для подключения к штекеру M12, совместим по свойствам с трейлинговыми сетевыми кабелями, поставка по метражу отрезками от 20 до 1000 м	6XV1 812-8A
Кабель питания 5x1.5 с 5 медными жилами сечением 1.5 мм² для подключения к штекеру 7/8", совместим по свойствам с трейлинговыми сетевыми кабелями, поставка по метражу отрезками от 20 до 1000 м	6XV1 830-8AH10
Соединитель 7/8" 5-полюсный, с осевым отводом кабеля, пластиковый корпус, для подключения к станции ET 200, упаковка из 5 штук	
• штекер	6GK1 905-0FA00
• гнездо	6GK1 905-0FB00
T-образный соединитель 7/8'Power T-Tap PRO T-образный штекер подключения питания к станции ET 200 pro, упаковка из 5 штук	6GK1 905-0FC00

Описание	Заказной номер
Соединитель M12 PRO для кабеля цепи сигнального контакта, 5-полюсное гнездо M12 с кодировкой B, для подключения к SCALANCE X208PRO, упаковка из 3 штук	6GK1 908-0DC10-6AA3
Соединитель M12 PRO для кабеля цепи питания	
• 4-полюсное гнездо M12 с кодировкой A, для подключения цепи питания =24 В к SCALANCE W700, упаковка из 3 штук	6GK1 907-0DC10-6AA3
• 4-полюсный штекер M12 с кодировкой A, для подключения к блоку питания PS791-1PRO, упаковка из 3 штук	6GK1 907-0DB10-6AA3

По техническим вопросам можно обращаться к г-ну J.Hertlein
Тел.: +49 (0) 911/750 44 65
Факс: +49 (0) 911/750 99 91
E-mail: juergen.hertlien@siemens.com

© OOO Siemens 2009

Обзор

- Штекеры для установки на сетевые кабели PROFIBUS.
- Простота монтажа.
- Поддержка технологии FastConnect, исключительно малое время монтажа.
- Наличие встроенного отключаемого терминального резистора (исключая 6ES7 972-0BA30-0XA0).
- Наличие штекеров с встроенными гнездами для подключения программатора.
- Использование в сетях PROFIBUS, MPI и PPI.



Назначение

Штекеры RS 485 устанавливаются на сетевые кабели PROFIBUS и используются для подключения аппаратуры к сети PROFIBUS.

Штекеры RS 485 выпускаются в нескольких вариантах:

- Штекеры с осевым (180 º) отводом кабеля, предназначенные для подключения к сети PROFIBUS программаторов/ компьютеров, панелей оператора и кнопочных панелей, модулей OLM и т.д. Оснащены встроенным отключаемым терминальным резистором и способны работать в сетях со скоростью обмена данными до 12 Мбит/с.
- Штекеры с отводом кабеля под углом 90 °, предназначенные для подключения к сети PROFIBUS систем автоматизации SIMATIC S7/ C7, станций SIMATIC ET 200 и других компонентов. Оснащены встроенным отключаемым терминальным резистором и способны работать в сетях со скоростью обмена данными до 12 Мбит/с. Некоторые штекеры этой группы оснащены дополнительным гнездом для подключения программатора.
- Штекеры с отводом кабеля под углом 35 °, предназначенные для подключения к сети PROFIBUS систем автоматизации SIMATIC S7/ C7, станций SIMATIC ET 200 и других компонентов. Оснащены встроенным отключаемым терминальным резистором и способны работать в сетях со скоростью обмена данными до 12 Мбит/с. Рекомендуются для установки на верхние интерфейсы PROFIBUS DP центральных процессоров S7-400.
- Штекеры с отводом кабеля под углом 30 °, предназначенные для подключения к сети PROFIBUS систем автоматизации SIMATIC S7/C7, станций SIMATIC ET 200 и других компонентов. Скорость обмена данными ограничена значением 1.5 Мбит/с. Встроенный терминальный резистор отсутствует. Не может устанавливаться на концах сегмента сети.

Конструкция

Штекеры RS 485 оснащены:

- 9-полюсным штекером соединителя D-типа для подключения к сетевым узлам PROFIBUS.
- Контактами для подключения приходящего и отходящего сетевого кабеля PROFIBUS, что позволяет формировать магистральную структуру сети без использования дополнительных компонентов. Подключение сетевых кабелей может выполняться двумя способами:
  - в штекерах PB FC RS 485, поддерживающих технологию FastConnect, подключение сетевых кабелей PROFIBUS выполняется методом прокалывания изоляции жил;
  - в штекерах PB RS 485 жилы сетевых кабелей подключаются через контакты под винт.
- Встроенным отключаемым терминальным резистором (исключая 6ES7 972-0BA30-0XA0). На концах сегментов сети PROFIBUS терминальные резисторы должны быть включены, на всех промежуточных соединителях терминальные резисторы переводятся с отключенное состояние.
- Дополнительным 9-полюсным гнездом соединителя D-типа в модификациях с гнездом для подключения программатора. Позволяет производить подключение программатора без отключения соединителя PB FC RS 485 от соответствующего коммуникационного модуля.

Функции

Штекер RS 485 подключается непосредственно к встроенному интерфейсу PROFIBUS соответствующего сетевого устройства (9-полюсное гнездо соединителя D-типа).

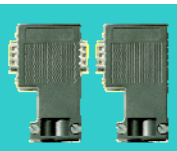
Приходящая и отходящая линии подключаются к 4 контактам соединителя, имеющим соответствующую маркировку.

Встроенный терминальный резистор (отсутствует в соединителе 6ES7972-0BA30-0XA0) может переводиться во включенное или отключенное состояние с помощью специального переключателя. Во включенное состояние должны переводиться терминальные резисторы соединителей, расположенных на концах линии связи. Во всех остальных соединителях терминальные резисторы должны быть отключены.

Включение терминального резистора приводит к разделению цепей приходящего и уходящего сетевого кабеля PROFIBUS.

© OOO Siemens 2009

Технические данные

Штекер PB RS 485	6ES7 972-0BA12-0XA0 6ES7 972-0BB12-0XA0 6AG1 972-0BA12-2XA0 6AG1 972-0BB12-2XA0	6ES7 972-0BA41-0XA0 6ES7 972-0BB41-0XA0 6AG1 972-0BA41-2XA0 6AG1 972-0BB41-2XA0	6GK1 500-0EA02 6AG1 500-0EA02-2AA0
			
Отвод кабеля	Под углом 90°	Под углом 35°	Осевой (180°)
Скорость передачи данных	9.6 Кбит/с … 12 Мбит/с	9.6 Кбит/с … 12 Мбит/с	9.6 Кбит/с … 12 Мбит/с
Терминальный резистор:	Встроенный, с переключателем. При подключенном резисторе выходная линия шунтирована.		
• установка на концах сегментов сети PROFIBUS	Возможна	Возможна	Возможна
Интерфейсы подключения:			
• PROFIBUS станции	9-полюсный штекер соединителя D-типа		
• PROFIBUS кабеля	Через 4 контакта с винтовыми зажимами для подключения проводников сечением до 1.5 мм²		
Напряжение питания (от сетевой станции)	=4.75 … 5.25 В	=4.75 … 5.25 В	=4.75 … 5.25 В
Потребляемый ток, не более	5 мА	5 мА	5 мА
Диапазон рабочих температур:			
• для штекеров 6ES7…	0 … +60 °C	0 … +60 °C	0 … +60 °C
• для штекеров 6AG1…	-25 … +60 °C	-25 … +60 °C	-25 … +60 °C
Диапазон температур хранения и транспортировки	-25 … +80 °C	-25 … +80 °C	-25 … +80 °C
Относительная влажность	До 75 % при +25 °C	До 75 % при +25 °C	До 75 % при +25 °C
Габариты (Ш x В x Г) в мм	15.8 x 64 x 35.6	15.8 x 54 x 39.5	15 x 57 x 39
Масса	40 г	40 г	100 г
Наличие гнезда для подключения программатора	0BA12 - нет; 0BB12 - есть.	0BA41 - нет; 0BB41 - есть.	Нет
Степень защиты	IP 20	IP 20	IP 20
Одобрение UL	Есть	Есть	Нет
Подключение к системам:			
• S7-200/-300/-400	+*	+	-
• C7-626 DP/ -633 DP/ -634 DP/ -635/ -636	+	+	-
• S5-115U … -155U	+	+	-
Подключение к станциям ET 200M/ B/ L/ S	+	+	-
Подключение к программаторам SIMATIC PG	-	+	+
Подключение к модулям:	-	-	-
• IM 308-C	+	+	-
• CP 5431 FMS/DP	+	+	-
• CP 342-5	+	+	-
• CP 343-5	+	+	-
• CP 443-5	+	+	-
• IM 467	+	+	-
• CP 5511/ 5512/ 5611/ 5611 A2/ 5621/ 5613 A2/ 5614 A2/ 5623/ 5624	+	+	+
Подключение к панелям оператора	-	-	+
Подключение к модулям OLM/OBT	+	+	+
Подключение к повторителю RS 485	+	+	+

* Не может использоваться в программируемых контроллерах S7-400 для подключения к интерфейсам MPI/DP, работающим в режиме PROFIBUS DP, а также к интерфейсным модулям IF964-DP

Штекер PB FC RS 485	6ES7 972-0BA52-0XA0 6ES7 972-0BB52-0XA0	6ES7 972-0BA60-0XA0 6ES7 972-0BB60-0XA0	6GK1 500-0FC10	6ES7 972-0BA30-0XA0
				
Отвод кабеля	Под углом 90°	Под углом 35°	Осевой	Под углом 30°
Скорость передачи данных	9.6 Кбит/с … 12 Мбит/с	9.6 Кбит/с … 12 Мбит/с	9.6 Кбит/с … 12 Мбит/с	9.6 Кбит/с … 1.5 Мбит/с
Терминальный резистор:	Встроенный, с переключателем. При подключенном резисторе выходная линия шунтирована.			Отсутствует
• установка на концах сегментов	Возможна	Возможна	Возможна	Невозможна
Интерфейсы:				
• PROFIBUS станции	9-полюсный штекер соединителя D-типа			
• PROFIBUS кабеля	4 терминала для подключения проводников сечением 0.644±0.04 мм² методом прокалывания изоляции			
Напряжение питания (подводится через внутренние цепи)	=4.75 … 5.25 В	=4.75 … 5.25 В	=4.75 … 5.25 В	-
Потребляемый ток, не более	5 мА	5 мА	5 мА	-
Диапазон рабочих температур	0 … +60 °C	0 … +60 °C	0 … +60 °C	0 … +60 °C

© OOO Siemens 2009

Штекер PB FC RS 485	6ES7 972-0BA52-0XA0 6ES7 972-0BB52-0XA0	6ES7 972-0BA60-0XA0 6ES7 972-0BB60-0XA0	6GK1 500-0FC10	6ES7 972-0BA30-0XA0
Диапазон температур хранения и транспортировки	-25 … +80 °C	-25 … +80 °C	-25 … +80 °C	-25 … +80 °C
Относительная влажность	До 75 % при +25 °C	До 75 % при +25 °C	5 … 95%, без появления конденсата	До 75 % при +25 °C
Габариты (Ш x В x Г) в мм	15.8 x 59 x 35.6	15.8 x 54 x 39.5	16 x 67 x 34.3	15 x 57.6 x 39.45
Масса	50 г	50 г	40 г	30 г
Наличие гнезда для подключения программатора	0BA52 - нет; 0BB52 - есть.	0BA60 - нет; 0BB60 - есть.	Нет	Нет
Степень защиты	IP 20	IP 20	IP 20	IP 20
Подключение к системам:				
• S7-200/-300/-400	+	+	-	+
• C7-626 DP/ -633 DP/ -634 DP/ -635/ -636	+	+	-	+
• S5-115U ... -155U	+	+	-	+
Подключение к станциям ET 200M/ B/ L/ S	+	+	-	+
Подключение к программаторам PG 720/720C/740/760	-	-	+	-
Подключение к модулям:				
• IM 308-C	+	+	-	+
• CP 5431 FMS/DP	+	+	-	+
• CP 342-5	+	+	-	-
• CP 343-5	+	+	-	-
• CP 443-5	+	+	-	-
• IM 467	+	+	-	-
• CP 5511/5611/5613/5614			+	-
Подключение к панелям оператора	-	-	+	-
Подключение к OLM/OBT	+	+	+	-
Подключение к повторителю RS 485	+	+	-	+

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
Штекер RS 485 **с осевым отводом кабеля** для подключения к PROFIBUS промышленных компьютеров/ панелей операторов/ текстовых дисплеев/ модулей OLM; скорость обмена данными до 12 Мбит/с; встроенный отключаемый терминальный резистор; • PB RS 485 подключение сетевых кабелей через контакты под винт; диапазон рабочих температур - 0 … +60 °C - -25 … +60 °C	6GK1 500-0EA2 6AG1 500-0EA2-2AA0
• PB FC RS 485 подключение сетевых кабелей методом прокалывания изоляции жил	6GK1 500-0FC10
Штекер RS 485 **с отводом кабеля под углом 90 °** скорость обмена данными до 12 Мбит/с; встроенный отключаемый терминальный резистор; • PB RS 485 подключение сетевых кабелей через контакты под винт; без гнезда для подключения программатора; диапазон рабочих температур - 0 … +60 °C - -25 … +60 °C	6ES7 972-0BA12-0XA0 6AG1 972-0BA12-2XA0
• PB RS 485 подключение сетевых кабелей через контакты под винт; с гнездом для подключения программатора; диапазон рабочих температур - 0 … +60 °C - -25 … +60 °C	6ES7 972-0BB12-0XA0 6AG1 972-0BB12-2XA0
• PB FC RS 485 подключение сетевых кабелей методом прокалывания изоляции жил; без гнезда для подключения программатора; диапазон рабочих температур	6ES7 972-0BA52-0XA0
• PB FC RS 485 подключение сетевых кабелей методом прокалывания изоляции жил; с гнездом для подключения программатора; диапазон рабочих температур	6ES7 972-0BB52-0XA0

Описание	Заказной номер
Штекер RS 485 **с отводом кабеля под углом 35 °** скорость обмена данными до 12 Мбит/с; встроенный отключаемый терминальный резистор; • PB RS 485 подключение сетевых кабелей через контакты под винт; без гнезда для подключения программатора; диапазон рабочих температур - 0 … +60 °C - -25 … +60 °C	6ES7 972-0BA41-0XA0 6AG1 972-0BA41-2XA0
• PB RS 485 подключение сетевых кабелей через контакты под винт; с гнездом для подключения программатора; диапазон рабочих температур - 0 … +60 °C - -25 … +60 °C	6ES7 972-0BB41-0XA0 6AG1 972-0BB41-2XA0
• PB FC RS 485 подключение сетевых кабелей методом прокалывания изоляции жил; без гнезда для подключения программатора; диапазон рабочих температур	6ES7 972-0BA60-0XA0
• PB FC RS 485 подключение сетевых кабелей методом прокалывания изоляции жил; с гнездом для подключения программатора; диапазон рабочих температур	6ES7 972-0BB60-0XA0
Штекер RS FC 485 **с отводом кабеля под углом 30 °** скорость обмена данными до 1.5 Мбит/с; без встроенного терминального резистора; подключение сетевых кабелей методом прокалывания изоляции жил	6ES7 972-0BA30-0XA0
Соединительный кабель PROFIBUS для подключения к PROFIBUS систем автоматизации SIMATIC S5/S7, с двумя 9-полюсными соединителями D-типа, длина 3 м, скорость обмена данными до 12 Мбит/с	6ES7 901-4BD00-0XA0

© OOO Siemens 2009

Сетевые компоненты для PROFIBUS
Штекеры RS 485

Описание	Заказной номер
Руководство по сетям PROFIBUS печатное издание. Архитектура сети, конфигурирование, сетевые компоненты, монтаж	
• немецкий язык	6GK1 970-5CA20-0AA0
• английский язык	6GK1 970-5CA20-0AA1

Описание	Заказной номер
Коллекция руководств SIMATIC NET коммуникационные системы, протоколы, продукты. На DVD, немецкий и английский языки	6GK1 975-1AA00-3AA0

© OOO Siemens 2009

Обзор

Соединительный кабель 830-1T



Гибкий соединительный кабель 830-1T состоит из гибкого экранированного 2-жильного кабеля с двумя установленными 9-полюсными штекерами соединителей D-типа. Оба соединителя снабжены не отключаемыми терминальными резисторами. Скорость обмена данными через соединительный кабель может достигать 12 Мбит/с. Кабель обладает высокой стойкостью к воздействию электромагнитных помех и используется для подключения сетевых узлов PROFIBUS к оптическим модулям связи OLM или оптическим терминалам OBT.

Соединительный кабель 830-2



Гибкий соединительный кабель 830-2 состоит из стандартного экранированного 2-жильного кабеля с двумя установленными 9-полюсными соединителями D-типа (6GK1500-0EA02 и 6ES7972-0BB12-0XA0). Скорость обмена данными через соединительный кабель может достигать 12 Мбит/с. Кабель используется для подключения к системам автоматизации SIMATIC S7/C7 программаторов SIMATIC PG, устройств оперативного управления и мониторинга SIMATIC OP/ TP/ MP/ TD и других устройств.

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
Гибкий соединительный кабель PROFIBUS 830-1T с двумя установленными штекерами соединителей D-типа, с подключенными терминальными резисторами на обоих концах, скорость передачи данных до 12 Мбит/с, длина	
• 1.5 м	6XV1 830-1CH15
• 3.0 м	6XV1 830-1CH30

Описание	Заказной номер
Соединительный кабель PROFIBUS 830-2 с двумя установленными штекерами соединителей D-типа (один с осевым отводом кабеля, второй – с отводом кабеля под углом 90°), скорость передачи данных до 12 Мбит/с, длина	
• 3.0 м	6XV1 830-2AH30
• 5.0 м	6XV1 830-2AH50
• 10.0 м	6XV1 830-2AN10

© OOO Siemens 2009

Обзор



Гибкие кабели и FastConnect соединители, монтируемые в полевых условиях, для обмена данными через PROFIBUS (до 12 Мбит/с) и подключения блоков питания к станциям со степенью защиты IP65.

PB кабели M12

- Готовый трейлинговый PB кабель с установленными соединителями 5-полюсными соединителями M12 (штекер/ гнездо) с кодировкой B для подключения станций ET 200 со степенью защиты IP65 к сети PROFIBUS.
- Скорость обмена данными до 12 Мбит/с.

Кабель питания 7/8”

Готовый кабель 5 x 1.5 мм^2 с установленными 5-полюсными соединителями 7/8” для подключения питания к сетевым компонентам со степенью защиты IP65.

Соединители M12 и 7/8”

- Соединители для подключения цепей PROFIBUS и питания к сетевым компонентам различных типов.
- Высокий уровень электромагнитной совместимости, высокая механическая прочность.
- Поддержка технологии FastConnect, простая установка соединителей PB FC M12 PRO на сетевые кабели.
- Видимая область контактных соединений для предотвращения ошибок.

Технические данные

Соединитель PB FC M12 PRO	6GK1 905-0EA10 Штекер	6GK1 905-0EB10 Гнездо
Подключение к сетевым компонентам	Штекер M12 с кодировкой B	Гнездо M12 с кодировкой B
Подключение сетевых кабелей PROFIBUS	4 контакта для подключения двух сетевых кабелей PROFIBUS методом прокалывания изоляции жил	
Скорость обмена данными	9.6 Кбит/с ... 12 Мбит/с	9.6 Кбит/с ... 12 Мбит/с
Диапазон температур:		
• рабочий	-40 ... +85 °C	-40 ... +85 °C
• транспортировки и хранения	-40 ... +85 °C	-40 ... +85 °C
Габариты (Ш x В x Г) в мм	19 x 19 x 73	19 x 19 x 73
Масса	40 г	40 г
Степень защиты	IP65/ IP67	IP65/ IP67

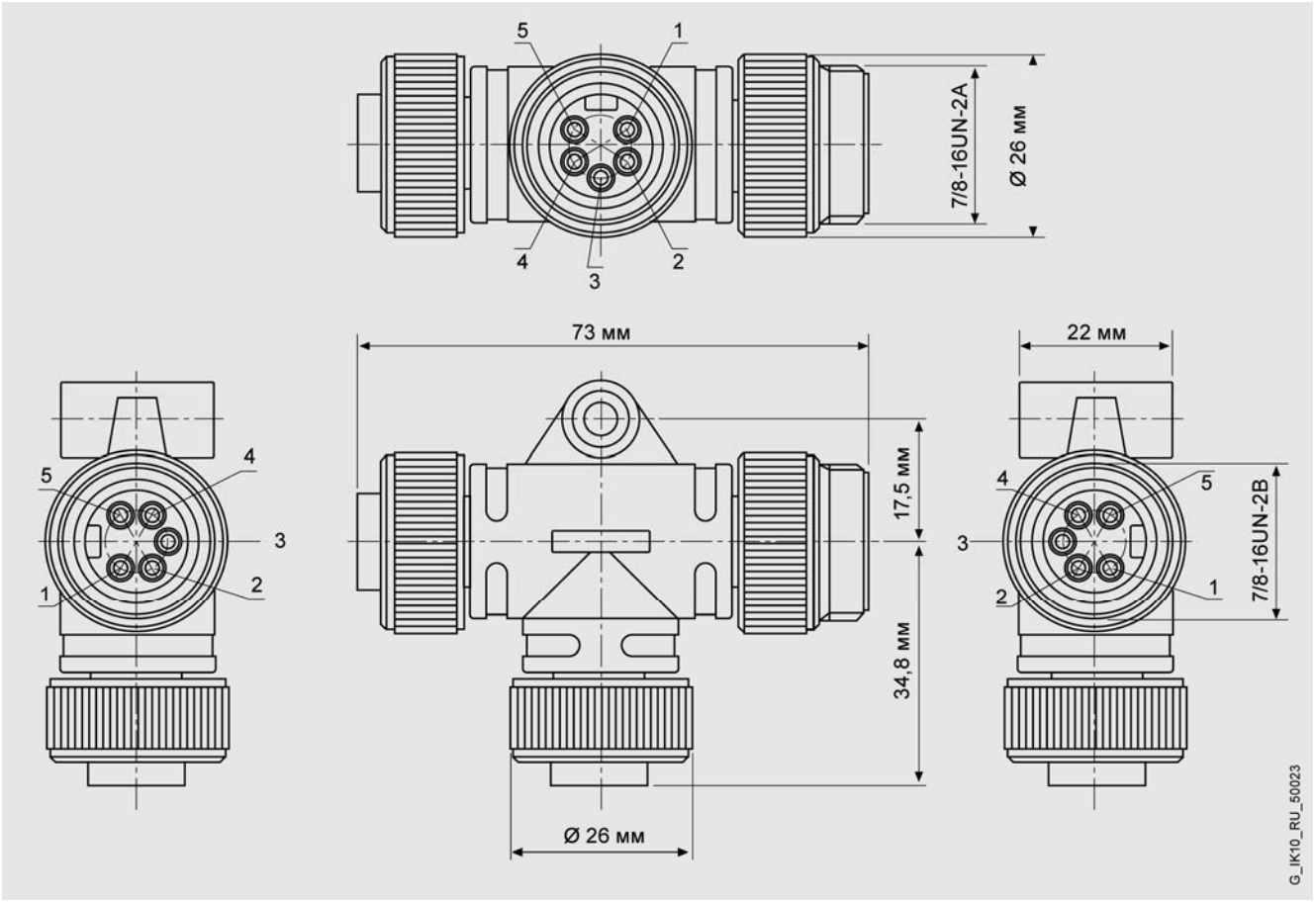
Данные для заказа

Описание	Заказной номер
PB кабель M12 разделанный PROFIBUS кабель с двумя установленными 5-полюсными соединителями PB FC M12 PRO (штекер/ гнездо) с кодировкой B, длина	
• 0.3 м	6XV1 830-3DE30
• 0.5 м	6XV1 830-3DE50
• 1.0 м	6XV1 830-3DH10
• 1.5 м	6XV1 830-3DH15
• 2.0 м	6XV1 830-3DH20
• 3.0 м	6XV1 830-3DH30
• 5.0 м	6XV1 830-3DH50
• 10.0 м	6XV1 830-3DN10
• 15.0 м	6XV1 830-3DN15
Кабель питания 7/8” разделанный кабель питания 5x1.5 мм^2 с двумя установленными 5-полюсными соединителями 7/8” (штекер/ гнездо), длина	
• 0.3 м	6XV1 822-5BE30
• 0.5 м	6XV1 822-5BE50
• 1.0 м	6XV1 822-5BH10
• 1.5 м	6XV1 822-5BH15
• 2.0 м	6XV1 822-5BH20
• 3.0 м	6XV1 822-5BH30
• 5.0 м	6XV1 822-5BH50
• 10.0 м	6XV1 822-5BN10
• 15.0 м	6XV1 822-5BN15

Описание	Заказной номер
Соединитель PB M12 5-полюсный, кодировка B, металлический корпус, упаковка из 5 штук	
• штекер	6GK1 905-0EA00
• гнездо	6GK1 905-0EB00
Соединитель PB FC M12 PRO 5-полюсный соединитель M12 с кодировкой B, металлический корпус, подключение до двух сетевых кабелей PROFIBUS методом прокалывания изоляции жил, упаковка из 5 штук	
• штекер	6GK1 905-0EA10
• гнездо	6GK1 905-0EB10
Соединитель 7/8” 5-полюсный, пластиковый корпус, упаковка из 5 штук	
• штекер	6GK1 905-0FA00
• гнездо	6GK1 905-0FB00
Кабель питания 5x1.5 с 5 медными жилами сечением 1.5 мм^2 для подключения к штекеру 7/8”, совместим по свойствам с трейлинговыми PB кабелями, поставка по метражу отрезками от 20 до 1000 м	6XV1 830-8AH10
T-образный соединитель 7/8’Power T-Tap PRO T-образный штекер подключения питания к станции ET 200 pro, упаковка из 5 штук	6GK1 905-0FC00

Информацию о специальных исполнениях соединительных кабелей можно найти в Internet по адресу:
http://support.automation.siemens.com/WW/view/en/26999294

© OOO Siemens 2009



T-образный соединитель 7/8” T-Tap PRO

© OOO Siemens 2009

Обзор



- Для подключения сетевых узлов PROFIBUS с интерфейсом RS 485 к сегменту электрической сети PROFIBUS.
- Скорость обмена данными до 12 Мбит/с.
- Установка на стандартную 35 мм профильную шину DIN.
- Однозначная локализация ошибок в передаче данных при использовании сетевого терминала 12M.
- Возможность использования отдельного сетевого терминала для подключения программатора.

Особенности

get Designed for Industry

- Простое подключение PROFIBUS станций через встроенный в терминал соединительный кабель.
- Простое подключение приходящего и уходящего сетевого кабеля PROFIBUS.

Назначение

Терминалы предназначены для подключения сетевых узлов к сегменту электрической сети PROFIBUS.

- Подключение к узлу производится радиальным кабелем с 9-полюсным штекером соединителя D-типа.
- Сетевой терминал обеспечивает поддержку многоточечных соединений за счет последовательного включения нескольких терминалов 12M (до 32 станций на сегмент сети).



Конструкция

Терминал выпускается в двух вариантах:

- Сетевой терминал RS 485 со скоростью обмена данными до 1.5 Мбит/с.
- Сетевой терминал 12M со скоростью обмена данными до 12 Мбит/с.

Оба варианта характеризуются следующими показателями:

- Корпус со степенью защиты IP20.
- Настенный монтаж или установка на стандартную 35 мм профильную шину DIN.
- 6-полюсный терминальный блок с контактами под винт для подключения входящей и отходящей линий PROFIBUS, а также монтажа цепей выравнивания потенциалов.
- Встроенный соединительный кабель с 9-полюсным штекером соединителя D-типа.
- Встроенный отключаемый терминальный резистор.

Сетевой терминал 12M дополнительно оборудован:

- Поворотным переключателем выбора скорости обмена данными.
- Цепями питания, подводимого от подключаемого сетевого узла через 9-полюсный соединитель D-типа (=5 В/ 90 мА).
- Устройством разделения входной и отходящей линии PROFIBUS при включенном терминальном резисторе.

© OOO Siemens 2009

Функции

- Подключение сетевой станции через гибкий кабель с 9-полюсным штекером соединителя D-типа.
- Простое подключение сетевых кабелей через 6-полюсный терминальный блок.
- Сохранение возможности обмена данными через сеть PROFUBUS при отключении сетевого узла от сетевого терминала.
- Обеспечение возможности включения/ отключения терминального резистора.

Дополнительно сетевой терминал 12M позволяет выполнять однозначную локализацию ошибок в передаче данных в пределах одного сегмента сети.

При совместном использовании сетевых терминалов 12M и RS 485 на всю сеть распространяются правила конфигурирования сети с сетевыми терминалами RS 485 (см. руководство по PROFIBUS).

Технические данные

Сетевой терминал	6GK1 500-0AA10 Сетевой терминал 12M
Подключение сетевых кабелей PROFIBUS	6-полюсный терминальный блок с контактами под винт для подключения двух сетевых кабелей и их экранов
Подключение сетевой станции PROFIBUS	Через встроенный отходящий кабель с 9-полюсным штекером соединителя D-типа
Скорость обмена данными	9.6 Кбит/с ... 12 Мбит/с

Сетевой терминал	6GK1 500-0AA10 Сетевой терминал 12M
Длина кабеля между двумя соседними терминалами при скорости обмена данными:	
• до 12 Мбит/с, не более	100 м
• до 1.5 Мбит/с, не более	200 м
• до 500 Кбит/с, не более	400 м
• до 187.5 Кбит/с, не более	1000 м
Габариты (Ш x В x Г) в мм	50 x 135 x 47

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
Сетевой терминал RS 485 для PROFIBUS скорость обмена данными 9.6 Кбит/с ... 1.5 Мбит/с	
• с радиальным соединительным кабелем длиной 3.0 м	6GK1 500-0AB00
• с встроенным гнездом для подключения программатора и радиальным соединительным кабелем длиной 1.5 м	6GK1 500-0DA00
Сетевой терминал 12M для PROFIBUS с радиальным соединительным кабелем длиной 1.5 м, скорость обмена данными до 12 Мбит/с	6GK1 500-0AA10

Описание	Заказной номер
Руководство по сетям PROFIBUS печатное издание. Архитектура сети, конфигурирование, сетевые компоненты, монтаж	
• немецкий язык	6GK1 970-5CA20-0AA0
• английский язык	6GK1 970-5CA20-0AA1
Коллекция руководств SIMATIC NET коммуникационные системы, протоколы, продукты. На DVD, немецкий и английский языки	6GK1 975-1AA00-3AA0

© OOO Siemens 2009

Обзор



Активный терминальный элемент RS 485 предназначен для установки на концах сегмента сети PROFIBUS. Он может использоваться в сетях со скоростью обмена данными от 9.6 Кбит/с до 12 Мбит/с.

В отличие от терминальных резисторов, встроенных в соединители RS 485 PROFIBUS и получающих питание от сетевых станций, активный терминальный элемент RS 485 получает питание от внешнего блока питания. Это обеспечивает возможность поддержки сигналов RS 485 требуемого уровня и подавление отраженных сигналов в линии. Наличие активных терминальных элементов на концах сегмента сети позволяет производить подключение/ отключение сетевых станций без нарушения передачи данных через PROFIBUS.

Активный терминальный элемент RS 485 оснащен:

- Терминальным блоком с контактами под винт для подключения сегмента сети PROFIBUS.
- Терминальным блоком с контактами под винт для подключения внешнего блока питания =24 В.
- Элементом заземления экранов подключаемых кабелей.

Технические данные

Активный терминальный элемент RS 485	6ES7 972-0DA00-0AA0 6AG1 972-0DA00-2AA0
Скорость обмена данными	9.6 Кбит/с … 12 Мбит/с
Интерфейсы:	
• для подключения сегмента сети PROFIBUS	2-полюсный терминальный блок с контактами под винт
• для подключения цепи питания	3-полюсный терминальный блок с контактами под винт
Напряжение питания	=24 В (20.4 … 28.8 В)
Потребляемый ток	30 мА
Диапазон рабочих температур	0 … +60°C (-25 … +60°C в 6AG1 972-0DA00-2AA0)

Активный терминальный элемент RS 485	6ES7 972-0DA00-0AA0 6AG1 972-0DA00-2AA0
Диапазон температур хранения и транспортировки	-40 … +70°C
Относительная влажность	95 % при +25 °C
Габариты (Ш x В x Г) в мм	60 x 70 x 43
Масса	95 г
Монтаж	На стандартную 35 мм профильную шину DIN
Степень защиты	IP20

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
Активный терминальный элемент RS 485 для PROFIBUS для установки в конце сегмента сети PROFIBUS со скоростью обмена данными 9.6 Кбит/с … 12 Мбит/с, диапазон рабочих температур	
• 0 … +60°C	6ES7 972-0DA00-0AA0
• -25 … +60°C	6AG1 972-0DA00-2AA0
Коллекция руководств SIMATIC NET коммуникационные системы, протоколы, продукты. На DVD, немецкий и английский языки	6GK1 975-1AA00-3AA0

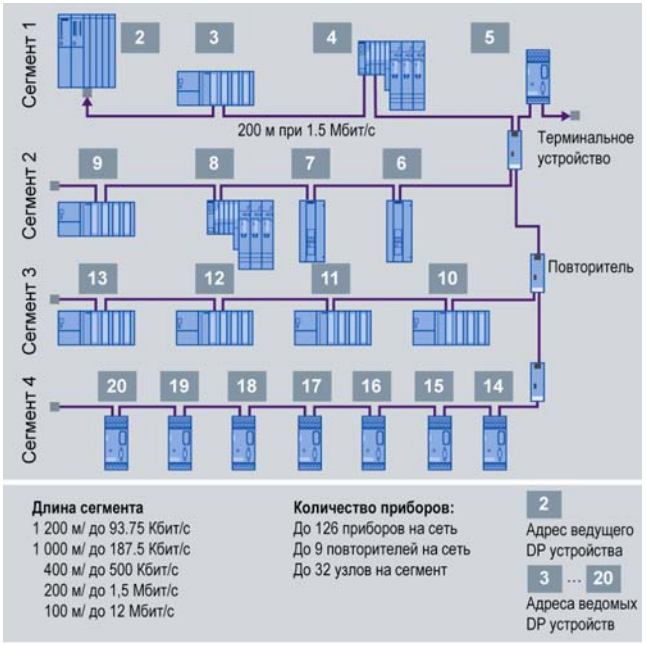
Описание	Заказной номер
Руководство по сетям PROFIBUS печатное издание. Архитектура сети, конфигурирование, сетевые компоненты, монтаж	
• немецкий язык	6GK1 970-5CA20-0AA0
• английский язык	6GK1 970-5CA20-0AA1

© OOO Siemens 2009

Обзор



- Автоматическое определение скорости обмена данными в сети.
- Поддержка скорости передачи 45.45 Кбит/с (PROFIBUS PA).
- Индикатор наличия напряжения питания =24 В.
- Индикаторы активного состояния сегментов 1 и 2.
- Разделение сегментов 1 и 2 с помощью переключателя.
- Шунтирование правого сегмента при включении терминального резистора.



- Гальваническая развязка сегментов 1 и 2, снижение уровня помех.

Особенности



- Увеличение количества обслуживаемых станций и протяженности сети.
- Гальваническое разделение сегментов сети.
- Выключатель разъединения сегментов.
- Индикация активного состояния сегментов сети.

Назначение

Повторитель RS 485 позволяет производить соединение двух сегментов сети MPI или PROFIBUS, к каждому из которых может подключаться до 32 станций. Скорость обмена данными через повторитель может составлять от 9.6 Кбит/с до 12 Мбит/с, включая 45.45 Кбит/с, используемую в PROFIBUS PA. Последовательное включение (до 9) повторителей RS 485 позволяет существенно увеличить протяженность сети MPI или PROFIBUS.

Конструкция

- Корпус со степенью защиты IP 20.
- Два 4-полюсных терминальных блока с контактами под винт для подключения двух сегментов сети PROFIBUS.
- Терминальный блок с контактами под винт для подключения внешней цепи питания =24 В.
- Индикатор наличия напряжения питания.
- 9-полюсное гнездо соединителя D-типа для подключения программатора/ компьютера.

Функции

- Увеличение протяженности сети и количества обслуживаемых сетевых станций.
- Регенерация сигналов по амплитуде и времени.
- Гальваническое разделение двух сегментов сети.

© OOO Siemens 2009

Технические данные

Повторитель RS 485	6ES7 972-0AA01-0XA0
Скорость обмена данными	9.6 Кбит/с … 12 Мбит/с
Интерфейсы:	
• подключения сегментов сети	Два 4-полюсных терминальных блока с контактами под винт
• подключения цепи питания	4-полюсный терминальный блок с контактами под винт
Напряжение питания	=24 В (20.4 … 28.8 В)
Потребляемый ток:	
• без потребителей, подключенных к гнезду PG/OP	200 мА
• с потребителем, подключенным к гнезду PG/OP (5 В/ 90 мА)	230 мА
• с потребителем, подключенным к гнезду PG/OP (24 В/ 90 мА)	300 мА

Повторитель RS 485	6ES7 972-0AA01-0XA0
Диапазон рабочих температур	0 … +60°C
Диапазон температур хранения и транспортировки	-40 … +70°C
Относительная влажность	До 95 % при +25 °C
Габариты (Ш x В x Г) в мм	45 x 128 x 67
Масса	350 г
Монтаж	На стандартную 35 мм профильную шину DIN или на профильную шину S7-300
Степень защиты	IP 20

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
Повторитель RS 485 для PROFIBUS скорость обмена данными 9.6 Кбит/с … 12 Мбит/с, питание =24 В, степень защиты IP 20	6ES7 972-0AA01-0XA0
Коллекция руководств SIMATIC NET коммуникационные системы, протоколы, продукты. На DVD, немецкий и английский языки	6GK1 975-1AA00-3AA0

Описание	Заказной номер
Руководство по сетям PROFIBUS печатное издание. Архитектура сети, конфигурирование, сетевые компоненты, монтаж	
• немецкий язык	6GK1 970-5CA20-0AA0
• английский язык	6GK1 970-5CA20-0AA1

© OOO Siemens 2009

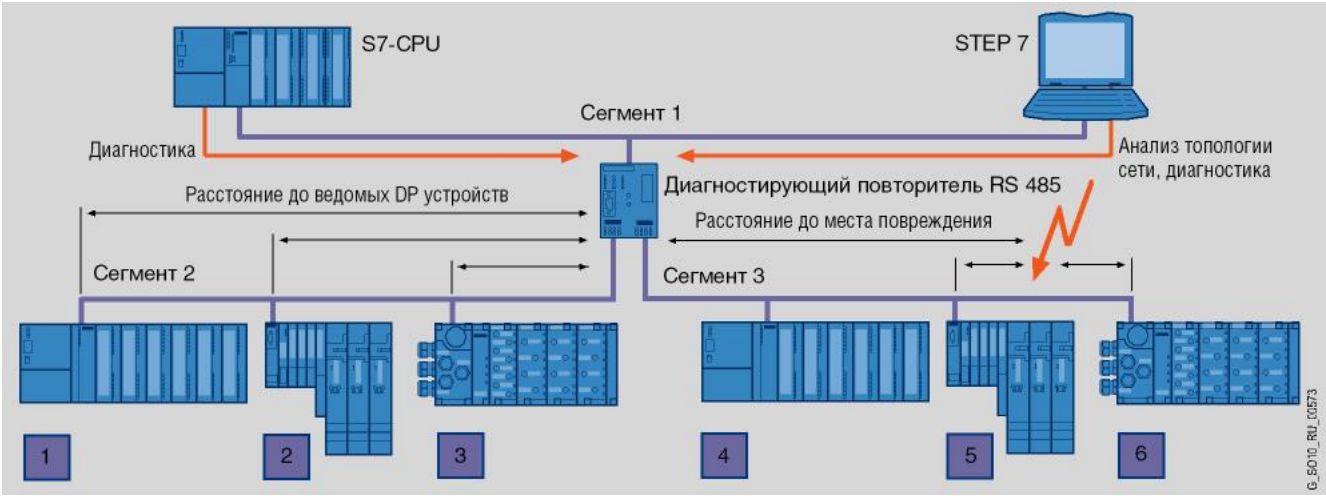
Обзор

- Автоматический контроль целостности электрической линии связи и быстрое обнаружение неисправностей в линии.
- Снижение времени простоя в результате быстрого обнаружения отказов линии связи.
- Поддержка технологии FastConnect.
- Работа в режиме стандартного ведомого устройства PROFIBUS DP.
- Интеграция в единую систему технической диагностики SIMATIC.
- Шунтирование правого сегмента при включении терминального резистора.
- Последовательное включение до 9 диагностируемых повторителей.
- Простое конфигурирование инструментальными средствами STEP 7 или COM PROFIBUS.
- Автоматическое определение скорости обмена данными.



Назначение

Диагностирующий повторитель RS 485 позволяет соединять сегменты сети PROFIBUS DP и осуществлять непрерывный мониторинг подключенных кабелей. В случае повреждения каналов связи диагностирующий повторитель посылает диагностическое сообщение ведущему DP устройству, в котором содержится детальная информация о характере повреждения и местоположении точки повреждения.



Конструкция

- Корпус со степенью защиты IP 20.
- Установка на стандартную профильную шину программируемого контроллера S7-300 или на 35 мм профильную шину DIN.
- Светодиодная индикация наличия напряжения питания =24 В, активного состояния и повреждения подключенных сегментов PROFIBUS DP.
- Терминальный блок с контактами под винт для подключения внешнего блока питания =24 В.
- 9-полюсное гнездо соединителя D-типа для подключения программатора.
- Соединители для подключения трех сегментов PROFIBUS DP с поддержкой технологии FastConnect и подключением жил кабелей методом прокалывания изоляции.
- Набор переключателей для установки сетевого адреса повторителя.

Функции

В сети PROFIBUS DP диагностирующий повторитель выполняет функции стандартного ведомого DP устройства. Он обеспечивает:

- Мониторинг двух подключенных сегментов PROFIBUS DP.
- Возможность подключения до 31 станции к сегменту PROFIBUS DP (до 62 станций на один диагностирующий повторитель).
- Возможность использования сегментов длиной до 100 м.
- Возможность последовательного включения до 9 диагностирующих повторителей.

© OOO Siemens 2009

Замечания:
- Диагностируемые сегменты сети должны подключаться через соединители RS 485 PROFIBUS, разрешенные для применения с диагностирующим повторителем (см. секцию “Штекеры RS 485” настоящей главы каталога).
- При использовании 12 Мбит/с сетей необходимо придерживаться руководящих принципов их построения.

Функции повторителя
Диагностирующий повторитель включается в сеть по аналогии с повторителем RS 485, но имеет свой сетевой адрес и выполняет функции:
- Увеличения протяженности сети и количества обслуживаемых станций (до 127).
- Регенерации сигналов по амплитуде и времени.
- Оптического разделения подключенных сегментов сети.

Диагностические функции
Диагностирующий повторитель способен анализировать топологию подключенных сегментов PROFIBUS DP и сохранять полученную информацию в своей памяти. Запуск операций анализа топологии сети производится из STEP 7, COM PROFIBUS или из программы пользователя (только S7-400).

В случае обнаружения повреждения повторитель формирует диагностическое сообщение для ведущего DP устройства, которое содержит информацию о поврежденном сегменте, месте повреждения (между станциями X и Y), расстоянии в метрах до точки повреждения от станции X или Y, а также типе повреждения.

Повторитель способен распознавать следующие типы повреждений и ошибок:
- Обрыв жилы A или B в соединительном кабеле.
- Короткое замыкание жилы A или B на экран.
- Отсутствие терминального резистора.
- Превышение допустимого количества последовательно включенных повторителей.
- Превышение допустимого количества станций на сегмент.
- Превышение допустимого расстояния между одной или несколькими станциями и диагностирующим повторителем.
- Обнаружение ошибок в передаваемых телеграммах.
- Обнаружение спорадических ошибок.

Сообщения об ошибках полностью соответствуют требованиям единой концепции диагностики изделий SIMATIC и отображаются в STEP 7 и COM PROFIBUS в графическом виде.

Отображение топологии сети и статистических данных
Функции отображения топологии сети поддерживаются пакетом STEP 7 от V5.2 и выше. При этом обеспечивается возможность отображения всех сетевых станций и длин соединительных кабелей. Дополнительно может быть получена статистическая информация о работе сети.

Конфигурирование
Диагностирующий повторитель RS 485 может конфигурироваться:
- Из среды STEP 7 от V5.1 SP2 и выше.
- Из среды COM PROFIBUS от V5.1 SP2 и выше.
- Из среды инструментальных средств других производителей с использованием GSD файла.

Если диагностирующий повторитель используется в системе с ведущим DP устройством другого производителя, то определение топологии сети должно выполняться с помощью программного обеспечения COM PROFIBUS. Выполнение этих операций инструментальными средствами других производителей не поддерживается. После одноразового определения топологии с помощью COM PROFIBUS инструментальные средства других производителей могут использоваться для отображения информации о месте повреждения сети.

Технические данные

Повторитель RS 485	6ES7 972-0AB01-0XA0
Скорость обмена данными	9.6 Кбит/с ... 12 Мбит/с
Интерфейсы:	
• подключения сегментов сети	Терминальные блоки FastConnect для подключения сетевых кабелей PROFIBUS методом прокалывания изоляции жил
• подключения цепи питания	Терминальный блок с контактами под винт
Напряжение питания	=24 В (20.4 ... 28.8 В)
Потребляемый ток:	
• без потребителей, подключенных к гнезду PG/OP	150 мА
• с потребителем, подключенным к гнезду PG/OP (5 В/ 90 мА)	170 мА
• с потребителем, подключенным к гнезду PG/OP (24 В/ 90 мА)	250 мА

Повторитель RS 485	6ES7 972-0AB01-0XA0
Диапазон рабочих температур	0 ... +60°C
Диапазон температур хранения и транспортировки	-40 ... +70°C
Относительная влажность	До 95 % при +25 °C
Габариты (Ш x В x Г) в мм	80 x 125 x 67.5
Масса	300 г
Монтаж	На стандартную 35 мм профильную шину DIN или на профильную шину S7-300
Степень защиты	IP 20

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
Диагностирующий повторитель RS 485 для PROFIBUS для соединения до трех сегментов PROFIBUS DP со скоростью обмена данными до 12 Мбит/с и выполнения функций интерактивного мониторинга подключенных кабелей	6ES7 972-0AB01-0XA0
Коллекция руководств SIMATIC NET коммуникационные системы, протоколы, продукты. На DVD, немецкий и английский языки	6GK1 975-1AA00-3AA0

Описание	Заказной номер
Руководство по сетям PROFIBUS печатное издание. Архитектура сети, конфигурирование, сетевые компоненты, монтаж	
• немецкий язык	6GK1 970-5CA20-0AA0
• английский язык	6GK1 970-5CA20-0AA1

© OOO Siemens 2009

Обзор

Модуль DP/DP Coupler служит для организации обмена данными между двумя сетями PROFIBUS DP. Соединитель позволяет передавать сообщения длиной до 244 байт от ведущего DP устройства одной сети ведущему DP устройству другой сети и наоборот.

Соединитель оснащен двумя независимыми интерфейсами, позволяющими подключаться к двум сетям PROFIBUS DP. В каждой сети соединитель DP/DP выполняет функции ведомого DP устройства. Встроенный приемопередатчик копирует выходные данные одной сети во входные данные другой сети и наоборот.

Соединитель DP/DP выпускается в компактном корпусе шириной 40 мм и монтируется на стандартную 35 мм профильную шину DIN. На одной профильной шине может устанавливаться несколько соединителей. Подключение к сетям PROFIBUS DP выполняется через два 9-полюсных гнезда соединителей D-типа.

Установка сетевых адресов производится двумя DIP переключателями, вмонтированными в верхнюю крышку корпуса.



Конфигурирование сети выполняется инструментальными средствами ведущего DP-устройства с использованием GSD файла. Длина передаваемых данных определяется программным способом.

Технические данные

Модуль	6ES7 158-0AD01-0XA0 DP/DP Coupler
Скорость обмена данными	9.6 Кбит/с … 12 Мбит/с
Интерфейсы:	
• подключения сегментов сети	Два 9-полюсных гнезда соединителей D-типа
• подключения цепи питания	Терминальный блок с контактами под винт
Напряжение питания	=24 В
Потребляемый ток	150 мА
Диапазон рабочих температур	0 … +60°C
Диапазон температур хранения и транспортировки	-40 … +70°C
Относительная влажность	10 … 95 % при +25 °C
Габариты (Ш x В x Г) в мм	80 x 127 x 117
Масса	250 г
Монтаж	На стандартную 35 мм профильную шину DIN
Степень защиты	IP 20

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
Модуль DP/DP Coupler для соединения двух сетей PROFIBUS DP со скоростью обмена данными до 12 Мбит/с и выполнения функций обмена данными между ведущими DP-устройствами, в комплекте с документацией и GSD файлом	6ES7 158-0AD01-0XA0
Коллекция руководств SIMATIC NET коммуникационные системы, протоколы, продукты. На DVD, немецкий и английский языки	6GK1 975-1AA00-3AA0
Руководство по сетям PROFIBUS печатное издание. Архитектура сети, конфигурирование, сетевые компоненты, монтаж	
• немецкий язык	6GK1 970-5CA20-0AA0
• английский язык	6GK1 970-5CA20-0AA1

© OOO Siemens 2009

Обзор



- Прибор для рентабельного решения коммуникационных задач с поддержкой протоколов PROFIBUS DP/ FMS, FDL и MPI и передачей данных через контактные проводники и скользящие контакты.
- Степень защиты IP 20.
- Скорость обмена данными 9.6 … 500 Кбит/с, автоматическая оптимизация скорости обмена данными.
- Протяженность канала связи: от 25 м при 500 Кбит/с до 1200 м при 9.6 Кбит/с.
- До 125 узлов на сегмент.
- “Прозрачность”: Power Rail Booster не имеет адреса в сети PROFIBUS.
- Простота установки благодаря отсутствию терминального резистора и фильтра.
- Большие светодиодные индикаторы контроля наличия напряжения питания, активного состояния сегмента сети, индикации группового отказа.
- Наличие изолированного контакта для формирования сигнала неисправности для внешних устройств.
- Использование PRB контроллера сегмента для автоматического переключения между PRB сегментами без потери связи.

Power Rail Booster обеспечивает возможность передачи данных через скользящий контакт, что позволяет использовать PROFIBUS DP для автоматизации монорельсовых конвейеров, мостовых кранов, поисковых систем складов с многоярусным хранением материалов и т.д. При этом сохраняется поддержка широких сервисных возможностей PROFIBUS. Например, обеспечивается поддержка диагностических функций, передачи сообщений профиля PROFIsafe и т.д.

Для передачи данных через контактные соединения Power Rail Booster обеспечивает необходимое усиление сигналов и устойчивость интерфейса к воздействию помех.

Модуль может монтироваться на стандартную профильную шину DIN.

Технические данные

Модуль	6ES7 972-4AA02-0XA0 Power Rail Booster
Скорость обмена данными через PROFIBUS DP, не более	500 Кбит/с, автоматическая настройка
Длина канала связи, не более	1200 м, зависит от скорости обмена данными
Количество станций на сегмент	125
Power Rail Booster, не более	
Работа без терминального резистора и фильтра	Возможна

Модуль	6ES7 972-4AA02-0XA0 Power Rail Booster
Работа в линейных и звездообразных топологиях сети	Возможна
Номинальное напряжение питания	=24В
Потребляемая мощность	20 Вт
Габариты (Ш x В x Г) в мм	90 x 132 x 75
Монтаж	На стандартную 35 мм профильную шину DIN
Степень защиты	IP 20

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
Power Rail Booster для передачи данных PROFIBUS DP через каналы со скользящими контактами, скорость передачи данных до 500 Кбит/с	6ES7 972-4AA02-0XA0
PRB контроллер сегмента для автоматического переключения между PRB сегментами	6ES7 972-4AA50-0XA0
Коллекция руководств SIMATIC NET коммуникационные системы, протоколы, продукты. На DVD, немецкий и английский языки	6GK1 975-1AA00-3AA0

Описание	Заказной номер
Руководство по сетям PROFIBUS печатное издание. Архитектура сети, конфигурирование, сетевые компоненты, монтаж	
• немецкий язык	6GK1 970-5CA20-0AA0
• английский язык	6GK1 970-5CA20-0AA1

© OOO Siemens 2009

Обзор

- Прибор проверки сетевых кабелей PROFIBUS, интерфейсов RS 485 и доступности ведомых DP устройств.
- Компактное исполнение и простота использования.
- Поддержка сообщений на 6 языках.
- Использование на этапах монтажа, наладки и обслуживания системы.
- Опциональные пакеты регистрации отчетов и документирования результатов испытаний.
- Дополнительные адаптеры для подключения к приборам со степенью защиты IP65/ IP67:
  - соединительный адаптер для подключения BT200 к соединителю M12,
  - соединительный адаптер для подключения BT200 к соединителю ECOFAST,
  - соединительный адаптер =24 В ECOFAST для питания станции на период ее испытаний.



Соединительные адаптеры могут быть заказаны в фирме:
KnorrTec
Kapellenbergstraße 34
D-93176 Beratzhausen
Germany

Тел.: +49 (0) 94 93/ 951 9690
Факс: +49 (0) 94 93/ 951 9679
E-mail: info@knorrtec.de
www.knorrtec.de/de/produkte/I_3a.asp

Особенности

get Designed for Industry

- Уменьшение количества ошибок при монтаже и выполнении пуско-наладочных работ.
- Быстрый поиск неисправностей и снижение времени простоя оборудования.

Назначение

На этапе монтажа тестер BT 200 используется для проверки целостности и правильной полярности подключения линий PROFIBUS. Тестирование может выполняться при подключенных сетевых станциях. Прибор обеспечивает быстрое обнаружение ошибок в монтаже. Специальных знаний в области PROFIBUS связи для этого не требуется.

На этапе эксплуатации системы прибор может использоваться для тестирования интерфейсов RS 485 ведомых и ведущих DP устройств. Возможна распечатка списка подключенных ведомых DP станций даже при отсутствии ведущего DP устройства.

Тестирование отдельного сегмента сети позволяет получить временные параметры процессор передачи данных. В случае повреждения линии связи прибор позволяет быстро обнаружить место повреждения и существенно снизить время простоя системы.

Применение дополнительного программного обеспечения позволяет выводить результаты испытаний из BT 200 в компьютер, формировать соответствующие сообщения, выполнять их редактирование.

Функции

Тестирование линий связи:
- Обнаружение обрыва кабеля или экрана.
- Обнаружение короткого замыкания между сигнальными жилами или сигнальной жилой и экраном.
- Обнаружение места повреждения кабеля.
- Обнаружение отражений сигналов, способных вызывать отказы линии связи.
- Определение длины линии связи.

Тестирование ведомых DP устройств:
- Формирование списка подключенных ведомых DP устройств.
- Определение адресов ведомых DP станций.

Тестирование интерфейсов RS 485 ведущих и ведомых DP устройств:
- Тестирование драйвера RS 485.
- Проверка наличия питания на терминальных резисторах.
- Проверка наличия RTS сигналов.
- Отображение адресов PROFIBUS DP.

© OOO Siemens 2009

Технические данные

Тестирующий прибор	6ES7 181-0AA01-0AA0 BT200
Скорость обмена данными	9.6 Кбит/с ... 12 Мбит/с
Интерфейс PROFIBUS DP	9-полюсный соединитель D-типа
Питание	От встроенной никель-кадмиевой батареи
Поддерживаемые языки	Немецкий, английский, французский, испанский, итальянский, португальский

Тестирующий прибор	6ES7 181-0AA01-0AA0 BT200
Диапазон рабочих температур	+5 ... +45 °C
Диапазон температур хранения и транспортировки	-20 ... +60 °C
Относительная влажность	До 95 %
Габариты (Ш x В x Г) в мм	210 x 100 x 55
Масса	350 г
Степень защиты	IP 20

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
Тестирующий прибор BT 200 с PtP кабелем для тестирования станций, с соединителем для подключения к тестируемой цепи, без зарядного устройства, с комплектом документации английском/ немецком/ французском языке	6ES7 181-0AA01-0AA0
Зарядное устройство для заряда батарей прибора BT 200	
• ~230 В/ =2.4 ... 10 В	6ES7 193-8LA00-0AA0
• ~110 В/ =2.4 ... 10 В	6ES7 193-8LB00-0AA0
Комплект регистрации данных BT 200 Состав: соединительный кабель для подключения BT 200 к компьютеру, программное обеспечение регистрации данных BT 200 на компьютере, английский/ немецкий/ французский язык, работа под управлением Windows 95/ 98/ NT 4.0	6ES7 193-8MA00-0AA0

Описание	Заказной номер
Запасные части	
• соединитель для подключения BT 200 к тестируемой цепи	6EP8 106-0AC20
• NiCd батарея	6EP8 106-0HA01
• PtP кабель для тестирования станций	6EP8 106-0HC01
Коллекция руководств SIMATIC NET коммуникационные системы, протоколы, продукты. На DVD, немецкий и английский языки	6GK1 975-1AA00-3AA0
Руководство по сетям PROFIBUS печатное издание. Архитектура сети, конфигурирование, сетевые компоненты, монтаж	
• немецкий язык	6GK1 970-5CA20-0AA0
• английский язык	6GK1 970-5CA20-0AA1

© OOO Siemens 2009

Обзор

PROFIBUS PA - это сеть полевого уровня, ориентированная на использование в системах автоматизации непрерывных и периодических процессов. Она образует интерфейс непосредственного подключения приборов полевого уровня, расположенных в обычных или Ex-зонах. Стандартные коммуникационные службы гарантируют организацию надежного обмена данными между системами автоматизации и интеллектуальными приборами полевого уровня различных производителей.

В сети PROFIBUS PA используются электрические каналы связи. Обмен данными и питание всех сетевых компонентов осуществляется через экранированную витую пару с поддержкой технологии MBP (Manchester Coded, Bus Powered).

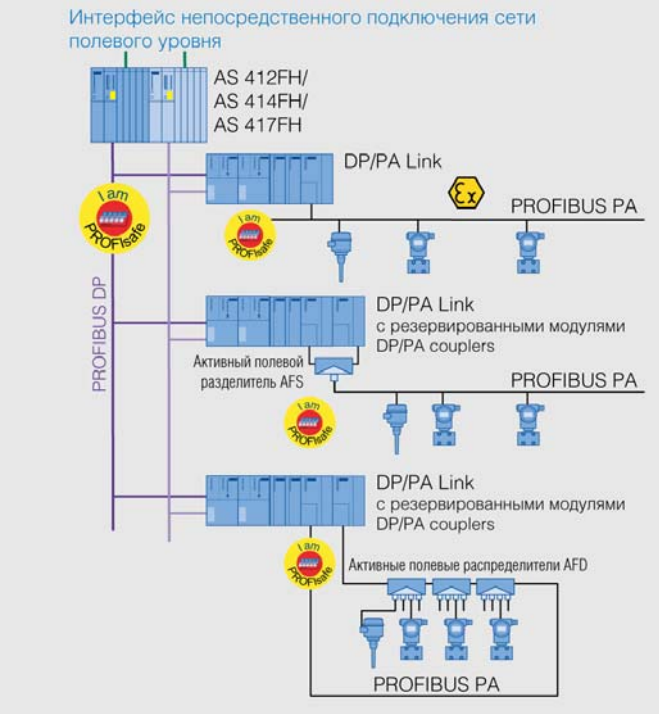
Типовые времена отклика измерительных преобразователей равны 10 мс, что позволяет получать короткие времена цикла сети PROFIBUS PA, к которой подключено до 31 прибора полевого уровня. Практически все типовые варианты использования сетей в системах автоматизации процессов могут быть одинаково успешно реализованы на основе PROFIBUS PA. Двунаправленный обмен данными и высокая информационная емкость передаваемых сообщений позволяют использовать широкий спектр диагностических функций, производить быстрый поиск и локализацию неисправностей. Нормированные коммуникационные службы позволяют подключать к сети аппаратуру различных производителей, выполнять обмен данными с этими приборами, а также их дистанционную настройку и диагностику.

Поддержка профиля PROFIsafe позволяет интегрировать в PROFIBUS PA компоненты систем противоаварийной защиты и автоматики безопасности (F-системы), исключает необходимость использования для этих целей отдельной специальной сети. PROFIBUS PA с поддержкой профиля PROFIsafe полностью соответствует требованиям концепции “Safety Integrated for Process Automation”. Широкий спектр сетевых компонентов SIMATIC NET для решения подобных задач позволяет получать экономически целесообразные варианты построения распределенных F-систем применительно ко всем автоматизируемым процессам.

Концепция гибкого модульного резервирования FMR (Flexible Modular Redundancy) позволяет устанавливать кратность резервирования каналов ввода-вывода для всех приборов, подключаемых к системе через интерфейс непосредственного подключения приборов полевого уровня или через каналы системы распределенного ввода-вывода.

В сети PROFIBUS PA допускается применение магистральных, древовидных и кольцевых топологий. Сети, прокладываемые в обычных зонах и Ex-зонах 2, могут иметь общую протяженность до 1.9 км с длиной ответвлений до 120 м. В Ex-зонах 1 длина ответвлений может достигать 30 м при общей протяженности сети до 1 км.

Реальные значения максимальных длин сети зависят от количества подключаемых приборов и потребляемых этими приборами токов. На концах PROFIBUS PA должны устанавливаться терминальные элементы. В сетях с кольцевой топологией на базе модулей AFD терминальные устройства включаются автоматически. В остальных случаях в конце PROFIBUS PA устанавливается пассивное терминальное устройство SpliTConnect.



В большинстве случаев подключение PROFIBUS PA к сети PROFIBUS DP выполняется через блоки связи DP/PA Link. Применение этого блока позволяет использовать в каждой из соединяемых сетей собственные скорости обмена данными.

Конфигурация блока DP/PA Link зависит от конкретных условий его применения и может учитывать условия прокладки сети PROFIBUS PA (обычные или Ex-зоны), а также необходимость обычного или резервированного подключения к сетям PROFIBUS DP и PROFIBUS PA. Для этой цели в составе одного блока DP/PA Link может использоваться один или два интерфейсных модуля для подключения к сети PROFIBUS DP, а также различный состав соединителей DP/PA coupler.

При построении относительно простых сетей с небольшим количеством приборов полевого уровня и низкой коммуникационной нагрузкой соединение PROFIBUS DP с PROFIBUS PA может выполняться непосредственно через модуль DP/PA Coupler. В этом случае максимальная скорость обмена данными через PROFIBUS DP становится равной 45.45 Кбит/с.

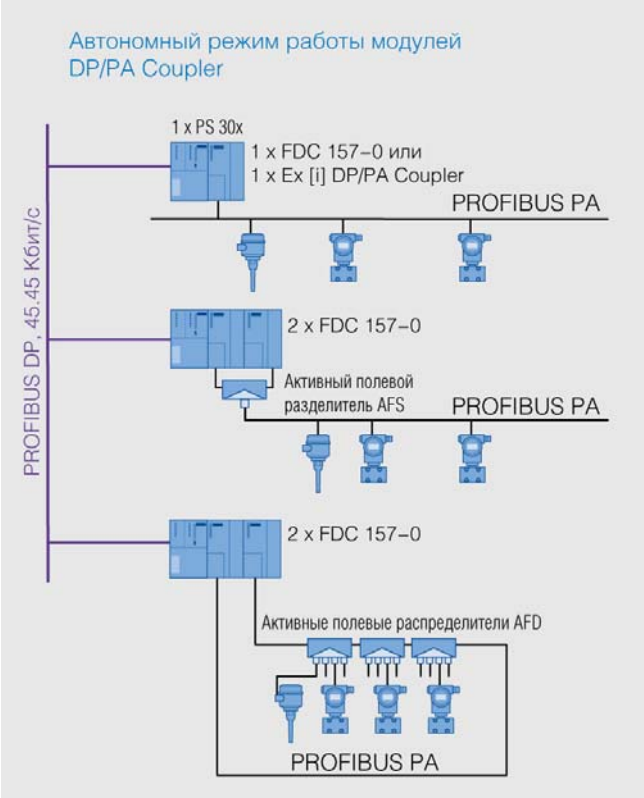
© OOO Siemens 2009

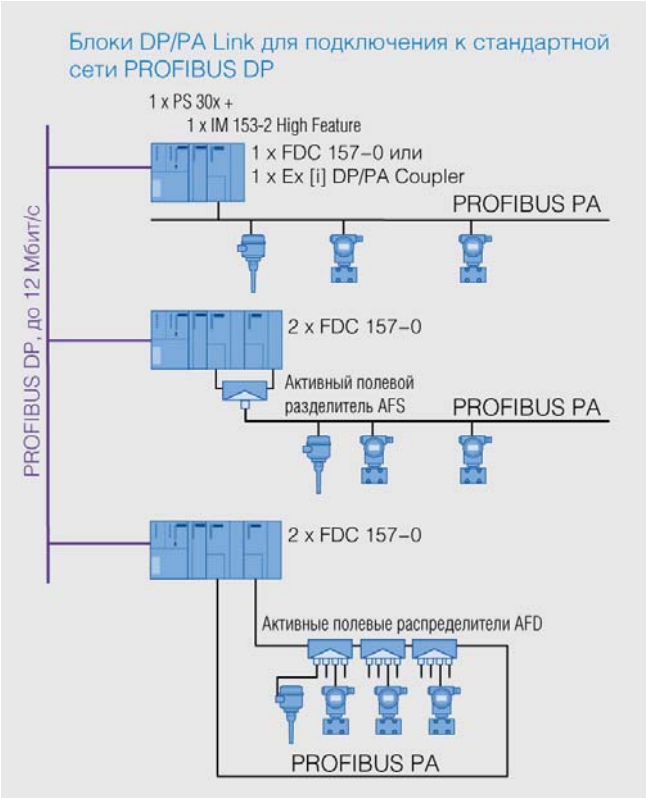
Особенности

get Designed for Industry

- Однородная модульная система связи от полевого уровня до уровня управления, поддерживающая новые конструктивные решения и новую концепцию оперативного управления предприятием.
- Построение распределенных систем противоаварийной защиты и обеспечения безопасности с охватом Ex-зон.
- Поддержка технологии гибкого модульного резервирования с установкой кратности резервирования каналов ввода-вывода через интерфейс непосредственного подключения приборов полевого уровня, с использованием кольцевых топологий PROFIBUS PA и охватом приборов, расположенных до Ex-зон 2 включительно.
- Повышение надежности работы системы связи за счет использования в блоках DP/PA Link резервированных интерфейсных модулей PROFIBUS DP, резервированных модулей DP/PA Coupler и кольцевой топологии сети PROFIBUS PA.
- Снижение затрат на проектирование за счет централизованного конфигурирования всех приборов полевого уровня из среды SIMATIC PDM (PROFIBUS PA, HART, приборов других производителей).
- Снижение затрат на выполнение монтажных работ. Объединение всех сетевых компонентов одним 2-жильным экранированным кабелем, используемым для подключения цепей питания и передачи данных.
- Простая проверка целостности сети.
- Снижение эксплуатационных затрат вследствие упрощения структуры кабельных соединений и использования обширного набора диагностических функций.

Топологии сети





Базовые варианты построения сетей PROFIBUS PA показаны на предшествующем рисунке. Во всех приведенных примерах связь между сетями PROFIBUS DP и PROFIBUS PA выполняется через блоки связи DP/PA Link. Каждый блок DP/PA Link способен поддерживать работу до 5 модулей DP/PA Coupler. При этом один блок DP/PA Link позволяет создавать смешанные конфигурации сети PROFIBUS PA. Например, линейные конфигурации на уровне одних и кольцевую конфигурацию на уровне других модулей DP/PA coupler. В простейших случаях сопряжение сетей PROFIBUS DP и PROFIBUS PA может выполняться непосредственно через модуль DP/PA Coupler.

Линейная топология PROFIBUS PA без резервирования модулей DP/PA Coupler

Каждая линия PROFIBUS PA подключается к блоку DP/PA Link через свой модуль связи DP/PA Coupler. В зависимости от условий размещения приборов полевого уровня для этой цели могут использоваться модули FDC 157-0 (обычные и Ex-зоны 2) или Ex [i] DP/PA Coupler (до Ex-зон 1). Блок DP/PA Link может оснащаться одним или двумя интерфейсными модулями IM 153-2.

Аналогичные конфигурации могут создаваться на основе модулей DP/PA Coupler, используемых в автономном режиме. Такое решение наиболее экономично, но снижает скорость обмена данными в сети PROFIBUS DP до уровня 45.45 Кбит/с.

© OOO Siemens 2009

Линейная топология PROFIBUS PA с резервированием модулей FDC 157-0
Линия PROFIBUS PA соединяется с двумя модулями DP/PA coupler типа FDC 157-0 через активный полевой разделитель AFS (Active Field Splitter). Блок связи DP/PA Link может подключаться к обычной или резервированной сети PROFIBUS DP. Разделитель AFS выполняет функции своеобразного коммутатора и обеспечивает автоматическое подключение линии PROFIBUS PA к активному модулю FDC 157-0 из данной резервированной пары.

В таких конфигурациях обеспечивается поддержка функций гибкого модульного резервирования, позволяющие группировать в резервированные каналы приборы полевого уровня различных линий PROFIBUS PA. В пределах одного блока DP/PA Link только одна линия PROFIBUS PA может быть сконфигурирована на резервированное подключение через два модуля FDC 157-0. К такому блоку DP/PA Link не допускается подключение PROFIBUS PA с кольцевой структурой.

Аналогичные конфигурации могут создаваться на основе двух модулей FDC 157-0, используемых в автономном режиме. Такое решение наиболее экономично, но снижает скорость обмена данными в сети PROFIBUS DP до уровня 45.45 Кбит/с.

Кольцевая топология PROFIBUS PA
Кольцевая топология сети PROFIBUS PA строится на основе блока DP/PA Link, оснащенного двумя модулями DP/PA coupler типа FDC 157-0, активных полевых распределителей AFD (Active Field Distributor). Формирование кольца выполняется через магистральные порты модулей AFD, оснащенные схемой автоматического включения терминальных устройств на концах сети в случае обрыва кольца. В составе одного кольца допускается использование до 8 модулей AFD. Подключение приборов полевого уровня выполняется через ответвительные порты модулей AFD, оснащенные защитой от коротких замыканий. Блок связи DP/PA Link может подключаться к обычной или резервированной сети PROFIBUS DP.

В таких конфигурациях обеспечивается поддержка функций гибкого модульного резервирования, позволяющие группировать в резервированные каналы приборы полевого, подключенные к различным модулям AFD. В пределах одного блока DP/PA Link только одна линия PROFIBUS PA может быть сконфигурирована только одна кольцевая сеть PROFIBUS PA. К такому блоку DP/PA Link не допускается выполнять резервированное подключение PROFIBUS PA с линейной структурой.

Для кольцевой топологии сети PROFIBUS PA существует два граничных условия:
- Общее количество приборов полевого уровня, подключаемое к кольцу, не должно превышать 31.
- Суммарный ток, потребляемый всеми приборами кольца, не должен превышать 1 А.

Основные преимущества кольцевой топологии:
- Повышение надежности функционирования системы связи.
- “Прозрачное” управление резервированием блоков FDC 157-0 со стороны системы верхнего уровня управления.
- Наличие автоматических активных терминальных устройств, встроенных в FDC 157-0 и AFD, позволяющих:
  - выполнять изоляцию поврежденного сегмента сети в случае короткого замыкания или обрыва кабеля за счет автоматического включения терминальных устройств;
  - вносить изменения в кольцевую конфигурацию и состав аппаратуры во время работы сети, включая добавление новых или удаление существующих участков магистрального кабеля кольцевой сети.

Аналогичные конфигурации могут создаваться на основе двух модулей FDC 157-0, используемых в автономном режиме. Такое решение наиболее экономично, но снижает скорость обмена данными в сети PROFIBUS DP до уровня 45.45 Кбит/с.

Общие технические данные

Сеть	PROFIBUS PA
Стандарт	IEC 61158-2
Технология обмена данными	MBP (Manchester Coded, Bus Powered)
Скорость обмена данными	31.25 Кбит/с
Кабель	Экранированный, 2-жильный
Класс защиты	EEx (ia/ib)
Топология	Линейная, древовидная, кольцевая

Сеть	PROFIBUS PA
Количество PA приборов, не более:	
• на сегмент/ модуль DP/PA Coupler	31
• на блок DP/PA Link	64
Длина линии связи, не более:	
• обычные зоны	1.9 км
• EEx ib	1.9 км
• EEx ia	1.0 км

© OOO Siemens 2009

Обзор



- Система соединителей для формирования требуемой топологии сети полевого уровня (например, PROFIBUS PA) и точек подключения приборов полевого уровня в соответствии с требованиями международного стандарта IEC 61158-2 и подключения ее компонентов.
- Простота монтажа сетевого кабеля с использованием технологии FastConnect. Наличие инструмента FastConnect и FC кабелей PROFIBUS PA, отвечающих требованиям IEC 61158-2.
- Подключение приборов полевого уровня с помощью FC кабеля PROFIBUS PA и наконечника или розетки SpliTConnect M12.
- Терминальное устройство SpliTConnect, устанавливаемое на втулку SpliTConnect.

Особенности

get Designed for Industry

- Простое подключение сетевых приборов с использованием технологии FastConnect.
- Широкий спектр применений, обеспечиваемый модульной конструкцией соединителей.
- Однородные варианты соединений в сети PROFIBUS PA, снижение номенклатуры используемых соединительных устройств.

Назначение

Втулки SplitConnect позволяют формировать требуемые конфигурации сетей полевого уровня и требуемого количества точек подключения приборов полевого уровня (например, PROFIBUS PA) в соответствии с требованиями международного стандарта IEC 61158-2.

Соединители SpliTConnect позволяют выполнять жесткое последовательное соединение втулок SpliTConnect, формируя соединительное устройство PROFIBUS PA с необходимым количеством точек отвода кабеля.

Замена контактной головки на терминальное устройство SpliTConnect позволяет использовать втулку SpliTConnect в качестве терминального устройства, устанавливаемого на конце линии связи PROFIBUS PA.



① Разделайте кабель с помощью инструмента FastConnect



② Проденьте через конец кабеля винтовую втулку, уплотнительную прокладку, шайбу заземления экрана и пластиковый корпус с направляющими для жил.



③ Вставьте конец кабеля в разветвитель SpliTConnect Tap и завинтите винтовую втулку.



④ Установите головку с ножевыми контактами на корпус разветвителя SpliTConnect.



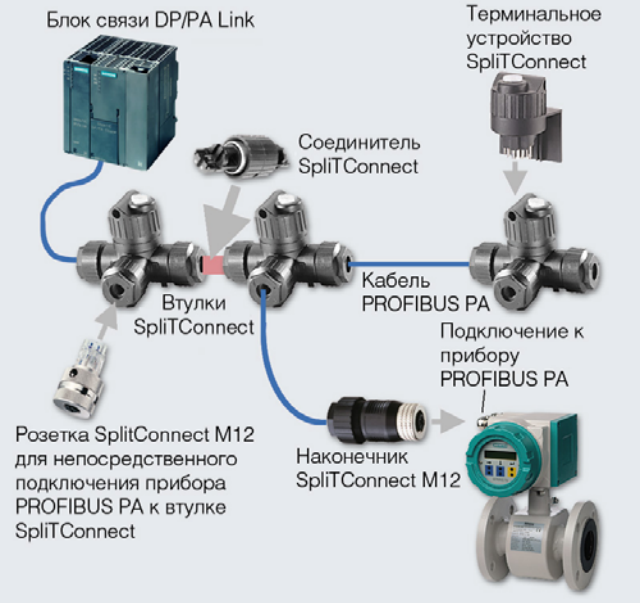
⑤ По мере завинчивания головки ножевые контакты прорезают изоляцию жил, образуя необходимые электрические соединения.

G_IK10_RU_50011

© OOO Siemens 2009

Конструкция

- Прочный пластиковый корпус со степенью защиты IP 67.
- Стойкость к ультрафиолетовому излучению, возможность использования в наружных установках.
- Полное экранирование соединений внутренним металлическим корпусом.
- Простое подключение сетевого FC кабеля PROFIBUS PA.
- Электрическое соединение цепей методом прокалывания изоляции жил FC кабеля PROFIBUS PA при ввинчивании головки с ножевыми контактами в корпус втулки.
- Возможность использования вместо головки с ножевыми контактами терминального устройства SpliTConnect.
- Заземление корпуса втулки SpliTConnect через встроенный винтовой зажим.
- Установка на стандартную профильную шину или настенный монтаж.



Функции

- Формирование сети PROFIBUS PA требуемой конфигурации и подключение сетевых устройств.
- Использование технологии FastConnect при монтаже линий связи.
- Подключение сетевых устройств через сетевой FC кабель с наконечником SpliTConnect M12 или через розетки SpliTConnect M12.

Технические данные

Система соединений	SpliTConnect
Скорость обмена данными	31.25 Кбит/с
Установка соединения	Методом прокалывания изоляции
Материал корпуса	PTB
Допустимые категории зон повышенной опасности	EEx ia IIC IIB T6
Диапазон рабочих температур	-40 … +50 °C

Система соединений	SpliTConnect
Диапазон температур хранения и транспортировки	-40 … +85 °C
Габариты (Ш x В x Г) в мм	84 x 54 x 49
Масса	170 г
Степень защиты	IP 67

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
Кабель PROFIBUS PA FastConnect экранированный, 2-жильный, поставка по метражу отрезками от 20 до 1000 м,	
• с оболочкой голубого цвета, для прокладки в Ex-зонах	6XV1 830-5EH10
• с оболочкой черного цвета, для прокладки в обычных условиях	6XV1 830-5FH10
Инструмент PROFIBUS FastConnect для быстрой разделки PROFIBUS FC кабелей	6GK1 905-6AA00
Запасные ножи для инструмента для быстрой разделки PROFIBUS FC кабелей	6GK1 905-6AB00
Втулка SpliTConnect для формирования магистральной линии PROFIBUS PA и подключения приборов полевого уровня, подключение жил кабеля методом прокалывания изоляции, степень защиты IP67, 10 штук	6GK1 905-0AA00
Розетка SplTConnect M12 съемный элемент для непосредственного подключения прибора полевого уровня к втулке SpliTConnect, 5 штук	6GK1 905-0AB10
Соединитель SplitConnect соединительный элемент для жесткого последовательного соединения втулок SpliTConnect , 10 штук	6GK1 905-0AC00

Описание	Заказной номер
Терминальное устройство SpliTConnect для установки на конце сети PROFIBUS PA, 5 штук,	
• для использования в Ex-зонах	6GK1 905-0AD00
• для использования в обычных условиях	6GK1 905-0AE00
Наконечник SplitConnect M12 соединительный элемент с гнездом M12 для установки на кабель PROFIBUS PA FC и подключения к штекеру M12 прибора полевого уровня, 5 штук	6GK1 905-0AF00
Коллекция руководств SIMATIC NET коммуникационные системы, протоколы, продукты. На DVD, немецкий и английский языки	6GK1 975-1AA00-3AA0
Руководство по сетям PROFIBUS печатное издание. Архитектура сети, конфигурирование, сетевые компоненты, монтаж	
• немецкий язык	6GK1 970-5CA20-0AA0
• английский язык	6GK1 970-5CA20-0AA1

© OOO Siemens 2009

Обзор



- Кабели для прокладки сети PROFIBUS PA, отвечающей требованиям международного стандарта IEC 61158-2.

- Двойное экранирование, высокая стойкость к воздействию внешних электромагнитных полей.
- Модификации для применения в обычных зонах и зонах повышенной опасности (Ex-зонах).
- Специальные отметки на оболочке кабеля через каждый метр его длины.
- Цветовая маркировка жил, упрощающая монтаж сети.

Кабели для электрических сетей PROFIBUS PA имеют одобрение UL для прокладки в кабельных каналах и стойках в соответствии с требованиями NEC (National Electrical Code), статья 800/725.

Особенности

get Designed for Industry

- Длина кабеля легко определяется по отметкам, нанесенным на его оболочке.

- Наличие кабелей для прокладки в обычных и Ex-зонах.
- Сокращение объема запасных частей, благодаря использованию однородных способов соединений в PROFIBUS PA.

Назначение

Для монтажа сети PROFIBUS-PA в соответствии с требованиями международного стандарта IEC 61158-2 используется специальный кабель FC (Fast Connect), имеющий две модификации: для прокладки в обычных и прокладки в Ex-зонах.

Соединение сегментов сетей RS 485 (PROFIBUS DP) и IEC 61158-2 (PROFIBUS PA) производится через соединители DP/PA или блоки связи DP/PA.

Конструкция

- Экранированный 2-жильный кабель круглого поперечного сечения.
- Заземление линий связи через внешний экран кабеля и клеммы заземления соединителей SplitConnect.

- Метровые отметки на оболочке кабеля, позволяющие отмерять его длину без дополнительных устройств.

Замечания по монтажу

Для монтажа кабельной сети PROFIBUS-PA может быть использован инструмент для быстрого удаления изоляции и экрана (Fast Connect). Применение этого инструмента в сочетании с соединительными компонентами SplitConnect позволяет осуществлять быстрый, простой и безошибочный монтаж.

Во время транспортировки, хранения и монтажа на концах кабеля должны быть надеты специальные защитные колпачки. Во время монтажа не допускается превышение допустимых радиусов изгиба кабеля, а также превышение допустимых тяговых усилий.

Технические данные

Кабель PROFIBUS PA	6XV1 830-5EH10 Для прокладки в Ex зонах	6XV1 830-5FH10 Для прокладки в обычных зонах
Стандартная кодировка кабеля	02Y SY (ST) CY 1x2x1.0/2.55-100 BL OE FR	02Y SY (ST) CY 1x2x1.0/2.55-100 SW OE FR
Коэффициент затухания, не более	3 ДБ/км при 38.4 кГц	3 ДБ/км при 38.4 кГц
Удельная индуктивность	0.65 мГн/км	0.65 мГн/км
Сопротивление	100 ± 20 Ом при 38.6 кГц	100 ± 20 Ом при 38.6 кГц
Номинальное сопротивление	100 Ом	100 Ом
Волновое сопротивление, не более	44 Ом/км	44 Ом/км
Удельная емкость при 1кГц	90 пФ/км	90 пФ/км
Рабочее напряжение, не более	100 В	100 В
Оболочка:		
• материал	Поливинилхлорид	Поливинилхлорид
• диаметр	8 ± 0.4 мм	3 ДБ/км при 38.4 кГц
• цвет	Голубой	Черный
Диапазон температур:		
• рабочий	-40 ... +80°C	-40 ... +80°C
• хранения и транспортировки	-40 ... +80°C	-40 ... +80°C
• монтажа	-20 ... +80°C	-20 ... +80°C

© OOO Siemens 2009

Кабель PROFIBUS PA	6XV1 830-5EH10 Для прокладки в Ex зонах	6XV1 830-5FH10 Для прокладки в обычных зонах
Радиус изгиба, не менее:		
• однократный	40 мм	40 мм
• многократный	80 мм	80 мм
Допустимое тяговое усилие	150 Н	150 Н
Удельная масса	103 кг/км	103 кг/км
Стойкость к воздействию огня	IEC 60332-3-24, категория C	IEC 60332-3-24, категория C
Устойчивость к воздействию масел и смазок	Условно устойчивый	Условно устойчивый
Устойчивость к воздействию грязи	Условно устойчивый	Условно устойчивый
Устойчивость к ультрафиолетовому воздействию	Есть	Есть
Наличие галогена	Есть	Есть
Наличие силикона	Нет	Нет
Одобрения UL:		
• уровень 300V	Есть/ CMG/ CL3/ устойчивость к воздействию солнечной радиации	
• уровень 600V	Есть	Есть

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
Кабель PROFIBUS PA FastConnect экранированный, 2-жильный, поставка по метражу отрезками от 20 до 1000 м,	
• с оболочкой голубого цвета, для прокладки в Ex-зонах	6XV1 830-5EH10
• с оболочкой черного цвета, для прокладки в обычных условиях	6XV1 830-5FH10
Инструмент PROFIBUS FastConnect для быстрой разделки PROFIBUS FC кабелей	6GK1 905-6AA00
Запасные ножи для инструмента для быстрой разделки PROFIBUS FC кабелей	6GK1 905-6AB00

Описание	Заказной номер
Коллекция руководств SIMATIC NET коммуникационные системы, протоколы, продукты. На DVD, немецкий и английский языки	6GK1 975-1AA00-3AA0
Руководство по сетям PROFIBUS печатное издание. Архитектура сети, конфигурирование, сетевые компоненты, монтаж	
• немецкий язык	6GK1 970-5CA20-0AA0
• английский язык	6GK1 970-5CA20-0AA1

© OOO Siemens 2009

Обзор



Активный полевой распределитель AFD
Модуль AFD (Active Field Distributor) позволяет производить подключение до 4 PA приборов к кольцевой сети PROFIBUS PA. Он оснащен 2 портами для включения в магистральную линию PROFIBUS PA и 4 портами для подключения приборов полевого уровня (отходящих линий). Магистральные порты снабжены автоматическими терминальными устройствами, порты отходящих линий имеют защиту от коротких замыканий в цепях подключения приборов полевого уровня. Кольцевая сеть PROFIBUS PA подключается к двум резервированным модулям FDC 157-0 блока связи DP/PA Link. В одном кольце допускается использование до 8 модулей AFD, через которые к сети может подключаться до 31 прибора полевого уровня. Ток, потребляемый всеми приборами полевого уровня, не должен превышать 1 А.

Замена модулей AFD может выполняться во время работы системы связи. Выполнение таких операций не влияет на работоспособность приборов полевого уровня, подключенных к другим модулям AFD.

Активный полевой разделитель AFS
Активный полевой разделитель AFS (Active Field Splitter) позволяет производить резервированное подключение линейной сети PROFIBUS PA к двум резервированным модулям FDC 157-0 блока связи DP/PA Link. При этом модуль AFS выполняет автоматическое подключение сети PROFIBUS PA к активному модулю FDC 157-0.

К сети PROFIBUS PA может быть подключено не более 31 прибора полевого уровня с суммарным потребляемым током не более 1 А.

Технические данные

Модуль	6ES7 157-0AF81-0XA0 AFD
Количество подключаемых PA приборов	• До 4 на один модуль AFD • До 31 на кольцо • Прокладка PROFIBUS PA в обычных зонах, а также Ex-зонах 2 и 22 • Суммарный ток, потребляемый всеми PA приборами не более 1 А
Максимальный ток для интерфейсов X1 … X4	60 мА
Напряжение питания модуля	=16 В (=16 … 32 В)
• допустимый перерыв в питании	5 мс
Потребляемый ток	20 мА
Потребляемая мощность	600 мВт
Напряжение питания линии PROFIBUS PA	=31 В ± 1 В
Ток магистральной линии PROFIBUS PA, не более	1 А
Диагностические светодиоды	• Состояние магистральной линии PROFIBUS PA – зеленые светодиоды PA1 и PA2 • Ошибка магистральной линии PROFIBUS PA – красные светодиоды PA1 и PA2 • Состояния/ ошибки отходящих линий PROFIBUS PA – зеленые светодиоды X1 … X4
Диапазон рабочих температур	-25 … +70°C
Габариты (Ш x В x Г) в мм	120 x 57 x 80
Масса	700 г

Модуль	6ES7 157-0AF82-0XA0 AFS
Количество подключаемых PA приборов	• До 31 на сеть PROFIBUS PA • Прокладка PROFIBUS PA в обычных зонах, а также Ex-зонах 2 и 22 • Суммарный ток, потребляемый всеми PA приборами не более 1 А
Напряжение питания модуля	=16 В (=16 … 32 В)
• допустимый перерыв в питании	5 мс
Потребляемый ток	20 мА
Потребляемая мощность	600 мВт
Напряжение питания линии PROFIBUS PA	=31 В ± 1 В
Ток магистральной линии PROFIBUS PA, не более	1 А
Диагностические светодиоды	• Состояние магистральной линии PROFIBUS PA – зеленые светодиоды PA1 и PA2 • Ошибка магистральной линии PROFIBUS PA – красные светодиоды PA1 и PA2
Диапазон рабочих температур	-25 … +70°C
Габариты (Ш x В x Г) в мм	120 x 57 x 80
Масса	700 г

© OOO Siemens 2009

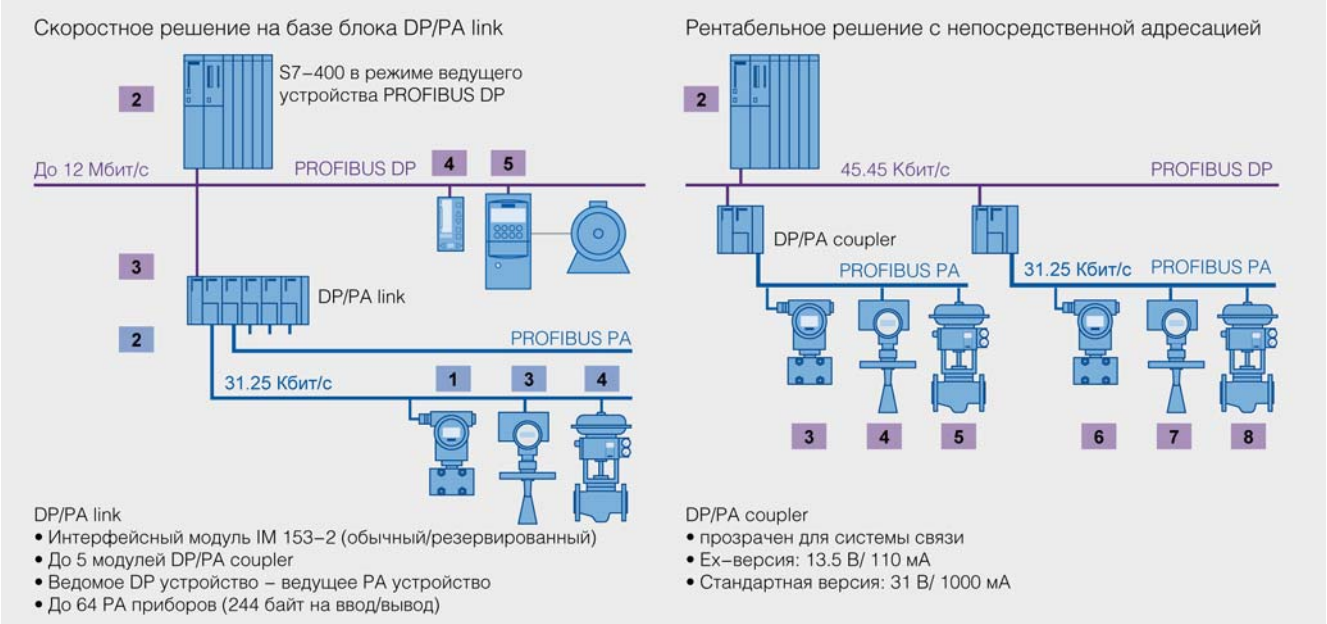
Данные для заказа

Описание	Заказной номер
Активный полевой разделитель AFS для построения линейных структур PROFIBUS PA с резервированием модулей FDC 157-0	6ES7 157-0AF82-0XA0
Активный полевой распределитель AFD для построения кольцевых топологий PROFIBUS PA с резервированием модулей FDC 157-0; два порта для включения в кольцевую сеть с автоматическими терминальными устройствами; четыре ответвительных порта для подключения PA приборов с защитой от коротких замыканий	6ES7 157-0AF81-0XA0
Адаптер для установки модулей AFD/ AFS на стандартную профильную шину	6ES7 157-0AF83-0XA0

Описание	Заказной номер
Коллекция руководств SIMATIC NET коммуникационные системы, протоколы, продукты. На DVD, немецкий и английский языки	6GK1 975-1AA00-3AA0
Руководство по сетям PROFIBUS печатное издание. Архитектура сети, конфигурирование, сетевые компоненты, монтаж	
• немецкий язык	6GK1 970-5CA20-0AA0
• английский язык	6GK1 970-5CA20-0AA1

© OOO Siemens 2009

Обзор



Соединение сетей PROFIBUS DP и PROFIBUS PA может выполняться через модули DP/PA Coupler или через блоки связи DP/PA Link:

DP/PA Coupler:
для систем с небольшим объемом передаваемой информации и низкими требованиями к скорости обмена данными. Скорость обмена данными в PROFIBUS DP ограничена значением 45.45 Кбит/с.

- DP/PA Link:
для систем с большим количеством сетевых станций и высокой скоростью обмена данными. Скорость обмена данными в PROFIBUS DP может достигать 12 Мбит/с.

Модули DP/PA Coupler



Модули DP/PA Coupler выпускаются в пластиковых корпусах формата модулей S7-300 шириной 80 мм и имеют два варианта исполнения:

- Модуль Ex [i] DP/PA Coupler с выходным током до 110 мА
для построения линейных и древовидных сетей PROFIBUS PA и подключением аппаратуры, располагаемой до Ex-зон 1 включительно. Резервированные варианты подключения сети PROFIBUS PA (кольцевая топология или линейная топология с резервированием модулей DP/PA Coupler) не поддерживаются.
- Модуль DP/PA Coupler типа FDC 157-0 с выходным током до 1000 мА
для построения линейных, древовидных и кольцевых топологий сети PROFIBUS PA и подключением аппаратуры, располагаемой в обычных зонах или Ex-зонах 2. Обеспечивает поддержку функций резервирования модулей DP/PA coupler.

Наиболее экономичным вариантом непосредственного соединения сетей PROFIBUS PA и PROFIBUS DP является применение модуля DP/PA Coupler. Однако такой вариант соединения снижает скорость обмена данными в сети PROFIBUS DP до уровня 45.45 Кбит/с. При использовании тех же модулей в составе блока связи DP/PA Link скорость обмена данными в сети PROFIBUS DP может достигать 12 Мбит/с.

Блок связи DP/PA Link выполняет функции ведомого DP устройства в сети PROFIBUS DP и функции ведущего устройства в сети PROFIBUS PA. С точки зрения ведущего DP устройства блок связи DP/PA Link представляется модульным ведомым устройством, функции модулей которого выполняют приборы полевого уровня, подключенные к сети PROFIBUS PA. Адресация этих устройств выполняется косвенными методами через блок DP/PA Link, имеющий только один адрес в сети PROFIBUS DP. Ведущее DP устройство способно сканировать все PA приборы, подключенные к блоку DP/PA Link.

С точки зрения обмена данными модуль DP/PA Coupler является “прозрачным” устройством для ведущего DP устройства и ведомых PA устройств. Он не требует предварительной настройки параметров, ему не присваивается свой адрес в сети PROFIBUS DP. Приборы сети PROFIBUS PA адресуются непосредственно ведущим устройством PROFIBUS DP. Исклю-

© OOO Siemens 2009

чение составляют лишь модули FDC 157-0, используемые в режиме диагностируемого ведомого DP устройства.

FDC 157-0 в режиме диагностируемого ведомого устройства PROFIBUS

В режиме диагностируемого ведомого устройства PROFIBUS DP модуль FDC 157-0 способен предоставлять ведущему сетевому DP устройству большой объем диагностической и статусной информации о приборах PROFIBUS PA, позволяющей производить быстрый поиск и локализацию неисправностей:

Получение I&M (Identification & Maintenance – идентификация и обслуживание) данных.

Считывание значений тока и напряжения в магистральной линии.

Считывание информации о текущем состоянии системы резервирования.

Получение информации об обрыве или коротком замыкании в линии.

Считывание информации об уровнях сигналов.

В режиме диагностируемого ведомого DP устройства модулю FDC 157-0 присваивается свой адрес в сети PROFIBUS DP. Это положение справедливо как для стандартных, так и для резервированных схем включения модулей FDC 157-0.

Блоки DP/PA Link и модули DP/PA Coupler могут монтироваться на стандартную профильную шину S7-300. Для обеспечения их работы необходимо питание =24 В. Они могут устанавливаться в обычных зонах или Ex-зонах 2.

Блоки DP/PA Link

Блок связи DP/PA Link имеет модульную конструкцию и включает в свой состав интерфейсный модуль IM 153-2 High Feature и до пяти модулей Ex [i] DP/PA Coupler и/или FDC 157-0. Все компоненты блока DP/PA Link соединяются между собой через внутреннюю шину S7. Применение активных шинных соединителей позволяет выполнять резервированное подключение блока DP/PA Link к сети PROFIBUS DP, использовать модули FDC 157-0 для построения кольцевых топологий сети PROFIBUS PA, а также выполнять “горячую” замену всех модулей блока.

Для питания блоков DP/PA Link рекомендуется использовать блоки питания PS 307 или PS 305 программируемого контроллера S7-300. Для блоков связи DP/PA Link с резервированным подключением к сети PROFIBUS DP рекомендуется использовать резервированные схемы питания =24 В, например, на основе двух блоков питания PS 307 или PS 305.

Линии/ кольца PROFIBUS PA, подключаемые к блоку DP/PA Link через модули DP/PA Coupler, гальванически разделены между собой, но логически образуют единую коммуникационную систему. В пределах одного блока DP/PA Link может функционировать только одна резервированная сеть PROFIBUS PA с кольцевой топологией или с линейной структурой и резервированием модулей DP/PA Coupler. Остальные линии PROFIBUS PA подключаются к блоку DP/PA Link через свои модули DP/PA Coupler. Резервированные модули FDC 157-0 должны размещаться в крайних правых позициях после всех остальных модулей блока DP/PA Link.

Для построения блоков DP/PA Link находит применение следующий набор базовых компонентов:

- Интерфейсные модули IM 153-2 High Feature с расширенным диапазоном рабочих температур.
- Модули Ex [i] DP/PA Coupler и FDC 157-0.
- Компоненты построения резервированных вариантов подключения к сетям и поддержки функций “горячей” замены модулей:
  - Профильная шина ET 200M для установки активных шинных соединителей и размещения всех модулей блока.
  - Активный шинный соединитель BM PS/IM для установки блока питания и одного интерфейсного модуля IM 153-2 High Feature. Используется для подключения блока DP/PA Link к стандартной сети PROFIBUS DP и поддержки функций “горячей замены” интерфейсного модуля.
  - Активный шинный соединитель BM IM/IM для установки двух интерфейсных модулей IM 153-2 High Feature и подключения блока DP/PA Link к резервированной сети PROFIBUS DP с поддержкой функций “горячей ” замены интерфейсных модулей.
  - Активный шинный соединитель BM DP/PA для установки одного модуля Ex [i] DP/PA Coupler или FDC 157-0 с поддержкой функций их “горячей ” замены. Резервирование модулей DP/PA Coupler не поддерживается. В одном блоке DP/PA Link допускается использование до 5 таких шинных соединителей.
  - Активный шинный соединитель BM DP/PA для установки двух модулей FDC 157-0 и поддержки функций их резервирования и “горячей” замены. В составе блока DP/PA Link может использоваться только один такой модуль.
- При необходимости один или два блока питания:
  - PS 307 с входным напряжением ~120/230 В, выходным напряжением =24 В и током нагрузки 2, 5 или 10А.
  - PS 305 с входным напряжением =24/ 48/ 60/ 110 В, выходным напряжением =24 В и током нагрузки 2 А.

Технические данные

Модуль DP/PA Coupler	6ES7 157-0AD82-0XA0 Ex [i] DP/PA Coupler	6ES7 157-0AC83-0XA0 FDC 157-0
Подключение к PROFIBUS PA:	Два 4-полюсных терминальных блока с контактами под винт, встроенный терминальный резистор	4-полюсный терминальный блок с контактами под винт для подключения входящей и уходящей линии, встроенный отключаемый терминальный резистор
Подключение к PROFIBUS DP	9-полюсное гнездо соединителя D-типа. Распайка в соответствии с требованиями IEC 61158/ EN 50170	
Подключение к внутренней шине	Через шинный соединитель S7 (необходим только для блока DP/PA Link без поддержки функций резервирования и “горячей” замены модулей), без гальванического разделения цепей. Через активный шинный соединитель BM DP/PA в блоках DP/PA Link с поддержкой функций резервирования и “горячей” замены модулей.	
Диагностические светодиоды:	Активного состояния DP шины – желтый; активного состояния PA шины – желтый; наличия напряжения питания =24В – зеленый	
• дополнительно в FDC 157-0	-	Обобщенного сигнала ошибки SF – красный; ошибки в обмене данными BF – красный; активного состояния функций резервирования ACT – желтый

© OOO Siemens 2009

Компоненты электрических сетей PROFIBUS PA
Модули DP/PA Coupler и блоки DP/PA Link

Модуль DP/PA Coupler	6ES7 157-0AD82-0XA0 Ex [i] DP/PA Coupler	6ES7 157-0AC83-0XA0 FDC 157-0
Напряжение питания модуля	=24 В (=20.4 … 28.8 В)	=24 В (=20.4 … 28.8 В)
Потребляемый ток, не более	400 мА	2300 мА
Потребляемая мощность	7 Вт	13.4 Вт
Выходное напряжение	=13 … 14 В	=31 ± 1 В
Выходной ток, не более	110 мА	1 А (до +50 °С), 0.8 А (до +60 °С)
Диапазон рабочих температур:		
• горизонтальная установка	-25 … +60 °С	-25 … +60 °С
• вертикальная установка	-25 … +40 °С	-25 … +40 °С
Габариты (Ш x В x Г) в мм	80 x 125 x 130	80 x 125 x 130
Масса	515 г	515 г

Интерфейсный модуль	6ES7 153-2BA82-0XB0 IM 153-2 High Feature
Функции	Подключение к PROFIBUS DP с выполнением функций стандартного ведомого устройства, поддержка технологии CiR (Configuration in RUN), 9.6 Кбит/с … 12 Мбит/с. Гальваническое разделение с цепями PROFIBUS DP. В комплекте с модулями DP/PA Coupler образует блок DP/PA Link. Автономная работа невозможна. Подключение до 5 модулей DP/PA Coupler, обслуживающих до 64 ведомых устройств PROFIBUS PA. Поддержка функций “горячей” замены модулей и подключения к резервированной сети PROFIBUS DP в конфигурациях с активными заземлителями.
Интерфейсы:	
• подключение к PROFIBUS-DP	9-полюсное гнездо соединителя D-типа. Распайка в соответствии с требованиями IEC 61158/ EN 50170
• подключение к внутренней шине	Через стандартный или активный шинный соединитель

Интерфейсный модуль	6ES7 153-2BA82-0XB0 IM 153-2 High Feature
Индикация	Обобщенного сигнала отказа – красный светодиод SF; отказа сети PROFIBUS DP – красный светодиод BF 1; отказа сети PROFIBUS PA – красный светодиод BF 2; наличия напряжения питания =24 В – зеленый светодиод 24 V DC; активного состояния функций резервирования – желтый светодиод ACT
Напряжение питания	=24 В
Потребляемый ток, не более	100 мА в составе блока DP/PA Link; 200 мА в составе блока Y-Link
Потребляемая мощность	2 Вт в составе блока DP/PA Link; 4 Вт в составе блока Y-Link
Допустимый перерыв в питании, не более	20 мс
Конструктивные особенности	4-полюсный терминальный блок с контактами под винт. Перемычка между PE и землей. Для работы без заземления перемычку необходимо удалить (DP интерфейс не заземляется)
Диапазон рабочих температур:	
• горизонтальная установка	-25 … +60 °С
• вертикальная установка	-25 … +40 °С
Габариты (Ш x В x Г) в мм	40 x 125 x 130
Масса	350 г

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
Модули DP/PA Coupler для сопряжения сетей PROFIBUS DP (RS 485) и PROFIBUS PA (MBP), в комплекте с шинным соединителем S7-300,	
• Ex [i] DP/PA Coupler, расширенный диапазон рабочих температур, 13 В/ 110 мА	6ES7 157-0AD82-0XA0
• FDC 157-0, расширенный диапазон рабочих температур, 31 В/ 1000 мА, поддержка функций резервирования	6ES7 157-0AC83-0XA0
Интерфейсный модуль IM 153-2 High Feature для построения блоков DP/PA и Y-Link связи, расширенный диапазон рабочих температур	6ES7 153-2BA82-0XB0
Блок питания PS 307 пластиковый корпус формата модулей S7-300, входное напряжение ~120/ 230 В, выходное напряжение =24 В,	
• номинальный ток нагрузки 2 А, ширина корпуса 50 мм	6ES7 307-1BA00-0AA0
• номинальный ток нагрузки 5 А, ширина корпуса 80 мм	6ES7 307-1EA00-0AA0
• номинальный ток нагрузки 5 А, ширина корпуса 80 мм, расширенный диапазон рабочих температур	6ES7 307-1EA80-0AA0
• номинальный ток нагрузки 10 А, ширина корпуса 200 мм	6ES7 307-1KA01-0AA0

Описание	Заказной номер
Блок питания PS 305 пластиковый корпус формата модулей S7-300, входное напряжение =24/ 48/ 60/ 110 В, выходное напряжение =24 В, номинальный ток нагрузки 2А, расширенный диапазон рабочих температур	6ES7 305-1BA80-0AA0
Профильная шина S7-300 для установки модулей блоков связи Y-Link и DP/PA Link без поддержки функций “горячей” замены	
• длина 482 мм, для установки в 19” стойки управления	6ES7 390-1AE80-0AA0
• длина 530 мм	6ES7 390-1AF30-0AA0
Профильная шина ET 200M для установки активных шинных соединителей и размещения модулей станций ET 200M, блоков связи Y-Link и DP/PA Link с поддержкой функций “горячей” замены модулей	
• длина 483 мм, для установки до 5 активных шинных модулей	6ES7 195-1GA00-0XA0
• длина 530 мм, для установки до 5 активных шинных модулей	6ES7 195-1GF30-0XA0
• длина 620 мм	6ES7 195-1GG30-0XA0
• длина 2000 мм	6ES7 195-1GC00-0XA0

© OOO Siemens 2009

Описание	Заказной номер
Активный шинный соединитель для установки и поддержки функций "горячей" замены модулей блока связи DP/PA Link, монтаж на профильные шины ET 200M	
• BM PS/IM для установки одного интерфейсного модуля IM 153-2 High Feature, 0 … +60 °C	6ES7 195-7HA00-0XA0
• BM IM/IM для установки двух интерфейсных модулей IM 153-2 High Feature и поддержки функций их резервирования, -25 … +60 °C	6ES7 195-7HD80-0XA0
• BM DP/PA для установки одного модуля связи DP/PA Coupler Ex [i] или FDC 157-0, -25 … +60 °C	6ES7 195-7HF80-0XA0
• BM DP/PA для установки двух модулей связи FDC 157-0 с поддержкой функций резервирования, -25 … +60 °C	6ES7 195-7HG80-0XA0

Описание	Заказной номер
Коллекция руководств SIMATIC NET коммуникационные системы, протоколы, продукты. На DVD, немецкий и английский языки	6GK1 975-1AA00-3AA0
Руководство по сетям PROFIBUS печатное издание. Архитектура сети, конфигурирование, сетевые компоненты, монтаж	
• немецкий язык	6GK1 970-5CA20-0AA0
• английский язык	6GK1 970-5CA20-0AA1

© OOO Siemens 2009

Обзор



Помимо электрических (RS 485) в сети PROFIBUS могут использоваться и оптические каналы связи. В зависимости от состава используемых компонентов оптические сети PROFIBUS могут выполняться:

- стеклянными оптическими кабелями,
- пластиковыми оптическими кабелями,
- оптическими PCF кабелями.

Оптические каналы связи обладают целым рядом существенных достоинств:

- Гальваническое разделение станций PROFIBUS, отсутствие проблем с выравниванием потенциалов и заземлением.
- Отсутствие излучений, генерируемых каналам связи.
- Нечувствительность к воздействию внешних электромагнитных полей, позволяющая прокладывать оптические кабели параллельно с силовыми кабелями.
- Обеспечение максимальной скорости обмена данными при максимальной протяженности каналов связи.
- Возможность использования кольцевых топологий сети, повышающих надежность функционирования системы связи.

Базовые компоненты оптических сетей

Оптические сети PROFIBUS могут создаваться на базе:

- оптических модулей связи OLM (Optical Link Module),
- оптических сетевых терминалов OBT (Optical Bus Terminal), коммуникационных процессоров и интерфейсных модулей с встроенными оптическими интерфейсами.

В оптических сетях PROFIBUS с модулями OLM подключение оптических кабелей к сетевым компонентам выполняется с помощью BFOC соединителей. В зависимости от типов используемых модулей OLM каналы связи между двумя соседними модулями могут достигать:

- 15 000 м при использовании стеклянного оптического мономодового кабеля;
- 3 000 м при использовании стеклянного мультимодового кабеля;
- 400 м при использовании оптического PCF кабеля;
- 80 м при использовании пластикового оптического кабеля.

Каналы связи оптических сетей PROFIBUS на основе модулей OBT, коммуникационных процессоров и интерфейсных модулей с встроенным оптическим интерфейсом выполняются только пластиковыми или PCF кабелями с симплексными соединителями. При этом расстояние между двумя соседними станциями может достигать:

- 300 м при использовании оптических PCF кабелей,
- 50 м при использовании пластиковых оптических кабелей.

© OOO Siemens 2009

Обзор

- Стеклянные оптические кабели для сетей Industrial Ethernet и PROFIBUS.
- Промышленное исполнение, наличие модификаций для внутренней и наружной прокладки.
- Наличие модификаций для прокладки внутри зданий, в конструкции которых отсутствуют галогены.
- Трейлинговые кабели для подключения аппаратуры на подвижных частях оборудования.
- Отсутствие помех, генерируемых линией связи.
- Нечувствительность к воздействию внешних электромагнитных полей.
- Гальваническое разделение сетевых станций, отсутствие проблем с заземлением.
- Наличие готовых кабелей стандартных длин с установленными оптическими соединителями.
- Использование в оптических сетях PROFIBUS с модулями OLM/G11, OLM/G12 и OLM/G12-EEC.



Особенности

get Designed for Industry

- Простота монтажа:
  - наличие готовых разделанных кабелей;
  - отсутствие проблем с заземлением;
  - малая масса кабеля.
- Отсутствие излучений, генерируемых каналам связи.
- Нечувствительность к воздействию внешних электромагнитных полей, позволяющая прокладывать оптические кабели параллельно с силовыми кабелями.
- Отсутствие проблем с защитой от перенапряжений и выравниванием потенциалов.
- Отсутствие силикона, возможность использования в автомобильной промышленности.

Назначение



Оптический кабель для внутренней прокладки
Оптический кабель без содержания галогена, не выделяющий вредных газов при горении. Предназначен для прокладки в помещениях. Поставляется отрезками фиксированной длины с 4 установленными BFOC соединителями.

FRNC и стандартный оптический кабель
Стеклянный оптический кабель:
- для прокладки в земле;
- для прокладки внутри зданий.

Поставляется по метражу или отрезками фиксированной длины с 4 установленными BFOC или SC соединителями.

Трейлинговый оптический кабель
Гибкий стеклянный оптический кабель для подключения аппаратуры, установленной на подвижных частях технологического оборудования. Имеет два исполнения:
- Оптический трейлинговый кабель с полиуретановой оболочкой, выдерживающий сильные механические воздействия и не имеющий одобрения UL.
- Оптический трейлингорый GP (General Purpose) с поливинилхлоридной оболочкой, выдерживающий небольшие механические воздействия и имеющий одобрение UL.

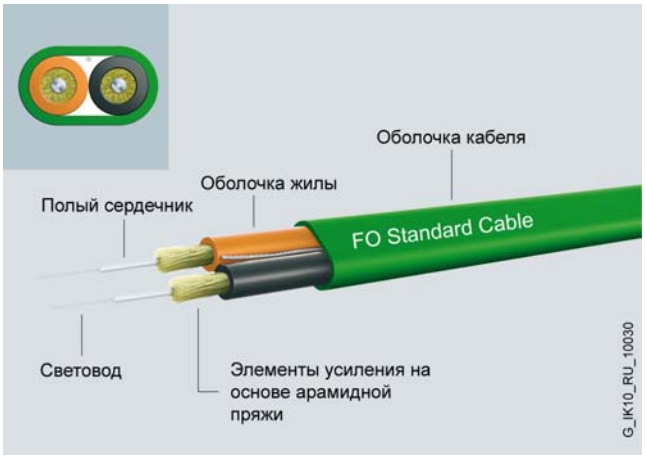
Поставляется по метражу или отрезками фиксированной длины с 4 установленными BFOC или SC соединителями.

Оптический кабель для наружной прокладки
Водонепроницаемый оптический кабель для использования на открытом воздухе и прокладки в земле. Не требует использования металлических защитных конструкций от грызунов. Поставляется по метражу или отрезками фиксированной длины с 4 установленными BFOC или SC соединителями.

Замечание
Для разделки стеклянных оптических кабелей требуется специальный инструмент и квалифицированный персонал.

© OOO Siemens 2009

Конструкция



Типы кабелей	50/125 мкн	62.5/125 мкн
Стандартный оптический GP кабель	●	-
Оптический FRNC кабель	●	-
Трейлинговый оптический кабель	●	-
Трейлинговый оптический GP кабель	●	-
Оптический кабель для прокладки в земле	●	-
Стандартный оптический кабель	-	●
Оптический кабель для внутренней прокладки	-	●
Гибкий оптический трейлинговый кабель	-	●

Не допускается:

- превышать допустимые длины оптических кабелей соответствующих типов;
- выполнять пассивное соединение световодов различных типов.

Технические данные

Стеклянный оптический кабель	6XV1 873-2A Стандартный оптический GP кабель 50/125	6XV1 873-2B Оптический FRNC кабель 50/125	6XV1 873-2G Оптический кабель для прокладки в земле 50/125
Назначение	Универсальный кабель для внутренней и наружной прокладки	Кабель для внутренней и наружной прокладки, не выделяющий вредных веществ при горении	Влагонепроницаемый кабель для наружной прокладки и прокладки в земле. Не требует использования металлических защитных устройств от грызунов
Варианты поставки	По метражу или отрезками стандартных длин с 4 установленными BFOC или SC соединителями	По метражу	По метражу или отрезками стандартных длин с 4 установленными BFOC или SC соединителями
Стандартное обозначение кабеля	AT-W(ZN)YY 2x1G50/125	AT-W(ZN)HH 2G50/125 UV	AT-WQ(ZN)Y(ZN)B2Y 2G50/125
Электрические параметры			
Коэффициент затухания при длине волны:			
• 850 нм	2.7 ДБ/км	2.7 ДБ/км	2.7 ДБ/км
• 1300 нм	0.7 ДБ/км	0.7 ДБ/км	0.7 ДБ/км
Диапазон частот при длине волны:			
• 850 нм	600 МГц х км	600 МГц х км	600 МГц х км
• 1300 нм	1200 МГц х км	1200 МГц х км	1200 МГц х км
Механические параметры и допустимые воздействия			
Количество световодов	2	2	2
Оптоволокно	Мультимодовое, градиентное, 50/125 мкн		
Тип световода	Пустотелый с заполнением, диаметр 1400 мкн		
Конструкция кабеля	Сегментированная	Сегментированная	Сегментированная
Материал:			
• оболочки световода	Поливинилхлорид	FRNC	Поливинилхлорид
• оболочки кабеля	Поливинилхлорид	FRNC	Полиэтилен
• элементов усиления	Арамидное стекловолокно	Арамидное стекловолокно	Арамидное стекловолокно
Цвет:			
• оболочки световодов	Оранжевый/ черный	Оранжевый/ черный	Оранжевый/ черный
• оболочки кабеля	Зеленый	Зеленый	Черный
Внешний диаметр:			
• оболочки световода	2.9 мм	2.9 мм	2.9 мм
• оболочки кабеля	4.5 x 7.4 мм	9.2 мм	10.5 мм
Удельная масса	40 кг/км	85 кг/км	90 кг/км
Тяговое усилие, не более	500 Н	1200 Н	800 Н
Допустимое удельное давление на боковую поверхность	300 Н/см	500 Н/см	300 Н/см
Допустимый радиус изгиба:			
• однократный изгиб	65 мм	90 мм	105 мм
• повторяющиеся изгибы	-	135 мм	155 мм
Диапазон температур:			
• во время монтажа	-5 … +50 °C	-5 … +50 °C	-5 … +50 °C
• во время работы	-25 … +80 °C	-40 … +70 °C	-40 … +75 °C
• во время хранения и транспортировки	-25 … +80 °C	-40 … +70 °C	-40 … +75 °C
Длина линии связи, не более:			
• для 1000BaseLX	2000 м	2000 м	2000 м
• для 1000BaseSX	750 м	750 м	750 м

© OOO Siemens 2009

Стеклянный оптический кабель	6XV1 873-2A Стандартный оптический GP кабель 50/125	6XV1 873-2B Оптический FRNC кабель 50/125	6XV1 873-2G Оптический кабель для прокладки в земле 50/125
Стойкость к воздействию пламени	Стойкий по IEC 60332-1	Стойкий по IEC 60332-1 и IEC 60332-3, категории A/F	-
Стойкость к воздействию:			
• минеральных масел	Условно устойчивый	Условно устойчивый	Устойчивый
• грязи	Условно устойчивый	Условно устойчивый	Устойчивый
Стойкость к ультрафиолетовому излучению	Есть	Есть	Есть
Наличие галогена	Есть	Нет	Есть
Наличие силикона	Нет	Нет	Нет
Сертификаты и одобрения:			
• одобрение UL	Есть/ OFN (NEC Article 770, UL 1651)	Есть/ OFN (NEC Article 770, UL 1651)	-
• одобрение CSA	Есть/ OFN, 90 °C, FT1, FT4 (CSA C22.2 №232-M1988)	Есть/ OFN (CSA C22.2 №232)	-
Защита от грызунов	Нет	Нет	Есть

Стеклянный оптический кабель	6XV1 873-2C Трейлинговый оптический кабель 50/125	6XV1 873-2D Трейлинговый оптический GP кабель 50/125
Назначение	Гибкий кабель, выдерживающий большие механические нагрузки, полиуретановая (PUR) оболочка, без одобрения UL	Гибкий кабель, выдерживающий небольшие механические нагрузки, поливинилхлоридная (PVC) оболочка, с одобрением UL
Варианты поставки	По метражу или отрезками стандартных длин с 4 установленными BFOC или SC соединителями	
Стандартное обозначение кабеля	AT-W(ZN)Y(ZN)11Y 2G50/125	AT-W(ZN)Y(ZN)Y 2G50/125
Электрические параметры		
Коэффициент затухания при длине волны:		
• 850 нм	2.7 ДБ/км	2.7 ДБ/км
• 1300 нм	0.7 ДБ/км	0.7 ДБ/км
Диапазон частот при длине волны:		
• 850 нм	600 МГц х км	600 МГц х км
• 1300 нм	1200 МГц х км	1200 МГц х км
Механические параметры и допустимые воздействия		
Количество световодов	2	
Оптоволокно	Мультимодовое, градиентное, 50/125 мкн	Мультимодовое, градиентное, 50/125 мкн
Тип световода	Пустотелый с заполнением, диаметр 1400 мкн	Пустотелый с заполнением, диаметр 1400 мкн
Конструкция кабеля	Сегментированная	Сегментированная
Материал:		
• оболочки световода	Поливинилхлорид	Поливинилхлорид
• оболочки кабеля	Полиуретан	Поливинилхлорид
• элементов усиления	Арамидное стекловолокно	Арамидное стекловолокно
Цвет:		
• оболочки световодов	Оранжевый/ черный	Оранжевый/ черный
• оболочки кабеля	Зеленый	Зеленый
Внешний диаметр:		
• оболочки световода	2.9 мм	2.9 мм
• оболочки кабеля	10.5 мм	10.5 мм
Удельная масса	90 кг/км	90 кг/км
Тяговое усилие, не более	800 Н	800 Н
Допустимое удельное давление на боковую поверхность	400 Н/см	400 Н/см
Допустимый радиус изгиба:		
• однократный изгиб	200 мм	200 мм
• повторяющиеся изгибы	200 мм	200 мм
Количество циклов изгиба	5 000 000	3 500 000
Диапазон температур:		
• во время монтажа	-5 … +50 °C	-5 … +50 °C
• во время работы	-40 … +80 °C	-25 … +80 °C
• во время хранения и транспортировки	-40 … +80 °C	-25 … +80 °C
Длина линии связи, не более:		
• для 1000BaseLX	2000 м	2000 м
• для 1000BaseSX	750 м	750 м
Стойкость к воздействию пламени	-	Стойкий по IEC 60332-1
Стойкость к воздействию:		
• минеральных масел	Устойчивый	Условно устойчивый
• грязи	Устойчивый	Условно устойчивый
Стойкость к ультрафиолетовому излучению	Есть	Есть
Наличие силикона	Нет	Нет
Сертификаты и одобрения:		
• одобрение UL	-	Есть/ OFN (NEC Article 770, UL 1651)
• одобрение CSA	-	Есть/ OFN, 90 °C, FT1, FT4 (CSA C22.2 №232-M1988)
Защита от грызунов	Нет	Нет

© OOO Siemens 2009

Компоненты оптических сетей PROFIBUS
Стеклянные оптические кабели

Стеклянный оптический кабель	6XV1 820-7AH10 Оптический кабель 62.5/125 для внутренней прокладки	6XV1 820-5AH10 Стандартный оптический кабель 62.5/125	6XV1 820-6AH10 Гибкий оптический трейлинговый кабель 62.5/125
Назначение	Устойчивый к горению кабель без содержания галогена для внутренней прокладки	Универсальный кабель для внутренней и наружной прокладки	Гибкий кабель для внутренней и наружной прокладки
Варианты поставки	По метражу или отрезками стандартных длин с 4 установленными BFOC соединителями		
Стандартное обозначение кабеля	T-VHH 2G62.5/125 3.2B200+0.9F600 F TB3 OR FRNC	AT-VYY 2G62.5/125 3.1B200+0.8F600 F	AT-W11Y (ZN) 11Y 2G62.5/125 3.1B200+0.8F600 F
Оптические параметры			
Коэффициент затухания при длине волны:			
• 850 нм	3.1 ДБ/км	3.1 ДБ/км	3.1 ДБ/км
• 1300 нм	0.8 ДБ/км	0.8 ДБ/км	0.8 ДБ/км
Диапазон частот при длине волны:			
• 850 нм	200 МГц х км	200 МГц х км	200 МГц х км
• 1300 нм	600 МГц х км	600 МГц х км	600 МГц х км
Механические параметры и допустимые воздействия			
Количество световодов	2	2	2
Оптоволокно	Мультимодовое, градиентное		
	62.5/125 мкн	62.5/125 мкн	62.5/125 мкн
Тип световода	Гибкий	Компактный	Пустотелый с заполнением
Конструкция кабеля	Сегментированный внутренний световод	Сегментированный внешний световод	Сегментированный внешний световод
Материал:			
• оболочки световода	FRNC	Поливинилхлорид	Полиуретан
• оболочки кабеля	FRNC	Поливинилхлорид	Полиуретан
- элементов усиления	Арамидное стекловолокно	Пропитанные оптические волокна из кевлара	Арамидное стекловолокно и центральный GRP элемент
Цвет:			
• оболочки световодов	Серый	Серый	Черный
• оболочки кабеля	Светло оранжевый	Черный	Черный
Внешний диаметр:			
• оболочки световода	2.9 ± 0.1 мм	3.5 ± 0.2 мм	3.5 ± 0.2 мм
• оболочки кабеля	6.8 x 3.9 мм	9.8 x 6.3 мм	12.9 мм
Удельная масса	30 кг/км	74 кг/км	136 кг/км
Тяговое усилие, не более	800 Н, кратковременно	500 Н, кратковременно	2000 Н, кратковременно 1000 Н, длительно
Допустимое удельное давление на боковую поверхность:			
• кратковременное	1000 Н/см	2000 Н/см	-
• длительное	200 Н/см	-	-
Допустимый радиус изгиба:			
• в проложенном состоянии	50 мм	145 мм	150 мм
• во время монтажа	60 мм	125 мм	150 мм
Количество циклов изгиба	-	-	100 000
Устойчивость к ударным воздействиям:			
• ускорение, не более	1.5 g	-	-
• количество ударов	20	-	-
• диаметр ударного устройства, не менее	12.5 мм	-	-
Диапазон температур:			
• во время монтажа	-5 ... +50 °C	-5 ... +50 °C	-30 ... +60 °C
• во время работы	-20 ... +60 °C	-20 ... +60 °C	-30 ... +60 °C
• во время хранения и транспортировки	-25 ... +70 °C	-25 ... +70 °C	-30 ... +60 °C
Стойкость к воздействию:			
• пламени	Стойкий по IEC 60332-3	Стойкий по IEC 60332-3, категория C	-
• минеральных масел	-	-	-
• ультрафиолетового излучения	-	Есть	Есть
Наличие галогена	Нет	-	Нет
Наличие силикона	Нет	Нет	Нет
Сертификаты и одобрения:			
• одобрение UL	-	-	-

© OOO Siemens 2009

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
Стандартный оптический GP кабель 50/125 стеклянный дуплексный оптический кабель, одобрение UL,	
• не разделанный, поставляется по метражу отрезками длиной от 20 до 1000 м [2]	6XV1 873-2A
• готовый, с 4 установленными BFOC соединителями, длина [1]	
- 0.5 м	6XV1 873-3AH05
- 1 м	6XV1 873-3AH10
- 2 м	6XV1 873-3AH20
- 3 м	6XV1 873-3AH30
- 5 м	6XV1 873-3AH50
- 10 м	6XV1 873-3AN10
- 15 м	6XV1 873-3AN15
- 20 м	6XV1 873-3AN20
- 30 м	6XV1 873-3AN30
- 40 м	6XV1 873-3AN40
- 50 м	6XV1 873-3AN50
- 80 м	6XV1 873-3AN80
- 100 м	6XV1 873-3AT10
- 150 м	6XV1 873-3AT15
- 200 м	6XV1 873-3AT20
- 300 м	6XV1 873-3AT30
Оптический FRNC кабель 50/125 стеклянный дуплексный оптический кабель для внутренней и наружной прокладки, огнестойкий, не выделяет вредных веществ при горении, поставка по мертажу отрезками длиной от 20 до 1000 м [2]	6XV1 873-2B
Трейлинговый оптический кабель 50/125 гибкий стеклянный дуплексный оптический кабель,	
• не разделанный, поставляется по метражу отрезками длиной от 20 до 1000 м [2]	6XV1 873-2C
• готовый, с 4 установленными BFOC соединителями, длина [1]	
- 3 м	6XV1 873-3CH30
- 5 м	6XV1 873-3CH50
- 10 м	6XV1 873-3CN10
- 20 м	6XV1 873-3CN20
- 50 м	6XV1 873-3CN50
- 100 м	6XV1 873-3CT10
Трейлинговый оптический GP кабель 50/125 гибкий стеклянный дуплексный оптический кабель, одобрение UL,	
• не разделанный, поставляется по метражу отрезками длиной от 20 до 1000 м [2]	6XV1 873-2D
• готовый, с 4 установленными BFOC соединителями, длина [1]	
- 3 м	6XV1 873-3DH30
- 5 м	6XV1 873-3DH50
- 10 м	6XV1 873-3DN10
- 20 м	6XV1 873-3DN20
- 50 м	6XV1 873-3DN50
- 100 м	6XV1 873-3DT10
Оптический кабель 50/125 для прокладки в земле влагостойкий стеклянный дуплексный оптический кабель,	
• не разделанный, поставляется по метражу отрезками длиной от 20 до 2000 м [2]	6XV1 873-2G
• готовый, с 4 установленными BFOC соединителями, длина [1]	
- 100 м	6XV1 873-3GT10
- 200 м	6XV1 873-3GT20
- 300 м	6XV1 873-3GT30

Описание	Заказной номер
Стандартный оптический кабель 62.5/125 стеклянный дуплексный оптический кабель,	
• не разделанный, поставляется по метражу отрезками длиной от 20 до 2000 м [2]	6XV1 820-5AH10
• готовый, с 4 установленными BFOC соединителями, длина [1]	
- 1 м	6XV1 820-5BH10
- 2 м	6XV1 820-5BH20
- 3 м	6XV1 820-5BH30
- 4 м	6XV1 820-5BH40
- 5 м	6XV1 820-5BH50
- 10 м	6XV1 820-5BN10
- 15 м	6XV1 820-5BN15
- 20 м	6XV1 820-5BN20
- 30 м	6XV1 820-5BN30
- 40 м	6XV1 820-5BN40
- 50 м	6XV1 820-5BN50
- 55 м	6XV1 820-5BN55
- 60 м	6XV1 820-5BN60
- 65 м	6XV1 820-5BN65
- 70 м	6XV1 820-5BN70
- 75 м	6XV1 820-5BN75
- 80 м	6XV1 820-5BN80
- 100 м	6XV1 820-5BT10
- 120 м	6XV1 820-5BT12
- 130 м	6XV1 820-5BT13
- 150 м	6XV1 820-5BT15
- 200 м	6XV1 820-5BT20
- 250 м	6XV1 820-5BT25
- 300 м	6XV1 820-5BT30
Оптический кабель 62.2/125 для внутренней прокладки стеклянный дуплексный оптический кабель,	
• не разделанный, поставляется по метражу отрезками длиной от 20 до 2000 м [2]	6XV1 820-7AH10
• готовый, с 4 установленными BFOC соединителями, длина	
- 0.5 м	6XV1 820-7BH05
- 1 м	6XV1 820-7BH10
- 2 м	6XV1 820-7BH20
- 3 м	6XV1 820-7BH30
- 4 м	6XV1 820-7BH40
- 5 м	6XV1 820-7BH50
- 10 м	6XV1 820-7BN10
- 15 м	6XV1 820-7BN15
- 20 м	6XV1 820-7BN20
- 25 м	6XV1 820-7BN25
- 50 м	6XV1 820-7BN50
- 75 м	6XV1 820-7BN75
- 100 м	6XV1 820-7BT10
Гибкий оптический трейлинговый кабель 62.5/125 стеклянный дуплексный оптический кабель,	
• не разделанный, поставляется по метражу отрезками длиной от 20 до 2000 м [2]	6XV1 820-6AH10
• готовый, с 4 установленными BFOC соединителями, длина	
- 1 м	6XV1 820-6BH10
- 2 м	6XV1 820-6BH20
- 3 м	6XV1 820-6BH30
- 4 м	6XV1 820-6BH40
- 5 м	6XV1 820-6BH50
- 10 м	6XV1 820-6BN10
- 15 м	6XV1 820-6BN15
- 20 м	6XV1 820-6BN20
- 30 м	6XV1 820-6BN30
- 50 м	6XV1 820-6BN50
- 75 м	6XV1 820-6BN75
- 100 м	6XV1 820-6BT10

© OOO Siemens 2009

Компоненты оптических сетей PROFIBUS
Стеклянные оптические кабели

Описание	Заказной номер
Комплект BFOC штекеров 20 штук, для установки на стеклянные оптические кабели 50/125 мкн и 62.5/125 мкн	6GK1 901-0DA20-0AA0
Коллекция руководств SIMATIC NET электронные руководства по коммуникационным системам, протоколам и продуктам, на DVD, английский и немецкий язык	6GK1 975-1AA00-3AA0

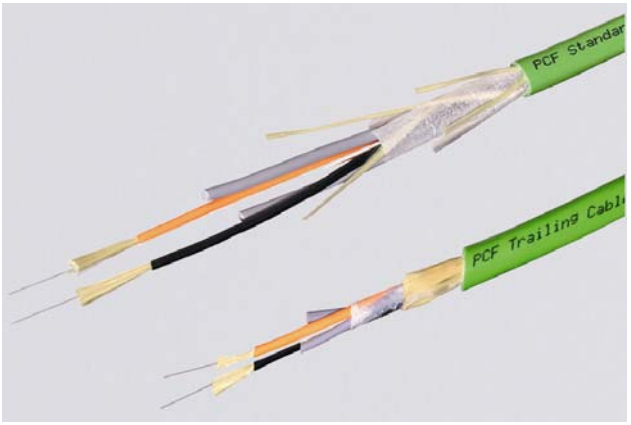
Описание	Заказной номер
Руководство по сетям PROFIBUS печатное издание. Архитектура сети, конфигурирование, сетевые компоненты, монтаж	
• немецкий язык	6GK1 970-5CA20-0AA0
• английский язык	6GK1 970-5CA20-0AA1

Примечания:
1) Для монтажа соединителей необходим специальный инструмент и квалифицированный персонал
2) Возможен заказ кабелей других длин (jurgen.hertlein@siemens.com)

© OOO Siemens 2009

Обзор

- Гальваническое разделение приборов и сегментов сети PROFIBUS.
- Надежная защита передаваемых данных от воздействия электромагнитных полей.
- Расстояние между двумя соседними станциями до 80 м при использовании POF и до 400 м при использовании PCF оптического кабеля (зависит от типа используемых компонентов.
- Промышленное исполнение.
- Наличие одобрения UL.



Особенности

get Designed for Industry

- Возможность разделки кабелей непосредственно на месте монтажа.
- Простота установки оптических соединителей.
- Отсутствие генерируемых излучений.
- Снижение времени проведения монтажных работ за счет использования готовых разделанных кабелей.
- Надежная защита данных от воздействия электромагнитных полей.

Назначение

Пластиковые и PCF кабели в сочетании с оптическими модулями OLM/P11 и OLM/P12 используются для монтажа оптических или смешанных линий связи PROFIBUS внутри промышленных помещений.

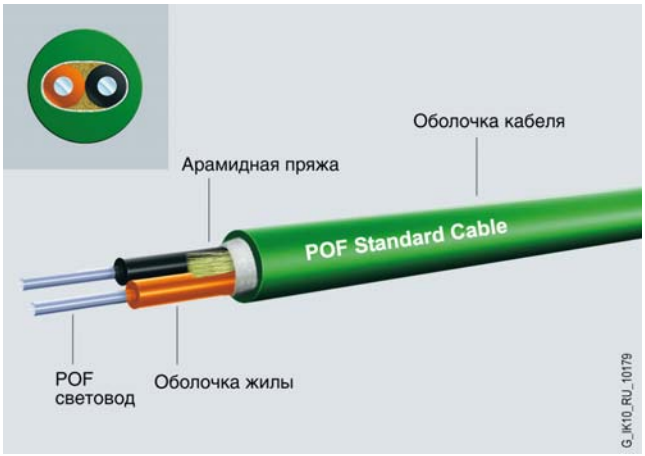
Для соединений в сетях с оптическими модулями OLM/P11 и OLM/P12 пластиковые и PCF кабели оснащаются 4 BFOC соединителями. При этом расстояние между двумя соседними модулями OLM может достигать:

- 80 м при использовании пластикового и
- 400 м при использовании PCF кабеля.

Для соединений в сетях с оптическими модулями OBT, а также модулями с встроенным оптическим интерфейсом пластиковые и PCF кабели оснащаются 4 симплексными соединителями. При этом расстояние между двумя соседними сетевыми узлами может достигать:

- 50 м при использовании пластикового и
- 300 м при использовании PCF кабеля.

Конструкция



Стандартный пластиковый оптический кабель
Круглый кабель с фиолетовой оболочкой из поливинилхлорида, армирующими кевларными волокнами и двумя световодами в полиамидной оболочке. Кабель предназначен для монтажа оптических линий связи внутри помещений с расстоянием между двумя соседними сетевыми узлами до 80 м в сетях с модулями OLM и 50 м в сетях с модулями OBT.

Пластиковый дуплексный оптический кабель
Плоский 2-жильный кабель с оболочкой жил из поливинилхлорида, не имеющий общей оболочки. Кабель предназначен для прокладки в помещениях и не допускает сильных механических воздействий. Расстояние между двумя соседними сетевыми узлами может достигать 50 м.



Стандартный оптический PCF кабель
Круглый PCF (Polymer Cladded Fiber – волокно с полимерным покрытием) кабель с фиолетовой/ зеленой оболочкой из поливинилхлорида и армирующими кевларными волокнами. Кабель предназначен для монтажа наружных/ внутренних оптических линий связи с расстоянием между двумя соседними сетевыми узлами до 400 м в сетях с модулями OLM и 300 м в сетях с модулями OBT. Кабель выпускается в двух модификациях:

- Стандартный оптический PCF кабель для внутренней прокладки с фиолетовой оболочкой из поливинилхлорида. Поставляется отрезками стандартной длины с установленными оптическими соединителями. Не допускает разделки на месте монтажа.

© OOO Siemens 2009

- Стандартный оптический PCF GP (General Purpose) кабель для внутренней и наружной прокладки. Зеленая оболочка из поливинилхлорида. Допускает разделку на месте монтажа.

Трейлинговый оптический PCF кабель
Круглый оптический PCF кабель с оболочкой зеленого цвета и кевларными армирующими волокнами. Расстояние между двумя соседними сетевыми узлами может достигать 400 м в сетях с модулями OLM и 300 м в сетях с модулями OBT. Допускает разделку на месте монтажа и имеет две модификации:

- Трейлинговый оптический PCF кабель с полиуретановой оболочкой. Выдерживает сильные механические воздействия, не имеет одобрения UL.
- Трейлинговый оптический PCF GP кабель с поливинилхлоридной оболочкой. Выдерживает небольшие механические воздействия, имеет одобрение UL.

Технические данные

Оптический кабель	6XV1 821-2AN50 Пластиковый оптический дуплексный кабель PROFIBUS	6XV1 821-0AH10 Стандартный пластиковый оптический кабель PROFIBUS	6XV1 821-1BN75 Стандартный PCF оптический кабель PROFIBUS
Назначение	Для внутренней прокладки без внешних механических воздействий, длина 50 м	Для внутренней прокладки, длина до 50 м в сетях с модулями OBT и до 80 м в сетях с модулями OLM	Готовый кабель для внутренней прокладки, длина до 300 м в сетях с модулями OBT и до 400 м в сетях с модулями OLM
Варианты поставки	Кольцом длиной 50 м	По метражу для разделки на месте монтажа или отрезками стандартных длин с 4 установленными BFOC соединителями	Отрезками стандартных длин с 4 установленными BFOC соединителями
Стандартное обозначение кабеля	I-VY2P 980/1000 150A	I-VY4Y2P 980/1000 160A	I-VY2K 200/230 10A17+8B20
Оптические параметры			
Коэффициент затухания при длине волны 660 нм	230 ДБ/км	230 ДБ/км	10 ДБ/км
Диапазон частот при длине волны 650 нм	-	-	-
Механические параметры и допустимые воздействия			
Количество световодов	2	2	2
Конструкция световодов	С шаговым преломлением луча		
Материал:			
• световода	Полиметил метакрылат	Полиметил метакрылат	Плавленый кварц
• оболочки световода	Специальный фторированный полимер		
• оболочки кабеля	Поливинилхлорид	Поливинилхлорид	Поливинилхлорид
- элементов усиления	Нет	Оптические волокна из кевлара	Оптические волокна из кевлара
Цвет:			
• оболочки световодов	Серый	Черный или оранжевый	-
• оболочки кабеля	-	Фиолетовый	Фиолетовый
Внешний диаметр:			
• световода	980 мкн	980 мкн	200 мкн
• оболочки световода	1000 мкн	1000 мкн	230 мкн
• оптической жилы	2.2 ± 0.01 мм	2.2 ± 0.01 мм	-
• оболочки кабеля	2.2 x 4.4 мм	7.8 ± 0.3 мм	4.7 ± 0.3 мм
Удельная масса	7.8 кг/км	65 кг/км	22 кг/км
Тяговое усилие, не более	50 Н, кратковременно	100 Н, кратковременно	500 Н, кратковременно 100 Н, длительно
Допустимое удельное давление на боковую поверхность:			
• кратковременное	3.5 Н/см	10 Н/см	75 Н/см
• длительное	-	-	-
Допустимый радиус изгиба:			
• повторяющийся	50 мм (по плоской стороне)	150 мм	-
• однократный	30 мм	100 мм	75 мм
Количество циклов изгиба	-	-	-
Диапазон температур:			
• во время монтажа	0 … +50 °C	0 … +50 °C	-5 … +50 °C
• во время работы	-30 … +70 °C	-30 … +70 °C	-20 … +70 °C
• во время хранения и транспортировки	-35 … +85 °C	-30 … +70 °C	-30 … +70 °C
Стойкость к воздействию:			
• пламени	Огнестойкий по VW-1 UL 1581	По IEC 60332-1	Огнестойкий по VW-1 UL 1581
• масел ASTM 2	Условно устойчивый	Условно устойчивый	Условно устойчивый
• минеральных масел	Условно устойчивый	Условно устойчивый	Условно устойчивый
• воды	Условно устойчивый	Условно устойчивый	Условно устойчивый
• ультрафиолетового излучения	-	Условно устойчивый	-
Наличие галогена	Есть	Есть	Есть
Наличие силикона	Содержит незначительное количество не мигрирующего силиконового эластомера	Нет	Нет
Сертификаты и одобрения:			
• одобрение UL	-	Есть/ OFN (NEC Article 770, UL 1651)	-
• одобрение CSA	-	Есть/ OFN (CSA C22.21 № 232)	-

© OOO Siemens 2009

Оптический кабель	6XV1 861-2A Стандартный PCF GP кабель 200/230	6XV1 861-2C Трейлинговый PCF кабель 200/230	6XV1 861-2D Трейлинговый PCF GP кабель 200/230
Назначение	Для внутренних и наружных оптических сетей, находящихся в неподвижном состоянии	Для подключения аппаратуры, расположенной на подвижных частях оборудования	Для подключения аппаратуры, расположенной на подвижных частях оборудования
Варианты поставки	По метражу	По метражу	По метражу
Стандартное обозначение кабеля	ATI-V(ZN)YY 2K200/230	AT-V(ZN)Y(ZN)11Y 2K200/230	AT-V(ZN)Y(ZN)Y 2K200/230
Оптические параметры			
Коэффициент затухания при длине волны 650 нм	10 ДБ/км	10 ДБ/км	10 ДБ/км
Диапазон частот при длине волны 650 нм	17 МГц х км	17 МГц х км	17 МГц х км
Механические параметры и допустимые воздействия			
Количество световодов	2	2	2
Оптоволокно	Шаговый индекс 200/230, плавленый кварц, покрытый специальным полимером		
Материал:			
• оболочки световода	Поливинилхлорид	Полиуретан	Поливинилхлорид
• оболочки кабеля	Поливинилхлорид	Поливинилхлорид	Поливинилхлорид
- элементов усиления	Арамидное стекловолокно	Арамидное стекловолокно	Арамидное стекловолокно
Цвет:			
• оболочки световодов	Оранжевый/ черный	Оранжевый/ черный	Оранжевый/ черный
• оболочки кабеля	Зеленый	Зеленый	Зеленый
Внешний диаметр:			
• световода	200 мкн	200 мкн	200 мкн
• покрытия световода	230 мкн	230 мкн	230 мкн
• оболочки световода	2.2 ± 0.01 мм	2.2 ± 0.01 мм	2.2 ± 0.01 мм
• оболочки кабеля	7.2 ± 0.5 мм	8.8 ± 0.5 мм	8.8 ± 0.5 мм
Удельная масса	45 кг/км	85 кг/км	85 кг/км
Тяговое усилие, не более	100 Н	800 Н	800 Н
Допустимое удельное давление на боковую поверхность	300 Н/см длительно, 500 Н/см кратковременно	300 Н/см длительно, 500 Н/см кратковременно	300 Н/см длительно, 500 Н/см кратковременно
Допустимый радиус изгиба:			
• одиночный изгиб	105 мм	130 мм	130 мм
• повторяющийся изгиб	105 мм	175 мм	175 мм
Количество циклов изгиба	-	5 000 000	5 000 000
Диапазон температур:			
• во время монтажа	-5 ... +50 °C	-5 ... +50 °C	-5 ... +50 °C
• во время работы	-25 ... +75 °C	-25 ... +75 °C	-25 ... +75 °C
• во время хранения и транспортировки	-25 ... +75 °C	-30 ... +75 °C	-30 ... +75 °C
Стойкость к воздействию пламени	Стойкий по IEC 60332-1	-	Стойкий по IEC 60332-1
Стойкость к воздействию:			
• масел ASTM	Условно устойчивый	Устойчивый	Условно устойчивый
• минеральных масел	Условно устойчивый	Устойчивый	Условно устойчивый
Стойкость к ультрафиолетовому излучению	Есть	Есть	Есть
Наличие галогена	-	-	-
Наличие силикона	Нет	Нет	Нет
Сертификаты и одобрения:			
• одобрение UL	Есть/OFN (NEC Article 770, UL 1651)	-	Есть/OFN (NEC Article 770, UL 1651)
• одобрение CSA	Есть/OFN 90°, FT1, FT4 (CSA C22.2 №232-M1988)	-	Есть/OFN 90°, FT1, FT4 (CSA C22.2 №232-M1988)
• морские сертификаты	-	-	-

© OOO Siemens 2009

Данные для заказа

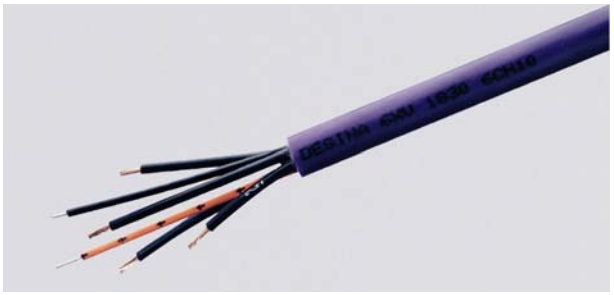
Описание	Заказной номер
Стандартный пластиковый оптический кабель PROFIBUS круглый кабель с двумя оптическими жилами 980/1000, внешняя поливинилхлоридная, внутренняя PA оболочка, для внутренней прокладки	
• заказ по метражу от 20 до 500 м, без BFOC соединителей	6XV1 821-0AH10
• 50 м кольцо, без BFOC соединителей	6XV1 821-0AN50
• 100 м кольцо, без BFOC соединителей	6XV1 821-0AT10
• готовый, с 4 установленными BFOC соединителями, длина	
- 1 м	6XV1 821-0BH10
- 2 м	6XV1 821-0BH20
- 5 м	6XV1 821-0BH50
- 10 м	6XV1 821-0BN10
- 15 м	6XV1 821-0BN15
- 20 м	6XV1 821-0BN20
- 25 м	6XV1 821-0BN25
- 30 м	6XV1 821-0BN30
- 50 м	6XV1 821-0BN50
- 65 м	6XV1 821-0BN75
- 80 м	6XV1 821-0BN80
Пластиковый дуплексный оптический кабель PROFIBUS 2-жильный, с поливинилхлоридной оболочкой, без BFOC соединителей, для внутренней прокладки, не допускает механических воздействий, 50 м кольцо	6XV1 821-2AN50
Стандартный оптический PCF кабель PROFIBUS 2-жильный кабель, с поливинилхлоридной оболочкой, готовый, с 4 установленными	
• BFOC соединителями, длина	
- 75м	6XV1 821-1BN75
- 100м	6XV1 821-1BT10
- 150м	6XV1 821-1BT15
- 200м	6XV1 821-1BT20
- 250м	6XV1 821-1BT25
- 300м	6XV1 821-1BT30
- 400м	6XV1 821-1BT40
• симплексными соединителями, длина	
- 50 м	6XV1 821-1CN50
- 75 м	6XV1 821-1CN75
- 100 м	6XV1 821-1CT10
- 150 м	6XV1 821-1CT15
- 200 м	6XV1 821-1CT20
- 250 м	6XV1 821-1CT25
- 300 м	6XV1 821-1CT30
Стандартный оптический PCF GP кабель 200/230	
• не разделанный, поставляется по метражу отрезками длиной от 20 до 2000 м	6XV1 861-2A
• готовый, с 4 установленными BFOC соединителями, длина	
- 75 м	6XV1 861-3AN75
- 100 м	6XV1 861-3AT10
- 150 м	6XV1 861-3AT15
- 200 м	6XV1 861-3AT20
- 250 м	6XV1 861-3AT25
- 300 м	6XV1 861-3AT30
- 400 м	6XV1 861-3AT40
• готовый, с 4 установленными симплексными соединителями, длина	
- 50 м	6XV1 861-7AN50
- 75 м	6XV1 861-7AN75
- 100 м	6XV1 861-7AT10
- 150 м	6XV1 861-7AT15
- 200 м	6XV1 861-7AT20
- 250 м	6XV1 861-7AT25
- 300 м	6XV1 861-7AT30

Описание	Заказной номер
Трейлинговый оптический PCF кабель 200/230	
• не разделанный, поставляется по метражу отрезками длиной от 20 до 2000 м	6XV1 861-2C
• готовый, с 4 установленными BFOC соединителями, длина	
- 75 м	6XV1 861-3CN75
- 100 м	6XV1 861-3CT10
- 150 м	6XV1 861-3CT15
- 200 м	6XV1 861-3CT20
- 250 м	6XV1 861-3CT25
- 300 м	6XV1 861-3CT30
- 400 м	6XV1 861-3CT40
• готовый, с 4 установленными симплексными соединителями, длина	
- 50 м	6XV1 861-7CN50
- 75 м	6XV1 861-7CN75
- 100 м	6XV1 861-7CT10
- 150 м	6XV1 861-7CT15
- 200 м	6XV1 861-7CT20
- 250 м	6XV1 861-7CT25
- 300 м	6XV1 861-7CT30
Трейлинговый оптический PCF GP кабель 200/230	
• не разделанный, поставляется по метражу отрезками длиной от 20 до 2000 м	6XV1 861-2D
• готовый, с 4 установленными BFOC соединителями, длина	
- 75 м	6XV1 861-3DN75
- 100 м	6XV1 861-3DT10
- 150 м	6XV1 861-3DT15
- 200 м	6XV1 861-3DT20
- 250 м	6XV1 861-3DT25
- 300 м	6XV1 861-3DT30
- 400 м	6XV1 861-3DT40
• готовый, с 4 установленными симплексными соединителями, длина	
- 50 м	6XV1 861-7DN50
- 75 м	6XV1 861-7DN75
- 100 м	6XV1 861-7DT10
- 150 м	6XV1 861-7DT15
- 200 м	6XV1 861-7DT20
- 250 м	6XV1 861-7DT25
- 300 м	6XV1 861-7DT30
Инструмент для удаления оболочки и изоляции с пластиковых кабелей для удаления внешней оболочки, а также оболочки с жил пластиковых оптоволоконных кабелей	6GK1 905-6PA10
Комплект BFOC соединителей 20 BFOC соединителей для установки на пластиковые оптоволоконные кабели и подключения к OLM/P…	6GK1 905-1PA00
Инструмент для установки BFOC соединителей для установки BFOC соединителей на жилы пластиковых оптоволоконных кабелей для PROFIBUS	6GK1 905-6PB00
Полировальный комплект для установки BFOC соединителей для разлома и полировки жил пластиковых оптоволоконных кабелей, на которые устанавливаются BFOC соединители	6GK1 905-6PS00
Комплект симплексных соединителей 100 симплексных штекеров и 5 полировальных комплектов, для установки на пластиковые оптоволоконные кабели PROFIBUS	6GK1 901-0FB00-0AA0
Соединительные адаптеры для установки симплексных штекеров в симплексные гнезда IM 467 FO, CP 342-5 FO, IM 153-2 FO, IM 151-1 FO, IM 151-7 CPU FO, CP 5613 FO, CP 5614 FO, упаковка из 50 штук	6ES7 195-1BE00-0XA0

© OOO Siemens 2009

Обзор

- Гальваническое разделение PROFIBUS станций.
- Высокая степень защиты передаваемых данных от воздействия внешних электромагнитных полей.
- Длина оптической линии связи между двумя соседними станциями до 50 м.
- Оптические жилы для передачи данных и медные жилы для питания сетевых станций.
- Конструкция, позволяющая использовать кабели в промышленных условиях.
- Использование с приборами ECOFAST, оснащенными встроенным оптическим интерфейсом PROFIBUS.



Особенности

get Designed for Industry

- Снижение затрат на прокладку кабеля, обеспечение степени защиты контактных соединений IP65.
- Снижение времени проектирования, выполнения монтажных и пуско-наладочных работ для ECOFAST (**E**nergy and **CO**mmunication **F**ield Inst**A**llation **S**ystem) систем.
- Уменьшение количества ошибок в монтаже за счет использования стандартных соединителей ECOFAST.
- Возможность замены ECOFAST станций без разрыва цепей питания и обмена данными системы ECOFAST.

Назначение

Гибридный оптический кабель ECOFAST используется для монтажа оптических сетей PROFIBUS DP, прокладываемых в помещениях промышленного назначения. С его помощью к сети PROFIBUS могут подключаться компоненты DESINA, установленные на уровне производственных машин. Длина оптической линии связи между двумя соседними сетевыми компонентами не должна превышать 50 м.

Разделка кабеля и установка соединителей могут выполняться непосредственно на месте монтажа.

Конструкция

Гибридный оптический кабель ECOFAST промышленного назначения оснащен двумя оптическими жилами для передачи данных и 4 медными жилами сечением 1.5 мм^2 для питания станций DESINA (**DE**central and **S**tandardized **IN**stall**A**tion tecnology – стандартная технология монтажа устройств децентрализованной периферии).

Технические данные

Гибридный оптический кабель	6XV1 830-6CH10 ECOFAST (DESINA-совместимый)
Области применения	Для подключения станций ECOFAST
Варианты поставки	По метражу, отрезками стандартной длины с 2 установленными соединителями DESINA
Стандартная кодировка кабеля	I-(ZN) J-V4Y 11Y2S 980/1000 + 4x1.5
Количество жил	2 световода + 4 медные жилы
Тип световодов	С многократным преломлением света
Коэффициент затухания	До 260 ДБ/км при длине волны 660 нм
Медные жилы:	
• номинальное напряжение	300 В
• ток нагрузки, не более	10 А
• сечение жил	1.5 мм^2
Материалы:	
• жилы светодова	Полиметил метакрылат (PMMA)
• отражающая оболочка световода	Специальный фторированный полимер
• внутренняя оболочка/ цвет	PA/ черный и оранжевый
• внешней оболочки	Полиуретан/ фиолетовый
• армирующие элементы	Нет
• оболочка жил/ цвет	Поливинилхлорид/ черный
Механические характеристики:	
• диаметр жилы световода	980 мкн
• диаметр отражающей оболочки световода	1000 мкн

Гибридный оптический кабель	6XV1 830-6CH10 ECOFAST (DESINA-совместимый)
• диаметр оболочки оптической жилы	2.2 ± 0.01 мм
• диаметр кабеля	10.6 мм
Удельная масса кабеля	146 кг/км
Максимальное тяговое усилие	60 Н, кратковременно
Допустимое боковое давление	До 100 Н/м
Минимальный радиус изгиба при наличии тягового усилия	110 мм
Стойкость к воздействию:	
• огня	IEC 60332-1
• минеральных масел ASTN 2	Условно устойчивый
• минеральных смазок	Условно устойчивый
• воды	Условно устойчивый
• ультрафиолетового излучения	Нет
Диапазон температур:	
• рабочий	-20 ... +60 °C
• хранения и транспортировки	-20 ... +60 °C
• монтажа	-5 ... +50 °C
• при коротком замыкании медных жил	До +160 °C в течение 5 с
Наличие галогена в изоляции	Есть
Наличие силикона	Нет
Одобрения UL/CSA	Нет

© OOO Siemens 2009

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
Гибридный оптический кабель ECOFAST (DESINA-совместимый) трейлинговый кабель с двумя пластиковыми оптическими и 4 медными жилами сечением 1.5мм², для подключения к DESINA-совместимым устройствам	
• заказ по метражу отрезками от 20 до 1000 м без соединителей DESINA	6XV1 830-6CH10
• поставка отрезками стандартной длины без соединителей DESINA:	
- 20 м	6XV1 830-6CN20
- 50 м	6XV1 830-6CN50
- 100 м	6XV1 830-6CT10
• поставка отрезками стандартной длины с двумя установленными соединителями DESINA:	
- 1.5 м	6XV1 830-6DH15
- 3.0 м	6XV1 830-6DH30
- 5.0 м	6XV1 830-6DH50
- 10.0 м	6XV1 830-6DN10
- 15.0 м	6XV1 830-6DN15

Описание	Заказной номер
Гибридный оптический соединитель ECOFAST (DESINA-совместимый) осевой (180 °) отвод кабеля, с двумя пластиковыми оптическими и 4 медными жилами сечением 1.5мм²,	
- с штекерной вставкой	6GK1 905-0BA00
- с гнездовой вставкой	6GK1 905-0BB00
Коллекция руководств SIMATIC NET электронные руководства по коммуникационным системам, протоколам и продуктам, на DVD, английский и немецкий язык	6GK1 975-1AA00-3AA0
Руководство по сетям PROFIBUS печатное издание. Архитектура сети, конфигурирование, сетевые компоненты, монтаж	
• немецкий язык	6GK1 970-5CA20-0AA0
• английский язык	6GK1 970-5CA20-0AA1

По техническим вопросам можно обращаться к г-ну J.Hertlein
Тел.: +49 (0) 911/750 44 65
Факс: +49 (0) 911/750 99 91
E-mail: juergen.hertlien@siemens.com

© OOO Siemens 2009

Обзор

- Компактный пластиковый контейнер с комплектом инструментов для разделки PCF кабелей.
- Варианты комплектации для установки симплексных или BFOC штекеров.
- Контроль качества монтажа с помощью входящего в комплект поставки микроскопа.



Особенности

get Designed for Industry

- Обеспечение возможности разделки PCF кабелей в полевых условиях.
- Установка симплексных или BFOC штекеров.
- Контроль качества выполненных соединений с помощью микроскопа.
- Замена PCF кабелей в полевых условиях.

Назначение

PCF кабели находят применение во внутренних и наружных кабельных сетях PROFIBUS. Для подключения к сетевым компонентам каждый PCF кабель должен комплектоваться 4 (2x2) симплексными или BFOC штекерами. Тип штекеров и максимальная длина линии связи между двумя соседними станциями зависят от типа используемых сетевых компонентов:

- В оптических сетях с терминалами OBT и компонентами с встроенными оптическими интерфейсами (например, CP 5613 FO, CP 5614 FO, CP 342-5 FO, IM 467 FO, IM 153-2 FO и другие) для подключения кабеля используются симплексные соединители. Максимальное расстояние между двумя соседними сетевыми компонентами равно 300 м.
- В оптических сетях с модулями OLM подключение кабеля выполняется через BFOC штекеры. Максимальное расстояние между двумя соседними модулями OLM равно 400 м.

Состав комплекта

Для разделки PCF кабелей предлагается два варианта комплектов:

- Комплект для установки симплексных соединителей:
  - инструмент для удаления оболочки кабеля,
  - вставка для инструмента удаления оболочки кабеля,
  - ножницы для обрезки кевларных волокон,
  - обжимные щипцы,
  - инструмент для обрезки оптических волокон,
  - микроскоп.
- Комплект для установки BFOC соединителей:
  - инструмент для удаления оболочки кабеля,
  - вставка для инструмента удаления оболочки кабеля,
  - ножницы для обрезки кевларных волокон,
  - инструмент для обрезки оптических волокон,
  - микроскоп.

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
Комплект инструментов в пластиковом переносном контейнере	
• для установки симплексных соединителей на жилы оптических PCF кабелей	6GK1 900-0KL00-0AA0
• для установки BFOC соединителей на жилы оптических PCF кабелей	6GK1 900-0HL00-0AA0
Комплект BFOC соединителей 20 BFOC соединителей для установки на пластиковые оптоволоконные кабели и подключения к OLM/P…	6GK1 905-1PA00
Комплект симплексных соединителей 100 симплексных штекеров и 5 полировальных комплектов, для установки на пластиковые оптоволоконные кабели PROFIBUS	6GK1 901-0FB00-0AA0
Соединительные адаптеры для установки симплексных штекеров в симплексные гнезда IM 467 FO, CP 342-5 FO, IM 153-2 FO, IM 151-1 FO, IM 151-7 CPU FO, CP 5613 FO, CP 5614 FO, упаковка из 50 штук	6ES7 195-1BE00-0XA0

Описание	Заказной номер
Коллекция руководств SIMATIC NET электронные руководства по коммуникационным системам, протоколам и продуктам, на DVD, английский и немецкий язык	6GK1 975-1AA00-3AA0
Руководство по сетям PROFIBUS печатное издание. Архитектура сети, конфигурирование, сетевые компоненты, монтаж	
• немецкий язык	6GK1 970-5CA20-0AA0
• английский язык	6GK1 970-5CA20-0AA1

По техническим вопросам можно обращаться к г-ну J.Hertlein
Тел.: +49 (0) 911/750 44 65
Факс: +49 (0) 911/750 99 91
E-mail: juergen.hertlien@siemens.com

© OOO Siemens 2009

Обзор



- Построение магистральных, кольцевых или звездообразных структур оптических сетей PROFIBUS.
- Наличие модификаций для подключения:
  - стеклянных оптических мономодовых кабелей длиной до 15 км;
  - стеклянных оптических мультимодовых кабелей длиной до 3 км;
  - пластиковых и PCF оптических кабелей длиной до 80 и до 400 м соответственно.
- Высокая надежность системы промышленной связи, обеспечиваемая применением резервированных источников питания и кольцевых топологий сети.
- Поддержка функций мониторинга с выдачей сигнала через специальный контакт.
- Поддержка всех возможных скоростей обмена данными в сети PROFIBUS от 9.6 Кбит/с до 12 Мбит/с, включая 45.45 Кбит/с для PROFIBUS PA.
- Наличие контактов для подключения вольтметра и поверки работоспособности оптических каналов связи.

Особенности

get Designed for Industry

- Высокая надежность сетей с кольцевой топологией.
- Быстрая локализация ошибок за счет использования сигнального контакта, светодиодной индикации и разъема для выполнения измерений.
- Широкий спектр возможных применений, использование каналов связи протяженностью до 15 км.
- Возможность применения OLM/G12-EEC в установках с диапазоном рабочих температур от -20 °C.

Назначение

Оптические модули связи OLM (Optical Link Module) от версии 3.0 и выше позволяют создавать оптические сети PROFIBUS с магистральными, кольцевыми и звездообразными топологиями. Скорость обмена данными может достигать 12 Мбит/с. В оптических каналах эта скорость не зависит от их протяженности.

Оптические модули связи OLM находят применение:

- В системах промышленной связи на базе PROFIBUS.
- Для обмена данными между зданиями через стеклянный оптический кабель.
- Для построения сетей со смешанными конфигурациями, включающими в свой состав электрические и оптические каналы связи.
- В системах связи большой протяженности (дорожные тунели, системы управления движением).
- В системах с повышенной надежностью передачи данных (кольцевые топологии).

Конструкция

Оптические модули связи OLM выпускаются в металлических корпусах, предназначенных для установки на стандартные профильные шины. Для их работы необходим внешний источник питания =24 В. Обеспечивается возможность подключения резервированных цепей питания.

Модули OLM снабжены реле, контактом которого может быть сформирован сигнал об ошибках в работе модуля для программируемого контроллера или устройства человеко-машинного интерфейса.

Модули OLM позволяют гибко комбинировать электрические и оптические каналы связи, подключать к оптическим линиям станции PROFIBUS, оснащенные электрическим (RS 485) интерфейсом. К одному электрическому интерфейсу модуля OLM допускается подключение до 32 станций сети PROFIBUS.

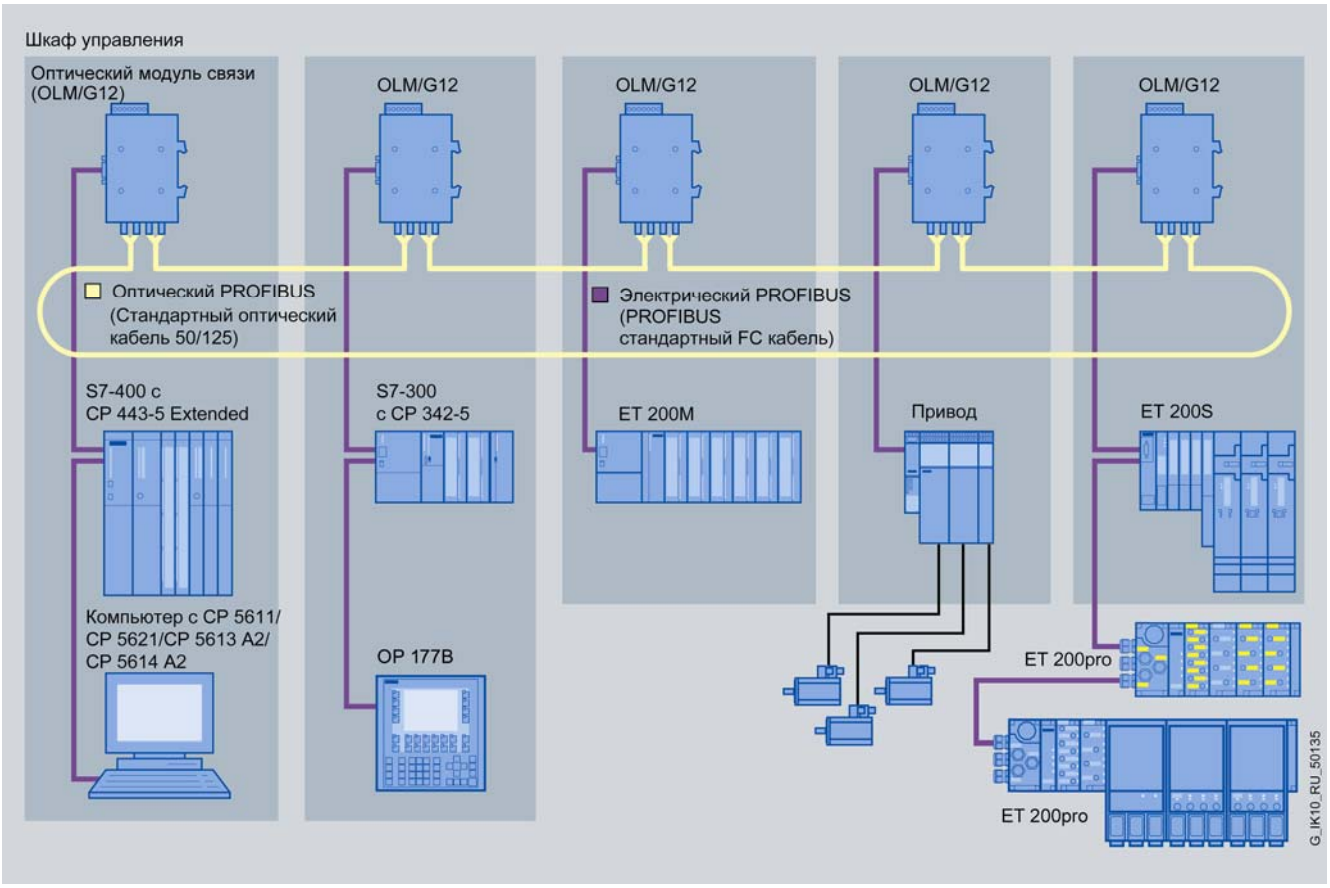
Модули OLM выпускаются в нескольких модификациях, отличающихся количеством и типом встроенных оптических BFOC портов. Для построения оптических каналов связи могут использоваться:

- Пластиковые оптические кабели 980/1000 мкн, используемые для соединения соседних сетевых узлов, разнесенных на расстояние до 80 м. Кабели могут поставляться заранее разделанными с 4 установленными BFOC соединителями.
- Оптические PCF кабели 200/230 мкн, используемые для соединения соседних сетевых узлов, разнесенных на расстояние до 400 м. Кабели могут поставляться заранее разделанными с 4 установленными BFOC соединителями.
- Стеклянные мультимодовые оптические кабели 62.5/125 мкн или 50/125 мкн, используемые для соединения соседних сетевых узлов, разнесенных на расстояние до 3000 м. Кабели могут поставляться заранее разделанными с 4 установленными BFOC соединителями.
- Стеклянные одномодовые оптические кабели 10/125 мкн, используемые для соединения соседних сетевых узлов, разнесенных на расстояние до 15000 м.

© OOO Siemens 2009

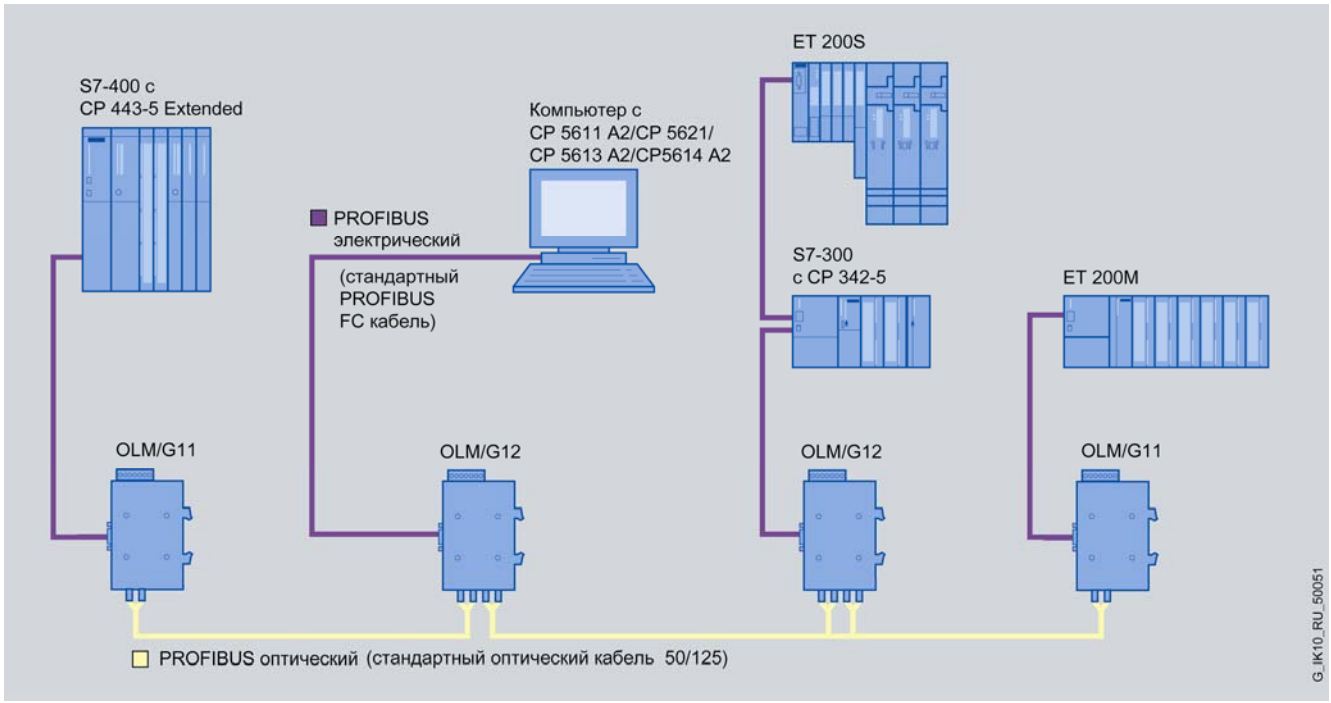
Функции

- Автоматическая настройка на все стандартные скорости обмена данными от 9.6 Кбит/с до 12 Мбит/с, включая 45.45 Кбит/с для PROFIBUS PA.
- Поддержка магистральных, кольцевых и звездообразных топологий сети.
- Высокая надежность обмена данными в сетях с кольцевой топологией. Расстояние между двумя соседними OLM ограничивается только типом используемых каналов связи.
- Встроенный интерфейс RS 485, позволяющий подключать электрический сегмент сети PROFIBUS.
- Поддержка неограниченного количества ведущих сетевых устройств. Расширенный набор функций локализации ошибок в оптических и электрических (RS 485) сегментах сети PROFIBUS.
- Быстрая локализация отказов:
  - наличие сигнального контакта для контроля состояния модуля OLM;
  - наличие светодиодов для контроля состояний оптических каналов связи;
  - наличие измерительного выхода для оценки уровня затухания оптических сигналов с помощью вольтметра.
- Поддержка каскадного включения до 124 модулей OLM в сети линейной или кольцевой топологий. Количество последовательно включаемых модулей OLM ограничивается только временем мониторинга системы.

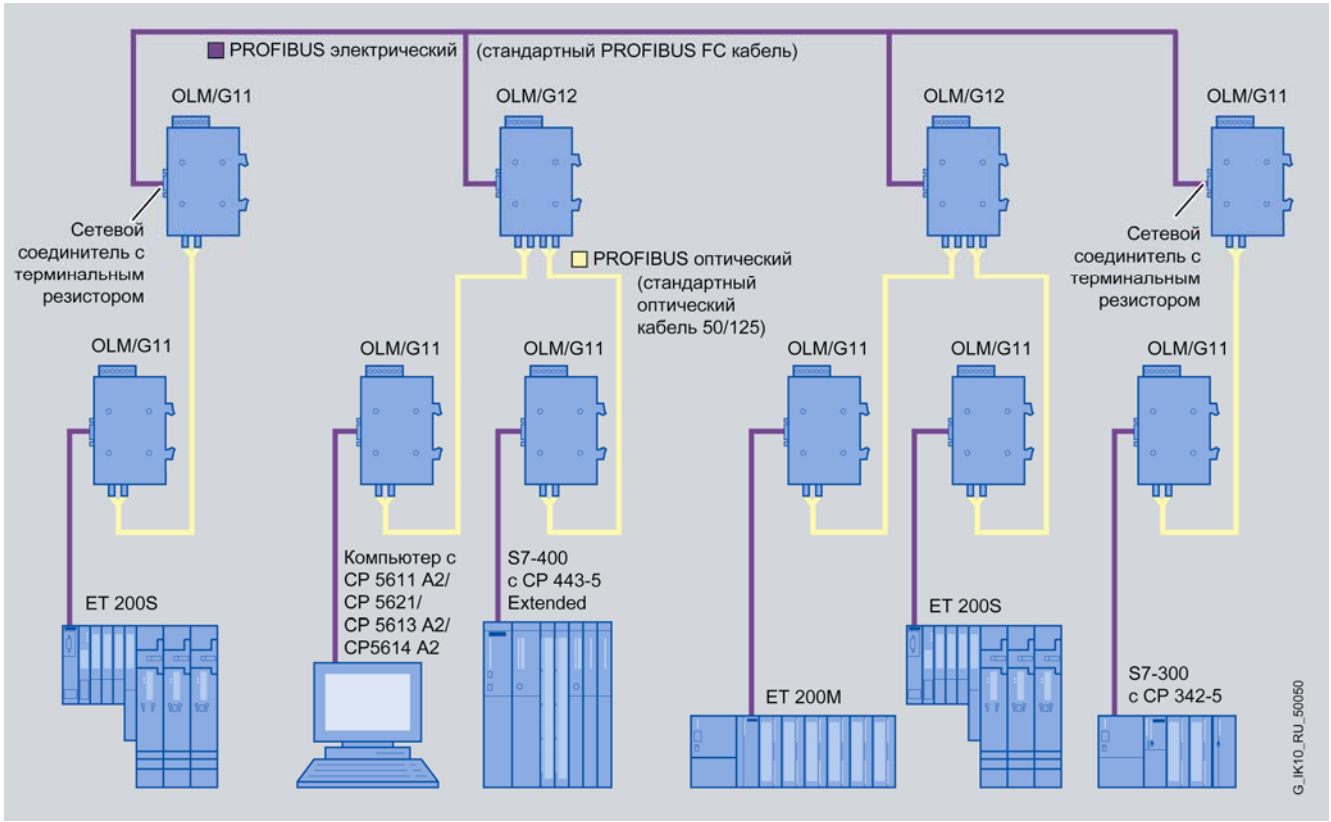


Пример оптической кольцевой структуры сети PROFIBUS на основе модулей OLM

© OOO Siemens 2009



Оптическая магистральная структура сети PROFIBUS



Оптическая звездообразная структура сети PROFIBUS

© OOO Siemens 2009

Технические данные

Оптический модуль связи	**6GK1 503-2CA00** PROFIBUS OLM/P11 **6GK1 503-3CA00** PROFIBUS OLM/P12	**6GK1 503-2CB00** PROFIBUS OLM/G11 **6GK1 503-3CB00** PROFIBUS OLM/G12 **6GK1 503-3CD00** PROFIBUS OLM/G12-EEC	**6GK1 503-2CC00** PROFIBUS OLM/G11-1300 **6GK1 503-3CC00** PROFIBUS OLM/G12-1300
Встроенные интерфейсы			
Электрические интерфейсы:			
• подключения к сети PROFIBUS	9-полюсное гнездо соединителя D-типа, 9.6 Кбит/с ... 12 Мбит/с, включая 45.45 Кбит/с для PROFIBUS PA		
• подключения вольтметра	2-полючный съемный терминальный блок с фиксатором		
• подключения цепей питания и сигнального контакта	5-полючный съемный терминальный блок с фиксатором		
Оптические интерфейсы подключения к сети PROFIBUS:	9.6 Кбит/с ... 12 Мбит/с, включая 45.45 Кбит/с для PROFIBUS PA		
• в моделях 6GK1 503-2...	2 BFOC гнезда	2 BFOC гнезда	2 BFOC гнезда
• в моделях 6GK1 503-3...	4 BFOC гнезда	4 BFOC гнезда	4 BFOC гнезда
Цепь питания			
Напряжение питания:			
• номинальное значение	=24 В	=24 В	=24 В
• допустимый диапазон отклонений	=18 ... 30 В	=18 ... 30 В	=18 ... 30 В
Потребляемая мощность, не более	6 Вт	6 Вт	6 Вт
Потребляемый ток при =24 В	200 мА	200 мА	200 мА
Оптические параметры			
Максимальное затухание сигнала в оптическом сегменте сети на основе:			
• стеклянного оптического кабеля:			
- 10/125 мкн при 0.5 ДБ/км	-	-	8 ДБ
- 9/125 мкн при 0.5 ДБ/км	-	-	8 ДБ
- 50/125 мкн при 3.0 ДБ/км	-	10 ДБ	-
- 62.5/125 мкн при 1.0 ДБ/км	-	-	10 ДБ
- 62.5/125 мкн при 3.5 ДБ/км	-	12 ДБ	-
• пластикового оптического кабеля:			
- 980/1000 мкн при 230 ДБ/км	13 ДБ	-	-
• PCF оптического кабеля:			
- 200/230 мкн при 10 ДБ/км	-	-	-
Задержка в передаче пакетов данных	Время передачи 6.5 бит	Время передачи 6.5 бит	Время передачи 6.5 бит
Мощность передатчика по отношению к 1 мВт для:			
• стеклянного оптического кабеля:			
- 10/125 мкн при 0.5 ДБ/км	-	-	-19 ДБ
- 9/125 мкн при 0.5 ДБ/км	-	-	-19 ДБ
- 50/125 мкн при 3.0 ДБ/км	-	-15 ДБ	-
- 62.5/125 мкн при 1.0 ДБ/км	-	-	-17 ДБ
- 62.5/125 мкн при 3.5 ДБ/км	-	-13 ДБ	-
• пластикового оптического кабеля:			
- 980/1000 мкн при 230 ДБ/км	-5 ДБ	-	-
• PCF оптического кабеля:			
- 200/230 мкн при 10 ДБ/км	-17 ДБ	-	-
Чувствительность приемника по отношению к 1 мВт для:			
• стеклянного оптического кабеля:			
- 10/125 мкн при 0.5 ДБ/км	-	-	-29 ДБ
- 9/125 мкн при 0.5 ДБ/км	-	-	-29 ДБ
- 50/125 мкн при 3.0 ДБ/км	-	-28 ДБ	-
- 62.5/125 мкн при 1.0 ДБ/км	-	-	-29 ДБ
- 62.5/125 мкн при 3.5 ДБ/км	-	-28 ДБ	-
• пластикового оптического кабеля:			
- 980/1000 мкн при 230 ДБ/км	-25 ДБ	-	-
• PCF оптического кабеля:			
- 200/230 мкн при 10 ДБ/км	-25 ДБ	-	-
Длина волны для:			
• стеклянного оптического кабеля:			
- 10/125 мкн при 0.5 ДБ/км	-	-	1310 нм
- 9/125 мкн при 0.5 ДБ/км	-	-	1310 нм
- 50/125 мкн при 3.0 ДБ/км	-	860 нм	-
- 62.5/125 мкн при 1.0 ДБ/км	-	-	1310 нм
- 62.5/125 мкн при 3.5 ДБ/км	-	860 нм	-
• пластикового оптического кабеля:			
- 980/1000 мкн при 230 ДБ/км	660 нм	-	-
• PCF оптического кабеля:			
- 200/230 мкн при 10 ДБ/км	660 нм	-	-

© OOO Siemens 2009

Компоненты оптических сетей PROFIBUS
Оптические модули связи OLM

Оптический модуль связи	**6GK1 503-2CA00** PROFIBUS OLM/P11 **6GK1 503-3CA00** PROFIBUS OLM/P12	**6GK1 503-2CB00** PROFIBUS OLM/G11 **6GK1 503-3CB00** PROFIBUS OLM/G12 **6GK1 503-3CD00** PROFIBUS OLM/G12-EEC	**6GK1 503-2CC00** PROFIBUS OLM/G11-1300 **6GK1 503-3CC00** PROFIBUS OLM/G12-1300
Максимальная длина оптической линии для:			
• стеклянного оптического кабеля:			
- 10/125 мкн при 0.5 ДБ/км	-	-	15 км
- 9/125 мкн при 0.5 ДБ/км	-	-	15 км
- 50/125 мкн при 3.0 ДБ/км	-	3 км	-
- 62.5/125 мкн при 1.0 ДБ/км	-	-	10 км
- 62.5/125 мкн при 3.5 ДБ/км	-	3 км	-
• пластикового оптического кабеля:			
- 980/1000 мкн при 230 ДБ/км	80 м	-	-
• PCF оптического кабеля:			
- 200/230 мкн при 10 ДБ/км	400 м	-	-
Механические параметры и допустимые воздействия			
Габариты (Ш x В x Г) в мм	39.5 x 110 x 73.2	39.5 x 110 x 73.2	39.5 x 110 x 73.2
Масса	300 г	300 г	300 г
Степень защиты	IP40	IP40	IP40
Монтаж	Установка на стандартную профильную шину DIN или крепление винтами		
Диапазон температур:			
• рабочий	0 … +60 °C	0 … +60 °C (-25 … +60 °C для OLM/G12-EEC)	0 … +60 °C
• хранения и транспортировки	-40 … +70 °C	-40 … +70 °C	-40 … +70 °C
Относительная влажность, не более	95 % при +25 °C	95 % при +25 °C	95 % при +25 °C
Наработка на отказ при температуре:			
• +40 °C	138.6 года	138.6 года	138.6 года
• +85 °C	25.1 года	25.1 года	25.1 года

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
PROFIBUS OLM//P11 V4.0 оптический модуль связи: 1xRS 485, 1 оптический интерфейс (2 гнезда BFOC) для подключения пластикового или PCF кабеля, сигнальный контакт, гнезда для тестовых измерений, без BFOC соединителей	6GK1 503-2CA00
PROFIBUS OLM//P12 V4.0 оптический модуль связи: 1xRS 485, 2 оптических интерфейса (4 гнезда BFOC) для подключения пластикового или PCF кабеля, сигнальный контакт, гнезда для тестовых измерений, без BFOC соединителей	6GK1 503-3CA00
PROFIBUS OLM//G11 V4.0 оптический модуль связи: 1xRS 485, 1 оптический интерфейс (2 гнезда BFOC) для подключения стеклянного мультимодового кабеля, сигнальный контакт, гнезда для тестовых измерений, длина линии связи до 3000 м, без BFOC соединителей	6GK1 503-2CB00
PROFIBUS OLM//G12 V4.0 оптический модуль связи: 1xRS 485, 2 оптических интерфейса (4 гнезда BFOC) для подключения стеклянного мультимодового кабеля, сигнальный контакт, гнезда для тестовых измерений, длина линии связи до 3000 м, без BFOC соединителей	6GK1 503-3CB00
PROFIBUS OLM//G12-EEC V4.0 оптический модуль связи: 1xRS 485, 2 оптических интерфейса (4 гнезда BFOC) для подключения стеклянного мультимодового кабеля, сигнальный контакт реле, гнезда для тестовых измерений, длина линии связи до 3000 м, диапазон рабочих температур от -20 до +60°C	6GK1 503-3CD00

Описание	Заказной номер
PROFIBUS OLM//G11-1300 V4.0 оптический модуль связи: 1xRS 485, 1 оптический интерфейс (2 гнезда BFOC) для подключения стеклянного мономодового кабеля, сигнальный контакт, гнезда для тестовых измерений, длина линии связи до 15000 м, длина волны 1300 нм	6GK1 503-2CC00
PROFIBUS OLM//G12-1300 V4.0 оптический модуль связи: 1xRS 485, 2 оптических интерфейса (4 гнезда BFOC) для подключения стеклянного мономодового кабеля, сигнальным контактом реле, гнездами для тестовых измерений, длина линии связи до 15000 м, длина волны 1300 нм	6GK1 503-3CC00
Коллекция руководств SIMATIC NET электронные руководства по коммуникационным системам, протоколам и продуктам, на DVD, английский и немецкий язык	6GK1 975-1AA00-3AA0
Руководство по сетям PROFIBUS печатное издание. Архитектура сети, конфигурирование, сетевые компоненты, монтаж	
• немецкий язык	6GK1 970-5CA20-0AA0
• английский язык	6GK1 970-5CA20-0AA1

© OOO Siemens 2009

Обзор

- Для подключения станций с встроенным интерфейсом RS 485 к оптической сети PROFIBUS и сопряжения электрических (RS 485) и оптических сегментов сети.
- Простое и быстрое подключение пластикового оптического кабеля без использования специализированного инструмента.



Особенности

get Designed for Industry

- Простое подключение приборов с встроенным интерфейсом RS 485 (PROFIBUS) и электрических (RS 485) сегментов PROFIBUS к оптическим каналам связи.
- Наличие гнезда для подключения мобильных устройств (например, программатора) без разрыва сети.
- Быстрый и простой монтаж сети без использования специального инструмента.

Назначение

Оптические сетевые терминалы OBT (Optical Bus Terminal) используются для подключения PROFIBUS станций с встроенным интерфейсом RS 485 или электрических (RS 485) сегментов к оптической сети PROFIBUS.

Сетевые станции подключаются к интерфейсу RS 485 терминала OBT с помощью соединительного кабеля с подключенными терминальными резисторами на обоих концах (например, 830-1T). Оптические линии подключаются к двум встроенным оптическим интерфейсам терминала. В качестве оптических каналов связи могут быть использованы:

- Пластиковые оптические кабели с симплексными соединителями для линий связи с расстоянием между двумя соседними станциями до 50 м.
- Оптические PCF кабели с симплексными соединителями для линий связи с расстоянием между двумя соседними станциями до 300 м.

Модули OBT поддерживают все стандартные скорости обмена данными в сети PROFIBUS.

Конструкция

Модули OBT выпускаются в компактных пластиковых корпусах и могут монтироваться на стандартные профильные шины DIN или на плоские поверхности. Терминал снабжен:

- 9-полюсным гнездом соединителя D-типа для подключения PROFIBUS станции с встроенным интерфейсом RS 485 (программатор, панель оператора, программируемый контроллер, станция системы распределенного ввода-вывода, сегмент сети RS 485 и т.д.).
- Двумя оптическими интерфейсами для подключения пластиковых или PCF кабелей с симплексными соединителями.
- Зажимами для подключения внешнего источника питания =24 В.

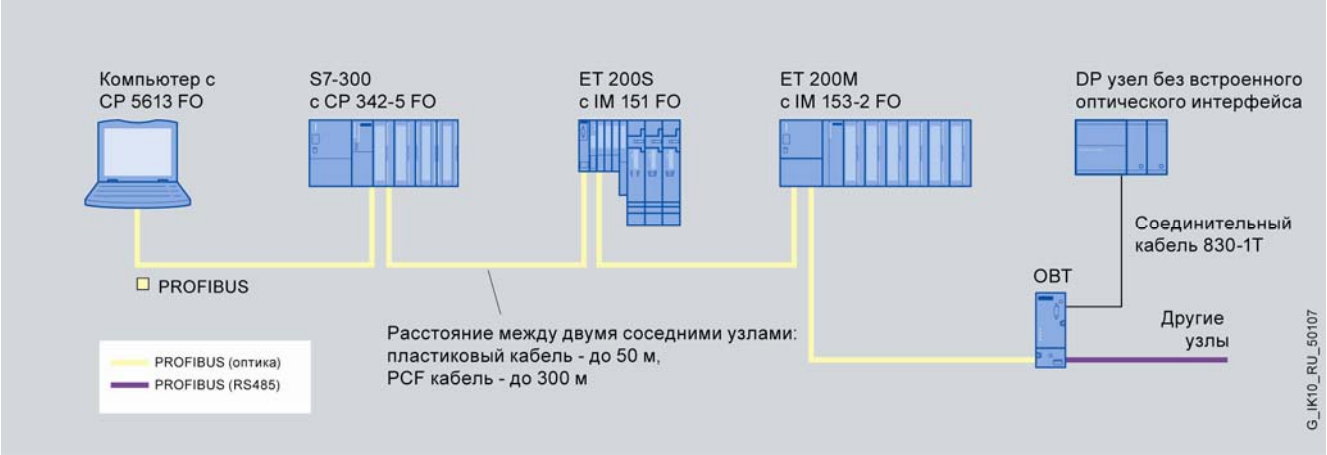
По своим характеристикам оптические интерфейсы терминала OBT аналогичны встроенным оптическим интерфейсам коммуникационных процессоров и интерфейсных модулей CP 342-5 FO, CP 5613 FO, CP 5614 FO, IM 151-1 FO, IM 151-7 CPU FO, IM 153-2 FO, IM 467 FO и т.д. Все перечисленные компоненты могут объединяться оптическими каналами связи без использования промежуточных преобразователей.

Функции

- Подключение станций с встроенным интерфейсом RS 485 соединительным кабелем 830-1T или стандартным PROFIBUS кабелем с сетевыми соединителями (с подключенными терминальными резисторами), а также подключение электрических сегментов сети PROFIBUS (RS 485).
- Обеспечение возможности подключения устройств с электрическим интерфейсом к оптической сети (например, подключения программатора для проверки и диагностики оптической сети).
- Поддержка всех стандартных скоростей обмена данными через PROFIBUS от 9.6 Кбит/с до 12 Мбит/с, включая 45.45 Кбит/с для PROFIBUS PA.
- Регенерация сигналов по амплитуде и времени.
- Каскадное включение до 126 станций при использовании параметров настройки, задаваемых пользователем.
- Гальваническое разделение сетевых станций.
- Светодиодная индикация наличия напряжения питания и передачи данных в каналах CH1, CH2 и CH3.

© OOO Siemens 2009

Компоненты оптических сетей PROFIBUS
Оптические модули связи OLM



Технические данные

Модуль OBT	6GK1 500-3AA00
Встроенные интерфейсы	
Скорость обмена данными	9.6 Кбит/с … 12 Мбит/с, а также 45.45 Кбит/с (PROFIBUS PA)
Интерфейсы:	
• подключения сетевой станции или сегмента электрической сети	9-полюсное гнездо соединителя D-типа
• подключения цепи питания	2-полюсный терминальный блок
• подключения оптического кабеля PROFIBUS	2 дуплексных гнезда симплексных соединителей
Цепь питания	
Напряжение питания:	
• номинальное значение	=24 В
• допустимые отклонения	=18 … 30 В
Потребляемый ток при =24 В, не более	200 мА
Потребляемая мощность	6 Вт
Оптические параметры	
Затухание сигнала в оптическом канале связи на основе:	
• пластикового кабеля 980/1000 мкн при 230 ДБ/км	13 ДБ
• PCF кабеля 200/230 мкн при 10 ДБ/км	3 ДБ
Мощность передатчика по отношению к 1 мВт для:	
• пластикового кабеля 980/1000 мкн при 230 ДБ/км	-5.9 ДБ
• PCF кабеля 200/230 мкн при 10 ДБ/км	-16 ДБ

Модуль OBT	6GK1 500-3AA00
Чувствительность приемника по отношению к 1 мВт для:	
• пластикового кабеля 980/1000 мкн при 230 ДБ/км	-20 ДБ
• PCF кабеля 200/230 мкн при 10 ДБ/км	-22 ДБ
Длина волны для:	
• пластикового кабеля 980/1000 мкн при 230 ДБ/км	640 … 660 нм
• PCF кабеля 200/230 мкн при 10 ДБ/км	640 … 660 нм
Максимальная длина оптической линии для:	
• пластикового кабеля 980/1000 мкн при 230 ДБ/км	80 м
• PCF кабеля 200/230 мкн при 10 ДБ/км	400 м
Механические параметры и допустимые воздействия	
Габариты (Ш x В x Г) в мм	50.5 x 138 x 78
Масса	400 г
Степень защиты	IP30
Монтаж	На стандартную профильную шину DIN или крепление винтами
Диапазон температур:	
• рабочий	0 … +60 °C
• хранения и транспортировки	-40 … +70 °C
Относительная влажность при температуре + 25 °C, не более	95 %
Наработка на отказ при температуре + 70 °C	75.1 года

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
PROFIBUS OBT оптический сетевой терминал для подключения PROFIBUS станций с интерфейсом RS 485 или электрических (RS 485) сегментов сети PROFIBUS к оптическим каналам связи, без симплексных соединителей	6GK1 500-3AA00
Гибкий соединительный кабель PROFIBUS 830-1T с двумя установленными штекерами соединителей D-типа, с подключенными терминальными резисторами на обоих концах, скорость передачи данных до 12 Мбит/с, длина	
• 1.5 м	6XV1 830-1CH15
• 3.0 м	6XV1 830-1CH30

Описание	Заказной номер
Коллекция руководств SIMATIC NET электронные руководства по коммуникационным системам, протоколам и продуктам, на DVD, английский и немецкий язык	6GK1 975-1AA00-3AA0
Руководство по сетям PROFIBUS печатное издание. Архитектура сети, конфигурирование, сетевые компоненты, монтаж	
• немецкий язык	6GK1 970-5CA20-0AA0
• английский язык	6GK1 970-5CA20-0AA1

© OOO Siemens 2009

Обзор

Коммуникационные модули с встроенным электрическим (RS 485) интерфейсом PROFIBUS

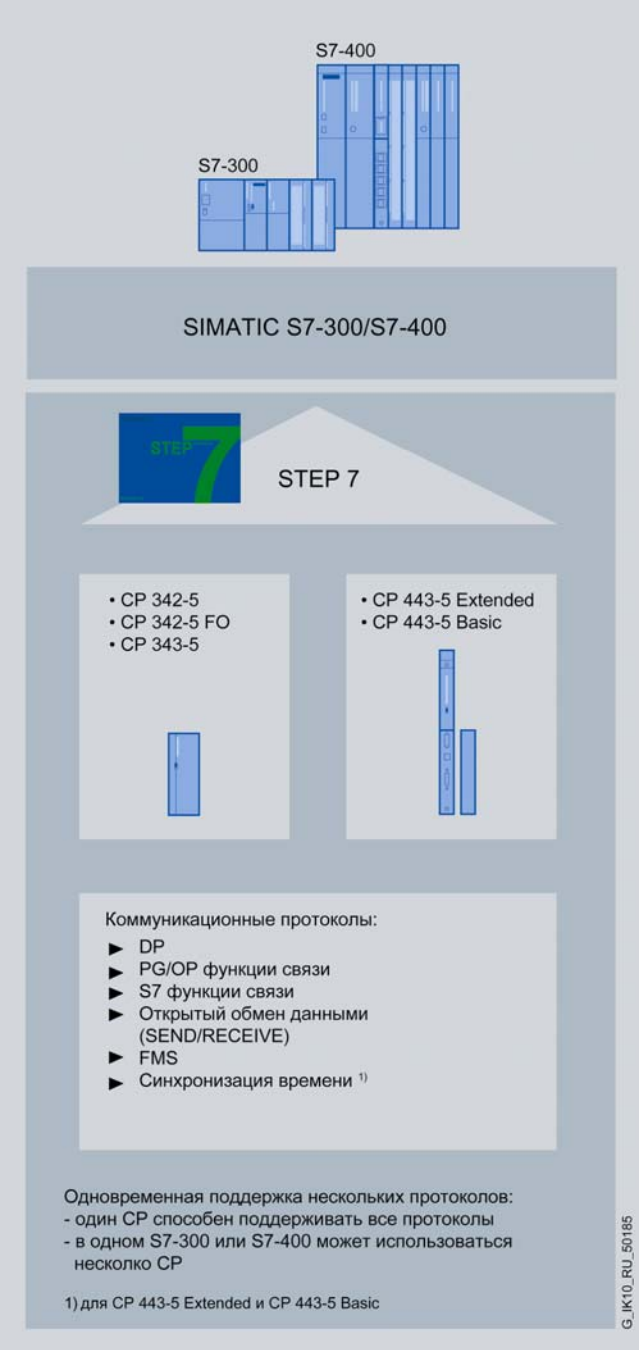
- С поддержкой протокола PROFIBUS DP:
  - Модуль EM 277 для подключения контроллеров S7-200 в режиме ведомых DP устройств.
  - Коммуникационный процессор CP 342-5 для подключения контроллеров S7-300/ C7 в режиме ведущих или ведомых DP устройств.
  - Коммуникационный процессор CP 443-5 Extended для подключения контроллеров S7-400 в режиме ведущих DP устройств.
- С поддержкой протокола PROFIBUS FMS:
  - Коммуникационный процессор CP 343-5 для подключения контроллеров S7-300/ C7.
  - Коммуникационный процессор CP 443-4 Basic для подключения контроллеров S7-400.

Коммуникационные модули с встроенным оптическим интерфейсом PROFIBUS DP

- Коммуникационный процессор CP 342-5 FO для подключения контроллеров S7-300/ C7 в режиме ведущих или ведомых DP устройств.

Общие свойства

- Промышленное исполнение.
- Наличие морских сертификатов.
- Скорость обмена данными до 12 Мбит/с.



© OOO Siemens 2009

Обзор



Целый ряд центральных процессоров SIMATIC S7-300 оснащен встроенными интерфейсами для подключения к сети PROFIBUS со скоростью обмена данными 12 Мбит/с. Эти интерфейсы позволяют:

- обслуживать системы распределенного ввода-вывода PROFIBUS DP,
- поддерживать S7- и PG/OP функции связи.

Все перечисленные центральные процессоры характеризуются следующими показателями:

- Мощная система команд, высокое быстродействие.
- Обслуживание развитых систем локального и распределенного ввода-вывода на основе PROFIBUS DP и PROFINET IO.
- Открытый обмен данными через PROFIBUS с использованием загружаемых функциональных блоков.
- Выполнение функций ведущего или ведомого устройства PROFIBUS DP.
- Поддержка обмена данными между сетями PROFINET и PROFIBUS (в PN/DP CPU).
- Работа в составе распределенных систем автоматики безопасности и противоаварийной защиты на основе PROFIBUS DP и PROFINET IO (CPU 315F-2 DP, CPU 315F-2 PN/DP, CPU 317F-2 DP, CPU 317F-2 PN/DP и CPU 319F-3 PN/DP).

Для работы каждого центрального процессора необходима микрокарта памяти, заказываемая отдельно.

Более подробную информацию обо всех типах центральных процессоров SIMATIC S7-300 можно найти в каталогах ST70 и CA01.

CPU 313C-2 DP	CPU 314C-2 DP
	
Рабочая память 64 Кбайт	Рабочая память 96 Кбайт
-	Энергонезависимая память 64 Кбайт
Загружаемая память (MMC) до 8 Мбайт	Загружаемая память (MMC) до 8 Мбайт
До 8064 DI, до 8064 DO, до 1008 AI, до 1008 AO	До 7856 DI, до 7904 DO, до 1008 AI, до 1008 AO
1 x MPI + 1 x PROFIBUS DP	1 x MPI + 1 x PROFIBUS DP

CPU 315-2 DP	CPU 315F-2 DP	CPU 315-2 PN/DP	CPU 315F-2 PN/DP
			
Рабочая память 256 Кбайт	Рабочая память 384 Кбайт	Рабочая память 384 Кбайт	Рабочая память 512 Кбайт
Энергонезависимая память 128 Кбайт	Энергонезависимая память 128 Кбайт	Энергонезависимая память 128 Кбайт	Энергонезависимая память 128 Кбайт
Загружаемая память (MMC) до 8 Мбайт	Загружаемая память (MMC) до 8 Мбайт	Загружаемая память (MMC) до 8 Мбайт	Загружаемая память (MMC) до 8 Мбайт
До 16384 DI/DO, до 1024 AI/AO	До 16384 DI/DO, до 1024 AI/AO	До 16384 DI/DO, до 1024 AI/AO	До 8192 AI/AO, до 1024 AI/AO
1 x MPI + 1 x PROFIBUS DP	1 x MPI + 1 x PROFIBUS DP	1 x MPI/DP + 1 x PROFINET (2 x RJ45)	1 x MPI/DP + 1 x PROFINET (2 x RJ45)
-	-	Встроенный Web сервер	Встроенный Web сервер
-	Поддержка профиля PROFIsafe в сети PROFIBUS DP	-	Поддержка профиля PROFIsafe в сетях PROFIBUS DP и PROFINET IO

© OOO Siemens 2009

CPU 317-2 DP	CPU 317F-2 DP	CPU 317-2 PN/DP	CPU 317F-2 PN/DP
			
Рабочая память 512 Кбайт	Рабочая память 1.5 Мбайт	Рабочая память 1 Мбайт	Рабочая память 1.5 Мбайт
Энергонезависимая память 256 Кбайт	Энергонезависимая память 256 Кбайт	Энергонезависимая память 256 Кбайт	Энергонезависимая память 256 Кбайт
Загружаемая память (MMC) до 8 Мбайт	Загружаемая память (MMC) до 8 Мбайт	Загружаемая память (MMC) до 8 Мбайт	Загружаемая память (MMC) до 8 Мбайт
До 65536 DI/DO, до 4096 AI/AO	До 65536 DI/DO, до 4096 AI/AO	До 65536 DI/DO, до 4096 AI/AO	До 65536 DI/DO, до 4096 AI/AO
1 x MPI/DP + 1 x PROFIBUS DP	1 x MPI/DP + 1 x PROFIBUS DP	1 x MPI/DP + 1 x PROFINET (2 x RJ45)	1 x MPI/DP + 1 x PROFINET (2 x RJ45)
-	-	Встроенный Web сервер	Встроенный Web сервер
-	Поддержка профиля PROFIsafe в сети PROFIBUS DP	-	Поддержка профиля PROFIsafe в сетях PROFIBUS DP и PROFINET IO
Не допускается одновременная настройка двух интерфейсов на работу в режиме ведомых DP устройств			

CPU 315T-2 DP	CPU 317T-2 DP
	
Рабочая память 256 Кбайт	Рабочая память 1 Мбайт
Энергонезависимая память 128 Кбайт	Энергонезависимая память 256 Кбайт
Загружаемая память (MMC) 4 или 8 Мбайт	Загружаемая память (MMC) 4 или 8 Мбайт
До 16384 DI/DO, до 1024 AI/AO	До 65536 DI/DO, до 4096 AI/AO
1 x MPI/DP + 1 x PROFIBUS DP/DRIVE	1 x MPI/DP + 1 x PROFIBUS DP/DRIVE

CPU 319-3 PN/DP	CPU 319F-3 PN/DP
	
Рабочая память 2.0 Мбайт	Рабочая память 2.5 Мбайт
Энергонезависимая память 700 Кбайт	Энергонезависимая память 700 Кбайт
Загружаемая память (MMC) до 8 Мбайт	Загружаемая память (MMC) до 8 Мбайт
До 65536 DI/DO, до 4096 AI/AO	До 65536 DI/DO, до 4096 AI/AO
1 x MPI/DP + 1 x PROFIBUS DP + 1 x PROFINET (2 x RJ45)	1 x MPI/DP + 1 x PROFIBUS DP + 1 x PROFINET (2 x RJ45)
Встроенный Web сервер	Встроенный Web сервер
-	Поддержка профиля PROFIsafe в сетях PROFIBUS DP и PROFINET IO
Не допускается одновременная настройка двух интерфейсов на работу в режиме ведомых DP устройств	

© OOO Siemens 2009

Встроенные интерфейсы PROFIBUS DP

Встроенные интерфейсы PROFIBUS DP	CPU 313C-2 DP	CPU 314C-2 DP	CPU 315-2 DP	CPU 315F-2 DP	CPU 315T-2 DP
Тип интерфейса	Встроенный, RS 485				
Соединитель	9-полюсное гнездо соединителя D-типа				
Гальваническое разделение внешних и внутренних цепей	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть
Питание интерфейса	=15 … 30 В/ до 200 мА				
Протокол:	PROFIBUS DP	PROFIBUS DP	PROFIBUS DP	PROFIBUS DP	PROFIBUS DP
• профиль PROFIsafe	Нет	Нет	Нет	Есть	Нет
• профиль PRFIBUS DP/DRIVE	Нет	Нет	Нет	Нет	Есть
Количество соединений, не более	8	12	16	16	16
Ведущее DP устройство:					
• сервис:					
- PG/OP функции связи	Есть	Есть	Есть	Есть	Нет
- роутинг	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть
- обмен глобальными данными	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет
- базовые функции S7 связи	Есть (только I блоки)			Нет	Нет
- функции S7 связи	Есть (только сервер, конфигурируемые односторонние соединения)			Нет	Нет
- постоянное время цикла сети	Нет	Есть	Есть	Есть	Есть
- изохронный режим	Нет	Нет	Есть	Есть	Есть
- SYNC/FREEZE	Есть	Есть	Есть	Есть	Нет
- активация/деактивация ведомых DP устройств	Есть, до 4 одновременно активируемых, деактивируемых устройств		Есть, до 8 одновременно активируемых, деактивируемых устройств		Есть
- DPV1	Есть	Есть	Есть	Есть	Нет
• скорость обмена данными, не более	12 Мбит/с	12 Мбит/с	12 Мбит/с	12 Мбит/с	12 Мбит/с
• количество ведомых DP устройств, не более	32	32	124	124	64
• адресное пространство ввода-вывода, не более	1 Кбайт	1 Кбайт	2 Кбайт	2 Кбайт	1 Кбайт
• объем данных пользователя на одно ведомое DP устройство, не более	244 байт на ввод/ 244 байт на вывод				
Ведомое DP устройство:					
• сервис:					
- PG/OP функции связи	Есть	Есть	Есть	Есть	-
- роутинг	Есть (только при активном состоянии интерфейса)				-
- обмен глобальными данными	Нет	Нет	Нет	Нет	-
- базовые функции S7 связи	Нет	Нет	Нет	Нет	-
- функции S7 связи	Есть (только сервер, конфигурируемые односторонние соединения)				-
- непосредственный обмен данными между ведомыми DP устройствами	Есть	Есть	Есть	Есть	-
- DPV1	Нет	Нет	Нет	Нет	-
• скорость обмена данными, не более	12 Мбит/с	12 Мбит/с	12 Мбит/с	12 Мбит/с	-
- автоматическое определение скорости обмена данными в сети	Есть (только при пассивном состоянии интерфейса)				-
• объем памяти приемопередатчика	244 байт на ввод/ 244 байт на вывод				-
• адресное пространство ввода-вывода, не более	До 32 областей, до 32 байт на область				-

Встроенные интерфейсы PROFIBUS DP	CPU 317-2 DP	CPU 317F-2 DP	CPU 317T-2 DP	CPU 319-3 PN/DP	CPU 319F-3PN/DP
Тип интерфейса	Встроенный, RS 485				
Соединитель	9-полюсное гнездо соединителя D-типа				
Гальваническое разделение внешних и внутренних цепей	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть
Питание интерфейса	=15 … 30 В/ до 200 мА				
Протокол:	PROFIBUS DP	PROFIBUS DP	PROFIBUS DP	PROFIBUS DP	PROFIBUS DP
• профиль PROFIsafe	Нет	Есть	Нет	Есть	Есть
• профиль PRFIBUS DP/DRIVE	Нет	Нет	Есть	Нет	Нет
Количество соединений, не более	32	32	32	32	32
Ведущее DP устройство:					
• сервис:					
- PG/OP функции связи	Есть	Есть	Нет	Есть	Есть
- роутинг	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть
- обмен глобальными данными	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет
- базовые функции S7 связи	Есть (только I блоки)		Нет	Есть (только I блоки)	
- функции S7 связи	Есть (только сервер, конфигурируемые односторонние соединения)		Нет	Есть (только сервер, конфигурируемые односторонние соединения)	
- постоянное время цикла сети	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть
- изохронный режим	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть
- SYNC/FREEZE	Есть	Есть	Нет	Есть	Есть
- активация/деактивация ведомых DP устройств	Есть, до 4 одновременно активируемых, деактивируемых устройств		Есть	Есть, до 8 одновременно активируемых, деактивируемых устройств	
- DPV1	Есть	Есть	Есть	Есть	Нет
• скорость обмена данными, не более	12 Мбит/с	12 Мбит/с	12 Мбит/с	12 Мбит/с	12 Мбит/с
• количество ведомых DP устройств, не более	124	32	64	124	124

© OOO Siemens 2009

Встроенные интерфейсы PROFIBUS DP	CPU 317-2 DP	CPU 317F-2 DP	CPU 317T-2 DP	CPU 319-3 PN/DP	CPU 319F-3PN/DP
• адресное пространство ввода-вывода, не более	8 Кбайт	8 Кбайт	1 Кбайт	8 Кбайт	8 Кбайт
• объем данных пользователя на одно ведомое DP устройство, не более	244 байт на ввод/ 244 байт на вывод				
Ведомое DP устройство:					
• сервис:					
- PG/OP функции связи	Есть	Есть	-	Есть	Есть
- роутинг	Есть (только при активном состоянии интерфейса)		-	Есть (только при активном состоянии интерфейса)	
- обмен глобальными данными	Нет	Нет	-	Нет	Нет
- базовые функции S7 связи	Нет	Нет	-	Нет	Нет
- функции S7 связи	Есть (только сервер, конфигурируемые односторонние соединения)		-	Есть (только сервер, конфигурируемые односторонние соединения)	
- непосредственный обмен данными между ведомыми DP устройствами	Есть	Есть	-	Есть	Есть
- DPV1	Нет	Нет	-	Нет	Нет
• скорость обмена данными, не более	12 Мбит/с	12 Мбит/с	-	12 Мбит/с	12 Мбит/с
- автоматическое определение скорости обмена данными в сети	Есть (только при пассивном состоянии интерфейса)		-	Есть (только при пассивном состоянии интерфейса)	
• объем памяти приемопередатчика	244 байт на ввод/ 244 байт на вывод		-	244 байт на ввод/ 244 байт на вывод	
• адресное пространство ввода-вывода, не более	До 32 областей, до 32 байт на область		-	До 32 областей, до 32 байт на область	

Комбинированные интерфейсы MPI/DP

Встроенные интерфейсы MPI/DP	CPU 315-2 PN/DP	CPU 315F-2PN/DP	CPU 315T-2 DP	CPU 317-2 DP	CPU 317F-2 DP
Тип интерфейса	Встроенный, RS 485				
Соединитель	9-полюсное гнездо соединителя D-типа				
Гальваническое разделение внешних и внутренних цепей	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть
Питание интерфейса	=15 … 30 В/ до 200 мА				
Протокол:	MPI/ PROFIBUS DP, настраивается				
• PROFIBUS DP:					
- профиль PROFIsafe	Нет	Есть	Нет	Нет	Есть
- профиль PRFIBUS DP/DRIVE	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет
Количество соединений, не более	16	16	16	32	32
Ведущее DP устройство:					
• сервис:					
- PG/OP функции связи	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть
- роутинг	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть
- обмен глобальными данными	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет
- базовые функции S7 связи	Есть (только I блоки)				
- функции S7 связи	Есть (только сервер, конфигурируемые односторонние соединения)				
- постоянное время цикла сети	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть
- изохронный режим	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть
- SYNC/FREEZE	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть
- активация/деактивация ведомых DP устройств	Есть, до 8 одновременно активируемых, деактивируемых устройств			Есть, до 4 одновременно активируемых, деактивируемых устройств	
- DPV1	Есть	Есть	Есть	Есть	Нет
• скорость обмена данными, не более	12 Мбит/с	12 Мбит/с	12 Мбит/с	12 Мбит/с	12 Мбит/с
• количество ведомых DP устройств, не более	124	124	124	124	124
• адресное пространство ввода-вывода, не более	2 Кбайт	2 Кбайт	2 Кбайт	8 Кбайт	8 Кбайт
• объем данных пользователя на одно ведомое DP устройство, не более	244 байт на ввод/ 244 байт на вывод				
Ведомое DP устройство:					
• сервис:					
- PG/OP функции связи	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть
- роутинг	Есть (только при активном состоянии интерфейса)				
- обмен глобальными данными	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет
- базовые функции S7 связи	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет
- функции S7 связи	Есть (только сервер, конфигурируемые односторонние соединения)				
- непосредственный обмен данными между ведомыми DP устройствами	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть
- DPV1	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет
• скорость обмена данными, не более	12 Мбит/с	12 Мбит/с	12 Мбит/с	12 Мбит/с	12 Мбит/с
- автоматическое определение скорости обмена данными в сети	Есть (только при пассивном состоянии интерфейса)				
• объем памяти приемопередатчика	244 байт на ввод/ 244 байт на вывод				
• адресное пространство ввода-вывода, не более	До 32 областей, до 32 байт на область				

© OOO Siemens 2009

Встроенные интерфейсы MPI/DP	CPU 317-2 PN/DP	CPU 317F-2PN/DP	CPU 317T-2 DP	CPU 319-3 PN/DP	CPU 319F-3PN/DP
Тип интерфейса	Встроенный, RS 485				
Соединитель	9-полюсное гнездо соединителя D-типа				
Гальваническое разделение внешних и внутренних цепей	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть
Питание интерфейса	=15 … 30 В/ до 200 мА				
Протокол:	MPI/ PROFIBUS DP, настраивается				
• PROFIBUS DP:					
- профиль PROFIsafe	Нет	Есть	Нет	Нет	Есть
- профиль PRFIBUS DP/DRIVE	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет
Количество соединений, не более	32	32	32	32	32
Ведущее DP устройство:					
• сервис:					
- PG/OP функции связи	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть
- роутинг	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть
- обмен глобальными данными	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет
- базовые функции S7 связи	Есть (только I блоки)				
- функции S7 связи	Есть (только сервер, конфигурируемые односторонние соединения)				
- постоянное время цикла сети	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть
- изохронный режим	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть
- SYNC/FREEZE	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть
- активация/деактивация ведомых DP устройств	Есть, до 4 одновременно активируемых, деактивируемых устройств			Есть, до 8 одновременно активируемых, деактивируемых устройств	
- DPV1	Есть	Есть	Есть	Есть	Нет
• скорость обмена данными, не более	12 Мбит/с	12 Мбит/с	12 Мбит/с	12 Мбит/с	12 Мбит/с
• количество ведомых DP устройств, не более	124	124	124	124	124
• адресное пространство ввода-вывода, не более	8 Кбайт	8 Кбайт	8 Кбайт	8 Кбайт	8 Кбайт
• объем данных пользователя на одно ведомое DP устройство, не более	244 байт на ввод/ 244 байт на вывод				
Ведомое DP устройство:					
• сервис:					
- PG/OP функции связи	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть
- роутинг	Есть (только при активном состоянии интерфейса)				
- обмен глобальными данными	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет
- базовые функции S7 связи	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет
- функции S7 связи	Есть (только сервер, конфигурируемые односторонние соединения)				
- непосредственный обмен данными между ведомыми DP устройствами	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть
- DPV1	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет
• скорость обмена данными, не более	12 Мбит/с	12 Мбит/с	12 Мбит/с	12 Мбит/с	12 Мбит/с
- автоматическое определение скорости обмена данными в сети	Есть (только при пассивном состоянии интерфейса)				
• объем памяти приемопередатчика	244 байт на ввод/ 244 байт на вывод				
• адресное пространство ввода-вывода, не более	До 32 областей, до 32 байт на область				

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
Центральные процессоры SIMATIC S7-300C микрокарта памяти заказывается отдельно	
• CPU 313C-2DP. Рабочая память 64 Кбайт RAM, MPI + PROFIBUS DP, 16 дискретных входов =24 В, 16 дискретных выходов =24 В/0.5А, 3 скоростных счетчика до 30кГц, 3 импульсных выхода до 2.5кГц, ПИД-регулирование. Заказываются отдельно: 40-полюсный фронтальный соединитель, соединитель и кабель PROFIBUS.	6ES7 313-6CF03-0AB0
• CPU 314C-2DP. Рабочая память 96 Кбайт RAM, MPI + PROFIBUS DP, 24 дискретных входа =24 В, 16 дискретных выходов =24 В/0.5А, 4 аналоговых входа I/U, 1 аналоговый вход Pt100, 2 аналоговых выхода, 4 скоростных счетчика до 60кГц, 4 импульсных выхода до 2.5кГц, ПИД-регулирование, позиционирование по 1 оси. Заказываются отдельно: два 40-полюсных фронтальных соединителя, соединитель и кабель PROFIBUS.	6ES7 314-6CG03-0AB0

Описание	Заказной номер
Центральный процессор CPU 315T-2 DP Рабочая память 256 Кбайт RAM, встроенный MPI/DP интерфейс, встроенный интерфейс ведущего устройства PROFIBUS DP/DRIVE, 4 дискретных входа =24 В, 8 дискретных выходов =24 В/0.5А, встроенные функции позиционирования и управления перемещением. Микрокарта памяти, соединители для подключения к PROFIBUS DP и 40-полюсный фронтальный соединитель заказываются отдельно.	6ES7 315-6TH13-0AB0
Центральный процессор CPU 317T-2 DP Рабочая память 1 Мбайт RAM, встроенный блок питания с входным напряжением =24 В, встроенный MPI/DP интерфейс, встроенный интерфейс ведущего устройства PROFIBUS DP/DRIVE, 4 дискретных входа =24 В, 8 дискретных выходов =24 В/0.5А, встроенные функции позиционирования и управления перемещением. Микрокарта памяти, соединители для подключения к PROFIBUS DP и 40-полюсный фронтальный соединитель заказываются отдельно.	6ES7 317-2TK13-0AB0

© OOO Siemens 2009

Описание	Заказной номер
Центральные процессоры SIMATIC S7-300 диапазон рабочих температур от 0 до +60°C	
• CPU 315-2 DP. Центральный процессор. Рабочая память 256 Кбайт RAM, встроенный блок питания с входным напряжением =24 В, встроенный MPI интерфейс, встроенный интерфейс ведущего/ведомого устройства PROFIBUS DP. Микрокарта памяти и соединитель для подключения к PROFIBUS DP заказываются отдельно.	6ES7 315-2AH14-0AB0
• CPU 315-2 PN/DP. Центральный процессор. Рабочая память 384 Кбайт RAM, встроенный блок питания с входным напряжением =24 В, встроенный MPI/DP интерфейс, встроенный интерфейс Industrial Ethernet. Микрокарта памяти и соединители для подключения к PROFIBUS DP и Industrial Ethernet заказываются отдельно.	6ES7 315-2EH14-0AB0
• CPU 317-2 DP. Центральный процессор. Рабочая память 512 Кбайт RAM, встроенный блок питания с входным напряжением =24 В, встроенный MPI/DP интерфейс, встроенный интерфейс ведущего/ведомого устройства PROFIBUS DP. Микрокарта памяти и соединитель для подключения к PROFIBUS DP заказываются отдельно.	6ES7 317-2AJ10-0AB0
• CPU 317-2 PN/DP. Центральный процессор. Рабочая память 1.0 Мбайт RAM, встроенный блок питания с входным напряжением =24 В, встроенный MPI/DP интерфейс, встроенный интерфейс Industrial Ethernet. Микрокарта памяти и соединители для подключения к PROFIBUS DP и Industrial Ethernet заказываются отдельно.	6ES7 317-2EK14-0AB0
• CPU 319-3 PN/DP. Центральный процессор. Рабочая память 2 Мбайт RAM, встроенный блок питания с входным напряжением =24 В, встроенный MPI/DP интерфейс, встроенный интерфейс ведущего/ведомого устройства PROFIBUS DP, встроенный интерфейс Industrial Ethernet. Микрокарта памяти и соединители для подключения к PROFIBUS DP и Industrial Ethernet заказываются отдельно.	6ES7 318-3EL01-0AB0
Центральные процессоры SIMATIC S7-300F микро карта памяти заказывается отдельно	
• CPU 315F-2: встроенный блок питания =24 В, встроенные интерфейсы: - CPU 315F-2 DP: рабочая память 384 Кбайт RAM, MPI + PROFIBUS DP	6ES7 315-6FF04-0AB0
- CPU 315F-2 PN/DP: рабочая память 512 Кбайт RAM, MPI/DP + Industrial Ethernet/PROFINET	6ES7 315-2FJ14-0AB0
• CPU 317F-2: встроенный блок питания с входным напряжением =24 В, 1-й встроенный интерфейс MPI/DP, 2-й встроенный интерфейс: - CPU 317F-2 DP: рабочая память 1 Мбайт RAM, PROFIBUS DP	6ES7 317-6FF03-0AB0
- CPU 317F-2 PN/DP: рабочая память 1.5 Мбайт RAM, Industrial Ethernet/PROFINET	6ES7 317-2FK14-0AB0
• CPU 319F-3 PN/DP: встроенный блок питания с входным напряжением =24 В, рабочая память 2.5 Мбайт RAM, MPI/DP + PROFIBUS DP + Ethernet/PROFINET	6ES7 318-3FL01-0AB0

Описание	Заказной номер
Микрокарты памяти	
• 3.3 В NFLASH, 64 Кбайт	6ES7 953-8LF20-0AA0
• 3.3 В NFLASH, 128 Кбайт	6ES7 953-8LG11-0AA0
• 3.3 В NFLASH, 512 Кбайт	6ES7 953-8LJ20-0AA0
• 3.3 В NFLASH, 2 Мбайт	6ES7 953-8LL20-0AA0
• 3.3 В NFLASH, 4 Мбайт	6ES7 953-8LM20-0AA0
• 3.3 В NFLASH, 8 Мбайт	6ES7 953-8LP20-0AA0
SIMATIC S7-300, фронтальные соединители 40-полюсные	
• с контактами под винт, 1 шт.	6ES7 392-1AM00-0AA0
• с контактами под винт, 100 шт.	6ES7 392-1AM00-0AB0
• с контактами -защелками, 1 шт.	6ES7 392-1BM01-0AA0
• с контактами -защелками, 100 шт.	6ES7 392-1BM01-0AB0
• с контактами FastConnect, 1 шт.	6ES7 392-1CM00-0AA0
Соединители RS 485 для подключения к PROFIBUS DP, до 12 Мбит/с, отвод кабеля под углом 90 °, с встроенным отключаемым терминальным резистором,	
• без гнезда для подключения программатора	6ES7 972-0BA12-0XA0
• поддержка технологии Fast Connect, без гнезда для подключения программатора	6ES7 972-0BA52-0XA0
• с гнездом для подключения программатора	6ES7 972-0BB12-0XA0
• поддержка технологии Fast Connect, с гнездом для подключения программатора	6ES7 972-0BB52-0XA0
Стандартный кабель PROFIBUS поддержка технологии Fast Connect, 2-жильный, экранированный, заказ по метражу отрезками длиной от 20 до 1000 м.	6XV1 830-0EH10
Запасные части	
• Съемный соединитель для подключения к блоку питания =24 В, упаковка из 10 штук.	6ES7 391-1AA00-0AA0
• Этикетки для маркировки внешних цепей 8- и 16-канальных модулей, упаковка из 10 штук.	6ES7 392-2XX00-0AA0
• Прозрачные вкладыши для защиты этикеток для маркировки внешних цепей 8- и 16-канальных модулей, упаковка из 10 штук.	6ES7 392-2XY00-0AA0
• Метки номеров разъемов.	6ES7 912-0AA00-0AA0
Коллекция руководств на DVD диске 5-языковая поддержка (без русского). Все руководства по S7-200/ -300/ -400, C7, LOGO!, SIMATIC DP/ -PC/ -PG, STEP 7, инструментальным средствам проектирования, программному обеспечению Runtime, SIMATIC PCS7, SIMATIC HMI, SIMATIC NET.	6ES7 998-8XC01-8YE0
CAx-SIMATIC/2007 DVD диск с техническими данными компонентов SIMATIC для CAx систем, с лицензией для одного пользователя	6ES7 991-0CD01-0YX0

© OOO Siemens 2009

Обзор



Все типы центральных процессоров SIMATIC S7-400 оснащены встроенными интерфейсами для подключения к промышленным сетям PROFIBUS DP со скоростью обмена данными 12 Мбит/с. Эти интерфейсы позволяют обслуживать системы распределенного ввода-вывода PROFIBUS DP, выполнять дистанционное программирование и диагностику контроллеров, осуществлять обмен данными между интеллектуальными сетевыми устройствами.

Для подключения к сети PROFIBUS DP центральные процессоры S7-400 позволяют использовать:

- Встроенные комбинированные интерфейсы MPI/DP.
- Встроенные интерфейсы PROFIBUS DP.
- Интерфейсные модули IF 964-DP, позволяющие получать дополнительные интерфейсы PROFIBUS DP (заказываются отдельно).

Все центральные процессоры S7-400 характеризуются следующими показателями:

- Мощная система команд, высокое быстродействие.
- Обслуживание развитых систем локального и распределенного ввода-вывода на основе сетей PROFIBUS DP и PROFINET IO.
- Выполнение функций ведущих или ведомых DP устройств.
- “Горячая” замена модулей в монтажных стойках контроллера и станциях системы распределенного ввода-вывода.
- Поддержка технологии CiR (Configuration in RUN), позволяющей вносить изменения в конфигурацию системы автоматизации без ее остановки.
- Работа в составе распределенных систем обеспечения безопасности и противоаварийной защиты на основе PROFIBUS DP и PROFINET IO (CPU 416F-3 PN/DP) с поддержкой профиля PROFIsafe.

Более подробную информацию обо всех типах центральных процессоров SIMATIC S7-400 можно найти в каталогах ST70 и CA01. В следующих таблицах приведены сведения, в основном касающиеся технических данных встроенных интерфейсов PROFIBUS DP.

CPU 412-1	CPU 412-2	CPU 414-2	CPU 414-3	CPU 414-3 PN/DP
				
Рабочая память, RAM: 144 Кбайт для программ/ 144 Кбайт для данных	Рабочая память, RAM: 256 Кбайт для программ/ 256 Кбайт для данных	Рабочая память, RAM: 512 Кбайт для программ/ 512 Кбайт для данных	Рабочая память, RAM: 1.4 Мбайт для программ/ 1.4 Мбайт для данных	Рабочая память, RAM: 1.4 Мбайт для программ/ 1.4 Мбайт для данных
Загружаемая память: встроенная: RAM, 512 Кбайт; расширение: карта памяти емкостью до 64 Мбайт	Загружаемая память: встроенная: RAM, 512 Кбайт; расширение: карта памяти емкостью до 64 Мбайт	Загружаемая память: встроенная: RAM, 512 Кбайт; расширение: карта памяти емкостью до 64 Мбайт	Загружаемая память: встроенная: RAM, 512 Кбайт; расширение: карта памяти емкостью до 64 Мбайт	Загружаемая память: встроенная: RAM, 512 Кбайт; расширение: карта памяти емкостью до 64 Мбайт
До 32768 DI/DO, до 2048 AI/AO	До 32768 DI/DO, до 2048 AI/AO	До 65536 DI/DO, до 4096 AI/AO	До 65536 DI/DO, до 4096 AI/AO	До 65536 DI/DO, до 4096 AI/AO
1 x MPI/DP	1 x MPI/DP + 1 x PROFIBUS DP	1 x MPI/DP + 1 x PROFIBUS DP	1 x MPI/DP + 1 x PROFIBUS DP + 1 слот для модуля IF 964-DP	1 x MPI/DP + 1 слот для модуля IF 964-DP + 1 x PROFINET (2 x RJ45)
Использование в контроллерах S7-400	Использование в контроллерах S7-400	Использование в контроллерах S7-400	Использование в контроллерах S7-400	Использование в контроллерах S7-400

© OOO Siemens 2009

CPU 416-2	CPU 416F-2	CPU 416-3	CPU 416-3 PN/DP	CPU 416F-3 PN/DP
				
Рабочая память, RAM: 2.8 Мбайт для программ/ 2.8 Мбайт для данных	Рабочая память, RAM: 2.8 Мбайт для программ/ 2.8 Мбайт для данных	Рабочая память, RAM: 5.6 Мбайт для программ/ 5.6 Мбайт для данных	Рабочая память, RAM: 5.6 Мбайт для программ/ 5.6 Мбайт для данных	Рабочая память, RAM: 5.6 Мбайт для программ/ 5.6 Мбайт для данных
Загружаемая память: встроенная: RAM, 1 Мбайт; расширение: карта памяти емкостью до 64 Мбайт	Загружаемая память: встроенная: RAM, 1 Мбайт; расширение: карта памяти емкостью до 64 Мбайт	Загружаемая память: встроенная: RAM, 1 Мбайт; расширение: карта памяти емкостью до 64 Мбайт	Загружаемая память: встроенная: RAM, 1 Мбайт; расширение: карта памяти емкостью до 64 Мбайт	Загружаемая память: встроенная: RAM, 1 Мбайт; расширение: карта памяти емкостью до 64 Мбайт
До 131072 DI/DO, до 4096 AI/AO	До 131072 DI/DO, до 4096 AI/AO	До 131072 DI/DO, до 4096 AI/AO	До 131072 DI/DO, до 4096 AI/AO	До 131072 DI/DO, до 4096 AI/AO
1 x MPI/DP + 1 x PROFIBUS DP	1 x MPI/DP + 1 x PROFIBUS DP	1 x MPI/DP + 1 x PROFIBUS DP + 1 слот для модуля IF 964-DP	1 x MPI/DP + 1 слот для модуля IF 964-DP + 1 x PROFINET (2 x RJ45)	1 x MPI/DP + 1 слот для модуля IF 964-DP + 1 x PROFINET (2 x RJ45)
-	Поддержка профиля PROFIsafe в сети PROFIBUS DP	-	-	Поддержка профиля PROFIsafe в сетях PROFIBUS DP и PROFINET IO
Использование в контроллерах S7-400	Использование в контроллерах S7-400F	Использование в контроллерах S7-400	Использование в контроллерах S7-400	Использование в контроллерах S7-400F

CPU 417-4	CPU 412-3H	CPU 414-4H	CPU 417-4H
			
Рабочая память, RAM: 15 Мбайт для программ/ 15 Мбайт для данных	Рабочая память, RAM: 512 Кбайт для программ/ 256 Кбайт для данных	Рабочая память, RAM: 1.4 Мбайт для программ/ 1.4 Мбайт для данных	Рабочая память, RAM: 15 Мбайт для программ/ 15 Мбайт для данных
Загружаемая память: встроенная: RAM, 1 Мбайт; расширение: карта памяти емкостью до 64 Мбайт	Загружаемая память: встроенная: RAM, 256 Кбайт; расширение: карта памяти емкостью до 64 Мбайт	Загружаемая память: встроенная: RAM, 256 Кбайт; расширение: карта памяти емкостью до 64 Мбайт	Загружаемая память: встроенная: RAM, 256 Кбайт; расширение: карта памяти емкостью до 64 Мбайт
До 131072 DI/DO, до 4096 AI/AO	До 131072 DI/DO, до 4096 AI/AO	До 131072 DI/DO, до 4096 AI/AO	До 131072 DI/DO, до 4096 AI/AO
1 x MPI/DP + 1 x PROFIBUS DP + 2 слота для модуля IF 964-DP	1 x MPI/DP + 2 слота для модулей синхронизации	1 x MPI/DP + 1 x PROFIBUS DP + 2 слота для модулей синхронизации	1 x MPI/DP + 1 x PROFIBUS DP + 2 слота для модулей синхронизации
Использование в контроллерах S7-400	Использование в контроллерах S7-400F/H/FH	Использование в контроллерах S7-400F/H/FH	Использование в контроллерах S7-400F/H/FH
-	Поддержка профиля PROFIsafe в сети PROFIBUS DP при использовании в контроллерах S7-400F/FH		
-	Поддержка резервированных конфигураций сети PROFIBUS DP при использовании в контроллерах S7-400H/FH		
-	Расширение загружаемой памяти картой памяти RAM при использовании в контроллерах S7-400H/FH		

© OOO Siemens 2009

Технические данные интерфейсов PROFIBUS DP

Центральный процессор CPU	412-1	412-2	414-2	414-3 414-3 PN/DP	416-2 416F-2	416-3 416-3 PN/DP 416F-3 PN/DP	417-4
Встроенный интерфейс MPI/ PROFIBUS DP							
Тип интерфейса	Встроенный		Встроенный		Встроенный		Встроенный
Физический уровень	RS 485	RS 485	RS 485	RS 485	RS 485	RS 485	RS 485
• протоколы	MPI/PROFIBUS DP		MPI/PROFIBUS DP		MPI/PROFIBUS DP		
Гальваническое разделение цепей	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть
Соединитель	9-полюсное гнездо соединителя D-типа						
Потребляемый от интерфейса ток, не более	150 мА (=15 … 30 В)		150 мА (=15 … 30 В)		150 мА (=15 … 30 В)		
Количество соединений:							
• в сети MPI, не более	32	32	32	32	44	44	44
• в сети PROFIBUS, не более	16	16	16	16	32	32	32
Функции:							
• MPI	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть
• ведущее DP устройство	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть
• ведомое DP устройство	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть
MPI:							
• функции:							
- PG/OP функции связи	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть
- маршрутизация (Routing)	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть
- обмен глобальными данными	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть
- базовые S7-функции связи	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть
- S7 функции связи	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть
- синхронизация времени	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть
• скорость обмена данными, не более	12 Мбит/с	12 Мбит/с	12 Мбит/с	12 Мбит/с	12 Мбит/с	12 Мбит/с	12 Мбит/с
Ведущее DP устройство:							
• функции:							
- PG/OP функции связи	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть
- маршрутизация (Routing)	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть
- базовые S7-функции связи	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть
- S7 функции связи	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть
- постоянное время цикла шины	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть
- SYNC/FREEZE	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть
- разрешение/запрет работы ведомых DP устройств	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть
- синхронизация времени	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть
- непосредственный обмен данными между ведомыми DP устройствами	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть
• скорость обмена данными, не более	12 Мбит/с	12 Мбит/с	12 Мбит/с	12 Мбит/с	12 Мбит/с	12 Мбит/с	12 Мбит/с
• количество:							
- ведомых DP устройств, не более	32	32	32	32	32	32	32
- слотов на интерфейс, не более	544	544	544	544	544	544	544
• адресное пространство, не более	2048 байт на ввод/ 2048 байт на вывод						
• объем данных пользователя на одно ведомое DP устройство, не более	244 байт на ввод/ 244 байт на вывод, до 244 слотов, до 128 байт на слот						
Ведомое DP устройство:							
• функциональные возможности:							
- мониторинг/ модификация	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть
- программирование	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть
- маршрутизация (Routing)	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть
- синхронизация времени	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть
• скорость обмена данными, не более	12 Мбит/с	12 Мбит/с	12 Мбит/с	12 Мбит/с	12 Мбит/с	12 Мбит/с	12 Мбит/с
• буферная память:	244 байт на ввод/ 244 байт на вывод						
- количество виртуальных слотов, не более	32	32	32	32	32	32	32
- объем данных пользователя на адресное пространство, не более	32 байт	32 байт	32 байт	32 байт	32 байт	32 байт	32 байт
- передается за один цикл выполнения программы	32 байт	32 байт	32 байт	32 байт	32 байт	32 байт	32 байт

© OOO Siemens 2009

Центральный процессор CPU	412-1	412-2	414-2	414-3 414-3 PN/DP	416-2 416F-2	416-3 416-3 PN/DP 416F-3 PN/DP	417-4
Дополнительные интерфейсы PROFIBUS DP							
Общее количество интерфейсов	Нет	1	1	2	1	2	3
Тип интерфейса:							
• в CPU 41x-x							
- встроенный	Нет	1	1	1	1	1	1
- отсек для установки IF 964-DP	Нет	Нет	Нет	1	Нет	1	2
• в CPU 41x(F)-3 PN/DP							
- встроенный				Нет		Нет	
- отсек для установки IF 964-DP				1		1	
Физический уровень	-	RS 485	RS 485	RS 485	RS 485	RS 485	RS 485
Протокол	-	PROFIBUS DP					
Гальваническое разделение цепей	-	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть
Соединитель	-	9-полюсное гнездо соединителя D-типа					
Потребляемый от интерфейса ток, не более	-	150 мА (=15 … 30 В)					
Количество соединений, не более	-	16	16	16	32	32	32
Функции:							
• MPI	-	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет
• ведущее DP устройство	-	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть
• ведомое DP устройство	-	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть
Ведущее DP устройство:							
• функции:							
- PG/OP функции связи	-	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть
- маршрутизация (Routing)	-	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть
- базовые S7-функции связи	-	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть
- S7 функции связи	-	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть
- постоянное время цикла шины	-	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть
- изохронный режим	-	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть
- SYNC/FREEZE	-	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть
- разрешение/запрет работы ведомых DP устройств	-	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть
- синхронизация времени	-	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть
- непосредственный обмен данными между ведомыми DP устройствами	-	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть
• скорость обмена данными, не более	-	12 Мбит/с	12 Мбит/с	12 Мбит/с	12 Мбит/с	12 Мбит/с	12 Мбит/с
• количество:							
- ведомых DP устройств, не более	-	64	96	96	125	125	125
- слотов на интерфейс, не более	-	1088	1632	1632	2173	2173	2173
• адресное пространство, не более							
- на ввод		4 Кбайт	6 Кбайт	6 Кбайт	8 Кбайт	8 Кбайт	8 Кбайт
- на вывод		4 Кбайт	6 Кбайт	6 Кбайт	8 Кбайт	8 Кбайт	8 Кбайт
• объем данных пользователя на одно ведомое DP устройство, не более	-	244 байт на ввод/ 244 байт на вывод, до 244 слотов, до 128 байт на слот					
Ведомое DP устройство							
• функциональные возможности:							
- мониторинг/ модификация	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть
- программирование	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть
- маршрутизация (Routing)	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть
- синхронизация времени	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть
• скорость обмена данными, не более	12 Мбит/с	12 Мбит/с	12 Мбит/с	12 Мбит/с	12 Мбит/с	12 Мбит/с	12 Мбит/с
• буферная память:	244 байт на ввод/ 244 байт на вывод						
- количество виртуальных слотов, не более	32	32	32	32	32	32	32
- объем данных пользователя на адресное пространство, не более	32 байт	32 байт	32 байт	32 байт	32 байт	32 байт	32 байт
- передается за один цикл выполнения программы	32 байт	32 байт	32 байт	32 байт	32 байт	32 байт	32 байт

© OOO Siemens 2009

Центральный процессор	CPU 412-3H	CPU 414-4H	CPU 417-4H
Комбинированный интерфейс MPI/PROFIBUS DP			
Тип интерфейса	Встроенный	Встроенный	Встроенный
Физический уровень	RS 485	RS 485	RS 485
Гальваническое разделение цепей	Есть	Есть	Есть
Соединитель	9-полюсное гнездо соединителя D-типа		
Ток, потребляемый от интерфейса, не более	150 мА (=15...30 В)	150 мА (=15...30 В)	150 мА (=15...30 В)
Количество соединений, не более:			
• в сети MPI	16	32	44
• в сети PROFIBUS	16	32	32
Функции:			
• MPI	Есть	Есть	Есть
• ведущее DP устройство	Есть	Есть	Есть
• ведомое DP устройство	Нет	Нет	Нет
MPI:			
• функции:			
- PG/OP функции связи	Есть	Есть	Есть
- маршрутизация (Routing)	Есть	Есть	Есть
- обмен глобальными данными	Нет	Нет	Нет
- базовые S7-функции связи	Нет	Нет	Нет
- S7 функции связи	Есть	Есть	Есть
- синхронизация времени	Есть	Есть	Есть
• скорость обмена данными, не более	12 Мбит/с	12 Мбит/с	12 Мбит/с
Ведущее DP устройство:			
• функции:			
- PG/OP функции связи	Есть	Есть	Есть
- маршрутизация (Routing)	Есть	Есть	Есть
- S7 функции связи	Есть	Есть	Есть
- обмен глобальными данными	Нет	Нет	Нет
- базовые S7-функции связи	Нет	Нет	Нет
- постоянное время цикла шины	Нет	Нет	Нет
- изохронный режим	Нет	Нет	Нет
- SYNC/FREEZE	Нет	Нет	Нет
- разрешение/запрет работы ведомых DP устройств	Нет	Нет	Нет
- непосредственный обмен данными между ведомыми устройствами	Нет	Нет	Нет
- синхронизация времени	Есть	Есть	Есть
• скорость обмена данными, не более	12 Мбит/с	12 Мбит/с	12 Мбит/с
• количество ведомых DP устройств, не более	32	32	32
• адресное пространство, не более	2048 байт на ввод/ 2048 байт на вывод		
• объем данных пользователя на одно ведомое DP устройство, не более	244 байт на ввод/ 244 байт на вывод, до 244 слотов, до 128 байт на слот		
Интерфейс PROFIBUS DP			
Тип интерфейса	Нет	Встроенный	Встроенный
Физический уровень	-	RS 485	RS 485
Протокол	-	PROFIBUS DP	PROFIBUS DP
Гальваническое разделение цепей	-	Есть	Есть
Соединитель	-	9-полюсное гнездо соединителя D-типа	
Ток, потребляемый от интерфейса, не более	-	150 мА (=15...30 В)	150 мА (=15...30 В)
Количество соединений, не более	-	16	32
Функции:			
• MPI	-	Нет	Нет
• ведущее DP устройство	-	Есть	Есть
• ведомое DP устройство	-	Нет	Нет
Ведущее DP устройство:			
• функции:			
- PG/OP функции связи	-	Есть	Есть
- маршрутизация (Routing)	-	Есть	Есть
- S7 функции связи	-	Есть	Есть
- базовые S7-функции связи	-	Нет	Нет
- постоянное время цикла шины	-	Нет	Нет
- изохронный режим	-	Нет	Нет
- SYNC/FREEZE	-	Нет	Нет
- разрешение/запрет работы ведомых DP устройств	-	Нет	Нет
- непосредственный обмен данными между ведомыми устройствами	-	Нет	Нет
• скорость обмена данными, не более	-	12 Мбит/с	12 Мбит/с
• количество ведомых DP устройств, не более	-	96	125
• адресное пространство, не более	-	6 Кбайт на ввод/ 6 Кбайт на вывод	8 Кбайт на ввод/ 8 Кбайт на вывод

© OOO Siemens 2009

Центральный процессор	CPU 412-3H	CPU 414-4H	CPU 417-4H
• адресное пространство, не более:	-		
- на ввод	-	6 Кбайт	8 Кбайт
- на вывод	-	6 Кбайт	8 Кбайт
• объем данных пользователя на одно ведомое DP устройство, не более	-	244 байт на ввод/ 244 байт на вывод, до 244 слотов, до 128 байт на слот	

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
Центральные процессоры SIMATIC S7-400	
• CPU 412-1: RAM 288 Кбайт, 1 x MPI/DP	6ES7 412-1XJ05-0AB0
• CPU 412-2: RAM 512 Кбайт, 1 x MPI/DP + 1 x PROFIBUS DP	6ES7 412-2XJ05-0AB0
• CPU 414-2: RAM 1 Мбайт, 1 x MPI/DP + 1 x PROFIBUS DP	6ES7 414-2XK05-0AB0
• CPU 414-3: RAM 2.8 Мбайт, 1 x MPI/DP + 1 x PROFIBUS DP + 1 отсек для установки IF 964-DP, без IF 964-2DP	6ES7 414-3XM05-0AB0
• CPU 414-3 PN/DP: RAM 2.8 Мбайт, 1 x MPI/DP + 1 отсек для установки IF 964-DP + 1 x PROFINET, без IF 964-2DP	6ES7 414-3EM05-0AB0
• CPU 416-2: RAM 5.6 Мбайт, 1 x MPI/PROFIBUS DP + 1 x PROFIBUS DP	6ES7 416-2XN05-0AB0
• CPU 416-3: RAM 11.2 Мбайт, 1 x MPI/PROFIBUS DP + 1 x PROFIBUS DP + 1 отсек для установки IF 964-DP, без IF 964-2DP	6ES7 416-3XR05-0AB0
• CPU 416-3 PN/DP: RAM 11.2 Мбайт, 1 x MPI/DP + 1 отсек для установки IF 964-DP + 1 x PROFINET, без IF 964-2DP	6ES7 416-3ER05-0AB0
• CPU 417-4: RAM 30 Мбайт, 1 x MPI/DP + 1 x PROFIBUS DP + 2 отсека для установки IF 964-DP, без IF 964-2DP	6ES7 417-4XT05-0AB0
Центральные процессоры SIMATIC S7-400F	
• CPU 416F-2: RAM 5.6 Мбайт, 1 x MPI/DP + 1xPROFIBUS DP	6ES7 416-2FN05-0AB0
• CPU 416F-3 PN/DP: RAM 11.2 Мбайт, 1 x MPI/DP + 1 отсек для установки IF 964-DP + 1 x PROFINET, без IF 964-2DP	6ES7 416-3FR05-0AB0
Центральные процессоры SIMATIC S7-400H/F/FH два отсека для установки модулей синхронизации, без модулей синхронизации и карты памяти	
• CPU 412-3H: RAM 768 Кбайт, 1xMPI/PROFIBUS DP	6ES7 412-3HJ14-0AB0
• CPU 414-4H: RAM 2.8 Мбайт, 1xMPI/PROFIBUS DP + 1xPROFIBUS DP	6ES7 414-4HM14-0AB0
• CPU 417-4H: RAM 30 Мбайт, 1xMPI/PROFIBUS DP + 1xPROFIBUS DP	6ES7 417-4HT14-0AB0
Интерфейсный модуль IF 964-DP для установки в CPU 41x-3/ CPU 417-4 и получения дополнительных интерфейсов PROFIBUS DP	6ES7 964-2AA04-0AB0
Модуль синхронизации IF 960 для установки в CPU 41x-4H и подключения синхронизирующих кабелей контроллеров SIMATIC S7-400H/FH, для одного центрального процессора необходимо два модуля IF 960, длина кабеля синхронизации не более	
• 10 м	6ES7 960-1AA04-0XA0
• 10 км	6ES7 960-1AB04-0XA0
Оптический кабель синхронизации для SIMATIC S7-400H/FH для установки синхронизирующих соединений между базовыми блоками S7-400H/FH, для одной системы S7-400H/FH необходимо два кабеля, длина кабеля	
• 1 м	6ES7 960-1AA04-5AA0
• 2 м	6ES7 960-1AA04-5BA0
• 10 м	6ES7 960-1AA04-5KA0

Описание	Заказной номер
Карта памяти длинного исполнения, Flash-EEPROM, 5 В	
• 256 Кбайт	6ES7 952-0KH00-0AA0
• 1 Мбайт	6ES7 952-1KK00-0AA0
• 2 Мбайт	6ES7 952-1KL00-0AA0
• 4 Мбайт	6ES7 952-1KM00-0AA0
• 8 Мбайт	6ES7 952-1KP00-0AA0
• 16 Мбайт	6ES7 952-1KS00-0AA0
• 32 Мбайт	6ES7 952-1KT00-0AA0
• 64 Мбайт	6ES7 952-1KY00-0AA0
Карта памяти длинного исполнения, RAM	
• 256 Кбайт	6ES7 952-1AH00-0AA0
• 1 Мбайт	6ES7 952-1AK00-0AA0
• 2 Мбайт	6ES7 952-1AL00-0AA0
• 4 Мбайт	6ES7 952-1AM00-0AA0
• 8 Мбайт	6ES7 952-1AP00-0AA0
• 16 Мбайт	6ES7 952-1AS00-0AA0
• 64 Мбайт	6ES7 952-1AY00-0AA0
Соединители RS 485 для подключения к PROFIBUS DP, до 12Мбит/с, с встроенным отключаемым терминальным резистором,	
• отвод кабеля под углом 90°, без гнезда для подключения программатора, подключение кабеля через контакты под винт	6ES7 972-0BA12-0XA0
• отвод кабеля под углом 90°, с гнездом для подключения программатора, подключение кабеля через контакты под винт	6ES7 972-0BB12-0XA0
• отвод кабеля под углом 30°, без гнезда для подключения программатора, FastConnect	6ES7 972-0BA60-0XA0
• отвод кабеля под углом 30°, с гнездом для подключения программатора, FastConnect	6ES7 972-0BB60-0XA0
• отвод кабеля под углом 90°, без гнезда для подключения программатора, FastConnect	6ES7 972-0BA51-0XA0
• отвод кабеля под углом 90°, с гнездом для подключения программатора, FastConnect	6ES7 972-0BB51-0XA0
Стандартный кабель PROFIBUS поддержка технологии Fast Connect, 2-жильный, экранированный, заказ по метражу отрезками длиной от 20 до 1000 м.	6XV1 830-0EH10
Штекер IE FC RJ45 для подключения к Industrial Ethernet/ PROFINET 10/100 Мбит/с; осевой отвод кабеля; для подключения к коммуникационному или центральному процессору с встроенным гнездом RJ45; для установки на IE FC TP кабель 2x2; подключение жил методом прокалывания изоляции; металлический корпус	
• 1 штука	6GK1 901-1BB10-2AA0
• 10 штук	6GK1 901-1BB10-2AB0
• 50 штук	6GK1 901-1BB10-2AE0
Стандартный IE FC TP GP кабель промышленная витая пара для Industrial Ethernet; 2x2 жилы; поддержка технологии Fast Connect; универсальное назначение; PROFINET-совместимый; одобрение UL, заказ по метражу отрезками длиной от 20 до 1000 м.	6XV1 840-2AH10

© OOO Siemens 2009

Описание	Заказной номер
Коллекция руководств на DVD диске 5-языковая поддержка (без русского). Все руководства по S7-200/ -300/ -400, C7, LOGO!, SIMATIC DP/ -PC/ -PG, STEP 7, инструментальным средствам проектирования, программному обеспечению Runtime, SIMATIC PCS7, SIMATIC HMI, SIMATIC NET.	6ES7 998-8XC01-8YE0

Описание	Заказной номер
CAx-SIMATIC/2007 DVD диск с техническими данными компонентов SIMATIC для CAx систем, с лицензией для одного пользователя	6ES7 991-0CD01-0YX0
S7-Smartlabel опциональное программное обеспечение для STEP 7, позволяющее создавать маркировочные этикетки модулей S7-300, S7-400 и ET 200 непосредственно из проектов S7	2XV9 450-1SL03-0YX0

© OOO Siemens 2009

Обзор

- Подключение программируемых контроллеров SIMATIC S7-200 к сетям PROFIBUS DP или MPI.
- Выполнение функций ведомого DP устройства со скоростью передачи данных до 12 Мбит/с.
- Выполнение функций пассивного узла MPI со скоростью передачи данных 187.5 Кбит/с. Поддержка до 6 логических соединений.
- Работа с центральными процессорами 6ES7 22x-xxx21-0AB0 или более поздних версий, кроме CPU 221.
- Автоматическая настройка на скорость обмена данными в сети.

Конструкция

Модуль характеризуется следующими показателями:

- Компактный пластиковый корпус формата S7-200.
- Монтаж на стандартную профильную шину или на плоскую поверхность с креплением винтами.
- 9-полюсное гнездо соединителя D-типа для подключения к PROFIBUS DP/MPI.
- Два поворотных 10-позиционных выключателя для установки сетевого адреса.
- 4 светодиода индикации режимов работы и ошибок.
- Встроенный участок внутренней шины S7-200 с плоским кабелем для подключения к предшествующему и гнездом для подключения последующего модуля расширения.



- Терминал с винтовыми зажимами для подключения цепи питания =24 В.

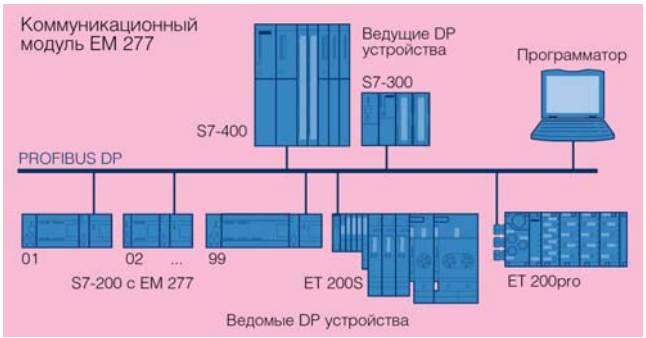
Модуль EM 277 рекомендуется устанавливать следом за центральным процессором перед модулями ввода-вывода дискретных и аналоговых сигналов.

Функции

Модуль EM 277 выполняет функции стандартного ведомого устройства PROFIBUS DP. Он поддерживает обмен данными с ведущим DP устройством и позволяет использовать программируемый контроллер S7-200 в режиме интеллектуального ведомого устройства PROFIBUS DP. Для организации обмена данными через PROFIBUS DP модуль EM 277 использует 32 байта в V области памяти центрального процессора (16 байт для входного и 16 байт для выходного буфера приемопередатчика). Использование V области исключает возможность потери данных при перебоях в питании программируемого контроллера.

Сетевой адрес от 1 до 99 задается двумя поворотными переключателями, встроенными в модуль EM 277. Конфигурирование сети PROFIBUS DP выполняется с помощью инструментальных средств ведущего сетевого устройства с использованием GSD файла для модуля EM 277 (SIEM089D.GSD). В сетях PROFIBUS DP с ведущими сетевыми устройствами в виде контроллеров SIMATIC для этой цели находят применение:

- NCM S7 для PROFIBUS пакета STEP 7 для программируемых контроллеров SIMATIC S7-300/ S7-400/ WinAC.
- COM PROFIBUS для программируемых контроллеров SIMATIC S5.



- COM PROFIBUS, TISOFT или SoftShop для программируемых контроллеров SIMATIC 505.

Файл SIEM089D.GSD может быть загружен из Internet:
www.automation.siemens.com или www.profibus.com

В сети MPI модуль EM 277 способен выполнять функции пассивного сетевого устройства с одновременной поддержкой до 6 логических соединений с программируемыми контроллерами SIMATIC S7-300/ S7-400/ WinAC, панелями операторов, компьютерами и программаторами.

© OOO Siemens 2009

Технические данные

Коммуникационный модуль	6ES7 277-0AA22-0XA0 EM 277
Интерфейс подключения к PROFIBUS DP/MPI	RS 485, 9-полюсное гнездо соединителя D-типа
• гальваническое разделение внешних и внутренних цепей	Есть, до ~500В в течение 1 минуты
Скорость обмена данными:	
• в сети PROFIBUS DP	9.6 Кбит/с … 12.0 Мбит/с
• в сети MPI	До 187.5 Кбит/с
Протоколы	Ведомое устройство PROFIBUS DP, пассивный узел MPI
Сетевой адрес	0 … 99, устанавливается двумя поворотными переключателями
Количество станций на сегмент сети, не более	32
Количество станций на сеть, не более	126, из них до 99 EM 277
Количество MPI соединений, не более	6, из них 2 зарезервировано (1 для PG функций связи, 1 для OP функций связи)
Напряжение питания	
• от внутренней шины контроллера	=5 В
• от внешнего блока питания	
- номинальное значение	=24 В
- допустимый диапазон отклонений	=20.4 … 28.8 В
- гальваническое разделение с внутренними цепями	Есть, ~500 В в течение 1 минуты

Коммуникационный модуль	6ES7 277-0AA22-0XA0 EM 277
Потребляемый ток из цепи =5 В, не более	150 мА
Потребляемый ток из цепи =24 В:	
• модулем с активным портом	30 мА
• с дополнительной 90 мА нагрузкой в 5 В цепи порта	60 мА
• с дополнительной 120 мА нагрузкой в 24 В цепи порта	180 мА
Потребляемая мощность	2.5 Вт
5 В цепь нагрузки коммуникационного порта:	
• максимальный ток нагрузки	90 мА
• гальваническое разделение цепей	Есть, с цепями =24 В и внутренними цепями модуля, до ~500 В в течение 1 минуты
24 В цепь нагрузки коммуникационного порта:	
• допустимый диапазон изменения напряжения	=20.4 … 28.8 В
• максимальный ток нагрузки	120 мА
• ограничение тока	0.7 … 2.4 А
• гальваническое разделение цепей	См. цепь питания =24 В
Габариты (Ш x В x Г) в мм	71 x 80 x 62
Масса	175 г

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
Коммуникационный модуль EM 277 для подключения SIMATIC S7-200 с CPU 222/ CPU 224/ CPU 224XP/ CPU 226 к сети PROFIBUS DP или MPI, выполнение функций ведомого DP-устройства или пассивного узла сети MPI	6ES7 277-0AA22-0XA0
Соединитель RS 485 PROFIBUS с отводом кабеля под углом 90°, подключение жил кабеля через контакты под винт, скорость обмена данными до 12 Мбит/с	
• без гнезда для подключения программатора	6ES7 972-0BA12-0XA0
• с гнездом для подключения программатора	6ES7 972-0BB12-0XA0

Описание	Заказной номер
Соединитель RS 485 PROFIBUS FastConnect с отводом кабеля под углом 90°, подключение жил кабеля методом прокалывания изоляции, скорость обмена данными до 12 Мбит/с	
• без гнезда для подключения программатора	6ES7 972-0BA52-0XA0
• с гнездом для подключения программатора	6ES7 972-0BB52-0XA0
Стандартный кабель PROFIBUS FC для монтажа сетей PPI, MPI и PROFIBUS, 2-жильный экранированный, поддержка технологии FastConnect, поставка по метражу отрезками от 20 до 1000 м	6XV1 830-0EH10

© OOO Siemens 2009

Обзор





- Непосредственное подключение программируемых контроллеров S7-300 к сети PROFIBUS DP с:
  - электрическими (RS 485) каналами связи с помощью CP 342-5;
  - оптическими каналами связи на основе PCF или пластиковых кабелей с помощью CP 342-5 FO.
- Выполнение функций ведущего или ведомого устройства PROFIBUS DP.
- Скорость обмена данными до 12 Мбит/с, включая 45.45 Кбит/с.
- Поддержка:
  - протокола PROFIBUS DP-V0;
  - PG/OP функций связи (OP мультиплексирование);
  - S7 функций связи (клиент или сервер);
  - открытый обмен данными (SEND/RECEIVE).
- Дистанционное конфигурирование и программирование контроллера через PROFIBUS.
- Межсетевой обмен данными с использованием PG функций связи и процедур S7 routing.
- Сохранение параметров настройки в памяти центрального процессора. Замена коммуникационного процессора без повторного конфигурирования системы связи.

Особенности

get Designed for Industry

- Расширение системы ввода-вывода программируемых контроллеров S7-300 за счет использования нескольких интерфейсов PROFIBUS DP.
- Повышение гибкости обмена данными за счет динамического запуска ведомых DP устройств.
- Улучшение структуры системы автоматизации за счет разделения всей системы на несколько подсистем и обслуживания каждой подсистемы через свой коммуникационный процессор.
- Оптимизация сетевого обмена данными за счет использования S7 функций связи.
- Исчерпывающий контроль и мониторинг за счет мультиплексирования соединений с устройствами человеко-машинного интерфейса.
- Решение задач автоматического регулирования с использованием функций SYNC и FREEZE.
- CP 342-5 FO - работа в тяжелых промышленных условиях:
  - обеспечение высокой стойкости к воздействию внешних электромагнитных полей,
  - обеспечение гальванического разделения соединяемых станций,
  - высокая скорость обмена данными.

Назначение

Коммуникационные процессоры CP 342-5/ CP 342-5 FO предназначены для подключения программируемых контроллеров S7-300 к сети PROFIBUS DP. Они позволяют разгрузить центральный процессор контроллера от выполнения коммуникационных задач и способны поддерживать:

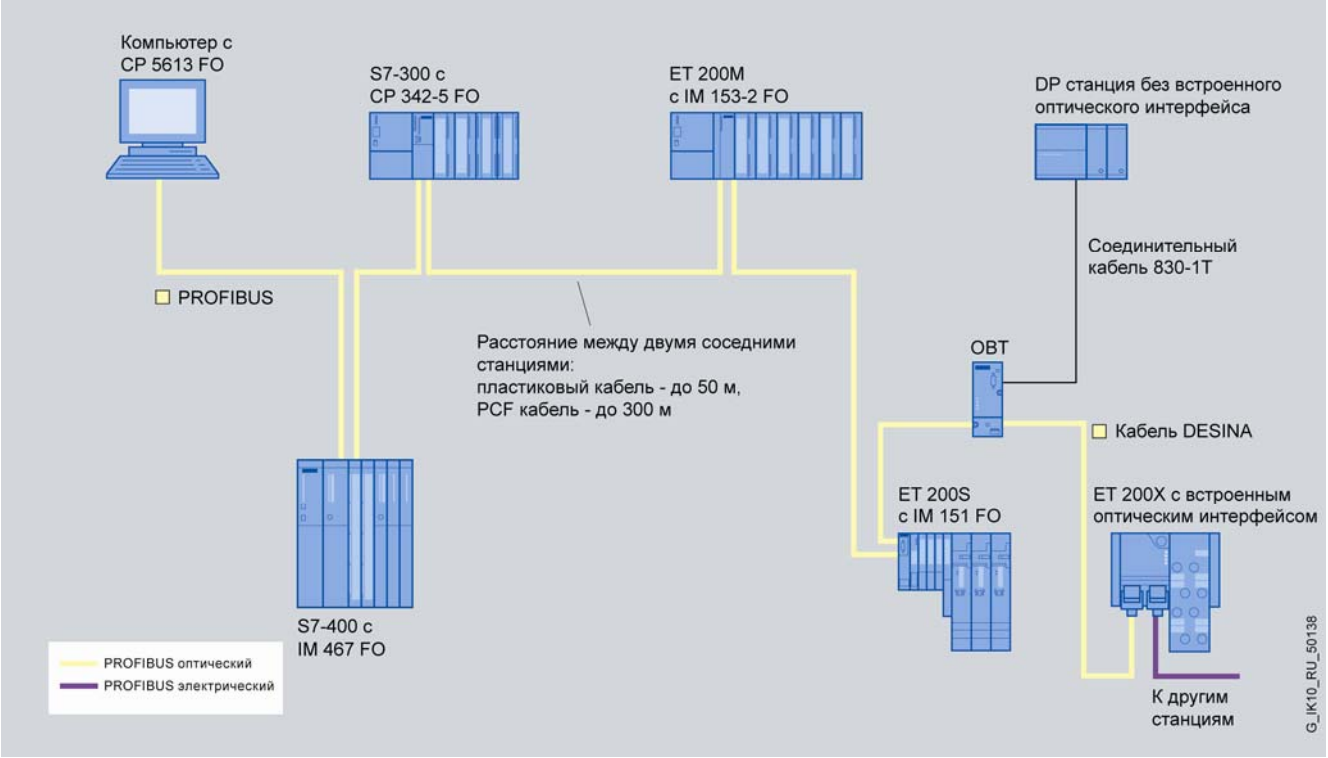
- функции ведущего или ведомого устройства PROFIBUS DP в соответствии с требованиями международных стандартов IEC 61158/ EN 50170;
- функции связи с программатором, устройствами и системами человеко-машинного интерфейса;
- функции связи с другими системами автоматизации SIMATIC S7/ WinAC;
- функции связи с программируемыми контроллерами SIMATIC S5.

CP 342-5 FO оснащен встроенным оптическим интерфейсом и применяется в тех случаях, когда:

- каналы связи PROFIBUS DP подвергаются воздействию сильных электромагнитных полей или

между соединяемыми точками присутствует существенная разность потенциалов.

© OOO Siemens 2009



Конструкция

CP 342-5/ CP 342-5 FO характеризуются следующими показателями:

- Стандартный пластиковый корпус формата модулей S7-300 шириной 40 мм.
- Встроенный интерфейс PROFIBUS DP:
  - в CP 342-5: 9-полюсное гнездо соединителя D-типа/RS 485;
  - в CP 342-5 FO: 2 дуплексных гнезда для непосредственного подключения пластикового или PCF кабеля через 2x2 симплексных соединителя и два адаптера.
- 4-полюсный терминальный блок с контактами под винт для подключения внешнего источника питания =24 В.
- Монтаж на стандартную профильную шину S7-300.
- Подключение к контроллеру через шинный соединитель. Любое посадочное место в базовом блоке или стойках расширения, подключаемых через интерфейсные модули IM 360/IM 361.
- Естественное охлаждение. Отсутствие буферной батареи.

Функции

В сети PROFIBUS коммуникационные процессоры CP 342-5/ CP 342-5 FO обеспечивают поддержку:

- Коммуникационного обмена данными через сеть PROFIBUS DP в соответствии с требованиями IEC 61158/ EN 50170 в режиме ведущего или ведомого DP устройства.
- PG/OP функций связи.
- S7 функций связи.
- Открытого обмена данными через PROFIBUS (интерфейса SEND/ RECEIVE).

Ведущее устройство PROFIBUS DP

В соответствии с требованиями международных стандартов IEC 61158/ EN 50170, часть 2 коммуникационные процессоры CP 342-5/ CP 342-5 FO способны выполнять комплексную автономную обработку коммуникационных задач и выполнять функции ведущего DP устройства класса 1 или 2.

CP 342-5 способен поддерживать связь с ведомыми DP устройствами в виде:

- программируемых контроллеров S7-300/ S7-400/ WinAC, подключаемых к сети через встроенные интерфейсы центральных процессоров;
- программируемых контроллеров S7-300, подключаемых к сети через коммуникационный процессор CP 342-5;
- программируемых контроллеров S7-200, подключаемых к сети через коммуникационный модуль EM 277;
- станций распределенного ввода-вывода ET 200 и приборов полевого уровня с электрическим (RS 485) интерфейсом PROFIBUS DP;
- компьютеров, оснащенных коммуникационными процессорами CP 5512, CP 5611 A2, CP 5621 и программным обеспечением SOFTNET-DP Slave;
- компьютеров, оснащенных коммуникационными процессорами CP 5614 A2 или CP 5624 и программным обеспечением DP-Base.

CP 342-5 FO поддерживает связь с ведомыми DP устройствами в виде:

- станций распределенного ввода-вывода ET 200M и ET 200S, оснащенных встроенным оптическим интерфейсом;
- программируемых контроллеров S7-300 с коммуникационными процессорами CP 342-5 FO;
- других станций, подключаемых к сети через терминал OBT.

Дополнительно CP 342-5/ CP 342-5 FO поддерживают функции синхронизации (SYNC), замораживания (FREEZE), обслуживания общих входов-выходов, а также активации и деактивации ведомых DP устройств.

© OOO Siemens 2009

Содержимое области данных распределенного ввода-вывода передается из коммуникационного процессора в центральный процессор и наоборот. Эти операции поддерживаются как для режима ведущего, так и для режима ведомого DP устройства.

Ведомое устройство PROFIBUS DP
Работая в качестве ведомого устройства, CP 342-5/CP 342-5 FO способны поддерживать связь с ведущим устройством PROFIBUS DP. Это позволяет создавать смешанные конфигурации сети PROFIBUS, обеспечивающие сетевой обмен данными между программируемыми контроллерами SIMATIC S7/ WinAC/ S5, компьютерами, станциями ET 200 и другими устройствами полевого уровня (EN 50170, часть 2). Управление обменом данными осуществляется функциями DP-SEND и DP-RECV, включаемыми в программу STEP 7 пользователя.

PG/OP функции связи
PG/OP функции связи позволяют выполнять дистанционное программирование всех сетевых станций SIMATIC S7/ WinAC. Поддержка процедур S7 routing распространяет сферу действия PG/OP функций связи на межсетевой обмен данными, а также обеспечивает работу мультиплексируемых коммуникационных каналов.

Один мультиплексируемый канал, поддерживаемый CP 342-5/ CP 342-5 FO, позволяет подключать к одному S7-300 до 16 панелей операторов. При этом из ресурсов центрального процессора для организации подобного варианта связи используется лишь одно логическое соединение.

S7 функции связи
S7 функции могут быть использованы для организации связи:
- с программируемыми контроллерами SIMATIC S7/ WinAC;
- с приборами и системами человеко-машинного интерфейса;
- с компьютерами, оснащенными коммуникационными процессорами CP 5613 A2/ CP 5613 FO/ CP 5614 A2/ CP 5623/ CP 5624 и программным обеспечением S7-5613, а также коммуникационными процессорами CP 5512/ CP 5611 A2/ CP 5621 и программным обеспечением SOFTNET-S7.

Обмен данными с программаторами и панелями операторов не требует дополнительного конфигурирования коммуникационного процессора. Более того, S7 функции связи позволяют осуществлять дистанционное конфигурирование и программирование всех сетевых S7 станций.

Функции S7 клиента поддерживаются на уровне загружаемых программных блоков.

Открытый обмен данными (SEND/RECEIVE)
Функционирование интерфейса SEND/RECEIVE базируется на использовании уровня 2 (FDL) PROFIBUS и позволяет использовать коммуникационный процессор CP 342-5/ CP 342-5 FO для оптимизированного обмена данными на полевом уровне.

Этот интерфейс обеспечивает эффективную поддержку высокопроизводительного обмена данными между программируемыми контроллерами SIMATIC S5, SIMATIC S7/ WinAC, SIMATIC 505 и промышленными и офисными компьютерами. Дополнительно обеспечивается поддержка служб SDA (соединение контроллер-контроллер), а также служб SDN (целевые и широковещательные сообщения).

Открытый обмен данными находят применение для организации связи с:
- программируемыми контроллерами SIMATIC S7 с коммуникационными процессорами CP 342-5, CP 342-5 FO, CP 343-5, CP 443-5;
- программируемыми контроллерами SIMATIC S5-115U/H, S5-135U, S5-155U/H с коммуникационным процессором CP 5431 FMS/DP, а также с программируемыми контроллерами SIMATIC S5-95U с встроенным интерфейсом PROFIBUS;
- программируемыми контроллерами SIMATIC 505 с коммуникационными процессорами CP 5434-FMS;
- компьютерами с коммуникационными процессорами CP 5512, CP 5603, CP 5611 A2, CP 5621, CP 5613 A2, CP 5613 FO, CP 5614 A2, CP 5623, CP 5624 или CP 5711;
- системами других производителей, поддерживающими интерфейс FDL.

Для управления обменом данными в программе STEP 7 должны использоваться функции PLC-SEND и PLC-RECEIVE.

Диагностика
Программное обеспечение NCM S7 для PROFIBUS пакета STEP 7 поддерживает широкий спектр диагностических функций, позволяющих выполнять:
- считывание информации о текущих состояниях коммуникационного процессора;
- широкий набор диагностических и статистических функций;
- диагностику соединений;
- считывание статистических данных о работе сети;
- считывание содержимого диагностического буфера.

Конфигурирование
Для конфигурирования всех функций коммуникационных процессоров CP 342-5/ CP 342-5 FO необходим STEP 7 от V5.1 SP2 и выше. Параметры настройки сохраняются в памяти центрального процессора, что позволяет сохранять параметры настройки при перебоях в питании контроллера, а также производить замену коммуникационного процессора без повторного конфигурирования системы связи. Запуск центрального процессора будет автоматически сопровождаться передачей всех параметров настройки в коммуникационный процессор.

CP 342-5/ CP 342-5 FO поддерживают функции дистанционного конфигурирования и программирования сетевых станций SIMATIC S7-300/ WinAC через сеть PROFIBUS.

Функциональные блоки поддержки протокола PROFIBUS DP включены в стандартную библиотеку STEP 7. Функциональные блоки поддержки функций открытого обмена данными (SEND/RECEIVE), а также функций S7-клиента помещены в библиотеку SIMATIC NET пакета NCM S7.

© OOO Siemens 2009

Технические данные

Коммуникационный процессор	6GK7 342-5DA02-0XE0 CP 342-5	6GK7 342-5DF00-0XE0 CP 342-5 FO
Общие технические данные		
Скорость обмена данными	9.6 Кбит/с …12 Мбит/с, включая 45.45 Кбит/с	9.6 Кбит/с …12 Мбит/с, включая 45.45 Кбит/с и исключая 3 и 6 Мбит/с
Интерфейсы:		
• подключения к PROFIBUS DP	9-полюсное гнездо соединителя D-типа	2 дуплексных оптических гнезда симплексных соединителей
• подключения питания	4-полюсный терминальный блок с контактами под винт	
Максимальное расстояние между двумя соседними станциями	Зависит от скорости передачи данных в сети	50 м при использовании пластикового, 300 м при использовании PCF кабеля
Напряжение питания	=24 В	=24 В
Потребляемый ток:		
• от шины контроллера	150 мА	150 мА
• от источника питания =24В	250 мА	250 мА
Потребляемая мощность	6.75 Вт	6.75 Вт
Диапазон температур:		
• рабочий	0 … +60 °C	0 … +60 °C
• хранения и транспортировки	-40 … +70 °C	-40 … +70 °C
Относительная влажность	До 95 % при +25 °C, без конденсата	До 95 % при +25 °C, без конденсата
Габариты (Ш x В x Г) в мм	40 x 125 x 120	40 x 125 x 120
Масса	0.3 кг	0.3 кг
Максимальное количество CP 342-5 (FO) в одном S7-300	4	4
Коммуникационные функции		
Количество S7-соединений, не более	16 (определяется типом центрального процессора)	16 (определяется типом центрального процессора)
Функции S5-совместимой связи (SEND/RECEIVE):		
• количество соединений, не более	16	16
• объем данных на соединение	240 байт (SEND и RECEIVE)	240 байт (SEND и RECEIVE)
Комбинированный режим работы:		
• количество соединений, не более	32 (без DP), 28 (с DP)	32 (без DP), 28 (с DP)
• объем диагностических данных на ведомое DP-устройство	240 байт	240 байт
Ведущее DP устройство:		
• ведущее устройство класса	DP V0	DP V0
• количество ведомых DP устройств, не более	124	124
• объем данных ввода-вывода	2160 байт на ввод и 2160 байт на вывод	2160 байт на ввод и 2160 байт на вывод
• объем данных ввода-вывода на ведомое устройство	244 байт на ввод и 244 байт на вывод	244 байт на ввод и 244 байт на вывод
Ведомое DP устройство:		
• ведомое устройство класса	DP V0	DP V0
• объем данных ввода-вывода	240 байт на ввод и 240 байт на вывод	240 байт на ввод и 240 байт на вывод
Количество обслуживаемых OP соединений (асинхронный обмен данными), не более	16	16

Данные для заказа CP 342-5

Описание	Заказной номер
Коммуникационный процессор CP 342-5 для подключения S7-300 к электрическому (RS 485) каналу связи PROFIBUS, ведущее или ведомое DP устройство, интерфейс SEND/ RECEIVE, PG/OP и S7 функции связи, до 12 Мбит/с	
• стандартное исполнение, диапазон рабочих температур 0 … +60 °C, отсутствие конденсата	6GK7 342-5DA02-0XE0
• исполнение SPLUS , работа в средах с содержанием агрессивных примесей, допустимость появления конденсата, диапазон рабочих температур	
- 0 … +60 °C	6AG1 342-5DA02-4XE0
- -25 … +60 °C	6AG1 342-5DA02-2XE0
Сетевой терминал 12M для PROFIBUS с радиальным соединительным кабелем длиной 1.5 м, скорость передачи данных до 12 Мбит/с	6GK1 500-0AA10
Коллекция руководств SIMATIC NET компакт-диск с коллекцией электронных руководств по коммуникационным системам, протоколам, продуктам на английском/ немецком/ французском/ испанском/ итальянском языке	6GK1 975-1AA00-3AA0

Описание	Заказной номер
Соединитель RS 485 для PROFIBUS отвод кабеля под углом 90°, встроенный отключаемый терминальный резистор, скорость обмена данными до 12 Мбит/с	
• FastConnect, подключение жил кабеля методом прокалывания изоляции	
- без гнезда для подключения программатора	6ES7 972-0BA52-0XA0
- с гнездом для подключения программатора	6ES7 972-0BB52-0XA0
• подключение жил кабеля через контакты под винт	
- без гнезда для подключения программатора	6ES7 972-0BA12-0XA0
- с гнездом для подключения программатора	6ES7 972-0BB12-0XA0
CAx-SIMATIC/2007 DVD диск с техническими данными компонентов SIMATIC для CAx систем, с лицензией для одного пользователя	6ES7 991-0CD01-0YX0

© OOO Siemens 2009

Данные для заказа CP 342-5 FO

Описание	Заказной номер
Коммуникационный процессор CP 342-5 FO для подключения SIMATIC S7-300/ C7 к оптическому каналу связи PROFIBUS, ведущее или ведомое DP устройство, интерфейс SEND/ RECEIVE, PG/OP и S7 функции связи, до 12 Мбит/с	6GK7 342-5DF00-0XE0
Комплект для монтажа пластиковых и PCF соединительных линий PROFIBUS DP. Состав: 100 симплексных оптических штекеров и 5 шлифовальных комплектов	6GK1 901-0FB00-0AA0
Адаптер для подключения пластиковых и PCF кабелей с симплексными штекерами к модулям IM 467 FO, IM 151 FO, IM 151CPU FO, IM 153-2 FO. Упаковка из 50 штук (подключение к 25 модулям)	6ES7 195-1BE00-0XA0

Описание	Заказной номер
Инструмент для разделки пластиковых и PCF оптических кабелей	6GK1 905-6PA10
CAx-SIMATIC/2007 DVD диск с техническими данными компонентов SIMATIC для CAx систем, с лицензией для одного пользователя	6ES7 991-0CD01-0YX0
Коллекция руководств SIMATIC NET компакт-диск с коллекцией электронных руководств по коммуникационным системам, протоколам, продуктам на английском/ немецком/ французском/ испанском/ итальянском языке	6GK1 975-1AA00-3AA0

© OOO Siemens 2009

Обзор



- Подключение программируемых контроллеров S7-300 к электрическим (RS 485) каналам связи сети PROFIBUS со скоростью обмена данными до 12 Мбит/с (включая 45.45 Кбит/с).
- Поддержка:
  - PG/OP функций связи;
  - S7 функций связи;
  - открытого обмена данными через PROFIBUS (SEND/ RECEIVE);
  - протокола PROFIBUS FMS.
- Дистанционное конфигурирование и программирование контроллера через PROFIBUS.
- Межсетевой обмен данными с использованием PG функций связи и процедур S7 routing.
- Сохранение параметров настройки в памяти центрального процессора. Замена коммуникационного процессора без повторного конфигурирования системы связи.

Особенности

get Designed for Industry

- Простота организации связи с системами автоматизации других производителей через PROFIBUS FMS.
- Простое проектирование и конвертирование данных в коммуникационном процессоре. Выполнение проектных работ без наличия глубоких знаний протокола PROFIBUS FMS.
- Улучшение структуры системы автоматизации за счет разделения всей системы на несколько подсистем и обслуживания каждой подсистемы через свой коммуникационный процессор.
- Интеграция S7-300 в существующие коммуникационные системы на основе открытого обмена данными через PROFIBUS.
- Параллельная поддержка нескольких коммуникационных протоколов.

Назначение

Коммуникационный процессор CP 343-5 предназначен для подключения контроллеров S7-300 к сети PROFIBUS. Он позволяет разгрузить центральный процессор контроллера от выполнения коммуникационных задач и способен поддерживать:

- Функции FMS связи с PROFIBUS FMS станциями через сеть PROFIBUS.
- Функции связи с программатором, устройствами и системами человеко-машинного интерфейса.
- Функции связи с другими системами автоматизации SIMATIC S7.
- Функции связи с программируемыми контроллерами SIMATIC S5.

Допустимое количество коммуникационных процессоров, устанавливаемых в одном программируемом контроллере, определяется типом центрального процессора и видом используемых функций связи.

Конструкция

CP 343-5 характеризуется следующими показателями:

- Стандартный пластиковый корпус формата модулей S7-300 шириной 40 мм.
- 9-полюсное гнездо соединителя D-типа (RS 485) для подключения к сети PROFIBUS.
- 4-полюсный терминальный блок с контактами под винт для подключения внешнего источника питания =24 В.
- Монтаж на стандартную профильную шину S7-300.
- Подключение к контроллеру через шинный соединитель, включенный в комплект поставки. Любое посадочное место в базовом блоке или стойках расширения, подключаемых через интерфейсные модули IM 360/IM 361.
- Естественное охлаждение. Отсутствие буферной батареи.

Функции

В сети PROFIBUS коммуникационный процессор CP 343-5 обеспечивает поддержку:

- PG/OP функций связи.
- S7 функций связи.
- Открытого обмена данными через PROFIBUS (интерфейса SEND/ RECEIVE).
- Протокола PROFIBUS FMS (IEC 61158/ IEC 61784).

PG/OP функции связи

PG/OP функции связи позволяют выполнять дистанционное программирование всех сетевых станций SIMATIC S7. Поддержка процедур S7 routing позволяет распространять PG/OP функции связи на межсетевой обмен данными.

S7 функции связи

S7 функции могут быть использованы для организации связи:

- с программируемыми контроллерами SIMATIC S7 (CP 343-5 способен выступать только в роли сервера);
- с приборами человеко-машинного интерфейса;
- с программируемыми контроллерами SIMATIC 505;
- с компьютерами, оснащенными коммуникационными процессорами CP 5613 A2/ CP 5613 FO/ CP 5614 A2/ CP 5623/ CP 5624 с программным обеспечением S7-5613, а также с

© OOO Siemens 2009

коммуникационными процессорами CP 5511 A2/ CP 5512/ CP 5621 и программным обеспечением SOFTNET-S7.

Обмен данными с программаторами и панелями операторов не требует дополнительного конфигурирования коммуникационного процессора. Более того, S7 функции связи позволяют осуществлять дистанционное конфигурирование и программирование всех сетевых S7 станций.

Открытый обмен данными через PROFIBUS (SEND/ RECEIVE)
Функционирование интерфейса SEND/RECEIVE базируется на использовании уровня 2 (FDL) PROFIBUS (IEC 61158/ EN 50170) и позволяет использовать коммуникационный процессор CP 343-5 для оптимизированного обмена данными на полевом уровне.

Этот интерфейс обеспечивает эффективную поддержку высокопроизводительного обмена данными между программируемыми контроллерами SIMATIC S5, SIMATIC S7, SIMATIC 505 и промышленными и офисными компьютерами. Обеспечивается поддержка служб SDA (соединение контроллер-контроллер) и SDN (целевые и широковещательные сообщения).

Открытый обмен данными находит применение для организации связи с:
- программируемыми контроллерами SIMATIC S7 с коммуникационными процессорами CP 342-5, CP 343-5, CP 443-5;
- программируемыми контроллерами SIMATIC S5-115U/H, S5-135U, S5-155U/H с коммуникационным процессором CP 5431 FMS/DP, а также с программируемыми контроллерами SIMATIC S5-95U с встроенным интерфейсом PROFIBUS;
- программируемыми контроллерами SIMATIC 505 с коммуникационными процессорами CP 5434-FMS;
- компьютерами с коммуникационными процессорами CP 5512, CP 5611 A2, CP 5621, CP 5613 A2, CP 5613 FO, CP 5614 A2, CP 5623, CP 5624 или CP 5711;
- системами других производителей, поддерживающими интерфейс FDL.

Для управления обменом данными в программе STEP 7 должны использоваться функции PLC-SEND и PLC-RECEIVE.

PROFIBUS FMS
Протокол PROFIBUS FMS позволяет выполнять сетевой обмен данными в соответствии с требованиями международных стандартов IEC 61158/EN 50 170 с поддержкой следующих сервисных функций:
- READ (чтение), WRITE (запись):
  - обеспечение доступа к записи или чтению значений переменных партнера по связи из программы пользователя с использованием индексов или имен переменных;
  - поддержка частичного доступа к переменным;
  - управление установкой асинхронных соединений (ведущее устройство - ведущее устройство, ведущее устройство - ведомое устройство), а также асинхронных соединений по инициативе ведомого устройства.
- INFORMATION REPORT (отчет): позволяет FMS серверу производить передачу широковещательных сообщений, без подтверждения их получения.
- IDENTIFY (идентификация): получение идентификационных характеристик партнера по связи.
- STATUS (состояние): определение состояния партнера по связи.

Диагностика
Пакет NCM S7 для PROFIBUS поддерживает широкий спектр диагностических функций:
- Считывание информации о текущем режиме работы коммуникационного процессора.
- Широкий набор диагностических и статистических функций.
- Диагностика соединений.
- Статистические данные о работе сети.
- Считывание содержимого диагностического буфера.

Конфигурирование
Для конфигурирования всех функций коммуникационного процессора CP 343-5 необходим STEP 7 от V5.1 SP2 и выше.

Параметры настройки CP 343-5 сохраняются в памяти центрального процессора S7-300. Это позволяет сохранять параметры настройки при перебоях в питании контроллера, а также производить замену коммуникационного процессора без повторного конфигурирования системы связи. Запуск центрального процессора будет автоматически сопровождаться передачей всех параметров настройки в коммуникационный процессор.

Конфигурирование и программирование всех сетевых станций SIMATIC S7 может выполняться дистанционно через сеть PROFIBUS.

Функциональные блоки поддержки функций открытого обмена данными (SEND/RECEIVE) помещены в библиотеку SIMATIC NET пакета NCM S7.

Технические данные

Коммуникационный процессор	6GK7 343-5FA01-0XE0 CP 343-5
Общие технические данные	
Скорость обмена данными	9.6…12000 Кбит/с
Интерфейсы:	
• подключения к PROFIBUS	9-полюсное гнездо соединителя D-типа (RS 485)
• подключения питания	4-полюсный терминальный блок с контактами под винт
Напряжение питания	=24 В
Потребляемый ток:	
• от шины контроллера	150 мА
• от источника питания =24 В	250 мА
Потребляемая мощность	6.75 Вт
Максимальное количество CP 343-5 в одном S7-300	4, зависит от типа центрального процессора

Коммуникационный процессор	6GK7 343-5FA01-0XE0 CP 343-5
Коммуникационные функции	
Количество S7-соединений, не более	16 (определяется типом центрального процессора)
Открытый обмен данными (SEND/RECEIVE):	
• количество соединений, не более	16
• объем данных на соединение	240 байт (SEND и RECEIVE)
Протокол PROFIBUS FMS:	
• количество обслуживаемых соединений, не более	16
• длина переменной для функции READ	237 байт
• длина переменной для функций WRITE и REPORT	233 байт

© OOO Siemens 2009

Коммуникационный процессор	6GK7 343-5FA01-0XE0 CP 343-5
• количество конфигурируемых переменных сервера	256
• количество загружаемых переменных из памяти партнера по связи	256
Количество обслуживаемых соединений при одновременной поддержке нескольких протоколов, не более	48

Коммуникационный процессор	6GK7 343-5FA01-0XE0 CP 343-5
Условия эксплуатации, хранения и транспортировки	
Условия эксплуатации:	
• диапазон рабочих температур	0 … +60 °C
• диапазон температур хранения и транспортировки	-40 … +70 °C
• относительная влажность	До 95% при +25°C, без конденсата
• высота над уровнем моря	До 2000 м
Габариты и масса	
Габариты (Ш x В x Г) в мм	40x125x120
Масса	0.3 кг

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
Коммуникационный процессор CP 343-5 для подключения SIMATIC S7-300/ C7 к электрическому (RS 485) каналу связи PROFIBUS, PROFIBUS FMS, интерфейс SEND/ RECEIVE, PG/OP и S7 функции связи, до 12 Мбит/с, компакт-диск с электронной документацией	6GK7 343-5FA01-0XE0
Сетевой терминал 12M для PROFIBUS с радиальным соединительным кабелем длиной 1.5 м, скорость передачи данных до 12 Мбит/с	6GK1 500-0AA10
Коллекция руководств SIMATIC NET компакт-диск с коллекцией электронных руководств по коммуникационным системам, протоколам, продуктам на английском/ немецком/ французском/ испанском/ итальянском языке	6GK1 975-1AA00-3AA0

Описание	Заказной номер
Соединитель RS 485 для PROFIBUS отвод кабеля под углом 90°, встроенный отключаемый терминальный резистор, скорость обмена данными до 12 Мбит/с	
• FastConnect, подключение жил кабеля методом прокалывания изоляции	
- без гнезда для подключения программатора	6ES7 972-0BA52-0XA0
- с гнездом для подключения программатора	6ES7 972-0BB52-0XA0
• подключение жил кабеля через контакты под винт	
- без гнезда для подключения программатора	6ES7 972-0BA12-0XA0
- с гнездом для подключения программатора	6ES7 972-0BB12-0XA0
CAx-SIMATIC/2007 DVD диск с техническими данными компонентов SIMATIC для CAx систем, с лицензией для одного пользователя	6ES7 991-0CD01-0YX0

© OOO Siemens 2009

Обзор

- Подключение программируемых контроллеров S7-400 к электрической (RS 485) сети PROFIBUS со скоростью обмена данными до 12 Мбит/с (включая 45.45 Кбит/с).
- Поддержка:
  - PG/OP функций связи;
  - S7 функций связи;
  - открытого обмена данными (SEND/RECEIVE);
  - протокола PROFIBUS FMS.
- Синхронизация времени.
- Дистанционное конфигурирование и программирование через PROFIBUS.
- Межсетевой обмен данными с использованием PG функций связи и процедур S7 роутинга.
- Замена модуля без повторного конфигурирования системы связи.
- Работа в составе резервированных систем SIMATIC S7-400H, поддержка обмена данными через резервированные каналы связи PROFIBUS.



Особенности

get Designed for Industry

- Простота организации связи с системами автоматизации других производителей через PROFIBUS FMS.
- Поддержка S7 функций связи в резервированных каналах PROFIBUS систем автоматизации S7-400H.
- Простое конфигурирование систем связи и преобразование данных на уровне коммуникационного процессора.
- Синхронизация даты и времени в масштабах всего предприятия.
- Интеграция S7-400 в существующие коммуникационные системы на основе открытого обмена данными через PROFIBUS.
- Параллельная поддержка нескольких коммуникационных протоколов.

Назначение

Коммуникационный процессор CP 443-5 Basic предназначен для подключения контроллеров SIMATIC S7-400 к сети PROFIBUS. Он позволяет разгружать центральный процессор контроллера от выполнения коммуникационных задач и способен поддерживать:

- Функции FMS связи с PROFIBUS FMS станциями через сеть PROFIBUS.
- Функции связи с программаторами, устройствами и системами человеко-машинного интерфейса.
- Функции связи с другими системами автоматизации SIMATIC S7/ C7.
- Функции связи с программируемыми контроллерами SIMATIC S5.

Допустимое количество коммуникационных процессоров, устанавливаемых в одном программируемом контроллере, определяется типом центрального процессора и видом используемых функций связи.

Конструкция

CP 443-5 Basic характеризуется следующими показателями:

- Стандартный пластиковый корпус SIMATIC S7-400 шириной 25 мм.
- 9-полюсное гнездо соединителя D-типа (RS 485) для подключения к сети PROFIBUS.
- Подключение к системе автоматизации S7-400 через внутреннюю шину монтажной стойки. Установка на любое посадочное место, отведенное для модулей SM/ FM/ CP.
- Естественное охлаждение. Отсутствие буферной батареи.
- В комбинации с интерфейсными модулями IM 460/ 461 коммуникационный процессор CP 443-5 Basic может устанавливаться не только в базовый блок, но и в стойки расширения.
- Сохранение параметров настройки в памяти центрального процессора. Замена модуля без повторного конфигурирования системы связи.

Функции

В сети PROFIBUS коммуникационный процессор CP 443-5 Basic обеспечивает поддержку:

- PG/OP функций связи.
- S7 функций связи.
- Открытого обмена данными через PROFIBUS (интерфейса SEND/ RECEIVE).
- Протокола PROFIBUS FMS в соответствии с требованиями международных стандартов IEC 61158/EN 50170.
- Синхронизацию даты и времени всех сетевых станций.

PG/OP функции связи
Позволяют выполнять дистанционное программирование всех сетевых S7 станций.

- S7 роутинг:
  обеспечивает поддержку функций межсетевого обмена данными для дистанционного программирования всех S7 станций в сложных иерархических сетевых структурах.

© OOO Siemens 2009

S7 функции связи
S7 функции могут быть использованы для организации связи:
- с программируемыми контроллерами SIMATIC S7;
- с программаторами и приборами человеко-машинного интерфейса;
- с компьютерами, оснащенными коммуникационными процессорами CP 5613 A2, CP 5614 A2, CP 5623 или CP 5624 с программным обеспечением S7-5613 или CP 5512, CP 5611 A2 или CP 5621 с программным обеспечением SOFTNET S7;
- с системами автоматизации S7-400H/FH через резервированные каналы связи.

Открытый обмен данными (SEND/RECEIVE)
Функционирование интерфейса SEND/RECEIVE базируется на использовании уровня 2 (FDL) PROFIBUS (IEC 61158/ EN 50170) и позволяет использовать коммуникационный процессор CP 443-5 Basic для оптимизированного обмена данными на полевом уровне.

Этот интерфейс обеспечивает эффективную поддержку высокопроизводительного обмена данными между S7-400 и программируемыми контроллерами SIMATIC S5/ S7/ 505, промышленными и офисными компьютерами. Обеспечивается поддержка служб SDA (соединение контроллер-контроллер) и SDN (целевые и широковещательные сообщения).

Открытый обмен данными находит применение для организации обмена данными между S7-400 и:
- программируемыми контроллерами SIMATIC S7/ C7 с коммуникационными процессорами CP 342-5, CP 343-5, CP 443-5;
- программируемыми контроллерами SIMATIC S5-115U/H, S5-135U, S5-155U/H с коммуникационным процессором CP 5431 FMS/DP, а также контроллерами SIMATIC S5-95U с встроенным интерфейсом PROFIBUS DP;
- программируемыми контроллерами SIMATIC 505 с коммуникационными процессорами CP 5434-FMS;
- компьютерами с коммуникационными процессорами CP 5512, CP 5611 A2, CP 5621, CP 5613 A2, CP 5614 A2, CP 5623 или CP 5424;
- системами других производителей, поддерживающими интерфейс FDL.

Для управления обменом данными в программе STEP 7 должны использоваться функции PLC-SEND и PLC-RECEIVE.

PROFIBUS FMS
Протокол PROFIBUS FMS позволяет выполнять обмен данными в соответствии с требованиями международных стандартов IEC 61158/EN 50 170 с поддержкой следующих сервисных функций:
- READ (чтение), WRITE (запись):
  - обеспечение доступа к записи или чтению значений переменных партнера по связи из программы пользователя с использованием абсолютной или символьной адресации;
  - поддержка частичного доступа к переменным;
  - управление установкой асинхронных соединений (ведущее устройство – ведущее устройство, ведущее устройство – ведомое устройство), а также асинхронных соединений по инициативе ведомого устройства.
- INFORMATION REPORT (отчет): позволяет FMS серверу производить передачу широковещательных сообщений, без подтверждения их получении.
- IDENTIFY (идентификация): получение идентификационных характеристик партнера по связи.
- STATUS (состояние): определение состояния партнера по связи.

Синхронизация даты и времени
CP 443-5 Basic способен выводить в сеть PROFIBUS отметки времени, формируемые центральным процессором S7-400. Это позволяет выполнять синхронизацию работы всех сетевых устройств, поддерживающих синхронизацию даты и времени.

Диагностика
Пакет NCM S7 для PROFIBUS поддерживает широкий спектр диагностических функций:
- Считывание информации о текущем режиме работы коммуникационного процессора.
- Широкий набор диагностических и статистических функций.
- Диагностика соединений.
- Статистические данные о работе сети.
- Считывание содержимого диагностического буфера.

Конфигурирование
Для полного конфигурирования коммуникационного процессора CP 443-5 Basic необходим STEP 7 от версии 5.1 SP2 и выше.

Параметры настройки CP 443-5 Basic сохраняются в памяти центрального процессора S7-400. Это позволяет производить замену коммуникационного процессора без повторного конфигурирования вновь устанавливаемого модуля. Запуск коммуникационного процессора будет автоматически сопровождаться передачей всех параметров его настройки.

Конфигурирование, программирование и диагностика всех сетевых станций SIMATIC S7 может выполняться дистанционно через сеть PROFIBUS.

Функциональные блоки поддержки функций открытого обмена данными (SEND/RECEIVE) помещены в библиотеку SIMATIC NET пакета NCM S7.

Технические данные

Коммуникационный процессор	6GK7 443-5FX02-0XE0 CP 443-5 Basic
Скорость обмена данными	9.6 Кбит/с ...12 Мбит/с
Интерфейс подключения к PROFIBUS-DP	9-полюсное гнездо соединителя D-типа (RS 485)
• ток, потребляемый из сети PROFIBUS, не более	100 мА при =5 В
Напряжения и токи	
Напряжение питания	=5 В ± 5 %, через внутреннюю шину контроллера
Потребляемый ток:	1.2 А при =5 В
Потребляемая мощность	6.5 Вт

Коммуникационный процессор	6GK7 443-5FX02-0XE0 CP 443-5 Basic
Условия эксплуатации, транспортировки и хранения	
Диапазон рабочих температур	0 ... +60°C
Диапазон температур хранения и транспортировки	-40 ... +70°C
Относительная влажность, не более	95% при +25°C, без конденсата
Конструкция	
Габариты (Ш x В x Г), мм	25 x 290 x 210
Масса	0.7 кг

© OOO Siemens 2009

Коммуникационный процессор	6GK7 443-5FX02-0XE0 CP 443-5 Basic
Производительность	
Количество FMS-соединений	16 … 48, зависит от типа центрального процессора
Открытый обмен данными (SEND/RECEIVE):	
• количество соединений, не более	32
• объем данных на соединение	240 байт (SEND и RECEIVE)
Протокол PROFIBUS FMS:	
• количество обслуживаемых соединений, не более	48
• длина переменной для функции READ	237 байт
• длина переменной для функций WRITE и REPORT	233 байт
• количество конфигурируемых переменных сервера	512
• количество загружаемых переменных из памяти партнера по связи	2640
Количество обслуживаемых соединений при одновременной поддержке нескольких протоколов, не более	59, 2 из которых зарезервировано для PG/OP функций связи

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
Коммуникационный процессор CP 443-5 Basic для подключения SIMATIC S7-400 к электрическому (RS 485) каналу связи PROFIBUS, PROFIBUS FMS, интерфейс SEND/ RECEIVE, PG/OP и S7 функции связи, до 12 Мбит/с, компакт-диск с электронной документацией (без русского языка)	6GK7 443-5FX02-0XE0
SIMATIC NET, соединители RS 485 отвод кабеля под углом 90°, до 12 Мбит/с, встроенный отключаемый терминальный резистор, подключение кабеля	
• через контакты под винт,	
- без гнезда для подключения программатора	6ES7 972-0BA12-0XA0
- с гнездом для подключения программатора	6ES7 972-0BB12-0XA0
• через контакты FastConnect,	
- без гнезда для подключения программатора	6ES7 972-0BA52-0XA0
- с гнездом для подключения программатора	6ES7 972-0BB52-0XA0
Сетевой терминал 12M для PROFIBUS с радиальным соединительным кабелем длиной 1.5 м, скорость передачи данных до 12 Мбит/с	6GK1 500-0AA10
CAx-SIMATIC/2007 DVD диск с техническими данными компонентов SIMATIC для CAx систем, с лицензией для одного пользователя	6ES7 991-0CD01-0YX0
Коллекция руководств SIMATIC NET 5-языковая поддержка (без русского). Компакт-диск с коллекцией электронных руководств по коммуникационным системам, протоколам, продуктам	6GK1 975-1AA00-3AA0
Коллекция руководств на DVD диске 5-языковая поддержка (без русского). Все руководства по S7-200/ -300/ -400, C7, LOGO!, SIMATIC DP/ -PC/ -PG, STEP 7, инструментальным средствам проектирования, программному обеспечению Runtime, SIMATIC PCS7, SIMATIC HMI, SIMATIC NET.	6ES7 998-8XC01-8YE0

© OOO Siemens 2009

Обзор



- Ведущее устройство DP V1 для подключения программируемого контроллера S7-400 к сети PROFIBUS.
- Подключение дополнительных линий PROFIBUS DP.
- Поддержка:
  - протокола PROFIBUS DP;
  - PG/OP функций связи;
  - S7 функций связи;
  - открытого обмена данными (SEND/RECEIVE).
- Синхронизация даты и времени.
- Дистанционное конфигурирование, программирование и диагностика через PROFIBUS.
- Межсетевой обмен данными с использованием PG функций связи и процедур S7 роутинга.
- Сохранение параметров настройки в памяти центрального процессора. Замена модуля без повторного конфигурирования системы связи.
- Работа в составе резервированных систем автоматизации SIMATIC S7-400H с поддержкой:
  - S7-функций связи через резервированные сети PROFIBUS;
  - функций ведущих DP устройств резервированных систем распределенного ввода-вывода на основе PROFIBUS DP.
- Роутинг записей данных (PROFIBUS DP).
- Поддержка технологии CiR (Configuration in Run), позволяющей вносить изменения в конфигурацию системы управления без ее остановки.

Особенности

get Designed for Industry

- Повышение надежности обмена данными за счет построения резервированных систем связи на основе S7-400H/FH.
- Решение задач автоматического управления с использованием функций SYNC/FREEZE, а также неизменного времени цикла работы сети.
- Улучшение структуры системы автоматизации за счет обслуживания каждой подсистемы через свой коммуникационный процессор.
- Синхронизация даты и времени в масштабах всей системы автоматизации.
- Интеграция S7-400 в существующие системы с использованием функций S5-совместимой связи.
- Универсальность, параллельная поддержка нескольких коммуникационных протоколов.
- Изменение конфигурации системы распределенного ввода-вывода во время работы программируемого контроллера (CiR).

Назначение

Коммуникационный процессор CP 443-5 Extended предназначен для подключения программируемого контроллера S7-400 к сети PROFIBUS DP. Он позволяет разгружать центральный процессор контроллера от выполнения коммуникационных задач и способен поддерживать:

- функции ведущего устройства PROFIBUS DP в соответствии с требованиями международных стандартов IEC 61158/ IEC 61784;
- функции связи с программатором, устройствами и системами человеко-машинного интерфейса;
- функции связи с другими системами автоматизации SIMATIC S7/ C7/ WinAC;
- функции связи с программируемыми контроллерами SIMATIC S5.

Допустимое количество коммуникационных процессоров, устанавливаемых в одном программируемом контроллере, определяется типом центрального процессора и видом используемых функций связи.

Конструкция

CP 443-5 Extended характеризуется следующими показателями:

- Стандартный пластиковый корпус модулей S7-400 шириной 25 мм.
- 9-полюсное гнездо соединителя D-типа (RS 485) для подключения к сети PROFIBUS.
- Подключение к системе автоматизации S7-400 через внутреннюю шину монтажной стойки. Установка на любое посадочное место, отведенное для модулей SM/ FM/ CP.
- Естественное охлаждение. Отсутствие буферной батареи.
- В комбинации с интерфейсными модулями IM 460/ 461 коммуникационный процессор CP 443-5 Basic может устанавливаться не только в базовый блок, но и в стойки расширения.
- Замена модуля без повторного конфигурирования системы связи.
- Установка до 14 коммуникационных процессоров в один контроллер.

CP 443-5 Extended выполняет функции ведущего DP устройства и позволяет получать до 14 дополнительных линий PROFIBUS DP на один программируемый контроллер S7-400. Максимальное количество дополнительных линий PROFIBUS DP ограничивается функциональными возможностями используемого центрального процессора. Кроме того, функциональными возможностями центрального процессора ограничивается и количество используемых соединений SEND/RECEIVE.

© OOO Siemens 2009

Функции

В сети PROFIBUS коммуникационные процессоры CP 443-5 Extended обеспечивают поддержку:

- Протокола PROFIBUS DP в соответствии с требованиями IEC 61158/ IEC 61784 в режиме ведущего DP устройства.
- PG/OP функций связи.
- S7 функций связи.
- Открытого обмена данными через PROFIBUS (интерфейса SEND/ RECEIVE).
- Функций синхронизации даты и времени.

Ведущее устройство PROFIBUS-DP
Коммуникационный процессор CP 443-5 Extended выполняет функции ведущего устройства класса DP V1. Он обеспечивает независимое управление обменом данными с ведомыми DP устройствами, разгружая центральный процессор контроллера от выполнения коммуникационных задач. Благодаря указанной особенности CP 443-5 Extended является идеальным дополнением для встроенных интерфейсов PROFIBUS DP центральных процессоров S7-400 и позволяет существенно расширять систему распределенного ввода-вывода контроллера.

В программируемых контроллерах SIMATIC S7-400H/FH коммуникационные процессоры CP 443-5 Extended способны выполнять функции резервированных ведущих DP устройств, а также функции резервированной связи на основе S7 соединений.

Коммуникационный процессор CP 443-5 Extended является ведущим устройством класса DP V1 и обеспечивает поддержку синхронного и асинхронного обмена данными с ведомыми DP устройствами, включая обработку аварийных сообщений. Кроме того, CP 443-5 Extended поддерживает функции синхронизации (SYNC), замораживания (FREEZE), обеспечения постоянства времени цикла сети, непосредственного обмена данными между ведомыми DP устройствами, роутинга записей данных, изменения конфигурации системы распределенного ввода-вывода без остановки контроллера.

Во время нормальной работы ведомые DP устройства могут переводиться в активное или пассивное состояние. Это обеспечивает возможность выполнения пошагового запуска автоматизируемого процесса.

Конфигурирование и настройка параметров CP 443-5 Extended выполняются теми же способами, что и для встроенных интерфейсов PROFIBUS DP центральных процессоров S7-400. Распределение ведомых DP устройств по нескольким сетям PROFIBUS DP позволяет снижать нагрузку на каждую сеть и получать минимальное время реакции системы даже в развитых системах распределенного ввода-вывода.

PG/OP функции связи
Позволяют выполнять дистанционное программирование всех сетевых S7 станций.

- S7 роутинг:
  обеспечивает поддержку функций межсетевого обмена данными для дистанционного программирования всех S7 станций в сложных иерархических сетевых структурах.

S7 функции связи
S7 функции могут быть использованы для организации связи:

- с программируемыми контроллерами SIMATIC S7/ WinAC;
- с программаторами и приборами человеко-машинного интерфейса (PG/OP функции связи);
- с компьютерами, оснащенными коммуникационными процессорами CP 5613 A2/ CP 5614 A2/ CP 5623/ CP 5624/ CP 5512/ CP 5611 A2/ CP 5621 или S7 OPC сервером.

Обмен данными с программаторами и панелями операторов не требует дополнительного конфигурирования коммуникационного процессора.

В программируемых контроллерах S7-400H коммуникационные процессоры CP 443-5 Extended способны поддерживать S7 функции связи в резервированных сетях PROFIBUS DP.

Открытый обмен данными (SEND/RECEIVE)
Функционирование интерфейса SEND/RECEIVE базируется на использовании уровня 2 (FDL) PROFIBUS и позволяет использовать коммуникационный процессор CP 443-5 Extended для оптимизированного обмена данными на полевом уровне.

Этот интерфейс обеспечивает эффективную поддержку высокопроизводительного обмена данными между S7-400 и программируемыми контроллерами SIMATIC S5/ S7/ 505, промышленными и офисными компьютерами. Обеспечивается поддержка служб SDA (соединение контроллер-контроллер) и SDN (целевые и широковещательные сообщения).

Открытый обмен данными находит применение для организации обмена данными между S7-400 и:

- программируемыми контроллерами SIMATIC S7/ C7 с коммуникационными процессорами CP 342-5, CP 343-5, CP 443-5;
- программируемыми контроллерами SIMATIC S5-115U/H, S5-135U, S5-155U/H с коммуникационным процессором CP 5431 FMS/DP, а также программируемыми контроллерами SIMATIC S5-95U с встроенным интерфейсом PROFIBUS;
- программируемыми контроллерами SIMATIC 505 с коммуникационными процессорами CP 5434-FMS;
- компьютерами с коммуникационными процессорами CP 5512, CP 5603, CP 5611 A2, CP 5621, CP 5613 A2, CP 5613 FO, CP 5614 A2, CP 5623, CP 5624 или CP 5711;
- системами других производителей, поддерживающими интерфейс FDL.

Для управления обменом данными в программе STEP 7 должны использоваться функции PLC-SEND и PLC-RECEIVE.

Синхронизация даты и времени
CP 443-5 Extended способен выводить в сеть PROFIBUS отметки времени, формируемые центральным процессором S7-400. И наоборот. Он способен принимать значение времени из PROFIBUS и передавать это значение в центральный процессор контроллера. Это позволяет выполнять синхронизацию работы всех сетевых устройств, поддерживающих данную функцию.

Во время работы CP 443-5 Extended обеспечивает непрерывную поддержку функций:

- Формирования отметок даты и времени на сигналах станций системы распределенного ввода-вывода.
- Контроля текущего значения времени, текущего состояния синхронизации, переключения с зимнего времени на летнее и наоборот.

Роутинг записей данных
CP 443-5 Extended способен поддерживать функции роутинга записей данных. Эта опция позволяет использовать коммуникационный процессор как маршрутизатор данных для приборов полевого уровня (ведомых DP устройств). Одним из пакетов программ, полезно использующим это свойство, является SIMATIC PDM (Process Device Manager), который находит применение для дистанционной настройки и диагностики приборов полевого уровня.

© OOO Siemens 2009

Например, приборы полевого уровня с интерфейсом PROFIBUS PA могут быть настроены и продиагностированы из среды SIMATIC PDM (на компьютере) через Industrial Ethernet, S7-400 (CP 443-1, CP 443-5 Extended) и блок или модуль DP/PA связи.

Диагностика
Программное обеспечение NCM S7 для PROFIBUS пакета STEP 7 обеспечивает поддержку широкого спектра диагностических функций:
- Считывание информации о текущем состоянии коммуникационного процессора.
- Широкий набор диагностических и статистических функций.
- Диагностика соединений.
- Статистические данные о работе сети.
- Считывание содержимого диагностического буфера.

CiR – Configuration in RUN (конфигурирование во время работы)
Технология CiR позволяет вносить изменения в конфигурацию системы распределенного ввода-вывода без остановки программируемого контроллера, а, следовательно, без остановки автоматизируемого процесса. Во время работы системы CiR позволяет:
- Добавлять новые ведомые устройства PROFIBUS DP/PA.
- Добавлять/ удалять модули в модульных ведомых DP устройствах. Например, в станциях ET 200M, блоках DP/PA Link и т.д.
- Производить перенастройку модулей ведомых DP устройств.

Конфигурирование
Для конфигурирования коммуникационных процессоров CP 443-5 Extended необходим STEP 7 от версии 5.1 SP2 и выше.

Программирование и конфигурирование CP 443-5 Extended не отличается от аналогичных процедур для встроенных интерфейсов центральных процессоров S7-400.

Параметры настройки CP 443-5 Extended сохраняются в памяти центрального процессора S7-400. Это позволяет производить замену коммуникационного процессора без повторного конфигурирования вновь устанавливаемого модуля. Запуск коммуникационного процессора будет автоматически сопровождаться передачей всех необходимых параметров настройки.

CP 443-5 Extended поддерживают функции дистанционного конфигурирования, программирования и диагностики сетевых станций SIMATIC S7/ WinAC через сеть PROFIBUS.

Функциональные блоки поддержки открытого обмена данными (SEND/RECEIVE), а также функций S7-клиента помещены в библиотеку SIMATIC NET пакета NCM S7.

Функции CiR поддерживаются только пакетом STEP 7 от V5.2 и выше. При этом центральный процессор S7-400 должен иметь операционную систему от V3.1 и выше.

Технические данные

Коммуникационный процессор	6GK7 443-5DX04-0XE0 CP 443-5 Extended
Скорость обмена данными	9.6 Кбит/с ...12 Мбит/с
Интерфейс подключения к PROFIBUS-DP	9-полюсное гнездо соединителя D-типа/ RS 485
• ток, потребляемый из PROFIBUS-DP, не более	100 мА при =5 В
Напряжения и токи	
Напряжение питания	=5 В ± 5%, через внутреннюю шину контроллера
Потребляемый ток, типовое значение	1.3 А при =5 В
Потребляемая мощность	6.5 Вт
Условия эксплуатации, хранения и транспортировки	
Диапазон рабочих температур	0 ... +60°C
Диапазон температур хранения и транспортировки	-40 ... +70°C
Относительная влажность, не более	95% при +25°C, без конденсата
Конструкция	
Габариты (Ш x В x Г) в мм	25 x 290 x 210
Масса	0.8 кг
Производительность	
Количество дополнительных линий PROFIBUS DP на контроллер S7-400, не более	10

Коммуникационный процессор	6GK7 443-5DX04-0XE0 CP 443-5 Extended
Ведущее DP устройство:	
• ведущее устройство класса	DP V1
• количество ведомых DP устройств, не более	125
• объем данных ввода-вывода	4096 байт на ввод и 4096 байт на вывод
• объем данных ввода-вывода на ведомое устройство	244 байт на ввод и 244 байт на вывод
Количество S7-соединений, не более	16 ... 48, определяется типом центрального процессора
Функции S5-совместимой связи (SEND/RECEIVE):	
• количество соединений, не более	32
• объем данных на соединение	240 байт (SEND и RECEIVE)
Количество соединений при одновременной поддержке нескольких протоколов (из которых 2 соединения зарезервировано для PG/OP функций связи):	
• без поддержки PROFIBUS DP, не более	59
• с поддержкой PROFIBUS DP, не более	55

© OOO Siemens 2009

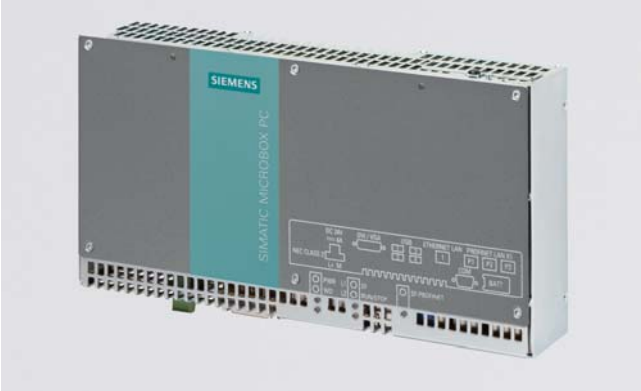
Данные для заказа

Описание	Заказной номер
Коммуникационный процессор CP 443-5 Extended для подключения SIMATIC S7-400 к сети PROFIBUS DP (RS 485), ведущее устройство DP V1, интерфейс SEND/ RECEIVE, PG/OP и S7 функции связи, работа в резервированных конфигурациях, поддержка технологии CiR, синхронизация даты и времени, до 12 Мбит/с, с электронной документацией на компакт-диске,	
• эксплуатация в стандартных промышленных условиях	6GK7 443-5DX04-0XE0
• эксплуатация в среде с содержанием агрессивных примесей	6AG1 443-5DX04-4XE0
SIMATIC NET, соединители RS 485 отвод кабеля под углом 90°, до 12 Мбит/с, встроенный отключаемый терминальный резистор, подключение кабеля	
• через контакты под винт,	
- без гнезда для подключения программатора	6ES7 972-0BA12-0XA0
- с гнездом для подключения программатора	6ES7 972-0BB12-0XA0
• через контакты FastConnect,	
- без гнезда для подключения программатора	6ES7 972-0BA52-0XA0
- с гнездом для подключения программатора	6ES7 972-0BB52-0XA0

Описание	Заказной номер
CAx-SIMATIC/2007 DVD диск с техническими данными компонентов SIMATIC для CAx систем, с лицензией для одного пользователя	6ES7 991-0CD01-0YX0
Коллекция руководств SIMATIC NET 5-языковая поддержка (без русского). Компакт-диск с коллекцией электронных руководств по коммуникационным системам, протоколам, продуктам	6GK1 975-1AA00-3AA0
Коллекция руководств на DVD диске 5-языковая поддержка (без русского). Все руководства по S7-200/ -300/ -400, C7, LOGO!, SIMATIC DP/ -PC/ -PG, STEP 7, инструментальным средствам проектирования, программному обеспечению Runtime, SIMATIC PCS7, SIMATIC HMI, SIMATIC NET.	6ES7 998-8XC01-8YE0

© OOO Siemens 2009

Обзор



- Системы управления на основе промышленного компьютера SIMATIC Microbox PC 427B с операционной системой Windows XP Embedded и программного контроллера SIMATIC WinAC RTX.
- Программная реализация функций S7-совместимого контроллера в памяти компьютера.
- Работа в реальном масштабе времени.
- Обслуживание систем распределенного ввода-вывода на основе сетей PROFIBUS DP и PROFINET IO.
- Программирование, конфигурирование и диагностика с помощью инструментальных средств пакета STEP 7.
- Наличие модификаций с предварительно установленным и готовым к применению программным обеспечением:
  - SIMATIC WinAC RTX 2008 и SOFTNET-S7 Lean;
  - SIMATIC WinAC RTX 2008, SIMATIC WinCC flexible 2008 RT с опциональным пакетом WinCC flexible/ Archives & Recipes и SOFTNET-S7 Lean.
- Отсутствие вращающихся частей, высокая стойкость к вибрационным и ударным воздействиям.
- Гибкость среды компьютерной автоматизации:
  - свободное пространство на CF карте для использования дополнительных компьютерных приложений;
  - использование WinAC ODK с SIMATIC WinAC RTX;
  - интерфейсы USB для подключения внешних USB приборов;
  - расширение картами формата PC/104+.
- Встроенная энергонезависимая память емкостью 128 Кбайт для сохранения данных контроллера WinAC RTX при перебоях в питании компьютера без использования блока бесперебойного питания.
- Эксплуатация в промышленных условиях.

Более полную информацию о встраиваемых системах SIMATIC Microbox PC 427B-RTX можно найти в каталогах ST70 и CA01.

Технические данные

Встраиваемая система	SIMATC Microbox 427B-RTX SIMATC Microbox 427B-RTX/HMI
Конфигурация компьютера	
Компьютерная платформа	SIMATIC Microbox PC 427B
Микропроцессор	Celeron M 1 ГГц, FSB 400 МГц; Celeron M 1.4 ГГц, FSB 400 МГц
CF карта	2 или 4 Гбайт
Встроенные интерфейсы	
Коммуникационные интерфейсы:	
• Ethernet	1 x RJ45, 10/100/1000 Мбит/с
• PROFINET	3 x RJ45, 10/100 Мбит/с, CP 1616-совместимый, с встроенным 3-канальным коммутатором Industrial Ethernet реального масштаба времени и поддержкой режима IRT
USB	4 x USB 2.0, высокоскоростные, до 500 мА на интерфейс
Последовательный интерфейс	COM1: 1 x V.24 (RS 232)
Подключения монитора	1 x DVI-I (VGA через адаптер), 32-разрядная цветовая палитра, видеопамять до 128 Мбайт
Цепи питания	
Напряжение питания:	
• номинальное значение	=24 В
• допустимый диапазон отклонений	=20.4 ... 28.8 В
Допустимый перерыв в питании	5 мс
Потребляемый ток	2.5 А при =24 В
Потребляемая мощность	61 Вт
Функции мониторинга	
Мониторинг температуры	Есть
Сторожевой таймер	Есть
Диагностические светодиоды	Есть

Встраиваемая система	SIMATC Microbox 427B-RTX SIMATC Microbox 427B-RTX/HMI
Предварительно установленное программное обеспечение	
Операционная система	Windows XP Embedded SP2 + UPR1 (английский и немецкий язык)
Программное обеспечение:	
• управления	SIMATIC WinAC RTX 2008 + SOFTNET-S7 Lean/2007
• визуализации	SIMATIC WinCC flexible 2008 + WinCC flexible/Recipes + WinCC flexible/Archives
• коммуникационное	Есть
Условия эксплуатации, хранения и транспортировки	
Диапазон температур:	
• рабочий	0 ... +50°C
• хранения и транспортировки	-20 ... +60°C
Относительная влажность воздуха	5 ... 80% при температуре +25°C
Допустимые воздействия:	
• вибрационные	10 ... 58Гц с амплитудой 0.075мм, 58 ... 500Гц с ускорением 9.8м/с^2
• ударные	150 м/с^2 в течение 11 мс
Конструкция	
Степень защиты	IP20
Габариты корпуса (Ш x В x Г) в мм	262 x 133 x 47, без PC104 совместимых модулей
Масса	2 кг
Монтаж	На стандартную профильную шину DIN или на вертикальную плоскую поверхность

© OOO Siemens 2009

Данные для заказа

Описание	Заказной номер							
SIMATIC Microbox 427B-RTX, 427B-HMI, 427B-HMI/RTX	6ES7 675-1C	■	■	0-0	■	■	0
• Центральный процессор, опциональный интерфейс, объем оперативной памяти:							
- Celeron M 900 МГц, PROFIBUS, 512 Мбайт		B	2				
- Celeron M 1 ГГц, PROFIBUS, 1 Гбайт		F	3				
- Celeron M 1 ГГц, PROFINET, 1 Гбайт, 1 x LAN (1 Гбит/с), 1 x PROFINET (три порта)		G	3				
- Celeron M 1.4 ГГц, PROFIBUS, 1 Гбайт		K	3				
- Celeron M 1.4 ГГц, PROFINET, 1 Гбайт, 1 x LAN (1 Гбит/с), 1 x PROFINET (три порта)		L	3				
• CF карта с предварительно установленным программным обеспечением емкостью:							
- 2 Гбайт					C		
- 4 Гбайт					D		
• Предварительно установленное программное обеспечение: Windows XP Embedded SP2 +							
- SIMATIC WinAC RTX 2008						B	
- SIMATIC WinAC RTX 2008 + SIMATIC WinCC flexible 2008 RT128 с опциями Archives и Recipes						F	
- SIMATIC WinAC RTX 2008 + SIMATIC WinCC flexible 2008 RT512 с опциями Archives и Recipes						G	
- SIMATIC WinAC RTX 2008 + SIMATIC WinCC flexible 2008 RT2048 с опциями Archives и Recipes						H	
Коллекция руководств на DVD диске 5-языковая поддержка (без русского). Все руководства по S7-200/ -300/ -400, C7, LOGO!, SIMATIC DP/ -PC/ -PG, STEP 7, инструментальным средствам проектирования, программному обеспечению Runtime, SIMATIC PCS7, SIMATIC HMI, SIMATIC NET.	6ES7 998-8XC01-8YE0							

Примечание:
Аппаратура промышленных компьютеров SIMATIC PC постоянно совершенствуется, поэтому для заказа актуальных версий встраиваемых систем на базе SIMATIC Microbox PC 427B рекомендуется использовать конфигуратор, который можно найти в Internet по адресу:
www.siemens.ru/ad/as/products/ascat/pc_based/ipc

© OOO Siemens 2009

Обзор



- Системы управления на основе промышленного компьютера SIMATIC HMI IPC 477C (PRO) с операционной системой Windows XP Embedded и программного контроллера SIMATIC WinAC RTX.
- Программная реализация функций S7-совместимого контроллера в памяти компьютера.
- Работа в реальном масштабе времени.
- Обслуживание систем распределенного ввода-вывода на основе сетей PROFIBUS DP и PROFINET IO.
- Программирование, конфигурирование и диагностика с помощью инструментальных средств пакета STEP 7.
- Наличие модификаций с предварительно установленным и готовым к применению программным обеспечением:
  - SIMATIC WinAC RTX 2009 и SOFTNET-S7 Lean 2008;
  - SIMATIC WinAC RTX F 2009 и SOFTNET-S7 Lean 2008;
  - SIMATIC WinAC RTX 2009, SIMATIC WinCC flexible 2008 RT с опциональным пакетом WinCC flexible/ Archives & Recipes и SOFTNET-S7 Lean 2008.
- Отсутствие вращающихся частей, высокая стойкость к вибрационным и ударным воздействиям.
- Гибкость среды компьютерной автоматизации:
  - свободное пространство на CF карте для использования дополнительных компьютерных приложений;
  - использование WinAC ODK с SIMATIC WinAC RTX;
  - интерфейсы USB для подключения внешних USB приборов;
  - расширение картами формата PC/104+.
- Встроенная энергонезависимая память емкостью 128 Кбайт для сохранения данных контроллера WinAC RTX при перебоях в питании компьютера без использования блока бесперебойного питания.
- Эксплуатация в промышленных условиях.

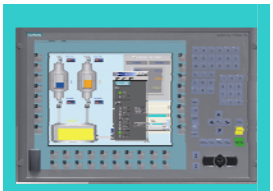
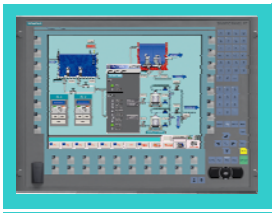
Более полную информацию о встраиваемых системах SIMATIC HMI IPC 477C-RTX можно найти в каталоге интерактивной системы заказов, которую можно найти в Internet по адресу: https://mall.automation.siemens.com/RU

Технические данные

Система автоматизации	SIMATIC HMI IPC 477C-RTX SIMATIC HMI IPC 477C-HMI/RTX	SIMATIC HMI IPC 477C-RTX F	SIMATIC HMI IPC 477C PRO-RTX SIMATIC HMI IPC 477C PRO-HMI/RTX
Конфигурация компьютера			
Компьютерная платформа	SIMATIC HMI IPC 477C	SIMATIC HMI IPC 477C	SIMATIC HMI IPC 477C PRO
Микропроцессор	Intel Celeron M, 1.2 ГГц или Intel Core 2 Solo, 1.2 ГГц или Intel Core 2 Duo, 1.2 ГГц	Intel Core 2 Duo, 1.2 ГГц	Intel Celeron M, 1.2 ГГц или Intel Core 2 Solo, 1.2 ГГц или Intel Core 2 Duo, 1.2 ГГц
Оперативная память	DDR3 1066: 1, 2 или 4 Гбайт	DDR3 1066: 2 Гбайт	DDR3 1066: 1, 2 или 4 Гбайт
Носитель данных			
• внутренний, с предварительно установленным программным обеспечением	CF карта емкостью 2, 4 или 8 Гбайт; SSD SATA, 32 Гбайт	CF карта емкостью 8 Гбайт	CF карта емкостью 2, 4 или 8 Гбайт; SSD SATA, 32 Гбайт
• съемный (внешний)	Нет; CF карта емкостью 2, 4 или 8 Гбайт; SSD SATA, 32 Гбайт	Нет	Нет; CF карта емкостью 2, 4 или 8 Гбайт; SSD SATA, 32 Гбайт
Встроенные интерфейсы			
Коммуникационные интерфейсы:	2x PROFINET (IE) или 2x PROFINET (IE) + 1x PROFIBUS DP13 или 1x PROFINET (IE) + 1x PROFINET (RT/IRT) с встроенным 3-канальным коммутатором	2x PROFINET (IE) + 1x PROFIBUS DP13	2x PROFINET (IE) или 2x PROFINET (IE) + 1x PROFIBUS DP13 или 1x PROFINET (IE) + 1x PROFINET (RT/IRT) с встроенным 3-канальным коммутатором
• PROFINET (IE)	RJ45, 10/100/1000 Мбит/с	RJ45, 10/100/1000 Мбит/с	RJ45, 10/100/1000 Мбит/с
• PROFINET (RT/IRT)	3x RJ45, 10/100 Мбит/с	Нет	3x RJ45, 10/100 Мбит/с
• PROFIBUS	9-полюсное гнездо соединителя D-типа, до 12 Мбит/с	9-полюсное гнездо соединителя D-типа, до 12 Мбит/с	9-полюсное гнездо соединителя D-типа, до 12 Мбит/с
USB 2.0/ 500 мА	1 с фронтальной, 4 с тыльной стороны корпуса	1 с фронтальной, 4 с тыльной стороны корпуса	1 с фронтальной, 4 с тыльной стороны корпуса
Последовательный интерфейс	COM1: 1x V.24 (RS 232)	COM1: 1x V.24 (RS 232)	COM1: 1x V.24 (RS 232)
Подключения монитора	1x DVI-I	1x DVI-I	1x DVI-I
Диагностические функции			
Мониторинг температуры	Есть	Есть	Есть
Сторожевой таймер	Есть	Есть	Есть
Диагностические светодиоды	Есть	Есть	Есть

© OOO Siemens 2009

Система автоматизации	SIMATIC HMI IPC 477C-RTX SIMATIC HMI IPC 477C-HMI/RTX	SIMATIC HMI IPC 477C-RTX F	SIMATIC HMI IPC 477C PRO-RTX SIMATIC HMI IPC 477C PRO-HMI/RTX
Предварительно установленное программное обеспечение			
Операционная система	Windows Embedded Standard 2009	Windows Embedded Standard 2009	Windows Embedded Standard 2009
Предварительно установленное программное обеспечение:			
• в модификациях RTX (F)	SIMATIC WinAC RTX 2009 + SOFTNET-S7 Lean/2008	SIMATIC WinAC RTX F 2009 + SOFTNET-S7 Lean/2008	SIMATIC WinAC RTX 2009 + SOFTNET-S7 Lean/2008
• в модификациях HMI/RTX	SIMATIC WinAC RTX 2009 + SOFTNET-S7 Lean/2008 + SIMATIC WinCC flexible 2009 RT + SIMATIC WinCC flexible/ Archives & Recipes	-	SIMATIC WinAC RTX 2009 + SOFTNET-S7 Lean/2008 + SIMATIC WinCC flexible 2009 RT + SIMATIC WinCC flexible/ Archives & Recipes
Цепь питания			
Напряжение питания:			
• номинальное значение	=24 В	=24 В	=24 В
• допустимый диапазон отклонений	=19.2 … 28.8 В	=19.2 … 28.8 В	=19.2 … 28.8 В
Потребляемый ток	3.9 А	3.9 А	3.9 А
Импульсный ток включения	4.5 А/ 15 мс	4.5 А/ 15 мс	4.5 А/ 15 мс
Условия эксплуатации, хранения и транспортировки			
Диапазон рабочих температур	0 … +50 °C при температуре с фронтальной стороны корпуса до +40 °C		0 … +45 °C при температуре с фронтальной стороны корпуса до +40 °C
Допустимые воздействия:			
• вибрационные	1 g	1 g	1 g
• ударные	5 g	5 g	5 g

IPC 477C-12 Touch	IPC 477C (PRO) -15 Touch	IPC 477C (PRO) -19 Touch	IPC 477C-12 Keys	IPC 477C-15 Keys
				
12" цветной TFT дисплей, 800x600 точек	15" цветной TFT дисплей, 1024x768 точек	19" цветной TFT дисплей, 1280x1024 точек	12" цветной TFT дисплей, 800x600 точек	15" цветной TFT дисплей, 1024x768 точек
Сенсорная клавиатура	Сенсорная клавиатура	Сенсорная клавиатура	Мембранная клавиатура	Мембранная клавиатура
400 x 310 x 60 мм	483 x 310 x 64 мм (400 x 350 x 105 мм)	483 x 400 x 71 мм (483 x 400 x 119 мм)	483 x 310 x 60 мм	483 x 355 x 59 мм
6.1 кг	7.0 кг (7.4 кг)	9.5 кг (11 кг)	6.6 кг	7.2 кг
IP20	IP20 (IP65)	IP20 (IP65)	IP20	IP20

© OOO Siemens 2009

Данные для заказа

Описание	Заказной номер										
Встраиваемая система на базе SIMATIC HMI IPC 477C	6AV7 884-	■	A	■	■	■	-	■	B	■	0
питание =24 В, степень защиты IP20											
• фронтальная панель:											
- 12" TFT Touch		0									
- 12" TFT Key		1									
- 15" TFT Touch		2									
- 15" TFT Key		3									
- 19" TFT Touch		5									
• микропроцессор и коммуникационные интерфейсы:											
- Intel Celeron M 1.2 ГГц; 2x PROFINET (IE) 1 Гбит/с				A							
- Intel Core 2 Solo 1.2 ГГц; 2x PROFINET (IE) 1 Гбит/с				D							
- Intel Core 2 Solo 1.2 ГГц; 2x PROFINET (IE) 1 Гбит/с + 1x PROFIBUS DP13				E							
- Intel Core 2 Solo 1.2 ГГц; 2x PROFINET (IE) 1 Гбит/с + 1x PROFINET (RT/IRT), 3x RJ45				F							
- Intel Core 2 Duo 1.2 ГГц; 2x PROFINET (IE) 1 Гбит/с				G							
- Intel Core 2 Duo 1.2 ГГц; 2x PROFINET (IE) 1 Гбит/с + 1x PROFIBUS DP13				H							
- Intel Core 2 Duo 1.2 ГГц; 2x PROFINET (IE) 1 Гбит/с + 1x PROFINET (RT/IRT), 3x RJ45				J							
• оперативная память:											
- 1 Гбайт, DDR3 1066, SDRAM					1						
- 2 Гбайт, DDR3 1066, SDRAM					2						
- 4 Гбайт, DDR3 1066, SDRAM					3						
• второй носитель данных, съемный, отформатированный как один логический диск:											
- без второго носителя данных						0					
- CF карта емкостью 2 Гбайт						2					
- CF карта емкостью 4 Гбайт						3					
- CF карта емкостью 8 Гбайт						4					
- SSD SATA емкостью 32 Гбайт						6					
• первый носитель данных с предварительно установленным программным обеспечением:											
- CF карта емкостью 4 Гбайт								3			
- CF карта емкостью 8 Гбайт								4			
- SSD SATA емкостью 32 Гбайт								6			
• предварительно установленное программное обеспечение:											
Windows Embedded Standard 2009 + SOFTNET-S7 Lean +											
- WinAC RTX 2009										B	
- WinCC flexible 2008 SP1 RT 128 + WinCC flexible/ Archives & Recipes										D	
- WinCC flexible 2008 SP1 RT 512 + WinCC flexible/ Archives & Recipes										C	
- WinCC flexible 2008 SP1 RT 2048 + WinCC flexible/ Archives & Recipes										E	
- WinCC flexible 2008 SP1 RT 4096 + WinCC flexible/ Archives & Recipes										F	
- WinAC RTX 2009 + WinCC flexible 2008 SP1 RT 128 + WinCC flexible/ Archives & Recipes										K	
- WinAC RTX 2009 + WinCC flexible 2008 SP1 RT 512 + WinCC flexible/ Archives & Recipes										L	
- WinAC RTX 2009 + WinCC flexible 2008 SP1 RT 2048 + WinCC flexible/ Archives & Recipes										M	
- WinAC RTX 2009 + WinCC flexible 2008 SP1 RT 4096 + WinCC flexible/ Archives & Recipes										N	
Встраиваемая система автоматизации SIMATIC HMI IPC 477C-RTX F 2009	6AV7 884-	■	A	H	2	0	-	4	B	P	0
Intel Core 2 Duo 1.2 ГГц; 2 Гбайт, DDR3 1066, SDRAM; 2x PROFINET (IE) 1 Гбит/с + 1x PROFIBUS DP13; внутренняя CF карта емкостью 8 Гбайт с предварительно установленным программным обеспечением; питание =24 В, степень защиты IP65											
Windows Embedded Standard 2009 + SIMATIC WinAC RTX F 2009											
• 12" TFT Touch		0									
• 12" TFT Keys		1									
• 15" TFT Touch		2									
• 15" TFT Keys		3									
• 19" TFT Touch		5									

© OOO Siemens 2009

Описание	Заказной номер
Встраиваемая система на базе SIMATIC HMI IPC 477C PRO	6AV7 883- ■ A ■ ■ ■ - ■ B ■ 0
питание =24 В, степень защиты IP65	
• фронтальная панель:	
- 15" TFT Touch	6
- 19" TFT Touch	7
• микропроцессор и коммуникационные интерфейсы:	
- Intel Celeron M 1.2 ГГц; 2x PROFINET (IE) 1 Гбит/с	A
- Intel Core 2 Solo 1.2 ГГц; 2x PROFINET (IE) 1 Гбит/с	D
- Intel Core 2 Solo 1.2 ГГц; 2x PROFINET (IE) 1 Гбит/с + 1x PROFIBUS DP13	E
- Intel Core 2 Solo 1.2 ГГц; 2x PROFINET (IE) 1 Гбит/с + 1x PROFINET (RT/IRT), 3x RJ45	F
- Intel Core 2 Duo 1.2 ГГц; 2x PROFINET (IE) 1 Гбит/с	G
- Intel Core 2 Duo 1.2 ГГц; 2x PROFINET (IE) 1 Гбит/с + 1x PROFIBUS DP13	H
- Intel Core 2 Duo 1.2 ГГц; 2x PROFINET (IE) 1 Гбит/с + 1x PROFINET (RT/IRT), 3x RJ45	J
• оперативная память:	
- 1 Гбайт, DDR3 1066, SDRAM	1
- 2 Гбайт, DDR3 1066, SDRAM	2
- 4 Гбайт, DDR3 1066, SDRAM	3
• второй носитель данных, съемный, отформатированный как один логический диск:	
- без второго носителя данных	0
- CF карта емкостью 2 Гбайт	2
- CF карта емкостью 4 Гбайт	3
- CF карта емкостью 8 Гбайт	4
- SSD SATA емкостью 32 Гбайт	6
• первый носитель данных с предварительно установленным программным обеспечением:	
- CF карта емкостью 4 Гбайт	3
- CF карта емкостью 8 Гбайт	4
- SSD SATA емкостью 32 Гбайт	6
• предварительно установленное программное обеспечение: Windows Embedded Standard 2009 + SOFTNET-S7 Lean +	
- WinAC RTX 2009	B
- WinCC flexible 2008 SP1 RT 128 + WinCC flexible/ Archives & Recipes	D
- WinCC flexible 2008 SP1 RT 512 + WinCC flexible/ Archives & Recipes	C
- WinCC flexible 2008 SP1 RT 2048 + WinCC flexible/ Archives & Recipes	E
- WinCC flexible 2008 SP1 RT 4096 + WinCC flexible/ Archives & Recipes	F
- WinAC RTX 2009 + WinCC flexible 2008 SP1 RT 128 + WinCC flexible/ Archives & Recipes	K
- WinAC RTX 2009 + WinCC flexible 2008 SP1 RT 512 + WinCC flexible/ Archives & Recipes	L
- WinAC RTX 2009 + WinCC flexible 2008 SP1 RT 2048 + WinCC flexible/ Archives & Recipes	M
- WinAC RTX 2009 + WinCC flexible 2008 SP1 RT 4096 + WinCC flexible/ Archives & Recipes	N
Прозрачнее мембраны	
для защиты сенсорных экранов Panel PC 477B/ 577B/ 677B/ 877 от грязи и пыли	
• для компьютеров с 12" сенсорным экраном	6AV7 671-2BA00-0AA00
• для компьютеров с 15" сенсорным экраном	6AV7 671-4BA00-0AA00
• для компьютеров с 19" сенсорным экраном	6AV7 672-1CE00-0AA00
Этикетки	
для маркировки клавиатуры Panel PC 477B/ 577B/ 677B/ 877, комплект из 10 штук	6AV7 672-0DA00-0AA0
Ручка	
для работы с сенсорным экраном, соединенная с конструкцией для установки в шкаф управления	6AV7 672-0JB00-0AA0
Видео адаптеры	
• кабель адаптера DVI-I – VGA, длина 250 мм	6ES7 648-3AB00-0XA0
• Y-образный кабель адапетра DVI-I – VGA, длина 250 мм	6ES7 648-3AE00-0XA0
Комплект запасных частей	
состав: комплект фиксаторов корпуса, съемный соединитель подключения цепи питания, колпачки для защиты интерфейсов USB	6AV7 672-0JC00-0AA0

© OOO Siemens 2009

Обзор



- Решение задач автоматического управления и визуализации в среде операционной системы Windows CE на аппаратной платформе многофункциональных панелей операторов SIMATIC.
- Программируемый контроллер SIMATIC WinAC MP для решения задач автоматического управления.
- Наличие модификаций для многофункциональных панелей операторов SIMATIC MP 177/ MP 277/ MP 377.
- Рентабельное решение для построения компактных систем промышленной автоматизации.
- Отсутствие подвижных частей, высокая стойкость к вибрационным и ударным воздействиям, работа на уровне производственных машин и установок.
- Лучшая сервисная концепция с использованием стандартных SD карт, MMC карт и USB stick для сохранения/ восстановления всех данных.
- Возможность использования дополнительных приложений Windows CE.
- Обслуживание систем распределенного ввода-вывода на основе сетей PROFIBUS DP.

Более полную информацию о встраиваемых системах SIMATIC WinAC MP можно найти в каталогах ST70, ST80 и CA01, а также в каталоге интерактивной системы заказов, которую можно найти в Internet по адресу:
https://mall.automation.siemens.com/RU

Технические данные

Программируемый контроллер	SIMATIC WinAC MP 177	SIMATIC WinAC MP 277	SIMATIC WinAC MP 377
Память			
Встроенная оперативная память	128 Кбайт	256 Кбайт	512 Кбайт
• расширение	Нет	Нет	Нет
Функциональные возможности			
Приблизительно соответствуют функциональным возможностям	CPU 314	CPU 315	CPU 317
Адресное пространство			
Адресное пространство ввода-вывода:			
• общее	2 Кбайт	4 Кбайт	8 Кбайт
• для ввода, не более	2 Кбайт	4 Кбайт	8 Кбайт
• для вывода, не более	2 Кбайт	4 Кбайт	8 Кбайт
Область отображения ввода-вывода:			
• объем, не более	1 Кбайт	2 Кбайт	2 Кбайт
• для входов	Настраивается: до 1024 байт; по умолчанию: 512 байт	Настраивается: до 2048 байт; по умолчанию: 512 байт	Настраивается: до 2048 байт; по умолчанию: 512 байт
• для выходов	Настраивается: до 1024 байт; по умолчанию: 512 байт	Настраивается: до 2048 байт; по умолчанию: 512 байт	Настраивается: до 2048 байт; по умолчанию: 512 байт
Объем данных, передаваемых за один цикл выполнения программы, не более	32 байт	32 байт	32 байт
Аппаратная конфигурация			
Количество встроенных интерфейсов ведущих DP устройств	1	1	1
Коммуникационные функции			
Общее количество коммуникационных соединений, не более	8	16	32
PG/OP функции связи	Есть	Есть	Есть
Роутинг	Есть	Есть	Есть
Обмен глобальными данными	Нет	Нет	Нет
Базовые функции S7 связи	Нет	Нет	Нет
S7 функции связи	Есть, PUT/GET без BSEND/BRCV, клиент или сервер	Есть, PUT/GET без BSEND/BRCV, клиент или сервер	Есть, клиент или сервер
• объем данных на задание, не более	0.48 Кбайт	0.48 Кбайт	0.48 Кбайт
Количество коммуникационных соединений:			
• общее	8 (DP до 4)	16 (DP до 8)	32 (DP до 8)
- статических	6	14 (DP до 6)	30 (DP до 6)
- зарезервировано для PG функций связи	1	1	1
- зарезервировано для OP функций связи	1	1	1
• используется для роутинга	6	14	30

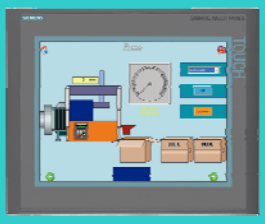
© OOO Siemens 2009

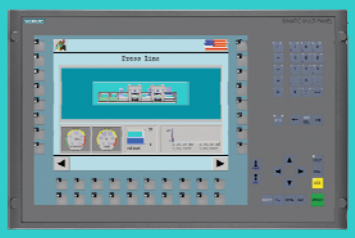
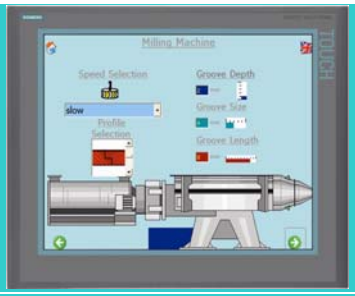
Программируемый контроллер	SIMATIC WinAC MP 177	SIMATIC WinAC MP 277	SIMATIC WinAC MP 377
Интерфейс ведущего DP устройства			
Количество соединений, не более	4	8	8
Коммуникационные службы:			
• PG/OP функции связи	Есть	Есть	Есть
• роутинг	Есть	Есть	Есть
• обмен глобальными данными	Нет	Нет	Нет
• базовые функции S7 связи	Нет	Нет	Нет
• S7 функции связи	Есть	Есть	Есть
• равноудаление	Нет	Нет	Нет
• SYNC/ FREEZE	Есть	Есть	Есть
• активация/ деактивация ведомых DP устройств	Есть	Есть	Есть
• DPV1	Есть	Есть	Есть
Скорость обмена данными, не более	12 Мбит/с	12 Мбит/с	12 Мбит/с
Количество ведомых DP устройств, не более	32	32	32
Адресное пространство ввода-вывода:			
• общее	2 Кбайт	4 Кбайт	8 Кбайт
• для ввода, не более	2 Кбайт	4 Кбайт	8 Кбайт
• для вывода, не более	2 Кбайт	4 Кбайт	8 Кбайт
Центральный процессор/ программирование			
Программное обеспечение конфигурирования	STEP 7, WinCC flexible Standard и выше	STEP 7, WinCC flexible Standard и выше	STEP 7, WinCC flexible Standard и выше
Языки программирования:			
• LAD	Есть	Есть	Есть
• FBD	Есть	Есть	Есть
• STL	Есть	Есть	Есть
• SCL	Есть	Есть	Есть
• CFC	Есть	Есть	Есть
Мониторинг времени цикла выполнения программы:			
• настройка	Есть	Есть	Есть
• по умолчанию	6 с	6 с	6 с
Операционная система			
Операционная система	Windows CE от V5.0 и выше	Windows CE от V5.0 и выше	Windows CE от V5.0 и выше
Интерактивные языки	1 (английский)	1 (английский)	1 (английский)

Аппаратные платформы

SIMATIC MP 177	SIMATIC MP 277-8T	SIMATIC MP 277-8K
		
Операционная система Windows CE	Операционная система Windows CE	Операционная система Windows CE
5.7” TFT дисплей, 320x240 точек, 65536 цветов	7.5” TFT дисплей, 640x480 точек, 65536 цветов	7.5” TFT дисплей, 640x480 точек, 65536 цветов
Сенсорная клавиатура	Сенсорная клавиатура	Мембранная клавиатура
Flash/RAM 2 Мбайт	Flash/RAM 6 Мбайт	Flash/RAM 6 Мбайт
1x RS 422/RS 485, до 12 Мбит/с, PROFIBUS DP	1x RS 422/RS 485, до 12 Мбит/с, PROFIBUS DP	1x RS 422/RS 485, до 12 Мбит/с, PROFIBUS DP
1x RJ45, 10/100 Мбит/с, Ethernet	1x RJ45, 10/100 Мбит/с, Ethernet/ PROFINET	1x RJ45, 10/100 Мбит/с, Ethernet/ PROFINET
1x USB 1.1, 100 мА	2x USB 1.1, 500 мА	2x USB 1.1, 500 мА
Слот для установки мультимедиа карты	Слот для установки мультимедиа карты	Слот для установки мультимедиа карты
Питание: =24 В (19.2 … 28.8 В)	Питание: =24 В (20.4 … 28.8 В)	Питание: =24 В (20.4 … 28.8 В)
Потребляемый ток, не более: 740 мА	Потребляемый ток, не более: 1000 мА	Потребляемый ток, не более: 1100 мА
212x 156x 45 мм/ 0.85 кг	240x 180x 67 мм/ 1.61 кг	352x 221x 67 мм/ 2.25 кг
Фронтальная панель: IP65	Фронтальная панель: IP65	Фронтальная панель: IP65
Остальная часть корпуса: IP20	Остальная часть корпуса: IP20	Остальная часть корпуса: IP20
Конфигурирование: WinCC flexible Standard	Конфигурирование: WinCC flexible Standard	Конфигурирование: WinCC flexible Standard

© OOO Siemens 2009

SIMATIC MP 277-10T	SIMATIC MP 277-10K	SIMATIC MP 377-12T
		
Операционная система Windows CE	Операционная система Windows CE	Операционная система Windows CE
10.4” TFT дисплей, 640x480 точек, 65536 цветов	10.4” TFT дисплей, 640x480 точек, 65536 цветов	12.1” TFT дисплей, 800x600 точек, 65536 цветов
Сенсорная клавиатура	Мембранная клавиатура	Сенсорная клавиатура
Flash/RAM 2 Мбайт	Flash/RAM 6 Мбайт	Flash/RAM 12 Мбайт
1x RS 422/RS 485, до 12 Мбит/с, PROFIBUS DP	1x RS 422/RS 485, до 12 Мбит/с, PROFIBUS DP	1x RS 422/RS 485, до 12 Мбит/с, PROFIBUS DP
1x RJ45, 10/100 Мбит/с, Ethernet/ PROFINET	1x RJ45, 10/100 Мбит/с, Ethernet/ PROFINET	2x RJ45, 10/100 Мбит/с, Ethernet/ PROFINET
2x USB 1.1, 100 мА	2x USB 1.1, 500 мА	2x USB 1.1, 500 мА
Слот для установки мультимедиа карты	Слот для установки мультимедиа карты	Слот для установки мультимедиа карты
-	-	Слот для установки CF карты
Питание: =24 В (20.4 … 28.8 В)	Питание: =24 В (20.4 … 28.8 В)	Питание: =24 В (19.2 … 28.8 В)
Потребляемый ток, не более: 1000 мА	Потребляемый ток, не более: 1200 мА	Потребляемый ток, не более: 1800 мА
325x 263x 67 мм/ 2.65 кг	483x 310x 65 мм/ 4.95 кг	335x 275x 72 мм/ 3.8 кг
Фронтальная панель: IP65	Фронтальная панель: IP65	Фронтальная панель: IP65
Остальная часть корпуса: IP20	Остальная часть корпуса: IP20	Остальная часть корпуса: IP20
Конфигурирование: WinCC flexible Standard	Конфигурирование: WinCC flexible Standard	Конфигурирование: WinCC flexible Standard

SIMATIC MP 377-12K	SIMATIC MP 377-15T	SIMATIC MP 377-19T
		
Операционная система Windows CE	Операционная система Windows CE	Операционная система Windows CE
12.1” TFT дисплей, 800x600 точек, 65536 цветов	10.4” TFT дисплей, 640x480 точек, 65536 цветов	12.1” TFT дисплей, 800x600 точек, 65536 цветов
Мембранная клавиатура	Мембранная клавиатура	Сенсорная клавиатура
Flash/RAM 12 Мбайт	Flash/RAM 6 Мбайт	Flash/RAM 12 Мбайт
1x RS 422/RS 485, до 12 Мбит/с, PROFIBUS DP	1x RS 422/RS 485, до 12 Мбит/с, PROFIBUS DP	1x RS 422/RS 485, до 12 Мбит/с, PROFIBUS DP
2x RJ45, 10/100 Мбит/с, Ethernet/ PROFINET	1x RJ45, 10/100 Мбит/с, Ethernet/ PROFINET	2x RJ45, 10/100 Мбит/с, Ethernet/ PROFINET
2x USB 1.1, 100 мА	2x USB 1.1, 500 мА	2x USB 1.1, 500 мА
Слот для установки мультимедиа карты	Слот для установки мультимедиа карты	Слот для установки мультимедиа карты
Слот для установки CF карты	Слот для установки CF карты	Слот для установки CF карты
Питание: =24 В (19.2 … 28.8 В)	Питание: =24 В (19.2 … 28.8 В)	Питание: =24 В (19.2 … 28.8 В)
Потребляемый ток, не более: 1800 мА	Потребляемый ток, не более: 2500 мА	Потребляемый ток, не более: 3100 мА
483x 310x 59 мм/ 5.5 кг	400x 310x 72 мм/ 4.7 кг	483x 400x 75 мм/ 7.7 кг
Фронтальная панель: IP65	Фронтальная панель: IP65	Фронтальная панель: IP65
Остальная часть корпуса: IP20	Остальная часть корпуса: IP20	Остальная часть корпуса: IP20
Конфигурирование: WinCC flexible Standard	Конфигурирование: WinCC flexible Standard	Конфигурирование: WinCC flexible Standard

© OOO Siemens 2009

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
SIMATIC WinAC MP 2008 программное обеспечение, лицензионный ключ на USB Stick, электронная документация,	
• версия WinAC MP 177	6ES7 671-4EE00-0YA0
• версия WinAC MP 277	6ES7 671-5EF00-0YA0
• версия WinAC MP 377	6ES7 671-7EG00-0YA0
Комплект SIMATIC WinAC MP 2008 программное обеспечение WinAC MP 2008, электронная документация, USB stick с лицензионным ключом, SD карта емкостью 256 Мбайт,	
• SIMATIC WinAC MP 177 многофункциональная панель оператора SIMATIC MP 177	6AV6 652-2JC01-2AA0
• SIMATIC WinAC MP 277 многофункциональная панель оператора:	
- SIMATIC MP 277-8 Touch	6AV6 652-3MC01-1AA0
- SIMATIC MP 277-8 Key	6AV6 652-3LC01-1AA0
- SIMATIC MP 277-10 Touch	6AV6 652-3PC01-1AA0
- SIMATIC MP 277-10 Key	6AV6 652-3NC01-1AA0
• SIMATIC WinAC MP 377 многофункциональная панель оператора:	
- SIMATIC MP 377-12 Touch	6AV6 652-4FC01-2AA0
- SIMATIC MP 377-12 Key	6AV6 652-4EC01-2AA0
- SIMATIC MP 377-15 Touch	6AV6 652-4GC01-2AA0

Описание	Заказной номер
Коллекция руководств на DVD диске 5-языковая поддержка (без русского). Все руководства по S7-200/ -300/ -400, C7, LOGO!, SIMATIC DP/ -PC/ -PG, STEP 7, инструментальным средствам проектирования, программному обеспечению Runtime, SIMATIC PCS7, SIMATIC HMI, SIMATIC NET.	6ES7 998-8XC01-8YE0
CAx-SIMATIC/2007 DVD диск с техническими данными компонентов SIMATIC для CAx систем, с лицензией для одного пользователя	6ES7 991-0CD01-0YX0

© OOO Siemens 2009

Обзор



Системы SIMOTION находят применение для автоматизации производственных машин, в которых требуется решать как простые, так и сложные задачи управления перемещением. Они обеспечивают поддержку наиболее часто используемых функций управления перемещением, логических и технологических функций. Такой подход позволяет решать задачи логики управления производственной машиной или установкой, а также управления перемещением по каждой отдельной оси на базе одной системы. Дополнительно такая система способна решать целый ряд технологических задач. Например, задачи управления гидравлическими приводами, регулирования температуры и т.д.

Система SIMOTION объединяет в своем составе систему проектирования, программное обеспечение runtime и аппаратные платформы автоматизации:

- Система проектирования
  Программирование задач управления перемещением, логических и технологических задач выполняется в единой среде разработки с полным набором необходимых для вех этих целей инструментальных средств. Эта среда используется для программирования, настройки параметров, выполнения пуско-наладочных работ и диагностики готовых систем управления.
- Программное обеспечение runtime
  Включает в свой состав готовые программные модули для решения технологических задач и задач управления перемещением. На базе этих модулей могут создаваться готовые программы управления машинами различного назначения.
- Аппаратные платформы автоматизации
  Программное обеспечение систем SIMOTION может функционировать на базе различных аппаратных платформ:
  - платформ на базе программируемых контроллеров,
  - платформ на базе промышленных компьютеров,
  - платформ на базе приводов.

Более полную информацию о системах автоматизации SIMOTION можно найти в каталогах PM21, CA01 и в интерактивной системе заказов Industry Mall, которую можно найти в Internet по адресу: https://mall.automation.siemens.com/RU

Аппаратные платформы

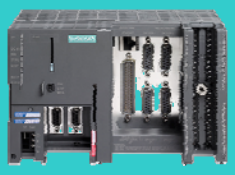
В зависимости от назначения автоматизируемого станка требования к аппаратной платформе его системы управления могут существенно отличаться друг от друга. При этом наиболее важными чертами всех аппаратных платформ, поддерживаемых системой SIMOTION, являются:

- Возможность их объединения в единый производственный комплект на базе сетей PROFIBUS и PROFINET.
- Наличие единых инструментальных средств разработки, обслуживания и диагностики.
- Возможность слияния систем SIMOTION с системами автоматизации SIMATIC.

SIMOTION D	SIMOTION C	SIMOTION P
		
Системы на базе приводов компактного или встроенного исполнений	Гибкие модульные системы на базе программируемых контроллеров	Открытые аппаратные платформы на базе компьютеров
Компактные и мощные системы с модулем управления, встроенным в привод SINAMICS S120. Выпускаются в модификациях SIMOTION D410 для управления перемещением по одной оси и SIMOTION D4x5 для управления перемещением по нескольким осям. Масштабируемая шкала производительности: SIMOTION D425 – система базовой производительности, SIMOTION D435 – система стандартной производительности, SIMOTION D445 – система высокой производительности.	Системы автоматизации в конструктиве программируемого контроллера S7-300. Снабжены 4 интерфейсами для управления аналоговыми и цифровыми приводами, а также набором встроенных дискретных входов и выходов. Могут расширяться модулями программируемого контроллера SIMATIC S7-300.	SIMOTION P350 – это компьютерные системы управления перемещением с расширением реального масштаба времени, работающая под управлением операционной системы Windows XP Professional. Обладают высокой производительностью, позволяют использовать параллельно с приложениями SIMOTION любые другие компьютерные приложения. Например, систему проектирования SIMOTION, системы человеко-машинного интерфейса, программное обеспечение обработки данных, стандартные офисные приложения и т.д.

© OOO Siemens 2009

Интерфейсы PROFIBUS DP

SIMOTION D425/D435/D445	SIMOTION D410 DP	SIMOTION C240 (PN)	SIMOTIOM P350-3
			
2xRJ45, 10/100 Мбит/с, Industrial Ethernet, транспортные протоколы TCP/IP и UDP	-	-	2xRJ45, 10/100 Мбит/с, Industrial Ethernet, транспортные протоколы TCP/IP и UDP
-	Ведущее или ведомое DP устройство	-	-
Два 9-полюсных гнезда соединителей D-типа, до 12 Мбит/с, MPI/DP + PROFIBUS DP, поддержка изохронного режима и профиля PROFIdrive по IEC 61800-7, до 64 ведомых DP устройств на интерфейс	9-полюсное гнездо соединителя D-типа, до 12 Мбит/с, PROFIBUS DP, поддержка изохронного режима и профиля PROFIdrive по IEC 61800-7, до 64 ведомых DP устройств на интерфейс	Два 9-полюсных гнезда соединителей D-типа, до 12 Мбит/с, MPI/DP + PROFIBUS DP, поддержка изохронного режима и профиля PROFIdrive по IEC 61800-7, до 64 ведомых DP устройств на интерфейс	Два 9-полюсных гнезда соединителей D-типа, до 12 Мбит/с, MPI/DP + PROFIBUS DP, поддержка изохронного режима и профиля PROFIdrive по IEC 61800-7, до 64 ведомых DP устройств на интерфейс
Обслуживание систем распределенного ввода-вывода на основе PROFIBUS DP со станциями SIMATIC ET 200M/S/eco/pro, модулями ADI 4 и IM 174	Обслуживание систем распределенного ввода-вывода на основе PROFIBUS DP со станциями SIMATIC ET 200M/S/eco/pro, модулями ADI 4 и IM 174	Обслуживание систем распределенного ввода-вывода на основе PROFIBUS DP со станциями SIMATIC ET 200M/S/eco/pro, модулями ADI 4 и IM 174	Обслуживание систем распределенного ввода-вывода на основе PROFIBUS DP со станциями SIMATIC ET 200M/S/eco/pro, модулями ADI 4 и IM 174
Связь с SIMOTION SCOUT и системами человеко-машинного интерфейса	Связь с SIMOTION SCOUT и системами человеко-машинного интерфейса	Связь с SIMOTION SCOUT и системами человеко-машинного интерфейса	Связь с SIMOTION SCOUT и системами человеко-машинного интерфейса

Функции

Описание	Заказной номер
SIMOTION P350-3 микропроцессор Intel Pentium M, 2 ГГц, SDRAM 512 Кбайт, питание =24 В, операционная система Windows XP Professional английской версии, встроенный модуль MCI-PC для подключения к PROFINET, • без DVD привода • с DVD приводом Возможен заказ с предварительно установленным программным обеспечением runtime	 6AU1 350-3AK41-2BE2 6AU1 350-3AK43-2BE2
SIMOTION D410 DP блок управления перемещением по одной оси, встроенный интерфейс PROFIBUS	6AU1 410-0AA00-0AA0
SIMOTION D425 система управления перемещением по 16 осям, 8 дискретных входов + 8 дискретных выходов, • без CF карты • с CF картой емкостью 1 Гбайт с программным обеспечением приводов SINAMICS и ядром SIMOTION текущей версии	 6AU1 425-0AA00-0AA0 6AU1 425-0AA00-0CA0
SIMOTION D435 система управления перемещением по 32 осям, 8 дискретных входов + 8 дискретных выходов, • без CF карты • с CF картой емкостью 1 Гбайт с программным обеспечением приводов SINAMICS и ядром SIMOTION текущей версии	 6AU1 435-0AA00-0AA0 6AU1 435-0AA00-0CA1

Описание	Заказной номер
SIMOTION D445 система управления перемещением по 64 осям, 8 дискретных входов + 8 дискретных выходов, • без CF карты • с CF картой емкостью 1 Гбайт с программным обеспечением приводов SINAMICS и ядром SIMOTION текущей версии	 6AU1 445-0AA00-0AA0 6AU1 445-0AA00-0CA0
SIMOTION C240 система управления перемещением по 4 осям, 10 дискретных входов + 8 дискретных выходов, два интерфейса PROFIBUS DP/PROFIdrive, • без MMC карты • с MMC картой емкостью 64 Мбайт с лицензией на многоосевое управление для SIMOTION C	 6AU1 240-1AA00-0AA0 6AU1 240-1AA00-0CA0
SIMOTION C240 PN система управления перемещением по 4 осям, 10 дискретных входов + 8 дискретных выходов, два интерфейса PROFIBUS DP/PROFIdrive, встроенный интерфейс PROFINET • без MMC карты • с MMC картой емкостью 64 Мбайт с лицензией на многоосевое управление для SIMOTION C	 6AU1 240-1AB00-0AA0 6AU1 240-1AB00-0CA0
SIMATIC S7-300, фронтальные соединители 40-полюсные, для подключения внешних цепей систем SIMOTION C240 (PN) • с контактами под винт, 1 шт. • с контактами -защелками, 1 шт. • с контактами FastConnect, 1 шт.	 6ES7 392-1AM00-0AA0 6ES7 392-1BM01-0AA0 6ES7 392-1CM00-0AA0

© OOO Siemens 2009

Обзор



Система числового программного управления SINUMERIK 840D sl имеет модульную конструкцию и открытую архитектуру, отличается гибкостью и однородностью программирования, визуализации и обслуживания, образует системную платформу для решения множества технологических задач. Встроенная в приводы SINATICS S120 и дополненная программируемым контроллером SIMATIC S7-300 система SINUMERIK 840D sl формирует комплексную цифровую систему для решения задач числового программного управления среднего и высокого уровня сложности. Система SINUMERIK 840D sl отличается высокой гибкостью, динамичностью и точностью, а также оптимальными возможностями интеграции в промышленные сетевые структуры.

Блоки управления системы SINUMERIK 840D sl образуют многофункциональную аппаратную платформу для решения задач числового программного управления, человеко-машинного интерфейса, управления, автоматического регулирования и коммуникационного обмена данными. Блоки управления NCU 710.2 могут использоваться для управления позиционированием и перемещением по 6 осям, блоки управления NCU 720.2 и NCU 730.2 – по 31 оси. Блоки управления NCU 720.2 PN и NCU 730.2 PN оснащены встроенными интерфейсами для подключения к сети PROFINET.

Приводы SINAMICS S120 имеют модульную конструкцию и находят применение для решения комплексных приводных задач в различных секторах промышленного производства. Все компоненты SINUMERIK 840D sl и SIMAMICS S120, включая двигатели и датчики, объединяются в единую систему через последовательный интерфейс DRIVE-CLiQ.

Более полную информацию о системах SINUMERIK 840D sl и приводах SINAMICS S120 можно найти в каталогах NC 61, CA01 и в интерактивной системе заказов Industry Mall, которую можно найти в Internet по адресу:
https://mall.automation.siemens.com/RU

NCU 710.2	NCU 720.2	NCU 730.2
		
Встроенный интерфейс MPI/DP + PROFIBUS DP, до 12 Мбит/с, поддержка изохронного режима, выполнение функций ведущего или ведомого DP устройств		
Поддержка функций высокопроизводительного программируемого контроллера с CPU 317-2 DP		
До 6 осей позиционирования, до 2 каналов, до 2 режимов на канал, до 6 осей на канал, интерполяция для 5 осей	До 31 оси позиционирования, до 10 каналов, до 10 режимов на канал, до 12 осей на канал, интерполяция для 12 осей	До 31 оси позиционирования, до 10 каналов, до 10 режимов на канал, до 12 осей на канал, интерполяция для 12 осей
Встроенная память пользователя емкостью 3 Мбайт, с возможностью расширения до 9 Мбайт	Встроенная память пользователя емкостью 3 Мбайт, с возможностью расширения до 15 Мбайт	Встроенная память пользователя емкостью 3 Мбайт, с возможностью расширения до 15 Мбайт

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
Блок управления NCU 710.2 системы SINUMERIK 840D sl интеграция в приводы SINAMICS S120, функциональные возможности CPU 317-2 DP, встроенные интерфейсы MPI/DP и PROFIBUS DP, управление позиционированием и перемещением по 6 осям, 2 канала, до 6 осей на канал	6FC5 371-0AA10-0AA1
Блок управления NCU 720.2 системы SINUMERIK 840D sl интеграция в приводы SINAMICS S120, функциональные возможности CPU 317-2 DP, встроенные интерфейсы MPI/DP и PROFIBUS DP, управление позиционированием и перемещением по 31 оси, 10 каналов, до 12 осей на канал	6FC5 372-0AA00-0AA2

Описание	Заказной номер
Блок управления NCU 730.2 системы SINUMERIK 840D sl интеграция в приводы SINAMICS S120, функциональные возможности CPU 317-2 DP, встроенные интерфейсы MPI/DP и PROFIBUS DP, управление позиционированием и перемещением по 31 оси, 10 каналов, до 12 осей на канал	6FC5 373-0AA00-0AA0

© OOO Siemens 2009

Обзор



Коммуникационные процессоры с встроенным микропроцессором

Рекомендуемые области применения:

- Системы компьютерного управления: SIMATIC WinAC, числовое программное управление, управление роботами и т.д.
- Системы управления процессами.
- Компьютерные системы оперативного управления и мониторинга.
- Обмен данными через PROFIBUS с большим (более 8) количеством систем автоматизации.
- Одновременная поддержка нескольких коммуникационных протоколов.
- Использование нескольких коммуникационных процессоров в одном компьютере.
- Возможность непосредственного подключения к электрическим (RS 485) или оптическим каналам связи PROFIBUS.
- Для CP 5614 A2 и CP 5624 – работа в режиме ведомого DP устройства.

Состав:

- Коммуникационные процессоры в формате карт PCI: CP 5613 A2, CP 5613 FO и CP 5614 A2.
- Коммуникационные процессоры в формате карт PCI Express: CP 5623 и CP 5624.
- Коммуникационный процессор в формате карты PCI104: CP 5603.

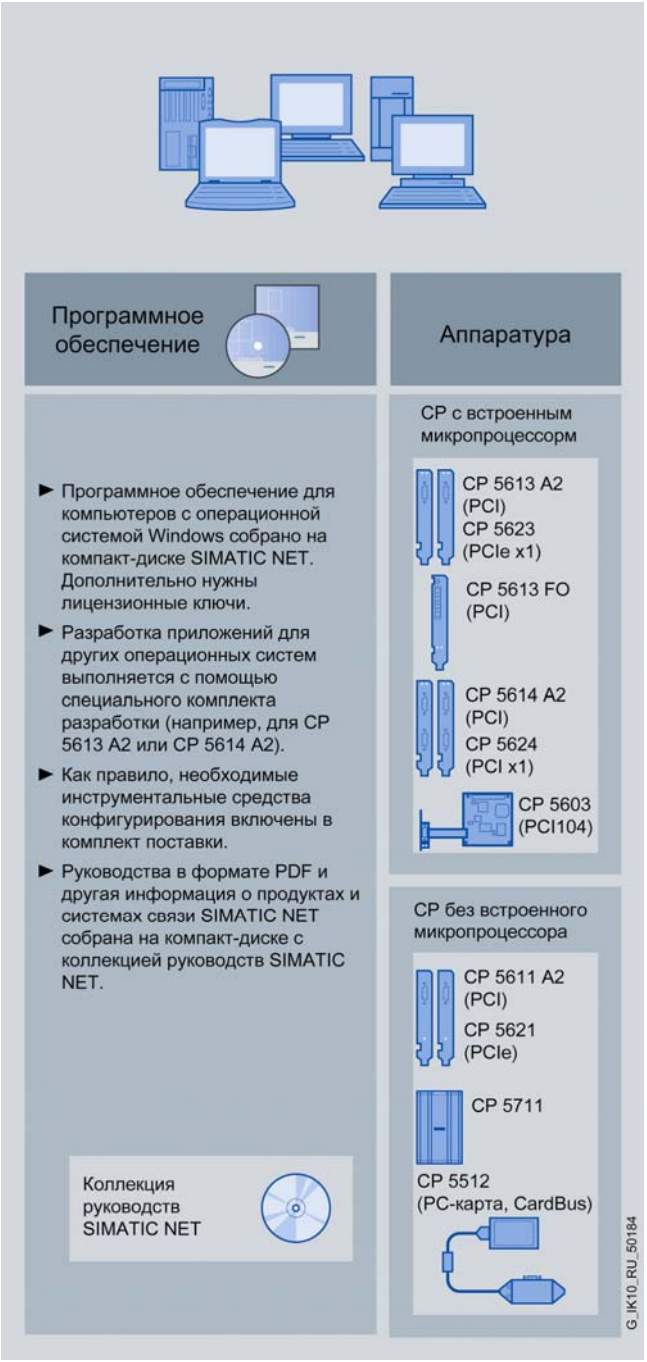
Коммуникационные процессоры без встроенного микропроцессора

Рекомендуемые области применения:

- Работа с инструментальными средствами проектирования и конфигурирования. Например, с пакетом STEP 7.
- Станции диагностики сети PROFIBUS. Например, в сочетании с пакетом COM PROFIBUS в режиме ведущего DP устройства класса 2.
- Интерфейс подключения ведомых DP устройств.
- Обмен данными через PROFIBUS с небольшим (до 8) количеством систем автоматизации.
- Поддержка только одного коммуникационного протокола.

Состав:

- Коммуникационный процессор в формате карты PCI: CP 5611 A2.



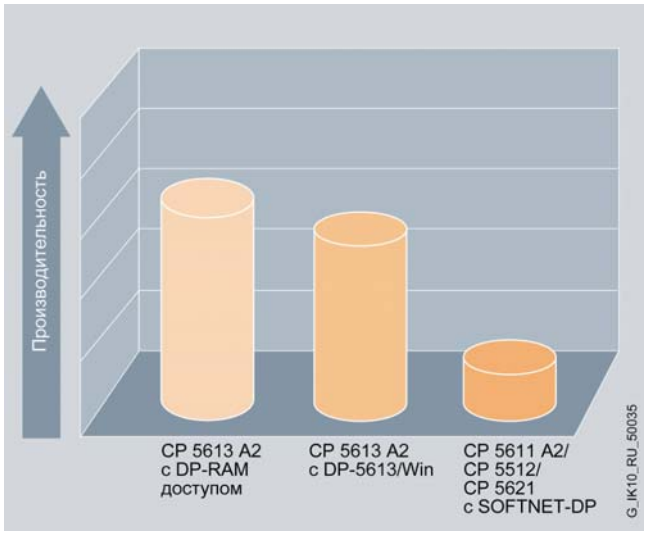
- Коммуникационный процессор в формате карты PCI Express: CP 5621.
- Коммуникационный процессор в формате PC карты CardBus: CP 5512.
- Внешний коммуникационный процессор CP 5711 с подключением к компьютеру/ программатору через USB.

© OOO Siemens 2009

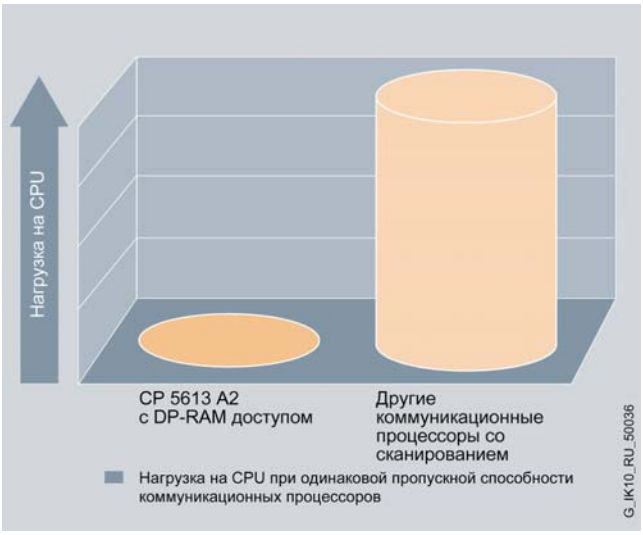
Производительность

Максимальная производительность коммуникационного процессора определяется количеством входных и выходных данных, считываемых/ записываемых через PROFIBUS за 1 мс независимо от физических характеристик каналов связи.

Коммуникационная нагрузка на центральный процессор во многом зависит от используемых механизмов сетевого обмена данными и состава используемой аппаратуры. Сравнение нагрузки на центральный процессор при реализации событийного (по прерываниям) и сканирующего доступа к данным PROFIBUS станций при одинаковой производительности коммуникационных процессоров приведено на рисунке. Интеллектуальные коммуникационные процессоры (например, CP 5613 A2) позволяют использовать не только событийный доступ к данным, но и механизм их фильтрации.



Производительность коммуникационных процессоров при одинаковой нагрузке на центральный процессор.



Сравнение нагрузки на центральный процессор при использовании событийного и сканирующего доступа к данным.

	CP 5603 CP 5613 A2 CP 5613 FO CP 5623	CP 5614 A2 CP 5624	CP 5512 CP 5611 A2 CP 5621
Максимальное количество:			
• подключаемых ведомых DP устройств	122	122	60
• FDL задач	120	120	100
• PG/OP- и S7 соединений	50 [1]	50 [1]	8
• FMS соединений	40 [2]	40 [2]	Нет

1) Одно соединение зарезервировано, размер PDU не более 480 байт.
2) Одно соединение зарезервировано, не более двух CP 5613 A2/ CP 5613 FO/ CP 5614 A2/ CP 5623/ CP 5624

Программное обеспечение NCM PC

Пакет NCM PC выпущен для замены предшествующих инструментальных средств конфигурирования компьютеров. С помощью пакета NCM PC или STEP 7 от V5.1 SP2 можно выполнять конфигурирование соединений на базе функций открытого обмена данными, S7 функций связи, протоколов PROFIBUS DP и FMS. Оба пакета создают одинаковую базу данных. Согласованность всех данных обеспечивается автоматически.

- Встроенный в NCM PC мастер облегчает выполнение всех этапов конфигурирования компьютерной станции.
  С помощью NCM PC и STEP 7 от V5.1 SP2 компьютерная станция может проектироваться подобно станции SIMATIC S7. Все данные загружаются в компьютер через сеть. STEP 7 и NCM PC могут устанавливаться как на локальной, так и на удаленной станции, подключаемой к системе через сеть.

Замечание:
NCM PC не содержит конвертора для базы данных LDB, создаваемой средствами COML S7. Требуется повторное конфигурирование системы связи.

Дополнительную информацию можно найти в Internet по адресу:
http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/15227599

© OOO Siemens 2009

Интерфейсы промышленных компьютеров

Коммуникационная аппаратура	Коммуникационное программное обеспечение	Операционная система для коммуникационного ПО					SIMATIC Industrial PC/ Field PG						Встраиваемые системы: On. сис.	Встраиваемые системы: SIMATIC Industrial PC 3)			
		Windows XP Pro + SP1/2	Windows Server 2003 + SP1/2	Windows Server 2003 R2 / SP2	Vista Business / Ultimate	Другие операционные системы	Field PG M	Rack PC 847B	Rack PC 547B/577B/577C	Box PC 627B	Box PC 827B	Microbox 427B/427C	Windows XP embedded + SP1/SP2/FP 2007	Microbox 427B/427C	Panel PC 477/477B/477C	Panel PC 677B 4)	Box PC 627B
Коммуникационные процессоры и программное обеспечение для PROFIBUS																	
CP 5613 A2 CP 5613 FO CP 5614 A2 (PCI 32 разр.) CP 5623 CP 5624 (PCIe x1)	CP с DP base	●	●	●	●	–	–	●	●	●	●	–	–	–	–	●	●
	DK-5613 1) (DP-base)	○	○	○	○	○	–	○	○	○	○	–	○	–	–	○	○
	DP-5613	●	●	●	●	–	–	●	●	●	●	–	–	–	–	●	●
	S7-5613	●	●	●	●	–	–	●	●	●	●	–	–	–	–	●	●
	FMS-5613	●	●	●	●	–	–	●	●	●	●	–	–	–	–	●	●
CP 5611 A2 (PCI 32 разр.)	SOFTNET-DP	●	●	●	●	–	–	●	●	●	●	–	–	–	–	●	●
	SOFTNET-DP slave	●	●	●	●	–	–	●	●	●	●	–	–	–	–	●	●
	SOFTNET-S7	●	●	●	●	–	–	●	●	●	●	–	–	–	–	●	●
CP 5621 (PCIe x1)	SOFTNET-DP	●	●	●	●	–	–	○ 5)	●	○ 5)	–	–	–	–	–	○ 5)	○ 5)
	SOFTNET-DP slave	●	●	●	●	–	–	○ 5)	●	○ 5)	○ 5)	–	–	–	–	○ 5)	○ 5)
	SOFTNET-S7	●	●	●	●	–	–	○ 5)	●	○ 5)	–	–	–	–	–	○ 5)	○ 5)
CP 5512 (Cardbus 32 разр.)	SOFTNET-DP	●	●	●	●	–	●	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	SOFTNET-DP slave	●	●	●	●	–	●	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	SOFTNET-S7	●	●	●	●	–	●	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
SIMATIC PG/PC с встроенным интерфейсом PROFIBUS	SOFTNET-DP	●	●	●	●	–	●	–	–	●	●	○ 2)	●	○ 2)	●	●	●
	SOFTNET-DP slave	●	●	●	●	–	●	–	–	●	●	○ 2)	●	○ 2)	●	●	●
	SOFTNET-S7	●	●	●	●	–	●	–	–	●	●	○ 2)	●	○ 2)	●	●	●

1) Для использования этих коммуникационных процессоров в среде других операционных систем необходим комплект разработки DK-5613. DK-5613 можно заказать в Internet по адресу: www.siemens.com/simatic-net/dk5613.
2) Опционально через встроенный интерфейс PROFIBUS
3) Возможно с ограничениями. Зависит от объема памяти и производительности процессора.
4) Не поддерживается в 677B с 1x PCI или 1x PCIe слотами
5) Зависит от типа слотов выбранной версии компьютера

Замечания:
- Учитывайте, пожалуйста, дополнительные условия поставки продуктов SIMATIC NET, которые Вы можете найти в Internet по приведенным ниже адресам.
- Более полную информацию о Windows XP embedded можно найти в Internet по адресу: http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/21661049
- Более полную информацию о системных требованиях иусловиях использования можно найти в файле Readme компакт-диска SIMATIC NET PC Software CD, 2007 Edition или в Internet по адресу: http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/26610954
- Текущие обновления информации о приведенных в таблице продуктах можно найти в Internet по адресу: http://www.siemens.com/simatic-net/ik-info

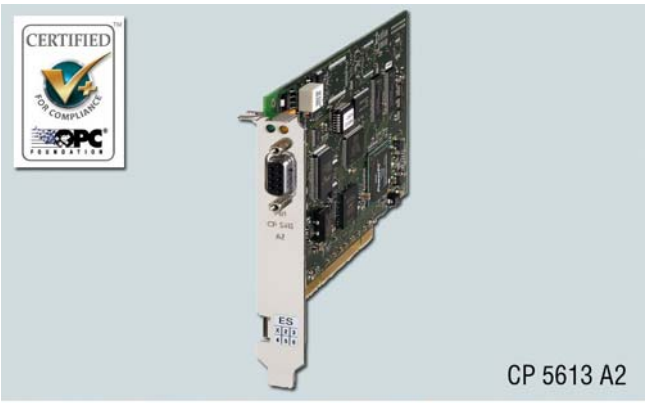
● поддерживается
– не поддерживается
○ поддерживается при определенных условиях

На компакт-диске SIMATIC NET CD 2007 Edition

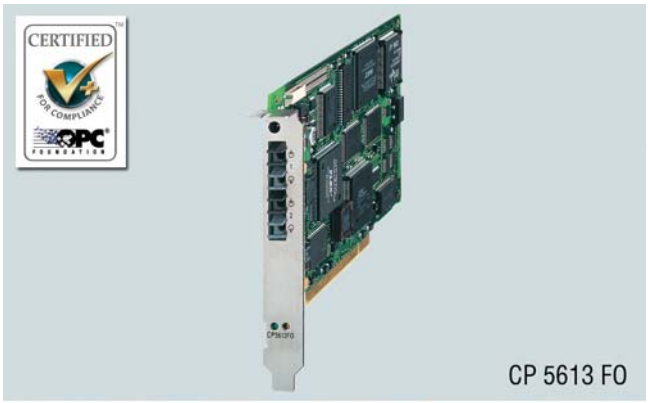
G_IK10_RU_50025

© OOO Siemens 2009

Обзор



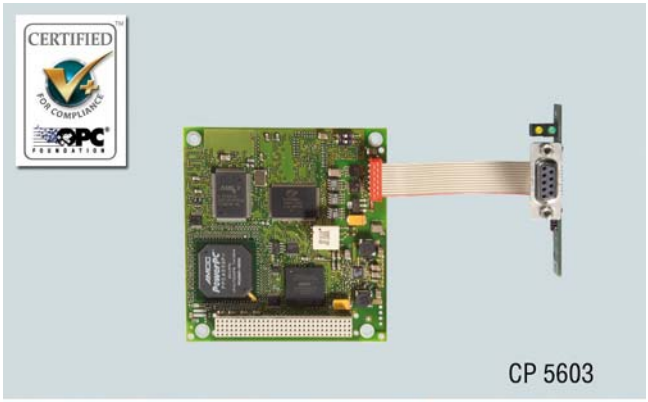
DP-M	DP-S	FMS	OPC	PG/OP	S7/S5
●		●	●	●	●



DP-M	DP-S	FMS	OPC	PG/OP	S7/S5
●		●	●	●	●



DP-M	DP-S	FMS	OPC	PG/OP	S7/S5
●		●	●	●	●



DP-M	DP-S	FMS	OPC	PG/OP	S7/S5
●		●	●	●	●

- Интеллектуальные коммуникационные процессоры для подключения компьютеров, программаторов и встраиваемых систем автоматизации к сети PROFIBUS и обмена данными со скоростью до 12 Мбит/с.
- Непосредственное подключение к электрическим (RS 485) или оптическим (в CP 5613 FO) каналам связи PROFIBUS.
- Поддержка:
  - функций ведущего устройства PROFIBUS DP в соответствии с требованиями IEC 61158/ IEC 61784;
  - PG/OP функций связи для STEP 5 и STEP 7;
  - S7 функций связи;
  - открытого обмена данными (SEND/RECEIVE) на базе интерфейса FDL;
  - протокола PROFIBUS FMS в соответствии с требованиями IEC 61158/ IEC 61784.
- Расширенный набор диагностических функций, используемый на этапе установки, проверки и эксплуатации процессора.
- Высокая производительность, обеспечиваемая наличием встроенной 2-портовой оперативной памяти (RAM).
- Поддержка механизмов событийного обмена и фильтрации данных, позволяющих снижать нагрузку на главный процессор компьютера/ программатора/ системы автоматизации.
- Параллельная поддержка нескольких коммуникационных протоколов одним коммуникационным процессором.
- Установка:
  - до 4 коммуникационных процессоров CP 5613 A2/ CP 5613 FO/ CP 5623 в один компьютер/ программатор;
  - до 3 коммуникационных процессоров CP 5603 в один компьютер/ систему автоматизации.
- Возможность применения в системах управления перемещением за счет поддержки постоянного времени цикла шины.
- Использование общего набора пакетов коммуникационного программного обеспечения для всех типов коммуникационных процессоров.
- Наличие соответствующих OPC серверов и инструментальных средств конфигурирования, включенных в комплект поставки соответствующего программного обеспечения организации промышленной связи.

© OOO Siemens 2009

Особенности

get Designed for Industry

- Скоростной доступ к данным через 2-портовое RAM.
- Использование OPC в качестве стандартного интерфейса.
- Консистентный обмен данными за один DP цикл.
- Встроенный микропроцессор, высокая производительность, автономное обслуживание коммуникационных задач, снижение нагрузки на главный процессор компьютера/ программатора/ системы автоматизации.
- Поддержка механизма plug & play и широкого набора диагностических функций.
- Использование в системах управления перемещением с поддержкой постоянного времени цикла шины.
- Интеграция в среду различных операционных систем за счет наличия 2-портового RAM и комплекта разработки с исходными кодами драйверов.
- Возможность использования в промышленных условиях.

Назначение

Интеллектуальные коммуникационные процессоры CP 5603/ CP 5613 A2/ CP 5613 FO/ CP 5623 предназначены для подключения промышленных и офисных компьютеров, программаторов, а также встраиваемых систем автоматизации к сети PROFIBUS. Они обеспечивают эффективную поддержку задач управления, выполняемых компьютерными и встраиваемыми системами автоматизации. Например, компьютерных и встраиваемых систем на базе SIMATIC WinAC, систем цифрового управления, систем управления роботами и т.д.

Коммуникационные процессоры находят применение:

- CP 5613 A2 и CP 5613 FO
  в компьютерах/ программаторах, оснащенных интерфейсом PCI (например, в SIMATIC PC или офисных компьютерах).
- CP 5623
  в компьютерах/ программаторах, оснащенных интерфейсом PCI Express (например, в SIMATIC PC или офисных компьютерах).
- CP 5603
  в компьютерах и системах автоматизации, оснащенных интерфейсом PCI 104 (например, в компьютерах SIMATIC Microbox PC 427/ 427B/ IPC 427C или системах автоматизации SIMATIC S7-mEC).

Конструкция

- Формат:
  - CP 5603
    32-разрядная карта PCI-104.
  - CP 5613 A2/ CP 5613 FO
    короткая 32-разрядная PCI карта.
  - CP 5623
    короткая 32-разрядная карта PCIe x1.
- Встроенный интерфейс для подключения к PROFIBUS:
  - в CP 5603/ CP 5613 A2/ CP 5623 - 9-полюсное гнездо соединителя D-типа/ RS 485,
  - в CP 5613 FO – 2 дуплексных гнезда для подключения оптических пластиковых или PCF кабелей с 2 симплексными штекерами и установочным адаптером на каждом.
- Подключение к компьютеру/ системе автоматизации:
  - CP 5603
    с помощью монтажных комплектов для установки в SIMATIC Microbox PC 427/ 427B/ IPC 427C или в SIMATIC S7-mEC.
  - CP 5613 A2
    в 32-разрядный слот PCI V2.2 (3.3 В/5 В, 33/66 МГц, универсальный ключ) или в 64-разрядный слот PCI с работой в режиме 32-разрядной карты.
  - CP 5613 FO
    в 32-разрядный слот PCI (5 В, 33 МГц).
  - CP 5623
    в слот PCIe x1, x4, x8 или x16.
- Диагностические светодиоды.
- Параллельное использование в одном компьютере/ системе автоматизации
  - до четырех коммуникационных процессоров CP 5613 A2/ CP 5613 FO/ CP 5623 или до трех коммуникационных процессоров CP 5603, работающих в сетях PROFIBUS DP, или
  - до двух коммуникационных процессоров CP 5603/ CP 5613 A2/ CP 5613 FO/ CP 5623, работающих в сетях PROFIBUS FMS.
- В CP 5613 FO: подключение внешнего источника питания. Выполнение коммуникационных задач даже при отключении компьютера/ программатора.

Для установки карт на компьютеры и программаторы используется стандартный механизм “plug & play”.

Подключение CP 5603/ CP 5613 A2/ CP 5623:

- к электрической (RS 485) сети PROFIBUS:
  - с помощью сетевого соединителя RS 485 и сетевого кабеля PROFIBUS,
  - через сетевой терминал (например, сетевой терминал 12M) и сетевой кабель PROFIBUS;
- к модулю OBT или OLM оптической сети PROFIBUS:
  - отрезком стандартного сетевого кабеля PROFIBUS с двумя соединителями RS 485,
  - соединительным кабелем 830-1T.

Подключение CP 5613 FO:

- к электрической (RS 485) сети PROFIBUS через оптический терминал OBT и:
  - отрезок стандартного PROFIBUS кабеля с двумя соединителями RS 485,
  - соединительный кабель 830-1T;
- к оптической сети PROFIBUS производится с помощью пластикового или PCF кабеля с симплексными штекерами.

© OOO Siemens 2009

Функции

Функции в PROFIBUS DP

Доступ к данным через DP-Base

Коммуникационный процессор CP 5603/ CP 5613 A2/ CP 5613 FO/ CP 5623 работает в режиме ведущего устройства PROFIBUS DP, которое использует встроенное 2-портовое RAM в качестве области отображения процесса. В этой области сохраняются данные о состоянии входов и выходов ведомых устройств, а также диагностических данные. Все считываемые данные записываются в 2-портовое RAM в один и тот же DP цикл. Скоростной обмен данными с ведомыми DP устройствами поддерживается аппаратурой коммуникационного процессора. Пользователь получает доступ к данным непосредственно через 2-портовое RAM коммуникационного процессора.

Не допускается параллельное функционирование программного обеспечения DP-Base и DP-5613.

Событийный обмен данными/
фильтрация данных

Для сетевого обмена данными может использоваться два механизма:

- Циклическое сканирование ведомых DP устройств. Этот режим создает максимальную нагрузку для главного процессора компьютера/ программатора.
- Событийный обмен данными с использованием прерываний и фильтрации при изменении входных сигналов ведомых DP устройств. Этот режим создает минимальную нагрузку для главного процессора.

Оба механизма могут использоваться в сочетании друг с другом, что позволяет оптимизировать обмен данными между компьютером и ведомыми DP устройствами.

Дополнительно механизм поддержки прерываний/ фильтрации может использоваться для:

- Поддержки диагностических прерываний, формируемых ведомыми DP устройствами.
- Формирования запросов на прерывание в начале и в конце DP цикла.

FastLogic (быстрое отключение)

Механизм FastLogic позволяет CP 5603/ CP 5613 A2/ CP 5623 автоматически реагировать на появление до 4 определенных состояний предприятия. Механизм обеспечивает минимальное время реакции независимо от нагрузки на главный процессор и может быть использован, например, для быстрого отключения технологического оборудования.

Программируемый интерфейс DP-Base

Программируемый интерфейс DP-Base коммуникационных процессоров CP 5603/ CP 5613 A2/ CP 5613 FO/ CP 5623 обеспечивает поддержку функций циклического и асинхронного обмена данными с ведомыми DP устройствами в режиме:

- ведущего DP устройства класса 1 или
- ведущего DP устройства класса 2.

Доступ к данным процесса производится через 2-портовое RAM коммуникационного процессора. Интерфейс 2-портового RAM может использоваться не только для функционирования ведущего DP устройства, но и служить основой для организации связи с другими операционными системами (например, VXWorks, QNX, RMOS, RTX).

Вызов административных функций (инициализация и обслуживание) производится через библиотеку DP_BASE.DLL.

Комплект разработки DK-5613

Комплект DK-5613 обеспечивает доступ к функциям ведущего DP устройства класса 1, включая расширения для асинхронного обмена данными. Программное обеспечение, включенное в состав комплекта, позволяет использовать коммуникационные процессоры CP 5603, CP 5613 A2, CP 5613 FO, CP 5614 A2, CP 5623 и CP 5624 в среде любых операционных систем. Комплект содержит управляющие коды и их описания в PDF формате. Эти коды и описания могут загружаться из Internet.

Доступ к данным с помощью DP-5613

Ведущее DP устройство класса 1

Коммуникационный процессор CP 5603/ CP 5613 A2/CP 5613 FO/ CP 5623 выполняет функции ведущего DP устройства класса 1 в соответствии с требованиями международных стандартов IEC 61158/ IEC 61784 и обеспечивает автономное управление обменом данными с ведомыми DP устройствами. Обмен информацией с ведомыми DP устройствами производится в фиксированных повторяющихся циклах передачи сообщений. Программируемый DP интерфейс (DPLib.DLL) поддерживает функции программатора и обеспечивает вызов функций передачи данных. Дополнительно DP интерфейс поддерживает выполнение функций синхронизации SYNC и “замораживания” FREEZE, а также активации и деактивации ведомых DP устройств.

Параллельно с циклическим обменом данными обеспечивается поддержка асинхронных функций записи и считывания данных (DS_READ и DS_WRITE), а также функций подтверждения сигналов тревоги (ALARM_ACK). Асинхронные циклы передачи данных (например, данных для настройки параметров) происходят относительно редко и имеют более низкий приоритет по сравнению с циклическим обменом данными. Подтверждение получения запросов на прерывания гарантирует надежную передачу аварийных сообщений от ведомых к ведущему DP устройству.

Не допускается параллельное функционирование программного обеспечения DP-Base и DP-5613.

Ведущее DP устройство класса 2

Дополнительно к функциям ведущего DP устройства класса 1 коммуникационные процессоры CP 5603/ CP 5613 A2/ CP 5613 FO/ CP 5623 способны поддерживать функции ведущего DP устройства класса 2 в соответствии с требованиями международных стандартов IEC 61158/ IEC 61784. Ведущие DP устройства класса 2 позволяют выполнять программирование, конфигурирование и диагностику различных сетевых устройств во время работы системы. Программируемый DP интерфейс поддерживает выполнение функций:

- Диагностики ведущих DP устройств.
- Диагностики ведомых DP устройств.
- Считывания значений входных и выходных сигналов ведомых DP устройств.
- Считывания параметров конфигурации.
- Изменения адресов ведомых DP устройств.

Расширенные DP функции связи включают асинхронный доступ к параметрам настройки и результатам измерений ведомых DP устройств (интеллектуальные приборы полевого уровня, интеллектуальные устройства человеко-машинного интерфейса и т.д.). Подобный обмен данными производится с помощью функций DS_READ, DS_WRITE, DS-DATA_TRANSPORT.

© OOO Siemens 2009

Программное обеспечение для PG/OP функций связи
Это программное обеспечение позволяет производить поддержку дистанционного программирования контроллеров SIMATIC S5/S7 (исключая SIMATIC S5-95U с встроенным интерфейсом PROFIBUS) через сеть PROFIBUS с использованием пакетов STEP 5/ STEP 7.

PG/OP функции связи (DP-Base) становятся доступными сразу после инсталляции CP 5603/ CP 5613 A2/ CP 5613 FO/ CP 5623. Дополнительного программного обеспечения для поддержки этого вида связи не требуется.

Открытый обмен данными (SEND/RECEIVE) на основе интерфейса FDL
Функции SEND/RECEIVE (интерфейс FDL) становятся доступными после инсталляции коммуникационного процессора CP 5603/ CP 5613 A2/ CP 5613 FO/ CP 5623 (DP-Base) и позволяют осуществлять обмен данными, диагностику и управление. Дополнительного программного обеспечения для поддержки этого вида связи не требуется.

Открытый обмен данными может использоваться для организации связи с программируемыми контроллерами SIMATIC S5.

Программное обеспечение для S7 функций связи (S7-5613)
Для обмена данными между собой системные компоненты SIMATIC S7 используют S7 функции связи. Программируемый интерфейс S7 функций связи обеспечивает доступ программ компьютеров/ программаторов к компонентам систем SIMATIC S7. Такой доступ может быть осуществлен достаточно просто и гибко с поддержкой административных функций и функций передачи данных.

Административные функции
- Управление коммуникационными соединениями.
- Обслуживание небольших баз данных.
- Трассировка.

Функции передачи данных
- Считывание/запись переменных.
- Функции управления передачей/ приемом данных BSEND/ BRECEIVE (до 64 Кбайт на задачу).

Программное обеспечение для PROFIBUS FMS (FMS-5613)
Интерфейс FMS позволяет выполнять обмен данными между PC-совместимыми компьютерами, FMS-совместимыми контроллерами (например, SIMATIC S5/ S7) и приборами полевого уровня. Применение протокола FMS позволяет создавать открытые системы связи, поддерживающие:
- Административные службы.
- Службы управления CRL.
- Службы управления FMS соединениями.
- Службы управления папками объектов для клиентов и сервера.
- Службы управления переменными для клиентов и сервера (чтение, запись, отчет).
- Управление сервером.
- Службы VFD (virtual field device – виртуальное устройство полевого уровня) для клиентов и сервера.
- Информационные службы доступа к сети.
- Трассировку и обслуживания небольших баз данных.

Интерфейс пользователя
OPC интерфейс
OPC сервер входит в комплект поставки коммуникационного программного обеспечения CP 5603/ CP 5613 A2/ CP 5613 FO/ CP 5623. Он может быть использован в качестве стандартного программируемого интерфейса, поддерживающего протоколы PROFIBUS DP, PROFIBUS FMS, открытый обмен данными и S7 функции связи. С помощью OPC интерфейса может устанавливаться связь между системами автоматизации и OPC-совместимыми приложениями Windows (Microsoft Office, системы человеко-машинного интерфейса и т.д.).

Программируемый интерфейс на основе библиотек C
Интерфейсы для существующих приложений оформляются в виде динамических библиотек связи (DLL – Dynamic Link Library). Для создания DLL могут использоваться компиляторы, перечисленные в файле Readme компакт-диска SIMATIC NET. При необходимости перечень этих компиляторов можно найти в Internet по адресу:
www.siemens.com/automation/csi/net

Для построения интерфейсов с программными продуктами Borland (например, DELPHI) могут использоваться программные разработки наших партнеров.

Для решений, базирующихся на использовании других операционных систем, может быть рекомендован комплект DK-5613.

Диагностика
На этапах монтажа, выполнения пуско-наладочных работ и эксплуатации готовой системы все коммуникационные процессоры позволяют использовать обширный набор инструментальных средств диагностики всех сетевых компонентов.

Конфигурирование
- Конфигурирование систем связи, использующих S7 функции связи, открытый обмен данными, протоколы PROFIBUS DP (DP V0/ DP V1/ DP V2) или PROFIBUS FMS, выполняется инструментальными средствами пакетов STEP 7 от V5.1 SP2 и NCM PC от V5.1 SP2.
- Программное обеспечение NCM PC включено в комплект поставки программного обеспечения для PROFIBUS.

© OOO Siemens 2009

Технические данные

Коммуникационный процессор	6GK1 560-3AA00 CP 5603	6GK1 562-3AA00 CP 5623	6GK1 561-3AA01 CP 5613 A2	6GK1 561-3FA00 CP 5613 FO
Общие технические данные				
Скорость обмена данными	9.6 Кбит/с ...12 Мбит/с, включая 45.45 Кбит/с	9.6 Кбит/с ...12 Мбит/с, включая 45.45 Кбит/с	9.6 Кбит/с ...12 Мбит/с, включая 45.45 Кбит/с	9.6 Кбит/с ...12 Мбит/с, включая 45.45 Кбит/с и исключая 3 и 6 Мбит/с
Интерфейсы:				
• подключения к PROFIBUS DP	9-полюсное гнездо соединителя D-типа	9-полюсное гнездо соединителя D-типа	9-полюсное гнездо соединителя D-типа	2 дуплексных оптических гнезда симплексных соединителей
• подключения к компьютеру	PCI-104 (5 В, 33 МГц)	PCIe	PCI (32-разрядный, 3.3 В/ 5 В, универсальный ключ, 33/ 66 МГц)	PCI (32-разрядный, 5 В)
• подключения к внешнему блоку питания	-	-	-	Низковольтное гнездо 3.5 мм (-)/ 1.3 мм (+)
Максимальное расстояние между двумя соседними станциями	Зависит от скорости обмена данными в сети	Зависит от скорости обмена данными в сети	Зависит от скорости обмена данными в сети	50 м при использовании пластикового, 300 м при использовании PCF кабеля
Напряжение питания:				
• от внутренней шины компьютера 1	=5 В ± 5 %	=3.3 В ± 9 %	=5 В ± 5 %	=5 В ± 5 %
• от внутренней шины компьютера 2	-	=12 В ± 8 %	-	=12 В ± 5 %
• от внешнего блока питания	-	-	-	=9 ... 12 В
Потребляемый ток:				
• от внутренней шины компьютера 1	660 мА	720 мА	800 мА	1400 мА
• от внутренней шины компьютера 2	-	250 мА	-	300 мА
• от внешнего блока питания	-	-	-	400 мА
Потребляемая мощность	3.3 Вт		4.0 Вт	7.0 Вт
Диапазон температур:				
• рабочий	0 ... +70°C	+5 ... +60°C	+5 ... +50°C	+5 ... +50°C
• хранения и транспортировки	-40 ... +70°C	-20 ... +60°C	-40 ... +70°C	-40 ... +70°C
• относительная влажность	Без появления конденсата	До 85% при +30°C, без конденсата	До 85% при +25°C, без конденсата	До 80% при +25°C, без конденсата
Формат	Карта PCI-104	Карта PCIe	Короткая PCI карта	Короткая PCI карта
Габариты (Ш x В) в мм	90.17 x 95.84 x 20.53	107 x 168	107 x 168	107 x 168
Масса	0.077 кг	0.102 кг	0.105 кг	0.120 кг
Коммуникационные функции				
Ведущее устройство PROFIBUS DP:				
• службы ведущего DP устройства:				
- DPV0	Есть	Есть	Есть	Есть
- DPV1	Есть	Есть	Есть	Есть
- DPV1 с SOFTNET-DP	Нет	Нет	Нет	Нет
- DPV2	Есть	Есть	Есть	Есть
• количество подключаемых ведомых DP устройств	124	124	124	124
• объем данных:				
- области ввода-вывода ведущего DP устройства	30256 байт на ввод/ 30256 байт на вывод	30256 байт на ввод/ 30256 байт на вывод	30256 байт на ввод/ 30256 байт на вывод	30256 байт на ввод/ 30256 байт на вывод
- ввода-вывода на одно ведомое DP устройство	244 байт на ввод/ 244 байт на вывод	244 байт на ввод/ 244 байт на вывод	244 байт на ввод/ 244 байт на вывод	244 байт на ввод/ 244 байт на вывод
Количество FMS соединений при одновременной поддержке нескольких протоколов, не более	40	40	40	40
Количество S7/PG соединений, не более	50	50	50	50
Количество соединений для открытого обмена данными, не более	80, могут использоваться для связи с контроллерами SIMATIC S5	80, могут использоваться для связи с контроллерами SIMATIC S5	80, могут использоваться для связи с контроллерами SIMATIC S5	80, могут использоваться для связи с контроллерами SIMATIC S5
Количество активных соединений при одновременной поддержке нескольких коммуникационных протоколов, не более	50	50	50	50
Количество коммуникационных процессоров на один компьютер, не более	3 (2 при использовании PROFIBUS FMS)	4 (2 при использовании PROFIBUS FMS)	4 (2 при использовании PROFIBUS FMS)	4 (2 при использовании PROFIBUS FMS)
Общее количество конфигурируемых соединений компьютерной станции, не более		207	207	207

© OOO Siemens 2009

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
Интеллектуальный коммуникационный процессор для подключения к сети PROFIBUS с программным обеспечением DP-Base и NCM PC; интерфейс DP-RAM с поддержкой функций ведущего DP устройства, PG функций связи и протокола FDL; работа под управлением операционных систем Windows XP Professional SP1/ SP2, Windows 2003 Sever SP1/ R2/ SP2, Windows Vista Business/ Ultimate; лицензия для установки на один компьютер; компакт-диск с программным обеспечением и электронной документацией на английском и немецком языке	
• подключение к электрической (RS 485) сети PROFIBUS через 9-полюсное гнездо соединителя D-типа	
- CP 5603 карта PCI104	6GK1 560-3AA00
- CP 5613 A2 карта PCI (32-разрядная, 3.3 В/ 5 В)	6GK1 561-3AA01
- CP 5623 карта PCIe x1, работа под управлением операционных систем Windows XP Professional SP1/ SP2, Windows 2003 Sever R2/ SP2, Windows 2008 Server, Windows Vista Business/ Ultimate	6GK1 562-3AA00
• CP 5613 FO карта PCI (32-разрядная, 5 В), подключение к оптической сети PROFIBUS через два дуплексных гнезда симплексных соединителей	6GK1 561-3FA00
Комплект CP 5603 Microbox коммуникационный процессор CP 5603 и монтажная стойка для установки CP 5603 в промышленный компьютер SIMATIC Microbox PC 427/ 427B	6GK1 560-3AU00
Комплект CP 5603 mEC коммуникационный процессор CP 5603 и установочная плата для CP 5603	6GK1 560-3AE00
Комплект разработки DK-5613 для разработки программного обеспечения, необходимого для интегрирования CP 5603/ CP 5613 A2/ CP 5613 FO/ CP 5614 A2/ CP 5623/ CP 5624 в среду других операционных систем	Загружается из Internet: http://www.ad.siemens.de/ simatic-net/dk5613
DP-5613/ 2008 программное обеспечение поддержки протокола PROFIBUS DP, PG функций связи и протокола FDL, OPC сервер и NCM PC; компакт-диск с программным обеспечением и электронной документацией, USB Stick с лицензионным ключом; работа под управлением операционных систем Windows XP Professional SP1/ SP2, Windows 2003 Server SP1/ R2/ SP2, Windows Vista Business/ Ultimate; для коммуникационных процессоров CP 5603/ CP 5613 A2/ CP 5613 FO/ CP 5614 A2/ CP 5623/ CP 5624; английский и немецкий язык;	
• лицензия для установки на один компьютер	6GK1 713-5DB71-3AA0
• лицензия на обновление DP-5613/2006 или DP-5613/2007 до уровня DP-5613/2008	6GK1 713-5DB00-3AE0
• лицензия на обновление DP-5613 V6.0 ... V6.3 до уровня DP-5613/2008	6GK1 713-5DB00-3AE1

Описание	Заказной номер
S7-5613/ 2008 программное обеспечение поддержки S7 и PG функций связи, а также протокола FDL, OPC сервер и NCM PC; компакт-диск с программным обеспечением и электронной документацией, USB Stick с лицензионным ключом; работа под управлением операционных систем Windows XP Professional SP1/ SP2, Windows 2003 Server SP1/ R2/ SP2, Windows 2008 Server, Windows Vista Business/ Ultimate; для коммуникационных процессоров CP 5603/ CP 5613 A2/ CP 5613 FO/ CP 5614 A2/ CP 5623/ CP 5624; английский и немецкий язык;	
• лицензия для установки на один компьютер	6GK1 713-5CB71-3AA0
• лицензия на обновление S7-5613/2006 или S7-5613/2007 до уровня S7-5613/2008	6GK1 713-5CB00-3AE0
• лицензия на обновление S7-5613 V6.0 ... V6.3 до уровня S7-5613/2008	6GK1 713-5CB00-3AE1
FMS-5613/ 2008 программное обеспечение поддержки протокола PROFIBUS FMS, PG функций связи и протокола FDL, FMS-OPC сервер и NCM PC; компакт-диск с программным обеспечением и электронной документацией, USB Stick с лицензионным ключом; работа под управлением операционных систем Windows XP Professional SP1/ SP2, Windows 2003 Server SP1/ R2/ SP2, Windows 2008 Server, Windows Vista Business/ Ultimate; для коммуникационных процессоров CP 5603/ CP 5613 A2/ CP 5613 FO/ CP 5614 A2/ CP 5623/ CP 5624; английский и немецкий язык;	
• лицензия для установки на один компьютер	6GK1 713-5FB71-3AA0
• лицензия на обновление FMS-5613/2006 или FMS-5613/2007 до уровня FMS-5613/2008	6GK1 713-5FB00-3AE0
• лицензия на обновление FMS-5613 V6.0 ... V6.3 до уровня FMS-5613/2008	6GK1 713-5FB00-3AE1
Пакет расширения программного обеспечения SIMATIC NET для CP 5613 A2/ CP 5613 FO/ CP 5614 A2 до уровня версии 2008; с программным обеспечением DP-Base и NCM PC; интерфейс DP-RAM с поддержкой функций ведущего DP устройства, PG функций связи и протокола FDL; работа под управлением операционных систем Windows XP Professional, Windows 2000 Professional/ Sever; лицензия для установки на один компьютер; компакт-диск с программным обеспечением и электронной документацией на английском и немецком языке	6GK1 561-3AA01-3AE0
Штекер RS 485 **с осевым отводом кабеля** для подключения к PROFIBUS промышленных компьютеров/ панелей операторов/ текстовых дисплеев/ модулей OLM; скорость обмена данными до 12 Мбит/с; встроенный отключаемый терминальный резистор; подключение сетевых кабелей методом прокалывания изоляции жил	6GK1 500-0FC10

© OOO Siemens 2009

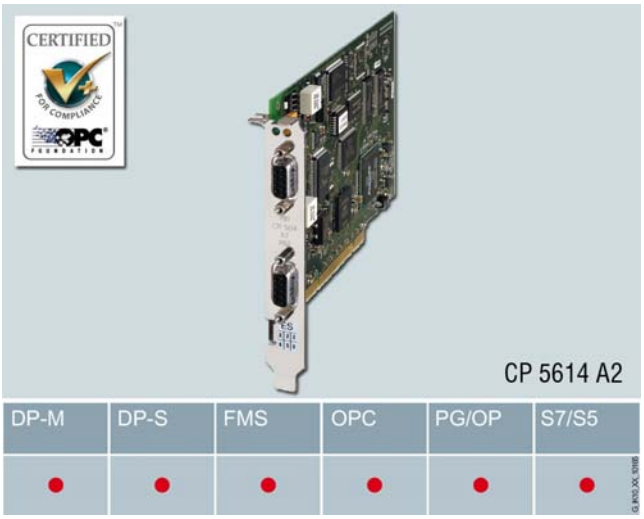
Интерфейсы компьютеров/ программаторов
CP 5603/ CP 5613 A2/ CP 5613 FO/ CP 5623

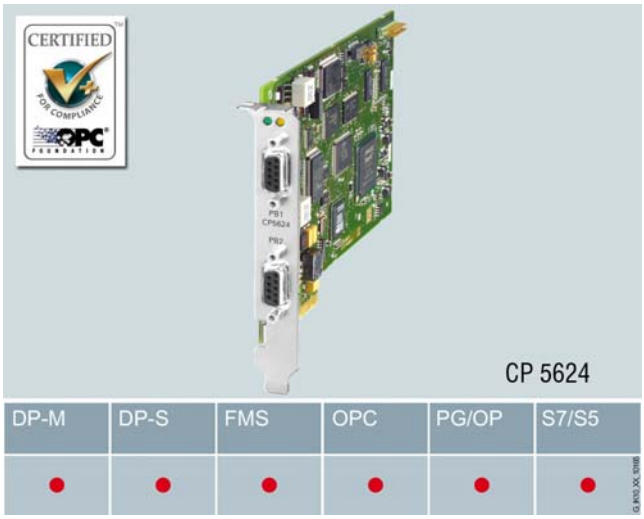
Описание	Заказной номер
Сетевой терминал 12M для PROFIBUS с радиальным соединительным кабелем длиной 1.5 м, скорость обмена данными до 12 Мбит/с	6GK1 500-0AA10
Комплект инструментов в пластиковом переносном контейнере, для установки симплексных соединителей на жилы оптических PCF кабелей	6GK1 900-0KL00-0AA0
Комплект симплексных соединителей 100 симплексных штекеров и 5 полировальных комплектов, для установки на пластиковые оптоволоконные кабели PROFIBUS	6GK1 901-0FB00-0AA0
Соединительные адаптеры для установки симплексных штекеров в симплексные гнезда IM 467 FO, CP 342-5 FO, IM 153-2 FO, IM 151-1 FO, IM 151-7 CPU FO, CP 5613 FO, CP 5614 FO, упаковка из 50 штук	6ES7 195-1BE00-0XA0
Монтажная стойка для установки коммуникационного процессора CP 5603 в промышленный компьютер SIMATIC Microbox PC 427/ 427B, в комплекте с монтажными материалами	6GK1 560-3AA00-3AU0

Описание	Заказной номер
Установочная плата металлическая плата с отводом RS 485 для установки коммуникационного процессора CP 5603 в модуль EM PCI-104 системы автоматизации SIMATIC S7-mEC	6GK1 560-3AA0-0AE0
Коллекция руководств SIMATIC NET электронные руководства по коммуникационным системам, протоколам и продуктам, на DVD, английский и немецкий язык	6GK1 975-1AA00-3AA0
Руководство по сетям PROFIBUS печатное издание. Архитектура сети, конфигурирование, сетевые компоненты, монтаж	
• немецкий язык	6GK1 970-5CA20-0AA0
• английский язык	6GK1 970-5CA20-0AA1

© OOO Siemens 2009

Обзор





- Интеллектуальные коммуникационные процессоры для подключения компьютеров и программаторов к сети PROFIBUS и обмена данными со скоростью до 12 Мбит/с.
- Непосредственное подключение к электрическим (RS 485) каналам связи PROFIBUS через два встроенных интерфейса.
- Поддержка:
  - функций ведущего и ведомого устройства PROFIBUS DP в соответствии с требованиями IEC 61158/ IEC 61784;
  - PG/OP функций связи для STEP 5 и STEP 7;
  - S7 функций связи;
  - открытого обмена данными (SEND/RECEIVE) на базе интерфейса FDL;
  - протокола PROFIBUS FMS в соответствии с требованиями IEC 61158/ IEC 61784.
- Расширенный набор диагностических функций, используемый на этапе установки, проверки и эксплуатации процессора.
- Высокая производительность, обеспечиваемая наличием встроенной 2-портовой оперативной памяти (RAM).
- Поддержка механизмов событийного обмена и фильтрации данных, позволяющих снижать нагрузку на главный процессор компьютера/ программатора.
- Параллельная поддержка нескольких коммуникационных протоколов одним коммуникационным процессором.
- Установка до 4 коммуникационных процессоров CP 5614 A2/ CP 5624 в один компьютер/ программатор.
- Возможность применения в системах управления перемещением за счет поддержки постоянного времени цикла шины.
- Использование общего набора пакетов коммуникационного программного обеспечения для всех типов коммуникационных процессоров.
- Наличие соответствующих OPC серверов и инструментальных средств конфигурирования, включенных в комплект поставки соответствующего программного обеспечения организации промышленной связи.

Особенности

get Designed for Industry

- Одна коммуникационная карта для поддержки функций ведущего и ведомого DP устройства.
- Скоростной доступ к данным через 2-портовое RAM.
- Использование OPC в качестве стандартного интерфейса.
- Консистентный обмен данными за один DP цикл.
- Встроенный микропроцессор, высокая производительность, автономное обслуживание коммуникационных задач, снижение нагрузки на главный процессор компьютера/ программатора.
- Поддержка механизма plug & play и широкого набора диагностических функций.
- Использование в системах управления перемещением с поддержкой постоянного времени цикла шины.
- Интеграция в среду различных операционных систем за счет наличия 2-портового RAM и комплекта разработки с исходными кодами драйверов.
- Возможность использования в промышленных условиях.

Назначение

Интеллектуальные коммуникационные процессоры CP 5614 A2/ CP 5624 предназначены для подключения промышленных и офисных компьютеров, а также программаторов к сети PROFIBUS. Они оснащены двумя встроенными интерфейсами PROFIBUS и способны выполнять одновременно функции ведущего и ведомого DP устройства. Это позволяет подключать карту к двум независимым сетям PROFIBUS и производить обмен данными между этими сетями.

Оба коммуникационных процессора обеспечивают эффективную поддержку задач управления, выполняемых компьютерными системами автоматизации. Например, компьютерных систем на базе SIMATIC WinAC, систем цифрового управления, систем управления роботами и т.д.

Коммуникационные процессоры находят применение в компьютерах/ программаторах, оснащенных:
- интерфейсом PCI для CP 5614 A2.
- интерфейсом PCI Express для CP 5624.

© OOO Siemens 2009

Конструкция

- Формат:
  - CP 5614 A2
    короткая 32-разрядная PCI карта.
  - CP 5624
    короткая 32-разрядная карта PCIe x1.
- Встроенный интерфейс для подключения к PROFIBUS: два 9-полюсных гнезда соединителей D-типа/ RS 485.
- Подключение к компьютеру/ системе автоматизации:
  - CP 5614 A2
    в 32-разрядный слот PCI V2.2 (3.3 В/5 В, 33/66 МГц, универсальный ключ) или в 64-разрядный слот PCI с работой в режиме 32-разрядной карты.
  - CP 5624
    в слот PCIe x1, x4, x8 или x16.
- Диагностические светодиоды.
- Параллельное использование в одном компьютере/ системе автоматизации
  - до четырех коммуникационных процессоров CP 5614 A2/ CP 5624, работающих в сетях PROFIBUS DP, или
  - до двух коммуникационных процессоров CP 5614 A2/ CP 5624, работающих в сетях PROFIBUS FMS.

Для установки карт на компьютеры и программаторы используется стандартный механизм “plug & play”.

Подключение CP 5614 A2/ CP 5624:
- к электрической (RS 485) сети PROFIBUS:
  - с помощью сетевого соединителя RS 485 и сетевого кабеля PROFIBUS,
  - через сетевой терминал (например, сетевой терминал 12M) и сетевой кабель PROFIBUS;
- к модулю OBT или OLM оптической сети PROFIBUS:
  - отрезком стандартного сетевого кабеля PROFIBUS с двумя соединителями RS 485,
  - соединительным кабелем 830-1T.

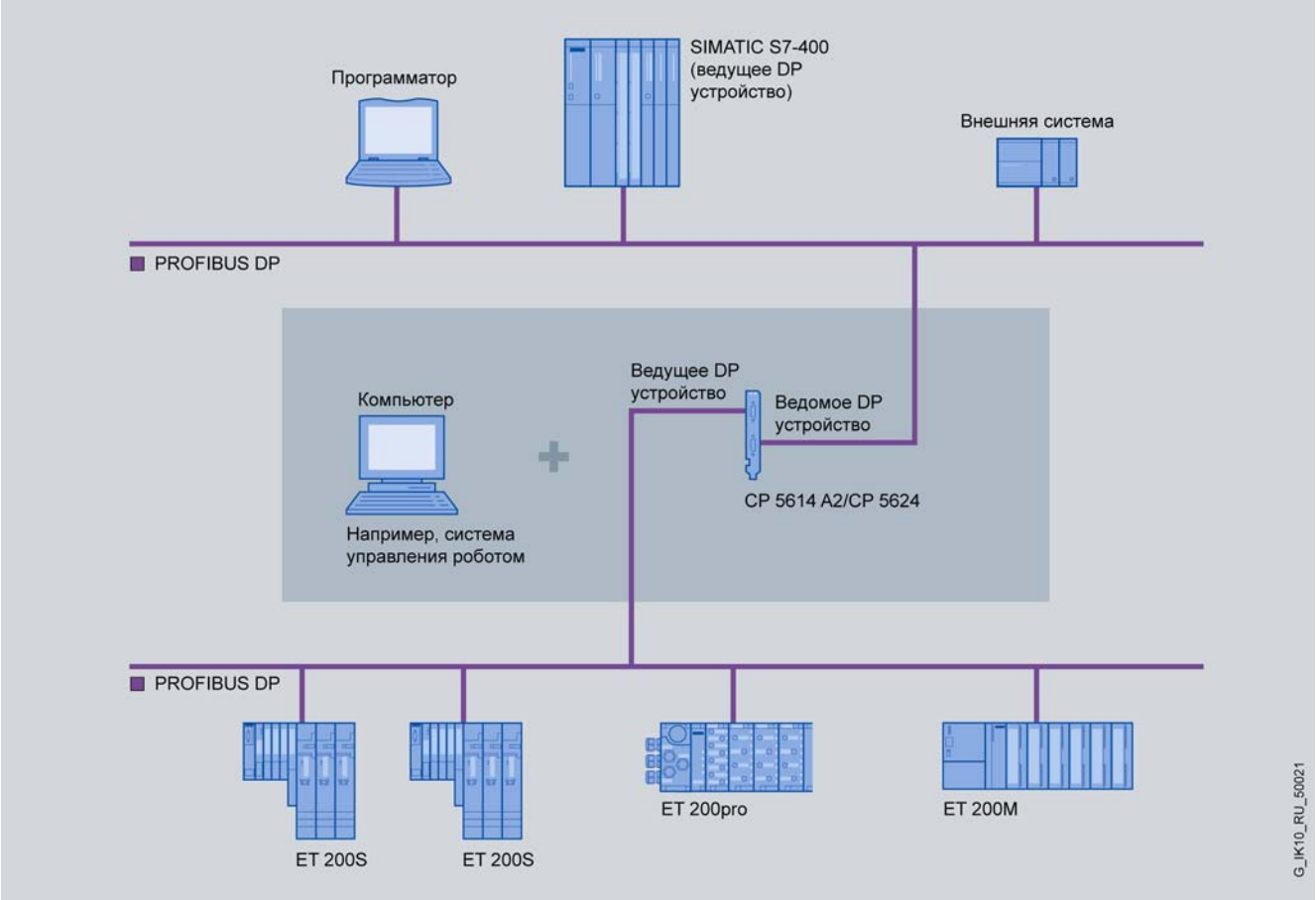
Функции

Функции в PROFIBUS DP

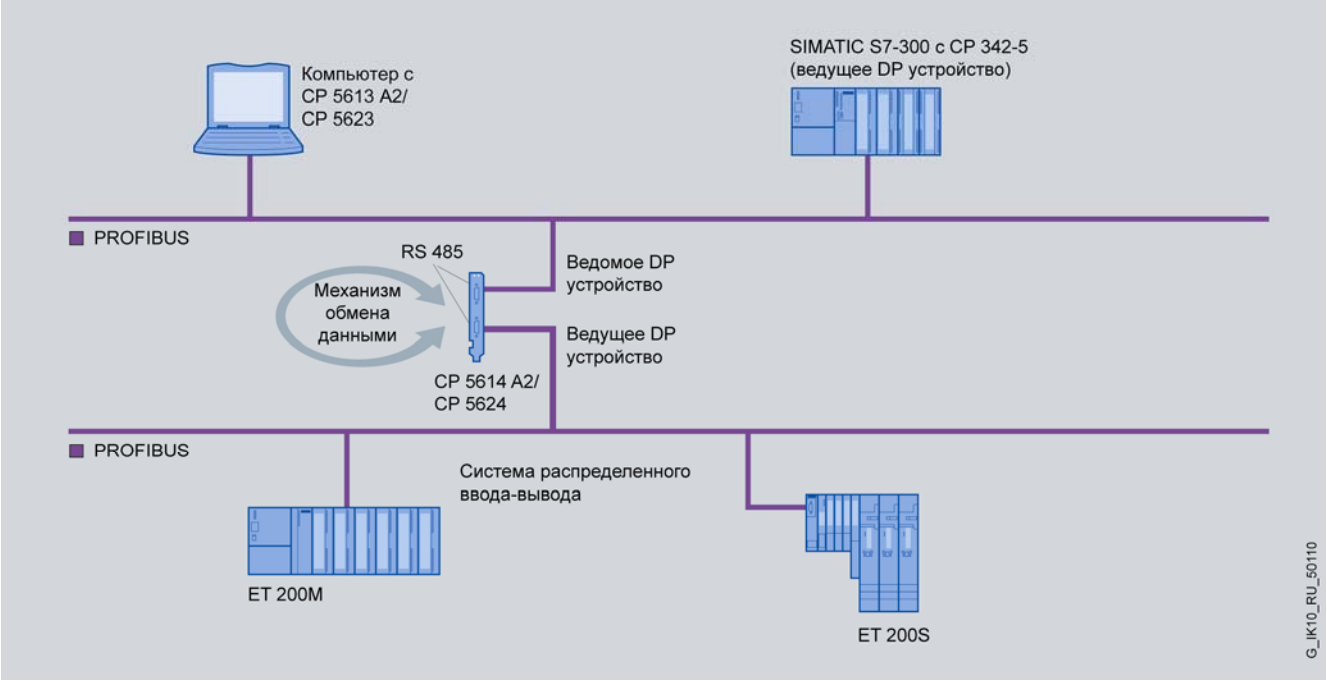
Доступ к данным через DP-Base

Коммуникационный процессор CP 5614 A2/ CP 5624 работает в режиме ведущего и ведомого устройства PROFIBUS DP, которое использует встроенное 2-портовое RAM в качестве области отображения процесса. В этой области сохраняются данные о состоянии входов и выходов ведомых устройств, а также диагностических данные. Все считываемые данные записываются в 2-портовое RAM в один и тот же DP цикл. Скоростной обмен данными с ведомыми DP устройствами поддерживается аппаратурой коммуникационного процессора. Пользователь получает доступ к данным непосредственно через 2-портовое RAM коммуникационного процессора.

Не допускается параллельное функционирование программного обеспечения DP-Base (ведущее DP устройство, ведомое DP устройство) и DP-5613 (ведущее DP устройство).



© OOO Siemens 2009



Событийный обмен данными/
фильтрация данных

Для сетевого обмена данными может использоваться два механизма:

- Циклическое сканирование ведомых DP устройств. Этот режим создает максимальную нагрузку для главного процессора компьютера/ программатора.
- Событийный обмен данными с использованием прерываний и фильтрации при изменении входных сигналов ведомых DP устройств. Этот режим создает минимальную нагрузку для главного процессора.

Оба механизма могут использоваться в сочетании друг с другом, что позволяет оптимизировать обмен данными между компьютером и ведомыми DP устройствами.

Дополнительно механизм поддержки прерываний/ фильтрации может использоваться для:

- Поддержки диагностических прерываний, формируемых ведомыми DP устройствами.
- Формирования запросов на прерывание в начале и в конце DP цикла.

FastLogic (быстрое отключение)

Механизм FastLogic позволяет CP 5614 A2/ CP 5624 автоматически реагировать на появление до 4 определенных состояний предприятия. Механизм обеспечивает минимальное время реакции независимо от нагрузки на главный процессор и может быть использован, например, для быстрого отключения технологического оборудования.

Программируемый интерфейс DP-Base

Программируемый интерфейс DP-Base коммуникационных процессоров CP 5614 A2/ CP 5624 обеспечивает поддержку функций:

- ведомого DP устройства,
- ведущего DP устройства класса 1 с поддержкой циклического и асинхронного обмена данными,
- ведущего DP устройства класса 2 с поддержкой циклического и асинхронного обмена данными.

Доступ к данным процесса производится через 2-портовое RAM коммуникационного процессора. Интерфейс 2-портового RAM может использоваться не только для функционирования ведущего DP устройства, но и служить основой для организации связи с другими операционными системами (например, VXWorks, QNX, RMOS, RTX).

Вызов административных функций (инициализация, обслуживание и диагностика) производится через библиотеки ведущего (DP_BASE.DLL) и ведомого (DPS_BASE.DLL) DP устройств.

Для обмена данными ввода-вывода между интерфейсами ведущего и ведомого DP устройства может быть активирован соответствующий механизм передачи (компьютерное приложение). Подключаемые сети PROFIBUS работают независимо друг от друга и могут иметь различные параметры настройки.

Комплект разработки DK-5613

Комплект DK-5613 обеспечивает доступ к функциям ведущего DP устройства класса 1, включая расширения для асинхронного обмена данными. Программное обеспечение, включенное в состав комплекта, позволяет использовать коммуникационные процессоры CP 5603, CP 5613 A2, CP 5613 FO, CP 5614 A2, CP 5623 и CP 5624 в среде любых операционных систем. Комплект содержит управляющие коды и их описания в PDF формате. Эти коды и описания могут загружаться из Internet.

Доступ к данным с помощью DP-5613

Ведущее DP устройство класса 1

Коммуникационный процессор CP 5614 A2/ CP 5624 выполняет функции ведущего DP устройства класса 1 в соответствии с требованиями международных стандартов IEC 61158/ IEC 61784 и обеспечивает автономное управление обменом данными с ведомыми DP устройствами. Обмен информацией с ведомыми DP устройствами производится в фиксированных повторяющихся циклах передачи сообщений. Программируемый DP интерфейс (DPLib.DLL) поддерживает функции программатора и обеспечивает вызов функций передачи данных. Дополнительно DP интерфейс поддерживает выполнение функций синхронизации SYNC и “замораживания” FREEZE, а также активации и деактивации ведомых DP устройств.

Параллельно с циклическим обменом данными обеспечивается поддержка асинхронных функций записи и считывания данных (DS_READ и DS_WRITE), а также функций под-

© OOO Siemens 2009

тверждения сигналов тревоги (ALARM_ACK). Асинхронные циклы передачи данных (например, данных для настройки параметров) происходят относительно редко и имеют более низкий приоритет по сравнению с циклическим обменом данными. Подтверждение получения запросов на прерывания гарантирует надежную передачу аварийных сообщений от ведомых к ведущему DP устройству.

Не допускается параллельное функционирование программного обеспечения DP-Base и DP-5613.

Ведущее DP устройство класса 2
Дополнительно к функциям ведущего DP устройства класса 1 коммуникационные процессоры CP 5614 A2/ CP 5624 способны поддерживать функции ведущего DP устройства класса 2 в соответствии с требованиями международных стандартов IEC 61158/ IEC 61784. Ведущие DP устройства класса 2 позволяют выполнять программирование, конфигурирование и диагностику различных сетевых устройств во время работы системы. Программируемый DP интерфейс поддерживает выполнение функций:

- Диагностики ведущих DP устройств.
- Диагностики ведомых DP устройств.
- Считывания значений входных и выходных сигналов ведомых DP устройств.
- Считывания параметров конфигурации.
- Изменения адресов ведомых DP устройств.

Расширенные DP функции связи включают асинхронный доступ к параметрам настройки и результатам измерений ведомых DP устройств (интеллектуальные приборы полевого уровня, интеллектуальные устройства человеко-машинного интерфейса и т.д.). Подобный обмен данными производится с помощью функций DS_READ, DS_WRITE.

Программное обеспечение для PG/OP функций связи
Это программное обеспечение позволяет производить поддержку дистанционного программирования контроллеров SIMATIC S5/S7 (исключая SIMATIC S5-95U с встроенным интерфейсом PROFIBUS) через сеть PROFIBUS с использованием пакетов STEP 5/ STEP 7.

PG/OP функции связи (DP-Base) становятся доступными сразу после инсталляции CP 5614 A2/ CP 5624. Дополнительного программного обеспечения для поддержки этого вида связи не требуется.

Открытый обмен данными (SEND/RECEIVE) на основе интерфейса FDL
Функции SEND/RECEIVE (интерфейс FDL) становятся доступными после инсталляции коммуникационного процессора CP 5614 A2/ CP 5624 (DP-Base) и позволяют осуществлять обмен данными, диагностику и управление. Дополнительного программного обеспечения для поддержки этого вида связи не требуется.

Открытый обмен данными может использоваться для организации связи с программируемыми контроллерами SIMATIC S5.

Программное обеспечение для S7 функций связи (S7-5613)
Для обмена данными между собой системные компоненты SIMATIC S7 используют S7 функции связи. Программируемый интерфейс S7 функций связи обеспечивает доступ программ компьютеров/ программаторов к компонентам систем SIMATIC S7. Такой доступ может быть осуществлен достаточно просто и гибко с поддержкой административных функций и функций передачи данных.

Административные функции
- Управление коммуникационными соединениями.
- Обслуживание небольших баз данных.
- Трассировка.

Функции передачи данных
- Считывание/запись переменных.
- Функции управления передачей/ приемом данных BSEND/ BRECEIVE (до 64 Кбайт на задачу).

Программное обеспечение для PROFIBUS FMS (FMS-5613)
Интерфейс FMS позволяет выполнять обмен данными между PC-совместимыми компьютерами, FMS-совместимыми контроллерами (например, SIMATIC S5/ S7) и приборами полевого уровня. Применение протокола FMS позволяет создавать открытые системы связи, поддерживающие:

- Административные службы.
- Службы управления CRL.
- Службы управления FMS соединениями.
- Службы управления папками объектов для клиентов и сервера.
- Службы управления переменными для клиентов и сервера (чтение, запись, отчет).
- Управление сервером.
- Службы VFD (virtual field device – виртуальное устройство полевого уровня) для клиентов и сервера.
- Информационные службы доступа к сети.
- Трассировку и обслуживания небольших баз данных.

Интерфейс пользователя
OPC интерфейс
OPC сервер входит в комплект поставки коммуникационного программного обеспечения CP 5603/ CP 5613 A2/ CP 5613 FO/ CP 5623. Он может быть использован в качестве стандартного программируемого интерфейса, поддерживающего протоколы PROFIBUS DP, PROFIBUS FMS, открытый обмен данными и S7 функции связи. С помощью OPC интерфейса может устанавливаться связь между системами автоматизации и OPC-совместимыми приложениями Windows (Microsoft Office, системы человеко-машинного интерфейса и т.д.).

Программируемый интерфейс на основе библиотек C
Интерфейсы для существующих приложений оформляются в виде динамических библиотек связи (DLL – Dynamic Link Library). Для создания DLL могут использоваться компиляторы, перечисленные в файле Readme компакт-диска SIMATIC NET. При необходимости перечень этих компиляторов можно найти в Internet по адресу:
www.siemens.com/automation/csi/net

Для построения интерфейсов с программными продуктами Borland (например, DELPHI) могут использоваться программные разработки наших партнеров.

Для решений, базирующихся на использовании других операционных систем, может быть рекомендован комплект DK-5613.

Диагностика
На этапах монтажа, выполнения пуско-наладочных работ и эксплуатации готовой системы все коммуникационные процессоры позволяют использовать обширный набор инструментальных средств диагностики всех сетевых компонентов.

Конфигурирование

- Конфигурирование систем связи, использующих S7 функции связи, открытый обмен данными, протоколы PROFIBUS DP (DP V0/ DP V1/ DP V2) или PROFIBUS FMS, выполняется инструментальными средствами пакетов STEP 7 от V5.1 SP2 и NCM PC от V5.1 SP2.
- Программное обеспечение NCM PC включено в комплект поставки программного обеспечения для PROFIBUS.

© OOO Siemens 2009

Технические данные

Коммуникационный процессор	6GK1 562-3AA00 CP 5623	6GK1 561-3AA01 CP 5613 A2
Общие технические данные		
Скорость обмена данными	9.6 Кбит/с …12 Мбит/с, включая 45.45 Кбит/с	9.6 Кбит/с …12 Мбит/с, включая 45.45 Кбит/с
Интерфейсы:		
• подключения к PROFIBUS DP	9-полюсное гнездо соединителя D-типа	9-полюсное гнездо соединителя D-типа
• подключения к компьютеру	PCIe	PCI (32-разрядный, 3.3 В/ 5 В, универсальный ключ, 33/ 66 МГц)
• подключения к внешнему блоку питания	-	-
Максимальное расстояние между двумя соседними станциями	Зависит от скорости обмена данными в сети	Зависит от скорости обмена данными в сети
Напряжение питания:		
• от внутренней шины компьютера 1	=3.3 В ± 9 %	=5 В ± 5 %
• от внутренней шины компьютера 2	=12 В ± 8 %	-
• от внешнего блока питания	-	-
Потребляемый ток:		
• от внутренней шины компьютера 1	750 мА	900 мА
• от внутренней шины компьютера 2	300 мА	-
• от внешнего блока питания	-	-
Потребляемая мощность		4.5 Вт
Диапазон температур:		
• рабочий	+5 … +60°C	+5 … +50°C
• хранения и транспортировки	-20 … +60°C	-40 … +70°C
• относительная влажность	До 85% при +30°C, без конденсата	До 85% при +25°C, без конденсата
Формат	Карта PCIe	Короткая PCI карта
Габариты (Ш x В) в мм	107 x 168	107 x 168
Масса	0.117 кг	0.12 кг
Коммуникационные функции		
Ведущее устройство PROFIBUS DP:		
• службы ведущего DP устройства:		
- DPV0	Есть	Есть
- DPV1	Есть	Есть
- DPV1 с SOFTNET-DP	Нет	Нет
- DPV2	Есть	Есть
• количество подключаемых ведомых DP устройств	124	124
• объем данных:		
- области ввода-вывода ведущего DP устройства	30256 байт на ввод/ 30256 байт на вывод	30256 байт на ввод/ 30256 байт на вывод
- ввода-вывода на одно ведомое DP устройство	244 байт на ввод/ 244 байт на вывод	244 байт на ввод/ 244 байт на вывод
Ведомое устройство PROFIBUS DP:		
• службы ведущего DP устройства:		
- DPV0	Есть	Есть
- DPV1	Есть	Есть
- DPV1 с SOFTNET-DP	Нет	Нет
• объем данных ввода-вывода	244 байт на ввод/ 244 байт на вывод	244 байт на ввод/ 244 байт на вывод
Количество FMS соединений при одновременной поддержке нескольких протоколов, не более	40	40
Количество S7/PG соединений, не более	50	50
Количество соединений для открытого обмена данными, не более	80, могут использоваться для связи с контроллерами SIMATIC S5	80, могут использоваться для связи с контроллерами SIMATIC S5
Количество активных соединений при одновременной поддержке нескольких коммуникационных протоколов, не более	50	50
Количество коммуникационных процессоров на один компьютер, не более	4 (2 при использовании PROFIBUS FMS)	4 (2 при использовании PROFIBUS FMS)
Общее количество конфигурируемых соединений компьютерной станции, не более	207	207

© OOO Siemens 2009

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
Интеллектуальный коммуникационный процессор для подключения к сети PROFIBUS с одновременной поддержкой функций ведущего и ведомого DP устройства; подключение к сетям PROFIBUS через два 9-полюсных соединителя D-типа; с программным обеспечением DP-Base и NCM PC; интерфейс DP-RAM с поддержкой функций ведущего DP устройства, PG функций связи и протокола FDL; работа под управлением операционных систем Windows XP Professional SP1/ SP2, Windows 2003 Sever SP1/ R2/ SP2, Windows Vista Business/ Ultimate; лицензия для установки на один компьютер; компакт-диск с программным обеспечением и электронной документацией на английском и немецком языке	
• CP 5613 A2 карта PCI (32-разрядная, 3.3 В/ 5 В)	6GK1 561-4AA01
• CP 5623 карта PCIe x1, работа под управлением операционных систем Windows XP Professional SP1/ SP2, Windows 2003 Sever R2/ SP2, Windows 2008 Server, Windows Vista Business/ Ultimate	6GK1 562-4AA00
DP-5613/ 2008 программное обеспечение поддержки протокола PROFIBUS DP, PG функций связи и протокола FDL, OPC сервер и NCM PC; компакт-диск с программным обеспечением и электронной документацией, USB Stick с лицензионным ключом; работа под управлением операционных систем Windows XP Professional SP1/ SP2, Windows 2003 Server SP1/ R2/ SP2, Windows Vista Business/ Ultimate; для коммуникационных процессоров CP 5603/ CP 5613 A2/ CP 5613 FO/ CP 5614 A2/ CP 5623/ CP 5624; английский и немецкий язык;	
• лицензия для установки на один компьютер	6GK1 713-5DB71-3AA0
• лицензия на обновление DP-5613/2006 или DP-5613/2007 до уровня DP-5613/2008	6GK1 713-5DB00-3AE0
• лицензия на обновление DP-5613 V6.0 ... V6.3 до уровня DP-5613/2008	6GK1 713-5DB00-3AE1
S7-5613/ 2008 программное обеспечение поддержки S7 и PG функций связи, а также протокола FDL, OPC сервер и NCM PC; компакт-диск с программным обеспечением и электронной документацией, USB Stick с лицензионным ключом; работа под управлением операционных систем Windows XP Professional SP1/ SP2, Windows 2003 Server SP1/ R2/ SP2, Windows 2008 Server, Windows Vista Business/ Ultimate; для коммуникационных процессоров CP 5603/ CP 5613 A2/ CP 5613 FO/ CP 5614 A2/ CP 5623/ CP 5624; английский и немецкий язык;	
• лицензия для установки на один компьютер	6GK1 713-5CB71-3AA0
• лицензия на обновление S7-5613/2006 или S7-5613/2007 до уровня S7-5613/2008	6GK1 713-5CB00-3AE0
• лицензия на обновление S7-5613 V6.0 ... V6.3 до уровня S7-5613/2008	6GK1 713-5CB00-3AE1

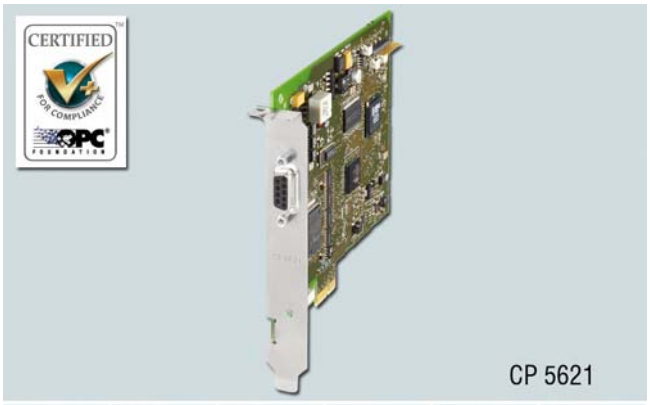
Описание	Заказной номер
FMS-5613/ 2008 программное обеспечение поддержки протокола PROFIBUS FMS, PG функций связи и протокола FDL, FMS-OPC сервер и NCM PC; компакт-диск с программным обеспечением и электронной документацией, USB Stick с лицензионным ключом; работа под управлением операционных систем Windows XP Professional SP1/ SP2, Windows 2003 Server SP1/ R2/ SP2, Windows 2008 Server, Windows Vista Business/ Ultimate; для коммуникационных процессоров CP 5603/ CP 5613 A2/ CP 5613 FO/ CP 5614 A2/ CP 5623/ CP 5624; английский и немецкий язык;	
• лицензия для установки на один компьютер	6GK1 713-5FB71-3AA0
• лицензия на обновление FMS-5613/2006 или FMS-5613/2007 до уровня FMS-5613/2008	6GK1 713-5FB00-3AE0
• лицензия на обновление FMS-5613 V6.0 ... V6.3 до уровня FMS-5613/2008	6GK1 713-5FB00-3AE1
Комплект разработки DK-5613 для разработки программного обеспечения, необходимого для интегрирования CP 5603/ CP 5613 A2/ CP 5613 FO/ CP 5614 A2/ CP 5623/ CP 5624 в среду других операционных систем	Загружается из Internet: http://www.ad.siemens.de/ simatic-net/dk5613
Пакет расширения программного обеспечения SIMATIC NET для CP 5613 A2/ CP 5613 FO/ CP 5614 A2 до уровня версии 2008; с программным обеспечением DP-Base и NCM PC; интерфейс DP-RAM с поддержкой функций ведущего DP устройства, PG функций связи и протокола FDL; работа под управлением операционных систем Windows XP Professional, Windows 2000 Professional/ Sever; лицензия для установки на один компьютер; компакт-диск с программным обеспечением и электронной документацией на английском и немецком языке	6GK1 561-3AA01-3AE0
Штекер RS 485 **с осевым отводом кабеля** для подключения к PROFIBUS промышленных компьютеров/ панелей операторов/ текстовых дисплеев/ модулей OLM; скорость обмена данными до 12 Мбит/с; встроенный отключаемый терминальный резистор; подключение сетевых кабелей методом прокалывания изоляции жил	6GK1 500-0FC10
Сетевой терминал 12M для PROFIBUS с радиальным соединительным кабелем длиной 1.5 м, скорость обмена данными до 12 Мбит/с	6GK1 500-0AA10
Коллекция руководств SIMATIC NET электронные руководства по коммуникационным системам, протоколам и продуктам, на DVD, английский и немецкий язык	6GK1 975-1AA00-3AA0
Руководство по сетям PROFIBUS печатное издание. Архитектура сети, конфигурирование, сетевые компоненты, монтаж	
• немецкий язык	6GK1 970-5CA20-0AA0
• английский язык	6GK1 970-5CA20-0AA1

© OOO Siemens 2009

Обзор



DP-M	DP-S	FMS	OPC	PG/OP	S7/S5
●	●		●	●	●



DP-M	DP-S	FMS	OPC	PG/OP	S7/S5
●	●		●	●	●



DP-M	DP-S	FMS	OPC	PG/OP	S7/S5
●	●		●	●	●



DP-M	DP-S	FMS	OPC	PG/OP	S7/S5
●	●		●	●	●

- Коммуникационные процессоры для подключения компьютеров и программаторов к сети PROFIBUS или MPI.
- Поддержка:
  - функций ведущего устройства PROFIBUS DP класса 1 с расширением для асинхронного обмена данными в сочетании с пакетом SOFTNET DP;
  - функций ведущего устройства PROFIBUS DP класса 2 с расширением для асинхронного обмена данными в сочетании с пакетом SOFTNET DP;
  - функций ведомого устройства PROFIBUS DP в сочетании с пакетом SOFTNET DP slave;
  - PG/OP функций связи;
  - S7 функций связи в сочетании с пакетом SOFTNET S7;
  - Открытого обмена данными (SEND/RECEIVE) на базе интерфейса FDL в сочетании с пакетами SOFTNET DP и SOFTNET S7.
- Работа под управлением пакетов программ:
  - STEP 7 и NCM PC, ProTool, STEP 7 Micro/WIN, WinCC flexible, ProTool/Pro, SIMATIC PDM с поддержкой PG/OP функций связи;
  - SOFTNET S7 для поддержки S7 функций связи;
  - SOFTNET DP, SOFTNET DP slave для поддержки протокола PROFIBUS DP.
- Наличие соответствующих OPC серверов и инструментальных средств конфигурирования, включенных в состав коммуникационного программного обеспечения.

Особенности

get Designed for Industry

- Подключение компьютера/ программатора к сети PROFIBUS или MPI.
- Простая установка и проверка.
- Оптимизированное взаимодействие с программным обеспечением SOFTNET.
- Использование OPC в качестве стандартного интерфейса.
- Использование однородных процедур конфигурирования с использованием STEP 7 и NCM PC.

© OOO Siemens 2009

Назначение

Коммуникационные процессоры CP 5512/ CP 5611 A2/ CP 5621/ CP 5711 предназначены для подключения компьютеров/ программаторов к сети PROFIBUS DP и позволяют выполнять коммуникационный обмен данными с небольшим количеством (до 8) систем автоматизации. Все коммуникационные процессоры обеспечивают оптимальное взаимодействие с программным обеспечением SOFTNET, а также с инструментальными средствами проектирования SIMATIC.

Дополнительно все перечисленные коммуникационные процессоры могут использоваться для подключения к MPI.

Конструкция

CP 5512:
- 32-разрядная PC карта типа II для CardBus.
- Адаптер с 9-полюсным гнездом соединителя D-типа/ RS 485 для подключения к PROFIBUS/ MPI.

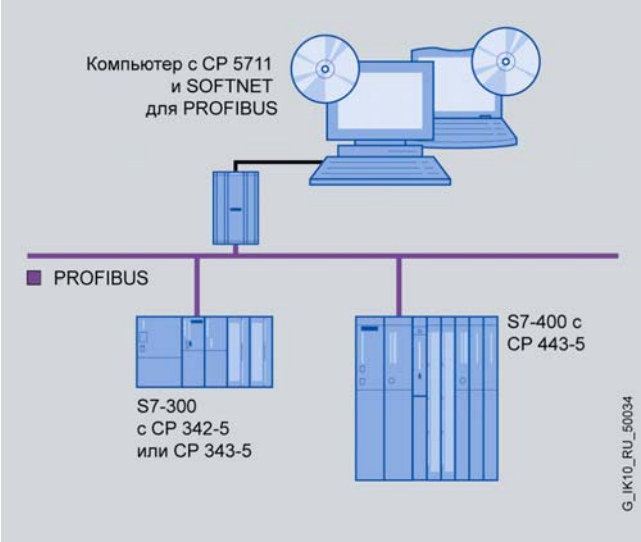
CP 5611 A2:
- Короткая 32-разрядная PCI карта.
- Универсальный ключ. Установка в PCI слот с 3.3 В/ 5 В, 33/ 66 МГц.
- Установка в 64-разрядный слот PCI X с работой в режиме 32-разрядной карты.
- Подключение к сети PROFIBUS/MPI через 9-полюсное гнездо соединителя D-типа.

CP 5621:
- Короткая 32-разрядная карта PCIe x1.
- Установка в слот PCIe x1, x4, x8 или x16.
- Подключение к сети PROFIBUS/MPI через 9-полюсное гнездо соединителя D-типа.

CP 5711:
- Компактный корпус размерами 85 x 137 x 35 мм со степенью защиты IP20 для установки на стандартную профильную шину DIN.
- Встроенный интерфейс USB 2.0 (совместимый с USB 1.1) для подключения к компьютеру/ программатору. USB кабель длиной 2 м включен в комплект поставки.
- Подключение к сети PROFIBUS/MPI через 9-полюсное гнездо соединителя D-типа.
- Наличие съемного 2-полюсного терминального блока для опционального подключения к внешнему блоку питания =24 В.

Внешний блок питания рекомендуется использовать в тех случаях, когда:
- в компьютере/ программаторе отсутствуют интерфейсы USB с током нагрузки до 500 мА,
- при отключении интерфейса USB необходимо сохранить питание на терминальном резисторе в конце сегмента сети PROFIBUS.

Функции



Коммуникационные процессоры CP 5512/ CP 5611 A2/ CP 5621/ CP 5711 способны работать под управлением различных пакетов программ, поддерживая выполнение функций программатора и компьютера, подключенного к сети PROFIBUS или MPI. В каждом компьютере/программаторе может использоваться только один из перечисленных коммуникационных процессоров, поддерживающий только один коммуникационный протокол (PROFIBUS DP, S7 функции связи или FDL).

Ниже перечислены пакеты программ, поддерживающие работу с коммуникационными процессорами CP 5512/ CP 5611 A2/ CP 5621/ CP 5711.

- STEP 7
  для программирования конфигурирования и диагностики контроллеров SIMATIC S7/ WinAC. Необходимые для работы драйверы включены в комплект поставки пакета:
  - STEP 7 от V5.2 для CP 5512.
  - STEP 7 от V3.2 для CP 5611 A2.
  - STEP 7 от V5.4 SP4 для CP 5621.
  - STEP 7 от V5.4 SP5 для CP 5711.
- SOFTNET S7
  обеспечивает поддержку программируемого интерфейса S7 функций связи. Необходимые для работы драйверы включены в комплект поставки пакета:
  - SOFTNET S7 от V6.1 для CP 5512.
  - SOFTNET S7 от V3.2 для CP 5611 A2.
  - SOFTNET S7 от V7.0 для CP 5621.
  - SOFTNET S7 от V7.1 для CP 5711.
- SOFTNET DP
  обеспечивает возможность использования коммуникационного процессора в качестве интерфейса ведущего DP устройства класса 1 или 2. Необходимые для работы драйверы включены в комплект поставки пакета:
  - SOFTNET DP от V6.1 для CP 5512.
  - SOFTNET DP от V3.2 для CP 5611 A2.
  - SOFTNET DP от V7.0 для CP 5621.
  - SOFTNET DP от V7.1 для CP 5711.
- SOFTNET DP slave
  обеспечивает возможность использования коммуникационного процессора в качестве интерфейса ведомого DP устройства. Необходимые для работы драйверы включены в комплект поставки пакета:
  - SOFTNET DP slave от V6.1 для CP 5512.
  - SOFTNET DP slave от V3.2 для CP 5611 A2.
  - SOFTNET DP slave от V7.0 для CP 5621.
  - SOFTNET DP slave от V7.1 для CP 5711.

© OOO Siemens 2009

- STEP 7 Micro/WIN
  для программирования конфигурирования и диагностики контроллеров SIMATIC S7-200. Необходимые для работы драйверы включены в комплект поставки пакета:
  - STEP 7 Micro/WIN от V3.2 SP4 для CP 5512.
  - STEP 7 Micro/WIN от V2.1 для CP 5611 A2.
  - STEP 7 Micro/WIN от V4.0 SP6 для CP 5621 и CP 5711.
- ProTool и ProTool/Pro от V6.0 SP2
  для конфигурирования панелей операторов SIMATIC и построения систем компьютерной визуализации. Содержат драйверы для работы с CP 5512, CP 5611 A2 и CP 5621.
- NCM PC
  для конфигурирования систем связи Необходимые для работы драйверы включены в комплект поставки пакета:
  - NCM PC от V5.2 для CP 5512 и CP 5611 A2.
  - от NCM PC/ 2007 для CP 5621.
  - от NCM PC/ 2008 для CP 5711.
- SIMATIC PDM
  для обслуживания и диагностики приборов полевого уровня. Содержит драйверы для работы со всеми типами коммуникационных процессоров.
- WinCC flexible/ 2008
  для конфигурирования панелей операторов SIMATIC и построения систем компьютерной визуализации. Содержат драйверы для работы со всеми типами коммуникационных процессоров.

Технические данные

Коммуникационный процессор	6GK1 551-2AA00 CP 5512	6GK1 561-1AA01 CP 5611 A2	6GK1 562-1AA00 CP 5621	6GK1 571-1AA00 CP 5711
Общие технические данные				
Скорость обмена данными	9.6 Кбит/с …12 Мбит/с, включая 45.45 Кбит/с			
Интерфейсы:				
• подключения к PROFIBUS DP	9-полюсное гнездо соединителя D-типа			
• подключения к компьютеру	32-разрядная PC карта типа II для CardBus	PCI (32-разрядный, 3.3 В/ 5 В, универсальный ключ, 33/ 66 МГц)	PCIe x1, x4, x8 или x16	USB 2.0, 500 мА, 480 Мбит/с или USB 1.1, 1.5 Мбит/с
• подключения к внешнему блоку питания	-	-	-	Съемный 2-полюсный терминальный блок
Максимальное расстояние между двумя соседними станциями	Зависит от скорости обмена данными в сети			
Напряжение питания:				
• от внутренней шины компьютера 1	=3 В	=5 В ± 5 %	=3.3 В ± 5 %	=5 В ± 5 % (через USB)
• от внутренней шины компьютера 2	=3.6 В	-	=12 В	-
• от внешнего блока питания	-	-	-	=24 В ± 5 %
Потребляемый ток:				
• от внутренней шины компьютера 1	520 мА	500 мА	300 мА	500 мА
• от внутренней шины компьютера 2	-	-	200 мА	-
• от внешнего блока питания	-	-	-	300 мА
Потребляемая мощность	1.8 Вт	2.0 Вт	3.4 Вт	2.5 Вт
Диапазон температур:				
• рабочий	+5 … +45 °C	+5 … +55 °C	+5 … +55 °C	-20 … +60 °C
• хранения и транспортировки	-20 … +60 °C	-20 … +60 °C	-20 … +60 °C	-40 … +70 °C
• относительная влажность	До 95% при +25°C, без конденсата	До 85% при +25°C, без конденсата	До 85% при +25°C, без конденсата	До 80% при +25°C, без конденсата
Формат	Карта типа II для CardBus	Короткая PCI карта	Короткая PCI карта	Короткая PCI карта
Габариты (Ш x В x Г) в мм	54 x 85 x 5	102 x 130	111 x 129	85 x 137 x 35
Масса	0.135 кг	0.1 кг	0.1 кг	0.255 кг
Коммуникационные функции				
Ведущее устройство PROFIBUS DP:				
• службы ведущего DP устройства:				
- DPV0	Есть	Есть	Есть	Есть
- DPV1	Нет	Нет	Нет	Нет
- DPV1 с SOFTNET-DP	Есть	Есть	Есть	Есть
- DPV2	Нет	Нет	Нет	Нет
• количество подключаемых ведомых DP устройств, не более				127
• объем данных:				
- области ввода-вывода ведущего DP устройства	7808 байт на ввод/ 7808 байт на вывод	1464 байт на ввод/ 1464 байт на вывод	1464 байт на ввод/ 1464 байт на вывод	
- ввода-вывода на одно ведомое DP устройство	244 байт на ввод/ 244 байт на вывод	244 байт на ввод/ 244 байт на вывод	244 байт на ввод/ 244 байт на вывод	244 байт на ввод/ 244 байт на вывод
Ведомое устройство PROFIBUS DP:				
• службы ведущего DP устройства:				
- DPV0	Есть	Есть	Есть	Есть
- DPV1	Нет	Нет	Нет	Нет
- DPV1 с SOFTNET-DP slave	Есть	Есть	Есть	Есть
• объем данных ввода-вывода	122 байта на ввод/ 122 байта на вывод	122 байта на ввод/ 122 байта на вывод	122 байта на ввод/ 122 байта на вывод	122 байта на ввод/ 122 байта на вывод
Количество S7/PG соединений, не более	8	8	8	8

© OOO Siemens 2009

Коммуникационный процессор	6GK1 551-2AA00 CP 5512	6GK1 561-1AA01 CP 5611 A2	6GK1 562-1AA00 CP 5621	6GK1 571-1AA00 CP 5711
Количество соединений для открытого обмена данными, не более	50, могут использоваться для связи с контроллерами SIMATIC S5			
Количество коммуникационных процессоров на один компьютер, не более	1	1	1	1
Общее количество конфигурируемых соединений компьютерной станции, не более	50	50	50	50

Данные для заказа

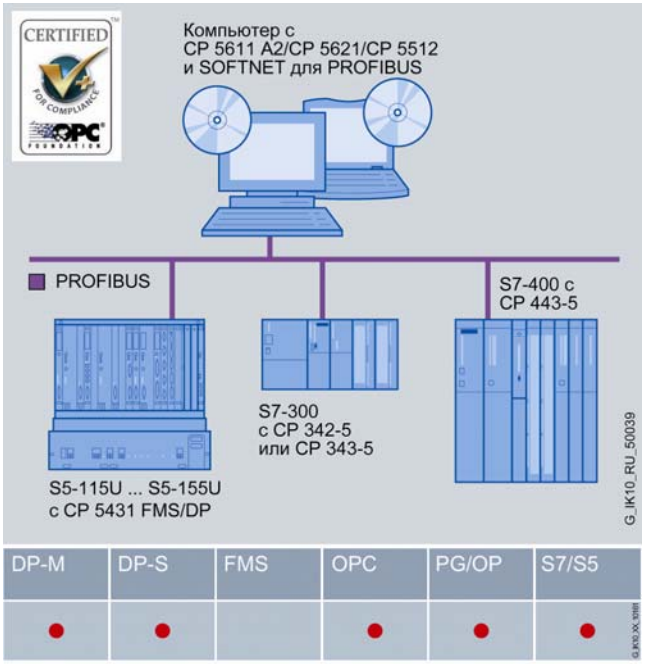
Описание	Заказной номер
Коммуникационный процессор CP 5512 32-разрядная PC карта типа II (CardBus) для подключения ноутбука/программатора к сети PROFIBUS/MPI	6GK1 551-2AA00
Коммуникационный процессор CP 5611 A2 32-разрядная PCI карта для подключения компьютера/программатора к сети PROFIBUS/MPI,	
• без MPI кабеля	6GK1 561-1AA01
• с MPI кабелем длиной 5 м	6GK1 561-1AM01
Коммуникационный процессор CP 5621 32-разрядная карта PCIe x1 для подключения компьютера/программатора к сети PROFIBUS/MPI,	
• без MPI кабеля	6GK1 562-1AA00
• с MPI кабелем длиной 5 м	6GK1 562-1AM00
Коммуникационный процессор CP 5711 USB 2.0 адаптер для подключения компьютера/программатора к сети PROFIBUS/MPI, с USB кабелем длиной 2 м,	
• без MPI кабеля	6GK1 571-1AA00
• с MPI кабелем длиной 5 м	6GK1 571-1AM00
SIMATIC NET PB SOFTNET-S7/2008 программное обеспечение поддержки S7 функций связи и протокола FDL, с OPC сервером и NCM PC; компакт-диск с программным обеспечением и электронной документацией, USB Stick с лицензионным ключом; для 32-разрядных операционных систем Windows XP Professional, Windows Vista Business/ Ultimate, Windows 2003 Server, Windows 2008 Server; английский и немецкий язык; для коммуникационных процессоров CP 5512, CP 5611 A2, CP 5621 и CP 5711;	
• лицензия для установки на один компьютер	6GK1 704-5CW71-3AA0
• лицензия на обновление PB SOFTNET-S7	
- 2006/ 2007 до уровня PB SOFTNET-S7/ 2008	6GK1 704-5CW00-3AE0
- V6.0 … V6.2/ 2005 до уровня PB SOFTNET-S7/ 2008	6GK1 704-5CW00-3AE1
SIMATIC NET PB SOFTNET-DP/2008 программное обеспечение поддержки протокола PROFIBUS DP для ведущих DP устройств класса 1 и 2, а также протокола FDL, с OPC сервером и NCM PC; компакт-диск с программным обеспечением и электронной документацией, USB Stick с лицензионным ключом; для 32-разрядных операционных систем Windows XP Professional, Windows Vista Business/ Ultimate, Windows 2003 Server, Windows 2008 Server; английский и немецкий язык; для коммуникационных процессоров CP 5512, CP 5611 A2, CP 5621 и CP 5711;	
• лицензия для установки на один компьютер	6GK1 704-5DW71-3AA0
• лицензия на обновление PB SOFTNET-DP	
- 2006/ 2007 до уровня PB SOFTNET-DP/ 2008	6GK1 704-5DW00-3AE0
- V6.0 … V6.2/ 2005 до уровня PB SOFTNET-DP/ 2008	6GK1 704-5DW00-3AE1

Описание	Заказной номер
SIMATIC NET PB SOFTNET-DP slave/2008 программное обеспечение поддержки протокола PROFIBUS DP для ведомых DP устройств, с OPC сервером и NCM PC; компакт-диск с программным обеспечением и электронной документацией, USB Stick с лицензионным ключом; для 32-разрядных операционных систем Windows XP Professional, Windows Vista Business/ Ultimate, Windows 2003 Server; английский и немецкий язык; для коммуникационных процессоров CP 5512, CP 5611 A2, CP 5621 и CP 5711;	
• лицензия для установки на один компьютер	6GK1 704-5SW71-3AA0
• лицензия на обновление PB SOFTNET-DP	
- 2006/ 2007 до уровня PB SOFTNET-DP/ 2008	6GK1 704-5SW00-3AE0
- V6.0 … V6.2/ 2005 до уровня PB SOFTNET-DP/ 2008	6GK1 704-5SW00-3AE1
Адаптер для установки коммуникационного процессора CP 5711 на стандартную профильную шину DIN	6GK1 571-1AA00-0AH0
Штекер RS 485 **с осевым отводом кабеля** для подключения к PROFIBUS промышленных компьютеров/ панелей операторов/ текстовых дисплеев/ модулей OLM; скорость обмена данными до 12 Мбит/с; встроенный отключаемый терминальный резистор; подключение сетевых кабелей методом прокалывания изоляции жил	6GK1 500-0FC10
Сетевой терминал 12M для PROFIBUS с радиальным соединительным кабелем длиной 1.5 м, скорость обмена данными до 12 Мбит/с	6GK1 500-0AA10
Коллекция руководств SIMATIC NET электронные руководства по коммуникационным системам, протоколам и продуктам, на DVD, английский и немецкий язык	6GK1 975-1AA00-3AA0
Руководство по сетям PROFIBUS печатное издание. Архитектура сети, конфигурирование, сетевые компоненты, монтаж	
• немецкий язык	6GK1 970-5CA20-0AA0
• английский язык	6GK1 970-5CA20-0AA1

© OOO Siemens 2009

Обзор

- Программное обеспечение для организации связи между компьютерами/ программаторами и программируемыми контроллерами через сети PROFIBUS.
- Поддержка:
  - функций ведущего устройства PROFIBUS DP класса 1 или 2 с расширением для асинхронного обмена данными;
  - функций ведомого устройства PROFIBUS DP;
  - PG/OP функций связи;
  - S7 функций связи;
  - открытого обмена данными (SEND/ RECEIVE) на базе интерфейса FDL.
- Наличие соответствующих OPC серверов, включенных в состав пакетов коммуникационного программного обеспечения.



Особенности

get Designed for Industry

- Простая реализация:
  - функций ведущих DP устройств классов 1 и 2 в сочетании с SOFTNET DP;
  - функций ведомого DP устройства в сочетании с SOFTNET DP slave;
  - S7 функций связи в сочетании с SOFTNET S7.
- OPC как стандартный интерфейс.
- Однородные процедуры и функции конфигурирования в среде STEP 7 и NCM PC.

Назначение

SOFTNET для PROFIBUS позволяет устанавливать коммуникационные соединения через сети PROFIBUS между компьютерами/ программаторами и программируемыми контроллерами. Например, с программируемыми контроллерами SIMATIC S7. При этом обеспечивается поддержка следующих интерфейсов пользователя:

- протокол PROFIBUS DP;
- PG/OP функции связи с SIMATIC S7;
- S7 функций связи;
- открытый обмен данными (SEND/RECIVE) на базе интерфейса FDL.

SOFTNET для PROFIBUS способен работать с коммуникационными интерфейсами следующих типов:

- коммуникационный процессор CP 5512 (32-разрядная PC карта, CardBus);
- коммуникационный процессор CP 5611 A2 (короткая 32-разрядная PCI карта);
- коммуникационный процессор CP 5621 (короткая 32-разрядная карта PCIe x1);
- коммуникационный процессор CP 5711 (USB адаптер 2.0);
- встроенные интерфейсы PROFIBUS компьютеров/ программаторов SIMATIC PC/ PG.

Программное обеспечение SOFTNET способно функционировать в среде операционных систем, перечисленных в данных для заказа соответствующих программных продуктов.

Функции

SOFTNET-DP

Ведущее DP устройство класса 1

При работе с коммуникационными процессорами CP 5512/ CP 5611 A2/ CP 5621/ CP 5711 пакет SOFTNET DP обеспечивает поддержку функций ведущего DP устройства класса 1. Обмен данными с ведомыми DP устройствами производится в фиксированных повторяющихся циклах передачи сообщений. Программируемый DP интерфейс (DPLib.DLL) поддерживает функции программатора и обеспечивает вызов функций передачи данных. Дополнительно DP интерфейс поддерживает выполнение функций синхронизации SYNC и “замораживания” FREEZE, а также активации и деактивации ведомых DP устройств.

Расширенный набор функций ведущего DP устройства класса 1 позволяет использовать параллельно с циклическим и асинхронный обмен данными (DS_WRITE, DS_READ, ALARM_ASK). По сравнению с циклическим обменом данными асинхронная передача данных выполняется намного реже (например, для передачи параметров настройки ведомого DP устройства). Именно поэтому операции асинхронной передачи данных имеют более низкий приоритет по сравнению с операциями циклического обмена данными.

Использование механизма подтверждения получения запроса на прерывание (ALARM_ASK) ведущим DP устройством обеспечивает надежный обмен данными с ведомыми DP устройствами (DS_WRITE, DS_READ, DS_DATA_TRANSPORT).

Ведущее DP устройство класса 2

Дополнительно к функциям ведущего DP устройства класса 1 SOFTNET DP способен поддерживать функции ведущего DP устройства класса 2. Ведущие DP устройства класса 2 позволяют выполнять программирование, конфигурирование и диагностику различных сетевых устройств.

© OOO Siemens 2009

Ведущие DP устройства класса 2 способны поддерживать выполнение операций:
- диагностики ведущих DP устройств;
- диагностики ведомых DP устройств;
- считывания входных и выходных сигналов ведомых DP устройств;
- считывания параметров настройки ведомых DP устройств;
- изменения адресов ведомых DP устройств.

Расширенные DP функции связи включают асинхронный доступ к параметрам настройки и результатам измерений ведомых DP устройств (интеллектуальные приборы полевого уровня, интеллектуальные устройства человеко-машинного интерфейса и т.д.). Подобный обмен данными производится с помощью функций DS_READ, DS_WRITE, DS-DATA_TRANSPORT.

SOFTNET DP slave
Ведомое DP устройство – это устройство ввода-вывода, с помощью которого производится опрос состояний датчиков и органов ручного управления, а также осуществляется вывод сигналов управления исполнительными устройствами. В зависимости от типа ведомого DP устройства объем входных и выходных данных на одну телеграмму может достигать 122 байт. Адаптация интерфейса ведомых DP устройств с различными компьютерными приложениями выполняется с использованием соответствующих GSD файлов.

GSD файлы создаются в соответствии с требованиями международных стандартов IEC 61158/ EN 50170 и могут встраиваться в инструментальные средства конфигурирования сети PROFIBUS различных производителей. SIEMENS предлагает использовать для этой цели STEP 7 или NCM PC.

PG/OP функции связи
Специального программного обеспечения для поддержки PG/OP функций связи не требуется. Необходимые драйверы для CP 5512/ CP 5611 A2/ CP 5621/ CP 5711 входят в комплект поставки STEP 7. Работа данных коммуникационных процессоров с пакетом STEP 5 не поддерживается.

SOFTNET-S7
Для организации связи между компонентами систем автоматизации SIMATIC S7 используются S7 функции связи. Программируемый интерфейс S7 функций связи обеспечивает доступ программ компьютеров/ программаторов к компонентам систем SIMATIC S7. Такой доступ может быть осуществлен достаточно просто и гибко с поддержкой административных функций и функций передачи данных.

Административные функции
- Управление соединениями.
- Обслуживание небольших баз данных.
- Трассировка.

Функции передачи данных
- Считывание/запись переменных.
- BSEND/BRECEIVE (до 64 Кбайт на задачу).

Открытый обмен данными (SEND/RECEIVE на основе интерфейса FDL)
Этот вариант связи базируется на использовании 2-го уровня интерфейса FDL и позволяет производить обмен данными между:
- Программаторами/компьютерами и контроллерами SIMATIC S5.
- Программаторами/компьютерами и контроллерами SIMATIC S7.
- Различными программаторами/компьютерами.

Интерфейс SEND/RECEIVE позволяет выполнять сервисные функции по управлению, установке соединений и передаче данных.

Функции открытого обмена данными поддерживаются пакетами SOFTNET-DP и SOFTNET-S7. Специального конфигурирования для этих функций не требуется.

Интерфейсы пользователя
OPC интерфейс
OPC серверы входят в комплект поставки всех пакетов коммуникационного программного обеспечения. Они могут использоваться в качестве стандартного программируемого интерфейса, поддерживающего протоколы PROFIBUS DP, открытый обмен данными и S7 функции связи. С помощью OPC интерфейса может устанавливаться связь между системами автоматизации SIMATIC и OPC-совместимыми приложениями Windows (Microsoft Office, системы человеко-машинного интерфейса и т.д.).

Программируемый интерфейс на основе библиотек C
Интерфейсы для существующих приложений оформляются в виде динамических библиотек связи (DLL – Dynamic Link Library). Для создания DLL могут использоваться компиляторы, перечисленные в файле Readme компакт-диска SIMATIC NET. При необходимости перечень этих компиляторов можно найти в Internet по адресу:
www.siemens.com/automation/csi/net

Для построения интерфейсов с программными продуктами Borland (например, DELPHI) могут использоваться программные разработки наших партнеров.

Режимы работы
Пакет SOFTNET для PROFIBUS использует для своей работы стек компьютера. Именно поэтому производительность системы связи на основе SOFTNET для PROFIBUS зависит от степени загрузки центрального процессора компьютера/ программатора.

Конфигурирование
- Конфигурирование коммуникационных систем, использующих S7 функции связи, функции S5-совместимой связи, а также протокол PROFIBUS DP выполняется инструментальными средствами пакетов программ STEP 7 от V5.1 SP2 и NCM PC от V5.2 SP2.
- NCM PC включен в комплект поставки коммуникационного программного обеспечения для PROFIBUS.

Технические данные

Показатели производительности	CP 5512/ CP 5611 A2/ CP 5621/ CP 5711
Одновременная поддержка нескольких коммуникационных протоколов	Нет
Количество подключаемых ведомых DP устройств, не более	60
Количество ожидаемых FDL задач, не более	100
Количество PG/OP- и S7 соединений, не более	8

Показатели производительности	CP 5512/ CP 5611 A2/ CP 5621/ CP 5711
Ведущее DP устройство	DP-V0, DP-V1 в сочетании с SOFTNET-DP
Ведомое DP устройство	DP-V0, DP-V1 в сочетании с SOFTNET-DP slave

© OOO Siemens 2009

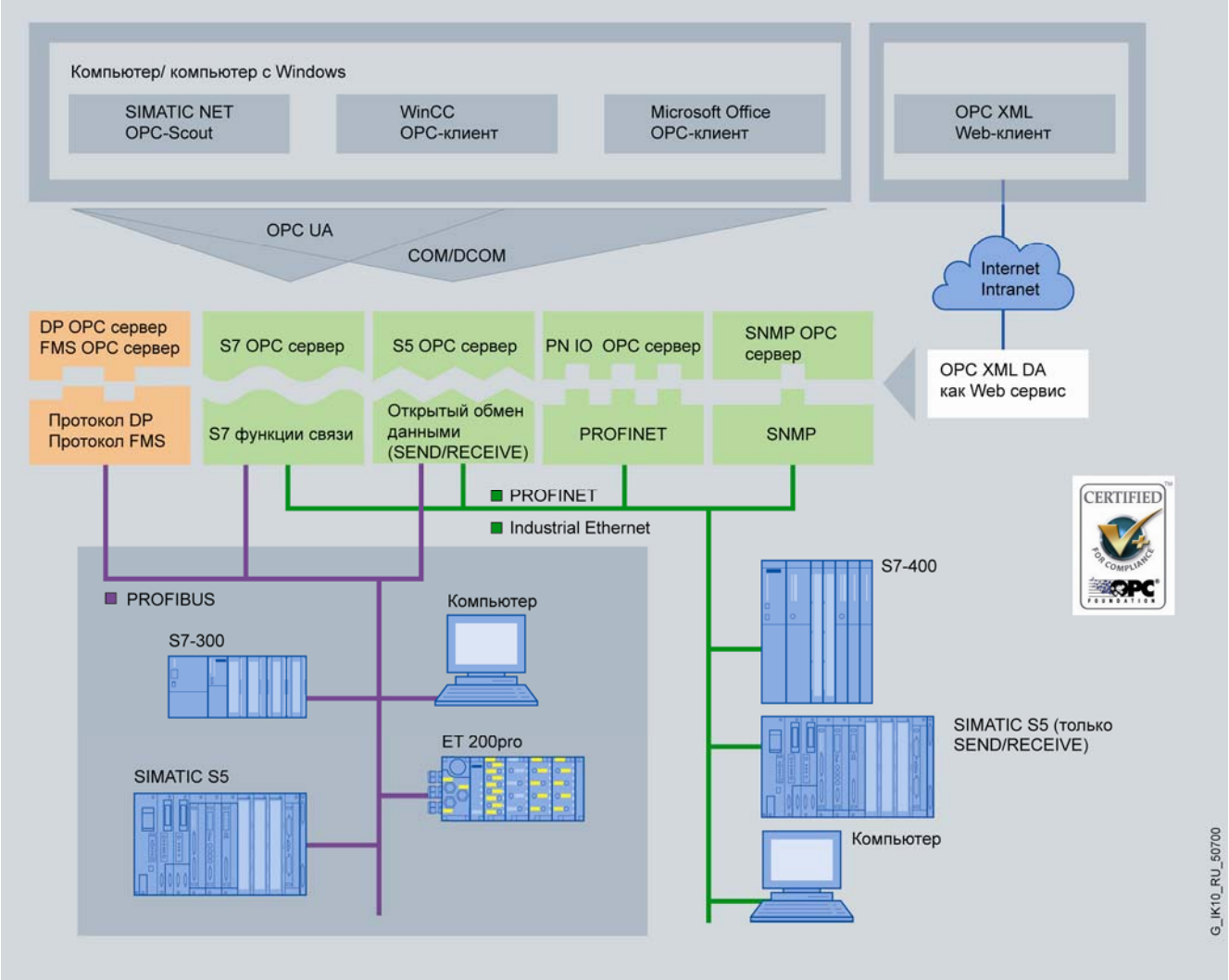
Данные для заказа

Описание	Заказной номер
SIMATIC NET PB SOFTNET-S7/2008 программное обеспечение поддержки S7 функций связи и протокола FDL, с OPC сервером и NCM PC; компакт-диск с программным обеспечением и электронной документацией, USB Stick с лицензионным ключом; для 32-разрядных операционных систем Windows XP Professional, Windows Vista Business/ Ultimate, Windows 2003 Server, Windows 2008 Server; английский и немецкий язык; для коммуникационных процессоров CP 5512, CP 5611 A2, CP 5621 и CP 5711;	
• лицензия для установки на один компьютер	6GK1 704-5CW71-3AA0
• лицензия на обновление PB SOFTNET-S7	
- 2006/ 2007 до уровня PB SOFTNET-S7/ 2008	6GK1 704-5CW00-3AE0
- V6.0 … V6.2/ 2005 до уровня PB SOFTNET-S7/ 2008	6GK1 704-5CW00-3AE1
SIMATIC NET PB SOFTNET-DP/2008 программное обеспечение поддержки протокола PROFIBUS DP для ведущих DP устройств класса 1 и 2, а также протокола FDL, с OPC сервером и NCM PC; компакт-диск с программным обеспечением и электронной документацией, USB Stick с лицензионным ключом; для 32-разрядных операционных систем Windows XP Professional, Windows Vista Business/ Ultimate, Windows 2003 Server, Windows 2008 Server; английский и немецкий язык; для коммуникационных процессоров CP 5512, CP 5611 A2, CP 5621 и CP 5711;	
• лицензия для установки на один компьютер	6GK1 704-5DW71-3AA0
• лицензия на обновление PB SOFTNET-DP	
- 2006/ 2007 до уровня PB SOFTNET-DP/ 2008	6GK1 704-5DW00-3AE0
- V6.0 … V6.2/ 2005 до уровня PB SOFTNET-DP/ 2008	6GK1 704-5DW00-3AE1

Описание	Заказной номер
SIMATIC NET PB SOFTNET-DP slave/2008 программное обеспечение поддержки протокола PROFIBUS DP для ведомых DP устройств, с OPC сервером и NCM PC; компакт-диск с программным обеспечением и электронной документацией, USB Stick с лицензионным ключом; для 32-разрядных операционных систем Windows XP Professional, Windows Vista Business/ Ultimate, Windows 2003 Server; английский и немецкий язык; для коммуникационных процессоров CP 5512, CP 5611 A2, CP 5621 и CP 5711;	
• лицензия для установки на один компьютер	6GK1 704-5SW71-3AA0
• лицензия на обновление PB SOFTNET-DP	
- 2006/ 2007 до уровня PB SOFTNET-DP/ 2008	6GK1 704-5SW00-3AE0
- V6.0 … V6.2/ 2005 до уровня PB SOFTNET-DP/ 2008	6GK1 704-5SW00-3AE1
Коллекция руководств SIMATIC NET электронные руководства по коммуникационным системам, протоколам и продуктам, на DVD, английский и немецкий язык	6GK1 975-1AA00-3AA0
Руководство по сетям PROFIBUS печатное издание. Архитектура сети, конфигурирование, сетевые компоненты, монтаж	
• немецкий язык	6GK1 970-5CA20-0AA0
• английский язык	6GK1 970-5CA20-0AA1

© OOO Siemens 2009

Обзор



- Стандартный, открытый, не зависящий от производителя интерфейс.
- Обеспечение обмена данными через сеть PROFIBUS между OPC-совместимыми приложениями Windows и системами автоматизации SIMATIC с поддержкой протоколов PROFIBUS DP, PROFIBUS FMS, S7 функций связи и функций открытого обмена данными (SEND/RECEIVE) на основе интерфейса FDL.
- OPC scout с функциями OPC браузера и OCX управление данными.
- Наличие соответствующих OPC серверов в различных пакетах коммуникационного программного обеспечения.

Особенности

get Designed for Industry

- Простое использование стандартного интерфейса для различных сетей и протоколов обмена данными.
- Простота изучения, снижение затрат на обучение персонала.
- Простая интеграция в системную среду и офисные приложения через интерфейсы C++, Visual Basic и .NET.
- Минимальное время разработки приложений.
- Наличие соответствующих OPC серверов в комплекты поставки различных пакетов коммуникационного программного обеспечения.

Назначение

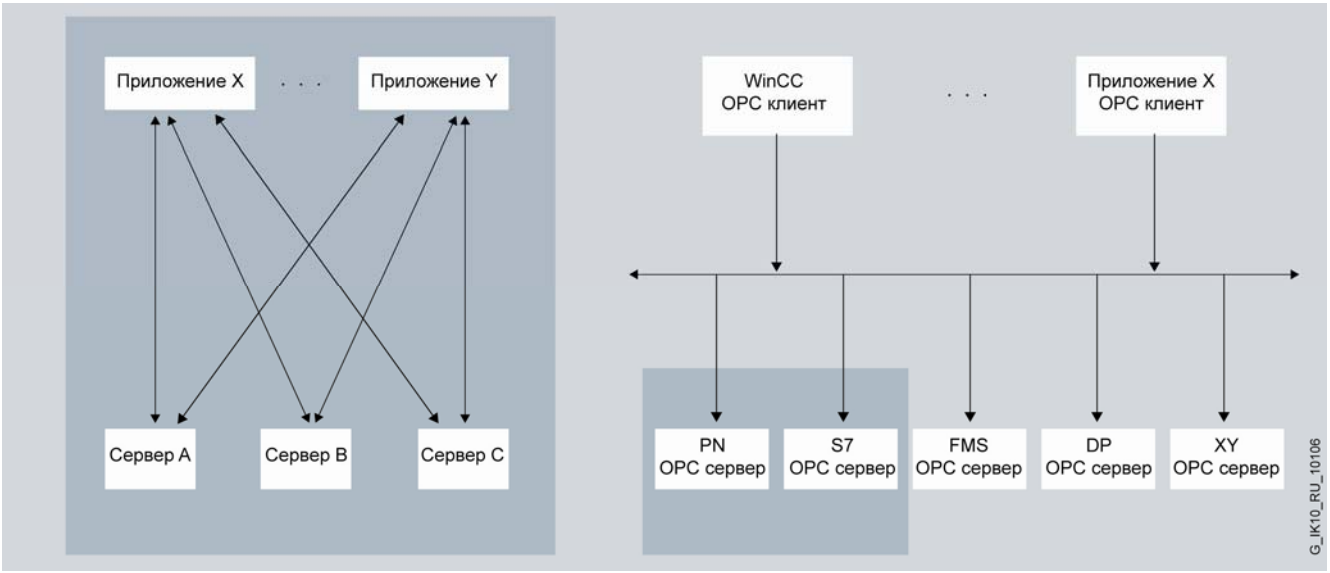
OPC (Openness, Productivity & Collaboration – открытость, продуктивность и сотрудничество) является расширением коммуникационных интерфейсов COM (Component Object Model) и DCOM (Distributed COM), предназначенным для применения в программном обеспечении пользователей.

Базовым принципом OPC является организация обмена данными между приложениями, выполняющими функции OPC клиентов, и OPC сервером через стандартный, открытый, не зависящий от производителя интерфейс. Такой обмен данными может быть использован OPC-совместимыми приложениями Windows. Например, Microsoft Office, SCADA системами и т.д.

© OOO Siemens 2009

Через OPC для PROFIBUS можно получать доступ к интерфейсам:
- Поддержки обмена данными через PROFIBUS DP.
- Ведущего устройства DP V0 класса 1 или 2.
- Ведущего устройства DP V1 класса 1 или 2.
- Поддержки профиля PROFIdrive V3.0 в режиме сервера.
- Поддержки обмена данными через PROFIBUS FMS.
- Поддержки S7 функций связи.
- Поддержки открытого обмена данными (SEND/ RECEIVE) с использованием интерфейса FDL.

OPC серверы характеризуются:
- Наличием интерфейса доступа к данным (Data Access) V2.05.
- Наличием интерфейса аварийных и событийных сообщений (Alarm&Event Interface) V1.1.
- Наличием интерфейса XML DA V1.0 для организации обмена данными через Internet.
- Совместимостью с программными продуктами и системами автоматизации различных производителей.
- Использованием одного и того же интерфейса пользователя для различных компонентов.
- Обеспечением доступа к данным с любого компьютера через локальные сети.
- Обеспечением высокопроизводительного доступа к данным через интерфейс пользователя (C++, .NET).
- Наличие удобного интерфейса “Automation Interface” (Visual Basic, .NET) и OCX Data Control.
- Поддержка функций группировки переменных при обработке больших объемов данных за короткие промежутки времени.
- Использование OPC серверов на любых компьютерах, обеспечивающих поддержку интерфейса COM (Mircosoft Component Object Model).



Функции

- Открытая стандартная адресация, использующая логические имена объектов и компонентов автоматизации.
- Поддержка символьных имен STEP 7.
- Эффективный обмен данными между компонентами автоматизации и различными приложениями, выполняющими обработку данных.
- Поддержка доступа одного клиента к нескольким серверам.
- Поддержка одновременной работы нескольких клиентов с одним OPC сервером.
- Параллельная поддержка нескольких коммуникационных протоколов.
- Интерфейсы:
  - “Custom Interface” (интерфейс пользователя) для высокопроизводительных приложений C++/.NET;
  - “Automation Interface” для простой разработки приложений Visual Basic или других подобных приложений;
  - OCX Data Control для непосредственной интеграции в приложения Windows, поддерживающие интерфейсы COM/ DCOM;
  - интерфейс XML DA для обеспечения доступа к данным центральных процессоров SIMATIC S7 через Internet.

Конфигурирование
Настройка коммуникационных параметров выполняется с использованием инструментальных средств программного обеспечения конфигурирования (консоль конфигурирования, SIMATIC NCM PC или STEP 7 от V5.1 SP2 и выше).

© OOO Siemens 2009

Технические данные

Технические данные	
Программирование	• Синхронного или асинхронного доступа к записи/ чтению переменных; • Мониторинга переменных в OPC сервере и сигнализации клиентам в случае изменения переменных; • Использования операций над множествами для обработки больших объемов данных за короткие промежутки времени.
Интерфейсы	• Интерфейс пользователя (C++) для высокопроизводительных OPC серверов; • “Automation Interface” (Visual Basic, Excel, Access, Delphi и т.д.) для простых приложений; • Графический интерфейс с OCX, позволяющий использовать конфигурирование вместо программирования; • Интерфейс OPC XML для обеспечения доступа к данным через Internet.
Поддерживаемые коммуникационные протоколы	• Открытый обмен данными (SEND/RECEIVE); • S7 функции связи; • протокол PROFIBUS DP; • протокол PROFIBUS FMS.

Программное обеспечение	OPC сервер в комплекте поставки
DP-5613	PROFIBUS DP, XML-DA
S7-5613	S7 функций связи, XML-DA
FMS-5613	PROFIBUS FMS, XML-DA
SOFTNET-S7 для PROFIBUS	S7 функций связи, XML-DA
SOFTNET DP	PROFIBUS DP, XML-DA
SOFTNET DP slave	Ведомого устройства PROFIBUS DP, XML-DA
CP 5603/ CP 5613 A2/ CP 5613 FO/ CP 5614 A2/ CP 5623/ CP 5624 с программным обеспечением DP-Base	Открытого обмена данными (FDL), ведущего устройства PROFIBUS DP, ведомого DP устройства (для CP 5614 A2 и CP 5624), XML-DA

© OOO Siemens 2009

Обзор

SIMATIC HMI (Human Machine Interface) – это большая группа продуктов, предназначенная для построения устройств и систем оперативного управления и мониторинга, а также решения множества других задач организации человеко-машинного интерфейса. В состав этой группы продуктов входят панели операторов различного назначения, а также программное обеспечение SIMATIC HMI.

Целый ряд панелей операторов и компьютерных систем визуализации SIMATIC позволяет производить подключение к программируемым контроллерам SIMATIC S7/ WinAC, системам числового программного управления SINUMERIK и системам управления перемещением SIMOTION через промышленные сети PROFIBUS.

Более подробная информация обо всем спектре продуктов SIMATIC HMI приведена в каталогах ST80 и CA01. Дополнительная информация о приборах и системах человеко-машинного интерфейса для систем SINUMERIK приведена в каталоге NC60, для систем SIMOTION – в каталоге PM10.



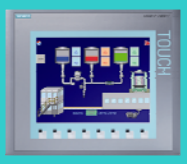
© OOO Siemens 2009

Обзор

Для обмена данными между приборами SIMATIC HMI и системами автоматизации SIMATIC S7 через промышленные сети PROFIBUS могут использоваться панели операторов следующих типов.

Программируемые кнопочные панели SIMATIC PP

PP 7	PP17-I	PP17-II
		
8 программируемых мембранных клавиш с встроенными светодиодами. 12 посадочных мест для дополнительных органов управления	16 программируемых мембранных клавиш с встроенными светодиодами. 12 посадочных мест для дополнительных органов управления	32 программируемые мембранные клавиши с встроенными светодиодами
1 x PROFIBUS, до 12 Мбит/с, 9-полюсное гнездо соединителя D-типа		
Конфигурирование с помощью пульта, встроенного в тыльную часть корпуса		

Панели операторов SIMATIC серии 70			Панели операторов серии SIMATIC Basic Panel	
OP 73	OP 77A	OP 77B	KTP600 Basic color PN	KTP1000 Basic color PN
				
3” монохромный графический STN дисплей 160 x 48 точек, 8 системных и 4 функциональных клавиши	4.5” монохромный графический STN дисплей 160 x 64 точки, 23 системных и 8 функциональных клавиш	4.5” монохромный графический STN дисплей 160 x 64 точки, 23 системных и 8 функциональных клавиш	5.7” цветной сенсорный TFT дисплей 320 x 240 точек, 256 цветов. 6 программируемых клавиш	10.4” цветной сенсорный TFT дисплей 640 x 480 точек, 256 цветов. 8 программируемых клавиш
Память пользователя 256 Кбайт	Память пользователя 256 Кбайт	Память пользователя 1 Мбайт	Память пользователя 512 Кбайт	Память пользователя 1 Мбайт
1 x PROFIBUS, до 1.5 Мбит/с, до 2 соединений с программируемыми контроллерами SIMATIC S7	1 x PROFIBUS, до 1.5 Мбит/с, до 4 соединений с программируемыми контроллерами SIMATIC S7	1 x PROFIBUS, до 12 Мбит/с, до 4 соединений с программируемыми контроллерами SIMATIC S7	1 x PROFIBUS, до 1.5 Мбит/с	1 x PROFIBUS, до 1.5 Мбит/с
Конфигурирование в среде WinCC flexible 2008 Compact				

Панели операторов SIMATIC серии 177

TP 177A	TP 177B DP	TP 177B PN/DP	TP 177B-4 PN/DP
			
5.7” монохромный сенсорный STN дисплей 320 x 240 точек, 4 градации голубого цвета	5.7” монохромный сенсорный STN дисплей 320 x 240 точек, 4 градации голубого цвета	5.7” цветной сенсорный TFT дисплей 320 x 240 точек, 256 цветов	4.3” цветной сенсорный TFT дисплей 480 x 272 точки, 256 цветов. 4 программируемых функциональных клавиши
Память пользователя 512 Кбайт	Память пользователя 2 Мбайт	Память пользователя 2 Мбайт	Память пользователя 2 Мбайт
1 x PROFIBUS, до 1.5 Мбит/с, до 4 соединений с программируемыми контроллерами SIMATIC S7	1 x PROFIBUS, до 12 Мбит/с, до 4 соединений с программируемыми контроллерами SIMATIC S7	1 x PROFIBUS, до 12 Мбит/с, до 4 соединений с программируемыми контроллерами SIMATIC S7	1 x PROFIBUS, до 12 Мбит/с, до 4 соединений с программируемыми контроллерами SIMATIC S7
-	-	1x RJ45, 10/100 Мбит/с, Ethernet/PROFINET	1x RJ45, 10/100 Мбит/с, Ethernet/PROFINET
Конфигурирование в среде WinCC flexible 2008 Compact			

© OOO Siemens 2009

Панели операторов SIMATIC серии 177 (продолжение)

OP 177B DP	OP 177B PN/DP	MP 177
		
5.7" монохромный сенсорный STN дисплей 320 x 240 точек, 4 градации голубого цвета, 32 клавиши	5.7" цветной сенсорный TFT дисплей 320 x 240 точек, 256 цветов, 32 клавиши	5.7" цветной сенсорный TFT дисплей 320 x 240 точек, 65536 цветов
Память пользователя 2 Мбайт	Память пользователя 2 Мбайт	Память пользователя 2 Мбайт
1 x PROFIBUS, до 12 Мбит/с, до 4 соединений с программируемыми контроллерами SIMATIC S7	1 x PROFIBUS, до 12 Мбит/с, до 4 соединений с программируемыми контроллерами SIMATIC S7	1 x PROFIBUS, до 12 Мбит/с, до 4 соединений с программируемыми контроллерами SIMATIC S7
-	1x RJ45, 10/100 Мбит/с, Ethernet/PROFINET	-
Конфигурирование в среде WinCC flexible 2008 Compact	Конфигурирование в среде WinCC flexible 2008 Compact	Конфигурирование в среде WinCC flexible 2008 Standard

Панели операторов SIMATIC серии 277

TP 277-6	MP 277-8 Touch	MP 277-10 Touch
		
5.7" цветной сенсорный TFT дисплей 320 x 240 точек, 256 цветов	7.5" цветной сенсорный TFT дисплей 640 x 480 точек, 65536 цветов	10.4" цветной TFT дисплей 640 x 480 точек, 65536 цветов
Память пользователя 4 Мбайт	Память пользователя 6 Мбайт	Память пользователя 6 Мбайт
1 x PROFIBUS, до 12 Мбит/с, до 6 соединений с программируемыми контроллерами SIMATIC S7		
1x RJ45, 10/100 Мбит/с, Ethernet/PROFINET	1x RJ45, 10/100 Мбит/с, Ethernet/PROFINET	1x RJ45, 10/100 Мбит/с, Ethernet/PROFINET
Конфигурирование в среде WinCC flexible Standard	Конфигурирование в среде WinCC flexible Standard	Конфигурирование в среде WinCC flexible Standard
OP 277-6	**MP 277-8 Keys**	**MP 277-10 Keys**
		
5.7" цветной TFT дисплей 320 x 240 точек, 256 цветов. 36 мембранных клавиш	7.5" цветной TFT дисплей 640 x 480 точек, 65536 цветов. 36 мембранных клавиш	7.5" цветной TFT дисплей 640 x 480 точек, 65536 цветов. 36 мембранных клавиш
Память пользователя 4 Мбайт	Память пользователя 6 Мбайт	Память пользователя 6 Мбайт
1 x PROFIBUS, до 12 Мбит/с, до 6 соединений с программируемыми контроллерами SIMATIC S7		
1x RJ45, 10/100 Мбит/с, Ethernet/PROFINET	1x RJ45, 10/100 Мбит/с, Ethernet/PROFINET	1x RJ45, 10/100 Мбит/с, Ethernet/PROFINET
Конфигурирование в среде WinCC flexible Standard	Конфигурирование в среде WinCC flexible Standard	Конфигурирование в среде WinCC flexible Standard

Панели операторов SIMATIC серии 377

SIMATIC MP 377-12 Touch	SIMATIC MP 377-12 Keys	SIMATIC MP 377-15 Touch	SIMATIC MP 377-19 Touch
			
12.1" цветной сенсорный TFT дисплей 800 x 600 точек, 65536 цветов	12.1" цветной TFT дисплей 800 x 600 точек, 65536 цветов. 38 мембранных клавиш	15" цветной TFT дисплей 1024 x 768 точек, 65536 цветов	19" цветной сенсорный TFT дисплей 1280 x 1024 точки, 65536 цветов
Память пользователя 12 Мбайт	Память пользователя 12 Мбайт	Память пользователя 12 Мбайт	Память пользователя 12 Мбайт
1 x PROFIBUS, до 12 Мбит/с, до 6 соединений с программируемыми контроллерами SIMATIC S7			
2x RJ45, 10/100 Мбит/с, PROFINET, встроенный 2-канальный коммутатор Industrial Ethernet			
Конфигурирование в среде WinCC flexible Standard			

© OOO Siemens 2009

Переносные панели операторов SIMATIC			
Mobile Panel 177 DP	**Mobile Panel 177 PN**	**Mobile Panel 277-8**	**Mobile Panel 277-8**
			
5.7" цветной сенсорный STN дисплей 320 x 240 точек, 256 цветов. 14 мембранных клавиш	5.7" цветной сенсорный STN дисплей 320 x 240 точек, 256 цветов. 14 мембранных клавиш	7.5" цветной сенсорный TFT дисплей 640 x 480 точек, 65536 цветов. 18 мембранных клавиш	10.4" цветной сенсорный TFT дисплей 800 x 600 точек, 65536 цветов
Память пользователя 2 Мбайт	Память пользователя 2 Мбайт	Память пользователя 6 Мбайт	Память пользователя 6 Мбайт
1 x PROFIBUS, до 12 Мбит/с, до 4 соединений с программируемыми контроллерами SIMATIC S7	1 x PROFIBUS, до 12 Мбит/с, до 4 соединений с программируемыми контроллерами SIMATIC S7	1 x PROFIBUS, до 12 Мбит/с, до 6 соединений с программируемыми контроллерами SIMATIC S7	1 x PROFIBUS, до 12 Мбит/с, до 6 соединений с программируемыми контроллерами SIMATIC S7
-	1x RJ45, 10/100 Мбит/с, Ethernet/PROFINET	1x RJ45, 10/100 Мбит/с, PROFINET	1x RJ45, 10/100 Мбит/с, PROFINET
Конфигурирование в среде WinCC flexible Compact	Конфигурирование в среде WinCC flexible Compact	Конфигурирование в среде WinCC flexible Standard	Конфигурирование в среде WinCC flexible Standard

Особенности

Контроллеры, интерфейс или сеть (протокол)	OP 73 OP 77A TP 177A	OP 77 B OP 177B TP 177B Mobile Panel 177	OP 277 TP 277 Mobile Panel 277 MP 177 MP 277 MP 377	Подключение через
Подключение к контроллерам SIMATIC S7 через интерфейс				
S7-200 через интерфейс PPI (PPI)	Нет	Есть [1) 2)]	Есть [1) 2)]	MPI кабель [10)]
S7-200 через интерфейс MPI или PROFIBUS (PG/OP функции связи)	Есть [3)]	Есть [2) 4)]	Есть [2) 4)]	MPI кабель [10)]
S7-300/ S7-400 через интерфейс MPI или PROFIBUS (PG/OP функции связи)	Есть [3)]	Есть [2)]	Есть [2)]	MPI кабель [10)]
Подключение к контроллерам SIMATIC S7 через сеть				
1xS7-200 через сеть PPI (PPI)	Нет	Есть [1) 2)]	Есть [1) 2)]	Сеть PPI [11)]
До 4xS7-200 через сеть PPI (PG/OP функции связи)	Есть [3) 9)]	Есть [5)]	Нет	Сеть PPI [11)]
До 4xS7-200 через сеть MPI или PROFIBUS (PG/OP функции связи)	Есть [3) 9)]	Есть [2) 4)]	Есть [2) 4) 12)]	Сеть MPI или PROFIBUS [11)]
До 4xS7-300/ S7-400/ WinAC через сеть MPI или PROFIBUS (PG/OP функции связи)	Есть [3) 9)]	Есть [2)]	Есть [2) 12)]	Сеть MPI или PROFIBUS [11)]
До 4xS7-200/ S7-300/ S7-400/ WinAC через сеть Industrial Ethernet (TCP/IP, PG/OP функции связи)	Нет	Есть [6) 7)]	Есть [7) 8) 12)]	Сеть Industrial Ethernet

1) Могут подключаться через PPI только к одному контроллеру S7-200 (PPI). Возможна параллельная работа с программатором.
Могут подключаться только к одному контроллеру S7-200 (MPI). Возможна параллельная работа с программатором. До 187.5 Кбит/с.
2) Не поддерживается мобильными панелями Mobile Panel 177 PN и Mobile Panel 277(F) IWLAN. Mobile Panel 177 DP и Mobile Panel 277 подключаются через соединительный кабель и соединительную коробку.
3) Возможна параллельная работа с программатором. До 1.5 Мбит/с.
4) Только с пассивными станциями S7-200. OP 77B через MPI и с активными станциями S7-200.
5) Только OP 77B через интерфейс MPI.
6) Только TP 177 PN/DP, OP 177 PN/DP, Mobile Panel 177 PN.
7) Mobile Panel 177 PN и Mobile Panel 277 подключаются через соединительный кабель и соединительную коробку.
8) Mobile Panel 277(F) IWLAN.
9) OP 73 способна поддерживать обмен данными только с двумя контроллерами SIMATIC S7.
10) MPI кабель 6ES7 901-0BF00-0AA0 (до 187.5 Кбит/с) включен в комплект поставки программатора.
11) Соединитель 6GK1 500-0EA2 или 6GK1 500-0FC10.
12) Возможно подключение до 6 контроллеров, зависит от набора поддерживаемых коммуникационных функций.

Встроенный интерфейс PROFIBUS панелей операторов предназначен:

- для непосредственного подключения к системам автоматизации SIMATIC S7 через встроенный интерфейс PROFIBUS DP центрального процессора или через соответствующий коммуникационный модуль PROFIBUS и внутреннюю шину контроллера или
- для подключения к системам автоматизации SIMATIC S7 через сеть PROFIBUS.

Обмен данными базируется на использовании PG/OP функций связи, которые поддерживаются операционной системой контроллеров SIMATIC S7 и не требуют применения загружаемых функциональных блоков (FB).

© OOO Siemens 2009

Интерфейсы MPI/ PROFIBUS/ Industrial Ethernet/ PROFINET базируются на использовании многоточечных (MPI) соединений и позволяют производить обмен данными:

- Между одной или несколькими системами SIMATIC HMI (активные MPI устройства) и одним или несколькими программируемыми контроллерами SIMATIC S7-300/ S7-400/ WinAC (активные MPI устройства) через MPI, PROFIBUS, PROFINET или Industrial Ethernet.
- Между одной или несколькими системами SIMATIC HMI (активные MPI устройства) и одним или несколькими программируемыми контроллерами S7-200 (пассивные MPI устройства) через PPI, MPI или PROFIBUS. CPU 212 этот тип связи не поддерживает.

MPI соединения являются статическими. Они устанавливаются в момент запуска системы и остаются неразрывными во время ее работы.

В основном принципы организации обмена данными между системами SIMATIC HMI и программируемыми контроллерами SIMATIC S7 не зависят от вида используемой сети: PPI, MPI, PROFIBUS, PROFINET или Industrial Ethernet. Системы SIMATIC HMI выступают в роли S7 клиентов, программируемые контроллеры SIMATIC S7 - в роли S7 серверов.

Особенности подключения панелей операторов SIMATIC к контроллерам других типов можно найти в каталоге ST80.

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
Программируемая кнопочная панель SIMATIC PP в комплекте с монтажными принадлежностями, соединителями для подключения цепей питания, дискретных входов и выходов, этикетками для маркировки клавиатуры	
• SIMATIC PP7 8 встроенных клавиш, 8 встроенных светодиодов, 4 дискретных входа =24 В, встроенный интерфейс PROFIBUS DP 1.5 Мбит/с, 5 позиций для установки стандартных 22.5 мм компонентов	6AV3 688-3AA03-0AX0
• SIMATIC PP17-I 16 встроенных клавиш, 16 встроенных светодиодов, 16 дискретных входов =24 В, 16 дискретных выходов =24 В/ 0.1 А, встроенный интерфейс PROFIBUS DP 12 Мбит/с, 12 позиций для установки стандартных 22.5 мм компонентов	
- стандартное исполнение	6AV3 688-3CD13-0AX0
- исполнение SIPLUS для работы в среде с наличием агрессивных примесей	6AG1 688-3CD13-4AX0
• SIMATIC PP17-I PROFIsafe 16 встроенных клавиш, 16 встроенных светодиодов, 16 дискретных входов =24 В (из них до 4 F-DI), 16 дискретных выходов =24 В/ 0.1 А, встроенный интерфейс PROFIBUS DP/ PROFIsafe 12 Мбит/с, 12 позиций для установки стандартных 22.5 мм компонентов	6AV3 688-4CX02-0AA0
• SIMATIC PP17-II 32 встроенные клавиши, 32 встроенных светодиода, 16 дискретных входов =24 В, 16 дискретных выходов =24 В/ 0.1 А, встроенный интерфейс PROFIBUS DP 12 Мбит/с	
- стандартное исполнение	6AV3 688-3ED13-0AX0
- исполнение SIPLUS для работы в среде с наличием агрессивных примесей	6AG1 688-3ED13-4AX0
Панель оператора SIMATIC KTP600 Basic color DP 5.7" цветной сенсорный TFT дисплей, шесть функциональных клавиш, интерфейс RS 422/ RS 485	6AV6 647-0AC11-3AX0
Панель оператора SIMATIC KTP1000 Basic color DP 10.4" цветной сенсорный TFT дисплей, восемь функциональных клавиш, интерфейс RS 422/ RS 485	6AV6 647-0AE11-3AX0
Панель оператора SIMATIC OP 73 с 3" LCD STN монохромным дисплеем, мембранной клавиатурой с 8 системными и 4 программируемыми клавишами, встроенным интерфейсом MPI/PROFIBUS DP (до 1.5 Мбит/с), в комплекте с монтажными приспособлениями	6AV6 641-0AA11-0AX0
Панель оператора SIMATIC OP 77A с 4.5" LCD STN монохромным дисплеем, мембранной клавиатурой с 23 системными и 8 программируемыми клавишами, встроенным интерфейсом MPI/PROFIBUS DP (до 1.5 Мбит/с) , в комплекте с монтажными приспособлениями	6AV6 641-0BA11-0AX1
Панель оператора SIMATIC OP 77B с 4.5" LCD STN монохромным дисплеем, мембранной клавиатурой с 23 системными и 8 программируемыми клавишами, встроенным интерфейсом MPI/PROFIBUS DP (до 12 Мбит/с)/ USB/ RS 232, в комплекте с монтажными приспособлениями	
• для эксплуатации в стандартных промышленных условиях	6AV6 641-0CA01-0AX1
• для эксплуатации в тяжелых промышленных условиях	6AG1 641-0CA01-4AX0
Панель оператора SIMATIC TP 177A 5.7" STN дисплей голубого свечения, 4 градации голубого цвета, интерфейс MPI/ PROFIBUS DP (до 1.5 Мбит/с), объем памяти пользователя 512 Кбайт, монтажные принадлежности	6AV6 642-0AA11-0AX1
Панель оператора SIMATIC TP 177B-6 5.7" сенсорный STN дисплей, интерфейс USB, интерфейс MPI/ PROFIBUS DP (до 12 Мбит/с), объем памяти пользователя 2 Мбайт, отсек для установки MMC карты, монтажные принадлежности,	
• TP 177B DP: монохромный дисплей, 4 оттенка голубого цвета	
- для эксплуатации в стандартных промышленных условиях	6AV6 642-0BC01-1AX1
- для эксплуатации в тяжелых промышленных условиях	6AG1 642-0BC01-4AX1
• TP 177B PN/DP: цветной дисплей, 256 цветов, встроенный интерфейс Ehternet/ PROFINET, 10/100 Мбит/с	
- для эксплуатации в стандартных промышленных условиях	6AV6 642-0BA01-1AX1
- для эксплуатации в тяжелых промышленных условиях	6AG1 642-0BA01-4AX1
• TP 177B PN/DP INOX: TP 177B PN/DP с фронтальной панелью из нержавеющей стали со степенью защиты IP66K	6AV6 642-8BA10-0AA1
Панель оператора SIMATIC TP 177B-4 4.3" сенсорный цветной TFT дисплей, 4 программируемые клавиши, интерфейс USB, интерфейс MPI/PROFIBUS DP (до 12 Мбит/с), интерфейс Ehternet/ PROFINET (10/100 Мбит/с), объем памяти пользователя 2 Мбайт, отсек для установки MMC карты, в комплекте с монтажными приспособлениями	6AV6 642-0BD01-3AX0

© OOO Siemens 2009

Описание	Заказной номер
Панель оператора SIMATIC OP 177B 5.7" сенсорный STN дисплей и мембраная клавиатура, интерфейс USB, интерфейс MPI/ PROFIBUS DP (до 12 Мбит/с), объем памяти пользователя 2 Мбайт, отсек для установки MMC карты, монтажные принадлежности,	
• OP 177B DP: монохромный дисплей, 4 оттенка голубого цвета	
- для эксплуатации в стандартных промышленных условиях	6AV6 642-0DC01-1AX1
- для эксплуатации в тяжелых промышленных условиях	6AG1 642-0DC01-4AX1
• OP 177B PN/DP: цветной дисплей, 256 цветов, встроенный интерфейс Ehternet/ PROFINET, 10/100 Мбит/с	
- для эксплуатации в стандартных промышленных условиях	6AV6 642-0DA01-1AX1
- для эксплуатации в тяжелых промышленных условиях	6AG1 642-0DA01-4AX1
Панель оператора SIMATIC MP 177 5.7" цветной сенсорный TFT дисплей, 256 цветов, 320x240 точек, интерфейс USB/ MPI/ PROFIBUS DP (до 12 Мбит/с)/ Ethernet (10/100 Мбит/с, PROFINET IO совместимый), объем памяти пользователя 2 Мбайт, монтажные принадлежности	6AV6 642-0EA01-3AX0
SIMATIC Mobile Panel 177 DP 5.7" STN цветной сенсорный дисплей, встроенная мембранная клавиатура, объем памяти пользователя 2 Мбайт, интерфейс MPI/PROFIBUS DP, интерфейс MMC карты, IP65, два 3-позиционных переключателя разрешения работы,	
• без кнопки STOP	6AV6 645-0AA01-0AX0
• с кнопкой STOP	6AV6 645-0AB01-0AX0
• с кнопкой STOP, маховичком, замком блокировки органов управления и подсветкой клавиатуры	6AV6 645-0AC01-0AX0
SIMATIC Mobile Panel 177 PN 5.7" STN цветной сенсорный дисплей, встроенная мембранная клавиатура, объем памяти пользователя 2 Мбайт, интерфейс RS 485/ PROFINET, интерфейс MMC карты, IP65, два 3-позиционных переключателя разрешения работы,	
• без кнопки STOP	6AV6 645-0BA01-0AX0
• с кнопкой STOP	6AV6 645-0BB01-0AX0
• с кнопкой STOP, маховичком, замком блокировки органов управления и подсветкой клавиатуры	6AV6 645-0BC01-0AX0
Панель оператора SIMATIC TP 277-6 5.7" цветной сенсорный TFT дисплей, 256 цветов, 320x240 точек, интерфейс USB/ MPI/ PROFIBUS DP (до 12 Мбит/с)/ Ethernet (10/100 Мбит/с, PROFINET IO совместимый), объем памяти пользователя 4 Мбайт, монтажные принадлежности	
• для эксплуатации в стандартных промышленных условиях	6AV6 643-0AA01-1AX0
• для эксплуатации в тяжелых промышленных условиях	6AG1 643-0AA01-4AX0
Панель оператора SIMATIC OP 277-6 5.7" цветной TFT LCD дисплей, 256 цветов, 320x240 точек, интерфейс USB/ MPI/ PROFIBUS DP (до 12 Мбит/с)/ Ethernet (10/100 Мбит/с, PROFINET IO совместимый), объем памяти пользователя 4 Мбайт, монтажные принадлежности	6AV6 643-0BA01-1AX0

Описание	Заказной номер
Многофункциональные панели операторов SIMATIC MP 277 цветной TFTLCD дисплей, 65536 цветов, 640x480 точек, интерфейсы 2xUSB/ MPI/ PROFIBUS DP (до 12 Мбит/с)/ Ethernet (10/100 Мбит/с, PROFINET IO совместимый), объем памяти пользователя 6 Мбайт, монтажные принадлежности,	
• MP 277-8 Touch: с 7.5" сенсорным дисплеем	6AV6 643-0CB01-1AX1
• MP 277-8 Keys: с 7.5" дисплеем и мембранной клавиатурой	6AV6 643-0DB01-1AX1
• MP 277-10 Touch: с 10.4" сенсорным дисплеем, для эксплуатации	
- в стандартных промышленных условиях	6AV6 643-0CD01-1AX1
- в тяжелых промышленных условиях	6AG1 643-0CD01-4AX1
• MP 277-10 Touch INOX: MP 277-10 Touch с фронтальной панелью из нержавеющей стали со степенью защиты IP66	6AV6 643-8AD10-0AA1
• MP 277-10 Keys: с 10.4" дисплеем и мембранной клавиатурой	6AV6 643-0DD01-1AX1
SIMATIC Mobile Panel 277-8 7.5" TFT цветной сенсорный дисплей, встроенная мембранная клавиатура, объем памяти пользователя 6 Мбайт, интерфейс MPI/ PROFIBUS DP/ PROFINET, интерфейс MMC карты, IP65, два 3-позиционных переключателя разрешения работы,	
• без кнопки STOP	6AV6 645-0CA01-0AX0
• с кнопкой STOP	6AV6 645-0CB01-0AX0
• с кнопкой STOP, маховичком, замком блокировки органов управления и подсветкой клавиатуры	6AV6 645-0CC01-0AX0
SIMATIC Mobile Panel 277-10 10.4" TFT цветной сенсорный дисплей, объем памяти пользователя 6 Мбайт, интерфейс MPI/ PROFIBUS DP/ PROFINET, интерфейс MMC карты, IP65, два 3-позиционных переключателя разрешения работы, кнопка STOP	6AV6 645-0BE02-0AX0
Многофункциональная панель SIMATIC MP 377 объем памяти пользователя 12 Мбайт; цветной LCD TFT дисплей с поддержкой 64 K цветов; Ethernet/PROFINET, 2xRJ45, 10/100 Мбит/с; RS 422/RS 485 с поддержкой протоколов MPI/PROFIBUS DP до 12 Мбит/с; 2xUSB 2.0, до 500 мА; отсек для установки CF-карты; отсек для установки SD/MMC карты; степень защиты фронтальной панели IP65, остальной части корпуса – IP20, монтажные принадлежности,	
• MP 377-12 Keys: дисплей 12.1", 800x600 точек, мембранная клавиатура с 36 функциональными и 38 системными клавишами	6AV6 644-0BA01-2AX1
• MP 377-12 Touch: сенсорный дисплей 12.1", 800x600 точек	
- для эксплуатации в стандартных промышленных условиях	6AV6 644-0AA01-2AX0
- для эксплуатации в тяжелых промышленных условиях	6AG1 644-0AA01-4AX0
• MP 377-15 Touch: сенсорный дисплей 15.1", 1024x768 точек	
- для эксплуатации в стандартных промышленных условиях	6AV6 644-0AB01-2AX0
- для эксплуатации в тяжелых промышленных условиях	6AG1 644-0AB01-4AX0
• MP 377 PRO 15" Touch: сенсорный дисплей 15.1", 1024x768 точек, степень защиты корпуса со всех сторон IP65	6AV6 644-2AB01-2AX0
• MP 377-19 Touch: сенсорный дисплей 19", 1280x1024 точки	6AV6 644-0AC01-2AX1

© OOO Siemens 2009

Описание	Заказной номер
Соединительная коробка Box DP для подключения SIMATIC Mobile Panel 177 DP/ 277, IP 65, 1xRS 232, 1xRS 422, 1xRS 485, цепи питания панели оператора,	
• исполнение DP Basic	6AV6 671-5AE00-0AX0
• исполнение DP Plus	
- для стандартных условий эксплуатации	6AV6 671-5AE10-0AX0
- для тяжелых условий эксплуатации	6AG1 671-5AE10-4AX0
Соединительный кабель DP для подключения SIMATIC Mobile Panel 177 DP/ 277 к соединительной коробке Box DP	
• стандартного исполнения:	
- длина 2 м	6XV1 440-4AH20
- длина 5 м	6XV1 440-4AH50
- длина 10 м	6XV1 440-4AN10
- длина 15 м	6XV1 440-4AN15
- длина 25 м	6XV1 440-4AN25
• заказного исполнения:	
- длина 8 м	6XV1 440-4AH80
- длина 20 м	6XV1 440-4AN20

Описание	Заказной номер
CF карта 512 Мбайт, для MP 377	6AV6 574-2AC00-2AA1
MMC карта 128 Мбайт, для OP 77B/ OP 177B/ TP 177B/ Mobile Panel 177/ 277	6AV6 671-1CB00-0AX2
SD карта 256 Мбайт, для MP 177/ MP 277/ MP 377/ Mobile Panel 277	6AV6 671-8XB10-0AX0
USB 2.0 memory stick 2 Гбайт (USB Flash A Drive), для OP 77B/ OP 177B/ TP 177B/ OP 277/ TP 277/ MP 177/ MP 277/ MP 377/ Mobile Panel 177/ 277	6ES7 648-0DC40-0AA0
Соединитель RS 485 для подключения кабеля PROFIBUS к компьютерам, панелям операторов и модулям OLM; до 12 Мбит/с; 9-полюсный штекер D-типа; осевой отвод кабеля; встроенный отключаемый терминальный резистор; подключение жил кабеля методом прокалывания изоляции	6GK1 500-0FC10

© OOO Siemens 2009

Обзор



- Компьютерная система оперативного управления и мониторинга, используемая на уровне отдельных машин или установок.
- Работа под управлением операционных систем Windows XP Professional, Windows Vista Business/ Ultimate.
- Текущая версия
  SIMATIC WinCC flexible 2008 RT с поддержкой 128, 512, 2048 или 4096 тегов.
- Конфигурирование в среде SIMATIC WinCC flexible Advanced.

Особенности

- Оптимальное соотношение цены и производительности для оптимального учета требований конкретного варианта использования системы.
- Полное соответствие требованиям концепции Totally Integrated Automation:
  полная интеграция в мир SIMATIC S7 с точки зрения проектирования, программирования, способов обработки и хранения данных, промышленной связи.
- Широкий спектр функций человеко-машинного интерфейса:
  использование графических библиотек, отображение текущих и архивных данных, поддержка функций печати, построение графиков кривых, система сообщений, протоколы, архивирование данных (опция), управление рецептурами (опция), отслеживание действий операторов (опция), диагностика (опция).
- Открытость:
  последовательная поддержка стандартов Windows для систем автоматизации – OLE и OPC (OLE for Process Control).
- Гибкость:
  Индивидуальные функциональные расширения за счет использования Visual Basic Script. Архивирование сообщений и значений технологических параметров (например, в базу данных ODBC).
- Инновационная технология дистанционного обслуживания:
  диагностика и администрирование через Internet/ Intranet, обмен данными через каналы электронной почты.
- Многоязыковая поддержка:
  поддержка 32 языков для формирования сообщений в проектах.
- Поддержка распределенных структур автоматизации, базирующихся на использовании TCP/IP сетей.

Интеграция

Программируемые контроллеры	Интерфейсы компьютеров
Подключение к контроллерам SIMATIC S5 через PROFIBUS DP [1]	
S5-95U/ L2-DP-master; S5-115U (CPU 941, 942, 943, 944, 945); S5-135U (CPU 928A, 928B); S5-155U (CPU 946, 947, 948)	CP 5512 [2]/ CP 5611 A2 [2]
Подключение к контроллерам SIMATIC S7 через внутренний интерфейс	
WinAC Basic (от V2.0 и выше); WinAC RTX	Интегрированный внутренний системный интерфейс
Подключение к контроллерам SIMATIC S7 через PROFIBUS DP [4]	
S7-200 с CPU 215 или EM 277) [3], S7-300 с DP-CPU или CP 342-5; S7-400 с DP-CPU, CP 443-5 или IM 467; WinAC Basic (от V3.0 и выше); WinAC RTX	CP 5512 [2]/ CP 5611 A2 [2] CP 5621 [1] CP 5613 A2/ CP 5614 A2 CP 5623/ CP 5624
Подключение к контроллерам SIMATIC 505 через PROFIBUS DP	
SIMATIC 545/555 с CP 5434	CP 5512 [2]/ CP 5611 A2 [2]
Подключение к другим системам автоматизации SIEMENS	
SIMOTION [6] SINUMERIK [7]	
OPC (клиент + сервер) [8] [9]	
Data Access V2.0 + V1.1 (COM)/ V1.0 (XML) только клиент	CP 1612 A2 [5]
HTTP связь	
Для обмена данными с другими SIMATIC HMI системами [11] [12]	CP 1612 A2 [5]

Примечания:

1) WinCC flexible RT является пассивной станцией (ведомое DP-устройство). В программу контроллера необходимо интегрировать функциональный блок, включенный в комплект поставки SIMATIC WinCC flexible.
2) Для Microbox PC 420/427B и Panel PC 477B/ 677B через встроенный интерфейс MPI/ DP.
3) Ограничение скорости передачи данных для S7-200 (см. каталог ST 70).
4) WinCC flexible RT является активной станцией, обмен данными с использованием S7-функций связи.
5) Для MicroBox PC 420/ 427B и Panel PC 477B/ 577B/ 677B/ 877 через встроенный интерфейс Ethernet.
6) Подробная информация приведена в каталоге PM 10.
7) Необходим пакет “SINUMERIK HMI copy license OA”. Подробная информация приведена в каталоге NC 60.
8) OPC клиент включен в комплект поставки. Для OPC сервера необходим пакет “WinCC flexible RT/ OPC Server”.
9) OPC и HTTP связь используется параллельно с другими видами обмена данными. Например, параллельно с обменом данными с контроллерами.

Замечание по использованию

В сочетании с другими интерфейсами контроллеров WinCC flexible RT обеспечивает поддержку использования канала OPC клиента. Этот канал может использоваться, например, для связи с SNMP OPC сервером для решения задач визуализации и сохранения данных. SNMP OPC сервер способен выполнять диагностику любых сетевых компонентов, поддерживающих протокол SNMP.

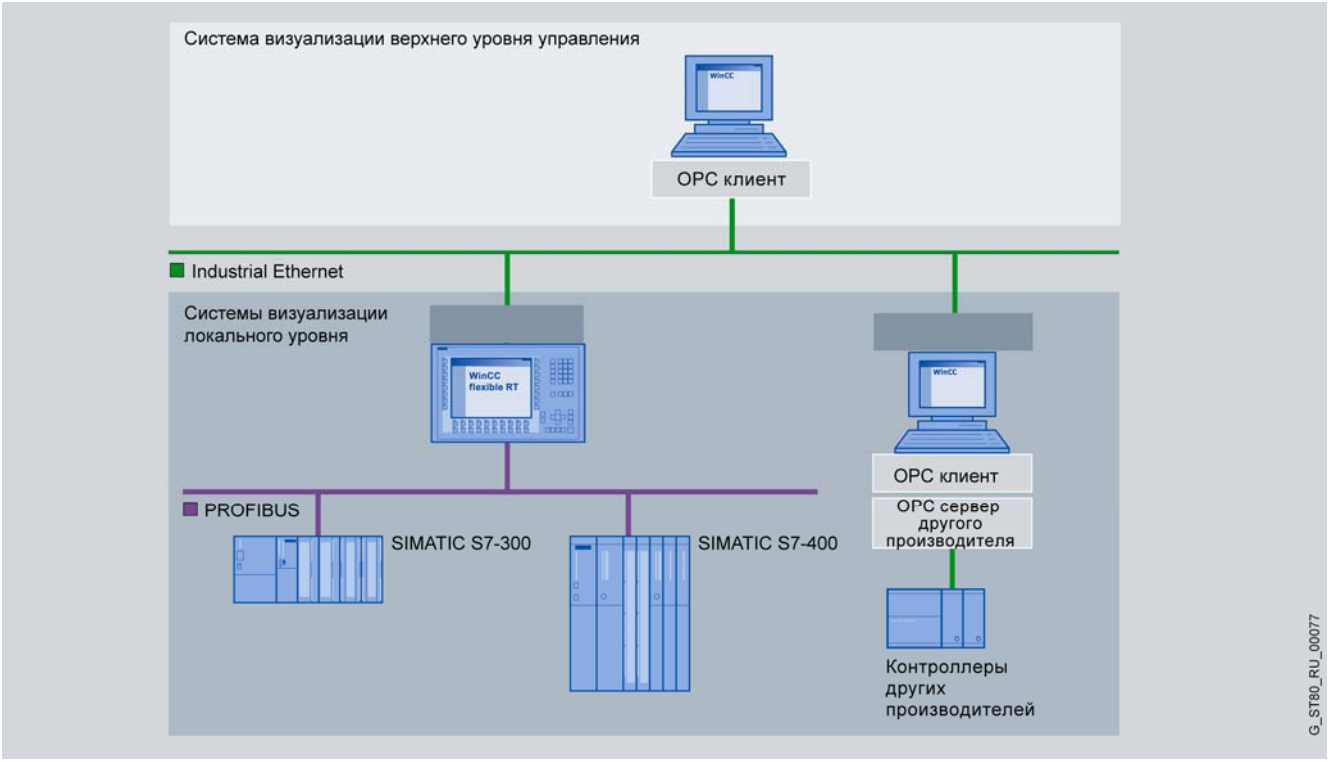
Более полную информации можно найти в каталогах ST80 и CA01, а также в Internet по адресу:
https://mall.automation.siemens.com/RU
www.siemens.com/wincc-flexible

© OOO Siemens 2009

Системные интерфейсы

Контроллеры, интерфейс или сеть (протокол)	WinCC flexible RT	Подключение через
Подключение к контроллерам SIMATIC S7 через интерфейс		
S7-200 через интерфейс PPI (PPI)	Есть 1) 2)	MPI кабель 5)
S7-200 через интерфейс MPI или PROFIBUS (PG/OP функции связи)	Есть 2) 3)	MPI кабель 5)
S7-300/ S7-400 через интерфейс MPI или PROFIBUS (PG/OP функции связи)	Есть 2)	MPI кабель 5)
Подключение к контроллерам SIMATIC S7 через сеть		
1xS7-200 через сеть PPI (PPI)	Есть 1) 2)	Сеть PPI 6)
До 4xS7-200 через сеть PPI (PG/OP функции связи)	Нет	Сеть PPI 6)
До 8xS7-200 через сеть MPI или PROFIBUS (PG/OP функции связи)	Есть 2) 3)	Сеть MPI или PROFIBUS 6)
До 8xS7-300/ S7-400/ WinAC через сеть MPI или PROFIBUS (PG/OP функции связи)	Есть 2)	Сеть MPI или PROFIBUS 6)
До 8xS7-200/ S7-300/ S7-400/ WinAC через сеть Industrial Ethernet (TCP/IP, PG/OP функции связи)	Есть 4)	Сеть Industrial Ethernet

1) Могут подключаться через PPI только к одному контроллеру S7-200 (PPI). Возможна параллельная работа с программатором.
Могут подключаться только к одному контроллеру S7-200 (MPI). Возможна параллельная работа с программатором. До 187.5 Кбит/с.
2) Подключение через встроенный интерфейс MPI/PROFIBUS DP, со стороны компьютера через коммуникационные процессоры CP 5611 A2 или CP 5621.
3) Только с пассивными станциями S7-200.
4) Подключение через встроенный интерфейс Industrial Ethernet, со стороны компьютера через CP 1612.
5) MPI кабель 6ES7 901-0BF00-0AA0 (до 187.5 Кбит/с) включен в комплект поставки программатора.
6) Соединитель 6GK1 500-0EA2 или 6GK1 500-0FC10.



© OOO Siemens 2009

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
SIMATIC WinCC flexible 2008 RT CD-ROM с программным обеспечением компьютерных систем визуализации и опциональными пакетами для компьютерных систем (лицензии для опциональных пакетов должны заказываться отдельно), а также электронной документацией (без русского языка). USB Stick с лицензионным ключом для установки программного обеспечения на один компьютер, лицензия на обслуживание	
• RT 128: 128 тегов	6AV6 613-1BA51-3CA0
• RT 512: 512 тегов	6AV6 613-1DA51-3CA0
• RT 2048: 2048 тегов	6AV6 613-1FA51-3CA0
• RT 4096: 4096 тегов	6AV6 613-1GA51-3CA0
SIMATIC WinCC flexible 2008 RT PowerPack USB Stick с лицензионным ключом для использования WinCC flexible 2008 Runtime на одном компьютере с увеличением количества обслуживаемых тегов	
• со 128 до 512	6AV6 613-4BD01-3AD0
• со 128 до 2048	6AV6 613-4BF01-3AD0
• со 128 до 4096	6AV6 613-4BG01-3AD0
• с 512 до 2048	6AV6 613-4DF01-3AD0
• с 512 до 4096	6AV6 613-4DG01-3AD0
• с 2048 до 4096	6AV6 613-4FG01-3AD0
SIMATIC WinCC flexible 2008/ Archives опциональное программное обеспечение для WinCC flexible 2008 RT. USB Stick с лицензионным ключом для установки WinCC flexible RT/Archives на одну станцию оператора	6AV6 618-7ED01-3AB0
SIMATIC WinCC flexible 2008/ Recipes опциональное программное обеспечение для WinCC flexible 2008 Runtime. USB Stick с лицензионным ключом для установки WinCC flexible RT/Recipes на одну станцию оператора	6AV6 618-7FD01-3AB0

Описание	Заказной номер
SIMATIC WinCC flexible 2008/ Archives+Recipes опциональное программное обеспечение для WinCC flexible 2008 RT. USB Stick с лицензионными ключами для установки WinCC flexible RT/Archives и WinCC flexible RT/Recipes на одну станцию оператора	6AV6 618-7GD01-3AB0
SIMATIC WinCC flexible 2008/Sm@rt Access USB Stick с лицензионным ключом, позволяющим использовать WinCC flexible 2008/Sm@rt Access	
• на одной панели оператора SIMATIC OP 177B PN/DP, TP 177B PN/DP, Mobile Panel 177 PN, OP 270, TP 270, MP 177, MP 270B, OP 277, TP 277, MP 277, Mobile Panel 277, MP 370, MP 377	6AV6 618-7AB01-3AB0
• на одном компьютере с WinCC flexible 2008 RT	6AV6 618-7AD01-3AB0
SIMATIC WinCC flexible 2008/Sm@rt Service USB Stick с лицензионным ключом, позволяющим использовать WinCC flexible RT/ Sm@rt Service	
• на одной панели оператора SIMATIC OP 177B PN/DP, TP 177B PN/DP, Mobile Panel 177 PN, OP 270, TP 270, MP 270B, OP 277, TP 277, MP 177, MP 277, Mobile Panel 277, MP 370, MP 377	6AV6 618-7BB01-3AB0
• на одном компьютере с WinCC flexible 2008 RT	6AV6 618-7BD01-3AB0
SIMATIC WinCC flexible 2008/OPC Server USB Stick с лицензионным ключом, позволяющим использовать WinCC flexible/OPC Server	
• на одной панели оператора SIMATIC OP 270/ TP 270/ MP 270B/ MP 370/ MP 377	6AV6 618-7CC01-3AB0
• на одном компьютере с WinCC flexible 2007 RT	6AV6 618-7CD01-3AB0
Коллекция руководств SIMATIC HMI на DVD диске, 5-языковая поддержка (без русского). Все руководства по продуктам SIMATIC HMI	6AV6 691-1SA01-0AX0

© OOO Siemens 2009

Обзор

- Мощная универсальная компьютерная система оперативного управления и мониторинга цехового и заводского уровня, охватывающая широкий спектр решений: от однопользовательских до распределенных систем с архитектурой клиент/ сервер, резервированными серверами и использованием Web-клиентов.
- Мощный информационный концентратор для вертикальной интеграции всех уровней управления компанией.
- Базовое программное обеспечение конфигурирования (базовый пакет WinCC), обеспечивающее поддержку промышленных функций сигнализации и подтверждения приема сигналов, архивирования сообщений и значений технологических параметров, регистрации всех данных процесса и параметров конфигурации, администрирования пользователей и визуализации.
- Базовое программное обеспечение, образующее ядро для решения широкого круга системных задач человеко-машинного интерфейса. Поддержка широкого спектра открытых программируемых интерфейсов, возможность использования опциональных пакетов WinCC, разработанных в SIEMENS I IA&DT, а также WinCC add-ons, разработанных партнерами SIEMENS IA.
- Работа на любых компьютерах, отвечающих соответствующим требованиям к аппаратуре. Рекомендуемая аппаратная платформа – SIMATIC Panel PC и SIMATIC Rack PC.
- Текущие версии:
  - SIMATIC WinCC V7.0
    для работы под управлением операционных систем Windows XP Professional, Windows Server 2003/ 2003 R2, Windows Vista Ultimate/ Business/ Enterprise.
  - SIMATIC WinCC V6.2
    для работы под управлением операционных систем Windows XP Professional, Windows Server 2003 SP2/ 2003 R2 SP2, Windows 2000 Professional SP4.



Интеграция

Интеграция в IT технологии и бизнес-процессы

SIMATIC WinCC базируется на широком использовании технологий Microsoft, гарантирующих получение открытости системы и ее способности интеграции с другими приложениями. Использование ActiveX и .net (.net элементы поддерживаются только в WinCC V7.0) элементов управления позволяет дополнять систему специфичными технологическими и отраслевыми расширениями. Обеспечивается возможность организации обмена данными с продуктами других производителей. WinCC является OPC-совместимым приложением и может использоваться в качестве OPC-клиента или сервера, расширяя возможности доступа к данным через OPC HDA (Historical Data Access – доступ к данным в исторических архивах) и OPC Alarm&Events (доступ к аварийным и событийным сообщениям) и OPC XML Data Access..

Для разработки приложений пользователя WinCC позволяет использовать простые для изучения языки программирования VBA (Visual Basic for Applications) и VBScript (Visual Basic Scripts). Профессиональные программисты могут использовать для разработки своих приложений ANSI-C. Комплект ODK (Open Development Kit) открывает доступ к использованию API функций.

В состав базового программного обеспечения SIMATIC WinCC включены мощные и гибкие средства ведения исторических архивов в формате базы данных Microsoft SQL Server 2005. Эта система обеспечивает выполнение операций скоростного архивирования данных, их эффективного сжатия и создания долговременных архивов на общем сервере исторических архивов всей компании.

Гибкие варианты подключения клиентов, инструментальные средства обработки данных, открытые интерфейсы и специальное опциональное программное обеспечение (Connectivity Pack, Industrial Data Bridge, Client Access Licenses) формируют основу для эффективной интеграции SIMATIC WinCC в мир IT-технологий и бизнеса

Интеграция в решения автоматизации

SIMATIC WinCC – это открытая система визуализации, предлагающая широкие возможности по организации связи с программируемыми контроллерами различных типов.

Коммуникационное программное обеспечение

Для организации связи с программируемыми контроллерами должно использоваться программное обеспечение SIMATIC NET соответствующих версий. При необходимости для обновления программного обеспечения могут использоваться пакеты upgrade, а также обновления, включенные в комплект поставки базового программного обеспечения SIMATIC WinCC или программного обеспечения SIMATIC WinCC Upgrade.

Количество подключаемых контроллеров

Связь между WinCC-станцией и программируемыми контроллерами поддерживается через промышленные сети Industrial Ethernet или PROFIBUS. Подключение WinCC-станции к сети Industrial Ethernet производится через коммуникационный процессор CP 1613 A2 или CP 1623, подключение к сети PROFIBUS – через коммуникационные процессоры CP 5613 A2, CP 5611 A2 или CP 5621. При необходимости подключения более 10 программируемых контроллеров рекомендуется использовать связь через Industrial Ethernet.

В сети Industrial Ethernet при длине фрейма 512 байт к одной станции WinCC с CP 1613 A2/ CP 1623 допускается подключать:

- до 60 программируемых контроллеров SIMATIC S7 через 4 транспортный уровень Ethernet + TCP/IP;
- до 64 программируемых контроллеров SIMATIC S7/WinAC;

© OOO Siemens 2009

- до 60 программируемых контроллеров SIMATIC S7 через 4 транспортный уровень Ethernet + TCP/IP.

В сети PROFIBUS к одной WinCC станции с CP 5611 A2/ CP 5621 может подключаться до 8, к одной WinCC станции с CP 5613 A2 - до 44 программируемых контроллеров.

Смешанные конфигурации с различными типами программируемых контроллеров
Коммуникационные процессоры CP 1613 A2/ CP 1623 и CP 5613 A2 способны поддерживать одновременно два протокола обмена данными в одной линии связи. Это позволяет использовать в одной конфигурации программируемые контроллеры различных типов.

WinCC обеспечивает поддержку функционирования в одной станции двух идентичных коммуникационных процессоров только в сочетании с каналами SIMATIC S5 Ethernet уровня 4 (2 x CP 1613 A2/ CP 1623), SIMATIC S7 Protocol Suite (2 x CP 1613 A2/CP 1623, 2 x CP 5613 A2) и PROFIBUS-DP (4 x CP 5613 A2, до 122 ведомых DP устройств на каждый коммуникационный процессор).

Параллельно с коммуникационным процессором CP 1613 A2/ CP 1623 (Industrial Ethernet) или CP 5613 A2 (PROFIBUS) в составе станции WinCC может быть использован коммуникационный процессор CP 5611 A2/ CP 5621, обеспечивающий поддержку функций связи с программируемыми контроллерами SIMATIC S7 через MPI интерфейс.

Связь клиент/сервер
Для организации связи клиент-сервер используется протокол TCP/IP. Связь между клиентами и сервером рекомендуется поддерживать через отдельную локальную сеть Ethernet. Для небольших проектов с относительно небольшим объемом передаваемых данных промышленная сеть Industrial Ethernet может использоваться как для организации связи между сервером и программируемыми контроллерами (WinCC сервер ↔ программируемые контроллеры), так и для обмена данными между компьютерами (WinCC сервер ↔ WinCC клиенты).

Резервированные системы связи
Базовый пакет SIMATIC WinCC не поддерживает возможности работы с резервированными каналами связи. Для резервированного подключения станций WinCC к сети Industrial Ethernet и организации связи с резервированными системами автоматизации SIMATIC S7-400H каждая WinCC станция должна быть оснащена дополнительным программным обеспечением S7-REDCONNECT.

Канал DLL PROFIBUS DP
В соответствии с существующим стандартом PROFIBUS ведомые DP устройства могут обслуживаться только одним ведущим DP устройством (WinCC станцией). Вторая WinCC станция, выполняющая функции ведущего DP устройства, не может получить доступ к ведомым DP устройствам первой WinCC станции. Таким образом, резервированное функционирование двух WinCC станций в системах связи на основе PROFIBUS DP реализовать нельзя.

Интерфейс связи с программируемыми контроллерами других производителей
Для организации связи с программируемыми контроллерами других производителей рекомендуется использовать OPC интерфейс (OLE for Process Control). Подробную информацию о OPC серверах различных производителей можно найти в Internet по адресу: www.opcfoundation.org/05_man.asp

SIMATIC WinCC поддерживает следующие OPC стандарты:
- OPC Data Access 1.1.
- OPC Data Access 2.05a.
- OPC Data Access 3.0.
- OPC XML Data Access 1.01 (Connectivity Pack/ Connectivity Station).
- OPC HDA V1.2 (Connectivity Pack/ Connectivity Station).
- OPC A&E V1.1 (Connectivity Pack/ Connectivity Station).

Протокол	Описание
Обмен данными с программируемыми контроллерами SIMATIC S7	
SIMATIC S7 Protocol Suite	Канал (Channel DLL) поддержки S7 функций связи через MPI, PROFIBUS или Ethernet уровень 4 + TCP/IP
Обмен данными с системами автоматизации других производителей	
Windows DDE	Канал (Channel DLL) для поддержки DDE функций связи и получения данных из DDE-серверных приложений
OPC клиент[1)]	Канал (Channel DLL) для получения данных из OPC-серверных приложений
OPC сервер	Канал (Channel DLL) для передачи данных OPC клиентам
PROFIBUS FMS	Канал (Channel DLL) для обмена данными через PROFIBUS FMS
PROFIBUS DP	Канал (Channel DLL) для обмена данными через PROFIBUS DP

1) Параллельное использование канала OPC клиента позволяет решать задачи связи и визуализации с использованием данных, хранящихся в SNMP-OPC сервере. Дополнительно SNMP-OPC сервер может использоваться для мониторинга сетевых компонентов (например, коммутаторов) на основе протокола

Коммуникационные компоненты для подключения компьютеров/ программаторов к контроллерам SIMATIC (WinCC V7.0)

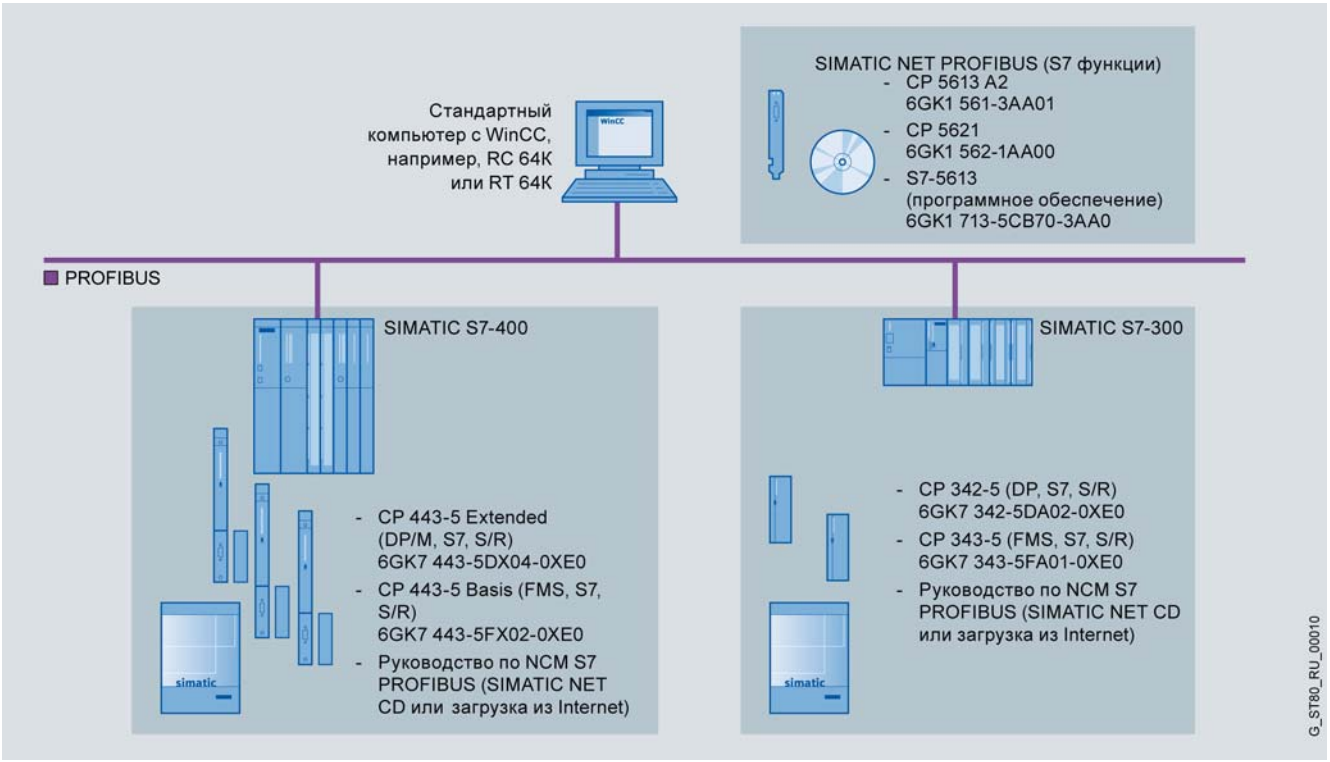
PROFIBUS	SIMATIC S5 PROFIBUS FDL	SIMATIC S7 Protocol Suite	PROFIBUS DP	PROFIBUS FMS	Заказной номер
WinCC – channel DLL					
Channel DLL для S5 FDL Channel DLL для S7 функций связи Channel DLL для PROFUBUS DP Channel DLL для PROFUBUS FMS	■	■	■	■	Включены в комплект поставки базового программного обеспечения
Коммуникационные компоненты для расширения станций операторов					
CP 5611 A2 PCI карта для подключения PG/PC к PROFIBUS или MPI. Программное обеспечение входит в комплект поставки базового пакета WinCC		■			6GK1 561-1AA01
CP 5621 карта PCI Exprwss x1 для подключения PG/PC к PROFIBUS или MPI. Программное обеспечение входит в комплект поставки базового пакета WinCC		■			6GK1 562-1AA00

© OOO Siemens 2009

PROFIBUS	SIMATIC S5 PROFIBUS FDL	SIMATIC S7 Protocol Suite	PROFIBUS DP	PROFIBUS FMS	Заказной номер
CP 5512 PCMCIA карта (32-разрядная Cardbus) для подключения PG/PC к PROFIBUS или MPI. Программное обеспечение входит в комплект поставки базового пакета WinCC		■			6GK1 551-2AA00
PC/MPI адаптер для подключения PG/PC к MPI, до 19.2 Кбит/с. Программное обеспечение входит в комплект поставки базового пакета WinCC		■			6ES7 972-0CA23-0XA0
CP 5613 A2 интеллектуальная PCI карта для подключения PG/PC к PROFIBUS или MPI. Программное обеспечение S7-5613, DP-5613 или FMS-5613 необходимо заказывать отдельно	■	■	■	■	6GK1 561-3AA01
S7-5613/ 2008 [1] программное обеспечение поддержки S7 и FDL функций связи. Работа под управлением Windows XP/ 2003 Server/ Vista (32-разрядные)	■	■			6GK1 713-5CB71-3AA0
DP-5613 2008 [1] программное обеспечение поддержки ведущего DP устройства и FDL функций связи. Работа под управлением Windows XP/ 2003 Server/ Vista (32-разрядные)	■		■		6GK1 713-5DB71-3AA0
FMS-5613 2008 [1] программное обеспечение поддержки PROFIBUS-FMS и FDL функций связи. Работа под управлением Windows XP/ 2003 Server/ Vista (32-разрядные)	■			■	6GK1 713-5FB71-3AA0

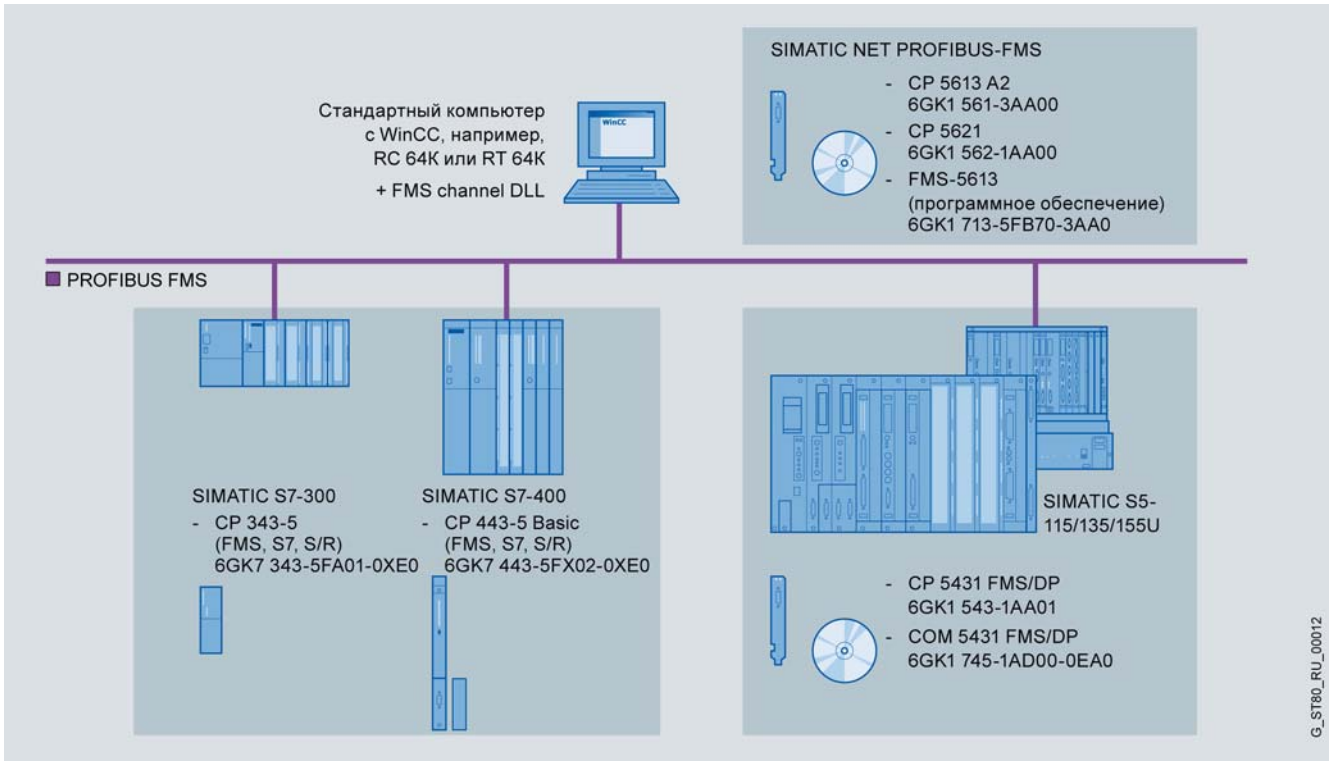
1) В данных для заказа присутствуют заказные номера пакетов обновления (Upgrade)

Более полную информацию об интерфейсах системы SIMATIC WinCC можно найти в Internet по адресу:
www.siemens.com/wincc-connectivity

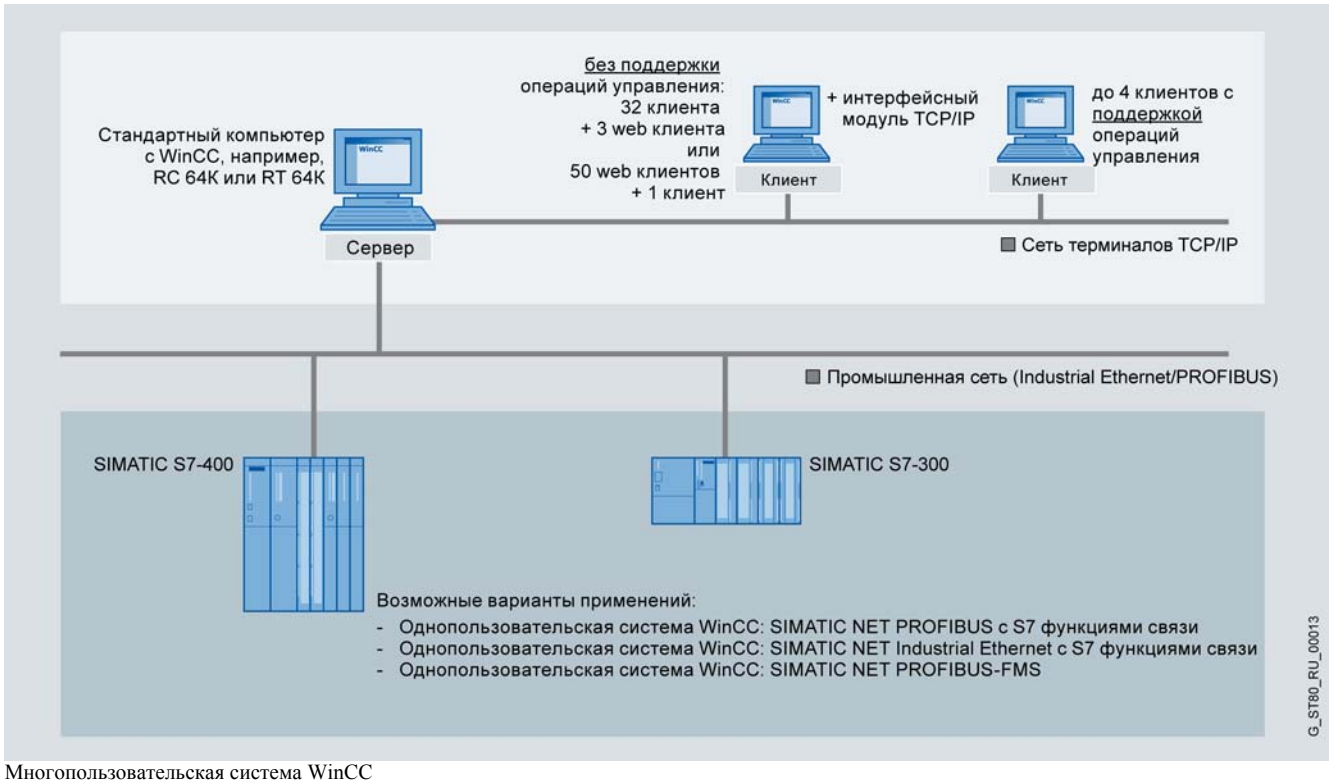


Однопользовательская система WinCC: PROFIBUS с S7 функциями связи

© OOO Siemens 2009

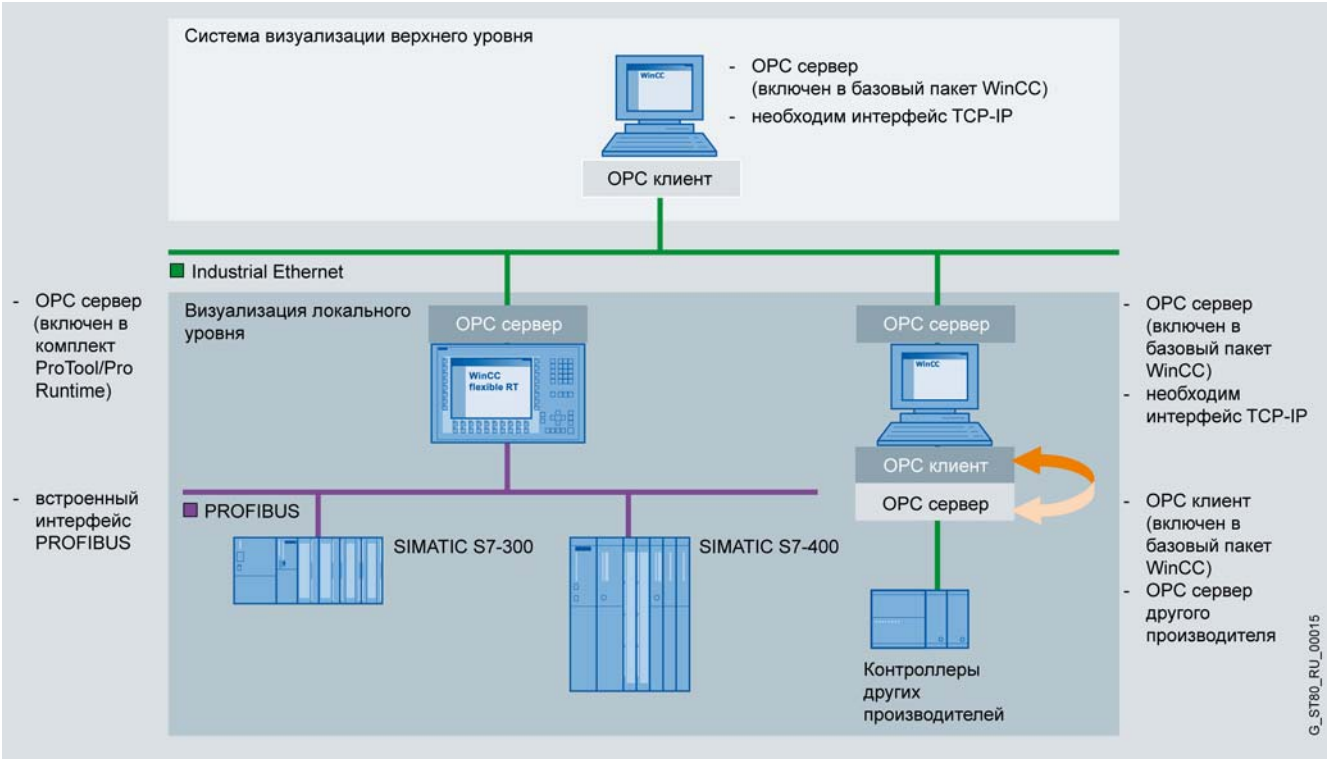


Однопользовательская система WinCC: PROFIBUS FMS



Многопользовательская система WinCC

© OOO Siemens 2009



OPC связь

Данные для заказа SIMATIC WinCC V7.0

Описание	Заказной номер
SIMATIC WinCC Runtime V7.0 системное программное обеспечение Runtime для исполнения WinCC-проектов, английский/ немецкий/ французский/ испанский/ итальянский язык, на DVD диске, с лицензией на архивирование 512 переменных, а также лицензией	
• RT 128 на обслуживание 128 тегов	6AV6 381-1BC07-0AX0
• RT 512 на обслуживание 512 тегов	6AV6 381-1BD07-0AX0
• RT 2048 на обслуживание 2048 тегов	6AV6 381-1BE07-0AX0
• RT 8192 на обслуживание 8192 тегов	6AV6 381-1BH07-0AX0
• RT 65536 на обслуживание 65536 тегов	6AV6 381-1BF07-0AX0
• RT 102400 на обслуживание 102400 тегов	6AV6 381-1BJ07-0AX0
• RT 153600 на обслуживание 153600 тегов	6AV6 381-1BK07-0AX0
• RT 262144 на обслуживание 262144 тегов	6AV6 381-1BL07-0AX0
SIMATIC WinCC Complete V7.0 системное программное обеспечение для разработки, отладки и исполнения WinCC-проектов, английский/ немецкий/ французский/ испанский/ итальянский язык, на DVD диске, с лицензией на архивирование 512 переменных, а также лицензией	
• RC 128 на обслуживание 128 тегов	6AV6 381-1BM07-0AX0
• RC 512 на обслуживание 512 тегов	6AV6 381-1BN07-0AX0
• RC 2048 на обслуживание 2048 тегов	6AV6 381-1BP07-0AX0
• RC 8192 на обслуживание 8192 тегов	6AV6 381-1BS07-0AX0
• RC 65536 на обслуживание 65536 тегов	6AV6 381-1BQ07-0AX0
• RC 102400 на обслуживание 102400 тегов	6AV6 381-1BT07-0AX0
• RC 153600 на обслуживание 153600 тегов	6AV6 381-1BU07-0AX0
• RC 262144 на обслуживание 262144 тегов	6AV6 381-1BV07-0AX0

Описание	Заказной номер
SIMATIC WinCC RT V7.0 Powerpack программное обеспечение увеличения количества тегов, обслуживаемых существующей системой WinCC RT V7.0:	
• с 128 до 512 тегов	6AV6 371-1BD07-0AX0
• с 128 до 2048 тегов	6AV6 371-1BE07-0AX0
• с 128 до 8192 тегов	6AV6 371-1BK07-0AX0
• с 128 до 65536 тегов	6AV6 371-1BF07-0AX0
• с 512 до 2048 тегов	6AV6 371-1BG07-0AX0
• с 512 до 8192 тегов	6AV6 371-1BL07-0AX0
• с 512 до 65536 тегов	6AV6 371-1BH07-0AX0
• с 2048 до 8192 тегов	6AV6 371-1BM07-0AX0
• с 2048 до 65536 тегов	6AV6 371-1BJ07-0AX0
• с 8192 до 65536 тегов	6AV6 371-1BN07-0AX0
• с 65536 до 102400 тегов	6AV6 381-1BP07-0AX0
• с 102400 до 153600 тегов	6AV6 381-1BQ07-0AX0
• с 153600 до 262144 тегов	6AV6 381-1BR07-0AX0
SIMATIC WinCC RC V7.0 Powerpack программное обеспечение увеличения количества тегов, обслуживаемых существующей системой WinCC RC V7.0:	
• с 128 до 512 тегов	6AV6 371-1BD17-0AX0
• с 128 до 2048 тегов	6AV6 371-1BE17-0AX0
• с 128 до 8192 тегов	6AV6 371-1BK17-0AX0
• с 128 до 65536 тегов	6AV6 371-1BF17-0AX0
• с 512 до 2048 тегов	6AV6 371-1BG17-0AX0
• с 512 до 8192 тегов	6AV6 371-1BL17-0AX0
• с 512 до 65536 тегов	6AV6 371-1BH17-0AX0
• с 2048 до 8192 тегов	6AV6 371-1BM17-0AX0
• с 2048 до 65536 тегов	6AV6 371-1BJ17-0AX0
• с 8192 до 65536 тегов	6AV6 371-1BN17-0AX0
• с 65536 до 102400 тегов	6AV6 381-1BP17-0AX0
• с 102400 до 153600 тегов	6AV6 381-1BQ17-0AX0
• с 153600 до 262144 тегов	6AV6 381-1BR17-0AX0

© OOO Siemens 2009

Описание	Заказной номер
SIMATIC WinCC V7.0 Archive программное обеспечение с лицензией на архивирование:	
• 1500 переменных	6AV6 371-1DQ17-2AX0
• 5000 переменных	6AV6 371-1DQ17-2BX0
• 10000 переменных	6AV6 371-1DQ17-2CX0
• 30000 переменных	6AV6 371-1DQ17-2EX0
• 80000 переменных	6AV6 371-1DQ17-2GB0
• 120000 переменных	6AV6 371-1DQ17-2JE0
SIMATIC WinCC V7.0 Archive Powerpack программное обеспечение увеличения количества архивируемых переменных в SIMATIC WinCC V7.0 Archive:	
• с 1500 до 5000	6AV6 371-1DQ17-2AB0
• с 5000 до 10000	6AV6 371-1DQ17-2BC0
• с 10000 до 30000	6AV6 371-1DQ17-2CE0
• с 30000 до 80000	6AV6 371-1DQ17-2EG0
• с 80000 до 120000	6AV6 371-1DQ17-2GJ0
WinCC/Server дополнительное программное обеспечение поддержки функций WinCC-сервера, с лицензией для одного сервера; для WinCC V7.0, работа под управлением Windows Server 2003 R2	6AV6 371-1CA07-0AX0
WinCC/Web Navigator программное обеспечение организации связи Web-клиент/Web-сервер в системах на основе SIMATIC WinCC V7.0 и выше; лицензия на обслуживание	
• 3 Web-клиентов	6AV6 371-1DH07-0AX0
• 10 Web-клиентов	6AV6 371-1DH07-0BX0
• 25 Web-клиентов	6AV6 371-1DH07-0CX0
• 50 Web-клиентов	6AV6 371-1DH07-0DX0

Описание	Заказной номер
WinCC/Web Navigator PowerPack V7.0 программное обеспечение увеличения количества обслуживаемых Web-клиентов	
• с 3 до 10	6AV6 371-1DH07-0AB0
• с 10 до 25	6AV6 371-1DH07-0BC0
• с 25 до 50	6AV6 371-1DH07-0CD0
WinCC/Web Navigator Diagnostics Client программное обеспечение	
• диагностического Web-клиента в системах WinCC/Web Navigator V7.0	6AV6 371-1DH07-0EX0
• расширения функций диагностического Web-клиента V6.x до уровня V7.0	6AV6 371-1DH07-0EX4
WinCC/Web Navigator Diagnostics Server программное обеспечение	
• диагностического Web-сервера в системах WinCC/Web Navigator V7.0	6AV6 371-1DH07-0FX0
• расширения функций диагностического Web-клиента V6.x до уровня V7.0	6AV6 371-1DH07-0FX4
WinCC/Web Loading Balancing программное обеспечение равномерного распределения нагрузки между Web серверами, с лицензиями для установки на два сервера	
• Load Balancing V7.0	6AV6 371-1DH07-0JX0
• Load Balancing Step Up V7.0	6AV6 371-1DH07-0FJ0
SIMATIC WinCC/CAS дополнительное программное обеспечение поддержки функций центрального сервера архивов, с лицензией на архивирование 1500 переменных, поддержка английского, немецкого и французского языка, для WinCC V7.0	6AV6 371-1DQ17-0XX0
WinCC/Redundancy дополнительное программное обеспечение для построения резервированных станций в WinCC V7.0	6AV6 371-1CF07-0AX0

Данные для заказа SIMATIC WinCC V6.2

Описание	Заказной номер
SIMATIC WinCC Runtime V6.2 системное программное обеспечение Runtime для исполнения WinCC-проектов, английский/ немецкий/ французский/ испанский/ итальянский язык, на компакт-диске, с лицензией на архивирование 512 переменных, а также лицензией	
• RT 128 на обслуживание 128 тегов	6AV6 381-1BC06-2AX0
• RT 256 на обслуживание 256 тегов	6AV6 381-1BD06-2AX0
• RT 1024 на обслуживание 1024 тегов	6AV6 381-1BE06-2AX0
• RT 8192 на обслуживание 8192 тегов	6AV6 381-1BH06-2AX0
• RT 65536 на обслуживание 65536 тегов	6AV6 381-1BF06-2AX0
SIMATIC WinCC Complete V6.2 системное программное обеспечение для разработки, отладки и исполнения WinCC-проектов, английский/ немецкий/ французский/ испанский/ итальянский язык, на компакт-диске, с лицензией на архивирование 512 переменных, а также лицензией	
• RC 128 на обслуживание 128 тегов	6AV6 381-1BM06-2AX0
• RC 256 на обслуживание 256 тегов	6AV6 381-1BN06-2AX0
• RC 1024 на обслуживание 1024 тегов	6AV6 381-1BP06-2AX0
• RC 8192 на обслуживание 8192 тегов	6AV6 381-1BS06-2AX0
• RC 65536 на обслуживание 64K тегов	6AV6 381-1BQ06-2AX0

Описание	Заказной номер
SIMATIC WinCC RT V6.2 Powerpack программное обеспечение увеличения количества тегов, обслуживаемых существующей системой WinCC RT V6.2:	
• с 128 до 256 тегов	6AV6 371-1BD06-2AX0
• с 128 до 1024 тегов	6AV6 371-1BE06-2AX0
• с 128 до 8192 тегов	6AV6 371-1BK06-2AX0
• с 128 до 65536 тегов	6AV6 371-1BF06-2AX0
• с 256 до 1024 тегов	6AV6 371-1BG06-2AX0
• с 256 до 8192 тегов	6AV6 371-1BL06-2AX0
• с 256 до 65536 тегов	6AV6 371-1BH06-2AX0
• с 1024 до 8192 тегов	6AV6 371-1BM06-2AX0
• с 1024 до 65536 тегов	6AV6 371-1BJ06-2AX0
• с 8192 до 65536 тегов	6AV6 371-1BN06-2AX0
SIMATIC WinCC RC V6.2 Powerpack программное обеспечение увеличения количества тегов, обслуживаемых существующей WinCC RC V6.2:	
• с 128 до 256 тегов	6AV6 371-1BD16-2AX0
• с 128 до 1024 тегов	6AV6 371-1BE16-2AX0
• с 128 до 8192 тегов	6AV6 371-1BK16-2AX0
• с 128 до 65536 тегов	6AV6 371-1BF16-2AX0
• с 256 до 1024 тегов	6AV6 371-1BG16-2AX0
• с 256 до 8192 тегов	6AV6 371-1BL16-2AX0
• с 256 до 65536 тегов	6AV6 371-1BH16-2AX0
• с 1024 до 8192 тегов	6AV6 371-1BM16-2AX0
• с 1024 до 65536 тегов	6AV6 371-1BJ16-2AX0
• с 8192 до 65536 тегов	6AV6 371-1BN16-2AX0

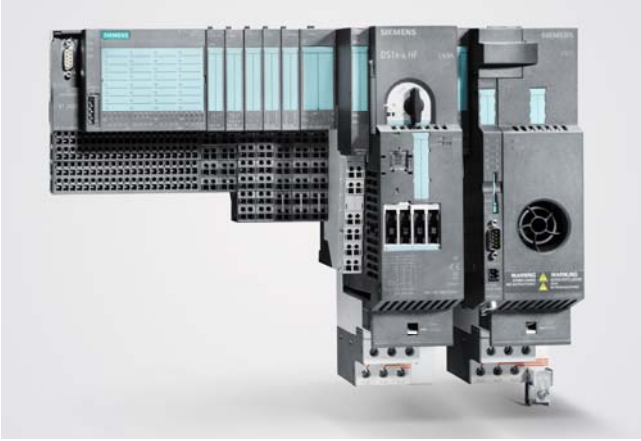
© OOO Siemens 2009

Описание	Заказной номер
SIMATIC WinCC V6.2 Archive программное обеспечение с лицензией на архивирование:	
• 1500 переменных	6AV6 371-1DQ16-2AX0
• 5000 переменных	6AV6 371-1DQ16-2BX0
• 10000 переменных	6AV6 371-1DQ16-2CX0
• 30000 переменных	6AV6 371-1DQ16-2EX0
• 80000 переменных	6AV6 371-1DQ16-2GB0
• 120000 переменных	6AV6 371-1DQ16-2JE0
SIMATIC WinCC V6.2 Archive Powerpack программное обеспечение увеличения количества архивируемых переменных в SIMATIC WinCC V6.2 Archive:	
• с 1500 до 5000	6AV6 371-1DQ16-2AB0
• с 5000 до 10000	6AV6 371-1DQ16-2BC0
• с 10000 до 30000	6AV6 371-1DQ16-2CE0
• с 30000 до 80000	6AV6 371-1DQ16-2EG0
• с 80000 до 120000	6AV6 371-1DQ16-2GJ0
SIMATIC WinCC V6.2 Upgrade программное обеспечение расширения функциональных возможностей пакета	
• WinCC RT V5.x до уровня WinCC RT V6.2 с сохранением лицензии на количество обслуживаемых тегов, с лицензией на архивирование 512 переменных	6AV6 381-1AA06-2AX4
• WinCC RT V6.0 до уровня WinCC RT V6.2 с сохранением лицензии на количество обслуживаемых тегов, с лицензией на архивирование 512 переменных	6AV6 381-1AA06-2AX3
• WinCC RC V5.x до уровня WinCC RC V6.2 с сохранением лицензии на количество обслуживаемых тегов, с лицензией на архивирование 512 переменных	6AV6 381-1AB06-2AX4
• WinCC RC V6.0 до уровня WinCC RC V6.2 с сохранением лицензии на количество обслуживаемых тегов, с лицензией на архивирование 512 переменных	6AV6 381-1AB06-2AX3
WinCC/Server дополнительное программное обеспечение поддержки функций WinCC-сервера, с лицензией для одного сервера; для WinCC V6.2, работа под управлением Windows 2000 Server/ 2000 Advanced Server/ Server 2003	6AV6 371-1CA06-2AX0

Описание	Заказной номер
WinCC/Web Navigator программное обеспечение организации связи Web-клиент/Web-сервер в системах на основе, для SIMATIC WinCC V6.2 и выше; лицензия на обслуживание	
• 3 Web-клиентов	6AV6 371-1DH06-2AX0
• 10 Web-клиентов	6AV6 371-1DH06-2BX0
• 25 Web-клиентов	6AV6 371-1DH06-2CX0
• 50 Web-клиентов	6AV6 371-1DH06-2DX0
WinCC/Web Navigator Diagnostics Client программное обеспечение	
• диагностического Web-клиента в системах WinCC/Web Navigator V6.2 SP2	6AV6 371-1DH06-2EX0
• расширения функций диагностического Web-клиента V6.x до уровня V6.2 SP2	6AV6 371-1DH06-2EX3
WinCC/Web Navigator Diagnostics Server программное обеспечение	
• диагностического Web-сервера в системах WinCC/Web Navigator V6.2 SP2	6AV6 371-1DH06-2FX0
• расширения функций диагностического Web-клиента V6.x до уровня V6.2 SP2	6AV6 371-1DH06-2FX3
WinCC/Web Loading Balancing программное обеспечение равномерного распределения нагрузки между Web серверами, с лицензиями для установки на два сервера	
• Load Balancing V6.2	6AV6 371-1DH06-2JX0
• Load Balancing Step Up V6.2	6AV6 371-1DH06-2FJ0
SIMATIC WinCC/CAS дополнительное программное обеспечение поддержки функций центрального сервера архивов, с лицензией на архивирование 1500 переменных, поддержка английского, немецкого и французского языка, для WinCC V6.2	6AV6 371-1DQ16-2XX0
WinCC/Redundancy дополнительное программное обеспечение для построения резервированных станций в WinCC V6.2	6AV6 371-1CF06-2AX0

© OOO Siemens 2009

Обзор



- Модульная станция систем распределенного ввода-вывода со степенью защиты IP 20.
- Работа в системах распределенного ввода-вывода на основе PROFIBUS DP и PROFINET IO.
- Работа в составе распределенных систем автоматики безопасности и противоаварийной защиты на основе PROFIBUS DP и PROFINET IO.
- Максимальная степень адаптации к требованиям поставленной задачи за счет установки требуемого количества модулей соответствующих типов.
- Широкая гамма обычных и интеллектуальных интерфейсных модулей.
- Широкая гамма модулей ввода-вывода дискретных и аналоговых сигналов, технологических и силовых модулей.
- Работа в составе распределенных систем противоаварийной защиты и обеспечения безопасности.
- Подключение к сети PROFIBUS DP:
  - через встроенные порты интерфейсных модулей IM 151-1 с поддержкой функций стандартного ведомого DP устройства,
  - через встроенные порты интеллектуальных интерфейсных модулей IM 151-7 (F) CPU с поддержкой функций интеллектуального ведомого DP устройства или ведущего DP устройства (в сочетании с модулем ведущего DP устройства).

Более полную информацию о станциях SIMATIC ET 200S можно найти в каталогах ST70, CA01 и в интерактивной системе заказов Industry Mall, которую можно найти в Internet по адресу: https://mall.automation.siemens.com/RU

IM 151-1 Compact	IM 151-1 Basic	IM 151-1 Standard	IM 151-1 High Feature	IM 151-1 FO Standard
				
Стандартное ведомое DP устройство				
1 x PROFIBUS DP, до 12 Мбит/с, 9-полюсное гнездо соединителя D-типа	1 x PROFIBUS DP, до 12 Мбит/с, 9-полюсное гнездо соединителя D-типа	1 x PROFIBUS DP, до 12 Мбит/с, 9-полюсное гнездо соединителя D-типа	1 x PROFIBUS DP, до 12 Мбит/с, 9-полюсное гнездо соединителя D-типа	1 x PROFIBUS DP, до 12 Мбит/с, 2 дуплексных симплексных гнезда для подключения пластикового или PCF кабеля
До 12 дополнительных модулей	До 12 модулей на станцию	До 63 модулей на станцию	До 63 модулей на станцию	До 63 модулей на станцию
Встроенные каналы: 32 DI или 16 DI/16 DO	-	-	-	-
Установка на терминальный модуль TM-C120	Установка на стандартную профильную шину DIN	Установка на стандартную профильную шину DIN	Установка на стандартную профильную шину DIN	Установка на стандартную профильную шину DIN
-	-	-	Поддержка PROFIsafe модулей и изохронного режима	-

IM 151-7 CPU	IM 151-7 F-CPU	IM 151-7 CPU FO	Модуль ведущего DP устройства
			
Интеллектуальное ведомое DP устройство с функциональными возможностями CPU 314	Интеллектуальное ведомое DP устройство с функциональными возможностями CPU 314	Интеллектуальное ведомое DP устройство с функциональными возможностями CPU 314	Модуль ведущего DP устройства для работы с модулями IM 151-7 CPU и IM 151-7 F-CPU
1 x PROFIBUS DP, до 12 Мбит/с, 9-полюсное гнездо соединителя D-типа	1 x PROFIBUS DP, до 12 Мбит/с, 9-полюсное гнездо соединителя D-типа	1 x PROFIBUS DP, до 12 Мбит/с, 2 дуплексных симплексных гнезда для подключения пластикового или PCF кабеля + 1 x MPI, до 187.5 Кбит/с	1 x PROFIBUS DP, до 12 Мбит/с, 9-полюсное гнездо соединителя D-типа
До 63 модулей на станцию	До 63 модулей на станцию	До 63 модулей на станцию	До 32 ведомых DP устройств
Установка на стандартную профильную шину DIN			
-	-	Поддержка PROFIsafe модулей	-
Необходима MMC карта	Необходима MMC карта	Необходима MMC карта	-

© OOO Siemens 2009

Технические данные

Электронный блок IM 151-1 Compact	6ES7 151-1CA00-1BL0 IM 151-1 Compact 32 DI	6ES7 151-1CA00-3BL0 IM 151-1 Compact 16 DI/16 DO
Общие технические данные		
Встроенный интерфейс	RS 485, 9-полюсное гнездо соединителя D-типа	RS 485, 9-полюсное гнездо соединителя D-типа
Протокол обмена данными	PROFIBUS DP (DP V0)	PROFIBUS DP (DP V0)
Скорость обмена данными	9.6, 19.2, 45.45, 93.75, 187.5, 500 Кбит/с; 1.5, 3, 6, 12 Мбит/с	
Выходной ток интерфейса PROFIBUS DP, не более	80 мА	80 мА
Потребляемая мощность, типовое значение	3 Вт	3 Вт
Адресное пространство	100 байт на ввод/ 100 байт на вывод	100 байт на ввод/ 100 байт на вывод
Объем параметров настройки станции, не более	218 байт	244 байт
Объем диагностических данных	6 … 44 байт	6 … 44 байт
Адресное пространство на модуль, не более	8 байт	8 байт
Функции:		
• SYNC	Поддерживается	Поддерживается
• FREEZE	Поддерживается	Поддерживается
• непосредственный обмен данными между ведомыми DP устройствами	Не поддерживается	Не поддерживается
• изохронный режим	Не поддерживается	Не поддерживается
Возможность обновления операционной системы	Нет	Нет
Поддержка идентификационных (I&M) функций	Нет	Нет
Цепь питания		
Номинальное напряжение питания электроники 1L+:	=24 В	=24 В
• защита от неправильной полярности напряжения	Есть	Есть
• защита от перебоев в питании	Нет	Нет
Ток, потребляемый ток из цепи 1L+	100 мА	100 мА
Ток нагрузки шины расширения дополнительными модулями ET 200S, не более	5 А	5 А
Гальваническое разделение цепей:		
• внутренней шины и электронных компонентов	Нет	Нет
• PROFIBUS DP и электронных компонентов	Есть	Есть
• питания и электронных компонентов	Нет	Нет
Допустимая разность потенциалов по отношению к профильной шине DIN	=75 В/ ~60 В	=75 В/ ~60 В
Испытательное напряжение изоляции	=500 В	=500 В
Состояния, прерывания, диагностика		
Прерывания	Не поддерживаются	Не поддерживаются
Диагностические функции:		
• для PROFIBUS DP	Есть	Есть
• для встроенных входов и выходов:		
- обобщенный сигнал ошибки	Красный светодиод SF	Красный светодиод SF
- сигнал ошибки связи через PROFIBUS	Красный светодиод BF	Красный светодиод BF
- наличие напряжения питания электроники	Зеленый светодиод ON	Зеленый светодиод ON
Встроенные дискретные входы		
Количество дискретных входов	32	16
Длина соединительного кабеля, не более:		
• обычного	600 м	600 м
• экранированного	1000 м	1000 м
Номинальное напряжение питания датчиков:	=24 В	=24 В
• защита от неправильной полярности напряжения	Есть	Есть
Гальваническое разделение цепей:		
• различных каналов ввода	Нет	Нет
• каналов ввода и внутренней шины станции	Есть	Есть
Допустимая разность потенциалов между различными цепями	=75 В/~60 В	=75 В/~60 В
Испытательное напряжение изоляции	=500 В	=500 В
Потребляемый ток	Зависит от типа датчиков	Зависит от типа датчиков
Индикация состояний дискретных входов	Зеленый светодиод на каждый канал	Зеленый светодиод на каждый канал
Диагностика	Коротких замыканий в цепях питания датчиков, наличия напряжения питания датчиков	
Выходы питания датчиков		
Количество выходов	2	1
Выходное напряжение под нагрузкой, не менее	U_{L+} - 0.5 В	U_{L+} - 0.5 В
Выходной ток:		
• номинальное значение	500 мА	500 мА
• допустимый диапазон изменений	0 … 500 мА	0 … 500 мА
Защита от коротких замыканий	Есть, электронная, на потенциальную группу	Есть, электронная, на потенциальную группу

© OOO Siemens 2009

Электронный блок IM 151-1 Compact	6ES7 151-1CA00-1BL0 IM 151-1 Compact 32 DI	6ES7 151-1CA00-3BL0 IM 151-1 Compact 16 DI/16 DO
Данные для выбора датчиков		
Входное напряжение:		
• номинальное значение	=24 В	=24 В
• сигнала высокого уровня	+15 … +30 В	+15 … +30 В
• сигнала низкого уровня	-30 … +5 В	-30 … +5 В
Входной ток сигнала высокого уровня, типовое значение	3 мА при =24 В	3 мА при =24 В
Задержка распространения входного сигнала, типовое значение:		
• при переключении от низкого к высокому уровню	3 мс (1.2 … 4.8 мс)	3 мс (1.2 … 4.8 мс)
• при переключении от высокого к низкому уровню	3 мс (1.2 … 4.8 мс)	3 мс (1.2 … 4.8 мс)
Входная характеристика по IEC 61131	Тип 1	Тип 1
2-проводное подключение датчиков BERO:	Возможно	Возможно
• допустимый установившийся ток покоя, не более	1.5 мА	1.5 мА
Встроенные дискретные выходы		
Количество дискретных выходов	-	16
Длина соединительного кабеля, не более:		
• обычного	-	600 м
• экранированного	-	1000 м
Номинальное напряжение питания нагрузки:	-	=24 В
• защита от неправильной полярности напряжения	-	Есть
Суммарный выходной ток группы выходов, не более:		
• горизонтальная установка, при температуре до		
- 30° C	-	4 A
- 40° C	-	3 A
- 60° C	-	2 A
• вертикальная установка, до 55°C	-	2 A
Гальваническое разделение цепей:		
• различных каналов вывода	-	Есть, между группами, по 8 выходов в группе
• каналов вывода и внутренней шины станции	-	Есть
Допустимая разность потенциалов между различными цепями	-	=75 В/~60 В
Испытательное напряжение изоляции	-	=500 В
Потребляемый ток при отсутствии нагрузки	-	5 мА на группу выходов
Индикация состояний дискретных выходов		Зеленый светодиод на каждый канал
Диагностика	-	Наличия напряжения питания нагрузки
Возможность перевода выходов в заданные состояния при остановке ведущего DP устройства	-	Есть
Данные для выбора исполнительных устройств		
Выходное напряжение сигнала высокого уровня, не менее	-	U_{L+} - 0.8 В
Выходной ток:		
• сигнала высокого уровня:		
- номинальное значение	-	0.5 A
- допустимый диапазон изменений	-	7 мА … 0.6 A
• сигнала низкого уровня, не более	-	0.5 мА
Задержка распространения выходного сигнала при активной нагрузке, не более		
• при переключении от низкого к высокому уровню	-	500 мкс
• при переключении от высокого к низкому уровню	-	1.3 мс
Сопротивление нагрузки	-	48 Ом … 4 кОм
Ламповая нагрузка одного выхода, не более	-	5 Вт
Параллельное включение двух выходов:		
• для резервированного управления нагрузкой	-	Допускается для выходов одной группы
• для увеличения выходной мощности	-	Не допускается
Управление дискретным входом	-	Возможно
Частота переключения выхода, не более		
• при активной нагрузке	-	100 Гц
• при индуктивной нагрузке	-	2 Гц
• при ламповой нагрузке	-	10 Гц
Встроенное ограничение коммутационных перенапряжений	-	U_{L+} - (55 … 60) В
Защита от короткого замыкания	-	Есть, на каждый канал
• ток срабатывания защиты	-	0.7 … 1.9 A

© OOO Siemens 2009

Электронный блок IM 151-1 Compact	6ES7 151-1CA00-1BL0 IM 151-1 Compact 32 DI	6ES7 151-1CA00-3BL0 IM 151-1 Compact 16 DI/16 DO
Габариты и масса		
Габариты (Ш x В x Г) в мм	120 x 81 x 58	120 x 81 x 58
Масса	0.23 кг	0.23 кг

Интерфейсный модуль	6ES7 151-1CA00-0AB0 IM 151-1 Basic	6ES7 151-1AA05-0AB0 IM 151-1 Standard	6ES7 151-1BA02-0AB0 IM 151-1 High Feature	6ES7 151-1AB02-0AB0 IM 151-1 FO Standard
Общие технические данные				
Протокол передачи данных	PROFIBUS DP	PROFIBUS DP	PROFIBUS DP	PROFIBUS DP
Ведомое устройство	DP V0	DP V0/DP V1	DP V0/DP V1	DP V0/DP V1
Встроенный интерфейс	RS 485, 9-полюсное гнездо соединителя D-типа			1 x PROFIBUS DP, до 12 Мбит/с, 2 дуплексных симплексных гнезда для подключения пластикового или PCF кабеля
Максимальный выходной ток интерфейса PROFIBUS DP	80 мА	80 мА	80 мА	-
Скорость обмена данными	9.6/ 19.2/ 45.45/ 93.75/ 187.5/ 500 Кбит/с; 1.5/ 3.0/ 6.0/ 12 Мбит/с			9.6/ 19.2/ 45.45/ 93.75/ 187.5/ 500 Кбит/с; 1.5/ 12 Мбит/с
Длина кабеля, не более	1200 м, зависит от скорости обмена данными в сети			50 м для пластикового, 300 м для PCF кабеля
Автоматическая настройка на скорость обмена данными в сети	Поддерживается	Поддерживается	Поддерживается	Поддерживается
Адресное пространство, не более	88 байт на ввод/ 88 байт на вывод	244 байт на ввод/ 244 байт на вывод	244 байт на ввод/ 244 байт на вывод	128 байт на ввод/ 128 байт на вывод
Объем параметров настройки станции, не более	198 байт	244 байт	244 байт	244 байт
Объем диагностических данных	6 ... 43 байт	6 ... 122 байт	6 ... 128 байт	6 ... 64 байт
Адресное пространство на модуль, не более	8 байт	32 байт	32 байт	8 байт
Количество модулей в станции ET 200S, не более	12	63	63	63
Длина станции ET 200S, не более	2 м	2 м	2 м	1 м
Поддержка функции SYNC (синхронизация)	Есть	Есть	Есть	Есть
Поддержка функции FREEZE ("замораживание")	Есть	Есть	Есть	Есть
Опциональная обработка и байт состояний для модулей контроля питания	Нет	Есть	Есть	Есть
Обновление операционной системы	Нет	Через PROFIBUS DP с помощью STEP 7		
Непосредственный обмен данными между ведомыми DP устройствами	Поддерживается	Поддерживается	Поддерживается	Не поддерживается
Изохронный режим в сети PROFIBUS DP	Не поддерживается	Не поддерживается	Поддерживается	Не поддерживается
Идентификационные данные	Нет	Нет	Есть	Нет
Поддержка модулей PROFIsafe	Нет	Нет	Есть	Нет
Работа в режиме ведомого устройства DP V1 с подключением через модуль Y-Link	Нет	Нет	Есть	Нет
Цепь питания				
Номинальное напряжение питания электроники 1L+:	=24 В	=24 В	=24 В	=24 В
• защита от неправильной полярности напряжения	Есть	Есть	Есть	Есть
• допустимый перерыв в питании, не более	-	20 мс	20 мс	20 мс
Гальваническое разделение цепей:				
• между внутренней шиной станции и электронными компонентами	Нет	Нет	Нет	Нет
• между цепями PROFIBUS DP и электронными компонентами	Есть	Есть	Есть	Есть
• между цепями питания и электронными компонентами	Нет	Нет	Нет	Нет
Допустимая разность потенциалов по отношению к профильной шине	=75 В/~60 В	=75 В/~60 В	=75 В/~60 В	=75 В/~60 В
Испытательное напряжение изоляции	=500 В	=500 В	=500 В	=500 В
Ток, потребляемый из цепи 1L+	70 мА при =24 В	200 мА при =24 В	200 мА при =24 В	200 мА при =24 В
Потребляемая мощность, типовое значение	1.5 Вт	3.3 Вт	3.3 Вт	3.3 Вт
Состояния, прерывания, диагностика				
Прерывания	Нет	Есть	Есть	Нет
Диагностические функции:	Поддерживаются	Поддерживаются	Поддерживаются	Поддерживаются
• обобщенный сигнал ошибки	Красный светодиод SF	Красный светодиод SF	Красный светодиод SF	Красный светодиод SF
• мониторинг PROFIBUS DP	Красный светодиод BF	Красный светодиод BF	Красный светодиод BF	Красный светодиод BF
• мониторинг напряжения питания электроники	Зеленый светодиод ON	Зеленый светодиод ON	Зеленый светодиод ON	Зеленый светодиод ON
Конструкция				
Габариты (Ш x В x Г) в мм	45 x 119.5 x 75	45 x 119.5 x 75	45 x 119.5 x 75	45 x 119.5 x 75
Масса	150 г	150 г	150 г	150 г
Монтаж	На стандартную профильную шину DIN			

© OOO Siemens 2009

Интеллектуальный интерфейсный модуль	6ES7 151-7FA20-0AB0 IM 151-7 F-CPU	6ES7 151-7AA20-0AB0 IM 151-7 CPU	6ES7 151-7AB00-0AB0 IM 151-7 CPU FO
Память			
Объем рабочей памяти:			
• встроенной	128 Кбайт	96 Кбайт	48 Кбайт
• расширение	Нет	Нет	Нет
Загружаемая память, не более	8 Мбайт, MMC	8 Мбайт, MMC	4 Мбайт, MMC
Защита данных при перебоях в питании	Необслуживаемая, в микро карте памяти, все данные (флаги, таймеры, счетчики, блоки данных, 100 последних записей в диагностическом буфере)		
Адресное пространство			
Адресное пространство ввода-вывода, не более	2048 байт на ввод/ 2048 байт на вывод	2048 байт на ввод/ 2048 байт на вывод	244 байт на ввод/ 244 байт на вывод
Область отображения процесса	128 байт на ввод/ 128 байт на вывод	128 байт на ввод/ 128 байт на вывод	
Максимальное количество каналов ввода-вывода:			
• дискретных:			
- общее	16336	16336	248
- в системе локального ввода-вывода	248	248	248
• аналоговых:			
- общее	1021	1021	124
- в системе локального ввода-вывода	124	124	124
Правила конфигурирования станции			
Количество модулей на станцию, не более	63	63	63
Длина станции, не более	2 м	2 м	1 м
Ток нагрузки потенциальной группы (модуля PM-E), не более	10 A	10 A	10 A
Установка интерфейсного модуля ведущего устройства PROFIBUS DP	Следом за IM 151-7 F-CPU	Следом за IM 151-7 CPU	Не поддерживается
Коммуникационные функции			
PG/OP функции связи	Поддерживаются	Поддерживаются	Поддерживаются
Обмен глобальны данных:	Поддерживается	Поддерживается	Поддерживается
• количество пакетов глобальных данных, не более	4	4	4
- пересылаемых, не более	4	4	4
- принимаемых, не более	4	4	4
• размер пакета глобальных данных, не более	22 байт	22 байт	22 байт
- из них передается за 1 цикл выполнения программы, не более	22 байт	22 байт	22 байт
Базовые функции S7-связи:	Поддерживаются	Поддерживаются	Поддерживаются
• объем данных пользователя на задание, не более	76 байт	76 байт	76 байт
- из них передается за 1 цикл выполнения программы, не более	76 байт	76 байт	76 байт
S7-функции связи:	Поддерживаются	Поддерживаются	Поддерживаются
• работа в режиме сервера	Есть	Есть	Есть
• работа в режиме клиента	Нет	Нет	Нет
• объем данных пользователя на задание, не более	180 байт	180 байт	180 байт
• из них передается за 1 цикл выполнения программы, не более	64 байт	64 байт	64 байт
Открытый обмен данными	Не поддерживаются	Не поддерживаются	Не поддерживаются
Стандартные функции связи (FMS)	Не поддерживаются	Не поддерживаются	Не поддерживаются
Количество коммуникационных соединений:	Не более 12	Не более 12	Не более 12
• PG-соединений	1 ... 11	1 ... 11	1 ... 11
• OP-соединений	1 ... 11	1 ... 11	1 ... 11
• S7-базовых соединений	0 ... 10	0 ... 10	0 ... 10
• соединений для S7-Routing, не более	4	4	4
Встроенные интерфейсы			
Тип интерфейса:	RS 485 (MPI/PROFIBUS DP)	RS 485 (MPI/PROFIBUS DP)	Оптический (PROFIBUS DP) и RS 485 (MPI)
• MPI/ PROFIBUS DP (комбинированный)	9-полюсное гнездо соединителя D-типа	9-полюсное гнездо соединителя D-типа	-
• PROFIBUS DP	-	-	4 симплексных гнезда
• MPI	-	-	9-полюсное гнездо соединителя D-типа
Гальваническое разделение цепей	Есть	Есть	Есть
Ток, потребляемый интерфейсом, не более	80 мА (=15...30 В)	80 мА (=15...30 В)	Нет
MPI интерфейс:			
• количество соединений, не более	12	12	12
• PG/OP функции связи	Поддерживаются	Поддерживаются	Поддерживаются
- роутинг	Поддерживается	Поддерживается	Поддерживается
- передача глобальных данных	Поддерживается	Поддерживается	Поддерживается
- базовые функции S7-связи	Поддерживаются	Поддерживаются	Поддерживаются
- функции S7-связи	Только сервер	Только сервер	Только сервер
• скорость обмена данными, не более	12 Мбит/с	12 Мбит/с	187.5 Кбит/с

© OOO Siemens 2009

Интеллектуальный интерфейсный модуль	6ES7 151-7FA20-0AB0 IM 151-7 F-CPU	6ES7 151-7AA20-0AB0 IM 151-7 CPU	6ES7 151-7AB00-0AB0 IM 151-7 CPU FO
Ведомое DP-устройство:			
• количество соединений, не более	12	12	12
• функции:			
• PG/OP функции связи	Поддерживаются	Поддерживаются	Поддерживаются
- роутинг	Поддерживается	Поддерживается	Поддерживается
- непосредственный обмен данными	Поддерживается	Поддерживается	Поддерживается
• скорость обмена данными, не более	12 Мбит/с	12 Мбит/с	12 Мбит/с
• автоматическое определение скорости обмена данными в сети	Поддерживается, при пассивном состоянии интерфейса	Поддерживается, при пассивном состоянии интерфейса	Поддерживается, при пассивном состоянии интерфейса
• объем данных пользователя	244 байт на ввод, 244 байт на вывод	244 байт на ввод, 244 байт на вывод	244 байт на ввод, 244 байт на вывод
• адресное пространство	32 области по 32 байт	32 области по 32 байт	32 области по 32 байт
• DPV1	Нет	Нет	Нет
• GSD-файл	www.automation.siemens.com/csi_e/gsd		
Цепь питания			
Напряжение питания:			
• номинальное значение	=24 В	=24 В	=24 В
• допустимый диапазон изменений	20.4 … 28.8 В	20.4 … 28.8 В	20.4 … 28.8 В
• защита от неправильной полярности напряжения	Есть	Есть	Есть
• допустимый перерыв в питании	5 мс	5 мс	5 мс
Гальваническое разделение цепей:			
• питания и всех остальных цепей	Есть	Есть	Есть
• PROFIBUS DP и всех остальных цепей	Есть	Есть	Есть
• питания и PROFIBUS DP	Есть	Есть	Есть
• ведущего и ведомого устройства PROFIBUS DP	Есть	Есть	Есть
Допустимая разность потенциалов между различными цепями	=75 В/~60 В	=75 В/~60 В	=75 В/~60 В
Испытательное напряжение изоляции	=500 В	=500 В	=500 В
Ток, потребляемый от источника 1L+			
• только интерфейсным модулем	0.25 A	0.25 A	0.25 A
• интерфейсным модулем и модулем ведущего устройства PROFIBUS DP	0.28 A	0.28 A	0.28 A
• ток питания внутренней шины станции ET 200S	0.7 A	0.7 A	0.7 A
Потребляемая мощность, типовое значение	3.3 Вт	3.3 Вт	4.5 Вт
Конструкция			
Габариты (Ш x В x Г) в мм:			
• интерфейсного модуля	60 x 119.5 x 75	60 x 119.5 x 75	60 x 119.5 x 75
• модуля ведущего устройства PROFIBUS DP	35 x 119.5 x 75	35 x 119.5 x 75	-
Масса:			
• интерфейсного модуля	0.2 кг	0.2 кг	0.2 кг
• модуля ведущего устройства PROFIBUS DP	0.1 кг	0.1 кг	-

Интерфейсный модуль	6ES7 138-4HA00-0AB0 Ведущего DP устройства
Работа под управлением	IM 151-7 CPU/ IM 151-7 F-CPU, IM 151-8 PN/DP CPU, IM 151-8F PN/DP CPU
Тип интерфейса	RS 485 (ведущее устройство PROFIBUS DP, 9-полюсное гнездо соединителя D-типа)
Гальваническое разделение цепей	Есть
Функциональные возможности:	
• MPI	Нет
• ведущее устройство PROFIBUS DP	Есть
Ведущее устройство PROFIBUS DP:	
• количество соединений на CPU, не более	12
• коммуникационные функции	
- PG/OP функции связи	Поддерживаются
- роутинг	Поддерживается
- обмен глобальными данными	Не поддерживается
- базовые функции S7-связи	Не поддерживаются
- функции S7-связи	Поддерживаются (только сервер)
- непосредственный обмен данными	Поддерживается
- синхронизация времени	Поддерживается
- функции SYNC/FREEZE	Поддерживается
- активация/деактивация ведомых DP устройств	Поддерживается
- DPV1	Поддерживается
• скорость обмена данными, не более	12 Мбит/с
• количество ведомых DP устройств, не более	32
• адресное пространство ввода-вывода, не более	2048 байт на ввод, 2048 байт на вывод
• объем данных пользователя на одно ведомое DP устройство, не более	244 байт на ввод,244 байт на вывод
Потребляемый ток	30 мА/ =24 В (через внутреннюю шину станции)
Габариты (Ш x В x Г) в мм	35 x 119.5 x 75
Масса	0.1 кг

© OOO Siemens 2009

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
Интерфейсный модуль IM 151-1 Compact для подключения ET 200S к сети PROFIBUS DP; до 12 Мбит/с; возможность подключения до 12 электронных и силовых модулей ET 200S;	
• 32 встроенных дискретных входа =24 В	6ES7 151-1CA00-1BL0
• 16 встроенных дискретных входов =24 В, 16 встроенных дискретных выходов =24 В/0.5 А	6ES7 151-1CA00-3BL0
Терминальный блок TM-C120 для установки интерфейсного модуля IM 151-1 Compact	
• TM-C120C с подключением цепей каналов ввода-вывода через контакты-защелки	6ES7 193-4DL00-0AA0
• TM-C120S с подключением цепей каналов ввода-вывода через под винт	6ES7 193-4DL10-0AA0
Клеммная колодка TE-U120 для установки на терминальный блок TM-C120 и обеспечения возможности использования 3- и 4-проводных схем подключения датчиков и исполнительных устройств; 4 изолированных группы по 10 контактов; 3 съемных перемычки для формирования потенциальных групп	
• TE-U120C4x10 с подключением цепей каналов ввода-вывода через контакты-защелки	6ES7 193-4FL00-0AA0
• TE-U120S4x10 с подключением цепей каналов ввода-вывода через под винт	6ES7 193-4FL10-0AA0
Интерфейсные модули IM 151-1 для подключения ET 200S к сети PROFIBUS DP, RS 485, до 12 Мбит/с, в комплекте с терминальным устройством внутренней шины станции,	
• IM 151-1 Basic: DPV0, до 12 модулей на станцию	6ES7 151-1CA00-0AB0
• IM 151-1 Standard: DPV0/ DPV1, до 63 модулей на станцию	6ES7 151-1AA05-0AB0
• IM 151-1 High Feature: DPV0/ DPV1, до 63 модулей на станцию, включая PROFIsafe модули, поддержка изохронного режима	6ES7 151-1BA02-0AB0
Интерфейсный модуль IM 151-1 FO Standard для подключения ET 200S к сети PROFIBUS DP, 4 симплексных гнезда для подключения двух пластиковых или PCF кабелей, до 12 Мбит/с, в комплекте с терминальным устройством внутренней шины станции,	6ES7 151-1AB02-0AB0
Интеллектуальные интерфейсные модули для подключения SIMATIC ET 200S к сети PROFIBUS DP, до 12 Мбит/с, до 63 модулей на станцию, с терминальным устройством внутренней шины станции,	
• 9-полюсное гнездо соединителя D-типа,	
- IM 151-7 CPU: RS 485, рабочая память 96 Кбайт	6ES7 151-7AA20-0AB0
- IM 151-7 F-CPU: рабочая память 128 Кбайт, поддержка функций противоаварийной защиты и обеспечения безопасности	6ES7 151-7FA20-0AB0
• IM 151-7 CPU FO: 4 симплексных гнезда оптического интерфейса, рабочая память 48 Кбайт	6ES7 151-7AB00-0AB0
Микро карты памяти	
• 3.3 В, NFLASH, 64 Кбайт	6ES7 953-8LF20-0AA0
• 3.3 В, NFLASH, 128 Кбайт	6ES7 953-8LG11-0AA0
• 3.3 В, NFLASH, 512 Кбайт	6ES7 953-8LJ20-0AA0
• 3.3 В, NFLASH, 2 Мбайт	6ES7 953-8LL20-0AA0
• 3.3 В, NFLASH, 4 Мбайт	6ES7 953-8LM20-0AA0
• 3.3 В, NFLASH, 8 Мбайт	6ES7 953-8LP20-0AA0

Описание	Заказной номер
Интерфейсный модуль ведущего устройства PROFIBUS DP для работы с IM 151-7 CPU, IM 151-7 F-CPU, IM 151-8 PN/DP CPU и IM 151-8F PN/DP CPU, 9-полюсное гнездо соединителя D-типа, до 12 Мбит/с	6ES7 138-4HA00-0AB0
Соединители RS 485 для подключения к PROFIBUS-DP, до 12 Мбит/с, отвод кабеля под углом 90°, с встроенным отключаемым терминальным резистором,	
• подключение жил кабеля через контакты под винт,	
- без гнезда для подключения программатора	6ES7 972-0BA12-0XA0
- с гнездом для подключения программатора	6ES7 972-0BB12-0XA0
• Fast Connect, подключение жил кабеля методом прокалывания изоляции,	
- без гнезда для подключения программатора	6ES7 972-0BA52-0XA0
- с гнездом для подключения программатора	6ES7 972-0BB52-0XA0
Стандартный кабель PROFIBUS поддержка технологии Fast Connect, 2-жильный, экранированный, заказ по метражу отрезками длиной от 20 до 1000 м.	6XV1 830-0EH10
35мм профильная шина DIN	
• длиной 483 мм	6ES5 710-8MA11
• длиной 600 мм	6ES5 710-8MA21
• длиной 900 мм	6ES5 710-8MA31
• длиной 2000 мм	6ES5 710-8MA41
Комплект инструментов в пластиковом переносном контейнере, для установки симплексных соединителей на жилы оптических PCF кабелей	6GK1 900-0KL00-0AA0
Комплект симплексных соединителей 100 симплексных штекеров и 5 полировальных комплектов, для установки на пластиковые оптоволоконные кабели PROFIBUS	6GK1 901-0FB00-0AA0
Соединительные адаптеры для установки симплексных штекеров в симплексные гнезда IM 467 FO, CP 342-5 FO, IM 153-2 FO, IM 151-1 FO, IM 151-7 CPU FO, CP 5613 FO, CP 5614 FO, упаковка из 50 штук	6ES7 195-1BE00-0XA0
Коллекция руководств на DVD диске 5-языковая поддержка (без русского). Все руководства по S7-200/ -300/ -400, C7, LOGO!, SIMATIC DP/ -PC/ -PG, STEP 7, инструментальным средствам проектирования, программному обеспечению Runtime, SIMATIC PCS7, SIMATIC HMI, SIMATIC NET.	6ES7 998-8XC01-8YE0
S7-Smartlabel опциональное программное обеспечение для STEP 7, позволяющее создавать маркировочные этикетки модулей S7-300, S7-400 и ET 200 непосредственно из проектов S7	2XV9 450-1SL03-0YX0
CAx-SIMATIC/2007 DVD диск с техническими данными компонентов SIMATIC для CAx систем, с лицензией для одного пользователя	6ES7 991-0CD01-0YX0

© OOO Siemens 2009

Обзор

- Модульная станция систем распределенного ввода-вывода со степенью защиты IP20.
- Подключение к сети PROFIBUS DP через интерфейсные модули IM 153-1 или IM 153-2.
- Выполнение функций стандартного ведомого DP устройства.
- До 12 модулей S7-300 на станцию.
- Использование всей гаммы сигнальных, а также отдельных типов функциональных и коммуникационных модулей S7-300.
- Использование аналоговых модулей с поддержкой протокола HART.
- Использование всей гаммы сигнальных модулей F-исполнения программируемого контроллера S7-300, поддержка профиля PROFIsafe при работе в составе распределенных систем противоаварийной защиты и обеспечения безопасности.
- Работа в составе резервированных систем распределенного ввода-вывода программируемых контроллеров SIMATIC S7-400H/FH на базе PROFIBUS DP.
- Поддержка функций “горячей” замены модулей при работе под управлением программируемых контроллеров S7-400.



- Поддержка технологии CiR (Configuration in RUN) и тактовой синхронизации.
- Наличие сертификата на соответствие категории 3 для Ex-зон 2 по ATEX100a.
- Поддержка широкого спектра диагностических функций.
- Опциональное использование активных шинных соединителей для обеспечения возможности “горячей” замены модулей.
- Поддержка функций идентификации (I&M).
- Полная интеграция в системы управления непрерывными процессами SIMATIC PCS 7.

Более полную информацию о станциях SIMATIC ET 200M можно найти в каталогах ST70, CA01 и в интерактивной системе заказов Industry Mall, которую можно найти в Internet по адресу: https://mall.automation.siemens.com/RU

IM 153-1	IM 153-2
	
Стандартное ведомое DP устройство	Стандартное ведомое DP устройство
1 x PROFIBUS DP, до 12 Мбит/с, 9-полюсное гнездо соединителя D-типа	1 x PROFIBUS DP, до 12 Мбит/с, 9-полюсное гнездо соединителя D-типа
-	Поддержка резервированных схем подключения к сети PROFIBUS DP с использованием двух модулей IM 153-2 и активных шинных соединителей
До 8 модулей S7-300 на станцию	До 12 модулей S7-300 на станцию
-	Поддержка профиля PROFIsafe
Установка на профильную шину S7-300 или на активный шинный соединитель BM PS/IM и профильную шину ET 200M	Установка на профильную шину S7-300 или на активный шинный соединитель BM PS/IM или BM IM/IM и профильную шину ET 200M

Технические данные

Интерфейсный модуль	6ES7 153-1AA03-0XB0 IM 153-1	6ES7 153-2BA02-0XB0 IM 153-2
Общие технические данные		
Адресное пространство ввода-вывода	128 байт на ввод/ 128 байт на вывод	244 байт на ввод/ 244 байт на вывод
Объем параметров настройки	244 байт	244 байт
Объем диагностических данных	64 байта	96 байт
Количество модулей на станцию, не более	8	12
Спектр используемых модулей:		
• модули ввода-вывода дискретных сигналов	Все сигнальные модули S7-300	Все сигнальные модули S7-300
• модули ввода-вывода аналоговых сигналов	Все сигнальные модули S7-300	Все сигнальные модули S7-300
• функциональные модули	FM 350-1, FM 350-2, FM 351, FM 352, FM 355, FM 355-2, SIWAREX U	Все функциональные модули S7-300 за исключением FM 356-4
• коммуникационные модули	CP 340, CP 341, CP 343-2 (P)	CP 340, CP 341, CP 343-2 (P)
• F модули	Нет	Все сигнальные F модули S7-300
• HART модули	Нет	Все HART модули S7-300
• Модули IQ-Sense	Нет	Есть
Программное обеспечение конфигурирования	STEP 7, COM PROFIBUS, инструментальные средства других производителей с использованием GSD файла	
Набор поддерживаемых функций		
Обновление операционной системы	Нет	Есть. Через PROFIBUS или с помощью микрокарты памяти
Функции идентификации (I&M)	Нет	Есть
Тактовая синхронизация (изохронный режим)	Нет	Есть

© OOO Siemens 2009

Интерфейсный модуль	6ES7 153-1AA03-0XB0 IM 153-1	6ES7 153-2BA02-0XB0 IM 153-2
"Горячая" замена модуля	Есть. В конфигурациях ET 200M с активными шинными соединителями и ведущим DP устройством в виде S7-400	
Синхронизация времени:	Нет	Есть
• формирование отметок даты и времени	Нет	Есть
• класс точности	Нет	10 мс/ 1 мс
• количество сигналов на станцию	Нет	128
Работа в резервированных системах:		
• S7-400H	Нет	Есть
• S7-Redundancy	Нет	Есть
• нормального резервирования в соответствии с требованиями PNO V1.2, ноябрь 2004, №2.212	Нет	Есть
Непосредственный обмен данными с F модулями	Нет	Нет
Передача параметров настройки с программатора/ компьютера	Нет	Нет
Поддержка технологии CiR:		
• в резервированных системах	Нет	Есть
• в стандартных системах	Нет	Есть
Интерфейс PROFIBUS DP		
Протокол	PROFIBUS DP	PROFIBUS DP
Физический уровень	RS 485	RS 485
Соединитель	9-полюсное гнездо соединителя D-типа	9-полюсное гнездо соединителя D-типа
Сетевой адрес	1 … 125, устанавливается с помощью DIP переключателей	
Выходной ток, не более	90 мА	70 мА
Скорость обмена данными	9.6/ 19.2/ 45.45/ 93.75/ 187.5/ 500/ 1500/ 3000/ 6000/ 12000 Кбит/с	
Автоматическое определение скорости передачи и автоматическая настройка на эту скорость	Поддерживается	Поддерживается
Функция FREEZE ("замораживание")	Поддерживается	Поддерживается
Функция SYNC (синхронизация)	Поддерживается	Поддерживается
Непосредственный обмен данными	Есть, передатчик	Есть, передатчик
Электрические параметры		
Напряжение питания:		
• номинальное значение	=24 В	=24 В
• допустимый диапазон отклонений	20.4 … 28.8 В	20.4 … 28.8 В
Допустимый перерыв в питании, не более	5 мс	20 мс
Максимальный потребляемый ток	350 мА/ =24 В	600 мА/ =24 В
Импульсный ток включения	2.5 А	3.0 А
I^2t	0.1 $А^2с$	0.1 $А^2с$
Потребляемая мощность, типовое значение	3.0 Вт	5.5 Вт
Рекомендуемая защита цепи питания	Автоматический выключатель, 2А, тип В или С	
Нагрузочная способность внутренней шины станции, не более	1.0 А/ =5 В	1.5 А/ =5 В
Испытательное напряжение изоляции	=500 В	=500 В
Синхронизация времени, отметки даты и времени		
Разрешение	-	466 пс
Количество входных дискретных сигналов, не более	-	128
Буфер сообщений	-	15 буферов, до 20 сообщений на буфер
Временной интервал между пересылкой содержимого заполненных буферов	-	1 с
Отметки даты и времени	-	На дискретный вход/ на модуль ввода дискретных сигналов/ на всю станцию
Присвоение отметки даты и времени	-	По нарастающему или спадающему фронту сигнала или при появлении сигнала
Формат времени	-	RFC 1119 Internet (ISP)
Функции идентификации (I&M)		
Сохраняемые идентификационные данные	Нет	Обозначение места установки; комментарий; производитель; серийный номер; версия программного обеспечения; версия аппаратуры; дата установки; заказной номер модуля; счетчик обновлений.
Условия эксплуатации		
Диапазон рабочих температур:		
• горизонтальная установка	0 … +60 °C	0 … +60 °C
• вертикальная установка	0 … +40 °C	0 … +40 °C
Высота над уровнем моря, не более	3000 м	3000 м
Относительная влажность воздуха	5 … 95% (RH уровень 2 по IEC 1131-2), без конденсата	
Конструкция		
Габариты (Ш x В x Г) в мм	40 x 125 x 130	40 x 125 x 130
Масса	360 г	360 г
Установка на активный шинный соединитель в конфигурациях с "горячей" заменой модулей:		
• в стандартных системах	BM PS/IM	BM PS/IM
• в резервированных системах	-	BM IM 153/IM 153

© OOO Siemens 2009

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
Интерфейсный модуль IM 153-1 для подключения станции ET 200M к электрической (RS 485) сети PROFIBUS DP; ведомое DP устройство; обслуживание до 8 модулей S7-300	6ES7 153-1AA03-0XB0
Интерфейсный модуль IM 153-2 для подключения станции ET 200M к электрическим (RS 485) каналам стандартной или резервированной сети PROFIBUS DP; ведомое DP устройство; обслуживание до 12 модулей S7-300	6ES7 153-2BA02-0XB0
Комплект для подключения станции ET 200M к резервированной сети PROFIBUS DP два интерфейсных модуля IM 153-2 и один активный шинный соединитель BM IM 153/IM 153	6ES7 153-2AR03-0XA0
Микро карта памяти 3.3 В, NFLASH, 64 Кбайт, для сохранения идентификационных данных ET 200M и обновления операционной системы интерфейсных модулей IM 153-2/IM 153-2 FO	6ES7 953-8LF20-0AA0
Активные шинные соединители для станций ET 200M, поддерживающих функции “горячей” замены модулей:	
• BM IM 153/IM 153: для установки двух интерфейсных модулей IM 153-2 или IM 153-2 FO и подключения ET 200M к резервированной сети PROFIBUS DP	6ES7 195-7HD10-0XA0
• BM PS/IM: для установки блока питания и одного интерфейсного модуля IM 153	6ES7 195-7HA00-0XA0
• BM 2x40: для установки двух модулей S7-300 шириной 40 мм	6ES7 195-7HB00-0XA0
• BM 1x80: для установки одного модуля S7-300 шириной 80 мм	6ES7 195-7HC00-0XA0
Соединители RS 485 для подключения к сети PROFIBU DP до 12 Мбит/с, для подключения к электрической сети PROFIBUS DP; отвод кабеля под углом 90°; встроенный отключаемый терминальный резистор, подключение жил кабеля	
• через контакты под винт	
- без гнезда для подключения программатора	6ES7 972-0BA12-0XA0
- с гнездом для подключения программатора	6ES7 972-0BB12-0XA0
• через контакты FastConnect	
- без гнезда для подключения программатора	6ES7 972-0BA52-0XA0
- с гнездом для подключения программатора	6ES7 972-0BB52-0XA0

Описание	Заказной номер
Профильная шина ET 200M для установки до 5 активных шинных соединителей,	
• длина 483 мм	6ES7 195-1GA00-0XA0
• длина 530 мм	6ES7 195-1GF30-0XA0
Профильная шина S7-300	
• длина 160 мм	6ES7 390-1AB60-0AA0
• длина 480 мм	6ES7 390-1AE80-0AA0
• длина 530 мм	6ES7 390-1AF30-0AA0
• длина 830 мм	6ES7 390-1AJ30-0AA0
Защитные крышки для активных шинных соединителей: 4 защитные крышки для разъемов подключения модулей и 1 защитная крышка для внутренней шины станции	6ES7 195-1JA00-0XA0
Коллекция руководств на DVD диске 5-языковая поддержка (без русского). Все руководства по S7-200/ -300/ -400, C7, LOGO!, SIMATIC DP/ -PC/ -PG, STEP 7, инструментальным средствам проектирования, программному обеспечению Runtime, SIMATIC PCS7, SIMATIC HMI, SIMATIC NET.	6ES7 998-8XC01-8YE0
S7-Smartlabel опциональное программное обеспечение для STEP 7, позволяющее создавать маркировочные этикетки модулей S7-300, S7-400 и ET 200 непосредственно из проектов S7	2XV9 450-1SL03-0YX0
CAx-SIMATIC/2007 DVD диск с техническими данными компонентов SIMATIC для CAx систем, с лицензией для одного пользователя	6ES7 991-0CD01-0YX0

© OOO Siemens 2009

Обзор





- Модульная станция систем распределенного ввода-вывода со степенью защиты IP 30.
- Непосредственная установка в шкафы управления, расположенные в Ex зонах 1, 2, 21 и 22.
- Ex-защита II 2 G (1) GD EEx d e [ib/ia] IIC T4 в соответствии с требованиями CENELEC.
- Конструкция и структура, соответствующая требованиям ATEX 100 a.
- Непосредственное подключение датчиков и исполнительных устройств:
  - Ex зон 0, 1 и 2, работающих в средах с содержанием взрывоопасных газов,
  - Ex зон 20, 21 и 22, работающих в средах с содержанием взрывоопасной пыли.
- Электронные модули Ex исполнения.
- Ex-исполнение интерфейса для подключения к сети PROFIBUS.
- Работа в резервированных сетях PROFIBUS, использование резервированных блоков питания.
- Поддержка технологии CiR (Configuration in RUN), интерактивное изменение конфигурации и параметров настройки при работе под управлением S7-400.
- Обновление операционной системы интерфейсных модулей через PROFIBUS или с использованием микрокарты памяти.
- Поддержка функций идентификации (I&M функций).
- Поддержка функций скоростного счета и измерения частоты.
- “Горячая” замена всех модулей станции, включая интерфейсный модуль и блок питания, расположенной в Ex зоне 1.
- До 32 электронных модулей на станцию.
- Поддержка HART-протокола.
- Отсутствие дополнительной сервисной шины. Использование PROFIBUS для конфигурирования, пуско-наладки, диагностики и обмена данными во время работы.
- Мощные диагностические возможности.
- Оптимальное использование в составе систем SIMATIC PCS7, наличие библиотечных блоков для интеграции в другие системы управления непрерывными процессами.
- Установка и удаление модулей без использования инструментов.
- Удобство подключения внешних цепей.
- Подключение цепей датчиков и исполнительных устройств через контакты-защелки или контакты под винт.
- Механическое кодирование электронных модулей, исключающее возникновение ошибок при их замене.
- Возможность использования пневматических модулей.

Более полную информацию о станциях SIMATIC ET 200iSP можно найти в каталогах ST70, CA01 и в интерактивной системе заказов Industry Mall, которую можно найти в Internet по адресу: https://mall.automation.siemens.com/RU

Технические данные

Интерфейсный модуль	6ES7 152-1AA00-0AB0 IM 152
Общие технические данные	
Скорость обмена данными, Кбит/с	9.6/ 19.2/ 45.45/ 93.75/ 187.5/ 500/ 1500
Сетевой протокол	PROFIBUS DP
Интерфейс	RS 485-iS (защищенный)
Функция SYNC (синхронизация)	Поддерживается
Функция FREEZE (“замораживание”)	Поддерживается
Устанавливаемый PROFIBUS адрес	1 ... 125
Непосредственный обмен данными между ведомыми DP устройствами	Поддерживается
Тактовая синхронизация	Не поддерживается
Отметки времени:	
• класс точности	10 мс
• разрешение	1 мс
• количество входных дискретных сигналов, не более	128 при классе точности 10 мс
• буферирование сообщений	15 буферов, до 20 сообщений на буфер
• временной интервал между передачей содержимого буфера при готовности данных	1 с
• отметки времени	Для дискретного входа, для модуля ввода дискретных сигналов, для станции ET 200iSP
• присвоение отметки времени	В момент появления нарастающего/спадающего фронта или по специальному сигналу
• формат времени	RFC 1119 Internet (ISP)
Функции асинхронной передачи данных:	
• прерывания	Поддерживаются
• диагностика	Поддерживается
• настройка параметров	Поддерживается
• запись данных	Поддерживается
Резервирование IM 151-2	Поддерживается
Одобрения, сертификаты:	
• марка CE	Есть
• сертификат Госстандарта России	Есть
• одобрение Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору	Есть

© OOO Siemens 2009

Интерфейсный модуль	6ES7 152-1AA00-0AB0 IM 152
• тип защиты по EN 50020 (CENELEC)	II2 G Ex ib IIC T4 и I M2 Ex ib I
• тип защиты по KEMA	04 ATEX 1243
Диапазон рабочих температур:	
• при горизонтальной установке	-20 … +60 °C
• при вертикальной установке	-20 … +40 °C
Напряжения, токи, потенциалы	
Гальваническое разделение цепей:	
• внутренней шины станции и электронных модулей	Нет
• интерфейса PROFIBUS RS 485-iS и внутренней электроники станции	Есть
Ток, потребляемый от внутренней шины питания станции, не более	30 мА
Потребляемая мощность, типовое значение	0,5 Вт
Испытательное напряжение изоляции	=600 В
Состояния, прерывания, диагностика	
Диагностические функции	Поддерживаются
Индикация наличия ошибки в работе станции	Красный светодиод „SF“

Интерфейсный модуль	6ES7 152-1AA00-0AB0 IM 152
Индикация наличия ошибки в передаче данных через PROFIBUS	Красный светодиод „BF“
Индикация наличия напряжения питания	Зеленый светодиод „ON“
Индикация работы в режиме резервирования	Желтый светодиод “ACT”
Мониторинг наличия напряжений питания блоков питания 1 и 2	Зеленые светодиоды “PS1” и “PS2”
Параметры безопасности для интерфейса PROFIBUS DP RS 485-iS	
Uo	± 3.9 В
Io	± 136 мА
Po	132 мВт
Ui	± 4.2 В
Конструкция	
Габариты (Ш x В x Г) в мм	30 x 129 x 136.5
Масса	245 г
Установка	На терминальный модуль TM IM/EM или TM IM/IM

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
Интерфейсный модуль IM 152-1 для подключения станции ET 200iSP к каналу связи PROFIBUS RS 485IS, в комплекте с терминальным устройством внутренней шины станции	6ES7 152-1AA00-0AB0
Терминальные модули	
• с 9-полюсным гнездом соединителя D-типа, для установки одного интерфейсного модуля IM 152-1 и одного электронного модуля	
- TM-IM/EM60S с подключением внешних цепей электронного модуля через контакты под винт	6ES7 193-7AA00-0AA0
- TM-IM/EM60C с подключением внешних цепей электронного модуля через контакты-защелки	6ES7 193-7AA10-0AA0
• с двумя 9-полюсными гнездами соединителей D-типа, для установки двух интерфейсных модулей IM 152	6ES7 193-7AB00-0AA0
Модуль RS 485-iS Coupler для согласования сетей PROFIBUS DP и PROFIBUS RS 485IS, степень защиты IP 20, до 1.5 Мбит/с	6ES7 972-0AC80-0XA0
Штекер PROFIBUS RS 485-iS 9-полюсный штекер соединителя D-типа для подключения кабеля PROFIBUS RS 485IS к станции ET 200iSP, до 1.5 Мбит/с	6ES7 972-0DA60-0XA0
Маркировочные этикетки 10 пластиковых перфорированных листов формата DIN A4 с этикетками для маркировки интерфейсных и электронных модулей станции ET 200iSP машинным способом. 48 этикеток для маркировки электронных модулей и 3 этикетки для маркировки интерфейсных модулей на лист. Цвет этикеток:	
• зеленый	6ES7 193-7BH00-0AA0
• красный	6ES7 193-7BD00-0AA0
• желтый	6ES7 193-7BB00-0AA0
• светло-бежевый	6ES7 193-7BA00-0AA0

Описание	Заказной номер
Пластиковые шильдики для маркировки терминальных модулей, комплект из 200 штук; 2 пластины с 5 рядами шильдиков на каждой, по 20 шильдиков в ряду:	
• 10 комплектов шильдиков с маркировкой от 1 до 20	8WA8 861-0AB
• 5 комплектов шильдиков с маркировкой от 1 до 40	8WA8 861-0AC
• 1 комплект шильдиков с маркировкой от 1 до 64 и два комплекта шильдиков с маркировкой от 1 до 68	8WA8 861-0DA
• все шильдики без нанесенной маркировки	8WA8 848-2AY
S7-Smartlabel опциональное программное обеспечение для STEP 7, позволяющее создавать маркировочные этикетки модулей S7-300, S7-400 и ET 200 непосредственно из проектов S7	2XV9 450-1SL03-0YX0
CAx-SIMATIC/2007 DVD диск с техническими данными компонентов SIMATIC для CAx систем, с лицензией для одного пользователя	6ES7 991-0CD01-0YX0
Коллекция руководств на DVD диске 5-языковая поддержка (без русского). Все руководства по S7-200/ -300/ -400, C7, LOGO!, SIMATIC DP/ -PC/ -PG, STEP 7, инструментальным средствам проектирования, программному обеспечению Runtime, SIMATIC PCS7, SIMATIC HMI, SIMATIC NET.	6ES7 998-8XC01-8YE0

© OOO Siemens 2009

Обзор



Многофункциональная модульная станция систем распределенного ввода-вывода на основе сетей PROFINET IO или PROFIBUS DP.

- Степень защиты IP65/IP66/IP67, возможность установки на управляемое оборудование без шкафов управления.
- Наличие нескольких типов обычных и интеллектуальных интерфейсных модулей, различные варианты подключения к сети и блоку питания.
- Выполнение функций ведомого DP устройства в сети PROFIBUS DP со скоростью до 12 Мбит/с, выполнение функций прибора ввода-вывода в сети PROFINET IO со скоростью обмена данными до 100 Мбит/с (до 54 Мбит/с через беспроводные каналы связи).
- Поддержка профиля PROFIsafe, работа в распределенных структурах систем противоаварийной защиты и автоматики безопасности.
- Модульная конструкция, до 16 модулей на станцию, максимальная адаптация к требованиям решаемой задачи.
- Широкий спектр модулей ввода-вывода дискретных и аналоговых сигналов, силовых модулей, модулей систем идентификации, электронных и силовых модулей для систем противоаварийной защиты и обеспечения безопасности.
- Гибкая технология подключения внешних цепей: непосредственное подключение, ECOFAST, M12 7/8".
- "Горячая" замена модулей при работе под управлением программируемых контроллеров S7-400 без демонтажа их внешних цепей.
- Наличие силовых модулей фидеров нагрузки и преобразователей частоты.
- Интенсивная диагностика на уровне модулей или каналов ввода-вывода.
- Небольшие размеры, высокая стойкость к внешним воздействиям. Простой и удобный монтаж.

Более полную информацию о станциях SIMATIC ET 200pro можно найти в каталогах ST70, CA01 и в интерактивной системе заказов Industry Mall, которую можно найти в Internet по адресу: https://mall.automation.siemens.com/RU

IM 154-1 DP	IM 154-2 DP HF	IM 154-8 PN/DP CPU
		
Стандартное ведомое DP устройство	Стандартное ведомое DP устройство	Ведущее или интеллектуальное ведомое DP устройство, контроллер ввода-вывода PROFINET IO. Функциональные возможности CPU 315-2 PN/DP
1 x PROFIBUS DP, до 12 Мбит/с	1 x PROFIBUS DP, до 12 Мбит/с	1 x MPI/PROFIBUS DP, до 12 Мбит/с 1 x PROFINET с 3-канальным коммутатором Industrial Ethernet, 100 Мбит/с
Подключение к сети PROFIBUS и внешнему блоку питания через соединительный модуль CM IM DP (контакты под винт), CM IM DP ECOFAST или CM IM DP M12, 7/8".		Подключение к сети PROFIBUS, PROFINET и внешнему блоку питания через соединительный модуль CM IM PN DP M12 7/8"
До 16 модулей на станцию	До 16 модулей на станцию	До 16 модулей на станцию
-	Поддержка профиля PROFIsafe	Встроенный Web сервер
Установка на профильную шину ET 200pro	Установка на профильную шину ET 200pro	Установка на профильную шину ET 200pro

Технические данные

Интерфейсный модуль	6ES7 151-1AA00-0AB0 IM 154-1 DP	6ES7 151-2AA00-0AB0 IM 154-2 DP HF
Общие технические данные		
Протокол передачи данных:	PROFIBUS DP	PROFIBUS DP
• поддержка профиля PROFIsafe	Нет	Есть
Ведомое устройство	DPV0/DPV1	DP V0/DPV1
Встроенный интерфейс	RS 485	RS 485
Скорость передачи данных	9.6/ 19.2/ 45.45/93.75/ 187.5/ 500 Кбит/с; 1.5/ 3.0/ 6.0/ 12 Мбит/с	
Адресное пространство ввода/вывода	244/ 244 байт	244/ 244 байт
Количество модулей на станцию, не более	16	16
SYNC-совместимость	Есть	Есть
FREEZE-совместимость	Есть	Есть
Непосредственный обмен данными	Есть	Есть
Синхронизация времени	Нет	Нет

© OOO Siemens 2009

Интерфейсный модуль	6ES7 151-1AA00-0AB0 IM 154-1 DP	6ES7 151-2AA00-0AB0 IM 154-2 DP HF
Напряжения и токи		
Номинальное напряжение питания электронных компонентов (1L+)	=24 В	=24 В
• допустимый диапазон отклонений	=20.4 … 28.8 В	=20.4 … 28.8 В
• защита от неправильной полярности напряжения	Есть	Есть
• защита от короткого замыкания	Есть, съемные предохранители	Есть, съемные предохранители
• максимальный ток	5 А на одну станцию ET 200pro	5 А на одну станцию ET 200pro
Номинальное напряжение питания нагрузки (2L+)	=24 В	=24 В
• допустимый диапазон отклонений	=20.4 … 28.8 В	=20.4 … 28.8 В
• защита от неправильной полярности напряжения	Есть	Есть
• защита от короткого замыкания	Есть, для данной потенциальной группы	Есть, для данной потенциальной группы
• максимальный ток	10 А на одну станцию ET 200pro	10 А на одну станцию ET 200pro
Ток, потребляемый из цепи 1L+, типовое значение	200 мА	200 мА
Потребляемая мощность, типовое значение	3 Вт	3 Вт
Испытательное напряжение изоляции	=500 В	=500 В
Гальваническое разделение цепей		
Внутренней шины и цепей питания 1L+ и 2L+	Есть	Есть
Внутренней шины и электроники	Нет	Нет
PROFIBUS DP и цепей питания 1L+ и 2L+	Есть	Есть
Цепей электроники и цепей питания 1L+ и 2L+	Есть	Есть
Допустимая разность потенциалов между различными цепями	=75 В/~60 В	=75 В/~60 В
Состояния, прерывания, диагностика		
Прерывания	Есть	Есть
Диагностические функции:	Есть	Есть
• индикация ошибок в работе модуля	Красный светодиод SF	Красный светодиод SF
• мониторинг PROFIBUS DP	Красный светодиод BF	Красный светодиод BF
• мониторинг напряжения питания электроники	Зеленый светодиод ON	Зеленый светодиод ON
• мониторинг напряжения питания нагрузки 2L+	Зеленый светодиод DC 24V	Зеленый светодиод DC 24V
Конструкция		
Габариты (Ш x В x Г) в мм	90 x 130 x 59.3	90 x 130 x 59.3
Масса	395 г	415 г
Степень защиты	IP65/ IP66/ IP67	IP65/ IP66/ IP67
Условия эксплуатации, хранения и транспортировки		
Диапазон температур:		
• рабочий	-25 … +55°C	-25 … +55°C
• хранения и транспортировки	-40 … +70°C	-40 … +70°C

Соединительный модуль	6ES7 194-4AC00-0AA0 CM IM DP	6ES7 194-4AA00-0AA0 CM IM DP ECOFAST	6ES7 194-4AD00-0AA0 CM IM DP M12, 7/8"
			
Подключение к сети PROFIBUS DP и внешнему блоку питания	Контакты под винт для приходящего и уходящего кабеля PROFIBUS. Контакты под винт для приходящего и уходящего кабеля питания	Соединитель ECOFAST с штекерной вставкой для приходящего кабеля PROFIBUS и кабеля питания. Соединитель ECOFAST с гнездовой вставкой для уходящего кабеля PROFIBUS и кабеля питания.	Штекер M12 и гнездо M12 для приходящего и уходящего кабеля PROFIBUS. Штекер и гнездо соединителя 7/8" для приходящего и уходящего кабеля питания.
Токовая нагрузка			
Сквозной цепи питания нескольких станций ET 200pro:			
• электроники и датчиков (1L+), не более	16 А	10 А	8 А
• нагрузки (2L+), не более	16 А	10 А	8 А
Цепи питания одной станций ET 200pro:			
• электроники и датчиков (1L+), не более	5 А	5 А	5 А
• нагрузки (2L+), не более	10 А	10 А	8 А
Конструкция			
Габариты (Ш x В x Г) в мм	90 x 130 x 100	60 x 130 x 60	60 x 130 x 60
Масса	290 г	200 г	240 г
Степень защиты	IP65/ IP66/ IP67	IP65/ IP66/ IP67	IP65/ IP66/ IP67

© OOO Siemens 2009

Интерфейсный модуль	6ES7 154-8AB00-0AB0 IM 154-8 PN/DP CPU
Память	
Рабочая память для выполнения программы и хранения данных:	
• встроенная, RAM	256 Кбайт
• расширение	Нет
Емкость энергонезависимой памяти для сохранения блоков данных	-
Загружаемая память:	
• встроенная	Нет
• микро карта памяти, Flash-EEPROM	До 8 Мбайт
Сохранение информации в MMC	До 10 лет
Сохранение данных при сбоях в питании:	Необслуживаемое
• в микро карте памяти	Программа и все данные (состояния флагов, таймеров, счетчиков, содержимое блоков данных)
Область памяти данных	
Количество флагов:	
• общее	2048 байт
• из них сохраняющих состояния при перебоях в питании контроллера:	
- настраивается	MB0...MB2047
- по умолчанию	MB0...MB15
Количество тактовых бит	8 (1 байт)
Блоки данных DB:	
• количество на программу, не более	1023
• размер, не более	16 Кбайт
Объем локальных данных на приоритетный класс, не более	1024 байт на задачу, 510 байт на блок
Адресное пространство	
Ввода/вывода (свободно адресуемое)	2048/2048 байт
• распределенного ввода-вывода	До 2000 байт
Отображения процесса	128/128 байт
Дискретные каналы ввода-вывода:	
• общее количество	До 16384
• в системе локального ввода-вывода	До 128
Аналоговые каналы ввода-вывода:	
• общее количество	До 1024
• в системе локального ввода-вывода	До 64
Параметры конфигурации	
Количество монтажных стоек в системе:	
• базовых	1
• расширения	Нет
Количество модулей в системе локального ввода-вывода	До 16, длина станции не более 1 м
Количество ведущих DP-устройств на систему	1
Коммуникационные функции	
Открытая связь через Industrial Ethernet:	
• общее количество соединений/ точек доступа	8
• TCP/IP	Есть [1]
- количество соединений, не более	8
- объем данных для соединений типа 01_H, не более	1460 байт
- объем данных для соединений типа 11_H, не более	-
• ISO на TCP	Есть [1]
- количество соединений, не более	8
- объем данных, не более	-

Интерфейсный модуль	6ES7 154-8AB00-0AB0 IM 154-8 PN/DP CPU
• UDP	Есть [1]
- количество соединений, не более	8
- объем данных, не более	-
PG/OP функции связи	Поддерживаются
Маршрутизация (Routing), количество соединений	MPI – до 10; ведущее DP устройство – до 24; ведомое DP устройство – до 14; ROFINET – до 24
Передача глобальных данных (GD):	Поддерживается
• количество пакетов глобальных данных, пересылаемых в одном цикле программы, не более:	8
- передающей станцией, не более	8
- принимающей станцией, не более	8
• размер пакета глобальных данных, не более:	22 байт
- из которых передается за 1 цикл программы	22 байт
Базовые функции S7-связи:	Есть
• объем данных пользователя на задание, не более:	76 байт
- из которых передается за 1 цикл программы (X_SEND/X_RCV)	76 байт
- из которых передается за 1 цикл программы (X_PUT/X_GET)	64 байт
S7-функции связи:	
• работа в качестве сервера	Поддерживается
• работа в качестве клиента	Поддерживается [1]
• объем данных пользователя на задание, не более:	См. руководство
- из которых передается за 1 цикл программы	См. руководство
Функции S5-совместимой связи	Есть (через коммуникационный процессор и загружаемые функции FC)
Максимальное количество логических соединений:	16
• PG функции связи:	
- количество зарезервированных соединений	1
- количество настраиваемых соединений	1 ... 15
• OP функции связи:	
- количество зарезервированных соединений	1
- количество настраиваемых соединений	1 ... 15
• базовые функции S7-связи:	
- количество зарезервированных соединений	12
- количество настраиваемых соединений	0 ... 12
PROFINET CBA:	
• установка относительной коммуникационной нагрузки на CPU	50%
• количество удаленных партнеров по связи	32
• количество функций ведущего/ ведомого устройства	-
• суммарное количество соединений ведущих/ ведомых устройств	1000

© OOO Siemens 2009

Интерфейсный модуль	6ES7 154-8AB00-0AB0 IM 154-8 PN/DP CPU
• объем данных для всех входных соединений ведущих/ ведомых устройств, не более	4000 байт
• объем данных для всех выходных соединений ведущих/ ведомых устройств, не более	4000 байт
• количество внутренних соединений в приборах и PROFIBUS соединений	500
• объем данных для внутренних соединений в приборах и PROFIBUS соединений	4000 байт
• объем данных для массивов и структур, не более	
- при асинхронной передаче	1400 байт
- при синхронной передаче	450 байт
- для локальных соединений	128 байт
• удаленные соединения при асинхронной передаче:	
- минимальный интервал сканирования	500 мс
- количество входных соединений	100
- количество выходных соединений	100
- объем данных на все входные соединения	2000 байт
- объем данных на все выходные соединения	2000 байт
- объем данных на одно асинхронное соединение, не более	1400 байт
• удаленные соединения при циклической передаче:	
- минимальный интервал в передаче данных	10 мс
- количество входных соединений	200
- количество выходных соединений	200
- объем данных на все входные соединения	2000 байт
- объем данных на все выходные соединения	2000 байт
- объем данных на одно соединение (асинхронная передача), не более	450 байт
• асинхронный обмен переменными HMI через PROFINET:	
- время обновления HMI переменных	500 мс
- количество станций, регистрирующих HMI переменные	-
- количество HMI переменных	200
- объем данных на все HMI переменные, не более	2000 байт
• функции PROFIBUS proxy:	
- количество подключаемых PROFIBUS приборов	16
- объем данных на одно соединение, не более	Зависит от типа ведомого устройства
1-й встроенный интерфейс	
Тип интерфейса	RS 485
Соединитель	2 x M12
Гальваническое разделение внешних и внутренних цепей	Есть
Потребляемый ток, не более	200 мА/=15…30 В

Интерфейсный модуль	6ES7 154-8AB00-0AB0 IM 154-8 PN/DP CPU
Функции:	
• MPI	Есть
• PROFIBUS DP	Есть
• PROFINET	Нет
• PtP	Нет
Сервисные функции MPI:	
• PG/OP функции связи	Есть
• маршрутизация (routing)	Есть
• передача глобальных данных	Есть
• базовые функции S7-связи	Есть
• S7-функции связи	
- работа в качестве сервера	Есть
- работа в качестве клиента	Поддерживается, через коммуникационный процессор и загружаемый функциональные блоки (FB)
• скорость передачи данных	12 Мбит/с
Режим ведущего DP устройства:	
• PG/OP функции связи	Есть
• маршрутизация (routing)	Есть
• передача глобальных данных	Нет
• базовые функции S7-связи	Нет
• S7-функции связи	Нет
• постоянное время цикла шины	Есть
• SYNC/FREEZE	Есть
• DPV1	Есть
• скорость передачи данных, не более	12 Мбит/с
• количество ведомых DP устройств на станцию	124
• адресное пространство, не более	244 байт
Режим ведомого DP устройства:	
• маршрутизация (routing)	Поддерживается (только при активном состоянии интерфейса)
• передача глобальных данных	Нет
• базовые функции S7-связи	Нет
• S7-функции связи	Нет
• непосредственный обмен данными	Есть
• DPV1	Нет
• скорость передачи данных, не более	12 Мбит/с
• автоматическое определение скорости передачи данных в сети	Поддерживается (только при пассивном состоянии интерфейса)
• объем памяти приемопередатчика	244 байт на ввод, 244 байт на вывод
• адресное пространство	До 32 адресов, до 32 байт на адрес
2-й встроенный интерфейс	
Тип интерфейса	PROFINET
Физический уровень	Ethernet
Соединитель	2 x M12 + 1 x RJ45
Гальваническое разделение внешних и внутренних цепей	Есть
Скорость передачи данных	10/100 Мбит/с, автоматическое определение скорости передачи данных и автоматическая настройка на эту скорость, автокроссировка
Функции:	
• PROFINET	Поддерживаются
• MPI	Не поддерживаются
• PROFIBUS DP	Не поддерживаются
• PtP	Не поддерживаются
Стандартные функции связи:	
• PG/OP функции связи	Поддерживаются

© OOO Siemens 2009

Интерфейсный модуль	6ES7 154-8AB00-0AB0 IM 154-8 PN/DP CPU
• S7 функции связи	Поддерживаются (с использованием загружаемых функциональных блоков)
- количество соединений, не более	14
- количество состояний, не более	32
• маршрутизация	Поддерживается
• PROFINET IO	Поддерживается
• PROFINET CBA	Поддерживается
• Открытая связь через Industrial Ethernet:	
- TCP/IP	Поддерживается
- ISO на TCP	Не поддерживаются
- UDP	Не поддерживаются
PROFINET IO:	
• количество встроенных контроллеров PROFINET IO	1
• количество подключаемых приборов PROFINET IO, не более	128
• максимальный объем данных пользователя, передаваемых за один цикл PROFINET IO	256 байт
• интервал обновления данных	1 … 512 мс Минимальное значение зависит от объема передаваемых данных, количества приборов PN IO и объема данных конфигурирования

Интерфейсный модуль	6ES7 154-8AB00-0AB0 IM 154-8 PN/DP CPU
PROFINET CBA:	
• синхронный обмен данными	Поддерживается
• асинхронный обмен данными	Поддерживается
Маршрутизация	Поддерживается
S7 функции связи:	
• PG функции связи	Поддерживаются
• OP функции связи	Поддерживаются
• открытый обмен данными через Industrial Ethernet на основе TCP/IP	Поддерживается
Общие технические данные	
Напряжение питания:	
• номинальное значение	=24 В
• допустимый диапазон изменений	20.4…28.8 В
Номинальный потребляемый ток:	350 мА
Пусковой ток, типовое значение	2.0 А
I^2t, типовое значение	0.04 A^2c
Потребляемая мощность, типовое значение	8.5 Вт
Рекомендуемая защита цепей питания	Автоматический выключатель постоянного тока, 16.0 А, характеристика B и C
Габариты, мм	80 x 125 x 130
Масса	0.46 кг

1. Через встроенный интерфейс PROFINET и загружаемые FB

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
Интерфейсный модуль IM 154-1 DP для подключения станции ET 200pro к сети PROFIBUS DP, в комплекте с терминальным устройством внутренней шины станции и шинным соединителем, без соединительного модуля	6ES7 154-1AA00-0AB0
Интерфейсный модуль IM 154-2 DP HF для подключения станции ET 200pro к сети PROFIBUS DP, в комплекте с терминальным устройством внутренней шины станции и шинным соединителем, поддержка профиля PROFIsafe, без соединительного модуля	6ES7 154-2AA00-0AB0
Соединительные модули CM IM для подключения внешних цепей интерфейсных модулей IM 154-x DP	
• CM IM DP ECOFAST Cu с подключением внешних цепей по технологии ECOFAST	6ES7 194-4AA00-0AA0
• CM IM DP с подключением внешних цепей через контакты под винт	6ES7 194-4AC00-0AA0
• CM IM DP M12, 7/8" с подключением внешних цепей через круглые соединители M12 и 7/8"	6ES7 194-4AD00-0AA0
Интеллектуальный интерфейсный модуль IM 154-8 CPU RAM 256 Кбайт, встроенный интерфейс MPI/PROFIBUS DP до 12 Мбит/с, встроенный интерфейс Industrial Ethernet/PROFINET 10/100 Мбит/с с 3-канальным коммутатором, в комплекте с терминальным устройством внутренней шины станции и шинным соединителем, поддержка профиля PROFIsafe, без соединительного модуля	6ES7 154-8AB00-0AB0
Соединительный модуль CM IM PN DP M12 7/8" для подключения внешних цепей модуля IM 154-8 CPU: 2 круглых соединителя M12 для подключения к MPI/PROFIBUS DP, 2 круглых соединителя M12 и гнездо RJ45 для подключения к Industrial Ethernet/PROFINET, 2 круглых соединителя 7/8" для подключения цепи питания =24 В	6ES7 194-4AN00-0AA0

Описание	Заказной номер
Микро карта памяти MMC 3.3 В NFlash	
• 512 Кбайт	6ES7 953-8LJ20-0AA0
• 2 Мбайт	6ES7 953-8LL20-0AA0
• 4 Мбайт	6ES7 953-8LM20-0AA0
• 8 Мбайт	6ES7 953-8LP20-0AA0
Кабели PROFIBUS для подключения к соединительному модулю CM IM DP, 2-жильные, экранированные, поставка по метражу отрезками длиной от 20 до 1000 м	
• гибкий PROFIBUS кабель, ускорение до 4g, до 3000000 циклов изгиба, радиус изгиба 60 мм	6XV1 830-3EH10
• PROFIBUS FC кабель для пищевой промышленности, полиэтиленовая оболочка	6XV1 830-3GH10
• PROFIBUS FC кабель для прокладки в химически агрессивных средах и условиях сильных механических воздействий, полиуретановая оболочка	6XV1 830-0JH10
Кабель питания для подключения цепей питания к соединительному модулю CM IM DP, 5 x 1.5 мм², поставка по метражу отрезками от 20 до 1000м	6XV1 830-8AH10
Кабель PROFIBUS M12 для подключения соединительного модуля IM CM DP M12, 7/8" к сети PROFIBUS; разделанный, с двумя установленными 5-полюсными соединителями M12, длина	
• 1.5 м	6XV1 830-3DH15
• 2.0 м	6XV1 830-3DH20
• 3.0 м	6XV1 830-3DH30
• 5.0 м	6XV1 830-3DH50
• 10 м	6XV1 830-3DN10
• 15 м	6XV1 830-3DN15

© OOO Siemens 2009

Описание	Заказной номер
Кабель Industrial Ethernet M12 для подключения модуля IM 154-4 PN HF к сети PROFINET, разделанный, с двумя установленными соединителями M12, длина	
• 0.3 м	6XV1 870-8AE30
• 0.5 м	6XV1 870-8AE50
• 1.0 м	6XV1 870-8AH10
• 1.5 м	6XV1 870-8AH15
• 2.0 м	6XV1 870-8AH20
• 3.0 м	6XV1 870-8AH30
• 5.0 м	6XV1 870-8AH50
• 10 м	6XV1 870-8AN10
• 15 м	6XV1 870-8AN15
Кабель питания 7/8” для цепей питания к соединительному модулю IM CM DP M12, 7/8”; 5 x 1.5 мм², разделанный, с двумя установленными 5-полюсными соединителями 7/8”, длина	
• 1.5 м	6XV1 822-5BH15
• 2.0 м	6XV1 822-5BH20
• 3.0 м	6XV1 822-5BH30
• 5.0 м	6XV1 822-5BH50
• 10 м	6XV1 822-5BN10
• 15 м	6XV1 822-5BN15
Соединитель M12 для подключения внешних цепей станций ET 200pro и ET 200eco, с осевым отводом кабеля, упаковка из 5 штук, FastConnect,	
• штекер	6GK1 905-0EA10
• гнездо	6GK1 905-0EB10
Соединитель 7/8” для подключения внешних цепей станций ET 200pro и ET 200eco, с осевым отводом кабеля, упаковка из 5 штук	
• штекер	6GK1 905-0FA00
• гнездо	6GK1 905-0FB00
Заглушка M12 для установки на незадействованные разъемы M12 станций ET 200pro и ET 200eco	3RX9 802-0AA00
Заглушка 7/8” для установки на незадействованные разъемы 7/8” станций ET 200pro и ET 200eco	6ES7 194-3JA00-0AA0
Гибридный кабель PROFIBUS ECOFAST для соединительного модуля IM CM DP ECOFAST	
• разделанный гибкий кабель с медными жилами 2 x 0.64 мм² + 4 x 1.5 мм² с двумя установленными соединителями ECOFAST, длина	
- 1.5 м	6XV1 830-7BH15
- 3.0 м	6XV1 830-7BH30
- 5.0 м	6XV1 830-7BH50
- 10 м	6XV1 830-7BN10
- 15 м	6XV1 830-7BN15
- 20 м	6XV1 830-7BN20
- 25 м	6XV1 830-7BN25
- 30 м	6XV1 830-7BN30
- 35 м	6XV1 830-7BN35
- 40 м	6XV1 830-7BN40
- 45 м	6XV1 830-7BN45
- 50 м	6XV1 830-7BN50
• разделанный гибкий GP кабель с медными жилами 2 x 0.64 мм² + 4 x 1.5 мм² с двумя установленными соединителями ECOFAST, длина	
- 1.5 м	6XV1 860-3PH15
- 3.0 м	6XV1 860-3PH30
- 5.0 м	6XV1 860-3PH50

Описание	Заказной номер
- 10 м	6XV1 860-3PN10
- 15 м	6XV1 860-3PN15
- 20 м	6XV1 860-3PN20
- 25 м	6XV1 860-3PN25
- 30 м	6XV1 860-3PN30
- 35 м	6XV1 860-3PN35
- 40 м	6XV1 860-3PN40
- 45 м	6XV1 860-3PN45
- 50 м	6XV1 860-3PN50
• не разделанный гибкий кабель с медными жилами 2 x 0.64 мм² + 4 x 1.5 мм², длина	
- 50 м	6XV1 830-7AN50
- 100 м	6XV1 830-7AT10
• не разделанный гибкий GP кабель с медными жилами 2 x 0.64 мм² + 4 x 1.5 мм², длина	
- 50 м	6XV1 860-3PN50
Гибридный соединитель PROFIBUS ECOFAST для не разделанных кабелей ECOFAST 2 x 0.64 мм² + 4 x 1.5 мм²	
• с осевым отводом кабеля, упаковка из 5 штук	
- штекер	6GK1 905-0CA00
- гнездо	6GK1 905-0CB00
• с угловым отводом кабеля, упаковка из 5 штук	
- штекер	6GK1 905-0CC00
- гнездо	6GK1 905-0CD00
Заглушка ECOFAST для установки на незадействованные разъемы ECOFAST станции ET 200pro, упаковка из 10 штук	6ES7 194-1JB10-0XA0
Профильные шины для ET 200pro:	
• узкие: для установки электронных модулей	
- длина 500 мм	6ES7 194-4GA00-0AA0
- длина 1000 мм	6ES7194-4GA60-0AA0
- длина 2000 мм	6ES7 194-4GA20-0AA0
• широкие: для установки электронных и силовых модулей	
- длина 500 мм	6ES7 194-4GB00-0AA0
- длина 1000 мм	6ES7 194-4GB60-0AA0
- длина 2000 мм	6ES7 194-4GB20-0AA0
• компактные узкие: для установки электронных модулей	
- длина 500 мм	6ES7 194-4GC70-0AA0
- длина 1000 мм	6ES7 194-4GC60-0AA0
- длина 2000 мм	6ES7 194-4GC20-0AA0
• компактные широкие: для установки электронных и силовых модулей	
- длина 500 мм	6ES7 194-4GD00-0AA0
- длина 1000 мм	6ES7 194-4GD10-0AA0
- длина 2000 мм	6ES7 194-4GD20-0AA0
Коллекция руководств на DVD диске 5-языковая поддержка (без русского). Все руководства по S7-200/ -300/ -400, C7, LOGO!, SIMATIC DP/ -PC/ -PG, STEP 7, инструментальным средствам проектирования, программному обеспечению Runtime, SIMATIC PCS7, SIMATIC HMI, SIMATIC NET.	6ES7 998-8XC01-8YE0
S7-Smartlabel опциональное программное обеспечение для STEP 7, позволяющее создавать маркировочные этикетки модулей S7-300, S7-400 и ET 200 непосредственно из проектов S7	2XV9 450-1SL03-0YX0
CAx-SIMATIC/2007 DVD диск с техническими данными компонентов SIMATIC для CAx систем, с лицензией для одного пользователя	6ES7 991-0CD01-0YX0

© OOO Siemens 2009

Обзор



- Моноблочные станции систем распределенного ввода-вывода на основе сетей PROFIBUS DP и PROFINET IO.
- Компактные корпуса со степенью защиты IP 67, установка на управляемое оборудование без использования шкафов управления.
- Удобная система подключения внешних цепей.
- Выполнение функций:
  - стандартного ведомого устройства PROFIBUS DP в станциях ET 200eco DP и
  - прибора ввода-вывода PROFINET IO в станциях ET 200eco PN.
- Наличие нескольких модификаций базовых модулей:
  - BM 141: с 8 или 16 каналами ввода дискретных сигналов =24 В;
  - BM 142: с 8 или 16 каналами вывода дискретных сигналов =24 В;
  - BM 143: с 8 каналами ввода и 8 каналами вывода дискретных сигналов =24 В;
  - BM 148: 4/8 F-DI =24 В PROFIsafe с 4 или 8 F-входами =24 В для распределенных систем обеспечения безопасности и противоаварийной защиты.
- Скорость обмена данными:
  - в сети PROFIBS DP до 12 Мбит/с,
  - в сети PROFINET IO 100 Мбит/с.
- Подключение к сети PROFIBUS и внешнему блоку питания через съемный соединительный блок:
  - ECOFAST или
  - M12, 7/8".

Более полную информацию о станциях SIMATIC ET 200eco можно найти в каталогах ST70, CA01 и в интерактивной системе заказов Industry Mall, которую можно найти в Internet по адресу: https://mall.automation.siemens.com/RU

Технические данные

Базовый модуль	BM 141		BM 142		BM 143	
	6ES7 141-3BF00-0XA0 8DI	6ES7 141-3BH00-0XA0 16DI	6ES7 142-3BF00-0XA0 8DO	6ES7 142-3BH00-0XA0 16 DO	6ES7 143-3BH10-0XA0 8DI/8DO 1.3 A	6ES7 143-3BH00-0XA0 8DI/8DO 2.0 A
Общие технические данные						
Сетевой протокол	PROFIBUS DP	PROFIBUS DP	PROFIBUS DP	PROFIBUS DP	PROFIBUS DP	PROFIBUS DP
Скорость обмена данными	9.6/ 19.2/ 45.45/ 93.75/ 187.5/ 500 Кбит/с; 1.5/ 3.0/ 6.0/ 12.0 Мбит/с					
Количество каналов:						
• ввода дискретных сигналов	8	16	-	-	8	8
• вывода дискретных сигналов	-	-	8	16	8	8
• длина обычного кабеля, не более	30 м	30 м	30 м	30 м	30 м	30 м
• количество каналов на одно гнездо M12	1	2	1	2	2	2
Напряжения, токи, потенциалы						
Номинальное напряжение питания						
• электроники/ датчиков 1L+	=24 В	=24 В	=24 В	=24 В	=24 В	=24 В
- защита от неправильной полярности	Есть	Есть	Есть	Есть	Нет	Нет
• нагрузки 2L+	-	-	=24 В	=24 В	=24 В	=24 В
- защита от неправильной полярности	-	-	Есть	Есть	Нет	Нет
Потребляемый ток, типовое значение:						
• из цепи 1L+	70 мА	70 мА	70 мА	70 мА	70 мА	70 мА
• из цепи 2L+	-	-	60 мА	80 мА	60 мА	60 мА
Потери мощности, типовое значение	2.4 Вт	3.6 Вт	4.0 Вт	4.0 Вт	5.0 Вт	5.0 Вт
Количество одновременно опрашиваемых входов, любое монтажное положение, до +55°C	8	16	-	-	8	8
Суммарный выходной ток, любое монтажное положение, до +55°C	-	-	4 А (группа гнезд X1-X3-X5-X7 или X2-X4-X6-X8)	4 А	5.2 А	4 А (группа гнезд X1-X3-X5-X7 или X2-X4-X6-X8)
Гальваническое разделение:						
• цепей различных каналов ввода	Нет	Нет	-	-	Нет	Нет
• цепей различных каналов вывода	-	-	Нет	Нет	Нет	Нет
• цепи PROFIBUS DP и других цепей	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть
Допустимая разность потенциалов между различными цепями	=75 В/~60 В	=75 В/~60 В	=75 В/~60 В	=75 В/~60 В	=75 В/~60 В	=75 В/~60 В
Испытательное напряжение изоляции	=500 В	=500 В	=500 В	=500 В	=500 В	=500 В
Выходы питания датчиков						
Количество выходов	8	8	-	-	8	8
Суммарный выходной ток при температуре до +55°C, не более	1 А	1 А	-	-	1 А	0.75 А
Защита от коротких замыканий	Есть, электронная, общая для всех каналов		-	-	Есть, электронная, общая для всех каналов	

© OOO Siemens 2009

Базовый модуль	BM 141		BM 142		BM 143	
	6ES7 141-3BF00-0XA0 8DI	6ES7 141-3BH00-0XA0 16DI	6ES7 142-3BF00-0XA0 8DO	6ES7 142-3BH00-0XA0 16 DO	6ES7 143-3BH10-0XA0 8DI/8DO 1.3 A	6ES7 143-3BH00-0XA0 8DI/8DO 2.0 A
Данные для выбора датчиков						
Входное напряжение:						
• номинальное значение	=24 В	=24 В	-	-	=24 В	=24 В
• сигнала высокого уровня	+13 … +30 В	+13 … +30 В	-	-	+13 … +30 В	+13 … +30 В
• сигнала низкого уровня	-3 … +5 В	-3 … +5 В	-	-	-3 … +5 В	-3 … +5 В
Входной ток сигнала высокого уровня	7 мА, типовое значение		-	-	7 мА, типовое значение	
Задержка распространения входного сигнала при переключении:						
• от низкого к высокому уровню	3 мс, типовое значение		-	-	3 мс, типовое значение	
• от высокого к низкому уровню	3 мс, типовое значение		-	-	3 мс, типовое значение	
Входная характеристика по IEC 61131	Тип 1	Тип 1	-	-	Тип 1	Тип 1
2-проводное подключение датчиков BERO:	Возможно	Возможно	-	-	Возможно	Возможно
• установившийся ток покоя, не более	1.5 мА	1.5 мА	-	-	1.5 мА	1.5 мА
Данные для выбора исполнительных устройств						
Выходное напряжение сигнала высокого уровня, не менее	-	-	U_{2L+} - 0.8 В	U_{2L+} - 0.8 В	U_{2L+} - 1.2 В	U_{2L+} - 0.8 В
Выходной ток:						
• сигнала высокого уровня						
- номинальное значение	-	-	2 А	0.5 А	1.3 А	2 А
- допустимый диапазон изменений	-	-	5 мА … 2.4 А	5 мА … 1.0 А	5 мА … 1.8 А	5 мА … 2.4 А
• сигнала низкого уровня, не более	-	-	0.5 мА	0.1 мА	0.5 мА	0.5 мА
Активное сопротивление нагрузки	-	-	12 Ом … 4 кОм	12 Ом … 4 кОм		
Ламповая нагрузка, не более	-	-	10 Вт	5 Вт	10 Вт	10 Вт
Параллельное включение двух выходов:						
• для увеличения выходной мощности	-	-	Не допускается		Не допускается	
• для резервированного управления нагрузкой	-	-	Допускается	Допускается	Допускается	Допускается
Подключение к выходу дискретного входа	-	-	Возможно	Возможно	Возможно	Возможно
Частота переключения выхода, не более:						
• при активной нагрузке	-	-	100 Гц	100 Гц	100 Гц	100 Гц
• при индуктивной нагрузке по IEC 947-5-1, DC13	-	-	0.5 Гц	0.5 Гц	0.5 Гц	0.5 Гц
• при ламповой нагрузке	-	-	1 Гц	1 Гц	1 Гц	1 Гц
Ограничение коммутационных перенапряжений, типовое значение	-	-	U_{2L+} - 44 В	U_{2L+} - 47 В	U_{2L+} - 44 В	U_{2L+} - 44 В
Защита выходов от короткого замыкания:	-	-	Есть, электронная, на каждый канал			
• ток срабатывания защиты, типовое значение	-	-	4 А	1.4 А	4 А	4 А
Состояния, прерывания, диагностика						
Индикация состояний каналов ввода-вывода	Зеленый светодиод на каждый канал					
Прерывания	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет
Диагностические функции:						
• индикация наличия ошибок в работе станции	Красный светодиод SF		Красный светодиод SF		Красный светодиод SF	
• индикация наличия ошибок в сетевом обмене данными	Светодиод BF	Светодиод BF	Светодиод BF	Светодиод BF	Светодиод BF	Светодиод BF
• индикация наличия напряжения питания						
- внутренней электроники	Светодиод ON	Светодиод ON	Светодиод ON	Светодиод ON	Светодиод ON	Светодиод ON
- нагрузки	-	-	Светодиод 24 VDC		Светодиод 24 VDC	
• индикация ошибки работы канала	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет
• считывание диагностической информации	Возможно	Возможно	Возможно	Возможно	Возможно	Возможно
Конструкция						
Габариты без соединительного блока (Ш x В x Г) в мм	60 x 210 x 28	60 x 210 x 28	60 x 210 x 28	60 x 210 x 28	60 x 210 x 28	60 x 210 x 28
Масса	210 г	210 г	210 г	210 г	210 г	210 г

Базовый модуль	6ES7 143-3FA00-0XB0 BM 148 4/8 F-DI =24 В PROFIsafe
Общие технические данные	
Количество входов:	
• для 1-канального подключения датчиков	8
• для 2-канального подключения датчиков	4
Адресное пространство:	
• в области отображения входных сигналов	6 байт
• в области отображения выходных сигналов	4 байт
Длина обычного кабеля, не более	30 м

Базовый модуль	6ES7 143-3FA00-0XB0 BM 148 4/8 F-DI =24 В PROFIsafe	
Максимальный класс защиты:	1-канальное подключение датчиков	2-канальное подключение датчиков
• по IEC 61508	SIL2	SIL3
• по DIN VDE 0801	AK4	AK6
• по EN 954	Категория 3	Категория 4
Напряжения, токи, потенциалы		
Напряжение питания L+:		
• номинальное значение	=24 В	
• допустимый диапазон изменений	20.4 … 28.8 В	
• защита от неправильной полярности напряжения	Нет	

© OOO Siemens 2009

Базовый модуль	6ES7 143-3FA00-0XB0 BM 148 4/8 F-DI =24 В PROFIsafe
Количество одновременно опрашиваемых входов	8, любое монтажное положение, до +55°C
Гальваническое разделение цепей:	
• между каналами и внутренней шиной станции	Есть
• между каналами и цепями питания	Нет
• между различными каналами	Нет
• между каналами, цепями питания и экраном	Есть
Допустимая разность потенциалов между каналами ввода и внутренней шиной станции	=75 В/~60 В
Испытательное напряжение изоляции между каналами ввода и внутренней шиной станции	~350 В в течение 1 минуты
Ток, потребляемый из цепи L+, типовое значение	100 мА
Потери мощности, типовое значение	3 Вт
Выходы питания датчиков	
Количество каналов	2
Выходное напряжение под нагрузкой, не менее	U_{L+} - 1.5 В
Выходной ток одного канала:	
• номинальное значение	300 мА
• допустимый диапазон изменений	0 … 300 мА
Допустимый суммарный ток двух каналов	600 мА
Защита от короткого замыкания:	Электронная
• порог срабатывания защиты	0.7 … 1.8 А
Данные для выбора датчиков	
Входное напряжение:	
• номинальное значение	=24 В
• высокого уровня	15 … 30 В
• низкого уровня	-30 … +5 В

Базовый модуль	6ES7 143-3FA00-0XB0 BM 148 4/8 F-DI =24 В PROFIsafe
Входной ток высокого уровня, типовое значение	3.7 мА
Входная характеристика по IEC 1131	Тип 1
2-проводное подключение датчиков BERO:	Не допускается
Задержка распространения входного сигнала, типовое значение/ допустимый диапазон изменений	Настраивается, настройка распространяется на все входы: - 3.0 мс/ 2.6 … 3.4 мс; - 15.0 мс/ 13 … 17 мс Примечание: при задержке менее 15 мс соединительные линии должны выполняться экранированным кабелем.
Состояния, прерывания, диагностика	
Индикация:	
• состояний входных сигналов	Зеленый светодиод на каждый входной канал
• отсутствия напряжений питания датчиков	Красный светодиод на каждый встроенный блок питания
Диагностические функции:	
• индикация наличия ошибок в работе модуля	Красный светодиод SF
• индикация ошибок в сетевом обмене данными	Красный светодиод BF
• считывание диагностической информации	Возможно
Конструкция	
Габариты (Ш x В x Г) в мм	60 x 210 x 28
Масса	220 г

Соединительный блок	6ES7 194-3AA00-0AA0 ECOFAST
Габариты	79x60x30 мм
Масса	313 г
Потери мощности, типовое значение	2 Вт, зависит от величины сквозного тока цепей питания

Соединительный блок	6ES7 194-3AA00-0AA0 M12, 7/8”
Габариты	79x60x29 мм
Масса	392 г
Потери мощности, типовое значение	2 Вт, зависит от величины сквозного тока цепей питания

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
Базовые модули для станции SIMATIC ET 200eco DP, без соединительного блока, восемь 5-полюсных гнезд соединителей M12, степень защиты IP65/IP67:	
• BM 141: 8 дискретных входов =24В, один канал на гнездо M12	6ES7 141-3BF00-0XA0
• BM 141: 16 дискретных входов =24В, два канала на гнездо M12	6ES7 141-3BH00-0XA0
• BM 142: 8 дискретных выходов =24В/2А, один канал на гнездо M12	6ES7 142-3BF00-0XA0
• BM 142: 16 дискретных выходов =24В/0.5А, два канала на гнездо M12	6ES7 142-3BH00-0XA0
• BM 143: 8 дискретных входов =24В и 8 дискретных выходов =24В/2А, два канала на гнездо M12	6ES7 143-3BH00-0XA0
• BM 143: 8 дискретных входов =24В и 8 дискретных выходов =24В/1.3А, два канала на гнездо M12	6ES7 143-3BH10-0XA0

Описание	Заказной номер
Базовый модуль **BM 148 4/8 F-DI =24 В PROFIsafe** для станции SIMATIC ET 200eco DP, без соединительного блока, восемь 5-полюсных гнезд соединителей M12, степень защиты IP65/IP67; 8 дискретных входов в системах безопасности AK4/ SIL 2/ категория 3 или 4 дискретных входа в системах безопасности AK6/ SIL 3/ категория 4	6ES7 148-3FA00-0XB0
Соединительный блок	
• ECOFAST для станции SIMATIC ET 200eco DP, два ECOFAST соединителя RS 485, в комплекте с идентификационным соединителем	6ES7 194-3AA00-0AA0
• M12, 7/8” для станции SIMATIC ET 200eco DP, два соединителя M12 для подключения линии PROFIBUS-DP, два соединителя 7/8” для подключения цепей питания, два поворотных выключателя для установки PROFIBUS адреса	6ES7 194-3AA00-0BA0

© OOO Siemens 2009

Описание	Заказной номер
Гибридный разделанный ECOFAST кабель 2 + 2x2 медных жилы сечением 1.5мм², с установленным ECOFAST соединителем, длина:	
• 1.5 м	6XV1 830-7BH15
• 3.0 м	6XV1 830-7BH30
• 5.0 м	6XV1 830-7BH50
• 10.0 м	6XV1 830-7BN10
• 15.0 м	6XV1 830-7BN15
Идентификационный соединитель для установки PROFIBUS адреса в соединительном блоке ECOFAST (запасная часть)	6ES7 194-1KB00-0XA0
Терминальный резистор ECOFAST для установки на концах сегментов PROFIBUS-DP, упаковка из 5 штук	6GK1 905-0DA00
Гибридный соединитель ECOFAST отвод кабеля под углом 180°, для электрических цепей PROFIBUS (RS 485):	
• штекер, для подключения к соединителю X02 соединительного блока ECOFAST	6GK1 905-0CA00
• гнездо, для подключения к соединителю X01 соединительного блока ECOFAST	6GK1 905-0CB00
Гибридный кабель ECOFAST 2 + 2x2 медных жилы сечением 1.5мм²,	
• длиной 20 м	6XV1 830-7AN20
• длиной 50 м	6XV1 830-7AN50
• длиной 100 м	6XV1 830-7AT10
• заказной длины в метрах	6XV1 830-7AH10
Соединительный блок M12, 7/8” для станции SIMATIC ET 200eco, два соединителя M12 для подключения линии PROFIBUS-DP, два соединителя 7/8” для подключения цепей питания, два поворотных выключателя для установки PROFIBUS адреса	6ES7 194-3AA00-0BA0
Терминальный резистор M12 для установки на концах сегментов PROFIBUS-DP, упаковка из 5 штук	6GK1 905-0EC00
Заглушки 7/8” для установки на незадействованные соединители 7/8”, упаковка из 10 штук	6ES7 194-3JA00-0AA0
2-жильный разделанный PROFIBUS кабель с двумя соединителями M12, длина:	
• 1.5 м	6XV1 830-3DH15
• 3.0 м	6XV1 830-3DH30
• 5.0 м	6XV1 830-3DH50
• 10.0 м	6XV1 830-3DN10
• 15.0 м	6XV1 830-3DN15
Разделанный кабель 5x1.5мм² с двумя соединителями 7/8”, для подключения цепей питания, длина:	
• 1.5 м	6XV1 822-5BH15
• 3.0 м	6XV1 822-5BH30
• 5.0 м	6XV1 822-5BH50
• 10.0 м	6XV1 822-5BN10
• 15.0 м	6XV1 822-5BN15

Описание	Заказной номер
Кабели PROFIBUS FC отпускная норма от 20 до 1000м:	
• стандартный кабель PROFIBUS FC	6XV1 830-0EH10
• кабель PROFIBUS FC для прокладки в химически агрессивных средах с воздействием вибрации и тряски	6XV1 830-0JH10
• кабель PROFIBUS FC для использования в пищевой и табачной промышленности	6XV1 830-0GH10
• кабель PROFIBUS FC для подключения аппаратуры, располагаемой на подвижных частях оборудования	6XV1 830-3EH10
Соединители M12 для ET 200eco, с осевым отводом кабеля, упаковка из 5 штук:	
• гнездо	6GK1 905-0EB00
• штекер	6GK1 905-0EA00
Соединители 7/8” для ET 200eco, с осевым отводом кабеля, упаковка из 5 штук:	
• штекер	6GK1 905-0FA00
• гнездо	6GK1 905-0FB00
Маркировочные этикетки для базовых модулей ET 200eco, 20x7 мм, 17 листов, по 20 этикеток на листе	3RT1 900-1SB20
Y-образный соединитель для подключения двух кабелей к одному гнезду M12 базового модуля ET 200eco	6ES7 194-1KA01-0XA0
S7-Smartlabel опциональное программное обеспечение для STEP 7, позволяющее создавать маркировочные этикетки модулей S7-300, S7-400 и ET 200 непосредственно из проектов S7	2XV9 450-1SL03-0YX0
CAx-SIMATIC/2007 DVD диск с техническими данными компонентов SIMATIC для CAx систем, с лицензией для одного пользователя	6ES7 991-0CD01-0YX0
Коллекция руководств на DVD диске 5-языковая поддержка (без русского). Все руководства по S7-200/ -300/ -400, C7, LOGO!, SIMATIC DP/ -PC/ -PG, STEP 7, инструментальным средствам проектирования, программному обеспечению Runtime, SIMATIC PCS7, SIMATIC HMI, SIMATIC NET.	6ES7 998-8XC01-8YE0

© OOO Siemens 2009

Обзор



- Станция систем распределенного ввода-вывода на основе PROFIBUS DP со степенью защиты IP65 для эксплуатации в тяжелых промышленных условиях.
- Компактный алюминиевый корпус, позволяющий использовать станцию на сварочном оборудовании.
- Встроенный повторитель PROFIBUS, изолированный интерфейс PROFIBUS.
- 8 дискретных входов и 8 универсальных каналов, настраиваемых на режим ввода или вывода дискретных сигналов.
- Два круглых 17-полюсных соединителя M23 для подключения к сети PROFIBUS DP и внешнему блоку питания, а также отвода этих цепей к следующей станции.
- Подключение датчиков и исполнительных устройств через восемь 5-полюсных гнезд M12.
- Установка сетевого адреса в диапазоне от 1 до 99 с помощью двух поворотных переключателей.
- Наличие светодиодов индикации состояний дискретных входов и выходов, режимов работы и наличия ошибок в работе станции.
- Поддержка функций стандартного ведомого устройства PROFIBUS DP, обмен данными с ведущим DP устройством со скоростью до 12 Мбит/с.

Более полную информацию о станциях SIMATIC ET 200eco можно найти в каталогах ST70, CA01 и в интерактивной системе заказов Industry Mall, которую можно найти в Internet по адресу: https://mall.automation.siemens.com/RU

Технические данные

Станция	**6ES7 143-2BH00-0AB0** ET 200R-H **6ES7 143-2BH50-0AB0** ET 200R-W
Стандарты и сертификаты	
Сертификат CE	73/23/EEC, 89/336/EEC
Одобрение cULus	UL 508, файл № 120869; CSA C22.2 № 14-95
Стандарт PROFIBUS	EN 50170, часть 2/IEC 61158
Электромагнитная совместимость	
Электростатический разряд по IEC 61000-4-2	±8 кВ через воздушный промежуток; ±4 кВ – контактный разряд
Электромагнитный импульс по IEC 61000-4-4	2 кВ для линии питания; 1 кВ для сигнальной линии
Волновой импульс по IEC801--5 (с элементами молниезащиты):	
• ассиметричный	2 кВ для линии питания; 2 кВ для сигнальной линии
• симметричный	1 кВ для линии питания; 1 кВ для сигнальной линии
Стойкость к воздействию высокочастотных электромагнитных полей:	
• амплитудная модуляция по IEC 61000-4-2	Диапазон 80 МГц ... 1 ГГц, напряженность 10 В/м, 80% амплитудная модуляция (1 кГц).
• импульсная модуляция по IEC 61000-4-2	Диапазон 900 МГц ... 1.89 ГГц, напряженность 10 В/м, 50% нагрузка
• наводки по IEC 61000-4-6	Диапазон 0.15 ... 80 МГц, напряженность 10 Vrms не модулированная, 80% амплитудная модуляция (1 кГц)
Генерирование шумов по EN 55011 в диапазоне частот:	
• 30 ... 230 МГц, не более	40 ДБ
• 230 ... 1000 МГц, не более	47 ДБ
Условия транспортировки и хранения по IEC 61131-2	
Свободное падение с высоты	Не более 1 м (в упаковке)
Диапазон температур	-40 ... +70°C
Дрейф температуры	3 К/час
Относительная влажность	До 95%, без конденсата

Станция	**6ES7 143-2BH00-0AB0** ET 200R-H **6ES7 143-2BH50-0AB0** ET 200R-W
Условия эксплуатации	
Диапазон рабочих температур	0 ... +55°C при любом монтажном положении
Дрейф температуры	3 К/час
Относительная влажность	До 95% без конденсата
Атмосферное давление	1080 ... 795 гПа (-1000 ... 2000 м над уровнем моря)
Загрязнения	
• SO_2, не более	0.5 мг/м³ при относительной влажности до 60%
• H_2S, не более	0.1 мг/м³ при относительной влажности до 60%
Вибрационные нагрузки	В диапазоне частот 5 ... 11 Гц с амплитудой 15 мм. В диапазоне частот 10 ... 150 Гц с ускорением 5g
Ударные нагрузки по IEC 60068-2-27	Полусинусоидальные воздействия до 15g в течение 11 мс
Общие технические данные	
Каналы ввода-вывода	8 каналов ввода дискретных сигналов, 8 универсальных дискретных каналов, настраиваемых на режим ввода или вывода
Длина кабеля, не более	
• обычного	10 м
• экранированного	30 м
Подключение внешних цепей ввода-вывода дискретных сигналов	Через восемь круглых 5-полюсных соединителей M12
Напряжение питания:	
• номинальное значение	=24 В
• допустимый диапазон отклонений	=20.4 ... 28.8 В
• защита от неправильной полярности напряжения	Есть
• защита цепи питания электронным предохранителем	Есть

© OOO Siemens 2009

Станция	6ES7 143-2BH00-0AB0 ET 200R-H 6ES7 143-2BH50-0AB0 ET 200R-W
Дискретные входы	
Количество выходов питания датчиков	8 … 16, конфигурируется
Количество выходов питания датчиков	8
• нагрузка на один выход	До 0.5 A
Входное напряжение:	
• сигнала высокого уровня	+15 … +30 В
• сигнала низкого уровня	-3 … +5 В
Входной ток сигнала высокого уровня	7 мА, типовое значение
Входная характеристика по IEC 1131	Тип 2
Задержка распространения входного сигнала	3 мс, типовое значение
Дискретные выходы	
Количество каналов	0 … 8, конфигурируется
Выходной ток на один канал	До 0.5 A
Суммарный выходной ток	До 2.0 A, при температуре до +55°C
Максимальная частота переключения выхода	100 Гц
Защита выходов от коротких замыканий	Есть, электронная
Защита от коммутационных перенапряжений	Есть, встроенная
Интерфейс подключения к PROFIBUS и блоку питания	
Тип соединителей	Два круглых 17-полюсных соединителя M23 (X01/X02)
Максимальный ток на контакт:	
• US1	9 A
• US2	9 A
• US1 + US2	
- температура до +55°C	13 A
- температура до +45°C	18 A
Суммарный выходной ток	До 2.0 A, при температуре до +55°C

Станция	6ES7 143-2BH00-0AB0 ET 200R-H 6ES7 143-2BH50-0AB0 ET 200R-W
Максимальная частота переключения выхода	100 Гц
Защита выходов от коротких замыканий	Есть, электронная
Защита от коммутационных перенапряжений	Есть, встроенная
Состояния, диагностика	
Диагностические телеграммы	Есть
Индикация состояний каналов ввода-вывода	Есть, зеленый светодиод на каждый канал
Мониторинг:	
• наличия напряжения питания нагрузки	Есть
• коротких замыканий в цепях питания датчиков	Есть, на группы гнезд X0 … X3 и X4 … X7
• коротких замыканий в цепях выходов	Есть
Диагностические светодиоды:	
• ошибки в сетевом обмене данными	BF
• наличия ошибок в работе станции	SF
• активного состояния сегментов PROFIBUS	Channel 01, Channel 02
• наличия напряжения питания электроники/ датчиков US1	ON
• наличия напряжения питания нагрузки US2	24 VDC
Конструкция	
Габариты (Ш x В x Г) в мм	54 x 150 x 56
Степень защиты	IP65
Масса	780 г
Материал корпуса	Алюминий

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
Станция распределенного ввода-вывода SIMATIC ET 200R алюминиевый корпус, IP65, 8 дискретных входов, 8 конфигурируемых каналов ввода-вывода дискретных сигналов, 8 5-полюсных соединителей для подключения каналов ввода-вывода, два 17-полюсных соединителя M23	
• ET 200R-H для управления обрабатывающими станками	6ES7 143-2BH00-0AB0
• ET 200R-W для управления сварочными роботами	6ES7 143-2BH50-0AB0

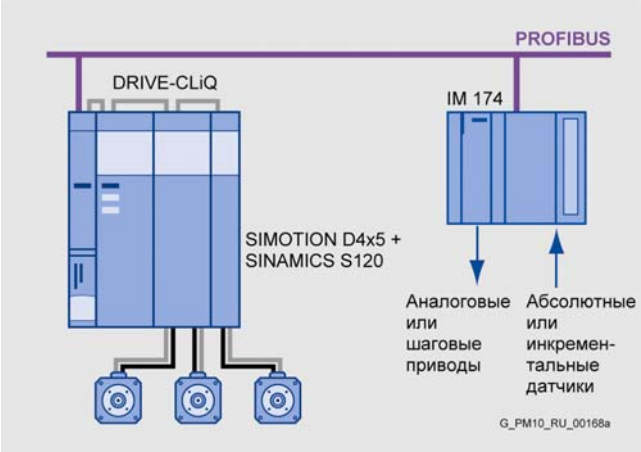
Описание	Заказной номер
CAx-SIMATIC/2007 DVD диск с техническими данными компонентов SIMATIC для CAx систем, с лицензией для одного пользователя	6ES7 991-0CD01-0YX0
Коллекция руководств на DVD диске 5-языковая поддержка (без русского). Все руководства по S7-200/ -300/ -400, C7, LOGO!, SIMATIC DP/ -PC/ -PG, STEP 7, инструментальным средствам проектирования, программному обеспечению Runtime, SIMATIC PCS7, SIMATIC HMI, SIMATIC NET.	6ES7 998-8XC01-8YE0

© OOO Siemens 2009

Обзор



- Ведомое DP устройство с поддержкой изохронного режима для построения распределенных систем управления перемещением.
- Работа под управлением систем автоматизации:
  - SIMATIC S7-300/ S7-400/ WinAC RTX 2008,
  - SIMOTION C2xx/ P350/ D4x5.
- Формирование аналоговых или импульсных сигналов управления приводами.



- Подключение к сети PROFIBUS DP до 4 электрических приводов с различными типами двигателей, а также гидравлических приводов.
- Наличие интерфейсов для подключения инкрементальных датчиков положения или датчиков абсолютного перемещения.

Назначение

Модуль IM 174 выполняет функции стандартного ведомого устройства сети PROFIBUS DP, способного поддерживать изохронный режим. Через один модуль IM 174 к сети PROFIBUS может подключаться до четырех электрических или гидравлических приводов, оснащенных аналоговыми или импульсными интерфейсами управления.

Конструкция

Модуль IM 174 выпускается в компактном пластиковом корпусе шириной 160 мм, на котором размещены:

- 9-полюсное гнездо соединителя D-типа (X1) интерфейса ведомого устройства PROFIBUS DP со скоростью обмена данными до 12 Мбит/с и поддержкой изохронного режима.
- 50-полюсный штекер соединителя D-типа (X2) для подключения до 4 силовых секций (SIMODRIVE 611A и/или FM-STEPDRIVE).
- Четыре 15-полюсных гнезда соединителей D-типа (X3 … X6) для подключения инкрементальных (RS 422) или синхронно-последовательных (SSI) датчиков позиционирования.
- 40-полюсный разъем для установки фронтального соединителя и подключения цепей питания, дискретных датчиков и исполнительных устройств, а также внешней цепи контакта готовности RDY.
- 4 аналоговых выхода ±10 В (в соединителе X2) для управления работой приводов с серводвигателями или гибридных приводов.
- 10 дискретных входов =24 В, 8 дискретных выходов =24 В/ 0.5 А.
- 2 контакта реле для сигнализации о готовности к работе.
- 4 контакта реле для разрешения работы подключенных к модулю приводов.
- 4 диагностических светодиода.
- Пластиковые защитные дверцы для всех внешних интерфейсов модуля.

Все соединения выполняются на фронтальной панели модуля. Для работы модуля и его дискретных выходов необходим внешний блок питания напряжением =24 В.

Функции

Текущие координаты положений приводов (показания датчиков) транслируются модулем IM 174 через PROFIBUS DP в систему управления перемещением. Контроллер управления перемещением формирует необходимые управляющие воздействия для приводов. Значения управляющих величин передаются через PROFIBUS DP в модуль IM 174, который передает их в приводы.

© OOO Siemens 2009

Технические данные

Интерфейсный модуль	6ES7 174-0AA00-0AA0 IM 174
Напряжения и токи	
Напряжение питания	
• номинальное значение	= 24 В
• допустимый диапазон отклонений	=20.4 … 28.8 В
Потребляемый ток, не более	500 мА при =24 В
Потребляемая мощность, типовое значение	12 Вт
Подключение внешних цепей	
Фронтальный соединитель	40-полюсный
Изохронный режим (режим тактовой синхронизации)	
Устанавливаемое время цикла:	1.5 … 8.0 мс
• шаг приращения	250 мкс
Интерфейсы подключения приводов	
Количество интерфейсов	4
Аналоговые приводы:	
• сигнал управления:	
- диапазон изменения сигнала	±10 В или 0 … 10 В
- выходной ток	±3 мА
- защита от короткого замыкания	Есть; ток не более 45 мА, сопротивление нагрузки не менее 3.3 кОм, емкость нагрузки не более 1 мкФ
• выход разрешения работы регулятора:	
- количество контактов реле	4
- рабочее напряжение, не более	30 В
- коммутируемый ток, не более	1 А
- коммутируемая мощность, не более	30 ВА
- количество циклов срабатывания контактов, не менее	500000 при =30 В/ 1 А
- разность потенциалов между внешней землей и выходом, не более	2500 В
- длина экранированного кабеля, не более	35 м
• выход сигнала готовности:	
- количество контактов реле	1
- рабочее напряжение, не более	30 В
- коммутируемый ток, не более	1 А
- коммутируемая мощность, не более	30 ВА
- количество циклов срабатывания контакта, не менее	500000 при =30 В/ 1 А
- длина экранированного кабеля, не более	35 м
Приводы с шаговыми двигателями:	
• дифференциальное выходное напряжение, не менее	2 В при R = 100 Ом
• дифференциальное выходное напряжение сигнала высокого уровня, не менее	3.7 В при I = -20 мА; 4.5 В при I = -0.1 мА
• дифференциальное выходное напряжение сигнала низкого уровня, не более	1.0 В при I = -20 мА
• сопротивление нагрузки, не менее	55 Ом
• выходной ток, не более	±60 мА
• частота следования импульсов	750 кГц
• длина экранированного кабеля, не более	50 м; при смешанном использовании аналоговых и шаговых приводов - не более 35 м; 50 м; при использовании асинхронных сигналов - не более 10 м

Интерфейсный модуль	6ES7 174-0AA00-0AA0 IM 174
Цепи питания датчиков позиционирования	
5 В инкрементальные датчики:	
• 5 В	Есть
• выходной ток, не более	1.2 А
24 В инкрементальные датчики:	
• 24 В	Есть
• выходной ток, не более	1.4 А
Питание SSI датчиков	
• питание датчиков абсолютного перемещения (SSI)	Есть
• защита от короткого замыкания	Есть
Датчики позиционирования	
Количество подключаемых датчиков, не более	4
Типы датчиков	
• инкрементальные датчики с симметричными сигналами	Есть
• датчики абсолютного перемещения (SSI)	Есть
Сигналы инкрементальных датчиков:	
• последовательности импульсов	Прямая и инверсная последовательность фаз A и B
• сигнал нулевой отметки	Прямое и инверсное значение сигнала N
• уровень сигналов	Дифференциальные сигналы 5 В (RS 422)
• частота следования импульсов, не более	1 МГц
• длина экранированного кабеля, не более	35 м при частоте 500 кГц; 10 м при частоте 1 МГц
Сигналы SSI датчиков:	
• уровни сигналов	Дифференциальное напряжение 5 В (RS 422)
• сигналы данных	Прямое и инверсное значение DATA
• тактовые сигналы	Прямое и инверсное значение CLS
• длина фрейма	25, 21 или 13 бит
• тактовая частота, не более	3 МГц, настраивается в диапазоне от 187.5 КГц до 3.0 МГц
• код Грэя	Есть
• длина экранированного кабеля, не более	250 м при частоте 187.5 КГц, 10 м при частоте 1.5 МГц
Дискретные входы	
Количество входов	10
Длина кабеля, не более	100 м
Входное напряжение:	
• сигнала низкого уровня	-3 ... +5 В
• сигнала высокого уровня	+15 ... +30 В
Входной ток:	
• сигнала низкого уровня, не более	2.8 мА
• сигнала высокого уровня	4 … 8 мА
Задержка распространения входного сигнала при переключении:	
• от низкого к высокому уровню	15 мкс, типовое значение
• от высокого к низкому уровню	150 мкс, типовое значение
2-проводное подключение датчиков BERO	Возможно
Дискретные выходы	
Количество выходов	8
Длина экранированного кабеля, не более	600 м
Защита выходов от короткого замыкания	Есть
Коммутационная способность, не более:	
• при активной нагрузке	0.5 А
• при ламповой нагрузке	5 Вт

© OOO Siemens 2009

Аппаратура полевого уровня
Интерфейсный модуль IM 174

Интерфейсный модуль	6ES7 174-0AA00-0AA0 IM 174
Выходное напряжение:	
• номинальное значение	U_{L+} (=24 В)
• сигнала высокого уровня, не менее	U_{L+} - 3 В
• сигнала высокого уровня, не более	U_{L+}
Выходной ток:	
• сигнала высокого уровня	
- номинальное значение	500 мА при 0 ... 60 °C
- допустимый диапазон изменений	0.5 … 600 мА при 0 ... 60 °C
• сигнала низкого уровня, не более	0.4 мА
Задержка распространения выходного сигнала при переключении:	
• от низкого к высокому уровню	500 мкс, типовое значение
• от высокого к низкому уровню	400 мкс, типовое значение
Частота переключения выхода, не более:	
• при активной нагрузке	100 Гц
• при индуктивной нагрузке	1 Гц
Релейные выходы	
Количество выходов	5
Количество циклов срабатывания реле	500.000
Коммутационная способность контакта при активной нагрузке, не более	1 А

Интерфейсный модуль	6ES7 174-0AA00-0AA0 IM 174
Аналоговые выходы	
Количество выходов	4
Диапазоны изменения выходных сигналов	±10 В
Разрешение на канал с учетом знакового разряда	15 бит
Гальваническое разделение цепей	
Цепей внутренней шины и:	
• дискретных выходов	Есть
• дискретных входов	Есть
• аналоговых выходов	Нет
Габариты и масса	
Габариты (Ш x В x Г) в мм	160 x 125 x 118
Масса	1 кг

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
Интерфейсный модуль IM 174 для построения распределенных систем управления позиционированием и перемещением; ведомое устройство PROFIBUS DP, до 12 Мбит/с, поддержка режима тактовой синхронизации; интерфейс для подключения до 4 приводов с серводвигателями и/или шаговыми двигателями; 4 интерфейса для подключения инкрементальных (RS 422) или синхронно-последовательных (SSI) датчиков позиционирования; 10 дискретных входов, 8 дискретных выходов	6ES7 174-0AA00-0AA0
Сигнальный кабель поставляется отрезком заказанной длины; для подключения к IM 174	
• привода SIMODRIVE 611U	6FX2 002-3AD01-…
• трех приводов с шаговыми двигателями и одного привода SIMODRIVE	6FX2 002-3AD02-…
Аксессуары	
• шинный соединитель (запасная часть)	6ES7 390-0AA00-0AA0
• терминальный элемент подключения экранов соединительных кабелей; ширина 80 мм, 2-рядный, до 4 терминалов на ряд	6ES7 390-5AA00-0AA0
• 2 терминальных элемента для крепления:	
- 2 кабелей диаметром 2...6 мм	6ES7 390-5AB00-0AA0
- 1 кабеля диаметром 3...8 мм	6ES7 390-5BA00-0AA0
- 1 кабеля диаметром 4…13 мм	6ES7 390-5CA00-0AA0
• 10 этикеток для маркировки внешних цепей модулей с 40-полюсными фронтальными соединителями	6ES7 392-2XX10-0AA0
• 10 прозрачных вкладышей для защиты маркировочных этикеток модулей с 40-полюсными фронтальными соединителями	6ES7 392-2XY10-0AA0
• пластиковые метки нумерации слотов	6ES7 912-0AA00-0AA0

Описание	Заказной номер
Фронтальные соединители 40-полюсные	
• с контактами под винт, 1 шт.	6ES7 392-1AM00-0AA0
• с контактами под винт, 100 шт.	6ES7 392-1AM00-1AB0
• с контактами-защелками, 1 шт.	6ES7 392-1BM01-0AA0
• с контактами-защелками, 100 шт.	6ES7 392-1BM01-0AB0
• с поддержкой технологии FastConnect, 1 шт.	6ES7 392-1CM00-0AA0
Коллекция руководств на DVD диске 5-языковая поддержка (без русского). Все руководства по S7-200/ -300/ -400, C7, LOGO!, SIMATIC DP/ -PC/ -PG, STEP 7, инструментальным средствам проектирования, программному обеспечению Runtime, SIMATIC PCS7, SIMATIC HMI, SIMATIC NET.	6ES7 998-8XC01-8YE0
CAx-SIMATIC/2007 DVD диск с техническими данными компонентов SIMATIC для CAx систем, с лицензией для одного пользователя	6ES7 991-0CD01-0YX0
S7-Smartlabel опциональное программное обеспечение для STEP 7, позволяющее создавать маркировочные этикетки модулей S7-300, S7-400 и ET 200 непосредственно из проектов S7	2XV9 450-1SL03-0YX0

© OOO Siemens 2009

Обзор

- Стандартное ведомое устройство PROFIBUS DP с поддержкой изохронного режима и профиля PROFIdrive.
- Работа под управлением систем автоматизации:
  - SINUMERIK 840D sl,
  - SINUMERIK 840Di sl,
  - SINUMERIK 840Di,
  - SINUMERIK 840D,
  - SIMOTION P/ D/ C,
  - SIMATIC S7-300 с CPU 31xT-2 DP.
- Возможность подключения к одной системе автоматизации нескольких модулей ADI 4.
- Управление позиционированием/ перемещением по 4 осям.
- Подключение к сети PROFIBUS до 4 приводов с аналоговыми сигналами управления.
- Наличие интерфейсов для подключения инкрементальных и/или синхронно-последовательных датчиков позиционирования.



Более полную информацию о модуле ADI 4 можно найти в каталогах NC 61, CA01 и в интерактивной системе заказов Industry Mall, которую можно найти в Internet по адресу: https://mall.automation.siemens.com/RU

Конструкция

- 9-полюсное гнездо соединителя D-типа для подключения к сети PROFIBUS DP.
- 4 входа для подключения инкрементных (сигналы TTL) и 4 входа для подключения синхронно-последовательных (SSI) [1] датчиков позиционирования
- 4 аналоговых выхода ± 10 В для управления работой приводов.
- 4 релейных выхода для разрешения работы приводов осей 1 … 4.
- 10 дискретных выходов [2] (4 общих, 6 для приводов).
- 10 дискретных входов для приводов [2].
- 4 диагностических светодиода для отображения состояний модуля.

Для питания модуля и его дискретных выходов необходим внешний блок питания =24 В.

Примечания:
1) Не используются в SINUMERIK 802D sl/802D/802D base line.
2) В SINUMERIK 802D sl/802D/802D base line можно использовать только 9.

Технические данные

Интерфейсный модуль	6FC5 211-0BA01-0AA2 ADI 4
Напряжение питания	=24 В
Потребляемая мощность	30.2 Вт
Степень защиты	IP20
Стойкость к воздействию влаги по IEC 60529	Класс 3K5 без появления конденсата и образования льда
Относительная влажность во время работы, хранения и транспортировки	5 … 95 %

Интерфейсный модуль	6FC5 211-0BA01-0AA2 ADI 4
Диапазон температур:	
• рабочий	0 … +55 °C
• хранения и транспортировки	-40 … +70 °C
Габариты (Ш x В x Г) в мм	48.5 x 325 x 154.4
Масса	1.5 кг

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
SINUMERIK ADI 4 интерфейсный модуль для подключения до 4 аналоговых приводов к сети PROFIBUS DP и управления перемещением/позиционированием по 4 осям	6FC5 211-0BA01-0AA3

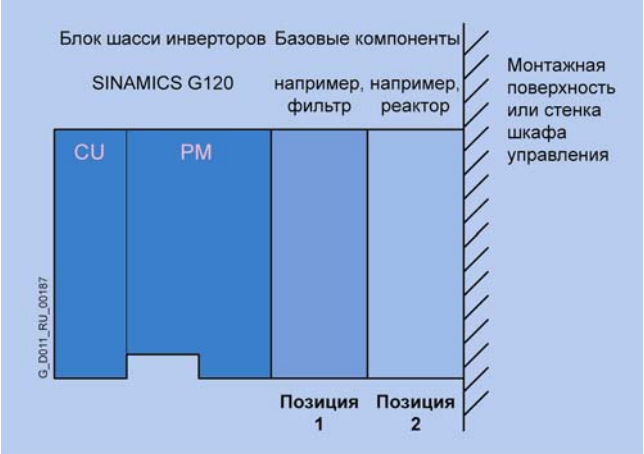
© OOO Siemens 2009

Обзор



Модульные преобразователи частоты SINAMICS G120 для обеспечения точного и эффективного управления частотой вращения/ вращающим моментом двигателей переменного тока мощностью от 0.37 до 90 кВт. Монтируются на шасси форматов FSA … FSF и включают в свой состав основные и вспомогательные компоненты. Основными компонентами преобразователя являются:

- Блок управления (CU)
  для управления работой силового модуля и подключенного к нему двигателя, взаимодействия с локальным или центральным контроллером и приборами мониторинга.



- Силовой модуль (PM)
  работает под управлением блока управления, обеспечивает питание, управление и защиту двигателя.

Дополнительные компоненты:

- Базовая панель оператора BOP для настройки параметров, диагностики, управления и копирования параметров настройки преобразователя.
- Линейный фильтр класса A или B.
- Линейные реакторы.
- Тормозные резисторы.
- Выходные реакторы.

Более полную информацию о приводах SINAMICS G120 можно найти в каталогах D11, CA01 и в интерактивной системе заказов Industry Mall, которую можно найти в Internet по адресу: https://mall.automation.siemens.com/RU

Интерфейсы подключения к PROFIBUS

Блок управления CU240S DP	Блок управления CU240S DP-F
	
Блок управления приводами SINAMICS G120 для решения стандартных задач управления	Блок управления приводами SINAMICS G120 для решения стандартных задач управления, а также задач обеспечения безопасности
1 x PROFIBUS DP, до 12 Мбит/с, 9-полюсное гнездо соединителя D-типа	1 x PROFIBUS DP, до 12 Мбит/с, 9-полюсное гнездо соединителя D-типа, с поддержкой профиля PROFIsafe

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
Блок управления CU240S PN для приводов SINAMICS G120 9 дискретных входов, 3 дискретных выхода, интерфейс подключения датчика позиционирования, интерфейс PROFIBUS	6SL3 244-0BA20-1PA0

Описание	Заказной номер
Блок управления CU240S PN-F для приводов SINAMICS G120, с поддержкой функций обеспечения безопасности 9 дискретных входов, 2 дискретных F входа, 3 дискретных выхода, интерфейс подключения датчика позиционирования, интерфейс PROFIBUS	6SL3 244-0BA21-1PA0

© OOO Siemens 2009

Обзор





Модульные преобразователи частоты SINAMICS G120D имеют степень защиты IP65 и предназначены для управления 3-фазными асинхронными двигателями мощностью от 0.75 до 7 кВт в распределенных системах управления. В основном они ориентированы на управление конвейерами. Благодаря хорошо продуманной модульной структуре и уровню защиты IP65 обеспечивается возможность гибкой интеграции приводов в структуру управления предприятием. Новаторская концепция силового модуля питания позволяет осуществлять экономию энергии за счет рекуперации энергии в сеть. Функции безопасности, не имеющие аналогов в мире, дополняют новаторские принципы организации предприятия, обеспечивая повышение эффективности производства.

Преобразователи выпускаются в типоразмерах FSA … FSC и включают в свой состав:

- Блок управления (CU)
  для управления работой силового модуля и подключенного к нему двигателя, взаимодействия с локальным или центральным контроллером и приборами мониторинга.
- Силовой модуль (PM)
  работает под управлением блока управления, обеспечивает питание, управление и защиту двигателя.

Более полную информацию о приводах SINAMICS G120D можно найти в каталогах D11, CA01 и в интерактивной системе заказов Industry Mall, которую можно найти в Internet по адресу: https://mall.automation.siemens.com/RU

Интерфейсы подключения к PROFIBUS

Блок управления CU240D DP	Блок управления CU240D DP-F
	
Блок управления приводами SINAMICS G120D для решения стандартных задач управления	Блок управления приводами SINAMICS G120D для решения стандартных задач управления, а также задач обеспечения безопасности
2 x M12, до 12 Мбит/с, PROFIBUS	2 x M12, до 12 Мбит/с, PROFIBUS
Обмен данными с компьютером, оснащенным программным обеспечением STARTER	Обмен данными с компьютером, оснащенным программным обеспечением STARTER

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
Блок управления CU240D DP для приводов SINAMICS G120D 6 дискретных входов, 2 дискретных выхода, интерфейс подключения датчика позиционирования, интерфейс PROFIBUS	6SL3 544-0FA20-1PA0

Описание	Заказной номер
Блок управления CU240D DP-F для приводов SINAMICS G120D, с поддержкой функций обеспечения безопасности 6 дискретных входов, 2 дискретных выхода, интерфейс подключения датчика позиционирования, интерфейс PROFIBUS	6SL3 544-0FA21-1PA0

© OOO Siemens 2009

Обзор



- Интерфейсные модули для подключения систем идентификации к сети PROFIBUS DP.
- Выполнение функций ведомого устройства DPV1 в сети PROFIBUS DP.
- Поддержка обмена данными с приборами чтения/ записи SLG, считывание/ запись идентификационных данных в носители MDS.
- Работа под управлением:
  - систем автоматизации SIMATIC S7 (включая FB и FC программного обеспечения),
  - систем автоматизации SINUMERIK,
  - промышленных компьютеров SICOMP IMC или офисных компьютеров,
  - систем автоматизации SIMOTION (с встроенной программной библиотекой).
- Наличие модификаций со степенью защиты IP65/ IP67 для непосредственной установки на технологическом оборудовании вне шкафов управления.

Более полную информацию об интерфейсных модулях систем идентификации можно найти в каталогах FS10, CA01 и в интерактивной системе заказов Industry Mall, которую можно найти в Internet по адресу: https://mall.automation.siemens.com/RU

Назначение

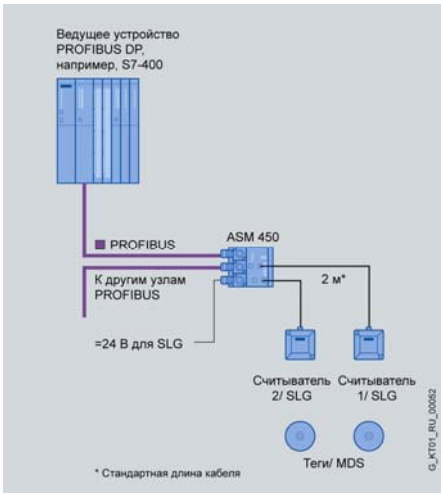
Системы идентификации находят применение для автоматической идентификации материалов, деталей, изделий и т.д. С помощью интерфейсных модулей ASM системы идентификации могут быть интегрированы в комплексные системы управления предприятием.

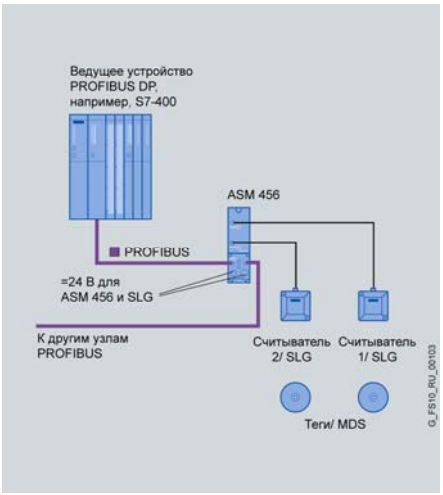
Основные области применения модулей ASM:

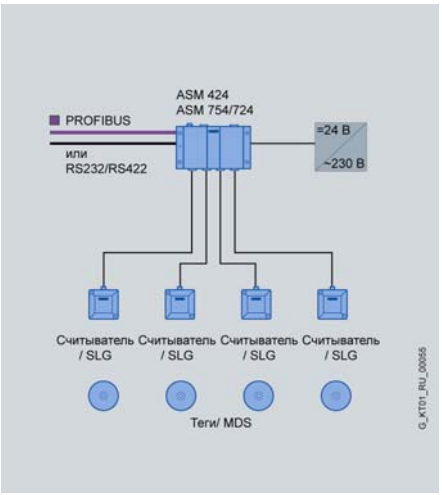
- Машиностроение, системы автоматизации, конвейерные системы.
- Вспомогательные сборочные линии в автомобильной промышленности.
- Системы сортировки материалов и различных видов продукции.
- Малые сборочные линии.
- Производственные, упаковочные, текстильные и печатные машины, а также машины для производства пластмасс.

ASM 450	ASM 456	ASM 754
		
Стандартное ведомое устройство DPV1	Стандартное ведомое устройство DPV1	Стандартное ведомое устройство DPV1
Степень защиты IP67. Подключение к цепям питания и сети PROFIBUS через съемные соединители с уплотняющими втулками.	Степень защиты IP67. Подключение к цепям питания и сети PROFIBUS через съемный соединительный блок ECOFAST или M12, 7/8".	Степень защиты IP40. Подключение к цепи питания через съемный 2-полюсный терминальный блок. Подключение к сети PROFIBUS через 9-полюсное гнездо соединителя D-типа
Два интерфейса (4 x M12) для подключения приборов чтения/записи SLG7x или SLD4x систем идентификации MOBY E/I. Обслуживание каналов в мультиплексном режиме.	Два интерфейса (2 x M12) для подключения приборов чтения/записи SLG систем идентификации MOBY E/I/U/D и SIMATIC RF300. Параллельное обслуживание двух каналов.	Два интерфейса (4 9-полюсных гнезда соединителей D-типа) для подключения приборов чтения/записи систем идентификации MOBY E/I. Параллельное обслуживание 4 каналов или обслуживание каналов в мультиплексном режиме.
Доступ к данным MDS: • с использованием непосредственной адресации и абсолютных адресов	Доступ к данным MDS: • с использованием непосредственной адресации и абсолютных адресов или • с использованием программы обработки файлов MOBY и имен файлов (только для систем MOBY I/U)	Доступ к данным MDS: • с использованием непосредственной адресации и абсолютных адресов
Считывание данных с неподвижных MDS	Динамическое считывание данных с перемещающихся MDS	Считывание данных с неподвижных MDS

© OOO Siemens 2009







Технические данные

Интерфейсный модуль	6GT2 002-0EB00 ASM 450	6GT2 002-0ED00 ASM 456	6GT2 302-0EE00 ASM 754
Интерфейс PROFIBUS DP:			
• протокол	PROFIBUS DPV1	PROFIBUS DPV1	PROFIBUS DPV1
• соответствие требованиям	IEC 61784	IEC 61784	IEC 61784
• подключение к сети	Через втулки PG 11 (3 x 6ES7 194-1AA01-0XA0, заказываются отдельно)	Через соединительный блок ECOFAST или M12, 7/8"	Через встроенное гнездо соединителя D-типа
• скорость обмена данными	9.6 Кбит/с ... 12 Мбит/с	9.6 Кбит/с ... 12 Мбит/с	9.6 Кбит/с ... 12 Мбит/с
- автоматическая настройка на скорость обмена данными	Есть	Есть	Есть
• длина блока данных, не более	208 байт		4 слова циклически, 238 байт асинхронно
Интерфейс подключения SLG:			
• количество интерфейсов	2 (4 x M12)	2 (2 x M12)	4 (4 9-полюсных гнезда соединителей D-типа)
• длина кабеля, не более	500 м, зависит от типа SLG (стандартная длина 2 м)	Стандартная длина 2 м Удлинители: 5, 10, 20 и 50 м	До 55 м для SLA, до 1000 м для SLG
• подключаемые SLG	SLG 7x или SLG 4x в мультиплексном режиме		SLG 7x или SLG 4x в параллельном режиме SLA 7x в мультиплексном режиме
• скорость обмена данными с SLG систем:			
- MOBY I/E	19.2 Кбит/с	19.2 Кбит/с	19.2 Кбит/с
- MOBY U/D	-	19.2/ 38.4/ 57.6/ 115.2 Кбит/с	-
- SIMATIC RF300	-	19.2/ 57.6/ 115.2 Кбит/с	-
• программирование	Зависит от типа ведущего DP устройства		
Функциональные блоки:			
• SIMATIC S7	FC44	FB45, FB101, FB116, FB132, FC45, FC55	FC45
• адресация MDS	Непосредственная с использованием абсолютных адресов	Непосредственная с использованием абсолютных адресов или через обработчик файлов MOBY	Непосредственная с использованием абсолютных адресов
• команды	Инициализация MDS, чтение данных, запись данных и т.д.		
Дискретные входы/ выходы:			
• количество входов/ выходов	2/ 2	-	-
• гальваническое разделение цепей	Есть	-	-
Цепь питания модуля:			
• напряжение питания:			
- номинальное значение	=24 В	=24 В	=24 В
- допустимый диапазон отклонений	=20 ... 30 В	=20 ... 30 В	=20 ... 30 В
• потребляемый ток:			250 мА
- максимальное значение	180 мА (без SLG)	200 мА (без SLG) 800 мА (с двумя SLG)	-
- типовое значение	130 мА (без SLG)	80 мА (без SLG)	-
Цепь питания приборов чтения/записи:			
• напряжение питания	-	=24 В	-
• ток нагрузки, не более	-	0.3 А на один прибор	-

© OOO Siemens 2009

Интерфейсный модуль	6GT2 002-0EB00 ASM 450	6GT2 002-0ED00 ASM 456	6GT2 302-0EE00 ASM 754
Диапазон температур:			
• рабочий	0 … +55 °C	0 … +55 °C	-25 … +55 °C
• хранения и транспортировки	-40 … +70 °C	-40 … +70 °C	-40 … +85 °C
Относительная влажность:			
• во время работы	Без появления конденсата	15 … 95 % без появления конденсата	Без появления конденсата
• во время хранения и транспортировки	Без появления конденсата	5 … 95 % без появления конденсата	Без появления конденсата
Конструкция:			
• степень защиты	IP67	IP67	IP40
• габариты (Ш x В x Г) в мм	134 x 110 x 55 (без соединителей)	60 x 210 x 30 (без соединительного блока) 60 x 210 x 60 (с соединительным блоком ECOFAST)	205 x 130 x 60
• масса	0.5 кг	0.21 кг	1.3 кг
• крепление		Двумя винтами M5 x 20 мм	Четырьмя винтами M5

Данные для заказа модуля ASM 450

Описание	Заказной номер
Интерфейсный модуль ASM 450 два интерфейса для подключения приборов считывания/ записи MOBY I/ E; встроенный интерфейс PROFIBUS, до 12 Мбит/с; без соединителей	6GT2 002-0EB00
Соединитель для подключения внешних цепей модуля ASM 450, для одного модуля ASM необходимо три соединителя	6ES7 194-1AA01-0XA0
Соединитель MOBY M12 для подключения SLG к модулю ASM 450, без кабеля	6GT2 090-0BC00
Соединительный кабель MOBY E/ I/ U готовый кабель с установленным угловым соединителем для подключения прибора SLG к модулю ASM 450, длина 2 м	6GT2 091-2CH20

Описание	Заказной номер
Соединительный кабель MOBY E/ I/ U готовый кабель с установленным угловым соединителем для подключения прибора SLG к модулю ASM 450, длина	
• 2 м	6GT2 091-1CH20
• 5 м	6GT2 091-1CH50
• 10 м	6GT2 091-1CN10
• 20 м	6GT2 091-1CN20
• 50 м	6GT2 091-1CN50
Компакт-диск "RFID Systems Software & Documentation": функциональные блоки и функции для SIMATIC S7, драйвер 3964R для DOS/ Windows 95/ NT/ 2000/ XP, библиотеки C, презентации и документация	6GT2 080-2AA10

Данные для заказа модуля ASM 456

Описание	Заказной номер
Интерфейсный модуль ASM 456 два интерфейса для подключения приборов считывания/ записи MOBY I/ E/ U/ D и SIMATIC RF300; встроенный интерфейс PROFIBUS, до 12 Мбит/с; без соединительного блока	6GT2 002-0ED00
Соединительный блок для подключения модуля ASM 456 к цепи питания и сети PROFIBUS DP	
• ECOFAST	6ES7 194-3AA00-0AA0
• M12, 7/8"	6ES7 194-3AA00-0BA0
Гибридный штекер PROFIBUS ECOFAST с осевым (180 °) отводом кабеля, 5 штук,	
• с штекерной вставкой	6GK1 905-0CA00
• с гнездовой вставкой	6GK1 905-0CB00
Терминальный штекер PROFIBUS ECOFAST с встроенным терминальным резистором, для установки на концах сегментов сети PROFIBUS DP	6GK1 905-0DA10
Терминальный резистор M12 для установки на концах сегментов сети PROFIBUS DP, 5 штук	6GK1 905-0EC00
Соединитель PB M12 5-полюсный, кодировка B, металлический корпус, упаковка из 5 штук	
• штекер	6GK1 905-0EA00
• гнездо	6GK1 905-0EB00
Соединитель 7/8" 5-полюсный, пластиковый корпус, упаковка из 5 штук	
• штекер	6GK1 905-0FA00
• гнездо	6GK1 905-0FB00

Описание	Заказной номер
Трейлинговый гибридный PB ECOFAST кабель трейлинговый гибридный 6-жильный кабель ECOFAST: 2x0.64 мм² для PROFIBUS и 4x1.5 мм² для питания ECOFAST устройств	
• заказ по метражу, отпускная норма 20 … 1000 м	6XV1 830-7AH10
• заказ отрезками стандартных длин	
- 20 м	6XV1 830-7AN20
- 50 м	6XV1 830-7AN50
- 100 м	6XV1 830-7AT10
• заказ отрезками стандартных длин с установленными ECOFAST соединителями штекер/ гнездо	
- 0.5 м	6XV1 830-7BH05
- 1.0 м	6XV1 830-7BH10
- 1.5 м	6XV1 830-7BH15
- 3.0 м	6XV1 830-7BH30
- 5.0 м	6XV1 830-7BH50
- 10 м	6XV1 830-7BN10
- 15 м	6XV1 830-7BN15
- 20 м	6XV1 830-7BN20
- 25 м	6XV1 830-7BN25
- 30 м	6XV1 830-7BN30
- 35 м	6XV1 830-7BN35
- 40 м	6XV1 830-7BN40
- 45 м	6XV1 830-7BN45
- 50 м	6XV1 830-7BN50

© OOO Siemens 2009

Описание	Заказной номер
PROFIBUS кабель M12 разделанный PROFIBUS кабель с двумя установленными 5-полюсными соединителями PB FC M12 PRO (штекер/ гнездо) с кодировкой B, длина	
• 0.3 м	6XV1 830-3DE30
• 0.5 м	6XV1 830-3DE50
• 1.0 м	6XV1 830-3DH10
• 1.5 м	6XV1 830-3DH15
• 2.0 м	6XV1 830-3DH20
• 3.0 м	6XV1 830-3DH30
• 5.0 м	6XV1 830-3DH50
• 10.0 м	6XV1 830-3DN10
• 15.0 м	6XV1 830-3DN15
Кабель питания 7/8” разделанный кабель питания 5x1.5 мм² с двумя установленными 5-полюсными соединителями 7/8” (штекер/ гнездо), длина	
• 0.3 м	6XV1 822-5BE30
• 0.5 м	6XV1 822-5BE50
• 1.0 м	6XV1 822-5BH10
• 1.5 м	6XV1 822-5BH15
• 2.0 м	6XV1 822-5BH20
• 3.0 м	6XV1 822-5BH30
• 5.0 м	6XV1 822-5BH50
• 10.0 м	6XV1 822-5BN10
• 15.0 м	6XV1 822-5BN15

Описание	Заказной номер
Соединительный кабель M12 готовый соединительный кабель для подключения прибора чтения/ записи RF300 к модулю ASM 456, длина 2 м, угловой отвод кабеля	6GT2 891-0JH20
Соединительный кабель для подключения приборов SLG систем идентификации	
• MOBY I/E/U, длина	
- 2 м	6GT2 091-0FH20
- 5 м	6GT2 091-0FH50
• MOBY D, длина 2 м	6GT2 691-0FH20
Удлинительный кабель RF300 для подключения приборов SLG систем идентификации MOBY I/E/U/D и SIMATIC RF300, длина	
• 2 м	6GT2 891-0FH20
• 5 м	6GT2 891-0FH50
• 10 м	6GT2 891-0FN10
• 20 м	6GT2 891-0FN20
• 50 м	6GT2 891-0FN50
Заглушка 7/8” для установки на незадействованные соединители 7/8” подключения цепи питания =24 В, 10 штук	6ES7 194-3JA00-0AA0
Заглушка M12 для установки на незадействованные соединители M12 подключения приборов SLG, 10 штук	6ES7 194-3JA00-0AA0

Данные для заказа модуля ASM 754

Описание	Заказной номер
Интерфейсный модуль ASM 754 четыре интерфейса для подключения приборов считывания/ записи MOBY I/ E; встроенный интерфейс PROFIBUS, до 12 Мбит/с; без соединителей	6GT2 302-2EE00

Описание	Заказной номер
Компакт-диск “RFID Systems Software & Documentation”: функциональные блоки и функции для SIMATIC S7, драйвер 3964R для DOS/ Windows 95/ NT/ 2000/ XP, библиотеки C, презентации и документация	6GT2 080-2AA10

© OOO Siemens 2009

Обзор



Датчики анализа видеоизображений семейства SIMATIC VS100 являются функционально законченными устройствами, предназначенными для работы в составе систем идентификации и контроля качества продукции. Они способны работать в автономном режиме, а также в составе комплексных систем автоматизации с поддержкой сетевого обмена данными через PROFIBUS или PROFINET. В сети PROFIBUS DP они выполняют функции стандартных ведомых DP устройств, в сети PROFINET IO – функции приборов ввода-вывода, поддерживающих обмен данными с контроллером ввода-вывода в реальном масштабе времени.

Обработка видеоизображения выполняется блоком обработки изображений прибора. Через сеть передаются только результаты анализа, диагностическая информация и команды на изменение режимов работы. Каждый датчик способен сравнивать получаемые изображения с несколькими эталонными изображениями. Эталонные изображения вводятся в память датчиков в режиме обучения.

Каждый блок обработки изображений оснащен набором встроенных входов и выходов, что позволяет выполнять простейшие задачи управления на локальном уровне прибора.

К сети PROFINET IO может подключаться два датчика семейства SIMATIC VS100:

- SIMATIC VS120, предназначенный для визуального контроля формы объектов, их положения и наличия, а также целостности.
- SIMATIC VS130-2, предназначенный для считывания и анализа матричных кодов (DMC – Data Matrix Code), отвечающих требованиям стандарта ECC200.

В комплект поставки каждого датчика включены: головка видео датчика, излучатель, блок обработки изображений, соединительные кабели, комплект электронной документации и программное обеспечение настройки параметров датчика с компьютера.

Более полную информацию о системах обработки изображений SIMATIC VS100 можно найти в каталогах FS10, CA01 и в интерактивной системе заказов Industry Mall, которую можно найти в Internet по адресу:
https://mall.automation.siemens.com/RU

Функции

- Ввод эталонных изображений в память датчика методом показа образцов анализируемых предметов.
- Сравнение текущих изображений с эталонными.
- Вывод результатов анализа на дискретные выходы и ее передача через PROFIBUS DP, Industrial Ethernet, PROFINET IO или последовательный интерфейс RS 232.
- Дистанционное управление режимами работы датчика через PROFIBUS DP, Industrial Ethernet или PROFINET IO.
- Управление режимами работы датчика на локальном уровне через встроенные дискретные входы.
- Использование Web функций связи для мониторинга, диагностики, управления режимами работы и поиска неисправностей датчика через Internet.

Технические данные

Видео датчик	SIMATIC VS120	SIMATIC VS130-2
Органы управления	4-строчный LCD дисплей и 6 кнопок	4-строчный LCD дисплей и 6 кнопок
Программирование	В режиме обучения	В режиме обучения
Количество эталонных изображений, не более	15	15
Выбор эталонных изображений	С клавиатуры или через PROFIBUS/ PROFINET/ Industrial Ethernet	
Запуск анализа видеоизображения	По сигналу на дискретном входе, дистанционно через PROFIBUS/ PROFINET	
Скорость движения контролируемых объектов, не более	В режиме обучения	В режиме обучения
Скорость движения конвейера, не более	250 мм/с	250 мм/с
Количество дискретных входов =24 В	8	8
Количество дискретных выходов =24 В/ 0.5 А	6	6
Встроенные интерфейсы:		
• подключения цепи питания	4-полюсный круглый штекер	4-полюсный круглый штекер
• подключения цепей дискретных входов и выходов	15-полюсное гнездо соединителя D-типа	15-полюсное гнездо соединителя D-типа
• подключения излучателя	4-полюсное круглое гнездо	4-полюсное круглое гнездо
• подключения головки датчика	26-полюсное гнездо соединителя D-типа	26-полюсное гнездо соединителя D-типа
• RS 232	9-полюсный штекер соединителя D-типа	9-полюсный штекер соединителя D-типа
• PROFIBUS DP, до 12 Мбит/с	9-полюсное гнездо соединителя D-типа	9-полюсное гнездо соединителя D-типа
• Industrial Ethernet/ PROFINET IO	Гнездо RJ45, 10/100 Мбит/с, прибор ввода-вывода PROFINET IO с поддержкой обмена данными в реальном масштабе времени	
Напряжение питания:		
• номинальное значение	=24 В	=24 В
• допустимый диапазон отклонений	=20.4 … 28.8 В	=20.4 … 28.8 В

© OOO Siemens 2009

Видео датчик	SIMATIC VS120	SIMATIC VS130-2
Потребляемый ток (с учетом дискретных выходов), не более	4 A	4 A
Диапазон рабочих температур	0 … +50 °C	0 … +50 °C
Габариты (Ш x В x Г) в мм	170 x 140 x 76	170 x 140 x 76
Степень защиты	IP40	IP40

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
Датчик анализа видеоизображений SIMATIC VS130-2 для анализа матричных кодов. Комплект поставки: блок анализа изображений, IP40; головка датчика, IP65; излучатель, IP65; компакт-диск с электронной документацией и программным обеспечением настройки параметров; кабель для подключения цепи питания длиной 10 м; кабель для подключения цепей дискретных входов и выходов длиной 10 м, для анализа изображений	
• размером 70 x 50 мм,	
- с кабелями для подключения головки датчика и излучателя к блоку обработки изображений длиной 2.5 м	6GF1 130-1BA
- с кабелями для подключения головки датчика и излучателя к блоку обработки изображений длиной 10 м	6GF1 130-1BA01
• размером 40 x 30 мм,	
- с кабелями для подключения головки датчика и излучателя к блоку обработки изображений длиной 2.5 м	6GF1 130-2BA
- с кабелями для подключения головки датчика и излучателя к блоку обработки изображений длиной 10 м	6GF1 130-2BA01
• размером 20 x 15 мм,	
- с кабелями для подключения головки датчика и излучателя к блоку обработки изображений длиной 2.5 м	6GF1 130-4BA
- с кабелями для подключения головки датчика и излучателя к блоку обработки изображений длиной 10 м	6GF1 130-4BA01
• настраиваемых размеров, разрешение 640x480 точек,	
- с кабелями для подключения головки датчика и излучателя к блоку обработки изображений длиной 2.5 м	6GF1 130-3BB
- с кабелями для подключения головки датчика и излучателя к блоку обработки изображений длиной 10 м	6GF1 130-3BB01
• настраиваемых размеров, разрешение 1024x768 точек,	
- с кабелями для подключения головки датчика и излучателя к блоку обработки изображений длиной 2.5 м	6GF1 130-3BC
- с кабелями для подключения головки датчика и излучателя к блоку обработки изображений длиной 10 м	6GF1 130-3BC01

Описание	Заказной номер
Датчик анализа видеоизображений SIMATIC VS120 для анализа изображений предметов. Комплект поставки: блок анализа изображений, IP40; головка датчика, IP65; излучатель, IP65; компакт-диск с электронной документацией и программным обеспечением настройки параметров; кабель для подключения цепи питания длиной 10 м; кабель для подключения цепей дискретных входов и выходов длиной 10 м, для анализа изображений	
• размером 70 x 50 мм,	
- с кабелями для подключения головки датчика и излучателя к блоку обработки изображений длиной 2.5 м	6GF1 120-1AA
- с кабелями для подключения головки датчика и излучателя к блоку обработки изображений длиной 10 м	6GF1 120-1AA01
• размером 40 x 30 мм,	
- с кабелями для подключения головки датчика и излучателя к блоку обработки изображений длиной 2.5 м	6GF1 120-2AA
- с кабелями для подключения головки датчика и излучателя к блоку обработки изображений длиной 10 м	6GF1 120-2AA01
• настраиваемых размеров (головка датчика IP40),	
- с кабелями для подключения головки датчика и излучателя к блоку обработки изображений длиной 2.5 м	6GF1 120-3AB
- с кабелями для подключения головки датчика и излучателя к блоку обработки изображений длиной 10 м	6GF1 120-3AB01

© OOO Siemens 2009

Обзор



SIMOCODE pro - это гибкая модульная система управления и защиты низковольтных электродвигателей переменного тока, работающих с постоянной частотой вращения. Она оптимизирует соединение между I&C и моторным фидером, повышает готовность системы и позволяет снижать затраты на выполнение пуско-наладочных работ, эксплуатацию и обслуживание.

Система SIMOCODE pro, установленная в низковольтном распределительном устройстве, формирует интеллектуальный интерфейс между системой автоматизации верхнего уровня управления и моторным фидером. Она:

- объединяет в своем составе:
  - многофункциональное электронное устройство защиты двигателей, которое функционирует независимо от системы автоматизации,
  - гибкое программное обеспечение, позволяющее решать различные задачи управления двигателями, которые до этого решались аппаратными средствами;
- позволяет:
  - получать подробные данные о работе, обслуживании и диагностике,
  - выполнять функции стандартного ведомого устройства PROFIBUS DP.

Для настройки параметров, выполнения пуско-наладочных работ и диагностики систем SIMOCODE pro используется программное обеспечение SIMOCODE ES.

Особенности

Основные преимущества для потребителей

- Включение моторного фидера в систему управления производственным процессом через сеть PROFIBUS, значительное снижение затрат на выполнение монтажных работ по подключению фидера к программируемому контроллеру.
- Распределение функций автоматизации по различным уровням. Использование конфигурируемого набора функций управления и защиты непосредственно на уровне моторного фидера. Снижение нагрузки на системы автоматизации верхних уровней управления. Поддержка функций управления и защиты даже при выходе из строя I&C или сети PROFIBUS.
- Сбор и мониторинг оперативных, сервисных и диагностических данных, повышающих удобство эксплуатации и обслуживания системы.
- Гибкая модульная конструкция, максимальная адаптация к требованиям решаемых задач.
- Экономия монтажных объемов за счет точного выбора необходимого состава модулей.
- Перенос множества функций управления и защиты на программный уровень, уменьшение состава используемых аппаратных компонентов, снижение затрат на выполнение монтажных работ и потенциальной возможности появления ошибок в монтаже.
- Использование электронного устройства полной защиты двигателя упрощает эксплуатацию моторного фидера, гарантирует его длительный срок службы, обеспечивает возможность получения стабильных защитных характеристик и функций отключения даже после многих лет эксплуатации.

Многофункциональная полная электронная защита двигателей с номинальными токами до 820 А

SIMOCODE pro обеспечивает полную защиту моторного фидера. Набор настраиваемых функций защиты и мониторинга позволяет использовать:

- Электронную защиту от перегрузки двигателя с настраиваемым временем срабатывания для классов отключения от 5 до 40.
- Термисторную защиту двигателя от перегрева.
- Защиту от обрыва линейного провода/ асимметрии напряжений питания двигателя.
- Защиту от заклинивания ротора.
- Мониторинг выхода тока двигателя за настраиваемые граничные значения.
- Мониторинг напряжений питания и потребляемой мощности.
- Мониторинг коэффициента мощности.
- Мониторинг замыканий на землю.
- Мониторинг температуры с использованием датчиков Pt100/ Pt1000.
- Контроль времени работы, времени простоя, количества пусков и т.д.

Регистрация измеряемых величин

SOMOCODE pro способен регистрировать измеряемые величины и может быть использован, например, для анализа процессов изменения тока в процессе запуска двигателя.

Гибкое управление двигателем на основе программного обеспечения

SIMOCODE pro обеспечивает поддержку множества готовых функций, позволяющих выполнять все логические операции и блокировки без использования дополнительной аппаратуры:

- Реле перегрузки.
- Реверсивный или нереверсивный пускатель.
- Реверсивный или нереверсивный пуск переключением со звезды на треугольник.
- Реверсивное или нереверсивное управление двухскоростными двигателями переключением числа пар полюсов.
- Реверсивное или нереверсивное управление двухскоростными двигателями с обмотками Даландера.
- Управление позиционированием.
- Управление электромагнитными клапанами.
- Управление автоматическими выключателями.
- Управление реверсивными или нереверсивными устройствами плавного пуска.

Эти функции могут быть легко связаны с определенными входами и выходами системы SIMOCODE pro, включая интерфейс PROFIBUS DP.

Все функции могут быть легко адаптированы к конкретной конфигурации моторного фидера с помощью свободно конфигурируемых логических модулей (таблицы истинности, счетчики, таймеры, выделение фронтов и т.д.) и стандартных функций (мониторинг исчезновения питания, начала аварии,

© ООО Siemens 2009

внешнего повреждения и т.д.). Такая адаптация не требует применения дополнительных реле в системе управления фидером.

SIMOCODE pro исключает необходимость использования множества дополнительного оборудования в цепях управления и выполнения дополнительных монтажных работ, что является результатом высокого уровня стандартизации моторных фидеров с точки зрения их конструкции и способов подключения.

Детальная оперативная, сервисная и диагностическая информация
SIMOCODE pro предоставляет детальную оперативную, сервисную и диагностическую информацию о работе моторного фидера. Эта информация позволяет анализировать причины появления отказов и вырабатывать мероприятия по предотвращению их появления. Мощные функции диагностики позволяют производить быстрый поиск и локализацию неисправностей, сводить к минимуму времена простоя оборудования.

Оперативная информация:
- Включенное/ отключенное состояние цепи питания двигателя.
- Все фазные токи.
- Все фазные напряжения.
- Активная и реактивная мощность.
- Коэффициент мощности.
- Несимметрия и порядок чередования фаз.
- Время до отключения.
- Температура двигателя.
- Необходимое время охлаждения двигателя и т.д.

Сервисная информация:
- Количество отработанных часов.
- Время простоя.
- Количество пусков двигателя.
- Количество отключений по перегрузке.
- Потребляемая мощность.
- Внутренние комментарии, записанные в прибор и т.д.

Диагностические данные:
- Подробные предупреждения и сообщения о неисправностях.
- Регистрация появления внутренней неисправности с отметкой даты и времени.
- Даты и времена появления свободно выбираемых событий и аварийных сообщений и т.д.

Промышленная связь
SIMOCODE pro имеет встроенный интерфейс PROFIBUS DP (9-полюсное гнездо соединителя D-типа или контакты под винт), который используется для подключения к системе управления более высокого уровня через 2-жильный экранированный кабель.

В сети PROFIBUS DP система SIMOCODE pro:
- Выполняет функции ведомого DP устройства, поддерживающего циклический (DPV0) или асинхронный (DPV1) обмен данными с ведущим DP устройством.
- Выполняет сетевой обмен данными со скоростью до 12 Мбит/с.
- Автоматически настраивается на скорость обмена данными в сети.
- Поддерживает операции синхронизации времени через PROFIBUS DP (при работе под управлением SIMATIC S7).
- Присваивает своим сообщениям высокоточные отметки времени (при работе под управлением SIMATIC S7).
- В режиме ведомого устройства DPV1 поддерживать обмен данными через блок Y-Link с резервированным ведущим DP устройством (например, с S7-400H) и т.д.

Назначение

SIMOCODE pro находит применение в системах автоматизации технологических процессов, в которых простой оборудования связан с большими убытками для предприятия (например, металлургические, цементные, нефтеперерабатывающие и другие предприятия) и где важно иметь исчерпывающую информацию для быстрого поиска и локализации неисправностей. SIMOCODE pro является компактной модульной системой, ориентированной на преимущественное использование в центрах управления электродвигателями предприятий перерабатывающей промышленности и электростанций.

Применение
Защита и управление электродвигателями:
- В зонах повышенной опасности (химическая, нефтяная и газовая промышленность), допускающих использование типов защит EEx e/d в соответствии с требованиями директивы ATEX 94/9/EC.
- С тяжелыми условиями пуска (бумажная, цементная и металлургическая промышленность).
- На предприятиях с высоким коэффициентом готовности оборудования (цементная, нефтегазовая, химическая, обрабатывающая промышленность, энергетические предприятия).

Промышленность
Система SIMOCODE pro находит преимущественное применение в химической (включая нефтяную и газовую), металлургической, фармацевтической, цементной, стекольной промышленности, на предприятиях водоснабжения и водоотведения. Дополнительно она используется на энергетических предприятиях, на шахтах добычи алмазов, золота и платины. Базируясь на опыте применения предшествующей системы SIMOCODE DP, система SIMOCODE pro еще более приспособлена для специфических требований в этих отраслях промышленности. Одним из важнейших показателей для этих отраслей промышленности является высокий коэффициент готовности электродвигателей и, таким образом, коэффициент готовности всего технологического процесса. Простои предприятий, вызванные неисправностями оборудования, часто сопровождаются большими убытками. По этой причине необходимо иметь исчерпывающую информацию для поиска, локализации и предупреждения появления отказов. SIMOCODE pro является современным устройством управления электродвигателями, базирующимся на многолетнем опыте использования.

© OOO Siemens 2009

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
SIMOCODE pro C, базовый блок 1	
встроенный интерфейс PROFIBUS DP (RS 485), до 12 Мбит/с;	
4 дискретных входа, 3 дискретных выхода, свободно конфигурируемые;	
моностабильный релейный выход;	
напряжение питания	
• =24 В	3UF7 000-1AB00-0
• ≅110 … 240 В	3UF7 000-1AU00-0
SIMOCODE pro V, базовый блок 2	
встроенный интерфейс PROFIBUS DP (RS 485), до 12 Мбит/с;	
4 дискретных входа, 3 дискретных выхода, свободно конфигурируемые;	
моностабильный релейный выход;	
интерфейс подключения модулей расширения;	
напряжение питания	
• =24 В	3UF7 010-1AB00-0
• ≅110 … 240 В	3UF7 010-1AU00-0
Модуль измерения силы тока	
• проходные трансформаторы, диапазон уставок силы тока	
- 0.3 … 3.0 А, ширина 45 мм	3UF7 100-1AA00-0
- 2.4 … 25 А, ширина 45 мм	3UF7 101-1AA00-0
- 10 … 100 А, ширина 55 мм	3UF7 102-1AA00-0
- 20 … 200 А, ширина 120 мм	3UF7 103-1AA00-0
• подключение через шинные соединители, диапазон уставок силы тока	
- 20 … 200 А, ширина 120 мм	3UF7 103-1BA00-0
- 63 … 630 А, ширина 145 мм	3UF7 104-1BA00-0
Модуль измерения напряжения/ силы тока	
измерение напряжения до 690 В, возможность подключения разделительного модуля,	
• проходные трансформаторы, диапазон уставок силы тока	
- 0.3 … 3.0 А, ширина 45 мм	3UF7 110-1AA00-0
- 2.4 … 25 А, ширина 45 мм	3UF7 111-1AA00-0
- 10 … 100 А, ширина 55 мм	3UF7 112-1AA00-0
- 20 … 200 А, ширина 120 мм	3UF7 113-1AA00-0
• подключение через шинные соединители, диапазон уставок силы тока	
- 20 … 200 А, ширина 120 мм	3UF7 113-1BA00-0
- 63 … 630 А, ширина 145 мм	3UF7 114-1BA00-0
Разделительный модуль для подключения модуля измерения напряжения/ силы тока к интерфейсу системы SIMOCODE pro при измерении напряжения в незаземленных сетях	3UF7 150-1AA00-0

Описание	Заказной номер
Панель оператора для установки на фронтальную часть шкафа управления или на его дверь,	
• подключение к базовому блоку SIMOCODE pro, 10 светодиодов индикации состояний и конфигурируемые клавиши для управления двигателем	3UF7 200-1AA00-0
• подключение к базовому блоку 2 SIMOCODE pro V от версии E03 и выше, 7 светодиодов индикации состояний и конфигурируемые клавиши для управления двигателем, LCD дисплей с многоязыковой поддержкой	3UF7 210-1AA00-0
Модуль расширения для подключения к базовому блоку 2, до 5 модулей расширения на один базовый блок,	
• дискретный модуль 4 дискретных входа, 2 выхода с моностабильными реле, до 2 модулей расширения на базовый блок, напряжение питания	
- =24 В	3UF7 300-1AB00-0
- ≅110 … 240 В	3UF7 300-1AU00-0
• дискретный модуль 4 дискретных входа, 2 выхода с бистабильными реле, до 2 модулей расширения на базовый блок, напряжение питания	
- =24 В	3UF7 310-1AB00-0
- ≅110 … 240 В	3UF7 310-1AU00-0
• аналоговый модуль 2 пассивных входа 0/4 … 20 мА, 1 выход 0/4 … 20 мА, не более 1 модуля расширения на базовый блок	3UF7 400-1AA00-0
• модуль обнаружения замыканий на землю 1 вход для подключения суммирующих трансформаторов тока 3UL22, не более 1 модуля расширения на базовый блок	3UF7 500-1AA00-0
• модуль измерения температуры 3 входа для подключения до 3 датчиков температуры, не более 1 модуля расширения на базовый блок	3UF7 700-1AA00-0

Более полную информацию о системах SIMOCODE pro можно найти в каталогах LV1, CA01, а также в каталоге интерактивной системы заказов Industry Mall по адресу:
https://mall.automation.siemens.com/RU

© OOO Siemens 2009

Обзор

Модульная система обеспечения безопасности 3RK3 (Modular Safety System - MSS) - это гибко параметризируемая система на основе реле безопасности, расширяемом дополнительными модулями. В зависимости от используемого варианта подключения внешних электрических цепей такая система может отвечать:

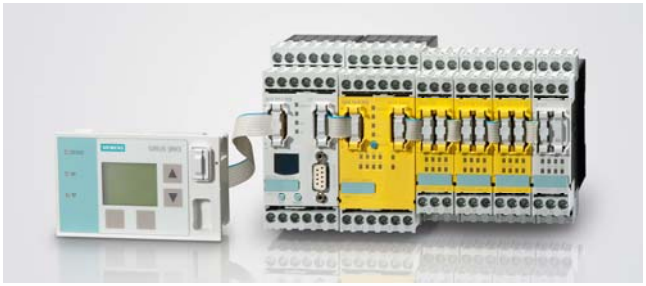
- требованиям 4 категории безопасности по EN 954-1,
- требованиям уровня производительности e по ISO 13849-1,
- требованиям уровня безопасности SIL3 по IEC 62061.

MSS позволяет решать различные задачи обеспечения безопасности. Необходимые функции обеспечения безопасности создаются и настраиваются с помощью специального программного обеспечения графической настройки параметров MSS, установленного на компьютере.

С помощью дополнительных модулей расширения система легко адаптируется к требованиям решаемых задач.

MSS состоит из следующих компонентов:

- Центральный модуль.
- Модули расширения.



- Интерфейсный модуль.
- Программное обеспечение настройки параметров.
- Аксессуары.

Исчерпывающий набор диагностических функций позволяет производить быстрый поиск и локализацию неисправностей, сводить к минимуму время простоя оборудования предприятия. Через интерфейсный модуль результаты диагностики могут передаваться через сеть PROFIBUS DP в систему управления более высокого уровня для их дальнейшей обработки.

Особенности

- Более широкая функциональность и гибкость, обеспечиваемая применением свободно конфигурируемой логики.
- Обеспечение наиболее высоких требований по обеспечению безопасности для всех приложений:
  - категория безопасности 4 по EN 954-1,
  - уровень производительности e по ISO 13849-1,
  - уровень безопасности SIL3 по IEC 62061.
- соответствие требованиям международных стандартов безопасности, возможность применения во всем мире.
- Модульная конструкция.
- Настройка параметров с компьютера вместо выполнения соответствующих монтажных работ.
- Съемные терминальные блоки для быстрой замены модулей без демонтажа их внешних цепей.

Назначение

Модульная система обеспечения безопасности 3RK3 может использоваться во всех секторах промышленного производства, предъявляющих повышенные требования к обеспечению безопасности людей и оборудования. Она обеспечивает поддержку широкого набора функций, позволяющих:

- Выполнять экстренный останов оборудования (EMERGENCY-STOP).
- Контролировать состояние защитных дверей.
- Использовать:
  - бесконтактную защитную аппаратуру,
  - отключающие коврики,
  - двуручные пульты управления,
  - переключатели выбора режимов работы.
- Выполнять циклический контроль.

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
Центральный модуль 3RK3 Basic 8 дискретных F входов, один 2-канальный релейный F выход, один 2-канальный бесконтактный F выход, подключение до 7 модулей расширения, подключение внешних цепей через терминальные блоки	
• с контактами под винт	3RK3 111-1AA10
• с пружинными контактами-защелками	3RK3 111-2AA10
Модуль расширения 4/8 F-DI 8 дискретных F входов, подключение внешних цепей через терминальные блоки	
• с контактами под винт	3RK3 211-1AA10
• с пружинными контактами-защелками	3RK3 211-2AA10
Модуль расширения 2/4 F-DI 1/2 F-RO 4 дискретных F входа, два 1-канальных релейных F выхода, подключение внешних цепей через терминальные блоки	
• с контактами под винт	3RK3 221-1AA10
• с пружинными контактами-защелками	3RK3 221-2AA10
Модуль расширения 2/4 F-DI 1/2 F-DO 4 дискретных F входа, два 1-канальных бесконтактных F выхода, подключение внешних цепей через терминальные блоки	
• с контактами под винт	3RK3 231-1AA10
• с пружинными контактами-защелками	3RK3 231-2AA10
Модуль расширения 8 DO 8 дискретных выходов, подключение внешних цепей через терминальные блоки	
• с контактами под винт	3RK3 311-1AA10
• с пружинными контактами-защелками	3RK3 311-2AA10
Интерфейсный модуль для подключения MSS к сети PROFIBUS DP в режиме ведомого DP устройства, до 12 Мбит/с, 9-полюсное гнездо соединителя D-типа	3RK3 511-1BA10

Более полную информацию о системе обеспечения безопасности 3RK3 можно найти в каталогах LV1, CA01, а также в каталоге интерактивной системы заказов Industry Mall по адресу: https://mall.automation.siemens.com/RU

© OOO Siemens 2009

Обзор



Лазерные сканеры SIMATIC FS600 находят применение в системах обеспечения безопасности, отвечающих требованиям безопасности типа 3 по IEC 61496.

Прибор осуществляет лазерное сканирование пространства в секторе 190°, фиксирует появление в этой зоне различных объектов (в том числе и людей), выполняет оценку точных координат этих объектов. Радиус сканирования может достигать:

- 4 м в системах обеспечения безопасности,
- 15 м в стандартных системах автоматизации.

Если объекты пересекают границы опасных зон, то лазерный сканер формирует сигнал на экстренную остановку технологического оборудования. Приближение к опасным зонам может сопровождаться формированием предупредительных сигналов. Для определения границ опасных зон сканер позволяет использовать до четырех пар программируемых областей. За счет этого он может быть адаптирован к защите доступа к различным производственным машинам, роботам, конвейерам или транспортным средствам. Минимальный размер фиксируемых объектов 150 x 150 мм.

Отдельные модификации лазерных сканеров SIMATIC FS600 оснащены встроенным интерфейсом PROFIBUS DP. В сети PROFIBUS прибор выполняет функции стандартного ведомого устройства.

Прочный металлический корпус со степенью защиты IP65 позволяет монтировать прибор непосредственно в производственных помещениях вне шкафов управления.

Более полную информацию о лазерных сканерах SIMATIC FS600 можно найти в каталогах FS10, CA01, а также в каталоге интерактивной системы заказов Industry Mall по адресу: https://mall.automation.siemens.com/RU

Данные для заказа

Лазерный сканер	**3SF7 834-6PB00** SIMATIC SF620I **3SF7 834-6PE00** SIMATIC SF660I
Защитная зона	
Радиус обнаружения объектов	0 ... 4 м
Коэффициент яркости, не менее	1.8 %
Размер объекта (диаметр)	70 мм (цилиндрический испытательный объект)
Время реакции:	
• двойное сканирование	80 мс (внутреннее время сканера без учета обмена данными через PROFIBUS)
• настраиваемое (до 16) количество циклов сканирования	640 мс (внутреннее время сканера без учета обмена данными через PROFIBUS)
Количество защищаемых областей	4 (могут переключаться через PROFIBUS)
Категория безопасности	Категория 3 по EN 954-1, тип 3 по IEC 61496-1 или EN 61496-3
Выход	PROFIBUS с поддержкой профиля PROFIsafe
Пуск	Раздельная настройка режимов пуска и запрета пуска
Рестарт	Ручной или настраиваемый в пределах от 160 мс до 10 с
Дополнение к полям защиты:	
• для деактивации учета воздействия пыли	83 мм
• для активизированного учета воздействия пыли	
- для радиуса защиты менее 3,5 м	83 мм
- для радиуса защиты более 3,5 м	100 мм
• учет наличия светоотражающих поверхностей в плоскости сканирования	
- более 1.2 м за линией поля защиты	0 мм
- в поле защиты или менее 1.2 м за линией поля защиты	110 мм

Лазерный сканер	**3SF7 834-6PB00** SIMATIC SF620I **3SF7 834-6PE00** SIMATIC SF660I
Предупредительная зона	
Радиус обнаружения объектов	0 ... 15 м
Коэффициент яркости , не менее	20 %
Размер объекта	150 × 150 мм
Время реакции:	
• двойное сканирование	80 мс (внутреннее время сканера без учета обмена данными через PROFIBUS)
• настраиваемое (до 16) количество циклов сканирования	640 мс (внутреннее время сканера без учета обмена данными через PROFIBUS)
Количество предупредительных областей	4 (могут переключаться через PROFIBUS)
Выход	PROFIBUS
Измерение контура	
Радиус обнаружения объектов	0 ... 50 м
Коэффициент яркости , не менее	20 %
Выход	Последовательный интерфейс RS 232
Радиальное разрешение	5 мм
Разрешение по плоскости	0.36 °
Цепь питания	
Напряжение питания	=24 В (+20 % / -30 %)
• замечание	Цепь питания должна содержать разделитель, соответствующий требованиям стандарта IEC 60742, и сохранять работоспособность при перерывах в питании до 20 мс.
Потребляемый ток, типовое значение	350 мА
Защита цепи питания	Предохранитель на 1,25 А со средней скоростью срабатывания

© OOO Siemens 2009

Лазерный сканер	3SF7 834-6PB00 SIMATIC SF620I 3SF7 834-6PE00 SIMATIC SF660I
Входы	
Рестарт/ сброс	Подключение к устройству управления, формирующего команды запрета рестарта и/или сброса, динамический мониторинг, оптическая развязка
Входное напряжение:	
• номинальное значение	=24 В
• сигнала высокого уровня	=16 … 30 В
• сигнала низкого уровня, не более	= 3 В
Длина экранированного кабеля, не более	50 м
Сечение кабеля, не менее	0.5 мм^2
Вход переключения защитных областей	Через PROFIBUS с поддержкой профиля PROFIsafe
Настройка параметров и определение границ защитных областей	Через интерфейс RS 232
Оптические характеристики	
Угол поворота	190 °
Угловое разрешение	0.36 °
Боковой допуск :	
• крепление через тыльную сторону корпуса	± 0.18 °
• крепление с помощью монтажной системы	± 0.22 °
Скорость сканирования	25 циклов в секунду или 40 мс на цикл

Лазерный сканер	3SF7 834-6PB00 SIMATIC SF620I 3SF7 834-6PE00 SIMATIC SF660I
Класс защиты лазера	EN 60825-1, класс 1 (защита глаз)
Длины волны	905 нм (инфракрасный диапазон)
Рассеяние луча	2 мРд
Базовое время	100 с
Излучатель	Инфракрасный лазерный диод (λ = 905 нм)
Условия эксплуатации, хранения и транспортировки	
Диапазон температур:	
• рабочий	0 ... +50 °C
• хранения и транспортировки	-20 ... +60 °C
Класс защиты	Класс защиты 2
Влажность	По DIN 40040, таблица 10, кодовый знак E (средняя сухость)
Вибрационные воздействия по IEC 60068, часть 2-6	10 ... 150 Гц, до 5 g, по 3 взаимоперпендикулярным осям
Ударные воздействия по IEC 60068, часть 2-29	10 g, 16 мс, по 3 взаимоперпендикулярным осям
Конструкция	
Габариты (Ш × В × Г) в мм	141 × 167 × 168
Корпус	Алюминиевое литье, пластмасса, стальная соединительная плата
Привод вращающегося зеркала	Бесщеточный двигатель постоянного тока
Подшипники вращающегося зеркала	Не требующие ухода шарикоподшипники

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
Лазерный сканер с встроенным интерфейсом PROFIBUS DP и поддержкой профиля PROFIsafe, в комплекте с программным обеспечением LS4soft для определения границ защищаемых зон • SIMATIC FS620I • SIMATIC FS660I с вертикальным сканированием	3SF7 834-6PB00 3SF7 834-6PE00

Описание	Заказной номер
Монтажная система для установки лазерного сканера SIMATIC FS600, с регулировкой положения корпуса в двух плоскостях	3RG7 838-1AA
Плата адаптера для установки лазерного сканера SIMATIC FS600	3RG7 838-1AB
Комплект очистки 1000 мл моющей жидкости и 100 лоскутов чистящей ткани	3RG7 838-7RS

© OOO Siemens 2009

Обзор



Световые барьеры и завесы 3RG784 и 3SF784 с встроенным интерфейсом PROFIBUS DP:

- Активные оптоэлектронные приборы защиты (AOPD – Active Optoelectronic Protective Device).
- Соответствие требованиям безопасности типов 2 или 4 по EN 61496-1, -2.
- Соответствие требованиям уровней безопасности SIL 2 и 3 по IEC/EN 61508.
- Протестированы в соответствии с требованиями ЕС.
- Обеспечение защиты обслуживающего персонала от опасного приближения к работающим машинам.
- Бесконтактный принцип действия, отсутствие износа.

Более полную информацию о световых завесах и барьерах можно найти в руководстве "Safety Integrated", а также в инструкциях для соответствующих приборов.

Тестирование/ обслуживание
Все приборы протестированы в соответствии с требованиями ЕС (TÜV в сотрудничестве с BIA). При необходимости, тестирование может выполняться перед первым включением, а также при ежегодной инспекции (например, в соответствии с требованиями норм для прессов).

Особенности

Встроенные функции:

- Запрет запуска/ рестарта.
- Управление контактором.
- Пакет функций гашения с:
  - фиксированным гашением;
  - плавным гашением;
  - уменьшением разрешения.
- Шумоподавление.
- Функция многократного сканирования.
- Управление циклом.

Конфигурирование:

- В режиме обучения с использованием оптомагнитного ключа.
- Перенос параметров конфигурации с помощью съемной конфигурационной карты.
- Два канала передачи.
- Каскадное включение главного и гостевых устройств.
- Расширенный дисплей (два 7-сегментных индикатора).

Выходы/соединения:

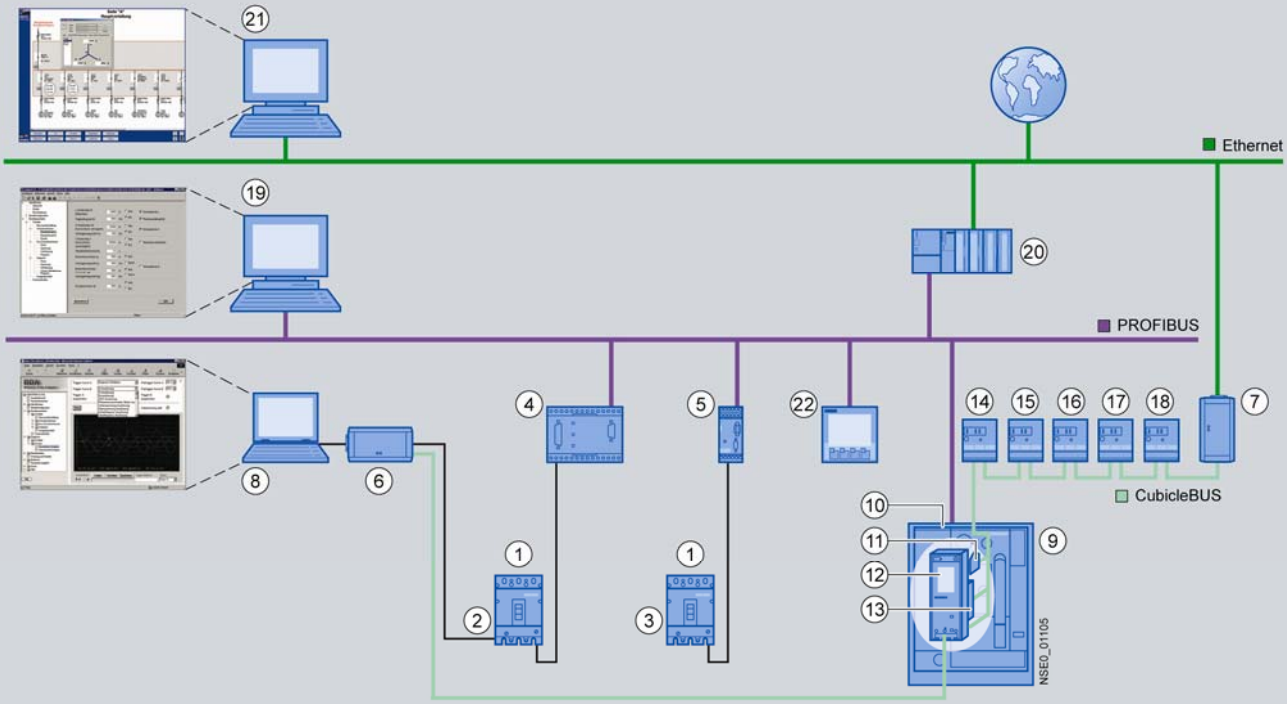
- Локальный интерфейс.
- Подключение к сети PROFIBUS.

Данные для заказа

Данные для заказа световых барьеров и завес SIMATIC FS400 можно найти в каталогах FS10, CA01, а также в каталоге интерактивной системы заказов Industry Mall по адресу: https://mall.automation.siemens.com/RU

© OOO Siemens 2009

Обзор



1 SENTRON 3VL
2 Электронный расцепитель LCD ETU
3 Электронный расцепитель ETU
4 Модуль COM10 PROFIBUS с модулем ZSI
5 Модуль COM20 PROFIBUS[2] с модулем ZSI
6 Адаптер данных выключателя BDA (Breaker Data Adapter)
7 BDA *Plus* с интерфейсом Ethernet
8 Компьютер с Web браузером
9 SENTRON 3WL
10 Модуль COM15 PROFIBUS[1]
11 Датчик состояния выключателя BSS (Breaker Status Sensor)
12 Электронный расцепитель ETU
13 Преобразователь с измерительной функцией *Plus*
14 Модуль ZSI
15 Модуль вывода дискретных сигналов с контактами реле
16 Настраиваемый модуль вывода дискретных сигналов
17 Модуль вывода аналогового сигнала
18 Модуль ввода дискретных сигналов
19 Компьютер с программным обеспечением Switch ES Power
20 Программируемый контроллер, например, SIMATIC S7
21 SIMATIC powerrate
22 PAC

1) Для подключения к MODBUS необходим модуль COM16.
2) Для подключения к MODBUS необходим модуль COM21.

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
Коммуникационный модуль для подключения автоматических выключателей SENTRON VL160/ VL250/ VL400/ VL630/ VL800/ VL1250/ VL1600 к сети PROFIBUS DP; стандартное ведомое устройство DPV1; считывание состояний выключателя, результатов измерений и параметров настройки, передача сообщений, дистанционная настройка, управление моторным приводом	
• COM10 работа с электронными расцепителями LCD ETU	3VL9 000-8AR00
• COM20 работа с электронными расцепителями ETU	3VL9 000-8AU00

Описание	Заказной номер
Модуль COM15 для подключения автоматических выключателей SENTRON 3WL к сети PROFIBUS; стандартное ведомое устройство DPV1, работа с электронными расцепителями ETU 45/ 55/ 75/ 76	3WL9 111-0AT15-0AA0
Комплект модуль COM15, датчик состояния выключателя BSS, набор кабелей для подключения к электронным расцепителям ETU 45/ 55/ 75/ 76	3WL9 111-0AT12-0AA0

Более полную информацию об автоматических выключателях SENTRON можно найти в каталогах LV1/ LV1.T, части 15 и 16, CA01, а также в каталоге интерактивной системы заказов Industry Mall по адресу: https://mall.automation.siemens.com/RU

© OOO Siemens 2009

Обзор





Приборы SENTRON PAC3200/ PAC4200 предназначены для измерения электроэнергетических параметров и отображения результатов измерений на своих дисплеях.

- Компактные многофункциональные приборы для измерения электроэнергетических параметров.
- Непосредственное подключение к электрическим цепям напряжением до 690 В без использования трансформаторов напряжения.
- Программная коррекция неправильного подключения к трансформатору тока.
- Прецизионное измерение большого количества параметров.
- Большой графический дисплей.
- Многоязыковая поддержка, включая русский язык.
- Встроенный интерфейс Ethernet для подключения к системам управления.
- Использование программного обеспечения конфигурирования SENTRON для настройки параметров приборов.
- Подключение к сети PROFIBUS DP через опциональный модуль PAC PROFIBUS DP.
- Наличие специальных библиотек для подключения приборов к системам SIMATIC WinCC и SIMATIC PCS 7.

Дополнительные возможности приборов PAC4200:

- Обмен данными через Ethernet со скоростью 10/100 Мбит/с.
- Выполнение функций шлюзового устройства между сетью Ethernet и Modbus RTU при использовании модуля расширения RS 485.
- Широкие графические возможности встроенного дисплея.
- Поддержка функций регистрации максимальных и минимальных значений параметров, а также различных событий с отметками даты и времени.

Более полную информацию о измерительных приборах SENTRON PAC3200/PAC4200 можно найти в каталогах LV1, CA01 и в интерактивной системе заказов Industry Mall, которую можно найти в Internet по адресу:
https://mall.automation.siemens.com/RU

Модуль PAC PROFIBUS DP

Опциональный коммуникационный модуль для установки на приборы SENTRON PAC3200/PAC4200:

- Настройка параметров с фронтальной панели прибора или с помощью программного обеспечения настройки параметров.
- Поддержка функций стандартного ведомого устройства DPV1, циклический или асинхронный обмен данными с ведущим DP устройством.
- Интеграция в инструментальные средства конфигурирования сети PROFIBUS с помощью GSD файла.
- Поддержка механизма “Plug & Play”.
- Поддержка всех скоростей обмена данными через PROFIBUS DP от 9.6 Кбит/с до 12 Мбит/с.
- Подключение к сети через 9-полюсное гнездо соединителя D-типа.
- Питание от прибора PAC3200/PAC4200.
- Наличие светодиодов индикации состояний.
- Установка на тыльную сторону корпуса прибора PAC3200/ PAC4200.

Технические данные

Коммуникационный модуль	7KM9 300-0AB00-0AA0 PAC PROFIBUS DP
Скорость обмена данными	9.6 Кбит/с ... 12 Мбит/с
Протокол	PROFIBUS DPV1
Набор передаваемых переменных	Определяется GSD файлом
Габариты (Ш x В x Г) в мм	43 x 63 x 22
Масса	45 г
Степень защиты	IP20

Коммуникационный модуль	7KM9 300-0AB00-0AA0 PAC PROFIBUS DP
Диапазон температур:	
• рабочий	-10 ... +55 °C
• хранения и транспортировки	-25 ... +70 °C
Относительная влажность, не более	95 % при +25 °C
Высота над уровнем моря, не более	2000 м
Класс защиты от загрязнений	2

© OOO Siemens 2009

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
SENTRON PAC3200 встроенный монохромный дисплей и 4 функциональных клавиши; один дискретный вход и один дискретный выход; интерфейс подключения одного модуля расширения; 1 x RJ45, 10 Мбит/с, Ethernet/ Modbus TCP; подключение входов измерения силы тока через внешние трансформаторы тока с выходом 1 или 5 А	
• Uвх ≤ ~500/289 В, 50/60 Гц; напряжение питания =22 … 65 В; крепление винтовыми зажимами	7KM2 111-1BA00-3AA0
• Uвх ≤ ~690/400 В, 50/60 Гц; напряжение питания =110 … 340 В/ ~95 … 240 В; крепление	
- винтовыми зажимами	7KM2 112-1BA00-2AA0
- круглыми затяжными терминалами	7KM2 112-1BA00-3AA0

Описание	Заказной номер
SENTRON PAC4200 встроенный монохромный дисплей и 4 функциональных клавиши; один дискретный вход и один дискретный выход; интерфейс подключения одного модуля расширения; 1 x RJ45, 10/100 Мбит/с, Ethernet/ Modbus TCP; подключение входов измерения силы тока через внешние трансформаторы тока с выходом 1 или 5 А; Uвх ≤ ~690/400 В, 50/60 Гц; напряжение питания =110 … 340 В/ ~95 … 240 В; крепление	
• винтовыми зажимами	7KM4 112-1BA00-2AA0
• круглыми затяжными терминалами	7KM4 112-1BA00-3AA0
Модули расширения для приборов SENTRON PAC3200/PAC4200	
• модуль PAC PROFIBUS DP V1	7KM9 300-0AB00-0AA0
• модуль PAC RS 485	7KM9 300-0AM00-0AA0
• модуль PAC 4DI/2DO для прибора PAC4200	7KM9 200-0AB00-0AA0

© OOO Siemens 2009

Обзор



SIEMENS I IA выпускает широкую гамму контрольно-измерительной и аналитической аппаратуры, оснащенной встроенными интерфейсами PROFIBUS DP/PA, полностью отвечающую требованиям концепции Totally Integrated Automation. Применение такой аппаратуры позволяет:

- Упрощать структуру кабельных соединений, снижать затраты на монтаж и эксплуатацию системы.
- Передавать результаты измерений в цифровом виде, отказаться от использования протяженных аналоговых линий связи в наибольшей степени подверженных воздействию помех.
- Выполнять дистанционную диагностику и изменение режимов работы приборов полевого уровня.
- Использовать программное обеспечение SIMATIC PDM для дистанционного обслуживания и мониторинга всех сетевых приборов полевого уровня.

Измерительные преобразователи SITRANS
Семейство SITRANS включают в свой состав широкий спектр датчиков давления, расхода, уровня, температуры и других технологических параметров. Датчики выпускаются в обычном или искробезопасном исполнении для работы в зонах повышенной опасности (Ex зонах).

Газовые анализаторы серий ULTRAMAX/ OXYMAT
Газовые анализаторы семейств ULTRAMAT/ OXYMAT предназначены для автоматического анализа состава газа с определением процентного содержания кислорода, CO, CO_2, NO, SO_2, NH_3, H_2O, CH_4 и других гидрокарбонов.

Регуляторы и позиционеры семейства SIPART
Семейство SIPART включает в свой состав регуляторы технологических параметров, а также электропневматические позиционеры различного назначения. Аппаратура семейства SIPART может работать автономно или оснащаться интерфейсным модулем PRIFIBUS DP (6DR2803-8P), позволяющим включать регуляторы данной серии в состав систем распределенного ввода-вывода.

Более полную информацию о контрольно-измерительной и аналитической аппаратуре можно найти в каталогах FI 01, CA01, а также в каталоге интерактивной системы заказов Industry Mall: https://mall.automation.siemens.com/RU

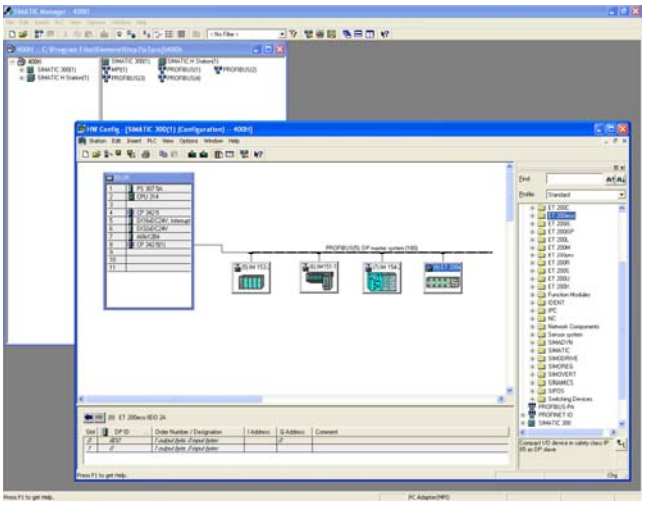
© OOO Siemens 2009

Обзор

Пакет STEP 7 содержит полный набор инструментальных средств, необходимых для конфигурирования сетей PROFIBUS и настройки параметров всех сетевых узлов. Эти инструментальные средства ориентированы на проектирование сетей PROFIBUS на основе компонентов SIMATIC и позволяют выполнять:

- Конфигурирование сети PROFIBUS и всех сетевых узлов.
- Настройку параметров сети и сетевых узлов.
- Документирование проекта.
- Пуско-наладочные работы.
- Тестирование и диагностику сети в целом и отдельных ее компонентов.

Более полную информацию о программном обеспечении STEP 7 можно найти в каталогах ST70, CA01, а также в каталоге интерактивной системы заказов Industry Mall: https://mall.automation.siemens.com/RU



Функции

Пакет STEP 7 позволяет выполнять все операции по проектированию систем распределенного ввода-вывода на основе сети PROFIBUS. Основной набор функций включает в свой состав:

- Конфигурирование сети полевого уровня.
- Формирование списка адресов ведущих DP устройств.
- Установку скорости обмена данными в сети.
- Установку порядка обработки ошибок в сети.

STEP 7 позволяет выполнять конфигурирование и программирование систем локального и распределенного ввода-вывода. Параметры конфигурации системы распределенного ввода-вывода сохраняются в памяти ведущего DP устройства.

Диагностика
Диагностические функции поддерживаются как на этапе выполнения пуско-наладочных работ, так и на этапе эксплуатации готовой системы. С их помощью производится быстрый поиск и локализация ошибок в работе сети.

Для выполнения диагностических операций программатор/компьютер должен быть подключен к любой точке сети PROFIBUS или непосредственно к диагностируемой аппаратуре.

GSD файлы
STEP 7 позволяет выполнять настройку параметров сетевых компонентов SIMATIC, а также компонентов других производителей. В последнем случае библиотеки STEP 7 должны быть дополнены соответствующими GSD файлами.

GSD файлы позволяют расширять библиотеку аппаратуры пакета STEP 7 аппаратурой других отделов и департаментов SIEMENS, а также аппаратурой других производителей. После такого дополнения пакет STEP 7 позволяет конфигурировать сетевые структуры со всем необходимым составом оборудования.

GSD файлы могут использоваться для конфигурирования систем в которых станции распределенного ввода-вывода SIMATIC ET 200 работают под управлением ведущих DP устройств других производителей. Необходимый набор GSD файлов может быть загружен из Internet: www.automation.siemens.com/csi/gsd.

Кроме того, необходимые GSD файлы могут быть созданы в среде COM PROFIBUS от V3.1 и выше.

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
Программное обеспечение STEP 7 V5.4 работа под управлением операционных систем Windows XP Professional/ Windows Vista Ultimate/ Windows Vista Business, для программирования систем автоматизации SIMATIC S7/C7/WinAC, 5-языковая поддержка (без русского), DVD диск с программным обеспечением,	
• USB Stick с лицензионным ключом на плавающую лицензию для одного пользователя	6ES7 810-4CC08-0YA5
• USB Stick с лицензионным ключом для работы одного пользователя в течение 50 часов	6ES7 810-4CC08-0YA6
• лицензионный ключ на 14-дневную работу для одного пользователя на DVD с программным обеспечением	6ES7 810-4CC08-0YA7
STEP 7 V5.4 Upgrade программное обеспечение модернизации существующего пакета STEP 7 V3.x ... V5.2 до уровня STEP 7 V5.4, DVD диск с программным обеспечением, USB Stick с лицензионным ключом на плавающую лицензию для одного пользователя	6ES7 810-4CC08-0YE5

Описание	Заказной номер
Внешний программатор SIMATIC USB-PROMMER для программирования EPROM карт памяти SIMATIC S7, микро карт памяти SIMATIC S7, EPROM и EEPROM модулей памяти SIMATIC S5, напряжение питания ~115/220 В, подключение к компьютеру через USB	6ES7 792-0AA00-0XA0
MPI кабель для подключения SIMATIC S7 к SIMATIC PG через MPI интерфейс, длина 5 м (запасная часть), входит в комплект поставки программатора	6ES7 901-0BF00-0AA0
Коммуникационный процессор CP 5512 PC карта типа II (32-разрядная CardBus) для подключения компьютера/программатора к PROFIBUS или MPI, работа под управлением 32-разрядный приложений Windows XP Professional/ 2000 Professional	6GK1 551-2AA00
Коммуникационный процессор CP 5611 A2 короткая 32-разрядная PCI карта для подключения компьютера/ программатора к сети PROFIBUS или MPI, 33/66 МГц, 3.3/5В	6GK1 561-1AA01

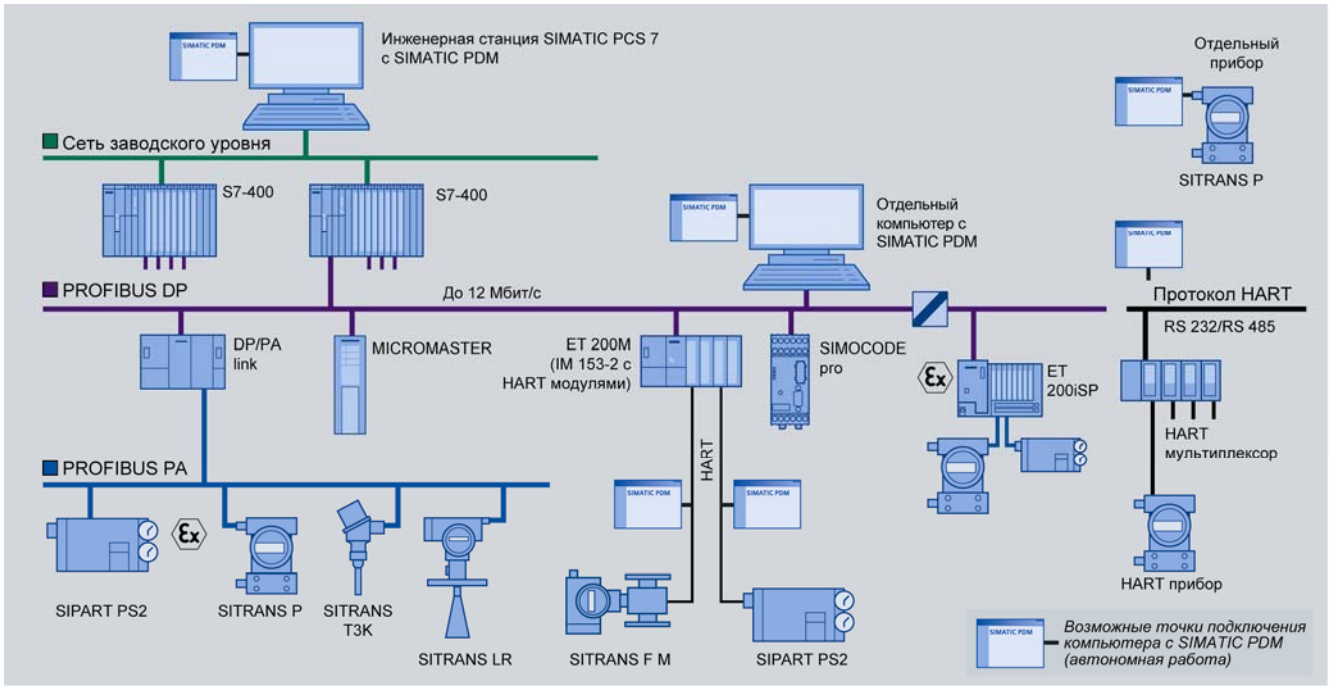
© OOO Siemens 2009

Описание	Заказной номер
Коммуникационный процессор CP 5621 карта PCI Express x1 для установки в программаторы/ компьютеры реализации функций интерфейса MPI/ PROFIBUS DP со скоростью передачи данных до 12 Мбит/с	
• без MPI кабеля	6GK1 562-1AA00
• с MPI кабелем длиной 5 м	6GK1 562-1AM00
Коммуникационный процессор CP 5711 внешний коммуникационный процессор, подключение к компьютеру через USB, реализация функций интерфейса MPI/ PROFIBUS DP со скоростью передачи данных до 12 Мбит/с	
• без MPI кабеля	6GK1 571-1AA00
• с MPI кабелем длиной 5 м	6GK1 571-1AM00
• кронштейн для крепления CP 5711	6GK1 571-1AH00

Описание	Заказной номер
USB/MPI адаптер для подключения систем автоматизации SIMATIC S7-300/S7-400/C7 к USB интерфейсу компьютера, оснащенного программным обеспечением STEP 7. Комплект поставки: USB адаптер, USB кабель длиной 5 м, MPI/DP кабель длиной 0.3 м, компакт-диск с драйверами для Windows 2000 Professional/XP Professional и электронной документацией	6ES7 972-0CB20-0XA0
Коллекция руководств на DVD диске 5-языковая поддержка (без русского). Все руководства по S7-200/ -300/ -400, C7, LOGO!, SIMATIC DP/ -PC/ -PG, STEP 7, инструментальным средствам проектирования, программному обеспечению Runtime, SIMATIC PCS7, SIMATIC HMI, SIMATIC NET.	6ES7 998-8XC01-8YE0

© OOO Siemens 2009

Обзор



SIMATIC PDM (Process Device Manager) содержит набор универсальных инструментальных средств конфигурирования, настройки параметров, проверки, диагностики и обслуживания интеллектуальных приборов полевого уровня (датчиков и исполнительных устройств) и полевых компонентов (удаленных входов/ выходов, мультиплексоров, регуляторов и т.д.). Все операции выполняются с использованием единого интерфейса. Применение одного пакета SIMATIC PDM позволяет обслуживать более 1200 наименований приборов производства SIEMENS, а также приборы более 100 крупных производителей подобной аппаратуры.

С точки зрения возможности интеграции приборов полевого уровня SIMATIC PDM является наиболее мощным продуктом в своем классе во всем мире. Приборы, которые изначально не поддерживались SIMATIC PDM, могут быть интегрированы в его среду за счет импорта соответствующего описания прибора (EDD). Это позволяет защитить сделанные инвестиции и снизить затраты на дальнейшую эксплуатацию систем, а также обучение персонала.

Параметры и функции всех поддерживаемых приборов отображаются в однородном виде независимо от вида поддерживаемых этими приборами коммуникационных интерфейсов.

Состав

Структура SIMATIC PDM	Автономная система SIMATIC PDM			Встраиваемая система SIMATIC PDM	
	Минимальная конфигурация	Компоненты для индивидуальных конфигураций	Предварительно сконфигурированные продукты		
Наименование	SIMATIC PDM Single Point	SIMATIC PDM Basic	SIMATIC PDM Service	SIMATIC PDM S7	SIMATIC PDM PCS 7
Компоненты/количество тегов в комплекте поставки	1	4	SIMATIC PDM Basic/ 128	SIMATIC PDM Basic/ 128	SIMATIC PDM Basic/ 128
Увеличение количества тегов	Не расширяется	TAG опции - 128 тегов - 512 тегов - 1 024 тегов - 2 048 тегов и/или PowerPack	Пакеты PowerPack - со 128 до 512 тегов - с 512 до 1 024 тегов - с 1 024 до 2 048 тегов - с 2 048 до неограниченного количества тегов		
Опция "Интеграция в STEP 7/ PCS 7"		○	○	●	●
Опция "Роутинг через S7-400"		○	○	○	●
Опция "Связь через HART мультиплексор"		○	○	○	○

● Компоненты, включенные в индивидуальные конфигурации SIMATIC PDM
○ Должны заказываться дополнительно

© OOO Siemens 2009

SIMATIC PDM имеет несколько вариантов поставки, отличающихся набором поддерживаемых функций, производительностью и возможностями расширения (см. предшествующую таблицу). Все варианты поставки можно подразделить по следующим признакам:

- SIMATIC PDM, интегрируемый в среду других программных продуктов:
  - SIMATIC PDM PCS7 – пакет SIMATIC PDM, интегрируемый в среду SIMATIC PCS7.
  - SIMATIC PDM S7 – пакет SIMATIC PDM, интегрируемый в среду STEP 7.
- SIMATIC PDM, предназначенный для автономной работы на компьютерах, имеющих непосредственное соединение с приборами полевого уровня или поддерживающих связь с приборами полевого уровня через PROFIBUS:
  - SIMATIC PDM Single Point – для обслуживания одного прибора полевого уровня, подключенного к компьютеру через PtP (Point to Point) соединение. Не позволяет выполнять никаких расширений.
  - SIMATIC PDM Basic – пакет, используемый для построения систем SIMATIC PDM требуемых конфигураций за счет приобретения соответствующего опционального программного обеспечения.
  - SIMATIC PDM Service – для построения систем, поддерживающих расширенный набор сервисных функций (включая регистрацию изменений режимов работы приборов полевого уровня и их расширенную диагностику).

Tag-опции/ PowerPack
Количество тегов, поддерживаемых предопределенными или сформированными пользователями конфигурациями SIMATIC PDM, может быть увеличено с помощью пакетов PowerPack. Tag-опции могут приобретаться только для пакета SIMATIC PDM Basic.

В SIMATIC PDM один тег соответствует одному PDM объекту – прибору полевого уровня, станции распределенного ввода-вывода, позиционеру, регулятору и т.д. При выполнении операций диагностики один тег SIMATIC PDM несет всю диагностическую информации соответствующего прибора полевого уровня, описанную на языке EDD.

Модификации

Минимальная конфигурация: SIMATIC PDM Single Point
SIMATIC PDM Single Point – это пакет минимальной конфигурации, предназначенный для автономной работы. Он позволяет выполнять обслуживание только одного прибора полевого уровня, имеющего PtP (Point to Point – точка к точке) соединение с компьютером. Объем поддерживаемых функций определяется EDD описанием прибора и может включать в свой состав:

- Выбор типа прибора из каталога SIMATIC PDM.
- Связь с прибором через PROFIBUS DP/PA, Modbus или HART модем.
- Настройку параметров и диагностику прибора в соответствии с его EDD описанием.
- Экспорт и импорт параметров настройки.
- Идентификацию прибора.
- Учет времени работы прибора.

По сравнению с SIMATIC PDM Basic пакет SIMATIC PDM Single Point не позволяет:

- Выполнять:
  - EDD диагностику прибора во время его работы,
  - редактирование проекта.
- Использовать функции:
  - сохранения данных (только функции экспорта и импорта),
  - регистрации,
  - роутинга.
- Поддерживать обмен данными с HART приборами, подключаемые через станции ET 200.

Пакет не допускает никаких расширений.

Готовые конфигурации
SIMATIC PDM Service
Пакет SIMATIC PDM Service имеет готовую конфигурацию, ориентированную на построение мобильных станций обслуживания приборов полевого уровня для проектов, поддерживающих не более 128 тегов. Он обеспечивает поддержку всех функций пакета SIMATIC PDM Basic, включая возможность модификации регистрационного журнала, формирования отчетов о калибровке приборов и детальной диагностики приборов с учетом общей продолжительности их работы.

В комплект поставки SIMATIC PDM Service включены SIMATIC PDM Basic и лицензия на 128 тегов. Функциональные возможности пакета SIMATIC PDM Service могут быть расширены дополнительными пакетами интеграции в STEP 7/ PCS7, роутинга через S4-400, обмена данными через HART мультиплексор, пакетами SIMATIC PDM PowerPack для увеличения количества поддерживаемых тегов.

SIMATIC PDM S7
Пакет SIMATIC PDM S7 имеет готовую конфигурацию, ориентированную на работу в среде SIMATIC STEP 7. Он интегрируется в HW Config пакета STEP 7 и обеспечивает поддержку всех функций пакета SIMATIC PDM Basic, включая возможность модификации регистрационного журнала, формирования отчетов о калибровке приборов и детальной диагностики приборов с учетом общей продолжительности их работы. В комплект поставки SIMATIC PDM S7 включены:

- SIMATIC PDM Basic.
- Лицензия на 128 тегов.
- Опция интеграции SIMATIC PDM в среду SIMATIC STEP 7/ SIMATIC PCS 7.

Функциональные возможности пакета SIMATIC PDM S7 могут быть расширены дополнительными пакетами роутинга через S4-400, обмена данными через HART мультиплексор, пакетами SIMATIC PDM PowerPack для увеличения количества поддерживаемых тегов.

SIMATIC PDM PCS 7
Пакет SIMATIC PDM PCS 7 имеет готовую конфигурацию, ориентированную на работу в среде системы проектирования или станции обслуживания SIMATIC PCS 7. Он обеспечивает поддержку всех функций пакета SIMATIC PDM Basic, включая возможность модификации регистрационного журнала, формирования отчетов о калибровке приборов и детальной диагностики приборов с учетом общей продолжительности их работы. SIMATIC PDM PCS 7 интегрируется в HW Config пакета PCS 7 и обеспечивает поддержку функции роутинга от центральной инженерной системы до приборов полевого уровня.

© OOO Siemens 2009

В комплект поставки SIMATIC PDM PCS 7 включены:
- SIMATIC PDM Basic.
- Лицензия на 128 тегов.
- Опция интеграции SIMATIC PDM в среду SIMATIC STEP 7/ PCS 7.
- Опция поддержки функций роутинга через системы автоматизации S7-400.

Функциональные возможности пакета SIMATIC PDM PCS 7 могут быть расширены дополнительными пакетами обмена данными через HART мультиплексор, а также пакетами SIMATIC PDM PowerPack для увеличения количества поддерживаемых тегов.

Настраиваемые конфигурации

SIMATIC PDM Basic

Пакет SIMATIC PDM составляет основу для формирования необходимых пользователю конфигураций. Он содержит полный набор функций управления и настройки параметров различных приборов, а также функций поддержки коммуникационные протоколов:
- PROFIBUS DP/PA.
- HART (модем, RS 232, PROFIBUS).
- MODBUS.
- SIREC.
- SIPART DR.

SIMATIC PDM Basic поставляется с лицензией на обслуживание 4 тегов. Он может устанавливаться на компьютер любого типа и использоваться в качестве автономной системы обслуживания приборов полевого уровня, имеющих непосредственное или сетевое соединение с компьютером.

Помимо функций, поддерживаемых пакетом SIMATIC PDM Single Point, пакет SIMATIC PDM Basic позволяет:
- Выполнять EDD-диагностику в процессе работы приборов.
- Выполнять редактирование проектов.
- Выполнять сохранение данных, их экспорт и импорт.
- Выполнять регистрацию данных.
- Поддерживать роутинг.
- Поддерживать обмен данными с HART приборами, подключаемыми через станции ET 200.

В пакетах SIMATIC PDM Basic с лицензией на обслуживание не менее 128 тегов обеспечивается дополнительная поддержка:
- Функций модификации регистрационного журнала.
- Функций формирования отчетов о калибровке приборов.
- Функций детальной диагностики приборов с учетом общей продолжительности их работы.

SIMATIC PDM Basic может дополняться множеством опциональных пакетов, существенно расширяющих его функциональные возможности:
- Опциональный пакет интеграции SIMATIC PDM в среду SIMATIC STEP 7/ PCS 7. С дальнейшей возможностью запуска SIMATIC PDM из среды HW Config.
- Опциональный пакет поддержки функций роутинга через S7-400. Этот пакет дополняет опцию интеграции в среду STEP 7/ PCS 7 и позволяет использовать SIMATIC PDM на инженерной станции STEP 7/ PCS 7. При такой комплектации инженерная станция способна поддерживать связь через Ethernet с системами автоматизации S7-400 и получать доступ ко всем приборам полевого уровня, связанным с этими системами.
- Опция организации связи через стандартный HART мультиплексор. Позволяет использовать HART OPC сервер для организации связи с HART приборами через HART мультиплексор.
- Опции увеличения количества поддерживаемых тегов:
  - Опции SIMATIC PDM TAG могут использоваться только с пакетом SIMATIC PDM Basic и позволяют увеличивать количество поддерживаемых тегов с 4 до 128, 512, 1024 или 2048.
  - Опции SIMATIC PDM PowerPack позволяют увеличивать количество поддерживаемых тегов в пакетах SIMATIC PDM Service/ PDM S7/ PDM PCS7, а также SIMATIC PDM Basic с лицензией на обслуживание не менее 128 тегов.

В ознакомительных целях, а также для выполнения небольших проектов допускается приобретение пакета SIMATIC PDM Basic с лицензией на 50 часов работы.

Tag-опции/ пакеты PowerPack

В SIMATIC PDM один тег соответствует одному PDM объекту – измерительному прибору, станции распределенного ввода-вывода, позиционеру, регулятору, коммутационному аппарату и т.д. При выполнении операций диагностики один тег SIMATIC PDM несет всю диагностическую информации соответствующего прибора полевого уровня, описанную на языке EDD.

С помощью пакетов SIMATIC PDM TAG количество тегов, поддерживаемых настраиваемыми конфигурациями SIMATIC PDM, может быть увеличено с 4 до 128, 512, 1024 или 2048. Tag-опции могут приобретаться только для пакета SIMATIC PDM Basic.

Пакеты SIMATIC PDM PowerPack позволяют увеличивать количество поддерживаемых тегов всех конфигураций SIMATIC PDM (исключая SIMATIC PDM Single Point) до 512, 1024, 2048 или неограниченного количества.

Демонстрационное программное обеспечение

SIMATIC PDM имеет демонстрационную версию, не поддерживающую интерактивный обмен данными с приборами полевого уровня и функции сохранения данных.

Функции

Центральные функции SIMATIC PDM
- Получение и модификация параметров настройки приборов.
- Сравнение данных. Например, данных проекта с данными приборов.
- Проверка достоверности вводимых данных.
- Идентификация и тестирование приборов.
- Имитация работы приборов.
- Стандартная и детальная диагностика приборов.
- Управление (например, сетями и компьютерами).
- Импорт/ экспорт (параметров настройки, отчетов и т.д.).
- Функции проверки приборов. Например, тестирование измерительных цепей.
- Контроль жизненного цикла приборов и формирование сообщений о необходимости их замены.
- Регистрация изменений в настройках и режимах работы на уровне системы и отдельно взятого прибора (аудиторский след).
- Формирование отчетов о калибровке приборов.
- Графическое представление огибающих, графиков кривых, результатов диагностики и т.д.
- Набор встроенных руководств.
- Менеджер документов для интеграции до 10 мультимедийных файлов.

© OOO Siemens 2009

Функции управления системой
- Однородное представление данных и однородное выполнение операций для всех приборов.
- Автоматическое включение индикаторов, информирующих о необходимости выполнения профилактического обслуживания приборов.
- Обнаружение расхождений между данными проекта и реальной конфигурацией системы.
- Увеличение надежности работы приборов за счет повышения эффективности их обслуживания.
- Сокращение инвестиционных и эксплуатационных расходов.
- Использование парольной защиты и различных уровней прав пользователей.

Графический интерфейс пользователя
Графический интерфейс пользователя SIMATIC PDM отвечает требованиям директив VDI/ VDE GMA 2187 и IEC 65/ 349/ CD. Он обеспечивает поддержку функций навигации, позволяет отображать и находить большое количество данных, а также выполнять все необходимые операции.

В зависимости от набора решаемых задач информация может отображаться несколькими способами:
- Отображение аппаратуры проекта.
- Отображение сетей приборов полевого уровня (предпочтителен для автономных систем).
- Отображение приборов предприятия со связанными тегами и отображением диагностической информации.
- Отображение параметров настройки приборов с возможностью их модификации.
- Отображение информации о времени работы приборов.

Связь
SIMATIC PDM поддерживает несколько коммуникационных интерфейсов для организации связи с приборами полевого уровня:
- Интерфейс PROFIBUS DP/ PA.
- Интерфейс HART.
- Интерфейс MODBUS.
- Специальный интерфейс SIEMENS.
- Другие интерфейсы по запросу.

Роутинг
Инженерные станции SIMATIC PCS 7, оснащенные пакетом SIMATIC PDM, способны получать доступ к приборам полевого уровня через множество связанных промышленных сетей и станций систем распределенного ввода-вывода. При этом SIMATIC PDM может использоваться для:
- Считывания диагностической информации приборов.
- Модификации параметров настройки.
- Сбора данных и калибровки приборов.
- Мониторинга значений параметров.
- Формирования имитируемых значений параметров.
- Перенастройки приборов.

Интеграция приборов
SIMATIC PDM обеспечивает поддержку приборов, описываемых на языке EDD (Electronic Device Description), отвечающего требованиям стандартов EN 50391 и IEC 61804. EDD является наиболее распространенной технологией интеграции приборов полевого уровня во всем мире. В директивном порядке она используется международными организациями пользователей PROFIBUS (PNO) и HART (HFC – HART Communication Foundation).

Каталог приборов, поддерживаемых пакетом SIMATIC PDM, формируется на основе их EDD описаний и каталогов HFC. В EDD описание функций и конструктивных особенностей приборов выполняется на языке EDDL (Electronic Device Description Language – язык описания электронных приборов), используемым международной организацией PNO. На основе этого описания пакет SIMATIC PDM автоматически создает интерфейс прибора со всеми его данными.

Текущий каталог пакета SIMATIC PDM включает более 1300 приборов более 120 мировых производителей. Этот каталог может расширяться простым импортом EDD описаний соответствующих приборов. Для более удобного предоставления информации допускается создавать собственные каталоги приборов, используемых в конкретном проекте. Если необходимый набор аппаратуры отсутствует в каталоге SIMATIC PDM, то мы будем рады помочь Вам в интеграции данных приборов в SIMATIC PDM.

Соответствующий запрос можно сделать через Internet:
www.siemens.com/automation/support-request

Технические данные

Программное обеспечение	SIMATIC PDM
Конструктивные особенности	
Аппаратное обеспечение	• Программатор/ стационарный компьютер/ ноутбук с аппаратной конфигурацией, определяемой типом используемой операционной системы. • Оперативная память объемом от 256 Мбайт и выше. • Свободное пространство на жестком диске не менее 370 Мбайт.
Операционная система	• Windows 2000 Professional SP3/SP4 • Windows XP Professional SP2/SP3 • Windows Server 2003 SP2

Программное обеспечение	SIMATIC PDM
Дополнительные требования к SIMATIC PDM с опцией интеграции в STEP 7	STEP 7 V5.2 SP1 STEP 7 V5.3 SP3 STEP 7 V5.4 SP4 PCS 7 V6.1 SP2/SP3 PCS7 V7.0 SP2 PCS 7 V7.1

© OOO Siemens 2009

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
SIMATIC PDM Single Point V6.0 для обслуживания одного прибора полевого уровня; поддержка связи через PROFIBUS DP/PA или HART-модем; лицензия на 1 тег; без возможности расширения опциональными пакетами. Английский, немецкий, французский, испанский, итальянский или китайский язык; работа под управлением Windows 2000 Professional/XP Professional; плавающая лицензия для одного пользователя. Комплект поставки: диск с лицензионным ключом, лицензионное соглашение, два CD диска с SIMATIC PDM V6.0 и библиотекой приборов	6ES7 658-3HX06-0YA5
SIMATIC PDM Basic V6.0 для обслуживания приборов и компонентов полевого уровня; поддержка связи через PROFIBUS DP/PA, HART-модем, RS 232, MODBUS, SIREC-Bus, SIPART-DR; лицензия на 4 тега; с возможностью расширения опциональными пакетами. Английский, немецкий, французский, испанский, итальянский или китайский язык; работа под управлением Windows 2000 Professional/XP Professional. Комплект поставки: диск с лицензионным ключом, лицензионное соглашение, два CD диска с SIMATIC PDM V6.0 и библиотекой приборов:	
• плавающая лицензия для одного пользователя	6ES7 658-3AX06-0YA5
• испытательная лицензия на 50 часов работы	6ES7 658-3AX06-0YA6
SIMATIC PDM Service V6.0 для построения автономных систем обслуживания приборов полевого уровня; включает SIMATIC PDM Basic и лицензию на 128 тегов; с возможностью расширения опциональными пакетами. Английский, немецкий, французский, испанский, итальянский или китайский язык; работа под управлением Windows 2000 Professional/XP Professional; плавающая лицензия для одного пользователя. Комплект поставки: диск с лицензионным ключом, лицензионное соглашение, два CD диска с SIMATIC PDM V6.0 и библиотекой приборов, сопутствующий DVD с обновлениями и инструментальными средствами Microsoft	6ES7 658-3JX06-0YA5
SIMATIC PDM S7 V6.0 для использования в среде STEP 7 и построения систем обслуживания приборов полевого уровня; включает SIMATIC PDM Basic, лицензию на 128 тегов и опцию интеграции в среду STEP 7/ PCS7; с возможностью расширения опциональными пакетами. Английский, немецкий, французский, испанский, итальянский или китайский язык; работа под управлением Windows 2000 Professional/XP Professional; плавающая лицензия для одного пользователя. Комплект поставки: диск с лицензионным ключом, лицензионное соглашение, два CD диска с SIMATIC PDM V6.0 и библиотекой приборов, сопутствующий DVD с обновлениями и инструментальными средствами Microsoft	6ES7 658-3KX06-0YA5

Описание	Заказной номер
SIMATIC PDM PCS7 V6.0 для использования в среде PCS7 и построения систем обслуживания приборов полевого уровня; включает SIMATIC PDM Basic, лицензию на 128 тегов, опцию интеграции в среду STEP 7/ PCS7 и опцию поддержки функций роутинга через S7-400; с возможностью расширения опциональными пакетами. Английский, немецкий, французский, испанский, итальянский или китайский язык; работа под управлением Windows 2000 Professional/XP Professional; плавающая лицензия для одного пользователя. Комплект поставки: диск с лицензионным ключом, лицензионное соглашение, два CD диска с SIMATIC PDM V6.0 и библиотекой приборов, сопутствующий DVD с обновлениями и инструментальными средствами Microsoft	6ES7 658-3LX06-0YA5
SIMATIC PDM Demo V6.0 демонстрационное программное обеспечение без поддержки функций интерактивной связи с приборами полевого уровня. Английский, немецкий, французский, испанский, итальянский или китайский язык; работа под управлением Windows 2000 Professional/XP Professional. Комплект поставки: два CD диска с SIMATIC PDM V6.0 и библиотекой приборов, сопутствующий DVD с обновлениями и инструментальными средствами Microsoft	6ES7658-3GX06-0YC8
SIMATIC PDM V6.0 Upgrade программное обеспечение расширения функциональных возможностей пакета SIMATIC PDM V5.x до уровня V6.0, распространяется на обновление базового и всех опциональных пакетов SIMATIC PDM. Английский, немецкий, французский, испанский, итальянский или китайский язык; работа под управлением Windows 2000 Professional/XP Professional; плавающая лицензия для одного пользователя. Комплект поставки: диск с лицензионным ключом, лицензионное соглашение, два CD диска с SIMATIC PDM V6.0 и библиотекой приборов, сопутствующий DVD с обновлениями и инструментальными средствами Microsoft	6ES7651-5CX06-0YE5
Опциональное программное обеспечение интеграции SIMATIC PDM в SIMATIC STEP 7/ PCS7 для интеграции SIMATIC PDM Basic/ Service в HW-Config STEP 7/ PCS7. Английский, немецкий, французский, испанский, итальянский или китайский язык; работа под управлением Windows 2000 Professional/XP Professional; плавающая лицензия для одного пользователя. Комплект поставки: диск с лицензионным ключом, лицензионное соглашение	6ES7658-3BX06-2YB5
Опциональное программное обеспечение поддержки функций роутинга через SIMATIC S7-400 для расширения SIMATIC PDM Basic/ Service/ S7 функциями роутинга через S7-400. Английский, немецкий, французский, испанский, итальянский или китайский язык; работа под управлением Windows 2000 Professional/XP Professional; плавающая лицензия для одного пользователя. Комплект поставки: диск с лицензионным ключом, лицензионное соглашение	6ES7 658-3CX06-2YB5

© OOO Siemens 2009

Описание	Заказной номер
Опциональное программное обеспечение организации связи через HART-мультиплексор для расширения SIMATIC PDM Basic/ Service/ S7/ PCS7 функциями связи через HART мультиплексор. Английский, немецкий, французский, испанский, итальянский или китайский язык; работа под управлением Windows 2000 Professional/XP Professional; плавающая лицензия для одного пользователя. Комплект поставки: диск с лицензионным ключом, лицензионное соглашение	6ES7 658-3EX06-2YB5
SIMATIC PDM Tag Option V6.0 для SIMATIC PDM Basic. Английский, немецкий, французский, испанский, итальянский или китайский язык; работа под управлением Windows 2000 Professional/XP Professional; плавающая лицензия для одного пользователя. Комплект поставки: диск с лицензионным ключом, лицензиионное соглашение. Лицензия на	
• 128 тегов	6ES7 658-3XA06-2YB5
• 512 тегов	6ES7 658-3XB06-2YB5
• 1024 тегов	6ES7 658-3XC06-2YB5
• 2048 тегов	6ES7 658-3XD06-2YB5

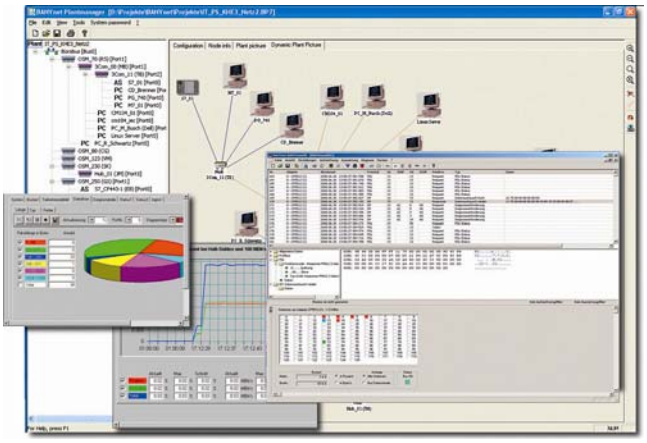
Описание	Заказной номер
SIMATIC PDM PowerPack V6.0 для SIMATIC PDM Service/ S7/ PCS7 и SIMATIC PDM Basic с поддержкой не менее 128 тегов. Английский, немецкий, французский, испанский, итальянский или китайский язык; работа под управлением Windows 2000 Professional/XP Professional; плавающая лицензия для одного пользователя. Комплект поставки: диск с лицензионным ключом, лицензионное соглашение. Лицензия на увеличение количества поддерживаемых тегов	
• со 128 до 512	6ES7 658-3XB06-2YD5
• с 512 до 1024	6ES7 658-3XC06-2YD5
• с 1024 до 2048	6ES7 658-3XD06-2YD5
• с 2048 до неограниченного количества	6ES7 658-3XH06-2YD5

© OOO Siemens 2009

Обзор

Программное обеспечение BANYnet базируется на функциональных возможностях операционной системы Microsoft Windows и позволяет выполнять документирование, мониторинг, диагностику, регистрацию и анализ работы сетей Ethernet и PROFIBUS.

- Управление всеми IP и MAC адресами в сети.
- Формирование карты сети.
- Автоматическое сканирование сети.
- Мониторинг сетевых узлов с определением неисправных, новых и незарегистрированных узлов.
- Считывание данных, типов сообщений и статистики ошибок из сетевых узлов.
- Отображение нагрузки на сеть.
- Регистрация трафика сообщений.
- Регистрация процессов обмена данными в сетях PROFINET и PROFIBUS.
- Исчерпывающий набор функций фиксации, фильтрации и сортировки.



Особенности

get Designed for Industry

- Постоянное обновление информации о конфигурации сети (количество/ тип компонентов).
- Отображение нагрузки на сеть.
- Быстрая локализация отказов сетевых компонентов.
- Оптимизация работы сети на основе анализа статистической информации о типе и длине сообщений, времени цикла и т.д.

Назначение

Функциональные возможности пакета распределены между пятью независимыми программными модулями:

- Plant Manager BANYnet Ethernet
  обеспечивает поддержку в конфигурировании предприятия за счет управления IP и MAC адресами, автоматического генерирования структуры предприятия, а также поддержки функций экспорта и импорта.
- Observer
  сканирует сеть с использованием различных протоколов и отображает связанные с безопасностью изменения в сетевой топологии в виде общего плана или иерархии.
- Plant Diagnostics
  считывает параметры конфигурации, типы сообщений и статистическую информацию об ошибках из SNMP-совместимых сетевых компонентов и готовит информацию, необходимую для поиска ошибок в работе сети Ethernet.
  Данные о нагрузке сети и состоянии ее компонентов отображаются в интерактивном режиме.
- Bus Analysis
  выполняет синхронную регистрацию трафика сообщений в одной или нескольких сетях Ethernet и интерпретирует сообщения всех уровней, включая SIMATIC S7/ PCS 7 и PROFINET. Исчерпывающий набор функций фиксации, фильтрации и сортировки позволяют выполнять быструю локализацию ошибок.
- PROFIBUS Scope
  использует коммуникационный процессор CP 5512 для регистрации трафика сообщений сети PROFIBUS и интерпретации сообщений. Исчерпывающий набор функций фиксации, фильтрации и сортировки позволяют выполнять быструю локализацию ошибок.

Функции

Plant Manager
Plant Manager используется для конфигурирования базы данных проекта BANYnet. Вся необходимая информация объединяется в структуры данных. Функции импорта/ экспорта позволяют выполнять обмен данными с другими программами. Наглядная структура сетей предприятия формируется автоматически на основе базы данных. Поддерживается возможность документирования и конфигурирования сетей Ethernet. Детальная информация о сетевых узлах отображается в табличной форме. В документацию может включаться любая информация о сетевых узлах.

Plant Diagnostics
Plant Diagnostics выполняет сканирование системных данных SNMP-совместимых сетевых узлов (например, коммутаторов и компьютеров) и формирует информацию о конфигурации сетевых узлов.

Отображение сетевой нагрузки отдельных портов (в цифровой или графической форме) и списка сетевых узлов позволяет выполнять быструю локализацию ошибок в работе сети Ethernet.

Статистические функции формируют информацию о количестве индивидуальных типов сообщений (длине телеграмм, типах сообщений, типах ошибок и т.д.). События (taps) фиксируемые и пересылаемые коммутаторами отображаются в виде списка.

Обеспечивается поддержка функций конфигурирования коммутаторов SCALANCE X и ESM\OSM. Например, присвоение IP адресов, конфигурирование портов, обновление встроенного программного обеспечения.

© OOO Siemens 2009

Bus Analysis
Bus Analysis позволяет выполнять удобный анализ файлов, регистрируемых одновременно через несколько интерфейсов (например, для резервированных систем связи), с помощью встроенных инструментов BANYmon. Функции импорта и экспорта позволяют подвергать анализу файлы Netmon или Sniffer. Быстрая локализация ошибок обеспечивается применением конфигурируемых функций фильтрации и сортировки. Щелчком мыши на сообщении в списке производится вывод детальной сопутствующей информации. Специфические сообщения SIMATIC S5/ S7/ PCS 7 интерпретируются и отображаются в соответствии с их типом (например, сообщения резервированных систем, сообщения alarm-8 и т.д.).

При использовании коммуникационного процессора CP 1616 обеспечивается возможность регистрации и полной интерпретации трафика сообщений сети PROFINET.

Observer
Observer позволяет выполнять динамический мониторинг сети. Актуальные состояния сети сравниваются с проектом Plant Manager, все обнаруженные изменения отображаются немедленно. При появлении ошибок или неизвестных сетевых узлов существует возможность графического отображения пути на иерархии предприятия к точке возникновения этих событий. Дополнительно такие события заносятся в файлы регистрации для их последующего анализа и документирования.

Результаты сканирования могут быть импортированы в проект Plant Manager для обновления информации о структуре предприятия.

PROFIBUS Scope
PROFIBUS Scope позволяет регистрировать, сохранять и анализировать все события в сети PROFIBUS. Он обеспечивает поддержку всех возможных скоростей обмена данными в сети от 9.6 Кбит/с до 12 Мбит/с, а также всех возможных коммуникационных протоколов: DP, FDL, DPV1, DPV2 и S7. Настройка на скорость обмена данными в сети выполняется автоматически. Регистрация данных может выполняться в линейный или кольцевой буфер настраиваемого размера, что позволяет выполнять долговременную регистрацию. Запуск и остановка процессов регистрации может выполняться автоматически при появлении заданных событий. Объем регистрируемых данных может быть ограничен применением настраиваемых функций фильтрации и сортировки, что облегчает выполнение анализа и поиска ошибок в работе сети. Щелчком мыши на сообщении в списке производится вывод детальной сопутствующей информации. Специфические сообщения SIMATIC S5/ S7/ PCS 7 интерпретируются и отображаются в соответствии с их типом (например, сообщения резервированных систем, сообщения alarm-8 и т.д.).

Способность BANYnet выполнять параллельную регистрацию данных позволяет использовать этот пакет для анализа работы резервированных систем связи. Для выполнения таких задач BANYnet подключается к резервированным сегментам сети PROFIBUS. Синхронная регистрация сообщений с отметками времени позволяет легко сравнивать существующие информационные потоки, быстро выявлять существующие проблемы.

Замечание
Компьютер с программным обеспечением PROFIBUS Scope должен быть оснащен коммуникационным процессором CP 5512.

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
Программное обеспечение BANYnet для диагностики и анализа работы сети; установка на программатор/ компьютер с операционной системой Windows NT/ 2000/ XP SP2; компакт диск с программным обеспечением и электронной документацией на английском и немецком языке; аппаратный ключ на USB Stick	
• BANYnet Ethernet для сети Industrial Ethernet	9AE4 100-1DB00
• BANYnet PROFIBUS для сети PROFIBUS, необходим коммуникационный процессор CP 5512	9AE4 100-1DE00
• BANYnet Ethernet and PROFIBUS для сети Industrial Ethernet и PROFIBUS, необходим коммуникационный процессор CP 5512	9AE4 100-1DF00

Описание	Заказной номер
Коммуникационный процессор CP 5512 компьютерная карта (CardBus, 32-разрядная) для подключения программатора/ компьютера к сети PROFIBUS/ MPI; работа под управлением STEP 7 или SOFTNET для PROFIBUS	6GK1 551-2AA00

Дополнительная информация:

SIEMENS AG
I&S IS E&C IT OOP 4

Bernhard Kraft
Siemensalle 84
D-76187 Karlsruhe
Тел.: +49 (0) 721 595 4339
Факс: +49 (0) 721 595 5151
E-mail: bernhard.kraft@siemens.com

© OOO Siemens 2009

Обзор

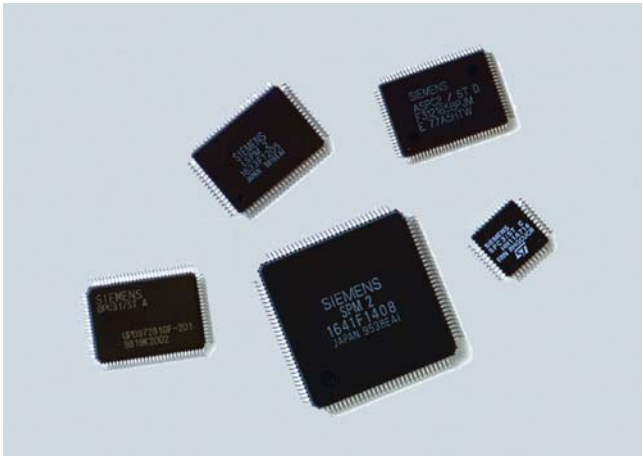
- Простое подключение приборов полевого уровня к сетям PROFIBUS FMS/ DP/ PA.
- Низкое потребление мощности при применении SPC 4-2, DPC 31 и SIM 1-2.
- Различные типы специализированных микросхем для реализации необходимого набора функций и различных областей применения.

Назначение

Специализированные микросхемы PROFIBUS DP предназначены для подключения оборудования различных производителей к сети PROFIBUS и обмена данными со скоростью до 12 Мбит/с. Эти же микросхемы используются для построения интерфейсных модулей PROFIBUS DP производства SIEMENS.

В зависимости от требуемых функций и областей применения для построения интерфейса PROFIBUS могут быть использованы специализированные микросхемы следующих типов:

- ASPC 2
  для реализации функций ведущего устройства PROFIBUS DP, поддержки протокола PROFIBUS FMS, а также обеспечения аппаратно управляемого доступа к сети.
- SPC 3
  для интерфейсов интеллектуальных ведомых DP устройств, обеспечивающая аппаратно управляемый доступ к сети.
- DPC 31
  с интегрированным ядром 8031 для подключения интеллектуальных ведомых устройств к сетям PROFIBUS DP и PROFIBUS PA.
- SPC 4-2
  для подключения интеллектуальных ведомых устройств к PROFIBUS DP, PROFIBUS FMS и PROFIBUS PA (в зонах повышенной опасности) с обеспечением аппаратно управляемого доступа к сети.



- SIM 1-2
  для непосредственного подключения ведомых устройств к сети PROFIBUS PA Ex-исполнения со скоростью передачи данных 31.25 Кбит/с (IEC H1). Может использоваться с микросхемами SPC 4-2 и DPC 31.
- LSPM 2
  для подключения к PROFIBUS DP простых ведомых DP устройств, обслуживающих до 32 дискретных входов-выходов.
- FOCSI
  для подключения станций к оптической сети PROFIBUS и электрическими цепями регенерации принимаемых/ передаваемых оптических сигналов.

Для лабораторных исследований микросхемы могут заказываться партиями по 5-6 штук. Такие партии не рекомендуется заказывать при серийном производстве, поскольку упаковка не обеспечивает надежной защиты выводов микросхем от повреждения. Для серийного производства рекомендуется заказывать более крупные партии микросхем. Их отгрузочные нормы зависят от типа микросхемы (см. данные для заказа).

Конструкция

ASPC 2
ASPC 2 – это специализированная микросхема организации связи ведущих DP устройств, обеспечивающая обмен данными со скоростью до 12 Мбит/с. Внутренняя структура микросхемы закрыта. Документация, поставляемая с микросхемой, содержит описание назначения ее выводов, а также электрические характеристики микросхемы. Для управления микросхемой необходим внешний микропроцессор и соответствующее программное обеспечение. Комплект фирменных микропрограмм рассчитан на использование микропроцессора 80C165 и может быть приобретен вместе с лицензией на его применение.

SPC 3
Микросхема SPC 3 предназначена для построения интерфейсов интеллектуальных ведомых DP устройств. Она оснащена встроенным интерфейсом микропроцессора и позволяет обрабатывать сообщения, распознавать адреса, обрабатывать последовательности данных и осуществлять поддержку протокола PROFIBUS DP. Для микросхемы могут использоваться фирменные микропрограммы (см. данные для заказа).

DPC 31
DPC 31 представляет собой коммуникационный блок с интерфейсом процессора и встроенным микропроцессорным ядром C31. Микросхема позволяет производить подключение интеллектуальных ведомых устройств к сетям PROFIBUS DP и PROFIBUS PA.

Микросхема способна работать автономно, выполняя комплекс коммуникационных функций, возлагаемых на микросхемы SPC 3 и SPC 4-2, а также допускает свободное программирование процессорного ядра C31. При необходимости для микросхемы DPC 31 может поставляться пакет микропрограмм фирмы SIEMENS.

SPC 4-2
SPC 4-2 является коммуникационной микросхемой со встроенным интерфейсом процессора. Она разработана для решения комплексных коммуникационных задач с поддержкой протоколов PROFIBUS DP/ FMS/ PA. Микросхема может быть использована для организации связи через искробезопасные каналы связи. Адаптация ее сигналов к сети PROFIBUS PA выполняется микросхемой SIM 1. Для микросхемы SPC 4-2 может поставляться пакет микропрограмм фирмы TMG. Заказ программного обеспечения: TMG itec, D-76137 Karlsruhe, тел. +49 721 82 80 60.

SIM 1-2
Микросхема SIM 1-2 используется совместно с SPC 4-2. Пара таких микросхем и несколько дополнительных компонентов позволяют подключать ведомые приборы полевого уровня к сети PROFIBUS PA.

© OOO Siemens 2009

Микросхема SIM 1-2 поддерживает все функции приема и передачи данных, а также обеспечивает дополнительную изоляцию вспомогательного источника питания от сетевой шины. Она формирует три стабилизированных напряжения питания и обеспечивает гальваническую изоляцию этих цепей друг от друга.

SIM 1-2 позволяет подключать все типы кодирующих и декодирующих устройств манчестерского кода в соответствии с требованиями IEC 61158-2 со скоростью передачи данных 31.25 Кбит/с.

LSPM 2
Микросхема LSPM 2 функционально подобна микросхеме SPM 2, но позволяет обрабатывать только 32 бита ввода-вывода.

FOCSI
Микросхема FOCSI (Fiber Optical Controller from Siemens) осуществляет обработку оптических сигналов, принимаемых и передаваемых через сеть PROFIBUS DP. Она оснащена оптическим приемопередатчиком и работает под управлением других специализированных микросхем для PROFIBUS.

Технические данные

Специализированная микросхема	LSPM 2	SPC 3	DPC 31
Протокол	PROFIBUS DP	PROFIBUS DP	PROFIBUS DP, PROFIBUS PA
Назначение	Простое ведомое устройство	Интеллектуальное ведомое устройство	
Скорость обмена данными, не более	12 Мбит/с	12 Мбит/с	12 Мбит/с
Управление доступом к шине	В микросхеме	В микросхеме	В микросхеме
Автоматическое определение скорости обмена данными в сети	Есть	Есть	Есть
Внешнее микропроцессорное управление	Не нужно	Нужно	Встроено
Фирменные микропрограммы	Не нужны	4 ... 24 Кбайт	4 ... 24 Кбайт
Буфер сообщений	Нет	1.5 Кбайт	6 Кбайт
Напряжение питания	=5 В	=5 В	=3.3 В
Потребляемая мощность, не более	0.35 Вт	0.5 Вт	0.2 Вт
Диапазон рабочих температур	-40 ... +75 °C	-40 ... +85 °C	-40 ... +85 °C
Корпус	MQFP, 80 выводов	PQPF, 44 вывода	PQPF, 100 выводов
Площадь корпуса	4 см²	2 см²	4 см²
Количество микросхем в упаковке	6/ 66/ 330/ 4950	6/ 96/ 750/ 960/ 4800	STEP B: 6/ 60/ 300/ 5100 STEP C: 6/ 66/ 660/4620

Специализированная микросхема	SPC 4-2	ASPC 2	SIM 1-2	FOCSI
Протокол	PROFIBUS DP, PROFIBUS FMS, PROFIBUS PA	PROFIBUS DP, PROFIBUS FMS, PROFIBUS PA	PROFIBUS PA	PRFIBUS DP
Назначение	Интеллектуальное ведомое устройство	Ведущее устройство	Конвертор	Конвертор
Скорость обмена данными, не более	12 Мбит/с	12 Мбит/с	31.25 Кбит/с	12 Мбит/с
Управление доступом к шине	В микросхеме	В микросхеме	-	-
Автоматическое определение скорости обмена данными в сети	Есть	Есть	-	-
Внешнее микропроцессорное управление	Нужно	Нужно	-	-
Фирменные микропрограммы	3 ... 30 Кбайт	80 Кбайт	Не нужны	Не нужны
Буфер сообщений	3 Кбайт	1 Мбайт (внешняя)	-	-
Напряжение питания	=5 В; =3.3В	=5 В	От шины	=3.3 В
Потребляемая мощность, не более	0.6 Вт/=5 В; 0.01 Вт/=3.3 В	0.9 Вт	0.05 Вт	0.75 Вт
Диапазон рабочих температур	-40 ... +85 °C	-40 ... +85 °C	-40 ... +85 °C	-40 ... +85 °C
Корпус	TQFP, 44 вывода	P-MQFP, 100 выводов	MLPQ, 40 выводов	TQFP, 44 вывода
Площадь корпуса	2 см²	4 см²	36 мм²	2 см²
Количество микросхем в упаковке	5/ 160	6/ 66/ 660/ 4620	30/ 60/ 1000	40

© OOO Siemens 2009

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
Специализированная микросхема ASPC 2 для интерфейсов ведущих устройств PROFIBUS, упаковка из	
• 6 штук	6ES7 195-0AA05-0XA0
• 66 штук	6ES7 195-0AA15-0XA0
• 660 штук	6ES7 195-0AA25-0XA0
• 4620 штук	6ES7 195-0AA35-0XA0
Специализированная микросхема LSPM 2 для интерфейсов простых ведомых DP устройств, обслуживающих до 32 входов-выходов, упаковка из	
• 6 штук	6ES7 195-0BA02-0XA0
• 66 штук	6ES7 195-0BA12-0XA0
• 330 штук	6ES7 195-0BA22-0XA0
• 4950 штук	6ES7 195-0BA32-0XA0
Специализированная микросхема SPC 3 для интерфейсов интеллектуальных ведомых DP устройств, упаковка из	
• 6 штук	6ES7 195-0BD04-0XA0
• 96 штук	6ES7 195-0BD14-0XA0
• 960 штук	6ES7 195-0BD24-0XA0
• 4800 штук	6ES7 195-0BD34-0XA0
• 750 штук	6ES7 195-0BD44-0XA0
Специализированная микросхема DPC 31 STEP B для интерфейсов интеллектуальных ведомых DP устройств, упаковка из	
• 6 штук	6ES7 195-0BE02-0XA0
• 60 штук	6ES7 195-0BE12-0XA0
• 300 штук	6ES7 195-0BE22-0XA0
• 5100 штук	6ES7 195-0BE32-0XA0

Описание	Заказной номер
Специализированная микросхема FOCSI контроллер обработки оптических сигналов, упаковка из 40 штук	6ES7 195-0EA20-0XA0
Специализированная микросхема DPC 31 STEP C для интерфейсов интеллектуальных ведомых DP устройств, упаковка из	
• 6 штук	6ES7 195-0BF01-0XA0
• 60 штук	6ES7 195-0BF11-0XA0
• 660 штук	6ES7 195-0BF21-0XA0
• 4620 штук	6ES7 195-0BF31-0XA0
Специализированная микросхема SPC 4-2 для интерфейсов интеллектуальных ведомых DP устройств, упаковка из	
• 5 штук	6GK1 588-3AA00
• 160 штук	6GK1 588-3AA15
Специализированная микросхема SIM 1-2 для интерфейсов в соответствии с IEC 61158-2 со скоростью передачи 31.25Кбит/с, упаковка из	
• 30 штук	6GK1 588-3BB01
• 60 штук	6GK1 588-3BB02
• 1000 штук	6GK1 588-3BB21
Микропрограммы для микросхемы SPC 3	
• поддержки функций DP	6ES7 195-2BA00-0XA0
• поддержки функций DPV1	6ES7 195-2BA01-0XA0
• DPV1 Upgrade	6ES7 195-2BA02-0XA0
Микропрограммы для микросхемы DPC 31 поддержки функций DPV1	6ES7 195-2BB00-0XA0

© OOO Siemens 2009

Обзор

Интерфейсные модули, построенные на основе специализированных интегральных микросхем SIEMENS, позволяющие выполнять простое подключение различных приборов к сети PROFIBUS и поддерживать обмен данными со скоростью до 12 Мбит/с.

В зависимости от круга решаемых задач для подключения к сети PROFIBUS может использоваться несколько типов интерфейсных модулей.

Интерфейсные модули ведущих DP устройств:
- Интерфейсный модуль ведущего DP устройства IM 181.
- Несущая плата IM 181-1 для установки модуля IM 181 в ISA разъем компьютера.

Интерфейсные модули ведомых DP устройств:
- IM 182-1PC – ISA карта для подключения AT-совместимых компьютеров к сети PROFIBUS.
- IM 183-1 – интерфейсный модуль для подключения к сети PROFIBUS приборов полевого уровня.
- IM 184 – интерфейсный модуль для подключения к сети PROFIBUS простых устройств различных производителей.

Конструкция

Интерфейсный модуль IM 180
Интерфейсный модуль IM 180 включает в свой состав микропроцессор 80C165, специализированную микросхему ASPC 2, OTP-EEPROM и RAM. 2-портовое RAM используется для организации связи с ведущей системой.

Несущая плата IM 181-1PC
Несущая плата IM 181-1PC используется для установки интерфейсного модуля IM 180 в свободный ISA разъем компьютера. Дополнительно могут заказываться драйверы для операционной системы Windows NT, а также демонстрационное программное обеспечение, иллюстрирующее возможность использования IM 180/IM 181-1 в среде DOS.

Интерфейсный модуль IM 182-1PC
Интерфейсный модуль IM 182-1PC оснащен ISA интерфейсом и построен на базе специализированной микросхемы SPC 3. Плата оснащена компонентами для подключения к шине компьютера, а также 9-полюсным соединителем D-типа для подключения к сети PROFIBUS. Для обмена данными с ведущей системой используется RAM объемом 1.5Кбайт. Дополнительно может быть заказан драйвер для работы под управлением операционной системы Windows NT, а также микропрограммы для SPC 3.

Интерфейсный модуль IM 183-1
Интерфейсный модуль IM 183-1 включает в свой состав специализированную микросхему SPC 3, микропроцессор 80C32, OTP EEPROM, а также интерфейс RS 485 для подключения к PROFIBUS-DP. Дополнительно модуль оснащен интерфейсом RS 232.

Интерфейсный модуль IM 184
Интерфейсный модуль IM 184 включает в свой состав специализированную микросхему LSPM 2, OTP EEPROM, а также интерфейс RS 485 для подключения к сети PROFIBUS-DP. С помощью этого модуля может обслуживаться до 32 входов-выходов ведомого DP устройства.

Дополнительную информацию можно найти в брошюре “PROFIBUS Technology Components” (заказной номер 6ZB5 310-0CT01-0BB0) и в Internet по адресу:
http://support.siemens.com/WW/view/de/10805255/133000

Технические данные

Интерфейсный модуль	IM 184	IM 183-1	IM 182-1	IM 180	IM 181
Назначение	Интерфейс простых ведомых DP устройств	Интерфейс интеллектуальных ведомых DP устройств		Интерфейс ведущего DP устройства	Несущая ISA плата для IM 180
Скорость передачи данных, не более	12Мбит/с	12Мбит/с	12Мбит/с	12Мбит/с	-
Протокол передачи	PROFIBUS DP	PROFIBUS DP	PROFIBUS DP	PROFIBUS DP	-
Специализированная микросхема	LSPM 2	SPC 3	SPC 3	ASPC 2	-
Микропроцессор	Не нужен	80C32 (20МГц)	Микропроцессор компьютера/ программатора	80C165 (40МГц)	-
Объем программного обеспечения	Не нужно	4 ... 24 Кбайт	4 ... 24 Кбайт	80 Кбайт	-
Объем памяти	-	SRAM: 32 Кбайт; EPROM: 64Кбайт	-	2x128 Кбайт	-
Интерфейс с главным устройством	-	-	-	2-портовое RAM	-
Диапазон рабочих температур	0 ... +70°C	0 ... +70°C	0 ... +60°C	0 ... +70°C	-
Напряжение питания	=5 В	=5 В	=5 В	=5 В	-
Потребляемый ток, типовое значение	150 мА	250 мА	250 мА	250 мА	-
Габариты (Ш x В) в мм	85 x 64	86 x 76	168 x 105	100 x 100	168 x 105

© OOO Siemens 2009

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
IM 180 интерфейсный модуль ведущего DP устройства, до 12 Мбит/с	6ES7 180-0AA00-0XA0
IM 181 несущая ISA плата для установки интерфейсного модуля IM 180 в компьютер	6ES7 181-0AA01-0XA0
IM 182-1PC интерфейсный модуль интеллектуального ведомого DP устройства, ISA карта для подключения компьютеров к PROFIBUS DP, до 12 Мбит/с	6ES7 182-0AA01-0XA0
IM 183-1 интерфейсный модуль интеллектуального ведомого DP устройства, для подключения приборов полевого уровня к PROFIBUS DP, до 12 Мбит/с	6ES7 183-0AA01-0XA0

Описание	Заказной номер
IM 184 интерфейсный модуль ведомого DP устройства, до 12 Мбит/с, обслуживание до 32 входов-выходов	6ES7 184-0AA00-0XA0
Демонстрационное программное обеспечение для интерфейсных модулей IM 180/ IM 181, работающих под управлением операционной системы MS-DOS	6ES7 195-2AA00-0XA0
Драйвер Windows NT для работы интерфейсных модулей IM 180/ IM 182 под управлением операционной системы Windows NT 4.0	6ES7 195-2AC00-0XA0

© OOO Siemens 2009

Обзор

Для разработки программных и аппаратных приложений для PROFIBUS на основе специализированных микросхем SIEMENS, а также на основе интерфейсных модулей IM 18x могут использоваться специальные комплекты разработки. В комплект поставки пакетов входит компакт-диск с документацией на немецком и английском языках, соответствующее программное обеспечение и аппаратура. Предлагаемый набор программного обеспечения и аппаратуры позволяет существенно снижать время разработки новых приложений.

Все разрабатываемые изделия могут быть сертифицированы специалистами нашего центра разработки интерфейсов PROFIBUS.

Пакет разработки 4
Комплект позволяет производить разработку и испытания интерфейсов ведущих и ведомых устройств PROFIBUS DP, построенных на базе специализированных микросхем SPC 3, интерфейсных модулей IM 183-1, IM 184 и коммуникационных процессоров CP 5613.

Состав аппаратуры:
- Коммуникационный процессор CP 5613.
- Интерфейсный модуль интеллектуального ведомого DP устройства IM 181-1 с встроенной микросхемой SPC 3.
- Интерфейсный модуль простого ведомого DP устройства IM 184 с встроенной микросхемой LSPM 2.
- Сетевой соединитель и кабель.

Состав программного обеспечения:
- Пакет COM PROFIBUS для конфигурирования сети PROFIBUS.
- Микропрограммы для интерфейсного модуля IM 183-1 (микропрограммы для специализированной микросхемы SPC 3 с лицензией на разработку).
- Имитационное программное обеспечение для тестирования компонентов пакета разработки 4.

Разработка интерфейса ведомых устройств
Пакет содержит все необходимые компоненты для разработки интерфейса ведомого DP устройства на базе специализированных микросхем SPC 3 или LSPM 2, а также на базе интерфейсных модулей IM 183-1 и IM 184.

Ведущие устройства на базе CP 5613
Наличие коммуникационного процессора CP 5613 и имитационного программного обеспечения позволяют выполнять быструю разработку и проверку интерфейсов ведущих DP устройств.

Готовое ведущее DP устройство
Если CP 5613 не может использоваться в качестве аппаратной основы готового ведущего DP устройства, то для получения законченного изделия необходимо приобретение микросхем ASPC 2 и фирменного набора микропрограмм с соответствующей лицензией.

Это программное обеспечение разработано для микропроцессора 80C165 и может поставляться в виде объектного или исходного кода. Данное программное обеспечение и лицензия не входят в комплект поставки пакета.

Перед приобретением программного обеспечения необходима консультация специалистов центра разработки интерфейсов PROFIBUS.

Пакет разработки для PRPFIBUS DP/PA
Пакет предназначен для разработки интерфейсов ведомых DP/PA устройств, предназначенных для работы в сетях:
- PROFIBUS DP V1 (RS 485);
- PROFIBUS PA (IEC 1158);
- PROFIBUS DP с оптическими каналами связи.

Для разработки интерфейса используется специализированная микросхема DPC 31. Ее совместное использование с микросхемой SIM 1 позволяет создавать интерфейсы ведомых устройств PROFIBUS PA в соответствии с требованиями международного стандарта IEC 1158-2.

Состав аппаратуры:
- Макетная плата со специализированной микросхемой DPC 31.
- Коммуникационный процессор CP 5613, используемый в качестве интерфейса ведущего DP устройства.
- Оптический сетевой терминал для согласования оптических и электрических сегментов сети.
- Готовые PROFIBUS кабели.

Для разработки устройств PROFIBUS PA дополнительно необходим модуль DP/PA Coupler (6ES7 157-0AC80-0XA0). В состав пакета этот модуль не включен.

Состав программного обеспечения:
- Тестовое и имитационное программное обеспечение для CP 5613, работающее под управлением операционной системы Windows NT.
- Демонстрационная программа для макетной платы DPC 31.
- Фирменные микропрограммы DPC 31 DPV1 с лицензией на разработку.
- Программное обеспечение COM PROFIBUS для настройки CP 5613 на работу в режиме ведущего DP устройства.
- Демонстрационное программное обеспечение SIMATIC PDM.

Данные для заказа

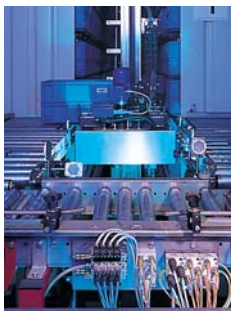
Описание	Заказной номер
Пакет разработки 4 для разработки интерфейсов PROFIBUS на основе специализированной микросхемы SPC 3 и интерфейсных модулей IM 180/IM 181, IM 183-1 и IM 184; с электронной документацией на английском и немецком языке	6ES7 195-3BA20-0YA0

Описание	Заказной номер
Пакет разработки для PROFIBUS DP/PA для разработки интерфейсов ведомых устройств PROFIBUS DP/PA на основе специализированных микросхем DPC 31 и SIM 1	6ES7 195-3BA10-0YA0
Стартовый комплект PROFIsafe V3.3 для разработки необходим пакет PROFIBUS DP/PA (6ES7 195-3BA10-0YA0)	6GK1 975-3BF01-0YA0

© OOO Siemens 2009

AS-Interface

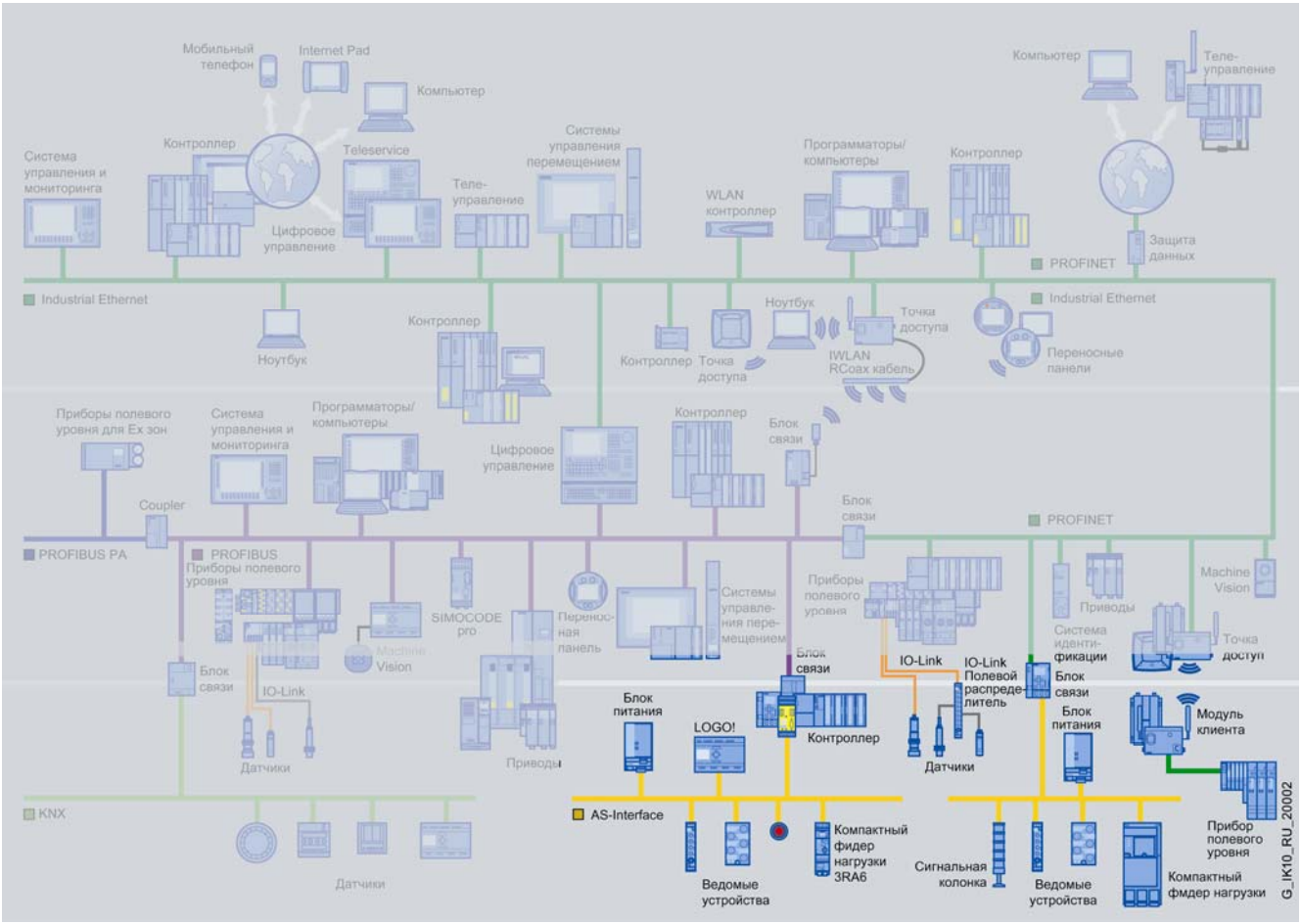
5



5/2	**Введение**
5/2	Технология обмена данными
5/5	Системные компоненты
5/6	Версии AS-Interface
5/8	**Системные компоненты**
5/8	Кабели AS-Interface
5/9	Повторители AS-Interface
5/10	Штекеры расширения AS-Interface
5/12	Прибор адресации и диагностики
5/13	Анализатор AS-Interface
5/14	Блоки питания AS-Interface
5/15	Распределители, ответвители и адаптеры
5/17	**Модули специального назначения**
5/17	Модуль контроля замыканий на землю
5/18	Модуль защиты от перенапряжений
5/19	Модуль счета
5/20	**Интерфейсы систем автоматизации**
5/20	Коммуникационный процессор CP 243-2
5/22	Коммуникационные процессоры CP 343-2(P)
5/24	Модули связи с AS-Interface
5/25	**Модули со степенью защиты IP67/IP68/IP69K**
5/25	Общие сведения
5/26	Модули серии K60
5/29	Модули серии K60R
5/31	Модули серии K45
5/32	Модули серии K20
5/35	Прикладные модули
5/36	Дополнительные компоненты
5/37	**Модули со степенью защиты IP20**
5/37	Общие сведения
5/38	Модули серии SlimLine
5/39	Модули серии F90
5/40	Плоский модуль
5/41	Модули встраиваемого исполнения
5/42	**Коммутационная аппаратура**
5/42	Компактные фидеры серии SIRIUS 3RA6
5/43	Пускатели серии SIRIUS M200D AS-Interface
5/45	Компактные фидеры серии 3RK1 322
5/48	Пускатели серии 3RK1 3 ECOFAST
5/49	Компактные пускатели серии K60
5/51	Модуль фидера нагрузки
5/53	Устройства плавного пуска серии SIRIUS 3RW3
5/54	**Другие ведомые устройства**
5/54	Кнопочные посты серии 3SF5
5/57	Коммуникационный модуль LOGO! CM
5/59	**ASIsafe**
5/59	Общие сведения
5/61	Реле безопасности AS-Interface
5/64	Модули ASIsafe
5/66	Позиционные выключатели 3SF1
5/66	Стандартного исполнения
5/69	С отдельным механизмом привода
5/72	С тумблерами
5/74	Стержневые
5/75	Тросовые выключатели 3SF2
5/76	F адаптер для AS-Interface
5/77	Кнопки экстренного отключения питания
5/78	Световые барьеры и завесы SIMATIC FS400
5/79	Лазерные сканеры SIMATIC FS600

© OOO Siemens 2009

Обзор



AS-Interface (Actuator Sensor Interface – интерфейс датчиков и исполнительных устройств) – это промышленная сеть полевого уровня, предназначенная для построения относительно простых систем распределенного ввода-вывода на уровне отдельных машин и установок, отвечающая требованиям международных стандартов EN 50295 и IEC 62026-2. AS-Interface является открытым мировым стандартом. Он поддерживается множеством производителей датчиков и исполнительных устройств, объединенных во всемирную ассоциацию пользователей AS-Interface.

AS-Interface – это сеть с одним ведущим устройством. В спектре продукции SIEMENS функции ведущих устройств AS-Interface способны выполнять соответствующие коммуникационные процессоры и модули связи. Функции ведомых устройств способны выполнять специализированные датчики и исполнительные устройства, а также модули ведомых устройств AS-Interface.

Особенности

get Designed for Industry

Наиболее важной особенностью AS-Interface является использование общего 2-жильного кабеля для передачи данных, а также вспомогательного питания сетевых датчиков и исполнительных устройств. Сетевой кабель имеет оболочку специального профиля, что исключает возможность появления ошибок при монтаже. Подключение сетевых компонентов производится методом прокалывания оболочки кабеля. Для питания всех сетевых устройств используются блоки питания специальной конструкции.

Применение AS-Interface позволяет соединять все элементы системы одним 2-жильным кабелем и обеспечивать высокую степень защиты системы автоматизации (IP 65/67). Благодаря новым методам соединения (методом прокалывания изоляции) компоненты AS-Interface могут подключаться в любой точке соединительного кабеля. Эта концепция обеспечивает высокую гибкость в применении AS-Interface, дает высокий экономический эффект, снижает затраты на выполнение монтажных работ.

© OOO Siemens 2009

Функции

В большинстве случаев ведущие устройства AS-Interface способны поддерживать следующие режимы работы сети.

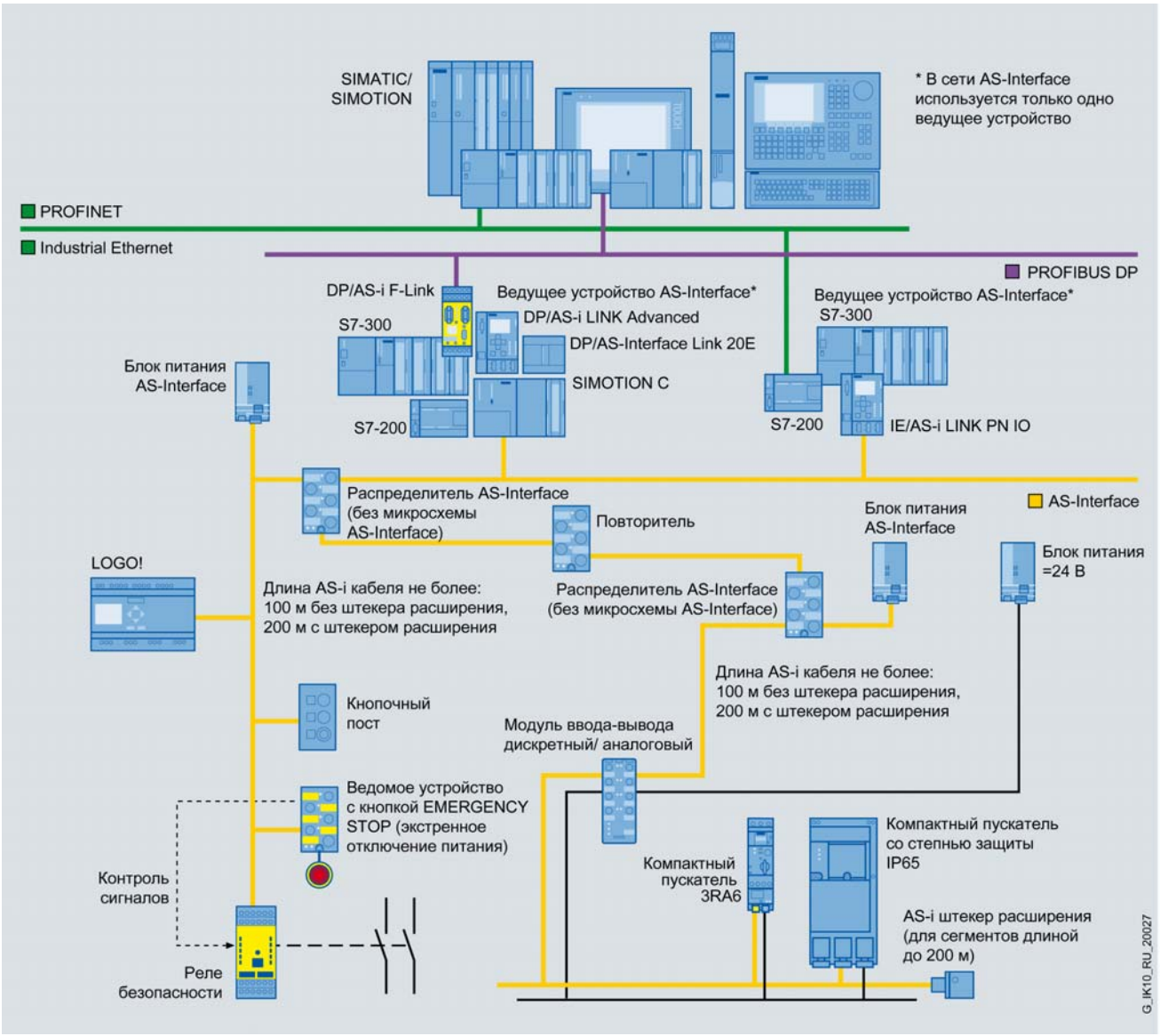
Обслуживание системы ввода-вывода
В этом режиме ведущее устройство опрашивает дискретные входы ведомых устройств и передает собранные данные в центральный процессор, принимает из центрального процессора значения выходных дискретных сигналов и записывает их в ведомые устройства.

Передача аналоговых величин
Ведущие устройства AS-Interface V2.1 и V3.0 обеспечивают поддержку обработки аналоговых величин. Это позволяет производить обмен данными с аналоговыми ведомыми устройствами профилей 7.3 и 7.4 по аналогии с обменом данными с дискретными ведомыми устройствами.

Интерфейс команд
Параллельно с обменом данными с дискретными и аналоговыми ведомыми устройствами ведущие устройства способны поддерживать целый ряд функций с использованием интерфейса команд.

С помощью этого интерфейса, например, могут назначаться адреса ведомых устройств, передаваться параметры их настройки, производиться считывание диагностической информации.

Структура сети



Применение AS-Interface существенно упрощает выполнение монтажных и пуско-наладочных работ, позволяет снижать затраты на приобретение и прокладку большого количества контрольных кабелей. Наличие широкой гаммы компонентов со степенью защиты IP 65/IP 67 позволяет во многих случаях отказаться от использования шкафов управления и производить установку всех необходимых датчиков, исполнительных устройств и модулей непосредственно на технологическом оборудовании.

© OOO Siemens 2009

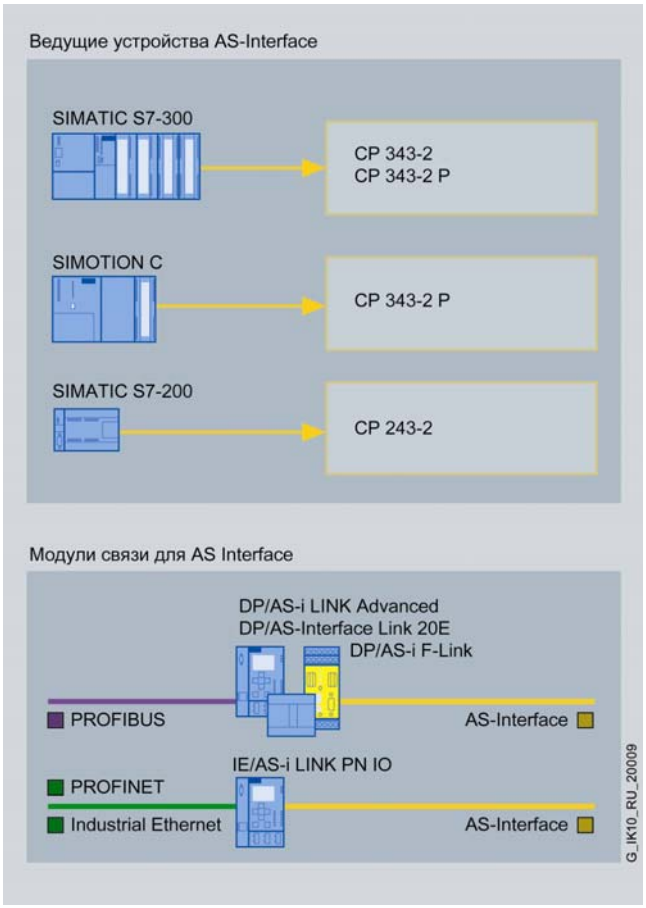
Питание всех сетевых компонентов и обмен данными осуществляется через один 2-жильный кабель. Для выполнения монтажа и пуско-наладочных работ не требуется специальных знаний. AS-Interface не требует специального программирования. Для запуска сети нужно только правильно выполнить монтаж и задать адреса ведомых устройств. Специальный профиль оболочки кабеля исключает возможность возникновения ошибок при его монтаже.

© OOO Siemens 2009

Обзор

Базовыми компонентами AS-Interface являются:

- Ведущие устройства, предназначенные для работы в составе систем автоматизации SIMATIC и SIMOTION.
- Сетевой кабель AS-Interface с оболочкой специального профиля.
- Сетевые компоненты: повторители, расширители и т.д.
- Блоки питания для AS-Interface.
- Датчики, исполнительные устройства и модули различного назначения с встроенными интерфейсами ведомых устройств AS-Interface.
- Модули ASisafe, предназначенные для построения распределенных систем обеспечения безопасности на основе AS-Interface.
- Приборы адресации и диагностики.



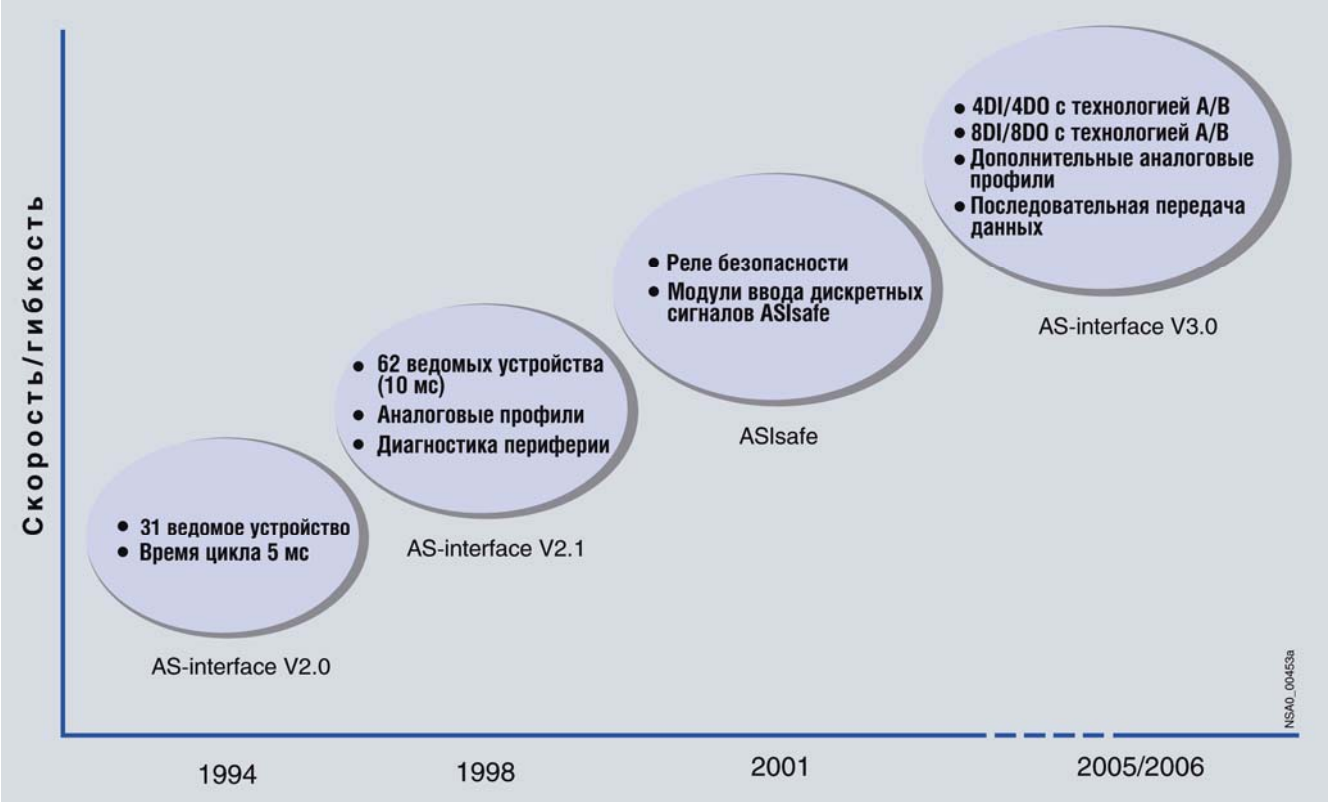
Общие технические данные

Параметр	Значение
Стандарт	EN 50 295/ IEC 61158
Топология сети	Магистральная, звездообразная, древовидная
Линия связи	2-жильный кабель (2 x 1.5 мм²) без экрана, для передачи данных и питания всех сетевых устройств от блоков питания AS-Interface
Методы подключения сетевых компонентов	Подключение методом прокалывания изоляции кабеля AS-Interface
Длина кабеля, не более:	
• без повторителей/ расширителей	100 м
• с штекером расширения	200 м
• с повторителями/ расширителями	300 м
• с повторителями/ расширителями и штекером расширения	600 м (параллельное включение повторителей)
Количество ведомых устройств на сегмент, не более:	
• спецификация V2.0	31
• спецификация V2.1 и V3.0	62 (метод A/B), интегрированные функции обмена данными с аналоговыми ведомыми устройствами профилей 7.3 и 7.4
Количество обслуживаемых дискретных датчиков/ исполнительных устройств, не более:	
• спецификация V2.0	124/ 124
• спецификация V2.1	248/ 186
• спецификация V3.0	496/ 496
Метод доступа	Циклическое сканирование ведомых устройств, циклическая передача данных в память центрального процессора
Время цикла	5 мс при максимальной конфигурации сети, 10 мс при максимальной конфигурации с использованием технологии A/B и ведомых устройств спецификации V3.0
Коррекция ошибок	Идентификация ошибок и повторный запрос со стороны ведущего устройства

Дополнительную информацию о компонентах AS-Interface можно найти в Internet по адресу: www.siemens.com/simatic-net/ik-info

© OOO Siemens 2009

Обзор



Развитие технологии AS-Interface

Системные ограничения для AS-Interface различных версий

Версия AS-Interface	Количество ведомых устройств			Количество дискретных входов	Количество дискретных выходов
	Дискретных	Аналоговых	ASIsafe		
V2.0	31	31	31	31 x 4 = 124	31 x 4 = 124
V2.1	62	31	31	62 x 4 = 248	62 x 3 = 186
V3.0	62	62	31	62 x 8 = 496	62 x 8 = 496

Расширения AS-Interface V2.1

- Расширенная система адресации с поддержкой технологии A/B, увеличение количества ведомых устройств с 31 до 62. Расширенная адресация не распространяется на аналоговые ведомые устройства и ведомые устройства ASIsafe. Таких устройств в сети может быть не больше 31.
- Поддержка дискретных ведомых устройств с 4 дискретными входами и 3 дискретными выходами.
- Встроенная поддержка функций обмена данными с аналоговыми ведомыми устройствами профилей 7.3 и 7.4. Для обмена данными с такими устройствами в программе контроллера не нужны загружаемые функциональные блоки.

Расширения AS-Interface V3.0

- Обслуживание до 1000 дискретных входов-выходов (профиль S-7.A.A: модули 8DI/ 8DO в качестве ведомых A/B устройств).
- Поддержка новых профилей адресации аналоговых ведомых устройств.
- Ускорение передачи цифровых значений аналоговых величин (Fast Analog Profile).
- Настройка режимов 12- или 14-разрядного преобразования аналоговых величин с одно- или двухканальной совместимостью.
- Асинхронный протокол двунаправленного обмена данными со скоростью 100 или 50 бит/с.

Ведущие устройства AS-Interface

Для поддержки технологии A/B необходимо применение ведущих устройств AS-Interface не ниже V2.1.

Технология A/B поддерживается большинством ведущих устройств SIMATIC S7 и модулей связи DP/AS-Interface. С ведущими устройствами AS-Interface, не поддерживающими V2.1, могут использоваться только стандартные ведомые устройства или A-ведомые устройства (ведомые A/B устройства, обращение к которым производится только по адресу A).

Ведущие устройства AS-Interface V3.0 обеспечивают поддержку всех новых профилей обращения к ведомым устройствам, а также профилей, используемых ведущими устройствами предшествующих версий.

Версия AS-Interface	Ведущие устройства AS-Interface
V2.1	Коммуникационный процессор CP 243-2 для S7-200
V3.0	Модули связи DP/AS-i Link 20E, DP/AS-i Link Advanced, DP/AS-i F-Link, IE/AS-i Link PN IO; коммуникационные процессоры CP 343-2 и CP 343-2P для S7-300 и ET 200M

© OOO Siemens 2009

Версии AS-Interface соответствующих ведомых устройств можно найти в секциях “Данные для заказа”.

Точное описание профиля ведомых устройств AS-Interface можно найти в таблицах технических данных каталога LV1.T.

Коммуникационный цикл
Максимальное время цикла обмена данными через As-Interface зависит от состава используемых ведомых устройств и их количества.

Стандартные ведомые устройства AS-Interface опрашиваются в каждом цикле. Максимальное время цикла равно 5 мс. При использовании только A или только B адресов ведомые A/B устройства AS-Interface опрашиваются в каждом цикле длительностью до 5 мс. При использовании полной A/B адресации ведомые устройства A опрашиваются в одном, ведомые устройства B в следующем цикле. Максимальное время цикла становится равным 10 мс. Если в сети используются только стандартные и/или A ведомые устройства, то максимальное время их опроса равно 5 мс.

В одной сети AS-Interface допускается смешанное использование всех видов ведомых устройств.

Версия AS-Interface	Максимальное время цикла AS-Interface	Профиль ведомого устройства
V2.0	5 мс	S-X.0, S-X.1, S-X.F
V2.1	5 мс для 31 ведомого устройства; 10 мс для 62 ведомых устройств	S-X.A, S-7.3, S-7.4, S-7.F
V3.0	По аналогии с V2.1; зависящее от профиля с кратностью 10 мс для входов-выходов (например, 20 мс для 4DI/4DO и 40 мс для 8DI/8DO)	S-7.5.5; S-7.A.5, S-B.A.5; S-7.A.7, S-7.A.8; S-7.A.9, S-7.A.A, S-6.0

Особенности

- Снижение затрат на приобретение ведущих устройств и блоков питания AS-Interface за счет увеличения количества ведомых устройств и каналов ввода-вывода в одной сети AS-Interface.
- Увеличение степени децентрализации в установках с большим количеством распределенных сигналов.
- Появление возможности расширения существующих систем на базе AS-Interface.

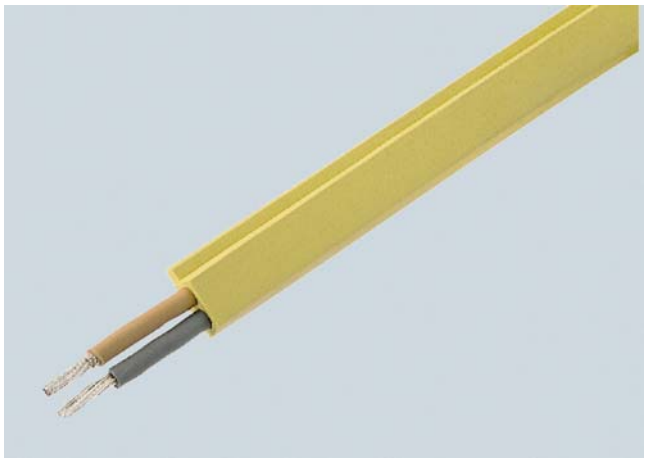
Дополнительная информация

Более полную информацию о сети AS-Interface можно найти в системном руководстве по AS-Interface. Это руководство может быть бесплатно загружено из Internet:

- На немецком языке:
  http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/26250840
- На английском языке:
  http://support.automation.siemens.com/WW/view/en/26250840

© OOO Siemens 2009

Обзор



Монтаж систем на основе AS-Interface отличается исключительной простотой. Все станции AS-Interface объединяются в единую систему с помощью 2-жильного кабеля. Профилированный сетевой кабель AS-Interface имеет оболочку трапецеидального сечения с кодировочным выступом, исключающим возможность возникновения ошибок в монтаже.

Подключение сетевых компонентов производится методом прокалывания оболочки и изоляции жил кабеля. Это позволяет ускорить монтаж, производить подключение сетевых устройств в любой точке кабеля, осуществлять быструю замену сетевых компонентов.

Кабели AS-Interface имеют несколько модификаций с резиновой (EPDM), полиэтиленовой (TPE) и полиуретановой (PUR) оболочкой, предназначенных для эксплуатации в различных условиях.

Для специальных применений может использоваться кабель H05VV-F 2x 1.5 мм^2 с оболочкой круглого сечения.

В зависимости от своего функционального назначения кабели AS-Interface имеют различный цвет оболочки:

- Желтый кабель
  для передачи данных, питания электроники ведущего и ведомых сетевых устройств, а также всех подключенных датчиков.
- Черный кабель
  для подключения вспомогательных источников питания напряжением =24 В. Эти цепи используются для питания исполнительных устройств, а также компонентов, работающих в распределенных системах обеспечения безопасности и противоаварийной защиты.

Профилированные кабели AS-Interface с полиэтиленовой и полиуретановой оболочкой могут использоваться в буксировочных цепях подключения аппаратуры, расположенной на подвижных частях оборудования. С этой целью они подвергались испытаниям в следующих условиях:

- Длина буксировочной цепи 6 м.
- Перемещение 10 м.
- Радиус изгиба 75 мм.
- Скорость перемещения 4 м/с.
- Ускорение 4 м/с^2.
- Количество циклов 10000000.
- Продолжительность испытаний 3 года, 11000 циклов в день.

После завершения 10000000 циклов наблюдалось незначительное изнашивание оболочки кабеля. Повреждения жил и их изоляции не обнаружены.

Замечание
Кабели в буксировочной цепи не должны подвергаться усилиям растяжения. Изгиб кабеля должен выполняться по плоской стороне его оболочки.

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
EPDM кабели AS-Interface	
резиновая оболочка специального профиля, цвет оболочки	
• желтый, для передачи данных, питания электроники ведущего и ведомых сетевых устройств, а также подключенных датчиков,	
- ролик с кабелем длиной 100 м	3RX9 010-0AA00
- барабан с кабелем длиной 1000 м	3RX9 012-0AA00
• черный, для цепей вспомогательного питания исполнительных устройств напряжением =24 В,	
- ролик с кабелем длиной 100 м	3RX9 020-0AA00
- барабан с кабелем длиной 1000 м	3RX9 022-0AA00
PUR кабели AS-Interface	
полиуретановая оболочка специального профиля, цвет оболочки	
• желтый, для передачи данных, питания электроники ведущего и ведомых сетевых устройств, а также подключенных датчиков,	
- ролик с кабелем длиной 100 м	3RX9 015-0AA00
- барабан с кабелем длиной 1000 м	3RX9 016-0AA00
• черный, для цепей вспомогательного напряжения питания =24 В исполнительных устройств,	
- ролик с кабелем длиной 100 м	3RX9 025-0AA00
- барабан с кабелем длиной 1000 м	3RX9 026-0AA00

Описание	Заказной номер
TPE кабели AS-Interface	
оболочка специального профиля из полиэтиленового компаунда, цвет оболочки	
• желтый, для передачи данных, питания электроники ведущего и ведомых сетевых устройств, а также подключенных датчиков,	
- ролик с кабелем длиной 100 м	3RX9 013-0AA00
- барабан с кабелем длиной 1000 м	3RX9 014-0AA00
- ролик с кабелем длиной 100 м, соответствие требованиям UL, класс 2	3RX9 017-0AA00
• черный, для цепей вспомогательного питания исполнительных устройств напряжением =24 В,	
- ролик с кабелем длиной 100 м	3RX9 023-0AA00
- барабан с кабелем длиной 1000 м	3RX9 024-0AA00
- ролик с кабелем длиной 100 м, соответствие требованиям UL, класс 2	3RX9 027-0AA00

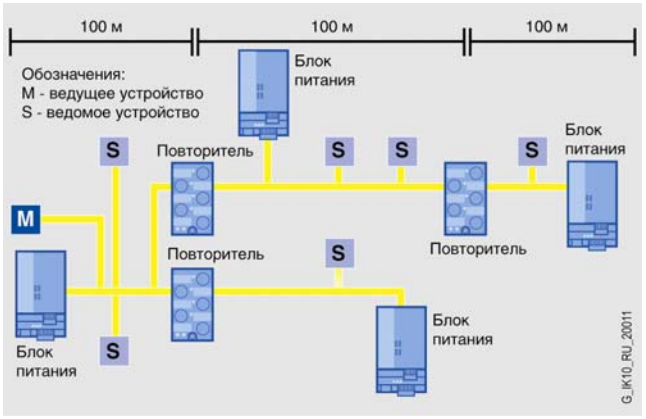
© OOO Siemens 2009

Обзор



Повторители AS-Interface предназначены для увеличения протяженности сети. Без дополнительных компонентов длина одного сегмента сети не должна превышать 100 м. За счет каскадного включения повторителей длина сети может быть увеличена до 500 м.

- Повторитель AS-Interface для увеличения протяженности сети на расстояние до 100 м.
- Последовательное включение до двух повторителей.
- Параллельное включение нескольких повторителей для построения звездообразных сетевых структур.
- Суммарное увеличение протяженности сети до 500 м с учетом всех последовательных и параллельных цепей.
- Простая технология монтажа.
- Корпус со степенью защиты IP67.
- Наличие светодиодной индикации для каждого подключенного сегмента позволяет быстро выделять поврежденный сегмент.



При использовании повторителей необходимо учитывать следующие правила:

- Ведомые устройства AS-Interface могут подключаться с обеих сторон повторителя.
- С обеих сторон повторителя к сегментам AS-Interface должны подключаться блоки питания.
- Повторитель обеспечивает гальваническое разделение двух сегментов сети и индикацию наличия напряжения питания на каждом из этих сегментов.
- В сети AS-Interface допускается выполнять последовательное включение не более двух повторителей (длина магистрали до 300 м).

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
Повторитель AS-Interface для увеличения протяженности сети, в комплекте с монтажной платой	6GK1 210-0SA01

© OOO Siemens 2009

Обзор



Штекеры расширения позволяют увеличивать максимальную длину сегмента AS-Interface со 100 до 200 м, а общую протяженность сети до 600 м. Они оснащены соединителем M12 и могут подключаться к переходному адаптеру AS-Interface M12 с обеспечением степени защиты IP 67.

Штекер расширения стандартного исполнения является пассивным сетевым компонентом, не имеющим своего сетевого адреса. Штекер расширения исполнения Plus поддерживает все функции штекера расширения стандартного исполнения и является ведомым устройством сети AS-Interface.

Для питания протяженного сегмента сети достаточно использовать лишь один блок питания AS-Interface. При этом штекеры расширения устанавливаются в наиболее удаленных от блоков питания точках с допуском ±10 м от ее реального местоположения. В древовидных и звездообразных топологиях сети на каждый сегмент протяженностью до 200 м необходим только один штекер расширения.

Каждый штекер расширения оснащен встроенным устройством определения допустимого уровня напряжения в конце сегмента сети и соответствующим светодиодным индикатором. Штекер расширения исполнения Plus способен передавать информацию об уровне напряжения питания в ведущее устройство AS-Interface.

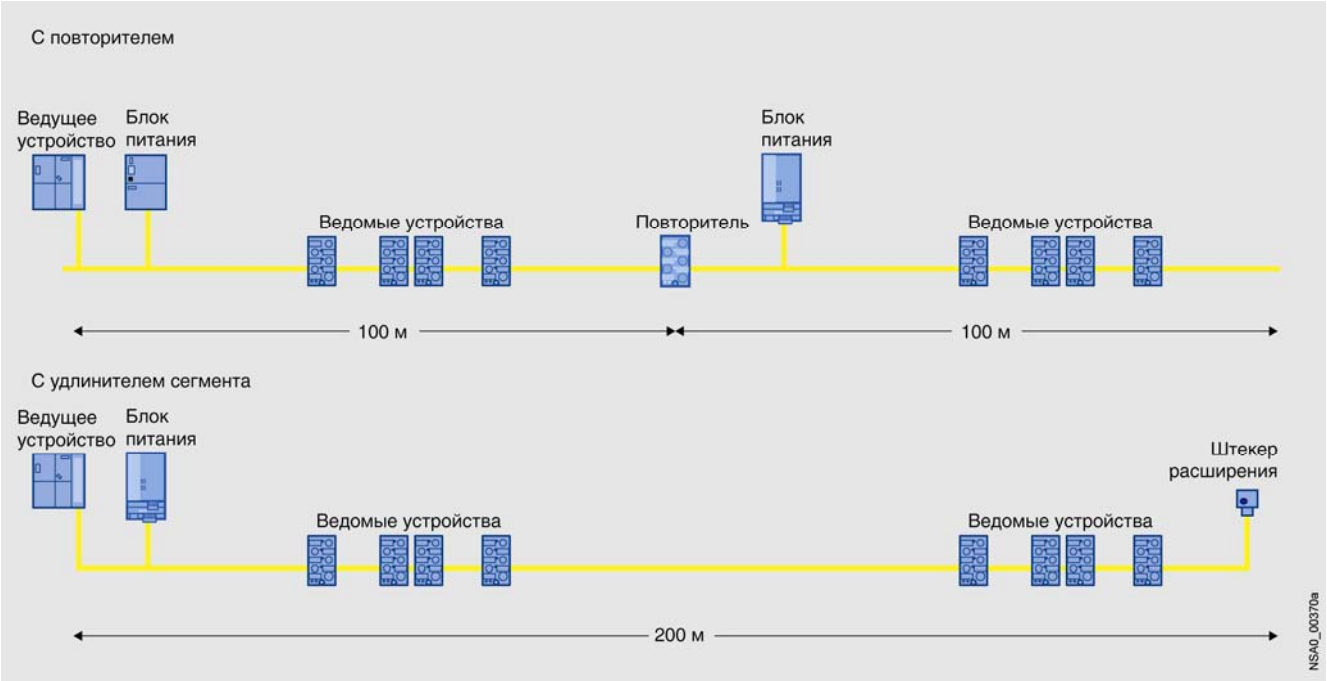
Особенности

- Увеличение максимальной длины сегмента AS-Interface со 100 до 200 м.
- Расширение спектра возможных областей применения AS-Interface.
- Использование в сочетании с повторителями AS-Interface, увеличение протяженности сети до 600 м.
- Мониторинг напряжений питания AS-Interface в наиболее удаленных от блоков питания точках.

Назначение

При длине сегмента сети от 100 до 200 м штекер расширения устанавливается в наиболее удаленной от блока питания точке с допуском ±10 м от ее реального местоположения. В древовидных и звездообразных топологиях сети на каждый сегмент протяженностью до 200 м необходим только один штекер расширения.

Штекер расширения стандартного исполнения является пассивным сетевым компонентом, не имеющим своего сетевого адреса. Штекер расширения исполнения Plus поддерживает все функции штекера расширения стандартного исполнения и является ведомым A/B устройством сети AS-Interface, имеющим свой сетевой адрес. Это ведомое устройство способно передавать диагностическую информацию об уровне напряжения питания AS-Interface в ведущее сетевое устройство. Сетевой адрес штекера расширения исполнения Plus устанавливается с помощью прибора адресации 3RK1 904-2AB01.



Варианты построения сети AS-Interface протяженностью 200 м

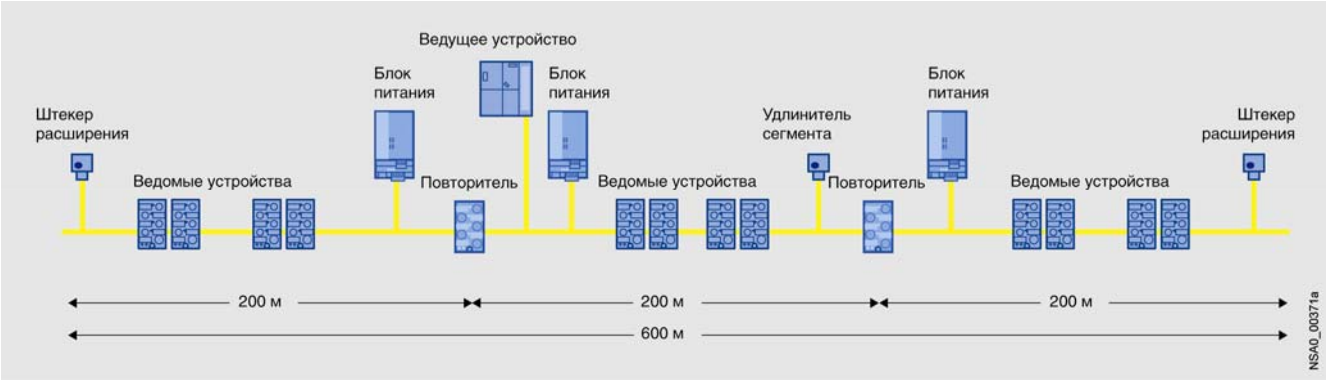
© OOO Siemens 2009

Штекер расширения оснащен соединителем M12 и может подключаться к AS-Interface с помощью переходного адаптера M12 (3RX9 801-0AA0) со степенью защиты IP 67.

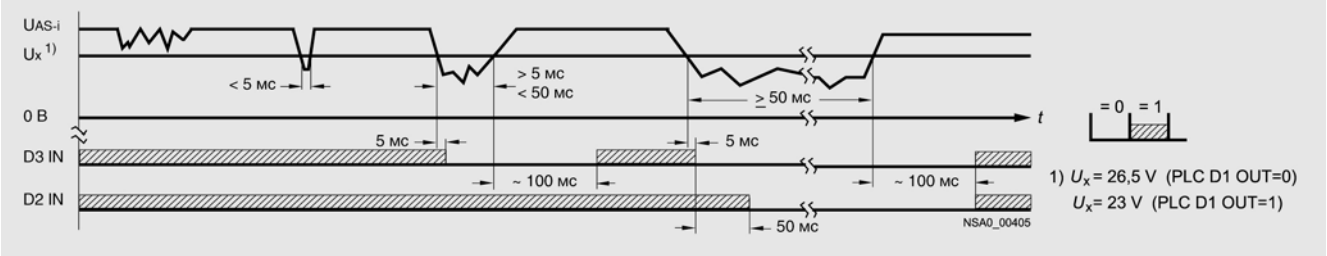
Ограничения на протяженность сегментов сети и количество подключаемых ведомых устройств накладываются падением напряжения в соединительных линиях. Штекер расширения оснащен устройством мониторинга напряжения питания AS-Interface. Снижение напряжения питания AS-Interface в точке подключения штекера расширения ниже допустимого уровня сопровождается миганием зеленого светодиода на крышке прибора.

Если уровень напряжения питания соответствует норме, то зеленый светодиод горит непрерывно. Для исключения ложных срабатываний (например, в случае кратковременного снижения напряжения в моменты включения нагрузки) устройство мониторинга напряжения питания использует соответствующую выдержку времени.

Для получения максимальной протяженности сети штекеры расширения могут использоваться в сочетании с повторителями AS-Interface. В такой структуре максимальное расстояние между ведущим и последним ведомым сетевым устройством не должно превышать 400 м, а общая протяженность сети - 600 м. В звездообразных топологиях сети поддерживается параллельное включение повторителей с длинами сегментов до 200 м.



Максимальная конфигурация сети AS-Interface (ведущее устройство подключено к центру сети)



Передача диагностических сигналов штекером расширения исполнения Plus.

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
Штекер расширения AS-Interface для увеличения длины сегмента AS-Interface до 200 м, установка на переходной адаптер M12 (заказывается отдельно), мониторинг уровня напряжения	
• с помощью встроенного светодиода	3RK1 901-1MX00
• путем передачи сигналов из встроенного ведомого устройства ведущему устройству AS-Interface (исполнение Plus)	3RK1 901-1MX01

Описание	Заказной номер
Переходной адаптер M12 для обеспечения перехода с профилированного кабеля AS-Interface на круглый кабель AS-Interface с гнездом M12 и степенью защиты IP67, подключение к профилированному кабелю методом прокалывания оболочки и изоляции жил	3RX9 801-0AA00

© OOO Siemens 2009

Обзор



Для организации связи всем ведомым устройствам AS-Interface должны быть присвоены свои индивидуальные сетевые адреса. Установка сетевых адресов может выполняться локально с помощью специального прибора или интерактивно с помощью ведущего сетевого устройства.

Новое ведомое устройство имеет сетевой адрес 0 и не распознается ведущим устройством AS-Interface. Для включения в работу ведомому устройству должен быть задан адрес из диапазона от 1 до 31 для стандартной или от 1A до 31A и от 1B до 31B для расширенной адресации. Порядок присваиваемых адресов может быть произвольным.

Для локальной установки сетевых адресов применяется специальный прибор, способный выполнять:

- Считывание адресов всех существующих ведомых устройств AS-Interface.
- Установку адресов ведомых устройств в соответствии со стандартной (1 … 31) или расширенной (1A … 31A, 1B … 31B) адресацией AS-Interface.
- Считывание ID и IO кодов ведомых устройств.
- Работу со стандартными (ID1) и расширенными (ID2) идентификационными кодами ведомых устройств.
- Поддержку стандартной и расширенной адресации ведомых устройств.
- Установку идентификационного кода ID1.
- Проверку работоспособности дискретного или аналогового ведомого устройства AS-Interface путем опроса его входных сигналов и установки выходных сигналов.
- Проверку работоспособности AS-Interface: измерение напряжения питания (0…35 В) AS-Interface и значения потребляемого тока (0…100 мА). Считывание и сохранение данных о конфигурации сети во встроенном запоминающем устройстве.

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
Прибор адресации и диагностики для AS-Interface для установки адресов ведомых устройств AS-Interface V2.1 с поддержкой технологии A/B; комплект поставки: прибор адресации и диагностики, руководство на английском/ немецком/ французском/ испанском/ итальянском языке, соединительный кабель длиной 1.5 м с штекером	6GK1 904-2AB01
Аксессуары	
• соединительный модуль FK-E [1] с встроенным гнездом адресации, для установки сетевых адресов прикладных модулей	3RK1 901-1MA00
• кабель адресации с штекером M12 [1] для установки сетевых адресов световых барьеров и модулей серии K60R [2], длина 1.5 м, использование с прибором адресации 6GK1 904-2AB01	3RX8 000-0GF32-1AB5
• кабель адресации с штекером M12 для установки сетевых адресов модулей серии K60R, использование с прибором адресации 6GK1 904-2AB00	3RK1 901-3RA00
• соединительный кабель длиной 1.5 м [3] с штекером (входит в комплект поставки прибора 6GK1 904-2AB01)	Z231A

Примечания:

1) Отсутствует в комплекте поставки прибора адресации 6GK1 904-2AB01.

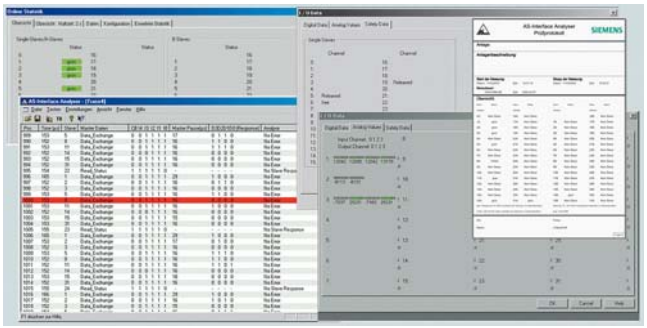
2) Должен использоваться 3-жильный кабель, поскольку прибор адресации использует полюсы 2, 4 и 5 соединителя.

3) Может быть заказан по адресу:
Grossen-Metrawatt GmbH, Thomas-Mann-Str. 16-20, 90471 Nürnberg, Germany
Тел.: +49 (0)911/8602-111,
факс: +49 (0)911/8602-777,
e-mail: info@gms-instruments.com

© OOO Siemens 2009

Обзор





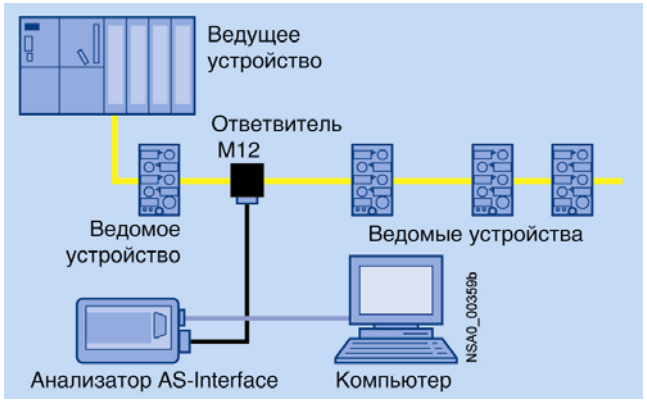
Анализатор позволяет выполнять диагностику AS-Interface и упрощает поиск неисправностей в сети. С его помощью могут быть обнаружены плохие контактные соединения между компонентами AS-Interface, выявлены проблемы электромагнитной совместимости с нагрузкой и т.д. Важной особенностью анализатора является способность фиксации импульсных сигналов.

Интуитивно понятное программное обеспечение позволяет производить комплексную оценку работы всей сети AS-Interface без наличия глубоких знаний в этой области. Результаты проверок и тестов могут документироваться и оформляться в виде отчетов.

Применение анализатора позволяет:
- Выполнять диагностику AS-Interface без наличия специально подготовленного персонала.
- Выполнять быстрый поиск неисправностей в сети на основе получаемой статистической информации.
- Формировать отчеты о текущих состояниях компонентов AS-Interface и качестве выполнения монтажных работ.
- Формировать сообщения, облегчающие выполнение дистанционной диагностики AS-Interface специалистами технических служб предприятия.
- Выполнять расширенный анализ работы сети с фиксацией импульсных сигналов.
- Выполнять интерактивную проверку передаваемых через AS-Interface данных.

Анализатор является пассивным узлом AS-Interface, работающим в режиме “прослушивания” сети и контролирующим физические сигналы передачи данных. Питание на прибор поступает через AS-Interface. Через интерфейс RS 232 полученные данные передаются на компьютер и подвергаются дальнейшей обработке с помощью прилагаемого диагностического программного обеспечения.

Интерактивный сбор статистических данных
Этот режим позволяет осуществлять быстрый обзор системы на основе AS-Interface. Ошибки в передаче данных ведомого устройства отображаются в интерактивном режиме с использованием желтого, зеленого и красного цветов.



Конфигурация ведомого устройства и текущие значения передаваемых данных отображаются в простой и понятной форме.

Расширенная статистическая информация содержит данные о передаваемых через сеть телеграммах.

Режим трассировки
Режим трассировки используется для быстрого поиска неисправностей на основе анализа передаваемых через сеть телеграмм. В этом режиме обеспечивается возможность фиксации импульсных сигналов и записей данных, допускается применение механизмов фильтрации данных.

Моменты фиксации данных могут быть синхронизированы с моментами появления определенных входных или выходных сигналов ведомого устройства, что позволяет выявлять самые сложные для обнаружения ошибки в передаче данных.

Формирование отчета об испытаниях
Собранные статистические данные и результаты испытаний могут быть оформлены в виде отчета, используемого для подтверждения качества выполненных монтажных работ или выявления узлов, которые требуют выполнения профилактических работ.

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
Анализатор AS-Interface для тестирования систем на основе AS-Interface; комплект поставки: анализатор, соединительный кабель RS 232 для подключения к компьютеру, компакт-диск с диагностическим программным обеспечением для работы в среде Windows 95/ 98, ME, NT, 2000, XP, Vista Home Premium/ Business/ Ultimate	3RK1 904-3AB01

Описание	Заказной номер
Аксессуары	
• ответвитель M12 для обеспечения перехода с профилированного кабеля AS-Interface на круглый кабель AS-Interface с гнездом M12 и степенью защиты IP67	3RX9 801-0AA00
• втычной соединитель M12 с полиуретановым черным кабелем длиной 5 м	3RX8 000-0CD42-1AF0
• адаптер USB/ RS 232 для подключения анализатора AS-Interface к интерфейсу USB компьютера	3UF7 946-0AA00-0

© OOO Siemens 2009

Обзор



Для питания AS-Interface используются импульсные блоки питания с выходным напряжением =30 В, отличающиеся высокой стабильностью выходного напряжения и низким уровнем пульсаций. Эти блоки питания имеют конструктивные особенности, обусловленные необходимостью питания всех сетевых компонентов и передачи данных через один и тот же 2-жильный кабель AS-Interface. По этой причине для питания сетевых компонентов AS-Interface не могут использоваться обычные стабилизированные блоки питания.

Блоки питания AS-Interface формируют напряжение питания электроники ведущего и ведомых сетевых устройств, а также всех подключенных датчиков. В зависимости от модификации номинальный выходной ток одного блока питания может лежать в пределах от 2.6 до 8 А.

Как правило, цепи нагрузки (выходов ведомых устройств) получают питание от вспомогательного блока питания. Для подключения этих цепей используется отдельный кабель (например, черный профилированный кабель AS-Interface). Это же напряжение может использоваться для обеспечения работы цепей экстренного отключения питания. Обмен данными через этот кабель не производится, поэтому в качестве источников вспомогательного напряжения допускается использовать стандартные стабилизированные блоки питания.

Блоки питания, используемые для формирования вспомогательного напряжения питания, должны отвечать требованиям стандарта VDE 0106 (PELV).

Заземление блоков питания AS-Interface должно выполняться по максимально короткому пути до точки системной земли.

Особенности

- Компактная конструкция, установка в шкафы управления.
- Высокая нагрузочная способность, возможность питания большого количества сетевых узлов.
- Встроенная защита от коротких замыканий и перегрузки, обеспечение необходимого набора защит без использования дополнительных компонентов.
- Диагностическая память, дистанционная индикация и дистанционный сброс. Быстрое обнаружение ошибок в системе и снижение время ее простоя.
- Быстрая установка и подключение внешних цепей через пружинные контакты-защелки.
- Съемные терминальные блоки, позволяющие производить быструю замену блока питания.
- Широкий диапазон входных напряжений для 8 А блока питания. Возможность питания фазным или линейным напряжением.
- Наличие сертификатов UL и CSA, позволяющих использовать блоки питания AS-Interface во всех регионах земного шара. Наличие одобрения NEC класса 2 для 2.6 А блока питания.

Данные для выбора и заказа

3RX9 501-1BA00	3RX9 501-2BA00	3RX9 501-0BA00	3RX9 502-0BA00	3RX9 503-0BA00
				
Входное напряжение =24 В (=20 ... 29 В)	Входное напряжение ~120/~230 В (~85 ... 132 В/~176 ... 253 В) Выбирается	Входное напряжение ~120/~230 В (~85 ... 132 В/~176 ... 253 В) Выбирается	Входное напряжение ~120/~230 В (~85 ... 132 В/~176 ... 253 В) Выбирается	Входное напряжение ~120/~230 ... 500 В (~85 ... 132 В/~176 ... 550 В) Выбирается
Номинальный ток нагрузки 3.0 А	Номинальный ток нагрузки 2.6 А	Номинальный ток нагрузки 3.0 А	Номинальный ток нагрузки 5.0 А	Номинальный ток нагрузки 8.0 А
Степень защиты IP20	Степень защиты IP20	Степень защиты IP20	Степень защиты IP20	Степень защиты IP20
Встроенная защита от коротких замыканий на землю	Встроенная защита от коротких замыканий на землю	Встроенная защита от коротких замыканий на землю	Встроенная защита от коротких замыканий на землю	Встроенная защита от коротких замыканий на землю
Монтаж на стандартную профильную шину DIN	Монтаж на стандартную профильную шину DIN	Монтаж на стандартную профильную шину DIN	Монтаж на стандартную профильную шину DIN	Монтаж на стандартную профильную шину DIN
Габариты (Ш x В x Г) 50 x 125 x 125 мм	Габариты (Ш x В x Г) 50 x 125 x 125 мм	Габариты (Ш x В x Г) 50 x 125 x 125 мм	Габариты (Ш x В x Г) 70 x 125 x 125 мм	Габариты (Ш x В x Г) 120 x 125 x 125 мм
Масса 0.5 кг	Масса 0.5 кг	Масса 0.5 кг	Масса 0.8 кг	Масса 1.1 кг

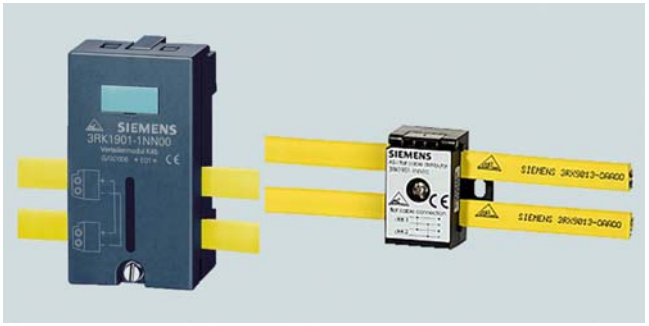
© OOO Siemens 2009

Распределители AS-Interface

Распределители AS-Interface выполняют функции узловых устройств, позволяющих формировать звездообразные сетевые структуры с использованием стандартного профилированного кабеля AS-Interface. Подключение всех кабелей выполняется методом прокалывания оболочки и изоляции жил. Они выпускаются в двух модификациях:

- Распределитель стандартного исполнения с нагрузочной способностью до 7 А.
- Компактный распределитель с нагрузочной способностью до 6 А.

В компактных распределителях не нужны уплотнительные прокладки. Профилированный кабель проходит сквозь его корпус и не должен заканчиваться внутри корпуса. Для обеспечения возможности пропускания токов более 6 А или при необходимости завершить линию внутри корпуса распределителя нужно использовать стандартные модели распределителей.



Ответвители AS-Interface M12

Ответвитель M12 оснащен корпусом, в который встроен круглый соединительный кабель длиной 1 или 2 м с штекером M12 на конце. По своей конструкции и способам подключения к профилированным кабелям AS-Interface корпус ответвителя M12 аналогичен корпусу компактного распределителя.

В зависимости от модификации через корпус ответвителя пропускается только желтый или желтый и черный профилированный кабель AS-Interface. В первом случае через круглый кабель ответвителя производится подключение устройства только к сети AS-Interface, во втором – к сети AS-Interface и цепи вспомогательного напряжения питания U_{AUX}.

Профилированные кабели AS-Interface должны проходить сквозь корпус ответвителя M12 и не должны заканчиваться в нем. Если линия профилированного кабеля должна заканчиваться в точке перехода на круглый кабель, то следует использовать 1- или 4-канальный переходной адаптер M12 (3RX9 801-0AA00 и 3RK1 901-1NR00 соответственно).



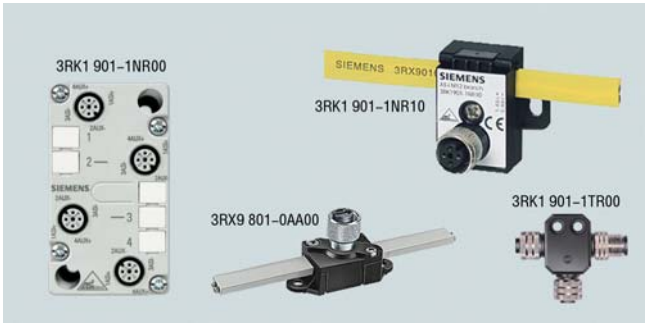
Переходные адаптеры AS-Interface M12

По своему назначению переходные адаптеры аналогичны ответвителям M12. Однако адаптеры не имеют встроенного круглого кабеля. Они оснащены встроенными гнездами M12, к которым производится подключение различных сетевых устройств.

Для этой цели находят применение готовые соединительные кабели с двумя установленными соединителями M12 с литыми герметичными корпусами или соединительные кабели с одним установленным соединителем M12 и одним свободным концом. Установленный на кабеле соединитель подключается к модулю K20 или K69R. На свободный конец кабеля допускается установка соединителя M12 с осевым или угловым отводом кабеля. Этот соединитель подключается к гнезду M12 переходного адаптера.

Переходные адаптеры M12 имеют три исполнения:

- 3RX9 801-0AA00
  с подключением к желтому профилированному кабелю AS-Interface и одним гнездом M12. Может устанавливаться в конце сегмента сети AS-Interface.
- 3RK1 901-1NR10
  с подключением к желтому профилированному кабелю AS-Interface и одним гнездом M12. Не может устанавливаться в конце сегмента сети AS-Interface.
- 3RK1 901-1NR00
  с подключением к желтому и черному профилированному кабелю AS-Interface и четырьмя гнездами M12. Может устанавливаться в конце сегмента сети AS-Interface.



При необходимости подключения к одному гнезду M12 адаптера нескольких сетевых устройств применяется T-образный соединитель 3RK1 901-1TR00, имеющий степень защиты IP 68.

Ограничения для соединительных линий:

- Все соединения внутри адаптера 3RK1 901-1NR00 выполнены проводниками сечением 0.34 мм^2, поэтому суммарный потребляемый ток всех подключаемых к нему устройств не должен превышать 4 А. При использовании круглых соединительных кабелей M12 (максимальная длина 5 м) необходимо принимать во внимание падение напряжения в линии. Удельное сопротивление жилы кабеля равно 0.11 Ом/м.

© OOO Siemens 2009

- Для круглых 4-жильных кабелей, используемых для подключения к AS-Interface и цепи вспомогательного напряжения питания нагрузки U_{AUX}:
  - длина линии от адаптера до подключаемого устройства не должна превышать 5 м;
  - в одной сети AS-Interface общая длина сегментов, выполненных круглым кабелем, не должна превышать 20 м.

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
Стандартный распределитель AS-Interface нагрузочная способность до 7 А, в комплекте с монтажной платой специальной конструкции для настенного монтажа или монтажа на стандартную профильную шину DIN, уплотнительные прокладки 3RK1 902-0AR00 заказываются отдельно (только в случае завершения профилированного кабеля AS-Interface в корпусе распределителя)	3RK1 901-1NN00
Компактный распределитель AS-Interface нагрузочная способность до 6 А	3RK1 901-1NN10
Ответвитель AS-Interface M12 для подключения станций с гнездом M12 к сети AS-Interface, штекер M12 с угловым отводом кабеля IP 67/68/69K, до 6 А,	
• без цепи вспомогательного напряжения питания U_{AUX}, длина ответвительного кабеля	
- 1 м	3RK1 901-1NR11
- 2 м	3RK1 901-1NR12
• с цепью вспомогательного напряжения питания U_{AUX}, длина ответвительного кабеля	
- 1 м	3RK1 901-1NR21
- 2 м	3RK1 901-1NR22

Описание	Заказной номер
Переходной адаптер AS-Interface M12 подключение к профилированному кабелю методом прокалывания оболочки и изоляции жил	
• для обеспечения перехода с профилированного кабеля AS-Interface на круглый кабель AS-Interface с гнездом M12 и степенью защиты IP67	3RX9 801-0AA00
• для обеспечения перехода с профилированного кабеля AS-Interface на круглый кабель AS-Interface с гнездом M12 и степенью защиты IP67	3RK1 901-1NR10
• для обеспечения перехода с профилированного кабеля AS-Interface и цепи вспомогательного питания на круглый кабель AS-Interface с гнездом M12 и степенью защиты IP67	3RK1 901-1NR20
• для подключения до 4 сетевых устройств к линии AS-Interface и цепи вспомогательного питания U_{AUX}, 4 гнезда M12 IP67, в комплекте с соединительным модулем	3RK1 901-1NR00

© OOO Siemens 2009

Обзор

Модуль относится к семейству SlimLine S22.5 и позволяет выявлять замыкания на землю:

- “Плюсовой” жилы линии AS-Interface.
- “Минусовой” жилы линии AS-Interface.
- В цепях подключения датчиков и исполнительных устройств, получающих питание из линии AS-Interface.

Модуль контроля замыканий на землю является пассивным элементом и не требует задания сетевого адреса.

Если в системе отсутствуют повторители, то для контроля всей системы достаточно использовать один модуль контроля замыканий на землю. В системах с повторителями модули контроля замыканий на землю устанавливаются на каждом сегменте сети.

Контроль состояния системы осуществляется по встроенным светодиодам модуля. Кроме того, сообщения о замыкании могут выводиться через два встроенных дискретных выхода: выход 1 – нормальная работа, выход 2 – короткое замыкание на землю.

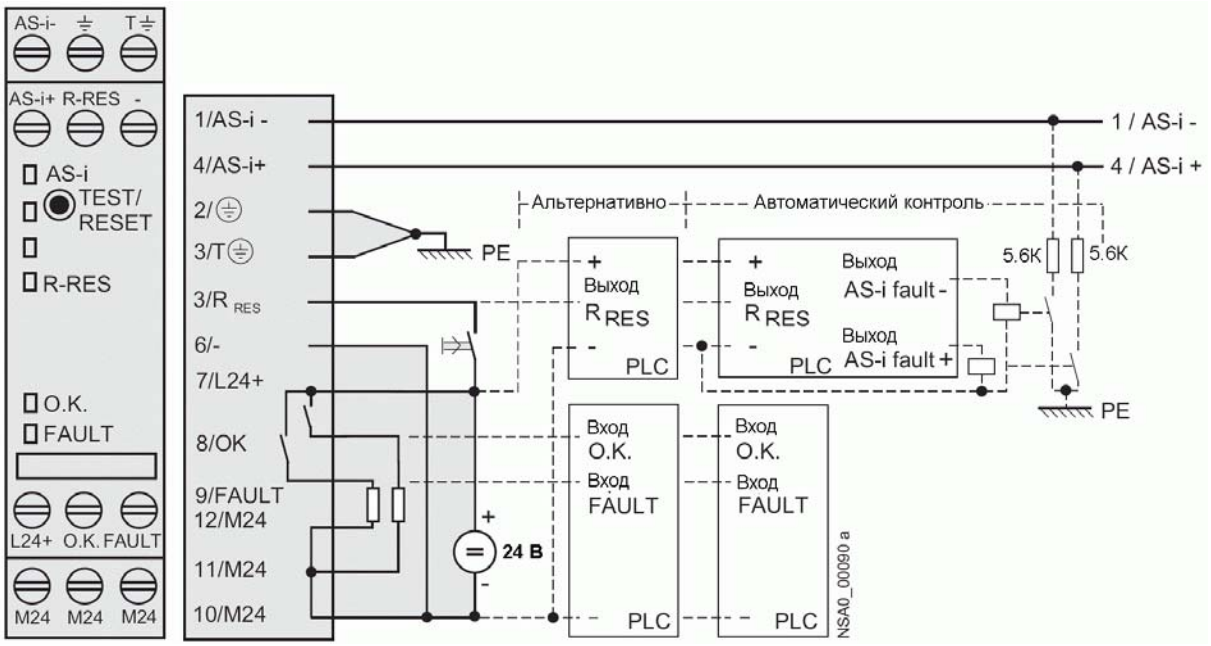
Обнаружение неисправности фиксируется в памяти модуля. После устранения неисправности сброс модуля в исходное



состояние может быть выполнен отключением и включением питания AS-Interface или подачей сигнала высокого уровня на вход R-RES.

Модуль не контролирует замыканий на землю в цепях вспомогательных блоков питания (UAUX).

Замечание
Новые модели блоков питания AS-Interface оснащены встроенной системой мониторинга коротких замыканий на землю.



Контакт	Назначение	Контакт	Назначение
1	AS-Interface (-)	7	Внешнее напряжение питания сигнальных выходов (L24+)
2	Точка заземления системы	8	Выход сигнала нормальной работы (OK)
3	Точка заземления системы (для тестовых функций)	9	Выход сигнала обнаружения КЗ на землю (FAULT)
4	AS-Interface (+)	10	Внешнее напряжение питания сигнальных выходов (M24)
5	Вход дистанционного сброса R-RES	11	Внешнее напряжение питания сигнальных выходов (M24)
6	Минусовая точка сигнала дистанционного сброса	12	Внешнее напряжение питания сигнальных выходов (M24)

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
Модуль контроля замыканий на землю степень защиты IP 20, вход дистанционного сброса, два сигнальных выхода, подключение внешних цепей через пружинные контакты-защелки	3RK1 408-8KG00-0AA2
Модуль контроля замыканий на землю степень защиты IP 20, вход дистанционного сброса, два сигнальных выхода, подключение внешних цепей через контакты под винт	3RK1 408-8KE00-0AA2

© OOO Siemens 2009

Обзор



Модуль используется для защиты отдельных устройств или секций AS-Interface от коммутационных перенапряжений, или перенапряжений, вызванных удаленными ударами молнии. Он устанавливается в зонах молниезащиты 1, 2 или 3. Для защиты от прямых ударов молнии необходимо применение дополнительных технических средств, устанавливаемых в зонах молниезащиты от 0A до 1.

Применения модуля позволяет интегрировать AS-Interface в общую систему молниезащиты предприятия или отдельной машины.

По своей конструкции, способам подключения внешних цепей и степени защиты (IP 67) модуль защиты от перенапряжений аналогичен выпускавшимся ранее модулям для решения прикладных задач. Модуль является пассивным элементом и не требует присвоения сетевого адреса.

Подключение к AS-Interface производится через соединительные модули FK-E или PG-E. При использовании EEMI интерфейса защита распространяется на желтый и черный кабель (цепь вспомогательного питания).

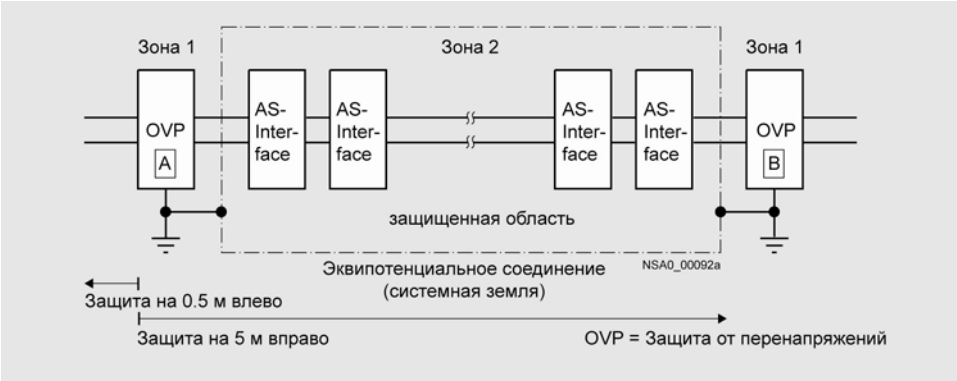
Для обеспечения защитных функций модуль должен быть подключен к контуру заземления с низким сопротивлением. Подключение производится желто-зеленым кабелем с оболочкой, стойкой к воздействию масел.

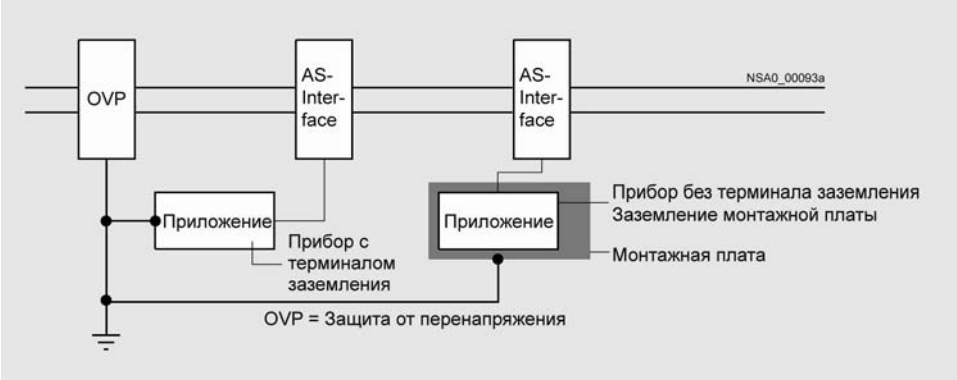
Заземление модулей и защищаемого оборудования должно выполняться через общую точку заземления. В защищаемом оборудовании с полной изоляцией должны заземляться и монтажные конструкции.

Основными параметрами, характеризующими модуль защиты от перенапряжений, являются номинальный ток разряда Isn и уровень защиты Up.

Номинальный ток разряда Isn – это пиковое значение тока, вызванного волновым импульсом перенапряжения длительностью 8 или 20 мкс. На 100 % перенапряжение модуль реагирует за 8 мкс, на 50 % перенапряжение – за 20 мкс.

Уровень защиты Up – это максимальное мгновенное значение импульсного напряжения, которое модуль способен ограничить до безопасного для защищаемого оборудования уровня.





Данные для заказа

Описание	Заказной номер
Модуль защиты от перенапряжений для защиты цепей AS-Interface и U_{AUX} от коммутационных перенапряжений и перенапряжений, вызванных удаленными ударами молнии	3RK1 901-1GA00
Наконечники для подключения к разъему PG 11 (упаковка из 10 штук)	3RX9 805-0AA00

Описание	Заказной номер
Соединительные модули • FK-E, для подключения к желтому и черному кабелям AS-Interface	3RG9 030-0AA00
• PG-E, для подключения к круглому кабелю AS-Interface	3RG9 240-0AA00

© OOO Siemens 2009

Обзор

Модуль относится к семейству SlimLine S22.5 и выполняет функции 4-разрядного суммирующего счетчика, содержимое которого может считываться ведущим сетевым устройством. При этом младший значащий разряд счетчика соответствует биту D0, старший значащий разряд – биту D3.

Каждый импульс, поступающий на контакт 8 модуля, приводит к увеличению содержимого счетчика на единицу. За один цикл счета содержимое счетчика меняется от 0 до 15. После завершения текущего цикла начинается очередной цикл с отсчетом от 0. Содержимое счетчика может считываться ведущим сетевым устройством.

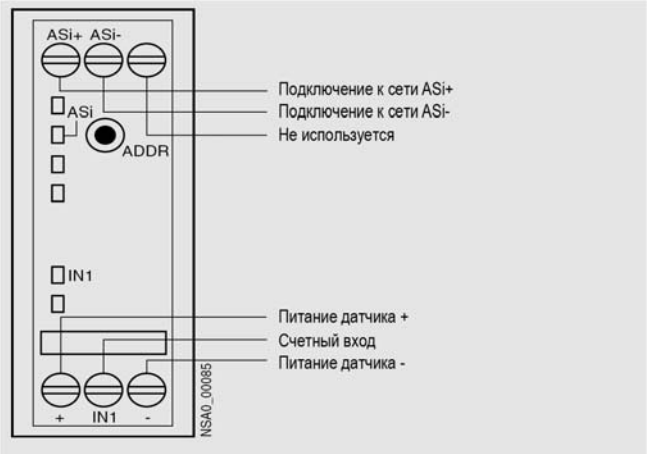
Ведущее сетевое устройство считывает текущие показания счетчика и определяет количество импульсов, поступившее за время между двумя последовательными обращениями к модулю счета.

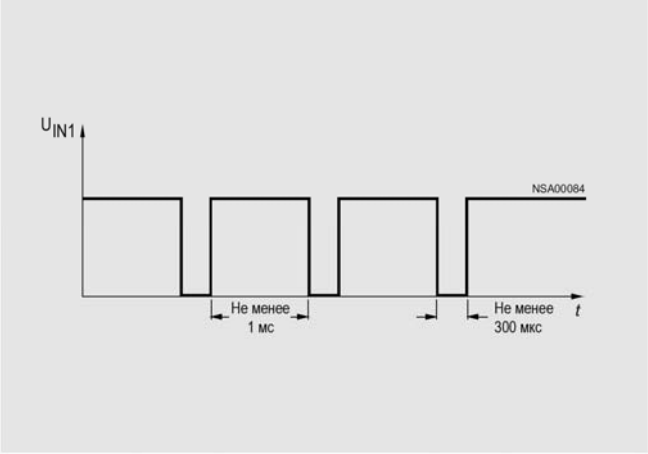
Допустимая частота следования циклов обмена данными с ведущим сетевым устройством определяется из соотношения 15/Tmax, где Tmax – максимальное время передачи данных из счетчика в ведущее сетевое устройство. Повторение циклов обмена данными с указанной частотой гарантирует выполнение важного условия для корректной работы системы управления: между двумя последовательными обращениями ведущего устройства к модулю счета на тактовый вход последнего будет поступать не более 15 импульсов.



Второе ограничение на работу счетчика накладывается формой тактовых импульсов. Счетчик способен нормально работать при длительности импульса высокого уровня не менее 1 мс и паузе между импульсами не менее 300 мкс. Это означает, что максимальная частота тактовых импульсов может составлять 1/1.3 мс = 769 Гц.

Параметр P2 позволяет производить принудительный сброс счетчика. По умолчанию он сброшен. Установка P2 вызывает сброс счетчика и останавливает процесс счета. Сброс P2 разрешает работу счетчика.





Данные для заказа

Описание	Заказной номер
Модуль счета степень защиты IP 20, подключение внешних цепей через	
• контакты под винт	3RK1 200-0CE03-0AA2
• контакты-защелки	3RK2 200-0CG03-0AA2

Описание	Заказной номер
Аксессуары	
• защитный колпачок гнезда подключения прибора адресации	3RP1 902
• инструмент для извлечения проводников из контактов-защелок	8WA2 807

© OOO Siemens 2009

Обзор



Коммуникационный процессор CP 243-2 устанавливается в программируемые контроллеры S7-200 с центральными процессорами CPU 22x (исключая CPU 221) и поддерживает расширенный набор функций ведущего устройства AS-Interface V2.1:

- Подключение до 62 ведомых устройств AS-Interface, поддержка обмена данными с аналоговыми ведомыми устройствами.
- Поддержка всех функций ведущего устройства AS-Interface спецификации V2.1.
- Индикация наличия подключенных ведомых устройств и их готовности к обмену данными.
- Индикация наличия напряжения питания AS-Interface и ошибок в конфигурации сети.
- Компактный пластиковый корпус формата модулей S7-200.

Особенности

get Designed for Industry

- Увеличение гибкости конфигураций ввода-вывода программируемых контроллеров S7-200.
- Протяженность сети до 600 м.
- Использование одного 2-жильного кабеля для обмена данными и питания всех сетевых устройств.
- Минимальное время конфигурирования и запуска.
- Выполнение операций конфигурирования с помощью встроенных в модуль кнопок.
- Минимальное время простоя и устранения неисправностей, благодаря развитой светодиодной индикации.

Назначение

Коммуникационный процессор CP 243-2 способен работать в составе программируемых контроллеров S7-200 с CPU 22x (исключая CPU 221) и выполнять функции ведущего устройства AS-Interface V2.1. В один программируемый контроллер может устанавливаться до двух коммуникационных процессоров CP 243-2.

К одному коммуникационному процессору подключается до 62 дискретных или до 31 аналогового ведомого устройства AS-Interface. Максимальная конфигурация системы распределенного ввода-вывода на основе AS-Interface может включать в свой состав до 248 дискретных входов, до 186 дискретных выходов, до 124 каналов ввода-вывода аналоговых сигналов.

Конструкция

Модуль выпускается в компактном пластиковом корпусе, который оснащен:

- Двумя терминальными блоками с контактами под винт для непосредственного подключения кабеля AS-Interface.
- Светодиодами индикации состояний модуля и подключенных к нему ведомых устройств.
- Двумя кнопками для отображения информации о состоянии ведомых устройств, изменения режимов работы, а также установки конфигурации сети.

Функции

CP 243-2 поддерживает технологию A/B и способен обслуживать до 62 дискретных или до 31 аналогового ведомого устройства AS-Interface.

CP 243-2 выполняет все необходимые операции по обмену данными между центральным процессором и AS-Interface. Для его работы в адресном пространстве отображения ввода-вывода контроллера выделяется 1 байт дискретного ввода (байт состояния), 1 байт дискретного вывода (байт управления), 8 слов аналогового ввода и 8 слов аналогового вывода. Байты состояния и управления могут быть использованы для изменения режимов работы CP 243-2 из программы пользователя. В зависимости от заданного режима работы модуль способен сохранять данные ввода-вывода ведомых устройств AS-Interface, диагностическую информацию или поддерживать вызовы ведущего устройства со стороны ведомых устройств.

Все ведомые устройства могут конфигурироваться с помощью кнопок модуля CP 243-2. Дополнительно для конфигурирования CP 243-2 может использоваться специальный мастер STEP 7 Micro/ WIN от V3.2 и выше.

© OOO Siemens 2009

Технические данные

Коммуникационный процессор	6GK7 243-2AX01-0XA0 CP 243-2
AS-Interface	V2.1
Время цикла	5 мс на 31 ведомое устройство, 10 мс на 62 ведомых устройства
Конфигурирование	С помощью кнопок на лицевой панели модуля
Адресное пространство, занимаемое в области отображения ввода-вывода центрального процессора	8 дискретных входов, 8 дискретных выходов, 8 аналоговых входов, 8 аналоговых выходов
Подключение кабеля AS интерфейса	Через терминал с винтовыми зажимами
Напряжение питания:	
• через внутреннюю шину контроллера	=5В
• через кабель AS интерфейса	В соответствии со спецификацией AS- Interface

Коммуникационный процессор	6GK7 243-2AX01-0XA0 CP 243-2
Потребляемый ток:	
• от внутренней шины контроллера, типовое значение	220 мА при 5 В
• от AS интерфейса, не более	100 мА
Потребляемая мощность	3,7 Вт
Формат модуля	Модуль расширения S7-22x
Условия эксплуатации:	
• диапазон рабочих температур	0…60 °C
• температура хранения и транспортировки	-40…+70 °C
• относительная влажность воздуха	95 % при 25 °C
Габариты (Ш x В x Г) в мм	71.2 x 80 x 60
Масса	0.25 кг

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
Коммуникационный процессор CP 243-2 для подключения S7-200 с CPU 22x (исключая CPU 221) к AS-Interface в качестве ведущего сетевого устройства	6GK7 243-2AX01-0XA0

© OOO Siemens 2009

Обзор



Коммуникационный процессор CP 343-2/ CP 343-2P выполняет функции ведущего устройства AS-Interface V3.0 и может использоваться в программируемых контроллерах S7-300 и станциях ET 200M. Коммуникационный процессор характеризуется следующими показателями:

- Подключение до 62 ведомых устройств AS-Interface и поддержка операций передачи аналоговых величин в соответствии с расширением AS-Interface V3.0.
- Поддержка всех функций ведущего устройства AS-Interface V3.0.
- Светодиодная индикация состояний и наличия подключенных ведомых устройств AS-Interface и их готовности к обмену данными.
- Индикация ошибок (включая исчезновение напряжения питания AS-Interface, ошибки конфигурации) с помощью светодиодов на фронтальной панели модуля.
- Компактный пластиковый корпус формата модулей S7-300 шириной 40 мм.

Особенности

get Designed for Industry

- Быстрый ввод в эксплуатацию:
  - с помощью встроенных во фронтальную панель кнопок в CP 343-2 и
  - за счет конфигурирования и диагностики сети AS-Interface с помощью STEP 7 от V5.2 и выше в CP 343-2P.
- Построение гибких структур распределенного ввода-вывода на уровне отдельно взятой машины или установки.
- Снижение времени простоя системы в случае отказа системы благодаря наличию светодиодной индикации:
  - состояния AS-Interface,
  - наличия подключенных ведомых устройств и их состояний,
  - мониторинга напряжения питания AS-Interface.
- Снижение стоимости запасных частей, поскольку коммуникационный процессор может устанавливаться как в программируемый контроллер S7-300, так и в станции ET 200M.
- Возможность построения достаточно сложных систем, включающих в свой состав до 62 ведомых устройств AS-Interface и поддерживающих сетевую передачу аналоговых величин.

Назначение

CP 343-2/ CP 343-2P позволяет подключать контроллер S7-300 или станцию ET 200M к сети AS-Interface в режиме ведущего сетевого устройства. Один коммуникационный процессор способен обслуживать до 248 дискретных входов и до 248 дискретных выходов, подключенных через AS-Interface.

Встроенная обработка аналоговых величин существенно упрощает передачу аналоговых значений. К одному коммуникационному процессору допускается подключать до 62 аналоговых ведомых устройств. Каждое ведомое устройство может иметь до 4 или до 2 (ведомые устройства с технологией A/B) аналоговых каналов ввода-вывода.

Оба коммуникационных процессора поддерживают одинаковый набор коммуникационных функций. В то же время CP 343-2P позволяет выполнять операции конфигурирования сети AS-Interface из среды HW Config STEP 7. В CP 343-2 эти операции выполняются с помощью встроенной в модуль кнопки.

Конструкция

- Пластиковый корпус формата модулей S7-300 шириной 40 мм.
- Подключения к внутренней шине контроллера через шинный соединитель, включенный в комплект поставки модуля.
- Использование 16 байт в области аналогового ввода-вывода S7-300/ ET 200M.
- Светодиоды индикации режимов работы и состояний ведомых устройств.
- Кнопки определения режимов работы и параметров конфигурации сети.
- Разъем для установки 20-полюсного фронтального соединителя и подключения внешних цепей.

В станциях ET 200M с “горячей” заменой модулей коммуникационный процессор CP 343-2/ CP 343-2P устанавливается на активный шинный соединитель BM x40.

© OOO Siemens 2009

Функции

CP 343-2/ CP 343-2P обеспечивают поддержку полного набора функций AS-Interface V3.0. Это позволяет выполнять обслуживание до 62 дискретных и аналоговых ведомых устройств AS-Interface с использованием расширенной адресации (технологии A/B) AS-Interface V2.1 или V3.0.

В области отображения ввода-вывода S7-300/ ET 200M коммуникационный процессор CP 343-2/CP 343-2P занимает 16 байт. Эта область используется для отображения состояний входов и выходов ведомых устройств AS-Interface подобласти адресов A. Доступ к данным ведомых устройств подобласти B осуществляется с помощью системных S7 функций чтения/ записи.

При необходимости через командный интерфейс FC ASI_3422 может быть реализован вызов ведущего устройства AS-Interface. Такие вызовы находят применение для считывания/ записи параметров, считывания/ записи параметров конфигурации и т.д. Функциональные блоки и примеры программ для STEP 7 можно найти в Internet по адресу: http://support.automation.siemens.com/WW/view/com/5581657

Конфигурирование
Конфигурирование подключенных к CP 343-2/ CP 343-2P ведомых устройств AS-Interface выполняется с помощью встроенной в модуль кнопки. Дополнительного конфигурирования модуля не требуется.

CP 343-2P дополнительно позволяет выполнять конфигурирование AS-Interface из среды HW-Config STEP 7 от V5.2 и выше. HW Config позволяет выполнять настройку параметров ведомых устройств, сохранять параметры настройки в проекте STEP 7, готовить техническую документацию. Для ведомых устройств производства Siemens настройка параметров выполняется в диалоговом режиме. Конфигурация, заданная в проекте STEP 7, не может изменяться с помощью кнопки, встроенной в CP 343-2P.

Технические данные

Коммуникационный процессор	6GK7 343-2AH01-0XA0 CP 343-2 6GK7 343-2AH11-0XA0 CP 343-2P
Общие технические данные	
Интерфейсы подключения к AS-Interface	Через контакты 20-полюсного фронтального соединителя
Напряжение питания	=5 В от шины контроллера
Потребляемый ток, не более:	
• от внутренней шины контроллера	200 мА (при =5 В)
• от цепей питания AS-Interface	100 мА
Потребляемая мощность	2 Вт
Параметры окружающей среды:	
• диапазон рабочих температур	0…60 °C
• диапазон температур хранения	-40…+70 °C
• относительная влажность воздуха	95 % при +25 °C
Конструкция:	
• габариты (Ш x В x Г)	40x125x120 мм
• масса	0.19 кг

Коммуникационный процессор	6GK7 343-2AH01-0XA0 CP 343-2 6GK7 343-2AH11-0XA0 CP 343-2P
Параметры AS-Interface	
Профиль ведущего устройства	AS-Interface V3.0
Цикл опроса шины	5 мс на 31 ведомое устройство 10 мс на 62 ведомых устройства
Данные	
Объем данных в адресном пространстве ввода-вывода S7-300:	
• для ввода	16 байт
• для вывода	16 байт
Конфигурирование	
Конфигурирование AS-Interface:	
• с помощью встроенной в модуль кнопки	Есть
• с помощью STEP 7	Только в CP 343-2P

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
Коммуникационный процессор для подключения SIMATIC S7-300/ET 200M к AS-Interface, ведущее устройство AS-Interface V3.0, без фронтального соединителя:	
• CP 342-2	6GK7 343-2AH01-0XA0
• CP 342-2P, конфигурирование AS-Interface с помощью STEP 7 от V5.2 и выше	6GK7 343-2AH11-0XA0
Фронтальные соединители 20-полюсные	
• с контактами под винт (1 шт.)	6ES7 392-1AJ00-0AA0
• с контактами под винт (100 шт.)	6ES7 392-1AJ00-1AB0

Описание	Заказной номер
CAx-SIMATIC/2007 DVD диск с техническими данными компонентов SIMATIC для CAx систем, с лицензией для одного пользователя	6ES7 991-0CD01-0YX0
Коллекция руководств SIMATIC NET компакт-диск с коллекцией электронных руководств по коммуникационным системам, протоколам, продуктам на английском/ немецком/ французском/ испанском/ итальянском языке	6GK1 975-1AA00-3AA0

© OOO Siemens 2009

Обзор

IE/AS-i Link PN IO	DP/AS-i Link Advanced	DP/AS-i Link 20E	DP/AS-i F-Link
			
Модуль IE/AS-i Link PN IO для обмена данными между сетями PROFINET IO и AS-Interface.	Модуль DP/AS-i Link Advanced для обмена данными между сетями PROFIBUS DP и AS-Interface	Модуль DP/AS-i Link 20E для обмена данными между сетями PROFIBUS DP и AS-Interface	Модуль DP/AS-i F-Link для обмена данными между сетями PROFIBUS DP и AS-Interface
Прибор ввода-вывода в сети PROFINET IO	Ведомое устройство в сети PROFIBUS DP	Ведомое устройство в сети PROFIBUS DP	Ведомое устройство в сети PROFIBUS DP
Обычное или сдвоенное ведущее устройство AS-Interface V3.0	Обычное или сдвоенное ведущее устройство AS-Interface V3.0	Ведущее устройство AS-Interface V3.0	Ведущее устройство AS-Interface V3.0
			Работа в составе распределенных систем обеспечения безопасности.

Более полная информация обо всех перечисленных модулях приведена в главе “Межсетевой обмен данными” настоящего каталога.

© OOO Siemens 2009

Обзор

На полевом уровне может использоваться несколько серий компактных модулей ввода-вывода дискретных и аналоговых сигналов со степенью защиты до IP 69K:

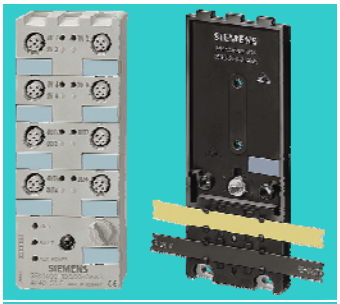
- Модули ввода-вывода дискретных и аналоговых сигналов серии K60.
- Модули ввода-вывода дискретных сигналов серии K45.
- Модули ввода-вывода дискретных сигналов серии K20.

Каждый модуль серии K45 и K60 состоит из двух частей: блока электроники и монтажной платы. Блок электроники содержит разъемы для подключения датчиков и исполнительных устройств, гнездо для установки сетевого адреса модуля, а также светодиоды индикации состояний и диагностики модуля.

Монтажная плата содержит профилированный паз для укладки кабеля AS-Interface и может крепиться на плоские поверхности винтами или устанавливаться на стандартную профильную шину DIN.

Блок электроники крепится на монтажной плате с помощью направляющих и одного винта. Во время затягивания винта происходит прокалывание оболочки и изоляции жил кабеля и электронный модуль подключается к AS-Interface.

Модули серии K20 имеют моноблочную конструкцию.

Версия модуля	Модули серии K60	Модули серии K45	Модули серии K20
			
8 входов/ 2 выхода	●	-	-
8 входов	●	-	-
4 входа/ 4 выхода	●	●	●
4 входа/ 3 выхода	●	-	-
4 входа/ 2 выхода	●	-	-
4 входа	●	●	●
2 входа/ 2 выхода	-	●	●
4 выхода	●	●	●
3 выхода	-	●	-
Подключение к AS-Interface	Профилированный/ круглый кабель	Профилированный кабель	Круглый кабель
Подключение цепей ввода-вывода	M12	M12/ M8	M12/ M8
Назначение контактов	Стандартное/ Y-II/ Y	Стандартное/ Y	Стандартное/ Y
Степень защиты	IP65/ 67/ 68/ 69K	IP65/ 67	IP65/ 67
ATEX 3D (зона 22)	●	-	-
Расширенный режим адресации	●	●	●

© OOO Siemens 2009

Обзор



Компактные модули ввода-вывода дискретных и аналоговых сигналов серии K60 имеют степень защиты IP 67, отличаются высокой технологичностью и позволяют сокращать время монтажа и ввода в эксплуатацию готовой системы практически на 40% по сравнению с традиционными способами выполнения подобных работ.

Каждый модуль состоит из двух частей: блока электроники и монтажной платы. Монтажная плата содержит профилированные пазы для укладки желтого и черного кабеля AS-Interface и может крепиться на плоские поверхности винтами или устанавливаться на профильную шину DIN. На монтажную плату устанавливается дискретный или аналоговый блок электроники. В момент фиксации на монтажной плате блок электроники прокалывает оболочку и изоляцию жил кабеля AS-Interface и подключается к сети.

Установка сетевого адреса выполняется через адресное гнездо, встроенное в блок электроники. Эту операцию можно выполнять после завершения монтажа.

Модули ввода-вывода дискретных сигналов



Модули ввода-вывода дискретных сигналов оснащены гнездами M12 для подключения датчиков и исполнительных устройств, гнездом для подключения прибора адресации и интерфейсом подключения к сети AS-Interface. 8-канальным модулям в сети AS-Interface присваивается два сетевых адреса.

Модули K60 для AS-Interface V3.0
Спецификация V3.0 расширяет функциональные возможности AS-Interface целым рядом новых характеристик. Расширенный режим адресации (технология A/B) позволяет подключать к одной сети до 62 ведомых устройств. Ведомые устройства AS-Interface V3.0 могут иметь до 4 дискретных выходов (в V2.1 не более 3). За счет этого через одну сеть AS-Interface ведущее сетевое устройство способно обслуживать до 248 дискретных входов и до 248 дискретных выходов.

В составе серии K60 появились модули с 4 дискретными входами и 4 дискретными выходами, поддерживающие технологию A/B. Такие модули могут работать только с ведущими устройствами AS-Interface V3.0. Например, с модулями связи DP/AS-i Link Advanced или IE/AS-i Link PN IO. Для выходов время цикла шины возрастает до 20 мс.

Модули связи K60
Спектр компактных модулей K60 дополнен модулем связи AS-Interface. Один модуль связи содержит два ведомых устройства AS-Interface, подключаемых к разным сетям. Каждое встроенное ведомое устройство оснащено 4 виртуальными дискретными входами и 4 виртуальными дискретными выходами. Это позволяет производить двунаправленный обмен 4 битами данных между двумя сетями AS-Interface. В каждой сети AS-Interface модуль связи должен иметь свои адреса.

Время цикла AS-Interface зависит от количества и вида используемых ведомых устройств. Модуль связи K60 способен поддерживать обмен данными между двумя сетями с различными временами циклов. Этот модуль не может работать в распределенных системах обеспечения безопасности.

Модули K60 для зон повышенной опасности (ATEX)
Два типа модулей серии K60 могут работать в Ex-зонах 22 в соответствии с классификацией II 3D (запыленная атмосфера, непроводящая пыль). Модуль с 4 дискретными входами и 4 дискретными выходами имеет обозначение (Ex) II 3D T75 °C IP65X, модуль с 4 дискретными входами - (Ex) II 3D T60 °C IP65X.

При применении модулей необходимо учитывать специальные требования, изложенные в каталоге LV 1 T.

Модули ввода-вывода аналоговых сигналов

Модули ввода-вывода аналоговых сигналов серии K60 подключаются к программируемым контроллерам через ведущие устройства AS-Interface V2.1 или V3.0. Питание датчиков и исполнительных устройств осуществляется непосредственно от модулей ввода-вывода аналоговых сигналов.

Серия K60 включает в свой состав несколько групп аналоговых модулей:
- Модули измерения унифицированных сигналов силы тока.
- Модули измерения унифицированных сигналов напряжения.
- Модули измерения температуры.
- Модули вывода унифицированных сигналов силы тока.
- Модули вывода унифицированных сигналов напряжения.

Модули ввода аналоговых сигналов профилей 7.3/7.4 имеют модификации с 2 или 4 входными каналами. 2-канальные модули могут настраиваться на работу с одним входным каналом и минимальным временем передачи данных. Настройка модуля выполняется перемычкой в гнезде 3. Аналоговые модули профиля 7.A.9 обеспечивают снижение времен передачи данных в два раза по сравнению с модулями профилей 7.3/7.4. Настройка таких модулей на режим одно- или двухканальной работы производится выбором соответствующего идентификационного кода ID1.

Модули вывода аналоговых сигналов имеют только 2-канальное исполнение.

© OOO Siemens 2009

Аналоговые каналы ввода и вывода имеют гальваническое разделение с сетью AS-Interface. Питание датчиков, потребляющих большие токи, может выполняться через цепи вспомогательного напряжения питания.

Обмен данными с аналоговыми модулями профилей 7.3/7.4

Аналоговые модули профилей 7.3/7.4 работают под управлением ведущих сетевых устройств AS-Interface V2.1 и обеспечивают полную передачу цифровых значений аналоговых величин за 7 циклов обмена данными через сеть.

После этого входные аналоговые величины могут обрабатываться программой ведущего сетевого устройства.

Каждый вызов системной функции обеспечивает передачу в программу пользователя нового значения аналогового параметра. Это позволяет выполнять достаточно быстрое обновление значений аналоговых параметров в программе пользователя.

Передача значений аналоговых параметров для модулей вывода выполняется в обратном порядке.

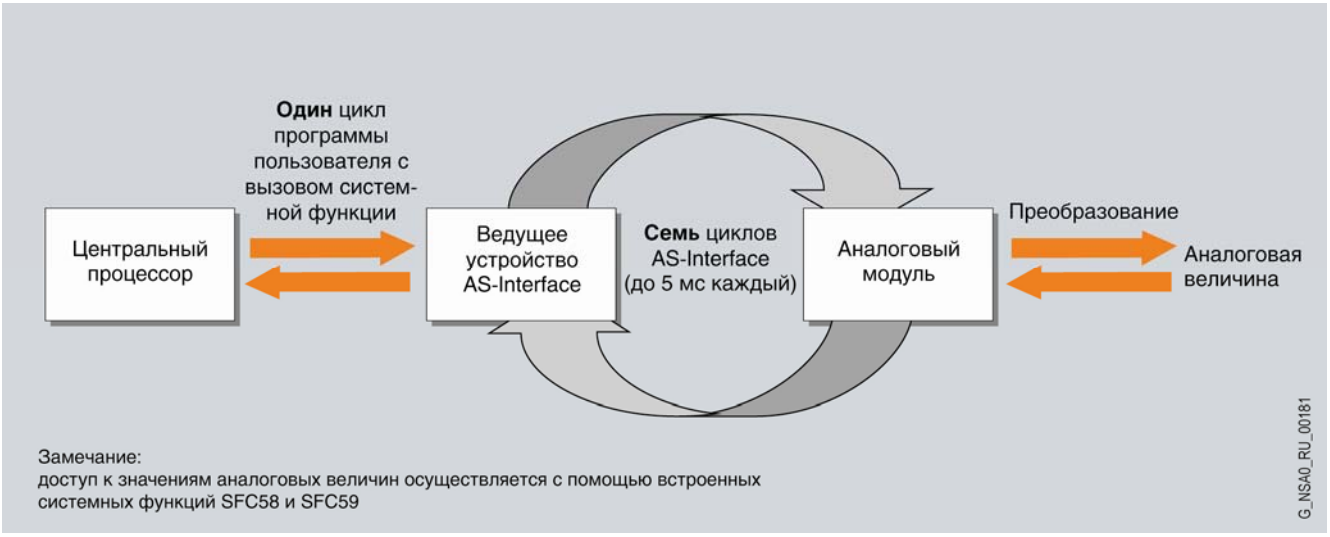
Детальное описание модулей и их технических характеристик приведено в соответствующем руководстве. Руководство дополнено примерами функциональных блоков для организации связи между программируемым контроллером и аналоговыми модулями AS-Interface.

Если деактивированы функции сглаживания значений аналоговых параметров, то процесс преобразования и передачи данных от аналоговых модулей ввода профилей 7.3/7.4 занимает по времени:

- до 95 мс для одного канала,
- до 235 мс для двух каналов,
- до 435 мс для четырех каналов.

Обмен данными с аналоговыми модулями профиля 7.A.9

Для обмена данными с аналоговыми модулями профиля 7.A.9 требуется только три или четыре цикла сети AS-Interface. Обмен данными поддерживается только с ведущими сетевыми устройствами V3.0. Максимальные времена обмена данными через сеть зависят от установленного разрешения преобразования аналоговых величин, количества аналоговых каналов, режима адресации ведомых устройств. Детальное описание этих режимов приведено в руководствах на соответствующие модули.



Обмен данными с аналоговыми ведомыми устройствами AS-Interface профилей 7.3/7.4



Обмен данными с аналоговыми ведомыми устройствами AS-Interface профиля 7.A.9

© OOO Siemens 2009

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
Компактные модули ввода-вывода дискретных сигналов серии K60 степень защиты IP67, PNP входы, суммарный ток всех входов до 200 мА, подключение внешних цепей через 5-полюсные гнезда соединителей M12, без монтажной платы, без штекеров M12, без уплотнительных прокладок	
• 8 входов/2 выхода, до 2 А на выход, ведомое устройство A/B, назначение контактов M12: специальное	3RK2 400-1HQ00-0AA3
• 8 входов, назначение контактов M12: Y-II,	
- стандартное ведомое устройство	3RK1 200-0DQ00-0AA3
- ведомое устройство A/B	3RK2 200-0DQ00-0AA3
• 4 входа/ 4 выхода,	
- до 2 А на выход, ведомое устройство AS-Interface V3.0, назначение контактов M12: Y-II	3RK2 400-1DQ00-0AA3
- до 2 А на выход, стандартное ведомое устройство, назначение контактов M12: Y-II	3RK1 400-1DQ00-0AA3
- до 2 А на выход, стандартное ведомое устройство, назначение контактов M12: стандартное	3RK1 400-1CQ00-0AA3
- до 1 А на выход, стандартное ведомое устройство, назначение контактов M12: Y-II	3RK1 400-1DQ01-0AA3
- до 1 А на выход, стандартное ведомое устройство, назначение контактов M12: стандартное	3RK1 400-1DQ03-0AA3
• 4 входа/3 выхода, до 2 А на выход, ведомое устройство A/B, назначение контактов M12: Y-II	3RK2 400-1FQ03-0AA3
• 4 входа/2 выхода, до 2 А на выход, стандартное ведомое устройство, назначение контактов M12: Y-II	3RK1 400-1MQ00-0AA3
• 4 входа, стандартное ведомое устройство, назначение контактов M12: Y-II	3RK1 200-0CQ00-0AA3
• 2x2 входа/2x2 выхода, до 1 А на выход, стандартное ведомое устройство, назначение контактов M12: Y	3RK1 400-1DQ02-0AA3
• 4 выхода, до 2 А на выход, стандартное ведомое устройство, назначение контактов M12: Y-II	3RK1 100-1CQ00-0AA3
Компактные модули ввода-вывода дискретных сигналов серии K60 версии ATEX (Ex) II 3D IP65X степень защиты IP67, PNP входы, суммарный ток всех входов до 200 мА, подключение внешних цепей через 5-полюсные гнезда соединителей M12, без монтажной платы, без штекеров M12, без уплотнительных прокладок, стандартное ведомое устройство, назначение контактов M12: Y-II	
• 4 входа/ 4 выхода, до 2 А на выход	3RK1 400-1DQ05-0AA3
• 4 входа	3RK1 200-0CQ05-0AA3
Соединительный модуль K60 степень защиты IP67, для обмена данными между двумя сетями AS-Interface, 4 виртуальных входа/ 4 виртуальных выхода, стандартное ведомое устройство, без монтажной платы	3RK1 408-8SQ00-0AA3

Описание	Заказной номер
Модули ввода-вывода аналоговых сигналов серии K60 профиля 7.3 степень защиты IP67, стандартное ведомое устройство, подключение внешних цепей через 5-полюсные гнезда соединителей M12, без монтажной платы, без штекеров M12, без уплотнительных прокладок,	
• 1 или 2 входа (выбирается перемычкой в гнезде 3), диапазоны измерений	
- 4 … 20 мА или ±20 мА	3RK1 207-1BQ40-0AA3
- 1 … 5 В или ±10 В	3RK1 207-2BQ40-0AA3
- Pt100, Ni100 или 0 … 600 Ом	3RK1 207-3BQ40-0AA3
• 4 входа, выбираемые диапазоны измерений	
- 4 … 20 мА или ±20 мА	3RK1 207-1BQ44-0AA3
- 1 … 5 В или ±10 В	3RK1 207-2BQ44-0AA3
- Pt100, Ni100 или 0 … 600 Ом	3RK1 207-3BQ44-0AA3
• 2 выхода, 2-проводное подключение нагрузки, выбираемые диапазоны измерений сигналов	
- 4 … 20 мА или ±20 мА	3RK1 107-1BQ40-0AA3
- 1 … 5 В, 0 … 10 В или ±10 В	3RK1 107-2BQ40-0AA3
Модули ввода-вывода аналоговых сигналов серии K60 профиля 7.A.9 степень защиты IP67, ведомое устройство AS-Inteface V3.0, подключение внешних цепей через 5-полюсные гнезда соединителей M12, без монтажной платы, без штекеров M12, без уплотнительных прокладок, 1 или 2 входа (выбирается перемычкой в гнезде 3), выбираемые диапазоны измерений	
• 4 … 20 мА или ±20 мА	3RK1 207-1BQ50-0AA3
• 1 … 5 В или ±10 В	3RK1 207-2BQ50-0AA3
Монтажные платы K60	
• для настенного монтажа модулей K60	3RK1 901-0CA00
• для монтажа модулей K60 на профильную шину DIN	3RK1 901-0CB01
Соединитель M12 для подключения входных и выходных цепей модулей K45/K60	
• черного цвета	3RK1 901-1AA00
• красного цвета	3RK1 901-1AA01
Защитные колпачки M12 для установки на незадействованные гнезда M12 и обеспечения их защиты от внешних воздействий, упаковка из 10 штук	3RK1 901-1KA00
Защитная крышка M12 для установки на незадействованные гнезда M12 модулей K45/K60, упаковка из 10 штук	3RK1 901-1KA01
Комплект уплотнительных прокладок для установки на свободные отверстия для пропуска кабеля AS-Interface в боковых стенках модулей K60 и распределителя. Содержит 5 проходных и 5 глухих прокладок. Не может использоваться с модулями серии K45	3RK1 902-0AR00

© OOO Siemens 2009

Обзор



Модули со степенью защиты IP 67 не могут постоянно эксплуатироваться в средах, отличающихся повышенной влажностью, наличием эмульсий и включений масел, высокого давления. В таких условиях могут эксплуатироваться модули серии K60R, имеющие степень защиты IP 68/IP 69K.

Подключение к AS-Interface выполняется круглым кабелем с кабельной коробкой M12. Этот кабель содержит цепи AS-Interface, а также цепи вспомогательного питания UAUX.

Степень защиты IP 68 открывает новые возможности по расширению возможных сфер применения приборов полевого уровня. Модули серии K60R могут использоваться на линиях розлива, устанавливаться на машины, работающие в условиях повышенной влажности. Стойкость к воздействию высоких давлений позволяет применять модули K60R для автоматизации процессов очистки различных продуктов, что достаточно часто находит применение в производстве продуктов питания, напитков, табачных изделий.

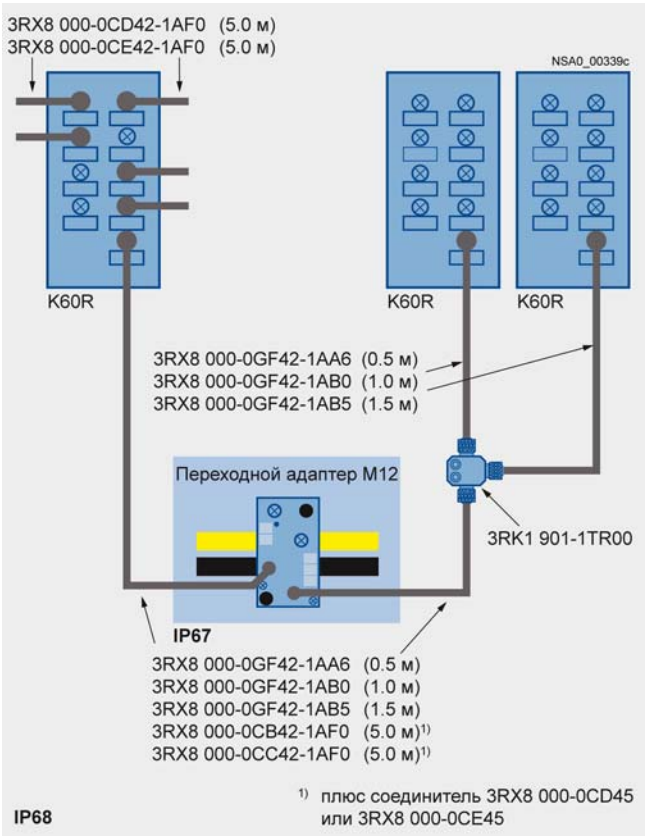
Во многих отраслях промышленного производства для подключения компонентов автоматики, расположенного на подвижных частях оборудования должен использоваться гибкий кабель круглого сечения. Такой кабель подключается непосредственно к модулям K60R без использования дополнительных переходных устройств.

Конструкция
Модули K60R устанавливаются на стандартные монтажные платы K60. Подключение к сети выполняется круглым 4-жильным кабелем через разъем M12 на фронтальной панели модуля. В связи с этим монтажная плата используется только как крепежное изделие для установки и заземления модуля K60R.

Установка сетевого адреса модуля K60R выполняется через гнездо подключения к сети AS-Interface. Для выполнения этой операции рекомендуется использовать прибор 3RK1 904-2AB01 и стандартный кабель M12 (например, 3RX8 000-0GF32-1AB5). Для приборов адресации более ранней модификации (3RK1 904-2AB00) необходимо иметь соединительный кабель 3RK1 901-3RA00.

Для компонентов со степенью защиты IP 67 используется стандартная технология соединений профилированными кабелями желтого и черного цвета. Ответвления к компонентам со степенью защиты IP 68 выполняются круглым 4-жильным кабелем (2 жилы – AS-Interface, 2 жилы – цепь питания UAUX). Согласование линий AS-Interface, выполненных плоскими и круглым кабелем выполняется с помощью переходного адаптера 3RK1 901-1NR…, оснащенного одним или несколькими гнездами M12. Заземление всех компонентов выполняется через монтажные платы модулей.

Для подключения компонентов со степенью защиты IP 68 могут использоваться только кабели с литыми штекерами M12. Такие кабели поставляются в разделанном виде с установленными соединителями M12 (штекер/ кабельная коробка):



- кабель 3RX8 000-0GF42-1AA6 длиной 0.6 м;
- кабель 3RX8 000-0GF42-1AB0 длиной 1.0 м;
- кабель 3RX8 000-0GF42-1AB5 длиной 1.5 м.

Подключение модулей K60R к переходному адаптеру может выполняться также кабелями длиной 5 м с соединителем M12 с одной стороны и свободным концом с другой стороны. Установленный на кабеле соединитель используется для подключения к модулю K60R. На свободный конец кабеля может устанавливаться соединитель M12 с осевым или угловым отводом кабеля. Этот соединитель предназначен для подключения к гнезду M12 переходного адаптера.

При необходимости подключения к одной отходящей от распределителя линии более одного модуля K60R применяется T-образный соединитель 3RK1 901-1TR00, имеющий степень защиты IP 68.

Ограничения:
- Все соединения внутри переходного адаптера 3RK1 901-1NR00 выполнены проводниками сечением 0.34 мм^2, поэтому суммарный ток всех подключенных к адаптеру устройств не должен превышать 4 А. При использовании круглых соединительных кабелей M12 (максимальная длина 5 м) необходимо принимать во внимание падение напряжения в линии. Удельное сопротивление жилы кабеля равно 0.11 Ом/м.
- Для круглых 4-жильных кабелей, используемых для подключения к AS-Interface и цепи вспомогательного напряжения питания нагрузки U_{AUX}:
  - длина линии от адаптера до подключаемого устройства не должна превышать 5 м;
  - в одной сети AS-Interface общая длина сегментов, выполненных круглым кабелем, не должна превышать 20 м.

© OOO Siemens 2009

Испытания модулей со степенью защиты IP 68/ IP 69K
Модули серии K60R способны работать:

- в воде на глубине 1.8 м в течение 90 минут (для модулей со степенью защиты IP 67 – на глубине 1 м в течение 30 минут);
- в соленой воде на глубине 20 см при комнатной температуре в течение 5 месяцев;
- в течение 5 месяцев при комнатной температуре в воздухе, который содержит:
  - анионные и не ионные эмульсии,
  - эмульсии парафинированных ароматизирующих минеральных масел,
  - эмульсии спиртовых смесей на основе борной кислоты,
  - эмульсии замедлителей коррозии,
  - с 40% содержанием масел;
- в нефтяной ванне (Oil Exellence 416) со 130 циклами изменения температуры в диапазоне от 15 до 55ºC в течение 2 месяцев;
- очистка высоким давлением (IP 69K): 80…100 бар, расстояние 10 … 15 см, время обработки одной стороны более 30 с, температура воды 80ºC.

Перед проведением испытаний модули были искусственно состарены проведением 15 циклов изменения температуры в диапазоне от -25 до +85ºC. Во время выполнения испытаний модули были связаны соединительными кабелями 3RX1. Свободные гнезда модулей были закрыты заглушками M12 (3RK1 901-1KA00).

Замечание
Заглушки и соединители M12 должны вворачиваться в гнезда модулей с допустимым значением вращающего момента.

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
Модуль ввода-вывода дискретных сигналов серии K60R 4 входа/4 выхода, степень защиты IP 68/IP 69K, стандартное ведомое устройство, стандартное назначение контактов, PNP входы, суммарный ток всех входов до 200 мА, до 2 А на один выход, подключение внешних цепей через 5-полюсные гнезда соединителей M12, без монтажной платы, без штекеров M12, без уплотнительных прокладок	3RK1 400-1CR00-0AA3
Монтажные платы K60 • для настенного монтажа модулей K60 • для монтажа модулей K60 на профильную шину DIN	3RK1 901-0CA00 3RK1 901-0CB01
Штекеры M12 4-полюсные, для установки на свободный конец кабеля 3RX8 000-0CB42-1AF0 или 3RX8 000-0CC42-1AF0, • с осевым отводом кабеля • с угловым отводом кабеля	 3RX8 000-0CD45 3RX8 000-0CE45
Соединительный кабель M12 4 x 0.34 мм², черная полиуретановая оболочка, для подключения модуля K60R к распределителю, с одним установленными 4-полюсным штекером M12 для подключения к K60R и одним свободным концом, длина 5 м, • соединитель с осевым отводом кабеля • соединитель с угловым отводом кабеля	 3RX8 000-0CB42-1AF0 3RX8 000-0CC42-1AF0
Защитные колпачки M12 для установки на незадействованные гнезда M12 и обеспечения их защиты от внешних воздействий, упаковка из 10 штук	3RK1 901-1KA00
Ответвитель AS-Interface M12 для подключения станций с гнездом M12 к сети AS-Interface, штекер M12 с угловым отводом кабеля IP 67/68/69K, до 6 А, с цепью вспомогательного напряжения питания U_{AUX}, длина ответвительного кабеля • 1 м • 2 м	 3RK1 901-1NR21 3RK1 901-1NR22

Описание	Заказной номер
Переходной адаптер AS-Interface M12 подключение к профилированному кабелю методом прокалывания оболочки и изоляции жил • для обеспечения перехода с профилированного кабеля AS-Interface и цепи вспомогательного питания на круглый кабель AS-Interface с гнездом M12 и степенью защиты IP67 • для подключения до 4 сетевых устройств к линии AS-Interface и цепи вспомогательного питания U_{AUX}, 4 гнезда M12 IP67, в комплекте с соединительным модулем	 3RK1 901-1NR20 3RK1 901-1NR00
T-образный разветвитель M12 для подключения нескольких модулей K60R к линии AS-Interface и цепи вспомогательного питания, подключение круглым кабелем M12, степень защиты IP 68, один штекер и два гнезда M12	3RK1 901-1TR00
Кабель M12 для прибора адресации для подключения прибора адресации 3RK1 904-2AB00 к модулю K60R и установки его адреса в AS-Interface (для прибора адресации 3RF1 904-2AB01 необходим кабель 3RX1 642/640/641)	3RK1 901-3RA00
Соединительный кабель M12-M12 4 x 0.34 мм², черная полиуретановая оболочка, для подключения модуля K60R к распределителю, соединитель и кабельная коробка с осевым отводом кабеля • длиной 0.6 м • длиной 1.0 м • длиной 1.5 м	 3RX8 000-0GF42-1AA6 3RX8 000-0GF42-1AB0 3RX8 000-0GF42-1AB5

© OOO Siemens 2009

Обзор

Хорошо зарекомендовавшие себя модули серии K60 дополнены новой серией модулей K45. Модули серии K45 по большинству технических характеристик и областям применения соответствуют модулям серии K60, но имеют более компактные размеры. Высота и ширина корпуса модулей серии K45 соответствуют размерам корпусов прикладных модулей. Однако монтажная глубина корпусов модулей K45 составляет 2/3 монтажной глубины прикладных модулей.

Для установки модулей серии K45 может использоваться два типа монтажных плат:

- Плата (3RK1 901-2DA00) с монтажными отверстиями, совпадающими по размещению с отверстиями монтажной платы K60. Это позволяет монтировать модули K45 и K60 в один ряд, пропуская транзитом через все модули желтый и черный кабель AS-Interface.
- Монтажная плата (3RK1 901-2EA00) для установки модулей серии K45 на стандартную профильную шину DIN.

Подключение датчиков и исполнительных устройств производится через гнезда M12. В модулях с 4 дискретными входами есть модификация с подключением внешних цепей через гнезда M8.



Монтажная плата 3RK1 901-2DA00 позволяет монтировать модули серии K45 на вертикальных или горизонтальных профильных шинах DIN.

Установка адреса модуля в AS-Interface выполняется через специальное гнездо.

Для обеспечения степени защиты IP 67 свободные гнезда M12 должны быть закрыты заглушками 3RK1 901-1KA00, свободные гнезда M8 – заглушками 3RK1 901-1PN00.

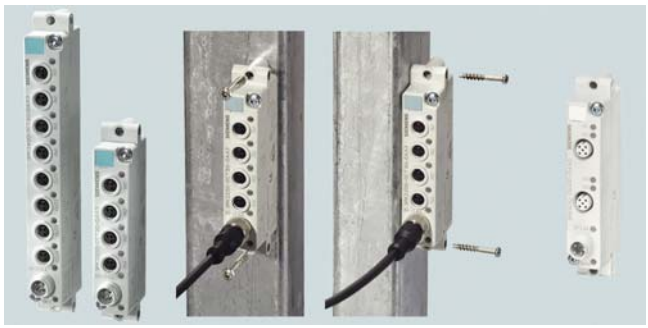
Данные для заказа

Описание	Заказной номер
Компактные модули ввода-вывода дискретных сигналов серии K45 степень защиты IP 67, PNP входы, суммарный ток всех входов до 200 мА, без монтажной платы и уплотнительных прокладок, без штекеров M12/M8	
• стандартное ведомое устройство, назначение контактов гнезд M12 стандартное,	
- 4 входа	3RK1 200-0CQ20-0AA3
- 2 входа/ 2 выхода, до 2 A на выход	3RK1 400-0BQ20-0AA3
- 4 выхода	3RK1 100-0CQ20-0AA3
• ведомое устройство A/B, назначение контактов гнезд M12 стандартное,	
- 4 входа	3RK2 200-0CQ20-0AA3
- 3 выхода, до 1A на выход	3RK2 100-1EQ20-0AA3
- 2 входа/ 2 выхода, до 2A на выход	3RK2 400-1BQ20-0AA3
• стандартное ведомое устройство, назначение контактов гнезд M8 стандартное,	
- 4 входа, с винтовой фиксацией штекера	3RK1 200-0CT20-0AA3
- 4 входа, с фиксацией штекера защелкой	3RK1 200-0CU20-0AA3
• ведомое устройство A/B, назначение контактов гнезд M8 стандартное,	
- 4 входа, с винтовой фиксацией штекера	3RK2 200-0CT20-0AA3
- 4 входа, с фиксацией штекера защелкой	3RK2 200-0CU20-0AA3
• 2 x 2 входа, ведомое устройство A/B, назначение контактов гнезд M12: Y	3RK2 200-0CQ22-0AA3
• 2 x (1 вход/1 выход), до 0.2A на выход, стандартное ведомое устройство, назначение контактов гнезд M12: Y	3RK1 400-0GQ20-0AA3
• 4 x (1 вход/1 выход), до 0.2A на выход, ведомое устройство AS-Interface V3.0, назначение контактов гнезд M12: Y	3RK2 400-0GQ20-0AA3

Описание	Заказной номер
Монтажная плата K45 для установки компактного модуля K45,	
• для настенного монтажа	3RK2 200-0CT20-0AA3
• для установки на стандартную профильную шину DIN	3RK2 200-0CU20-0AA3
Защитные колпачки M12 для установки на незадействованные гнезда M12 и обеспечения их защиты от внешних воздействий, упаковка из 10 штук	3RK1 901-1KA00
Защитные колпачки M8 для установки на незадействованные гнезда M8 и обеспечения их защиты от внешних воздействий, упаковка из 10 штук	3RK1 901-1PN00
Защитные наконечники для установки на конец профилированного кабеля AS-Interface и обеспечения степени защиты IP67, 10 штук	3RK1 901-1MN00

© OOO Siemens 2009

Обзор



Компактные модули ведомых устройств AS-Interface со степенью защиты IP67 серии K20 отличаются незначительной шириной корпуса – всего 20 мм. Благодаря этой особенности они могут устанавливаться в ограниченных монтажных объемах непосредственно на управляемом оборудовании.

Подключение к сети AS-Interface выполняется круглым кабелем через ответвители или адаптеры M12. Дополнительно через этот кабель к модулям K20 может подводиться вспомогательное напряжение питания =24 В.

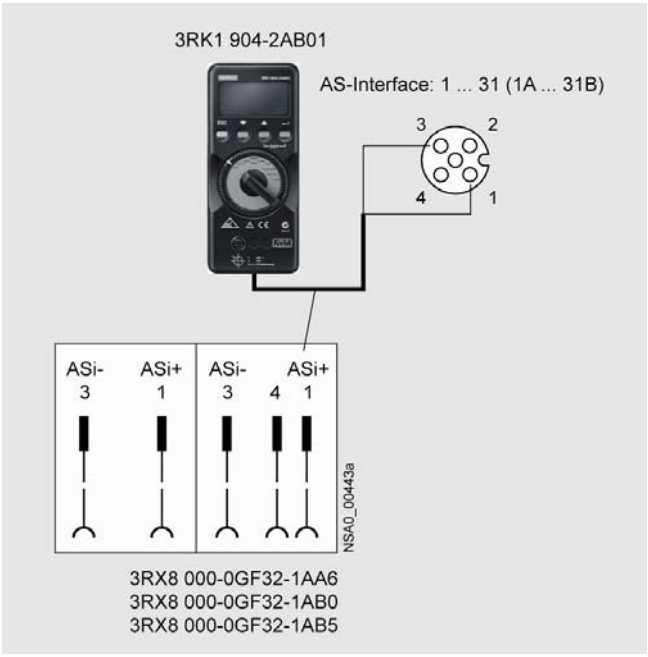
Круглый кабель позволяет производить подключение модулей K20, расположенных на подвижных частях оборудования. Важным достоинством модулей K20 в подробных применениях является их незначительная масса.

Серия K20 включает в свой состав модули стандартных ведомых устройств AS-Interface, а также модули ведомых устройств ASIsafe для построения распределенных систем обеспечения безопасности. Все стандартные модули K20 поддерживают расширенную адресацию (технология A/B) в соответствии с требованиями AS-Interface V2.1. Это положение не распространяется на модули ASIsafe.

Модули с 4 входами и 4 выходами (3RK2 400-1CT30-0AA3) поддерживают расширенную адресацию в соответствии с требованиями AS-Interface V3.0 и позволяют создавать распределенные системы ввода-вывода, обслуживающие до 248 входов и до 248 выходов. Такие модули могут работать только с ведущими устройствами AS-Interface V3.0. Например, с модулями связи DP/AS-i Link Advanced или IE/AS-i Link PN IO. Для выходов время цикла шины возрастает до 20 мс.

Для уменьшения габаритов модулей внешние цепи подключаются через соединители M8. Альтернативно могут использоваться соединители M12 с назначением контактов Y.

Все модули крепятся на плоские поверхности двумя винтами. Монтажные платы для них не нужны. Крепление винтами можно выполнять с фронтальной или боковой стороны модулей.



Адресация

Для установки адресов модулей K20 используется гнездо подключения к сети AS-Interface. При выполнении этой операции модуль подключается к прибору адресации 3RK1 904-2AB01 с помощью 2- или 3-жильного соединительного кабеля M12. Например, с помощью кабеля 3RX8 000-0GF32-1AB5.

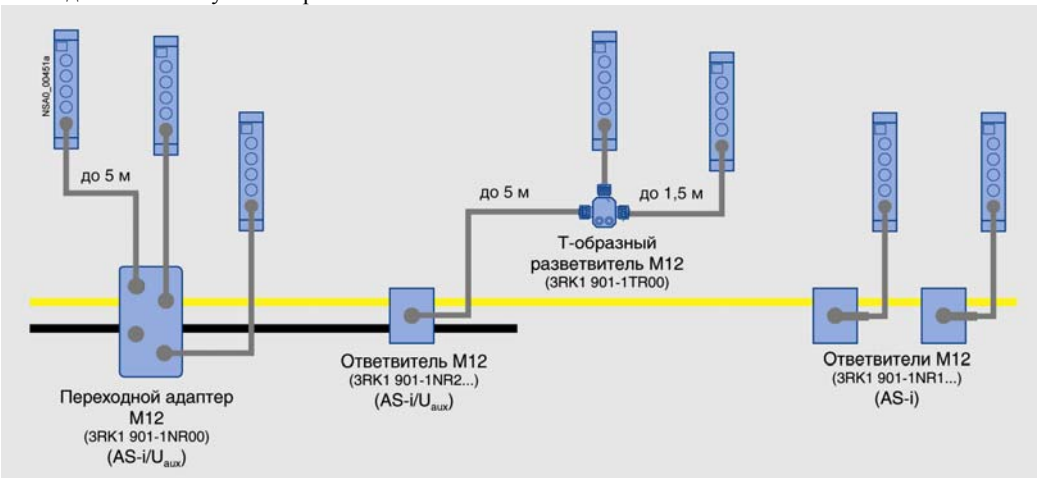
В случае использования прибора адресации более ранней версии (3RK1 904-2AB00) необходимо использовать соединительный кабель 3RK1 901-3RA00.

После установки адреса соединительный кабель прибора адресации отключается и модуль подключается к AS-Interface.

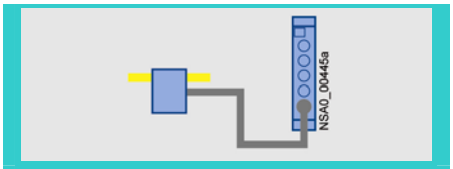
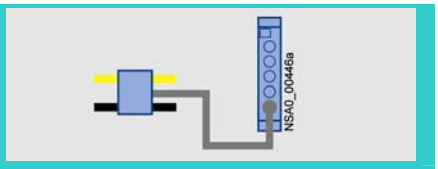
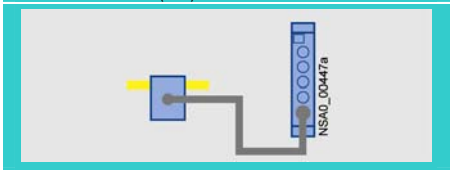
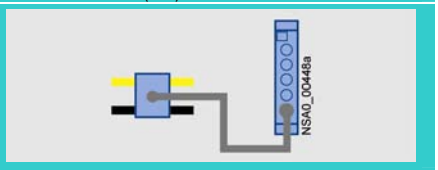
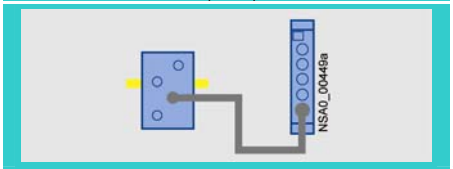
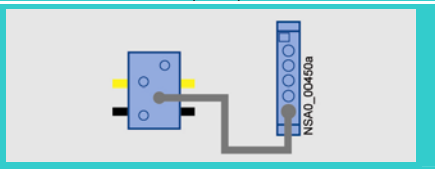
Для установки сетевого адреса нельзя использовать 4- или 5-жильные кабели.

Подключение к AS-Interface

Подключение модулей серии K20 к линиям AS-Interface, выполненных профилированным кабелем, производится через ответвители или адаптеры M12. Допустимые варианты подключений приведены в следующей таблице.



© OOO Siemens 2009

Состав аппаратуры	Модули серии K20 со степенью защиты IP67	
	AS-Interface без цепи вспомогательного питания U_{AUX}	AS-Interface с цепью вспомогательного питания U_{AUX}
	4DI, 4xM8 — 3RK2 200-0CT30-0AA3 4DI, 2xM12 — 3RK2 200-0CQ30-0AA3 2FDI, 2xM12 — 3RK1 205-0BQ30-0AA3	2DI/2DO, 4xM8 — 3RK2 400-1BT30-0AA3 2DI/2DO, 2xM12 — 3RK2 400-1BQ30-0AA3 4DI/4DO, 8xM8 — 3RK1 400-1CT30-0AA3 4DI/4DO, 8xM8 — 3RK2 400-1CT30-0AA3 4DO, 4xM8 — 3RK2 100-1CT30-0AA3
Модуль K20 • плюс ответвитель M12 с встроенным кабелем	 Ответвитель M12: 3RK1 901-1NR11 (1 м) или 3RK1 901-1NR12 (2 м)	 Ответвитель M12: 3RK1 901-1NR21 (1 м) или 3RK1 901-1NR22 (2 м)
Модуль K20 • плюс переходной адаптер M12 с гнездом • плюс кабель M12	 Переходной адаптер M12: 3RX9 801-0AA00 3RK1 901-1NR10 Кабель M12: 3RX8 000-0GF42-1AA6 (0.6 м) 3RX8 000-0GF42-1AB0 (1.0 м) 3RX8 000-0GF42-1AB5 (1.5 м)	 Переходной адаптер M12: 3RK1 901-1NR20 Кабель M12: 3RX8 000-0GF42-1AA6 (0.6 м) 3RX8 000-0GF42-1AB0 (1.0 м) 3RX8 000-0GF42-1AB5 (1.5 м)
Модуль K20 • плюс 4-канальный переходной адаптер M12 • плюс кабель M12	 Переходной адаптер M12: 3RK1 901-1NR00 Кабель M12: 3RX8 000-0GF42-1AA6 (0.6 м) 3RX8 000-0GF42-1AB0 (1.0 м) 3RX8 000-0GF42-1AB5 (1.5 м)	 Переходной адаптер M12: 3RK1 901-1NR00 Кабель M12: 3RX8 000-0GF42-1AA6 (0.6 м) 3RX8 000-0GF42-1AB0 (1.0 м) 3RX8 000-0GF42-1AB5 (1.5 м)

При расстояниях между переходным адаптером и модулем K20 более 2 м могут использоваться кабели с соединителем M12 с одной и свободным концом с другой стороны. Эти кабели поставляются в двух вариантах:

- 3RX8 000-0CB42-1AF0
  длина 5 м, соединитель M12 с осевым отводом кабеля.
- 3RX8 000-0CC42-1AF0
  длина 5 м, соединитель M12 с угловым отводом кабеля.

Для включения в одну линию нескольких модулей K20 можно использовать T-образный соединитель 3RK1 901-1TR00 (см. предшествующий рисунок).

Ограничения для соединительных линий:

- Соединительные кабели M12 имеют поперечное сечение жил 0.34 мм^2, поэтому допустимый ток нагрузки не должен превышать 4 А. При использовании круглых соединительных кабелей M12 (максимальная длина 5 м) необходимо принимать во внимание падение напряжения в линии. Удельное сопротивление жилы кабеля равно 0.11 Ом/м.
- Для круглых 4-жильных кабелей, используемых для подключения к AS-Interface и цепи вспомогательного напряжения питания нагрузки U_{AUX}:
  - длина линии от адаптера до подключаемого устройства не должна превышать 5 м;
  - в одной сети AS-Interface общая длина сегментов, выполненных круглым кабелем, не должна превышать 20 м.

© OOO Siemens 2009

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
Компактные модули ввода-вывода дискретных сигналов серии K20 степень защиты IP 67, PNP входы, без штекеров M12/M8	
• 2 F входа, стандартное ведомое устройство, 2 x M12, назначение контактов гнезд M12: Y-II	3RK1 205-0BQ30-0AA3
• 4 входа, ведомое устройство A/B, 4 x M8, назначение контактов гнезд M8 стандартное	3RK2 200-0CT30-0AA3
• 4 входа, ведомое устройство A/B, 2 x M12, назначение контактов гнезд M12: Y	3RK2 200-0CQ30-0AA3
• 4 выхода, до 1 A на выход, ведомое устройство A/B V3.0, 4 x M8, назначение контактов гнезд M8 стандартное	3RK2 100-0CT30-0AA3
• 2 входа/ 2 выхода, до 1 A на выход, ведомое устройство A/B, 4 x M8, назначение контактов гнезд M8 стандартное	3RK2 400-1BT30-0AA3
• 2 входа/ 2 выхода, до 1 A на выход, ведомое устройство A/B, 2 x M12, назначение контактов гнезд M12: Y	3RK2 400-1BQ30-0AA3
• 4 входа/ 4 выхода, до 1 A на выход, стандартное ведомое устройство, 8 x M8, назначение контактов гнезд M8 стандартное	3RK1 400-1CT30-0AA3
• 4 входа/ 4 выхода, до 1 A на выход, ведомое устройство A/B V3.0, 4 x M8, назначение контактов гнезд M8 стандартное	3RK2 400-1CT30-0AA3

Описание	Заказной номер
Защитные колпачки M12 для установки на незадействованные гнезда M12 и обеспечения их защиты от внешних воздействий, упаковка из 10 штук	3RK1 901-1KA00
Защитные колпачки M8 для установки на незадействованные гнезда M8 и обеспечения их защиты от внешних воздействий, упаковка из 10 штук	3RK1 901-1PN00
Защитные наконечники для установки на конец профилированного кабеля AS-Interface и обеспечения степени защиты IP67, 10 штук	3RK1 901-1MN00

© OOO Siemens 2009

Обзор

Прикладные модули были первой генерацией модулей ввода-вывода AS-Interface со степенью защиты IP67. В настоящее время эти модули не выпускаются. Вместо них рекомендуется использование более совершенных модулей серии K45.

Преимущества модулей серии K45:

- Наличие гнезда для подключения прибора адресации и присвоения сетевого адреса модуля на месте его установки.
- Подключение к AS-Interface и цепи вспомогательного питания методом прокалывания оболочки и изоляции жил профилированных кабелей. Крепление блока электроники к монтажной плате всего одним винтом.
- Наличие светодиодов индикации состояний модуля.
- Наличие профилированных пазов для укладки профилированных кабелей AS-Interface, исключение ошибок в монтаже.
- Меньшие габариты корпусов.
- Использование гнезд M8 и M12 для подключения датчиков и исполнительных устройств.
- Поддержка технологии A/B, подключение к одной сети AS-Interface до 62 ведомых устройств.

Рекомендуемые замены

Прикладные модули		Модули серии K45	
Заказной номер	Описание	Заказной номер	Описание
3RG9 001-0AA00	4 входа (100 мА)	3RK1 200-0CQ20-0AA3	4 входа (200 мА)
3RG9 001-0AG00	4 входа (200 мА)	3RK1 200-0CQ20-0AA3	4 входа (200 мА)
3RG9 001-0AH00	2 x 2 входа	3RK2 200-0CQ20-0AA3	2 x 2 входа, ведомое устройство A/B
3RG9 001-0AC00	2 входа/ 2 выхода с контактами реле	3RK1 400-1BQ20-0AA3	2 входа/ 2 бесконтактных выхода
3RG9 001-0CC00	2 входа/ 2 бесконтактных выхода	3RK1 400-1BQ20-0AA3	2 входа/ 2 бесконтактных выхода
3RG9 001-0AM00	2 входа/ 2 бесконтактных выхода с цепью U_{AUX}	3RK1 400-1BQ20-0AA3	2 входа/ 2 бесконтактных выхода с цепью U_{AUX}
3RG9 001-0AJ00	2 x (1 вход/ 1 выход) с питанием от AS-Interface	3RK1 400-1CQ20-0AA3	2 x (1 вход/ 1 выход) с питанием от AS-Interface
3RG9 001-0AB00	4 выхода с контактами реле	3RK1 400-1CQ20-0AA3	4 выхода
3RG9 001-0AL00	4 выхода с цепью U_{AUX}	3RK1 400-1CQ20-0AA3	4 выхода с цепью U_{AUX}
3RG9 001-0CB00	4 входа	3RK1 400-1CQ20-0AA3	4 входа

Замечание
Для установки каждого модуля серии K45 необходима монтажная плата 3RK1 901-2EA00 (настенный монтаж) или 3RK1 901-2DA00 (монтаж на стандартную профильную шину DIN). Монтажные платы заказываются отдельно.

© OOO Siemens 2009

Обзор

Описание		Заказной номер
	**Соединитель M12** для подключения входных и выходных цепей модулей K45/K60 • черного цвета • красного цвета	 3RK1 901-1AA00 3RK1 901-1AA01
	**Защитные колпачки M12** для установки на незадействованные гнезда M12 и обеспечения их защиты от внешних воздействий, упаковка из 10 штук	3RK1 901-1KA00
	**Защитные колпачки M8** для установки на незадействованные гнезда M8 и обеспечения их защиты от внешних воздействий, упаковка из 10 штук	3RK1 901-1PN00
	**Комплект уплотнительных прокладок** для установки на свободные отверстия для пропуска кабеля AS-Interface в боковых стенках модулей K60 и распределителя. Содержит 5 проходных и 5 глухих прокладок. Не может использоваться с модулями серии K45	3RK1 902-0AR00
	**Защитные наконечники** для установки на свободные концы кабеля AS-Interface, обеспечение степени защиты IP67, упаковка из 10 штук	3RK1 901-1MN00
	**T-образный соединитель M12** для подключения нескольких модулей K60R к линии AS-Interface и цепи вспомогательного питания, подключение круглым кабелем M12, степень защиты IP 68, один штекер и два гнезда M12	3RK1 901-1TR00
	**Y-образный соединитель M12** для подключения двух датчиков к одному гнезду M12 с назначением контактов Y	6ES7 194-1KA01-0XA0
	**Кабель M12 для прибора адресации** для подключения прибора адресации 3RK1 904-2AB00 к модулю K60R и установки его адреса в AS-Interface (для прибора адресации 3RF1 904-2AB01 необходим кабель 3RX1 642/640/641)	3RK1 901-3RA00
	**Соединительный кабель M12-M12** 4 x 0.34 мм², черная полиуретановая оболочка, для подключения модуля K60R к распределителю, соединитель и кабельная коробка с осевым отводом кабеля • длиной 0.6 м • длиной 1.0 м • длиной 1.5 м	 3RX8 000-0GF42-1AA6 3RX8 000-0GF42-1AB0 3RX8 000-0GF42-1AB5
	**Соединительный кабель M12** 4 x 0.34 мм², черная полиуретановая оболочка, для подключения модуля K60R к распределителю, с одним установленными 4-полюсным штекером M12 для подключения к K60R и одним свободным концом, длина 5 м, • соединитель с осевым отводом кабеля • соединитель с угловым отводом кабеля	 3RX8 000-0CB42-1AF0 3RX8 000-0CC42-1AF0

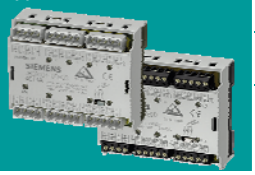
© OOO Siemens 2009

Обзор

Модули ввода-вывода дискретных сигналов со степенью защиты IP 20 предназначены для установки в шкафы управления или в силовые шкафы с коммутационной аппаратурой. В зависимости от требований, предъявляемых к конкретной системе управления, для этой цели могут использоваться:

- модули серии SlimLine S22.5 с шириной корпуса 22.5 мм;
- модули серии SlimLine S45 с шириной корпуса 45 мм;
- модули серии F90;
- плоские модули.

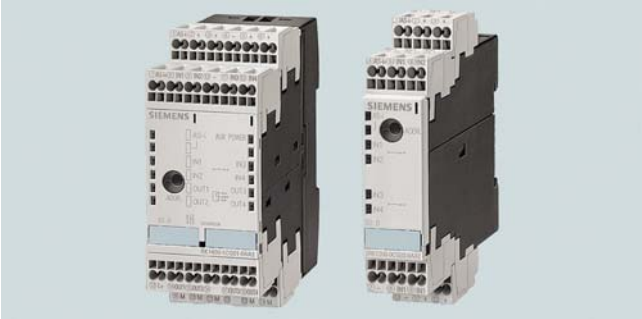
Все модули перечисленных серий оснащены контактами для непосредственного подключения кабеля AS-Interface и могут монтироваться на стандартные профильные шины DIN или на плоские поверхности с креплением винтами.

Серия и состав		Монтаж		
		На 35 мм профильную шину по EN 50022	Настенный монтаж с использованием адаптера 3RP1 903	Дополнительные возможности
SlimLine 22.5 	4 входа, стандартное или A/B ведомое устройство	+	+	-
	4 выхода	+	+	-
	2 входа/ 2 выхода с замыкающими контактами реле	+	+	-
	Модуль счета [1]	+	+	-
	Модуль контроля замыкания на землю [1]	+	+	-
SlimLine 45 	4 входа/ 4 выхода с замыкающими контактами реле	+	+	-
	4 входа/ 4 выхода	+	+	-
	4 входа/ 3 выхода, ведомое устройство A/B	+	+	-
	4 входа/ 4 выхода, ведомое устройство AS-Interface V3.0	+	+	-
F90 	4 входа/ 4 выхода, подключение внешних цепей через контакты под винт	+	-	-
	4 входа/ 4 выхода, подключение внешних цепей через соединитель Combicon	+	-	-
	16 входов	+	-	-
Плоский модуль 	4 входа/ 4 выхода, подключение внешних цепей через контакты под винт	-	-	Встроенные приспособления для крепления винтами

[1] Более полное описание приведено в секции “Модули специального назначения” данной главы каталога

© OOO Siemens 2009

Обзор



Модули серии SlimLine имеют степень защиты IP20 и предназначены для монтажа в шкафы управления с установкой на стандартные профильные шины DIN. С их помощью к AS-Interface подключаются дискретные датчики и исполнительные устройства. В зависимости от модификации модуля подключение внешних цепей производится через контакты с винтовыми зажимами или через пружинные контакты-защелки. Использование дополнительных аксессуаров позволяет монтировать модули на плоские поверхности.

Модули серии SlimLine S22.5 выпускаются в корпусах шириной 22.5 мм, модули SlimLine S45 – в корпусах шириной 45 мм. На фронтальной панели каждого модуля расположены светодиодные индикаторы и гнездо для подключения прибора установки сетевого адреса модуля.

Модули комплектуются съемными терминальными блоками, применение которых существенно упрощает выполнение монтажных работ и позволяет производить замену модулей без демонтажа их внешних цепей.

Помимо модулей ввода-вывода дискретных сигналов в состав серии SlimLine S22.5 входит модуль счетчика и модуль контроля коротких замыканий на землю. Информация об этих модулях приведена в секции “Модули специального назначения” данного раздела каталога.

Новые модули SlimLine 45 с 4 входами и 4 выходами (3RK2 400-1CE01-0AA2 и 3RK2 400-1CG01-0AA2) поддерживают расширенную адресацию в соответствии со спецификацией AS-Interface V3.0 и позволяют создавать распределенные системы ввода-вывода, обслуживающие до 248 входов и до 248 выходов. Такие модули могут работать только с ведущими устройствами AS-Interface спецификации V3.0. Например, с модулями связи DP/AS-i Link Advanced или IE/AS-i Link PN IO. Для выходов время цикла шины возрастает до 20 мс.

Дополнительную информацию о модулях серии SlimLine можно найти в каталогах LV1, CA01, а также в каталоге интерактивной системы заказов Industry Mall по адресу: https://mall.automation.siemens.com/RU

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
Модули ввода дискретных сигналов серии SlimLine S45	
степень защиты IP 20, ширина корпуса 45 мм, PNP входы, 2- или 3-проводное подключение датчиков,	
• 4 входа/4 PNP выхода, стандартное ведомое устройство,	
- до 1 А на выход, подключение внешних цепей через контакты под винт	3RK1 400-1CE00-0AA2
- до 1 А на выход, подключение внешних цепей через контакты-защелки	3RK1 400-1CG00-0AA2
- до 2 А на выход, подключение внешних цепей через контакты под винт	3RK1 400-1CE01-0AA2
- до 2 А на выход, подключение внешних цепей через контакты-защелки	3RK1 400-1CG01-0AA2
• 4 логически сязываемых входа/4 PNP выхода, до 1 А на выход, стандартное ведомое устройство,	
- подключение внешних цепей через контакты под винт	3RK1 402-3CE01-0AA2
- подключение внешних цепей через контакты-защелки	3RK1 402-3CG01-0AA2
• 4 входа/4 выхода с замыкающими контактами реле, стандартное ведомое устройство,	
- подключение внешних цепей через контакты под винт	3RK1 400-3CE00-0AA2
- подключение внешних цепей через контакты-защелки	3RK1 400-3CG00-0AA2
• 4 входа/4 PNP выхода, до 2 А на выход, ведомое устройство AS-Interfce V3.0,	
- подключение внешних цепей через контакты под винт	3RK2 400-1CE01-0AA2
- подключение внешних цепей через контакты-защелки	3RK2 400-1CG01-0AA2
• 4 входа/ 3 PNP выхода, до 2 А на выход, ведомое устройство A/B,	
- подключение внешних цепей через контакты под винт	3RK2 400-1FE00-0AA2
- подключение внешних цепей через контакты-защелки	3RK2 400-1FG00-0AA2

Описание	Заказной номер
Модули ввода дискретных сигналов серии SlimLine S22.5	
степень защиты IP 20, ширина корпуса 22.5 мм, PNP входы,	
• 4 входа, стандартное ведомое устройство, 2-проводное подключение датчиков,	
- подключение внешних цепей через контакты под винт	3RK1 200-0CE00-0AA2
- подключение внешних цепей через контакты-защелки	3RK1 200-0CG00-0AA2
• 4 входа, стандартное ведомое устройство, 2- или 3-проводное подключение датчиков,	
- подключение внешних цепей через контакты под винт	3RK1 200-0CE02-0AA2
- подключение внешних цепей через контакты-защелки	3RK1 200-0CG02-0AA2
• 4 входа, ведомое устройство A/B, 2- или 3-проводное подключение датчиков,	
- подключение внешних цепей через контакты под винт	3RK2 200-0CE02-0AA2
- подключение внешних цепей через контакты-защелки	3RK2 200-0CG02-0AA2
• 2 входа/2 выхода с PNP транзисторами, до 2 А на выход, стандартное ведомое устройство,	
- подключение внешних цепей через контакты под винт	3RK1 400-0BE00-0AA2
- подключение внешних цепей через контакты-защелки	3RK1 400-0BG00-0AA2
Аксессуары	
• защитный колпачок гнезда подключения прибора адресации	3RP1 902
• съемный блок для установки модуля на плоскую поверхность с креплением винтами	3RP1 903
• инструмент для извлечения проводников из контактов-защелок	8WA2 807

© OOO Siemens 2009

Обзор

Модули серии F90 предназначены для подключения к AS-Interface дискретных датчиков и исполнительных устройств. Модули имеют степень защиты IP 20 и могут устанавливаться на стандартную профильную шину в шкафы управления или распределительные шкафы и ящики.

Подключение всех внешних цепей (входов, выходов, AS-Interface, вспомогательного питания) производится через терминалы с винтовыми зажимами или комбинированные соединительные элементы Combicon.

В состав семейства входит модуль с 16 дискретными входами. Входы модуля разбиты на 4 группы. В любой момент времени в активном состоянии может находиться только одна группа входов. В процессе работы системы программируемый контроллер поочередно активирует входные группы модуля и считывает из каждой группы по 4 бит. Обработка информации начинается после считывания состояний всех 16 входов модуля. Указанная особенность увеличивает время, необходимое для формирования управляющих сигналов.



Данные для заказа

Описание	Заказной номер
Модули ввода-вывода дискретных сигналов серии F90 степень защиты IP 20, стандартное ведомое устройство,	
• 16 входов (4 группы по 4 входа),	
- подключение внешних цепей через контакты под винт	3RG9 002-0DE00
- подключение внешних цепей через соединители Combicon	3RG9 004-0DE00
• 4 входа/4 PNP транзисторых выхода, 2- или 3-проводное подключение датчиков,	
- до 1 А на выход, подключение внешних цепей через контакты под винт	3RG9 002-0DB00
- до 1 А на выход, подключение внешних цепей через соединители Combicon	3RG9 004-0DB00
- до 2 А на выход, подключение внешних цепей через контакты под винт	3RG9 002-0DA00
- до 2 А на выход, подключение внешних цепей через соединители Combicon	3RG9 004-0DA00
- до 2 А на выход, логически связываемые входы, подключение внешних цепей через контакты под винт	3RG9 002-0DC00
- до 2 А на выход, логически связываемые входы, подключение внешних цепей через соединители Combicon	3RG9 004-0DC00

Описание	Заказной номер
Комплект соединителей Combicon для модулей F90 с 4 входами/ 4 выходами: 4 x 5-полюсных соединителя для подключения датчиков и исполнительных устройств, 2 x 4-полюсных соединителя для подключения к AS-Interface и вспомогательному блоку питания	3RX9 810-0AA00

© OOO Siemens 2009

Обзор



Модуль предназначен для подключения к AS-Interface 4 дискретных датчиков и 4 исполнительных устройств. Он имеет степень защиты IP 20 и может устанавливаться в шкафы управления или распределительные шкафы и ящики.

Подключение всех внешних цепей (входов, выходов, AS-Interface, вспомогательного питания) производится через терминалы с винтовыми зажимами.

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
Плоский модуль ввода-вывода дискретных сигналов, стандартное ведомое устройство, IP 20, 4x1 PNP вход, 4x1 PNP выход =24 В/0.2 А, терминал с винтовыми зажимами	3RK1400-0CE00

© OOO Siemens 2009

Обзор

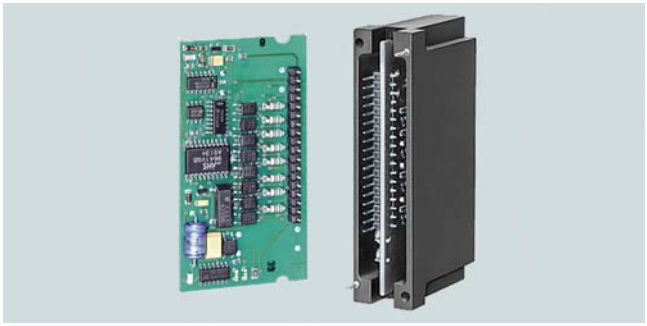
Модули встраиваемого исполнения могут использоваться в составе различной аппаратуры управления. Они оснащены 4 дискретными входами для подключения контактных датчиков или 3-проводных датчиков, отвечающих требованиям стандарта IEC 947-5-2, а также 3 или 4 дискретными выходами для управления работой светодиодов.

Конструктивно все модули выполнены в виде печатных плат, встраиваемых в аппаратуру управления. Некоторые модули оснащены защитными корпусами.

При перегрузке в цепях ввода-вывода модули перестают отвечать на запросы ведущего сетевого устройства.

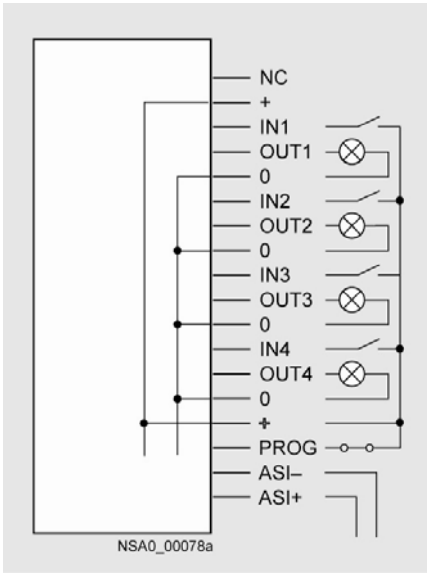
Модули 3RK1 400-0CD00-0AA3 и 3RK2 400-1FD00-0AA2
Модуль с 4 дискретными входами для подключения контактных датчиков и 4 или 3 дискретными выходами для управления работой светодиодов. Питание модуля, а также его входных и выходных цепей осуществляется через желтый кабель AS-Interface. Допускается выполнение 15 циклов изменения сетевого адреса. Конструктивно модуль выполнен в виде печатной платы, помещенной в защитный корпус.

Модули 3RK1 400-0CD01-0AA3 и 3RG9 005-0SA00
Модули, аналогичные 3RK1 400-0CD00-0AA3, использующие для питания своих выходных цепей вспомогательный блок питания напряжением =24 В. Существует два варианта подключения цепей вспомогательного питания U_{AUX}:

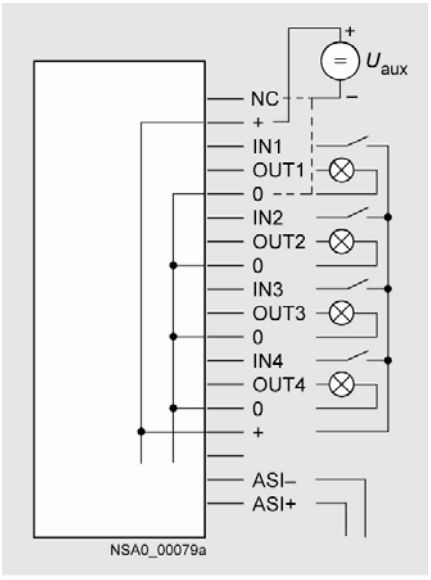


- контакт "-" U_{AUX} соединен с контактом "NC" модуля: в этом случае отсутствует защита внешних цепей от коротких замыканий и перегрузки.
- контакт "-" U_{AUX} соединен с контактом "0" модуля: в этом случае обеспечивается защита внешних цепей от коротких замыканий и перегрузки (суммарный ток внешних цепей 200 мА).

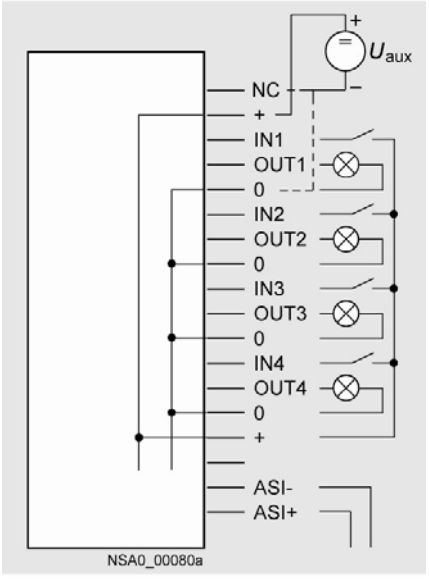
Модуль 3RK1 400-0DC01-0AA3 выполнен в виде печатной платы, помещенной в защитный корпус. Модуль 3RG9 005-0SA00 выполнен в виде печатной платы, предназначенной для горизонтальной установки.



3RK1 400-3CD00-0AA3



3RK1 400-0CD01-0AA3



3RG9 005-0SA00

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
Встраиваемые модули ввода-вывода 4 входа/4 выхода, степень защиты IP 20, стандартное ведомое устройство, питание выходов • через AS-Interface, суммарный потребляемый ток до 200 мА, в защитном корпусе	3RK1 400-0CD00-0AA3
• через цепи вспомогательного питания =24 В - в защитном корпусе	3RK1 400-0CD01-0AA3
- без защитного корпуса	3RG9 005-0SA00
- без защитного корпуса, 30 позолоченных контактов	3RK1 400-1CD00-0AA2

Описание	Заказной номер
Встраиваемый модуль ввода-вывода 4 входа/3 выхода, степень защиты IP 20, ведомое устройство A/B, питание выходов через цепи вспомогательного питания =24 В, без защитного корпуса, 30 позолоченных контактов	3RK2 400-1FD00-0AA2
Встраиваемый модуль ввода 4 входа, степень защиты IP 20, стандартное ведомое устройство, без защитного корпуса, позолоченные контакты	3RK1 200-0CD00-0AA2

© OOO Siemens 2009

Обзор





Компактные беспредохранительные фидеры SIRIUS 3RA6 объединяют функциональные возможностями автоматического выключателя, контактора и электронного реле перегрузки. Они могут быть использованы для прямого пуска 3-фазных асинхронных двигателей напряжением ~400 В мощностью до 15 кВт и имеют реверсивное и нереверсивное исполнение. Фидеры реверсивного исполнения имеют не только внутреннюю электрическую, но и механическую блокировку, предотвращающую одновременное замыкание силовых контактов для обоих направлений вращения двигателя.

Широкий диапазон настроек электронных защит и высокая коммутационная способность контактов позволяет существенно снижать состав используемой аппаратуры для различных вариантов использования фидеров. Беспредохранительные компактные фидеры 3RA6 способны отключать токи короткого замыкания до 53 кА в цепях напряжением ~400 В и имеют 5 диапазонов настройки тока реле перегрузки:

Диапазоны настройки силы тока	Мощность двигателя, не более
0,1 ... 0,4 A	0.09 кВт при ~400 В
0.32 ... 1.25 A	0.37 кВт при ~400 В
1 ... 4 A	1.5 кВт при ~400 В
3 ... 12 A	5.5 кВт при ~400 В
8 ... 32 A	15 кВт при ~400 В

Все фидеры имеют модификации с питанием оперативных цепей напряжением:

- ≅24 В (для комбинации с дополнительным модулем AS-Interface),
- ≅42 … 70 В и
- ≅110 … 240 В

Фидеры имеют степень защиты IP20, ориентированы на установку в шкафы управления или силовые шкафы и сохраняют работоспособность в диапазоне температур от -20 до +60 °C. Ширина корпуса равна:

- 45 мм для нереверсивных фидеров и
- 90 мм для реверсивных фидеров.

Варианты поставки:

- Для монтажа на стандартной рейке или крепления винтами: Базовое исполнение включает 1 пару съемных клеммных зажимов силовых цепей и 1 пару съемных зажимов цепей управления.
- Для монтажа на стандартной рейке или крепления винтами с использованием дополнительного модуля AS-i: Без съемных зажимов цепей управления, т.к. модуль AS-i устанавливается на их место.
- Для использования с системой ввода питания для 3RA6: Без съемных зажимов силовых цепей, т.к. они включены в состав системы ввода и ее модулей расширения.
- Для использования с системой ввода питания для 3RA6 и дополнительным модулем AS-i: без всех съемных зажимов (также для заказа при замене компактного пускателя).

Фидеры 3RA6 могут комплектоваться коммуникационным модулем ведомого устройства AS-Interface. К одной сети AS-Interface может быть подключено до 62 фидеров 3RA6 с использованием только четырех кабелей. Коммуникационный модуль AS-Interface с поддержкой профиля ASIsafe позволяет интегрировать фидеры 3RA6 в распределенные системы обеспечения безопасности, отвечающие требованиям безопасности категорий 2 … 4 по EN 954-1.

В свою очередь коммуникационные модули AS-Interface могут комплектоваться дополнительными модуля ввода-вывода дискретных сигналов.

Более полную информацию о компактных беспредохранительных фидерах SIRIUS 3RA6 можно найти в каталогах LV1, CA01, а также в каталоге интерактивной системы заказов Industry Mall по адресу:
https://mall.automation.siemens.com/RU

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
Коммуникационный модуль AS-Interface для установки на компактные беспредохранительные фидеры SIRIUS 3RA6 и управления его коммутационными состояниями, контакты под винт	
• ведомое устройство AS-Interface	3RA6 970-3A
• ведомое устройство AS-Interface, поддержка профиля ASIsafe, безопасное отключение фидера	3RA6 970-3B

Описание	Заказной номер
Дополнительный модуль AS-Interface для установки на коммуникационный модуль AS-Interface	
• 2 дискретных входа	3RA6 970-3C
• 1 дискретный вход + 1 дискретный выход	3RA6 970-3D
• 2 дискретных выхода	3RA6 970-3E

© OOO Siemens 2009

Обзор





- Пускатели со степенью защиты IP65 для управления работой трехфазных асинхронных электродвигателей переменного тока напряжением ~400 В.
- Встроенный интерфейс ведомого устройства AS-Interface с поддержкой технологии A/B.
- Нереверсивные (DSte) и реверсивные (RSte) электромеханические пускатели для управления работой двигателей мощностью до 5.5 кВт и диапазонами настройки защит 0.15 … 2 А или 1.5 … 12 А.
- Нереверсивные (sDSte) и реверсивные (sRSte) электронные пускатели для управления работой двигателей мощностью до 4 кВт и диапазонами настройки защит 0.15 … 2 А или 1.5 … 9 А без поддержки функций программируемого пуска.
- Нереверсивные (sDSSte) и реверсивные (sRSSte) электронные пускатели для управления работой двигателей мощностью до 4 кВт и диапазонами настройки защит 0.15 … 2 А или 1.5 … 12 А с поддержкой функций программируемого пуска.
- Использование температурной модели двигателя, обеспечение термисторной защиты.
- Наличие модификаций:
  - без выхода управления электромагнитным тормозом или с встроенным выходом управления работой электромагнитным тормозом ~400/230 В или =180 В;
  - с встроенной клавиатурой для управления работой пускателя на локальном уровне, блокируемой замком.
- Настройка параметров:
- с фронтальной панели в приборах M200D AS-i Basic и
- через AS-Interface или с помощью программного обеспечения Motor Starter ES в приборах M200D AS-i Standard.

Более полную информацию о пускателях серии SIRIUS M200D AS-Interface можно найти в каталогах LV1, CA01, а также в каталоге интерактивной системы заказов Industry Mall по адресу: https://mall.automation.siemens.com/RU

Набор поддерживаемых функций

Функции	M200D AS-i Basic		M200D AS-i Standard	
	DSte/RSte	sDSte/sRSte	DSte/RSte	sDSSte/sRSSte
Управление реверсивным пускателем	B RSte	B sRSte	B RSte	B sRSSte
Программируемый пуск	Нет	Нет	Нет	Есть
Выход управления электромагнитным тормозом	Зависит от модификации прибора		Зависит от модификации прибора	
Тепловая модель двигателя	Есть	Есть	Есть	Есть
Термисторная защита	Есть	Есть	Есть	Есть
Мониторинг ограничения тока	Нет	Нет	Есть	Есть
Мониторинг ассиметрии	Есть	Есть	Есть	Есть
Защита от блокировки двигателя	Есть	Есть	Есть	Есть
Мониторинг остаточного тока	Есть	Есть	Есть	Есть
Входы M12 (для AS-Interface):	4 (2)	4 (2)	4 (4)	4 (4)
• возможность настройки	Нет	Нет	Есть	Есть
Выходы M12 (для AS-Interface):	1 (0)	1 (0)	1 (1)	1 (1)
• возможность настройки	Нет	Нет	Есть	Есть
Мониторинг наличия соединителя	Есть	Есть	Есть	Есть
Защита от коротких замыканий	Есть	Есть	Есть	Есть
AS-Interface				
Тип ведомого устройства	Ведомое устройство A/B (4DI/ 3DO)		Два ведомых устройства A/B (4DI/ 3DO и 2DI/ 1DO)	
Коммуникационный профиль	7.A.E	7.A.E	7.A.E и 7.A.5	7.A.E и 7.A.5
Диагностика параметров каналов (эхо каналов)	Есть	Есть	Есть	Есть
Поддержка статусного бита S1 в AS-Interface	Есть	Есть	Есть	Есть
Передача параметров настройки через AS-i	Нет	Нет	Есть	Есть
Расширенная область отображения процесса	Нет	Нет	Есть	Есть
Регистрационный журнал	Нет	Нет	Есть	Есть
Доступ через Motor Starter ES	Нет	Нет	Есть	Есть
Дополнительные функции				
Безопасный запуск	Есть	Есть	Есть	Есть
Самодиагностика	Есть	Есть	Есть	Есть
Заводские настройки	Есть	Есть	Есть	Есть
Мониторинг силовой цепи	Нет	Нет	Нет	Есть
Холодный пуск	Нет	Нет	Есть	Есть
Локальный интерфейс	Есть	Есть	Есть	Есть
Встроенная клавиатура, блокируемая замком	Зависит от модификации прибора		Зависит от модификации прибора	
Элементы настройки параметров непосредственно на приборе	Есть	Есть	Нет	Нет

© OOO Siemens 2009

Данные для заказа пускателей

Описание	Заказной номер
Тип пускателя:	
• M200D AS-i Basic	3RK1 315-6 ■ S ■ 1- ■ AA ■
• M200D AS-i Standard	3RK1 325-6 ■ S ■ 1- ■ AA ■
Диапазон настройки защит:	
• 0.15 ... 2.0 A	K
• 1.5 ... 12.0 A	L
• 1.5 ... 9.0 A (только для электронных пускателей M200D AS-i Basic sRSte и sDSte)	N
Вид пускателя:	
• электромеханический	4
• электронный	7
Исполнение:	
• нереверсивный пускатель без клавиатуры	0
• реверсивный пускатель без клавиатуры	1
• нереверсивный пускатель с клавиатурой	2
• реверсивный пускатель с клавиатурой	3
Выход управления электромагнитным тормозом:	
• нет	0
• ~400/230 В	3
• =180 В	5

Данные для заказа соединителей и кабелей

Описание	Заказной номер
Соединитель подключения питания	
• корпус с 5-полюсной штекерной вставкой HAN Q4/2:	
- 5 x 2.5 мм²	3RK1 911-2BS60
- 5 x 6.0 мм²	3RK1 911-2BS20
- 5 x 4.0 мм²	3RK1 911-2BS40
• корпус с 7-полюсной гнездовой вставкой HAN Q4/2:	
- 5 x 2.5 мм² + 2 x 0.5 мм²	3RK1 911-2BE60
- 5 x 6.0 мм² + 2 x 0.5 мм²	3RK1 911-2BE20
- 5 x 4.0 мм² + 2 x 0.5 мм²	3RK1 911-2BE40
Кабель подключения питания с соединителем HAN Q4/2 на одной стороне и свободным концом с другой стороны, 5 x 4.0 мм², длина:	
• 1.5 м	3RK1 911-0DC13
• 5.0 м	3RK1 911-0DC33
Соединитель подключения двигателя	
• корпус с штекерной вставкой HAN Q8/0:	
- 8 x 1.5 мм²	3RK1 902-0CE00
- 6 x 2.5 мм²	3RK1 902-0CC00
• корпус с гнездовой вставкой HAN 10e:	
- 7 x 1.5 мм²	3RK1 911-2BM21
- 7 x 2.5 мм²	3RK1 911-2BM22
Кабель подключения двигателя с соединителем HAN Q8/0 на одной стороне и свободным концом с другой стороны, длина 5 м, для двигателя:	
• без электромагнитного тормоза, 4 x 1.5 мм²	3RK1 911-0EB31
• с электромагнитным тормозом ~400 В/ =180 В, 6 x 1.5 мм²	3RK1 911-0ED31
• с электромагнитным тормозом ~230 В, 8 x 1.5 мм²	3RK1 911-0EE31

Описание	Заказной номер
Соединительный кабель M12 4 x 0.34 мм², для подключения модуля M200D AS-i к распределителю или адаптеру AS-Interface, с одним установленными 4-полюсным штекером M12 для подключения к M200D AS-i и одним свободным концом, длина 5 м, с угловым отводом кабеля	3RX8 000-0CC42-1AF0
Соединитель M12 4-полюсный, 4 x 0.34 мм², с угловым отводом кабеля, степень защиты IP67	3RX8 000-0CC45
Переходной адаптер AS-Interface M12 подключение к профилированному кабелю методом прокалывания оболочки и изоляции жил, для обеспечения перехода с профилированного кабеля AS-Interface и цепи вспомогательного питания на круглый кабель AS-Interface с гнездом M12 и степенью защиты IP67	3RK1 901-1NR20
Ответвитель AS-Interface M12 для подключения станций с гнездом M12 к сети AS-Interface, штекер M12 с угловым отводом кабеля IP 67/68/69K, до 6 A, с цепью вспомогательного напряжения питания U_{AUX}, длина ответвительного кабеля	
• 1 м	3RK1 901-1NR21
• 2 м	3RK1 901-1NR22

© OOO Siemens 2009

Обзор





Компактные фидерные сборки серии 3RK1 322 предназначены для коммутации 3-фазных цепей переменного тока напряжением 400/500 В. Они имеют степень защиты IP 65, содержат полностью смонтированную внутреннюю силовую схему и позволяют решать задачи коммутации цепей питания и защиты подключенной нагрузки. Мощность нагрузки для электромеханических сборок может достигать 5.5 кВт, для электронных сборок – 2.2 кВт. В основном компактные фидерные сборки используются для коммутации цепей питания и защиты 3-фазных электродвигателей.

Внутренняя схема фидерных сборок включает в свой состав электромеханическую пусковую сборку или электронное реле перегрузки и коммутационную аппаратуру. Настройка защит выполняется с фронтальной панели, закрытой прозрачной крышкой. Устройства защиты от перегрузки и короткого замыкания доступны для диагностики. Два светодиода на фронтальной панели позволяют контролировать состояние цепей AS-Interface и вспомогательного напряжения питания U_{AUX}. Конструкция фидерных сборок исключает возможность прикосновения к токоведущим частям даже при открытой прозрачной крышке.

Фидерная сборка является ведомым устройством AS-Interface с набором встроенных входов и выходов. Управление работой фидера осуществляется через встроенные выходы, считывание его состояний – через встроенные входы. С помощью входов можно определить коммутационное положение автоматического выключателя, а также одного (в нереверсивных пускателях) или двух (в реверсивных пускателях) контакторов. Дополнительный вход позволяет определять рабочие состояния переносной панели ручного управления.

Три силовых соединителя в нижней части корпуса позволяют подводить питание нагрузки, подключать нагрузку, а также передавать питание на следующий фидер. Для подключения всех силовых цепей могут использоваться готовые кабели с установленными соединителями. Максимальное количество фидеров, соединенных общей силовой шиной, ограничивается максимально допустимым длительным током этой шины. Кабели, используемые для формирования силовой шины, имеют сечение жил 4 мм^2, что позволяет длительно пропускать ток до 35 А.

Электромеханические фидерные сборки серий DS/RS
Внутренняя схема электромеханических фидеров серий DS/RS включает в свой состав автоматический выключатель серии SIRIUS, а также один (в DS) или два (в RS) электромеханических контактора той же серии. Автоматический выключатель обеспечивает защиту нагрузки от коротких замыканий и перегрузки, контакторы используются для коммутации цепей питания нагрузки.

Фидеры серии DS используются для подключения нереверсивных, фидеры серии RS – для подключения реверсивных приводов.

Преимуществами электромеханических фидерных сборок является их относительно низкая стоимость, надежная изоляция отключенной нагрузки от сети, более высокая коммутационная способность.

Электронные пускатели серий EDS/ERS
Нереверсивные (EDS) и реверсивные (ERS) электронные фидерные сборки включают в свой состав электронное реле перегрузки и электронный блок коммутации силовых цепей.

Преимуществами электронных фидерных сборок является широкий диапазон настроек защит, отсутствие подвижных частей, наличие контроля протекания тока, поддержка функций дистанционного сброса защит после их срабатывания через AS-Interface.

Фидерные сборки с контактом для управления электромагнитным тормозом
Все фидерные сборки имеют модификации, оснащенные дополнительным контактом для управления электромагнитным тормозом.

В модификациях, предназначенных для управления электромагнитным тормозом с обмоткой на =24 В, питание электромагнитного тормоза подается через соединитель X1 фидерной сборки вместе с питанием нагрузки. Через соединитель X3 питание нагрузки и электромагнитного тормоза может быть передано на соединитель X1 соседнего фидера и т.д. Поэтому на этапе проектирования необходимо предусмотреть последовательную установку (бок о бок) всех фидеров, использующих для управления работой электромагнитного тормоза напряжение питания =24 В.

Все фидерные сборки, обеспечивающие управление электромагнитным тормозом с рабочим напряжением =500 В, могут комплектоваться контактом для управления электромагнитным тормозом с рабочим напряжением ~400 В.

Панель ручного управления
Панель ручного управления используется для автономного управления работой фидера, подключенного к источнику вспомогательного напряжения UAUX. Панель используется для выполнения пуско-наладочных работ, а также управления работой фидеров в случае отказа ведущего сетевого устройства или повреждения сети. Под прозрачной крышкой фидера расположено гнездо для подключения панели ручного управления. Подключение выполняется специальным соединительным кабелем.

Дополнительные входы
Компактные фидерные сборки оснащены двумя дополнительными дискретными входами. Внешние цепи подключаются через гнездо M12 и Y-соединитель. Внешние сигналы подаются на контакты 2 и 4 гнезда M12. Через эти входы на фидер могут подаваться сигналы внешних датчиков. С помощью T-адаптеров внешние сигналы могут подаваться одновременно на несколько гнезд M12.

© OOO Siemens 2009

Конструкция

Установка и подключение внешних цепей
Компактные фидерные сборки поддерживают простую и удобную технологию монтажа и подключения внешних цепей.

Фидеры крепятся на монтажные платы, оснащенные профилированными пазами для укладки кабеля AS-Interface, а также кабеля вспомогательного напряжения питания =24 В. Это напряжение используется для управления работой контакторов. Фидер устанавливается на монтажную плату и фиксируется в рабочем положении винтом. Подключение к цепям AS-Interface и вспомогательного питания происходит автоматически за счет прокалывания изоляции кабеля. Силовые цепи подключаются через соединители X1 … X3 фидера.

Соединители X1 … X3 позволяют формировать силовую шину питания нагрузки для нескольких фидеров. Суммарный ток силовой шины не должен превышать 35 А.

Для управления работой фидера используются встроенные дискретные выходы и вспомогательное напряжение питания =24 В. Встроенные в фидер дискретные входы получают питание непосредственно от AS-Interface. Такой подход позволяет производить селективное отключение нагрузки.

Монтажные платы, соединители или готовые кабели для силовых цепей должны заказываться отдельно.

Адресация
Сетевой адрес фидера устанавливается с помощью специального прибора, подключаемого к адресному гнезду фидера. При этом фидер автоматически отключается от AS-Interface.

Функции

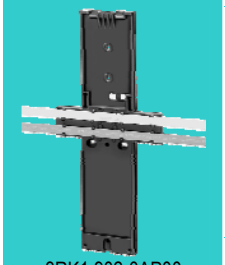
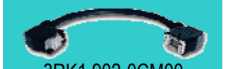
Программа, загруженная в память программируемого контроллера, способна опрашивать входные сигналы компактных фидерных сборок DS2E/ RS2E/ EDS2E/ ERS2E, выполнять их обработку и формировать управляющие воздействия, передаваемые на дискретные выходы фидеров.

Управление главной силовой цепью и контактом включения электромагнитного тормоза выполняется через разные выходы фидера. Вопросы исключения конфликтных ситуаций, связанных с одновременным включением главной силовой цепи фидера и электромагнитного тормоза, должны решаться в программе пользователя.

Данные для заказа

Описание		Заказной номер		
	**Нереверсивные электронные фидерные сборки серии EDS** с двумя дополнительными дискретными входами	3RK1 322-	■■	S12-0AA ■
	Реверсивные электронные фидерные сборки серии ERS с двумя дополнительными дискретными входами	3RK1 322-	■■	S12-1AA ■
	Мощность 3-фазного 4-полюсного двигателя	Диапазон настроек защиты от перегрузки		
	• 0.18 … 0.8 кВт	0.6 … 2.18 A	0A	
	• 0.75 … 2.2 кВт	2.0 … 5.95 A	0B	
	**Нереверсивные электромеханические фидерные сборки серии DS** с двумя дополнительными дискретными входами	3RK1 322-	■■	S02-0AA ■
	Реверсивные электромеханические фидерные сборки серии RS с двумя дополнительными дискретными входами	3RK1 322-	■■	S02-1AA ■
	Мощность 3-фазного 4-полюсного двигателя	Диапазон настроек защиты от перегрузки		
	• до 0.06 кВт,	0.14 … 0.20 A	0B	
	• 0.06 кВт,	0.18 … 0.25 A	0C	
	• 0.09 кВт,	0.22 … 0.32 A	0D	
	• 0.10 кВт,	0.28 … 0.40 A	0E	
	• 0.12 кВт,	0.35 … 0.50 A	0F	
	• 0.18 кВт,	0.45 … 0.63 A	0G	
	• 0.21 кВт,	0.55 … 0.80 A	0H	
	• 0.25 кВт,	0.70 … 1.00 A	0J	
	• 0.37 кВт,	0.90 … 1.25 A	0K	
	• 0.55 кВт,	1.10 … 1.60 A	1A	
	• 0.75 кВт,	1.40 … 2.00 A	1B	
	• 0.90 кВт,	1.80 … 2.50 A	1C	
	• 1.10 кВт,	2.20 … 3.20 A	1D	
	• 1.50 кВт,	2.80 … 4.00 A	1E	
	• 1.90 кВт,	3.50 … 5.00 A	1F	
	• 2.20 кВт,	4.50 … 6.30 A	1G	
	• 3.00 кВт,	5.50 … 8.00 A	1H	
	• 4.00 кВт,	7.00 … 10.0 A	1J	
	• 5.5 кВт,	9.00 … 12.0 A	1K	
	Варианты исполнений фидеров DS/RS и EDS/ERS			
	• без выхода управления электромагнитным тормозом			0
	• с выходом управления электромагнитным тормозом =24 В/ 0.3 А			1
	• с выходом управления электромагнитным тормозом ~400 В/ 0.5 А			2
	• с выходом управления электромагнитным тормозом =500 В/ 0.2 А			3

© OOO Siemens 2009

Описание		Заказной номер
 3RK1 902-0AP00	**Монтажная плата** для установки компактной фидерной сборки, подключения к AS-Interface и вспомогательному блоку питания	3RK1 902-0AP00
	Комплект уплотнительных прокладок для монтажной платы компактной фидерной сборки	3RK1 902-0AR00
	Ручная панель для обслуживания компактных фидерных сборок с соединителем и соединительными проводами 0.5 м	3RK1 902-0AM00
	Соединитель M12 5-полюсный, для подключения датчиков и исполнительных устройств	3RX1 667
	Угловой соединитель M12 5-полюсный, для подключения датчиков и исполнительных устройств	3RX1 668
	Y-образный соединитель M12 5-полюсный, для подключения цепей 2 датчиков или исполнительных устройств	6ES7 194-1KA01-0XA0
 6ES7 194-1KA01-0XA0	**Комплект соединителя для подключения источника питания** Состав: корпус соединителя с винтовым соединителем Pg 16, 1 вставное 9-полюсное гнездо, 6 контактов для гнезда, для подключения кабелей • 4 x 2.5 мм². 6 x 2.5 мм². • 4 x 4.0 мм². 6 x 4.0 мм².	 3RK1 902-0CA00 3RK1 902-0CB00
 3RK1 902-0CA00	**Комплект соединителя для подключения питания** Состав: корпус соединителя с винтовым соединителем Pg 16, 1 вставное 9-полюсное гнездо, 6 контактов для гнезда, для подключения кабелей • 4 x 2.5 мм². 6 x 2.5 мм². • 4 x 4.0 мм². 6 x 4.0 мм².	 3RK1 902-0CC00 3RK1 902-0CD00
 3RK1 902-0CC00	**Кабель для подключения питания** через 9-полюсный соединитель • 6 x 4.0 мм², длина 0.12 м • 4 x 4.0 мм², длина 0.12 м	 3RK1 902-0CH00 3RK1 902-0CG00
 3RK1 902-0CK00	**Соединительные провода для подключения двигателей** 4 x 1.5 мм² с 9-полюсным соединителем • длиной 3 м • длиной 5 м • длиной 10 м	 3RK1 902-0CM00 3RK1 902-0CP00 3RK1 902-0CQ00
 3RK1 902-0CM00	**Соединительные провода для подключения двигателей** 6 x 1.5 мм² с 9-полюсным соединителем • длиной 3 м • длиной 5 м • длиной 10 м	 3RK1 902-0CN00 3RK1 902-0CR00 3RK1 902-0CS00
 3RK1 902-0AH00	**Клещи** для подключения к контактам 9-полюсного гнезда проводников сечением • 1.5 ... 2.5 мм² • 1.5 ... 4.0 мм²	 3RK1 902-0AH00 3RK1 902-0CT00
	Инструмент для удаления контактов из 9-полюсного гнезда	3RK1 902-0AJ00

© OOO Siemens 2009

Обзор



Пускатели серии 3RK1 3 ECOFAST предназначены для построения распределенных систем управления трехфазными асинхронными двигателями мощностью до 4 кВт, а также защиты нагрузки на локальном уровне. Различные версии пускателей отличаются объемом поддерживаемых функций, вариантами монтажа, встроенными коммуникационными интерфейсами. Управление двигателями, подключаемыми через пускатели ECOFAST, может выполняться через PROFIBUS DP или AS-Interface.

Пускатели могут монтироваться рядом с управляемыми двигателями или непосредственно на двигатели. Они имеют два варианта конструктивного исполнения:

- пускатели для непосредственной установки на отдельно стоящие двигатели;
- пускатели, монтируемые в ET 200X, для управления группой двигателей, установленных недалеко друг от друга.

Функционально система ECOFAST объединяет в своем составе нереверсивные и реверсивные пускатели, программируемые пускатели и преобразователи частоты (ET 200X).

На все пускатели допускается опциональная установка контакта для управления электромагнитным тормозом. Встроенные дискретные входы позволяют подключать на локальном уровне до 4 внешних датчиков.

Все стартеры подключаются через стандартный интерфейс обмена данными и питания, соответствующий спецификации ECOFAST (DESINA-совместимый):

- HanBrid для PROFIBUS DP, а также AS-Interface (подключение методом прокалывания изоляции).
- Han Q8 для подключения цепей питания.
- Han 10e для подключения двигателей.

Использование T-соединителей позволяет создавать сквозную систему шин питания и передачи данных.

Более полную информацию о пускателях серии SIRIUS M200D AS-Interface можно найти в каталогах LV1.T, CA01, а также в каталоге интерактивной системы заказов Industry Mall по адресу: https://mall.automation.siemens.com/RU

Данные для выбора и заказа

Сетевой интерфейс	Тип пускателя	Защита двигателя	Диапазон настройки защит/ мощность двигателя	Выход управления электромагнитным тормозом	Заказной номер
PROFIBUS DP	Электромеханический	Термисторная	0.3 ... 9 A/ до 4 кВт [1]	Нет	3RK1 303-2AS54-1AA0
				~400 В	3RK1 303-2SA54-1AA3
		Тепловая модель двигателя	0.3 ... 3 A/ до 1.1 кВт	Нет	3RK1 303-5BS44-3AA0
				~400 В	3RK1 303-5BS44-3AA3
			2.4 ... 9 A/ до 4 кВт	Нет	3RK1 303-5CS44-3AA0
				~400 В	3RK1 303-5CS44-3AA3
	Электронный, программируемый	Полная защита	0.3 ... 3 A/ до 1.1 кВт	Нет	3RK1 303-6BS74-3AA0
				~400 В	3RK1 303-6BS74-3AA3
			2.4 ... 12 A/ до 5.5 кВт	Нет	3RK1 303-6DS74-3AA0
				~400 В	3RK1 303-6DS74-3AA3
	Электронный, программируемый, многоскоростной, R2SS	Полная защита	0.6 ... 4 A/ до 1.5 кВт	~400 В	3RK1 303-6ES84-3AA3
AS-Interface	Электромеханический	Термисторная	0.3 ... 9 A/ до 4 кВт [1]	Нет	3RK1 323-2AS54-1AA0
				~400 В	3RK1 323-2SA54-1AA3
		Тепловая модель двигателя	0.3 ... 3 A/ до 1.1 кВт	Нет	3RK1 323-5BS44-3AA0
				~400 В	3RK1 323-5BS44-3AA3
			2.4 ... 9 A/ до 4 кВт	Нет	3RK1 323-5CS44-3AA0
				~400 В	3RK1 323-5CS44-3AA3
	Электронный, программируемый	Полная защита	0.3 ... 3 A/ до 1.1 кВт	Нет	3RK1 323-6BS74-3AA0
				~400 В	3RK1 323-6BS74-3AA3
			2.4 ... 12 A/ до 5.5 кВт	Нет	3RK1 323-6DS74-3AA0
				~400 В	3RK1 323-6DS74-3AA3
	Электронный, программируемый, многоскоростной, R2SS	Полная защита	0.6 ... 4 A/ до 1.5 кВт	~400 В	3RK1 323-6ES84-3AA3

[1] Фиксированный диапазон, который не может быть изменен вручную

© OOO Siemens 2009

Обзор

Пускатели серии K60 предназначены для коммутации цепей питания =24 В электродвигателей мощностью до 70 Вт, а также подключения к AS-Interface всех сопутствующих датчиков. Пускатели выпускаются в трех вариантах:

- одиночный нереверсивный пускатель
  без выхода управления электромагнитным тормозом и поддержкой функций быстрой остановки для осуществления реверса;
- сдвоенный нереверсивный пускатель
  с выходом управления электромагнитным тормозом и поддержкой функций быстрой остановки для осуществления реверса;
- одиночный реверсивный пускатель
  с выходом управления электромагнитным тормозом и поддержкой функций быстрой остановки для осуществления реверса.

Двигатели постоянного тока подключаются к модулям K60 через два штекера M12. Электроника пускателей и подключаемые к нему датчики получают питание через желтый кабель AS-Interface. Для питания нагрузки используется вспомогательное напряжение питания =24 В, подводимое к модулю через черный кабель AS-Interface.

Функция быстрой остановки
Большинство пускателей серии K60 обеспечивают поддержку функции быстрой остановки двигателя. Эта функция поддерживается на уровне встроенного в модуль переключателя и обеспечивает немедленную реакцию модуля на сигнал высокого уровня, формируемый внешним датчиком. Переключатель расположен рядом с гнездами подключения датчиков и закрыт защитным колпачком M12.

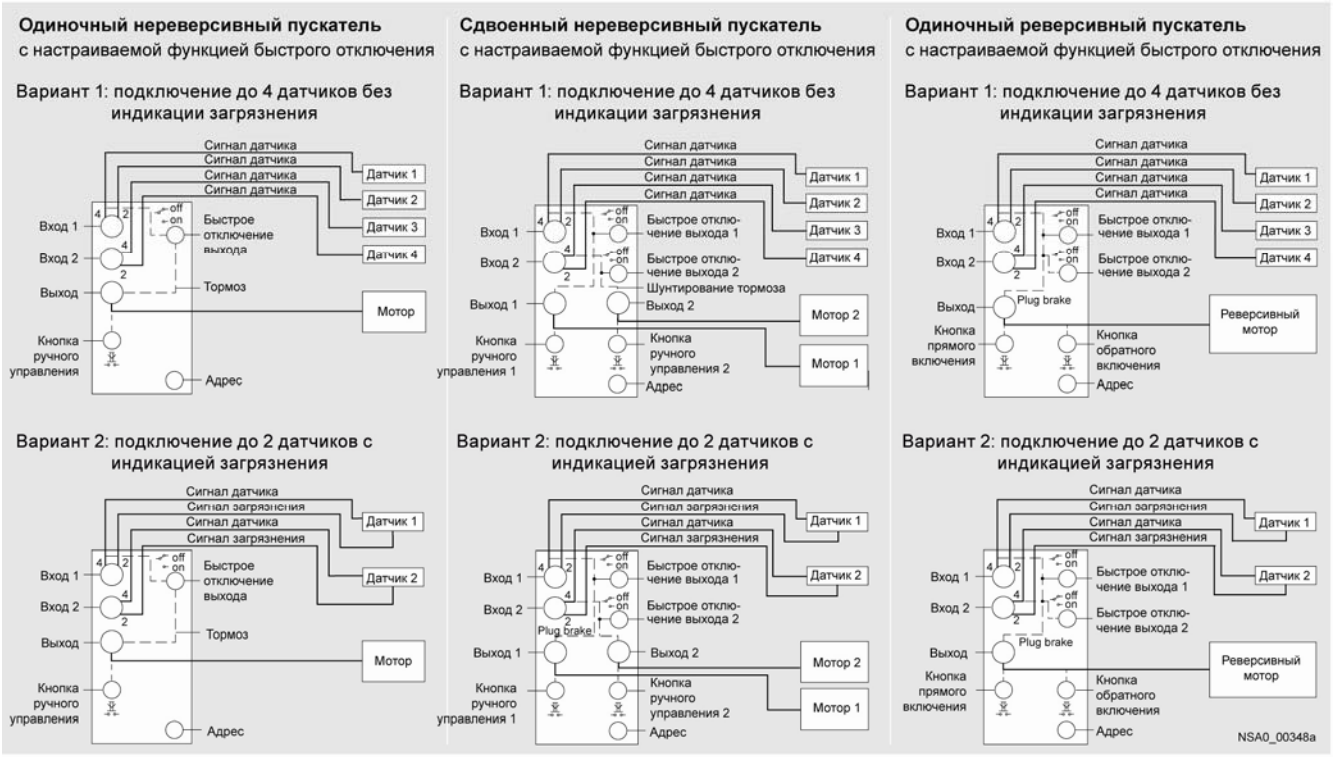
Тормоз
Сдвоенные нереверсивные и одиночные реверсивные пускатели способны управлять электромагнитным тормозом. Как только через AS-Interface на пускатель поступает сигнал остановки двигателя, последний разрывает цепь питания двигателя и включает электромагнитный тормоз.



Ручное управление двигателем
Все компактные пускатели серии K60 оснащены кнопками ручного управления двигателями. В нереверсивных пускателях эти кнопки используются для ручного запуска соответствующих двигателей. В реверсивных пускателях с помощью встроенных кнопок можно производить ручной пуск двигателя в нужном направлении.

Замечания для сдвоенных и реверсивных пускателей
Если на вход быстрой остановки двигателя поступает сигнал высокого уровня, то соответствующий выход модуля переводится в отключенное состояние и двигатель затормаживается с помощью тормоза. Кнопки ручного управления используются лишь тогда, когда центральный процессор ведущего сетевого устройства находится в состоянии “STOP”.

Замечания для одиночных нереверсивных пускателей
Если на вход быстрой остановки двигателя поступает сигнал высокого уровня, то выход модуля переводится в отключенное состояние. Кнопка ручного управления используются лишь тогда, когда центральный процессор ведущего сетевого устройства находится в состоянии “STOP”.



© OOO Siemens 2009

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
Пускатель серии K60 стандартное ведомое устройство AS-Interface, для управления 24 В двигателями, с поддержкой функций быстрой остановки двигателя, степень защиты IP 67, без монтажной платы,	
• одиночный нереверсивный, 4 входа, 1 выход	3RK1 400-1NQ01-0AA4
• с выходом управления электромагнитным тормозом,	
• сдвоенный нереверсивный, 4 входа, 2 выхода	3RK1 400-1MQ01-0AA4
• одиночный реверсивный, 4 входа, 1 выход	3RK1 400-1MQ03-0AA4
Монтажная плата K60	
• для настенного монтажа модуля серии K60	3RK1 901-0CA00
• для установки модуля серии K60 на стандартную профильную шину DIN	3RK1 901-0CB01
Соединитель M12 для подключения входных и выходных цепей модулей K45/K60	
• черного цвета	3RK1 901-1AA00
• красного цвета	3RK1 901-1AA01

Описание	Заказной номер
Защитные колпачки M12 для установки на незадействованные гнезда M12 и обеспечения их защиты от внешних воздействий, упаковка из 10 штук	3RK1 901-1KA00
Защитная крышка M12 для установки на незадействованные гнезда M12 модулей K45/K60, упаковка из 10 штук	3RK1 901-1KA01
Комплект уплотнительных прокладок для установки на свободные отверстия для пропуска кабеля AS-Interface в боковых стенках модулей K60 и распределителя. Содержит 5 проходных и 5 глухих прокладок. Не может использоваться с модулями серии K45	3RK1 902-0AR00

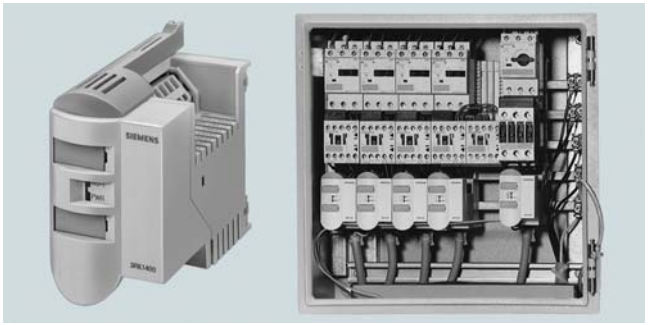
© OOO Siemens 2009

Обзор

Модули фидеров нагрузки предназначены для дистанционного управления фидером нагрузки через AS-Interface. Через входы модуля может быть получена информация о коммутационных положениях автоматического выключателя и контакторов фидера. Через выходы модуля осуществляется управление контакторами.

Модули оптимизированы для работы с фидерами нагрузки серии SIRIUS габаритов S00 и S0. Подключение к цепям AS-Interface и вспомогательного питания =24 В выполняется методом прокалывания оболочки и изоляции жил желтого и черного кабеля AS-Interface. Для подключения к аппаратуре фидера используются обычные изолированные провода.

Модули фидеров нагрузки имеют 4 варианта исполнения, отличающиеся количеством и видом встроенных входов-выходов. Модули с встроенными электронными выходами способны формировать выходные сигналы напряжением =24 В, модули с встроенными релейными выходами – выходные сигналы напряжением до ~230 В. Модули позволяют управлять работой нереверсивных и реверсивных фидеров, сдвоенных нереверсивных фидеров, а также пусковых комбинаций, обеспечивающих запуск двигателей с изменением числа пар полюсов. Электронные выходы модулей оснащены встроенной защитой от перенапряжений.



Использование внешнего вспомогательного напряжения питания выходов позволяет реализовать концепцию селективного отключения фидеров по сигналам экстренного отключения питания. Входы получают питание непосредственно от AS-Interface. Входные и выходные цепи подключаются через встроенные терминалы с общим проводом.

Конструкция

Модуль фидера нагрузки монтируется на специальный несущий элемент и фиксируется в рабочем положении защелкой. Между модулем и фидером может устанавливаться 5-полюсный соединитель для подключения к силовым цепям.

Если этот соединитель используется, то все соединения выполняются через втычные соединители, что позволяет производить быструю замену модуля фидера нагрузки. Величина допустимого тока, протекающего через соединитель, ограничена значением 16 А.

Несущие элементы имеют несколько вариантов исполнения, позволяющих выполнять их установку на фидеры нагрузки с аппаратурой шириной 45 или 54 мм, а также адаптировать их размещение и монтаж к шинным соединительным элементам, рассчитанным на осевые расстояния между соседними коммутационными аппаратами, равные 40 или 60 мм. В зависимости от исполнения допускается использование дополнительных цепей N и/или PE, а также работа без использования этих цепей. Это позволяет использовать для подключения нагрузки готовые стандартные соединительные кабели.

Сетевой адрес фидера нагрузки может быть задан с помощью ведущего сетевого устройства или с помощью специального прибора, подключаемого непосредственно к модулю фидера нагрузки. Эти операции могут выполняться на полностью смонтированном фидере нагрузки. Допускается выполнение не более 15 циклов изменения сетевого адреса модуля.

Встроенные светодиоды позволяют контролировать:

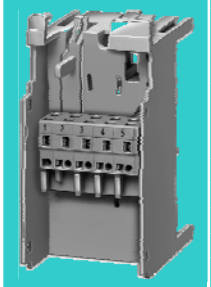
- наличие вспомогательного напряжения =24 В или состояний входных и выходных сигналов (в версии ~230 В);
- наличие питания AS-Interface;
- ошибку в работе AS-Interface;
- наличие сетевого адреса, равного нулю.

В контакторах серии SIRIUS для получения обратной связи по коммутационному положению контактора рекомендуется использовать размыкающие дополнительные контакты.

Данные для заказа

Описание		Заказной номер
	**Модуль фидера нагрузки** для управления фидером нагрузки через AS-Interface, установка на стандартную профильную шину DIN, работа с контакторами серии SIRIUS габаритов S0 и S00, монтаж на 40 и 60 мм шинные соединительные системы и стандартный адаптер SIRIUS с использованием несущего элемента.	
	• 2 входа/ 1 выход, U_{AUX} = =24 В, без соединителей для подключения желтого и черного кабеля AS-Interface	3RK1 400-1KG01-0AA1
	• 4 входа/ 2 выхода, U_{AUX} = =24 В, без соединителей для подключения желтого и черного кабеля AS-Interface	3RK1 400-1MG01-0AA1
	• 2 входа/ 1 выход (реле), U_{AUX} ≤ ~230 В, с соединителем для подключения желтого и красного кабеля AS-Interface	3RK1 402-3KG02-0AA1
	• 3 входа/ 2 выхода (реле), U_{AUX} ≤ ~230 В, с соединителем для подключения желтого и красного кабеля AS-Interface	3RK1 402-3LG02-0AA1

© OOO Siemens 2009

Описание		Заказной номер
	**Несущий элемент** для модуля AS-Interface для фидера нагрузки • с контактами для подключения цепей N и PE, для установки на 40 мм шинный адаптер, соединитель для подключения цепей питании 3RK1 901-0EA00 заказывается отдельно - ширина 45 мм - ширина 54 мм • с контактами для подключения цепей N и PE, для установки на 60 мм шинный адаптер, соединитель для подключения цепей питании 3RK1 901-0EA00 заказывается отдельно - ширина 45 мм - ширина 54 мм • без контактов для подключения цепей N и PE, для установки на 40 или 60 мм шинный адаптер - ширина 45 мм - ширина 54 мм • шириной 45 мм для установки на адаптер SIRIUS (3RA1 922-1A), монтируемый на стандартную профильную шину	 3RK1 901-3AA00 3RK1 901-3BA00 3RK1 901-3CA00 3RK1 901-3DA00 3RK1 901-3EA00 3RK1 901-3FA00 3RK1 901-3GA00
	**Комплект соединителей для подключения питания** 5-полюсные, 2.5 мм² (5 штекеров и 5 гнезд)	 3RK1 901-0EA00
	**Соединители** для подключения 2 проводников сечением 0.5 … 0.75 мм², упаковка из 5 штук • для подключения желтого кабеля AS-Interface • для подключения цепи вспомогательного питания черным кабелем AS-Interface	 3RK1 901-0NA00 3RK1 901-0PA00

© OOO Siemens 2009

Обзор

Устройства плавного пуска серии SIRIUS предназначены для выполнения операций программируемого изменения напряжения, прикладываемого к 3-фазному асинхронному двигателю в процессе его пуска и остановки. Снижение пускового тока и момента во время запуска двигателя обеспечивает щадящий режим для самого двигателя и его нагрузки.

На основе устройств плавного пуска могут создаваться фидеры нагрузки, управляемые через AS-Interface. Для этого устройство плавного пуска должно быть дополнено защитным коммутационным аппаратом (например, автоматическим выключателем) и модулем фидера нагрузки AS-Interface.

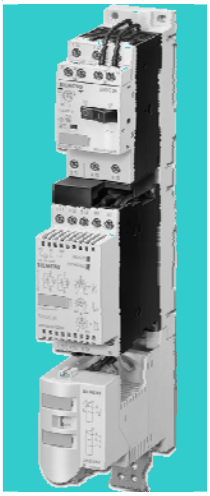
Применение устройств плавного пуска обеспечивает:
- снижение нагрузки на механические элементы электропривода и увеличение срока его службы;
- снижение нагрузки на коммутационные аппараты системы электроснабжения и облегчение режимов их работы.

Для установки модуля фидера нагрузки необходимы адаптер для монтажа на профильную шину, несущий элемент, соединители для подключения к сети и силовой цепи устройства плавного пуска (см. описание модуля AS-Interface для фидеров нагрузки).



Более полную информацию об устройствах плавного пуска серии SIRIUS можно найти в каталогах LV 10, CA01, а также в каталоге интерактивной системы заказов Industry Mall по адресу: https://mall.automation.siemens.com/RU

Данные для заказа

Описание		Заказной номер
	**Устройство плавного пуска серии SIRIUS** • для двигателя мощностью до 3 кВт/ ~400 В, оперативное напряжение - 24 В постоянного или переменного тока - 110 ... 230 В постоянного или переменного тока • для двигателя мощностью до 4 кВт/ ~400 В, оперативное напряжение - 24 В постоянного или переменного тока - 110 ... 230 В постоянного или переменного тока	3RW3 014-1CB04 3RW3 014-1CB14 3RW3 016-1CB04 3RW3 016-1CB14

© OOO Siemens 2009

Обзор



На основе аппаратуры ручного управления серии 3SB3 могут создаваться кнопочные посты, подключаемые к системе управления через AS-Interface. Для размещения всех аппаратов используются специальные корпуса, рассчитанные на установку различного количества кнопок и индикаторов.

Корпуса кнопочных постов могут иметь:
- серый цвет RAL 7035 или
- желтый цвет RAL 1004 для размещения кнопок экстренного отключения питания.

Основание корпуса имеет черный цвет RAL 9005.

Внутри корпусов могут монтироваться модули ведомых устройств AS-Interface следующих разновидностей:
- ведомое устройство A/B с 4 входами и 3 выходами (4I/3O);
- ведомое устройство A/B с 4 входами и 4 выходами (4I/4O);
- ведомое устройство ASIsafe с 2 F-входами.

В следующей ниже таблице приведены данные о количестве ведомых устройств AS-Interface, размещаемых в одном корпусе.

Контактные блоки, патроны для установки индикаторов и ведомое устройство AS-Interface размещены на печатной плате.

Подключение ведомых устройств кнопочного поста к сети AS-Interface может выполняться несколькими способами:
- Через терминальный элемент подключения к профилированному кабелю AS-Interface методом прокалывания изоляции. Такой вариант используется только на пластиковых корпусах.
- Через профилированный или круглый кабель AS-Interface, вводимый во внутреннюю часть металлического корпуса через кабельный ввод.
- С помощью кабеля, оснащенного штекером M12.

Незадействованные входы и выходы ведомых устройств могут использоваться для других целей. Их внешние цепи подключаются через встроенный в нижнюю часть корпуса соединитель M12.

Для питания входов необходимо установить соединение с контактом S+, для питания выходов – с контактом OUT-.

Установка сетевого адреса выполняется через AS-Interface или через встроенное в кнопочный пост гнездо. Для работы кнопочного поста не требуется наличия внешнего блока питания.

Корпуса для размещения стандартных кнопок и индикаторов поставляются в вариантах:
- Для размещения от 1 до 3 командных точек.
- С питанием через кабель AS-Interface (около 30 В).
- Для вертикальной установки.
- Пластиковые корпуса с пластиковыми установочными изделиями для кнопок и индикаторов.
- Металлические корпуса с металлическими установочными изделиями для кнопок и индикаторов.

Кнопки и индикаторы фиксируются в рабочих положениях гайками.

Корпуса без кнопки экстренного отключения питания комплектуются ведомыми устройствами AS-Interface в 4 входами/ 4 выходами или 4 входами/3 выходами. Корпуса с кнопкой экстренного отключения питания обязательно дополняются ведомым устройством ASIsafe.

Корпуса с кнопкой экстренного отключения питания комплектуются двумя блоками замыкающих контактов, используемыми распределенной системой безопасности. Подключение внешних цепей этих контактов выполняется через контакты-защелки.

Корпус для размещения	Количество ведомых устройств AS-Interface на корпус	
	без кнопки экстренного отключения питания	с кнопкой экстренного отключения питания
1 точки управления	Нет	1 x ASisafe
2 точек управления	1 x 4DI/4DO или 4DI/3DO	Нет
3 точек управления	1 x 4DI/4DO или 4DI/3DO	1 x 4DI/4DO или 4DI/3DO + 1 x ASIsafe
4 точек управления	2 x 4DI/4DO или 4DI/3DO*	2 x 4DI/4DO или 4DI/3DO* + 1 x ASIsafe
6 точек управления	2 x 4DI/4DO или 4DI/3DO	2 x 4DI/4DO или 4DI/3DO + 1 x ASIsafe

* Для металлических корпусов только 1 x 4DI/4DO или 4DI/3DO

© OOO Siemens 2009

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
Кнопочные посты в пластиковых корпусах с набором стандартных компонентов (A, B, C – обозначение точек управления в корпусе):	
• с одной точкой управления:	
- A = кнопка экстренного отключения питания с грибовидной шляпкой	3SF5 811-0AA08
- A = кнопка экстренного отключения питания с грибовидной шляпкой и защитным воротником	3SF5 811-0AB08
• с двумя точками управления:	
- B = зеленая кнопка с обозначением I A = красная кнопка с обозначением O	3SF5 812-0DA00
- B = белая кнопка с обозначением I A = черная кнопка с обозначением O	3SF5 812-0DB00
• с тремя точками управления:	
- C = индикатор с прозрачным колпачком, без маркировки B = зеленая кнопка с обозначением I A = красная кнопка с обозначением O	3SF5 813-0DA00
- C = индикатор с прозрачным колпачком, без маркировки B = белая кнопка с обозначением I A = черная кнопка с обозначением O	3SF5 813-0DC00
- C = индикатор с черным колпачком и маркировкой II B = черная кнопка с обозначением I A = красная кнопка с обозначением O	3SF5 813-0DB00
Кнопочные посты в металлических корпусах с набором стандартных компонентов (A, B, C – обозначение точек управления в корпусе):	
• с одной точкой управления:	
- A = кнопка экстренного отключения питания с желтой грибовидной шляпкой	3SF5 811-2AA08
- A = кнопка экстренного отключения питания с желтой грибовидной шляпкой и защитным воротником	3SF5 811-2AB08
• с двумя точками управления:	
- B = зеленая кнопка с обозначением I A = красная кнопка с обозначением O	3SF5 812-2DA00
- B = белая кнопка с обозначением I A = черная кнопка с обозначением O	3SF5 812-2DB00
• с тремя точками управления:	
- C = индикатор с прозрачным колпачком, без маркировки B = зеленая кнопка с обозначением I A = красная кнопка с обозначением O	3SF5 813-2DA00
- C = индикатор с прозрачным колпачком, без маркировки B = белая кнопка с обозначением I A = черная кнопка с обозначением O	3SF5 813-2DC00
- C = индикатор с черным колпачком и маркировкой II B = черная кнопка с обозначением I A = красная кнопка с обозначением O	3SF5 813-2DB00
• с одной точкой управления и гнездом M12:	
- A = кнопка экстренного отключения питания с желтой грибовидной шляпкой	3SF5 811-2AA10
- A = кнопка экстренного отключения питания с желтой грибовидной шляпкой и защитным воротником	3SF5 811-2AB10

Описание	Заказной номер
Компоненты для пластиковых корпусов	
• ведомые устройства AS-Interface:	
- ASIsafe, 2 F-входа, для корпуса без защитного воротника, на 1 … 6 точек	3SF5 500-0BA
- ASIsafe, 2 F-входа, для корпуса с защитным воротником, на 1 точку	3SF5 500-0DA
- ведомое устройство A/B, 4 входа/3 выхода, для корпуса на 2 … 6 точек	3SF5 500-0BB
- ведомое устройство A/B, 4 входа/4 выхода, для корпуса на 2 … 6 точек	3SF5 500-0BC
• комплект кабелей:	
- для ведомого устройства ASIsafe	3SF5 900-0BA
- для ведомых устройств A/B, 4 входа/4 выхода или 4 входа/3 выхода	3SF5 900-0BB
• соединительные элементы для подключения к профилированному кабелю AS-Interface методом прокалывания изоляции:	
- для корпусов на 1 … 3 точки управления	3SF5 900-0CC
- для корпусов на 4 … 6 точек управления	3SF5 900-0CD
• соединительные элементы для подключения к AS-Interface с помощью круглого кабеля с соединителем M12:	
- для корпусов на 1 … 3 точки управления	3SF5 900-0CE
- для корпусов на 4 … 6 точек управления	3SF5 900-0CF
• соединительные элементы для подключения внешних цепей незадействованных входов и выходов ведомых устройств AS-Interface через гнезда M12:	
- для корпусов на 1 … 3 точки управления	3SF5 900-0CC
- для корпусов на 4 … 6 точек управления	3SF5 900-0CD
• соединительные элементы для сквозного пропуска профилированного кабеля AS-Interface через корпус и подключения к сети методом прокалывания изоляции:	
- для корпусов на 1 … 3 точки управления	3SF5 900-0CG
- для корпусов на 4 … 6 точек управления	3SF5 900-0CH
• соединительные элементы для подключения к круглому кабелю AS-Interface, вводимому во внутреннюю часть корпуса:	
- для корпусов на 1 … 3 точки управления	3SF5 900-0CJ
- для корпусов на 4 … 6 точек управления	3SF5 900-0CK
Компоненты для металлических корпусов	
• ведомые устройства AS-Interface:	
- ASIsafe, 2 F-входа, для корпуса без защитного воротника, на 1 … 6 точек	3SF5 500-0CA
- ASIsafe, 2 F-входа, для корпуса с защитным воротником, на 1 точку	3SF5 500-0DA
- ведомое устройство A/B, 4 входа/3 выхода, для корпуса на 2 … 6 точек	3SF5 500-0CB
- ведомое устройство A/B, 4 входа/4 выхода, для корпуса на 2 … 6 точек	3SF5 500-0CC
• комплект кабелей:	
- для ведомого устройства ASIsafe	3SF5 900-0BA
- для ведомых устройств A/B, 4 входа/4 выхода или 4 входа/3 выхода	3SF5 900-0BB
• соединительные элементы для подключения к профилированному кабелю AS-Interface методом прокалывания изоляции:	
- для корпусов на 1 … 3 точки управления	3SF5 900-0CC
- для корпусов на 4 … 6 точек управления	3SF5 900-0CD

© OOO Siemens 2009

Описание	Заказной номер
Компоненты для металлических корпусов	
• соединительные элементы для подключения к AS-Interface с помощью круглого кабеля с соединителем M12:	
- для корпусов на 1 ... 3 точки управления	3SF5 900-0CE
- для корпусов на 4 ... 6 точек управления	3SF5 900-0CF
• соединительные элементы для сквозного пропуска профилированного кабеля AS-Interface через корпус и подключения к сети методом прокалывания изоляции:	
- для корпусов на 1 ... 3 точки управления	3SF5 900-0CG
- для корпусов на 4 ... 6 точек управления	3SF5 900-0CH

Описание	Заказной номер
Компоненты для металлических корпусов	
• соединительные элементы для подключения к круглому кабелю AS-Interface, вводимому во внутреннюю часть корпуса:	
- для корпусов на 1 ... 3 точки управления	3SF5 900-0CJ
- для корпусов на 4 ... 6 точек управления	3SF5 900-0CK

© OOO Siemens 2009

Обзор

Коммуникационный модуль LOGO! CM выполняет функции ведомого устройства AS-Interface и поддерживает 4 виртуальных дискретных входа и 4 виртуальных дискретных выхода. Он и способен передавать информацию о состоянии 4 дискретных входов LOGO! ведущему устройству AS-Interface, а также принимать от него 4 управляющих дискретных сигнала.

Ведущее устройство AS-Interface опрашивает виртуальные входы модуля LOGO! CM и передает управляющие воздействия на виртуальные выходы. Опрос реально существующих входов и управление реально существующими выходами осуществляет логический модуль LOGO! При этом в программе модуля LOGO! используются как реально существующие, так и виртуальные входы и выходы.

Применение модулей LOGO! CM позволяет организовать согласованное функционирование нескольких модулей LOGO!, использовать входные сигналы одних модулей LOGO! для управления выходами другого модуля, использовать в работе модуля LOGO! сигналы, формируемые датчиками AS-Interface и т.д. При этом логические модули LOGO! могут быть разнесены на расстояние до 600 м, а функции согласования их работы выполняет ведущее устройство AS-Interface.



В зависимости от типа к одному ведущему устройству AS-Interface допускается подключать до 32 или до 64 ведомых устройств. Каждому ведомому устройству присваивается свой адрес.

Внутренняя шина коммуникационных модулей LOGO! CM имеет устройства гальванического разделения цепей. Поэтому они могут подключаться к модулям с любым напряжением питания и родом тока.

Конструкция

Коммуникационный модуль LOGO! CM выпускается в пластиковом корпусе размерами 36 x 52 x 90 мм и имеет степень защиты IP 20. На корпусе размещены:

- Кодировочные штифты.
- Гнезда для подключения прибора адресации AS-Interface.
- Клеммы для подключения кабеля AS-Interface.
- Ползунок перевода соединителя внутренней шины в рабочее положение.
- Индикатор режимов работы RUN/ STOP.
- Индикатор AS-i.
- Кодировочные штифты.
- Интерфейс подключения модулей расширения.
- Кодировочные пазы.

Все модули LOGO! монтируются на 35 мм профильную шину DIN или на плоскую поверхность. Объединение всех модулей в единое устройство осуществляется через внутреннюю шину. Модуль LOGO! CM рекомендуется устанавливать последним в линейке модулей расширения.

На фронтальной панели коммуникационного модуля LOGO! CM расположено два светодиода, позволяющих контролировать текущие состояния модуля и связи через AS-Interface.

Светодиод AS-i	Состояние	Светодиод Run/Stop	Состояние
Зеленый	Нормальный обмен данными через AS-Interface	Зеленый	Нормальный обмен данными по внутренней шине LOGO!
Красный	Нарушение обмена данными через AS-Interface	Красный	Нарушение обмена данными по внутренней шине с предшествующим модулем
Мерцающий красный/ желтый	Модулю не присвоен адрес ведомого устройства AS-Interface (0 адрес)	Желтый	Инициализация модуля LOGO! CM
Отключен	Отсутствует питание AS-Interface	Отключен	Отсутствует питание AS-Interface

Адресация

Каждому модулю LOGO! CM должен быть присвоен адрес ведомого устройства AS-Interface. Эта операция производится с использованием прибора адресации, подключаемого к специальным гнездам модуля. После ее выполнения прибор адресации отключается и логический модуль начинает функционировать, поддерживая связь через AS-Interface.

Адреса виртуальных входов и выходов, используемых в программе LOGO!, формируются по следующему правилу. Им присваивается четыре последовательных адреса, следующих за адресом последнего реально существующего дискретного входа или выхода. Например, в конфигурации, включающей в свой состав логический модуль LOGO! 230RC и коммуникационный модуль LOGO! CM, адресация виртуальных входов и выходов будет выглядеть следующим образом:

- Реально существующие входы: I1 … I8; виртуальные входы: I9 … I12.
- Реально существующие выходы: Q1 … Q4; виртуальные выходы: Q5 … Q8.

© OOO Siemens 2009

Технические данные

Коммуникационный модуль	3RK1 400-0CE10-0AA2 LOGO! CM
Параметры AS-Interface	
Питание:	От AS-Interface
• защита от неправильной полярности	Есть
Ток, потребляемый из AS-Interface, не более	70 мА
Код конфигурации ввода-вывода	7_H
Идентификационный код:	
• ID	F_H
• ID1	F_H (по умолчанию от 0 до F)
• ID2	F_H
Количество виртуальных:	
• входов	4 дискретных
• выходов	4 дискретных

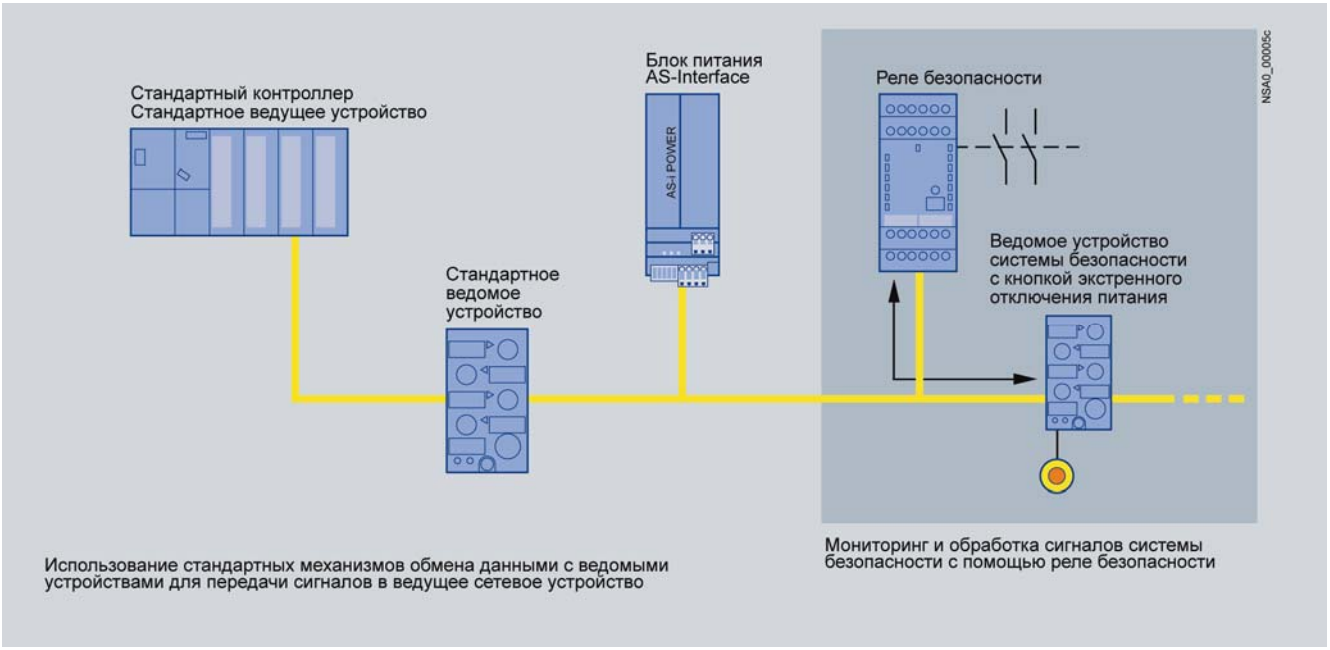
Коммуникационный модуль	3RK1 400-0CE10-0AA2 LOGO! CM
Конструкция	
Габариты	36 x 90 x 53 мм
Масса	90 г
Степень защиты корпуса	IP 20
Подключение внешних цепей:	
• контакты	Под винт
• сечение проводников	Стандартный кабель AS-Interface 2x1.5 мм²

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
Коммуникационный модуль LOGO! CM модуль ведомого устройства AS-Interface, 4 виртуальных дискретных входа, 4 виртуальных дискретных выхода, монтаж на 35 мм профильную шину DIN, интерфейс подключения модулей расширения	3RK1 400-0CE10-0AA2

© OOO Siemens 2009

Обзор



Концепция безопасности
Концепция безопасности ASisafe позволяет обслуживать через AS-Interface компоненты систем автоматики безопасности: кнопки экстренного отключения питания, выключатели защитных дверей, световые барьеры и т.д. Такие устройства полностью совместимы с другими компонентами AS-Interface (ведущими устройствами, блоками питания, повторителями и т.д.), отвечающими требованиям стандартов IEC 62026 и EN 50295 и подключаемыми к сети с помощью желтого кабеля AS-Interface.

Сигналы компонентов автоматики безопасности контролируются и обрабатываются реле безопасности. Дополнительно это реле обеспечивает непрерывный мониторинг корректности передаваемых данных. Реле безопасности оснащено одной или двумя цепями разрешения работы с 2- канальной конфигурацией, управляющих цепями питания машины/ установки и позволяющими переводить технологическое оборудование в безопасные состояния. Реле и модули ведомых устройств распределенной системы безопасности могут подключаться в любых точках сети AS-Interface. В одной сети может работать несколько реле безопасности.

Для работы такой системы не нужен F-контроллер (контроллер систем противоаварийной защиты и обеспечения безопасности) или специальное ведущее устройство AS-Interface. Обмен данными с ведомыми устройствами системы безопасности выполняется по аналогии с обменом данными со стандартными ведомыми устройствами. Их сигналы используются ведущим сетевым устройством только для информационных целей. Благодаря этой особенности компонентами распределенной системы обеспечения безопасности могут расширяться любые существующие сети AS-Interface.

Максимальное время с момента поступления соответствующего сигнала на вход модуля распределенной системы обеспечения безопасности до срабатывания реле безопасности равно 40 мс.

Сертификаты
Распределенные системы обеспечения безопасности на базе AS-Interface сертифицированы TÜV (Германия), NRTL (США) и INRS (Франция). На основе ASIsafe могут создаваться системы, отвечающие требованиям:
- до 4 категории безопасности по EN 954-1 и
- до уровня безопасности SIL3 по IEC 61508.

Программное обеспечение
Конфигурирование реле безопасности выполняется с помощью программного обеспечения ASIMON. Это же программное обеспечение используется и для интерактивной диагностики распределенных систем обеспечения безопасности на основе AS-Interface.

Особенности

get Designed for Industry

- Отсутствие необходимости использования F-контроллеров и специальных ведущих устройств AS-Interface.
- Использование стандартной технологии AS-Interface для построения распределенных систем обеспечения безопасности.
- Обмен данными со стандартными и ASIsafe ведомыми устройствами через одну сеть.
- Оптимальная поддержка концепций “Totally Integrated Automation” и “Safety Integrated”.
- Возможность группировки сигналов, формируемых компонентами распределенной системы обеспечения безопасности.
- Возможность использования сигналов безопасности системой диагностики предприятия с отображением информации на существующих панелях операторов.
- Работа в системах, отвечающих требованиям до 4-й категории безопасности по EN 954-1 и до уровня безопасности SIL3 по IEC 61508.
- Наличие сертификатов TÜV, NRTL и INRS.

© OOO Siemens 2009

Назначение

Распределенные системы обеспечения безопасности на базе AS-Interface находят применение для обслуживания кнопок экстренного отключения питания, контроля состояния защитных дверей и световых барьеров, поддержки операций, выполняемых одновременно двумя руками, обеспечения остановки категорий 0 и 1 и т.д.

© OOO Siemens 2009

Обзор

Реле безопасности AS-Interface являются основными компонентами распределенных систем обеспечения безопасности ASIsafe. Они контролируют сигналы ведомых устройств ASIsafe и формируют сигналы разрешения/ запрета работы соответствующего оборудования через один или два встроенных выхода. Конфигурирование систем ASIsafe выполняется с компьютера, оснащенного программным обеспечением asimon. С его помощью могут задаваться различные режимы работы системы, охватывающие функции мониторинга сигналов экстренного отключения питания, состояний защитных дверей и барьеров, остановки технологического оборудования категорий 0 или 1.

Для наиболее эффективного использования диагностических возможностей AS-Interface реле безопасности могут присваиваться свои сетевые адреса. С помощью диагностических блоков STEP 7, поставляемых на компакт-диске ASIsafe, программируемый контроллер более высокого уровня управления способен поддерживать полный спектр диагностики распределенной системы ASIsafe.

В настоящее время поставляется 3 версия (встроенное программное обеспечение V3.x) реле безопасности AS-Interface, имеющая три уровня расширения. Приборы с поддержкой базового и расширенного набора функций обеспечения безопасности имеют модификации с конфигурируемыми 1- или 2-канальными цепями разрешения работы. Приборы с поддержкой расширенного набора функций обеспечения безопасности оснащены встроенным ведомым устройством ASIsafe, которые используются для управления F выходами AS-i или для ввода сигналов других реле безопасности или модулей F-Link.

На основе реле безопасности AS-Interface могут создаваться системы, отвечающие требованиям:



- до 4 категории безопасности по EN 954-1,
- до уровня безопасности PL e по EN ISO 13849-1 и
- до уровня безопасности SIL3 по IEC 61508.

При 12-месячном периоде работы и сроке службы 20 лет показатели обеспечения безопасности имеют следующие значения:

- PFD: 7.2 x 10^{-5},
- PHF: 9.1 x 10^{-9}.

Расчет показателей PFD для всей системы в целом должен выполнять пользователь.

Категория обеспечения безопасности всей системы зависит от состава используемых компонентов.

В типовом варианте реле безопасности AS-Interface монтируется на стандартную профильную шину DIN. Установка/ демонтаж реле с профильной шины не требует применения инструментов. С дополнительными аксессуарами реле может монтироваться на плоские вертикальные поверхности с креплением винтами.

Назначение

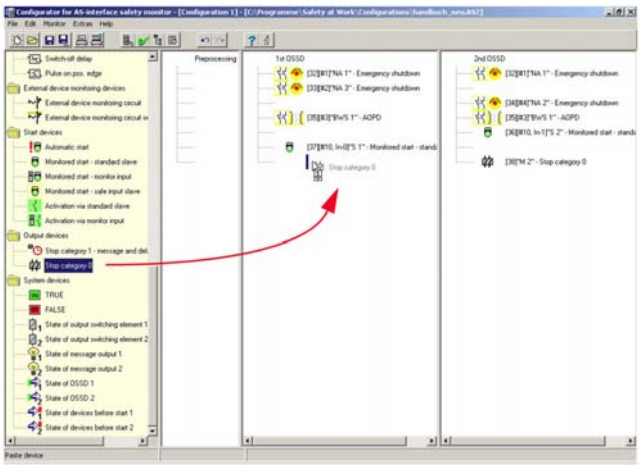
Реле безопасности AS-Interface функционирует как независимое сетевое устройство. Оно “прослушивает” обмен данными между компонентами распределенной системы ASIsafe и настраивается с помощью графического программного обеспечения asimon. Появление в сети телеграмм ведомых устройств ASIsafe, отвечающих заданным при конфигурировании условиям, приводит к срабатыванию реле безопасности без воздействия со стороны ведущего сетевого устройства.

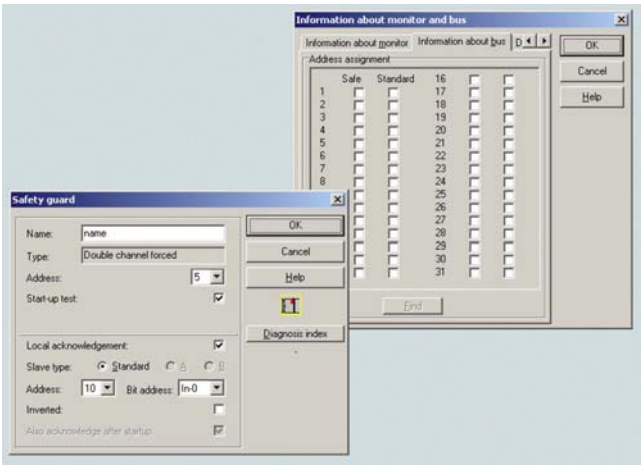
Реле безопасности AS-Interface имеют исполнения с поддержкой функций обеспечения безопасности на трех уровнях:

- Базовый набор функций обеспечения безопасности.
- Расширенный набор функций обеспечения безопасности.
- Расширенный набор функций обеспечения безопасности и встроенное ведомое устройство ASIsafe, которые используются для управления F выходами AS-i или для ввода сигналов других реле безопасности или модулей F-Link.

Набор функций	Приборы с базовым набором функций	Приборы с расширенным набором функций
Количество контролируемых модулей ведомых устройств ASIsafe	32	48
Количество входных сигналов, объединяемых операцией:		
• ИЛИ	2	6
• И	Нет	6
Групповые символы для мониторинга модулей	Есть	Есть
Деактивация контролируемых модулей	Есть	Есть
Дифференциальный сброс ошибок	Есть	Есть
Фиксация диагностических сообщений	Есть	Есть
Ведомые устройства A/B для подтверждения	Есть	Есть
Задержки в функциях обеспечения безопасности	Нет	Есть
Функция “кнопки”	Нет	Есть
Подавление “дребезга” контактов	Нет	Есть
Фильтрация отключений	Нет	Есть, от V3
Управление F выходами/ подключение F cbuyfkjd	Нет	Есть, в приборах с встроенным ведомым устройством

© OOO Siemens 2009





Базовый набор функций обеспечения безопасности:

- Использование групповых символов и деактивации мониторинга модулей.
  Один групповой символ заменяет один или несколько символов в именах и позволяет оперировать группами сигналов, имеющих совпадающую часть имен. Групповые символы интегрируются в среду конфигурирования и диагностики и могут быть активированы в любой момент времени. Групповые символы предоставляют широкие возможности для внесения изменений в конфигурацию системы обеспечения безопасности.
- Дифференциальный сброс ошибок.
  При появлении сообщений об ошибках реле безопасности AS-Interface переходит в состояние наличия ошибки. Для этого сценария теперь возможен дифференциальный сброс ошибок. Сброс ошибки может быть активирован стандартным ведомым устройством AS-Interface (например, с помощью кнопки) и распространяться только на уровень соответствующего модуля. Основным преимуществом этого механизма является обеспечение возможности перезагрузки только блокированных ошибкой ведомых устройств без перезагрузки общего реле безопасности.
- Фиксация диагностических сообщений.
  Отключение оборудования сопровождается формированием диагностических сообщений, которые могут “замораживаться” до подтверждения их получения от стандартного ведомого устройства AS-Interface. Эта функция позволяет выполнять анализ причин отключения и вырабатывать меры по исключению подобных ситуаций и снижению времени простоя оборудования.
- Для приборов от V3.
  Стандартные биты данных вывода ASIsafe ведомых устройств ввода могут использоваться для выполнения операций подтверждения получения данных, сброса ошибок, формирования стандартных сигналов управления.

Дополнительные возможности расширенного набора функций обеспечения безопасности:

- Задержки в функциях обеспечения безопасности:
  - задержка включения,
  - задержка отключения,
  - импульсы.
- Функция “кнопки”.
  Дополнительная опция подтверждения операции рестарта всей системы по сигналу дополнительной кнопки. С помощью программного обеспечения asimon эта функция может быть присвоена любому входному или выходному сигналу любого стандартного ведомого AS-Interface.
- Подавление “дребезга” контактов.
  Установка времени подавления “дребезга” контактов, после которого выполняется перезапуск системы.
- Для приборов от V3.
  Установка времени фильтрации сигналов 1-канальных датчиков, в течение которого изменения сигналов датчика не приводит к срабатыванию защит.

Дополнительные возможности приборов с встроенным ведомым устройством AS-Interface:

- 2-канальное управление исполнительными устройствами обеспечения безопасности.
- Альтернативное использование в режиме соединителя двух сетей ASIsafe. Входные сигналы датчиков безопасности одной сети могут использоваться для разрешения работы приборов в другой сети. Дополнительные электрические соединения между приборами двух сетей в этом случае не нужны.

Новые свойства программного обеспечения asimon V3:

- Многооконная система.
- Графическая разработка логики работы системы обеспечения безопасности с возможностью переключения между тремя вариантами представления информации.
- Отсутствие предварительной обработки логики обеспечения безопасности.
- Управление специфичными модулями пользователя.
- Совместимость с предшествующими версиями программного обеспечения:
  - возможность загрузки проектов asimon V2,
  - возможность использования всех предшествующих версий реле безопасности AS-Interface,
  - поддержка соответствующего набора функций.
- Распечатка схемы логики обеспечения безопасности.
- Простой запуск системы:
  - пошаговое формирование кодовых последовательностей для ведомых устройств ASIsafe в режиме обучения,
  - ручной ввод кодовых последовательностей,
  - выбираемое количество имитируемых ведомых устройств.
- Более простая диагностика AS-Interface за счет включения диагностических индексов в программные функциональные блоки.
- Передача сигналов имитируемых ведомых устройств AS-Interface в контроллер верхнего уровня управления.
- Новые функции фильтрации сигналов и использования реле безопасности в режиме соединителя двух сетей ASIsafe.

© OOO Siemens 2009

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
Реле безопасности AS-Interface V3 с поддержкой базового набора функций обеспечения безопасности, съемные терминальные блоки, подключение внешних цепей через	
• контакты под винт,	
- с одной цепью разрешения работы	3RK1 105-1AE04-0CA0
- с двумя цепями разрешения работы	3RK1 105-1BE04-0CA0
• пружинные контакты-защелки,	
- с одной цепью разрешения работы	3RK1 105-1AG04-0CA0
- с двумя цепями разрешения работы	3RK1 105-1BG04-0CA0
Реле безопасности AS-Interface V3 с поддержкой расширенного набора функций обеспечения безопасности, съемные терминальные блоки, подключение внешних цепей через	
• контакты под винт,	
- с одной цепью разрешения работы	3RK1 105-1AE04-2CA0
- с двумя цепями разрешения работы	3RK1 105-1BE04-2CA0
• пружинные контакты-защелки,	
- с одной цепью разрешения работы	3RK1 105-1AG04-2CA0
- с двумя цепями разрешения работы	3RK1 105-1BG04-2CA0
Реле безопасности AS-Interface V3 с поддержкой расширенного набора функций обеспечения безопасности и встроенным ведомым устройством ASIsafe, с двумя цепями разрешения работы, съемные терминальные блоки, подключение внешних цепей через	
• контакты под винт	3RK1 105-1BE04-4CA0
• пружинные контакты-защелки	3RK1 105-1BG04-4CA0

Описание	Заказной номер
Компакт-диск ASIsafe программное обеспечение asimon V3 для работы под управлением операционных систем Windows 95, 98, ME, 2000, NT, XP, Vista Business/ Ultimate; диагностический пакет для STEP 7 с готовыми шаблонами изображений для WinCC flexible; комплект электронной документации	3RK1 802-2FB06-0GA1
Комплект кабелей кабель конфигурирования для подключения реле безопасности AS-Interface к компьютеру с последовательным интерфейсом, длина 1.5 м; кабель для соединения двух реле безопасности AS-Interface, длина 25 см	3RK1 901-5AA00
Адаптер USB/ RS 232 для подключения кабеля конфигурирования к USB порту компьютера	3UF7 946-0AA00-0
Заглушка для установки на незадействованный соединитель подключения реле безопасности AS-Interface к компьютеру	3RP1 902
Съемный адаптер для винтового крепления	3RP1 903

© OOO Siemens 2009

Обзор



Модули ведомых устройств ASIsafe выпускаются в вариантах со степенью защиты IP67 (K20F, K45F и K60F) и IP20 (SlimLine S22.5F). Модули со степенью защиты IP67 могут монтироваться непосредственно на технологическом оборудовании вне шкафов управления. Модули со степенью защиты IP20 могут устанавливаться только в шкафах управления.

Модули серии K20F со степенью защиты IP67
Модули K20F имеют ширину корпуса 20 мм, что позволяет выполнять их установку в ограниченных монтажных объемах. Подключение к AS-Interface выполняется круглым кабелем M12 с соединительной коробкой, что позволяет еще больше снизить необходимые монтажные объемы. Круглый кабель обладает хорошей гибкостью и может использоваться для подключения аппаратуры, располагаемой на подвижных частях оборудования. Еще одним достоинством модулей серии K20 является их незначительная масса.

Модули серии K45F со степенью защиты IP67
Модули серии K45F оснащены двумя каналами для подключения датчиков безопасности. В системах 2-й категории безопасности по EN 954-1 входные каналы модуля используются независимо друг от друга. В системах 4-й категории безопасности каналы модуля образуют один 2-канальный вход. Новый модуль K45F оснащен не только двумя входными, но и двумя выходными каналами.

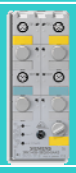
Модификации модулей K45F LS ориентированы на работу в системах обеспечения безопасности с датчиками в виде световых барьеров и завес. Они оптимизированы для совместной работы с датчиками серии SIMATIC FS400, но могут использоваться и с датчиками других производителей.

Модули серии K60F со степенью защиты IP67
Модули серии K60F оснащены двумя входами для подключения датчиков безопасности и двумя стандартными дискретными выходами. По своим функциональным возможностям входные каналы модулей K60F аналогичны входным каналам модулей K45F. Питание модулей K60F выполняется через AS-Interface с использованием дополнительных цепей питания выходов от вспомогательного блока питания =24 В.

Модули серии SlimLine S22.5F со степенью защиты IP20
Модули серии SlimLine S22.5F оснащены двумя каналами для подключения датчиков безопасности. В системах 2-й категории безопасности по EN 954-1 входные каналы модуля используются независимо друг от друга. В системах 4-й категории безопасности каналы модуля образуют один 2-канальный вход.

Новые модули S22.5F дополнительно оснащены двумя стандартными дискретными выходами. Питание этих выходов выполняется от вспомогательного блока питания =24 В.

Данные для заказа

Описание		Заказной номер
	**Компактный модуль K20F** с двумя F-входами	3RK1 205-0BQ30-0AA3
	**Компактный модуль K45F** без монтажной платы, • с двумя F-входами • с четырьмя F-входами • с двумя F-входами и двумя стандартными выходами, питание выходов от AS-Interface • с двумя F-входами и двумя стандартными выходами, питание выходов от блока питания U_{Aux} = 24 В	 3RK1 205-0BQ00-0AA3 3RK1 205-0CQ00-0AA3 3RK1 405-0BQ20-0AA3 3RK1 405-1BQ20-0AA3
	Компактный модуль K45F LS без монтажной платы, с одним 8-полюсным соединителем для подключения приемника и тремя 5-полюсными соединителями для подключения излучателей, для подключения световых барьеров и завес • 3RG7 843 типа 2 • 3RG7 846 типа 4	 3RK1 205-0BQ21-0AA3 3RK1 205-0BQ24-0AA3
	**Компактный модуль K60F** без монтажной платы, с двумя F-входами и • двумя стандартными выходами • двумя стандартными выходами, питание выходов от блока питания U_{Aux} = 24 В	 3RK1 405-0BQ00-0AA3 3RK1 405-1BQ00-0AA3
	**Модуль SlimLine S22.5F** • подключение внешних цепей через контакты под винт - с двумя F-входами - с двумя F-входами и двумя стандартными выходами, питание выходов от AS-Interface - с двумя F-входами и двумя стандартными выходами, питание выходов от блока питания U_{Aux} = 24 В • подключение внешних цепей через контакты-защелки - с двумя F-входами - с двумя F-входами и двумя стандартными выходами, питание выходов от AS-Interface - с двумя F-входами и двумя стандартными выходами, питание выходов от блока питания U_{Aux} = 24 В	 3RK1 205-0BE00-0AA2 3RK1 405-0BE00-0AA2 3RK1 405-1BE00-0AA2 3RK1 205-0BG00-0AA2 3RK1 405-0BG00-0AA2 3RK1 405-1BG00-0AA2

© OOO Siemens 2009

Описание		Заказной номер
	**Монтажные платы K60** • для настенного монтажа модулей K60 • для монтажа модулей K60 на профильную шину DIN	3RK1 901-0CA00 3RK1 901-0CB00
	**Монтажная плата** для установки компактного модуля K45, • для настенного монтажа • для установки на стандартную профильную шину DIN	3RK1 901-2EA00 3RK1 901-2DA00
	**Соединитель M12** для подключения входных и выходных цепей модулей K45/K60 • черного цвета • красного цвета	3RK1 901-1AA00 3RK1 901-1AA01
	**Защитные колпачки M12** для установки на незадействованные гнезда M12 и обеспечения их защиты от внешних воздействий, упаковка из 10 штук	3RK1 901-1KA00
	**Защитная крышка M12** для установки на незадействованные гнезда M12 модулей K45/K60, упаковка из 10 штук	3RK1 901-1KA01
	Соединительный кабель с двумя установленными соединителями M12 (гнездо/штекер) • 5-жильный для подключения излучателя 3RG7 843 к модулю K45F LS - длина 5 м, соединители M12 с осевым отводом кабеля - длина 5 м, соединители M12 с угловым отводом кабеля - длина 10 м, соединители M12 с осевым отводом кабеля - длина 10 м, соединители M12 с угловым отводом кабеля - длина 15 м, соединители M12 с осевым отводом кабеля - длина 15 м, соединители M12 с угловым отводом кабеля • 8-жильный для подключения приемника 3RG7 846 к модулю K45F LS - длина 5 м, соединители M12 с осевым отводом кабеля - длина 5 м, соединители M12 с угловым отводом кабеля - длина 10 м, соединители M12 с осевым отводом кабеля - длина 10 м, соединители M12 с угловым отводом кабеля - длина 15 м, соединители M12 с осевым отводом кабеля - длина 15 м, соединители M12 с угловым отводом кабеля	 3RG7 848-3EA 3RG7 848-3EB 3RG7 848-3EC 3RG7 848-3ED 3RG7 848-3EE 3RG7 848-3EF 3RG7 848-3CA 3RG7 848-3CB 3RG7 848-3CC 3RG7 848-3CD 3RG7 848-3CE 3RG7 848-3CF
	Модуль питания излучателя светового барьера или завесы	3RK1 901-1NP00

© OOO Siemens 2009

Выключатели стандартного исполнения



В составе распределенных систем обеспечения безопасности на базе AS-Interface могут использоваться позиционные выключатели серии 3SF1. Электроника ASIsafe вмонтирована непосредственно в корпус выключателя.

Модульная конструкция
Позиционные выключатели серий 3SF1 14 и 3SF1 24 имеют модульную конструкцию, включающую в свой состав различные варианты базовых корпусов и головок приводов, заказываемых отдельно. Такая конструкция позволяет легко адаптировать один и тот же выключатель к различным вариантам его использования.

Позиционные выключатели 3SF1 выпускаются в корпусах четырех типоразмеров:
- Пластиковые корпуса по EN 50047 шириной 31 мм с штекером M12.
- Пластиковые корпуса шириной 50 мм с гнездом и штекером M12.
- Металлические корпуса по EN 50041 шириной 40 мм с штекером M12.
- Металлические корпуса шириной 56 мм с гнездом и штекером M12.

Индикация
Выключатели оснащены встроенными светодиодами, имеющими следующее назначение:
- Желтый светодиод F-IN1 для контроля уровня входного сигнала на входе 1.
- Желтый светодиод F-IN2 для контроля уровня входного сигнала на входе 2.
- Зеленый/ красный светодиод AS-i/FAULT для контроля нормальной работы/ повреждения сети AS-Interface.

Подключение
Позиционные выключатели в пластиковых корпусах подключаются к AS-Interface через 4-полюсное гнездо M12. Цепи вспомогательного питания не нужны, поскольку каждый выключатель потребляет ток не более 60 мА.

Выключатели в корпусах шириной 50 или 56 мм оснащены вторым гнездом M12, через которое может подключаться второй выключатель. Такие соединения необходимы, например, для обеспечения требований до 4-й категории безопасности по EN 954-1.

Особенности

Позиционные выключатели серии 3SF1 обладают целым рядом положительных качеств, к которым можно отнести:
- Наличие встроенной электроники ASIsafe с малым потреблением тока (не более 60 мА).
- Широкий спектр головок для различных вариантов применений выключателей.
- Наличие встроенных светодиодов индикации состояний.

Назначение

Стандартные позиционные выключатели формируют электрические сигналы при достижении подвижными частями оборудования определенных положений. Модульная конструкция позволяет адаптировать позиционные выключатели практически ко всем вариантам их промышленного применения.

Различные типы корпусов позволяют использовать приборы в различных условиях эксплуатации. Для решения различных задач управления выключатели могут комплектоваться различными вариантами контактных блоков. Наличие широкой гаммы приводных головок обеспечивает возможность интеграции выключателей к механической конфигурации подвижных частей различных производственных машин и установок. Наличие исполнений, соответствующих требованиям стандартов EN 50041 и EN 50047.

Выключатели серии 3SF1 соответствуют требованиям международных стандартов IEC 60947-1 (низковольтная аппаратура управления, общие требования) и IEC 60947-5-1 (электромеханические приборы управления). Их конструкция выполнена с учетом требований стандарта EN 1088 к основополагающим принципам построения систем безопасности.

Одобрения:
- AS-Interface в соответствии с требованиями стандартов EN 50295 и IEC 62026-2.
- Категория безопасности 2 по ISO 13849-1 (EN 954-1), уровень безопасности SIL2/ SIL3 по IEC 61508.
- Одобрения UL 508, UL 50 и UL 746-C.

© OOO Siemens 2009

Данные для выбора и заказа

Описание	Заказной номер
Позиционный выключатель пластиковый корпус, три встроенных светодиода, круглый тефлоновый плунжер, подключение к AS-Interface через 4-полюсное гнездо M12:	
 • степень защиты IP65, ширина корпуса 31 мм по EN 50047, два размыкающих контакта: - с замедленным переключением контактов - с мгновенным переключением контактов	 3SF1 234-1KC05-1BA1 3SF1 234-1LC05-1BA1
 • степень защиты IP66/IP67, ширина корпуса 50 мм, один размыкающий контакт, 4-полюсный штекер M12 для подключения второго выключателя: - с замедленным переключением контактов - с мгновенным переключением контактов	 3SF1 244-1KC05-1BA2 3SF1 244-1LC05-1BA2
Головка привода	
 • роликовый плунжер типа C по EN 50047, диаметр 10 мм: - пластиковый ролик - ролик из высококачественной стали	 3SE5 000-0AD03 3SE5 000-0AD04
 • осевой роликовый плунжер: - пластиковый ролик - ролик из высококачественной стали	 3SE5 000-0AD10 3SE5 000-0AD11
 • роликовый рычаг типа E по EN 50047, диаметр 13 мм: - стальной рычаг, пластиковый ролик - стальной рычаг, стальной ролик - рычаг из высококачественной стали, пластиковый ролик - рычаг из высококачественной стали, ролик из высококачественной стали	 3SE5 000-0AE10 3SE5 000-0AE11 3SE5 000-0AE12 3SE5 000-0AE13
 • роликовый угловой рычаг, диаметр 13 мм: - стальной рычаг, пластиковый ролик - стальной рычаг, стальной ролик - рычаг из высококачественной стали, пластиковый ролик - рычаг из высококачественной стали, ролик из высококачественной стали	 3SE5 000-0AF10 3SE5 000-0AF11 3SE5 000-0AF12 3SE5 000-0AF13
Головка поворотного привода с рычагом	
 • головка поворотного привода, пластиковая, без рычага, настраиваемый вариант срабатывания при повороте вправо или влево	 3SE5 000-0AK00
 • поворотный рычаг типа A по EN 50047: - металлический рычаг, пластиковый ролик диаметром 19 мм - металлический рычаг, ролик из высококачественной стали, диаметр 19 мм - металлический рычаг, шарнирный ролик диаметром 19 мм - металлический рычаг, пластиковый ролик диаметром 30 мм - рычаг из высококачественной стали, пластиковый ролик диаметром 19 мм - рычаг из высококачественной стали, ролик из высококачественной стали, диаметр 19 мм	 3SE5 000-0AA21 3SE5 000-0AA22 3SE5 000-0AA23 3SE5 000-0AA25 3SE5 000-0AA31 3SE5 000-0AA32
 • поворотный рычаг настраиваемой длины: - металлический рычаг, пластиковый ролик диаметром 19 мм - металлический рычаг, ролик из высококачественной стали, диаметр 19 мм - металлический рычаг, пластиковый ролик диаметром 50 мм - металлический рычаг, резиновый ролик диаметром 50 мм - рычаг из высококачественной стали, пластиковый ролик диаметром 19 мм - рычаг из высококачественной стали, ролик из высококачественной стали, диаметр 19 мм	 3SE5 000-0AA60 3SE5 000-0AA61 3SE5 000-0AA67 3SE5 000-0AA68 3SE5 000-0AA62 3SE5 000-0AA63

© OOO Siemens 2009

Описание	Заказной номер
Позиционный выключатель металлический корпус, степень защиты IP66/IP67, три встроенных светодиода, круглый тефлоновый плунжер, подключение к AS-Interface через 4-полюсное гнездо M12:	
 • корпус шириной 40 мм по EN 50047, два размыкающих контакта: - с замедленным переключением контактов - с мгновенным переключением контактов	 3SF1 114-1KA00-1BA1 3SF1 114-1LA00-1BA1
 • корпус шириной 56 мм, один размыкающий контакт, гнездо M12 для подключения второго выключателя: - с замедленным переключением контактов - с мгновенным переключением контактов	 3SF1 124-1KA00-1BA2 3SF1 124-1LA00-1BA2
Головка привода	
 • круглый плунжер типа B по EN 50041, из высококачественной стали	 3SE5 000-0AC02
 • круглый плунжер типа C по EN 50041, из высококачественной стали, диаметр 13 мм	 3SE5 000-0AD02
 • роликовый рычаг, диаметр 22 мм: - стальной рычаг, пластиковый ролик - стальной рычаг, ролик из высококачественной стали - рычаг из высококачественной стали, пластиковый ролик - рычаг из высококачественной стали, ролик из высококачественной стали	 3SE5 000-0AE01 3SE5 000-0AE02 3SE5 000-0AE03 3SE5 000-0AE04
 • роликовый угловой рычаг, диаметр 22 мм: - стальной рычаг, пластиковый ролик - стальной рычаг, ролик из высококачественной стали - рычаг из высококачественной стали, пластиковый ролик - рычаг из высококачественной стали, ролик из высококачественной стали	 3SE5 000-0AF01 3SE5 000-0AF02 3SE5 000-0AF03 3SE5 000-0AF04
Головка поворотного привода с рычагом	
 • металлическая головка поворотного привода, без рычага - настраиваемый вариант срабатывания при повороте вправо или влево - для фиксируемого вилочного рычага	 3SE5 000-0AH00 3SE5 000-0AT10
 • поворотный 27 мм рычаг типа A по EN 50041: - металлический рычаг, пластиковый ролик диаметром 19 мм - металлический рычаг, ролик из высококачественной стали, диаметр 19 мм - металлический рычаг, шарнирный ролик диаметром 19 мм - металлический рычаг, два пластиковых ролика, диаметр 19 мм - металлический рычаг, пластиковый ролик диаметром 30 мм - металлический рычаг, пластиковый ролик диаметром 50 мм - металлический рычаг, резиновый ролик диаметром 50 мм - рычаг из высококачественной стали, пластиковый ролик диаметром 19 мм - рычаг из высококачественной стали, ролик из высококачественной стали, диаметр 19 мм • поворотный 35 мм рычаг с пластиковым роликом	 3SE5 000-0AA01 3SE5 000-0AA02 3SE5 000-0AA03 3SE5 000-0AA04 3SE5 000-0AA05 3SE5 000-0AA07 3SE5 000-0AA08 3SE5 000-0AA11 3SE5 000-0AA12 3SE5 000-0AA15
 • поворотный рычаг настраиваемой длины: - металлический рычаг, пластиковый ролик диаметром 19 мм - металлический рычаг, ролик из высококачественной стали, диаметр 19 мм - металлический рычаг, пластиковый ролик диаметром 50 мм - металлический рычаг, резиновый ролик диаметром 50 мм - рычаг из высококачественной стали, пластиковый ролик диаметром 19 мм	 3SE5 000-0AA60 3SE5 000-0AA61 3SE5 000-0AA67 3SE5 000-0AA68 3SE5 000-0AA62
 • сдвоенный поворотный рычаг (только для выключателей мгновенного действия): - сдвоенный металлический рычаг, пластиковые ролики диаметром 19 мм - сдвоенный металлический рычаг, ролики из высококачественной стали диаметром 19 мм - сдвоенный рычаг из высококачественной стали, пластиковые ролики диаметром 19 мм - сдвоенный рычаг из высококачественной стали, ролики из высококачественной стали диаметром 19 мм	 3SE5 000-0AT01 3SE5 000-0AT02 3SE5 000-0AT03 3SE5 000-0AT04

© OOO Siemens 2009

Выключатели с отдельным механизмом привода

В составе распределенных систем обеспечения безопасности на базе AS-Interface могут использоваться позиционные выключатели серии 3SF1. Электроника ASIsafe вмонтирована непосредственно в корпус выключателя.

Модульная конструкция
Позиционные выключатели серий 3SF1 имеют модульную конструкцию, включающую в свой состав различные варианты базовых корпусов. В выключателях 3SF1 с отдельным механизмом привода используются те же типы корпусов, что и в выключателях стандартного исполнения. Головка привода включена в комплект поставки выключателя. Механизм привода заказывается отдельно.

Особенности работы
Головка привода позволяет адаптировать позиционный выключатель к механическим воздействиям в одном из 4 секторов по 90 °. Дополнительно механические воздействия могут прикладываться сверху. Адаптация к требуемому виду воздействий выполняется с помощью механизма привода.

Головка привода имеет специальную механическую кодировку. Вызвать ее срабатывание вручную или с помощью вспомогательных устройств невозможно. Для обеспечения большей безопасности используется высококачественное стальное устройство, обеспечивающее до 8 ступеней блокировки. Резиновые уплотнители позволяют эксплуатировать выключатели в запыленной среде.

Индикация
Выключатели оснащены встроенными светодиодами, имеющими следующее назначение:



- Желтый светодиод F-IN1 для контроля уровня входного сигнала на входе 1.
- Желтый светодиод F-IN2 для контроля уровня входного сигнала на входе 2.
- Зеленый/ красный светодиод AS-i/FAULT для контроля нормальной работы/ повреждения сети AS-Interface.

Подключение
Позиционные выключатели в пластиковых корпусах подключаются к AS-Interface через 4-полюсное гнездо M12. Цепи вспомогательного питания не нужны, поскольку каждый выключатель потребляет ток не более 60 мА.

Выключатели в корпусах шириной 50 или 56 мм оснащены вторым гнездом M12, через которое может подключаться второй выключатель. Такие соединения необходимы, например, для обеспечения требований до 4-й категории безопасности по EN 954-1.

Особенности

Позиционные выключатели серии 3SF1 обладают целым рядом положительных качеств, к которым можно отнести:

- Наличие встроенной электроники ASIsafe с малым потреблением тока (не более 60 мА).
- Широкий спектр головок для различных вариантов применений выключателей.
- Наличие встроенных светодиодов индикации состояний.

Назначение

Позиционные выключатели с отдельным механизмом привода находят применение для контроля состояния защитных дверей, защитных ковриков, решеток и т.д. Их конструкция выполнена с учетом требований стандарта EN 1088 к основополагающим принципам построения систем безопасности.

Одобрения:

- AS-Interface в соответствии с требованиями стандартов EN 50295 и IEC 62026-2.
- Категория безопасности 3 или 4 по ISO 13849-1 (EN 954-1), уровень безопасности SIL2 или SIL3 по IEC 61508.
- Одобрения UL 508, UL 50 и UL 746-C.

© OOO Siemens 2009

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
Позиционный выключатель пластиковый корпус, три встроенных светодиода, подключение к AS-Interface через 4-полюсное гнездо M12, с головкой привода, механизм привода заказывается отдельно:	
 • воздействие по 5 направлениям, корпус шириной 31 мм по EN 50047, степень защиты IP65, два размыкающих контакта с замедленным переключением	3SF1 234-1QV40-1BA1
 • воздействие по 5 направлениям, корпус шириной 50 мм, степень защиты IP66/IP67, один размыкающий контакт с замедленным переключением, гнездо M12 для подключения второго выключателя	3SF1 244-1QV40-1BA2
Механизм привода	
 • стандартный механизм длиной 75.6 мм	3SE5 000-0AV01
 • с вертикальной фиксацией, длина 53 мм	3SE5 000-0AV02
 • с фиксирующей траверсой, длина 47 мм	3SE5 000-0AV03
 • радиусный механизм, левосторонний, длина 44.5 мм	3SE5 000-0AV04
 • радиусный механизм, правосторонний, длина 44.5 мм	3SE5 000-0AV06
 • универсальный механизм длиной 69 мм	3SE5 000-0AV05
Аксессуары	
 • блокировочная вставка из высококачественной стали, для головки привода, до 8 блокировочных положений	3SE5 000-0AV08-1AA3

© OOO Siemens 2009

Описание	Заказной номер
Позиционный выключатель металлический корпус, степень защиты IP66/IP67, три встроенных светодиода, подключение к AS-Interface через 4-полюсное гнездо M12, с головкой привода, механизм привода заказывается отдельно:	
 • воздействие по 5 направлениям, корпус шириной 40 мм по EN 50041, два размыкающих контакта с замедленным переключением	3SF1 114-1QV10-1BA1
 • воздействие по 5 направлениям, корпус шириной 56 мм, один размыкающий контакт с замедленным переключением, гнездо M12 для подключения второго выключателя	3SF1 124-1QV10-1BA2
Механизм привода	
 • стандартный механизм длиной 75.6 мм	3SE5 000-0AV01
 • с вертикальной фиксацией, длина 53 мм	3SE5 000-0AV02
 • с фиксирующей траверсой, длина 47 мм	3SE5 000-0AV03
 • радиусный механизм, левосторонний, длина 44.5 мм	3SE5 000-0AV04
 • радиусный механизм, правосторонний, длина 44.5 мм	3SE5 000-0AV06
 • универсальный механизм длиной 69 мм	3SE5 000-0AV05
Аксессуары	
 • блокировочная вставка из высококачественной стали, для головки привода, до 8 блокировочных положений	3SE5 000-0AV08-1AA3
 • резиновый защитный колпачок для головки привода, для защиты головки привода от загрязнений	3SE5 000-0AV08-1AA2

© OOO Siemens 2009

Позиционные выключатели с тумблерами



- Позиционные выключатели в металлических корпусах со степенью защиты IP66/IP67.

- Воздействия по 5 направлениям.
- Два размыкающих контакта: один с воздействием от выключателя, второй с воздействием от электромагнита =24 В.
- Блокировочное усилие 2600 Н (2000 Н по GS-ET 19).
- Встроенные светодиоды:
  - Желтый светодиод F-IN1 для контроля уровня входного сигнала на входе 1.
  - Желтый светодиод F-IN2 для контроля уровня входного сигнала на входе 2.
  - Зеленый светодиод AS-i для контроля нормальной работы сети AS-Interface.
  - Красный светодиод FAULT для контроля повреждения сети AS-Interface.

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
Позиционный выключатель металлический корпус шириной 54 мм, степень защиты IP66/IP67, четыре встроенных светодиода, подключение к AS-Interface через 4-полюсное гнездо M12, усилие блокировки 2600 Н, с головкой привода, механизм привода заказывается отдельно:	
• пружинный механизм блокировки	
 - с вспомогательным механизмом разблокировки - с вспомогательным механизмом разблокировки и замком	3SF1 314-1SD11-1BA1 3SF1 314-1SE11-1BA1
 - с разрешением разблокировки с фронтальной стороны - с разрешением разблокировки с тыльной стороны и вспомогательным механизмом разблокировки с фронтальной стороны - с разблокировкой питания с тыльной стороны и вспомогательным механизмом разблокировки с фронтальной стороны	3SF1 314-1SF11-1BA1 3SF1 314-1SG11-1BA1 3SF1 314-1SJ11-1BA1
 • электромагнитный механизм блокировки	3SF1 314-1SB11-1BA1

© OOO Siemens 2009

Описание	Заказной номер
Механизм привода	
 • стандартный механизм длиной 75.6 мм	3SE5 000-0AV01
 • с вертикальной фиксацией, длина 53 мм	3SE5 000-0AV02
 • с фиксирующей траверсой, длина 47 мм	3SE5 000-0AV03
 • радиусный механизм, левосторонний, длина 44.5 мм	3SE5 000-0AV04
 • радиусный механизм, правосторонний, длина 44.5 мм	3SE5 000-0AV06
 • универсальный механизм длиной 69 мм	3SE5 000-0AV05

© OOO Siemens 2009

Стержневые позиционные выключатели



Выключатели 3SF1 со стержневыми приводными механизмами:

- Полые стержни с внутренним диаметром 8 мм, наружным диаметром 12 мм.
- Литые стержни диаметром 10 мм.

Выключатель и головка привода заказываются отдельно. Стержневые выключатели имеют те же одобрения и соответствуют тем же стандартам, что и позиционные выключатели 3SF1 стандартного исполнения.

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
Позиционный выключатель пластиковый корпус, степень защиты IP65 или IP66/IP67, три встроенных светодиода, круглый тефлоновый плунжер, подключение к AS-Interface через 4-полюсное гнездо M12:	
 • корпус шириной 31 мм по EN 50047, степень защиты IP65, два размыкающих контакта мгновенного действия	3SF1 234-1LC05-1BA1
 • корпус шириной 50 мм, степень защиты IP66/IP67, один размыкающий контакт мгновенного действия, гнездо M12 для подключения второго выключателя	3SF1 244-1LC05-1BA2
Позиционный выключатель металлический корпус, степень защиты IP66/IP67, три встроенных светодиода, круглый тефлоновый плунжер, подключение к AS-Interface через 4-полюсное гнездо M12:	
 • корпус шириной 40 мм по EN 50047, два размыкающих контакта мгновенного действия	3SF1 114-1LA00-1BA1
 • корпус шириной 56 мм, один размыкающий контакт мгновенного действия, гнездо M12 для подключения второго выключателя	3SF1 124-1LA00-1BA2
Головка привода	
 • с пустотелым стержнем, рабочий угол поворота 10 °	3SE5 000-0AU21
 • с литым стержнем, рабочий угол поворота 10 °	3SE5 000-0AU22

© OOO Siemens 2009

Обзор

Тросовые выключатели предназначены для контроля натяжения тросов, шнуров или кабелей. Размеры защищаемых объектов определяются длиной троса или шнура.

Тросовые выключатели, выполняющие функции экстренного отключения питания, соответствуют требованиям стандартов EN ISO 13850. Они могут применяться в системах обеспечения безопасности, соответствующих требованиям до 4 категории безопасности по EN 954-1.

Более полную информацию об устройствах плавного пуска серии SIRIUS можно найти в каталогах LV 1.T, CA01, а также в каталоге интерактивной системы заказов Industry Mall по адресу: https://mall.automation.siemens.com/RU



Данные для заказа

Описание	Заказной номер
Тросовые выключатели с AS-i F адаптером металлический корпус, степень защиты IP 65, работа в системах до 4-й категории безопасности по EN 954-1, запирание в соответствии с требованиями EN ISO 13850, с кнопкой сброса, 2 размыкающих контакта:	
 • на основе выключателя 3SE7 120-1BF00, длина троса до 10 м, с установочным окном	3SF2 120-1BF00-0BA1
• на основе выключателя 3SE7 150-1BF00, длина троса до 25 м, с установочным окном	3SF2 150-1BF00-0BA1
• на основе выключателя 3SE7 140-1BF00, длина троса до 50 м, с установочным окном	3SF2 140-1BF00-0BA1

© OOO Siemens 2009

Обзор



F-адаптер позволяет производить подключение к AS-Interface кнопок экстренного отключения питания (EMERGENCY STOP) серии 3SB3, отвечающих требованиям стандарта ISO 13850. Он является стандартным ведомым устройством ASisafe и оснащен двумя входами или двумя входами и одним выходом.

Адаптер поставляется как самостоятельное изделие и крепится на тыльную сторону прибора экстренного отключения питания. Для подключения к желтому кабелю AS-Interface используется контакты под винт или контакты-защелки. Расширенная версия адаптера оснащена дискретным выходом для управления работой светодиода.

Сетевой адрес задается через AS-Interface или через встроенное в адаптер гнездо.

Кнопки экстренного отключения питания, оснащенные F-адаптером, могут использоваться в распределенных системах, отвечающих требованиям до 4 категории (SIL 3) безопасности.

Более полную информацию об устройствах плавного пуска серии SIRIUS можно найти в каталогах LV 1, CA01, а также в каталоге интерактивной системы заказов Industry Mall по адресу: https://mall.automation.siemens.com/RU

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
F-адаптер AS-Interface для монтажа кнопок экстренного отключения питания SIRIUS 3SB3 на фронтальную панель, без привода экстренного отключения питания для кнопки (см. часть 9 каталога LV1)	
 • подключение внешних цепей через контакты под винт, модуль ведомого устройства ASIsafe: - с двумя входами - с двумя входами и одним выходом управления светодиодом	3SF5 402-1AA03 3SF5 402-1AB03
 • подключение внешних цепей через контакты-защелки, модуль ведомого устройства ASIsafe: - с двумя входами - с двумя входами и одним выходом управления светодиодом	3SF5 402-1AA04 3SF5 402-1AB04

© OOO Siemens 2009

Обзор

Кнопки экстренного отключения питания SIRIUS 3SB3 предназначены для ручного отключения технологического оборудования в экстренных ситуациях. Целый ряд кнопок этой серии может использоваться в распределенных системах безопасности ASIsafe.

Кнопки экстренного отключения питания могут монтироваться в пульты управления или устанавливаться как отдельные приборы ручного управления. В последнем случае они устанавливаются в специальные корпуса.

Корпуса для кнопок экстренного отключения окрашены в желтый цвет. Такие кнопки поставляются со смонтированной внутренней схемой и включают в свой состав:

- Грибовидную кнопку экстренного отключения питания SIRIUS 3SB3, отвечающую требованиям стандарта ISO 13850.
- Блок контактов с двумя размыкающими контактами.
- Модуль ведомого устройства ASIsafe с двумя входами.
- Этикетку для маркировки.



Кнопки в пластиковых корпусах оснащены наружным терминальным устройством для подключения профилированного кабеля AS-Interface методом прокалывания изоляции. В кнопках с металлическими корпусами подключение профилированного или круглого кабеля AS-Interface выполняется внутри корпуса. Дополнительно кнопки с металлическими корпусами имеют модификации с подключением к AS-Interface через соединитель M12.



Пластиковый или металлический корпус без защитного козырька с подключением к AS-Interface через соединитель M12



Металлический корпус с защитным козырьком с подключением к AS-Interface внутри корпуса



Пластиковый корпус без защитного козырька с подключением к AS-Interface методом прокалывания оболочки и жил профилированного кабеля

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
Кнопка экстренного отключения питания для AS-Interface	
грибовидная кнопка в металлическом корпусе:	
• желтого цвета, подключение к AS-Interface внутри корпуса	3SF5 811-2AA08
• желтого цвета с защитным козырьком, подключение к AS-Interface внутри корпуса	3SF5 811-2AB08
• желтого цвета, подключение к AS-Interface через штекер M12	3SF5 811-2AA10
• желтого цвета с защитным козырьком, подключение к AS-Interface через штекер M12	3SF5 811-2AB10

Описание	Заказной номер
Кнопка экстренного отключения питания для AS-Interface	
грибовидная кнопка в пластиковом корпусе:	
• желтого цвета, подключение профилированного кабеля AS-Interface методом прокалывания оболочки и изоляции жил	3SF5 811-0AA08
• желтого цвета с защитным козырьком, подключение профилированного кабеля AS-Interface методом прокалывания оболочки и изоляции жил	3SF5 811-0AB08
• желтого цвета, подключение к AS-Interface через штекер M12	3SF5 811-0AA10

© OOO Siemens 2009

Обзор



Световые барьеры и завесы 3RG784 и 3SF784 с встроенным интерфейсом PROFIBUS DP:

- Активные оптоэлектронные приборы защиты (AOPD – Active Optoelectronic Protective Device).
- Соответствие требованиям безопасности типов 2 или 4 по EN 61496-1, -2.
- Соответствие требованиям уровней безопасности SIL 2 и 3 по IEC/EN 61508.
- Протестированы в соответствии с требованиями ЕС.
- Обеспечение защиты обслуживающего персонала от опасного приближения к работающим машинам.
- Бесконтактный принцип действия, отсутствие износа.

Более полную информацию о световых завесах и барьерах можно найти в руководстве "Safety Integrated", а также в инструкциях для соответствующих приборов.

Тестирование/ обслуживание
Все приборы протестированы в соответствии с требованиями ЕС (TÜV в сотрудничестве с BIA). При необходимости, тестирование может выполняться перед первым включением, а также при ежегодной инспекции (например, в соответствии с требованиями норм для прессов).

Особенности

Встроенные функции:

- Запрет запуска/ рестарта.
- Управление контактором.
- Пакет функций гашения с:
  - фиксированным гашением;
  - плавным гашением;
  - уменьшением разрешения.
- Шумоподавление.
- Функция многократного сканирования.
- Управление циклом.

Конфигурирование:

- В режиме обучения с использованием оптомагнитного ключа.
- Перенос параметров конфигурации с помощью съемной конфигурационной карты.
- Два канала передачи.
- Каскадное включение главного и гостевых устройств.
- Расширенный дисплей (два 7-сегментных индикатора).

Выходы/соединения:

- Локальный интерфейс.
- Подключение к сети AS-Interface.

Данные для заказа

Данные для заказа световых барьеров и завес SIMATIC FS400 можно найти в каталогах FS10, CA01, а также в каталоге интерактивной системы заказов Industry Mall по адресу:
https://mall.automation.siemens.com/RU

© OOO Siemens 2009

Обзор

Лазерные сканеры SIMATIC FS600 находят применение в системах обеспечения безопасности, отвечающих требованиям безопасности типа 3 по IEC 61496.

Прибор осуществляет лазерное сканирование пространства в секторе 190°, фиксирует появление в этой зоне различных объектов (в том числе и людей), выполняет оценку точных координат этих объектов. Радиус сканирования может достигать:

- 4 м в системах обеспечения безопасности,
- 15 м в стандартных системах автоматизации.

Если объекты пересекают границы опасных зон, то лазерный сканер формирует сигнал на экстренную остановку технологического оборудования. Приближение к опасным зонам может сопровождаться формированием предупредительных сигналов. Для определения границ опасных зон сканер позволяет использовать до четырех пар программируемых областей. За счет этого он может быть адаптирован к защите доступа к различным производственным машинам, роботам, конвейерам или транспортным средствам. Минимальный размер фиксируемых объектов 150 x 150 мм.

Отдельные модификации лазерных сканеров SIMATIC FS600 оснащены встроенным интерфейсом AS-Interface. В сети AS-



Interface прибор выполняет функции ведомого устройства ASIsafe.

Прочный металлический корпус со степенью защиты IP65 позволяет монтировать прибор непосредственно в производственных помещениях вне шкафов управления.

Более полную информацию о лазерных сканерах SIMATIC FS600 можно найти в каталогах FS10, CA01, а также в каталоге интерактивной системы заказов Industry Mall по адресу: https://mall.automation.siemens.com/RU

Технические данные

Лазерный сканер	**3SF7 834-6DD00** SIMATIC FS620I **3SF7 834-6DE00** SIMATIC SF660I
Защитная зона	
Радиус обнаружения объектов	0 ... 4 м
Коэффициент яркости, не менее	1.8 %
Размер объекта (диаметр)	70 мм (цилиндрический испытательный объект)
Время реакции:	
• двойное сканирование	80 мс (внутреннее время сканера без учета обмена данными через PROFIBUS)
• настраиваемое (до 16) количество циклов сканирования	640 мс (внутреннее время сканера без учета обмена данными через PROFIBUS)
Количество защищаемых областей	4 (могут переключаться через PROFIBUS)
Категория безопасности	Категория 3 по EN 954-1, тип 3 по IEC 61496-1 или EN 61496-3
Выход	PROFIBUS с поддержкой профиля PROFIsafe
Пуск	Раздельная настройка режимов пуска и запрета пуска
Рестарт	Ручной или настраиваемый в пределах от 160 мс до 10 с
Дополнение к полям защиты:	
• для деактивации учета воздействия пыли	83 мм
• для активизированного учета воздействия пыли	
- для радиуса защиты менее 3,5 м	83 мм
- для радиуса защиты более 3,5 м	100 мм
• учет наличия светоотражающих поверхностей в плоскости сканирования	
- более 1.2 м за линией поля защиты	0 мм
- в поле защиты или менее 1.2 м за линией поля защиты	110 мм

Лазерный сканер	**3SF7 834-6DD00** SIMATIC FS620I **3SF7 834-6DE00** SIMATIC SF660I
Предупредительная зона	
Радиус обнаружения объектов	0 ... 15 м
Коэффициент яркости , не менее	20 %
Размер объекта	150 × 150 мм
Время реакции:	
• двойное сканирование	80 мс (внутреннее время сканера без учета обмена данными через PROFIBUS)
• настраиваемое (до 16) количество циклов сканирования	640 мс (внутреннее время сканера без учета обмена данными через PROFIBUS)
Количество предупредительных областей	4 (могут переключаться через PROFIBUS)
Выход	PROFIBUS
Измерение контура	
Радиус обнаружения объектов	0 ... 50 м
Коэффициент яркости , не менее	20 %
Выход	Последовательный интерфейс RS 232
Радиальное разрешение	5 мм
Разрешение по плоскости	0.36 °
Цепь питания	
Напряжение питания	=24 В (+20 % / -30 %)
• замечание	Цепь питания должна содержать разделитель, соответствующий требованиям стандарта IEC 60742, и сохранять работоспособность при перерывах в питании до 20 мс.
Потребляемый ток, типовое значение	350 мА
Защита цепи питания	Предохранитель на 1,25 А со средней скоростью срабатывания

© OOO Siemens 2009

Лазерный сканер	**3SF7 834-6DD00** SIMATIC FS620I **3SF7 834-6DE00** SIMATIC SF660I
Входы	
Рестарт/ сброс	Подключение к устройству управления, формирующего команды запрета рестарта и/или сброса, динамический мониторинг, оптическая развязка
Входное напряжение:	
• номинальное значение	=24 В
• сигнала высокого уровня	=16 … 30 В
• сигнала низкого уровня, не более	= 3 В
Длина экранированного кабеля, не более	50 м
Сечение кабеля, не менее	0.5 мм²
Вход переключения защитных областей	Через PROFIBUS с поддержкой профиля PROFIsafe
Настройка параметров и определение границ защитных областей	Через интерфейс RS 232
Оптические характеристики	
Угол поворота	190 °
Угловое разрешение	0.36 °
Боковой допуск :	
• крепление через тыльную сторону корпуса	± 0.18 °
• крепление с помощью монтажной системы	± 0.22 °
Скорость сканирования	25 циклов в секунду или 40 мс на цикл
Класс защиты лазера	EN 60825-1, класс 1 (защита глаз)

Лазерный сканер	**3SF7 834-6DD00** SIMATIC FS620I **3SF7 834-6DE00** SIMATIC SF660I
Длины волны	905 нм (инфракрасный диапазон)
Рассеяние луча	2 мРд
Базовое время	100 с
Излучатель	Инфракрасный лазерный диод (λ = 905 нм)
Условия эксплуатации, хранения и транспортировки	
Диапазон температур:	
• рабочий	0 ... +50 °C
• хранения и транспортировки	-20 ... +60 °C
Класс защиты	Класс защиты 2
Влажность	По DIN 40040, таблица 10, кодовый знак E (средняя сухость)
Вибрационные воздействия по IEC 60068, часть 2-6	10 ... 150 Гц, до 5 g, по 3 взаимоперпендикулярным осям
Ударные воздействия по IEC 60068, часть 2-29	10 g, 16 мс, по 3 взаимоперпендикулярным осям
Конструкция	
Габариты (Ш × В × Г) в мм	141 × 167 × 168
Корпус	Алюминиевое литье, пластмасса, стальная соединительная плата
Привод вращающегося зеркала	Бесщеточный двигатель постоянного тока
Подшипники вращающегося зеркала	Не требующие ухода шарикоподшипники

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
Лазерный сканер с встроенным интерфейсом AS-Interface и поддержкой профиля ASIsafe, в комплекте с программным обеспечением LS4soft для определения границ защищаемых зон	
• SIMATIC FS620I	3SF7 834-6DD00
• SIMATIC FS660I с вертикальным сканированием	3SF7 834-6DE00

Описание	Заказной номер
Монтажная система для установки лазерного сканера SIMATIC FS600, с регулировкой положения корпуса в двух плоскостях	3RG7 838-1AA
Плата адаптера для установки лазерного сканера SIMATIC FS600	3RG7 838-1AB
Комплект очистки 1000 мл моющей жидкости и 100 лоскутов чистящей ткани	3RG7 838-7RS

© ООО Siemens 2009

IO-Link

6



6/2 Введение
6/2 Общие сведения
6/4 Интерфейсы систем автоматизации
6/4 Общие сведения
6/5 Модуль 4SI IO-Link для станции SIMATIC ET 200S
6/7 Модуль 4SI SIRIUS для станции SIMATIC ET 200S
6/9 Модуль ведущего устройства IO-Link BM 148
6/12 Ведомые устройства IO-Link
6/12 Модули серии K20 IO-Link
6/14 Коммутационная аппаратура серии SIRIUS
6/16 Датчик приближения SIMATC PXS310C M18
6/17 Оптический датчик SIMATIC PXO560C C50

© OOO Siemens 2009

Обзор



IO-Link это новый и коммуникационный стандарт связи с датчиками и исполнительными устройствами, разработанный международной организацией пользователей PROFIBUS (PNO). Технология IO-Link основана на использовании непосредственных (точка к точке) соединений между датчиками и исполнительными устройствами с одной стороны и системой управления с другой стороны. Это не системная шина, но она значительно усиливает обычное соединение “точка к точке”. Через IO-Link выполняется циклический обмен оперативными данными, передаются параметры настройки и диагностические данные подключенных датчиков и исполнительных устройств. Для построения сети используется обычный 3-х жильный кабель, который в настоящее время находит применение для подключения обычных датчиков и исполнительных устройств.

Для построения сети IO-Link необходимо наличие только 2 компонентов:

- ведущего устройства IO-Link и
- прибора IO-Link (например, датчика, исполнительного устройства IO-Link или модуля ввода-вывода IO-Link).

IO-Link обеспечивает совместимость между стандартной и IO-Link – совместимой аппаратурой:

- Датчики и исполнительные устройства IO-Link могут работать как с ведущим устройством IO-Link, так и со стандартными модулями ввода-вывода.
- Ведущее устройство IO-Link способно обслуживать не только IO-Link - совместимую аппаратуру, но и аппаратуру стандартного исполнения.
- Если в системе IO-Link используются обычные компоненты, то и доступны будут только их стандартные функции.

Датчики и исполнительные устройства стандартного исполнения подключаются к IO-Link через модули ввода-вывода IO-Link. Такое соединение будет экономичнее, поскольку подключение нескольких датчиков/ исполнительных устройств к системе управления выполняется через один 3-жильный кабель.

Еще одним преимуществом технологии IO-Link является поддержка функций преобразования аналоговых сигналов в цифровую форму непосредственно в датчиках IO-Link. Через IO-Link передаются только оцифрованные сигналы. Это повышает стойкость сети к воздействию помех и уменьшает дополнительные расходы на экранированный кабель.

Через IO-Link к системе управления может подключаться целый ряд фидеров нагрузки и пускателей серии SIRIUS.

Поддержка операций конфигурирования систем IO-Link в среде STEP 7 обеспечивает возможность:

- Быстрого и простого выполнения проектных работ.
- Надежного сохранения данных.
- Быстрого обнаружения и исправления ошибок.

Использование IO-Link позволяет увеличивать продуктивность использования оборудования на всех фазах жизненного цикла установки – от конфигурирования и выполнения пуско-наладочных работ до эксплуатации готовой системы. Решения SIEMENS на основе IO-Link позволяют выполнять эффективную интеграцию датчиков и исполнительных устройств полевого уровня со всеми их функциональными особенностями в комплексные системы управления Totally Integrated Automation (TIA).

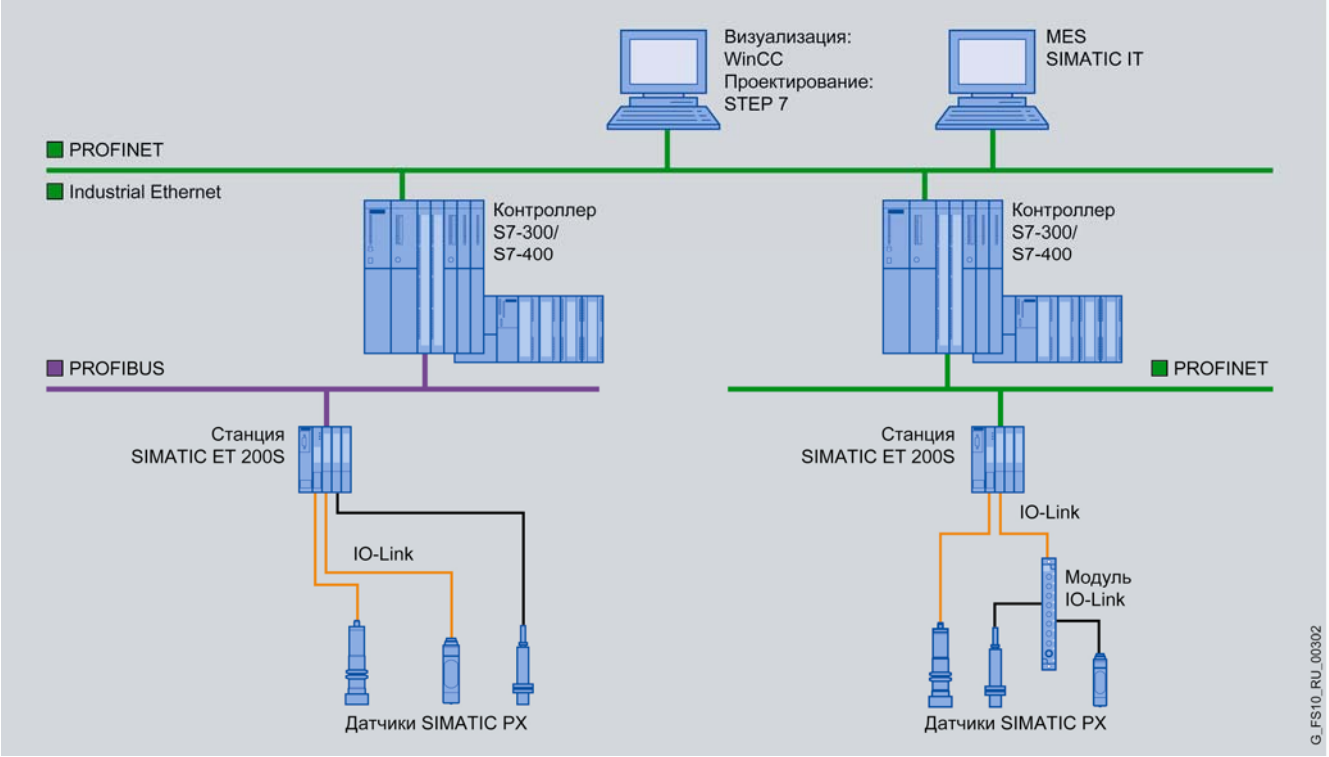
Особенности

- Динамическое изменение параметров настройки датчиков/ исполнительных устройств из программы контроллера.
- Сохранение всех параметров настройки, позволяющее выполнять замену приборов во время работы без повторного выполнения операций настройки.
- Быстрое выполнение пуско-наладочных работ благодаря централизованному хранению данных.
- Полная диагностическая информация о состоянии датчиков и исполнительных устройств.
- Унифицированное и значительно упрощенное подключение датчиков и исполнительных устройств.
- Сокращение количества инструментальных средств настройки параметров.
- Обмен оперативными и сервисными данными между датчиками/ исполнительными устройствами и системой управления.
- Однородное и прозрачное конфигурирование и программирование с использованием инструментальных средств PCT (Port Configuration Tool), интегрируемых в SIMATIC STEP 7.
- Наглядное отображение всех параметров и данных диагностики.
- Низкие затраты на конфигурирование и выполнение пуско-наладочных работ.
- Сигнализация и индикация запросов на выполнение превентивного обслуживания аппаратуры полевого уровня.

Назначение

Применение сети IO-Link преследует две основные цели. Во-первых, IO-Link существенно упрощает подключение к системе управления датчиков и исполнительных устройств с большим количеством параметров. Во-вторых, технология использования модулей ввода-вывода IO-Link во многом совпадает с технологией использования пассивных распределителей, используемых в соединении с дискретными датчиками. В обоих случаях все диагностические данные передаются в систему управления более высокого уровня через IO-Link.

© OOO Siemens 2009



Технология IO-Link предоставляет множество ощутимых преимуществ. Например, ввод в эксплуатацию интеллектуального оптического датчика сопровождается установкой множества различных параметров (например, пороговых величин, величин гистерезиса, величин подавления воздействия солнечного света и т.д.). В IO-Link все эти параметры передаются в систему управления и сохраняются в ее памяти. Замена вышедшего из строя датчика на новый будет сопровождаться загрузкой через IO-Link всех параметров настройки из системы управления в новый датчик. При использовании обычных технологий подключения замена датчика должна сопровождаться традиционной настройкой параметров нового прибора.

© ООО Siemens 2009

Обзор



Каждая система IO-Link включает в свой состав одно ведущее и не менее одного ведомого устройства IO-Link – датчика или исполнительного устройства. Ведущее устройство IO-Link - это модуль ввода-вывода, отображающий состояние процесса в памяти программируемого контроллера и управляющий обменом данными с подключенными ведомыми устройствами сети IO-Link. Обмен данными осуществляется через 3-жильный кабель, отвечающий требованиям стандарта IEC 60947-5-2.

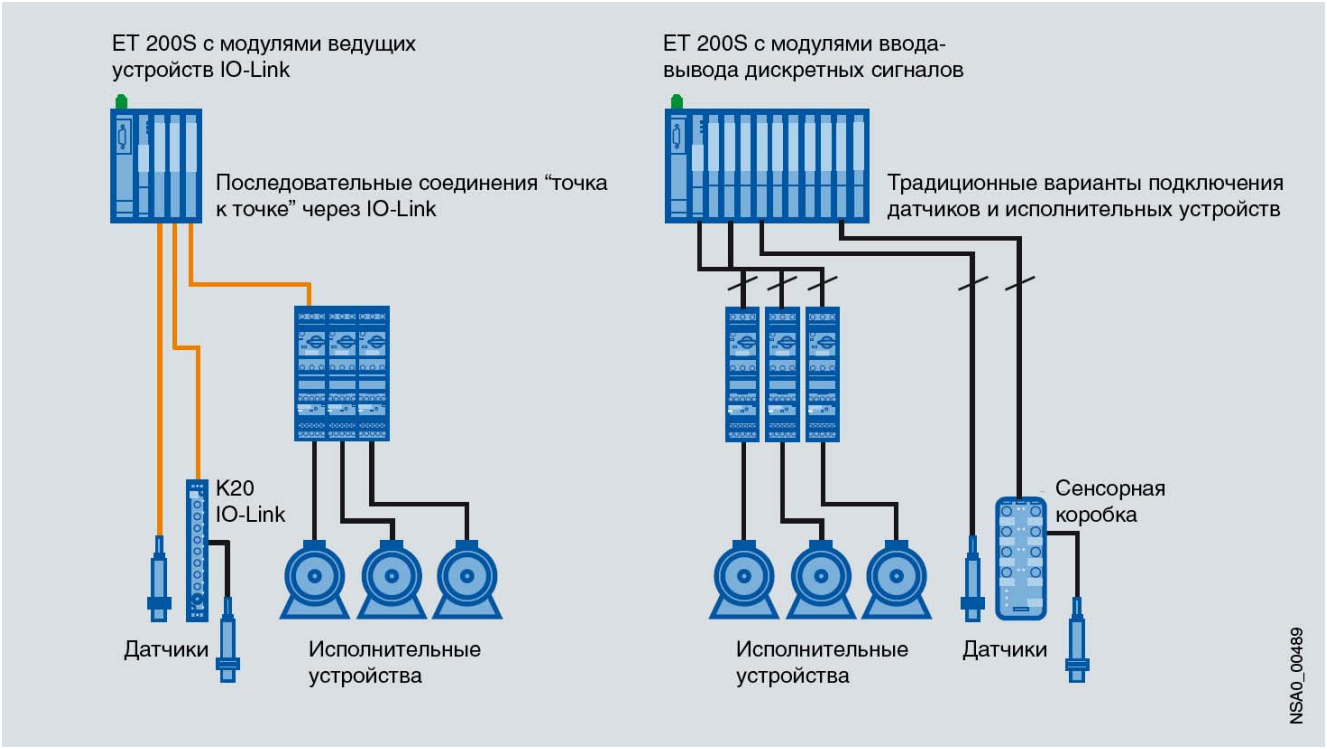
Ведущие устройства IO-Link способны поддерживать два режима обмена данными с ведомыми устройствами:

- стандартный режим ввода-вывода с приемом/ выдачей дискретных сигналов =24 В и
- режим ввода-вывода IO-Link с последовательным двунаправленным обменом данными с ведомыми устройствами.

В системах Totally Integrated Automation (TIA), функции ведущих устройств IO-Link способны выполнять модули станций ET 200S и ET 200eco PN.

SIMATIC ET 200S
Станция ET 200S имеет модульную конструкцию и степень защиты IP20. Она может подключаться к сети IO-Link через модули 4SI IO-Link и/или 4SI SIRIUS и выполнять в этой сети функции ведущего устройства. Через интерфейсный модуль станция подключается к сети PROFIBUS DP или PROFINET IO и поддерживает обмен данными с ведущим сетевым устройством.

SIMATIC ET200eco PN
Ведущее устройство IO-Link для подключения интеллектуальных приборов IO-Link к моноблочной станции ET 200eco PN со степенью защиты IP67. Установка аппаратуры может выполняться вне шкафов управления. Обмен данными с контроллером выполняется через сеть PROFINET IO. Станция оснащена четырьмя каналами ввода-вывода IO-Link, а также 8 дискретными входами и 4 дискретными выходами.



© OOO Siemens 2009

Обзор

- 4-канальный электронный модуль 4SI IO-Link с поддержкой функций ведущего устройства IO-Link.
- Установка в станции ET 200S с обычными или интеллектуальными модулями для подключения к PROFIBUS DP или PROFINET IO.
- Установка в одну станцию до 4 модулей 4SI IO-Link.
- Универсальное использование встроенных каналов с возможностью настройки:
  - на режим двунаправленного обмена данными через IO-Link,
  - на режим ввода дискретных сигналов,
  - на режим вывода дискретных сигналов.
- Подключение к одному модулю:
  - до 4 ведомых приборов IO-Link с использованием 3-жильного кабеля;
  - до 4 стандартных датчиков или исполнительных устройств с использованием 2- или 3-проводных схем подключения.
- Обмен данными через IO-Link:
  - Скорость обмена данными 4.8 или 38.4 Кбит/с. Автоматическая настройка на максимально возможную скорость обмена данными (зависит от состава используемой аппаратуры).
  - Циклический обмен данными с ведомыми устройствами для считывания показаний датчиков, управления исполнительными устройствами.
  - Асинхронный обмен данными для настройки параметров приборов IO-Link вовремя работы, загрузки/ считывания параметров настройки прибора или ведущего устройства IO-Link.
- Компактный пластиковый корпус шириной 15 мм. Установка на терминальные модули:
  - TM-E15S26-A1 с контактами под винт,



  - TM-E15C26-A1 с пружинными контактами-защелками,
  - TM-E15N26-A1 с поддержкой технологии Fast Connect.
- Поддержка функций обновления операционной системы (от STEP 7 V5.4 SP4).
- Поддержка функций идентификации.
- Замена модуля IO-Link без повторного конфигурирования системы связи.
- Конфигурирование модуля 4SI IO-Link в среде STEP 7 от V5.4 SP5 и выше.
- Конфигурирование ведомых устройств IO-Link с помощью S7-PCT от V2.0 и выше.
- Диапазон рабочих температур от 0 до +55 °C.

Более полную информацию о станциях SIMATIC ET 200S можно найти в каталогах ST70, CA01, а также в каталоге интерактивной системы заказов Industry Mall по адресу: https://mall.automation.siemens.com/RU

Технические данные

Модуль	6ES7 138-4GA50-0AB0 4SI IO-Link
Конструкция	
Ширина корпуса	15 мм
Масса	50 г
Общие технические данные	
Количество входов/ выходов	4
Поддержка изохронного режима	Нет
Длина параметров настройки	7 байт
Адресное пространство на один порт, не более	8 байт на ввод/ 8 байт на вывод. Устанавливается с помощью PCT
Общее адресное пространство на модуль	32 байта на ввод/ 32 байта на вывод. За 1 цикл передается 8 байт
Длина обычного кабеля, не более	20 м
Электрические параметры	
Напряжение питания:	=24 В от модуля PM-E
• защита от неправильной полярности напряжения	Есть
Защита от коротких замыканий	Есть, предохранитель 0.4 А на каждый канал (не работает для деактивированных портов)
Гальваническое разделение:	
• цепей каналов между собой	Нет
• цепей каналов и внутренней шины станции	Есть
Допустимая разность потенциалов между различными цепями	=75 В/~60 В
Испытательное напряжение изоляции	=500 В
Потребляемый ток, не более	0.3 А
Потребляемая мощность, типовое значение	1 Вт

Модуль	6ES7 138-4GA50-0AB0 4SI IO-Link
Состояния, прерывания, диагностика	
Светодиоды индикации:	
• режима IO-Link	Зеленый светодиод на каждый канал
• режима ввода-вывода дискретных сигналов	Зеленый светодиод на каждый канал
• наличия ошибок в работе модуля	Красный светодиод SF
Отображение диагностической информации	Возможно
Данные для выбора датчиков	
Подключаемые приборы IO-Link	Все IO-Link – совместимые приборы
Схемы подключения:	
• приборов IO-Link	3-проводное подключение
• дискретных датчиков/ исполнительных устройств	2- или 3-проводное подключение
Скорость обмена данными через IO-Link	4.8 или 38.4 Кбит/с с автоматической настройкой на максимально возможную скорость на уровне каждого порта
Режимы работы портов	Порт IO-Link/ дискретный вход типа 1/ дискретный выход с током нагрузки до 100 мА при высоком уровне выходного напряжения (U_{1L+} - 4 В)/ порт деактивирован
Время цикла обмена данными между ведущим устройством IO-Link и:	
• внутренней шиной станции	5 мс
• прибором IO-Link, не менее	3 мс

© OOO Siemens 2009

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
Модуль 4SI IO-Link 4-канальный электронный модуль последовательной связи для станции ET 200S, 4 канала универсального назначения, поддержка функций ведущего устройства IO-Link, корпус шириной 15 мм	6ES7 138-4GA50-0AB0
Соединительный кабель IO-Link с навинчивающейся кабельной коробкой M12 и кабелем в полиуретановой оболочке длиной 5 м	
• 3 x 0.34 мм²	3RX8 000-0CB32-1AF0
• 4 x 0.34 мм²	3RX8 000-0CB42-1AF0

Описание	Заказной номер
Терминальные модули TM-E15 для установки одного электронного/ технологического модуля шириной 15 мм, упаковка из 5 штук, 2x6 контактных точек, сквозная шина AUX1, клеммы подключения к AUX1, подключение внешних цепей через	
• TM-E15S26-A1: контакты под винт	6ES7 193-4CA40-0AA0
• TM-E15C26-A1: контакты-защелки	6ES7 193-4CA50-0AA0
• TM-E15N26-A1: контакты FastConnect	6ES7 193-4CA80-0AA0

© OOO Siemens 2009

Обзор

- 4-канальный электронный модуль 4SI SIRIUS с поддержкой функций ведущего устройства IO-Link.
- Установка в станции ET 200S с обычными или интеллектуальными модулями для подключения к PROFIBUS DP или PROFINET IO.
- Подключение к одному модулю через IO-Link до 4 коммутационных аппаратов SIRIUS (максимально до 16 коммутационных аппаратов: 4 группы по 4 аппарата) с использованием 3-жильного кабеля.
- Обмен данными через IO-Link:
  - Скорость обмена данными 38.4 Кбит/с.
  - Асинхронный обмен данными для настройки параметров приборов IO-Link вовремя работы, загрузки/ считывания параметров настройки прибора или ведущего устройства IO-Link.
- Компактный пластиковый корпус шириной 15 мм. Установка на терминальные модули:
  - TM-E15S26-A1 с контактами под винт,
  - TM-E15C26-A1 с пружинными контактами-защелками,
  - TM-E15N26-A1 с поддержкой технологии Fast Connect.
- Поддержка функций обновления операционной системы (от STEP 7 V5.4 SP4).
- Поддержка функций идентификации.
- Замена модуля IO-Link без повторного конфигурирования системы связи.



- Конфигурирование модуля 4SI IO-Link в среде STEP 7 от V5.4 SP5 и выше.
- Конфигурирование ведомых устройств IO-Link с помощью S7-PCT от V2.0 и выше.
- Диапазон рабочих температур от 0 до +55 °C.

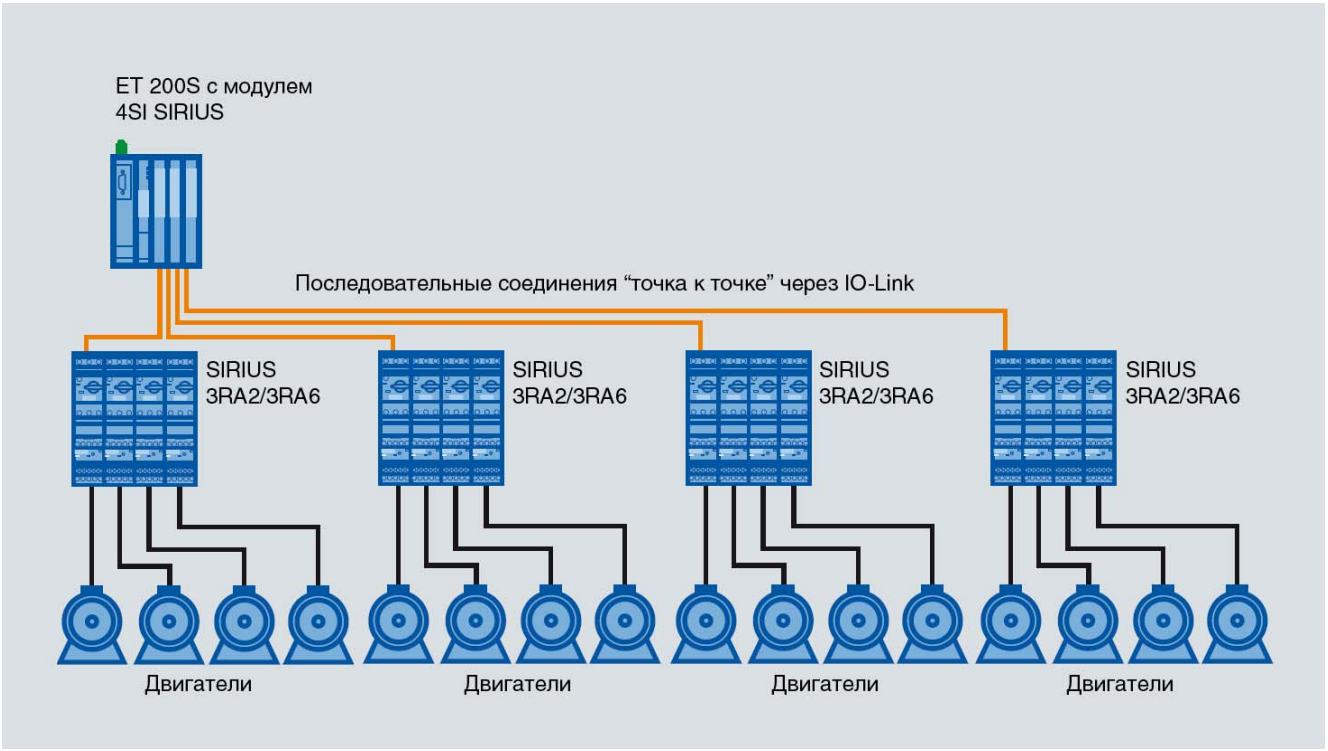
Более полную информацию о станциях SIMATIC ET 200S можно найти в каталогах ST70, CA01, а также в каталоге интерактивной системы заказов Industry Mall по адресу: https://mall.automation.siemens.com/RU

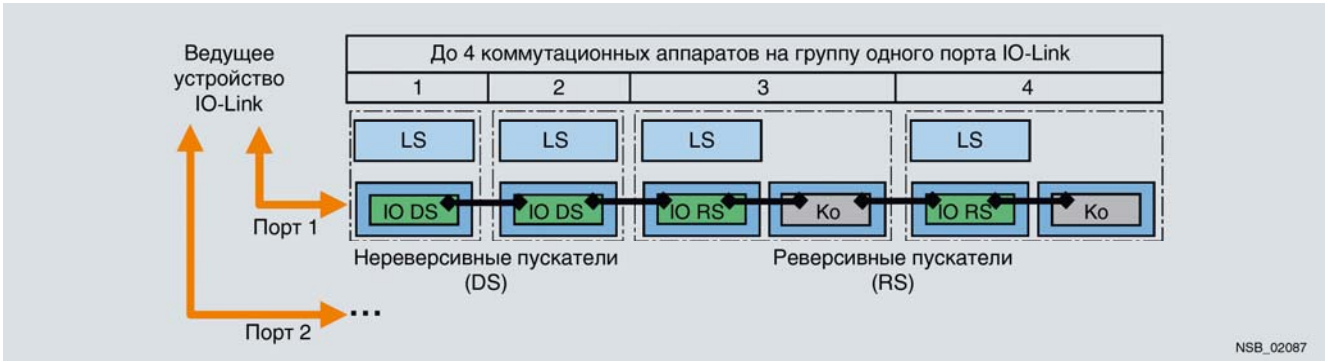
Технические данные

Модуль	3RK1 005-0LB00-0AA0 4SI SIRIUS
Конструкция	
Ширина корпуса	15 мм
Масса	50 г
Общие технические данные	
Количество портов IO-Link	4
Поддержка изохронного режима	Нет
Длина параметров настройки	7 байт
Адресное пространство на один порт, не более	8 байт на ввод/ 8 байт на вывод. Устанавливается с помощью PCT
Общее адресное пространство на модуль:	За 1 цикл передается 8 байт
• настраиваемый объем	32 байта на ввод/ 32 байта на вывод
• по умолчанию	8 байт на ввод/ 8 байт на вывод
Длина обычного кабеля, не более	20 м
Электрические параметры	
Напряжение питания:	=24 В от модуля PM-E
• защита от неправильной полярности напряжения	Есть
Защита от коротких замыканий	Есть, предохранитель 0.4 А на каждый канал (не работает для деактивированных портов)
Гальваническое разделение:	
• цепей каналов между собой	Нет
• цепей каналов и внутренней шины станции	Есть
Допустимая разность потенциалов между различными цепями	=75 В/~60 В

Модуль	3RK1 005-0LB00-0AA0 4SI SIRIUS
Испытательное напряжение изоляции	=500 В
Потребляемый ток, не более	0.3 А
Потребляемая мощность, типовое значение	1 Вт
Состояния, прерывания, диагностика	
Светодиоды индикации:	
• режима IO-Link	Зеленый светодиод на каждый канал
• наличия ошибок в работе модуля	Красный светодиод SF
Отображение диагностической информации	Возможно
Данные для выбора датчиков	
Подключаемые приборы IO-Link	Все приборы SIRIUS с интерфейсом IO-Link
Схемы подключения:	
• приборов IO-Link	3-проводное подключение
• дискретных датчиков/ исполнительных устройств	2- или 3-проводное подключение
Скорость обмена данными через IO-Link	38.4 Кбит/с
Режимы работы портов	Порт IO-Link/ порт деактивирован
Время цикла обмена данными между ведущим устройством IO-Link и:	
• внутренней шиной станции	5 мс
• прибором IO-Link, не менее	5 мс

© OOO Siemens 2009





Данные для заказа

Описание	Заказной номер
Модуль 4SI SIRIUS 4-канальный электронный модуль последовательной связи для станции ET 200S, 4 канала универсального назначения, поддержка функций ведущего устройства IO-Link, корпус шириной 15 мм	3RK1 005-0LB00-0AA0

Описание	Заказной номер
Терминальные модули TM-E15 для установки одного электронного/ технологического модуля шириной 15 мм, упаковка из 5 штук, 2x6 контактных точек, сквозная шина AUX1, клеммы подключения к AUX1, подключение внешних цепей через	
• TM-E15S26-A1: контакты под винт	6ES7 193-4CA40-0AA0
• TM-E15C26-A1: контакты-защелки	6ES7 193-4CA50-0AA0
• TM-E15N26-A1: контакты FastConnect	6ES7 193-4CA80-0AA0

© OOO Siemens 2009

Обзор

Моноблочная станция со степенью защиты IP67 с встроенным интерфейсом подключения к сети PROFINET IO:

- Поддержка функций прибора ввода-вывода PROFINET IO.
- 4 порта IO-Link:
  - Поддержка функций ведущих устройств IO-Link.
  - Подключение до 4 ведомых приборов IO-Link или до 4 датчиков/ исполнительных устройств стандартного исполнения.
  - Скорость обмена данными 4.8 или 38.4 Кбит/с. Автоматическая настройка на максимально возможную скорость обмена данными (зависит от состава используемой аппаратуры).
  - Циклический обмен данными с ведомыми устройствами для считывания показаний датчиков, управления исполнительными устройствами.
  - Асинхронный обмен данными для настройки параметров приборов IO-Link вовремя работы, загрузки/ считывания параметров настройки прибора или ведущего устройства IO-Link.
  - Возможность настройки на режим двунаправленного обмена данными через IO-Link, на режим ввода или вывода дискретных сигналов или перевод в деактивированное состояние.
- 8 дискретных входов =24 В:
  - Возможность подключения бесконтактных датчиков BERO.
  - Диагностика на уровне каналов 4 … 7, отсутствие диагностических функций для каналов 0 … 3.
  - Диагностика наличия питания приборов ввода-вывода 2L+.



  - Диагностика коротких замыканий на шину M для группы каналов 4 … 7.
  - Поканальная диагностика обрыва внешних цепей для каналов 4 … 7.
- 4 дискретных выхода =24 В/ 1.3 А:
  - Диагностика наличия питания приборов ввода-вывода 2L+.
  - Диагностика коротких замыканий для каждого канала.
  - Диагностика обрыва внешних цепей для каждого канала.
  - Настраиваемые состояния выходов для случая остановки центрального процессора ведущего устройства PROFINET IO.

Более полную информацию о станциях SIMATIC ET 200eco PN можно найти в каталогах ST70, CA01, а также в каталоге интерактивной системы заказов Industry Mall по адресу: https://mall.automation.siemens.com/RU

Технические данные

Модуль	6ES7 148-6JA00-0AB0 BM 148 IO-Link
Конструкция	
Габариты (Ш x В x Г) в мм	60 x 175 x 49
Масса	910 г
Интерфейс PROFINET IO	
Скорость обмена данными	100 Мбит/с, дуплексный режим
Режим обмена данными	100BASE-TX
Сетевой протокол	PROFINET IO с поддержкой IRT режима
Поддерживаемые Ethernet службы	Прибор ввода-вывода PROFINET IO • ping • arp • LLDP • SNMP • DCP • приоритетный запуск
Подключение к сети:	
• соединители	2 x M12 с кодировкой d
• коммутатор Ethernet	Встроенный, 2-канальный
• автоматическая кроссировка подключаемых кабелей	Есть
Электрические параметры	
Цепь питания 1L+:	
• напряжение питания	=24 В
• защита от неправильной полярности напряжения	Есть
• ток нагрузки, не более	4 А
Цепь питания 2L+:	
• напряжение питания	=24 В
• защита от неправильной полярности напряжения	Есть
• ток нагрузки, не более	4 А
Суммарный ток всех выходов	3.9 А, в любой монтажной позиции, при температуре до +60 °C

Модуль	6ES7 148-6JA00-0AB0 BM 148 IO-Link
Потребляемый ток, типовое значение:	
• из цепи 1L+	200 мА
• из цепи 2L+	5 мА
Потребляемая мощность	8 Вт
Испытательное напряжение изоляции:	
• интерфейса Ethernet	1500 В (IEEE 802.3)
• для всех других цепей	=500 В
Гальваническое разделение:	
• между цепями 1L+ и 2L+	Есть
• между цепями 1L+, цепями каналов и другими цепями	Нет
• между цепями различных каналов	Нет
• между цепями Ethernet и другими цепями	Есть
Допустимая разность потенциалов между различными цепями	=75 В/~60 В
Состояния, прерывания, диагностика	
Прерывания	Есть
Диагностические функции:	Есть
• наличие ошибок в работе модуля/ запрос на обслуживание	Красный/ желтый светодиод SF/MT
• мониторинг сети PROFINET IO	Красный светодиод BF
• мониторинг напряжения 1L+	Зеленый светодиод ON
• мониторинг напряжения 2L+	Зеленый светодиод 24 V DC
• мониторинг наличия подключений к PROFINET IO	Зеленые светодиоды P1 LK и P2 LK
• мониторинг портов IO-Link	Зеленый светодиод IO-L на каждый канал
• мониторинг состояний дискретных входов-выходов	Зеленый светодиод на каждый канал

© OOO Siemens 2009

Интерфейсы систем автоматизации
Модуль ведущего устройства IO-Link BM 148

Модуль	6ES7 148-6JA00-0AB0 BM 148 IO-Link
Считывание диагностической информации	Возможно
Мониторинг:	
• наличие напряжения питания 2L+	Есть
• коротких замыканий на шину M в цепях питания датчиков	Есть, для каналов 4 … 7, на уровне группы
• коротких замыканий в цепях дискретных выходов	Есть, на уровне каждого канала
• обрывов в цепях дискретных входов	Есть, ток до 0.3 мА, на уровне каждого канала
• обрывов в цепях дискретных выходов	Есть, для отключенного состояния, на уровне каждого канала
Цепи питания датчиков	
Количество выходов	6: X1 … X4 для IO-Link/DI X5, X6 для DI
Ток нагрузки для одного выхода	200 мА для выходов X1 … X4 100 мА для выходов X5 и X6
Защита от коротких замыканий	Есть, электронная
Порты IO-Link	
Количество портов	4
Длина обычного кабеля, не более	20 м
Подключаемые приборы IO-Link	Все приборы SIRIUS с интерфейсом IO-Link
Схемы подключения приборов IO-Link	3-проводное подключение
Скорость обмена данными через IO-Link	4.8 или 38.4 Кбит/с с автоматической настройкой на максимально возможную скорость на уровне каждого порта
Режимы работы портов	Порт IO-Link/ дискретный вход типа 1/ дискретный выход с током нагрузки до 100 мА при высоком уровне выходного напряжения (U_{1L+} - 4 В)/ порт деактивирован
Время цикла обмена данными между ведущим устройством IO-Link и:	
• внутренней шиной станции	5 мс
• прибором IO-Link, не менее	3 мс
Дискретные входы	
Количество входов	8
Длина обычного или экранированного кабеля, не более	30 м
Входное напряжение:	
• номинальное значение	=24 В
• сигнала высокого уровня	11 … 30 В
• сигнала низкого уровня	-3 … 5 В
Входной ток сигнала высокого уровня, типовое значение	7 мА
Задержка переключения, типовое значение	3 мс
Входная характеристика	Типа 3 по IEC 61131
Подключение датчиков BERO:	Возможно
• допустимый установившийся ток, не более	1.5 мА
Дискретные выходы	
Количество выходов	4
Длина обычного или экранированного кабеля, не более	30 м
Выходное напряжение:	
• номинальное значение	=24 В
• сигнала высокого уровня, не менее	U_{L1+}/U_{L2+} - 0.8 В
Выходной ток, не более:	
• сигнала высокого уровня	1.3 А
• сигнала низкого уровня	1.5 мА (остаточный ток)
Сопротивление нагрузки	22 Ом … 3.3 кОм
Ламповая нагрузка, не более	5 Вт
Параллельное включение двух выходов:	
• для увеличения выходной мощности	Нет
• для резервированного управления нагрузкой	Допускается
Частота переключения выхода, не более:	
• при активной нагрузке	100 Гц
• при индуктивной нагрузке	0.5 Гц
• при ламповой нагрузке	1 Гц
Ограничение коммутационных перенапряжений, типовое значение	U_{L1+}/U_{L2+} - 47 В
Защита от коротких замыканий:	Есть, электронная
• ток срабатывания защиты, типовое значение	1.8 А на канал

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
Базовый модуль BM 148 IO-Link станции ET 200eco PN, встроенный 2-канальный коммутатор реального масштаба времени, подключение к сети PROFINET через два соединителя M12, 100 Мбит/с; 4 порта IO-Link с поддержкой функций ведущего сетевого устройства, 8 дискретных входов =24 В, 4 дискретных выхода =24 В/ 1.3 А, 8 5-полюсных гнезд M12 для подключения внешних цепей, степень защиты IP67	6ES7 148-6JA00-0AB0
Распределитель напряжения =24 В для станции SIMATIC ET 200eco PN, 1 x 7/8”, 4 x M12	6ES7 194-6CB00-0AA0
Терминальный блок для станции SIMATIC ET 200eco PN, до 10 А на контакт	6ES7 194-6CA00-0AA0
Сменные предохранители для терминального блока, упаковка из 10 штук	6ES7 194-6HB00-0AA0
Монтажная шина длиной 0.5 м	6ES7 194-6GA00-0AA0
Винты для монтажной шины, упаковка из 50 штук	6ES7 194-6MA00-0AA0

Описание	Заказной номер
Заглушка M12 для установки на незадействованные гнезда M12, упаковка из 10 штук	3RK1 901-1KA00
Маркировочные таблички 10 x 7 мм, упаковка из 816 штук	3RT1 900-1SB10
Соединитель IE FC M12 PRO для подключения ET 200eco к сети PROFINET:	
• 1 штука	6GK1 901-0DB20-6AA0
• 8 штук	6GK1 901-0DB20-6AA8
Соединительный кабель PROFINET M12 с двумя установленными соединителями M12 кодировки d, длина:	
• 0.3 м	6XV1 870-8AE30
• 0.5 м	6XV1 870-8AE50
• 1.0 м	6XV1 870-8AH10
• 1.5 м	6XV1 870-8AH15
• 2.0 м	6XV1 870-8AH20
• 3.0 м	6XV1 870-8AH30
• 5.0 м	6XV1 870-8AH50
• 10.0 м	6XV1 870-8AN10
• 15.0 м	6XV1 870-8AN15

© OOO Siemens 2009

Описание	Заказной номер
Соединитель M12 для подключения цепей питания =24 В, 4-полюсный, кодировка A, упаковка из 3 штук,	
• гнездо для подключения питания к ET 200eco PN	6GK1 907-0DC10-6AA3
• штекер для отвода питания к следующей станции	6GK1 907-0DB10-6AA3
Кабель питания M12 с двумя установленными соединителями M12 (гнезда), 4 x 0.75 мм², длина:	
• 0.3 м	6XV1 801-5DE30
• 0.5 м	6XV1 801-5DE50
• 1.0 м	6XV1 801-5DH10
• 1.5 м	6XV1 801-5DH15
• 2.0 м	6XV1 801-5DH20
• 3.0 м	6XV1 801-5DH30
• 5.0 м	6XV1 801-5DH50
• 10.0 м	6XV1 801-5DN10
• 15.0 м	6XV1 801-5DN15
Штекер M12 для подключения датчиков и исполнительных устройств,	
• 4-полюсный с осевым отводом кабеля	3RX8 000-0CD40
• 5-полюсный	
- с осевым отводом кабеля	3RX8 000-0CD55
- угловой	3RX8 000-0CE55
Кабель M12 для подключения датчиков и исполнительных устройств, полиуретановая оболочка, с установленным штекером M12 с одной и гнездом M12 с другой стороны:	
• 3 x 0.34 мм², длина	
- 0.6 м	3RX8 000-0GF32-1AA6
- 1.0 м	3RX8 000-0GF32-1AB0
- 1.5 м	3RX8 000-0GF32-1AB5
• 4 x 0.34 мм², длина	
- 0.6 м	3RX8 000-0GF42-1AA6
- 1.0 м	3RX8 000-0GF42-1AB0
- 1.5 м	3RX8 000-0GF42-1AB5

Описание	Заказной номер
S7-Smartlabel опциональное программное обеспечение для STEP 7, позволяющее создавать маркировочные этикетки модулей S7-300, S7-400 и ET 200 непосредственно из проектов S7	2XV9 450-1SL03-0YX0
CAx-SIMATIC/2007 DVD диск с техническими данными компонентов SIMATIC для CAx систем, с лицензией для одного пользователя	6ES7 991-0CD01-0YX0
Коллекция руководств на DVD диске 5-языковая поддержка (без русского). Все руководства по S7-200/ -300/ -400, C7, LOGO!, SIMATIC DP/ -PC/ -PG, STEP 7, инструментальным средствам проектирования, программному обеспечению Runtime, SIMATIC PCS7, SIMATIC HMI, SIMATIC NET.	6ES7 998-8XC01-8YE0

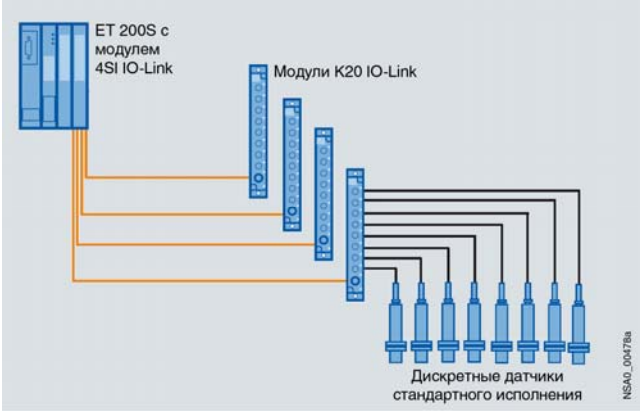
© OOO Siemens 2009

Обзор



Датчики и исполнительные механизмы стандартного исполнения могут подключаться непосредственно к портам ведущего устройства IO-Link. Однако в этом случае теряются все преимущества сети IO-Link. Модуль ведущего устройства IO-Link превращается в обычный модуль ввода-вывода дискретных сигналов.

Применение модулей серии K20 IO-Link позволяет использовать IO-Link для более эффективного подключения датчиков стандартного исполнения к модулю ведущего устройства. Модуль K20 IO-Link подключается к порту ведущего устройства IO-Link обычным 3-жильным кабелем длиной до 20 м. В зависимости от типа к одному модулю K20 IO-Link может



быть подключено до 2 или до 8 дискретных датчиков стандартного исполнения. Через IO-Link каналы модулей K20 могут настраиваться на подключение замыкающих или размыкающих датчиков. Сигналы о появлении перегрузки или короткого замыкания в цепях питания датчиков передаются через IO-Link в модуль ведущего сетевого устройства.

Подключение датчиков к модулям K20 IO-Link выполняется через соединители M8 или M12. Для подключения модуля K20 IO-Link к порту ведущего сетевого устройства используется стандартный соединительный кабель M12.

Технические данные

Модуль K20 IO-Link	3RK5 010-0BA10-0AA0 4 дискретных входа	3RK5 010-0CA00-0AA0 8 дискретных входов
Подключение датчиков	2 x M12, назначение контактов Y	8 x M8, стандартное назначение контактов
Скорость обмена данными через IO-Link	38.4 Кбит/с	38.4 Кбит/с
Питание через порты IO-Link ведущего устройства	Есть	Есть
Входы:		
• питание датчиков с защитой от коротких замыканий	Есть	Есть
• общая нагрузка цепей питания датчиков, не более	200 мА	400 мА
• общая нагрузка цепей питания датчиков для гнезд 1 … 4, не более	200 мА	200 мА
• общая нагрузка цепей питания датчиков для гнезд 5 … 8, не более	-	200 мА
• входной ток сигнала высокого уровня, не менее	11 мА	11 мА
• входной ток сигнала низкого уровня, не более	1.5 мА	1.5 мА
• входное напряжение сигнала высокого уровня, не менее	10 В	10 В
Параметры/ диагностика:		
• задержка распространения входного сигнала	Настраивается через IO-Link на уровне модуля: 1 мс, 3 мс, 15 мс, 20 мс	
• инвертирование входного сигнала	Настраивается через IO-Link на уровне канала	Настраивается через IO-Link на уровне канала
• сигналы диагностики через IO-Link	Перегрузка/ короткое замыкание в цепи питания датчиков	
Отображение состояний:		
• коммуникационный индикатор IO-Link	Зеленый/ красный светодиод	Зеленый/ красный светодиод
• индикатор состояния прибора	Зеленый/ красный светодиод	Зеленый/ красный светодиод
• индикаторы состояний входов	Зеленый светодиод на каждый канал	Зеленый светодиод на каждый канал
Степень защиты	IP67	IP67
Одобрения	CE, UL/CSA	CE, UL/CSA
Длина обычного 3-жильного кабеля от модуля до ведущего устройства, не более	20 м	20 м
Электромагнитная совместимость:		
• стойкость к воздействию помех по IEC 60947-1	Среда A (промышленные области)	Среда A (промышленные области)
• уровень генерируемых помех по IEC 60947-1	CISPR11, среда A (промышленные области)	CISPR11, среда A (промышленные области)
Диапазон температур:		
• рабочий	-25 … +70 °C	-25 … +70 °C
• хранения и транспортировки	-40 … +85 °C	-40 … +85 °C
Габариты (Ш x В x Г) в мм	20 x 108 x 45	20 x 164 x 45
Монтаж	Настенный с креплением с фронтальной или боковой стороны корпуса	

© OOO Siemens 2009

Модуль K20 IO-Link	3RK5 010-0BA10-0AA0 4 дискретных входа	3RK5 010-0CA00-0AA0 8 дискретных входов
Назначение контактов гнезд M8/ M12:		
• контакт 1	Питание датчика L+ для всех гнезд	Питание датчика L+ для всех гнезд
• контакт 2	Вход 2 (гнездо 1) или 4 (гнездо 2)	-
• контакт 3	Питание датчика L- для всех гнезд	Питание датчика L- для всех гнезд
• контакт 4	Вход 1 (гнездо 1) или 3 (гнездо 2)	Вход 1 (гнездо 1) ... вход 8 (гнездо 8)
• контакт 5	-	-

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
Модуль ввода дискретных сигналов K20 IO-Link степень защиты IP67, ведомое устройство IO-Link • 4 дискретных входа, до 200 мА для питания датчиков, 2 x M12, назначение контактов Y	3RK5 010-0BA10-0AA0
• 8 дискретных входов, до 400 мА для питания датчиков, 8 x M8, стандартное назначение контактов	3RK5 010-0CA00-0AA0
Заглушка M12 для установки на незадействованные гнезда M12, упаковка из 10 штук	3RK1 901-1KA00
Защитные колпачки M8 для установки на незадействованные гнезда M8 и обеспечения их защиты от внешних воздействий, упаковка из 10 штук	3RK1 901-1PN00

Описание	Заказной номер
Соединительный кабель IO-Link с 3-полюсным соединителем M12 со степенью защиты IP67, тип E	
• осевой отвод кабеля 3 x 0.34 мм² в полиуретановой оболочке, длина кабеля	
- 5 м	3RX8 000-0CB32-1AF0
- 10 м	3RX8 000-0CB32-1AL0
• угловой отвод кабеля 3 x 0.34 мм² в полиуретановой оболочке, длина кабеля	
- 5 м	3RX8 000-0CC32-1AF0
- 10 м	3RX8 000-0CC32-1AL0
• угловой отвод кабеля 3 x 0.34 мм² в поливинилхлоридной оболочке, длина кабеля	
- 5 м	3RX8 000-0CC32-1BF0
- 10 м	3RX8 000-0CC32-1BL0

© OOO Siemens 2009

Обзор





Модульная система SIRIUS объединяет все необходимые компоненты для коммутации цепей питания, защиты и запуска электрических двигателей и установок:

- Автоматические выключатели серии SIRIUS 3RV.
- Электромеханические контакторы серии SIRIUS 3RT.
- Полупроводниковые контакторы серии SIRIUS 3RF.
- Реле перегрузки серий SIRIUS 3RU и 3RB.
- Устройства плавного пуска серии SIRIUS 3RW.
- Готовые пусковые комбинации серии SIRIUS 3RA и многое другое.

Аппаратура системы SIRIUS может оснащаться коммуникационными интерфейсами, позволяющими интегрировать низковольтную коммутационную и защитную аппаратуру в системы комплексной автоматизации производства, выполнять дистанционное управление, диагностику и настройку параметров.

Более полную информацию о модульной системе SIRIUS можно найти в каталогах LV1, CA01, а также в каталоге интерактивной системы заказов Industry Mall по адресу: https://mall.automation.siemens.com/RU

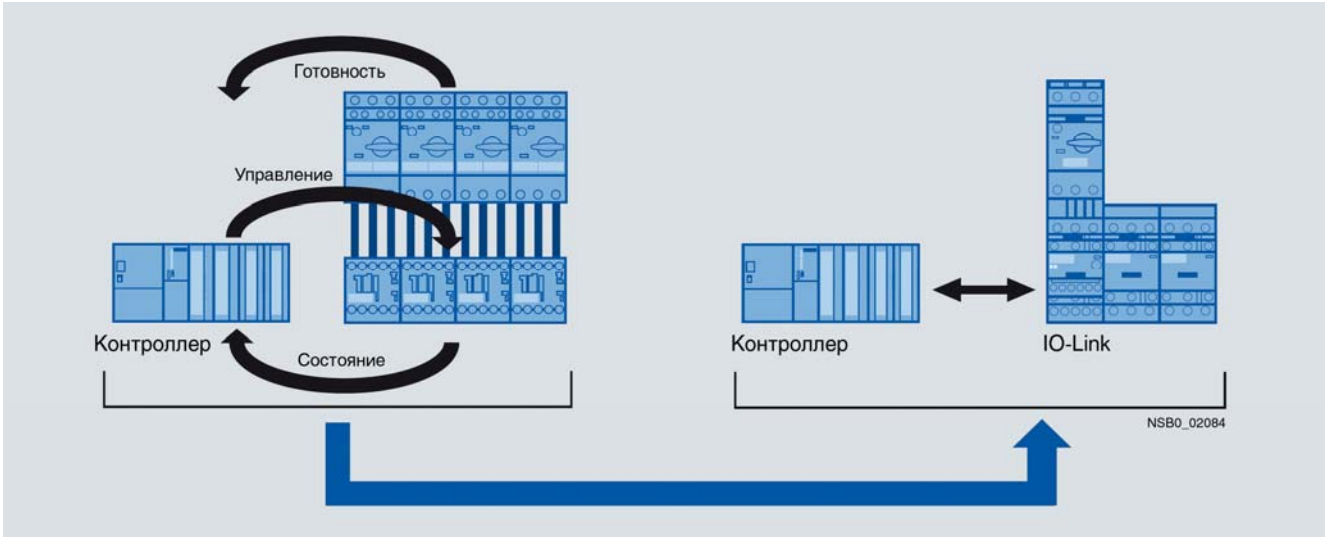
Фидеры нагрузки семейства SIRIUS 3RA2 и компактные фидеры семейства SIRIUS 3RA6 могут комплектоваться дополнительными функциональными модулями SIRIUS 3RA27 для подключения к сети IO-Link. В таком сочетании они способны выполнять функции ведомых устройств IO-Link.

Функциональные модули SIRIUS 3RA27

Функциональные модули SIRIUS 3RA27 имеют модификации для подключения к IO-Link фидеров нагрузки, выполняющих функции нереверсивных и реверсивных пускателей, а также пускателей с переключением со звезды на треугольник. Они выполняют обмен данными с ведущим устройством IO-Link и обеспечивают поддержку набора функций, необходимых для работы фидера соответствующего назначения. Через функциональный модуль ведущее устройство IO-Link способно управлять работой фидера и получать сигналы о текущих коммутационных состояниях аппаратуры. К одному порту IO-Link ведущего сетевого устройства может подключаться до четырех коммутационных аппаратов.

Через одну 3-проводную линию связи ведущее устройство IO-Link способно:

- Проверять готовность фидера к работе.
- Управлять коммутационными состояниями фидера.
- Получать информацию о переходе фидера в требуемое состояние.



© OOO Siemens 2009

К каждому порту модуля 4SI SIRIUS через IO-Link допускается подключать до четырех коммутационных аппаратов серии SIRIUS 3RA2/ 3RA6. При этом для передачи всех сигналов используется только один 3-жильный кабель.

Кроме сигналов управления и состояния через IO-Link передаются сигналы о наличии ошибок в работе коммутационной аппаратуры. Эти сигналы передаются в асинхронном режиме и позволяют получать информацию:

- Об отказе коммутационной аппаратуры.
- Об отсутствии напряжения питания силовых цепей.
- Об отсутствии напряжения питания электроники.
- О достижении рабочим органом одного из двух крайних положений допустимой зоны перемещения.
- О наличии ошибок в отображении процесса.

Дополнительно может быть получена информация о переводе коммутационного аппарата в режим ручного управления с помощью панели оператора.

Функциональные модули устанавливаются в нижней части корпуса коммутационных аппаратов и фиксируются в рабочих положениях защелками. Они оснащены контактами для подключения соответствующих внешних цепей. Например, для подключения концевых выключателей ограничения хода рабочего органа.

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
Функциональный модуль IO-Link установка на контакторы 3RT2 габаритов S00 и S0, поддерживающие коммуникационный обмен данными	
• прямой пуск, подключение внешних цепей через	
 - контакты под винт	3RA2 711-1AA00
 - пружинные контакты-защелки	3RA2 711-2AA00
• реверсивный пуск, подключение внешних цепей через	
 - контакты под винт	3RA2 711-1BA00
 - пружинные контакты-защелки	3RA2 711-2BA00
• пуск переключением со звезды на треугольник, подключение внешних цепей через	
 - контакты под винт	3RA2 711-1CA00
 - пружинные контакты-защелки	3RA2 711-2CA00

© OOO Siemens 2009

Обзор



Ультразвуковой датчик приближения SIMATIC PXS310C M18 позволяет обнаруживать появление объектов в контролируемой зоне и измерять расстояние до этих объектов с точностью до миллиметра. Материал и цвет объекта не являются существенными.

Датчик оснащен встроенным интерфейсом IO-Link. Через этот интерфейс выполняется настройка параметров датчика, передается цифровая информация о расстоянии до обнаруженного объекта, а также диагностическая информация.

Подключение к модулю ведущего сетевого устройства IO-Link выполняется с помощью стандартного соединительного кабеля M12. Стандартные модули ввода дискретных сигналов способны реагировать только на изменение состояний дискретного выхода датчика.

Характеристики
- Компактное исполнение M18.
- Незначительная “мертвая” зона.
- Обнаружение объектов на расстоянии до 100 см.
- Подключение внешних цепей через 4-полюсный соединитель M12 типа F.
- Поддержка режимов COM и SIO согласно спецификации IO-Link.
- Передача через IO-Link результатов измерений и коммутационного состояния дискретного выхода.
- Ускоренная передача измеренных величин в систему управления.
- Динамичное изменение параметров настройки.

Более полную информацию о датчиках SIMATIC PXS310C M18 можно найти в каталогах FS10, CA01, а также в каталоге интерактивной системы заказов Industry Mall по адресу: https://mall.automation.siemens.com/RU

Технические данные

Датчик приближения	6GR6 333-3KS00 SIMATIC PXS310C M18
Зона обнаружения объектов	10 ... 100 см
Точность измерения расстояния до объекта	±1 мм
Минимальный размер объекта	2 x 2 см
Напряжение питания	=20 ... 30 В (включая остаточную пульсацию 10 %)
Нагрузочная способность	200 мА
Ток холостого хода, не более	50 мА
Частота ультразвука	200 кГц
Частота переключения дискретного выхода, не более	5 Гц

Датчик приближения	6GR6 333-3KS00 SIMATIC PXS310C M18
Задержка срабатывания	100 мс
Задержка готовности	120 мс
Светодиод индикации коммутационного состояния	желтый/зеленый LED
Материал корпуса	Никелированная бронза; CRASTIN; поверхность преобразователя - эпоксидная смола
Степень защиты	IP67
Диапазон температур:	
• рабочий	-25 ... +70 °C
• хранения и транспортировки	-40 ... +85 °C

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
Ультразвуковой датчик приближения SIMATIC PXC310C M18 степень защиты IP67, ведомое устройство IO-Link, диапазон обнаружения объектов от 10 до 100 см, номинальный рабочий ток 200 мА	6RG6 333-3KS0
Соединительный кабель IO-Link с 4-полюсным соединителем M12 со степенью защиты IP67, тип E, осевой отвод кабеля 4 x 0.34 мм² в полиуретановой оболочке, длина кабеля	
• 5 м	3RX8 000-0CB42-1AF0
• 10 м	3RX8 000-0CB42-1AL0

Описание	Заказной номер
Соединительный кабель IO-Link с 3-полюсным соединителем M12 со степенью защиты IP67, тип E	
• осевой отвод кабеля 3 x 0.34 мм² в полиуретановой оболочке, длина кабеля	
- 5 м	3RX8 000-0CB32-1AF0
- 10 м	3RX8 000-0CB32-1AL0
• угловой отвод кабеля 3 x 0.34 мм² в полиуретановой оболочке, длина кабеля	
- 5 м	3RX8 000-0CC32-1AF0
- 10 м	3RX8 000-0CC32-1AL0
• угловой отвод кабеля 3 x 0.34 мм² в поливинилхлоридной оболочке, длина кабеля	
- 5 м	3RX8 000-0CC32-1BF0
- 10 м	3RX8 000-0CC32-1BL0

© OOO Siemens 2009

Обзор

Цветной оптический датчик SIMATIC PXO560C C50 способен запоминать до 5 цветов и выделять объекты этого цвета среди объектов с множеством других цветов.

Информация о количестве обнаруженных объектов с цифровой маркировкой соответствующих цветов передаются через IO-Link в систему автоматизации. Дополнительно интерфейс IO-Link используется для настройки датчика, а также передачи диагностической информации.

SIMATIC PXO560C C50 подключается к модулю ведущего устройства IO-Link с помощью 5-жильного соединительного кабеля M12. Стандартные модули ввода дискретных сигналов способны реагировать только на изменение состояний дискретного выхода датчика.

Характеристики
- Компактное исполнение.
- Обнаружение объектов на расстоянии от 12 до 32 мм.
- Ввод в память до 5 эталонных цветов в режиме “обучения”.
- Использование до 5 цветовых градаций для каждого эталонного цвета.
- Работа без использования внешних источников света.



- Подключение внешних цепей через 5-полюсный соединитель M12 типа G.
- Поддержка режимов COM и SIO согласно спецификации IO-Link.
- Динамичное изменение параметров настройки.

Более полную информацию о датчиках SIMATIC PXS560C C50 можно найти в каталогах FS10, CA01, а также в каталоге интерактивной системы заказов Industry Mall по адресу: https://mall.automation.siemens.com/RU

Технические данные

Цветной оптический датчик	6GR6 566-3PP38 SIMATIC PXO56C C50
Количество запоминаемых цветов	5
Зона обнаружения объектов	12 ... 32 мм
Точность позиционирования объектов	±6 мм
Размер световых пятен	4 мм с 22 установочными диапазонами
Минимальная освещенность	По EN 60947-5-2
Напряжение питания	=18 ... 30 В (включая остаточную пульсацию 10 %)
Потребление тока на холостом ходу, не более	40 мА
Ток выхода, не более	100 мА
Падение напряжения на выходе, не более	2.4 В
Частота переключения выхода, не более	500 Гц в режиме SIO

Цветной оптический датчик	6GR6 566-3PP38 SIMATIC PXO56C C50
Формат данных	Телеграммы IO-Link типа 2.1
Поддерживаемые режимы IO-Link	SIO и COM
Вывод сигналов	Через дискретный выход или через IO-Link
Диапазон температур:	
• рабочий	-10 ... +55 °C
• хранения и транспортировки	-20 ... +80 °C
Материал корпуса	ABS
Степень защиты	IP67
Соединитель	M12, 5-полюсный, типа G
Длина кабеля, не более	100 м
Габариты (Ш x В x Г) в мм	50 x 50 x 17
Масса	40 г

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
Цветной оптический датчик SIMATIC PXO560C C50 степень защиты IP67, ведомое устройство IO-Link, диапазон обнаружения объектов от 12 до 32 Мм, распознавание до 5 цветов	6RG6 566-3PP38
Монтажная скоба для установки датчиков C50	3RX7 302

Описание	Заказной номер
Соединительный кабель IO-Link с 5-полюсным соединителем M12 со степенью защиты IP67, тип G, осевой отвод кабеля 5 x 0.34 мм^2, длина 5 м	3RX8 000-0CB52-1AF0
Рефлектор для распознавания прозрачных объектов	3RX7 307-0AB00

© OOO Siemens 2009

Для заметок

© ООО Siemens 2009

SINAUT

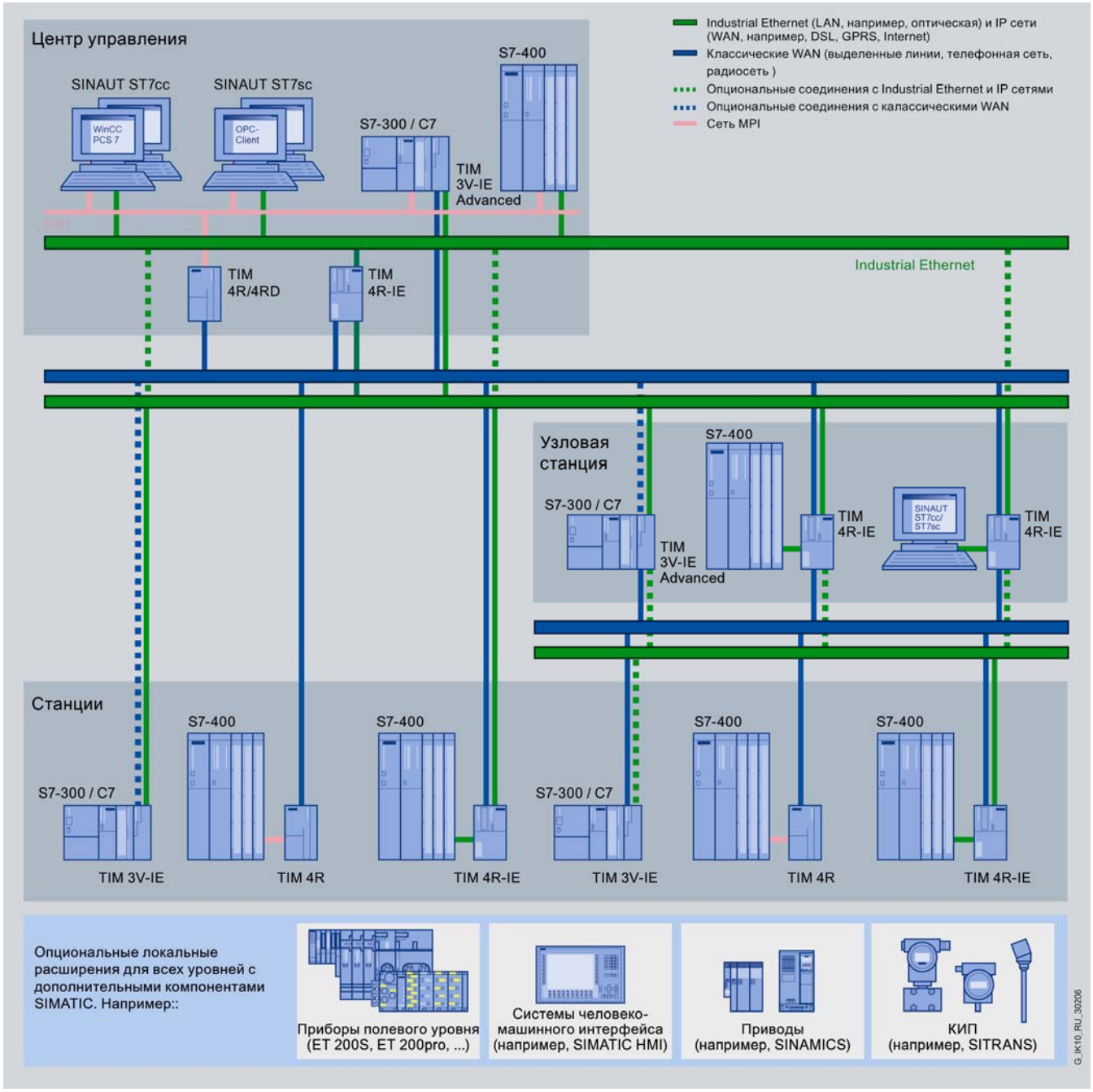
7



7/2	**Введение**
7/2	Общие сведения
7/4	SINAUT MICRO
7/6	SINAUT ST7
7/11	Топологии WAN
7/15	**Коммуникационные модули SINAUT TIM**
7/15	Общие сведения
7/20	Модуль TIM 3V-IE
7/26	Модуль TIM 3V-IE Advanced
7/31	Модули TIM 4R/ TIM 4RD
7/35	Модуль TIM 4R-IE
7/41	**Модемы**
7/41	Общие сведения
7/43	Модем выделенной линии MD2
7/46	Модем аналоговой телефонной сети MD3
7/49	ISDN модем MD4
7/51	**Компоненты мобильных радиосетей (GSM)**
7/51	GSM/GPRS модем MD720-3
7/54	EGPRS роутер MD741-1
7/58	GSM/GPRS антенна ANT794-4MR
7/59	**Компоненты для выделенных линий**
7/59	Модули защиты от перенапряжений LTOP
7/61	Разделительный трансформатор
7/62	**Компоненты систем синхронизации времени**
7/62	Антенны для приемника DCF77
7/63	Компоненты GPS
7/64	**Аксессуары**
7/64	Соединительные кабели
7/65	**Программное обеспечение**
7/65	Инструментальные средства проектирования
7/67	Программное обеспечение SINAUT ST7cc
7/71	Программное обеспечение SINAUT ST7sc
7/74	Программное обеспечение SINAUT MICRO SC
7/77	**Решения партнеров**
7/77	Модуль TIM 3V-IE VICOS
7/78	Программное обеспечение TeleService
7/82	Программное обеспечение Alarm Control Center

© OOO Siemens 2009

Обзор



Система телеуправления SINAUT ST7

© OOO Siemens 2009

Система телеуправления SINAUT разработана на безе компонентов SIMATIC и состоит из двух независимых частей:

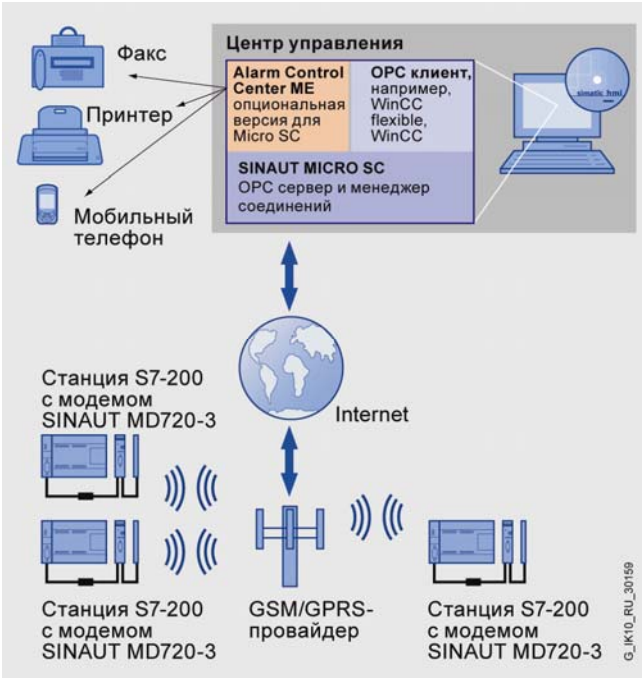
- SINAUT MICRO
  Система дистанционного мониторинга и управления распределенными объектами с использованием беспроводных каналов связи (GPRS), программируемых контроллеров SIMATIC S7-200, систем человеко-машинного интерфейса WinCC flexible или WinCC. Поддержка двунаправленного обмена данными позволяет использовать SINAUT MICRO для решения относительно простых задач телеуправления. Конфигурирование систем связи выполняется из среды STEP 7 Micro/WIN.
- SINAUT ST7
  Универсальная система на базе программируемых контроллеров S7-300/ S7-400 и систем человеко-машинного интерфейса WinCC для автоматического мониторинга и управления производственными терминалами, которые поддерживают обмен данными с одним или несколькими центрами управления, а также между собой через WAN или Ethernet (TCP/IP). Конфигурирование систем связи выполняется из среды STEP 7.

Наличие OPC серверов позволяет подключать обе системы к центрам управления других производителей, выполняющим функции OPC клиентов.

Для передачи данных в системах SINAUT MICRO и SINAUT ST7 используются различные коммуникационные протоколы. Объединение систем SINAUT MICRO и SINAUT ST7 в единый комплекс может выполняться в компьютере или центре управления через OPC.

Применение пакета TeleService позволяет выполнять дистанционную диагностику и обслуживание оборудования предприятия через телефонные сети из любой точки земного шара.

Дополнительную информацию можно найти в Internet по адресу: www.siemens.com/sinaut



Система телеуправления SINAUT MICRO

© OOO Siemens 2009

Обзор



Система SINAUT MICRO базируется на использовании программируемых контроллеров SIMATIC S7-200 и находит применение для решения относительно простых задач телеуправления распределенными объектами.

Система SINAUT MICRO использует для своей работы каналы связи мобильной радиосети GPRS (General Packet Radio Service – общий сервис пакетной радиосвязи) и способна обслуживать до 256 станций S7-200. В рамках этой системы поддерживается двунаправленный обмен данными между удаленными станциями S7-200, а также между удаленными станциями S7-200 и центром управления. Все логические соединения работают в интерактивном режиме.

Дополнительно система SINAUT MICRO позволяет поддерживать обмен данными с мобильными станциями, управление которыми осуществляется из единого центра. Такие системы находят применение для управления:

- Железнодорожным транспортом.
- Специальными транспортными средствами.
- Городским и пригородным общественным транспортом.
- Строительными машинами.
- Речными судами и судами прибрежного плавания.

Особенности

get Designed for Industry

- Использование существующих радио сетей для снижения затрат на монтаж и обслуживание систем промышленной связи.
- Относительно низкие затраты на использование GPRS каналов связи.
- Использование интерактивных GPRS каналов связи, обладающих всеми преимуществами выделенных линий.
- Использование механизмов кодирования для передачи данных через общественные системы GPRS связи.
- Удобный и простой менеджер соединений для организации связи между различными удаленными станциями, а также между удаленными станциями и центром управления.

Назначение

Система SINAUT MICRO базируется на использовании программируемых контроллеров S7-200 и GPRS систем связи. Система ориентирована на передачу небольших объемов данных через беспроводные каналы связи. Она позволяет получать рентабельные решения для построения систем сигнализации об ошибках и отказах, а также относительно простых систем телеуправления.

Помимо коммуникационного обмена данными каждая станция S7-200 способна выполнять локальные задачи автоматического управления, степень сложности которых зависит от типа используемого центрального процессора.

Система SINAUT MICRO позволяет выполнять обмен данными с удаленными стационарными и мобильными станциями S7-200. Основными областями ее применения являются:

- при работе со стационарными объектами:
  - очистные сооружения,
  - станции очистки и распределения питьевой воды,
  - станции транспортировки нефти и газа,
  - тепловые сети,
  - автоматизированные машины,
  - системы управления движением,
  - системы мониторинга зданий,
  - метеорологические станции,
  - маяки и бакены,
  - ветроэнергетические станции,
  - солнечные электростанции,
  - интеллектуальные рекламные панели;
- при работе с мобильными объектами:
  - железнодорожный транспорт,
  - специальные транспортные средства,
  - городской общественный транспорт,
  - комплексы строительных машин,
  - суда прибрежного и речного плавания.

Состав системы

Система SINAUT MICRO объединяет в своем составе следующие компоненты:

- SINAUT MD720-3
  модем для GPRS и GPS связи.
- SINAUT MICRO SC
  программное обеспечение, включающее:
  - библиотеку программных блоков для S7-200 с CPU 224 или более мощными центральными процессорами;
  - OPC сервер для компьютера центра управления для организации обмена данными с OPC клиентами (например, с WinCC или WinCC flexible);
  - менеджер соединений, используемый на компьютере центра управления для установки защищенных GPRS соединений с модемами MD720-3, мониторинга этих соединений, организации межузлового обмена данными S7-200 – S7-200.

Модем MD720-3 оснащен встроенным интерфейсом RS 232 и подключается к центральному процессору S7-200 через PC/PPI кабель 6ES7 901-3CB30-0XA0.

Для своевременного оповещения обслуживающего персонала о появлении ошибок и отказов в работе системы телеуправления рекомендуется применение дополнительного программного обеспечения Alarm Control Center Micro Edition (ACC ME).

© OOO Siemens 2009

Пакет ACC ME способен пересылать аварийные сообщения, поступающие в OPC сервер SINAUT MICRO, четырем получателям. Эти сообщения могут переадресовываться на мобильные телефоны, факсы или выводиться на печать.

Порядок пересылки аварийных сообщений определяется планом оповещения обслуживающего персонала. Если первый адресат не подтверждает получения сообщения, то оно адресуется следующего по списку адресата и т.д.

Функции

Обмен данными через GPRS

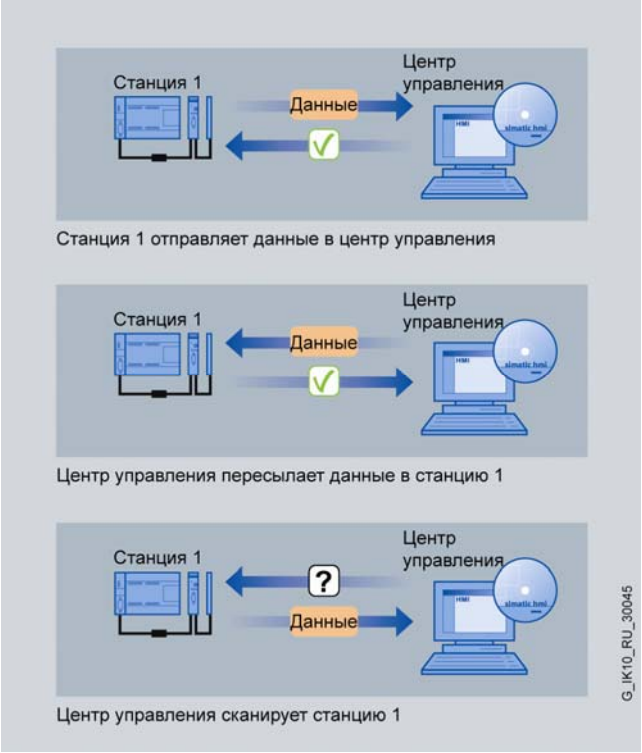
Для организации обмена данными система SINAUT MICRO использует GPRS каналы связи. Программное обеспечение SINAUT MICRO SC содержит OPC сервер, поддерживающий специальные коммуникационные функции обмена данными с модемами MD720-3 удаленных станций S7-200. Для установки соединений используются сервисные службы GPRS (General Packet Radio Service) сети GSM (Global System for Mobile Communication).

Удаленные станции S7-200 используют GPRS соединения для обмена данными с SINAUT MICRO SC, а также с другими удаленными станциями S7-200, подключенными к компьютеру центра управления. Компьютер центра управления должен иметь постоянный доступ к GPRS сети через выделенную линию или через Internet (например, через DSL).

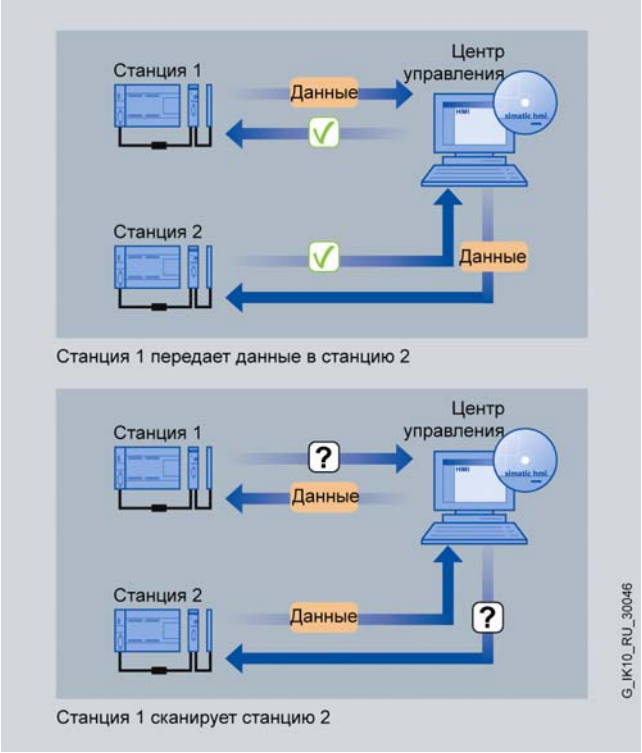
Функциональные блоки библиотеки SINAUT MICRO SC включаются в программы контроллеров S7-200 и позволяют управлять обменом данными между данной станцией и центром управления, а также между данной и другими станциями S7-200.

Доступ к S7-200 через TeleService

Модем MD720-3 позволяет запоминать до трех телефонных номеров, через которые возможна установка соединений с программным обеспечением TeleService. Если с одного из этих номеров приходит запрос, то MD720-3 разрывает GPRS соединение и устанавливает соединение между контроллером и TeleService. После завершения сеанса связи с TeleService GPRS соединение восстанавливается вновь.



Обмен данными между станцией и центром управления



Обмен данными между двумя станциями через центр управления

© OOO Siemens 2009

Обзор





SINAUT ST7 - это универсальная система телеуправления, предназначенная для автоматического мониторинга и управления производственными терминалами, поддерживающими обмен данными с одним или несколькими центрами управления, а также между собой через WAN (wide area network) или через Ethernet (TCP/IP). Она ориентирована на совместное использование с программируемыми контроллерами SIMATIC S7-300/ S7-400, а также с системами человеко-машинного интерфейса SIMATIC WinCC.

SINAUT ST7 обеспечивает встроенную поддержку базовых принципов организации промышленной связи в TIA (Totally Integrated Automation), хорошо интегрируется в среду SIMATIC. Модульная конструкция, поддержка множества видов каналов связи и режимов работы позволяет получать гибкие решения в организации промышленной связи, в том числе, и с использованием резервированных сетевых структур.

Использование различных видов каналов связи (например, выделенных линий, радиоканалов, телефонных сетей, мобильных радиосетей, DSL) обеспечивает возможность гибкой адаптации системы промышленной связи к требованиям объектов различного назначения.

Программное обеспечение SINAUT ST7 в сочетании с пакетом STEP 7 создает мощную и удобную среду конфигурирования мощных систем промышленной связи, их обслуживания и дальнейшего развития.

Система SINAUT ST7 способна также поддерживать обмен данными с более ранней системой телеуправления SINAUT ST1, базирующейся на использовании программируемых контроллеров SIMATIC S5.

Особенности

get Designed for Industry

- Обмен данными через любые комбинации каналов связи традиционных и IP WAN, включая резервированные конфигурации.
- Событийно-управляемый обмен данными, передача сообщений с отметками даты и времени.
- Сохранение данных на локальном уровне.
- Дистанционное программирование и диагностика.
- Интеграция в системы оперативного управления и мониторинга на основе SIMATIC WinCC/ PCS 7 или OPC.

Назначение

Система телеуправления SINAUT ST7 является идеальным решением, как для построения систем с небольшим количеством производственных терминалов, так и комплексных сетевых систем, включающих в свой состав сотни удаленных станций. Она находит применение:

- В системах водо-, газо- и теплоснабжения частных или промышленных потребителей через разветвленные сети.
- В системах управления трубопроводным транспортом.
- Для обеспечения надежного обмена данными в системах экологического контроля.
- Для дистанционного управления предприятиями водоочистки.
- Для управления маяками, бакенами, конвейерами, поточно-транспортными системами и т.д.

Состав системы

Система SINAUT ST7 базируется на использовании систем автоматизации SIMATIC S7-300/ S7-400, SCADA системы SIMATIC WinCC, системы управления непрерывными процессами SIMATIC PCS 7 и дополняет перечисленные системы набором специализированных программных и аппаратных компонентов, необходимых для построения систем телеуправления.

Аппаратные компоненты:

- Коммуникационные модули TIM (Telecontrol Interface Module).
- Модемы MD.
- Компоненты GSM/GPRS.
- Дополнительные компоненты для выделенных линий связи.
- Радио компоненты синхронизации времени.
- Соединительные кабели.

Программные компоненты:

- Стандартное программное обеспечение SINAUT ST7:
  - Библиотека SINAUT TD7. Содержит набор функциональных блоков, включаемых в программы центральных процессоров SIMATIC S7.
  - Программное обеспечение конфигурирования и диагностики систем SINAUT ST7, устанавливаемое на программатор.
- Программное обеспечение для центров управления:
  - SINAUT ST7cc - дополнительное программное обеспечение SINAUT для SIMATIC WinCC и PCS 7.
  - SINAUT ST7sc - интерфейсное программное обеспечение ST7 для систем, поддерживающих функции OPC клиента.

© OOO Siemens 2009

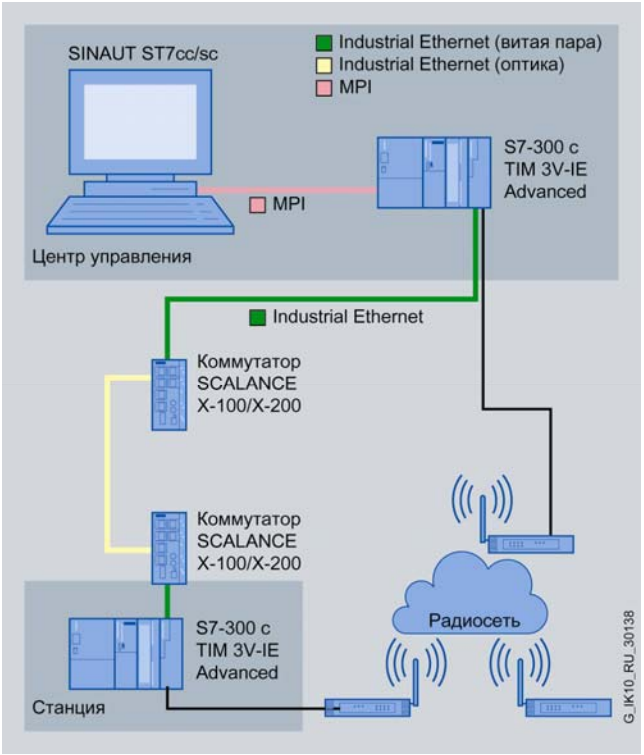
Функции

Сетевые конфигурации и режимы работы
SINAUT ST7 позволяет создавать комплексные иерархические сетевые структуры, объединяющие обычные и узловые станции, а также один или несколько центров управления.

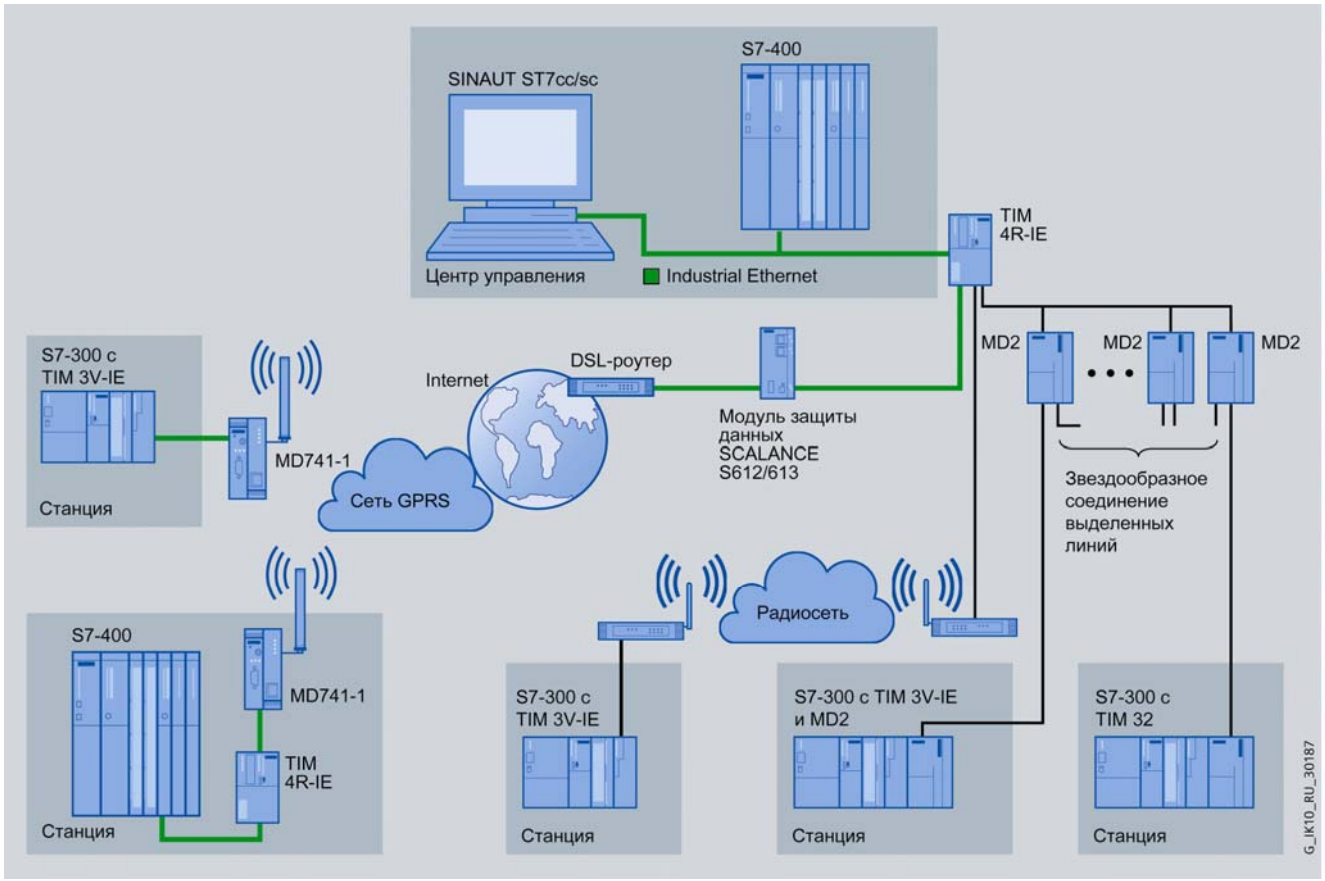
Для обмена данными между отдельными приборами используются традиционные WAN (выделенные линии, беспроводные и телефонные сети), а также IP WAN (DSL, GPRS, Internet и т.д.). Ограничений на комбинации различных типов WAN, используемых в одном проекте, не существует. Допускается использование WAN:

- с непосредственным соединением (точка к точке) станций,
- с линейной топологией,
- со звездообразной топологией,
- с древовидной топологией,
- с кольцевой топологией,
- с комбинированным использованием различных топологий.

Для построения резервированных систем связи станции могут связываться между собой через два канала связи. Эти каналы могут быть одинаковыми или разными. Например, выделенная линия и телефонная сеть, ISDN и GPRS и т.д.



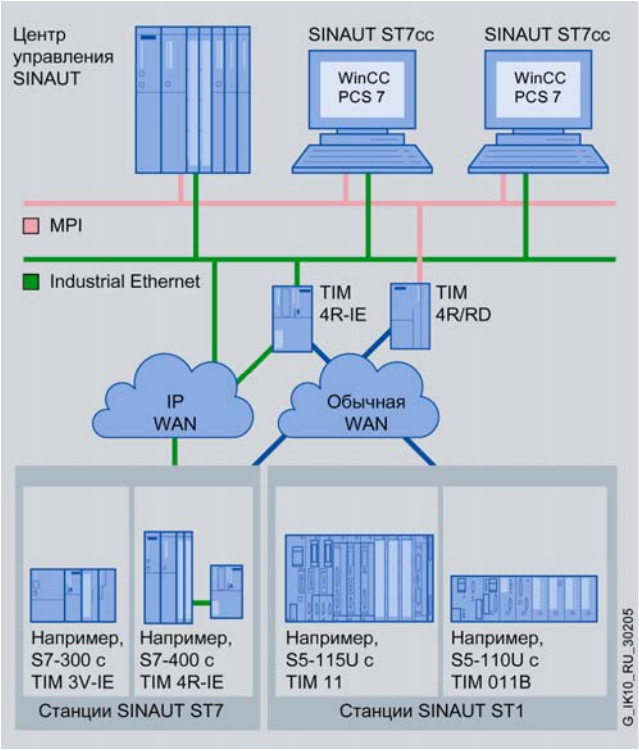
Резервированные соединения компонентов SINAUT ST7 через WAN



Различные виды каналов связи системы SINAUT ST7

© OOO Siemens 2009

Центр управления



Центры управления систем SINAUT ST7 могут иметь различные варианты исполнений:

- SINAUT ST7cc
  Центр управления на основе компьютера, оснащенного программным обеспечением SIMATIC WinCC или PCS 7. Идеальный вариант центра управления для систем телеуправления SINAUT ST7 и SINAUT ST1. Разработан для событийно-управляемого обмена данными через WAN, в котором все сообщения снабжаются отметками даты и времени. Передача данных осуществляется по стандартным или резервированным каналам связи. В последнем случае необходимо наличие программного обеспечения резервирования для WinCC/ PCS 7.
- PCS 7 с PCS 7 TeleControl
  Идеальное решение для построения центров управления, обеспечивающих поддержку большого количество локальных задач автоматизации в сочетании с поддержкой задач телеуправления. Кроме удаленных станций SINAUT ST7 и SINAUT ST1 к такому центру управления могут подключаться удаленные станции, поддерживающие другие коммуникационные протоколы. Например, Modbus, IEC 60870-5-101 и IEC 60870-5-104.
- SINAUT ST7sc
  Центр управления на основе компьютера с программным обеспечением других производителей, поддерживающим обмен данными через OPC интерфейс. Система SINAUT способна поддерживать обмен данными с программным обеспечением других производителей через “Data Access Interface” (интерфейс доступа к данным). При этом ST7sc поддерживает мощные буферные механизмы, позволяющие исключать потерю данных даже в случае отказа стандартных или резервированных OPC клиентов.
- Центр управления на основе программируемого контроллера S7-300 или S7-400:
  Наиболее удобное решение для центров управления, в которых необходимо получать своевременную информацию о текущем состоянии производственного процесса. Управление работой производственных станций осуществляется путем передачи команд, изменением уставок и параметров настройки. Такие центры управления могут использоваться для расширения компьютерных центров управления на основе SINAUT ST7cc или SINAUT ST7sc. Например, для вывода данных на панели и щиты операторов или управления системой энергоснабжения.

Традиционные SINAUT WAN

Для обмена данными между компонентами систем SINAUT могут использоваться традиционные WAN в виде:

- Выделенных линий на основе электрических каналов связи.
- Радиосетей с опциональной возможностью поддержки процедур обмена данными с разделением по времени.
- Аналоговых телефонных сетей.
- Цифровых ISDN сетей.
- Мобильных радиосетей GSM.

SINAUT IP WAN

Помимо традиционных WAN система SINAUT ST7 позволяет использовать для обмена данными различные виды IP сетей:

- Радиоканалы Ethernet (IWLAN), построенные на базе аппаратуры семейства SCALANCE W.
- Оптические каналы связи Ethernet на основе стеклянных оптических кабелей длиной до 70 км и аппаратуры семейства SCALANCE X.
- Общественные сети и Internet с использованием DSL или GPRS.
- Широкополосные коммуникационные системы OTN, PCM30 и т.д.

Событийно-управляемый обмен данными

Обмен данными между отдельными станциями, а также между станциями и центром управления производится в случае появления изменений в состояниях данной системы автоматизации. Обеспечивается индикация отказов соединений, центральных процессоров и центров управления. Обновление всех данных выполняется автоматически после устранения выявленных неисправностей, а также после запуска соответствующей станции.

Синхронизация даты и времени

Для синхронизации даты и времени центральных процессоров и центров управления в системе SINAUT могут использоваться приемники сигналов точного времени DCF77 или GPS (Global Positioning System – глобальная система определения местоположения). Снабжение сообщений отметками даты и времени являются стандартными функциями системы SINAUT.

Локальное сохранение данных

Специальной функцией коммуникационных модулей TIM системы SINAUT ST7 является локальное сохранение данных для исключения возможности их потери при повреждении каналов связи или при отказе партнера по связи. Емкость буферной памяти зависит от типа конкретного модуля TIM и позволяет сохранять до 56000 телеграмм.

Наличие встроенной памяти позволяет экономить деньги на передачу данных через телефонные каналы с автоматическим вызовом абонента. Всем передаваемым данным присваиваются свои приоритеты. Появление данных с высоким приоритетом сопровождается немедленной установкой модемной связи и передачей данных. Данные с низким приоритетом сначала накапливаются в буферной памяти и передаются всякий раз, когда устанавливается соединение с партнером по связи.

Наличие отметок даты и времени в каждом сообщении позволяет выполнять их правильную хронологическую обработку независимо от реального времени поступления сообщений в центр управления. Центр управления на основе SINAUT ST7cc способен выполнять обработку таких сооб-

© OOO Siemens 2009

щений и их почасовую, ежедневную, еженедельную и т.д. архивацию.

Дистанционное программирование и диагностика
Система SINAUT способна связывать большое количество систем автоматизации, расположенных на обширных площадях и в труднодоступных местах. Появление ошибок в работе таких систем, требующих вмешательства обслуживающего персонала, может быть связано с длительными поездками людей к удаленным точкам размещения соответствующего оборудования.

Система SINAUT ST7 предоставляет идеальные возможности для разрешения подобных проблем. Все операции диагностики и программирования компонентов SIMATIC и SINAUT могут выполняться дистанционно через WAN без нарушения процессов обмена данными с работающими системами.

Аварийная сигнализация в виде текстовых сообщений
Для оперативного вызова обслуживающего персонала центральные процессоры систем автоматизации способны автоматически посылать SMS сообщения на заранее определенные мобильные телефоны. С мобильного телефона можно послать подтверждение о получении данного сообщения. Дополнительно SMS может быть отправлено через каналы электронной почты, на факс или передано через голосовую почту (если провайдер поддерживает эту возможность).

Протоколы обмена данными

Протокол SINAUT ST1
Данный протокол поддерживается системой телеуправления SINAUT ST1, базирующейся на использовании программируемых контроллеров SIMATIC S5. Система SINAUT ST7 тоже поддерживает данный протокол, что позволяет интегрировать существующие системы SINAUT ST1 в системы SINAUT ST7, а также выполнять поэтапный переход от SINAUT ST1 к SINAUT ST7.

Замечание:
В системах SINAUT ST1 с центрами управления SAMSY PC, LSC или CS7, а также в резервированных конфигурациях ST1 применение компонентов SINAUT ST7 возможно только при определенных условиях. Для получения дополнительной информации воспользуйтесь Internet-страницей технической поддержки SINAUT.

Поддерживаемые режимы обмена данными:
- сканирование;
- сканирование с разделением по времени;
- спонтанный (в коммутируемых сетях).

Оба режима сканирования способны поддерживать только передающие устройства с асинхронным обменом данными и 11-разрядной кодировкой символов. Спонтанный режим работы может поддерживаться устройствами с асинхронным обменом данными и 10- или 11-разрадной кодировкой символов.

Протокол SINAUT ST7
Протокол SINAUT ST7 является более развитой версией протокола SINAUT ST1 и поддерживается в традиционных и IP WAN.

Основные отличия протоколов ST7 и ST1 заключаются в следующем:
- ST7 - адресация до 10000 станций, ST1 - только 254 станций.
- Телеграммы ST7 содержат адреса источника и приемника информации. Каждая телеграмма может быть направлена по 8 целевым адресам. Телеграммы ST1 содержат только один адрес приемника или источника данных.

Протокол ST7 поддерживает также S7 роутинг, что позволяет выполнять дистанционное программирование и диагностику программируемых контроллеров через WAN, не нарушая процессов обмена данными. Процедуры S7 роутинга и передачи данных используют единую полосу пропускания каналов связи. При этом процедуры PG маршрутизации имеют более высокий приоритет.

Режимы обмена данными:
- сканирование;
- сканирование с разделением по времени;
- мультимастерное сканирование с разделением по времени;
- спонтанный в коммутируемых сетях.

Мультимастерное сканирование с разделением по времени могут поддерживать только устройства, способные производить асинхронный обмен данными с 10-разрядной кодировкой символов. Для остальных режимов могут использоваться устройства с 10- или 11-разрядной кодировкой символов.

Режимы работы в традиционных WAN

В зависимости от типа используемых WAN и функционального назначения модулей TIM в системах SINAUT ST7 могут использоваться различные режимы обмена данными между ее компонентами.

Режим сканирования
Режим сканирования используется для организации обмена данными через выделенные линии или радиосети. В этом режиме управление обменом данными осуществляет центр управления. В определенной последовательности он опрашивает все подключенные станции (включая узловые). По запросу от центра управления станции с измененными данными выполняют пересылку необходимой информации. Станции, не имеющие измененных данных, просто подтверждают получение запроса. Обмен данными между центром управления и станциями выполняется в промежутках между запросами.

Протокол ST7 позволяет поддерживать непосредственный обмен данными между SINAUT станциями. Данные, передаваемые от одной станции к другой, транслируются через центр управления.

Режим сканирования с разделением по времени
Режим сканирования с разделением по времени применяется в радиосетях с разделением зарегистрированных частот между несколькими операторами. Как правило, для выполнения обмена данными со своими станциями каждый оператор имеет 6 с в минуту. Оставшиеся 54 с используются другими операторами. В пределах отведенных 6 с этот режим ничем не отличается от режима сканирования.

Обеспечивается поддержка непосредственного обмена данными между станциями. Данные, передаваемые от одной станции к другой, транслируются через центр управления.

Для синхронизации работы всех операторов центр управления должен быть оснащен приемником сигналов точного времени DCF77 или GPS.

© OOO Siemens 2009

Режим мультимастерного сканирования
Режим мультиматерного сканирования с разделением по времени применяется в тех случаях, когда станции выделенной линии или радио сети должны поддерживать обмен данными с несколькими центрами управления. Все процессы передачи данных повторяются с периодичностью в 1 минуту. В течение одной минуты каждый центр управления получает один или несколько временных интервалов для выполнения операций обмена данными.

Режим во многом аналогичен сканированию с разделением по времени. Однако каждая станция использует отдельную область буферной памяти для обмена данными с каждым центром управления.

Обеспечивается поддержка непосредственного обмена данными между станциями. Данные, передаваемые от одной станции к другой, транслируются через соответствующий центр управления.

Наличие нескольких центров управления создает предпосылки построения резервированных каналов связи для непосредственного обмена данными между станциями. Если приоритетный центр управления выходит из строя, то непосредственный обмен данными выполняется через резервный центр управления.

Для синхронизации работы всех центров управления каждый из них должен быть оснащен приемником сигналов точного времени DCF77 или GPS.

Спонтанный режим
Спонтанный режим находит применение для организации обмена данными в коммутируемых сетях. Данным, передаваемым обычными или узловыми станциями, присваиваются различные уровни приоритетов (нормальный, высокий или прерывание). Данные, передаваемые центром управления, всегда имеют высокий приоритет. Появление данных с высоким приоритетом или данных об ошибке сопровождается немедленным вызовом требуемого абонента и передачей данных по установленному соединению. Данные с нормальным приоритетом сначала накапливаются в станциях и передаются партнеру по связи при очередной установке соответствующего соединения. Данные в памяти модуля TIM располагаются и передаются по принципу FIFO (First In First Out – первым вошел, первым вышел). Порядок передачи этих сообщений нарушают только аварийные сообщения. Аварийные сообщения всегда передаются перед всеми другими сообщениями.

Обеспечивается поддержка непосредственного обмена данными между станциями. Данные, передаваемые от одной станции к другой, транслируются через центр управления.

Режимы работы в IP WAN

В IP сетях между парами модулей TIM или между модулями TM и ST7cc/ST7sc устанавливаются постоянные S7 соединения. Обмен данными через эти соединения выполняются по протоколу SINAUT ST7 на основе транспортного протокола TCP/IP. Размеры передаваемых данных могут иметь фиксированный или переменный объем, что и накладывает свои особенности на режимы обмена данными.

Обмен данными пакетами фиксированной длины
Все готовые к передаче данные немедленно передаются партнеру по связи независимо от их приоритета. Порядок передачи определяется принципом FIFO. Этот порядок нарушается только появлением сообщений с приоритетом “прерывание”. Такие сообщения всегда передаются в первую очередь перед всеми остальными сообщениями.

Обмен данными пакетами переменной длины
В IP сетях с ограничениями на объемы передаваемых данных (например, в сети GPRS) передача данных выполняется с учетом их приоритета (нормальный, высокий или прерывание).

Данные с нормальным приоритетом накапливаются и передаются большими блоками при достижении заданного объема блока или в конце времени контроля активности TCP/IP соединений. Этот механизм позволяет сокращать объем передаваемых данных, поскольку позволяет использовать общий заголовок блока и одно подтверждение о получении блока.

Данные с высоким приоритетом и приоритетом “прерывание” передаются немедленно. Вслед за ними пересылаются накопленные к этому моменту данные с нормальным приоритетом. Данные с нормальным и высоким приоритетом пересылаются по принципу FIFO. Данные с приоритетом “прерывание” передаются в первую очередь.

Дополнительная информация

Дополнительную информацию можно найти в Internet по адресу:
www.siemens.com/sinaut

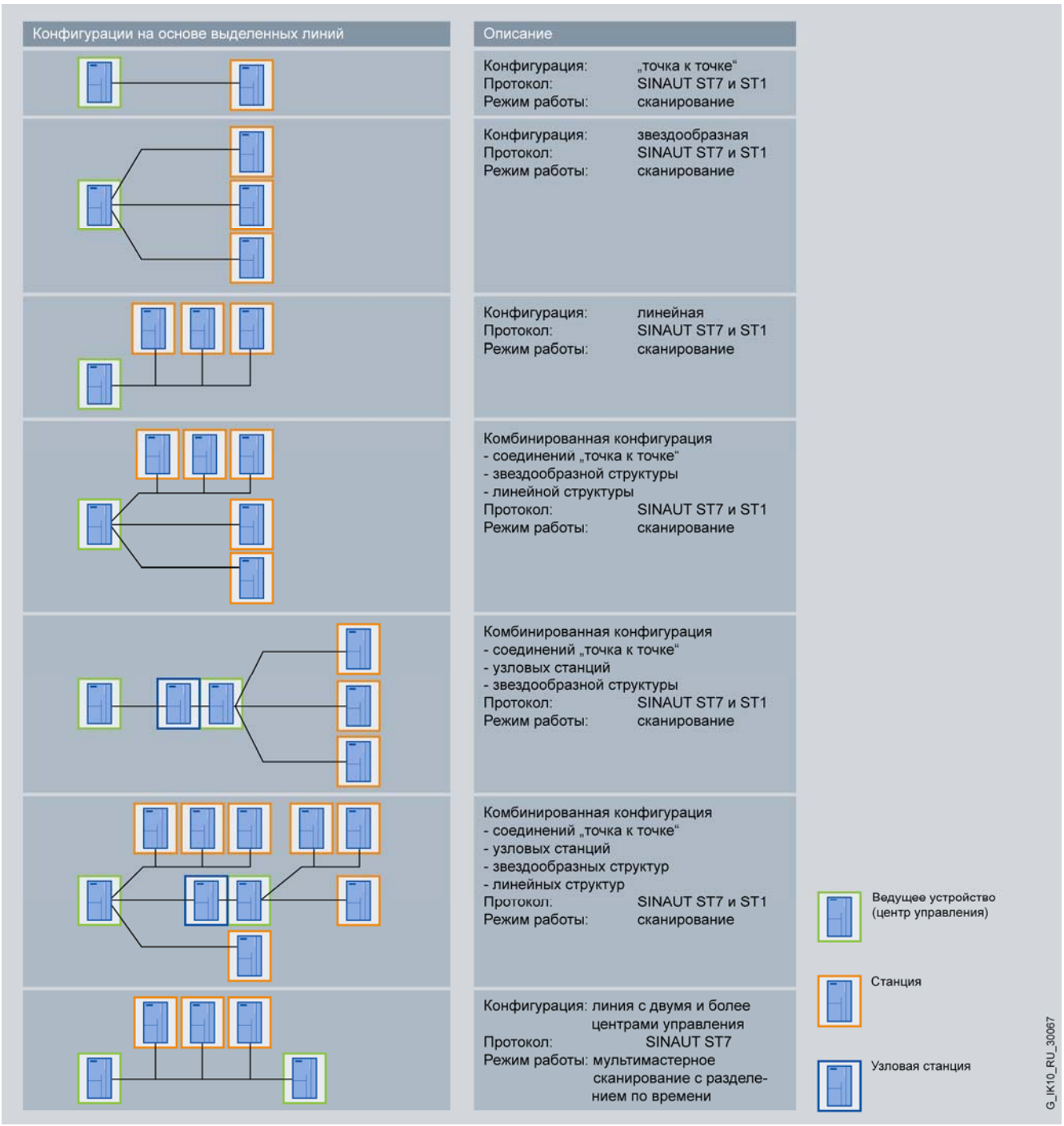
© OOO Siemens 2009

Обзор

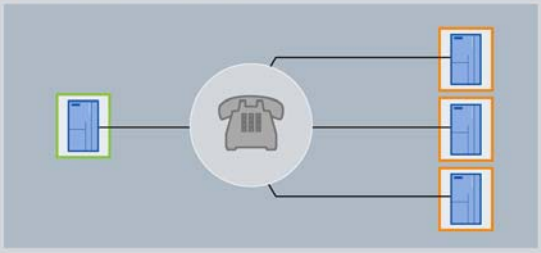
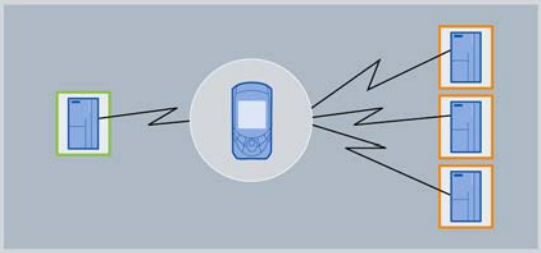
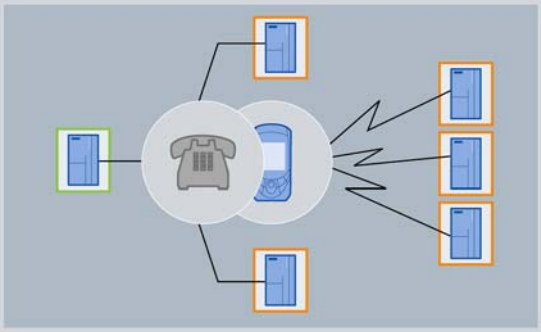
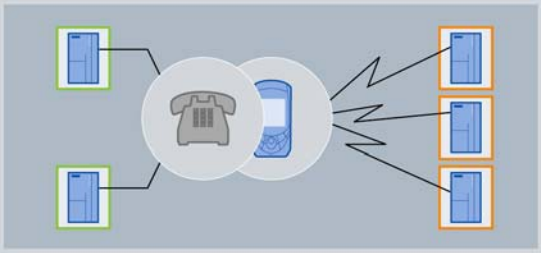
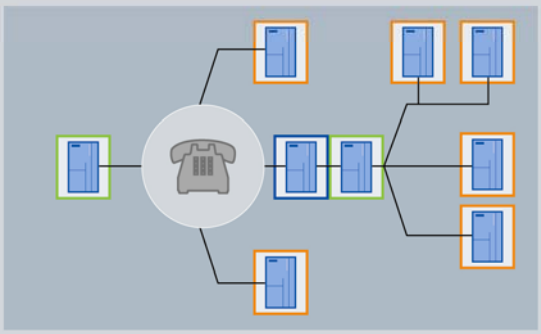
Ниже приведен обзор сетевых конфигураций, протоколов и режимов работы, поддерживаемых системой SINAUT ST7.

Символы на приведенных ниже рисунках иллюстрируют функциональное назначение WAN портов коммуникационных модулей TIM. Модули TIM 3 оснащены одним портом WAN, модули TIM 4 – двумя портами. Порты модулей TIM 4 могут выполнять одинаковые (например, два ведущих устройства) или различные (например, узел + ведущее устройство) функции.

Для построения резервированных каналов связи должны использоваться коммуникационные модули TIM 4 с двумя портами WAN.



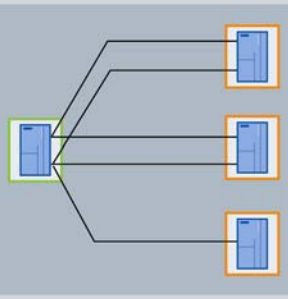
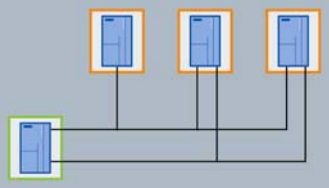
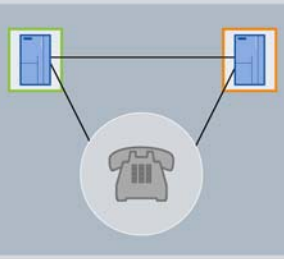
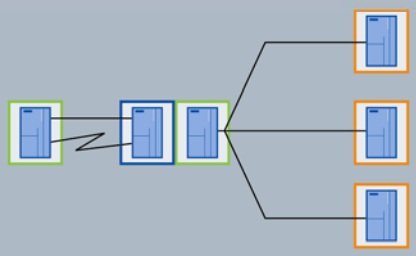
© OOO Siemens 2009

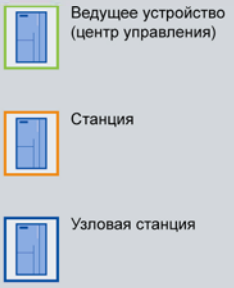
Конфигурации коммутируемых сетей	Описание
	Конфигурация: аналоговая или цифровая ISDN сеть *) Протокол: SINAUT ST7 и ST1 Режим работы: спонтанный *) При использовании модемов SINAUT не допускается смешанное применение аналоговых и ISDN соединений. Для таких применений необходимы специальные гибридные модемы
	Конфигурация: мобильная GSM сеть Протокол: SINAUT ST7 и ST1 Режим работы: спонтанный
	Конфигурация: комбинированная стационарная и мобильная сеть *) Протокол: SINAUT ST7 и ST1 Режим работы: спонтанный *) Стационарная сеть - аналоговая или ISDN. В сочетании с мобильной GSM сетью рекомендуется использовать стационарные ISDN сети
	Конфигурация: коммутируемая сеть с 2 центрами управления 1) и комбинированным использованием стационарных и мобильных сетей 2) Протокол: SINAUT ST7 и ST1 Режим работы: спонтанный *) Допускается использование более 2 центров управления **) В сочетании с мобильной GSM рекомендуется использовать стационарные ISDN сети
	Конфигурация: комбинация выделенных линий, стационарных сетей и узловых станций *) Протокол: SINAUT ST7 и ST1 Режим работы: сканирование для выделенных линий и спонтанный для стационарных коммутируемых сетей *) Стационарная сеть - аналоговая или ISDN



G_IK10_RU_30065

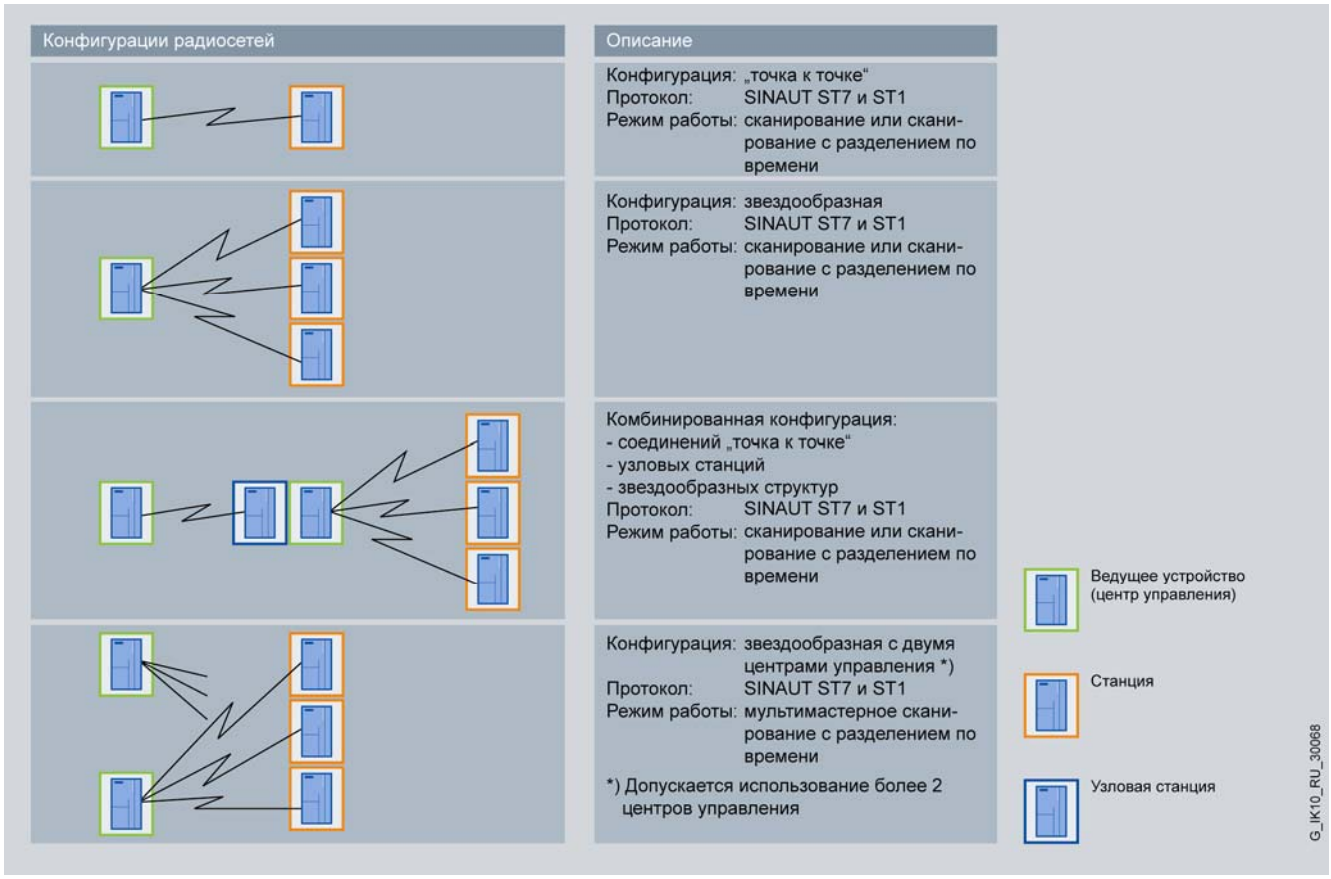
© OOO Siemens 2009

Резервированные сетевые конфигурации	Описание
	Конфигурация: резервированное соединение „точка к точке" через 2 выделенные линии Протокол: SINAUT ST7 и ST1 Режим работы: сканирование
	Конфигурация: звездообразная на основе обычных или дублированных выделенных линий Протокол: SINAUT ST7 и ST1 Режим работы: сканирование
	Конфигурация: линейная на основе обычных или дублированных выделенных линий Протокол: SINAUT ST7 и ST1 Режим работы: сканирование
	Конфигурация: резервированное соединение „точка к точке" на основе выделенных линий и коммутируемой сети Протокол: SINAUT ST7 и ST1 Режим работы: сканирование для выделенных линий и спонтанный для коммутируемой сети
	Конфигурация: резервированное соединение „точка к точке" на основе выделенных линий и радиоканала для связи между центром управления и узловой станцией, звездообразное подключение подчиненных станций Протокол: SINAUT ST7 и ST1 Режим работы: сканирование для выделенной линии и сканирование с разделением по времени для радиосети



G_IK10_RU_30066

© OOO Siemens 2009



© OOO Siemens 2009

Обзор

Коммуникационные модули TIM (Telecontrol Interface Module - интерфейсный модуль телеуправления) являются основными аппаратными компонентами системы SINAUT ST7. Они используются центральными процессорами SIMATIC S7 и компьютерами центров управления для организации обмена данными через WAN на основе протоколов SINAUT ST1 и SINAUT ST7. Протокол SINAUT ST1 не может использоваться в IP WAN.

Модули TIM выпускаются в пластиковых корпусах формата модулей S7-300 и имеют два базовых исполнения: TIM 3 и TIM 4.

Модули TIM 3V-IE/ TIM 3V-IE Advanced



Модули 3V-IE/ TIM 3V-IE Advanced предназначены для установки в программируемые контроллеры S7-300 по аналогии с коммуникационными процессорами. Использоваться вне контроллера эти модули не могут.

Модули TIM 3V-IE и TIM 3V-IE Advanced оснащены встроенным интерфейсом Ethernet для подключения к IP сети и последовательным интерфейсом RS 232 для подключения к традиционной WAN через внешний модем. Оба модуля выпускаются в пластиковых корпусах шириной 40 мм и подключаются к центральному процессору через внутреннюю шину контроллера.

Для подключения к WAN модуль TIM 3V-IE позволяет использовать только один из своих интерфейсов. Модуль TIM 3V-IE может подключаться к WAN одновременно через оба встроенных интерфейса.

Модули TIM 4R/ TIM 4RD



Коммуникационные модули TIM 4R/ TIM 4RD могут:

- устанавливаться в монтажные стойки программируемого контроллера SIMATIC S7-300 по аналогии с коммуникационными процессорами или
- использоваться в качестве внешних устройств, подключаемых к одному или нескольким программируемым контроллерам SIMATIC S7-300/ S7-400 и/ или компьютерам центров управления ST7cc/ST7sc через MPI.

Кроме порта MPI оба модуля оснащены двумя встроенными интерфейсами RS 232/ RS 485 для подключения к двум WAN через два внешних модема. Каждый модуль может быть подключен к двум одинаковым WAN или к двум WAN различных типов. Например, к выделенной линии и телефонной сети. При этом оба интерфейса WAN функционируют независимо друг от друга.

Модуль TIM 4RD дополнительно оснащен встроенным приемником сигналов точного времени DCF77, который может использоваться для синхронизации времени на территории Германии.

Модуль TIM 4R-IE



Модуль TIM 4R-IE оснащен четырьмя встроенными интерфейсами:

- двумя встроенными интерфейсами RS 232/ RS 485 для подключения к традиционным WAN через два внешних модема, а также
- двумя интерфейсами Ethernet для подключения к IP WAN или LAN.

TIM 4R-IE может устанавливаться в программируемый контроллер S7-300 по аналогии с коммуникационным процессором и поддерживать обмен данными с центральным процессором через внутреннюю шину контроллера. Дополнительно он может использоваться в качестве внешнего коммуникационного модуля SINAUT ST7 для одного или нескольких программируемых контроллеров S7-300/ S7-400 и/ или центров управления ST7cc/ST7sc, подключаемых к TIM 4R-IE через один или два встроенных интерфейса Ethernet.

Все встроенные интерфейсы модуля TIM 4R-IE могут функционировать независимо друг от друга или объединяться в любых сочетаниях в резервированные пары портов.

© OOO Siemens 2009

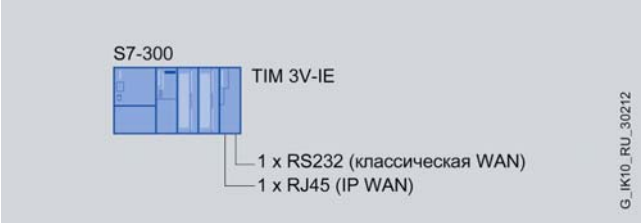
Примеры конфигураций

Все модули TIM оснащены интерфейсом для подключения к внутренней шине программируемого контроллера S7-300 и могут устанавливаться в его монтажные стойки по аналогии с коммуникационными процессорами.

В многорядных конфигурациях программируемого контроллера SIMATIC S7-300 с интерфейсными модулями IM 360/ IM 361 коммуникационный модуль TIM может устанавливаться не только в базовый блок контроллера, но и в его стойки расширения.

S7-300 с модулем TIM 3V-IE/ TIM 3V-IE Advanced может быть подключен:

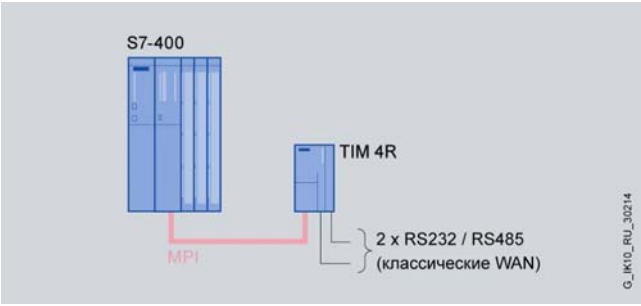
- к традиционной WAN (выделенная линия, телефонная сеть и т.д.) через интерфейс RS 232 модуля TIM,
- к IP сети (например, GPRS) через встроенный интерфейс RJ45 модуля TIM.



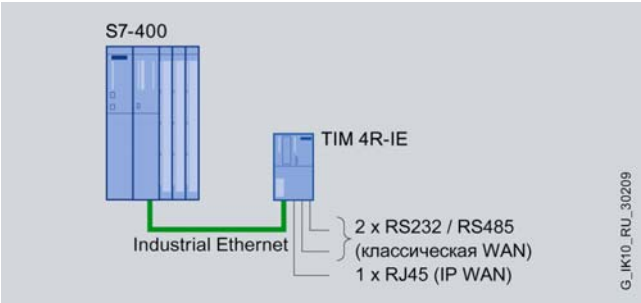
S7-300 с модулем TIM 3V-IE

Для указанных целей модуль TIM 3V-IE позволяет использовать только один из своих интерфейсов. В модуле TIM 3V-IE Advanced оба встроенных интерфейса могут использоваться одновременно.

Программируемые контроллеры S7-400 подключаются к WAN через модуль TIM 4R или TIM 4R-IE, работающий в автономном режиме (без управления со стороны центрального процессора S7-300). Связь между S7-400 и модулем TIM 4R устанавливается через MPI. Для подключения S7-400 к модулю TIM 4R-IE используется один из двух встроенных интерфейсов Ethernet модуля TIM.



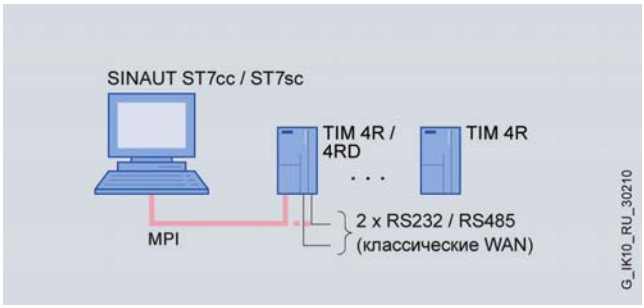
Соединение S7-400 с модулем TIM 4R через MPI



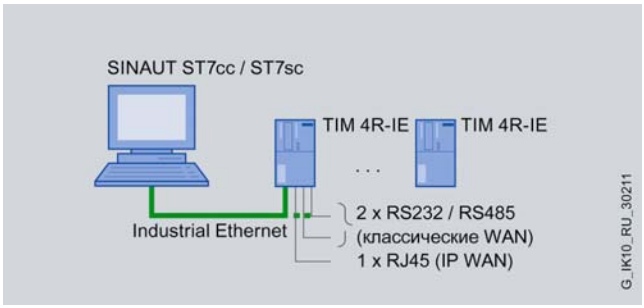
Соединение S7-400 с модулем TIM 4R-IE через Industrial Ethernet

Через два встроенных интерфейса RS 232/ RS 485 модулей TIM 4R/ TIM 4R-IE контроллер подключается к двум традиционным WAN. Модуль TIM 4R-IE имеет дополнительный интерфейс для подключения к IP WAN.

Центры управления на основе контроллеров S7-400 или компьютеров с ST7cc/ ST7sc могут подключаться к WAN через один или несколько модулей TIM 4.



Подключение одного или нескольких модулей TIM 4R к центру управления SINAUT ST7cc/ST7sc через MPI



Подключение одного или нескольких модулей TIM 4R-IE к центру управления SINAUT ST7cc/ST7sc через Industrial Ethernet

Применение в системе одного модуля TIM 4RD позволяет выполнять прием сигналов точного времени DCF77 и выполнять синхронизацию времени центра управления и всех модулей TIM, объединенных сетью MPI. В свою очередь модули TIM выполняют синхронизацию времени станций, подключенных к этим модулям через WAN. Сигналы точного времени DCF77 принимаются только на территории Германии. Для синхронизации времени в других регионах земного шара к модулю TIM 4RD должен подключаться приемник сигналов точного времени SINAUT GPS.

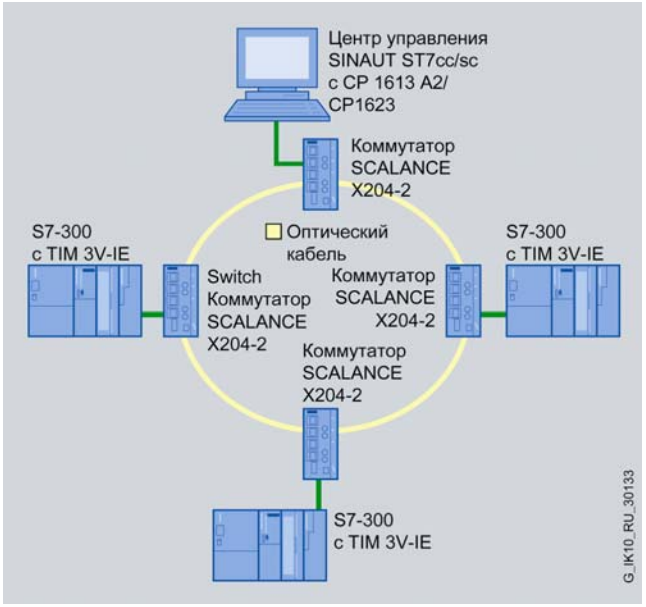
В системах с модулями TIM 4R-IE синхронизация времени выполняется через Ethernet под управлением ST7cc/ ST7sc. Модули TIM 4R-IE выполняют синхронизацию времени подключенных к ним станций.

Если все станции SINAUT ST7 объединяются одной IP сетью, то подключение компьютерного центра управления ST7cc/ ST7sc к сети может выполняться без использования модуля TIM 4. В приведенном ниже примере все станции объединены оптической кольцевой IP сетью. Синхронизация времени всех подключенных к кольцу станций выполняется компьютерным центром управления.

© OOO Siemens 2009

Несмотря на возможность непосредственного подключения компьютерного центра управления к IP сети подключение через модули TIM 4R-IE может оказаться во многих случая более хорошим решением:

- По сравнению с LAN сети IP WAN более подвержены воздействию помех и в некоторых случаях отличаются увеличенными временами ожидания ответа. Модули TIM разработаны с учетом этих особенностей и могут быть адаптированы к конкретным условиям эксплуатации путем настройки целого ряда своих параметров. В результате модуль TIM может обеспечить более хорошие условия обмена данными по сравнению с Ethernet картой.
- Применение модулей TIM позволяет сокращать количество S7 соединений, поддерживаемых компьютерным центром управления для связи со станциями SINAUT ST7. Для связи с каждым модулем TIM необходимо только одно S7 соединение. Кроме того, каждый модуль TIM 4R-IE выполняет разделение локальной сети Ethernet и IP сети подключения станций. Для обмена данными со станциями используются только SINAUT и PG функции связи, что снижает потоки данных через WAN.
- В резервированных центрах управления модули TIM снижают нагрузку на WAN и затраты на обмен данными через сети с тарифами на объем передаваемых данных (например, через GPRS). При непосредственном подключении станций к резервированному центру управления (без модулей TIM) каждое сообщение станции должно передаваться дважды для обновления данных в каждом компьютере резервированного центра управления. При подключении центра управления через модули TIM станции отправляют свои сообщения только один раз. Передачу этого сообщения в оба компьютера резервированного центра управления осуществляет соответствующий модуль TIM.



Функции

Каждый интерфейс WAN модуля TIM способен поддерживать функции станции, узловой станции или центра управления. Это позволяет создавать иерархические коммуникационные структуры, необходимые для классических WAN. Исключением является только модуль TIM 3V-IE, который не может использоваться на уровне узловых станций.

В IP сетях все партнеры по связи имеют одинаковый приоритет, поэтому приведенная выше классификация может быть опущена. Исключение составляет обмен данными через GPRS, поскольку без специального контракта с GPRS провайдером непосредственный обмен данными между GPRS станциями невозможен. Эта проблема может быть решена применением рероутинга данных через модуль TIM центра управления по аналогии с обменом данными в классических WAN на основе выделенных линий или беспроводных сетей. В этом случае интерфейсы соответствующих модулей TIM IP сети должны настраиваться на выполнение функций центра управления или станции так, чтобы правильный путь от одной станции до другой мог быть найден через центр управления.

Каждый модуль TIM оснащен встроенным микропроцессором и выполняет независимое управление обменом данными через подключенные WAN с сохранением данных в промежуточной буферной памяти. В зависимости от типа буферная память модуля TIM позволяет сохранять от 10000 до 56000 сообщений. Использование буферной памяти позволяет исключить потерю данных в случаях повреждения каналов связи или отказа партнера по связи. Дополнительно накопление данных в буферной памяти позволяет снижать количество подключений и расходы на передачу данных через коммутируемые сети. В модуле TIM 4R-IE может использоваться специальная буферная батарея, обеспечивающая возможность сохранения данных в буферной памяти модуля даже при исчезновении напряжения питания =24 В.

Существует два альтернативных варианта использования программных блоков библиотеки SINAUT TD7 для организации взаимодействия между центральным процессором и модулем TIM:

- TD7onCPU
  программное обеспечение SINAUT TD7 с библиотекой функциональных блоков для центральных процессоров S7-300/ S7-400:
  - Функциональные блоки библиотеки SINAUT TD7 включаются в программу контроллера. С их помощью центральный процессор производит сбор необходимых данных и их проверку на наличие изменений. Обнаруженные изменения передаются в память модуля TIM для дальнейшей передачи через WAN.
  - Данные, принятые модулем TIM через WAN без ошибок, передаются в центральный процессор контроллера. Функциональный блок оценки полученных данных передает необходимые сигналы на входы контроллера или записывает эту информацию в сконфигурированный блок данных.
- TD7onTIM
  программное обеспечение SINAUT TD7, встроенное в модуль TIM (отсутствует в модулях TIM 4R/ TIM 4RD). Ориентировано на использование модулей TIM по аналогии с коммуникационными процессорами контроллеров S7-300:
  - Программа TD7 выполняет сбор данных из указанных областей памяти центрального процессора S7-300 (значения входных сигналов, биты памяти, блоки данных), проверяет их на наличие изменений и передает изменения в буферную память модуля TIM для дальнейшей передачи через WAN.
  - Данные, принятые модулем TIM через WAN без ошибок, передаются в заданные области памяти центрального процессора.

© OOO Siemens 2009

Оба варианта позволяют присваивать собираемым данным отметки даты и времени, а также идентификаторы нормального или высокого приоритета для определения режимов передачи данных через коммутируемые сети (например, через телефонную сеть или GPRS). Вариант “TD7onTIM” позволяет присваивать данным идентификатор наиболее высокого приоритета (“прерывание”). Эти данные подлежат передаче в первую очередь независимо от количества и приоритетов данных, записанных в буферную память модуля TIM.

Если локальная станция SINAUT является компьютерным центром управления (SINAUT ST7cc/ ST7sc), то вводимые оператором данные регистрируются программной компьютера, преобразуются в сообщения SINAUT и передаются со сконфигурированным адресом назначения в модуль TIM. Сообщения, принятые модулем TIM через WAN без ошибок, передаются в компьютерный центр управления. Программное обеспечение ST7cc/ ST7sc выполняет обработку полученной информации в соответствии с заданной конфигурацией системы.

Обмен данными через традиционные WAN
Порядок передачи данных модулем TIM зависит от типа используемых WAN и режимов работы портов WAN:

- Выделенная линия, радиосеть
  В режиме станции или узловой станции передача данных, находящихся в буферной памяти модуля TIM, выполняется после получения запроса от центра управления. Если в момент получения запроса данные для передачи отсутствуют, то модуль TIM посылает только подтверждение о получении запроса.
  В режиме центра управления после каждой отправки запроса и получения отклика модуль TIM выполняет пересылку одного из сообщений из своей буферной памяти (стандартная настройка). При конфигурировании модуля TIM эту настройку можно изменить, указав количество сообщений, передаваемых между двумя последовательными циклами сканирования.
- Коммутируемая сеть
  В режиме станции или узловой станции модуль различает данные с высоким и нормальным приоритетом. Появление данных с нормальным приоритетом не вызывает немедленной установки соединения. Для данных с высоким приоритетом и приоритетом “прерывание” выполняется немедленная установка соединения и передача данных. Если в этот момент в буферной памяти модуля присутствуют данные с нормальным приоритетом, то они передаются вслед за данными с более высоким приоритетом. Данные с приоритетом “прерывание” всегда передаются в первую очередь. Порядок передачи остальных данных из буферной памяти выполняется по принципу FIFO (First In, First Out - первым вошел, первым вышел).
  В режиме центра управления модуль TIM будет немедленно устанавливать необходимое соединение и передачу данных независимо от их приоритета.

Для передачи данных используются протоколы SINAUT ST7 или SINAUT ST1. Режимы обмена данными зависят от типа используемых каналов связи WAN:

- Для обмена данными через *выделенные линии связи или радиосети* обычно используется режим сканирования. Если в системе присутствует несколько ведущих устройств, то применяется режим *мультимастерного сканирования с разделением по времени* (не поддерживается протоколом SINAUT ST1). При необходимости в радиосетях может использоваться режим *сканирования с разделением по времени*. При поддержке режимов обмена данными с использованием процедур разделения по времени большинство модулей TIM может выступать только в роли станции или узловой станции. Функции центра управления способен выполнять только модуль TIM 4RD, оснащенный встроенным приемником сигналов точного времени DCF77.
- В *коммутируемых сетях* обмен данными выполняется только в спонтанном режиме

Замечание:
Модуль TIM 3V-IE не способен выполнять функции узловой станции, поскольку позволяет использовать только один из своих встроенных интерфейсов подключения к WAN.

Обмен данными через IP WAN
В IP сетях между парами модулей TIM или между модулями TM и ST7cc/ST7sc устанавливаются постоянные S7 соединения, а для управления обменом данными используются S7 функции связи. Обмен данными через эти соединения выполняются по протоколу SINAUT ST7 на основе транспортного протокола TCP/IP.

В сетях со свободным обменом данными все готовые к передаче данные немедленно передаются партнеру по связи независимо от их приоритета. Порядок передачи определяется принципом FIFO. Этот порядок нарушается только появлением сообщений с приоритетом “прерывание”. Такие сообщения всегда передаются в первую очередь перед всеми остальными сообщениями.

В IP сетях с ограничениями на объемы передаваемых данных (например, в сети GPRS) передача данных выполняется с учетом их приоритета (нормальный, высокий или прерывание).

Данные с нормальным приоритетом накапливаются в буферной памяти модуля TIM и передаются большими блоками. Этот механизм позволяет сокращать объем передаваемых данных, поскольку позволяет использовать общий заголовок блока и одно подтверждение о получении блока. Передача накопленных данных выполняется:

- если объем накопленных данных равен или превышает 202 байта,
- если в буфер попадает сообщение высокого приоритета или приоритета “прерывание”,
- если объем накопленных данных меньше 202 байт, но истекает время контроля активности TCP/IP соединений.

PG функции связи
PG функции связи находят применение для дистанционного программирования всех станций SIMATIC S7 через LAN (например, через Industrial Ethernet).

Процедуры S7 routing обеспечивают "прозрачность" сети и позволяют использовать программатор для обмена данными со всеми связанными сетями. Поддержка процедур S7 routing в протоколе SINAUT ST7 позволяет выполнять дистанционное программирование и диагностику всех станций SINAUT (центральных процессоров, модулей TIM) через WAN.

Диагностика и обслуживание
Инструментальные средства “SINAUT ST7 Diagnostics & Service Tool” обеспечивают поддержку широкого набора диагностических функций, которые позволяют:

- определять режимы работы модулей TIM;
- считывать текущие состояния модулей TIM;
- получать основную диагностическую информацию;
- считывать содержимое диагностического буфера модулей TIM;
- получать информацию о состоянии соединений с локальными и удаленными партнерами по связи (CPU, TIM, ST7cc, ST7sc);
- выполнять мониторинг сообщений модулей TIM и регистрацию трафика данных;
- разрешать и запрещать работу станций в выделенных линиях и беспроводных сетях при выполнении пуско-наладочных работ.

© OOO Siemens 2009

Дополнительно для модулей TIM 3V-IE, TIM 3V-IE Advanced и TIM 4R-IE:
- получать информацию о степени заполнения буферной памяти приемопередатчика всех партнеров по связи;
- получать диагностическую информацию о работе программы TD7onTIM.

Дополнительные возможности модуля TIM 4R-IE:
- включение и отключение станций в коммутируемых сетях;
- сохранение информации о последнем заданном состоянии станции (работа разрешена/ запрещена), использование этой информации для выполнения рестарта модуля.

Конфигурирование
Конфигурирование модулей TIM выполняется с помощью программного обеспечения конфигурирования SINAUT ST7 для программатора. Функциональные блоки библиотеки SINAUT TD7 используются для написания SINAUT программы центрального процессора (TD7onCPU). И программное обеспечение конфигурирования, и библиотека функциональных блоков входят в комплект поставки пакета SINAUT ST7 от редакции 05/2007 и выше. Программное обеспечение конфигурирования SINAUT ST7 требует наличия на программаторе пакета STEP 7 от V5.3 SP2 и выше.

Параметры конфигурации модуля TIM (режимы работы интерфейсов, адреса партнеров по связи, телефонные номера станций в телефонной сети и т.д.) сохраняются в его встроенной энергонезависимой памяти (Flash-EPROM). Модуль TIM 4R-IE позволяет сохранять эти параметры и в съемном модуле памяти C-PLUG.

При использовании модулей TIM 3V-IE, TIM 3V-IE Advanced и TIM 4R-IE в качестве коммуникационных процессоров программируемого контроллера S7-300 параметры конфигурации модулей TIM могут сохраняться в микро карте памяти (MMC) центрального процессора.

Сохранение параметров настройки в MMC или C-PLUG позволяет производить замену модулей TIM без повторного конфигурирования системы связи.

Коммуникационный модуль	TIM 3V-IE	TIM 3V-IE Advanced	TIM 4R-IE	TIM 4R	TIM 4RD
					
Использование в сочетании:					
• с S7-300	●	●	●	●	●
• с S7-400 и компьютерами	-	-	●	●	●
Встроенные интерфейсы:					
• MPI	-	-	-	1	1
• RJ45 Ethernet	1	1	2	-	-
• RS 232	1	1	-	-	-
• RS 232/ RS 485	-	-	2	2	2
• количество одновременно используемых интерфейсов	1	2	4	3	3
Настройка интерфейсов WAN на выполнение функций:					
• станции	●	●	●	●	●
• узловой станции	-	●	●	●	●
• центра управления	●	●	●	●	●
Буфер сообщений:					
• емкость буфера, сообщений	16000	32000	56000	10000	10000
• защита буферной батареей	-	-	●	-	-
Встроенный приемник сигналов точного времени DCF77	-	-	-	-	●
Количество S7 соединений в IP сетях, не более	8	20	62	-	-
Установка в монтажные стойки S7-300 с другими модулями TIM:	-	●	●	●	●
• количество соединений через внутреннюю шину контроллера S7-300	-	8 Для обмена данными TIM-TIM, TIM-CPU (для обмена данными TIM-CPU требуется два соединения)	8	8	8
Обмен данными через интерфейс MPI центрального процессора S7-300	-	●	●	●	●
Библиотека TD7, встроенная в TIM (TD7onTIM)	●	●	●	-	-
Замена модуля TIM без использования программатора	●	●	●	-	-

Одобрения

Все коммуникационные модули TIM имеют одобрения CE, FM, ATEX, cUL508 (IL508, CSA22.2) и cUL для опасных зон.

© OOO Siemens 2009

Обзор



- Коммуникационный модуль SINAUT для использования в программируемых контроллерах SIMATIC S7-300.
- Для использования в станциях SINAUT ST7.
- Интерфейсы подключения к WAN:
  - интерфейс RS 232 для подключения к традиционной WAN (выделенная линия, беспроводная сеть, телефонная сеть и т.д.) и
  - интерфейс RJ45 для подключения к IP сети (оптическая сеть, DSL, GPRS и т.д.).
- Обмен данными:
  - со станциями SINAUT ST7 и SINAUT ST1 через SINAUT WAN,
  - со станциями SINAUT ST7 через IP сеть.
- Поддержка протоколов SINAUT на уровне обоих интерфейсов. Поддержка PG функций связи на уровне интерфейса Ethernet (RJ45).
- Наличие встроенного программного обеспечения SINAUT TD7 (TD7onTIM).
- Возможность использования только одного модуля TIM 3V-IE в программируемом контроллере S7-300.
- Встроенная буферная память для сохранения до 16000 телеграмм.
- Поддержка до восьми S7 соединений в IP сетях.

Особенности

get Designed for Industry

- Гибкие возможности подключения к традиционным и IP WAN.
- Возможность установки в программируемые контроллеры S7-300 с центральными процессорами от CPU 312 и выше за счет интеграции программного обеспечения SINAUT TD7 в модуль TIM 3V-IE (TD7onTIM) с поддержкой протокола SINAUT ST7.
- Возможность замены модуля TIM 3V-IE без его повторного конфигурирования.
- Корпус шириной 40 мм, снижение объема, необходимого для установки контроллера.
- Удобное конфигурирование соединений с помощью программного обеспечения конфигурирования систем связи SINAUT, упрощение программирования контроллеров за счет использования библиотеки загружаемых функциональных блоков.
- Буферная память емкостью до 16000 сообщений с отметками даты и времени,
  - исключающая возможность потери данных при повреждении каналов связи или отказе партнера по связи и
  - снижающая затраты на передачу данных через коммутируемые сети.
- Дистанционное программирование и диагностика без нарушения обмена данными через IP сеть.
- Защита инвестиций за счет интеграции существующих систем SINAUT ST1 в системы телеуправления на основе SIMATIC S7-300.

Назначение

Модуль TIM 3V-IE позволяет поддерживать обмен данными между системами автоматизации SIMATIC S7-300 и другими станциями SINAUT ST7 или ST1 через любые виды SINAUT WAN. Буферное сохранение сообщений с отметками даты и времени позволяет исключать потерю данных в случаях повреждения каналов связи или отказа партнера по связи, как в традиционных WAN, так и в IP сетях.

Для конфигурирования смешанных сетевых структур, объединяющих классические WAN и IP сети, используются однородные процедуры программного обеспечения SINAUT, что снижет затраты на проектирование и сокращает время выполнения проектных работ.

Программные блоки библиотеки SINAUT TD7, которые раньше могли загружаться только в программу центрального процессора (TD7onCPU), теперь интегрированы в модуль TIM 3V-IE (TD7onTIM). Это позволяет существенно снижать нагрузку на центральный процессор и использовать в контроллере весь спектр центральных процессоров S7-300 от CPU 312 и выше. Следует иметь в виду, что в варианте “TD7onTIM” обеспечивается поддержка только протокола SINAUT ST7. Передача текстовых сообщений и поддержка протокола SINAUT ST1 возможна только в варианте “TD7onCPU”.

В один программируемый контроллер S7-300 допускается установка только одного модуля TIM 3V-IE. При этом модуль TIM 3V-IE позволяет использовать для обмена данными только один из двух встроенных коммуникационных интерфейсов: RS 232 или RJ45. PG функции связи поддерживаются только интерфейсом Ethernet (RJ45).

Модуль TIM 3V-IE может настраиваться на выполнение функций станции или центра управления на основе S7-300. Он не может использоваться в режиме узловой станции, поскольку подключается к WAN только через один из своих встроенных интерфейсов.

© OOO Siemens 2009

Конструкция

TIM 3V-IE обладает всеми характерными чертами модулей программируемого контроллера SIMATIC S7-300:

- Компактная конструкция, пластиковый корпус формата модулей S7-300 шириной 40 мм.
- 9-полюсный штекер соединителя D-типа последовательного интерфейса RS 232 для подключения к традиционной WAN через внешний модем.
- Гнездо RJ45 для подключения к сети Industrial Ethernet или IP сети с помощью штекера IE FC RJ45 с осевым отводом кабеля.
- 2-полюсный терминальный блок для подключения цепи питания =24 В.
- Светодиоды индикации состояния модуля и процессов коммуникационного обмена данными.
- Простота монтажа:
  - TIM 3V-IE монтируется на стандартную профильную шину S7-300 и подключается к внутренней шине контроллера через входящий в комплект поставки шинный соединитель. Модуль может устанавливаться на любое посадочное место, отведенное для размещения сигнальных модулей.
  - В многорядных конфигурациях контроллера с интерфейсными модулями IM 360/ IM 361 коммуникационный модуль TIM 3V-IE может устанавливаться не только в базовый блок, но и в стойки расширения.
- Работа с естественным охлаждением без использования буферной батареи.
- Поддержка функций замены модуля без его повторного конфигурирования.

Функции

Описание набора функций, поддерживаемых модулем TIM 3V-IE, приведено в секции “Коммуникационные модули SINAUT TIM” – “Общие сведения” настоящей главы каталога.

Интеграция

Подключение к традиционным WAN

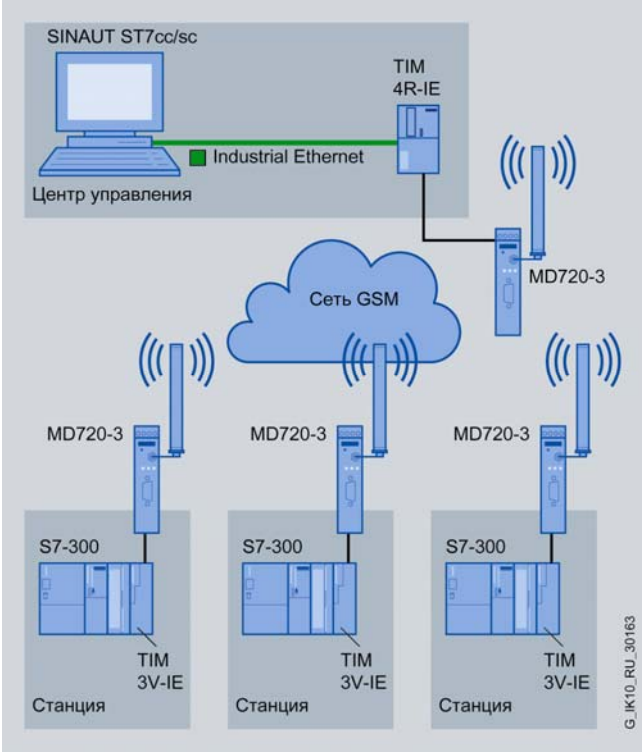
Подключение к традиционным WAN выполняется через встроенный интерфейс RS 232 модуля TIM 3V-IE с использованием внешних приемопередающих устройств различных типов:

- Модема выделенной линии (например, MD2) для установки соединений “точка к точке”, “точка - несколько точек” или построения линейных сетевых структур.
- Прибора беспроводной связи, использующего процедуры разделения по времени.
- Модема аналоговой телефонной сети (например, MD3) для обмена данными через телефонную сеть или установки соединений “точка к точке” в выделенных каналах связи.
- ISDN модема (например, MD4) для обмена данными через ISDN сеть.
- GSM модема (например, модема MD720-3) для обеспечения доступа к мобильной радиосети.

Применение внешних приемопередающих устройств позволяет создавать множество сетевых структур, в наибольшей степени отвечающих требованиям поставленной задачи.

<u>Подключение TIM 3V-IE к мобильной радиосети (GSM)</u>

Подключение к сети GSM выполняется через модем MD720-3. На уровне станций S7-300 модем подключается через встроенный интерфейс RS 232 модуля TIM 3V-IE. Со стороны центра управления ST7cc/ ST7sc модем MD720-1 подключается к интерфейсу WAN модуля TIM 4R-IE, связанного с компьютером через Industrial Ethernet.

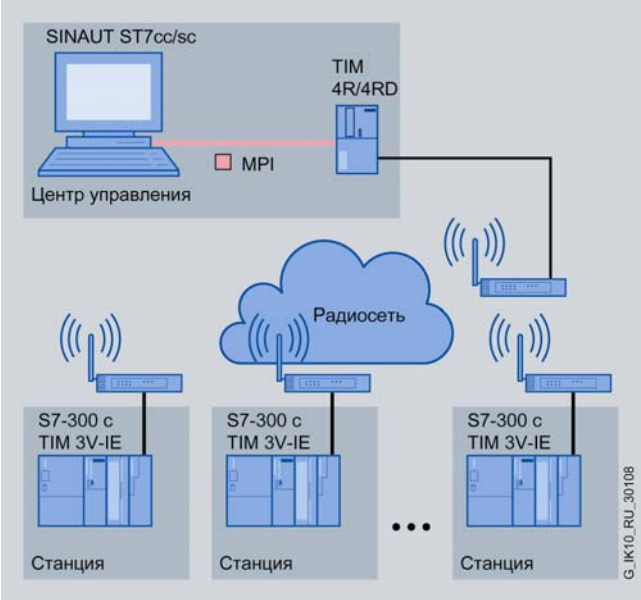


© OOO Siemens 2009

Подключение TIM 3V-IE к радиосети

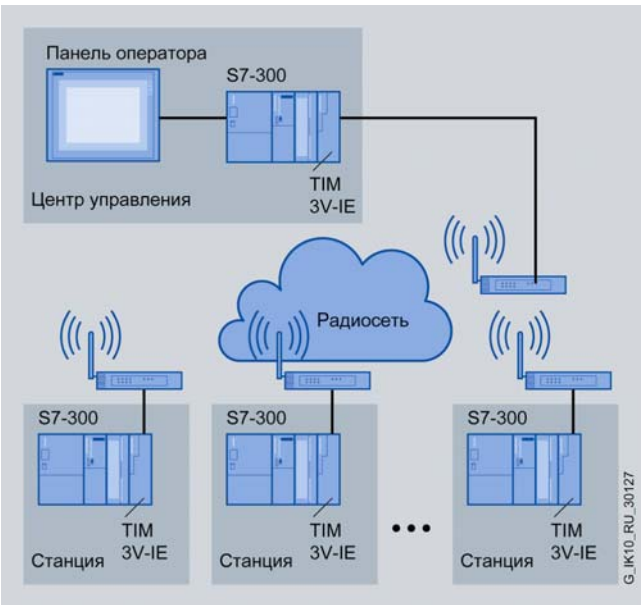
Подключение модуля TIM 3V-IE к радиосети выполняется через внешний радиомодем, отвечающий требованиям соответствующих национальных стандартов. Такие модемы в составе семейства SINAUT отсутствуют. Подключение радиомодемы выполняется через интерфейс RS 232 модуля TIM 3V-IE.

Со стороны центра управления ST7cc/ ST7sc радиомодем подключается к интерфейсу WAN модуля TIM 4R/ TIM 4RD, связанного с компьютером через MPI.



TIM 3V-IE в составе центра управления

Модуль TIM 3V-IE может использоваться в составе центра управления. Процедуры разделения во времени не поддерживаются. Если они нужны, то вместо модуля TIM 3V-IE необходимо использовать модуль TIM 4RD с встроенным приемником сигналов точного времени DCF77.



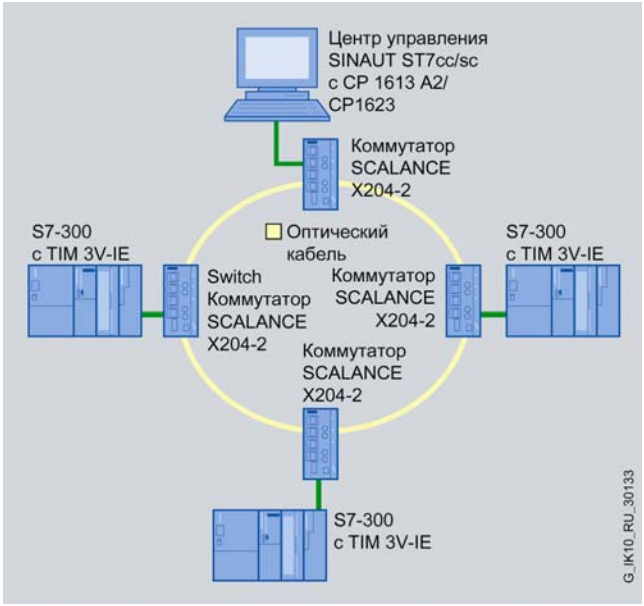
Подключение к IP сетям

Модуль TIM 3V-IE оснащен встроенным интерфейсом RJ45, что позволяет производить его подключение к IP сетям (LAN или WAN). В зависимости от конкретных вариантов применения модуля TIM 3V-IE подключение к IP сети может выполняться:

- через коммутатор Industrial Ethernet семейства SCALANCE X к электрическим (витая пара) или оптическим каналам связи;
- через приборы серии SCALANCE W (IWLAN) и радиоприборы Ethernet для подключения к беспроводным сетям;
- через модуль SINAUT MD741-1 для поддержки GPRS связи в мобильных телефонных сетях GSM;
- через DSL роутер и модуль SCALANCE S (VPN) для обмена данными через Internet;
- через широкополосные системы OTN, PCM30 и т.д.

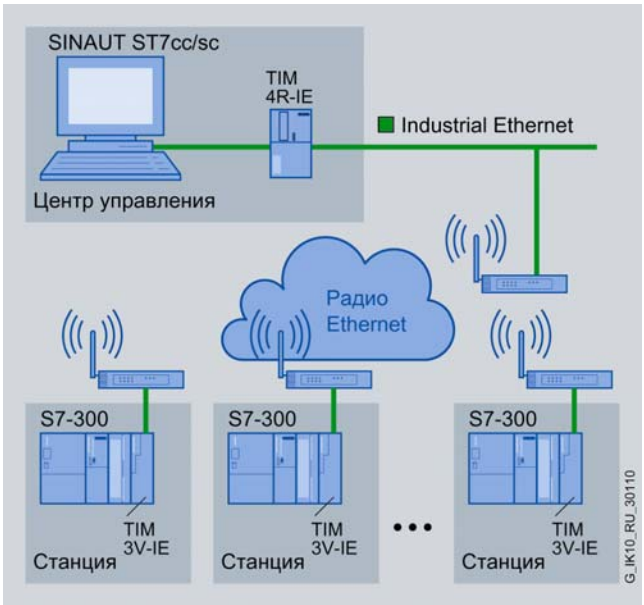
Подключение через коммутаторы серии SCALANCE X

Для подключения к сети Ethernet могут использоваться коммутаторы серии SCALANCE X, позволяющие создавать линейные, звездообразные и кольцевые топологии сети. Компьютер центра управления ST7cc/ ST7sc подключается непосредственно к сети Ethernet без использования промежуточных модулей TIM.



Подключение к беспроводной сети Ethernet

Подключение к беспроводной сети Ethernet выполняется через коммерческие модемы или модемы IWLAN, имеющие соответствующие национальные одобрения. Подключение к сети центра управления ST7cc/ ST7sc выполняется через модуль TIM 4R-IE или встроенный интерфейс беспроводной связи компьютера.

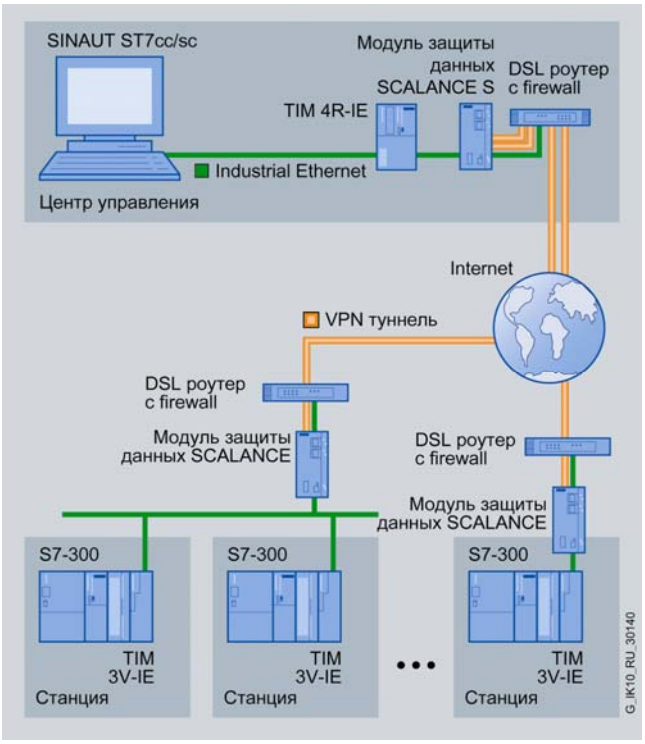


© OOO Siemens 2009

Обмен данными через DSL

DSL соединения могут служить прекрасной альтернативой для телефонных сетей. Со стороны центра управления и станций должны использоваться DSL роутеры. Предпочтительно использование DSL роутеров, способных работать в сочетании с модулями защиты данных серии SCALANCE S. Такое сочетание позволяет устанавливать защищенные соединения через VPN туннели. Для установки DSL соединений центру управления рекомендуется присваивать фиксированный IP адрес. IP адреса станций могут назначаться динамически.

Подключение центра управления может выполняться через модуль TIM 4R-IE или через встроенный интерфейс Ethernet компьютера.



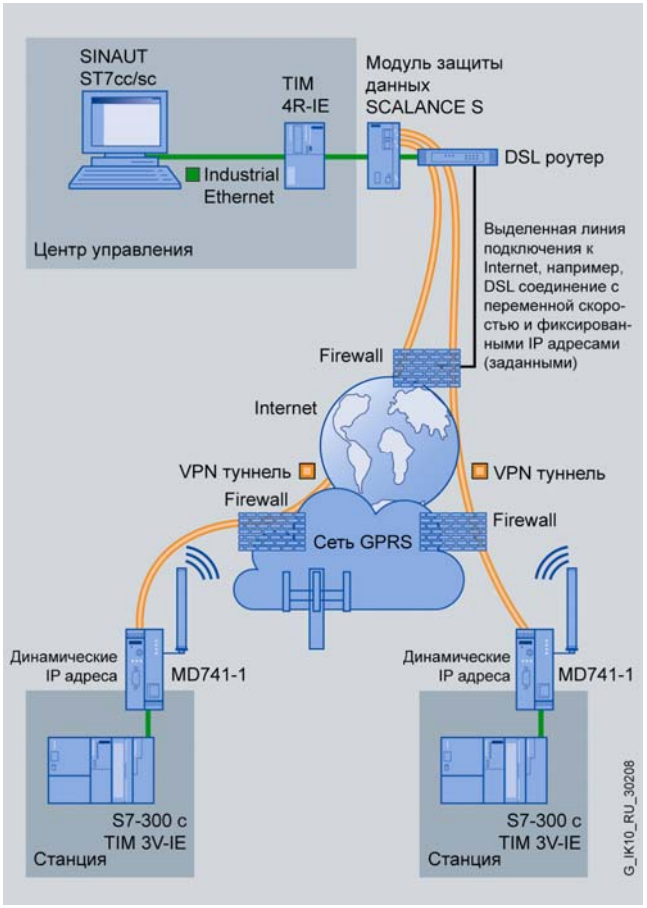
Обмен данными через GSM на основе GPRS

Последовательный охват GPRS все большего количества стран и невысокие тарифы на обмен данными через сеть GSM позволяют устанавливать беспроводные соединения между станциями и центром управления без создания специальной радиосети. При этом обмен данными может поддерживаться как со стационарными, так и с мобильными станциями SINAUT ST7.

Беспроводные соединения постоянно находятся в активном состоянии и по своим свойствам наиболее близки к выделенным линиям. Появляющиеся изменения немедленно передаются через сеть. Отказы каналов связи и станций выявляются на ранних стадиях.

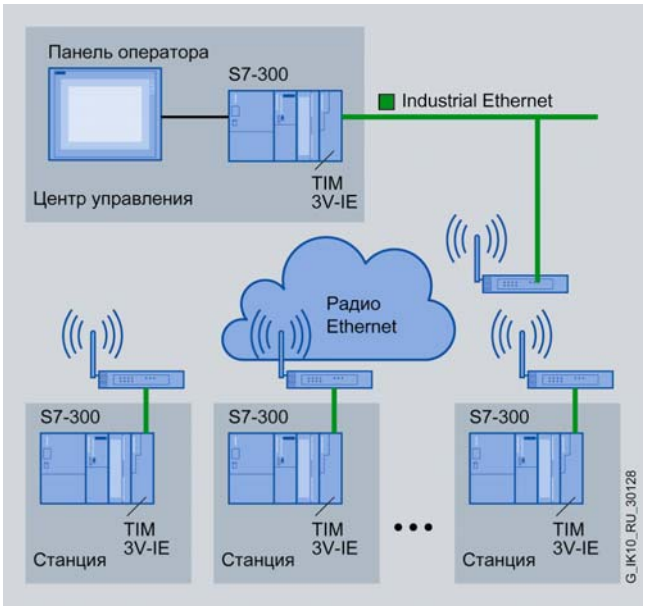
Подключение станций к мобильной телефонной сети выполняется через GPRS роутер MD740-1, выполняющий функции GPRS модема, VPN роутера и разделительного барьера (firewall). Компьютер центра управления должен быть постоянно доступен со стороны GPRS сети. Для этого он должен иметь непосредственную связь с GPRS провайдером через выделенную линию или, в более дешевом варианте, быть постоянно подключенным к Internet (например, через DSL). Модули SCALANCE S612 или S613 выполняют функции разделительного барьера со стороны центра управления и обеспечивают поддержку встроенных VPN соединений с GPRS станциями.

Центру управления рекомендуется присваивать фиксированный IP адрес. IP адреса станций могут назначаться динамически.



TIM 3V-IE в составе центра управления

Работа TIM 3V-IE в составе центра управления позволяет устанавливать через IP сеть до 8 логических соединений с другими станциями SINAUT.



© OOO Siemens 2009

Технические данные

Коммуникационный модуль	6NH7 800-3BA00 TIM 3V-IE
Общие технические данные	
Скорость обмена данными:	
• через интерфейс RS 232	50 … 38400 бит/с
• через интерфейс Ethernet	10/100 Мбит/с, автоматическая настройка
Соединители:	
• интерфейса RS 232	9-полюсный штекер соединителя D-типа
• интерфейса Ethernet	Гнездо RJ45
• подключения цепи питания	2-полюсный съемный терминальный блок с контактами под винт
Длина кабеля, не более:	
• для интерфейса RS 232	6 м
• для интерфейса Ethernet	100 м
Напряжение питания:	
• номинальное значение	=24 В
• допустимый диапазон отклонений	=20.4 … 28.8 В
Потребляемый ток:	
• от внутренней шины контроллера	200 мА
• от внешнего блока питания =24 В:	
- типовое значение	160 мА
- максимальное значение	200 мА
Потребляемая мощность	5.8 Вт
Диапазон температур:	
• рабочий	0 … +60 °C
• хранения и транспортировки	-40 … +70 °C
Относительная влажность	До 95% при +25 °C
Конструкция:	
• формат модуля	Компактный модуль S7-300
• габариты	40 x 125 x 120 мм
• масса	200 г
• степень защиты	IP 20
Конфигурирование:	
• программное обеспечение для программатора	Программное обеспечение конфигурирования SINAUT ST7
• опциональное программное обеспечение для CPU S7-300	Библиотека функциональных блоков SINAUT TD7
Настраиваемый режим работы модуля TIM 3V-IE:	
• станция	Есть
• узловая станция	Нет
• центр управления	Есть
Количество модулей TIM 3V-IE на один контроллер S7-300, не более	1
Локальный обмен данными через:	
• внутреннюю шину контроллера	
- с центральным процессором	Есть, через TD7onCPU или TD7onTIM
- с другими модулями TIM	Нет
• интерфейс MPI центрального процессора с другими центральными процессорами/ компьютерами	Нет
Необходимый объем рабочей памяти S7-CPU:	
• для SINAUT TD7onCPU	Не менее 20 Кбайт. Зависит от объема передаваемых данных и объема поддерживаемых функций
• для SINAUT TD7onTIM	В лучшем случае 0 байт
Емкость буферной памяти	16000 сообщений

Коммуникационный модуль	6NH7 800-3BA00 TIM 3V-IE
Интерфейс RS 232	
Поддерживаемые протоколы	SINAUT ST7 и SINAUT ST1
Режимы работы в выделенных линиях и радиосетях:	
• протокол SINAUT ST7	Сканирование, сканирование с разделением по времени, мультимастерное сканирование с разделением по времени
• протокол SINAUT ST1	Сканирование, сканирование с разделением по времени
Режимы работы в коммутируемых сетях с автоматическим вызовом абонента	
• протокол SINAUT ST7	спонтанный
• протокол SINAUT ST1	спонтанный
Формат символа при асинхронной передаче данных	
• протокол SINAUT ST7, режим сканирования или спонтанный	10 или 11 бит
• протокол SINAUT ST7, режим мультимастерного сканирования	10 бит
• протокол SINAUT ST1, режим сканирования	11 бит
• протокол SINAUT ST1, спонтанный режим	10 или 11 бит
Расстояние Хемминга d:	
• протокол SINAUT ST7	4
• протокол SINAUT ST1	4
Интерфейс Ethernet (RJ45)	
Транспортный протокол	TCP/IP
Коммуникационные службы	SINAUT ST7 через S7 функции связи, PG функции связи
Количество соединений, не более	
• S7 функции связи	8
• PG функции связи	4
• общее количество одновременно поддерживаемых соединений	12

© OOO Siemens 2009

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
Коммуникационный модуль TIM 3V-IE с встроенным последовательным интерфейсом RS 232 для обмена данными через традиционные WAN и встроенным интерфейсом RJ45 для обмена данными через IP сети (LAN или WAN); работа в составе программируемых контроллеров SIMATIC S7-300	6NH7 800-3BA00
Стандартное программное обеспечение SINAUT ST7 05/2007 на компакт диске. Состав: программное обеспечение проектирования и диагностики SINAUT ST7 V4.1 для установки на программатор; библиотека функциональных блоков SINAUT TD7 V2.2 для центральных процессоров SIMATIC S7; электронные руководства на английском и немецком языке	6NH7 997-0CA15-0AA0
Программное обеспечение SINAUT ST7 05/2007 Upgrade программное обеспечение расширения функциональных возможностей стандартного программного обеспечения SINAUT ST7 10/2006 до уровня пакета SINAUT ST7 05/2007	6NH7 997-0CA15-0GA0
Штекер IE FC RJ45 с осевым отводом кабеля, для подключения к Ethernet,	
• 1 штука	6GK1 901-1BB10-2AA0
• 10 штук	6GK1 901-1BB10-2AB0
• 50 штук	6GK1 901-1BB10-2AE0

Описание	Заказной номер
Соединительные кабели	
• для подключения модема MD2/ MD3/ MD4 (RS 232) к коммуникационному модулю TIM (RS 232); длина 1.5 м	6NH7 701-4AL
• для подключения GSM модема MD720-3 (RS 232), модема или радиостанции другого производителя (RS 232) к коммуникационному модулю TIM (RS 232); длина 2.5 м	6NH7 701-5AN
• для подключения модема или радиостанции другого производителя (RS 232) к коммуникационному модулю TIM (RS 232); с одним свободным концом; длина 2.5 м	6NH7 701-4BN
• для непосредственного соединения двух модулей TIM через RS 232; длина 6.0 м (нуль-модемный кабель)	6NH7 701-0AR
Коллекция руководств SIMATIC NET электронные руководства по коммуникационным системам, протоколам и продуктам, на DVD, английский и немецкий язык	6GK1 975-1AA00-3AA0

© OOO Siemens 2009

Обзор



- Коммуникационный модуль SINAUT для использования в программируемых контроллерах SIMATIC S7-300.
- Для использования в станциях, узловых станциях и центрах управления SINAUT.
- Интерфейсы подключения к WAN:
  - интерфейс RS 232 для подключения к традиционной WAN (выделенная линия, беспроводная сеть, телефонная сеть и т.д.),
  - интерфейс RJ45 для подключения к IP сети (оптическая сеть, DSL, GPRS и т.д.),
  - одновременное использование двух встроенных интерфейсов.
- Обмен данными:
  - со станциями SINAUT ST7 и SINAUT ST1 через SINAUT WAN,
  - со станциями SINAUT ST7 через IP сеть.
- Поддержка протоколов SINAUT на уровне обоих интерфейсов. Поддержка PG функций связи на уровне интерфейса Ethernet (RJ45).
- Независимая работа двух интерфейсов или формирование резервированных каналов обмена данными.
- Поддержка обмена данными с другими контроллерами S7-300/ S7-400 и компьютерами через внутреннюю шину контроллера и встроенный интерфейс MPI центрального процессора S7-300.
- Возможность установки с один контроллер S7-300 нескольких модулей TIM 3V-IE Advanced, а также других модулей TIM 3/ TIM 4.
- Встроенная буферная память для сохранения до 32000 телеграмм.
- Поддержка до двадцати S7 соединений в IP сетях и сети MPI, подключенной к интерфейсу MPI центрального процессора S7-300.
- Наличие встроенного программного обеспечения SINAUT TD7 (TD7onTIM).

Особенности

get Designed for Industry

- Гибкие возможности подключения к традиционным и IP WAN.
- Универсальное использование с программируемыми контроллерами S7-300/ S7-400, а также с компьютерными центрами управления.
- Возможность установки в программируемые контроллеры S7-300 с центральными процессорами от CPU 312 и выше за счет интеграции программного обеспечения SINAUT TD7 в модуль TIM 3V-IE Advanced (TD7onTIM) с поддержкой протокола SINAUT ST7. Для поддержки протокола SINAUT ST1 и передачи текстовых сообщений программное обеспечение SINAUT TD7 должно выполняться центральным процессором контроллера S7-300 (TD7onCPU).
- Возможность замены модуля TIM 3V-IE Advanced без его повторного конфигурирования.
- Корпус шириной 40 мм, снижение объема, необходимого для установки контроллера.
- Удобное конфигурирование соединений с помощью программного обеспечения конфигурирования систем связи SINAUT, упрощение программирования контроллеров за счет использования библиотеки загружаемых функциональных блоков.
- Буферная память емкостью до 32000 сообщений с отметками даты и времени,
  - исключающая возможность потери данных при повреждении каналов связи или отказе партнера по связи и
  - снижающая затраты на передачу данных через коммутируемые сети.
- Дистанционное программирование и диагностика без нарушения обмена данными через IP сеть.
- Защита инвестиций за счет интеграции существующих систем SINAUT ST1 в системы телеуправления на основе SIMATIC S7-300.

Назначение

Модуль TIM 3V-IE Advanced позволяет поддерживать обмен данными между одной или несколькими системами автоматизации SIMATIC S7-300/ S7-400, а также центром управления и другими станциями SINAUT ST7 или ST1 через одну или две сети SINAUT. Обе сети могут формировать резервированную комбинацию каналов связи. Буферное сохранение сообщений с отметками даты и времени позволяет исключать потерю данных в случаях повреждения каналов связи или отказа партнера по связи, как в традиционных WAN, так и в IP сетях.

Программные блоки библиотеки SINAUT TD7, которые раньше могли загружаться только в программу центрального процессора (TD7onCPU), теперь интегрированы в модуль TIM 3V-IE Advanced (TD7onTIM). Это позволяет существенно снижать нагрузку на центральный процессор и использовать в контроллере весь спектр центральных процессоров S7-300 от CPU 312 и выше. Следует иметь в виду, что в варианте “TD7onTIM” обеспечивается поддержка только протокола SINAUT ST7. Передача текстовых сообщений и поддержка протокола SINAUT ST1 возможна только в варианте “TD7onCPU”.

© OOO Siemens 2009

Для получения более гибких вариантов построения центров управления и узловых станций в один контроллер S7-300 может устанавливаться несколько модулей TIM 3V-IE Advanced. Кроме того, в одной стойке контроллера S7-300 допускается комбинированное использование модулей TIM 3V-IE Advanced и модулей TIM 4B.

Для конфигурирования смешанных сетевых структур, объединяющих классические WAN и IP сети, используются однородные процедуры программного обеспечения SINAUT, что снижет затраты на проектирование и сокращает время выполнения проектных работ.

Модуль TIM 3V-IE Advanced может настраиваться на выполнение функций станции, узловой станции или центра управления.

Конструкция

TIM 3V-IE Advanced обладает всеми характерными чертами модулей программируемого контроллера SIMATIC S7-300:

- Компактная конструкция, пластиковый корпус формата модулей S7-300 шириной 40 мм.
- 9-полюсный штекер соединителя D-типа последовательного интерфейса RS 232 для подключения к традиционной WAN через внешний модем.
- Гнездо RJ45 для подключения к сети Industrial Ethernet или IP сети с помощью штекера IE FC RJ45 с осевым отводом кабеля.
- 2-полюсный терминальный блок для подключения цепи питания =24 В.
- Светодиоды индикации состояния модуля и процессов коммуникационного обмена данными.
- Простота монтажа:
  - TIM 3V-IE Advanced монтируется на стандартную профильную шину S7-300 и подключается к внутренней шине контроллера через входящий в комплект поставки шинный соединитель. Модуль может устанавливаться на любое посадочное место, отведенное для размещения сигнальных модулей.
  - В многорядных конфигурациях контроллера с интерфейсными модулями IM 360/ IM 361 коммуникационный модуль TIM 3V-IE Advanced может устанавливаться не только в базовый блок, но и в стойки расширения.
- Работа с естественным охлаждением без использования буферной батареи.

Функции

Описание набора функций, поддерживаемых модулем TIM 3V-IE Advanced, приведено в секции “Коммуникационные модули SINAUT TIM” – “Общие сведения” настоящей главы каталога.

Интеграция

Подключение к традиционным WAN

Подключение к традиционным WAN выполняется через встроенный интерфейс RS 232 модуля TIM 3V-IE Advanced с использованием внешних приемопередающих устройств различных типов:

- Модема выделенной линии (например, MD2) для установки соединений “точка к точке”, “точка - несколько точек” или построения линейных сетевых структур.
- Прибора беспроводной связи, использующего процедуры разделения по времени.
- Модема аналоговой телефонной сети (например, MD3) для обмена данными через телефонную сеть или установки соединений “точка к точке” в выделенных каналах связи.
- ISDN модема (например, MD4) для обмена данными через ISDN сеть.
- GSM модема (например, модема MD720-3) для обеспечения доступа к мобильной радиосети.

Подключение к IP сетям

Модуль TIM 3V-IE оснащен встроенным интерфейсом RJ45, что позволяет производить его подключение к IP сетям (LAN или WAN). В зависимости от конкретных вариантов применения модуля TIM 3V-IE Advanced подключение к IP сети может выполняться:

- через коммутатор Industrial Ethernet семейства SCALANCE X к электрическим (витая пара) или оптическим каналам связи;
- через приборы серии SCALANCE W (IWLAN) и радиоприборы Ethernet для подключения к беспроводным сетям;
- через модуль SINAUT MD741-1 для поддержки GPRS связи в мобильных телефонных сетях GSM;
- через DSL роутер в сочетании с модулем SCALANCE S (VPN) для обмена данными через Internet;
- через широкополосные системы OTN, PCM30 и т.д.

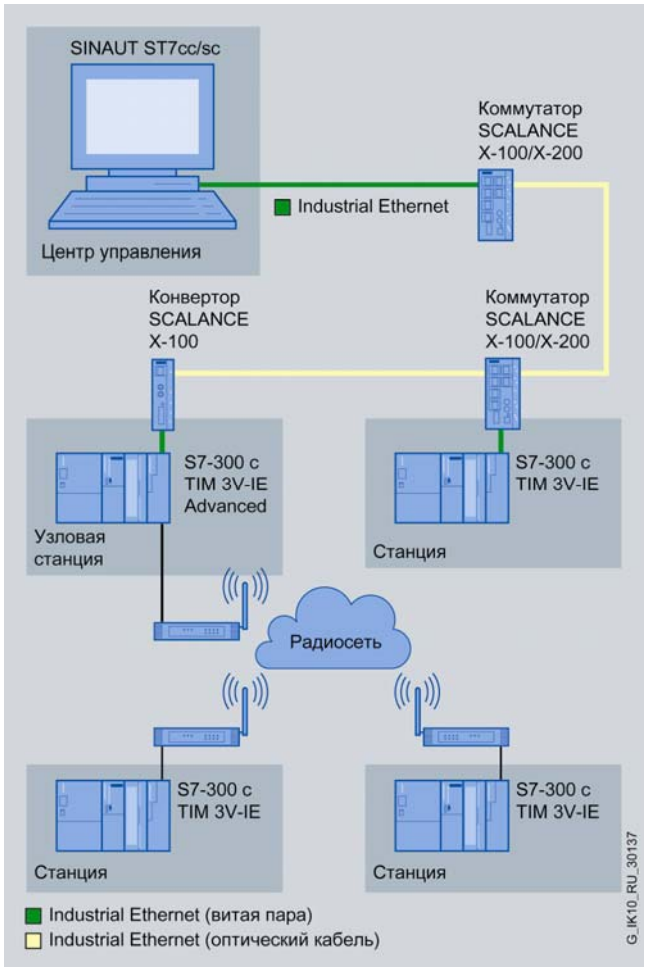
© OOO Siemens 2009

Примеры конфигураций на основе модуля TIM 3V-IE Advanced

Использование в узловой станции

В составе узловой станции модуль TIM 3V-IE Advanced может, например, поддерживать обмен данными со станциями более низкого уровня через радиоканалы с использованием модема, подключенного к интерфейсу RS 232. Подключение к центру управления выполняется через интерфейс RJ45, конверторы и коммутаторы серии SCALANCE X и оптическую линию связи. В такой конфигурации центр управления получает доступ к данным всех SINAUT станций, независимо от вариантов их подключения к сети.

Центр управления подключается к сети через модуль TIM 4R-IE или через встроенный интерфейс Ethernet компьютера.

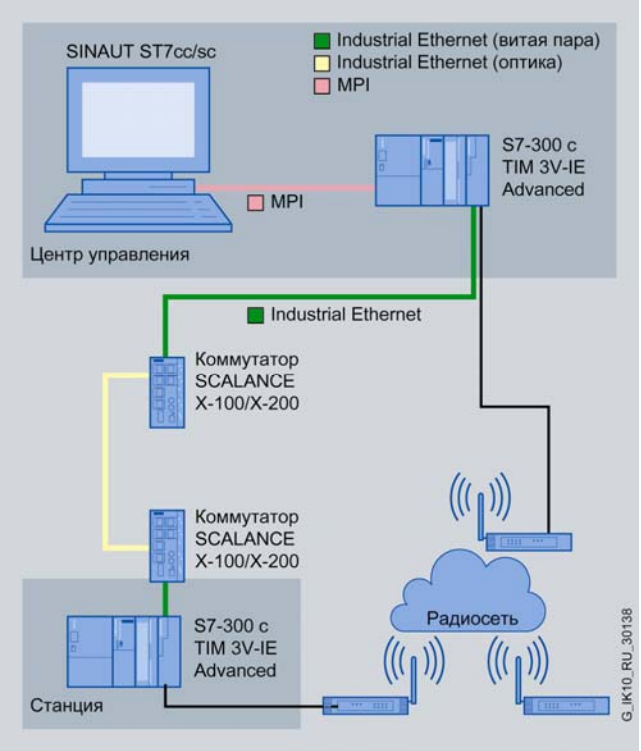


Резервирование каналов связи

TIM 3V-IE Advanced позволяет производить подключение станции к центру управления через резервированные каналы связи. В рассматриваемом примере этот модуль используется как на уровне станции, так и на уровне центра управления. Резервированные маршруты передачи данных образованы оптическим кабелем и радо каналом.

В нормальном режиме работы для обмена данными используется только основной канал. В случае его повреждения в работу включается резервный канал. После восстановления основного канала обмен данными автоматически переносится на него.

Модуль TIM 3V-IE Advanced центра управления имеет доступ через внутреннюю шину контроллера к встроенному интерфейсу MPI центрального процессора S7-300. Через этот интерфейс он поддерживает обмен данными с компьютером центра управления. Такой вариант связи поддерживается только некоторыми типами центральных процессоров S7-300 (см. примечание 1 к техническим данным модуля TIM 3V-IE Advanced). Вместо модуля TIM 3V-IE Advanced в центре управления может использоваться модуль TIM 4R-IE, подключаемый к компьютеру через один или два порта Ethernet.

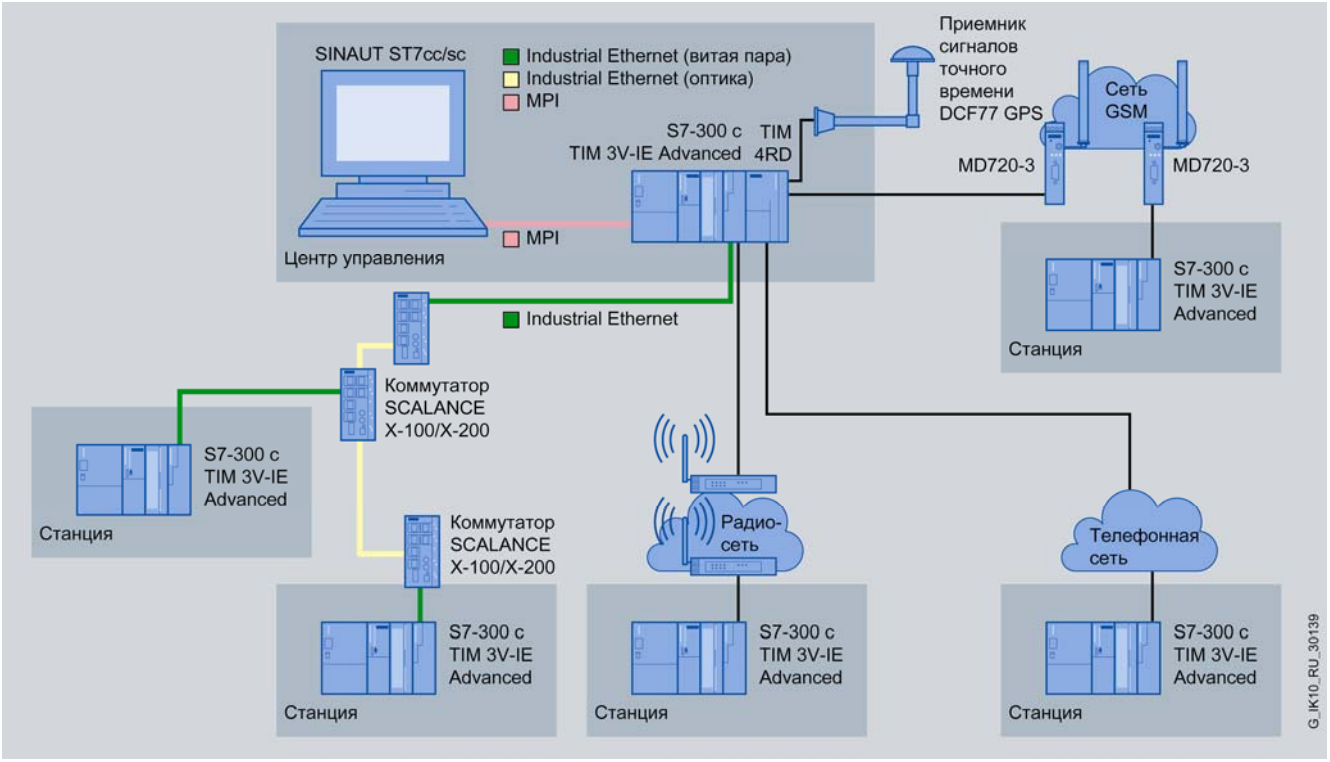


TIM 3V-IE Advanced в составе центра управления

TIM 3V-IE Advanced может использоваться в составе центра управления в сочетании с другими модулями TIM. В рассматриваемом примере он работает вместе с модулем TIM 4RD. Оба модуля TIM подключены к компьютеру центра управления через интерфейс MPI центрального процессора S7-300. Каждый модуль TIM поддерживает обмен данными со своим набором станций и передает эти данные через MPI в компьютер центра управления.

Модуль TIM 4RD оснащен приемником сигналов точного времени DCF77 и выступает в данной системе ведущим устройством синхронизации времени. Такая конфигурация позволяет выполнять синхронизацию времени всех сетевых станций, в том числе, и подключенных через модуль TIM 3V-IE Advanced.

© OOO Siemens 2009



Технические данные

Коммуникационный модуль	6NH7 800-3CA00 TIM 3V-IE Advanced
Общие технические данные	
Скорость обмена данными:	
• через интерфейс RS 232	50 … 38400 бит/с
• через интерфейс Ethernet	10/100 Мбит/с, автоматическая настройка
Соединители:	
• интерфейса RS 232	9-полюсный штекер соединителя D-типа
• интерфейса Ethernet	Гнездо RJ45
• подключения цепи питания	2-полюсный съемный терминальный блок с контактами под винт
Длина кабеля, не более:	
• для интерфейса RS 232	6 м
• для интерфейса Ethernet	100 м
Напряжение питания:	
• номинальное значение	=24 В
• допустимый диапазон отклонений	=20.4 … 28.8 В
Потребляемый ток:	
• от внутренней шины контроллера	200 мА
• от внешнего блока питания =24 В:	
- типовое значение	160 мА
- максимальное значение	200 мА
Потребляемая мощность	5.8 Вт
Диапазон температур:	
• рабочий	0 … +60 °C
• хранения и транспортировки	-40 … +70 °C
Относительная влажность	До 95% при +25 °C
Конструкция:	
• формат модуля	Компактный модуль S7-300
• габариты	40 x 125 x 120 мм
• масса	200 г
• степень защиты	IP 20
Конфигурирование:	
• программное обеспечение для программатора	Программное обеспечение конфигурирования SINAUT ST7
• опциональное программное обеспечение для CPU S7-300	Библиотека функциональных блоков SINAUT TD7

Коммуникационный модуль	6NH7 800-3CA00 TIM 3V-IE Advanced
Настраиваемый режим работы модуля TIM 3V-IE Advanced:	
• станция	Есть
• узловая станция	Есть
• центр управления	Есть
Количество модулей TIM 3V-IE Advanced на один контроллер S7-300	Более одного, количество зависит от коммуникационных ресурсов центрального процессора S7-300
Локальный обмен данными через:	
• внутреннюю шину контроллера	Есть, через TD7onCPU или TD7onTIM
- с центральным процессором	Есть
- с другими модулями TIM	Есть, через TD7onCPU (для S7-300 и S7-400) и S7 функции связи (для ST7cc/ ST7sc)
• интерфейс MPI центрального процессора [1] с другими центральными процессорами/ компьютерами	
Необходимый объем рабочей памяти S7-CPU:	
• для SINAUT TD7onCPU	Не менее 20 Кбайт. Зависит от объема передаваемых данных и объема поддерживаемых функций
• для SINAUT TD7onTIM	В лучшем случае 0 байт
Емкость буферной памяти	32000 сообщений
Интерфейс RS 232	
Поддерживаемые протоколы	SINAUT ST7 и SINAUT ST1
Режимы работы в выделенных линиях и радиосетях:	
• протокол SINAUT ST7	Сканирование, сканирование с разделением по времени, мультимастерное сканирование с разделением по времени
• протокол SINAUT ST1	Сканирование, сканирование с разделением по времени

© OOO Siemens 2009

Коммуникационные модули SINAUT TIM
Модуль TIM 3V-IE Advanced

Коммуникационный модуль	6NH7 800-3CA00 TIM 3V-IE Advanced
Режимы работы в коммутируемых сетях с автоматическим вызовом абонента	
• протокол SINAUT ST7	спонтанный
• протокол SINAUT ST1	спонтанный
Формат символа при асинхронной передаче данных	
• протокол SINAUT ST7, режим сканирования или спонтанный	10 или 11 бит
• протокол SINAUT ST7, режим мультимастерного сканирования	10 бит
• протокол SINAUT ST1, режим сканирования	11 бит
• протокол SINAUT ST1, спонтанный режим	10 или 11 бит
Расстояние Хемминга d:	
• протокол SINAUT ST7	4
• протокол SINAUT ST1	4

Коммуникационный модуль	6NH7 800-3CA00 TIM 3V-IE Advanced
Интерфейс Ethernet (RJ45)	
Транспортный протокол	TCP/IP
Коммуникационные службы	SINAUT ST7 через S7 функции связи, PG функции связи
Количество соединений [2], не более	
• S7 функции связи	20
• PG функции связи	4
• общее количество одновременно поддерживаемых соединений	24

1) Через порт MPI всех модификаций центральных процессоров CPU 312, CPU 312C, CPU 313C, CPU 314, CPU 314C, CPU 315-2 DP и CPU 315F-2 DP.

2) Для всех соединений через встроенный интерфейс Ethernet модуля TIM и встроенный интерфейс MPI центрального процессора одного из перечисленных в п.1 типов.

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
Коммуникационный модуль TIM 3V-IE Advanced с встроенным последовательным интерфейсом RS 232 для обмена данными через традиционные WAN и встроенным интерфейсом RJ45 для обмена данными через IP сети (LAN или WAN); работа в составе программируемых контроллеров SIMATIC S7-300	6NH7 800-3CA00
Стандартное программное обеспечение SINAUT ST7 05/2007 на компакт диске. Состав: программное обеспечение проектирования и диагностики SINAUT ST7 V4.1 для установки на программатор; библиотека функциональных блоков SINAUT TD7 V2.2 для центральных процессоров SIMATIC S7; электронные руководства на английском и немецком языке	6NH7 997-0CA15-0AA0
Программное обеспечение SINAUT ST7 05/2007 Upgrade программное обеспечение расширения функциональных возможностей стандартного программного обеспечения SINAUT ST7 10/2006 до уровня пакета SINAUT ST7 05/2007	6NH7 997-0CA15-0GA0
Штекер IE FC RJ45 с осевым отводом кабеля, для подключения к Ethernet,	
• 1 штука	6GK1 901-1BB10-2AA0
• 10 штук	6GK1 901-1BB10-2AB0
• 50 штук	6GK1 901-1BB10-2AE0

Описание	Заказной номер
Соединительные кабели	
• для подключения модема MD2/ MD3/ MD4 (RS 232) к коммуникационному модулю TIM (RS 232); длина 1.5 м	6NH7 701-4AL
• для подключения GSM модема MD720-3 (RS 232), модема или радиостанции другого производителя (RS 232) к коммуникационному модулю TIM (RS 232); длина 2.5 м	6NH7 701-5AN
• для подключения модема или радиостанции другого производителя (RS 232) к коммуникационному модулю TIM (RS 232); с одним свободным концом; длина 2.5 м	6NH7 701-4BN
• для непосредственного соединения двух модулей TIM через RS 232; длина 6.0 м (нуль-модемный кабель)	6NH7 701-0AR
Коллекция руководств SIMATIC NET электронные руководства по коммуникационным системам, протоколам и продуктам, на DVD, английский и немецкий язык	6GK1 975-1AA00-3AA0

© OOO Siemens 2009

Обзор

- Коммуникационные модули TIM для работы с программируемыми контроллерами S7-300/ S7-400 и компьютерами.
- Поддержка режимов работы станции, узловой станции или центра управления.
- Два встроенных комбинированных последовательных интерфейса RS 232/ RS 485 для подключения к традиционным WAN (выделенные линии, беспроводные сети, коммутируемые сети).
- Встроенный интерфейс MPI.
- Два варианта подключения к системам автоматизации и компьютерам:
  - установка в монтажные стойки программируемых контроллеров S7-300 по аналогии с коммуникационными процессорами;
  - использование в качестве автономных коммуникационных модулей, подключаемых к SIMATIC S7-400/ S7-300 и компьютерным центрам управления (ST7cc или ST7sc) через интерфейс MPI.
- Поддержка коммуникационного обмена данными со станциями SINAUT ST7 и SINAUT ST1.
- Одновременное использование всех встроенных коммуникационных интерфейсов.
- Подключение к двум традиционным WAN одинакового или различного типа.
- Независимая работа двух интерфейсов WAN или формирование резервированных каналов обмена данными.



- При работе в составе программируемого контроллера S7-300 поддержка обмена данными через внутреннюю шину:
  - с другими модулями TIM в монтажной стойке,
  - с центральным процессором контроллера,
  - через интерфейс MPI этого центрального процессора с другими центральными процессорами S7-300/ S7-400 и компьютерным центром управления ST7cc/ ST7sc.
- Встроенная буферная память для сохранения до 10000 телеграмм.
- Наличие встроенного приемника сигналов точного времени DCF77 в модуле TIM 4RD. Поддержка функций синхронизации даты и времени подключенных к модулю приборов, а при использовании в центре управления синхронизации даты и времени всех приборов, подключенных через WAN.

Особенности

get Designed for Industry

- Гибкие возможности подключения к любым каналам связи WAN через два встроенных комбинированных последовательных интерфейса.
- Работа с программируемыми контроллерами S7-300/ S7-400 и компьютерными центрами управления.
- Модуль TIM 4RD дополнительно оснащен встроенным приемником сигналов точного времени и поддерживает функции синхронизации даты и времени с учетом перехода с зимнего времени на летнее и наоборот.
- Удобное конфигурирование соединений с помощью программного обеспечения конфигурирования систем связи SINAUT, упрощение программирования контроллеров за счет использования библиотеки загружаемых функциональных блоков.
- Буферная память для хранения до 10000 сообщений с отметками даты и времени. Исключение потерь данных при повреждении каналов связи или отказе партнера по связи. Снижение затрат на передачу данных через коммутируемые сети.
- Дистанционное программирование и диагностика систем автоматизации (PG маршрутизация) без нарушения обмена данными через WAN.
- Возможность интеграции существующих систем SINAUT ST1 в системы SINAUT ST7 за счет поддержки протокола ST1.

Назначение

Модули TIM 4R/ TIM 4RD могут использоваться в качестве автономных приборов, выполняющих все свои функции без участия центрального процессора S7-300. В автономном режиме модули TIM 4R/ TIM 4RD выполняют функции коммуникационных процессоров SINAUT для компьютерных центров управления ST7cc/ ST7sc и/или программируемых контроллеров S7-300/ S7-400. Подключение к компьютеру и/или контроллеру S7-300/ S7-400 выполняется через интерфейс MPI. При этом обеспечивается возможность поддержки SINAUT обмена данными между всеми устройствами сети MPI и всеми станциями SINAUT ST7/ ST1, подключенными через WAN. Дополнительно модули TIM 4R/ TIM 4RD могут устанавливаться в монтажные стойки контроллера S7-300 по аналогии с коммуникационными процессорами.

Каждый модуль TIM 4R/ TIM 4RD может формировать резервированные каналы связи или соединять две традиционные WAN.

Наличие буферной памяти для сохранения до 10000 сообщений с их отметками даты и времени исключает возможность потери данных в случае повреждения каналов связи или отказа партнера по связи. Дополнительно буферное сохранение данных позволяет сокращать расходы на передачу информации через коммутируемые сети.

Модуль TIM 4RD оснащен встроенным приемником сигналов точного времени. При использовании этого модуля в центре управления появляется возможность выполнения операций синхронизации даты и времени всех станций, подключенных к его интерфейсу MPI и двум комбинированным интерфейсам WAN RS 232/ RS 485. Дополнительно этот модуль позволяет использовать процедуры обычного или мультимастерного сканирования с разделением во времени, характерные для обмена данными через беспроводные сети или выделенные линии.

© OOO Siemens 2009

Сигналы точного времени DCF77 доступны только на территории Германии. Для выполнения операций синхронизации даты и времени в других регионах земного шара модуль TIM 4RD дополняется внешним приемником сигналов точного времени SINAUT GPS.

Для повышения гибкости вариантов организации SINAUT связи в одном центре управления или узловой станции может использоваться несколько модулей TIM 4R/ TIM 4RD, а также совместное использование модулей TIM 4R/ TIM 4RD с модулями TIM 3V-IE Advanced и TIM 4R-IE.

Для конфигурирования смешанных сетевых структур, объединяющих различные виды классических WAN, используются однородные процедуры программного обеспечения SINAUT, что снижет затраты на проектирование и сокращает время выполнения проектных работ.

Конструкция

TIM 4R/4RD обладают всеми характерными чертами модулей программируемого контроллера SIMATIC S7-300:

- Компактная конструкция, пластиковый корпус формата модулей S7-300 шириной 80 мм.
- 1-й порт WAN: 9-полюсный штекер соединителя D-типа комбинированного последовательного интерфейса RS232/ RS485.
- 2-й порт WAN: гнездо RJ45 комбинированного последовательного интерфейса RS232/RS485. Для подключения внешнего модема в комплект поставки включен кабель адаптера (6NH7 700-0AS05) для перехода с соединителя RJ45 на соединитель D-типа.
- Встроенный интерфейс MPI: 9-полюсное гнездо соединителя D-типа для подключения модуля к центральному процессору SIMATIC S7-400/ S7-300 или к компьютеру центра управления.
- 4-полюсный съемный терминальный блок с контактами под винт для подключения цепи питания =24 В.
- Светодиодные индикации режимов работы модуля и процессов обмена данными.
- Адаптер (6NH7 700-0AD15) антенного кабеля DCF77 с BNC соединителем, входящий в комплект поставки модуля TIM 4RD и позволяющий производить подключение антенного кабеля.
- Простота монтажа:
  - TIM 4R/4RD монтируется на стандартную профильную шину S7-300 и подключается к внутренней шине контроллера через входящий в комплект поставки шинный соединитель. Модуль может устанавливаться на любое посадочное место, отведенное для размещения сигнальных модулей.
  - В многорядных конфигурациях контроллера с интерфейсными модулями IM 360/ IM 361 коммуникационный модуль TIM 4R/4RD может устанавливаться не только в базовый блок, но и в стойки расширения. Аналогичным образом модуль TIM может быть подключен к блоку управления SIMATIC C7.
  - При использовании в качестве автономного блока модуль монтируется на стандартную профильную шину S7-300 и подключается к программируемому контроллеру SIMATIC S7-400/ S7-300 или компьютерному центру управления через встроенный интерфейс MPI.
- Работа с естественным охлаждением без использования буферной батареи.

Функции

Описание набора функций, поддерживаемых модулями TIM 4R/ TIM 4RD, приведено в секции “Коммуникационные модули SINAUT TIM” – “Общие сведения” настоящей главы каталога.

Интеграция

Подключение модулей TIM 4R/ TIM 4RD к традиционным WAN выполняется через два встроенных интерфейса RS 232/ RS 485 с использованием внешних приемопередающих устройств различных типов:

- Модема выделенной линии (например, MD2) для установки соединений “точка к точке”, “точка - несколько точек” или построения линейных сетевых структур.
- Прибора беспроводной связи, использующего процедуры разделения по времени.
- Модема аналоговой телефонной сети (например, MD3) для обмена данными через телефонную сеть или установки соединений “точка к точке” в выделенных каналах связи.
- ISDN модема (например, MD4) для обмена данными через ISDN сеть.
- GSM модема (например, модема MD720-3) для обеспечения доступа к мобильной радиосети.

Оба модуля могут настраиваться на выполнение функций станции, узловой станции или центра управления. Модуль TIM 4RD, оснащенный встроенным приемником сигналов точного времени DCF77, позволяет использовать процедуры обычного или мультимастерного сканирования с разделением по времени, а также выполнять операции синхронизации даты и времени всех подключенных к нему станций.

© OOO Siemens 2009

Технические данные

Коммуникационный модуль	6NH7 800-4AA90 TIM 4R 6NH7 800-4AD90 TIM 4RD
Общие технические данные	
Скорость обмена данными через интерфейс RS 232/ RS 485	50 … 38400 бит/с
Соединители:	
• 1-го интерфейс WAN	9-полюсный штекер соединителя D-типа, выбор RS 232 или RS 485
• 2-го интерфейс WAN	Гнездо RJ45, выбор RS 232 или RS 485 (кабель адаптера с 9-полюсным штекером соединителя D-типа входит в комплект поставки модуля)
• интерфейса MPI	9-полюсное гнездо соединителя D-типа
• антенны DCF77 (TIM 4RD)	Гнездо BNC (подключение через кабель адаптера, включенный в комплект поставки)
• подключения цепи питания	4-полюсный съемный терминальный блок с контактами под винт
Длина кабеля, не более:	
• для интерфейса RS 232	6 м
• для интерфейса RS 485	30 м
Напряжение питания:	
• номинальное значение	=24 В
• допустимый диапазон отклонений	=20.4 … 28.8 В
Потребляемый ток:	
• от внутренней шины контроллера	60 мА
• от внешнего блока питания =24 В	500 мА
Потребляемая мощность	12.3 Вт
Диапазон температур:	
• рабочий	0 … +60 °C
• хранения и транспортировки	-40 … +70 °C
Относительная влажность	До 95% при +25 °C
Конструкция:	
• формат модуля	Компактный модуль S7-300
• габариты	80 x 125 x 120 мм
• масса	300 г
• степень защиты	IP 20
Конфигурирование:	
• программное обеспечение для программатора	Программное обеспечение конфигурирования SINAUT ST7
• опциональное программное обеспечение для CPU S7-300	Библиотека функциональных блоков SINAUT TD7
Сохранение параметров настройки	Во встроенной Flash памяти модуля
Настраиваемый режим работы модуля:	
• станция	Есть
• узловая станция	Есть
• центр управления	Есть
Количество модулей TIM 4R/ TIM 4RD на один S7 CPU	Более одного, количество зависит от коммуникационных ресурсов центрального процессора S7-300
Локальный обмен данными в монтажной стойке S7-300 через:	
• внутреннюю шину контроллера	Есть, через TD7onCPU [1]
- с центральным процессором	Есть
- с другими модулями TIM	Есть, через TD7onCPU (для S7-300 и S7-400) и S7 функции связи (для ST7cc/ ST7sc)
• интерфейс MPI центрального процессора [2] с другими центральными процессорами/ компьютерами	Обмен данными с S7-CPU и/ или компьютерами через MPI при автономной работе модуля
Необходимый объем рабочей памяти S7-CPU для SINAUT TD7onCPU	Не менее 20 Кбайт. Зависит от объема передаваемых данных и объема поддерживаемых функций
Емкость буферной памяти	10000 сообщений
Интерфейс RS 232	
Поддерживаемые протоколы	SINAUT ST7 и SINAUT ST1
Режимы работы в выделенных линиях и радиосетях:	
• протокол SINAUT ST7	Сканирование, сканирование с разделением по времени, мультимастерное сканирование с разделением по времени
• протокол SINAUT ST1	Сканирование, сканирование с разделением по времени
Режимы работы в коммутируемых сетях с автоматическим вызовом абонента	
• протокол SINAUT ST7	спонтанный
• протокол SINAUT ST1	спонтанный
Формат символа при асинхронной передаче данных	
• протокол SINAUT ST7, режим сканирования или спонтанный	10 или 11 бит
• протокол SINAUT ST7, режим мультимастерного сканирования	10 бит
• протокол SINAUT ST1, режим сканирования	11 бит
• протокол SINAUT ST1, спонтанный режим	10 или 11 бит
Расстояние Хемминга d:	
• протокол SINAUT ST7	4
• протокол SINAUT ST1	4

1) Через TD7onCPU и внутреннюю шину с центральными процессорами CPU 313C, CPU 314, CPU 314C, CPU 315-2 DP и CPU 315F-2 DP всех модификаций.

2) Через порт MPI всех модификаций центральных процессоров CPU 312, CPU 312C, CPU 313C, CPU 314, CPU 314C, CPU 315-2 DP и CPU 315F-2 DP.

© OOO Siemens 2009

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
Коммуникационный модуль TIM 4R с двумя встроенными комбинированными последовательными интерфейсами RS 232/RS 485 для подключения к традиционным WAN; в комплекте с кабелем адаптера 6NH7 700-0AS05 для 2-го интерфейса WAN; с встроенным MPI интерфейсом; работа в составе систем ввода-вывода программируемых контроллеров SIMATIC S7-300 или в качестве автономного модуля, подключаемого к SIMATIC S7 или компьютеру с SINAUT ST7cc/ST7sc через интерфейс MPI	6NH7 800-4AA90
Коммуникационный модуль TIM 4RD полный аналог модуля TIM 4R с его комплектацией, оснащенный встроенным приемником сигналов точного времени DCF77; в комплекте с кабелем адаптера 6NH7 700-0AD15 для подключения антенны DCF77 с BNC штекером	6NH7 800-4AD90
Программное обеспечение SINAUT ST7 05/2007 Upgrade программное обеспечение расширения функциональных возможностей стандартного программного обеспечения SINAUT ST7 10/2006 до уровня пакета SINAUT ST7 05/2007	6NH7 997-0CA15-0GA0
Стандартное программное обеспечение SINAUT ST7 05/2007 на компакт диске. Состав: программное обеспечение проектирования и диагностики SINAUT ST7 V4.1 для установки на программатор; библиотека функциональных блоков SINAUT TD7 V2.2 для центральных процессоров SIMATIC S7; электронные руководства на английском и немецком языке	6NH7 997-0CA15-0AA0
Кабель адаптера для подключения внешнего модема ко второму интерфейсу RS 232/ RS 485 модуля TIM 4R/ TIM 4RD; с штекером RJ45 с одной стороны и 9-полюсным штекером соединителя D-типа с другой стороны; длина 0.5 м (включен в комплект поставки модулей TIM 4R/ TIM 4RD)	6NH7 700-0AS05
Соединительный кабель DCF77 для подключения антенны DCF77 с BNC штекером к модулю TIM 4RD (включен в комплект поставки модуля TIM 4RD)	6NH7 700-0AD15

Описание	Заказной номер
Соединительные кабели	
• для подключения модема MD2/ MD3/ MD4 (RS 232) к коммуникационному модулю TIM (RS 232); длина 1.5 м	6NH7 701-4AL
• для подключения GSM модема MD720-3 (RS 232), модема или радиостанции другого производителя (RS 232) к коммуникационному модулю TIM (RS 232); длина 2.5 м	6NH7 701-5AN
• для подключения модема или радиостанции другого производителя (RS 232) к коммуникационному модулю TIM (RS 232); с одним свободным концом; длина 2.5 м	6NH7 701-4BN
• для подключения модема MD2/ MD3/ MD4 (RS 485) к коммуникационному модулю TIM (RS 485); длина 1.5 м	6NH7 701-4DL
• для непосредственного соединения двух модулей TIM через RS 232; длина 6.0 м (нуль-модемный кабель)	6NH7 701-0AR
Антенна DCF77 для внутренней установки в комплекте с соединительным кабелем длиной 10 м с BNC штекером	6NH9 831-0AA
Наружная антенна DCF77 в комплекте с соединительным кабелем длиной 20 м с BNC соединителем	
• для настенного монтажа или установки на крышу	6NH9 831-0BA
• для мачтового монтажа	6NH9 831-0DA
Грозовой разрядник для защиты наружной антенны DCF77	6NH9 831-2AA
Комплект GPS приемника для приема сигналов точного времени через систему спутниковой связи и подключения к модулю TIM 4xD вместо антенны DCF77. Состав: GPS приемник сигналов точного времени; наружная GPS антенна; антенный кабель длиной 25 м с BNC штекером; программное обеспечение конфигурирования; кабель адаптера для подключения к компьютеру; документация	6NH9 831-8AA
Грозовой разрядник для защиты наружной антенны GPS	6NH9 831-8LA
Коллекция руководств SIMATIC NET электронные руководства по коммуникационным системам, протоколам и продуктам, на DVD, английский и немецкий язык	6GK1 975-1AA00-3AA0

© OOO Siemens 2009

Обзор



- Коммуникационный модуль SINAUT TIM для программируемых контроллеров S7-300/ S7-400 и компьютеров.
- Для универсального использования в SINAUT станциях, узловых станциях и центрах управления.
- Четыре интерфейса для построения обычных или резервированных систем связи:
  - два комбинированных интерфейса RS232/RS485 для подключения к традиционным WAN (выделенные линии, беспроводные и телефонные сети).
  - два интерфейса RJ45 для подключения к IP сетям (WAN или LAN), например, к оптическим каналами связи, DSL, GPRS и т.д.
- Компактный модуль шириной 80 мм универсального назначения:
  - использование в автономном режиме (без центрального процессора S7-300) для организации SINAUT связи с одни или несколькими контроллерами S7-400 или с компьютерными центрами управления (SINAUT ST7cc или ST7sc); подключение аппаратуры в этом случае выполняется через встроенные интерфейсы Ethernet модуля TIM;
  - использование в качестве коммуникационного процессора (CP) в программируемых контроллерах S7-300.
- Подключение центральных процессоров S7-400 или компьютеров центров управления к системам связи SINAUT:
  - через две SINAUT WAN для обмена данными со станциями SINAUT ST7 и SINAUT ST1;
  - через две IP сети для обмена данными со станциями SINAUT ST7.
- Одновременное использование всех четырех интерфейсов для организации SINAUT связи.
- Независимое использование всех встроенных интерфейсов или использование их комбинаций для построения резервированных систем связи.
- Гибкие возможности построения резервированных систем связи на основе двух WAN, двух IP сетей или комбинаций из WAN + IP сети.
- При использовании в качестве коммуникационного процессора программируемого контроллера S7-300 возможна поддержка обмена данными через внутреннюю шину:
  - с центральным процессором контроллера;
  - через встроенный интерфейс MPI центрального процессора с другими центральными процессорами и компьютерами центров управления (ST7cc, ST7sc), подключенными к сети MPI;
  - с другими модулями TIM в данной монтажной стойке контроллера.
- Буферная память для сохранения до 56 000 сообщений.
- Использование опциональной буферной батареи для сохранения сообщений и обеспечения хода аппаратных часов на период перебоев в питании.
- Поддержка до 62 S7-соединений в IP сетях.
- Наличие встроенного программного обеспечения SINAUT TD7 в модуль TIM (TD7onTIM).
- Обеспечение возможности замены модуля без его повторного конфигурирования:
  - в автономном режиме за счет опционального использования модуля памяти C-PLUG;
  - в режиме коммуникационного процессора - за счет сохранения параметров настройки в карте памяти центрального процессора S7-300.
- Новые свойства модуля TIM 4R-IE в составе центра управления:
  - снижение затрат на передачу данных через коммутируемые сети;
  - поддержка операций выполнения пуско-наладочных работ;
  - сокращение количества сообщений об ошибках и ускорение обмена данными в сетях низкого качества.

Особенности

get Designed for Industry

- Гибкие возможности подключения к четырем сетям SINAUT через один модуль.
- Высокая степень универсальности. Возможность использования с программируемыми контроллерами S7-300/ S7-400 и компьютерами центров управления.
- Возможность установки в программируемые контроллеры S7-300 с недорогими моделями центральных процессоров, поскольку программное обеспечение SINAUT TD7 интегрировано в модуль TIM 4R-IE (TD7onTIM). Этот вариант не позволяет передавать текстовые сообщения и поддерживать обмен данными со станциями SINAUT ST1. Для реализации указанных функций программное обеспечение SINAUT TD7 должно загружаться в центральный процессор (TD7onCPU).
- Поддержка функций замены модуля без повторного конфигурирования системы связи.
- Компактная конструкция, снижение монтажных объемов за счет интеграции четырех интерфейсов WAN в один модуль.
- Удобное конфигурирование соединений и передаваемых данных с помощью программного обеспечения конфигурирования и библиотеки программных блоков для S7-300/ S7-400. Снижение времени и затрат на выполнение пуско-наладочных работ.
- Надежное сохранение данных. В случае отказа канала связи или партнера по связи модуль способен сохранять до 56 000 сообщений с отметками даты и времени. Снижение затрат на установку соединений в телефонных сетях.
- Опциональное использование буферной батареи для обеспечения хода часов и сохранения данных при перебоях в питании:
  - исключение возможности потери сообщений при перебоях в питании модуля напряжением =24 В,
  - немедленная готовность данных и их отметок времени после восстановления питания или рестарта модуля, поскольку аппаратные часы продолжают идти.
- Дистанционное программирование и диагностика (PC роутинг) параллельно с передачей SINAUT данных через WAN или IP сети.
- Защита инвестиций в существующие системы SINAUT ST1 за счет поддержки функций ST1-совместимой связи.

© OOO Siemens 2009

Назначение

TIM 4R-IE может использоваться в автономном режиме без поддержки со стороны центрального процессора S7-300. В основном этот режим используется для организации SINAUT связи с компьютерами центров управления (SINAUT ST7cc или ST7sc) и программируемыми контроллерами SIMATIC S7-400. Подключение модуля TIM к компьютеру или контроллеру S7-400 выполняется через один или два встроенных интерфейса Ethernet. Если к модулю TIM через Ethernet подключено несколько компьютеров и контроллеров S7-400, то он выполняет обработку коммуникационных задач SINAUT связи для всех этих станций.

Дополнительно модуль TIM 4R-IE может использоваться в качестве коммуникационного процессора программируемых контроллеров SIMATIC S7-300. Например, при необходимости использования резервированных каналов связи или при работе в узловых станциях SINAUT, требующих наличия более двух сетей.

Один модуль TIM 4R-IE позволяет всем перечисленным приборам поддерживать обмен данными с другими станциями SINAUT ST7- или ST1 не более чем через четыре SINAUT сети.

Наиболее важное свойство SINAUT - сохранение данных с отметками даты и времени при перебоях в питании модуля TIM, повреждении каналов связи или отказе партнера по связи - сохраняется как в классических WAN, так и в IP сетях. Исключается возможность потери информации о наиболее важных событиях и аварийных сообщений, гарантируется обеспечение целостности данных в архивах центра управления. Исключение возможности потери данных при перебоях в питании модуля обеспечивается применением опциональной буферной батареи.

Для обеспечения работы мощных центров управления или станций может использоваться несколько модулей TIM 4R-IE. При необходимости модуль TIM 4R-IE может использоваться в комбинации с модулями TIM 3V-IE Advanced, TIM 3 и TIM 4.

Как коммуникационный модуль компьютера центра управления, модуль TIM сокращает количество S7-соединений, необходимых для непосредственного соединения со станциями в IP сети, до одного соединения. Кроме того, модуль TIM 4R-IE выполняет разделение между локальной сетью Ethernet и IP сетью станций. Обеспечивается поддержка только SINAUT- и PG функций связи. Это сокращает коммуникационную нагрузку на WAN.

В резервированных центрах управления модуль TIM 4R-IE снижает объемы данных в WAN и обеспечивает понижение затрат на их передачу, например, через каналы GPRS. При непосредственном подключении станций к резервированному центру управления (без модуля TIM 4R-IE) каждая станция должна посылать одни и те же сообщения дважды, чтобы они попали на каждый компьютер. При использовании модуля TIM 4R-IE каждая станция пересылает каждое сообщение только один раз. Дублирование этого сообщения для доставки на оба компьютера выполняет модуль TIM 4R-IE.

TIM 4R-IE способен выполнять передачу данных через различные виды SINAUT ST7 WAN и через комбинации различных видов WAN. Комбинированные сети конфигурируются с помощью программного обеспечения SINAUT и могут объединять классические SINAUT WAN (выделенные линии, радиосети, телефонные сети) и IP сети (оптические, DSL, GPRS, Internet, и т.д.).

Конструкция

Модуль TIM 4R-IE характеризуется следующими показателями:

- Компактный корпус
  формата модулей SIMATIC S7-300 шириной 80 мм.
- Два 9-полюсных штекера соединителей D-типа комбинированных интерфейсов RS-232/ RS-485 для подключения модемов.
- Два гнезда RJ45 промышленного исполнения для подключения к Ethernet с помощью штекера IE FC RJ45 с осевым отводом кабеля.
- 2-полюсный съемный терминальный блок для подключения цепи питания =24 В.
- Светодиоды индикации процессов обмена данными через Ethernet и WAN.
- Простота монтажа
  модуль монтируется на профильную шину S7-300;
  в программируемом контроллере S7-300 он устанавливается на любое посадочное место монтажной стойки и подключается к соседнему модулю с помощью шинного соединителя.
- В контроллере S7-300 модуль может устанавливаться в стойки расширения, подключаемые к базовому блоку через интерфейсные модули IM 360/ IM 361.
- Работа с естественным охлаждением.
- Возможность установки опциональной буферной батареи и опционального модуля памяти C-PLUG.

Функции

Описание основного набора функций, поддерживаемых модулями TIM 4R-IE, приведено в секции “Коммуникационные модули SINAUT TIM” – “Общие сведения” настоящей главы каталога. Ниже приведено описание набора функций, характерных только для модуля TIM 4R-IE.

Опциональная буферная батарея
TIM 4R-IE это единственный коммуникационный модуль SINAUT TIM, который может комплектоваться буферной батареей. Эта особенность позволяет:

- Осуществлять защиту буферной памяти модуля
  TIM 4R-IE оснащен буферной памятью, позволяющей сохранять до 56000 сообщений. Наличие буферной батареи позволяет сохранять содержимое этой памяти в случае появления перебоев в питании модуля. После восстановления напряжения питания и рестарта модуля TIM 4R-IE все сохраненные сообщения отправляются по адресам назначения. Обеспечивается минимальный или исключается полностью разрыв в наборе архивируемых данных.
  Сохраненные данные удаляются только в том случае, если перебой в питании возник в процессе загрузки параметров конфигурации модуля TIM 4R-IE. После восстановления питания эту операцию необходимо выполнить повторно.
- Осуществлять защиту аппаратных часов модуля
  Модуль TIM 4R-IE оснащен встроенными аппаратными часами. При наличии буферной батареи и появлении перебоев в питании модуля аппаратные часы продолжают свой ход. После восстановления питания и рестарта модуль по-

© OOO Siemens 2009

лучает возможность оперировать текущим значением времени. Исчезает необходимость в ожидании ресинхронизации времени со стороны центра управления, продолжительность которой зависит от вида используемых каналов связи и может требовать продолжительных промежутков времени (например, в телефонной сети с автоматическим вызовом абонента).
Часы продолжают идти и в случае остановки и последующего запуска модуля TIM без перебоев в его питании. Такие ситуации могут возникать при загрузке параметров конфигурации в модуль TIM 4R-IE.

Специальные свойства при поддержке функций центра управления
При обмене данными через классические WAN модуль центра управления TIM 4R-IE обладает целым рядом уникальных свойств:

- В коммутируемых сетях сообщение об отказе локального узла может быть отключено. Если происходит отказ компьютера центра управления или выполнено его временное отключение модуль TIM 4R-IE центра управления не рассылает аварийный сообщения, снижая затраты на передачу данных через коммутируемую сеть.
- Возможность перевода модуля TIM 4R-IE центра управления во включенное или отключенное состояние при выполнении пуско-наладочных работ. Эти операции могут выполняться не только в арендованных линиях и радиосетях, но и в коммутируемых сетях (ранее эта функция не поддерживалась). Еще одной новой функцией является возможность сохранения последних вариантов настройки каждой станции в памяти модуля TIM и тем самым обеспечение их защиты от перебоев питании или рестарта модуля TIM.
- В арендованных линиях и радиосетях сообщение модуля TIM 4R-IE об отказе узла может быть подавлено на заданный промежуток времени. В течение этого времени отсутствие откликов отказавшей станции не воспринимается как ошибка в работе системы. Это позволяет снижать количество аварийных сообщений, передаваемых через сети низкого качества, а также дополнительных сообщений, связанных с восстановлением станции. Возможность установки меньшего количества повторных циклов опроса позволяет снижать время, потерянное на опрос отказавшей станции. За счет этого работоспособные станции получают возможность быстрее передать свои данные.

Опциональный модуль памяти C-PLUG
В подавляющем большинстве случаев модуль TIM 4R-IE используется в компьютерных центрах управления и/ или в сочетании с программируемыми контроллерами S7-400. При этом TIM 4R-IE работает в автономном режиме и параметры его настройки не могут быть сохранены в микрокарте центрального процессора S7-300. Замена модуля без его повторного конфигурирования становится невозможной.

Для решения этой проблемы рекомендуется использовать опциональный модуль памяти C-PLUG, устанавливаемый непосредственно в модуль TIM 4R-IE. Запись параметров настройки в модуль C-PLUG позволяет выполнять замену автономно работающих модулей TIM 4R-IE без их повторного конфигурирования.

Интеграция

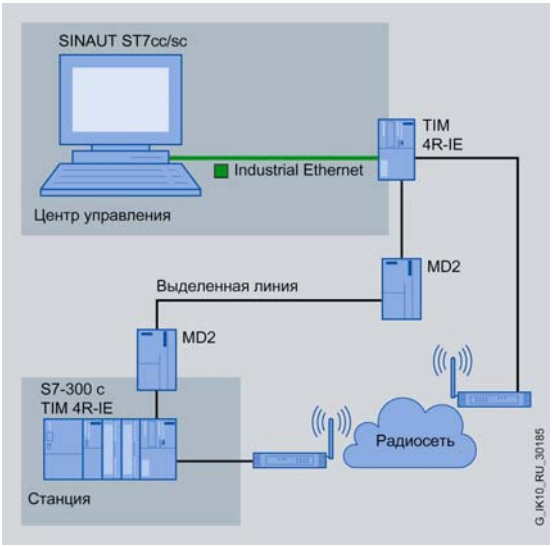
Подключение к традиционным WAN
Подключение модуля TIM 4R-IE к традиционным WAN выполняется через два встроенных интерфейса RS 232/ RS 485 с использованием внешних приемопередающих устройств различных типов:

- Модема выделенной линии (например, MD2) для установки соединений “точка к точке”, “точка - несколько точек” или построения линейных сетевых структур.
- Прибора беспроводной связи, использующего процедуры разделения по времени.
- Модема аналоговой телефонной сети (например, MD3) для обмена данными через телефонную сеть или установки соединений “точка к точке” в выделенных каналах связи.
- ISDN модема (например, MD4) для обмена данными через ISDN сеть.
- GSM модема (например, модема MD720-3) для обеспечения доступа к мобильной радиосети.

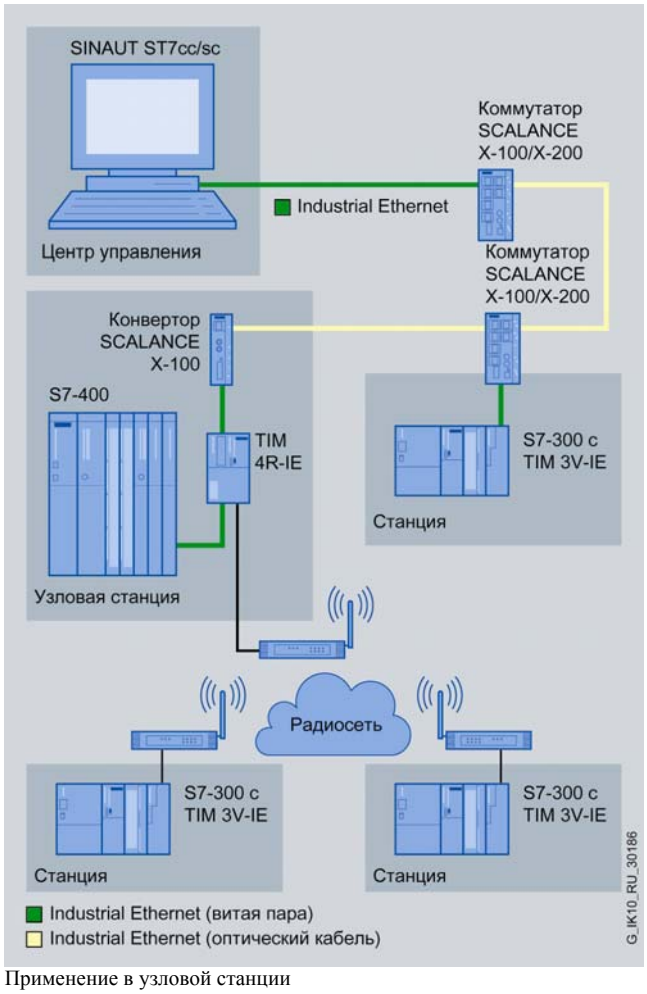
Подключение к IP сетям
Модуль TIM 3V-IE оснащен встроенным интерфейсом RJ45, что позволяет производить его подключение к IP сетям (LAN или WAN). В зависимости от конкретных вариантов применения модуля TIM 3V-IE Advanced подключение к IP сети может выполняться:

- через коммутатор Industrial Ethernet семейства SCALANCE X к электрическим (витая пара) или оптическим каналам связи;
- через приборы серии SCALANCE W (IWLAN) и радиоприборы Ethernet для подключения к беспроводным сетям;
- через модуль SINAUT MD741-1 для поддержки GPRS связи в мобильных телефонных сетях GSM;
- через DSL роутер в сочетании с модулем SCALANCE S (VPN) для обмена данными через Internet;
- через широкополосные системы OTN, PCM30 и т.д.

Примеры конфигураций с модулем TIM 4R-IE
Резервированные каналы связи
Модуль TIM 4R-IE позволяет производить подключение станции к центру управления через резервированные каналы связи. В этом случае модуль TIM 4R-IE устанавливается как со стороны станции, так и со стороны центра управления. В данном примере резервированный канал связи образован выделенной линией и мобильной сетью. Два модуля TIM координируют процессы обмена данными. В нормальных режимах работы они поддерживают связь через основной канал связи. В случае повреждения основного канала обмен данными выполняется через резервный канал. После восстановления основного канала происходит автоматический переход на обмен данными через этот канал.



© OOO Siemens 2009



Применение в узловой станции

Применение в узловой станции

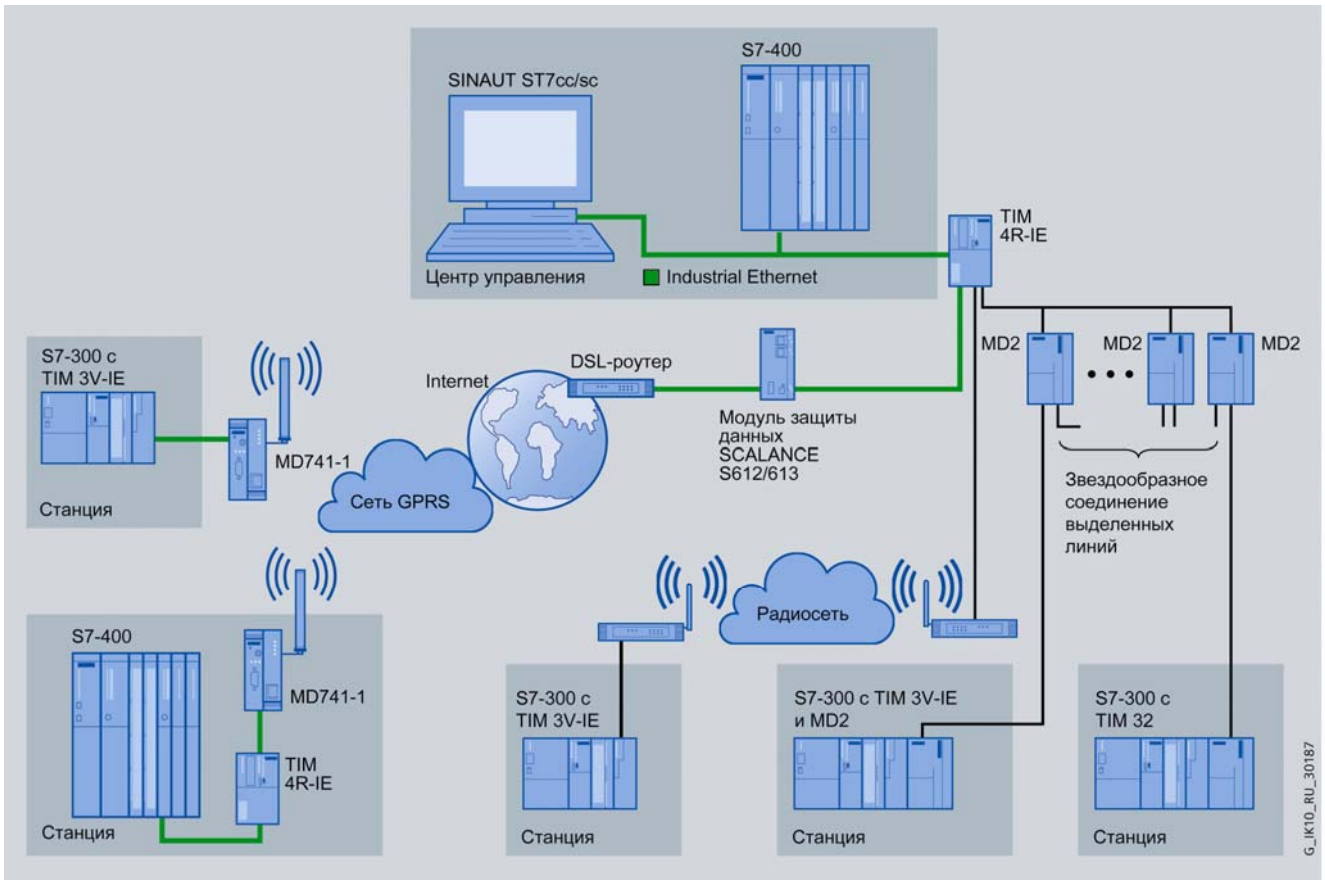
В узловой станции с контроллером SIMATIC S7-400 модуль TIM 4R-IE подключается к S7-400 через один из своих встроенных интерфейсов Ethernet. Встроенные интерфейсы RS232/RS485 используются для обмена данными через традиционные WAN. Подключение к центру управления выполняется через второй встроенный интерфейс Ethernet, конвертор и коммутаторы серии SCALANCE X.

В этой конфигурации обеспечивается возможность обмена данными между всеми SINAUT станциями, независимо от того, к какой сети они подключены.

Применение в центре управления

Модуль TIM 4R-IE может устанавливаться в центре управления и работать в комбинации с другими модулями TIM. В приведенном примере модуль TIM 4R-IE подключается к компьютеру центра управления (например, ST7cc) через один из встроенных интерфейсов Ethernet. К этому же интерфейсу модуля TIM 4R-IE подключен контроллер S7-400, который поддерживает связь с другими SINAUT станциями. Другие SINAUT станции подключаются ко второму интерфейсу Ethernet модуля TIM через GPRS, а также к двум интерфейсам RS232/RS485 через выделенные линии. Последовательные интерфейсы модуля TIM настроены на работу в режиме интерфейса RS485 для обеспечения возможности построения звездообразной конфигурации выделенных линий. Такое соединение позволяет использовать до 30 модемов выделенных линий SINAUT. Например, для этой цели могут использоваться модемы MD2.

Если станции используют отметки даты и времени, то компьютер центра управления должен выступать в роли ведущего устройства синхронизации времени. Модуль TIM 4R-IE регулярно синхронизируется с компьютером через Ethernet и синхронизирует время всех соединенных с ним станций.



Применение в центре управления

© OOO Siemens 2009

Технические данные

Коммуникационный модуль	6NH7 800-4BA00 TIM 4R-IE
Общие технические данные	
Скорость обмена данными:	
• через интерфейс RS 232/ RS 485	50 … 38400 бит/с
• через интерфейс Ethernet	10/100 Мбит/с, автоматическая настройка
Соединители:	
• интерфейса RS 232/ RS 485	Два 9-полюсных штекера соединителей D-типа, выбор RS 232 или RS 485
• интерфейса Ethernet	Два гнезда RJ45
• подключения цепи питания	2-полюсный съемный терминальный блок с контактами под винт
Длина кабеля, не более:	
• для интерфейса RS 232	6 м
• для интерфейса RS 485	30 м
• для интерфейса Ethernet	100 м
Напряжение питания:	
• номинальное значение	=24 В
• допустимый диапазон отклонений	=20.4 … 28.8 В
Потребляемый ток:	
• от внутренней шины контроллера	200 мА
• от внешнего блока питания =24 В:	
- типовое значение	150 мА
- максимальное значение	170 мА
Потребляемая мощность	4.6 Вт
Отсек для установки:	
• буферной батареи	С фронтальной стороны корпуса
• модуля памяти C-PLUG	С тыльной стороны корпуса
Опциональная буферная батарея:	
• тип батареи	Литиевая батарея размера AA, 3.6 В/ 2.3 Ачас
• потребляемый модулем ток при исчезновении напряжения =24 В:	
- типовое значение	100 мкА
- максимальное значение	160 мкА
• ток утечки, типовое значение	15 мкА
Часы:	Аппаратные часы реального времени
• защита от перебоев в питании	Есть, с помощью буферной батареи
• точность хода	Отклонение за сутки не более 4 с
Диапазон температур:	
• рабочий	0 … +60 °C
• хранения и транспортировки	-40 … +70 °C
Относительная влажность	До 95% при +25 °C
Конструкция:	
• формат модуля	Компактный модуль S7-300
• габариты	80 x 125 x 120 мм
• масса	400 г
• степень защиты	IP 20
Конфигурирование:	
• программное обеспечение для программатора	Программное обеспечение конфигурирования SINAUT ST7
• опциональное программное обеспечение для CPU S7-300	Библиотека функциональных блоков SINAUT TD7
• сохранение параметров настройки	Во встроенной Flash памяти модуля TIM 4R-IE, в опциональном модуле памяти C-PLUG или в микрокарте памяти центрального процессора S7-300 при установке модуля TIM 4R-IE в монтажную стойку контроллера S7-300
Настраиваемый режим работы модуля:	
• станция	Есть
• узловая станция	Есть
• центр управления	Есть

Коммуникационный модуль	6NH7 800-4BA00 TIM 4R-IE
Количество модулей TIM 4R-IE на один контроллер S7-300	Более одного, количество зависит от коммуникационных ресурсов центрального процессора S7-300
Локальный обмен данными через:	
• внутреннюю шину контроллера S7-300	
- с центральным процессором	Есть, через TD7onCPU или TD7onTIM
- с другими модулями TIM	Есть
• интерфейс MPI центрального процессора [1] с другими центральными процессорами/ компьютерами	Есть, через TD7onCPU (для S7-300 и S7-400) и S7 функции связи (для ST7cc/ ST7sc)
• интерфейс Ethernet модуля TIM 4R-IE с другими центральными процессорами/ компьютерами/ модулями TIM	Есть, через TD7onCPU (для S7-400 и S7 функции связи (для ST7cc/ ST7sc и модулей TIM)
Необходимый объем рабочей памяти S7-CPU:	
• для SINAUT TD7onCPU	Не менее 20 Кбайт. Зависит от объема передаваемых данных и объема поддерживаемых функций
• для SINAUT TD7onTIM	В лучшем случае 0 байт
Емкость буферной памяти	56000 сообщений
• защита от перебоев в питании	Есть, с помощью буферной батареи
Интерфейс RS 232/ RS 485	
Поддерживаемые протоколы	SINAUT ST7 и SINAUT ST1
Режимы работы в выделенных линиях и радиосетях:	
• протокол SINAUT ST7	Сканирование, сканирование с разделением по времени, мультимастерное сканирование с разделением по времени
• протокол SINAUT ST1	Сканирование, сканирование с разделением по времени
Режимы работы в коммутируемых сетях с автоматическим вызовом абонента	
• протокол SINAUT ST7	спонтанный
• протокол SINAUT ST1	спонтанный
Формат символа при асинхронной передаче данных	
• протокол SINAUT ST7, режим сканирования или спонтанный	10 или 11 бит
• протокол SINAUT ST7, режим мультимастерного сканирования	10 бит
• протокол SINAUT ST1, режим сканирования	11 бит
• протокол SINAUT ST1, спонтанный режим	10 или 11 бит
Расстояние Хемминга d:	
• протокол SINAUT ST7	4
• протокол SINAUT ST1	4
Интерфейс Ethernet (RJ45)	
Транспортный протокол	TCP/IP
Коммуникационные службы	SINAUT ST7 через S7 функции связи, PG функции связи
Количество соединений [2], не более	
• S7 функции связи	62
• PG функции связи	2
• общее количество одновременно поддерживаемых соединений	64

1) Через порт MPI всех модификаций центральных процессоров CPU 312, CPU 312C, CPU 313C, CPU 314, CPU 314C, CPU 315-2 DP и CPU 315F-2 DP.

2) Для всех соединений через встроенный интерфейс Ethernet модуля TIM и встроенный интерфейс MPI центрального процессора одного из перечисленных в п.1 типов.

© OOO Siemens 2009

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
Коммуникационный модуль TIM 4R-IE с двумя встроенными комбинированными последовательными интерфейсами RS 232/RS 485 для подключения внешних приемопередающих устройств (9-полюсные штекеры соединителей D-типа) и организации обмена данными через классические WAN; с двумя встроенными интерфейсами Ethernet (гнезда RJ45) для организации SINAUT связи через IP сети (LAN или WAN)	6NH7 800-4BA00
Стандартное программное обеспечение SINAUT ST7 05/2007 на компакт диске. Состав: программное обеспечение проектирования и диагностики SINAUT ST7 V4.1 для установки на программатор; библиотека функциональных блоков SINAUT TD7 V2.2 для центральных процессоров SIMATIC S7; электронные руководства на английском и немецком языке	6NH7 997-0CA15-0AA0
Программное обеспечение SINAUT ST7 05/2007 Upgrade программное обеспечение расширения функциональных возможностей стандартного программного обеспечения SINAUT ST7 10/2006 до уровня пакета SINAUT ST7 05/2007	6NH7 997-0CA15-0GA0
C-PLUG съемный модуль памяти для сохранения параметров настройки коммуникационных компонентов SIMATIC NET	6GK1 900-0AB0

Описание	Заказной номер
Буферная батарея 3.6 В/2.3 Ач для модуля TIM 4R-IE	6ES7 971-0BA00
Штекер IE FC RJ45 с осевым отводом кабеля, для подключения к Ethernet,	
• 1 штука	6GK1 901-1BB10-2AA0
• 10 штук	6GK1 901-1BB10-2AB0
• 50 штук	6GK1 901-1BB10-2AE0
Соединительные кабели	
• для подключения модема MD2/ MD3/ MD4 (RS 232) к коммуникационному модулю TIM (RS 232); длина 1.5 м	6NH7 701-4AL
• для подключения GSM модема MD720-3 (RS 232), модема или радиостанции другого производителя (RS 232) к коммуникационному модулю TIM (RS 232); длина 2.5 м	6NH7 701-5AN
• для подключения модема или радиостанции другого производителя (RS 232) к коммуникационному модулю TIM (RS 232); с одним свободным концом; длина 2.5 м	6NH7 701-4BN
• для непосредственного соединения двух модулей TIM через RS 232; длина 6.0 м (нуль-модемный кабель)	6NH7 701-0AR
Коллекция руководств SIMATIC NET электронные руководства по коммуникационным системам, протоколам и продуктам, на DVD, английский и немецкий язык	6GK1 975-1AA00-3AA0

© OOO Siemens 2009

Обзор

Модемы SINAUT ST7 выпускаются в пластиковых корпусах формата модулей S7-300 шириной 80 мм и включают в свой состав модули трех типов:

- MD2:
  модем выделенной линии для многоточечных соединений, может выполнять функции ответвителя и повторителя, максимальная скорость обмена данными 19200 бит/с.
- MD3:
  модем аналоговой телефонной сети,
  максимальная скорость обмена данными 33600 бит/с.
  Может использоваться в качестве модема выделенной линии с поддержкой соединений “точка к точке” со скоростью обмена данными
  до 33600 бит/с в звуковом диапазоне частот.
- MD4:
  модем цифровой ISDN сети,
  максимальная скорость передачи данных 64000 бит/с.
  Может использоваться в качестве модема выделенной ISDN линии.



Все модемы могут подключаться к последовательному интерфейсу коммуникационных модулей TIM. В комплект поставки всех модемов входят соответствующие соединительные кабели для подключения к WAN. Кабель для подключения к последовательному интерфейсу модули TIM должен заказываться отдельно.

Особенности

get Designed for Industry

- Пластиковый корпус формата модулей S7-300 шириной 80 мм.
- Монтаж на стандартную профильную шину S7-300 или на 35 мм профильную шину DIN с помощью адаптера 6NH7 760-0AA (заказывается отдельно).
- Напряжение питания =24 В.
- Встроенные последовательные интерфейсы RS 232 и RS 485.
- Гальваническое разделение цепей питания с цепями последовательных интерфейсов RS 232/RS 485.

Назначение

Модемы MD2/ MD3/ MD4 являются компонентами системы SINAUT ST7. Однако они могут использоваться вне этой системы в качестве модемов выделенных линий или коммутируемых сетей с автоматическим вызовом абонента.

Конструкция и технические характеристики модемов SINAUT ST7 позволяют эксплуатировать данные модули в промышленных условиях.

Конструкция

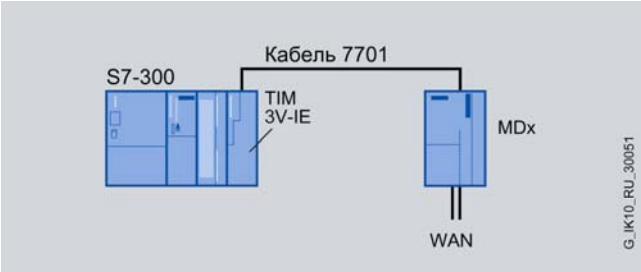
Все три модема имеют идентичную конструкцию и обладают всеми преимуществами модулей S7-300:

- Компактная конструкция, пластиковый корпус формата модулей S7-300 шириной 80 мм.
- Гнездо RJ12 для подключения к WAN (арендованная линия или коммутируемая сеть с автоматическим вызовом абонента).
- 9-полюсный штекер соединителя D-типа последовательного интерфейса RS 232 для подключения модема к коммуникационному модулю TIM.
- 9-полюсное гнездо соединителя D-типа последовательного интерфейса RS 485 для подключения модема к коммуникационному модулю TIM.
- 4-полюсный съемный терминальный блок для подключения цепи питания =24 В.
- Светодиодные индикаторы TXD, RXD, DTR, RTS/ ONL, CTS/ RI и DCD.
- Простота монтажа:
  - установка на стандартную профильную шину S7-300;
  - установка на стандартную 35 мм профильную шину DIN с использованием адаптера 6NH7 760-0AA, который заказывается отдельно.
- Работа с естественным охлаждением без использования буферной батареи.

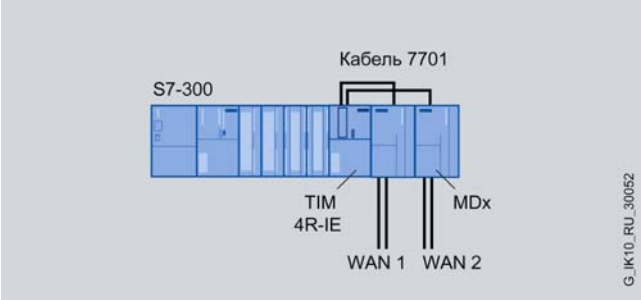
© OOO Siemens 2009

Примеры конфигураций

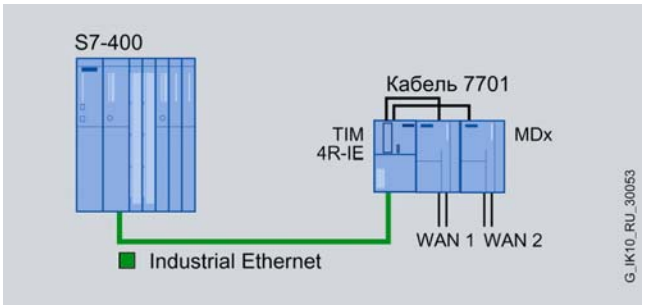
Внешний модем MDx подключается к коммуникационному модулю TIM стандартным соединительным кабелем 7701. Модем монтируется на профильную шину S7-300 или на 35 мм профильную шину DIN (с помощью адаптера).



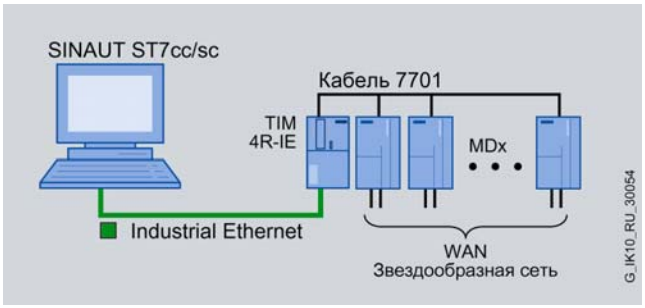
Модем может устанавливаться на одну профильную шину с программируемым контроллером S7-300. При этом модуль TIM подключается к внутренней шине контроллера с помощью шинного соединителя (входит в комплект поставки). Модемы связи с внутренней шиной контроллера не имеют и подключаются к модулю TIM 4R-IE соединительными кабелями 7701.



При работе с программируемым контроллером S7-400 модуль TIM 4R-IE и модемы устанавливаются на отдельную профильную шину S7-300. Соединение S7-400 и TIM 4R-IE выполняется через Ethernet. Модемы подключаются к модулю TIM стандартными соединительными кабелями 7701.



На следующем рисунке показан модуль TIM 4R-IE центра управления SINAUT ST7cc/ST7sc. Через RS 232 или RS 485 к модулю TIM подключено несколько модемов выделенной линии, образующих звездообразную конфигурацию сети.



© OOO Siemens 2009

Обзор

- Модем выделенной линии с частотной модуляцией (FSK).
- Полудуплексный режим работы в 2-проводных выделенных линиях связи, дуплексный режим работы в 4-проводных выделенных линиях.
- Поддержка функций ответвителя с подключением линий связи с несколькими станциями.
- Поддержка функций повторителя для 2- или 4-проводных выделенных линий связи.
- Использование частных или арендованных телекоммуникационных каналов в качестве выделенных линий связи. Возможность подключения к радиостанции с входом для подключения модема.



Особенности

get Designed for Industry

- Пластиковый корпус формата модулей S7-300 шириной 80 мм.
- Монтаж на стандартную профильную шину S7-300 или на 35 мм профильную шину DIN с помощью адаптера 6NH7 760-0AA (заказывается отдельно).
- Напряжение питания =24 В.
- Встроенные последовательные интерфейсы RS 232 и RS 485.
- Гальваническое разделение цепей питания с цепями последовательных интерфейсов RS 232/ RS 485.
- Выбор одной из 4 возможных скоростей обмена данными.
- Поддержка функций ответвителя.
- Встроенный трансформатор для подключения двух 2-проводных линий.
- Поддержка функций повторителя для каскадного включения модемов.
- Возможность подключения к беспроводным приборам с входом для подключения модема.

Назначение

Модем MD2 является компонентом системы SINAUT ST7. Однако он может использоваться вне ее пределов в качестве стандартного модема выделенной линии. Конструкция и технические характеристики MD2 позволяют эксплуатировать данный модем в промышленных условиях.

Модем MD2 позволяет выполнять обмен данными через 2- или 4-проводную выделенную линию связи. Максимальная длина линии связи без использования усилителей/ повторителей с ненагруженной линией 2 x 2 x 0.8 J-Y(St)Y может составлять:

- 33 км при скорости обмена данными 1200 бит/с;
- 27 км при скорости обмена данными 2400 бит/с и
- 11 км при скорости обмена данными 9600 или 19200 бит/с.

Применение повторителей (соединение двух модемов MD2 по специальной схеме) позволяет увеличивать указанные расстояния в несколько раз.

MD2 обеспечивает поддержку сетевых конфигураций "точка к точке", звездообразных и линейных структур, а также различных комбинаций перечисленных топологий. В составе центра управления модем MD2 позволяет создавать простейшие звездообразные структуры с подключением к выходам модема двух 2-жильных кабелей. Звездообразные структуры создаются на основе многоточечных 2x2-жильных соединений, объединяющих через RS 485 до 32 модемов MD2.

Для выполнения функций станции аналоговой линии выход модема может быть переключен в состояние высокого сопротивления. Это позволяет снизить потери в линии, но снижает допустимую протяженность канала связи. Очень короткое время работы передатчика в режиме сканирования повышает пропускную способность выделенной линии связи.

Модем способен поддерживать обмен данными не только через частные выделенные линии, но и через арендованные телефонные линии, используемые в качестве выделенных каналов связи. В арендованных каналах аналоговых телефонных сетей скорость обмена данными может составлять 1200 или 2400 бит/с. В коммутируемых телефонных сетях с аналоговыми и цифровыми каналами связи скорость обмена данными равна 1200 бит/с.

Модем MD2 является идеальным решением для организации связи через портативные радиостанции, оснащенные входом для подключения модема. Модем MD2 оснащен встроенным оптическим реле, позволяющим коммутировать цепь сигнала RTS. Управление работой реле выполняется через вход PTT. Выходы реле выведены на гнездо RJ12.

Поскольку портативные радиостанции работают обычно в звуковом диапазоне (300 ... 3000 Гц), скорость передачи данных через модем MD2 ограничена величиной 1200 бит/с. Для скорости передачи 2400 бит/с звуковой диапазон частот должен превышать 3300 Гц.

© OOO Siemens 2009

Конструкция

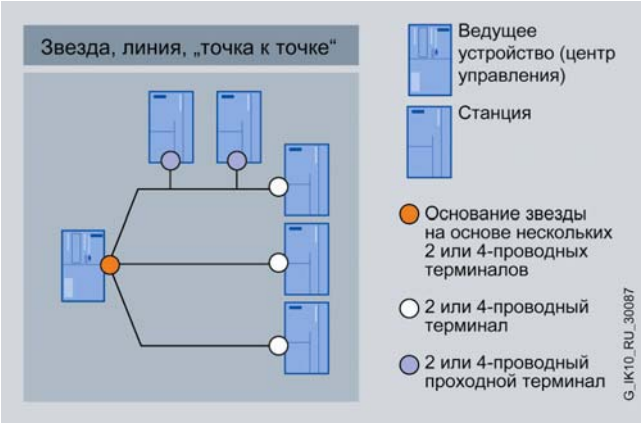
Модем MD2 обладает всеми преимуществами модулей S7-300:

- Компактная конструкция, пластиковый корпус формата модулей S7-300 шириной 80 мм.
- Гнездо RJ12 для подключения модема к выделенной линии.
- 9-полюсный штекер соединителя D-типа последовательного интерфейса RS 232 для подключения модема к коммуникационному модулю TIM.
- 9-полюсное гнездо соединителя D-типа последовательного интерфейса RS 485 для подключения модема к коммуникационному модулю TIM.
- 4-полюсный терминальный блок для подключения цепи питания =24 В.
- Светодиодные индикаторы TXD, RXD, DTR, RTS/ONL, CTS/RI и DCD.
- Простота монтажа:
  - установка на стандартную профильную шину S7-300;
  - установка на стандартную 35 мм профильную шину DIN с использованием адаптера 6NH7 760-0AA, который заказывается отдельно.
- Работа с естественным охлаждением без использования буферной батареи.

Интеграция

Подключение модемов MD2 к модулю TIM через RS 485

Через последовательный интерфейс RS 485 к одному коммуникационному модулю TIM может быть подключено несколько модемов MD2. Этот вид соединения используется в тех случаях, когда к одному порту WAN модуля TIM необходимо подключить несколько выделенных линий связи. Например, для построения звездообразной сетевой структуры.



Подключение MD2 к модулю TIM через RS 232

Модем MD2 может подключаться к коммуникационному модулю TIM через последовательный интерфейс RS 232. На основе такого подключения могут создаваться сетевые соединения “точка к точке”, линейные структуры, простейшие звездообразные конфигурации на основе 2-проводных выделенных линий.

Расчет максимальной протяженности линии связи

Приведенная ниже таблица позволяет производить расчет максимальной протяженности канала связи для модема MD2 в зависимости от скорости обмена данными и диаметра проводников используемых кабелей.

Величины, приведенные в таблице, соответствуют ненагруженной линии типа 2 x 2 x A J-Y(St)Y, где A – диаметр жилы в миллиметрах.

При вычислении максимальной протяженности линии связи был использован запас уровня передачи 4 ДБ. Это гарантирует обеспечение надежной передачи данных при использовании кабелей различных типов.

Скорость обмена данными, бит/с	Длина линии связи, км, не более			
	Уровень передачи -6 ДБ [1]		Уровень передачи 0 ДБ [1]	
	с LTOP	без LTOP	с LTOP	без LTOP
Диаметр жил кабеля 0.6 мм				
1200	21.7 – AST x 0.6	22.0 – AST x 0.3	25.7 – AST x 0.6	26.0 – AST x 0.3
2400	17.6 – AST x 0.4	17.8 – AST x 0.2	20.8 – AST x 0.4	21.0 – AST x 0.2
9600/ 19200	7.2 – AST x 0.6	7.6 – AST x 0.1	8.6 – AST x 0.6	9.0 – AST x 0.1
Диаметр жил кабеля 0.8 мм				
1200	28.3 – AST x 0.7	28.6 – AST x 0.4	33.5 – AST x 0.7	33.9 – AST x 0.4
2400	23.2 – AST x 0.5	23.5 – AST x 0.2	27.5 – AST x 0.5	27.8 – AST x 0.2
9600/ 19200	9.6 – AST x 0.7	10.3 – AST x 0.1	10.5 – AST x 0.7	12.1 – AST x 0.1
Диаметр жил кабеля 0.9 мм				
1200	36.2 – AST x 0.9	36.6 – AST x 0.5	42.8 – AST x 0.9	43.3 – AST x 0.5
2400	29.6 – AST x 0.6	30.0 – AST x 0.2	35.0 – AST x 0.6	35.4 – AST x 0.2
9600/ 19200	11.9 – AST x 0.9	12.6 – AST x 0.1	14.3 – AST x 0.9	15.0 – AST x 0.1
Диаметр жил кабеля 1.2 мм				
1200	50.1 – AST x 1.3	50.7 – AST x 0.7	59.3 – AST x 1.3	60.0 – AST x 0.7
2400	43.4 – AST x 0.8	44.0 – AST x 0.3	51.4 – AST x 0.8	52.0 – AST x 0.3
9600/ 19200	17.2 – AST x 1.3	18.3 – AST x 0.2	20.5 – AST x 1.3	21.6 – AST x 0.2
Диаметр жил кабеля 1.4 мм				
1200	59.2 – AST x 1.5	60.0 – AST x 0.8	70.1 – AST x 1.5	70.9 – AST x 0.8
2400	54.3 – AST x 1.0	55.0 – AST x 0.4	64.3 – AST x 1.0	65.0 – AST x 0.4
9600/ 19200	20.6 – AST x 1.5	22.0 – AST x 0.2	24.6 – AST x 1.5	26.0 – AST x 0.2

AST – количество тандемных (одна за другой) станций

1) Невозможно в арендованных телефонных линиях. Уровень передачи устанавливается равным -0.9 ДБ

© OOO Siemens 2009

Технические данные

Модем выделенной линии	6NH7 810-0AA20 MD2
Интерфейсы:	
• подключения выделенной линии	RJ12
• RS 232 для подключения к терминалу данных	9-полюсный штекер соединителя D-типа
• RS 485 для подключения к терминалу данных	9-полюсное гнездо соединителя D-типа
• подключения цепей питания	4-полюсный терминальный блок
Напряжение питания	=24 В
Потребляемый ток	100 мА
Потребляемая мощность	2.4 Вт
Условия эксплуатации, хранения и транспортировки:	
• диапазон рабочих температур	0 ... +60 °C
• диапазон температур хранения и транспортировки	-40 ... +70 °C
• относительная влажность, не более	95 % при +25 °C
Конструкция:	
• формат модуля	Компактный модуль S7-300
• габариты в мм	80 x 125 x 120
• масса	300 г
Степень защиты	IP20
Каналы связи	2-проводный, 2 x 2-проводных или 4-проводный кабель (витая пара), без индуктивной нагрузки или с небольшой индуктивной нагрузкой
Метод модуляции	Двоично-фазовая частотная модуляция (FSK)
Скорость обмена данными через выделенную линию	1200/ 2400/ 9600/ 19200 бит/с 9600 и 19200 бит/с не поддерживается в арендованных телефонных линиях
Режимы работы	
• 2-проводная или 2 x 2-проводных линии связи	Полудуплексный
• 4-проводная линия связи	Дуплексный или полудуплексный

Модем выделенной линии	6NH7 810-0AA20 MD2
Устанавливаемый уровень передачи	0 ДБ/ -6 ДБ/ -9 ДБ (для арендованных телефонных линий)/ -15 ДБ
Уровень приема	0 ... -43 ДБ
Настраиваемый терминальный резистор	
• для 1200 и 2400 бит/с	600 Ом
• для 9600 и 19200 бит/с	150 Ом
• для точки ответвления	> 6 кОм
Перерыв между посылками:	
• при 1200 бит/с	7 мс
• при 2400 бит/с	4 мс
• при 9600 и 19200 бит/с	0.5 мс
Минимальная/ максимальная частота сканирования:	
• при 1200 бит/с	1300 Гц/ 2100 Гц
• при 2400 бит/с	2400 Гц/ 3300 Гц
• при 9600 и 19200 бит/с	20800 Гц/ 33600 Гц
Формат символа при асинхронной передаче данных	10 или 11 бит
Выход оптического реле	
• максимальное напряжение	60 В постоянного или переменного тока
• длительно допустимый ток	400 мА
• максимальное сопротивление во включенном состоянии	3 Ом
Устойчивость к воздействию импульсов $U_{1.2/50}$ по DIN VDE 0804 между цепями питания и	
• цепью FSK	2.5 кВ
• выходом оптического реле	2.5 кВ
Совместимость с модемами SINAUT	
• MD100	при 1200 бит/с
• MD124	при 1200, 2400 и 19200 бит/с
Сертификаты	Одобрение Европейского Союза CE 0682 X

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
Модем выделенной линии MD2 для многоточечных соединений, поддержка тандемных станций, использование в режиме повторителя, до 19.2 Кбит/с; в комплекте с соединительным кабелем 6NH7 700-2AR60 (RJ12 / RJ12) для подключения к модулю защиты от перенапряжений LTOP; с встроенными последовательными интерфейсами RS 232 и RS 485 для подключения к терминалу данных	6NH7 810-0AA20
Соединительные кабели	
• для подключения MD2/ MD3/ MD4 (RS 232) к модулю TIM (RS 232), длина 1.5 м	6NH7 701-4AL
• для подключения MD2/ MD3/ MD4 (RS 485) к модулю TIM (RS 485), длина 1.5 м	6NH7 701-4DL
• для соединения двух модулей MD2 через RS 232 в схеме повторителя, длина 0.3 м	6NH7 701-1CB
Соединительный кабель RJ12/RJ12 для подключения TIM 32/ TIM 42/ TIM 42D/ MD2 к WAN или модулю защиты от перенапряжений LTOP (включен в комплект поставки модема MD2)	6NH7 700-2AR60

Описание	Заказной номер
Модули LTOP для защиты от перенапряжений выделенных линий связи, устанавливаются в начале и в конце линии	
• LTOP 1 с одним съемным модулем защиты OPM, для защиты 2-проводных выделенных линий	6NH9 821-0BC11
• LTOP 2 с двумя съемными модулями защиты OPM, для защиты одной 4-проводной или двух 2-проводных выделенных линий	6NH9 821-0BC12
Адаптер для монтажа модемов MD2/ MD3/ MD4 на стандартную 35 мм профильную шину DIN	6NH7 760-0AA
Коллекция руководств SIMATIC NET электронные руководства по коммуникационным системам, протоколам и продуктам, на DVD, английский и немецкий язык	6GK1 975-1AA00-3AA0

© OOO Siemens 2009

Обзор



- Модем аналоговой телефонной сети, поддерживающий функции автоматического вызова абонента.
- Может использоваться для обмена данными через выделенную линию с поддержкой дуплексного режима в 2-проводных линиях в звуковом диапазоне частот.
- Использование частных или арендованных телекоммуникационных каналов в качестве выделенных линий связи.

Особенности

get Designed for Industry

- Пластиковый корпус формата модулей S7-300 шириной 80 мм.
- Монтаж на стандартную профильную шину S7-300 или на 35 мм профильную шину DIN с помощью адаптера 6NH7 760-0AA (заказывается отдельно).
- Напряжение питания =24 В.
- Встроенные последовательные интерфейсы RS 232 и RS 485.
- Гальваническое разделение цепей питания с цепями последовательных интерфейсов RS 232/ RS 485.
- Максимальная скорость обмена данными 33600 бит/с.

Назначение

Модем MD3 является компонентом системы SINAUT ST7. Однако он может использоваться вне ее пределов в качестве стандартного телефонного модема или модема выделенной линии. Конструкция и технические характеристики MD3 позволяют эксплуатировать данный модем в промышленных условиях.

Телефонный модем
В режиме телефонного модема MD3 способен устанавливать связь через аналоговую телефонную сеть с другими модемами MD3 или другими совместимыми устройствами. Например, с модемами MD125 или MDM 2425B DX системы SINAUT ST1. В этом режиме MD3 поддерживает функции автоматического вызова абонента.

Модем выделенной линии
MD3 способен поддерживать обмен данными через частные или арендованные выделенные линии связи Telecom. В качестве арендованных выделенных линий могут использоваться каналы связи аналоговых телефонных сетей или аналоговые/ цифровые конвертируемые каналы связи телефонных сетей. Максимальная скорость обмена данными через такие каналы связи ограничена только функциональными возможностями модема.

Максимальная длина частной выделенной линии без использования усилителей/ повторителей с ненагруженной линией 2 x 2 x 0.8 J-Y(St)Y для модема MD3 может составлять:
- 34 км при скорости обмена данными 300 бит/с;
- 28 км при скорости обмена данными 1200 … 19200 бит/с и
- 19 км при скорости обмена данными 33600 бит/с.

В арендованных выделенных линиях Telecom телефонных сетей отсутствуют ограничения на максимальную протяженность канала связи отсутствуют. Необходимые уровни сигналов для надежной передачи данных обеспечиваются провайдером выделенной линии. Для подобного варианта рекомендуется использовать линии M1020 и M1025.

MD3 обеспечивает поддержку сетевых соединений "точка к точке" и звездообразных сетевых структур. Звездообразные структуры формируются подключением к одному интерфейсу RS 485 модуля TIM до 32 модемов MD3. Все модемы соединяются между собой по схеме “точка к точке”.

Конструкция

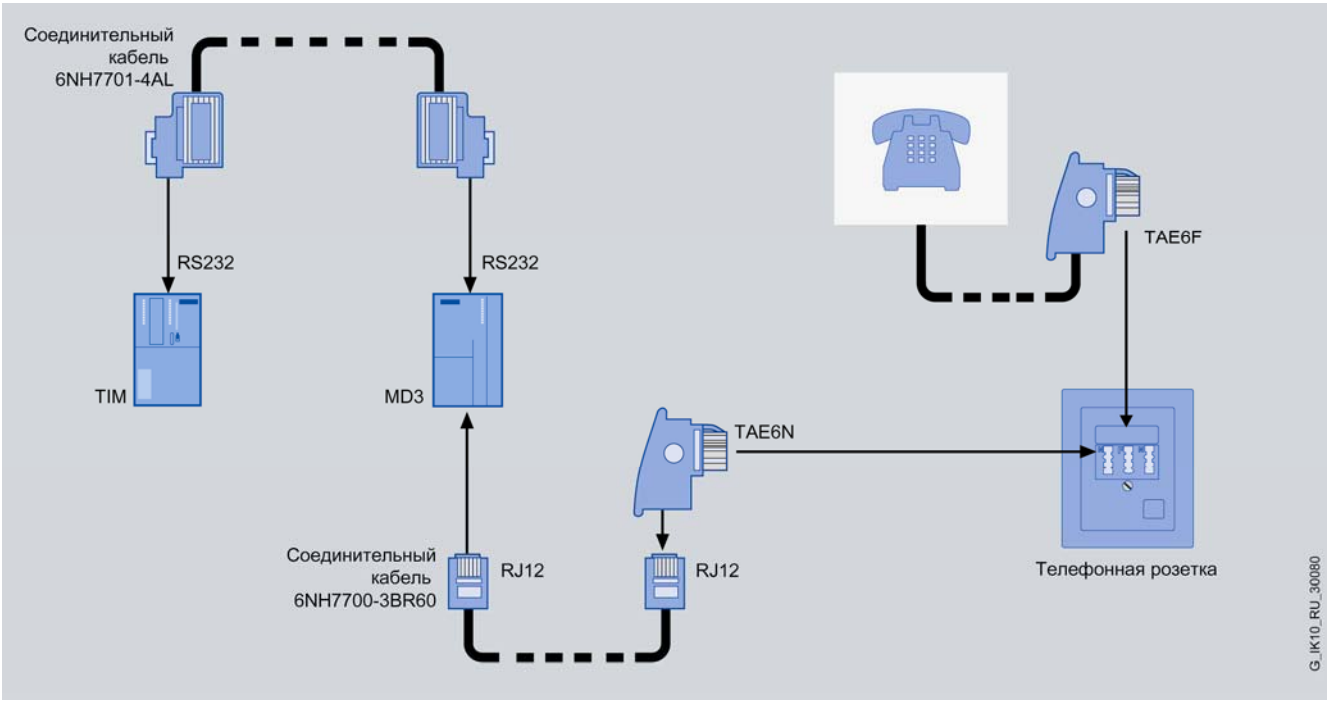
Модем MD3 обладает всеми преимуществами модулей S7-300:
- Компактная конструкция, пластиковый корпус формата модулей S7-300 шириной 80 мм.
- Гнездо RJ12 для подключения модема к телефонной розетке или выделенной линии с помощью соединительного кабеля 6NH7 700-3BR60 (включен в комплект поставки).
- 9-полюсный штекер соединителя D-типа последовательного интерфейса RS 232 для подключения модема к коммуникационному модулю TIM.
- 9-полюсное гнездо соединителя D-типа последовательного интерфейса RS 485 для подключения модема к коммуникационному модулю TIM.
- 4-полюсный терминальный блок для подключения цепи питания =24 В.
- Светодиодные индикаторы TXD, RXD, DTR, RTS/ONL, CTS/RI и DCD.
- Простота монтажа:
  - установка на стандартную профильную шину S7-300;
  - установка на стандартную 35 мм профильную шину DIN с использованием адаптера 6NH7 760-0AA, который заказывается отдельно.
- Работа с естественным охлаждением без использования буферной батареи.

© OOO Siemens 2009

Интеграция

Телефонный модем

На приведенном ниже рисунке показан пример использования MD3 в режиме телефонного модема, поддерживающего функции автоматического вызова абонента. Модем подключается к модулю TIM через последовательный интерфейс RS 232. С помощью соединительного кабеля 6NH7 700-3BR60 (входит в комплект поставки) модем подключается к телефонной розетке TAE6. При использовании телефонной розетки TAE6F параллельно с модемом к той же телефонной розетке может быть подключен телефон.



Модем выделенной линии:
подключение MD3 к модулю TIM через RS 232

Через последовательный интерфейс RS 232 к коммуникационному модулю TIM допускается подключать только один модем MD3, поддерживающий сетевое соединение “точка к точке”.

На приведенном ниже рисунке показан пример соединения сетевых компонентов при терминальном подключении 2-проводной выделенной линии связи. Соединительный кабель 6NH7 700-3BR60 входит в комплект поставки модема MD3.

Модем выделенной линии:
подключение модемов MD3 к модулю TIM через RS 485

Через последовательный интерфейс RS 485 к одному коммуникационному модулю TIM может быть подключено несколько модемов MD3. Каждый модем поддерживает свое соединение “точка к точке”, образуя лучи звездообразной структуры WAN.

Модем выделенной линии: максимальная длина канала связи

Приведенная ниже таблица позволяет производить расчет максимальной протяженности канала связи для модема MD3 в зависимости от скорости обмена данными.

Величины, приведенные в таблице, соответствуют ненагруженной линии типа 2 x 2 x 0.8 J-Y(St)Y.

При вычислении максимальной протяженности линии связи был использован запас уровня передачи 4 ДБ. Это гарантирует обеспечение надежной передачи данных при использовании кабелей различных типов.

Скорость обмена данными, бит/с	Длина линии связи, км, не более			
	Уровень передачи -15 ДБ		Уровень передачи -10 ДБ	
	с LTOP	без LTOP	с LTOP	без LTOP
С терминальным резистором Z = Zr				
300	29	30	34	35
1200 ... 19200	23	24	28	29
33600	14	15	19	20

© OOO Siemens 2009

Технические данные

Модем аналоговой телефонной линии	6NH7 810-0AA30 MD3
Интерфейсы:	
• подключения к телефонной сети или к выделенной линии	RJ12
• RS 232 для подключения к терминалу данных	9-полюсный штекер соединителя D-типа
• RS 485 для подключения к терминалу данных	9-полюсное гнездо соединителя D-типа
• подключения цепей питания	4-полюсный терминальный блок
Напряжение питания	=24 В
Потребляемый ток	200 мА
Потребляемая мощность	4.8 Вт
Условия эксплуатации, хранения и транспортировки:	
• диапазон рабочих температур	0 ... +60 °C
• диапазон температур хранения и транспортировки	-40 ... +70 °C
• относительная влажность, не более	95 % при +25 °C
Конструкция:	
• формат модуля	Компактный модуль S7-300
• габариты в мм	80 x 125 x 120
• масса	300 г
Степень защиты	IP20
Среда передачи данных	Аналоговая телефонная линия с автоматическим вызовом абонента. Выделенная линия: 2-проводная витая пара, без индуктивной нагрузки.
Поддерживаемые коммуникационные стандарты ITU в аналоговой телефонной сети:	
• V.22, duplexный режим	1200/ 2400 бит/с
• V.32, duplexный режим	4800/ 9600/ 14400 бит/с
• V.34, duplexный режим	19200/ 33600 бит/с
Коррекция ошибок	V.42 и MNP4
Сжатие данных	V.42bis и MNP5

Модем аналоговой телефонной линии	6NH7 810-0AA30 MD3
Управление модемом	Система команд AT или V.25bis
Устанавливаемая настройка телефонного фильтра	12 кГц 16 кГц
Процедура вызова абонента	Тональный набор Импульсный набор
Компоненты формирования замкнутой цепи	Доступны; могут подключаться и отключаться
Динамик	Доступен; может подключаться и отключаться
Согласование линии	600 Ом Zr (зависит от частоты)
Устанавливаемый уровень передачи	-10 ДБ -15 ДБ
Формат символа при асинхронной передаче данных	10 или 11 бит
Стандартные профили выделенных линий	300 бит/с (непосредственно) 1200 бит/с (непосредственно) 2400 бит/с (непосредственно) 9600 бит/с (непосредственно) 19200 бит/с (непосредственно) 19200 бит/с (через буфер) 33600 бит/с (через буфер)
Совместимость с модемами SINAUT:	
• MD125	
- V.22, duplexный режим	1200/ 2400 бит/с
• MDM2425B DX	
- V.22, duplexный режим	до 2400 бит/с
• MD3 (аппаратура версии < 4)	
- V.22, duplexный режим	1200/ 2400 бит/с
- V.32, duplexный режим	4800/ 9600/ 14400 бит/с
Сертификаты	Европа, США, Канада
Рекомендуемые типы арендуемых выделенных линий	M1020 M1025

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
Модем аналоговой телефонной сети MD3 для подключения к аналоговой телефонной линии, до 33.6 Кбит/с; для подключения к выделенной линии с поддержкой соединения “точка к точке”, до 33.6 Кбит/с в звуковом диапазоне; в комплекте с соединительным кабелем 6NH7 700-3BR60 (RJ12-RJ12/TAE6) со съемным соединителем TAE6N для подключения к телефонной розетке (TAE6 или RJ12) или модулю защиты от перенапряжений LTOP (для выделенных линий)	6NH7 810-0AA30
Соединительные кабели	
• для подключения MD2/ MD3/ MD4 (RS 232) к модулю TIM (RS 232), длина 1.5 м	6NH7 701-4AL
• для подключения MD2/ MD3/ MD4 (RS 485) к модулю TIM (RS 485), длина 1.5 м	6NH7 701-4DL

Описание	Заказной номер
Модуль LTOP1 для защиты от перенапряжений выделенных линий связи, устанавливаются в начале и в конце линии, с одним съемным модулем защиты OPM, для защиты 2-проводных выделенных линий	6NH9 821-0BC11
Соединительный кабель RJ12-RJ12/TAE6 для подключения TIM 33/ TIM 43/ TIM 43D/ MD3 к WAN через телефонную розетку TAE6 или RJ12	6NH7 700-3BR60
Адаптер для монтажа модемов MD2/ MD3/ MD4 на стандартную 35мм профильную шину DIN	6NH7 760-0AA
Коллекция руководств SIMATIC NET электронные руководства по коммуникационным системам, протоколам и продуктам, на DVD, английский и немецкий язык	6GK1 975-1AA00-3AA0

© OOO Siemens 2009

Обзор

- Модем цифровой ISDN сети, поддерживающий функции автоматического вызова абонента.



Особенности

get Designed for Industry

- Пластиковый корпус формата модулей S7-300 шириной 80 мм.
- Монтаж на стандартную профильную шину S7-300 или на 35 мм профильную шину DIN с помощью адаптера 6NH7 760-0AA (заказывается отдельно).
- Напряжение питания =24 В.
- Встроенные последовательные интерфейсы RS 232 и RS 485.
- Гальваническое разделение цепей питания с цепями последовательных интерфейсов RS 232/ RS 485.
- Максимальная скорость обмена данными через ISDN сеть 38400 бит/с.

Назначение

Модем MD4 является компонентом системы SINAUT ST7, однако может использоваться вне ее пределов в качестве ISDN модема или модема выделенной линии. Конструкция и технические характеристики MD4 позволяют эксплуатировать данный модем в промышленных условиях.

В режиме ISDN модема он способен устанавливать связь через цифровую ISDN сеть с другими модемами MD4 или другими совместимыми устройствами. Например, с модемами LGM64K системы SINAUT ST1. В этом режиме MD4 поддерживает функции автоматического вызова абонента.

Конструкция

Модем MD4 обладает всеми преимуществами модулей S7-300:

- Компактная конструкция, пластиковый корпус формата модулей SIMATIC S7-300 шириной 80 мм.
- Гнездо RJ12 для подключения модема к розетке ISDN S_0 с помощью соединительного кабеля 6NH7 700-4AR60 (включен в комплект поставки).
- 9-полюсный штекер соединителя D-типа последовательного интерфейса RS 232 для подключения модема к коммуникационному модулю TIM.
- 9-полюсное гнездо соединителя D-типа последовательного интерфейса RS 485 для подключения модема к коммуникационному модулю TIM.
- 4-полюсный терминальный блок для подключения цепи питания =24 В.
- Светодиодные индикаторы TXD, RXD, DTR, RTS/ONL, CTS/RI и DCD.
- Простота монтажа:
  - установка на стандартную профильную шину S7-300;
  - установка на стандартную 35 мм профильную шину DIN с использованием адаптера 6NH7 760-0AA, который заказывается отдельно.
- Работа с естественным охлаждением без использования буферной батареи.

Интеграция

ISDN модем с автоматическим вызовом абонента

В режиме ISDN модема модуль MD4 подключается к коммуникационному модулю TIM через последовательный интерфейс RS 232. Подключение к розетке ISDN S_0 выполняется соединительным кабелем 6NH7 700-4AR60, который включен в комплект поставки модема MD4. Через коммутируемые розетки S_0 параллельно модему MD4 могут подключаться другие модемы, телефонные и другие аппараты.

Технические данные

ISDN модем	6NH7 810-0AA40 MD4
Интерфейсы:	
• подключения к сети ISDN	RJ12
• RS 232 для подключения к терминалу данных	9-полюсный штекер соединителя D-типа
• RS 485 для подключения к терминалу данных	9-полюсное гнездо соединителя D-типа
• подключения цепей питания	4-полюсный терминальный блок
Напряжение питания	=24 В
Потребляемый ток	100 мА
Потребляемая мощность	2.4 Вт

ISDN модем	6NH7 810-0AA40 MD4
Условия эксплуатации, хранения и транспортировки:	
• диапазон рабочих температур	0 ... +60 °C
• диапазон температур хранения и транспортировки	-40 ... +70 °C
• относительная влажность, не более	95 % при +25 °C

© OOO Siemens 2009

Модемы
ISDN модем MD4

ISDN модем	6NH7 810-0AA40 MD4
Конструкция:	
• формат модуля	Компактный модуль S7-300
• габариты в мм	80 x 125 x 120
• масса	300 г
Степень защиты	IP20
Среда передачи	Цифровая ISDN сеть.
Поддерживаемые коммуникационные стандарты:	
• V.110, дуплексный режим	1200/ 2400/ 9600/ 19200 бит/с
• X.75, дуплексный режим	2400/ 19200/ 38400 бит/с

ISDN модем	6NH7 810-0AA40 MD4
Управление модемом	Система команд AT или V.25bis
Формат символа при асинхронной передаче данных	10 или 11 бит
Сертификат	Европа
Совместимость с модемами SINAUT	
• LGM64K	
- V.110	9600 бит/с, дуплексный режим

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
ISDN модем MD4 для подключения к цифровой телефонной ISDN сети, до 64000 бит/с; в комплекте с соединительным кабелем 6NH7 700-4AR60 (RJ12/RJ45) для подключения к розетке ISDN S_0; с встроенными последовательными интерфейсами RS 232 и RS 485 для подключения к терминалу данных	6NH7 810-0AA40
Соединительные кабели	
• для подключения MD2/ MD3/ MD4 (RS 232) к модулю TIM (RS 232), длина 1.5 м	6NH7 701-4AL
• для подключения MD2/ MD3/ MD4 (RS 485) к модулю TIM (RS 485), длина 1.5 м	6NH7 701-4DL

Описание	Заказной номер
Соединительный кабель RJ12-RJ45 для подключения к розетке ISDN S_0 (включен в комплект поставки модуля MD4)	6NH7 700-4AR60
Адаптер для монтажа модемов MD2/ MD3/ MD4 на стандартную 35мм профильную шину DIN	6NH7 760-0AA
Коллекция руководств SIMATIC NET электронные руководства по коммуникационным системам, протоколам и продуктам, на DVD, английский и немецкий язык	6GK1 975-1AA00-3AA0

© OOO Siemens 2009

Обзор

- Модем мобильной радиосети SINAUT MD720-3 с встроенным интерфейсом RS 232.
- Монтаж на стандартную профильную шину DIN.
- Питание =24 В.
- Поддержка GSM сервисов CSD (Circuit Switched Data – служба пакетной передачи данных через коммутируемые соединения), SMS и GPRS.
- Использование в системах SINAUT MICRO:
  Обмен данными через GPRS, переключение на CSD для дистанционного обслуживания (только входящие вызовы).
- Использование в системах SINAUT ST7:
  Обмен данными через CSD, передача SMS.



Особенности

get Designed for Industry

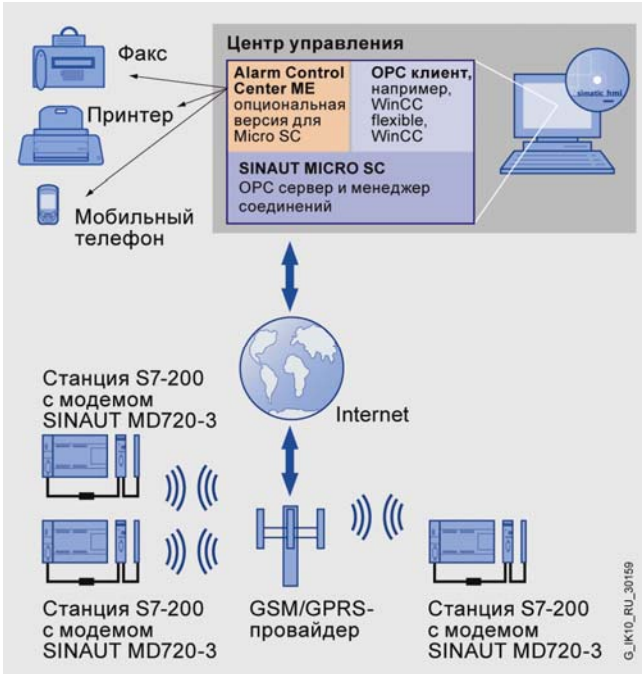
- Возможность использования во всех регионах земного шара с учетом национальных одобрений.
- Быстрый монтаж на стандартную профильную шину DIN.

Обмен данными через GPRS при работе с SINAUT MICRO:

- Низкий уровень затрат на обмен данными через постоянные интерактивные беспроводные соединения за счет оптимизации процессов обмена данными и использования эффективных форматов сообщений.
- Произвольное размещение центра управления, обеспечиваемое установкой Internet соединений между провайдером радиосети и OPC сервером.
- Использование механизмов кодирования для обеспечения высокой степени защиты данных, передаваемых через сети общего назначения.
- Простое конфигурирование сетевых соединений без наличия специальных знаний в области радиосвязи.
- Сохранение параметров настройки в памяти центрального процессора S7-200, замена модема без его повторного конфигурирования.
- Поддержка операций дистанционного обслуживания и программирования.
- Наличие комплекта Micro Automation Set 21 (www.siemens.com/microset) для быстрой разработки готовых решений.

Назначение

- GSM модем для систем телеуправления SINAUT ST7 с поддержкой обмена данными через коммутируемые соединения (CSD сервис).
- GSM модем для систем телеуправления SINAUT MICRO с поддержкой обмена данными через GPRS.
- Решение относительно простых задач дистанционного мониторинга и управления работой станций телеуправления.
- Поддержка концепции энергосбережения. Например, за счет регулирования частоты вращения насосов удаленной станции в зависимости от ее текущих состояний.
- Управление и мониторинг:
  - очистных сооружений и станций водоочистки;
  - систем нефте- и газоснабжения;
  - систем теплоснабжения;
  - систем распределения энергии;
  - насосных станций;
  - систем управления движения;
  - зданий;
  - интеллектуальных рекламных щитов;
  - метеорологических станций;
  - маяков и бакенов;
  - ветряных и солнечных электростанций.
- Обмен данными между компьютером центра управления и системами управления железнодорожного транспорта, специальных транспортных средств, общественного транспорта, комплексами строительных машин, судов внутреннего и прибрежного плавания.



- Дистанционное программирование и обслуживание контроллеров S7-200 через коммутируемы GSM соединения (CSD сервис).

© OOO Siemens 2009

Конструкция

- Прочный пластиковый корпус для монтажа на стандартную профильную шину DIN.
- Последовательный интерфейс RS 232 с 9-полюсным гнездом соединителя D-типа.
- Диагностические светодиоды индикации состояний модема, силы поля, наличия соединения.
- Кнопка SET для обслуживания модема.
- 4-полюсный терминальный блок с контактами под винт для подключения цепи питания =24 В.
- Соединитель SMA для подключения GPS/GPRS антенны.

Функции

- GSM диапазоны 850/ 900/ 1800/ 1900 МГц.
- Многоканальный GPRS класс 10 (13.4 … 27 Кбит/с для обновления, 40 … 54 Кбит/с для загрузки).
- Автоматическая установка и удержание IP соединений с Internet через GPRS.
- Обмен данными с компьютером центра управления SINAUT MICRO SC (роутер и OPC сервер). Обмен данными с другими модемами MD720-3 с трансляцией данных через SINAUT MICRO SC.
- “Горячее” переключение между GPRS и CSD во время работы.
- AT-совместимая система команд, позволяющая выполнять замену GSM комплектов MC45 на модемы MD720-3.
- Рассылка SMS и сообщений на факс (через SMS) с использованием сервисных служб GSM.
- Дистанционное программирование контроллеров S7-200 через GSM (режим CSD).
- Защита доступа к данным S7-200 со стороны радиосетей, которые не предоставляют фиксированных IP адресов для модема.

Конфигурирование

- Настройка параметров из среды STEP 7 Micro/WIN с использованием программных блоков для центральных процессоров S7-200, включенных в комплект поставки программного обеспечения SINAUT MICRO SC.
- Через интерфейс AT-команд.

Защита данных

- Хранение до трех номеров вызова для входящих GSM соединений (функция CLIP) для выполнения операций дистанционного программирования, диагностики и обслуживания.
- Использование имен пользователей и паролей для GSM соединений.
- Неограниченное количество клиентов и серверов в случае защиты IP адресов провайдером мобильной радиосети.
- Использование алгоритмов кодирования данных, передаваемых через Internet и SINAUT MICRO SC.

Диагностика и обслуживание

- Контроль состояния установленного соединения с помощью светодиода на фронтальной панели модема.
- Считывание параметров конфигурации через встроенный интерфейс RS 232.
- Контроль состояний соединений с модемами со стороны центра управления SINAUT MICRO SC.
- Прямой доступ через GSM для дистанционного программирования и диагностики удаленных станций.

Технические данные

GSM/GPRS модем	6NH9 720-3AA00 MD720-3
Скорость обмена данными:	
• через RS 232	300 … 57600 бит/с
• GSM вызов данных	CSD 9600 бит/с
• GPRS	До 2 соединений 13.4 … 27 Кбит/с для обновления данных (модем → Internet), в сети на 30 % меньше До 4 соединений 40 … 54 Кбит/с для загрузки данных (Internet → модем), в сети на 30 % меньше
Интерфейсы:	
• RS 232	1 x 9-полюсное гнездо соединителя D-типа
• подключения антенны	1 x антенное гнездо SMA (50 Ом)
Диапазоны частот	850, 900, 1800, 1900 МГц
Выходная мощность передатчика	2 Вт при 850 и 900 МГц; 1 Вт при 1800 и 1900 МГц
Напряжение питания	=12 … 30 В
Потребляемый ток в режиме:	
• передатчика:	
- при =12 В	430 мА
- при =24 В	140 мА
• приемника:	
- при =12 В	90 мА
- при =24 В	50 мА

GSM/GPRS модем	6NH9 720-3AA00 MD720-3
Потребляемая мощность:	
• типовое значение	5.0 Вт
• максимальное значение	6.2 Вт
Диапазон температур:	
• рабочий	-20 … +60 °C
• хранения и транспортировки	-25 … +85 °C
Относительная влажность	До 95 % при +25 °C
Конструкция:	
• габариты (Ш x В x Г) в мм	22.5 x 99 x 114
• масса	150 г
• монтаж	На стандартную профильную шину DIN
Степень защиты	IP40
Конфигурирование	AT-совместимые команды через программные блоки S7-200
Национальные одобрения	www.siemens.com/simatic-net/ik-info

© OOO Siemens 2009

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
SINAUT MD720-3 GPRS модем для IP обмена данными через GSM сети, квадрафонический диапазон, AT-совместимый интерфейс, автоматическая установка GPRS соединений, переключение на режим CSD, интерфейс RS 232, компакт диск с электронной документацией на английском, немецком, китайском и русском языке, для подключения к CPU S7-200 необходим PC/PPI кабель, заказываемый отдельно	6NH9 720-3AA0
Программное обеспечение SINAUT MICRO SC с лицензией для установки на один компьютер; OPC сервер для обмена данными с контроллерами S7-200 через GPRS; управление соединениями с удаленными станциями, мониторинг соединений, трансляция данных при обмене данными между станциями S7-200; интерфейс на английском и немецком языке; работа под управлением Windows XP Professional SP2 и выше, Windows 2003 Server SP1, Windows 2000 Professional/ Server SP4; компакт диск с электронной документацией на английском, немецком, китайском и русском языке	
• SINAUT Micro SC8 – до 8 соединений	6NH9 910-0AA10-0AA3
• SINAUT Micro SC64 – до 64 соединений	6NH9 910-0AA10-0AA6
• SINAUT Micro SC256 – до 256 соединений	6NH9 910-0AA10-0AA8

Описание	Заказной номер
Антенна ANT 794-4MR для модема SINAUT MD720-3, круговая, в комплекте с соединительным кабелем длиной 5 м	6NH9 860-1AA00
SIMATIC S7-200 PPI модемный кабель для подключения центрального процессора S7-200 к GSM/GPRS модему SINAUT MD720-3	6NH9 701-0AD
Соединительный кабель для подключения модулей TIM 3V-IE/ TIM 4 (RS 232) к GSM модему SINAUT MD720-3, длина 2.5 м; может использоваться для подключения к модему аппаратуры других производителей с интерфейсом RS 232	6NH9 701-0AD
Коллекция руководств SIMATIC NET электронные руководства по коммуникационным системам, протоколам и продуктам, на DVD, английский и немецкий язык	6GK1 975-1AA00-3AA0

© OOO Siemens 2009

Обзор



- EGPRS (GPRS с EDGE – Enhanced Data rates for GSM Evolution – расширенные скорости обмена данными для развития GSM) роутер для беспроводной IP связи между системами автоматизации через мобильную сеть GSM.
- 4-кратное увеличение скорости обмена данными за счет использования EGPRS.
- Встроенные функции GPRS модема, VPN роутера (IPsec) и разделительного барьера (firewall).
- Возможность запуска коммуникационной системы без наличия специальных знаний в области радиосвязи.

Особенности

get Designed for Industry

- Мониторинг и управление беспроводными соединениями с удаленными станциями SINAUT ST7 с минимальными затратами на построение и эксплуатацию системы связи.
- Снижение затрат на командировочные расходы и использование телефонных линий связи за счет дистанционного программирования и диагностики станций SINAUT ST7 через GPRS.
- Удобная диагностика с клиентского терминала с малыми временами загрузки данных за счет использования высоких скоростей обмена данными EGPRS.
- Высокая степень защиты передаваемых данных, обеспечиваемая применением функций VPN на основе IPsec и разделительных барьеров (firewall).
- Снижение времени конфигурирования системы связи за счет использования модулей защиты данных серии SCALANCE S и специализированных VPN конфигураций.
- Рентабельное решение задач управления и мониторинга через инфраструктуру GPRS провайдеров мобильных телефонных сетей на основе стандарта M2M с встроенной поддержкой VPN.
- Простота выполнения проектных и пуско-наладочных работ для удаленных станций.

Назначение

EGPRS роутер MD741-1 является компонентом системы SINAUT ST7, но может использоваться и независимо от этой системы. Конструкция и электрические характеристики MD741-1 позволяют использовать этот прибор в промышленных условиях для решения множества различных задач:

- Дистанционное программирование и обслуживание удаленных станций SINAUT ST7 в любых регионах мира через скоростной интерфейс EGPRS.
- Энергосберегающая концепция для предприятий. Например, за счет управления частотой вращения насосов на удаленных станциях в зависимости от их текущих состояний.
- Управление и мониторинг:
  - очистных сооружений и станций очистки воды;
  - систем нефте- и газоснабжения;
  - тепловых сетей;
  - систем распределения энергии;
  - насосных станций;
  - систем управления движением;
  - зданий;
  - ветряных и солнечных электростанций.
- Подключение мобильных станций железнодорожного транспорта, специальных транспортных средств, комплексов строительных машин, судов прибрежного и речного плавания к центру управления и мониторинга.
- Использование пакета STEP 7 для дистанционного программирования и обслуживания удаленных станций SIMATIC S7.
- Возможность подключения систем управления перемещением SINUMERIK через PCU50.

Конструкция

- Прочный пластиковый корпус для монтажа на стандартную профильную шину DIN.
- Гнездо RJ45 для подключения к Ethernet.
- Диагностические светодиоды индикации состояний модема, силы поля и наличия сетевого соединения.
- Кнопка SET для обслуживания модема.
- 4-полюсный терминал с контактами под винт для подключения цепи питания =24 В.
- Соединитель SMA для подключения GSM/GPRS антенны.

Функции

- Диапазоны частот GSM 850/ 900/ 1800/ 1900 МГц.
- Скоростной обмен данными через сеть EGPRS (многоканальный EGPRS класс 12). Если сеть EGPRS отсутствует, то автоматическое переключение на режим GPRS.
- Автоматическая установка и удержание интерактивных IP соединений с Internet через GPRS.
- Двунаправленный IP обмен данными с компьютером центра управления ST7cc или ST7sc;
  обмен данными между станциями SINAUT ST7 (межузловой обмен данными) через коммуникационный модуль TIM центра управления.
- Встроенные функции обеспечения защиты данных: VPN (IPsec) и firewall.
- Защита данных станций SINAUT ST7 в мобильных сетях общего пользования, которые не предоставляют фиксированных IP адресов модему.

© OOO Siemens 2009

Конфигурирование
- Настройка параметров роутера с использованием HTML Web браузеров.
- При использовании в среде SINAUT: конфигурирование SINAUT EGPRS сети с использованием инструментальных средств SINAUT ST7 от V4.0 и выше.

Необходимые условия для применения EGPRS роутера MD741-1:
- SIM карта оператора GSM сети с поддержкой EGPRS.
- Компьютер центра управления с фиксированным IP адресом, который модуль MD741-1 использует для установки соединений.

Защита данных
- VPN роутер для защиты данных, передаваемых через сети общего пользования (протокол IPSec, 3DES и AES кодирование данных, трансляция сетевых адресов).
- Возможность защиты VPN каналов центра управления модулями SCALANCE S612 или S613.
- Разделительные барьеры (Firewall) для защиты от несанкционированного доступа. Динамическая фильтрация пакетов данных на основе анализа адресов отправителя и получателя, а также блокировка нежелательных отправителей.

Диагностика и обслуживание
- Контроль состояний установленных соединений с помощью светодиодов на фронтальной панели модема.

Интеграция

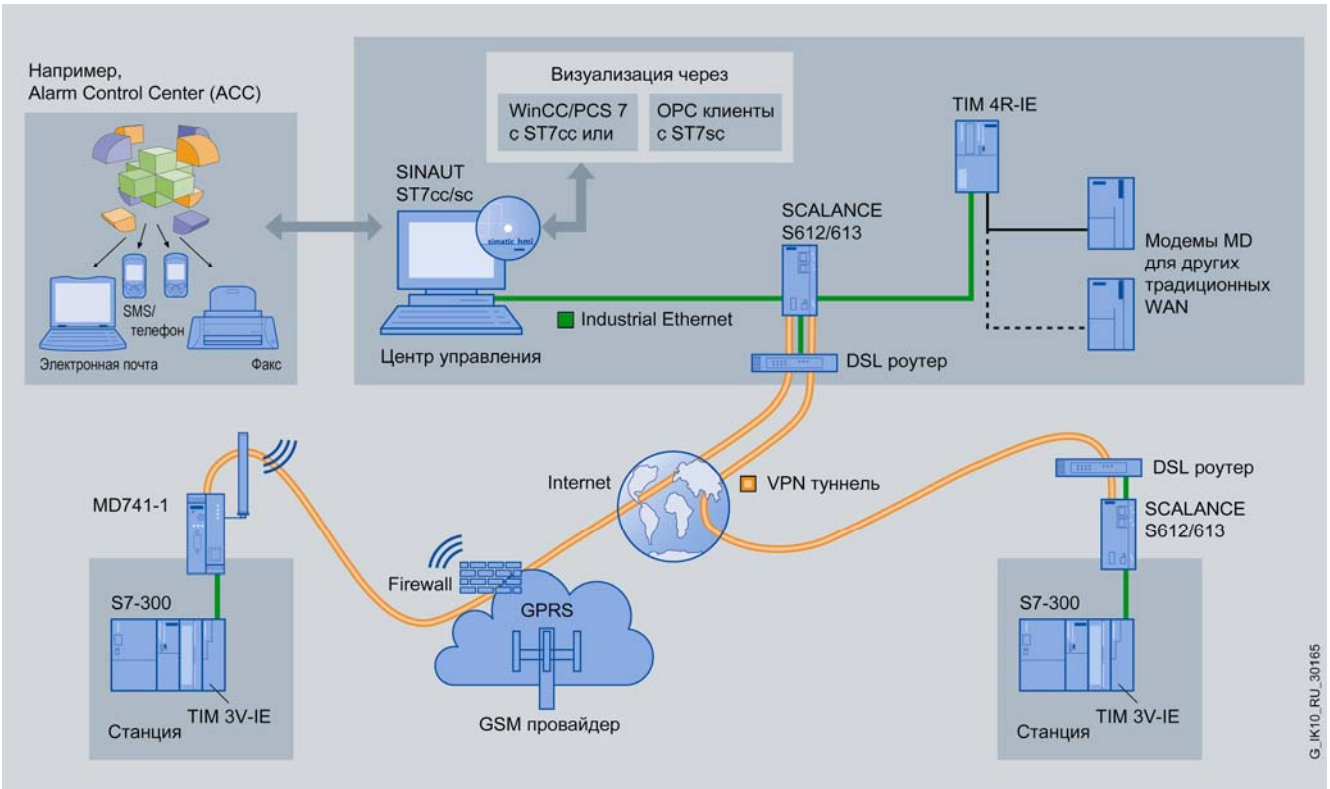
Использование модулей SCALANCE S

Если центральный роутер находится вне центра управления, то VPN канал GPRS роутера MD741-1 рекомендуется завершать модулем защиты данных SCALANCE S (S612 или S613 с встроенным программным обеспечением от V2.0 и выше). Инструментальные средства конфигурирования модулей SCALANCE S могут быть использованы для конфигурирования VPN туннеля роутера MD741-1.

Пример системы SINAUT ST7

На приведенном ниже рисунке показан пример подключения станции S7-300 с модулем TIM 3V-IE и роутером MD741-1 к компьютерному центру управления (SINAUT ST7cc или ST7sc) через EGPRS и Internet. VPN туннель модуля MD741-1 завершается в центре управления модулем защиты данных SCALANCE S (S612/ S613). За модулем SCALANCE S установлен модуль TIM 4R-IE. Модуль TIM 4R-IE обеспечивает поддержку обмена данными между центром управления и станциями, подключенными через Internet, а также со станциями, подключенными к TIM 4R-IE через два других интерфейса. Перекрестный обмен данными между различными станциями осуществляется через модуль TIM 4R-IE.

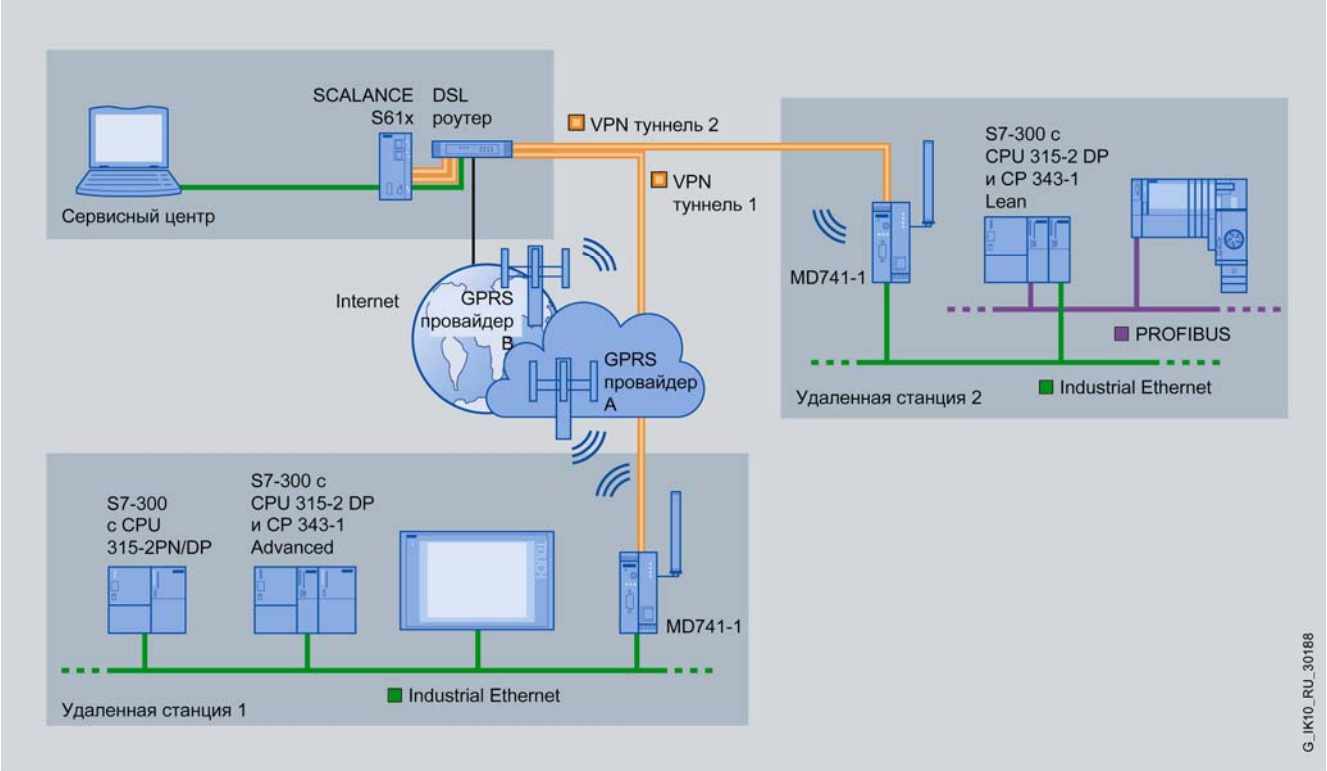
Опциональное использование дополнительного программного обеспечения ACC (Alarm Control Center) позволяет пересылать аварийные сообщения станций обслуживающему персоналу. Эти сообщения передаются в виде SMS, пересылаются по каналам электронной почты, отправляются на факс.



Телеуправление на основе SINAUT ST7 с защищенным обменом данными через IP сети

© OOO Siemens 2009

Teleservice
Teleservice позволяет выполнять дистанционное программирование, диагностику и настройку параметров аппаратуры предприятий во всех регионах мира из единого центра управления, использующего для связи Internet и VPN туннели. В такой системе обеспечивается доступ ко всем системам автоматизации, подключенным к интерфейсу Ethernet роутера MD741-1.



Типовой вариант удаленного доступа к распределенным системам автоматизации SIMATIC S7 через защищенные EGPRS Internet соединения

Технические данные

EGPRS роутер	6NH9 741-1AA00 MD741-1
Скорость обмена данными, многоканальный GPRS/EGPRS класс 12:	
• GPRS	До 2 соединений 13.4 … 27 Кбит/с для обновления данных (модем → Internet), в сети на 30 % меньше До 4 соединений 40 … 54 Кбит/с для загрузки данных (Internet → модем), в сети на 30 % меньше
• EGPRS	До 2 соединений 53.5 … 108 Кбит/с для обновления данных (модем → Internet), в сети на 30 % меньше До 4 соединений 160 … 208 Кбит/с для загрузки данных (Internet → модем), в сети на 30 % меньше
Интерфейсы:	
• коммуникационный, электрический	1 гнездо RJ45, 10/100 Мбит/с, TP, автоматическая кроссировка
• подключения антенны	1 антенное гнездо SMA (50 Ом)
Диапазоны частот	850, 900, 1800, 1900 МГц
Выходная мощность передатчика	2 Вт при 850 и 900 МГц; 1 Вт при 1800 и 1900 МГц
Установка EGPRS соединений	Автоматическая при включении питания, автоматический переход на GPRS при отсутствии EGPRS

EGPRS роутер	6NH9 741-1AA00 MD741-1
VPN (Virtual Private Network):	
• протокол	IPsec (туннельный и транспортный режим)
• механизм кодирования	IPsec 3DES 168-разрядный IPsec AES 128-, 192- и 256-разрядный MD5; SHA-1
• идентификация пакета	В основном и быстром режимах
• IKE (Internet Key Exchange)	Сертификаты PSK (Pre-Shared Key); X.509v3
• установка подлинности	Stateful Packet Inspection, Anti-Spoofing
Разделительный барьер (firewall)	NAT (Network Address Translation) - Traversel NAT (IP Masquerading) Port Forwarding DPD (Dead Peer Detection)
Функции роутера	DynDNS DNS Cache NTP Удаленная регистрация

© OOO Siemens 2009

EGPRS роутер	6NH9 741-1AA00 MD741-1
Напряжение питания	=24 В (12 … 30 В)
Потребляемый ток в режиме передатчика для существующего EGPRS соединения	182 мА при =24 В Импульсы до 550 мА с интервалами 4.62 мс
Потребляемая мощность	5 Вт, типовое значение
Диапазон температур:	
• рабочий	0 … +60 °C
• хранения и транспортировки	-40 … +70 °C
Относительная влажность	До 95 % при +25 °C без появления коденсата

EGPRS роутер	6NH9 741-1AA00 MD741-1
Конструкция:	
• габариты (Ш x В x Г) в мм	45 x 114 x 99
• масса	280 г
• монтаж	На стандартную профильную шину DIN
Степень защиты	IP20
Конфигурирование	С помощью Internet браузера
Национальные одобрения	www.siemens.com/simatic-net/ik-info

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
EGPRS роутер MD741-1 для беспроводного IP обмена данными с компьютером центра управления ST7cc/ST7sc через сеть GSM; встроенный разделительный барьер и VPN роутер (IPsec); многоканальный EGPRS класс 12; интерфейсы SMA, RJ45, =24 В; монтаж на стандартную профильную шину	6NH9 741-1AA00
Штекер IE FC RJ45 с осевым отводом кабеля, для подключения к Ethernet,	
• 1 штука	6GK1 901-1BB10-2AA0
• 10 штук	6GK1 901-1BB10-2AB0
• 50 штук	6GK1 901-1BB10-2AE0
Антенна ANT 794-4MR для модема SINAUT MD720-3, круговая, в комплекте с соединительным кабелем длиной 5 м	6NH9 860-1AA00

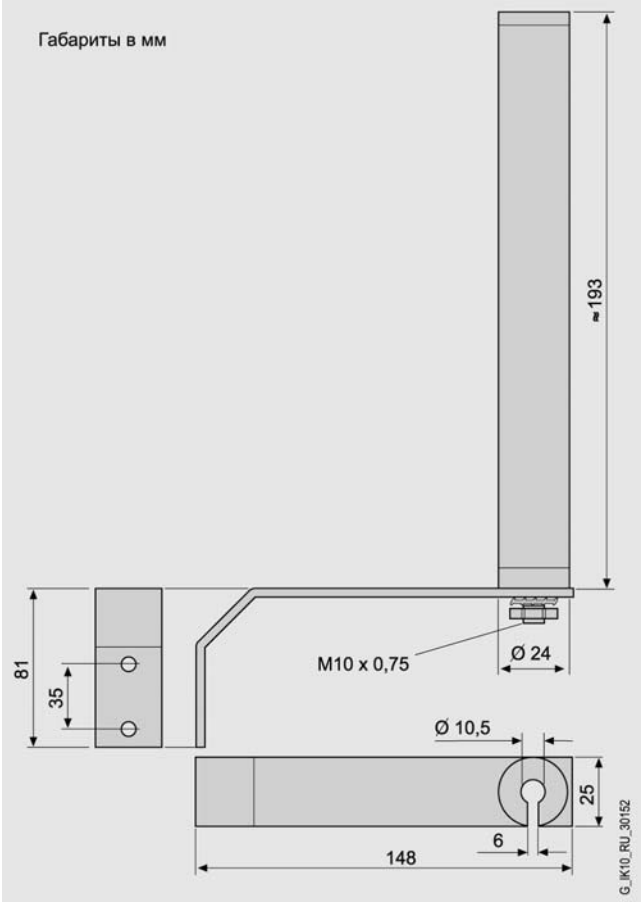
Описание	Заказной номер
Модуль защиты данных для защиты данных в сети Industrial Ethernet, в комплекте с компакт диском с программным обеспечением конфигурирования и документацией на английском/ немецком/ французском/ испанском/ итальянском языке	
• SCALANCE S612: защита до 32 приборов, одновременная поддержка до 64 VPN туннельных соединений	6GK5 612-0BA00-2AA3
• SCALANCE S613: защита до 64 приборов, одновременная поддержка до 128 VPN туннельных соединений, расширенный диапазон рабочих температур (-20 … +70°C)	6GK5 613-0BA00-2AA3
Коллекция руководств SIMATIC NET электронные руководства по коммуникационным системам, протоколам и продуктам, на DVD, английский и немецкий язык	6GK1 975-1AA00-3AA0

© OOO Siemens 2009

Обзор



- Круговая антенна для использования в GSM/GPRS сетях.
- Внешняя антенна для внутренней или наружной установки.
- Работа в квадратурном диапазоне частот.
- В комплекте с монтажным кронштейном и кабелем для подключения к GPRS модемам SINAUT.



- Работа с GPRS модемами SINAUT MD 720-3 и EGPRS роутерами MD 741-1.

Особенности

get Designed for Industry

- Защищенное от атмосферных воздействий исполнение, позволяющее выполнять наружную установку антенны для улучшения условий обмена данными.
- Поддержка квадратурных частотных диапазонов, позволяющая использовать антенну во всех регионах земного шара.

Назначение

- Для использования в GSM/GPRS сетях.
- Степень защиты IP65, внутренняя или наружная установка.
- Диапазон рабочих температур от -40 до +70 °C.

Конструкция

- Излучатель, помещенный в защитную пластиковую трубу.
- Соединительный кабель, зафиксированный на антенне.
- Монтаж в вертикальном положении вне шкафов управления.

Технические данные

GSM/GPRS антенна	6NH9 860-1AA00 ANT794-4MR
Мобильные телефонные сети	GSM/GPRS
Частоты	850/ 900/ 1800/ 1900/ 2200 МГц
Характеристика	Круговая антенна
Затухание в антенне	0 ДБ
SRW	До 2
Максимальная мощность	20 Вт
Полярность	Линейная, вертикальная
Соединитель	SMA
Длина соединительного кабеля	5 м
Диапазон температур:	
• рабочий	-40 ... +70 °C
• хранения и транспортировки	-40 ... +70 °C

GSM/GPRS антенна	6NH9 860-1AA00 ANT794-4MR
Относительная влажность	100 %
Конструкция:	
• габариты (Д x В) в мм	∅25 x 193
• масса	380 г (с упаковкой)
• монтаж	На включенный в комплект поставки кронштейн
Степень защиты	IP65
Материал наружной оболочки	Поливинилхлорид, устойчивый к воздействию ультрафиолетового излучения

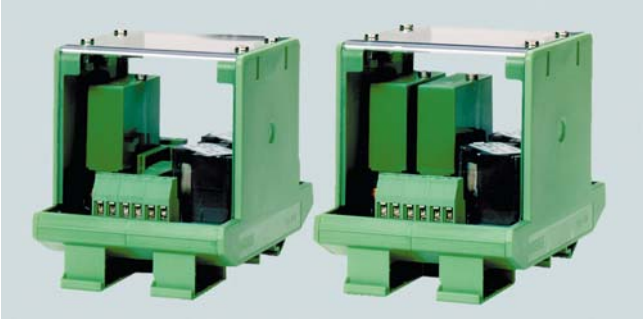
Данные для заказа

Описание	Заказной номер
Антенна ANT 794-4MR для модема SINAUT MD720-3, круговая, в комплекте с соединительным кабелем длиной 5 м	6NH9 860-1AA00

© OOO Siemens 2009

Обзор

- Разделительные трансформаторы с устройством защиты от перенапряжений.
- Гальваническое разделение цепей модема и выделенной линии связи.
- Защита модема от перенапряжений, возникающих в выделенной линии связи.



Особенности

- Снижение амплитуды импульсов перенапряжения до уровней, безопасных для внутренних цепей модема выделенной линии.
- Гальваническое разделение цепей модема и выделенной линии связи, исключение возможности переноса перенапряжений в магнитно-связанные цепи.
- Ограничение распространения перенапряжений на другие сегменты сети.
- Возможность замены модуля защиты от перенапряжений OPM без разрыва линии связи.

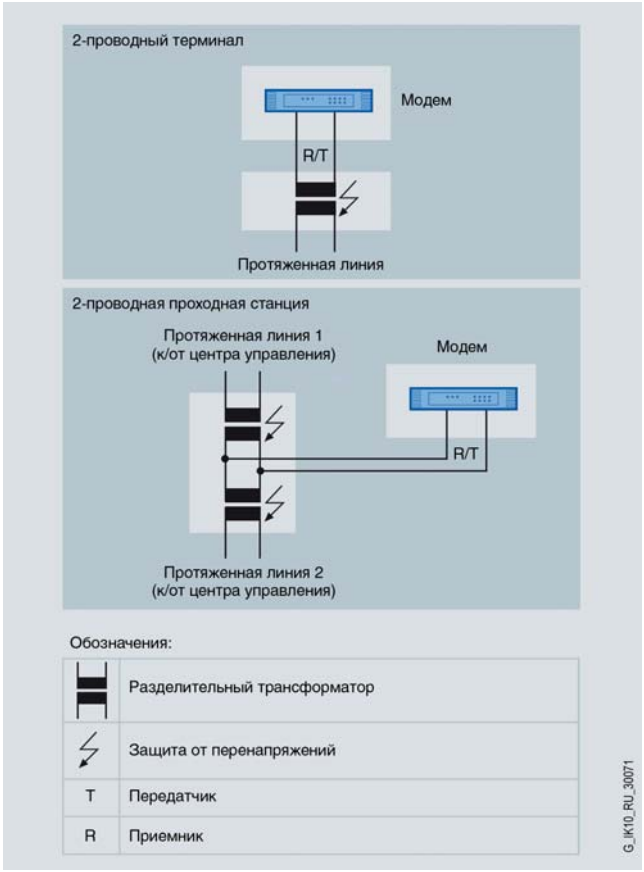
Назначение

Электрические каналы выделенных линий связи отличаются высокой восприимчивостью к внешним воздействиям в виде электромагнитных полей, коммутационных перенапряжений, перенапряжений, вызванных ударами молнии и т.д. Перенапряжения, появляющиеся в линии связи могут привести к пробою изоляции и выводу из строя компонентов системы связи.

Модули защиты от перенапряжений LTOP предназначены для снижения помех и перенапряжений до безопасного уровня и обеспечивают защиту компонентов системы связи от указанных воздействий. Встроенный разделительный трансформатор модулей LTOP обеспечивает дополнительную гальваническую развязку между протяженными линиями связи и коммуникационными компонентами, исключает возможность переноса перенапряжений в магнитно-связанные цепи.

LTOP обеспечивает безопасность обслуживающего персонала и является обязательным компонентом выделенных линий связи, выполненных электрическим кабелем.

Замечание:
Модули LTOP не могут применяться для защиты каналов связи сетей с автоматическим вызовом абонента (телефонная или ISDN сеть). Для защиты этих сетей (TAE6, S_0, RJ12 и RJ45) необходимо использовать компоненты производства Phoenix и Dehn.



Конструкция

Модули LTOP поддерживают комбинированную концепцию защиты оборудования от перенапряжений и включают в свой состав:

- Разрядники G1 и G2, заполненные инертным газом и обеспечивающие первичное срезание волны перенапряжения.
- Индуктивности L1 и L2, ограничивающие скорость нарастания тока.
- Метало-оксидный варистор R1, обеспечивающий вторичное срезание волны перенапряжения.
- Трансформатор T1, обеспечивающий гальваническое разделение между цепями выделенной линии и внутренними цепями модема.
- Двуханодный стабилитрон V1, ограничивающий уровень вторичного напряжения.

Модули LTOP выпускаются в двух модификациях:

- LTOP 1
  с одним разделительным трансформатором, предназначенный для установки в начале и в конце 2-проводной выделенной линии связи.
- LTOP 2
  с двумя разделительными трансформаторами, предназначенный для установки в начале и в конце 4-проводной выделенной линии связи. Кроме того, модуль может использоваться в качестве проходного устройства для 2-проводных выделенных каналов связи. Для построения проходных устройств 4-проводных выделенных каналов связи необходимо использовать два модуля LTOP 2.

Модули LTOP оснащены контактами под винт и гнездом RJ12 Western. Подключение модулей LTOP к модемам MD2 и MD3 (при работе на выделенную линию) выполняется соединительным кабелем (RJ12-RJ12), входящим в комплект поставки указанных модемов.

© OOO Siemens 2009

Функции

Комбинация разрядников и ограничителей перенапряжения, дополненная разделительным трансформатором, обеспечивает более эффективную защиту по сравнению с использованием одного разделительного трансформатора.

Токи утечки постепенно разрушают компоненты ограничителей OPM, поэтому данные модули рекомендуется менять не реже одного раза в год. В районах повышенной грозовой активности этот срок должен быть снижен до 6 месяцев.

Технические данные

Модули защиты от перенапряжений	6NH9 821-0BC11 LTOP 1 6NH9 821-0BC12 LTOP 2
Среда передачи	Частные ненагруженные или нагруженные индуктивностью магистральные линии
Коэффициент трансформации	1 : 1; + 5 % (например, 600/600 Ом в звуковом диапазоне)
Частотный диапазон	300 Гц ... 35 кГц
Сопротивление изоляции, не менее	2000 МОм
Испытательное напряжение изоляции	4 кВ, 50 Гц, 10 с
Устойчивость к импульсному воздействию	6 кВ/2 J по EN 60 099-1
Номинальный ток разряда i_{sn} (8/20 мкс)	5 кА
Выходное напряжение после ограничения при i_{sn}	приблизительно 15 В
Подключение выделенной линии	Контакты под винт Поперечное сечение 0.2 ... 4 мм² для литых жил Поперечное сечение 0.2 ... 2.5 мм² для гибких жил
Подключение модема	Контакты под винт (сечение проводников как и для выделенной линии) или гнездо RJ12 для соединителя Western

Модули защиты от перенапряжений	6NH9 821-0BC11 LTOP 1 6NH9 821-0BC12 LTOP 2
Расположение	Как можно ближе к вводу кабеля в здание
Условия эксплуатации, хранения и транспортировки:	
• диапазон рабочих температур	0 ... +60 °C
• диапазон температур хранения и транспортировки	-40 ... +70 °C
• относительная влажность, не более	95 % при +25 °C
Конструкция:	
• габариты (Ш x В x Г) в мм	90 x 75 x 110
• масса :	
- LTOP1	300 г
- LTOP2	320 г
- OPM	10 г
Степень защиты	IP20
Монтаж	На профильную шину DIN TS35 (35 мм; EN 50 022)

Ослабление в зависимости от частоты	Ослабление, ДБ	Частота, Гц	Скорость обмена данными, бит/с			
			MD100	MD124	MD2	MD3
	0.2	1300 ... 3300	1200	1200/ 2400	1200/2400	Все скорости
	0.8	5200 ... 8400	-	4800	-	
	0.9	10400 ... 16800	-	9600	-	
	1.0	20800 ... 30600	-	19200	9600/19200	

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
Модули LTOP для защиты от перенапряжений выделенных линий связи, устанавливаются в начале и в конце линии	
• LTOP 1 с одним съемным модулем защиты OPM, для защиты 2-проводных выделенных линий	6NH9 821-0BC11
• LTOP 2 с двумя съемными модулями защиты OPM, для защиты одной 4-проводной или двух 2-проводных выделенных линий	6NH9 821-0BC12

Описание	Заказной номер
Съемный модуль защиты от перенапряжений OPM для установки в LTOP 1 или LTOP 2, с встроенным разделительным трансформатором, упаковка из 4 штук	6NH9 821-0BB00

© OOO Siemens 2009

Обзор



Многообмоточный разделительный трансформатор для регенерации сигналов модема и подключения от одной до четырех 2-проводных выделенных линий.

Многообмоточный разделительный трансформатор позволяет создавать соединения “точка к точке”, звездообразные, линейные или комбинированные сетевые структуры на основе 2-проводных выделенных линий связи.

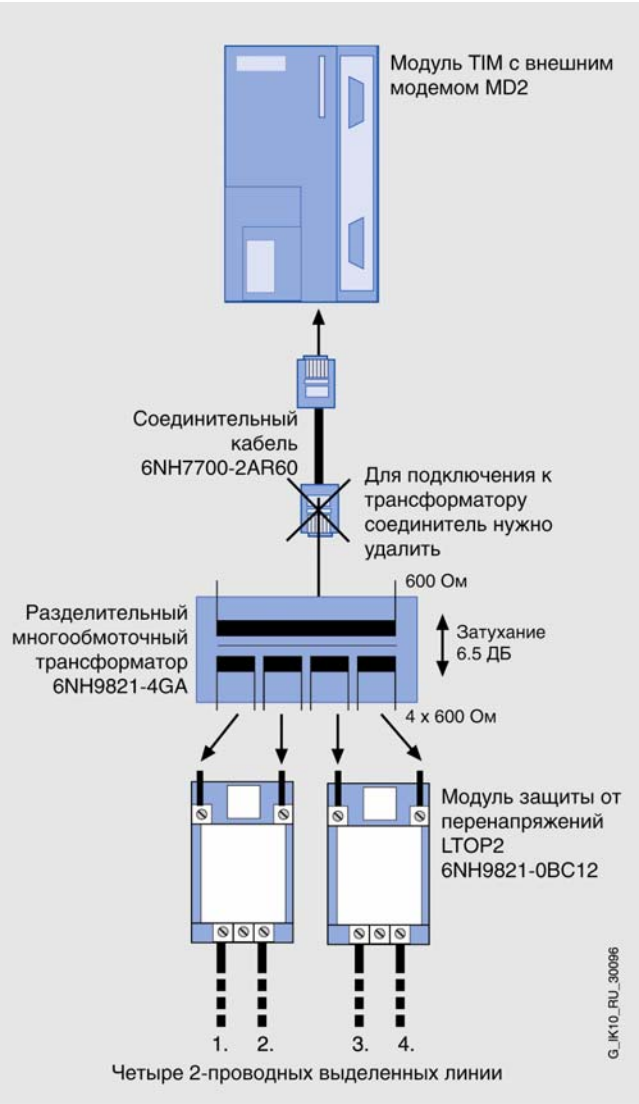
Он способен работать в диапазоне частот от 300 до 3400 Гц и, в сочетании с модемом MD2, обеспечивает возможность передачи данных на скоростях 1200 и 2400 бит/с.

Трансформатор выпускается в металлическом корпусе, монтируемом на стандартную 35 мм профильную шину DIN. Подключение всех внешних цепей выполняется методом пайки.

Интеграция

Подключение нескольких выделенных линий к одному порту WAN модуля TIM выполняется через несколько параллельно включенных модемов MD2. К каждому модему MD2 подключаются 2 x 2-проводные станции. С помощью многообмоточного разделительного трансформатора количество станций, подключаемых к модулю MD2, может быть увеличено с двух до четырех. При скорости обмена данными 1200 бит/с затухание сигналов в разделительном трансформаторе составляет 6.5 ДБ, поэтому максимальная длина каналов связи снижается на 6 км.

Один из возможных вариантов построения звездообразной сетевой структуры с использованием стандартных компонентов SINAUT ST7 показан на рисунке. Соединительный кабель 6NH7 700-2AR60 входит в комплект поставки модема MD2, а также модулей TIM с встроенным модемом MD2.



Четыре 2-проводных выделенных линии

Замечание
Возможные варианты терминальных и промежуточных подключений выделенных линий приведены в описании модема MD2.

Технические данные

Трансформатор	6NH9 821-4GA
Диапазон частот	0.3 ... 3.4 кГц
Передача	600 : 4 x 600 Ом
Затухание при 1200 бит/с	6.5 ДБ
Диэлектрическая прочность	2 кВ

Трансформатор	6NH9 821-4GA
Габариты (Ш x В x Г) в мм	60 x 107 x 110
Масса	0.2 кг
Монтаж	На стандартную 35 мм профильную шину DIN

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
Многообмоточный разделительный трансформатор передача 1x600 : 4x600 Ом	6NH9 821-4GA

© OOO Siemens 2009

Обзор



Каждый модуль TIM с встроенным приемником сигналов точного времени DCF77 комплектуется кабелем адаптера 6NH7 700-0AD15 с соединителем BNC. К этому соединителю может подключаться антенна DCF77 или компоненты GPS.

Приемник сигналов точного времени DCF77 может комплектоваться антеннами следующих типов:

- Внутренняя антенна DCF77.
  Внутренние антенны могут применяться в зданиях, где отсутствуют помехи для приема сигналов DCF77. Они не должны устанавливаться в непосредственной близости от телевизоров, мониторов, тиристорных регуляторов, кабельных сетей и флуоресцентных ламп.
- Наружные антенны DCF77.
  Наружные антенны менее подвержены воздействию помех внутри здания и обеспечивают более устойчивый прием сигналов точного времени DCF77. Они могут устанавливаться на крыши, на мачты или монтироваться на стены. Необходимым условием обеспечения нормальной работы приемника DCF77 с наружной антенной является использование устройств молниезащиты. Устройство молниезащиты 6NH9 831-2AA рекомендуется устанавливать как можно ближе к вводу антенного кабеля в здание.

Технические данные

Антенная DCF77	6NH9 831-0AA Для внутренней установки	6NH9 831-0BA и 6NH9 831-0DA Для наружной установки
Напряжение питания	+1.7 ... +5 В, через антенный кабель	+1.7 ... +5 В, через антенный кабель
Дифференциальное выходное сопротивление	50 Ом	50 Ом
Усиление	20 ДБ	20 ДБ
Относительная влажность, не более	95 %, без появления конденсата	100 %
Степень защиты	IP50	IP65
Диапазон температур:		
• рабочий	0 ... +50 °C	-30 ... +80 °C
• хранения и транспортировки	-50 ... +85 °C	-50 ... +85 °C

Устройство молниезащиты	6NH9 831-2AA
Конструкция:	
• материал корпуса	Алюминий
• габариты (Ш x В x Г) в мм	250 x 155 x 95
• масса	3.5 кг
Степень защиты	IP40
Подключение цепи заземления:	
• сечение проводника, не менее	10 мм²
• длина проводника, не более	10 м
Номинальный ток разряда	10 кА (волна 8/20 мкс)
Быстродействие, не более	1 нс
Затухание сигнала, не более	3 ДБ

Устройство молниезащиты	6NH9 831-2AA
Уровень защиты при появлении на входе импульса 6 кВ, 1.5/ 50 мс, не более	12 В
Подключение к антенному кабелю (вход / выход)	Гнездо BNC/ гнездо BNC
Входное/ выходное сопротивление	50 Ом
Диапазон температур:	
• рабочий	-20 ... +80 °C
• хранения и транспортировки	-40 ... +85 °C
Относительная влажность, не более	95 %, без появления конденсата

Технические данные

Описание	Заказной номер
Наружная антенна DCF77 в комплекте с соединительным кабелем длиной 20 м и соединителем BNC:	
• для настенного монтажа или установки на крышу	6NH9 831-0BA
• для мачтового монтажа	6NH9 831-0DA

Описание	Заказной номер
Модуль молниезащиты для защиты наружной антенны DCF77	6NH9 831-2AA
Внутренняя антенна DCF77 в комплекте с соединительным кабелем длиной 10 м и соединителем BNC	6NH9 831-0AA

© OOO Siemens 2009

Обзор

Прием сигналов точного времени DCF77 возможен только в зоне радиусом 800 км вокруг Франкфурта на Майне. В областях, где этот сигнал получить нельзя, для синхронизации времени рекомендуется использовать GPS (Global Positioning System – глобальная система позиционирования) приемник, использующий для этой цели спутниковую связь. В состав системы SINAUT ST7 включен GPS приемник, способный принимать сигналы точного времени и формировать на выходе сигналы DCF77. Последнее обстоятельство позволяет производить подключение выхода GPS приемника к антенному входу приемника сигналов точного времени DCF77 коммуникационного модуля TIM.

Комплект поставки GPS приемника включает в свой состав:

- Модуль GPS приемника, монтируемый на стандартную 35 мм профильную шину DIN.
- Наружную GPS антенну для настенного или мачтового монтажа с антенным кабелем длиной 25 м.
- BNC адаптер для подключения антенного кабеля GPS к кабелю адаптера приемника сигналов точного времени DCF77.
- Программное обеспечение конфигурирования GPS приемника, работающее под управлением операционных систем Windows 3.x/ 95/ NT.



- Соединительный кабель длиной 1.5 м для подключения GPS приемника к компьютеру на время конфигурирования.
- Документацию.

Применение наружной антенны требует обязательного использования устройства молниезащиты. Устройство молниезащиты 6NH9 831-8LA рекомендуется устанавливать как можно ближе к вводу антенного кабеля в здание.

Технические данные

Модуль GPS приемника	
Интерфейсы:	
• RS 232/ RS 485	9-полюсный штекер соединителя D-типа
• импульсные выходы	Контакты под винт
• вход GPS	Гнездо BCN
• выход DCF77	Гнездо BCN
Напряжение питания	=18 … 60 В
Потребляемая мощность	3.5 Вт
Относительная влажность, не более	95 %, без появления конденсата

Модуль GPS приемника	
Диапазон температур:	
• рабочий	0 … +55 °C
• хранения и транспортировки	-20 … +75 °C
Конструкция:	
• материал корпуса	Алюминий
• габариты (Ш x В x Г) в мм	65 x 105 x 130
• масса	0.6 кг
Монтаж	На стандартную 35 мм профильную шину DIN

GPS антенна	
Тип антенны	Для наружной установки
Угол охвата	±10 ° по отношению к горизонтальной плоскости
Сопротивление	50 Ом
Усиление	20 ДБ
Напряжение питания	=4.5 … 7 В через антенный кабель

GPS антенна	
Диапазон температур:	
• рабочий	-30 … +85 °C
• хранения и транспортировки	-40 … +85 °C
Относительная влажность	100 %
Степень защиты	IP65

Устройство молниезащиты	
Подключение к антенному кабелю (вход и выход)	Через BNC гнезда
Подключение цепи заземления	Винт M6
Конструкция:	
• материал корпуса	Алюминий
• габариты (Ш x В x Г) в мм	250 x 105 x 95
• масса	1.8 кг
Быстродействие	1 нс
Номинальный ток разряда (8/20 мкс)	10 кА
Уровень защиты при появлении на входе импульса 6 кВ, 1.5/ 50 мс	Не более 12 В

Устройство молниезащиты	
Входное сопротивление	50 Ом
Затухание сигнала, не более	3 ДБ
Диапазон температур:	
• рабочий	-20 … +80 °C
• хранения и транспортировки	-40 … +85 °C
Относительная влажность, не более	95 %, без появления конденсата
Степень защиты	IP40
Установка	Внутри зданий

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
Комплект GPS приемника состав: GPS приемник, наружная GPS антенна, антенный кабель длиной 25 м, BNC адаптер, кабель для подключения к компьютеру длиной 1.5 м, программное обеспечение конфигурирования и документация	6NH9 831-8AA

Описание	Заказной номер
Модуль молниезащиты для защиты наружной антенны GPS	6NH9 831-8LA

© OOO Siemens 2009

Обзор



Система SINAUT включает в свой состав целый ряд стандартных кабелей для соединения коммуникационных компонентов между собой или подключения этих компонентов к WAN. Некоторые из этих кабелей входят в комплект поставки соответствующих модулей, некоторые заказываются отдельно.

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
Соединительные кабели для подключения модемов MD2/ MD3/ MD4 к коммуникационным модулям TIM, длина 1.5 м	
• RS 232 пригодны для подключения к коммуникационным процессорам CP 340/ CP 341/ CP 441 с встроенным интерфейсом RS 232	6NH7 701-4AL
• RS 485	6NH7 701-4DL
Соединительный кабель для соединения двух модулей MD2 через RS 232 в схеме повторителя, длина 0.3 м	6NH7 701-1CB
Соединительный кабель для подключения GSM модема MD720-3 (RS 232), модема или радиостанции другого производителя (RS 232) к коммуникационному модулю TIM (RS 232); длина 2.5 м	6NH7 701-5AN
Соединительный кабель для подключения модема или радиостанции другого производителя (RS 232) к коммуникационному модулю TIM; с одним свободным концом; длина 2.5 м	6NH7 701-4BN
Тестовый кабель для непосредственного соединения двух модулей TIM через RS 232 (нуль-модемный кабель); длина 6 м	6NH7 701-0AR

© OOO Siemens 2009

Назначение

Для конфигурирования, обслуживания и диагностики аппаратуры SINAUT ST7 необходим пакет стандартного программного обеспечения, включающий в свой состав:

- Программное обеспечение конфигурирования SINAUT ST7 для программаторов.
- Библиотека стандартных функциональных блоков SINAUT TD7 для центральных процессоров SIMATIC S7.

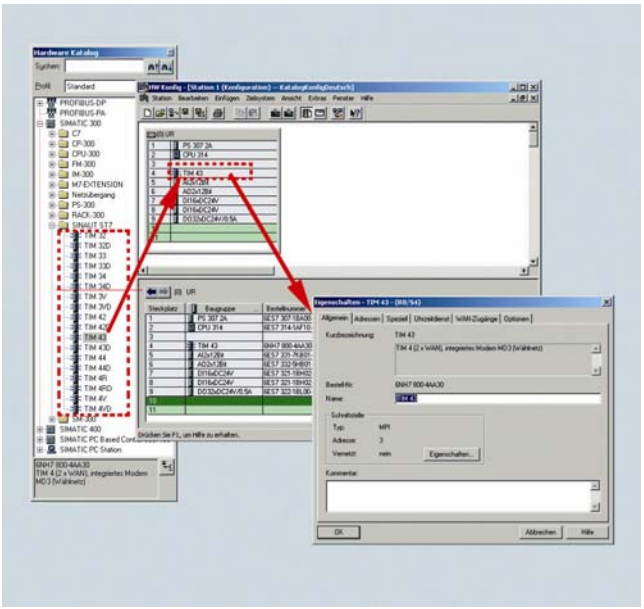
Программное обеспечение SINAUT ST7/ TD7 не требует лицензирования и может использоваться для разработки любого количества проектов.

Функции

Программное обеспечение конфигурирования SINAUT ST7

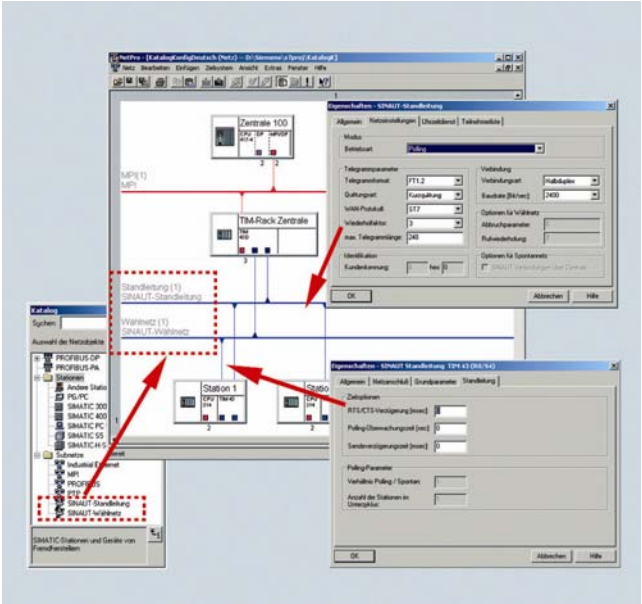
- Работа под управлением операционных систем Windows XP Professional/ 2000 Professional/ Server 2003 при наличии пакета STEP 7 от V5.3 SP2 и выше.
- Состав:
  - Менеджер модулей
    позволяет использовать HW Config STEP 7 для отображения и настройки параметров коммуникационных модулей TIM.
  - Менеджер WAN
    позволяет использовать NetPro STEP 7 для отображения и настройки параметров SINAUT WAN.
  - Инструментальные средства конфигурирования SINAUT ST7
    поддерживают широкий спектр функций для всех стадий разработки проекта – от конфигурирования SINAUT соединений до управления SINAUT станциями.
  - Инструментарий диагностики и обслуживания SINAUT ST7
    в дополнение к хорошо известным диагностическим функциям пакета STEP 7 предоставляет возможность получения доступа к диагностической информации компонентов SINAUT. Сервисные функции могут использоваться, например, для обновления программного обеспечения коммуникационных модулей SINAUT.

Менеджер модулей SINAUT ST7



Менеджер добавляет папку SINAUT ST7 с набором всех существующих модулей TIM в папку SIMATIC S7-300 библиотеки STEP 7. Это позволяет извлекать необходимые модули из библиотеки в процессе конфигурирования аппаратуры. Для каждого модуля может быть вызвано окно свойств, в котором выполняется настройка его параметров.

Менеджер WAN SINAUT ST7



Менеджер добавляет в библиотеку NetPro пакета STEP 7 компоненты SINAUT WAN. В дальнейшем эти сети могут извлекаться из библиотеки и устанавливаться в окне NetPro. Пакет конфигурирования SINAUT ST7 от V3.5 и выше позволяет конфигурировать системы связи SINAUT на основе IP сетей.

С помощью мыши и диалогового окна к этим сетям подключаются модули TIM. Любые ошибочные действия немедленно отклоняются.

Установка параметров сети выполняется из диалогового окна, с помощью которого можно выбрать протокол передачи данных (ST1 или ST7), скорость обмена данными и т.д.

С помощью других диалоговых окон можно выполнить настройку параметров отдельных сетевых узлов. Например, определить номера вызываемых абонентов в телефонной сети.

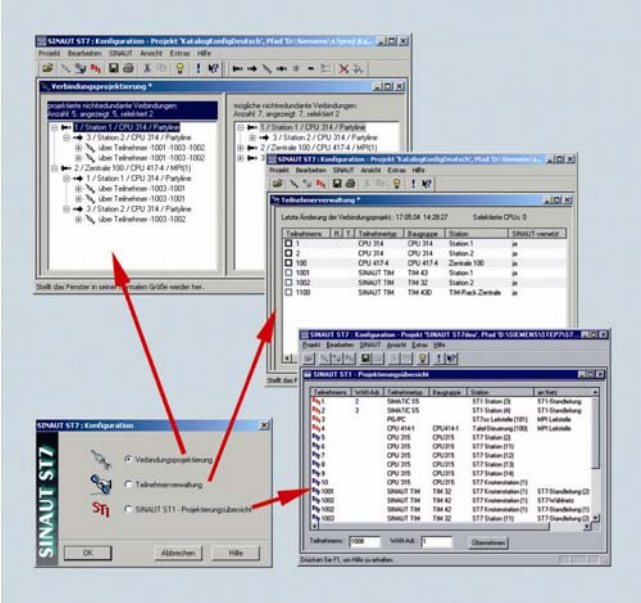
При необходимости в окне NetPro может быть открыто окно свойств модуля TIM с получением доступа ко всем параметрам, настраиваемым из среды HW Config.

Инструментальные средства конфигурирования SINAUT ST7

Инструментальные средства конфигурирования SINAUT ST7 содержат набор самостоятельных инструментов для компонентов SINAUT ST7, которые позволяют:

- Конфигурировать SINAUT соединения.
- Выполнять управление станциями SINAUT.
- Просматривать конфигурацию системы связи SINAUT ST1.

© OOO Siemens 2009



Для определения состава приборов SINAUT (ST7 CPU, ST7cc, ST7sc или прибор ST1), между которыми необходимо организовать обмен данными используется конфигуратор соединений *"Connecting Configuration"*. С этой целью в 2-секционном окне выполняется отображение списка всех возможных соединений. Этот список генерируется автоматически на основе конфигурации, заданной в NetPro. Пользователь выполняет выбор необходимых соединений и их перемещение из правой в левую секцию окна.

Менеджер станций *"Station Manager"* формирует список всех приборов SINAUT. Если необходимо, с его помощью может быть выполнена модификация любой станции. Например, он позволяет изменить номер станции, тексты передаваемых сообщений и т.д. Для вариантов TD7onTIM могут задаваться параметры обработки телеграмм. Главной задачей этого инструмента является формирование системных блоков данных (SDB) для центральных процессоров и коммуникационных модулей TIM. Кроме того, он выполняет подготовку коммуникационных блоков данных, которые сохраняются в памяти центрального процессора и используются при обмене данными с компонентами SINAUT.

Инструмент *"SINAUT ST1 Configuration Overview"* необходим для конфигурирования систем связи, в состав которых входят приборы SINAUT ST1. Он значительно упрощает выполнение операций изменения адресов приборов SINAUT ST1.

Инструментальные средства диагностики и обслуживания

Программное обеспечение SINAUT ST7 расширяет диагностические возможности пакета STEP 7 функциями доступа к диагностической информации компонентов SINAUT. Например, эти функции позволяют выполнять обновление операционной системы модулей TIM.

Библиотека SINAUT TD7

Библиотека SINAUT TD7 содержит набор стандартных функциональных блоков, включаемых в программы центральных процессоров SIMATIC S7-300/ S7-400 (TD7onCPU). Большинство блоков может выполняться всеми типами центральных процессоров S7-300/ S7-400. Некоторые типы блоков разработаны специально для центральных процессоров S7-300 или S7-400.

Данные программные блоки гарантируют обеспечение надежного обмена данными между центральными процессорами, а также между центральными процессорами и компьютерными центрами управления ST7cc/ST7sc при появлении изменений в состоянии каждого программируемого контроллера. Обеспечивается индикация отказа соединения, компьютерного центра управления или программируемого контроллера. После восстановления отказавшего элемента выполняется автоматическая передача накопленных данных. Все передаваемые данные могут быть снабжены отметками даты и времени.

Библиотека включает в свой состав:

- Базовые и вспомогательные блоки
  Большинство из этих блоков являются обязательной частью программы центрального процессора. Некоторые блоки выполняют вспомогательные функции. Базовые блоки выполняют задачи запуска, установки соединений, мониторинга партнера по связи, формирования очередных сообщений, управления временем и процессом передачи данных. Вспомогательные блоки помещают передаваемые сообщения в почтовый ящик и считывают из него поступающие сообщения, обеспечивают специфичный прием и передачу данных, обеспечивают доступ к необходимой пользователю информации и т.д.
- Блоки генерации сообщений
  Эти блоки в программе центрального процессора контролируют типы и объемы передаваемых данных. В случае появления изменений в контролируемых данных они генерируют соответствующие телеграммы или воздействуют на выходы контроллера.

Для корректной работы пакета TD7 необходим целый ряд блоков данных, генерируемых программным обеспечением конфигурирования SINAUT ST7. К этим блокам данных относятся:

- Блок данных центрального учета
  Этот блок содержит все данные, необходимые для централизованного использования. Например, данные о всех партнерах по связи и о всех коммуникационных соединениях.
- Коммуникационные блоки данных
  Для каждого коммуникационного соединения создается свой коммуникационный блок данных, который выполняет функции почтового ящика для передаваемых и принимаемых данных, а также содержит все данные, необходимые для управления соединением.

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
Стандартное программное обеспечение SINAUT ST7 05/2007 на компакт диске. Состав: программное обеспечение проектирования и диагностики SINAUT ST7 V4.1 для установки на программатор; библиотека функциональных блоков SINAUT TD7 V2.2 для центральных процессоров SIMATIC S7; электронные руководства на английском и немецком языке	6NH7 997-0CA15-0AA0
Программное обеспечение SINAUT ST7 05/2007 Upgrade программное обеспечение расширения функциональных возможностей стандартного программного обеспечения SINAUT ST7 от версии 10/2006 и ниже до уровня пакета SINAUT ST7 05/2007	6NH7 997-0CA15-0GA0

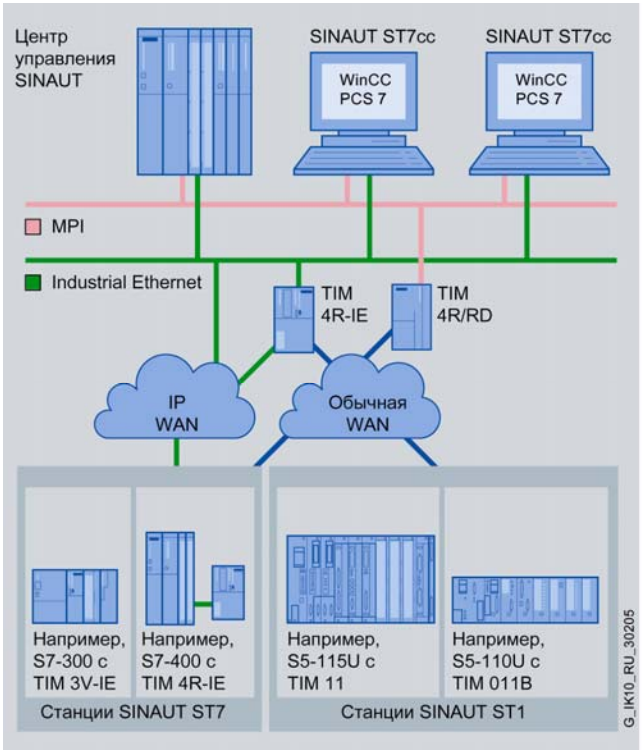
© OOO Siemens 2009

Обзор

Программное обеспечение SINAUT ST7cc базируется на функциональных возможностях пакетов SIMATIC WinCC/ PCS 7 и является идеальной основой для построения компьютерных центров управления в системах телеуправления SINAUT ST7 и SINAUT ST1. Оно разработано для событийно управляемого обмена данными в системах SINAUT с присвоением телеграммам отметок даты и времени.

В сочетании с пакетом WinCC/Redundancy программное обеспечение SINAUT ST7cc позволяет создавать резервированные центры управления на базе WinCC/ PCS 7 станций.

Дополнительно SINAUT ST7cc поддерживает функции центра телеуправления, что исключает необходимость выделения для этих целей отдельного центрального процессора SIMATIC S7.



Особенности

get Designed for Industry

- Подключение станций SINAUT к SIMATIC WinCC/ PCS 7 через традиционные WAN или IP сети.
- Сохранение данных станций SINAUT в архивах WinCC/ PCS 7 на основе событийно управляемого сетевого обмена данными.
- Защита инвестиций в существующие системы связи за счет поддержки функций обмена данными с компонентами систем SINAUT ST1.
- Экономия времени и сокращение затрат за счет простого конфигурирования системы без наличия детальных знаний в области систем телеуправления SINAUT.

Назначение

Программное обеспечение SINAUT ST7cc базируется на функциональных возможностях пакетов SIMATIC WinCC/ PCS 7 и является идеальной основой для построения компьютерных центров управления в системах телеуправления SINAUT ST7 и SINAUT ST1.

Оно разработано для событийно управляемого обмена данными в системах SINAUT с присвоением телеграммам отметок даты и времени. Это исключает возможность потери данных, свойственных циклическому опросу в WinCC/ PCS 7. Наличие отметок даты и времени позволяет выполнять архивирование данных и анализ различных событий в их хронологическом порядке. Область отображения процесса SINAUT ST7cc содержит все данные процесса и состояния всех станций SINAUT в сети. ST7cc предоставляет эти данные в распоряжение WinCC/ PCS 7 для их быстрой визуализации.

ST7ccConfig поддерживает широкий спектр функций конфигурирования систем связи, используемых для передачи телеграмм станций SINAUT ST7 и SINAUT ST1. Переменные WinCC/ PCS 7 формируются автоматически, модифицируются в событийном порядке и позволяют отображать любые изменения в системе.

Для архивирования и протоколирования данных, а также для формирования отчетов в соответствии с требованиями ATV Notice H260 или Hirthammer рекомендуется использовать дополнительный пакет WinCC/ PCS 7 ACRON. ST7cc содержит конфигурируемый интерфейс обмена данными с этим пакетом.

Опционально на WinCC/ PCS 7 станциях может использоваться пакет ACC (Alarm Control Center), позволяющий передавать поступающие аварийные сообщения обслуживающему персоналу. Эти сообщения могут передаваться в виде SMS, выводиться на факс, рассылаться по каналам электронной и голосовой почты.

Дополнительное применение пакета WinCC/Redundancy позволяет создавать резервированные компьютерные центры управления.

Состав

Программное обеспечение SINAUT ST7cc устанавливается на компьютер, работающий под управлением операционных систем Windows 2000, XP или Server 2003. На этом же компьютере может работать программное обеспечение SIMATIC WinCC/ PCS 7. В клиент/ серверных конфигурациях ST7cc устанавливается на станцию WinCC/ PCS 7 сервера.

Для работы SINAUT ST7cc на компьютере необходимо наличие RC-лицензии WinCC на проектирование и исполнение готовых проектов. ST7cc может работать и на компьютерах с RT-лицензией WinCC (лицензия на исполнение готовых проектов) при условии, что в данный проект не нужно вносить никаких изменений. Для резервированных станций необходимо наличие лицензии на WinCC/Redundancy.

В следующей таблице приведен перечень пакетов программ, которые должны присутствовать на стандартном и дублированном компьютерном центре управления.

© OOO Siemens 2009

Обычный центр управления SINAUT ST7cc		Резервированный центр управления SINAUT ST7cc	
Количество	Программное обеспечение	Количество	Программное обеспечение
1	Windows 2000/ XP/ Server 2003	2	Windows 2000/ XP/ Server 2003
1	SIMATIC WinCC RC [1]	1	SIMATIC WinCC RC [1]
-	-	1	SIMATIC WinCC RT
-	-	1	SIMATIC WinCC/Redundancy (с двумя лицензиями)
1	SIMATIC NET с лицензией для программного обеспечения коммуникационного процессора	2	SIMATIC NET с лицензией для программного обеспечения коммуникационного процессора
-	-	1	Пакет резервирования SINAUT ST7cc (с двумя лицензиями)
1	SINAUT ST7cc S (с лицензией на обслуживание до 6 станций), SINAUT ST7cc M (с лицензией на обслуживание до 12 станций) или SINAUT ST7cc L (с лицензией на обслуживание более 12 станций)	2	SINAUT ST7cc S (с лицензией на обслуживание до 6 станций), SINAUT ST7cc M (с лицензией на обслуживание до 12 станций) или SINAUT ST7cc L (с лицензией на обслуживание более 12 станций)

[1] Если в проект не нужно вносить изменений, то можно использовать SIMATIC WinCC RT

Для конфигурирования центров управления ST7cc на базе PCS 7 кроме рабочей станции, программного обеспечения и лицензий PCS 7 необходимо программное обеспечение и лицензии ST7cc, перечисленные в таблице для соответствующих вариантов построения станций WinCC.

Подключение коммуникационных модулей TIM к компьютеру с SINAUT ST7cc выполняется через шину MPI или через Ethernet. К одному компьютеру могут быть подключены как модули TIM семейства SINAUT ST7, так и модули TIM семейства SINAUT ST1. Подключение через Ethernet поддерживают только некоторые типы коммуникационных модулей TIM семейства SINAUT ST7.

Функции

Центр телеуправления с поддержкой дружественных диагностических функций

- Непосредственное подключение модулей TIM к SINAUT ST7cc через MPI или Ethernet. Отсутствие необходимости использования отдельного центрального процессора S7-300/ S7-400 для выполнения функций центра телеуправления.
- Отображение наиболее важной статусной информации станций SINAUT ST7/ST1 с помощью специальных экранных шаблонов WinCC/ PCS 7.
- Управление SINAUT станциями с экранных панелей.
- Формирование тегов для данных, получаемых ST7cc от станций SINAUT.
- Общее сканирование соответствующих станций после ликвидации неисправности в системе связи для обновления данных в центре управления.
- Для диагностических целей:
  селективная активация регистрации трафика сообщений отдельных или всех станций SINAUT. Использование механизмов мониторинга сообщений модулей TIM для отображения и анализа регистрируемых сообщений.
- Синхронизация времени модулей TIM, подключенных к компьютеру центра управления через Ethernet.

Предварительная обработка данных

В зависимости от выполненных настроек предварительной обработке могут подвергаться бинарные величины, аналоговые значения, текущие значения счета. Обработка выполняется с учетом определенных событий в различных точках системы, тегов и архивных данных, а также отметок даты и времени.

- Бинарные величины:
  - Ввод текущих бинарных значений в соответствующие теги WinCC/ PCS 7 с учетом отметок даты и времени фиксации этих значений в станциях SINAUT ST7 или ST1.

Синхронизация даты и времени

- Синхронизация времени модулей TIM, подключенных к компьютеру центра управления ST7cc через MPI, выполняется с помощью одного модуля TIM, оснащенного приемником сигналов точного времени DCF77. Этот модуль используется для синхронизации времени компьютера центра управления и всех SINAUT станций.
- Синхронизация времени модулей TIM, подключенных к компьютеру центра управления ST7cc через Ethernet, выполняется компьютером центра управления.

Вне области приема сигналов DCF77 рекомендуется использовать GPS приемник, получающий сигналы точного времени через систему спутниковой связи.

- Аналоговые величины (мгновенные или усредненные значения):
  - Использование целых чисел и чисел с плавающей запятой.
  - Линеаризация и перевод внутреннего цифрового представления величины в значение реального технологического параметра.
  - Ввод преобразованных величин (с учетом линеаризации или без нее) в переменные WinCC/ PCS 7.
  - Регистрация преобразованных аналоговых величин в архивах WinCC/ PCS 7 с учетом отметок даты и времени, присвоенных станциями SINAUT ST7 или ST1.
- Значения счета:
  - Обработка переполнений в абсолютных величинах счетчика.
  - Преобразование счетных величин с учетом соответствующих коэффициентов.
  - Формирование корректных временных интервалов.
  - Ввод преобразованных величин в переменные WinCC/ PCS 7.
  - Регистрация преобразованных величин в архивах WinCC/ PCS 7 с учетом отметок даты и времени, присвоенных станциями SINAUT ST7 или ST1.
- Формирование уставок:
  - Использование целых чисел и чисел с плавающей запятой.
  - Преобразование значения физического сигнала задания во внутреннее цифровое представление величины уставки.

© OOO Siemens 2009

Простое конфигурирование всей системы
ST7ccConfig – это простой и удобный инструмент для конфигурирования всей системы. Отдельное конфигурирование управления тегами, системой архивирования и сигнальной системой в WinCC/ PCS 7 сводится к определению ограниченного количества настроек для формирования архивов. Для WinCC дополнительно необходимо определение классов сообщений.

Технические данные

Программное обеспечение	SINAUT ST7cc
Операционные системы Windows	XP Professional SP1/ SP2 2000 Professional SP1/ SP2/ SP3/ SP4 Server 2003 SP1
SIMATIC WinCC	SIMATIC WinCC V6.0 SP1 SIMATIC WinCC V6.0 SP2 HF5 SIMATIC WinCC V6.0 SP3 HF2 SIMATIC WinCC V6.0 SP4 SIMATIC WinCC V6.2 SP2
SIMATIC PCS 7	SIMATIC PCS 7 V6.1 SIMATIC PCS 7 V7.0
STEP 7/ NCM	SIMATIC NCM PC/ S7 V5.3 SP2 STEP 7 V5.3 SP1
SIMATIC NET PC	SIMATIC NET PC/ 2005 (V6.3) SIMATIC NET PC/ 2006 (V6.4) SIMATIC NET PC/ 2007 (V7.0)

Программное обеспечение	SINAUT ST7cc
Конфигурирование:	
• ST7cc	Инструментальные средства конфигурирования ST7cc от V2.7
• систем SINAUT	SINAUT ST7 от V3.5 и выше
Версии SINAUT ST7cc:	
• SINAUT ST7cc S	Обслуживание до 6 SINAUT станций (**S**mall license)
• SINAUT ST7cc M	Обслуживание до 12 SINAUT станций (**M**edium license)
• SINAUT ST7cc L	Обслуживание более 12 SINAUT станций (**L**arge license)

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
Программное обеспечение SINAUT ST7cc программное обеспечение для подключения SINAUT станций к SIMATIC WinCC/ PCS 7 (Windows 2000/ XP/ server 2003). Компакт диск с программным обеспечением конфигурирования и программным обеспечением Runtime, а также электронной документацией на английском и немецком языке. Дискета с лицензионным ключом для установки программного обеспечения на один компьютер.	
• ST7cc S с лицензией на обслуживание до 6 станций SINAUT ST7/ ST1	6NH7 997-7CA15-0AA1
• ST7cc M с лицензией на обслуживание до 12 станций SINAUT ST7/ ST1	6NH7 997-7CA15-0AA2
• ST7cc L с лицензией на обслуживание неограниченного количества станций SINAUT ST7/ ST1	6NH7 997-7CA15-0AA3
• ST7cc R с двумя лицензиями на построение резервированного центра управления на основе двух компьютеров, каждый из которых оснащен ST7cc S, ST7cc M или ST7cc L	6NH7 997-8CA15-0AA0
• ST7cc SM: программное обеспечение расширения функциональных возможностей пакета ST7cc S до уровня пакета ST7cc M	6NH7 997-7AA00-0AD2
• ST7cc SL: программное обеспечение расширения функциональных возможностей пакета ST7cc S до уровня пакета ST7cc L	6NH7 997-7AA00-0AD3
• ST7cc ML: программное обеспечение расширения функциональных возможностей пакета ST7cc M до уровня пакета ST7cc L	6NH7 997-7AA00-0AE3
Коммуникационный процессор CP 5611 A2 32-разрядная PCI карта для подключения компьютера/программатора к сети PROFIBUS/MPI,	
• без MPI кабеля	6GK1 561-1AA01
• с MPI кабелем длиной 5 м	6GK1 561-1AM01

Описание	Заказной номер
Коммуникационный процессор CP 5621 32-разрядная карта PCIe x1 для подключения компьютера/программатора к сети PROFIBUS/MPI,	
• без MPI кабеля	6GK1 562-1AA00
• с MPI кабелем длиной 5 м	6GK1 562-1AM00
SIMATIC NET PB SOFTNET-S7/2008 программное обеспечение поддержки S7 функций связи и протокола FDL, с OPC сервером и NCM PC; компакт-диск с программным обеспечением и электронной документацией, USB Stick с лицензионным ключом; для 32-разрядных операционных систем Windows XP Professional, Windows Vista Business/ Ultimate, Windows 2003 Server, Windows 2008 Server; английский и немецкий язык; для коммуникационных процессоров CP 5512, CP 5611 A2, CP 5621 и CP 5711; лицензия для установки на один компьютер	6GK1 704-5CW71-3AA0

© OOO Siemens 2009

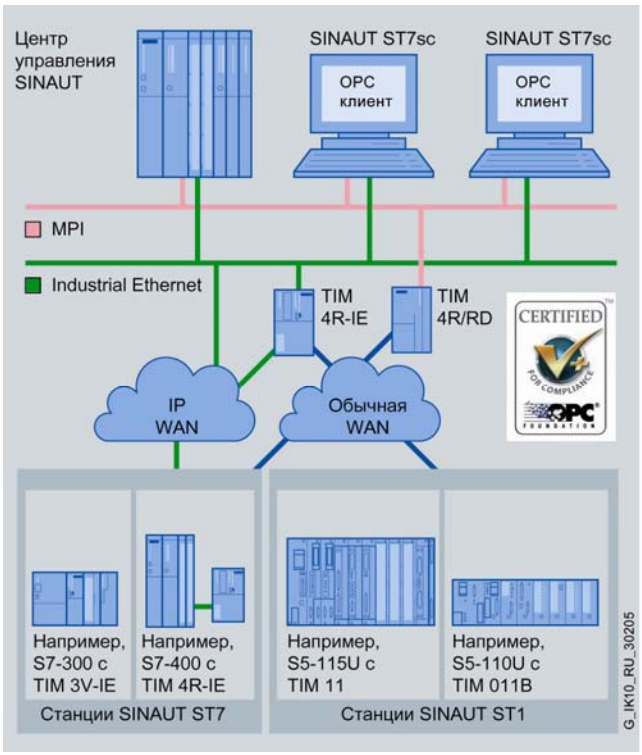
Описание	Заказной номер
Интеллектуальный коммуникационный процессор для подключения к сети PROFIBUS с программным обеспечением DP-Base и NCM PC; интерфейс DP-RAM с поддержкой функций ведущего DP устройства, PG функций связи и протокола FDL; работа под управлением операционных систем Windows XP Professional SP1/ SP2, Windows 2003 Sever SP1/ R2/ SP2, Windows Vista Business/ Ultimate; лицензия для установки на один компьютер; компакт-диск с программным обеспечением и электронной документацией на английском и немецком языке; подключение к электрической (RS 485) сети PROFIBUS через 9-полюсное гнездо соединителя D-типа	
• CP 5613 A2 карта PCI (32-разрядная, 3.3 В/ 5 В)	6GK1 561-3AA01
• CP 5623 карта PCIe x1, работа под управлением операционных систем Windows XP Professional SP1/ SP2, Windows 2003 Sever R2/ SP2, Windows 2008 Server, Windows Vista Business/ Ultimate	6GK1 562-3AA00
S7-5613/ 2008 программное обеспечение поддержки S7 и PG функций связи, а также протокола FDL, OPC сервер и NCM PC; компакт-диск с программным обеспечением и электронной документацией, USB Stick с лицензионным ключом; работа под управлением операционных систем Windows XP Professional SP1/ SP2, Windows 2003 Server SP1/ R2/ SP2, Windows 2008 Server, Windows Vista Business/ Ultimate; для коммуникационных процессоров CP 5603/ CP 5613 A2/ CP 5613 FO/ CP 5614 A2/ CP 5623/ CP 5624; английский и немецкий язык; лицензия для установки на один компьютер	6GK1 713-5CB71-3AA0

Описание	Заказной номер
Коммуникационный процессор CP 1613 A2 короткая PCI карта (32-разрядная, 3.3/5 В; 33/66 МГц, универсальный ключ); для подключения компьютера/ программатора к сети Industrial Ethernet, 10/100 Мбит/с; интерфейсы ITP и RJ45; работа под управлением S7-1613 и S7-REDCONNECT; с драйверами для 32-разрядных приложений Windows XP Professional, Windows 2000 Professional/Server, Windows 2003 Server	6GK1 161-3AA01
Коммуникационный процессор CP 1623 карта PCI Express для подключения компьютера/ программатора к сети Industrial Ethernet, 10/100/1000 Мбит/с; встроенный 2-канальный коммутатор с двумя гнездами RJ45; работа под управлением S7-1613 и S7-REDCONNECT; с драйверами для Windows XP Professional, Windows 2003 Server, Windows Vista Business/ Ultimate	6GK1 162-3AA00
Программное обеспечение S7-1613/2008 для коммуникационных процессоров CP 1613, CP 1613 A2 и CP 1623; поддержка S7- и PG/OP функций связи, а также открытого обмена данными; в комплекте с OPC и NCM PC; поддержка до 120 логических соединений; работа под управлением Windows XP Professional, Windows 2003/2008 Server, Windows Vista Business/ Ultimate. Компакт-диск с программным обеспечением и документацией на английском и немецком языке. USB Stick с лицензионным ключом.	6GK1 716-1CB71-3AA0

© OOO Siemens 2009

Обзор

- Организация связи между системами SINAUT ST7/ ST1 и компьютерными приложениями, способными выполнять функции OPC клиента (iFIX от Intellution, InTouch от Wonderware, Open Enterprise от Bristol-Babcock, Micro SCADA от ABB, RESY-PMC от repas AEG, Excel от Microsoft и т.д.).
- Организация синхронного или асинхронного обмена данными через OPC.
- Поддержка функций буферизации передаваемых данных для исключения их потери в случае отказа OPC клиента или станции SINAUT.
- Поддержка функций обмена данными через резервированные каналы связи.
- Поддержка функций центра телеуправления без использования дополнительного центрального процессора SIMATIC S7.



Особенности

get Designed for Industry

- Подключение систем SINAUT к системам человеко-машинного интерфейса, SCADA системам, другим OPC-совместимым компьютерным приложениям.
- Наличие защитного механизма, исключающего потерю передаваемых данных.
- Снижение времени и сокращение затрат на конфигурирование за счет использования специализированных инструментальных средств проектирования.

Назначение

Пакет SINAUT ST7sc позволяет создавать компьютерные центры управления системами SINAUT ST7/ ST1, поддерживающие обмен данными между компонентами системы через WAN или через Ethernet. Например, такой центр управления может быть создан на базе компьютера, оснащенного программным обеспечением SIMATIC WinAC, расширенным пакетом SINAUT ST7sc.

SINAUT ST7sc позволяет подключать системы SINAUT к компьютерам с системами визуализации других производителей.

Обмен данными между станциями SINAUT и системой визуализации, выполняющей функции OPC клиента, выполняется через интерфейс OPC.

Интерфейс OPC позволяет поддерживать обмен данными и с другими компьютерными приложениями, поддерживающими функции OPC клиента. Например, с MS Excel.

Состав

Пакет SINAUT ST7sc устанавливается на компьютер, работающий под управлением операционной системы Windows 2000/XP. Поддержка функций OPC сервера позволяет устанавливать связь с одним или несколькими приложениями, выполняющими функции OPC клиента. Эти приложения могут быть установлены на том же компьютере, что и SINAUT ST7sc, или обращаться к OPC серверу через Ethernet.

Для организации связи со станциями SINAUT ST7/ ST1 к компьютеру центра управления через MPI или Ethernet подключается один или несколько коммуникационных модулей TIM.

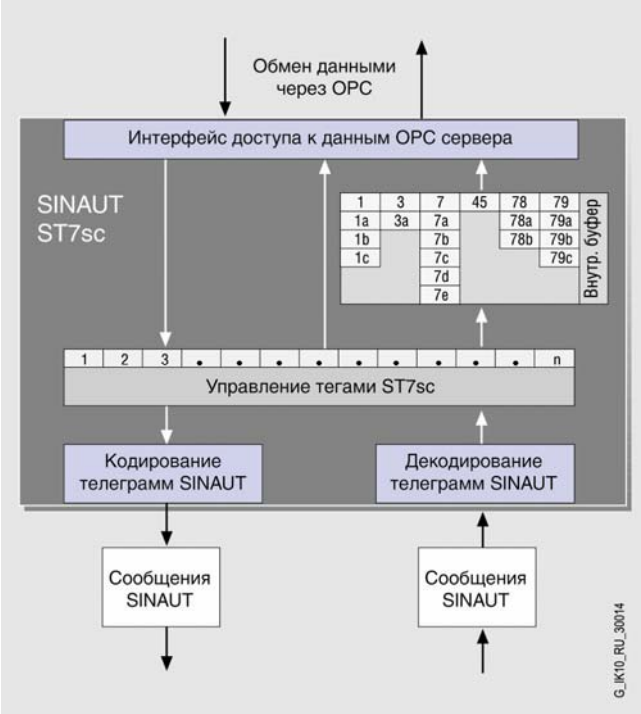
Синхронизация времени

- Синхронизация времени модулей TIM, подключенных к компьютеру центра управления через MPI, выполняется с помощью одного модуля TIM, оснащенного приемником сигналов точного времени DCF77. Этот модуль используется для синхронизации времени компьютера центра управления и всех SINAUT станций.
- Синхронизация времени модулей TIM, подключенных к компьютеру центра управления ST7sc через Ethernet, выполняется компьютером центра управления.

Вне области приема сигналов DCF77 рекомендуется использовать GPS приемник, получающий сигналы точного времени через систему спутниковой связи.

© OOO Siemens 2009

Функции



Станции SINAUT фиксируют изменение технологических параметров и передают данные через WAN или Ethernet в SINAUT ST7sc. SINAUT ST7sc декодирует полученные сообщения и сохраняет их в формате переменных ST7sc. OPC клиенты способны получать доступ к сохраненным данным через OPC интерфейс. Доступ к данным может выполняться синхронно или асинхронно (рекомендуемый вариант) при изменении значений переменных.

В свою очередь OPC клиенты способны производить запись данных в переменные ST7sc (команды, параметры и т.д.). Эти данные преобразуются SIMATIC ST7sc в формат данных SINAUT и передаются в соответствующие станции SINAUT ST7/ ST1.

Одной из важнейших особенностей систем SINAUT является поддержка механизма защиты, исключающего возможность потери передаваемых данных. Например, при обрыве связи между SINAUT станцией и SINAUT ST7sc данные накапливаются на уровне станции и снабжаются отметками даты и времени. За счет этого обеспечивается возможность накопления данных в течение нескольких часов или нескольких дней до момента восстановления связи.

После восстановления связи SINAUT ST7sc запускает специальную процедуру “Item Buffer” для передачи накопленных данных из станций SINAUT к OPC клиентам. Эта же процедура используется в случаях:

- когда содержимое области отображения процесса изменяется быстрее, чем OPC клиент способен считать эти данные;
- когда SINAUT станция остается некоторое время недоступной или возникает отказ в системе связи.

В нормальных режимах ST7sc устанавливает только одну ячейку памяти на пункт для сохранения его последнего состояния или значения. Процедура “Item Buffer” позволяет сохранять для каждого пункта последовательность состояний и значений с их отметками даты и времени. Эти данные сохраняются на период времени, в течение которого они не могут быть отправлены соответствующему OPC клиенту.

Процедура “Item Buffer” может поддерживаться только HMI приложениями, способными обрабатывать параметры даты и времени.

Резервированные конфигурации

Для построения резервированных центров управления необходимо использовать два пакета SINAUT ST7sc. При этом обе системы обеспечивают параллельный обмен данными между SINAUT станциями и OPC клиентами. Интеллектуальные функции резервирования поддерживаются на стороне OPC клиента:

- Это гарантирует выполнение правильной проверки и сравнения данных, передаваемых по параллельным каналам связи.
- Это позволяет направлять передаваемые в SINAUT станции данные из OPC клиента только в одну из резервированных систем ST7sc. Передача данных по параллельным каналам будет выполняться автоматически.

Конфигурирование

Конфигурирование систем ST7sc выполняется инструментальными средствами пакета ST7sc Config, который входит в комплект поставки программного обеспечения SINAUT ST7sc. Программное обеспечение SINAUT ST7sc и необходимая электронная документация поставляются на компакт диске.

Технические данные

Программное обеспечение	SINAUT ST7sc
Программирование	Открытый стандартный OPC интерфейс доступа к данным версии 2.05. Синхронное (IOPCSyncIO) и асинхронное (IOPCAsyncIO2) считывание и запись переменных через стандартный интерфейс. Асинхронный доступ к данным, хранящимся в буфере.
Протокол передачи данных	DCOM
Операционные системы Windows	XP Professional SP1/ SP2 2000 Professional SP4
STEP 7/ NCM	SIMATIC NCM PC/ S7 V5.3 SP2 STEP 7 V5.3 SP1
SIMATIC NET PC	SIMATIC NET PC/ 2005 (V6.3) SIMATIC NET PC/ 2006 (V6.4) SIMATIC NET PC/ 2007 (V7.0)

Программное обеспечение	SINAUT ST7sc
Конфигурирование: • ST7sc	Инструментальные средства конфигурирования ST7cc от V1.2
• систем SINAUT	SINAUT ST7 от V3.5 и выше
Версии SINAUT ST7sc:	
• SINAUT ST7sc S	Обслуживание до 6 SINAUT станций (**S**mall license)
• SINAUT ST7sc M	Обслуживание до 12 SINAUT станций (**M**edium license)
• SINAUT ST7sc L	Обслуживание более 12 SINAUT станций (**L**arge license)

© OOO Siemens 2009

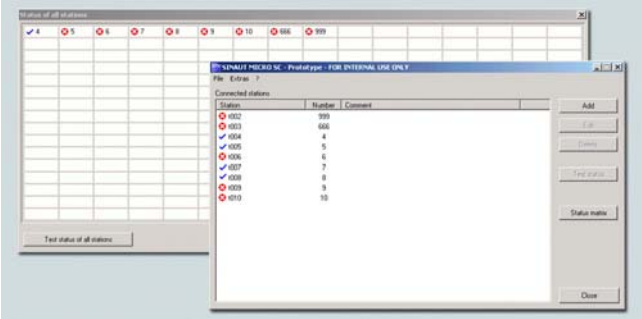
Данные для заказа

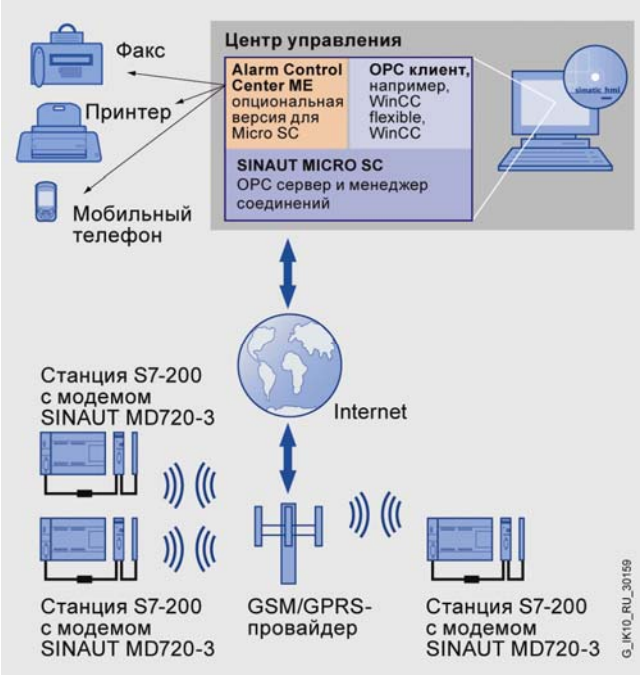
Описание	Заказной номер
Программное обеспечение SINAUT ST7sc программное обеспечение подключения станций SINAUT к системам человеко-машинного интерфейса, SCADA системам и другим OPC совместимым приложениям. Компакт диск с программным обеспечением и документацией на немецком и английском языке, работа под управлением операционных систем Windows 2000/XP, дискета с лицензионным ключом для установки программного обеспечения на один компьютер/ программатор	
• ST7sc S с лицензией на обслуживание до 6 станций SINAUT ST7/ ST1	6NH7 997-5CA05-0AA1
• ST7sc M с лицензией на обслуживание до 12 станций SINAUT ST7/ ST1	6NH7 997-5CA05-0AA2
• ST7sc L с лицензией на обслуживание неограниченного количества станций SINAUT ST7/ ST1	6NH7 997-5CA05-0AA3
• ST7sc SM: программное обеспечение расширения функциональных возможностей пакета ST7sc S до уровня пакета ST7sc M	6NH7 997-5AA00-0AD2
• ST7sc SL: программное обеспечение расширения функциональных возможностей пакета ST7sc S до уровня пакета ST7sc L	6NH7 997-5AA00-0AD3
• ST7sc ML: программное обеспечение расширения функциональных возможностей пакета ST7sc M до уровня пакета ST7sc L	6NH7 997-5AA00-0AE3
Коммуникационный процессор CP 5611 A2 32-разрядная PCI карта для подключения компьютера/программатора к сети PROFIBUS/MPI,	
• без MPI кабеля	6GK1 561-1AA01
• с MPI кабелем длиной 5 м	6GK1 561-1AM01
Коммуникационный процессор CP 5621 32-разрядная карта PCIe x1 для подключения компьютера/программатора к сети PROFIBUS/MPI,	
• без MPI кабеля	6GK1 562-1AA00
• с MPI кабелем длиной 5 м	6GK1 562-1AM00
SIMATIC NET PB SOFTNET-S7/2008 программное обеспечение поддержки S7 функций связи и протокола FDL, с OPC сервером и NCM PC; компакт-диск с программным обеспечением и электронной документацией, USB Stick с лицензионным ключом; для 32-разрядных операционных систем Windows XP Professional, Windows Vista Business/ Ultimate, Windows 2003 Server, Windows 2008 Server; английский и немецкий язык; для коммуникационных процессоров CP 5512, CP 5611 A2, CP 5621 и CP 5711; лицензия для установки на один компьютер	6GK1 704-5CW71-3AA0

Описание	Заказной номер
Интеллектуальный коммуникационный процессор для подключения к сети PROFIBUS с программным обеспечением DP-Base и NCM PC; интерфейс DP-RAM с поддержкой функций ведущего DP устройства, PG функций связи и протокола FDL; работа под управлением операционных систем Windows XP Professional SP1/ SP2, Windows 2003 Sever SP1/ R2/ SP2, Windows Vista Business/ Ultimate; лицензия для установки на один компьютер; компакт-диск с программным обеспечением и электронной документацией на английском и немецком языке; подключение к электрической (RS 485) сети PROFIBUS через 9-полюсное гнездо соединителя D-типа	
• CP 5613 A2 карта PCI (32-разрядная, 3.3 В/ 5 В)	6GK1 561-3AA01
• CP 5623 карта PCIe x1, работа под управлением операционных систем Windows XP Professional SP1/ SP2, Windows 2003 Sever R2/ SP2, Windows 2008 Server, Windows Vista Business/ Ultimate	6GK1 562-3AA00
S7-5613/ 2008 программное обеспечение поддержки S7 и PG функций связи, а также протокола FDL, OPC сервер и NCM PC; компакт-диск с программным обеспечением и электронной документацией, USB Stick с лицензионным ключом; работа под управлением операционных систем Windows XP Professional SP1/ SP2, Windows 2003 Server SP1/ R2/ SP2, Windows 2008 Server, Windows Vista Business/ Ultimate; для коммуникационных процессоров CP 5603/ CP 5613 A2/ CP 5613 FO/ CP 5614 A2/ CP 5623/ CP 5624; английский и немецкий язык; лицензия для установки на один компьютер	6GK1 713-5CB71-3AA0
Коммуникационный процессор CP 1613 A2 короткая PCI карта (32-разрядная, 3.3/5 В; 33/66 МГц, универсальный ключ); для подключения компьютера/ программатора к сети Industrial Ethernet, 10/100 Мбит/с; интерфейсы ITP и RJ45; работа под управлением S7-1613 и S7-REDCONNECT; с драйверами для 32-разрядных приложений Windows XP Professional, Windows 2000 Professional/Server, Windows 2003 Server	6GK1 161-3AA01
Коммуникационный процессор CP 1623 карта PCI Express для подключения компьютера/ программатора к сети Industrial Ethernet, 10/100/1000 Мбит/с; встроенный 2-канальный коммутатор с двумя гнездами RJ45; работа под управлением S7-1613 и S7-REDCONNECT; с драйверами для Windows XP Professional, Windows 2003 Server, Windows Vista Business/ Ultimate	6GK1 162-3AA00
Программное обеспечение S7-1613/2008 для коммуникационных процессоров CP 1613, CP 1613 A2 и CP 1623; поддержка S7- и PG/OP функций связи, а также открытого обмена данными; в комплекте с OPC и NCM PC; поддержка до 120 логических соединений; работа под управлением Windows XP Professional, Windows 2003/2008 Server, Windows Vista Business/ Ultimate. Компакт-диск с программным обеспечением и документацией на английском и немецком языке. USB Stick с лицензионным ключом.	6GK1 716-1CB71-3AA0

© OOO Siemens 2009

Обзор





- Пакет программ для компьютера и контроллеров S7-200, включающий в свой состав:
  - OPC сервер и менеджер соединений, устанавливаемые на компьютер.
  - Библиотеку программных блоков, включаемых в программы контроллеров S7-200.
- OPC сервер, использующий GPRS соединения для подключения к компьютеру центра управления до 256 контроллеров S7-200.
- Непрерывные двунаправленные беспроводные интерактивные соединения с контроллерами S7-200 через GPRS.
- GPRS обмен данными между станциями S7-200 за счет использования функций роутинга.
- Мониторинг GPRS соединений со станциями.
- Снижение затрат на GPRS связь за счет использования оптимизированных вариантов обмена данными.
- Кодирование передаваемых данных для защиты от несанкционированного доступа.

Особенности

get Designed for Industry

- Проектирование рентабельных систем сигнализации и мониторинга на базе S7-200 и WinCC flexible с использованием GPRS связи.
- Экономичный GPRS трафик, позволяющий поддерживать постоянные беспроводные соединения между машинами, установками, предприятиями и центром управления.
- Конструирование GPRS сетей автоматизации без специальных контрактов с провайдерами мобильной радиосети с использованием виртуальных сетей (VPN).
- Снижение оперативных затрат за счет выбора режимов циклического или событийного обмена данными.
- Свободный выбор места размещения центра управления за счет использования Internet:
  - использование специальных алгоритмов и кодирования для защиты данных, передаваемых между станциями S7-200 и OPC сервером SINAUT MICRO SC;
  - быстрое обнаружение потери связи со станциями S7-200 за счет мониторинга соединений;
  - отсутствие комплексного проектирования радио сетей, быстрый ввод в эксплуатацию, снижение затрат на проектирование.
- Быстрая разработка приложений с использованием компонентов комплекта Micro Automation Set 21 (http://www.siemens.com/microset)

Назначение

- Построение систем телеуправления и мониторинга удаленных станций.
- Энергосберегающие технологии. Например, в системах управления частотой вращения насосов на удаленных станциях.
- Управление и мониторинг:
  - очистных станций и станций обработки воды;
  - систем нефте- и газоснабжения;
  - систем централизованного теплоснабжения;
  - систем распределения энергии;
  - насосных станций;
  - автоматизированных машин;
  - систем управления движением;
  - зданий;
  - интеллектуальных рекламных панелей;
  - метеостанций;
  - маяков и бакенов;
  - ветряных и солнечных электростанций.
- Связь мобильных станций с центром управления для управления и мониторинга:
  - специальных транспортных средств,
  - общественного транспорта,
  - железнодорожного транспорта,
  - строительных машин,
  - речных судов и морских судов прибрежного плавания.

© OOO Siemens 2009

Состав

Пакет SINAUT MICRO SC включает в свой состав:
- Библиотеку программных блоков для S7-200 (от CPU 224 и выше).
- OPC сервер для компьютерного центра управления и обмена данными с OPC клиентами (например, WinCC или WinCC flexible).
- Менеджер соединений для компьютерного центра управления:
  - для конфигурирования защищенных GPRS соединений с модемами SINAUT MD720-3;
  - для мониторинга установленных соединений;
  - для трансляции данных при непосредственном обмене между двумя удаленными станциями S7-200.

Для своевременного оповещения обслуживающего персонала о появлении ошибок и отказов в работе системы телеуправления рекомендуется применение дополнительного программного обеспечения Alarm Control Center Micro Edition (ACC ME).

Пакет ACC ME (см. секцию “Решения партнеров” настоящей главы каталога) способен пересылать аварийные сообщения, поступающие в OPC сервер SINAUT MICRO SC, четырем получателям. Эти сообщения могут переадресовываться на мобильные телефоны, факсы или выводиться на печать.

Порядок пересылки аварийных сообщений определяется планом оповещения обслуживающего персонала. Если первый адресат не подтверждает получения сообщения, то оно адресуется следующего по списку адресата и т.д.

Функции

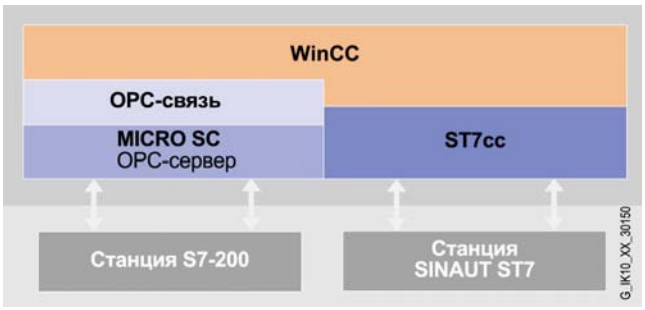
- Подключение до 256 удаленных станций S7-200 к одному OPC серверу SINAUT MICRO SC.
- Доступ к переменным S7-200 через OPC интерфейс.
- Беспроводный обмен данными между станциями S7-200 с использованием встроенных функций роутинга.
- Использование в качестве клиентов систем на основе WinCC и WinCC flexible.
- Конфигурируемое время мониторинга и синхронизация времени станций S7-200.
- Настраиваемая циклическая передача всех переменных; возможность комбинированного использования процедур передачи переменных с процедурами мониторинга соединений.
- Событийно управляемый обмен данными со станциями S7-200.
- Входные экраны для контроля станций S7-200.

Компьютеры с программным обеспечением MICRO SC должны быть постоянно доступными со стороны GPRS сети. Поэтому такие компьютеры должны быть непосредственно подключены к GPRS сети через выделенную линию, постоянно находиться подключенными к Internet, или подключены с помощью DSL.

Безопасность
- Парольная защита доступа к соединениям со станциями S7-200.
- Кодирование данных, передаваемых между модемами и SINAUT MICRO SC через Internet.

Диагностика
Встроенный набор диагностических функций для:
- табличного обзора состояний всех соединений со всеми станциями;
- контроля состояний и списка состояний;
- настраиваемого времени реакции;
- ручного сканирования состояния соединений;
- встроенных диагностических функций мониторинга соединений.

Совместная работа SINAUT MICRO и SINAUT ST7
SINAUT MICRO и SINAUT ST7 используют различные протоколы передачи данных. Несмотря на это допускается совместное использование этих двух систем. Обмен данными между ними может выполняться на компьютере центра управления через OPC сервер системы SINAUT MICRO SC.



Объединение систем SINAUT MICRO и SINAUT ST7 в компьютерном центре управления на базе WinCC



Объединение систем SINAUT MICRO и SINAUT ST7 в компьютерном центре управления на базе программного обеспечения других производителей

© OOO Siemens 2009

Технические данные

Программное обеспечение	SINAUT MICRO SC
Управление	Библиотека программных блоков для S7-200 с CPU 224 и выше (включенная в комплект поставки)
Количество используемых станций, не более	8, 64 или 256 станций S7-200
Интерфейсы OPC клиентов	• Протокол DCOM • OPC доступ к данным V2.05 • Синхронное или асинхронное считывание переменных
Интерфейсы и функции	• Событийная запись переменных S7-200 в OPC сервер • Передача данных S7-200 в переменные OPC сервера • Активация циклического считывания переменных, настраиваемые временные интервалы • Мониторинг соединений с S7-200 с синхронизацией даты и времени • Роутинг пакетов данных, пересылаемых между двумя станциями S7-200 • Оптимизированный протокол обмена данными через GPRS • Доступ к данным через Internet в качестве сервера с фиксированным IP адресом

Программное обеспечение	SINAUT MICRO SC
Операционные системы Windows	XP Professional от SP2; Server 2003 от SP1; 2000 Professional/ Server от SP4
Диагностические данные	Встроенный OPC клиент для мониторинга соединений
Конфигурирование	С использованием встроенных инструментальных средств

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
Программное обеспечение SINAUT MICRO SC с лицензией для установки на один компьютер; OPC сервер для обмена данными с контроллерами S7-200 через GPRS; управление соединениями с удаленными станциями, мониторинг соединений, трансляция данных при обмене данными между станциями S7-200; интерфейс на английском и немецком языке; работа под управлением Windows XP Professional SP2 и выше, Windows 2003 Server SP1, Windows 2000 Professional/ Server SP4; компакт диск с электронной документацией на английском, немецком, китайском и русском языке	
• SINAUT Micro SC8 – до 8 соединений	6NH9 910-0AA10-0AA3
• SINAUT Micro SC64 – до 64 соединений	6NH9 910-0AA10-0AA6
• SINAUT Micro SC256 – до 256 соединений	6NH9 910-0AA10-0AA8

Описание	Заказной номер
SINAUT MD720-3 GPRS модем для IP обмена данными через GSM сети, квадрафонический диапазон, AT-совместимый интерфейс, автоматическая установка GPRS соединений, переключение на режим CSD, интерфейс RS 232, компакт диск с электронной документацией на английском, немецком, китайском и русском языке, для подключения к CPU S7-200 необходим PC/PPI кабель, заказываемый отдельно	6NH9 720-3AA0
Антенна ANT 794-4MR для модема SINAUT MD720-3, круговая, в комплекте с соединительным кабелем длиной 5 м	6NH9 860-1AA00
Коллекция руководств SIMATIC NET электронные руководства по коммуникационным системам, протоколам и продуктам, на DVD, английский и немецкий язык	6GK1 975-1AA00-3AA0

© OOO Siemens 2009

Обзор

- Телекоммуникационный интерфейсный модуль, базирующийся на аппаратуре модуля TIM 3V-IE Advanced системы телеуправления SINAUT ST7.
- Два встроенных коммуникационных интерфейса:
  - RS 232 для подключения внешнего приемопередающего устройства и обмена данными через WAN;
  - RJ45 для подключения к сети Ethernet.
- Высокопроизводительный обмен данными между SIMATIC S7 и сетевым центром управления с поддержкой протоколов:
  - IEC 60870-5-101;
  - IEC 60870-5-104;
  - SINAUT 8FW (PCM)
- Установка в программируемый контроллер S7-300 по аналогии с коммуникационными процессорами.
- Интеграция в системы на основе PROFIBUS и PROFINET, обеспечение обмена данными между центром управления и указанными системами.



- Подключение к внутренней шине контроллера через шинный соединитель.

Функции

Модуль TIM 3V-IE VICOS позволяет поддерживать надежный обмен данными между удаленной станцией SIMATIC S7 и центром управления. Для обмена данными он способен использовать протоколы SINAUT 8FW (PCM), IEC 60870-5-101 или IEC 60870-5-104. Поддержка протоколов SINAUT 8FW (PCM) и IEC 60870-5-101 осуществляется на уровне встроенного интерфейса RS 232 модуля TIM 3V-IE VICOS. Обмен данными по протоколу IEC 60870-5-104 выполняется через встроенный интерфейс Ethernet модуля TIM 3V-IE VICOS.

Оба встроенных интерфейса могут использоваться одновременно и функционировать независимо друг от друга или образовывать резервированную пару коммуникационных портов.

Программное обеспечение управления обменом данными может выполняться центральным процессором контроллера или самим модулем TIM. Это позволяет решать задачи телеуправления даже при большой нагрузке на центральный процессор контроллера.

Замечание
Пакет Teleservice позволяет выполнять считывание диагностических данных, а также импортировать новые параметры настройки и программные блоки через коммутируемые соединения и GSM.

Технические данные

Телекоммуникационный модуль	6NH7 808-3BA00 TIM 3V-IE VICOS
Напряжение питания	=24 В
Встроенные коммуникационные интерфейсы	RS 232 (RS 422 через адаптер) RJ45 (Ethernet)
Подключение к S7-300	Через внутреннюю шину контроллера
Скорость обмена данными через Ethernet	10/100 Мбит/с, автоматическая настройка на скорость обмена данными в сети

Телекоммуникационный модуль	6NH7 808-3BA00 TIM 3V-IE VICOS
Телекоммуникационные протоколы	IEC 60870-5-105 через TCP/IP IEC 60870-5-101 в сбалансированном и несбалансированном режиме (PCM) SINAUT 8FW с непосредственным (точка к точке) и многоточечным соединением (PCM)
Формат	Формат модуля S7-300 шириной 40 мм

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
Модуль TIM 3V-IE VICOS с встроенным последовательным интерфейсом RS 232 для подключения внешнего приемопередающего устройства и встроенным интерфейсом Industrial Ethernet, 10/100 Мбит/с, TCP/IP; работа в составе систем ввода-вывода программируемых контроллеров S7-300; поддержка протоколов IEC 60870-5-101 и IEC 60870-5-104	6NH7 808-3BA00

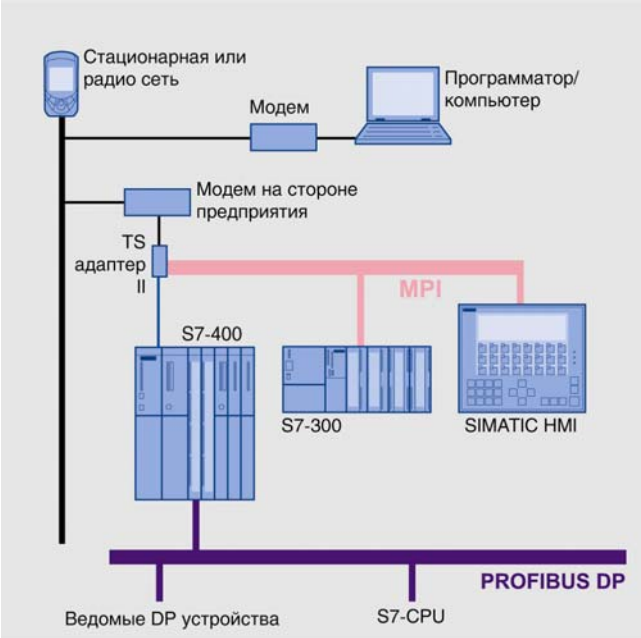
Заказ только через SIEMENS Energy Automation GmbH.
Информация для контактов:
Am Weichselgarten 11-13
91058 Erlangen, Germany
Тел.: +49 9131 7704 0
Факс: +49 9131 7704 44
Internet: www.siemens.de/energy-automation

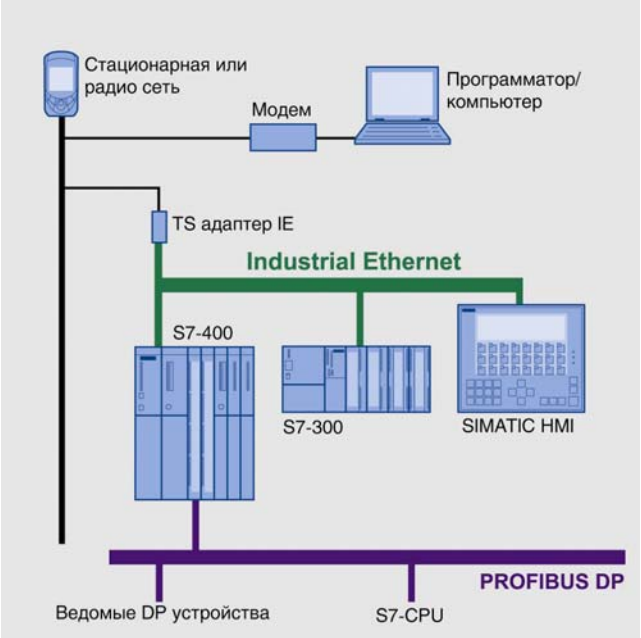
Harald Herting
Тел.: +49 9131 7704 14
E-mail: Harald.Herting@siemens.com

Stefan Kramer
Тел.: +49 621 456 2415
E-mail: Kramer.Stefan@siemens.com

© OOO Siemens 2009

Обзор





- Дистанционное обслуживание систем автоматизации через телефонную сеть. Компьютер/ программатор с инструментальными средствами проектирования (например, с пакетом STEP 7) способен получать доступ к компонентам систем автоматизации (например, к S7 CPU) через телефонную сеть и соответствующий адаптер. Системы автоматизации подключаются к адаптеру через Ethernet или PROFIBUS.
- Пакет включает в свой состав программное обеспечение TeleService и различные типы адаптеров:
  - адаптер TSA-II для подключения систем автоматизации через PPI, MPI или PROFIBUS DP,
  - адаптер TSA-IE для подключения систем автоматизации через Industrial Ethernet.
- Дополнительные функции адаптера TSA-II:
  - установка соединений с удаленными предприятием (со стороны TeleService или со стороны предприятия) для получения данных системы автоматизации (удаленное соединение PG/ AS);
  - обмен данными между системами автоматизации различных предприятий (удаленные соединения AS/ AS);
  - рассылка текстовых сообщений систем автоматизации через GSM модем.
- Дополнительные функции адаптера TSA-IE:
  - дистанционное подключение приборов человеко-машинного интерфейса с обеспечением доступа через Internet браузер, установленный на адаптере;
  - пересылка e-mail сообщений от систем автоматизации через e-mail сервер;
  - стандартный роутинг с обеспечением доступа к данным через Internet.

Назначение

Пакет TeleService позволяет осуществлять дистанционное обслуживание систем автоматизации SIMATIC S7/ WinAC, а также приборов человеко-машинного интерфейса с программатора или компьютера, связанного с системами автоматизации через телефонные или радиоканалы. Для обслуживания может быть использован весь спектр стандартных и инструментальных средств проектирования. Используемый канал связи по своим функциональным возможностям аналогичен MPI интерфейсу системы автоматизации.

Применение пакета TeleService позволяет с минимальными затратами создавать центральные пункты сервисного обслуживания нескольких систем автоматизации, удаленных от центра на значительные расстояния.

Кроме того, совместное использование пакетов TeleService и PRODAVE MPI, позволяет организовать программно управляемую связь между программатором/ компьютером и центральными процессорами систем автоматизации. Инициатором обмена данными в такой системе может выступать не только программатор/ компьютер, но и центральный процессор программируемого контроллера.

Состав системы

В зависимости от набора поддерживаемых функций система TeleService может включать в свой состав различный набор компонентов.

Дистанционное обслуживание систем автоматизации:
- Программное обеспечение TeleService.
- Модем со стороны компьютера/ программатора.
- TS адаптер (II или IE) со стороны предприятия.

Дополнительно для обслуживания удаленных соединений PG/AS:
- Пакет PRODAVE MPI от V5.0 и выше на компьютере/ программаторе
  для обмена данными между системами автоматизации SIMATIC S7 и компьютером/ программатором.
- Функциональный блок PG_DIAL в контроллере (включен в состав пакета TeleService).
- Адаптер TSA-II на стороне предприятия.

© OOO Siemens 2009

Дополнительно для обслуживания удаленных соединений AS/AS:
- TS адаптер для второй системы автоматизации.
- Функциональный блок AS_DIAL в программах контроллеров (включен в комплект поставки пакета TeleService).
- Адаптер TSA-II на стороне предприятия.

Дополнительно для рассылки SMS:
- Программное обеспечение TeleService от V5.2 и выше.
- Hayes-совместимый беспроводный GSM модем со стороны линии.
- Адаптер TSA-II на стороне предприятия.
- Модемный кабель для подключения TS адаптера к модему (включен в комплект поставки адаптера TSA-II).

Дополнительно для рассылки e-mail:
- Программное обеспечение TeleService от V6.1 и выше.
- TS адаптер IE со стороны предприятия.
- Internet провайдер и e-mail сервер, доступные как со стороны компьютера/ программатора, так и со стороны предприятия.

Дистанционное управление приборами человеко-машинного интерфейса:
- Компьютер/ программатор с Internet браузером (например, с Internet Explorer) и пакетом Sm@rtViewer.
- Адаптер TSA-IE на стороне предприятия.
- Прибор SIMATIC HMI с установленными RT опциями WinCC flexible/ Sm@rtService или Sm@rtAccess. Дополнительную информацию об этом программном обеспечении можно найти в Internet по адресу: www.siemens.com/simatic-wincc-flexible

Адаптер TSA-II



Адаптер TSA-II характеризуется следующими показателями:
- Пластиковый корпус формата модуля S7-300 шириной 40 мм, монтируемый на стандартную профильную шину S7-300 или стандартную профильную шину DIN.
- Встроенный аналоговый или ISDN модем.
- USB интерфейс для настройки параметров модуля. Может использоваться в качестве интерфейса программирования.
- Встроенный интерфейс RS 232 для подключения внешнего модема.
- Поддержка функций обновления операционной системы.
- Питание через MPI интерфейс или от внешнего блока питания =24 В.
- Встроенный интерфейс подключения к сети MPI, PROFIBUS DP (до 12 Мбит/с) или PPI.

Комплект поставки:
- TS адаптер.
- Компакт-диск с драйверами.
- Программное обеспечение TeleService V6.1 (для работы в течение 14 дней, для дальнейшего использования нужна лицензия).
- Соединительный MPI кабель длиной 0.8 м для подключения адаптера к интерфейсу MPI/DP.
- USB кабель длиной 5 м для настройки параметров адаптера. Может использоваться для программирования подключенных к адаптеру приборов.
- Стандартный телефонный кабель длиной 3 м:
  - с соединителями RJ12 (в комплекте адаптера TSA-II Modem);
  - с соединителями RJ45 (в комплекте адаптера TSA-II ISDN).
- Штекер TAE6N в комплекте адаптера TSA-IE Modem.

При использовании адаптера TSA-II за пределами Германии на соединитель RJ12 может устанавливаться телефонный соединитель, применяемый в данной стране. Соединитель TAE6N предназначен для использования в Германии. В ряде стран телефонные розетки оснащены гнездом RJ12. В любом случае дополнительных телефонных кабелей не требуется.

TSA-II может работать с программным обеспечением TeleService от V6.0 и выше.

Адаптер TSA-IE



Адаптеры TSA-IE характеризуются следующими показателями:
- Пластиковый корпус формата модуля S7-300 шириной 40 мм, монтируемый на стандартную профильную шину S7-300 или стандартную профильную шину DIN.
- Встроенный аналоговый или ISDN модем.
- Встроенный интерфейс RS 232 для подключения внешнего модема.
- Поддержка функций обновления операционной системы.
- Питание от внешнего блока питания =24 В.
- Встроенный интерфейс Ethernet, RJ45, 10/100 Мбит/с.

Настройка параметров

Настройка параметров адаптера TSA-IE может выполняться на локальном уровне или дистанционно с помощью пакета TeleService от V6.1 и выше или с помощью Internet браузера.

Настройка параметров firewall производится выбором соответствующих служб, включаемых/ отключаемых щелчком мыши. В экспертном режиме (expert mode) адаптер может настраиваться как обычный роутер.

Защита данных

Доступ к адаптеру TSA-IE возможен только по присвоенному ему телефонному номеру. Идентификация пользователя выполняется по его имени и паролю, а также протоколу CHAMP (Challenge Handshake Authentication Protocol - широко распространённый алгоритм проверки подлинности, предусматривающий передачу не самого пароля пользователя, а косвенных сведений о нём). Допускается создавать до 8 клиентов со своими именами и паролями.

Опционально по соображениям обеспечения безопасности после идентификации пользователя и установки соединения адаптер TSA-IE способен выполнить обратный дозвон вызывающему абоненту по сохраняемому в памяти модуля телефонному номеру.

© OOO Siemens 2009

Встроенный в модуль разделительный барьер (firewall) защищает от несанкционированного доступа к предприятию через Internet. По умолчанию барьер разрешает только обмен данными на основе S7 функций связи. За счет соответствующих настроек через барьер может быть разрешен обмен данными приложений Sm@rtAccess, Sm@rtService и PCAnywhere. Для рассылки сообщений по каналам электронной почты должна быть включена поддержка протокола SNMP и заданы адреса получателей сообщений. Возможна блокировка всех поступающих пакетов данных на время подключения к Internet.

Комплект поставки:

- TS адаптер.
- Компакт-диск с драйверами и программным обеспечением TeleService V6.1 (для работы в течение 14 дней, для дальнейшего использования нужна лицензия) и стандартным программным обеспечением рассылки e-mail сообщений центральными процессорами S7.
- Стандартный телефонный кабель длиной 3 м:
  - с соединителями RJ12 (в комплекте адаптера TSA-IE Modem);
  - с соединителями RJ45 (в комплекте адаптера TSA-IE ISDN).
- Штекер TAE6N в комплекте адаптера TSA-IE Modem.

При использовании адаптера TSA-II за пределами Германии на соединитель RJ12 может устанавливаться телефонный соединитель, применяемый в данной стране. Соединитель TAE6N предназначен для использования в Германии. В ряде стран телефонные розетки оснащены гнездом RJ12. В любом случае дополнительных телефонных кабелей не требуется.

Функции

Пакет TeleService может работать на компьютерах/ программаторах с операционной системой Windows 2000/ XP Home/ XP Professional и обеспечивает поддержку широкого набора функций дистанционного обслуживания систем автоматизации:

- Поддержка обмена данными с адаптерами TSA-II и TSA-IE.
- Настройка параметров модемов:
  со стороны программатора/ компьютера настройка параметров модема выполняется средствами операционной системы Windows; со стороны промышленного предприятия операции настройки параметров выполняются с помощью TS адаптера (существует набор параметров настройки по умолчанию).
- Электронная телефонная книга
  для управления доступом к предприятию (телефонные номера, местоположение и т.д.).
- Использование в телефонной книге кириллицы.
- Многоуровневая защита от несанкционированного доступа:
  применение парольной защиты и/или повторный вызов абонента для подтверждения команды.
- Повторный выбор абонента для получения подтверждения на разрешение обмена данными.
- Автоматическая маршрутизация (routing),
  обеспечивающая доступ через MPI станции в другие промышленные сети. Поддерживается только в системах, укомплектованных сетевыми компонентами, поддерживающими данную функцию.
- Импорт/ экспорт параметров настройки TS адаптера.
  Эти параметры могут быть сохранены в программаторе/ компьютере в виде *.tap файла и, при необходимости, считаны оттуда.
- Идентификация с использованием функциональных возможностей пакета Automation License Manager.

Поддержка целого ряда дополнительных функций обеспечивается применением TS адаптеров.

Функции адаптера TSA-II:

- Установка соединений с удаленным предприятием (со стороны TeleService или со стороны предприятия) для получения данных системы автоматизации (удаленное соединение PG/ AS).
- Обмен данными между системами автоматизации различных предприятий (удаленные соединения AS/ AS).
- Обмен данными между системами автоматизации SIMATIC.
- Рассылка текстовых сообщений систем автоматизации через GSM модем

Функции адаптера TSA-IE:

- Дистанционное управление приборами человеко-машинного интерфейса
  Адаптер TSA-IE в сочетании с Internet браузером и программным обеспечением Sm@rtViewer компьютера/ программатора позволяет осуществлять доступ через телефонную сеть к приборам человеко-машинного интерфейса, оснащенным программным обеспечением WinCC flexible/ Sm@rtAccess или Sm@rtService. Управление этими приборами может выполняться с компьютера/ программатора.
- Рассылка e-mail сообщений
  Функциональный блок AS_MAIL (включен в комплект поставки пакета TeleService V6.1) может использоваться для рассылки e-mail сообщений непосредственно из программы S7 CPU. Адаптер TSA-IE использует исходящие соединения встроенного модема с Internet провайдером для передачи сообщений через сервер электронной почты. Если провайдер поддерживает возможность преобразования e-mail сообщений в SMS, то рассылка сообщений может выполняться и в этом виде.
- Стандартный роутинг
  Адаптер TSA-IE позволяет устанавливать соединения со службами Internet провайдера для обеспечения доступа к данным через Internet. После установки соединения дистанционное обслуживание через телефонную сеть становится недоступным.

© OOO Siemens 2009

Технические данные

TS адаптер	6ES7 972-0CB35-0XA0 TSA-II Modem	6ES7 972-0CC35-0XA0 TSA-II ISDN	6ES7 972-0EM00-0XA0 TSA-IE Modem	6ES7 972-0ED00-0XA0 TSA-IE ISDN
Порты подключения:				
• к SIMATIC S7	9-полюсное гнездо соединителя D-типа, RS 485, до 12 Мбит/с		Industrial Ethernet, гнездо RJ45, 10/100 Мбит/с	
• к компьютеру	USB 1.1, 12 Мбит/с	USB 1.1, 12 Мбит/с	Industrial Ethernet, гнездо RJ45, 10/100 Мбит/с	
• к внешнему модему	9-полюсный штекер соединителя D-типа, RS 232, до 115 Кбит/с			
• к аналоговой телефонной линии	RJ12	-	RJ12	-
• к ISDN линии	-	RJ45	-	RJ45
Напряжение питания	=24 В. Через MPI или от внешнего блока питания		=24 В. От внешнего блока питания	
Потребляемый ток:				
• типовое значение	60 мА	60 мА	180 мА	170 мА
• максимальное значение	120 мА	120 мА	240 мА	230 мА
Импульсный ток включения	0.7 А в течение 8 мс	0.7 А в течение 8 мс	0.7 А в течение 8 мс	0.7 А в течение 8 мс
Диапазон температур:				
• рабочий	0 … +60 °C	0 … +60 °C	0 … +60 °C	0 … +60 °C
• хранения и транспортировки	-40 … +70 °C	-40 … +70 °C	-40 … +70 °C	-40 … +70 °C
Габариты (Ш x В x Г) в мм	125 x 110 x 40	125 x 110 x 40	125 x 110 x 40	125 x 110 x 40
Масса	250 г	250 г	370 г	370 г
Степень защиты	IP20	IP20	IP20	IP20

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
SIMATIC TeleService V6.1 для дистанционного обслуживания систем автоматизации SIMATIC S7-300/ S7-400/ C7/ WinAC через каналы модемной связи, работа под управлением Wiindows 2000 Professional/ XP Professional/ XP Home Edition/ Server 2003/ Vista Business/ Vista Ultimate/ Vista Enterprise, электронная документация, 5-языковая поддержка (без русского языка), на CD-ROM, плавающая лицензия для одного пользователя, лицензионный ключ на USB-Stick	6ES7 842-0CE00-0YE0
SIMATIC TeleService V6.1 Upgrade программное обеспечение расширения функциональных возможностей TeleService более ранних версий до уровня версии 6.1, плавающая лицензия для одного пользователя, лицензионный ключ на USB-Stick	6ES7 842-0CE00-0YE4
Коллекция руководств на DVD диске 5-языковая поддержка (без русского). Все руководства по S7-200/ -300/ -400, C7, LOGO!, SIMATIC DP/ -PC/ -PG, STEP 7, инструментальным средствам проектирования, программному обеспечению Runtime, SIMATIC PCS7, SIMATIC HMI, SIMATIC NET.	6ES7 998-8XC01-8YE0

Описание	Заказной номер
TS адаптер для SIMATIC TeleService, интерфейс MPI/DP для подключения к системам автоматизации SIMATIC S7/C7/WinAC, интерфейс RS 232 для подключения внешнего модема,	
• TSA-II с интерфейсом MPI/DP для подключения к системам автоматизации SIMATIC S7/C7/WinAC:	
- TSA-II Modem с встроенным модемом аналоговой телефонной линии	6ES7 972-0CB35-0XA0
- TSA-II ISDN с встроенным ISDN модемом	6ES7 972-0CC35-0XA0
• TSA-IE с интерфейсом Industrial Ethernet для подключения к системам автоматизации SIMATIC S7/C7/WinAC:	
- TSA-II Modem с встроенным модемом аналоговой телефонной линии	6ES7 972-0EM00-0XA0
- TSA-II ISDN с встроенным ISDN модемом	6ES7 972-0ED00-0XA0

© OOO Siemens 2009

Обзор



- Инструментарий обслуживания аварийных сообщений, используемый в сочетании с SINAUT MICRO SC.
- Передача аварийных сообщений на мобильные телефоны, факсы или принтеры. Поддержка не более 4 адресатов.
- С телефонной книгой, планировщиком и стратегией расширения.
- В комплекте с GSM модемом и аксессуарами (антенна, кабель RS232, съемный блок питания).
- Для оповещения обслуживающего персонала небольших транспортных, складских и поставляющих компаний, не имеющих собственного центра управления.

Особенности

get Designed for Industry

- Использование в существующей инфраструктуре для оперативного доведения важной информации до обслуживающего персонала с целью снижения дополнительных инвестиционных затрат.
- Автоматическая передача сообщений не более чем 4 адресатам, управляемая планировщиком.
- Система расширения:
  Если ответственная сервисная служба не отвечает, то аварийное сообщение передается в нижестоящие станции, пока не будет получен положительный ответ.
- Может использоваться во всей Европе независимо от провайдера (применение в других регионах земного шара по запросу).
- Может расширяться подключением к другим системам (например, к SIMATIC WinCC) и другим получателям сообщений.

Функции

- Центр управления Alarm Control Center Micro Edition (ACC ME) выполняет пересылку аварийных сообщений, полученных через OPC сервер SINAUT MICRO SC, в сотовые телефоны. Сообщения формируются в виде SMS. Существует возможность вывода текстовых сообщений на факс или принтер.
- Программное обеспечение устанавливается на компьютере центра управления вместе с пакетом SINAUT MICRO SC и подключается непосредственно к системе управления сообщениями OPC сервера SINAUT MICRO SC.
- Для каждого события формируются свои тексты, пересылаемые в виде SMS сообщений соответствующему приемнику через входящий в комплект поставки GSM модем.
- Каждый приемник подтверждает получение сообщения. Если подтверждения не поступило, то через определенный промежуток времени сообщение отправляется в другую станцию.
- Встроенный планировщик позволяет определять состав станций, на которые передаются аварийные сообщения, и временные интервалы для перехода на передачу сообщений в другие станции.
- Возможно выполнение анализа и диагностики на основе содержимого регистрационного журнала, встроенного в ACC ME.

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
Программное обеспечение ACC ME дополнительное программное для SINAUT MICRO SC для рассылки аварийных SMS сообщений по четырем адресам и проверки подтверждений об их получении	9AE4 310-3BM01

Информация для контактов:
SIEMENS AG
Alarm Management Competence Center
Weissacher Straße 11
70499 Stuttgart
Телефон: 0711/137-3935
Факс: 0711/137-2781
E-mail: support.hmicc.industry@siemens.com

SIPLUS RIC

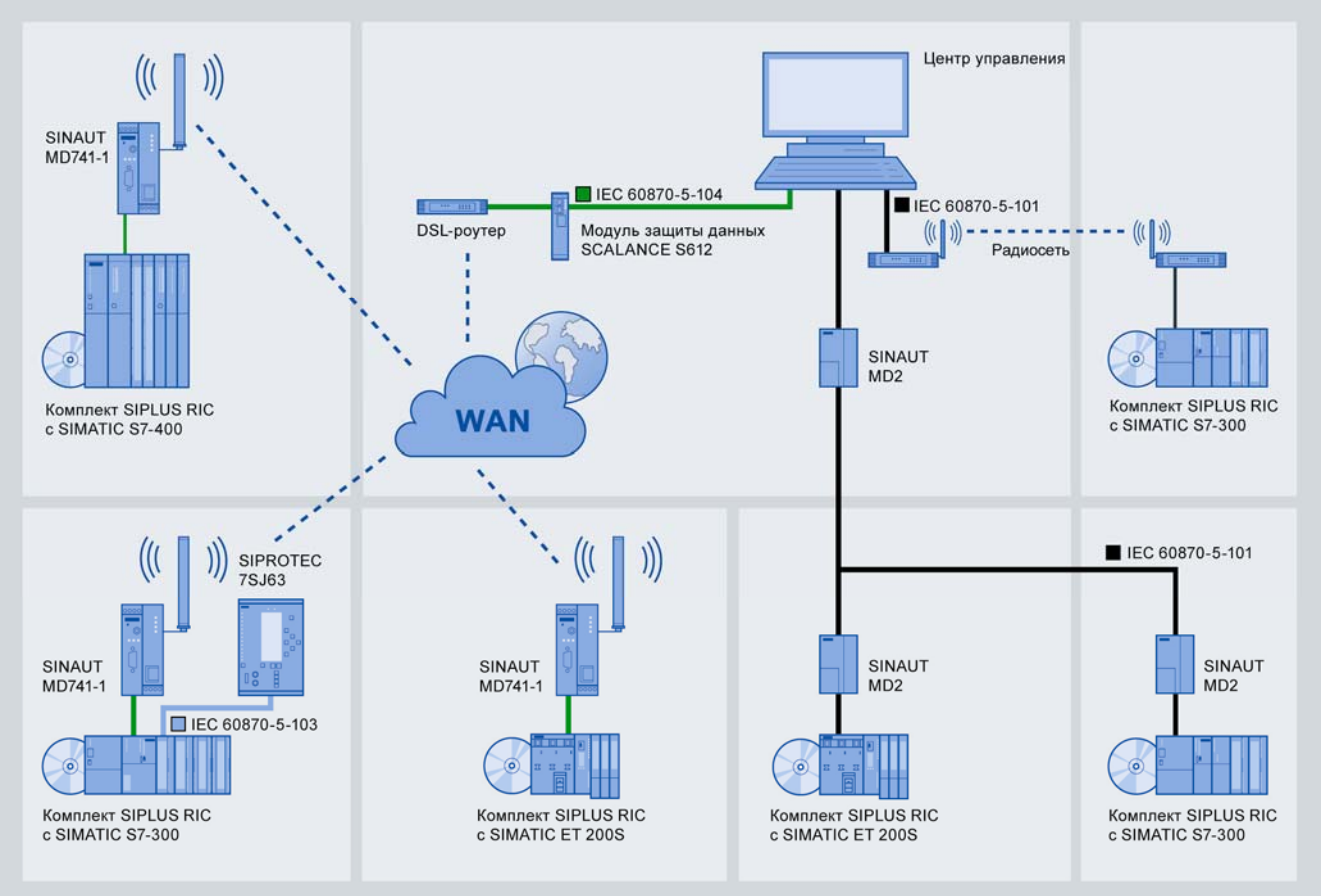
8



8/2	**Введение**
8/2	Общие сведения
8/4	**Контроллеры SIPLUS RIC IEC S7**
8/4	Общие сведения
8/5	Комплекты SIPLUS RIC S7 на базе ET 200S
8/6	Комплекты SIPLUS RIC S7 на базе S7-300
8/7	Комплекты SIPLUS RIC S7 на базе S7-400
8/8	Программное обеспечение SIPLUS RIC IEC S7
8/10	**Контроллеры SIPLUS RIC Compact**
8/10	Общие сведения
8/11	Базовые модули SIPLUS RIC MAIN
8/14	Модуль расширения SIPLUS RIC DI16
8/15	Модуль расширения SIPLUS RIC CO16
8/16	Модуль расширения SIPLUS RIC AI8

© OOO Siemens 2009

Обзор



SIPLUS RIC (Remote Interface Controllers) – это семейство программных и аппаратных продуктов, ориентированных на построение систем телеуправления. В качестве базовой аппаратуры для построения таких систем находят применение программируемые контроллеры SIMATIC S7-300/ S7-400, станции SIMATIC ET 200S, а также компактные модули SIMATIC RIC Compact.

Контроллеры SIPLUS RIC способны сохранять работоспособность в тяжелых промышленных условиях и выполнять событийно управляемый обмен данными через WAN (Wide Area Network) с поддержкой протоколов RTU (Remote Terminal Unit), соответствующих требованиям международных стандартов:

- IEC 60870-5-101 для обмена данными через последовательные каналы связи,
- IEC 60870-5-103 для обмена данными с приборами защиты и
- IEC 60870-5-104.для обмена данными через Ethernet (TCP/IP).

Контроллеры SIPLUS RIC имеют модульную конструкцию и обладают широкими функциональными возможностями дистанционного мониторинга и управления объектами, расположенными на больших площадях и на значительных расстояниях друг от друга. Сохранение работоспособности в тяжелых промышленных условиях позволяет использовать эти контроллеры в нефтегазовой промышленности, в системах водоснабжения и водоотведения, в системах производства и распределения энергии, на объектах трубопроводного транспорта и т.д.

Все компоненты семейства SIPLUS RIC выполнены в соответствии с требованиями концепции Totally Integrated Automation и могут интегрироваться в комплексные системы управления на базе компонентов SIMATIC, включая системы SIMATIC PCS 7 (PCS 7/ TeleControl).

Обмен данными с удаленными станциями может выполняться через классические WAN или через IP сети:

- Классические WAN:
  - электрические и оптические выделенные линии,
  - радиосети.
- TCP/IP WAN:
  - сети Ethernet с электрическими или оптическими каналами связи и компонентами серии SCALANCE X;
  - беспроводные сети Ethernet с компонентами серии SCALANCE W;
  - общественные сети и Internet с использованием DSL и/или GPRS;
  - системы спутниковой связи (например, Inmarsat).

© OOO Siemens 2009

Особенности



- Поддержка стандартных протоколов обмена данными систем телеуправления.
- Гибкая модульная конструкция и масштабируемый по производительности состав аппаратуры.
- Конфигурирование стандартными инструментальными средствами SIMATIC.
- Наличие аппаратуры стандартного исполнения, а также исполнения SIPLUS, сохраняющей работоспособность:
  - в диапазоне температур от -25 до +70 °C,
  - при появлении конденсата на печатных платах,
  - при наличии определенных концентраций агрессивных примесей в окружающем воздухе.
- Использование сообщений с отметками даты и времени.
- Синхронизация времени с использованием протоколов NTP или IEC.
- Буферное сохранение данных на период неисправности системы связи.
- Мониторинг системы связи с надежным обнаружением сбоев в ее работе.
- Простая интеграция контроллеров SIPLUS RIC в SCADA системы.

Назначение

SIPLUS RIC находят применение для автоматизации и мониторинга:

- нефте- и газопроводов;
- систем водоснабжения и водоотведения;
- ветряных и гидроэлектростанций;
- энергетических объектов;
- систем управления движением транспорта;
- аэропортов и т.д.

Все компоненты семейства SIPLUS RIC выполнены в соответствии с требованиями концепции Totally Integrated Automation и могут интегрироваться в комплексные системы управления на базе компонентов SIMATIC, включая системы SIMATIC PCS 7 (PCS 7/ TeleControl).

Состав

Семейство SIPLUS RIC объединяет в своем составе:

- Контроллеры SIPLUS RIC Compact.
- Контроллеры SIPLUS RIC IEC S7 на базе аппаратуры программируемых контроллеров S7-300/ S7-400/ S7-400H, а также станций ET 200S.
- Коммуникационное программное обеспечение для систем SIPLUS RIC IEC S7.
- Программное обеспечение SIPLUS RICPara для конфигурирования контроллеров SIPLUS RIC Compact.

Более полную информацию о программируемых контроллерах S7-300/ S7-400 и станциях ET 200S можно найти в каталогах ST70, CA01, а также в каталоге интерактивной системы заказов Industry Mall по адресу:
https://mall.automation.siemens.com/RU

© OOO Siemens 2009

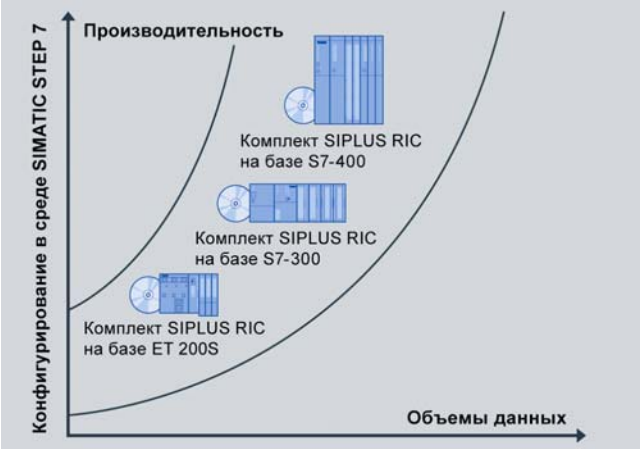
Обзор



Для построения систем SIPLUS RIC могут использоваться программируемые контроллеры S7-300/ S7-400/ S7-400H, станции ET 200S и программное обеспечение SIPLUS RIC S7. Такие системы характеризуются:

- модульной конструкцией, адаптируемой к требованиям решаемой задачи;
- возможностью использования стандартных прикладных программ STEP 7 для решения необходимых задач автоматизации;
- поддержкой коммуникационных протоколов IEC 60870-5-101/ -103/-104;
- возможностью построения систем управления со средним и большим количеством каналов ввода-вывода;
- диапазоном рабочих температур от -25 до +70 ºC (для версии SIPLUS).

Подключение к каналам телеуправления выполняется через встроенные интерфейсы Ethernet центральных процессоров, коммуникационные процессоры для подключения к Ethernet



или через коммуникационные процессоры CP 340/ CP 341/ CP 441 с внешними модемами. Например, с модемами семейства SINAUT ST7.

В зависимости от варианта используемого программного обеспечения контроллер SIPLUS RIC способен выполнять функции ведущего или ведомого сетевого устройства. Управление обменом данных выполняется с помощью прикладных блоков пакета SIPLUS RIC S7.

Все контроллеры семейства SIPLUS RIC IEC S7 поставляются в виде готовых комплектов, объединяющих аппаратуру и программное обеспечение поддержки обмена данными по соответствующему коммуникационному протоколу.

Особенности

get Designed for Industry

- Поддержка стандартных протоколов обмена данными IEC 60870-5-101/ -103/ -104, конфигурирование из среды SIMATIC Manager с использованием программных блоков библиотеки SIPLUS RIC S7.
- Поддержка обмена данными с системами автоматизации других производителей.
- Простая модернизация и расширение существующих систем.
- Интеграция систем управления SIMATIC в системы управления других производителей.
- Буферное хранение собранной информации с отметками даты и времени, исключающее возможность потери данных при сбоях в работе системы связи.
- Возможность использования резервированных каналов связи.
- Мощный набор диагностических функций, быстрый поиск неисправностей.
- Широкий спектр аппаратуры для построения систем телеуправления различной производительности.
- Возможность использования библиотек SIPLUS RIC в системах управления непрерывными процессами SIMATIC PCS 7 от V7.1 и выше.
- Наличие аппаратуры стандартного исполнения, а также исполнения SIPLUS, сохраняющей работоспособность:
  - в диапазоне температур от -25 до +70 °C,
  - при появлении конденсата на печатных платах,
  - при наличии определенных концентраций агрессивных примесей в окружающем воздухе.

Производительность

Ориентировочный выбор контроллеров SIPLUS RIC S7 можно производить по следующей таблице.

Показатели	SIPLUS RIC S7 на базе							
	ET 200S	CPU 314	CPU 315	CPU 317	CPU 319	CPU 412	CPU 414	CPU 416
Количество точек данных	200	200	500	2000	5000	500	2000	5000
Размер буфера, сообщений	800	800	800	3200	3200	3200	3200	3200

© OOO Siemens 2009

Данные для заказа



Комплекты SIPLUS RIC S7 extreme
на базе станций SIPLUS ET 200S для тяжелых промышленных условий эксплуатации:
-25 … +70 °C,
появление конденсата или обледенение печатных плат,
наличие агрессивных примесей в окружающем воздухе

Описание	Заказной номер
Комплект SIPLUS RIC S7 extreme IEC 60870-5-101	
• SIPLUS IM 151-7 CPU, микрокарта памяти емкостью 128 Кбайт, модуль 1SI/ RS 232, программное обеспечение IEC 60870-5-101 для поддержки функций	
- ведущего сетевого устройства	6AG6 003-6AA00-1BA7
- ведомого сетевого устройства	6AG6 003-6BA00-1BA7
• SIPLUS IM 151-8 PN/DP CPU, микрокарта памяти емкостью 128 Кбайт, модуль 1SI/ RS 232, программное обеспечение IEC 60870-5-101 для поддержки функций	
- ведущего сетевого устройства	6AG6 003-6AA01-1BA7
- ведомого сетевого устройства	6AG6 003-6BA01-1BA7
Комплект SIPLUS RIC S7 extreme IEC 60870-5-104	
• SIPLUS IM 151-8 PN/DP CPU, микрокарта памяти емкостью 128 Кбайт, программное обеспечение IEC 60870-5-104 для поддержки функций	
- ведущего сетевого устройства	6AG6 003-6AB01-0BA7
- ведомого сетевого устройства	6AG6 003-6BB01-0BA7
Комплект SIPLUS RIC S7 extreme IEC 60870-5-103	
программное обеспечение IEC 60870-5-103 для поддержки функций ведущего сетевого устройства,	
• SIPLUS IM 151-7 CPU, микрокарта памяти емкостью 128 Кбайт, модуль 1SI/ RS 485	6AG6 003-6AC00-1BA7
• SIPLUS IM 151-8 PN/DP CPU, микрокарта памяти емкостью 128 Кбайт, модуль 1SI/ RS 485	6AG6 003-6AC01-1BA7

Комплекты SIPLUS RIC S7
на базе станций SIMATIC ET 200S для стандартных промышленных условий эксплуатации

Описание	Заказной номер
Комплект SIPLUS RIC S7 IEC 60870-5-101	
• SIMATIC IM 151-7 CPU, микрокарта памяти емкостью 128 Кбайт, модуль 1SI/ RS 232, программное обеспечение IEC 60870-5-101 для поддержки функций	
- ведущего сетевого устройства	6AG6 003-5AA00-1BA0
- ведомого сетевого устройства	6AG6 003-5BA00-1BA0
• SIMATIC IM 151-8 PN/DP CPU, микрокарта памяти емкостью 128 Кбайт, модуль 1SI/ RS 232, программное обеспечение IEC 60870-5-101 для поддержки функций	
- ведущего сетевого устройства	6AG6 003-5AA01-1BA0
- ведомого сетевого устройства	6AG6 003-5BA01-1BA0
Комплект SIPLUS RIC S7 IEC 60870-5-104	
• SIMATIC IM 151-8 PN/DP CPU, микрокарта памяти емкостью 128 Кбайт, программное обеспечение IEC 60870-5-104 для поддержки функций	
- ведущего сетевого устройства	6AG6 003-5AB01-0BA0
- ведомого сетевого устройства	6AG6 003-5BB01-0BA0
Комплект SIPLUS RIC S7 IEC 60870-5-103	
программное обеспечение IEC 60870-5-103 для поддержки функций ведущего сетевого устройства,	
• SIMATIC IM 151-7 CPU, микрокарта памяти емкостью 128 Кбайт, модуль 1SI/ RS 485	6AG6 003-5AC00-1BA0
• SIMATIC IM 151-8 PN/DP CPU, микрокарта памяти емкостью 128 Кбайт, модуль 1SI/ RS 485	6AG6 003-5AC01-1BA0

Информация для контактов:
Würzburgen Str. 121
90766 Fürth
Germany
Тел.: +49 911 750 4790
Факс: +49 911 750 9917
E-mail: siplus-ric.automation@siemens.com
www.siemens.com/siplus-ric

© OOO Siemens 2009

Данные для заказа



Комплекты SIPLUS RIC S7 extreme
на базе программируемых контроллеров SIPLUS S7-300 для тяжелых промышленных условий эксплуатации:
-25 … +70 °C,
появление конденсата или обледенение печатных плат,
наличие агрессивных примесей в окружающем воздухе

Описание	Заказной номер
Комплект SIPLUS RIC S7 extreme IEC 60870-5-101	
• SIPLUS CPU 314, микрокарта памяти емкостью 128 Кбайт, модуль CP 340/ RS 232, программное обеспечение IEC 60870-5-101 для поддержки функций	
- ведущего сетевого устройства	6AG6 003-2AA01-1BA0
- ведомого сетевого устройства	6AG6 003-2BA01-1BA0
• SIPLUS CPU 315-2 DP, микрокарта памяти емкостью 512 Кбайт, модуль CP 341/ RS 232, программное обеспечение IEC 60870-5-101 для поддержки функций	
- ведущего сетевого устройства	6AG6 003-2AA02-4CA0
- ведомого сетевого устройства	6AG6 003-2BA02-4CA0
• SIPLUS CPU 317-2 PN/DP, микрокарта памяти емкостью 2 Мбайт, модуль CP 341/ RS 232, программное обеспечение IEC 60870-5-101 для поддержки функций	
- ведущего сетевого устройства	6AG6 003-2AA05-4DA0
- ведомого сетевого устройства	6AG6 003-2BA05-4DA0
Комплект SIPLUS RIC S7 extreme IEC 60870-5-104	
• SIPLUS CPU 315-2 PN/DP, микрокарта памяти емкостью 512 Кбайт, программное обеспечение IEC 60870-5-104 для поддержки функций	
- ведущего сетевого устройства	6AG6 003-2AB03-0CA7
- ведомого сетевого устройства	6AG6 003-2BB03-0CA7
• SIPLUS CPU 317-2 PN/DP, микрокарта памяти емкостью 2 Мбайт, программное обеспечение IEC 60870-5-104 для поддержки функций	
- ведущего сетевого устройства	6AG6 003-2AB05-0DA7
- ведомого сетевого устройства	6AG6 003-2BB05-0DA7

Комплекты SIPLUS RIC S7
на базе программируемых контроллеров SIMATIC S7-300 для стандартных промышленных условий эксплуатации

Описание	Заказной номер
Комплект SIPLUS RIC S7 IEC 60870-5-101	
• SIMATIC CPU 314, микрокарта памяти емкостью 128 Кбайт, модуль CP 340/ RS 232, программное обеспечение IEC 60870-5-101 для поддержки функций	
- ведущего сетевого устройства	6AG6 003-1AA01-1BA0
- ведомого сетевого устройства	6AG6 003-1BA01-1BA0
• SIMATIC CPU 315-2 DP, микрокарта памяти емкостью 512 Кбайт, модуль CP 341/ RS 232, программное обеспечение IEC 60870-5-101 для поддержки функций	
- ведущего сетевого устройства	6AG6 003-1AA02-4CA0
- ведомого сетевого устройства	6AG6 003-1BA02-4CA0
• SIMATIC CPU 317-2 PN/DP, микрокарта памяти емкостью 2 Мбайт, модуль CP 341/ RS 232, программное обеспечение IEC 60870-5-101 для поддержки функций	
- ведущего сетевого устройства	6AG6 003-1AA05-4DA0
- ведомого сетевого устройства	6AG6 003-1BA05-4DA0
• SIMATIC CPU 319-3 PN/DP, микрокарта памяти емкостью 2 Мбайт, модуль CP 341/ RS 232, программное обеспечение IEC 60870-5-101 для поддержки функций	
- ведущего сетевого устройства	6AG6 003-1AA06-4DA0
- ведомого сетевого устройства	6AG6 003-1BA06-4DA0
Комплект SIPLUS RIC S7 IEC 60870-5-104	
• SIMATIC CPU 315-2 PN/DP, микрокарта памяти емкостью 512 Кбайт, программное обеспечение IEC 60870-5-104 для поддержки функций	
- ведущего сетевого устройства	6AG6 003-1AB03-0CA0
- ведомого сетевого устройства	6AG6 003-1BB03-0CA0
• SIMATIC CPU 317-2 PN/DP, микрокарта памяти емкостью 2 Мбайт, программное обеспечение IEC 60870-5-104 для поддержки функций	
- ведущего сетевого устройства	6AG6 003-1AB05-0DA0
- ведомого сетевого устройства	6AG6 003-1BB05-0DA0
• SIMATIC CPU 319-3 PN/DP, микрокарта памяти емкостью 2 Мбайт, программное обеспечение IEC 60870-5-104 для поддержки функций	
- ведущего сетевого устройства	6AG6 003-1AB06-0DA0
- ведомого сетевого устройства	6AG6 003-1BB06-0DA0
Комплект SIPLUS RIC S7 IEC 60870-5-103 программное обеспечение IEC 60870-5-103 для поддержки функций ведущего сетевого устройства,	
• SIMATIC CPU 314, микрокарта памяти емкостью 128 Кбайт, модуль CP 340/ RS 485	6AG6 003-1AC01-3BA0
• SIMATIC CPU 315-2 DP, микрокарта памяти емкостью 512 Кбайт, модуль CP 341/ RS 485	6AG6 003-1AC02-6CA0

Информация для контактов:
Würzburgen Str. 121
90766 Fürth
Germany
Тел.: +49 911 750 4790
Факс: +49 911 750 9917
E-mail: siplus-ric.automation@siemens.com
www.siemens.com/siplus-ric

© OOO Siemens 2009

Обзор



Комплекты SIPLUS RIC S7
на базе программируемых контроллеров SIMATIC S7-400 для стандартных промышленных условий эксплуатации

Описание	Заказной номер
Комплект SIPLUS RIC S7 IEC 60870-5-101	
• SIMATIC CPU 412-1, карта памяти Flash-EEPROM емкостью 256 Кбайт, модуль CP 441-1/ 1 x RS 232, программное обеспечение IEC 60870-5-101 для поддержки функций	
- ведущего сетевого устройства	6AG6 003-3AA00-1BA0
- ведомого сетевого устройства	6AG6 003-3BA00-1BA0
• SIMATIC CPU 412-1, карта памяти Flash-EEPROM емкостью 256 Кбайт, модуль CP 441-2/ 2 x RS 232, программное обеспечение IEC 60870-5-101 для поддержки функций	
- ведущего сетевого устройства	6AG6 003-3AA00-4BA0
- ведомого сетевого устройства	6AG6 003-3BA00-4BA0
Комплект SIPLUS RIC S7 IEC 60870-5-104	
• SIMATIC CPU 414-3 PN/DP, карта памяти Flash-EEPROM емкостью 4 Мбайт, программное обеспечение IEC 60870-5-104 для поддержки функций	
- ведущего сетевого устройства	6AG6 003-3AB04-0EA0
- ведомого сетевого устройства	6AG6 003-3BB04-0EA0
• SIMATIC CPU 416-3 PN/DP, карта памяти Flash-EEPROM емкостью 16 Мбайт, программное обеспечение IEC 60870-5-104 для поддержки функций	
- ведущего сетевого устройства	6AG6 003-3AB07-0GA0
- ведомого сетевого устройства	6AG6 003-3BB07-0GA0
Комплект SIPLUS RIC S7 IEC 60870-5-103	
программное обеспечение IEC 60870-5-103 для поддержки функций ведущего сетевого устройства,	
• SIMATIC CPU 412-1, карта памяти Flash-EEPROM емкостью 256 Кбайт, модуль CP 441-1/ 1 x RS 232, программное обеспечение IEC 60870-5-101 для поддержки функций	6AG6 003-3AC00-3BA0
• SIMATIC CPU 412-1, карта памяти Flash-EEPROM емкостью 256 Кбайт, модуль CP 441-2/ 2 x RS 232, программное обеспечение IEC 60870-5-101 для поддержки функций	6AG6 003-3AC00-6BA0

Комплекты SIPLUS RIC S7 extreme
на базе программируемых контроллеров SIPLUS S7-400 для тяжелых промышленных условий эксплуатации:
наличие агрессивных примесей в окружающем воздухе

Описание	Заказной номер
Комплект SIPLUS RIC S7 extreme IEC 60870-5-104 SIPLUS CPU 416-3 PN/DP, карта памяти Flash-EEPROM емкостью 16 Мбайт, программное обеспечение IEC 60870-5-104 для поддержки функций	
• ведущего сетевого устройства	6AG6 003-4AB07-0GA4
• ведомого сетевого устройства	6AG6 003-4BB07-0GA4

Информация для контактов:
Würzburgen Str. 121
90766 Fürth
Germany
Тел.: +49 911 750 4790
Факс: +49 911 750 9917
E-mail: siplus-ric.automation@siemens.com
www.siemens.com/siplus-ric

© OOO Siemens 2009

Обзор



В целом ряде случаев возникает необходимость выполнения обмена данными между системой SIMATIC PCS 7 и удаленным центром управления другого производителя, поддерживающим стандартные телекоммуникационные протоколы IEC 60870-5-101 или IEC 60870-5-104. Такие задачи возникают при необходимости поддержки обмена данными между:

- системой управления предприятием на основе SIMATIC PCS 7 и удаленным центром распределения энергии,
- системой управления насосными и компрессорными станциями на основе SIMATIC PCS 7 и удаленными центрами управления газопроводами или трубопроводами подачи воды и т.д.

Подобные задачи могут быть решены установкой программного обеспечения SINAUT RIC IEC S7 на системы автоматизации SIMATIC PCS 7, через которые выполняется подключение к удаленным центрам управления других производителей.

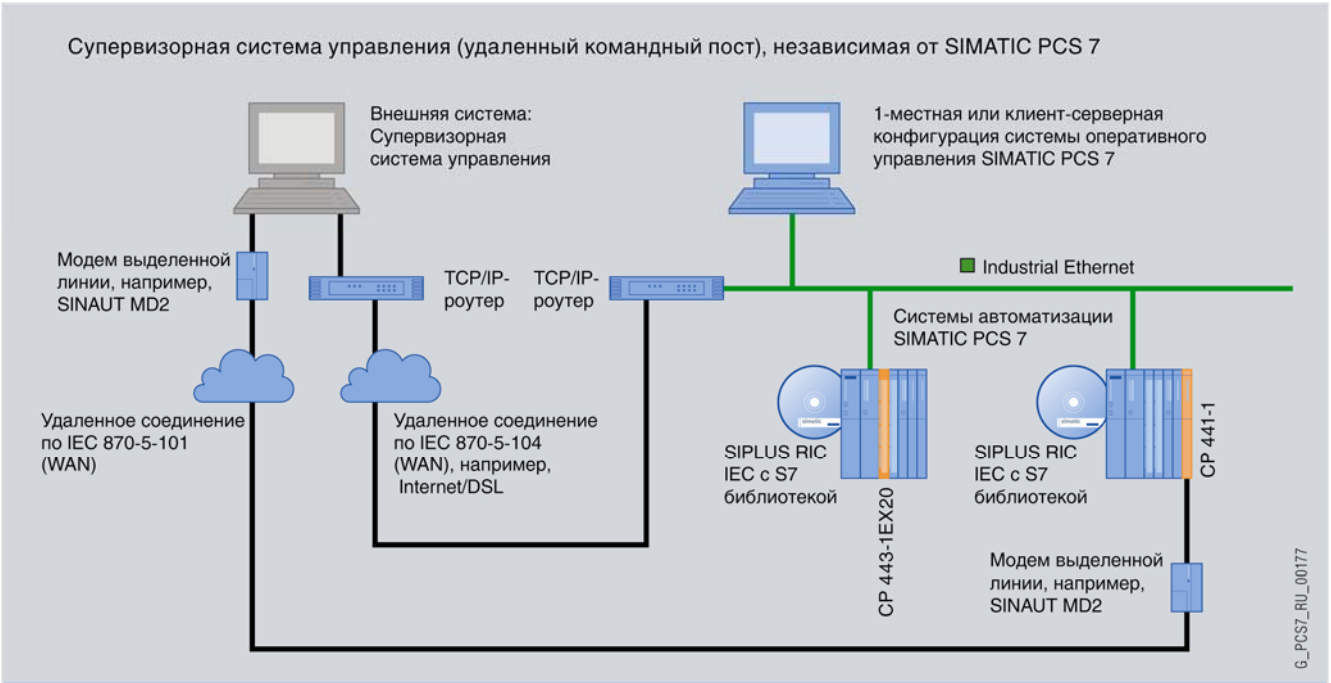
Протокол IEC 60870-5-101 базируется на последовательном обмене данными через классические WAN с использованием модемов и выделенных линий. Подключение модемов выделенных линий к системам автоматизации SIMATIC PCS 7 выполняется через коммуникационные процессоры CP 441. Дополнительно для подключения модемов могут использоваться коммуникационные процессоры CP 340/ CP 341 станций ET 200M.

Протокол IEC 60870-5-104 позволяет выполнять обмен данными через TCP/IP соединения (например, Internet/ DSL или GPRS). Подключение систем автоматизации SIMATIC PCS 7 к таким сетям выполняется через коммуникационные процессоры CP 443-1 (6GK7 443-1EX20-0XE0).

Дополнительные драйвер-блоки SIPLUS RIC IEC S7 позволяют системам автоматизации SIMATIC PCS 7 выполнять обмен данными с поддержкой телекоммуникационных протоколов IEC 60870-5-101 или -104. Конфигурирование таких систем связи выполняется в среде SIMATIC Manager.

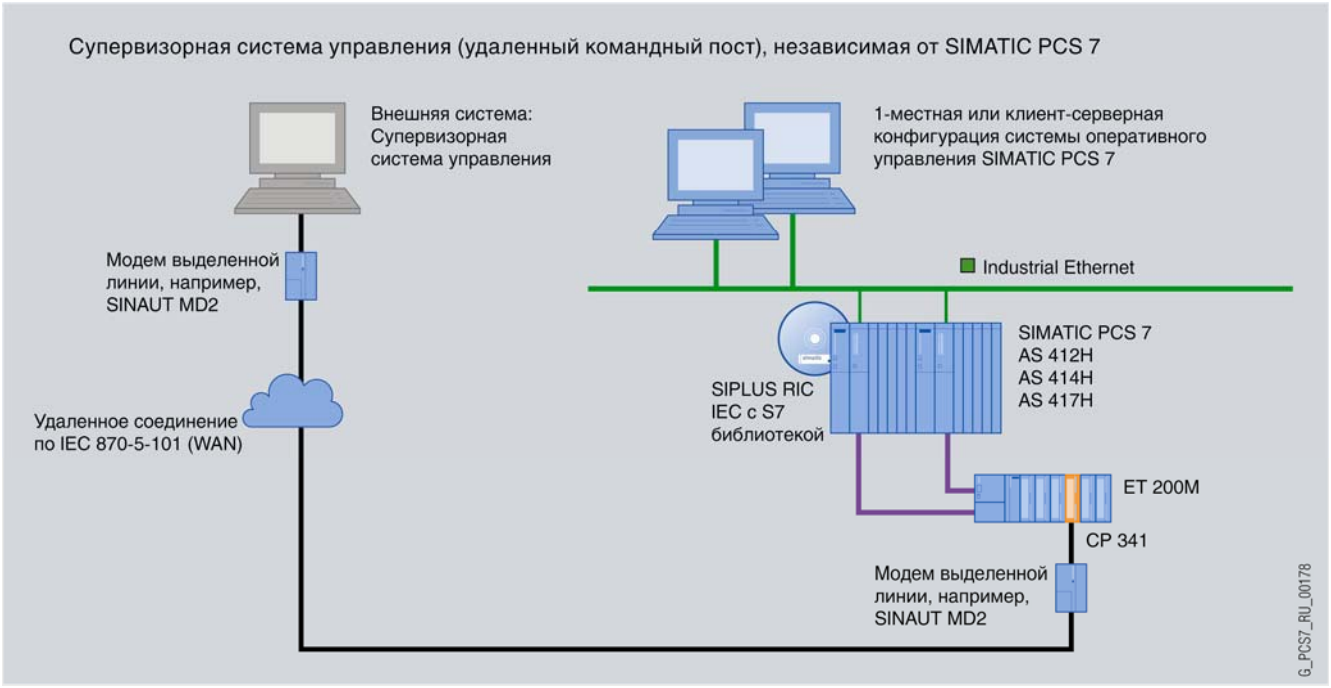
Программные блоки библиотеки SIPLUS RIC IEC S7 могут использоваться в системах автоматизации SIMATIC PCS 7 V7 и выше.

Примеры конфигураций

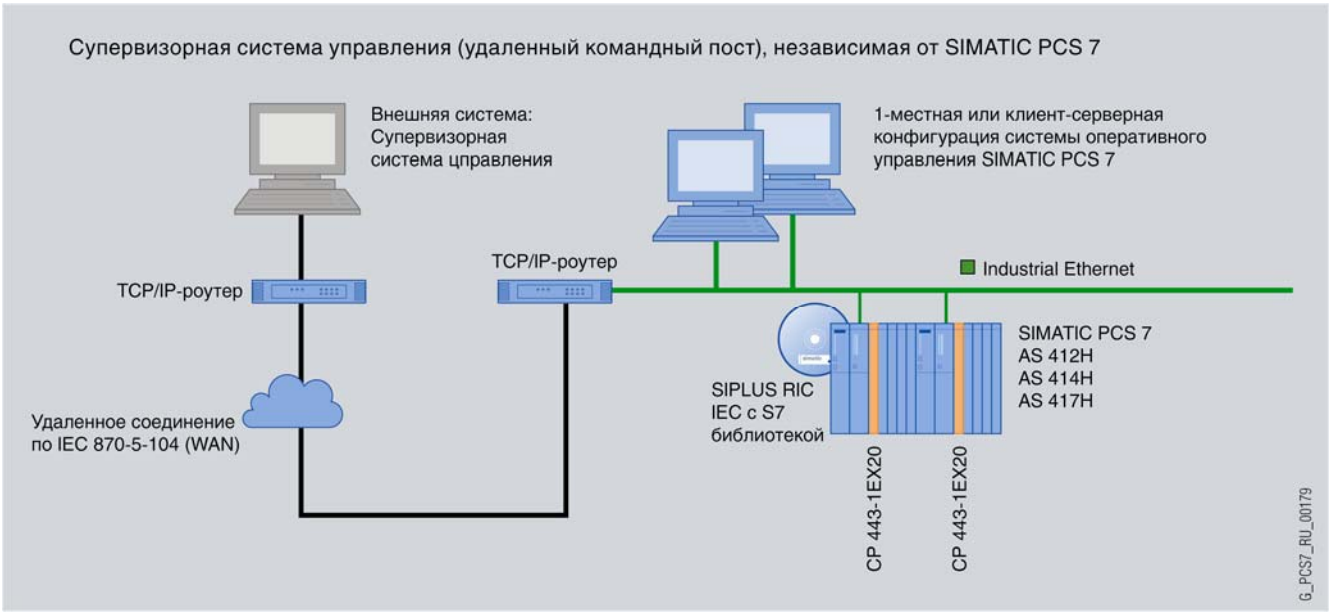


Пример подключения контроллеров SIPLUS RIC S7 к центру управления стороннего производителя

© OOO Siemens 2009



Пример подключения резервированных контроллеров SIPLUS RIC S7 к центру управления стороннего производителя через выделенную линию



Пример подключения резервированных контроллеров SIPLUS RIC S7 к центру управления стороннего производителя через TCP/IP WAN

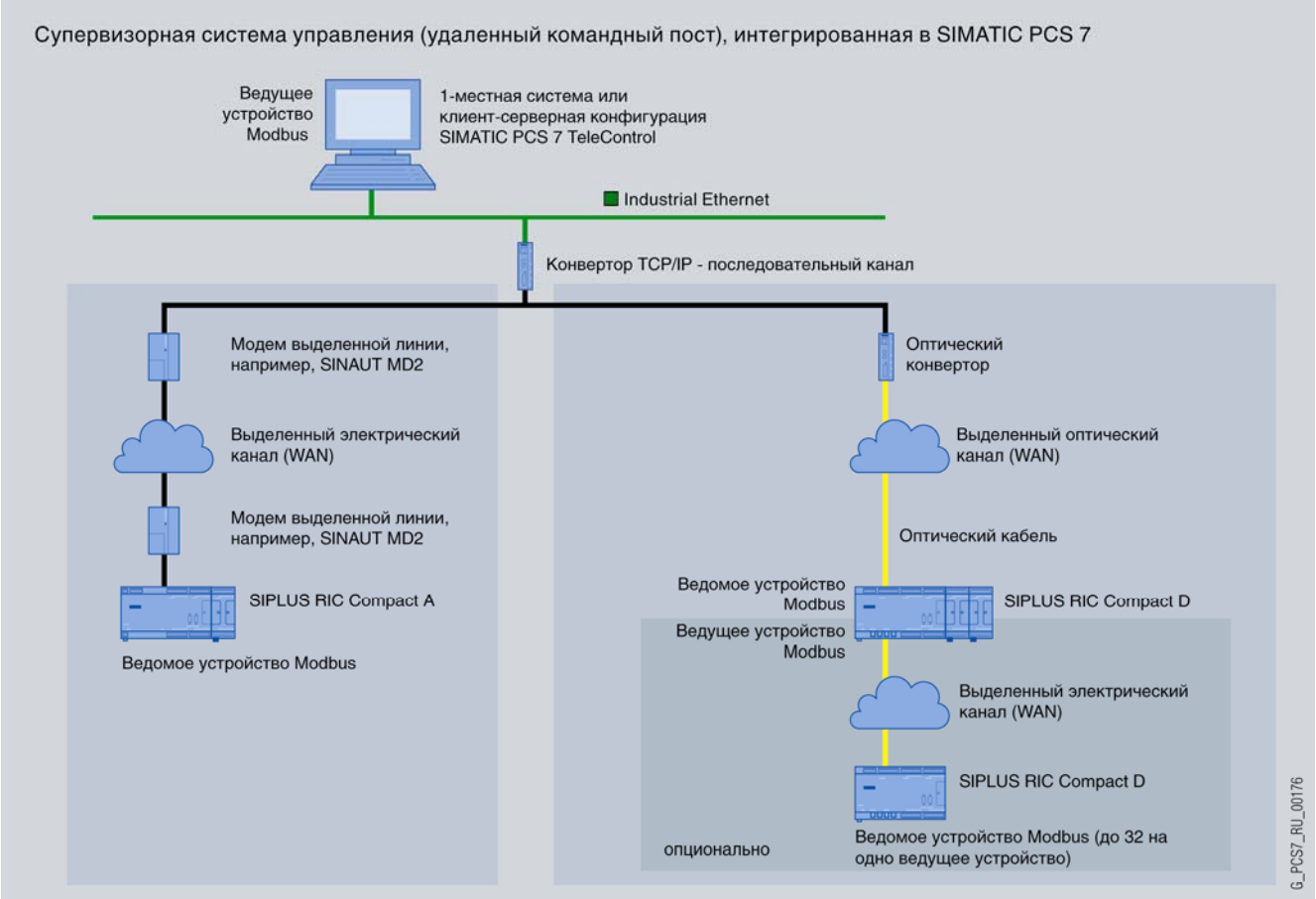
Данные для заказа

Описание	Заказной номер
Библиотека SIPLUS RIC S7 IEC 60870-5-T101 программное обеспечение поддержки функций ведомого устройства IEC 60870-5-101, лицензия для установки на одну систему автоматизации	
• S7-300/ S7-400H, подключаемую к WAN через CP 340/ CP341	6AG6 003-0BA01-0AA0
• S7-400, подключаемую к WAN через CP 441	6AG6 003-0BA11-0AA0

Описание	Заказной номер
Библиотека SIPLUS RIC S7 IEC 60870-5-T104 программное обеспечение поддержки функций ведомого устройства IEC 60870-5-104, лицензия для установки на одну систему автоматизации S7-400/ S7-400H, подключаемую к TCP/IP WAN через CP 443-1 (6GK7 443-1EX20-0XE0)	6AG6 003-0BB11-0AA0

© OOO Siemens 2009

Обзор





Контроллеры SIPLUS RIC Compact предназначены для построения удаленных абонентских пунктов и включают в свой состав базовые модули и модули расширения. Один базовый модуль с четырьмя модулями расширения способен обслуживать до 96 каналов ввода-вывода дискретных и аналоговых сигналов. Все модули SIPLUS RIC Compact характеризуются следующими показателями:

- степень защиты IP20;
- диапазон рабочих температур от -40 до +70 ºC;
- относительная влажность во время работы до 95 % без появления конденсата;
- прочный металлический корпус с высокой стойкостью к электромагнитным воздействиям;
- электрическая изоляция, рассчитанная на приложение напряжений до 3.5 кВ;
- необслуживаемая работа, безопасное и надежное функционирование;
- поддержка коммуникационных протоколов IEC 60870-5-101, IEC 60870-5-104 и Modbus RTU.

Модули SIPLUS RIC Compact не требуют программирования, только настройки параметров. Операции настройки выполняются с помощью пакета RICPara, который позволяет конфигурировать:

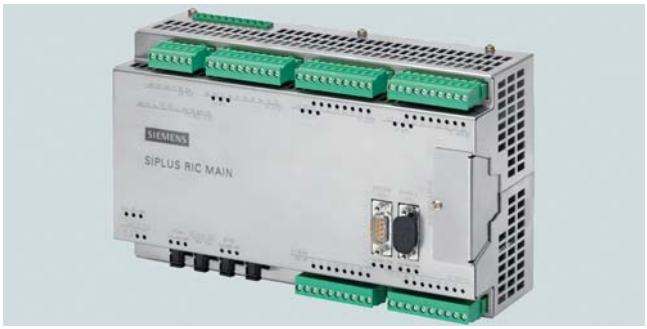
- аппаратуру модулей SIMATIC RIC Compact,
- каналы ввода-вывода дискретных и аналоговых сигналов,
- параметры телеуправления,
- соединение с центром управления.

© OOO Siemens 2009

Обзор



SIPLUS RIC MAIN LAN



SIPLUS RIC MAIN FO

Базовые модули SIPLUS RIC MAIN способны выполнять сбор, предварительную обработку и регистрацию данных, присвоение данным отметок времени с разрешением в 1 мс, защиту сохраненных данных, поддерживать коммуникационный обмен данными и дистанционную загрузку параметров настройки, а также 128-разрядное кодирование передаваемых данных. Они выпускаются в двух вариантах:

- SIPLUS RIC MAIN LAN
  с встроенным интерфейсом Ethernet, TCP/IP, RJ45, 10/100 Мбит/с с поддержкой протокола IEC 60870-5-104 и функций ведомого сетевого устройства.
- SIPLUS RIC MAIN FO
  с двумя дуплексными оптическими интерфейсами SC для подключения стеклянного оптического мультимодового кабеля длиной до 4 км и возможностью включения в оптические кольцевые структуры. Оба интерфейса могут использоваться для обмена данными:
  - по протоколу IEC 60870-5-101 в режиме ведомого устройства или
  - по протоколу Modbus в режиме ведущего или ведомого устройства.

Базовые модули SIPLUS RIC MAIN оснащены:

- встроенным 32-разрядным микропроцессором с операционной системой реального времени;
- набором встроенных входов и выходов;
- интерфейсом подключения модулей расширения;
- интерфейсом RS 232 для обслуживания и диагностики;
- интерфейсом RS 232 для подключения внешнего модема и организации обмена данными:
  - по протоколу IEC 60870-5-101 в режиме ведомого устройства или
  - по протоколу Modbus в режиме ведущего или ведомого устройства;
- буферным запоминающим устройством для сохранения данных на период перебоев в работе системы связи.

Базовые модули могут использоваться самостоятельно или дополняться модулями расширения. К одному базовому модулю допускается подключать до 4 модулей расширения. Общее количество каналов ввода-вывода на такую систему может достигать 96. Для расширения могут использоваться:

- 16-канальный модуль ввода дискретных сигналов SIPLUS RIC DI16,
- 16-канальный модуль вывода дискретных сигналов SIPLUS RIC CO16,
- 8-канальный модуль ввода аналоговых сигналов SIPLUS RIC AI8,
- модуль управления двигателем SIPLUS RIC MCU (Motor Control Unit).

Количество модулей расширения может быть увеличено. При этом первые 4 модуля расширения могут получать питание от базового модуля. Для питания остальных модулей расширения должен использоваться отдельный блок питания

Модули SIPLUS RIC MAIN не требуют программирования. Необходима только предварительная настройка параметров. Операции настройки выполняются с помощью пакета RICPara, который позволяет конфигурировать:

- аппаратуру модулей SIMATIC RIC Compact,
- каналы ввода-вывода дискретных и аналоговых сигналов,
- параметры телеуправления,
- соединение с центром управления.

Технические данные

Базовый модуль	6AG6 000-0AB02-0AA0 SIPLUS RIC MAIN LAN	6AG6 000-0AC11-0AA0 SIPLUS RIC MAIN FO
Цепи питания		
Напряжение питания		
• номинальное значение	=24 ... 110 В	~110 ... 230 В
• допустимый диапазон отклонений	=19.2 ... 132 В	~92 ... 276 В
Потребляемая мощность:		
• типовое значение	5 Вт	5 Вт
• максимальное значение	33 Вт	33 Вт
Испытательное напряжение изоляции	~2.5 кВ, 50 Гц/ =3.5 кВ в течение 1 минуты	~2.5 кВ, 50 Гц/ =3.5 кВ в течение 1 минуты
Встроенная цепь питания дискретных входов:		
• выходное напряжение	=24 В ± 2 %	=24 В ± 2 %
• ток нагрузки	0.25 А	0.25 А
• защита от коротких замыканий	Есть	Есть
Поддержка резервированных схем питания	Нет	Есть

© OOO Siemens 2009

Базовый модуль	6AG6 000-0AB02-0AA0 SIPLUS RIC MAIN LAN	6AG6 000-0AC11-0AA0 SIPLUS RIC MAIN FO
Дискретные входы		
Количество входов	16 (2 группы по 8 входов)	16 (2 группы по 8 входов)
Входное напряжение Uref:	=24 … 110 В	=24 … 110 В
• допустимые отклонения	=19.2 … 132 В	=19.2 … 132 В
• сигнала высокого уровня, не менее	0.8 Uref	0.8 Uref
• сигнала низкого уровня, не более	0.7 Uref	0.7 Uref
Входной ток	0.5 мА при =19.2 В/ 3.3 мА при 132 В	0.5 мА при =19.2 В/ 3.3 мА при 132 В
Время цикла опроса входов	250 мкс	250 мкс
Присвоение входным сигналам отметок времени	Есть, разрешение 1 мс	Есть, разрешение 1 мс
Длина кабеля, не более	300 м (удельная емкость 0.1 пФ/м)	300 м (удельная емкость 0.1 пФ/м)
Гальваническое разделение внешних и внутренних цепей	Есть, оптоэлектронное	Есть, оптоэлектронное
Испытательное напряжение изоляции:		
• между группами входов A и B	=3.5 кВ в течение 1 минуты	=3.5 кВ в течение 1 минуты
• между внешними и внутренними цепями	=3.5 кВ в течение 1 минуты	=3.5 кВ в течение 1 минуты
• между внешними цепями и общей точкой заземления	=3.5 кВ в течение 1 минуты	=3.5 кВ в течение 1 минуты
• между внутренними цепями и общей точкой заземления	=700 В в течение 1 минуты	=700 В в течение 1 минуты
Настраиваемые параметры и режимы работы:		
• время фильтрации входных сигналов	1/ 2/ 4/ 8/ 16/ 32/ 64 мс	
• режимы работы входов	16 одноканальных входов/ 8 двухканальных входов/ входы импульсных сигналов, счетные входы	
Индикаторы состояний дискретных входов	Есть	Есть
Командные выходы		
Количество выходов	16 выходов с замыкающими контактами реле	16 выходов с замыкающими контактами реле
Настраиваемые режимы работы	1- или 2-канальные импульсные или дискретные выходы/ управление выходами по 8-разрядной маске	
Коммутационная способность контактов, не более	=30 В/ 8 А/ 240 Вт =60 В/ 0.8 А/ 48 Вт ~250 В/ 8 А/ 2000 ВА	=30 В/ 8 А/ 240 Вт =60 В/ 0.8 А/ 48 Вт ~250 В/ 8 А/ 2000 ВА
Индикация состояний выходов	Есть	Есть
Испытательное напряжение изоляции:		
• между внешними и внутренними цепями	=3.5 кВ в течение 1 минуты	=3.5 кВ в течение 1 минуты
• между отдельными выходами	=3.5 кВ в течение 1 минуты	=3.5 кВ в течение 1 минуты
• для разомкнутого контакта	~1.0 кВ в течение 1 минуты	~1.0 кВ в течение 1 минуты
• между внутренними цепями и общей точкой заземления	=700 В в течение 1 минуты	=700 В в течение 1 минуты
Аналоговые входы		
Количество входов	-	4
Диапазоны измерений	-	±2.5/ ±5/ ±10/ ±20/ 4 … 20 мА
Точность измерений:		
• при +25 °C	-	±0.25 %
• в диапазоне от -40 до +70 °C	-	±0.4 %
Разрешение	-	12 бит + знаковый разряд
Входное сопротивление канала	-	250 Ом ± 0.1 %
Частота подавления помех	-	16.7/ 50/ 60 Гц, настраивается
Время преобразования на все каналы	-	500 мс
Мониторинг обрыва внешних цепей	-	Есть, для диапазона 4 … 20 мА, индикация обрыва при токе 3.8 мА
Присвоение входным сигналам отметок времени	-	Есть, разрешение 1 мс
Длина экранированного кабеля, не более	-	200 м
Гальваническое разделение внешних и внутренних цепей	-	Есть, оптоэлектронное
Испытательное напряжение изоляции:		
• между внешними и внутренними цепями	-	=3.5 кВ в течение 1 минуты
• между внешними цепями и общей точкой заземления	-	=3.5 кВ в течение 1 минуты
• между внутренними цепями и общей точкой заземления	-	=700 В в течение 1 минуты
Интерфейс подключения модема		
Интерфейс	RS 232 с поддержкой стандартов V.24 и V.25bis, 9-полюсный штекер соединителя D-типа	
Скорость обмена данными, не более	115 Кбит/с	115 Кбит/с
Испытательное напряжение изоляции между внешними и внутренними цепями	~2.5 кВ/ =3.5 кВ в течение 1 минуты	~2.5 кВ/ =3.5 кВ в течение 1 минуты
Габариты		
Габариты (Ш x В x Г) в мм	240 x 140 x 83	240 x 140 x 83

© ООО Siemens 2009

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
Базовый модуль SIPLUS RIC MAIN LAN питание =24 … 110 В, 16 дискретных входов, 16 командных выходов; 2 x RS 232, 1 x Ethernet (10/100 Мбит/с); поддерживаемые протоколы: ведомое устройство IEC 60870-5-101, ведомое устройство IEC 60870-5-104, ведущее устройство Modbus RTU	6AG6 000-0AB02-0AA0

Описание	Заказной номер
Базовый модуль SIPLUS RIC MAIN FO питание ~110 … 230 В, 16 дискретных входов, 16 командных выходов, 4 аналоговых входа; 2 x RS 232, 2 оптических порта SC; поддерживаемые протоколы: ведомое устройство IEC 60870-5-101, ведущее устройство Modbus RTU	6AG6 003-0BB11-0AA0

© OOO Siemens 2009

Обзор



- 16-канальный модуль ввода дискретных сигналов для расширения системы ввода-вывода базовых модулей.
- Две изолированные группы по 8 входов в каждой.
- Настройка на работу в 1- (16 обычных входов) или 2-канальном (8 дублированных входов) режиме.
- Настраиваемое время фильтрации входных сигналов.
- Ввод потенциальных или импульсных сигналов, поддержка функций счета импульсов.

Технические данные

Модуль расширения	6AG6 000-1AA00-0AA0 SIPLUS RIC DI16
Количество входов	16 (2 группы по 8 входов)
Входное напряжение Uref:	=24 … 110 В
• допустимые отклонения	=19.2 … 132 В
• сигнала высокого уровня, не менее	0.8 Uref
• сигнала низкого уровня, не более	0.7 Uref
Входной ток	0.5 мА при =19.2 В/ 3.3 мА при 132 В
Время цикла опроса входов	250 мкс
Присвоение входным сигналам отметок времени	Есть, разрешение 1 мс
Длина кабеля, не более	300 м (удельная емкость 0.1 пФ/м)
Индикаторы состояний дискретных входов	Есть
Гальваническое разделение внешних и внутренних цепей	Есть, оптоэлектронное
Габариты (Ш x В x Г) в мм	60 x 140 x 83

Модуль расширения	6AG6 000-1AA00-0AA0 SIPLUS RIC DI16
Испытательное напряжение изоляции:	
• между группами входов A и B	=3.5 кВ в течение 1 минуты
• между внешними и внутренними цепями	=3.5 кВ в течение 1 минуты
• между внешними цепями и общей точкой заземления	=3.5 кВ в течение 1 минуты
• между внутренними цепями и общей точкой заземления	=700 В в течение 1 минуты
Настраиваемые параметры и режимы работы:	
• время фильтрации входных сигналов	1/ 2/ 4/ 8/ 16/ 32/ 64 мс
• режимы работы входов	16 одноканальных входов/ 8 двухканальных входов/ входы импульсных сигналов, счетные входы

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
Модуль расширения SIPLUS RIC DI16 16 дискретных входов =24 … 110 В универсального назначения	6AG6 000-1AA00-0AA0

© OOO Siemens 2009

Обзор

- 16-канальный модуль вывода команд для расширения системы ввода-вывода базовых модулей.
- 16 дискретных выходов с замыкающими контактами реле.
- Настройка на работу в 1- (16 однополюсных выходов) или 2-канальном режиме (8 двухполюсных выходов).
- Возможность использования 8-разрядных масок для перевода выходов в заданные состояния.
- Удвоенная коммутационная способность при использовании 2-полюсных выходов.



Технические данные

Модуль расширения	6AG6 000-1AC10-0AA0 SIPLUS RIC CO16
Количество выходов	16 выходов с замыкающими контактами реле
Настраиваемые режимы работы	1- или 2-канальные импульсные или дискретные выходы/ управление выходами по 8-разрядной маске
Коммутационная способность контактов, не более	=30 В/ 8 А/ 240 Вт =60 В/ 0.8 А/ 48 Вт ~250 В/ 8 А/ 2000 ВА
Индикация состояний выходов	Есть

Модуль расширения	6AG6 000-1AC10-0AA0 SIPLUS RIC CO16
Испытательное напряжение изоляции:	
• между внешними и внутренними цепями	=3.5 кВ в течение 1 минуты
• между отдельными выходами	=3.5 кВ в течение 1 минуты
• для разомкнутого контакта	~1.0 кВ в течение 1 минуты
• между внутренними цепями и общей точкой заземления	=700 В в течение 1 минуты
Габариты (Ш x В x Г) в мм	60 x 140 x 83

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
Модуль расширения SIPLUS RIC CO16 16 командных выходов с замыкающими контактами реле универсального назначения	6AG6 000-1AC10-0AA0

© OOO Siemens 2009

Контроллеры SIPLUS RIC Compact
Модуль расширения SIPLUS RIC AI8

Обзор



- 8-канальный модуль ввода аналоговых сигналов для расширения системы ввода-вывода базовых модулей.
- Измерение входных сигналов ±2.5/ ±5/ ±10/ ±20/ 4…20 мА.
- Мониторинг обрыва внешних цепей для диапазона 4 … 20 мА.
- Разрешение 12 бит + знаковый разряд.
- Высокая перегрузочная способность входных каналов.

Технические данные

Модуль расширения	6AG6 000-1AB00-0AA0 SIPLUS RIC AI8
Количество входов	4
Диапазоны измерений	±2.5/ ±5/ ±10/ ±20/ 4 ... 20 мА
Точность измерений:	
• при +25 °C	±0.25 %
• в диапазоне от -40 до +70 °C	±0.4 %
Разрешение	12 бит + знаковый разряд
Входное сопротивление канала	250 Ом ± 0.1 %
Частота подавления помех	16.7/ 50/ 60 Гц, настраивается
Время преобразования на все каналы	500 мс
Мониторинг обрыва внешних цепей	Есть, для диапазона 4 … 20 мА, индикация обрыва при токе 3.8 мА
Присвоение входным сигналам отметок времени	Есть, разрешение 1 мс
Длина экранированного кабеля, не более	200 м

Модуль расширения	6AG6 000-1AB00-0AA0 SIPLUS RIC AI8
Гальваническое разделение внешних и внутренних цепей	Есть, оптоэлектронное
Испытательное напряжение изоляции:	
• между внешними и внутренними цепями	=3.5 кВ в течение 1 минуты
• между внешними цепями и общей точкой заземления	=3.5 кВ в течение 1 минуты
• между внутренними цепями и общей точкой заземления	=700 В в течение 1 минуты
Габариты (Ш x В x Г) в мм	60 x 140 x 83

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
Модуль расширения SIPLUS RIC AI8 8 канальный модуль ввода аналоговых сигналов	6AG6 000-1AB00-0AA0

© ООО Siemens 2009

Обзор

Модуль SIPLUS RIC MCU предназначен для управления моторными приводами мачтовых разъединителей электрифицированных железных дорог типов SICAT 8WL6 200-2A производства SIEMENS и ASH-40 производства Logytel. Он оснащен встроенным 8-разрядным микроконтроллером, двумя дискретными выходами для управления приводом (открыть/закрыть), а также двумя дискретными входами для фиксации конечных положений привода по сигналам концевых выключателей.

Дискретные выходы модуля построены на основе IGBT транзисторов и предназначены для работы в импульсном режиме. Параметры этих режимов настраиваются с помощью программного обеспечения RICPara. Дополнительно могут быть заданы режимы автоматического отключения электродвигателя при достижении приводом конечных положений.



Модуль SIPLUS RIC MCU позволяет выполнять операции обновления версий встроенного программного обеспечения.

Технические данные

Модуль расширения	6AG6 000-1AD00-0AA0 SIPLUS RIC MCU
Количество выходов	2 однополюсных выхода для управления одним приводом
Тип выходов	Бесконтактные на основе IGBT транзисторов
Напряжение питания привода	~230 В ± 20 % или =110 В ± 20 %
Защита от коммутационных напряжений	Встроенная
Длина кабеля для выходных каналов, не более	200 м
Защита выходов от коротких замыканий	Есть
Время отключения выхода	100 мс, типовое значение
Формируемые команды	Открыть/ закрыть с блокировкой одновременного появления обеих команд
Количество дискретных входов	2
Входное напряжение	=24 … 110 В ± 20 %
Время фильтрации входных сигналов	5 мс
Длина кабеля для входных каналов, не более	200 м
Потребляемая мощность входным каналом	120 мВт при =24 В 600 мВт при =110 В
Минимальное входное напряжение	4.6 В (при более низком напряжении происходит сброс модуля)
Мониторинг наличия напряжений	В цепях IGBT транзисторов, во входных и выходных цепях
Испытательное напряжение изоляции:	
• между внешними и внутренними цепями	=3.5 кВ в течение 1 минуты
• между внешними цепями и общей точкой заземления	=3.5 кВ в течение 1 минуты
• между внутренними цепями и общей точкой заземления	=700 В в течение 1 минуты
Габариты (Ш x В x Г) в мм	120 x 140 x 83

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
Модуль расширения SIPLUS RIC MCU модуль управления двигателями с двумя дискретными входами и двумя дискретными выходами	6AG6 000-1AD00-0AA0

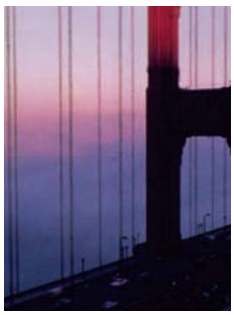
© OOO Siemens 2009

Для заметок

© OOO Siemens 2009

Межсетевой обмен данными

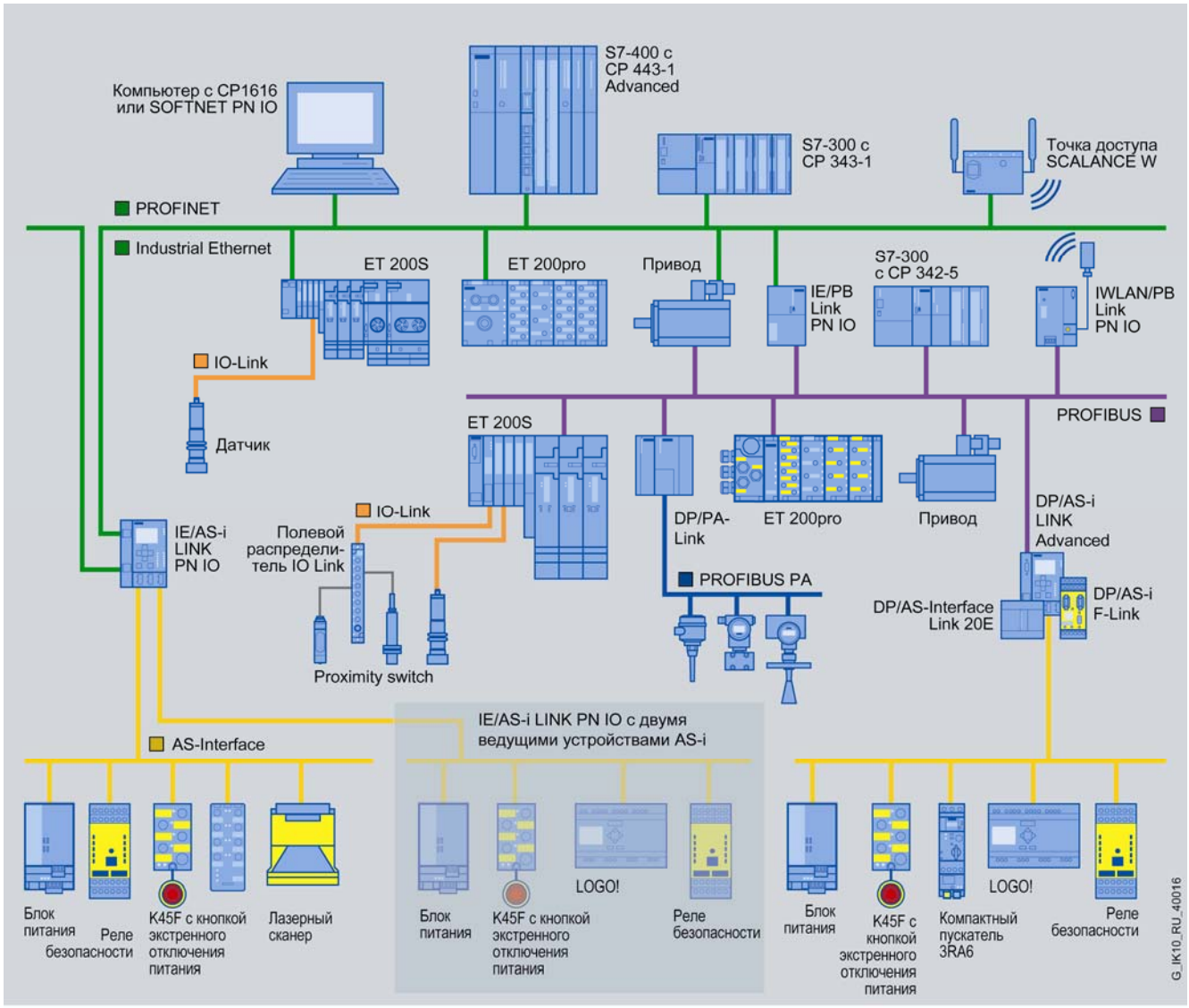
9



9/2	**Введение**
9/2	Общие сведения
9/6	**Модули связи**
9/6	Модуль IWLAN/PB Link PN IO
9/9	Модуль IE/WSN-PA Link
9/12	Модуль PN/PN Coupler
9/14	Модуль IE/PB Link PN IO
9/18	Модули IE/AS-i Link PN IO
9/22	Модули DP/AS-i Link Advanced
9/25	Модуль DP/AS-Interface Link 20E
9/27	Модуль DP/AS-i F-Link
9/31	Модуль DP/DP Coupler
9/32	Модули DP/PA Coupler и блоки DP/PA Link

© OOO Siemens 2009

Обзор



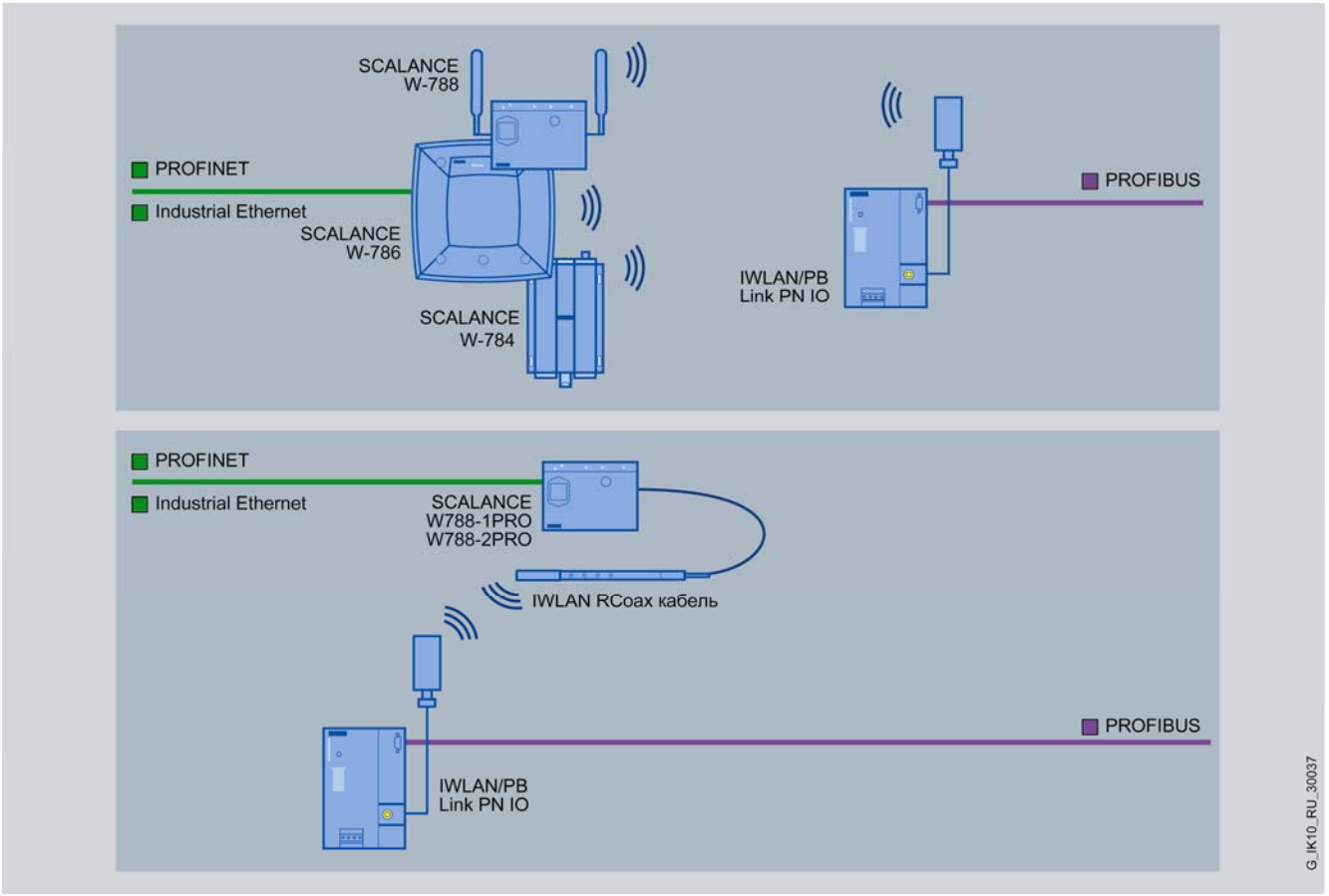
Преимущества решений на основе сетей Industrial Ethernet/ PROFINET, PROFIBUS, AS-Interface и KNX/EIB могут быть объединены в одной комплексной системе, позволяющей выполнять межсетевой обмен данными. Для реализации задач межсетевого обмена данными находят применение специализированные модули связи, программируемые контроллеры и компьютеры. В программируемых контроллерах и компьютерах для этих целей используются встроенные коммуникационные интерфейсы и коммуникационные процессоры. Специализированные модули связи обеспечивают автономную поддержку функций межсетевого обмена данными.

Специализированные модули связи включают в свой состав:

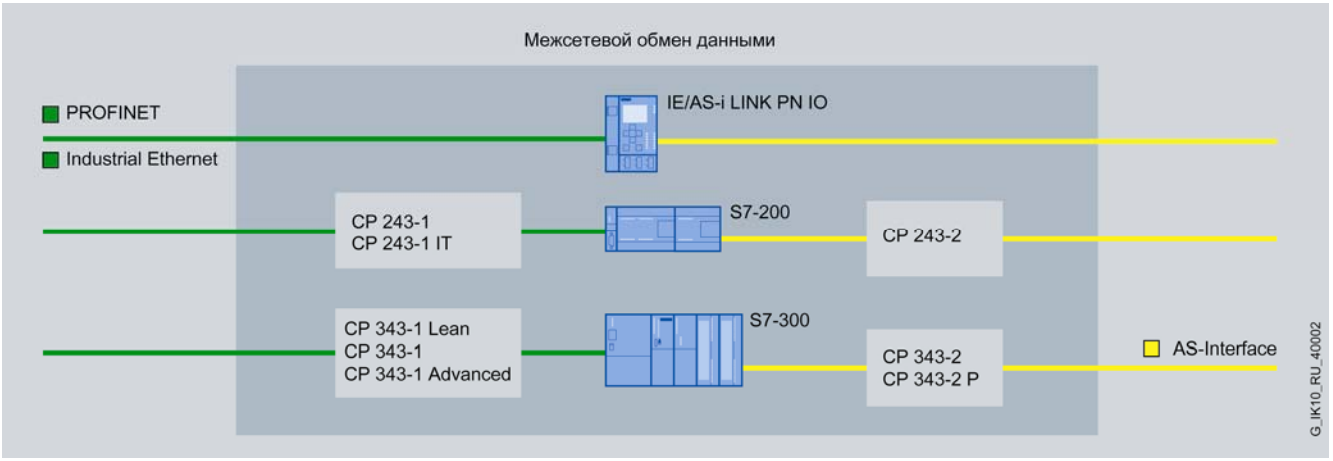
- Модуль IWLAN/PB Link PN IO
  для обмена данными между сетями IWLAN и PROFIBUS (включая обмен данными между компонентами систем обеспечения безопасности и противоаварийной защиты).
- Модуль IE/WSN-PA Link
  для беспроводного подключения HART датчиков к сети Industrial Ethernet.
- Модуль PN/PN Coupler
  для обмена данными между двумя сетями PROFINET.
- Модуль IE/PB Link PN IO
  для обмена данными между сетями PROFINET/Industrial Ethernet и PROFIBUS (включая обмен данными между компонентами систем обеспечения безопасности и противоаварийной защиты).
- Модуль IE/AS-i Link PN IO
  для обмена данными между сетями PROFINET/Industrial Ethernet и AS-Interface.
- Модуль DP/DP Coupler
  для обмена данными между двумя сетями PROFIBUS DP.
- Модули DP/PA Coupler и блоки DP/PA Link
  для обмена данными между сетями PROFIBUS DP и PROFIBUS PA.
- Модули DP/AS-i Link Advanced, DP/AS-Interface Link 20E и DP/AS-i F-Link
  для обмена данными между сетями PROFIBUS DP и AS-Interface. Модуль DP/AS-i F-Link обеспечивает поддержку обмена данными между компонентами систем обеспечения безопасности и противоаварийной защиты.

© OOO Siemens 2009

Возможные варианты межсетевых переходов

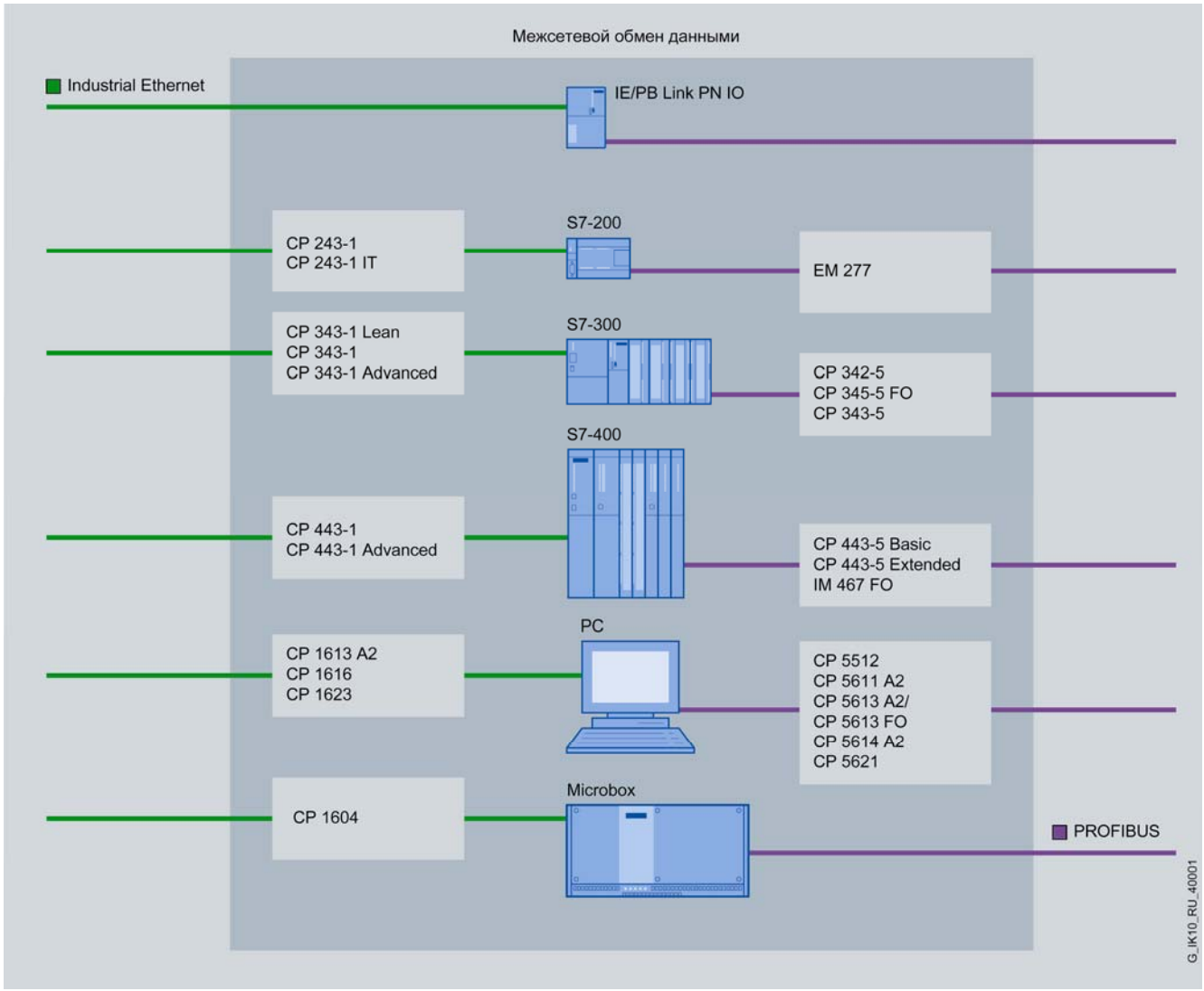


Обмен данными между сетями PROFINET/Industrial Ethernet и PROFIBUS через IWLAN

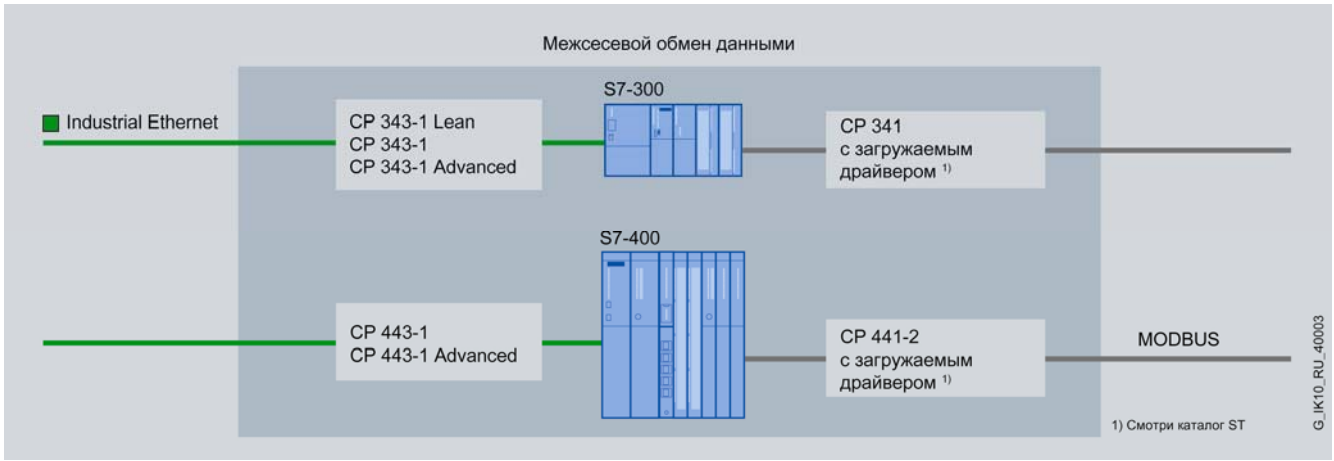


Обмен данными между сетями PROFINET/Industrial Ethernet и AS-Interface

© OOO Siemens 2009

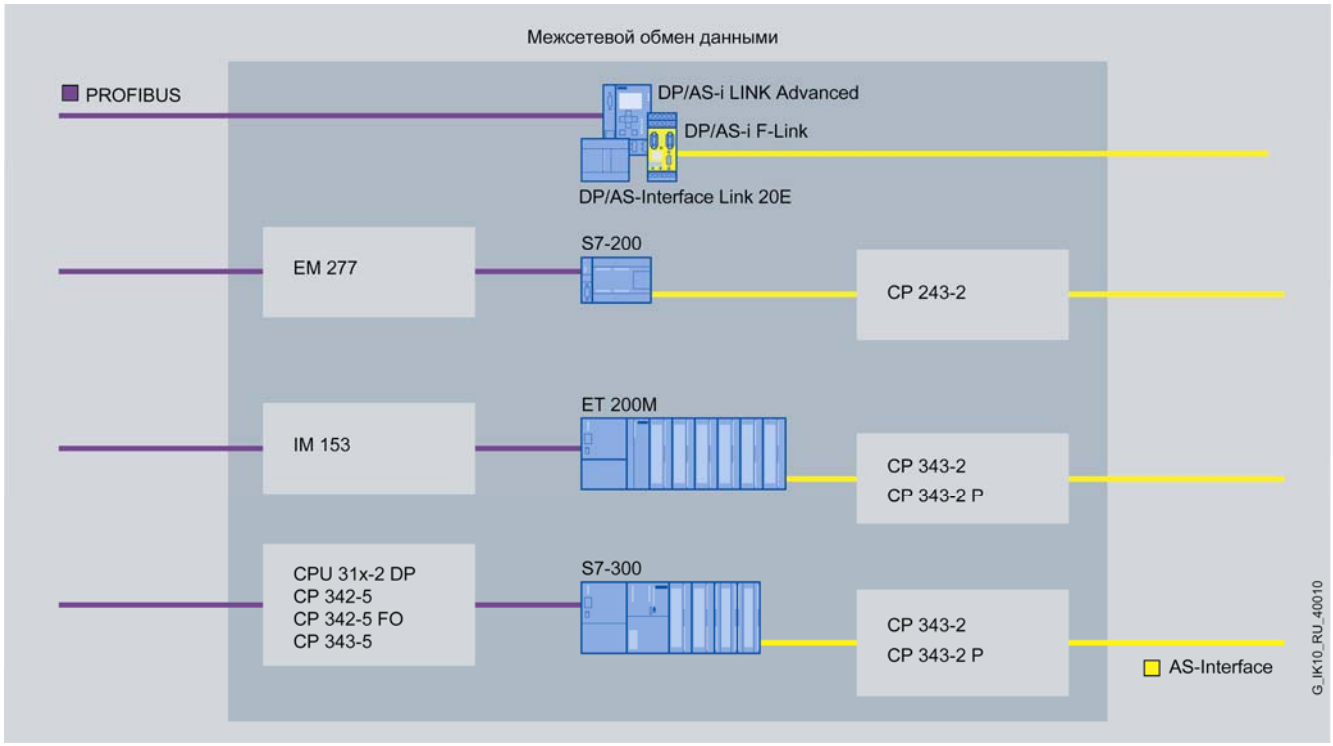


Обмен данными между сетями PROFINET/Industrial Ethernet и PROFIBUS

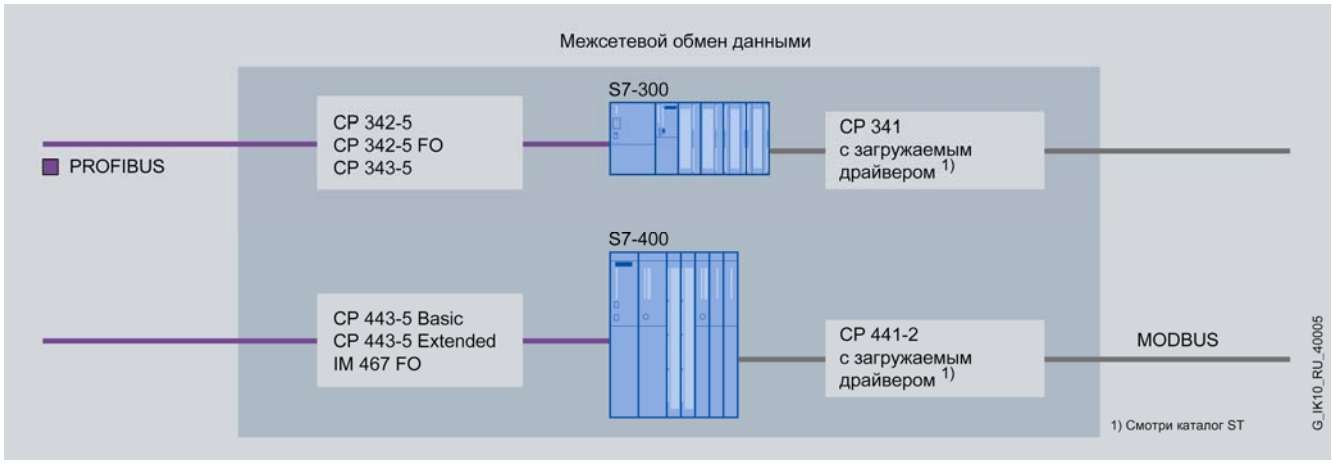


Обмен данными между сетями Industrial Ethernet и MODBUS

© OOO Siemens 2009



Обмен данными между сетями PROFIBUS и AS-Interface



Обмен данными между сетями PROFIBUS и MODBUS

© OOO Siemens 2009

Обзор



- Компактный роутер между IWLAN и PROFIBUS.
- Беспроводное подключение к IWLAN (например, к точке доступа SCALANCE W) по IEEE 802.11a/ b/g/ h со скоростью обмена данными до 54 Мбит/с в диапазонах частот 2.4 или 5 ГГц.
- PROFINET IO proxy:
  - ведомые устройства PROFIBUS DP, подключаемые через IWLAN/PB Link PN IO, воспринимаются контроллером PROFINET IO как приборы ввода-вывода с интерфейсом Ethernet;
  - ведомые устройства PROFIBUS DP воспринимают модуль IWLAN/PB Link PN IO как ведущее DP устройство.
- Высокая пропускная способность, гарантированные времена доставки сообщений, скоростное переключение с одной точки доступа на другую, поддерживаемое механизмом iPCF. Механизм iPCF является расширением стандарта IEEE 802.11 и должен поддерживаться как станциями, та и точками доступа. Например, точками доступа SCALANCE W788-1RR.
- Полная поддержка функций защиты данных по IEEE 802.11i для идентификации через WPA2 с TLS, TTLS, PEAP.
- Обеспечение высокой степени защиты информации от несанкционированного доступа на основе 128-разрядного кодирования данных (AES).
- Прекрасное решение для замены существующих систем, использующих скользящие контакты. Например, для систем с модулями Power Rail Booster.
- Межсетевой обмен данными с поддержкой PG/OP функций связи и процедур S7 роутинга, позволяющий выполнять дистанционное программирование и диагностику всех сетевых станций SIMATIC S7 с программатора, подключенного к сети Industrial Ethernet или PROFIBUS.
- Межсетевой доступ к данным станций S7 для решения задач визуализации с помощью S7 OPC сервера и процедур S7 роутинга. Через модуль IWLAN/PB Link PN IO может быть обеспечен доступ к данным станций S7 сети PROFIBUS со стороны компьютера (например, с системой человеко-машинного интерфейса, поддерживающей функции OPC клиента), подключенного к сети Industrial Ethernet.
- Сохранение параметров настройки в съемном модуле памяти C-PLUG. Замена модуля без повторного конфигурирования системы связи.
- Конфигурирование в среде STEP 7.

Особенности

get Designed for Industry

- Высокая мобильность
  использование беспроводных каналов связи и обмена данными с мобильными устройствами.
- Независимость от погодных условий
  бесконтактная технология с использованием протяженных антенн в виде RCoax кабеля вместо систем со скользящими контактами. Например, в монорельсовых системах.
- Защита инвестиций
  интеграция существующих сетей PROFIBUS DP в промышленные системы беспроводной связи IWLAN.
- Широкий спектр антенн,
  позволяющий адаптировать модуль IWLAN/PB Link PN IO к конкретным условиям эксплуатации.

Назначение

Модуль IWLAN/PB Link PN IO позволяет поддерживать беспроводную связь с ведомыми устройствами PROFIBUS DP. Этот вид связи оказывается наиболее удобным для установок, в которых необходимо поддерживать связь с подвижным оборудованием и машинами. Многогранные функциональные возможности сети PROFIBUS (например, диагностика) остаются доступными и в IWLAN, поскольку поддерживаются стандартом PROFINET.

Модуль позволяет создавать альтернативные решения для систем связи со скользящими контактами, обеспечивая надежную радиосвязь и устраняя наиболее слабый узел таких систем – скользящий контакт. Одинаковые размеры корпусов модулей Power Rail Booster и IWLAN/PB Link PN IO существенно упрощают решение этой задачи.

Конструкция

Модуль IWLAN/PB Link PN IO выпускается в корпусе, аналогичном по конструкции корпусу модуля Power Rail Booster, и монтируется на стандартные 15- или 7.5 мм профильные шины DIN. Корпус модуля имеет степень защиты IP 20 и предназначен для установки в шкафы управления.

- Прочный пластиковый корпус с:
  - интерфейсом R-SMA для подключения антенны;
  - 9-полюсным гнездом соединителя D-типа для подключения к сети PROFIBUS;
  - отсеком для установки съемного модуля памяти C-PLUG;
  - 2-полюсным терминальным блоком с контактами под винт для подключения цепи питания =24 В;
  - светодиодными индикаторами.
- Работа с естественным охлаждением.
- Замена модуля без повторного конфигурирования системы при сохранении параметров конфигурации в съемном модуле памяти C-PLUG (модуль C-PLUG заказывается отдельно).

© OOO Siemens 2009

Функции

PROFINET

- PROFINET IO-Proxy:
  беспроводный обмен данными между ведомыми устройствами PROFIBUS DP и контроллером PROFINET IO в соответствии с требованиями стандарта PROFINET.

Вертикальная интеграция

- S7 роутинг
  Позволяет выполнять межсетевой доступ к станциям S7 в сетях IWLAN/ Industrial Ethernet и PROFIBUS для дистанционного выполнения операций программирования и диагностики.
  Обеспечивает возможность получения доступа к данным станций S7 в сети PROFIBUS со стороны станций человеко-машинного интерфейса в сети IWLAN/ Industrial Ethernet.
- Роутинг данных (PROFIBUS DP)
  Позволяет передавать через модуль IWLAN/PB Link PN IO параметры настройки приборов полевого уровня, формируемые в среде пакета SIMATIC PDM (Process Device Manager), а также использовать этот модуль для дистанционной диагностики приборов полевого уровня.

Существующие системы на основе PROFIBUS могут быть интегрированы в системы IWLAN/ Industrial Ethernet. При этом в сети PROFIBUS DP модуль IWLAN/PB Link PN IO выполняет функции ведущего DP устройства класса 2.

Диагностика

Диагностика модуля может выполняться средствами STEP 7 или с помощью протокола SNMP, предоставляющими широкий набор диагностических функций:

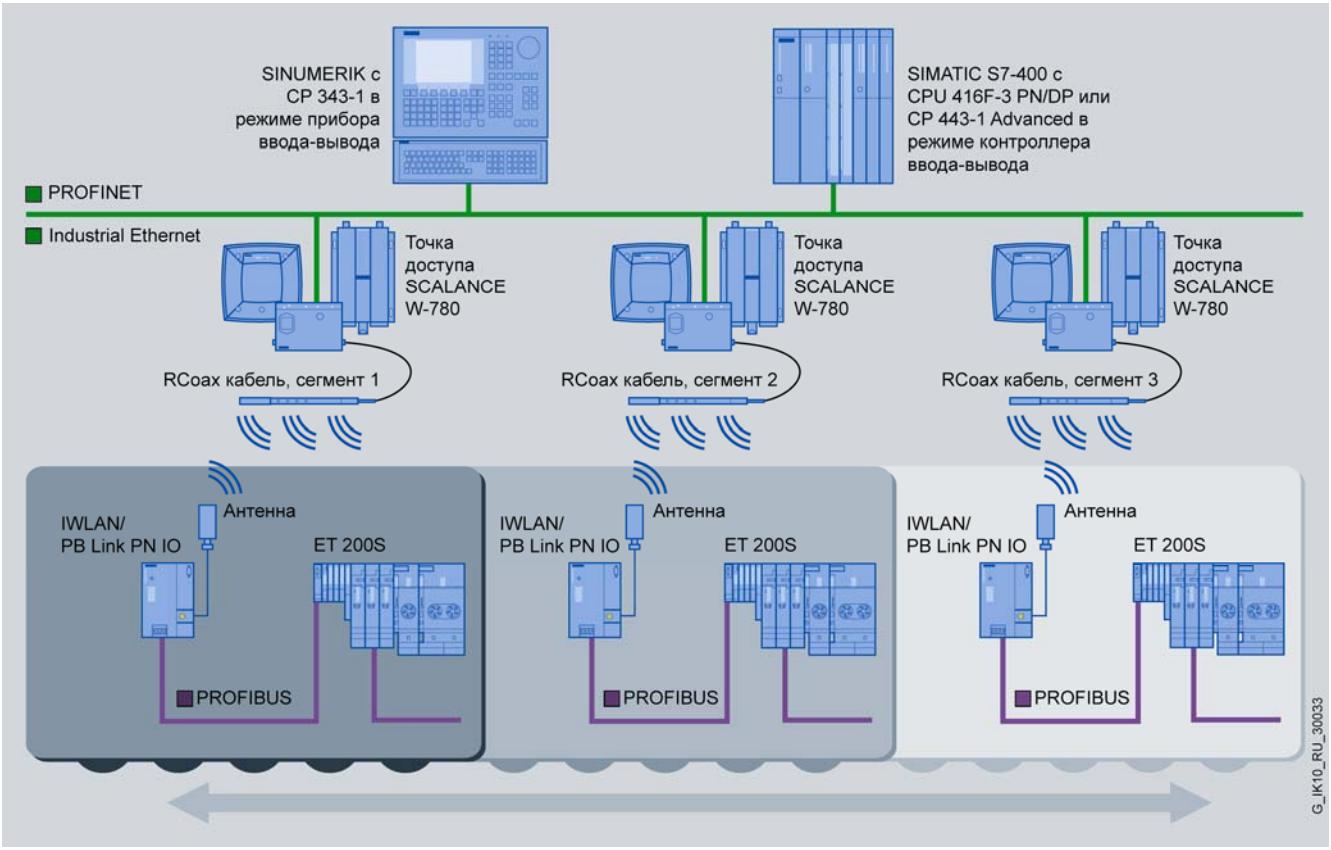
- Диагностика PROFINET приборов полевого уровня; контроллер PROFINET IO способен выполнять диагностику ведомых устройств PROFIBUS DP, подключенных к IWLAN через модуль IWLAN/PB Link PN IO.
- Общий набор диагностических и статистических функций.
- Диагностика соединений.
- Статистические данные о работе сети.
- Доступ к диагностическому буферу.
- Интеграция в систему управления сетью с поддержкой SNMP V1 MIB-II.

Проектирование

Для конфигурирования модуля IWLAN/PB Link PN IO необходим STEP 7 от V5.4. С его помощью выполняется настройка всех необходимых параметров модуля (установка адресов, формирование информации, необходимой для роутинга данных и т.д.).

Готовые параметры настройки сохраняются в памяти контроллера PROFINET IO и должны учитываться при выборе соответствующего типа контроллера. Параметры инициализации интерфейса Ethernet сохраняются в съемном модуле памяти C-PLUG. Указанные особенности позволяю выполнять замену модуля без повторного выполнения операций конфигурирования.

Интеграция



Использование модуля IWLAN/PB Link PN IO в системах управления монорельсовыми системами

© OOO Siemens 2009

Межсетевой обмен данными

Модули связи
Модуль IWLAN/PB Link PN IO

Технические данные

Модуль связи	IWLAN/PB Link PN IO
Скорость обмена данными:	
• радио сеть	1 … 54 Мбит/с
- поддерживаемые стандарты	802.11a, 802.11b, 802.11g
• PROFIBUS	9.6 Кбит/с … 12 Мбит/с, включая 45.45 Кбит/с (PROFIBUS PA)
Интерфейсы:	
• подключения к IWLAN	Антенное гнездо R-SMA
• подключения к PROFIBUS	9-полюсное гнездо соединителя D-типа
- длина сегмента PROFIBUS, не более	20 м. Для увеличения длины сегмента необходимо использование повторителя RS 485
- потребляемый ток, не более	100 мА при =5 В
• подключения цепи питания	4-полюсный терминальный блок
Напряжение питания:	
• количество блоков питания	2 с гальваническим разделением цепей
• номинальное значение	=24 В
• допустимый диапазон отклонений	=20.4 … 28.8 В
Потребляемый ток, не более	300 мА при =24 В
Потребляемая мощность	6.5 Вт
Степень защиты	IP 20

Модуль связи	IWLAN/PB Link PN IO
Диапазон температур:	
• рабочий	0 … +60 °C
• хранения и транспортировки	-40 … +70 °C
Относительная влажность	До 95 % при +25 °C
Конструкция:	
• формат	Корпус модуля Power Rail Booster
• габариты (Ш x В x Г) в мм	90 x 132 x 75
• масса	300 г
Программное обеспечение конфигурирования	STEP 7/NCM S7 от V5.3 SP2 и выше с использованием HSP для IWLAN/PB Link PN IO
PROFINET связь:	
• количество ведомых устройств PROFIBUS DP, подключаемых к модулю IWLAN/PB Link PN IO, не более	8
• количество DP входов	До 256 байт
• количество DP выходов	До 256 байт
Дополнительные функции:	
• количество S7 соединений	До 8
• количество DSGW соединений	До 8

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
IWLAN/PB Link PN IO роутер между IWLAN и PROFIBUS с поддержкой функций PROFINET IO; TCP/IP, S7 роутинг, IEEE 802.11 b/ g/ a, до 54 Мбит/с при 2.4 ГГц; PROFIBUS, 9.6 Кбит/с … 12 Мбит/с; компакт-диск с электронной документацией на английском/ немецком/ французском/ испанском/ итальянском языке	
• национальные одобрения кроме США и Канады	6GK1 417-5AB00
• национальные одобрения для США и Канады	6GK1 417-5AB01
Модуль C-PLUG съемный модуль памяти для сохранения параметров настройки коммуникационных компонентов SIMATIC NET	6GK5 1900-0AB0
Установочный модуль C-PLUG с предварительно записанными параметрами настройки для организации связи с приборами SCALANCE W	6GK5 798-8AB00
IWLAN RCoax антенна ANT792-4DN с гнездом соединителя N-типа винтовая RCoax антенна с круговой поляризацией для RCoax систем; 2.4 ГГц; подключение через гнездо соединителя N-типа; усиление 1 ДБ при 2.4 ГГц; степень защиты IP67; диапазон рабочих температур от -20 до +60 °C	6GK5 792-4DN00-0AA6
IWLAN RCoax антенна ANT793-4MN с гнездом соединителя N-типа RCoax 5/8 антенна с вертикальной поляризацией для RCoax систем; 5 ГГц; подключение через гнездо соединителя N-типа; усиление 1 ДБ при 2.4 ГГц; степень защиты IP67; диапазон рабочих температур от -20 до +60 °C	6GK5 793-4MN00-0AA6
Терминальное устройство N-типа, штекер для установки на RCoax кабель, сопротивление 50 Ом, подключение к гнезду соединителя N типа	6GK5 795-1TN00-1AA0
Соединитель N типа, гнездо для установки на RCoax кабель на месте монтажа и подключения кабеля к сетевым компонентам	6GK5 798-0CN00-0AA0

Описание	Заказной номер
Гибкий соединительный антенный кабель	
• соединители N типа, штекер/штекер, длина	
- 1 м	6XV1 875-5AH10
- 5 м	6XV1 875-5AH50
• соединители N типа/R-SMA, штекер/штекер, длина	
- 1 м	6XV1 875-5CH10
- 5 м	6XV1 875-5CH50
• R-SMA/R-SMA, штекер/штекер, длина 0.3 м	6XV1 875-5DE30
Проходная RCoax панель для прохода через стенки шкафов шириной до 5.5 мм, с RCoax соединителем N типа/ соединителем R-SMA, гнездо/ гнездо	6GK5 798-0PT00-2AA0
Штекер RS 485 с осевым отводом кабеля для подключения к PROFIBUS промышленных компьютеров/ панелей операторов/ текстовых дисплеев/ модулей OLM; скорость обмена данными до 12 Мбит/с; встроенный отключаемый терминальный резистор; подключение сетевых кабелей методом прокалывания изоляции жил	6GK1 500-0FC10
Штекер RS 485 с отводом кабеля под углом 90 ° скорость обмена данными до 12 Мбит/с; встроенный отключаемый терминальный резистор;	
• PB RS 485 подключение сетевых кабелей через контакты под винт;	
- без гнезда для подключения программатора	6ES7 972-0BA12-0XA0
- с гнездом для подключения программатора	6ES7 972-0BB12-0XA0
• PB FC RS 485 подключение сетевых кабелей методом прокалывания изоляции жил	
- без гнезда для подключения программатора	6ES7 972-0BA52-0XA0
- с гнездом для подключения программатора	6ES7 972-0BB52-0XA0

© OOO Siemens 2009

Обзор

- Шлюзовой модуль IE/WSN-PA Link для беспроводного подключения HART датчиков (HART V7.1) к сети Industrial Ethernet.
- Подключение к Industrial Ethernet до 100 беспроводных HART приборов.
- Одобрение для установки в Ex зонах 2.
- Поддержка отрытого TCP/IP обмена данными и протокола Modbus TCP через интерфейс Ethernet.
- Возможность использования с HCF HART-OPC сервером.



Особенности

get Designed for Industry

- Расширение количества способов подключения HART датчиков к системе управления применением беспроводных HART соединений.
- Надежный обмен данными на основе технологии непосредственного соединения станций между собой: самоорганизующаяся сеть с альтернативными путями передачи данных, позволяющими обходить препятствия.
- Снижение затрат на кабельную продукцию для различных условий установки аппаратуры. Например, при размещении передатчиков на недоступных компонентах предприятия или при эпизодическом обмене данными с датчиками.
- Решение задач мониторинга процесса и задач обслуживания аппаратуры.
- Существующие датчики могут быть подключены к беспроводной сети с помощью беспроводных HART адаптеров.

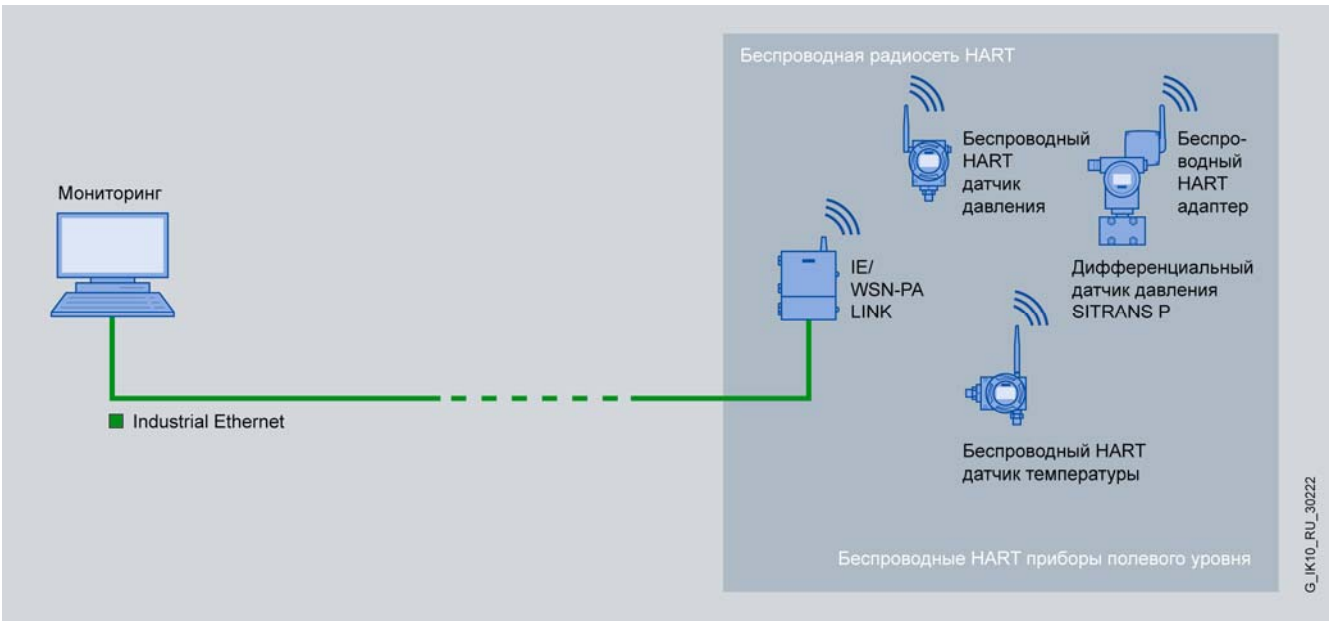
Назначение

Модуль IE/WSN-PA Link выполняет обмен данными между беспроводными HART датчиками и сетью Ethernet. Со стороны радио интерфейса он поддерживает протокол HART, со стороны интерфейса Ethernet открытый TCP/IP обмен данными и протокол Modbus TCP.

Модуль IE/WSN-PA Link позволяет выполнять беспроводную диагностику и обслуживание датчиков, а также осуществлять мониторинг процесса.

Мониторинг
Беспроводный протокол HART позволяет интегрировать в систему мониторинга отдельные секции предприятия, отличающиеся большими затратами на прокладку кабелей. Через OPC интерфейс данные с этих секций передаются в станцию мониторинга с системой визуализации. Для этой цели может быть использован HART OPC сервер организации HART Communication Foundation. Альтернативно доступ к данным может быть получен через Modbus TCP.

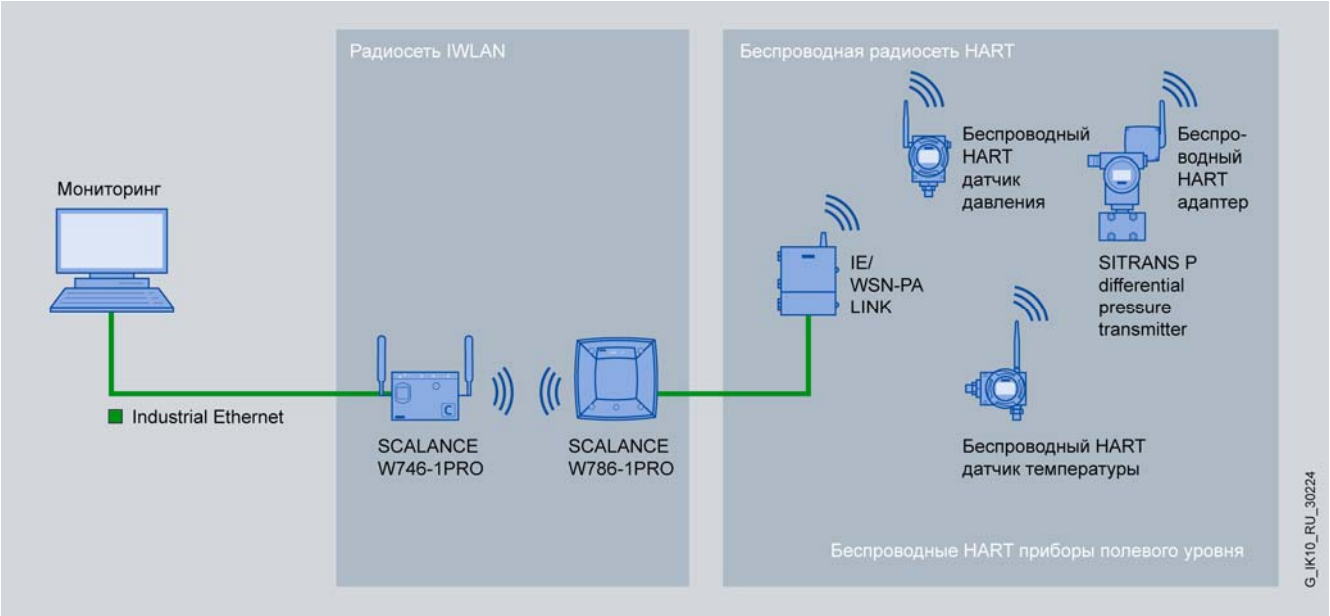
Без использования дополнительного программного обеспечения ограниченный мониторинг может выполняться с использованием Web сервиса и встроенного Web сервера модуля IE/WSN-PA Link.



Мониторинг процесса с использованием беспроводного протокола HART

© OOO Siemens 2009

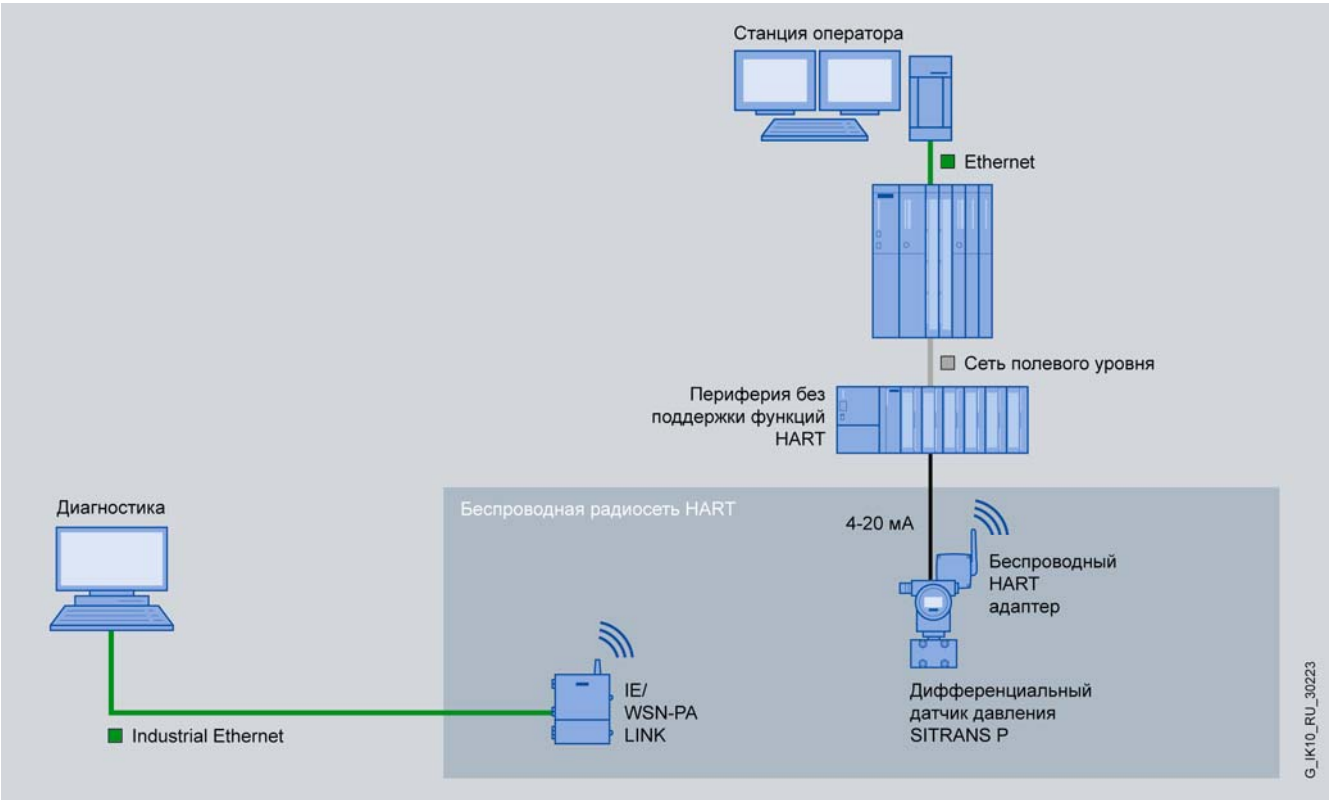
При значительных расстояниях между станцией мониторинга и модулем IE/WSN-PA Link длина беспроводного канала связи может быть увеличена применением дополнительных точек доступа и модулей Ethernet клиентов семейства SCALANCE W.



Мониторинг процесса через IWLAN и беспроводный протокол HART

Обычные HART приборы интегрируются в беспроводную сеть с помощью беспроводных HART адаптеров, устанавливаемых непосредственно на датчик или подключаемые к датчику через интерфейс 4…20 мА. Между адаптером и модулем IE/WSN-PA Link выполняется асинхронный обмен данными. При этом адаптер способен считывать данные из интерфейса 4…20 мА и передавать их в сеть или принимать их из сети и направлять в интерфейс 4…20 мА.

Модуль IE/WSN-PA LINK накапливает данные от всех беспроводных адаптеров и передает их через Industrial Ethernet в диагностическую станцию или станцию обслуживания.



Подключение стандартных датчиков к беспроводной HART сети через HART адаптер

© OOO Siemens 2009

Конструкция

- Два электрических порта RJ45, 10/100/1000 Мбит/с без встроенного коммутатора для подключения, например, к сети заводского уровня и временного подключения программатора.
- 1 соединитель с контактами под винт для подключения к сети Modbus RTU через интерфейс RS485.
- 1 соединитель с контактами под винт для подключения цепи питания =24 В.
- Прочный металлический корпус со степенью защиты IP65 для использования прибора вне помещений, а также установки в Ex зоне 2.
- Настенный монтаж или мачтовая установка (вертикальная). U-образные болты для мачтовой установки включены в комплект поставки.

Версии приборов:
- С встроенной не отсоединяемой антенной.
- С соединителем N типа для подключения внешних антенн.

Функции

Беспроводный протокол HART
Со стороны радио интерфейса модуль IE/WSN-PA Link создает радиосеть для связи с приборами полевого уровня. В такой сети все приборы способны транслировать данные, адресованные другим приборам. Данные от приборов полевого уровня принимаются модулем IE/WSN-PA Link и передаются через Industrial Ethernet в подключенные системы. Поддерживаемая радиосеть является открытой радиосетью, разработанной организацией HART Communication Foundation (HCF) в соответствии с требованиями стандарта WirelessHART (HART).

Со стороны приборов полевого уровня модуль IE/WSN-PA Link требует наличия приемопередатчиков, обеспечивающих поддержку беспроводного протокола HART. Существующие приборы полевого уровня могут быть интегрированы в беспроводную сеть с помощью беспроводных HART адаптеров. Адаптер устанавливается непосредственно на приборе или подключается к нему через интерфейс 4…20 мА. HART сообщения передаются из/ в HART прибор без побочного влияния на интерфейс 4…20 мА.

Industrial Ethernet
Через интерфейс Ethernet модуль IE/WSN-PA LINK обеспечивает поддержку обмена данными с HART OPC серверами и протокола Modbus TCP. HART OPC сервер выполняет функции стандартного интерфейса связи с системами человеко-машинного интерфейса.

Конфигурирование
Операции конфигурирования базируются на использовании Web сервиса и не требуют применения дополнительного программного обеспечения. Дополнительно с помощью Web интерфейса пользователя появляется возможность отображать состояния прибора, а также результаты измерений беспроводных HART приборов.

Интеграция в системы автоматизации
Модуль IE/WSN-PA Link может интегрироваться в системы автоматизации через Ethernet или Modbus RTU. Для подключения модуля к программируемым контроллерам SIMATIC S7-300/ S7-400 Вы можете получить функциональные блоки и техническую поддержку по адресам:
Siemens AG
Industrial Technologies
IT4Industry Customer-Support
Werner-von-Siemens-Straße 60
91052 Erlangen, Germany
Тел.: +49 91 31 7-461 11
Факс: +49 91 31 7-447 57
E-mail: it4.industry@siemens.com

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
IE/WSN-PA Link шлюзовой модуль для подключения беспроводных HART приборов к сети Industrial Ethernet	
• с встроенной не снимаемой антенной	6GK1 411-6CA40-0AA0
• с соединителем N-типа для подключения внешней антенны	6GK1 411-6CA40-0BA0
HART-OPC сервер заказ через HART Communication Foundation	
Круговые антенны национальные одобрения, с инструкцией на английском и немецком языке	
• ANT792-6MN с соединителем N-типа (гнездо) 6dBi; IP65; -40…+70ºC; 2.4 ГГц; Wi-Fi совместимая. Комплект поставки: терминальный резистор TI795-1R и антенна ANT792-6MN	6GK5 792-6MN00-0AA6
• ANT795-6MN с соединителем N-типа (гнездо) 6/8dBi; IP65; -40…+70ºC; 2.4/5 ГГц; Wi-Fi совместимая. Комплект поставки: терминальный резистор TI795-1R и антенна ANT795-6MN	6GK5 795-6MN00-0AA6
• монтажное приспособление для установки антенны ANT795-6MN ниже крыши; IP20; -40...+70ºC	6GK5 795-6MN01-0AA6

Описание	Заказной номер
IWLAN устройство молниезащиты LP798-1PRO для защиты антенн ANT790 и ANT795-6MR; с соединителями N/N гнездо/гнездо; IP65; -40...+100ºC	6GK5 798-2LP00-2AA6
Гибкий соединительный антенный кабель соединители N типа, штекер/штекер, длина	
• 1 м	6XV1 875-5AH10
• 2 м	6XV1 875-5AH20
• 5 м	6XV1 875-5AH50
• 10 м	6XV1 875-5AN10
HF соединитель IWLAN RCoax соединитель с двумя гнездами N-типа, 2.4 ГГц	6GK5 798-0CP00-1AA0
Кабель адаптера HARTING переходник гнездо M12/ RJ45, длина 11 см, отпускная норма не менее 10 штук. Для подключения модуля IE/WSN-PA Link к сети Industrial Ethernet. Не включен в комплект поставки модуля IE/WSN-PA Link Смотри www.harting.com	21 03 683 6420

© OOO Siemens 2009

Обзор



- Обмен данными между двумя сетями PROFINET. До 256 байт на ввод и до 256 байт на вывод.
- До 16 диапазонов адресов входов и выходов для обмена данными.
- Гальваническое разделение между двумя подсетями PROFINET IO.
- Использование резервированных цепей питания.
- Поддерживаемые службы Ethernet:
  - ping,
  - arp,
  - диагностика сети (SNMP/MIB-2).
- Диагностические прерывания.

Назначение

Модуль PN/PN coupler связывает две подсети Ethernet и поддерживает обмен данными между ними. Максимальный объем передаваемых данных - 256 на ввод и 256 байт на вывод.

PN/PN coupler оснащен двумя интерфейсами PROFINET, каждый из которых оснащен двумя портами для подключения к соответствующей подсети.

В процессе конфигурирования на базе одного модуля PN/PN Coupler создается два прибора ввода-вывода, каждый из которых подключен к своей сети PROFINET IO. Через каждый прибор ввода-вывода может выполняться межсетевой обмен данными.

Конструкция

Модуль PN/PN Coupler выпускается в пластиковом корпусе шириной 120 мм и предназначен для монтажа на стандартную профильную шину DIN (7.5 или 15 мм).

Подключение к сетям PROFINET PN IO выполняется через гнезда RJ45 соответствующих интерфейсов модуля.

Функции

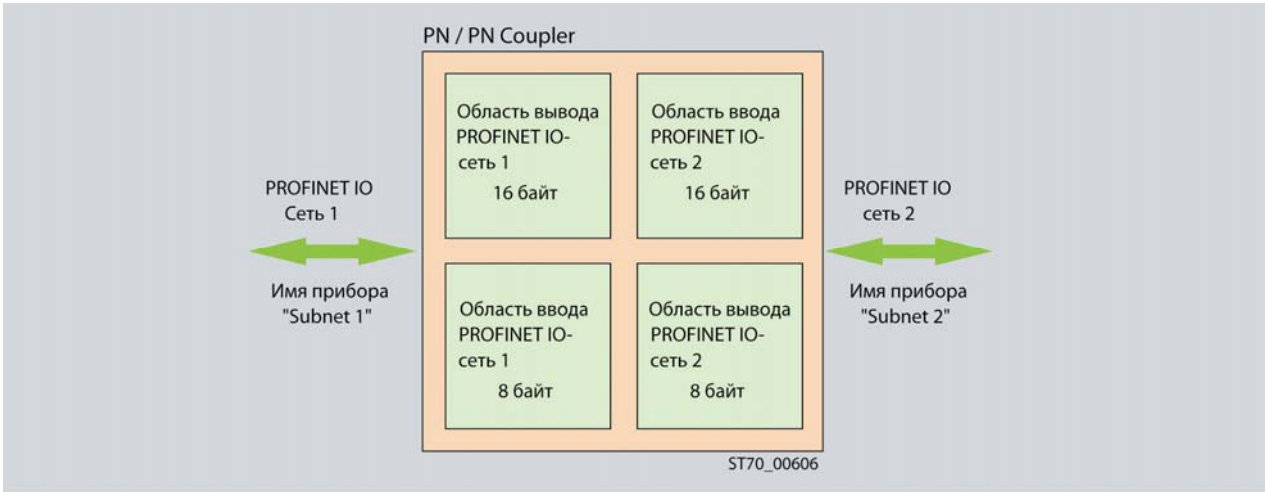
Во время работы PN/PN coupler выполняет непрерывное двунаправленное копирование выходных данных одной сети во входные данные другой сети.

Настройка параметров
Для конфигурирования модуля PN/PN coupler используется STEP 7 или инструментальные средства других производителей, дополненные соответствующим GSD файлом. STEP 7 позволяет устанавливать объем данных ввода и вывода, используемых для обмена данными между сетями.

Конфигурирование диапазонов адресов входов и выходов выполняется с использованием универсальных модулей, установленных в слоты модуля PN/PN coupler по аналогии с реальными модулями, выбираемыми из каталога аппаратуры HW config. Универсальные модули охватывают входы и выходы, через которые производится обмен данными между двумя подсетями PROFINET. Центральный процессор одной подсети использует слоты ввода для чтения значений, записываемых центральным процессором другой подсети в его слоты вывода и наоборот.

Пример
В следующем примере показано две сети PROFINET IO, функционирующих независимо друг от друга. В каждой сети соответствующему интерфейсу модуля PN/PN coupler присвоено свое имя.

На следующем рисунке этим интерфейсам присвоены имена "Subnet1" в сети 1 и "Subnet2" в сети 2.



© OOO Siemens 2009

Технические данные

Модуль связи	6ES7 158-3AD00-0XA0 PN/PN Coupler
Общие технические данные	
Скорость обмена данными	10 Мбит/с для Ethernet служб; 100 Мбит/с, дуплексный режим для PROFINET IO
Метод обмена данными	100BASE-TX
Автокроссировка	Есть
Встроенные коммутаторы	2-канальный коммутатор на каждый интерфейс
Сетевой протокол	PROFINET IO, TCP/IP
Поддерживаемые Ethernet службы	Ping; arp; диагностика сети (SNMP)/ MIB-2
Поддержка функций роутинга	Есть
Интерфейс подключения к PROFINET	4 x RJ45
Степень защиты	IP20
Габариты (Ш x В x Г) в мм	120 x 132 x 75
Масса	282 г
Монтаж	На профильную шину DIN
Электрические параметры	
Напряжение питания:	
• номинальное значение	=24 В
• допустимый диапазон отклонений	20.4 … 28.8 В
• защита от неправильной полярности напряжения	Есть
• допустимый перерыв в питании	5 мс
Гальваническое разделение цепей:	
• Ethernet и внутренней электроники	Есть
• питания и внутренней электроники	Для входного напряжения 1: нет. Для входного напряжения 2: есть.
• двух сетей Ethernet	Есть

Модуль связи	6ES7 158-3AD00-0XA0 PN/PN Coupler
Работа без заземления	Возможна
Потребляемый ток	400 мА
Потребляемая мощность	6 Вт
Испытательное напряжение изоляции	=500 В
Состояния прерывания, диагностика	
Индикация наличия напряжений	Есть
Прерывания	Нет
Диагностические функции:	Есть
• обобщенный сигнал ошибки сети PROFINET IO №1	Красный светодиод SF1
• обобщенный сигнал ошибки сети PROFINET IO №2	Красный светодиод SF2
• ошибка шины PROFINET IO №1	Красный светодиод BF1
• ошибка шины PROFINET IO №2	Красный светодиод BF2
• мониторинг напряжения питания =24 В на входе №1	Зеленый светодиод PS1
• мониторинг напряжения питания =24 В на входе №2	Зеленый светодиод PS2
• мониторинг нормальной работы модуля	Зеленый светодиод ON
Условия эксплуатации, хранения и транспортировки	
Относительная влажность	До 95%, без конденсата
Диапазон температур:	
• рабочий	0 … +60 °C
• хранения и транспортировки	-40 … +70 °C

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
Модуль PN/PN IO Coupler для организации обмена данными между двумя сетями PROFINET IO	6ES7 158-3AD00-0XA0

Описание	Заказной номер
Штекер IE FC RJ45 прочный металлический корпус; для подключения к Industrial Ethernet; 4 встроенных контакта для подключения кабеля IE TP FC кабеля 2x2 методом прокалывания изоляции жил, с отводом кабеля под углом 90°, для подключения к интерфейсному модулю станции ET 200S	
• 1 штука	6GK1 901-1BB20-2AA0
• упаковка из 10 штук	6GK1 901-1BB20-2AB0
• упаковка из 50 штук	6GK1 901-1BB20-2AE0

© OOO Siemens 2009

Обзор



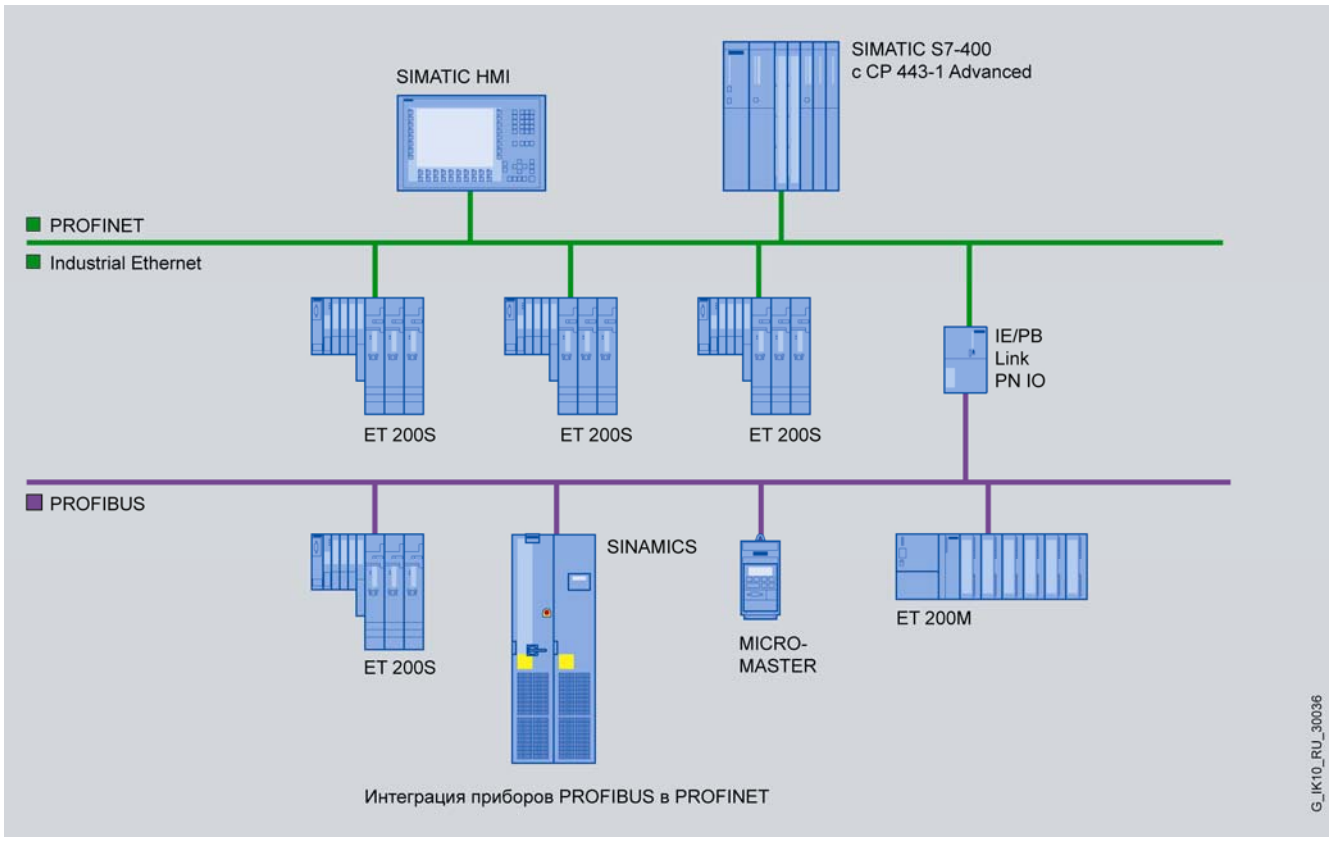
- Компактный роутер между сетями Industrial Ethernet и PROFIBUS.
- Подключение к Industrial Ethernet
  10/100 Мбит/с, дуплексный/ полудуплексный режим работы, автоматическое определение скорости передачи данных, автоматическая настройка на эту скорость.
- Подключение к PROFIBUS
  со скоростями передачи данных 9.6 Кбит/с … 12 Мбит/с, включая 45.45 Кбит/с для PROFIBUS PA.
- PROFINET IO Proxy:
  - ведомые устройства PROFIBUS DP, подключаемые через IE/PB Link PN IO, воспринимаются контроллером PROFINET IO как приборы ввода-вывода с интерфейсом Ethernet;
  - ведомые устройства PROFIBUS DP воспринимают модуль IE/PB Link PN IO как ведущее DP устройство.
- S7-Routing PG/OP функций связи, обеспечивающий возможность дистанционного программирования всех станций SIMATIC S7 с программатора, подключенного к Industrial Ethernet или PROFIBUS.
- Обеспечение доступа станций человеко-машинного интерфейса сети Industrial Ethernet к данным систем автоматизации сети PROFIBUS с использованием OPC интерфейса и процедур S7-Routing.
- Сохранение параметров настройки в съемном модуле памяти C-PLUG. Замена модуля без его повторного конфигурирования.

Особенности

get Designed for Industry

PROFINET:

- Защита инвестиций. Возможность подключения ведомых устройств существующих сетей PROFIBUS DP к контроллеру PROFINET IO.
- Поддержка стандарта PROFINET, подключение аппаратуры полевого уровня любых производителей.

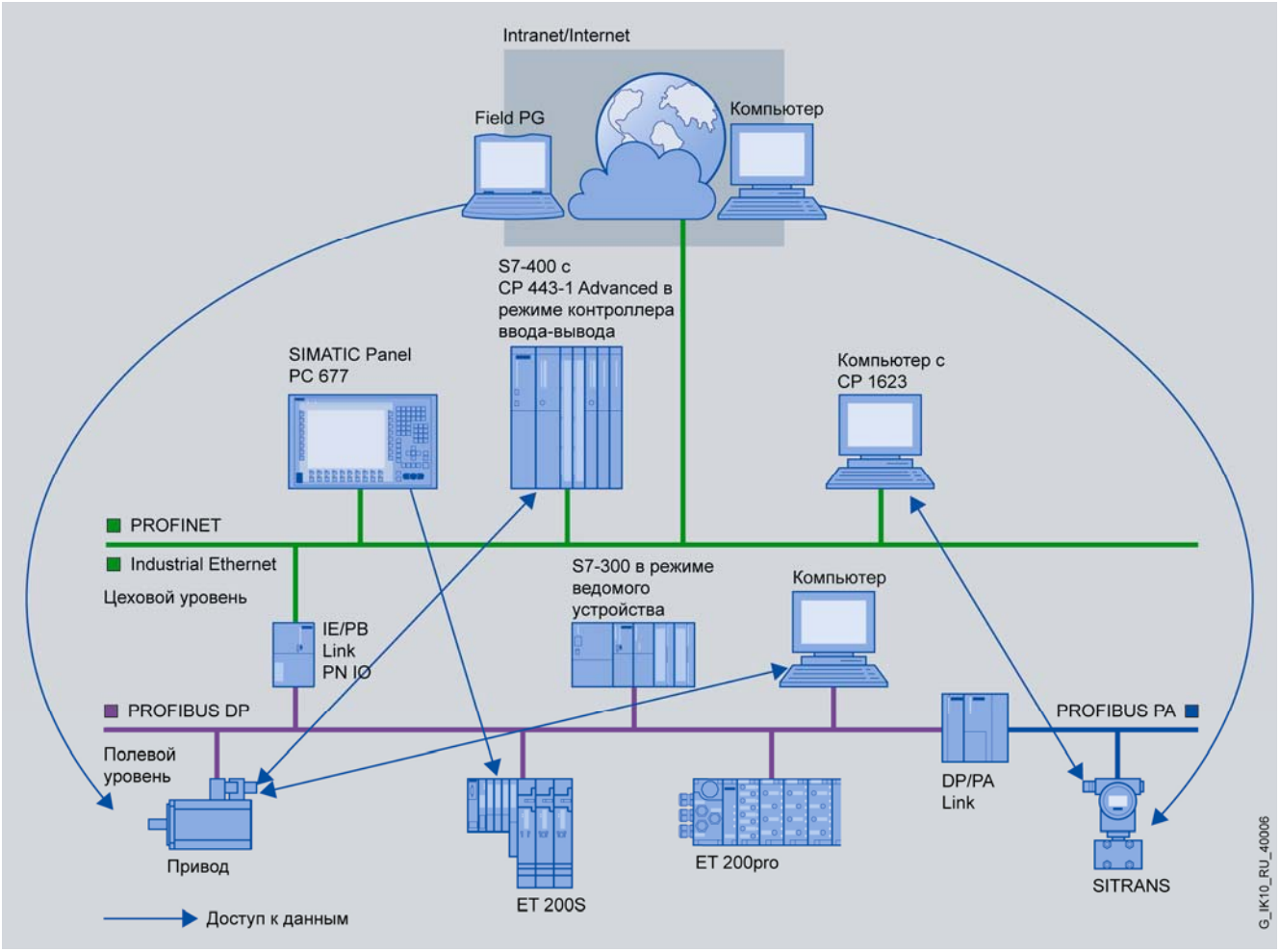


Интеграция приборов PROFIBUS в PROFINET

© OOO Siemens 2009

Вертикальная интеграция:

- Обеспечение доступа к данным PROFIBUS станций через Ethernet и Internet из любой точки мира. Поддержка принципа вертикальной интеграции систем управления.
- Оптимизация производственного процесса из единого центра управления.
- Обеспечение доступа к данным систем автоматизации со всех уровней управления предприятием.
- Загрузка и считывание S7 программ из единого центра управления.



Назначение

Модуль IE/PB Link PN IO является самостоятельным компонентом, обеспечивающим обмен данными между Industrial Ethernet и PROFIBUS.

Поддержка функций PROFINET IO Proxy позволяет использовать существующие приборы PROFIBUS в системах ввода-вывода PROFINET IO.

Модуль IE/PB Link PN IO обеспечивает поддержку следующих функций:

- S7-Routing:
  - обеспечение “прозрачности” связанных сетей и межсетевого обмена данными с использованием PG/OP функций связи, что позволяет производить дистанционное обслуживание и программирование всех сетевых систем автоматизации S7 с программатора, подключенного к любой точке сети PROFIBUS или Industrial Ethernet;
  - обеспечение доступа к данным S7 станций, подключенных к PROFIBUS, со стороны систем визуализации, установленных на сетевых станциях Industrial Ethernet.
- Роутинг записей данных (PROFIBUS DP): через модуль IE/PB Link PN IO могут выполняться операции дистанционной диагностики и настройки приборов полевого уровня с Ethernet станции (компьютера/ программатора), оснащенного программным обеспечением SIMATIC PDM.

© OOO Siemens 2009

Конструкция

Модуль выпускается в компактном пластиковом корпусе формата модулей S7-300 шириной 80 мм и характеризуется следующими показателями:

- Гнездо RJ45 для подключения к сети Industrial Ethernet. Подключение выполняется IE TP FC кабелем 2x2 с штекером IE FC RJ45 с осевым отводом кабеля или IE TP кордом 2x2.
- 9-полюсное гнездо соединителя D-типа для подключения к сети PROFIBUS.
- 2-полюсный терминальный блок с контактами под винт для подключения внешнего источника питания =24 В.
- Светодиоды индикации режимов работы, процессов передачи данных, наличия отказов.
- Переключатель выбора режимов работы RUN/ STOP.
- Гнездо для установки съемного модуля памяти C-PLUG (модуль C-PLUG должен заказываться отдельно).

Модуль работает с естественным охлаждением и монтируется на стандартную профильную шину контроллера S7-300. Он способен выполнять автоматическое определение скорости обмена данными в сетях Industrial Ethernet и PROFIBUS DP и автоматически настраиваться на эти скорости.

Функции

PROFINET

- PROFINET IO Proxy:
  - организация обмена данными между контроллером ввода-вывода PROFINET IO и ведомыми устройствами PROFIBUS DP в реальном масштабе времени.

Дополнительные функции для вертикальной интеграции

В сети PROFIBUS модуль IE/PB Link PN IO способен выполнять функции ведущего DP устройства класса 2 и обеспечивает поддержку следующих функций:

- Процедуры S7-Routing:
  - поддерживают “прозрачность” сети и обеспечивают возможность дистанционного обслуживания и программирования всех сетевых станций SIMATIC S7 с одного программатора, подключенного к любой точке связанных сетей PROFIBUS или Industrial Ethernet;
  - обеспечение доступа к данным систем автоматизации SIMATIC S7, подключенным к сети PROFIBUS, со стороны систем человеко-машинного интерфейса, установленных на сетевых станциях Industrial Ethernet.
- Роутинг записей данных PROFIBUS DP:
  - модуль IE/PB Link способен выступать в роли маршрутизатора записей данных, направляемых в ведомые устройства PROFIBUS DP. Формирование записей данных для настройки и диагностики приборов полевого уровня выполняется с помощью пакета программ SIMATIC PDM (Process Device Manager). Пакет обеспечивает возможность выполнения операций дистанционной настройки и диагностики приборов полевого уровня, подключенных к сети PROFIBUS-PA, со станции Industrial Ethernet. Соединение сетей PROFIBUS DP и PROFIBUS-PA должно выполняться через блоки или модули DP/PA связи.

Диагностика

С использованием функциональных возможностей пакета STEP 7 или протокола SNMP:

- считывание информации о текущем состоянии модуля IE/PB Link;
- широкий набор диагностических и статистических функций;
- диагностика ведомых устройств PROFIBUS DP;
- диагностика коммуникационных соединений;
- получение статистических данных о работе контроллера управления локальной сетью;
- считывание содержимого диагностического буфера;
- с помощью протокола SNMP могут считываться все объекты MIB-2, что позволяет получать информацию о текущем состоянии интерфейса Ethernet, выполнять его восстановление.

Конфигурирование

Для конфигурирования модуля IE/PB Link PN IO необходим STEP 7 от V5.4 и выше. С его помощью выполняется установка сетевых адресов и формируется информации для поддержки операций маршрутизации.

Параметры конфигурации системы распределенного ввода-вывода сохраняются в памяти контроллера ввода-вывода PROFINET IO или в опциональном модуле памяти C-PLUG. Оба варианта сохранения параметров настройки позволяют производить замену модуля без его повторного конфигурирования.

© OOO Siemens 2009

Технические данные

Модуль связи	6GK1 411-5AB00 IE/PB Link PN IO
Скорость обмена данными:	
• Industrial Ethernet	10/100 Мбит/с, автоматическое определение и автоматическая настройка на скорость обмена данными в сети
• PROFIBUS	9.6 … 12000 Кбит/с, включая 45.45 Кбит/с (PROFIBUS-PA)
Интерфейсы:	
• подключения к Industrial Ethernet	Гнездо RJ45, стандарты 10BaseT/100BaseT
• подключения к PROFIBUS	9-полюсное гнездо соединителя D-типа
• подключения к источнику питания	2-полюсный терминальный блок с контактами под винт
Напряжение питания	=24 В ± 5%
Потребляемый ток, не более	600 мА при =24 В
Рассеиваемая мощность	10 Вт
Диапазон температур:	
• рабочий	0 … +60°C
• хранения и транспортировки	-40 … +70 °C
Относительная влажность	До 95% при +25 °C

Модуль связи	6GK1 411-5AB00 IE/PB Link PN IO
Степень защиты	IP 20
Формат модуля	S7-300
Габариты (Ш x В x Г) в мм	80 x 125 x 120
Масса	600 г
Программное обеспечение конфигурирования:	STEP 7/NCM S7 от V5.3 SP1 м выше
PROFINET IO:	
• количество ведомых DP устройств на один модуль IE/PB Link PN IO, не более	64
- количество входов ведомых DP устройств, не более	2048 байт
- количество выходов ведомых DP устройств, не более	2048 байт
Дополнительные функции:	
• количество S7 соединений, не более	32
• количество DSGW соединений, не более	32

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
Модуль связи IE/PB Link PN IO для организации обмена данными между сетями Industrial Ethernet и PROFIBUS; S7 роутинг, роутинг записей данных; Ethernet: 10/100 Мбит/с; PROFIBUS: 9.6 Кбит/с … 12 Мбит/с; компакт диск с электронной документацией на английском, немецком, французском, испанском и итальянском языке	6GK1 411-5AB00
Профильная шина S7-300 длиной 160 мм	6ES7 390-1AB60-0AA0
Блок питания PS 307 вход: ~120/230 В, выход: =24 В/2 А	6ES7 307-1BA00-0AA0
Модуль C-PLUG съемный модуль памяти для сохранения параметров настройки коммуникационных компонентов SIMATIC NET	6GK5 1900-0AB0

Описание	Заказной номер
Штекер IE FC RJ45 прочный металлический корпус; для подключения к Industrial Ethernet; 4 встроенных контакта для подключения кабеля IE TP FC кабеля 2x2 методом прокалывания изоляции жил, с отводом кабеля под углом 90°, для подключения к интерфейсному модулю станции ET 200S	
• 1 штука	6GK1 901-1BB20-2AA0
• упаковка из 10 штук	6GK1 901-1BB20-2AB0
• упаковка из 50 штук	6GK1 901-1BB20-2AE0
Соединитель RS 485 PROFIBUS с отводом кабеля под углом 90° скорость передачи данных до 12 Мбит/с, встроенный отключаемый терминальный резистор,	
• подключение жил кабеля через контакты под винт,	
- без гнезда для подключения программатора	6ES7 972-0BA12-0XA0
- с гнездом для подключения программатора	6ES7 972-0BB12-0XA0
• FastConnect, подключение жил кабеля методом прокалывания изоляции,	
- без гнезда для подключения программатора	6ES7 972-0BA52-0XA0
- с гнездом для подключения программатора	6ES7 972-0BB52-0XA0

© OOO Siemens 2009

Обзор



- Компактные модули для организации обмена данными между сетями Industrial Ethernet (прибор ввода-вывода PROFINET IO) и AS-Interface.
- Одно или два ведущих устройств AS-Interface на модуль (в соответствии со спецификацией AS-Interface V3.0), до 62 ведомых устройств AS-Interface на одно ведущее устройство, поддержка функций обмена данными с аналоговыми ведомыми устройствами.
- Высокая производительность.
- Встроенный мониторинг замыканий жил кабеля AS-Interface на землю.
- Простота выполнения операций диагностики и запуска с использованием встроенного графического дисплея и клавиатуры или Web интерфейса и стандартного Web браузера.
- Оптимальная интеграция в систему Totally Integrated Automation с помощью STEP 7, интеграция в инструментальные средства проектирования систем PROFINET других производителей с помощью GSDML файла.
- Вертикальная интеграция (стандартный Web интерфейс) через Industrial Ethernet.
- Питание через кабель AS-Interface или от вспомогательного блока питания =24 В.
- Замена модуля без его повторного конфигурирования при сохранении параметров настройки в опциональном модуле памяти C-PLUG.

Особенности

get Designed for Industry

- Простое и быстрое выполнение пусконаладочных работ с использованием встроенной клавиатуры и дисплея или Web браузера.
- Снижение времен простоя и обслуживания в случае отказа ведомого устройства за счет получения исчерпывающей диагностической информации, выводимой на дисплей модуля или на его Web интерфейс.
- Снижение затрат на монтаж, за счет питания модуля непосредственно от кабеля AS-Interface.
- Снижение затрат на проектирование за счет выполнения операций конфигурирования ведомых устройств AS-Interface методом Drag & Drop в среде HW-Config STEP 7.

Назначение

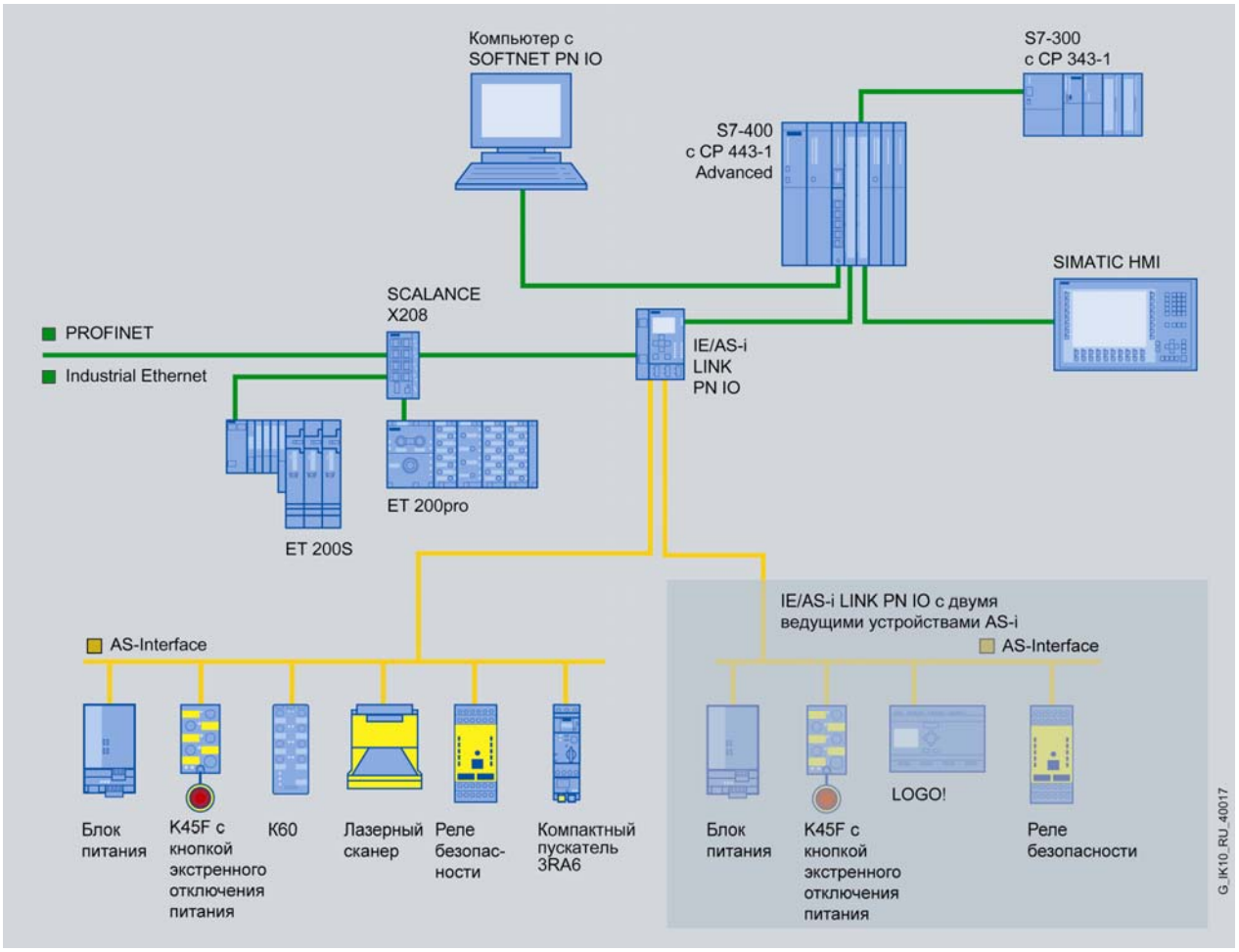
Модуль IE/AS-i Link PN IO обеспечивает доступ к данным ведомых устройств AS-Interface со стороны приборов Industrial Ethernet. В сети Industrial Ethernet он выполняет функции прибора ввода-вывода PROFINET IO в соответствии с требованиями стандарта IEC 61158. В сети AS-Interface он поддерживает функции ведущего устройства AS-Interface V3.0 по EN 50 295.

Контроллер ввода-вывода PROFINET IO способен выполнять циклический обмен данными с ведомыми устройствами AS-Interface. Со стороны AS-Interface обеспечивается также поддержка служб асинхронного обмена данными с вызовом ведущего устройства со стороны ведомых устройств.

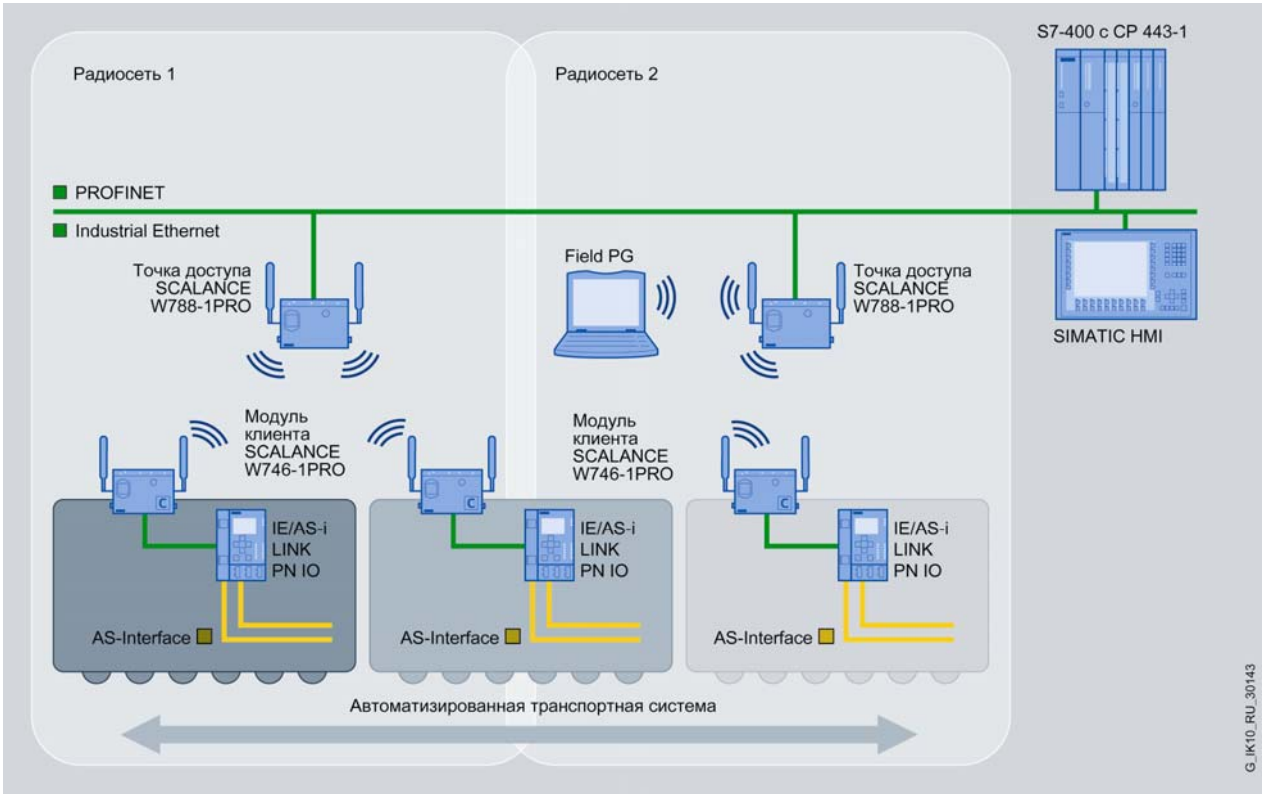
Модуль IE/AS-i Link PN IO с одним встроенным интерфейсом ведущего устройства AS-Interface способен обслуживать до 62, с двумя встроенными интерфейсами ведущих устройств AS-Interface – до 124 ведомых устройств. В последнем случае два сегмента сети AS-Interface работают независимо друг от друга.

С помощью модулей Ethernet клиентов SCALANCE W746-1PRO модули IE/AS-i Link PN IO могут интегрироваться в беспроводные системы связи IWLAN.

© OOO Siemens 2009



Подключение сети AS-Interface к сети PROFINET через модуль IE/AS-i Link PN IO



Беспроводный обмен данными между AS-Interface и Industrial Ethernet

© OOO Siemens 2009

Конструкция

- Прочный пластиковый корпус со степенью защиты IP20 для монтажа на стандартную профильную шину DIN.
- Встроенный дисплей для детального отображения информации об оперативных состояниях всех подключенных и активированных ведомых устройствах AS-Interface.
- Встроенная клавиатура для тестирования AS-Interface непосредственно с фронтальной панели модуля IE/AS-i Link PN IO.
- Светодиоды индикации состояний сетей PROFINET IO и AS-Interface.
- Встроенный 2-канальный коммутатор с гнездами RJ45 для подключения к магистральным сетям Industrial Ethernet без использования дополнительных коммуникационных компонентов.
- Встроенный Web интерфейс для дистанционного выполнения пуско-наладочных работ и диагностики модуля с помощью стандартного Web браузера.
- Питание модуля через кабель AS-Interface или от внешнего блока питания напряжением =24 В.
- Малая монтажная глубина корпуса.
- Работа с естественным охлаждением без использования буферных батарей.
- Сохранение параметров настройки в съемном модуле памяти C-PLUG (заказывается отдельно). Замена модуля без повторного конфигурирования системы связи.

Функции

Модуль IE/AS-i Link PN IO позволяет выполнять циклический обмен данными между контроллером ввода-вывода PROFINET IO и ведомыми устройствами подчиненных сегментов AS-Interface. К одному интерфейсу ведущего устройства AS-Interface V3.0 может подключаться до 62 дискретных (с 4 дискретными входами и 4 дискретными выходами каждое) и аналоговых ведомых устройств.

В стандартном варианте модуль IE/AS-i Link PN IO использует в памяти контроллера ввода-вывода PROFINET IO 62 байта на ввод и 62 байта на вывод. Этот буфер ввода-вывода может быть сжат до размеров, необходимых для обслуживания реальной конфигурации сети AS-Interface. Встроенная обработка аналоговых величин существенно упрощает обслуживание аналоговых ведомых устройств.

Контроллер ввода-вывода PROFINET IO способен также фиксировать вызовы ведущего устройства AS-Interface со стороны ведомых устройств (например, для записи параметров, модификации адресов, считывания диагностических параметров). Для этой цели используются службы асинхронного обмена данными PROFINET.

Вся информация, необходимая для выполнения пуско-наладочных работ и обслуживания сети AS-Interface выводится на встроенный дисплей модуля. Эта же информация выводится на Web интерфейс и может просматриваться с помощью стандартного Web браузера. Дополнительно встроенный интерфейс PROFINET может использоваться для обновлений операционной системы модуля.

Все параметры настройки могут сохраняться в опциональном модуле памяти C-PLUG (заказывается отдельно). Это позволяет производить замену вышедшего из строя модуля IE/AS-i Link PN IO без повторного конфигурирования системы связи, сводить к минимуму время простоя оборудования.

Диагностика
Модуль поддерживает широкий спектр диагностических функций, доступ к которым можно получить с помощью встроенной клавиатуры и дисплея, через Web интерфейс или из среды STEP 7. Эти функции позволяют:
- Получать информацию о текущем состоянии системы связи.
- Получать информацию о текущем состоянии модуля как прибора ввода-вывода PROFINET IO.
- Выполнять диагностику AS-Interface.
- Получать статистические данные.
- Получать доступ к диагностической информации с помощью стандартного Web браузера.

Конфигурирование
Конфигурирование модуля IE/AS-i Link PN IO выполняется из среды STEP 7 от V5.4 SP2 или путем импорта актуальной конфигурации с отображением данных на дисплее. Ведомые устройства AS-Interface производства SIEMENS могут конфигурироваться в среде HW-Config STEP 7 с использованием библиотеки ведомых устройств.

С помощью GSD файла модуль IE/AS-i Link PN IO может быть интегрирован в любые другие инструментальные средства проектирования PROFINET систем. Например, в
- STEP 7 более ранних версий,
- инструментальные средства проектирования других производителей.

© ООО Siemens 2009

Технические данные

Модуль связи	IE/AS-i Link PN IO
Скорость обмена данными:	
• время цикла в AS-Interface	5 мс для 31 и 10 мс для 62 ведомых устройств
• Industrial Ethernet	10/100 Мбит/с, автоматическое определение и автоматическая настройка на скорость обмена данными в сети
Интерфейсы:	
• подключения к AS-Interface в модуле:	
- с одним ведущим устройством AS-Interface	Один съемный 4-полюсный терминальный блок с контактами под винт
- с двумя ведущими устройствами AS-Interface	Два съемных 4-полюсных терминальных блока с контактами под винт
• подключения к Industrial Ethernet	Два гнезда RJ45 (коммутируемые порты)
• подключения к опциональному источнику питания =24 В	Съемный 3-полюсный терминальный блок с контактами под винт, включая контакт функционального заземления для мониторинга замыканий жил кабеля AS-Interface на землю
• слот для установки модуля C-PLUG	Есть (модуль C-PLUG заказывается отдельно)
Дисплей	128 x 64 точки с внутренней подсветкой

Модуль связи	IE/AS-i Link PN IO
Клавиатура	Мембранная, 6 клавиш
Питание:	
• через кабель AS-Interface сегмента 1	По EN 50 295
• от опционального блока питания	=24 В
Потребляемый ток:	
• из AS-Interface, не более	250 мА
Потребляемая мощность	7.5 Вт
Степень защиты	IP20
Диапазон температур:	
• рабочий	
- горизонтальная установка	0 … +60°C
- вертикальная установка	0 … +45°C
• хранения и транспортировки	-30 … +70°C
Относительная влажность	До 95 % при +25°C
Высота над уровнем моря	До 3000 м
Конструкция:	
• монтаж	На стандартную профильную шину DIN
• габариты (Ш x В x Г) в мм	90 x 132 x 88.5
• масса	380 г
Поддерживаемые профили ведущих устройств AS-Interface	M1, M2, M3, M4 (AS-Interface спецификации V3.0)
Конфигурирование AS-Interface	С помощью дисплея и клавиатуры; с помощью STEP 7 от V5.4 SP2; через Web интерфейс

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
Модуль связи IE/AS-i Link PN IO для организации обмена данными между сетями Industrial Ethernet и AS-Interface; профили ведущих устройств AS-Interface M3 и M4 в соответствии со спецификацией V3.0; степень защиты IP20; встроенный интерфейс Industrial Ethernet, 10/100 Мбит/с, 2xRJ45;	
• с одним интерфейсом ведущего устройства AS-Interface	6GK1 411-2AB10
• с двумя интерфейсами ведущего устройства AS-Interface	6GK1 411-2AB20
Модуль C-PLUG съемный модуль памяти для сохранения параметров настройки коммуникационных компонентов SIMATIC NET	6GK5 1900-0AB0

Описание	Заказной номер
Штекер IE FC RJ45 прочный металлический корпус; для подключения к Industrial Ethernet; 4 встроенных контакта для подключения кабеля IE TP FC кабеля 2x2 методом прокалывания изоляции жил, с отводом кабеля под углом 90°, для подключения к интерфейсному модулю станции ET 200S	
• 1 штука	6GK1 901-1BB20-2AA0
• упаковка из 10 штук	6GK1 901-1BB20-2AB0
• упаковка из 50 штук	6GK1 901-1BB20-2AE0

© OOO Siemens 2009

Обзор



- Компактные модули для организации обмена данными между сетями PROFIBUS (ведомое DP устройство) и AS-Interface.
- Одно или два ведущих устройств AS-Interface V3.0 на модуль, до 62 ведомых устройств AS-Interface на одно ведущее устройство, поддержка функций обмена данными с аналоговыми ведомыми устройствами.
- Высокая производительность.
- Встроенный мониторинг замыканий жил кабеля AS-Interface на землю.
- Простота выполнения операций диагностики и запуска с использованием встроенного графического дисплея и клавиатуры или Web интерфейса и стандартного Web браузера.
- Оптимальная интеграция в систему Totally Integrated Automation с помощью STEP 7, интеграция в инструментальные средства проектирования систем PROFIBUS других производителей с помощью GSD файла.
- Вертикальная интеграция в системы управления более высокого иерархического уровня через встроенный Web интерфейс с обменом данными через Industrial Ethernet.
- Питание модуля через кабель AS-Interface или от опционального блока питания =24 В.
- Опциональное сохранение параметров настройки в съемном модуле памяти C-PLUG (заказывается отдельно). Замена модуля без повторного конфигурирования системы связи.

Особенности

get Designed for Industry

- Простое и быстрое выполнение пуско-наладочных работ с использованием встроенной клавиатуры и дисплея или Web браузера.
- Снижение времен простоя и обслуживания в случае отказа ведомого устройства за счет получения исчерпывающей диагностической информации, выводимой на дисплей модуля или на его Web интерфейс.
- Опциональное сохранение параметров настройки в съемном модуле памяти C-PLUG (заказывается отдельно), обеспечение возможности быстрой замены вышедшего из строя модуля без повторного конфигурирования системы связи.
- Снижение затрат на монтаж, за счет питания модуля через кабель AS-Interface.
- Снижение затрат на проектирование за счет выполнения операций конфигурирования ведомых устройств AS-Interface в среде HW-Config STEP 7.
- Увеличение количества обслуживаемых ведомых устройств AS-Interface за счет использования модулей с двумя встроенными интерфейсами ведущих устройств.

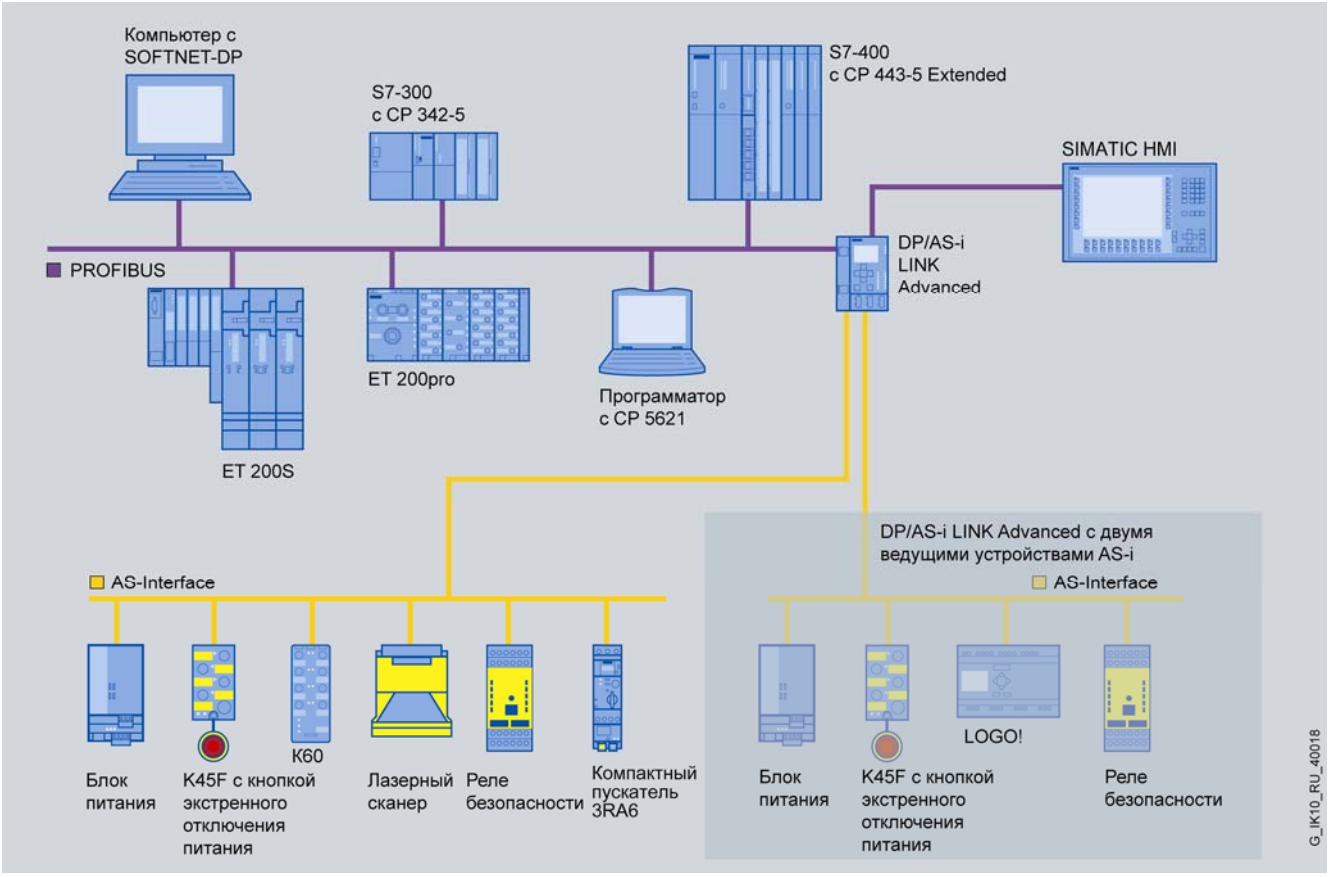
Назначение

Модуль DP/AS-i Link Advanced обеспечивает доступ к данным ведомых устройств AS-Interface со стороны приборов PROFIBUS DP. В сети PROFIBUS он выполняет функции ведомого DP устройства. В сети AS-Interface он поддерживает функции ведущего устройства AS-Interface V3.0 по EN 50 295.

Ведущее устройство PROFIBUS DP способно выполнять циклический обмен данными с ведомыми устройствами AS-Interface. Со стороны AS-Interface обеспечивается также поддержка служб асинхронного обмена данными с вызовом ведущего устройства со стороны ведомых устройств.

Модуль DP/AS-i Link Advanced с одним встроенным интерфейсом ведущего устройства AS-Interface способен обслуживать до 62, с двумя встроенными интерфейсами ведущих устройств AS-Interface – до 124 ведомых устройств. В последнем случае два сегмента сети AS-Interface работают независимо друг от друга.

© OOO Siemens 2009



Подключение сети AS-Interface к сети PROFIBUS DP через модуль DP/AS-i Link Advanced

Конструкция

- Прочный пластиковый корпус со степенью защиты IP20 для монтажа на стандартную профильную шину DIN.
- Встроенный дисплей для детального отображения информации об оперативных состояниях всех подключенных и активированных ведомых устройствах AS-Interface.
- Встроенная клавиатура для тестирования AS-Interface непосредственно с фронтальной панели модуля DP/AS-i Link Advanced.
- Светодиоды индикации состояний сетей PROFIBUS DP и AS-Interface.
- Встроенный Web сервер и гнездо RJ45 для подключения к сети Industrial Ethernet и дистанционного выполнения пуско-наладочных работ и диагностики модуля с помощью стандартного Web браузера.
- Питание модуля через кабель AS-Interface или от внешнего блока питания напряжением =24 В.
- Малая монтажная глубина корпуса.
- Работа с естественным охлаждением без использования буферных батарей.
- Сохранение параметров настройки в съемном модуле памяти C-PLUG (заказывается отдельно). Замена модуля без повторного конфигурирования системы связи.

Функции

Модули DP/AS-i Link Advanced позволяют выполнять циклический обмен данными между ведущим устройством PROFIBUS DP и ведомыми устройствами подчиненных сегментов AS-Interface. К одному интерфейсу ведущего устройства AS-Interface V3.0 может подключаться до 62 дискретных (с 4 дискретными входами и 4 дискретными выходами каждое) и аналоговых ведомых устройств.

В стандартном варианте модуль DP/AS-i Link Advanced использует в памяти ведущего устройства PROFIBUS DP 32 байта на ввод и 32 байта на вывод. Этот буфер ввода-вывода может быть сжат до размеров, необходимых для обслуживания реальной конфигурации сети AS-Interface. Встроенная обработка аналоговых величин существенно упрощает обслуживание аналоговых ведомых устройств.

Ведущие устройства PROFIBUS DP V1 способны также фиксировать вызовы ведущего устройства со стороны ведомых устройств AS-Interface (например, для записи параметров, модификации адресов, считывания диагностических параметров). Для этой цели используются службы асинхронного обмена данными PROFIBUS.

Вся информация, необходимая для выполнения пуско-наладочных работ и обслуживания сети AS-Interface выводится на встроенный дисплей модуля. Эта же информация выводится на Web интерфейс и может просматриваться с помощью стандартного Web браузера. Дополнительно встроенный интерфейс Industrial Ethernet может использоваться для обновлений операционной системы модуля.

Все параметры настройки могут сохраняться в опциональном модуле памяти C-PLUG (заказывается отдельно). Это позволяет производить замену вышедшего из строя модуля DP/AS-i Link Advanced без повторного конфигурирования системы связи, сводить к минимуму время простоя оборудования.

© OOO Siemens 2009

Диагностика

Модуль поддерживает широкий спектр диагностических функций, доступ к которым можно получить с помощью встроенной клавиатуры и дисплея, через Web интерфейс или из среды STEP 7. Эти функции позволяют:

- Получать информацию о текущем состоянии системы связи.
- Получать информацию о текущем состоянии модуля как ведомого DP устройства.
- Выполнять диагностику AS-Interface.
- Получать статистические данные.
- Получать доступ к диагностической информации с помощью стандартного Web браузера.

Конфигурирование

Конфигурирование модуля DP/AS-i Link Advanced выполняется из среды STEP 7 от V5.4 или путем импорта актуальной конфигурации с отображением данных на дисплее. Ведомые устройства AS-Interface производства SIEMENS могут конфигурироваться в среде HW-Config STEP 7 с использованием библиотеки ведомых устройств.

С помощью GSD файла модуль DP/AS-i Link Advanced может быть интегрирован в любые другие инструментальные средства проектирования PROFINET систем. Например, в

- COM PROFIBUS,
- STEP 7 более ранних версий,
- инструментальные средства проектирования других производителей.

Технические данные

Модуль связи	DP/AS-i Link Advanced
Скорость обмена данными:	
• время цикла в AS-Interface	5 мс для 31 и 10 мс для 62 ведомых устройств
• PROFIBUS	До 12 Мбит/с
• Industrial Ethernet	10/100 Мбит/с, автоматическое определение и автоматическая настройка на скорость обмена данными в сети
Интерфейсы:	
• подключения к AS-Interface в модуле:	
- с одним ведущим устройством AS-Interface	Один съемный 4-полюсный терминальный блок с контактами под винт
- с двумя ведущими устройствами AS-Interface	Два съемных 4-полюсных терминальных блока с контактами под винт
• подключения к PROFIBUS	Одно 9-полюсное гнездо соединителя D-типа
• подключения к Industrial Ethernet	Одно гнездо RJ45
• подключения к опциональному источнику питания =24 В	Съемный 3-полюсный терминальный блок с контактами под винт, включая контакт функционального заземления для мониторинга замыканий жил кабеля AS-Interface на землю
• слот для установки модуля C-PLUG	Есть (модуль C-PLUG заказывается отдельно)
Дисплей	128 x 64 точки с внутренней подсветкой

Модуль связи	DP/AS-i Link Advanced
Клавиатура	Мембранная, 6 клавиш
Питание:	
• через кабель AS-Interface сегмента 1	По EN 50 295
• от опционального блока питания	=24 В, проводник PE
Потребляемый из AS-Interface ток, не более	250 мА
Ток питания интерфейса PROFIBUS DP, не более	70 мА при =5 В
Потребляемая мощность	7.5 Вт
Степень защиты	IP20
Диапазон температур:	
• рабочий	
- горизонтальная установка	0 … +60 °C
- вертикальная установка	0 … +45 °C
• хранения и транспортировки	-30 … +70 °C
Относительная влажность	До 95 % при +25 °C
Высота над уровнем моря	До 3000 м
Конструкция:	
• монтаж	На стандартную профильную шину DIN
• габариты (Ш x В x Г) в мм	90 x 132 x 88.5
• масса	380 г
Поддерживаемые профили ведущих устройств AS-Interface	M1, M2, M3, M4 (AS-Interface V3.0)
Конфигурирование AS-Interface	С помощью дисплея и клавиатуры; с помощью STEP 7 от V5.4 SP2; через Web интерфейс

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
Модуль связи DP/AS-i Link Advanced для организации обмена данными между сетями PROFIBUS и AS-Interface; профили ведущих устройств AS-Interface M3 и M4 в соответствии со спецификацией V3.0; степень защиты IP20; встроенный интерфейс PROFIBUS, до 12 Мбит/с;	
• с одним интерфейсом ведущего устройства AS-Interface	6GK1 415-2BA10
• с двумя интерфейсами ведущего устройства AS-Interface	6GK1 415-2BA20
Соединитель RS 485 PROFIBUS с отводом кабеля под углом 35° скорость передачи данных до 12 Мбит/с, встроенный отключаемый терминальный резистор, подключение кабеля методом прокалывания изоляции жил,	
• без гнезда для подключения программатора	6ES7 972-0BA60-0XA0
• с гнездом для подключения программатора	6ES7 972-0BB60-0XA0

Описание	Заказной номер
Штекер IE FC RJ45 прочный металлический корпус; для подключения к Industrial Ethernet; 4 встроенных контакта для подключения кабеля IE TP FC кабеля 2x2 методом прокалывания изоляции жил, с отводом кабеля под углом 90°, для подключения к интерфейсному модулю станции ET 200S	
• 1 штука	6GK1 901-1BB20-2AA0
• упаковка из 10 штук	6GK1 901-1BB20-2AB0
• упаковка из 50 штук	6GK1 901-1BB20-2AE0
Модуль C-PLUG съемный модуль памяти для сохранения параметров настройки коммуникационных компонентов SIMATIC NET	6GK5 1900-0AB0

© OOO Siemens 2009

Обзор

- Обслуживание коммуникационных задач по обмену данными между PROFIBUS DP и AS-Interface.
- Выполнение функций ведомого устройства PROFIBUS DP и ведущего устройства AS-Interface.
- Использование AS-Interface как подсети PROFIBUS DP.
- Управление работой до 62 дискретных и аналоговых ведомых устройств AS-Interface. Выполнение функций ведущего устройства AS-Interface V3.0.
- Светодиодная индикация состояний подключенных ведомых устройств.
- Возможность запуска AS-Interface без использования PROFIBUS DP.
- Питание через кабель AS-Interface.
- Поддержка функций обновления конфигурации AS-Interface в STEP 7 от V5.2 и выше.



Особенности

get Designed for Industry

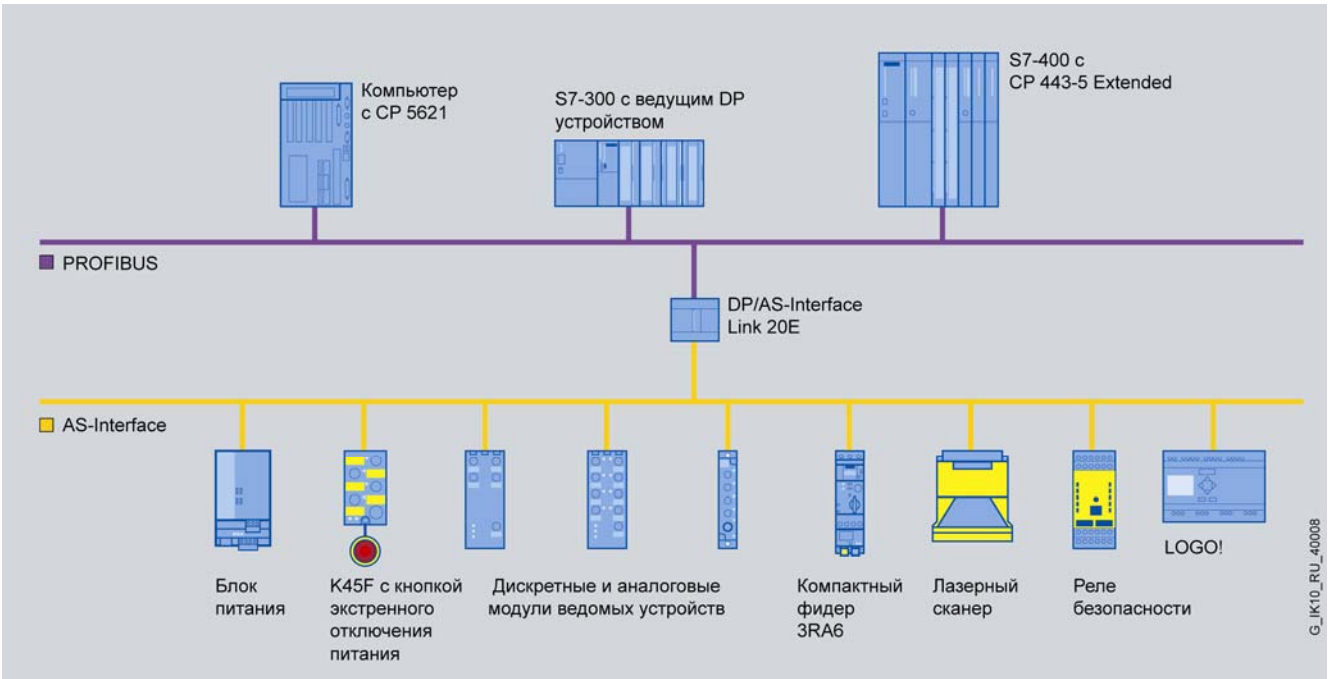
- Снижение затрат на монтаж и приобретение дополнительных блоков питания.
- Минимальное время выполнения пуско-наладочных работ, простота конфигурирования с помощью встроенных в модуль кнопок.
- Минимальное время простоя, быстрый поиск неисправного модуля по состоянию светодиодной индикации.
- Быстрый запуск системы путем считывания конфигурации AS-Interface.

Назначение

Модуль DP/AS-Interface Link 20E выполняет функции ведомого устройства PROFIBUS DP (в соответствии с требованиями IEC 61158/ EN 50170), а также ведущего устройства AS-Interface V3.0 (в соответствии с требованиями EN 50295).

Ведущие устройства PROFIBUS DP V0 способны поддерживать только циклический обмен данными с ведомыми устройствами AS-Interface. Ведущие устройства DP V1 помимо циклического обмена данными позволяют использовать вызовы ведущего DP устройства со стороны ведомых устройств AS-Interface, используя для этого асинхронный обмен данными.

Модуль DP/AS-Interface Link 20E не может работать в сочетании с повторителями RS 485.



Подключение сети AS-Interface к сети PROFIBUS DP через модуль DP/AS-Interface Link 20E

© OOO Siemens 2009

Конструкция

- Компактный пластиковый корпус со степенью защиты IP 20 для установки на 35-мм профильную шину DIN.
- Питание модуля осуществляется через кабель AS-Interface.
- Светодиоды индикации рабочих режимов AS-Interface, состояния подключенных и активированных ведомых устройств AS-Interface устройств.
- Светодиоды индикации сетевого адреса PROFIBUS DP, наличия ошибок в обмене данными через PROFIBUS DP, отображения диагностической информации.
- Две кнопки для изменения режимов работы модуля, установки конфигурации AS-Interface, задания адреса ведомого DP устройства.

Функции

Модуль DP/AS-Interface Link 20E поддерживает доступ ведущего DP устройства ко всем ведомым устройствам AS-Interface. Функции ведущего устройства AS-Interface V3.0 позволяют выполнять доступ к 62 ведомым устройствам, каждое из которых способно обслуживать до 4 дискретных входов и до 4 дискретных выходов.

По умолчанию модуль DP/AS-Interface Link 20E использует для своей работы 32 входных и 32 выходных байта в области отображения ввода-вывода центрального процессора ведущего DP устройства. Размер буферной памяти ввода-вывода может быть сжат до размера, необходимого для обслуживания реально существующего количества ведомых устройств AS-Interface.

Ведущие устройства DP V1 позволяют поддерживать вызовы ведущего устройства AS-Interface со стороны ведомых устройств за счет использования служб асинхронного обмена данными через PROFIBUS. Этот механизм находит применение для изменения параметров настройки, изменения адресов, считывания диагностической информации ведомых устройств AS-Interface.

Конфигурирование
Конфигурирование модуля DP/AS-Interface Link 20E поддерживается пакетом STEP 7 от V5.2 и выше. В комплект описания включен GSD-файл, который позволяет выполнять конфигурирование системы связи из пакетов программ более ранних версий.

Конфигурирование модуля может выполняться дистанционно через сеть PROFIBUS или локально с помощью встроенных в модуль кнопок. Специального конфигурирования AS-Interface не требуется. Существующая конфигурация сети AS-Interface может считываться через модуль DP/AS-Interface Link 20E.

Технические данные

Модуль связи	6GK1 415-2AA10 DP/AS-Interface Link 20E
Время цикла AS-Interface	5мс для 31, 10мс для 62 ведомых устройств
Скорость обмена данными через PROFIBUS DP	До 12 Мбит/с
Поддерживаемый профиль ведущего устройства AS-Interface	M1, M2, M3, M4 (AS-Interface V3.0)
Конфигурирование AS-Interface	С помощью кнопок на фронтальной панели модуля или из STEP 7 от V5.1 SP2 и выше
Интерфейсы:	
• подключения к AS-Interface	Терминальный блок с контактами под винт
• подключения к PROFIBUS DP	9-полюсное гнездо соединителя D-типа
Питание	Через кабель AS-Interface в соответствии с требованиями EN 50295
Ток, потребляемый из AS-Interface, не более	200 мА
Ток питания интерфейса PROFIBUS DP, не более	90 мА при =5 В
Потребляемая мощность	4.5 Вт
Монтаж	На профильную шину DIN или на плоскую поверхность
Степень защиты	IP 20
Диапазон температур:	
• рабочий:	
- горизонтальная установка	0 … 60 °C
- вертикальная установка	0 … 45 °C
• хранения и транспортировки	-40 … +70 °C
Относительная влажность	До 95 % при +25 °C
Конструкция:	
• формат модуля	S7-200
• габариты (Ш x В x Г) в мм	90 x 80 x 60
• масса	200 г

Данные для заказа

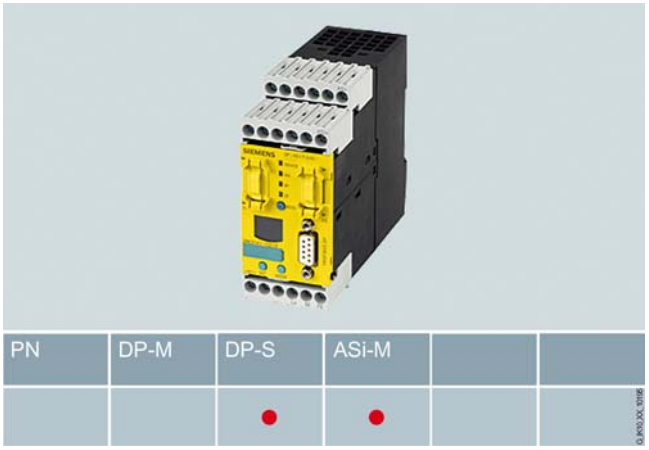
Описание	Заказной номер
Модуль связи DP/AS-Interface Link 20E для организации обмена данными между PROFIBUS DP и AS интерфейсом, степень защиты IP 20, компакт-диск с электронной документацией на английском, немецком, французском, испанском и итальянском языке	6GK1 415-2AA10
Соединитель RS 485 PROFIBUS скорость передачи данных до 12 Мбит/с, встроенный отключаемый терминальный резистор, подключение кабеля методом прокалывания изоляции жил, осевой отвод кабеля	6GK1 500-0FC10

Описание	Заказной номер
Соединитель RS 485 PROFIBUS скорость передачи данных до 12 Мбит/с, встроенный отключаемый терминальный резистор, подключение кабеля методом прокалывания изоляции жил,	
• отвод кабеля под углом 90 °	
- без гнезда для подключения программатора	6ES7 972-0BA52-0XA0
- с гнездом для подключения программатора	6ES7 972-0BB52-0XA0
• отвод кабеля под углом 35 °	
- без гнезда для подключения программатора	6ES7 972-0BA60-0XA0
- с гнездом для подключения программатора	6ES7 972-0BB60-0XA0

© OOO Siemens 2009

Обзор

- Компактный роутер для организации обмена данными между сетями PROFIBUS DP и AS-Interface в распределенных системах обеспечения безопасности и противоаварийной защиты.
- Мониторинг входов ведомых устройств ASIsafe и обмен данными с ведущим устройством PROFIBUS DP с поддержкой профиля PROFIsafe. Дополнительных компонентов обеспечения безопасности (например, реле безопасности) в сети AS-Interface в этом случае не нужно.
- Выполнение функций ведущего устройства AS-Interface V3.0. Обслуживание до 62 ведомых устройств AS-Interface, встроенная поддержка обмена данными с аналоговыми ведомыми устройствами.
- Непосредственное подключение к сети PROFIBUS. Интеграция в системы PROFINET через модули IE/PB Link или центральные процессоры S7-300/ S7-400 с встроенными интерфейсами PN/DP.
- Оптимальная поддержка требований концепции Totally Integrated Automation, интеграция в среду STEP 7 с помощью Object Manager, а также инструментальные средства других производителей с помощью GSD файла.



- Встроенные светодиодные индикаторы и кнопки управления.
- Сохранение параметров настройки в памяти ведущего DP устройства. Замена модуля без повторного конфигурирования системы связи.

Особенности

get Designed for Industry

- Устранение пробелов в технологии безопасности. Сигналы экстренного отключения питания, открывания защитных дверей, пересечения световых барьеров и т.д., поступающие на входы ведомых устройств ASIsafe, передаются из AS-Interface в F-контроллер более высокого уровня управления. Это позволяет:
  - производить быстрый монтаж и ввод в эксплуатацию систем обеспечения безопасности, интегрировать все достоинства сети AS-Interface в общую концепцию обеспечения безопасности Safety Integrated;
  - получать рентабельные решения обеспечения безопасности на основе систем ASIsafe.
- Поддержка функций ведущего устройства AS-Interface V3.0. Обслуживание до 62 ведомых устройств, поддерживающих до 496 каналов ввода-вывода.
- Малое время запуска, простое конфигурирование прибора с помощью встроенной в него кнопки.
- Запоминание кодовых последовательностей ведомых устройств ASIsafe простым нажатием кнопки.
- Снижение затрат на проектирование за счет удобного конфигурирования системы AS-Interface из среды HW-Config STEP 7 с использованием библиотек стандартных ведомых устройств производства SIEMENS. Представление ведомых устройств ASIsafe ведомыми устройствами PROFIsafe.
- Снижение затрат на программирование логики обеспечения безопасности с использованием функциональных блоков, сертифицированных TÜV.
- Возможность использования с системами управления перемещением SINUMERIK 840D (pl/sl).
- Поддержка мощного набора диагностических функций, сокращение времен простоя и обслуживания аппаратуры.

Назначение

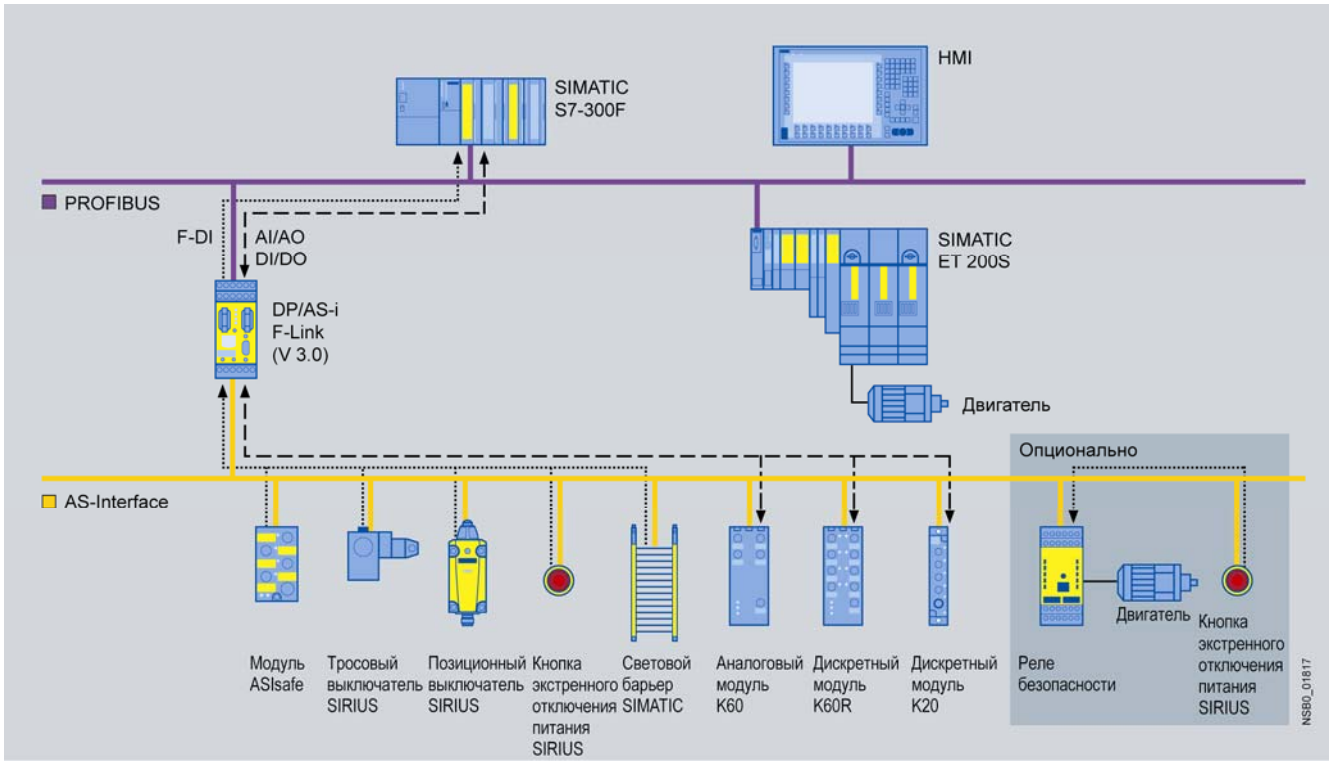
Модуль DP/AS-i F-Link выполняет функции ведомого устройства PROFIBUS DP V1 в соответствии с требованиями стандарта EN 50170 и ведущего устройства AS-Interface V3.0 в соответствии с требованиями стандарта EN 50296. Он обеспечивает “прозрачный” доступ к данным ведомых устройств AS-Interface со стороны ведущего устройства PROFIBUS DP. Это единственный модуль связи, способный выполнять передачу данных ведомых устройств ASIsafe с поддержкой профиля PROFIsafe в сети PROFIBUS. Его применение не требует использования никаких дополнительных компонентов безопасности в сети AS-Interface. Например, использования реле безопасности AS-Interface. Кроме того, через модуль DP/AS-i F-Link могут обслуживаться все типы дискретных и аналоговых ведомых устройств AS-Interface.

Ведущие устройства DP-V0 и DP-V1 способны выполнять циклический обмен данными с ведомыми устройствами AS-Interface. Дополнительно ведущие устройства DP-V1 могут использовать асинхронный обмен данными. Например, для реконфигурирования системы во время ее работы. При использовании ведущих устройств SIMATIC S7 циклический обмен данными может выполняться как с дискретными, так и с аналоговыми ведомыми устройствами AS-Interface.

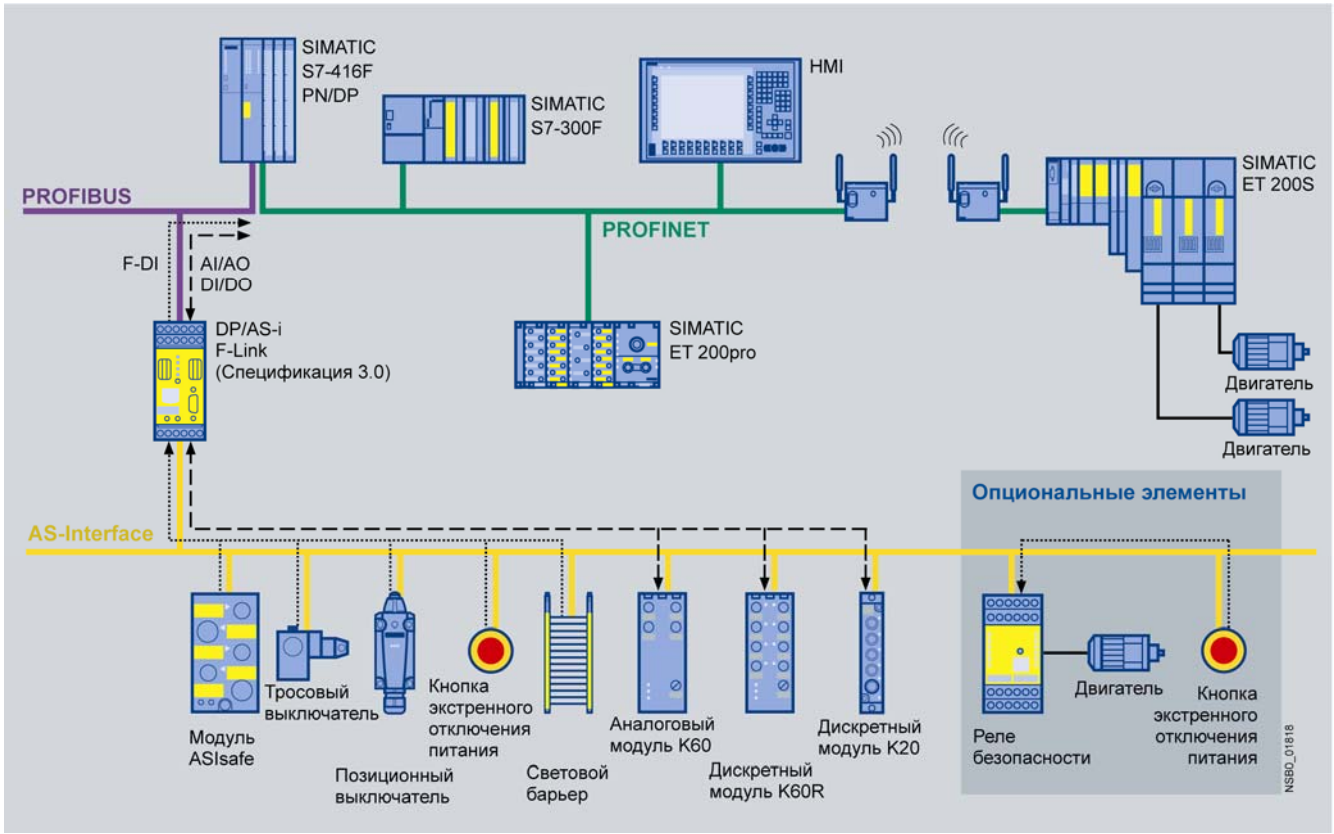
В режиме конфигурирования модуль DP/AS-i F-Link считывает информацию о подключенных ведомых устройствах AS-Interface. Адреса ведомых устройств могут задаваться с фронтальной панели модуля связи с использованием встроенного дисплея и кнопки.

Во время работы четыре встроенных светодиода предоставляют полную информацию, позволяющую быстро локализовать неисправности. Диагностическая информация может считываться в контроллер и передаваться на более высокие уровни управления и мониторинга. Например, в станции WinCC flexible.

© OOO Siemens 2009

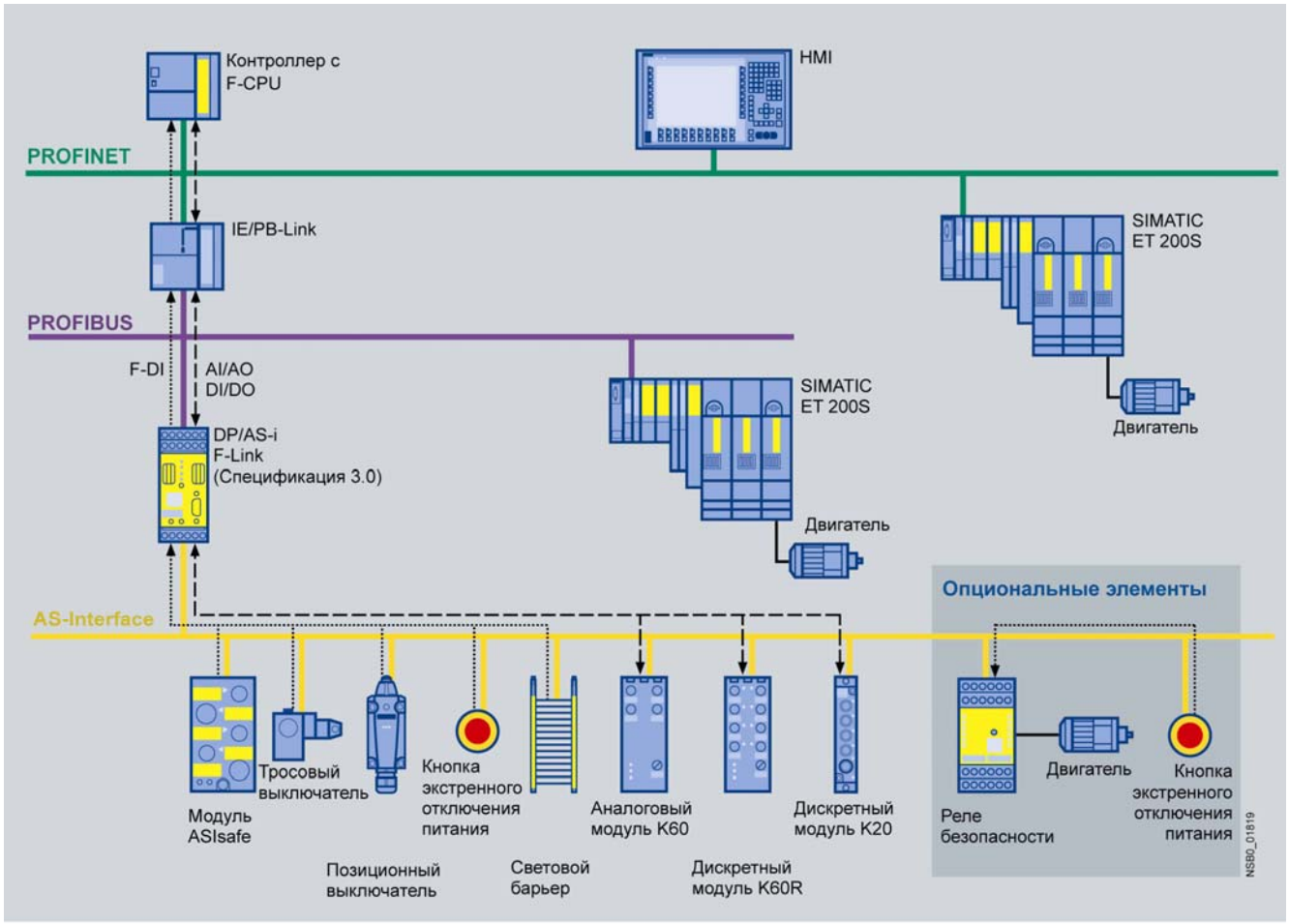


Интеграция приборов ASIsafe в сеть PROFIBUS с F контроллером SIMATIC S7. Вариант 1



Интеграция приборов ASIsafe в сеть PROFIBUS с F контроллером SIMATIC S7. Вариант 2

© OOO Siemens 2009



Интеграция приборов ASIsafe в сеть PROFINET с F контроллером SIMATIC S7 через модуль IE/PB Link PN IO

Технические данные

Модуль связи	DP/AS-i F-Link
PROFIBUS DP	
Интерфейс подключения	9-полюсное гнездо соединителя D-типа
Ток питания интерфейса, не более	100 мА при =5 В
Скорость обмена данными	До 12 Мбит/с
AS-Interface	
Интерфейс подключения	Съемный терминальный блок с контактами ASi+ и ASi-
Профиль ведущего устройства	В соответствии со спецификацией V3.0
Количество ведомых устройств	До 62
Питание:	Через кабель AS-Interface
• напряжение питания	=30 В ± 20 %
Время цикла AS-Interface при полной конфигурации, не более, для ведомых устройств:	
• стандартных	5 мс
• A/B	10 мс
• профиля S-7.A.7:	
- для входов	10 мс
- для выходов	20 мс
• профиля S-7.A.A	40 мс
• профиля S-7.A.8 и S-7.A.9	20 мс
• профиля S-6.0.X	5 мс

Модуль связи	DP/AS-i F-Link
Общие технические данные	
Органы управления и индикации:	
• дисплей	LCD, 14.5 x 12.5 мм, 2-строчный
• светодиоды	4
• кнопки	3
Питание:	
• напряжение питания	=24 В ± 15 %
• потребляемый ток, не более	110 мА
• потребляемая мощность	3 Вт
Работа в системах безопасности	SIL3 по IEC 61508, 4 категория по EN 954-1
Время реакции, не более, при:	
• отсутствии ошибок	59 мс
• наличии ошибок	66 мс
Диапазон температур:	
• рабочий	0 … 50°C
• хранения и транспортировки	-40 … +85°C
Относительная влажность	10 … 95 %
Степень защиты	IP 20
Монтаж	На профильную шину DIN
Конструкция:	
• габариты (Ш x В x Г) в мм	45 x 113 x 124
• масса	300 г

© OOO Siemens 2009

Дополнительная информация

GSD файл для конфигурирования систем обеспечения безопасности на основе:

- систем управления позиционированием SINUMERIK Power Line и Solution Line,
- систем обеспечения безопасности других производителей

можно найти в Internet по адресу:
http://support.automation.com/as-interface/WW/view/de/113250

Руководство по модулю DP/AS-i F-Link может быть загружено из Internet по адресу:
http://support.automation.com/as-interface/WW/view/de/24196041

Дополнительную информацию можно найти в Internet по адресу: www.siemens.com/as-interface/master

Программное обеспечение F-Link Object Manager, интегрируемое в среду STEP 7 и используемое для конфигурирования систем ASIsafe, может быть бесплатно загружено из Internet по адресу:
http://support.automation.com/as-interface/WW/view/de/24724923

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
Модуль связи DP/AS-i F-Link для организации обмена данными между PROFIBUS DP и AS-Interface, ведомое устройство PROFIBUS DP с поддержкой профиля PROFIsafe, ведущее устройство AS-Interface спецификации V3.0, степень защиты IP 20, подключение внешних цепей	
• контакты под винт	3RK3 141-1CD10
• контакты-защелки	3RK3 141-2CD10

Описание	Заказной номер
Соединитель RS 485 PROFIBUS скорость передачи данных до 12 Мбит/с, встроенный отключаемый терминальный резистор, отвод кабеля под углом 90 °,	
• подключение кабеля методом прокалывания изоляции жил	
- без гнезда для подключения программатора	6ES7 972-0BA52-0XA0
- с гнездом для подключения программатора	6ES7 972-0BB52-0XA0
• подключение жил кабеля через контакты под винт	
- без гнезда для подключения программатора	6ES7 972-0BA12-0XA0
- с гнездом для подключения программатора	6ES7 972-0BB12-0XA0

© OOO Siemens 2009

Обзор

Модуль DP/DP Coupler служит для организации обмена данными между двумя сетями PROFIBUS DP. Соединитель позволяет передавать сообщения длиной до 244 байт от ведущего DP устройства одной сети ведущему DP устройству другой сети и наоборот.

Соединитель оснащен двумя независимыми интерфейсами, позволяющими подключаться к двум сетям PROFIBUS DP. В каждой сети соединитель DP/DP выполняет функции ведомого DP устройства. Встроенный приемопередатчик копирует выходные данные одной сети во входные данные другой сети и наоборот.

Соединитель DP/DP выпускается в компактном корпусе шириной 40 мм и монтируется на стандартную 35 мм профильную шину DIN. На одной профильной шине может устанавливаться несколько соединителей. Подключение к сетям PROFIBUS DP выполняется через два 9-полюсных гнезда соединителей D-типа.

Установка сетевых адресов производится двумя DIP переключателями, вмонтированными в верхнюю крышку корпуса.



Конфигурирование сети выполняется инструментальными средствами ведущего DP устройства с использованием GSD файла. Длина передаваемых данных определяется программным способом.

Технические данные

Модуль	6ES7 158-0AD01-0XA0 DP/DP Coupler
Скорость обмена данными	9.6 Кбит/с ... 12 Мбит/с
Интерфейсы:	
• подключения сегментов сети	Два 9-полюсных гнезда соединителей D-типа
• подключения цепи питания	Терминальный блок с контактами под винт
Напряжение питания	=24 В
Потребляемый ток	150 мА
Диапазон рабочих температур	0 ... +60°C

Модуль	6ES7 158-0AD01-0XA0 DP/DP Coupler
Диапазон температур хранения и транспортировки	-40 ... +70°C
Относительная влажность	10 ... 95 % при +25 °C
Габариты (Ш x В x Г) в мм	80 x 127 x 117
Масса	250 г
Монтаж	На стандартную 35 мм профильную шину DIN
Степень защиты	IP 20

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
Модуль DP/DP Coupler для соединения двух сетей PROFIBUS DP со скоростью обмена данными до 12 Мбит/с и выполнения функций обмена данными между ведущими DP-устройствами, в комплекте с документацией и GSD файлом	6ES7 158-0AD01-0XA0
Коллекция руководств SIMATIC NET коммуникационные системы, протоколы, продукты. На DVD, немецкий и английский языки	6GK1 975-1AA00-3AA0

Описание	Заказной номер
Руководство по сетям PROFIBUS печатное издание. Архитектура сети, конфигурирование, сетевые компоненты, монтаж	
• немецкий язык	6GK1 970-5CA20-0AA0
• английский язык	6GK1 970-5CA20-0AA1

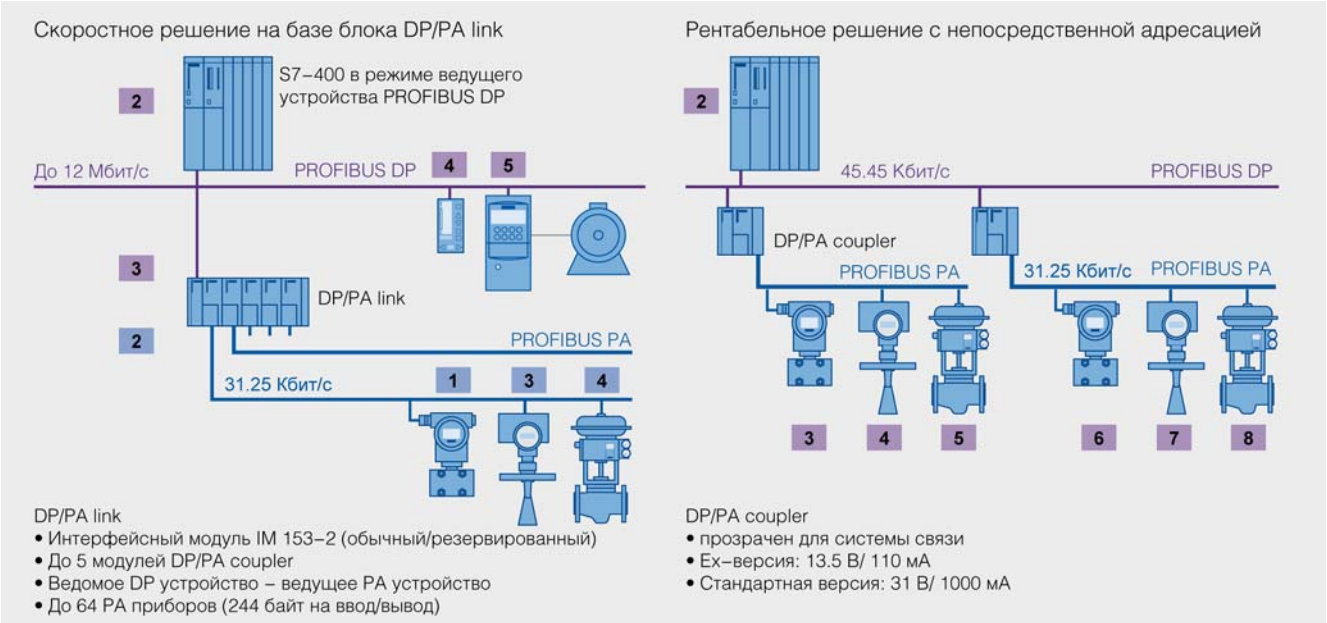
© OOO Siemens 2009

Обзор



Соединение сетей PROFIBUS DP и PROFIBUS PA может выполняться через модули DP/PA Coupler или через блоки связи DP/PA Link:

- DP/PA Coupler:
  для систем с небольшим объемом передаваемой информации и низкими требованиями к скорости обмена данными. Скорость обмена данными в PROFIBUS DP ограничена значением 45.45 Кбит/с.
- DP/PA Link:
  для систем с большим количеством сетевых станций и высокой скоростью обмена данными. Скорость обмена данными в PROFIBUS DP может достигать 12 Мбит/с.



Модули DP/PA Coupler

Модули DP/PA Coupler выпускаются в пластиковых корпусах формата модулей S7-300 шириной 80 мм и имеют два варианта исполнения:

- Модуль Ex [i] DP/PA Coupler с выходным током до 110 мА для построения линейных и древовидных сетей PROFIBUS PA и подключением аппаратуры, располагаемой до Ex-зон 1 включительно. Резервированные варианты подключения сети PROFIBUS PA (кольцевая топология или линейная топология с резервированием модулей DP/PA Coupler) не поддерживаются.
- Модуль DP/PA Coupler типа FDC 157-0 с выходным током до 1000 мА
  для построения линейных, древовидных и кольцевых топологий сети PROFIBUS PA и подключением аппаратуры, располагаемой в обычных зонах или Ex-зонах 2. Обеспечивает поддержку функций резервирования модулей DP/PA coupler.

Наиболее экономичным вариантом непосредственного соединения сетей PROFIBUS PA и PROFIBUS DP является применение модуля DP/PA Coupler. Однако такой вариант соединения снижает скорость обмена данными в сети PROFIBUS DP до уровня 45.45 Кбит/с. При использовании тех же модулей в составе блока связи DP/PA Link скорость обмена данными в сети PROFIBUS DP может достигать 12 Мбит/с.

Блок связи DP/PA Link выполняет функции ведомого DP устройства в сети PROFIBUS DP и функции ведущего устройства в сети PROFIBUS PA. С точки зрения ведущего DP устройства блок связи DP/PA Link представляется модульным ведомым устройством, функции модулей которого выполняют приборы полевого уровня, подключенные к сети PROFIBUS PA. Адресация этих устройств выполняется косвенными методами через блок DP/PA Link, имеющий только один адрес в сети PROFIBUS DP. Ведущее DP устройство способно сканировать все PA приборы, подключенные к блоку DP/PA Link.

С точки зрения обмена данными модуль DP/PA Coupler является “прозрачным” устройством для ведущего DP устройства и ведомых PA устройств. Он не требует предварительной настройки параметров, ему не присваивается свой адрес в сети PROFIBUS DP. Приборы сети PROFIBUS PA адресуются непосредственно ведущим устройством PROFIBUS DP. Исключение составляют лишь модули FDC 157-0, используемые в режиме диагностируемого ведомого DP устройства.

FDC 157-0 в режиме диагностируемого ведомого устройства PROFIBUS

В режиме диагностируемого ведомого устройства PROFIBUS DP модуль FDC 157-0 способен предоставлять ведущему сетевому DP устройству большой объем диагностической и статусной информации о приборах PROFIBUS PA, позволяющей производить быстрый поиск и локализацию неисправностей:

- Получение I&M (Identification & Maintenance – идентификация и обслуживание) данных.

© OOO Siemens 2009

- Считывание значений тока и напряжения в магистральной линии.
- Считывание информации о текущем состоянии системы резервирования.
- Получение информации об обрыве или коротком замыкании в линии.
- Считывание информации об уровнях сигналов.

В режиме диагностируемого ведомого DP устройства модулю FDC 157-0 присваивается свой адрес в сети PROFIBUS DP. Это положение справедливо как для стандартных, так и для резервированных схем включения модулей FDC 157-0.

Блоки DP/PA Link и модули DP/PA Coupler могут монтироваться на стандартную профильную шину S7-300. Для обеспечения их работы необходимо питание =24 В. Они могут устанавливаться в обычных зонах или Ex-зонах 2.

Блоки DP/PA Link

Блок связи DP/PA Link имеет модульную конструкцию и включает в свой состав интерфейсный модуль IM 153-2 High Feature и до пяти модулей Ex [i] DP/PA Coupler и/или FDC 157-0. Все компоненты блока DP/PA Link соединяются между собой через внутреннюю шину S7. Применение активных шинных соединителей позволяет выполнять резервированное подключение блока DP/PA Link к сети PROFIBUS DP, использовать модули FDC 157-0 для построения кольцевых топологий сети PROFIBUS PA, а также выполнять “горячую” замену всех модулей блока.

Для питания блоков DP/PA Link рекомендуется использовать блоки питания PS 307 или PS 305 программируемого контроллера S7-300. Для блоков связи DP/PA Link с резервированным подключением к сети PROFIBUS DP рекомендуется использовать резервированные схемы питания =24 В, например, на основе двух блоков питания PS 307 или PS 305.

Линии/ кольца PROFIBUS PA, подключаемые к блоку DP/PA Link через модули DP/PA Coupler, гальванически разделены между собой, но логически образуют единую коммуникационную систему. В пределах одного блока DP/PA Link может функционировать только одна резервированная сеть PROFIBUS PA с кольцевой топологией или с линейной структурой и резервированием модулей DP/PA Coupler. Остальные линии PROFIBUS PA подключаются к блоку DP/PA Link через свои модули DP/PA Coupler. Резервированные модули FDC 157-0 должны размещаться в крайних правых позициях после всех остальных модулей блока DP/PA Link.

Для построения блоков DP/PA Link находит применение следующий набор базовых компонентов:

- Интерфейсные модули IM 153-2 High Feature с расширенным диапазоном рабочих температур.
- Модули Ex [i] DP/PA Coupler и FDC 157-0.
- Компоненты построения резервированных вариантов подключения к сетям и поддержки функций “горячей” замены модулей:
  - Профильная шина ET 200M для установки активных шинных соединителей и размещения всех модулей блока.
  - Активный шинный соединитель BM PS/IM для установки блока питания и одного интерфейсного модуля IM 153-2 High Feature. Используется для подключения блока DP/PA Link к стандартной сети PROFIBUS DP и поддержки функций “горячей замены” интерфейсного модуля.
  - Активный шинный соединитель BM IM/IM для установки двух интерфейсных модулей IM 153-2 High Feature и подключения блока DP/PA Link к резервированной сети PROFIBUS DP с поддержкой функций “горячей ” замены интерфейсных модулей.
  - Активный шинный соединитель BM DP/PA для установки одного модуля Ex [i] DP/PA Coupler или FDC 157-0 с поддержкой функций их “горячей ” замены. Резервирование модулей DP/PA Coupler не поддерживается. В одном блоке DP/PA Link допускается использование до 5 таких шинных соединителей.
  - Активный шинный соединитель BM DP/PA для установки двух модулей FDC 157-0 и поддержки функций их резервирования и “горячей” замены. В составе блока DP/PA Link может использоваться только один такой модуль.
- При необходимости один или два блока питания:
  - PS 307 с входным напряжением ~120/230 В, выходным напряжением =24 В и током нагрузки 2, 5 или 10А.
  - PS 305 с входным напряжением =24/ 48/ 60/ 110 В, выходным напряжением =24 В и током нагрузки 2 А.

Технические данные

Модуль DP/PA Coupler	6ES7 157-0AD82-0XA0 Ex [i] DP/PA Coupler	6ES7 157-0AC83-0XA0 FDC 157-0
Подключение к PROFIBUS PA:	Два 4-полюсных терминальных блока с контактами под винт, встроенный терминальный резистор	4-полюсный терминальный блок с контактами под винт для подключения входящей и уходящей линии, встроенный отключаемый терминальный резистор
Подключение к PROFIBUS DP	9-полюсное гнездо соединителя D-типа. Распайка в соответствии с требованиями IEC 61158/ EN 50170	
Подключение к внутренней шине	Через шинный соединитель S7 (необходим только для блока DP/PA Link без поддержки функций резервирования и “горячей” замены модулей), без гальванического разделения цепей. Через активный шинный соединитель BM DP/PA в блоках DP/PA Link с поддержкой функций резервирования и “горячей” замены модулей.	
Диагностические светодиоды:	Активного состояния DP шины – желтый; активного состояния PA шины – желтый; наличия напряжения питания =24В – зеленый	
• дополнительно в FDC 157-0	-	Обобщенного сигнала ошибки SF – красный; ошибки в обмене данными BF – красный; активного состояния функций резервирования ACT – желтый
Напряжение питания модуля	=24 В (=20.4 … 28.8 В)	=24 В (=20.4 … 28.8 В)
Потребляемый ток, не более	400 мА	2300 мА
Потребляемая мощность	7 Вт	13.4 Вт
Выходное напряжение	=13 … 14 В	=31 ± 1 В
Выходной ток, не более	110 мА	1 А (до +50 °С), 0.8 А (до +60 °С)

© OOO Siemens 2009

Межсетевой обмен данными

Модули связи
Модули DP/PA Coupler и блоки DP/PA Link

Модуль DP/PA Coupler	6ES7 157-0AD82-0XA0 Ex [i] DP/PA Coupler	6ES7 157-0AC83-0XA0 FDC 157-0
Диапазон рабочих температур: • горизонтальная установка • вертикальная установка	 -25 … +60 °C -25 … +40 °C	 -25 … +60 °C -25 … +40 °C
Габариты (Ш x В x Г) в мм	80 x 125 x 130	80 x 125 x 130
Масса	515 г	515 г

Интерфейсный модуль	6ES7 153-2BA82-0XB0 IM 153-2 High Feature
Функции	Подключение к PROFIBUS DP с выполнением функций стандартного ведомого устройства, поддержка технологии CiR (Configuration in RUN), 9.6 Кбит/с … 12 Мбит/с. Гальваническое разделение с цепями PROFIBUS DP. В комплекте с модулями DP/PA Coupler образует блок DP/PA Link. Автономная работа невозможна. Подключение до 5 модулей DP/PA Coupler, обслуживающих до 64 ведомых устройств PROFIBUS PA. Поддержка функций “горячей” замены модулей и подключения к резервированной сети PROFIBUS DP в конфигурациях с активными заземи соединителями.
Интерфейсы: • подключение к PROFIBUS-DP	 9-полюсное гнездо соединителя D-типа. Распайка в соответствии с требованиями IEC 61158/ EN 50170
• подключение к внутренней шине	Через стандартный или активный шинный соединитель

Интерфейсный модуль	6ES7 153-2BA82-0XB0 IM 153-2 High Feature
Индикация	Обобщенного сигнала отказа – красный светодиод SF; отказа сети PROFIBUS DP – красный светодиод BF 1; отказа сети PROFIBUS PA – красный светодиод BF 2; наличия напряжения питания =24 В – зеленый светодиод 24 V DC; активного состояния функций резервирования – желтый светодиод ACT
Напряжение питания	=24 В
Потребляемый ток, не более	100 мА в составе блока DP/PA Link; 200 мА в составе блока Y-Link
Потребляемая мощность	2 Вт в составе блока DP/PA Link; 4 Вт в составе блока Y-Link
Допустимый перерыв в питании, не более	20 мс
Конструктивные особенности	4-полюсный терминальный блок с контактами под винт. Перемычка между PE и землей. Для работы без заземления перемычку необходимо удалить (DP интерфейс не заземляется)
Диапазон рабочих температур: • горизонтальная установка • вертикальная установка	 -25 … +60 °C -25 … +40 °C
Габариты (Ш x В x Г) в мм	40 x 125 x 130
Масса	350 г

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
Модули DP/PA Coupler для сопряжения сетей PROFIBUS DP (RS 485) и PROFIBUS PA (MBP), в комплекте с шинным соединителем S7-300,	
• Ex [i] DP/PA Coupler, расширенный диапазон рабочих температур, 13 В/ 110 мА	6ES7 157-0AD82-0XA0
• FDC 157-0, расширенный диапазон рабочих температур, 31 В/ 1000 мА, поддержка функций резервирования	6ES7 157-0AC83-0XA0
Интерфейсный модуль IM 153-2 High Feature для построения блоков DP/PA и Y-Link связи, расширенный диапазон рабочих температур	6ES7 153-2BA82-0XB0
Блок питания PS 307 пластиковый корпус формата модулей S7-300, входное напряжение ~120/ 230 В, выходное напряжение =24 В,	
• номинальный ток нагрузки 2 А, ширина корпуса 50 мм	6ES7 307-1BA00-0AA0
• номинальный ток нагрузки 5 А, ширина корпуса 80 мм	6ES7 307-1EA00-0AA0
• номинальный ток нагрузки 5 А, ширина корпуса 80 мм, расширенный диапазон рабочих температур	6ES7 307-1EA80-0AA0
• номинальный ток нагрузки 10 А, ширина корпуса 200 мм	6ES7 307-1KA01-0AA0
Блок питания PS 305 пластиковый корпус формата модулей S7-300, входное напряжение =24/ 48/ 60/ 110 В, выходное напряжение =24 В, номинальный ток нагрузки 2А, расширенный диапазон рабочих температур	6ES7 305-1BA80-0AA0

Описание	Заказной номер
Профильная шина S7-300 для установки модулей блоков связи Y-Link и DP/PA Link без поддержки функций “горячей” замены	
• длина 482 мм, для установки в 19” стойки управления	6ES7 390-1AE80-0AA0
• длина 530 мм	6ES7 390-1AF30-0AA0
Профильная шина ET 200M для установки активных шинных соединителей и размещения модулей станций ET 200M, блоков связи Y-Link и DP/PA Link с поддержкой функций “горячей” замены модулей	
• длина 483 мм, для установки до 5 активных шинных модулей	6ES7 195-1GA00-0XA0
• длина 530 мм, для установки до 5 активных шинных модулей	6ES7 195-1GF30-0XA0
• длина 620 мм	6ES7 195-1GG30-0XA0
• длина 2000 мм	6ES7 195-1GC00-0XA0

© OOO Siemens 2009

Описание	Заказной номер
Активный шинный соединитель для установки и поддержки функций “горячей” замены модулей блока связи DP/PA Link, монтаж на профильные шины ET 200M	
• BM PS/IM для установки одного интерфейсного модуля IM 153-2 High Feature, 0 … +60 °C	6ES7 195-7HA00-0XA0
• BM IM/IM для установки двух интерфейсных модулей IM 153-2 High Feature и поддержки функций их резервирования, -25 … +60 °C	6ES7 195-7HD80-0XA0
• BM DP/PA для установки одного модуля связи DP/PA Coupler Ex [i] или FDC 157-0, -25 … +60 °C	6ES7 195-7HF80-0XA0
• BM DP/PA для установки двух модулей связи FDC 157-0 с поддержкой функций резервирования, -25 … +60 °C	6ES7 195-7HG80-0XA0

Описание	Заказной номер
Коллекция руководств SIMATIC NET коммуникационные системы, протоколы, продукты. На DVD, немецкий и английский языки	6GK1 975-1AA00-3AA0
Руководство по сетям PROFIBUS печатное издание. Архитектура сети, конфигурирование, сетевые компоненты, монтаж	
• немецкий язык	6GK1 970-5CA20-0AA0
• английский язык	6GK1 970-5CA20-0AA1

© OOO Siemens 2009

Для заметок

© OOO Siemens 2009

Приложения

10



10/2 Термины и определения
10/5 Обучение в России
10/8 Стандарты, одобрения, сертификаты
10/10 Всемирная поисковая система SIEMENS
10/11 Официальные партнеры SIEMENS
10/12 SIEMENS I IA в Internet
10/12 Электронная система заказов
10/13 Поддержка каждой фазы Вашего проекта
10/13 Интерактивная поддержка
10/13 Технические консультации
10/13 Internet-форум
10/14 База данных Knowledge Base
10/14 Automation Value Card
10/15 Лицензии на программное обеспечение
10/17 Безопасность электронных приборов
10/18 Алфавитный указатель
10/21 Краткий обзор заказных номеров

© OOO Siemens 2009

Приложения

Термины и определения

Термин	Определение
1	
1000BaseLX	Стандарт Ethernet для обмена данными через стеклянные мономодовые кабели со скоростью 1 Гбит/с
1000BaseSX	Стандарт Ethernet для обмена данными через стеклянные мультимодовые кабели со скоростью 1 Гбит/с
1000BaseTX	Стандарт Ethernet для обмена данными через TP кабели 4x2 со скоростью 1 Гбит/с
100BaseFX	Стандарт Fast Ethernet для обмена данными через стеклянные мультимодовые кабели со скоростью 100 Мбит/с
100BaseT	Стандарт Fast Ethernet для обмена данными через TP кабели 2x2 со скоростью 100 Мбит/с
10Base2	Стандарт Ethernet для обмена данными через тонкие коаксиальные кабели длиной до 185 м со скоростью 10 Мбит/с
10Base5	Стандарт Ethernet для обмена данными через коаксиальные кабели длиной до 500 м со скоростью 10 Мбит/с
10BaseFL	Стандарт Ethernet для обмена данными через стеклянные мультимодовые кабели со скоростью 10 Мбит/с
10BaseT	Стандарт Ethernet для обмена данными через TP кабели 2x2 со скоростью 10 Мбит/с
A	
Access Point	Точка доступа для обеспечения обмена данными между беспроводной сетью (WLAN) и проводными каналами связи Ethernet
ACL	Access Control List – список управления доступом. Список MAC адресов, которым разрешен доступ к радио сети
Ad-hoc network	Радио соединение между индивидуальными приборами (соединение “точка-к-точке”)
AES	Advanced Encryption Standard – стандарт расширенного кодирования данных. Определяет механизмы кодирования, предотвращающие несанкционированный доступ к данным в радио сети
ALI	Application Level Interface – интерфейс прикладного уровня. Обеспечивает поддержку обмена данными между процессом и стандартным интерфейсом прикладного уровня
ATEX	Одобрение на применение аппаратуры во взрыво- и пожароопасных зонах
ATM	Asynchronous Transfer Mode – асинхронный режим передачи. Технология обмена небольшими пакетами данных фиксированной длины с использованием временного мультиплексирования
AUI	Attachment Unit Interface – интерфейс подключаемого блока в соответствии с требованиями стандарта IEEE 802.3
AWG	American Wire Gauge – американский стандарт, определяющий стандартный ряд диаметров медных проводников
B	
BERO	Датчик положения
BFOC	Bayonett Fiber Optic Connector – стандартный соединитель для стеклянных оптических кабелей, смотри дополнительно ST соединитель
C	
CLI	Command Line Interface – интерфейс командной строки. Буквенно-цифровой интерфейс команд для настройки и диагностики через последовательный интерфейс или TELNET
CMIP	Common Management Information Protocol – протокол общего управления информацией
CMIS	Common Management Information Service – службы общего управления информацией
COM/DCOM	Component Object Model/ Distributed Component Object Model. COM – это элементарная модель объекта. Она позволяет использовать функциональные возможности объекта другим компонентам. DCOM – это расширение COM, позволяющее выполнять обмен данными через сеть
CP	Коммуникационный процессор – интерфейсный модуль для обслуживания коммуникационных задач
CPU	Центральный процессор
CSD	Circuit Switched Data – цепь коммутации данных модема
CSMA/CD	Carrier Sense Multiple Access/ Collision Detection – процедуры разрешения противоречий в доступе к Industrial Ethernet по IEEE 802.3
D	
DA	Destination Address – адрес назначения
DCP	Discovery and Basic Configuration – инструментарий определения IP параметров средствами производителя/ средствами проектирования всего предприятия. Например, с помощью редактора PROFINET
DDE	Dynamic Data Exchange – интерфейс Windows для динамического обмена данными
DDL	Direct Data Link – непосредственное соединение для обмена данными
DDLM	Direct Data Link Mapper – управление непосредственными соединениями для обмена данными
DHCP	Dynamic Host Configuration Protocol – протокол централизованной динамической установки IP адресов
DLL	Dynamic Link Library – динамически подключаемая библиотека. Загружается в память только один раз. Поддерживает функции, доступные двум или большему количеству программ.
E	
EGPRS	Метод увеличения скорости обмена данными в мобильной сети GSM за счет использования дополнительных процедур модуляции
ESM	Коммутатор Industrial Ethernet для работы в электрических сетях Ethernet
F	
FC	Fast Connect – технология быстрого монтажа сетей Industrial Ethernet и PROFIBUS
FDL	Fieldbus Data Link – механизм обмена данными на уровне 2 PROFIBUS. Он объединяет управление соединениями в сети полевого уровня (FCL – field bus link control) и управление доступом к среде передачи (MAC – medium access control)
FIFO	“First in, first out” – первым вошел, первым вышел. Принцип обмена данными в системах телеуправления.
Firewall	Механизм разрешения или блокировки доступа к данным через связанные сети в соответствии с заданными ограничениями системы обеспечения безопасности данных.
FRNC	Flame Retardent Non-Corrosive – огнестойкий материал устойчивый к коррозии, используемый в сетевых кабелях
FTP	File Transfer Protocol - протокол передачи файлов через Интернет между компьютерами с различными операционными системами
G	
GMRP	Регистрационный протокол передачи широковещательных сообщений
GP	General Purpose – общего назначения. Отметка в маркировке сетевых кабелей, указывающая на возможность его применения во всех регионах мира, включая США и Канаду.
GPRS	General Packet Radio Service – сервис обмена данными в мобильных сетях на основе GSM каналов связи. Обеспечивает высокую скорость обмена данными и поддерживает мобильный доступ в Internet
GPS	Global Positioning System – глобальная спутниковая система позиционирования.
GSD	General Station Description – XML описание свойств приборов ввода-вывода, включающее коммуникационные параметры, параметры конфигурирования, а также диагностические данные
GSM	Global System for Mobile Communication – глобальный стандарт для систем мобильной связи

© OOO Siemens 2009

Термин	Определение
H	
HMI	Human Machine Interface – человеко-машинный интерфейс
HTML	Hypertext Markup Language – язык разработки Web-страниц
HTTP	Hypertext Transfer Protocol – протокол доступа к Web-страницам в Internet
I	
ICMP	Internet Control Message Protocol – протокол передачи сообщений об ошибках в работе систем связи на основе протоколов IP, TCP и UDP
IEC	International Electrotechnical Comission – международная электротехническая комиссия
IEEE	Institute of Electrical and Electronics Engineers – институт инженеров электротехники и электроники
IEEE 802	Комитет стандартов LAN/WAN
IEEE 802.11	Стандарт для радио сетей диапазона 2.4 ГГц со скоростью обмена данными до 2 Мбит/с
IEEE 802.11a	Стандарт для радио сетей диапазона 5 ГГц со скоростью обмена данными до 54 Мбит/с
IEEE 802.11b	Стандарт для радио сетей диапазона 2.4 ГГц со скоростью обмена данными до 11 Мбит/с
IEEE 802.11g	Стандарт для радио сетей диапазона 2.4 ГГц со скоростью обмена данными до 54 Мбит/с. Совместим сверху вниз со стандартом IEEE 802.11b
IEEE 802.11i	Расширение для систем обеспечения безопасности на основе IEEE 803.11a/b/g. Включает TKIP и AES
IEEE 802.3	Стандарт для рабочих групп Ethernet
IEEE 802.3af	Стандарт построения линий обмена данными и питания через Ethernet
IEEE 802.3u	Стандарт для рабочих групп Fast Ethernet
IGMP	Internet Group Management Protocol – протокол ограничения коммуникационной нагрузки при использовании широковещательных протоколов обмена данными
INA	Intel Network Architecture – сетевая архитектура Intel
IP	Internet Work Protocol – протокол обмена данными в Internet. Наиболее важные данные идентифицируются по IP адресам.
IP Alive	Функция мониторинга IP соединений
iPCF	Industrial Point Coordination Function – функциональное расширение стандарта IEEE 802.11 для беспроводных систем обмена данными в реальном масштабе времени. Позволяет мобильным станциям выполнять быстрое переключение с одной точки доступа на другую. Обеспечивает поддержку защиты данных и протокола PROFINET IO.
IPX	Протоколы ISO-уровней 1 … 4
IP20	Класс защиты устройства: защита от прикосновения пальцами к токоведущим частям, от проникновения твердых инородных тел диаметром более 12 мм, отсутствие защиты от проникновения воды
IP30	Класс защиты устройства: защита от прикосновения инструментом к токоведущим частям, от проникновения твердых инородных тел диаметром более 2.5 мм, отсутствие защиты от проникновения воды
IP65	Класс защиты устройства: полная защита от прикосновения к токоведущим частям, от проникновения пыли, защита от всплесков воды во всех направлениях
IRT	Isochronous Real Time – режим обмена данными через PROFINET в реальном масштабе времени с поддержкой тактовой синхронизации
ISA	Industry Standard Architecture – стандартная промышленная архитектура
ISDN	Integrated Services Digital Network – встроенные службы обмена данными через цифровые телефонные сети
ISM диапазон	Industrial, Scientific and Medical - частотный диапазон, который может использоваться без лицензирования
ISO	International Organization for Standardization – международная организация стандартизации
ISP	Internet Service Provider – провайдер Internet сервиса
IT	Information Technology – информационные технологии SIEMENS, использующие каналы электронной почты и Web технологии
ITP	Industrial Twisted Pair – промышленная витая пара категории 5
IWLAN	Industrial Wireless LAN – промышленная беспроводная сеть по стандарту IEEE 802.11 для обмена данными в реальном масштабе времени и обычного обмена данными
L	
LAN	Local Area Network – локальная сеть
LLC	Logical Link Control – стандартный сетевой протокол логического управления соединениями
LLDP	Link Layer Discovery Protocol – протокол поддержки топологии на уровне связи, позволяющий сетевым устройствам передавать информацию о своих свойствах в другие приборы. Эта информация сохраняется в MIB и собирается с помощью протокола SNMP
LLI	Lower Layer Interface – часть 7-го уровня PROFIBUS, на которой осуществляется обмен данными с 2-м уровнем PROFIBUS
L2TP	Layer 2 Tunneling Protocol – 2-й уровень протокола туннельного обмена данными
M	
MAC	Media Access Control – механизм управления доступом к сети
MAP	Manufacturing Automation Protocol – международный стандарт протоколов автоматизации пользователей
MIB	Management Information Base – базовая информация для управления. Файл для создания профилей приборов; начиная со STEP 7 от V5.4 SNMP-совместимые приборы могут быть интегрированы в OPC конфигурацию загрузкой MIB в SMI V1 и SMI V2
MMS	Manufacturing Message Specification – интерфейс пользователя для MAP
MRP	Media Redundancy Protocol - протокол управления маршрутами передачи данных в сетях с кольцевой топологией
N	
NAT	Network Address Translation – трансляция частных IP адресов в общие
NATP	Network Address and Port Translation - трансляция сетевых адресов и номеров портов
NCM	Network and Communication Management – инструментальные средства конфигурирования коммуникационных соединений
NDIS	Network Driver Interface Specification – интерфейс Microsoft и 3Com
NTP	Network Time Protocol – стандартный протокол синхронизации времени компьютерных систем через сети

© OOO Siemens 2009

Приложения

Термины и определения

Термин	Определение
O	
OLE	Object Linking and Embedding – центральный архитектурный принцип Windows по генерированию и редактированию документов, содержащих объекты, созданные различными приложениями
OPC	OLE for Process Control – стандартный интерфейс доступа к данным производственного процесса
OPC DA	OPC Data Access – стандарт доступа к данным измерительных и управляющих приборов через Ethernet, поиска OPC серверов, простого просмотра именованных областей OPC серверов на основе клиент-серверного обмена данными
OSPF	Open Shortest Path First - первоначальное открывание самого короткого пути
P	
PCF	Polymer Cladded Fiber - пластиковые кабели, усиленные стекловолокном
PoE	Power over Ethernet – совмещение цепей питания и передачи данных в одном кабеле Ethernet
POF	Polymer Optical Fiber - облегченные пластиковые кабели
Proxy	Объект, отображающий отдельные приборы или группы приборов полевого уровня PROFIBUS в PROFINET
PST	Primary Setup Tool – программное обеспечение конфигурирования
R	
RADIUS	Remote Authentication Dial-In User Service – управление доступом с помощью серверов
RIPv 1/2	Routing Information Protocol – информационный протокол роутинга данных
RM	Redundancy Manager – функция мониторинга кольцевых и коммутируемых сетей, выявления неисправностей каналов связи, а также реконфигурирования сети за время не более 0.3 с при обнаружении ошибок в передаче данных
RMON	Remote Monitoring – функции управления сетью, например для накопления статистических данных
RSTP	Rapid Spanning Tree Protocol – стандартный протокол конфигурирования IM IEEE 802.1w. Является дальнейшим развитием протокола STP. Обеспечивает поддержку резервированных конфигураций коммутируемых LAN с временем реконфигурирования сети от 2 до 3 с.
RT	Real Time – реальный масштаб времени
S	
SDA	Send Data with Acknowledge – передача данных с подтверждением их приема с использованием сервисных служб 2-го уровня
SDN	Send Data with no Acknowledge – передача данных без подтверждения их приема с использованием сервисных служб 2-го уровня
SMTP	Simple Mail Transfer Protocol – простой протокол передачи сообщений по каналам электронной почты
SNMP	Simple Network Management Protocol – коммуникационный протокол интеграции сетевых станций в систему управления сетью
SNTP	Simple Network Time Protocol – стандартный протокол синхронизации времени компьютерных систем через сети
SSID	Service Set Identifier – идентификация беспроводной сети, базирующаяся на стандарте IEEE 802.11
ST	Straight tip Connector – стандартный соединитель для стеклянных оптических кабелей. Является зарегистрированной торговой маркой AT&T. Является аналогом соединителей BFOC производства SIEMENS
STP	Spanning Tree Protocol – специальный протокол конфигурирования через межсетевые мосты по IEEE 802.1d. Позволяет реконфигурировать сети за время не более 30 с.
S_0	Базовый интерфейс подключения терминалов к ISDN сети
T	
TCP/IP	Transport Control Protocol/ Internet Protocol – общепризнанный Ethernet стандарт обмена данными через WAN
TF	Technological Function – прикладной уровень 7 для Industrial Ethernet
TFTP	Terminal File Transfer Protocol – стандарт обмена данными между терминальными устройствами
U	
UDP	User Datagram Protocol – протокол передачи блоков данных без использования процедур RFC 1006, не требующий подтверждения их получения
UMTS	Universal Mobile Telecommunications System – стандарт мобильной голосовой и видео связи, передачи изображений и данных со скоростью до 2 Мбит/с
V	
VLAN	Virtual Local Area Network – виртуальная локальная сеть в пределах физической сети по IEEE 802.1Q
VNS	Virtual Network Services – централизованный механизм защиты данных для группы пользователей
VPN	Virtual Private Network – технология защиты данных, передаваемых через общие IP сети. Например, через Internet
VRPR	Virtual Router Redundancy Protocol - протокол виртуального резервированного роутинга
W	
WAN	Wide Area Network – глобальная сеть
WDS	Wireless Distribution System – распределенная беспроводная система связи
WLAN	Wireless LAN – беспроводная локальная сеть
WPA	Wi-Fi Protected Access – механизм защиты доступа к данным Wi-Fi компонентов
WWW	World Wide Web – мультимедийный сервис в Internet на основе клиент-серверных структур с поддержкой протокола HTTP
X	
XML	Extensible Markup Language – язык описания структур данных

© ООО Siemens 2009

Обзор

Одним из важных направлений деятельности департамента SIEMENS I IA является подготовка квалифицированного персонала, способного выполнять разработку и эксплуатацию систем автоматизации на основе компонентов SIMATIC. Во всем мире действует большое количество учебных центров по подготовке специалистов данного профиля. Пять из них расположены в России: в Москве, Санкт-Петербурге, Самаре, Екатеринбурге и Иркутске. Все центры оснащены необходимым набором учебных стендов и программаторов и предлагают широкий спектр курсов обучения, проводимых по единым учебным программам SIEMENS. По предварительному согласованию возможно проведение курсов по индивидуальным учебным программам.

Все обучаемые получают индивидуальный комплект учебных пособий на русском языке, а при успешном их окончании - сертификат о прохождении курсов.

График проведения курсов можно получить в координационном центре г. Москвы, у региональных представителей SIEMENS A&D или в Internet. Для участия в курсах необходимо направить заявку в координационный центр по прилагаемому в Internet образцу. В случае приема заявки клиент получает соответствующее подтверждение и счет на оплату обучения. После оплаты счета заказчик получает официальное приглашение на обучение с указанием сроков и места проведения обучения.

По заявке клиента возможно проведение учебных курсов с выездом к заказчику. Для этого необходимо предварительное согласование условий оплаты и сроков обучения. Максимальное количество слушателей в группе, обучающейся на территории заказчика, не должно превышать 9 человек.

Блоее подробную информацию об обучении в России можно найти в Internet по адресу:
www.automation-drives.ru/trainang

Ниже приведен перечень учебных курсов по SIMATIC HMI.



KO-7KETHER: обмен данными через IE

Курс предназначен для специалистов, занимающихся вводом в эксплуатацию и обслуживанием систем SIMATIC S7-300/ S7-400, в которых реализованы варианты промышленной связи через Industrial Ethernet.

Предпосылки:
- опыт работы с операционной системой Windows,
- базовые знания по SIMATIC S7 в рамках курсов ST-7PRO1, ST-7SYH или ST-7SERV.

Цели курса:
- приобретение необходимых знаний по способам конфигурирования и программирования обмена данными через Industrial Ethernet с поддержкой протоколов ISO, ISO-on-TSP, TCP/IP, UDP, S7,
- получение практических навыков по конфигурированию сети, настройке параметров коммуникационных процессоров, организации обмена данными через соединения различных видов и диагностике системы связи с помощью NCM S7 для Industrial Ethernet.

Содержание:
- принципы работы, характеристики и компоненты сети Industrial Ethernet,
- топологии сети,
- конфигурирование системы связи на основе Industrial Ethernet с использованием STEP7,
- коммуникационные процессоры,



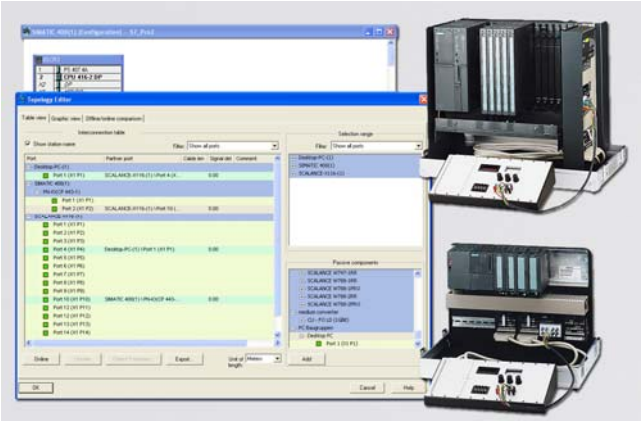
- транспортный протокол ISO,
- транспортный протокол TCP/IP,
- конфигурирование соединений,
- программирование интерфейса SEND/RECEIVE,
- функции диагностики.

Практические упражнения выполняются с использованием учебных стендов SIMATIC S7-300/ S7-400 с коммуникационными процессорами CP 343-1 и CP 443-1, а также программатора.

Продолжительность курса: 4 дня.

© OOO Siemens 2009

IK-PNSYS: обмен данными через PROFINET



Курс предназначен для специалистов, занимающихся вводом в эксплуатацию и обслуживанием систем SIMATIC-S7300/ S7-400, в которых реализованы варианты промышленной связи через PROFINET.

Предпосылки:
- опыт работы с операционной системой WINDOWS,
- базовые знания по SIMATIC S7 в рамках курсов ST-7PRO1, ST-7SYH или ST-7SERV.

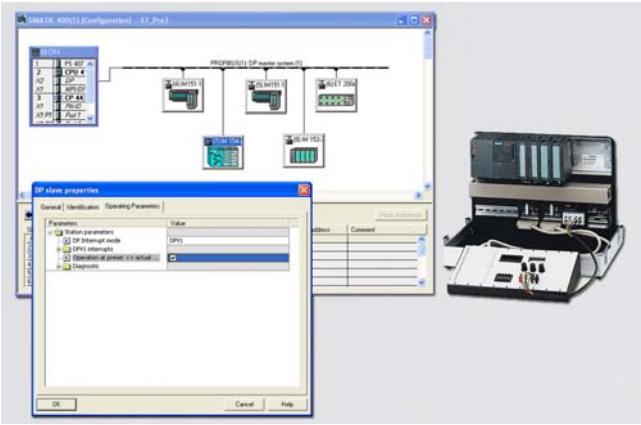
Цели курса:
- приобретение необходимых знаний по работе с устройствами, поддерживающими стандарты PROFINET, способами конфигурирования и программирования обмена данными с помощью через PROFINET IO и PROFINET CBA,
- получение практических навыков по конфигурированию сети, программированию обмена данными, настройке параметров коммуникационных процессоров, а также диагностике и поиску неисправностей в этих системах.

Содержание:
- обзор промышленных сетей,
- введение в PROFINET,
- сетевые компоненты PROFINET,
- конфигурирование PROFINET IO с помощью STEP 7,
- работа с коммутаторами серии SCALANCE X,
- диагностика в PROFINET IO,
- интеграция PROFIBUS-DP в PROFINET IO,
- CP 343-1 в режиме контроллера ввода-вывода PROFINET IO,
- введение в PROFINET CBA,
- создание CBA компонентов,
- программное обеспечение SIMATIC iMAP.

Практические упражнения выполняются с использованием учебных стендов PROFINET (с CPU 315-2 PN/DP, шлюзовыми модулями IE/PB Link, коммутаторами SCALANCE X и станциями децентрализованной периферии ET 200S), программаторов Field PG и компьютеров.

Продолжительность курса: 4 дня.

IK-PBSERV: обслуживание сети PROFIBUS



Курс предназначен для специалистов, занимающихся вводом в эксплуатацию и обслуживанием систем SIMATIC S7-300/400, в которых реализованы варианты промышленной связи через PROFIBUS.

Предпосылки:
- опыт работы с WINDOWS,
- базовые знания по работе с контроллерами SIMATIC S7 и пакетом STEP7 в рамках курсов ST-7PRO1, ST-7SYH или ST-7SERV.

Цели курса:
- приобретение необходимых знаний по работе с сетью PROFIBUS, по установке, вводу в эксплуатацию и обслуживанию станций серии ET200 и их модулей, способам конфигурирования сети и возможностям организации программного обмена данными через PROFIBUS с поддержкой S7 функций связи, протокола PROFIBUS DP, интерфейса FDL, а также обмена данными с панелью оператора,
- получение практических навыков:
  - по подключению станций SIMATIC S7 к сети PROFIBUS через встроенный интерфейс центрального процессора или через коммуникационный процессор,
  - по организации обмена данными с интеллектуальными ведомыми устройствами,
  - по конфигурированию различных вариантов построения систем ведущий/ ведомый,
  - по синхронизации сетевых устройств, активации и деактивации сетевых станций,
  - по диагностике сетевых станций, поиску ошибок и неисправностей.

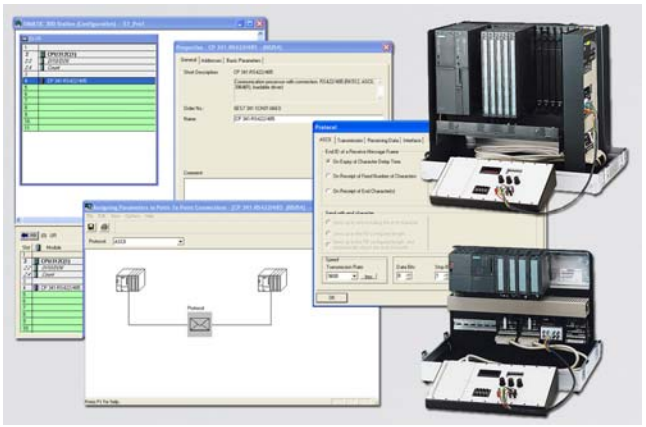
Содержание:
- промышленная связь в мире автоматизации,
- структура и принципы функционирования сети PROFIBUS,
- способы передачи данных в сети PROFIBUS,
- ведущие DP устройства и подключение к сети через встроенный интерфейс центрального процессора,
- ведомые устройства PROFIBUS DP,
- интеллектуальные ведомые устройства PROFIBUS DP,
- приборы и системы человеко-машинного интерфейса в сети PROFIBUS DP,
- поиск ошибок в сети PROFIBUS DP,
- CP 342-5 в режиме ведущего или ведомого DP устройства,
- S7- и FDL соединения в сети PROFIBUS,
- соединитель DP/DP Coupler и диагностические повторители.

Практические упражнения выполняются с использованием учебных стендов SIMATIC S7-300 (CPU 315-2 DP) с коммуникационными процессорами CP 342-5, а также учебного стенда со станциями децентрализованной периферии ET 200.

Продолжительность курса: 4 дня.

© OOO Siemens 2009

ST-7KPTP: обмен данными через PtP



Курс предназначен для сотрудников, которые выполняют работы по разработке, внедрению и сопровождению аппаратуры и программ, которые используют соединения “точка-к-точке” (point-to-point) в системах автоматизации S7-300 и S7-400.

Продолжительность курса: 2 дня.

© OOO Siemens 2009

Обзор

Изделия SIMATIC NET предназначены для работы в промышленных условиях и отвечают следующим требованиям:

- Генерирование шумов:
  EN 50081-2, 1993 и EN 61000-6-4, 2001.
- Стойкость к шумам:
  EN 61000-6-3, 2001.

Часть компонентов SIMATIC NET может использоваться в офисной среде и отвечает требованиям:

- По генерированию помех:
  EN 50081-1, 1992 и EN 61000-6-4, 2001.
- По стойкости к шумам:
  EN 50082-1, 1997 и EN 61000-6-1, 2001.

Более полную информацию о соответствии требованиям различных стандартов можно найти в технических руководствах по конкретным программным и аппаратным продуктам. Выполнение указанных требований гарантируется только в случае выполнения всех правил монтажа и эксплуатации соответствующих компонентов. Все рекомендации и замечания по монтажу аппаратуры в шкафы управления, а также правила прокладки экранированных кабелей приводятся в соответствующих технических руководствах.

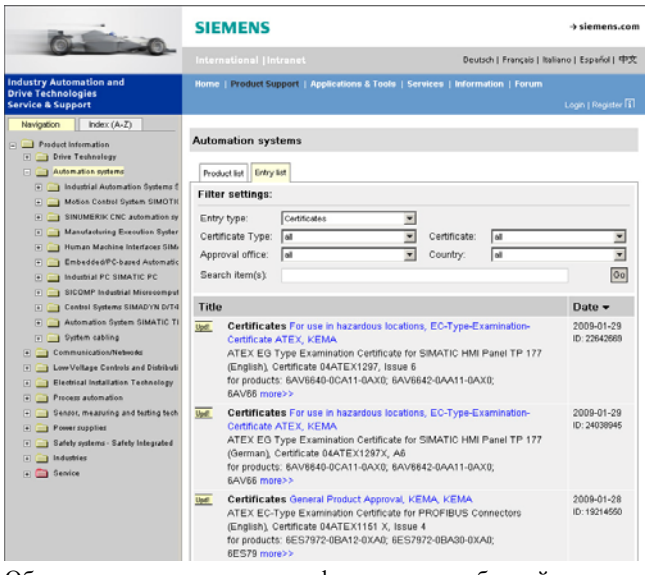
В контексте рекомендаций ЕС системы управления SIMATIC не могут быть отнесены к разряду машин, поэтому к ним не применяются требования рекомендаций ЕС 89/392/EMC или 2006/42/EG по электромагнитной совместимости машин. В соответствии с этими рекомендациями под термином “машина” принято понимать совокупность взаимосвязанных частей и механизмов (см. также EN 292-1, параграф 3.1).

Системы управления SIMATIC являются составной частью электрооборудования машины. В силу сказанного системы SIMATIC должны проверяться и декларироваться на соответствие необходимому набору требований производителем машины.
На электрооборудование машин распространяются требования стандарта EN 60204-1 (безопасность машин, основные требования к электрооборудованию машин).

В следующей таблице приведены основные требования стандарта EN 60204-1 (июнь 2006 года), распространяющиеся на системы управления SIMATIC:

EN 60204-1	Раздел/ критерий	Замечания
Параграф 4	Основные требования	Выполнение монтажа оборудования с учетом требований, изложенных в технической документации на данный продукт.
Параграф 11.2	Интерфейс ввода-вывода дискретных сигналов	Эти требования учтены при изготовлении продуктов SIMATIC.
Параграф 12.3	Программируемые установки	Выполнение этой группы требований достигается установкой продуктов SIMATIC в защищенных шкафах и исключения возможности доступа к этим продуктам со стороны посторонних лиц.
Параграф 20.4	Испытания изоляции	Эти требования учтены при изготовлении продуктов SIMATIC.

Международные сертификаты



Обзор международных сертификатов и одобрений на продукты SIMATIC (CE, UL, CSA, FM, морские сертификаты) и показатели надежности (MTBF) можно найти в Internet по адресу: www.automation.siemens.com/simatic/certificates

Информация в Internet постоянно обновляется.

Контроль качества продукции
Система контроля качества выпускаемой продукции департамента SIEMENS I IA соответствует требованиям международного стандарта ISO 9001. Продукты и системы, описываемые в данном каталоге, разрабатываются, производятся и распространяются под управлением системы качества, сертифицированной DQS в соответствии с требованиями стандарта DIN EN ISO 9001. Сертификат DQS признается во всех странах EQ Net.

DQS сертификаты на системы контроля качества продукции SIEMENS AG Automation&Drive имеют номера:

- для промышленных систем автоматизации: 001323 QM,
- для компонентов промышленной связи SIMATIC NET: 002613 QM.

Сертификат TÜV на низковольтную коммутационную аппаратуру производства SIEMENS имеет номер 12 100 16950 TMS.

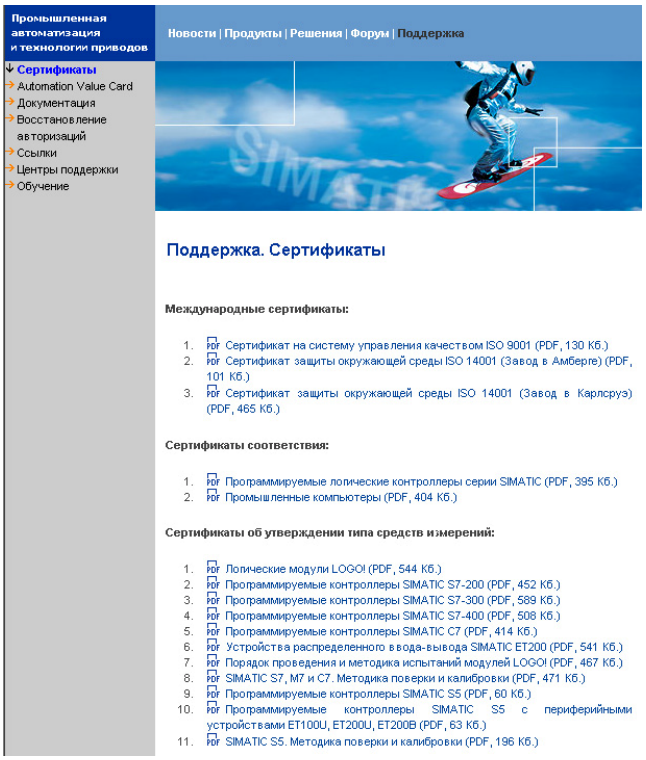
© OOO Siemens 2009

Российские сертификаты



Применение продукции SIMATIC на российском рынке подкреплено целым рядом сертификатов, свидетельств и разрешений:

- Сертификаты соответствия Госстандарта России.
- Метрологические сертификаты Госстандарта России.
- Сертификаты Российского Регистра Морского Судоходства.
- Свидетельство Госгортехнадзора России о взрывозащищенности модулей SIMATIC S7 исполнения Ex, их соответствия требованиям ГОСТ и присвоения маркировки взрывозащиты ExibIIC.
- Разрешение Госгортехнадзора России на применение оборудования SIMATIC S7/PCS 7 в составе систем автоматизации, схем защиты и блокировок, АСУ ТП, систем автоматизированного и автоматического дистанционного управления, систем противоаварийной защиты и сигнализации.



- Экспертное заключение о соответствии функциональных показателей интегрированной системы автоматизации SIMATIC S7 отраслевым требованиям и условиям эксплуатации энергопредприятий РАО «ЕЭС России».

Актуальные версии сертификатов можно найти в Internet по адресу: www.automation-drives.ru/as/support/cert

© OOO Siemens 2009

Всемирная поисковая система SIEMENS

Обзор



Всемирная поисковая система SIEMENS предназначена для выполнения поиска и получения информации о сотрудниках SIEMENS, занимающихся интересующими Вас направлениями автоматизации. Доступ к поисковой системе может быть получен через Internet:
www.automation.siemens.com/partner

С помощью данной поисковой системы Вы можете найти контактные адреса и телефоны сотрудников SIEMENS, обеспечивающих:

- техническую поддержку;
- поставку запасных частей и ремонт оборудования;
- выполнение сервисных работ;
- проведение обучения;
- поставки и продажи оборудования и программного обеспечения;
- проведение квалифицированных консультаций;
- выполнение инжиниринговых работ и т.д.

Поиск необходимой информации начинается с выбора:

- страны,
- вида продукции или
- промышленного сектора.

С помощью дополнительных критериев поиска Вы сможете найти наиболее подходящего для Вас партнера.

© OOO Siemens 2009

Обзор

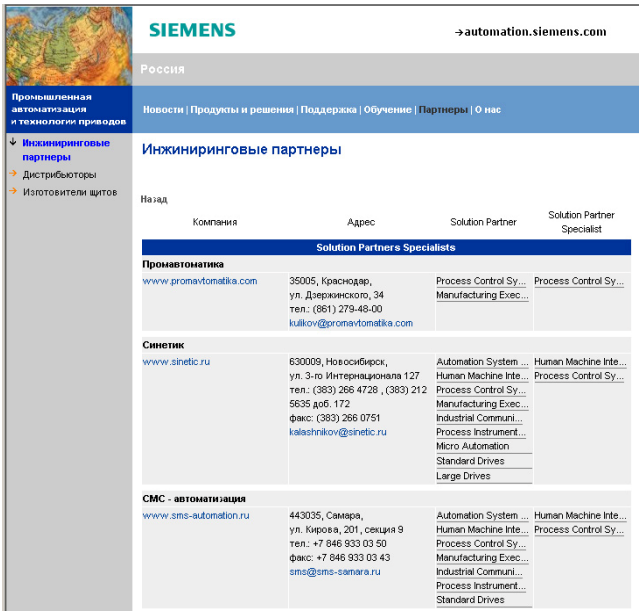


Требования к современным системам управления постоянно растут, носят комплексный характер. Качественно решать подобные комплексные задачи автоматизации способны далеко не все организации, предлагающие свои услуги в этой области.

База данных SIEMENS Solution Provider содержит информацию о наших официальных партнерах, занимающихся:

- разработкой и изготовлением систем управления на базе техники автоматизации SIEMENS в различных отраслях промышленного производства;
- разработкой и изготовлением систем распределения энергии;
- обслуживанием готовых систем в течение их полного жизненного цикла.

Эти организации имеют сертификат SIEMENS, подтверждающий наличие квалифицированного персонала и богатого практического опыта по использованию техники SIEMENS в различных областях промышленного производства. Количество партнеров стремительно растет. Сегодня мы имеем более 850 партнерских организаций в 45 странах мира.



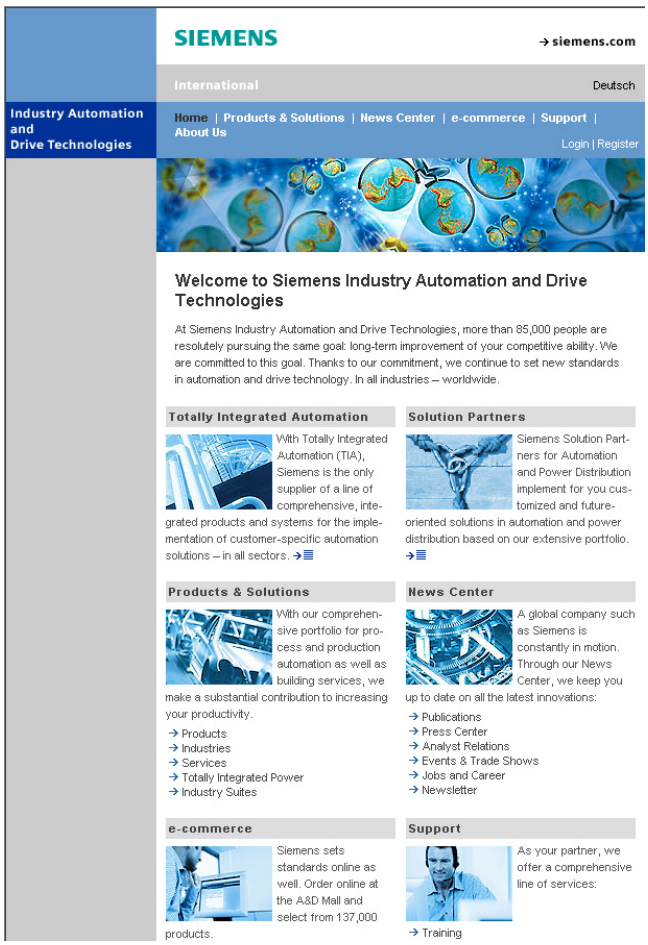
База данных SIEMENS Solution Partner содержится в электронном каталоге CA01, а также может быть найдена в Internet по адресам:

- для всемирного поиска: www.siemens.com/automation/partnerfinder
- для поиска российских партнеров: www.automaton-drives.ru/partner

Дополнительную информацию о программе Solution Partner можно найти в Internet по адресу: www.siemens.com/solutionpartner

© OOO Siemens 2009

SIEMENS I IA в Internet

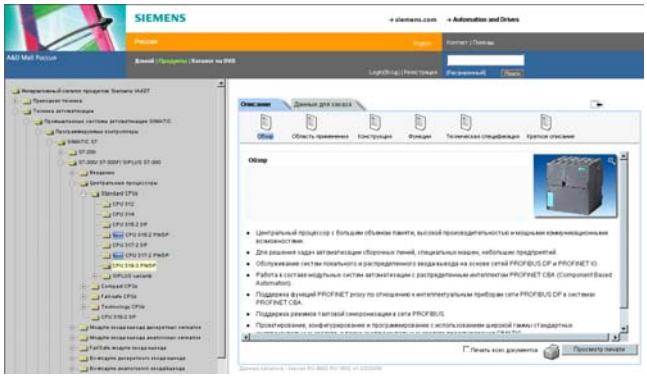




Департамент SIEMENS I IA&DT широко использует Internet для размещения актуальной информации о спектре своей продукции и предоставляемых услуг, быстрого и простого поиска всех необходимых данных в любой момент времени.

- Информация на иностранных языках: www.automation.siemens.com
- Информация на русском языке: www.automation-drives.ru/products

Электронная система заказов



Интерактивная система заказов A&D Mall содержит детальную информацию обо всем спектре продукции департамента SIEMENS A&D и включает описание более 100.000 продуктов, изделий и систем. В этой системе Вы сможете найти информацию о средствах автоматизации, преобразователях частоты, контрольно-измерительной и аналитической аппаратуре, низковольтной коммутационной и защитной аппаратуре, системах управления перемещением, установочных изделиях, и т.д. Обновление информации в интерактивном каталоге выполняется один раз в месяц.

Доступ ко всем данным осуществляется через простой и интуитивно понятный интерфейс, использующий стандартные принципы работы с Windows. Обеспечивается возможность выбора необходимой языковой поддержки. Например, на русском языке. В последнем случае и все позиции меню, и большая часть информации выводятся на русском языке.

Все выбранные из каталога продукты могут быть заказаны через Internet или по факсу. В Internet интерактивный каталог SIEMENS A&D может быть найден по адресу: https://mall.automation.siemens.com/ru

Один раз в год интерактивный каталог департамента SIEMENS A&D выпускается на компакт-диске. Этот каталог получил наименование CA01. В России он распространяется бесплатно через центральное и региональные представительства SIEMENS A&D.

При установке на компьютер, связанный с Internet, каталог CA01 способен выполнять автоматическое обновление своего содержимого.

Каталог CA01 может быть заказан через Internet www.automation-drives.ru/support/ca01

© OOO Siemens 2009

Поддержка каждой фазы Вашего проекта

В условиях жесткой конкуренции любой заказчик должен быть уверен в том, что ориентация на технику автоматизации SIEMENS даст ему ощутимые преимущества. К ним можно отнести:

- сильную стартовую позицию,
- мощную стратегию развития,
- гибкость принимаемых технических решений,
- минимальные сроки проектирования и ввода в эксплуатацию новых систем,
- наличие специалистов, готовых оказать помощь на каждой фазе проектирования системы управления.

Сервисные службы SIEMENS I IA&DT готовы оказать широкий спектр услуг по поддержке продукции департамента: от проектирования до ввода в эксплуатацию готовой системы, от эксплуатации существующей системы управления до ее модернизации.



Интерактивная поддержка

Наша служба интерактивной помощи работает круглосуточно 365 дней в году. Поддержка осуществляется на английском, немецком, французском, испанском и итальянском языках. По линии интерактивной помощи Вы можете получить:

- Ответы на наиболее часто задаваемые вопросы.
- Примеры программ с описаниями, другие материалы.
- Технические описания и руководства по продуктам.
- Полезные программы и программные продукты, предлагаемые пользователям SIMATIC карт.
- Информацию о новых и снимаемых с производства продуктах.

www.automation.siemens.com/support
www.siemens.ru/ad/as

Технические консультации

Если Вы нуждаетесь в квалифицированной помощи, обращайтесь за консультациями в наши центры технической поддержки:

- по телефонам:
  - в Германии: +49 (0) 180 50 50 222
  - в России: +7 (095) 737 1 737 (по будним дням с 9 до 18 часов)
- или через Internet: www.siemens.com/automation/support-request

Перечень представительств и контактных лиц SIEMENS A&D в России приведен на последней странице данного каталога. Наши представители помогут Вам связаться с техническими специалистами нужного профиля.

В центрах технической поддержки, а также компетенц-центрах Вы можете получить технические консультации по широкому кругу вопросов: от консультаций по вопросам применений отдельных продуктов и изделий до разработки стратегической концепции построения той или иной системы управления.

Силами наших партнеров могут быть выполнены необходимые проектные работы, программирование, конфигурирование, монтаж и ввод в эксплуатацию готовых систем управления.

Internet-форум

Эффективной формой получения технических консультаций является Internet - форум. Любой специалист может вынести на форум интересующие его вопросы. Ответы на поставленные вопросы присылают не только специалисты SIEMENS, но и специалисты различных предприятий и организаций, сталкивающиеся с аналогичными проблемами.

На форуме ведется архив переписки за последние годы.

Материалы, связанные с Internet-форумом, можно найти по адресу:
www.automation-drives.ru/forum

© OOO Siemens 2009

База данных Knowledge Base



Для клиентов, не имеющих возможности использовать интерактивную помощь, выпускается компакт диск “SIMATIC Customer Support Knowledge Base”. На этом диске собрана текущая информация о продукции (FAQ – часто задаваемые вопросы, примеры применений, информация для пользователей), а также основные данные о сервисном обслуживании и технической поддержке. Можно проводить полнотекстовый поиск, находящихся на диске SIMATIC Knowledge Manager специальных решений. Диск обновляется каждые 4 месяца.

Вся информация на диске публикуется на английском, немецком, французском, испанском и итальянском языке.

Заказ компакт диска может быть выполнен:

- Через представительства SIEMENS A&D: заказной номер 6ZB5310-0EP30-0BA2
- Через Internet с использованием кредитной карты или Automation Value Card: www.automation.siemens.com/support

Automation Value Card



Automation Value Card - это составная часть обширной сервисной концепции SIEMENS I IA&DT по сопровождению каждой стадии проекта автоматизации. Automation Value Card позволяет производить оплату как услуг служб технической поддержки, так и продукции, приобретаемой по линии электронной системы заказов A&D Mall. Номер карты и персональный ПИН-код позволяет в любое время ознакомиться с состоянием Вашего счета, а также отследить все платежные операции.

Номер карты и ПИН-код нанесен на обратной стороне Automation Value Card. При этом при поставке поле ПИН-кода закрашено, что предотвращает утечку информации и обеспечивает сохранность суммы на Вашем счете. При сообщении номера карты и ПИН-кода Вы получаете возможность пользоваться услугами технической поддержки и сервиса Siemens I IA&DT. За предоставленные услуги с Вашего счета снимается соответствующая сумма. Все необходимые пояснения по использованию Automation Value Card можно найти в Internet по адресу: www.automation.siemens.com/support

Automation Value Card может быть заказана в любом представительстве I IA&DT SIEMENS. Карта может использоваться в течение 2 лет с момента приобретения. Учет услуг ведется в кредитных единицах без привязки к конкретной национальной валюте, что позволяет использовать карту в любой точке мира.

Заказные номера:

- 6ES7 997-0BA00-0XA0 - карта на 200 условных единиц.
- 6ES7 997-0BB00-0XA0 - карта на 500 условных единиц.
- 6ES7 997-0BC00-0XA0 - карта на 1000 условных единиц.
- 6ES7 997-0BG00-0XA0 - карта на 10000 условных единиц.

Ниже приведены примеры возможных вариантов предоставления услуг по Automation Value Card:

Automatin Value Card	
Техническая поддержка	
Priority	Приоритетная обработка запроса для срочных случаев.
24 h Extended	Круглосуточная техническая поддержка. Технические консультации при решении комплексных проблем.
Инструментальная поддержка	
System Utilities	Набор инструментальных средств для расчета параметров, анализа и перепроверки.
Applications	Решения определенных задач, включая готовое программное обеспечение.
Functions&Samples	Настраиваемые программные блоки, позволяющие ускорить разработку проекта

© ООО Siemens 2009

Типы лицензируемых программных продуктов

Все лицензируемое промышленное программное обеспечение SIMATIC делится на два типа:
- Инструментальные средства проектирования.
- Программное обеспечение Runtime.

Инструментальные средства проектирования
Инструментальные средства проектирования предназначены для разработки прикладного программного обеспечения. С его помощью выполняется проектирование, конфигурирование, настройка параметров, тестирование, наладка и обслуживание систем автоматизации.

Прикладное программное обеспечение является собственностью разработчика и распространяется на предлагаемых разработчиком условиях.

Программное обеспечение Runtime
В группу программного обеспечения Runtime входят все программные продукты, требующие инвестиционных вложений со стороны предприятий и организаций. К ним относятся операционные системы, базовое программное обеспечение, системные расширения, драйверы и т.д.

Бесплатное тиражирование программных продуктов данной группы запрещено. Лицензионные обязательства покупателя указаны в данных на заказ (например, в каталоге), а также в поставляемой вместе с программным продуктом документации. Действие лицензии может распространяться, например, на центральный процессор, на инсталляцию, на канал, на ось позиционирования, на контур регулирования, на переменную и т.д.

Для конфигурирования и настройки параметров программных продуктов Runtime могут поставляться соответствующие инструментальные средства, для которых могут существовать свои лицензионные соглашения.

Типы лицензий

Промышленное программное обеспечение SIMATIC может поставляться с лицензиями следующих типов:
- Плавающая лицензия.
- Лицензия для установки на одно рабочее место.
- Временная лицензия.
- Испытательная лицензия.

Владелец лицензии имеет право использовать данное программное обеспечение или его более раннюю версию, если оно имеется в наличии, и существует техническая возможность его использования.

Плавающая лицензия
Данная лицензия предназначена для использования в рамках одного предприятия на любом количестве рабочих мест. Все плавающие лицензии хранятся на корпоративном сервере, могут передаваться на различные рабочие места и возвращаться на сервер после завершения работ. В любой момент времени одна плавающая лицензия может использоваться только на одном рабочем месте. Использование лицензии начинается с запуска соответствующего программного обеспечения. Количество плавающих лицензий должно соответствовать количеству параллельно используемых рабочих мест.

При локальном использовании плавающая лицензия по своим свойствам аналогична лицензии для установки на одно рабочее место.

Лицензия для установки на одно рабочее место
Лицензия, позволяющая использовать данный программный продукт только на одном рабочем месте. Способ лицензирования указан в заказных данных и лицензионном соглашении. Действие лицензии распространятся, например, на одну ось позиционирования, на один канал и т.д.

Временная лицензия
Временная лицензия позволяет полноценно использовать конкретный программный продукт в течение определенного количества часов. В пределах этого промежутка времени работу с данным программным продуктом можно прерывать неограниченное количество раз. Временная лицензия не может быть преобразована в лицензию другого типа.

Испытательная лицензия
Лицензия, разрешающая полноценное использование программного продукта в течение короткого промежутка времени. Поставляется для ознакомления с программным обеспечением или для оценки программного обеспечения. При необходимости испытательная лицензия может быть преобразована в лицензию другого типа.

Лицензионный сертификат

Лицензионный сертификат является документом, подтверждающим наличие лицензии SIEMENS на данный программный продукт. Сертификат содержит регистрационный номер программного продукта, без которого полноценная установка программного обеспечения невозможна.

© OOO Siemens 2009

Обновление и расширение программных продуктов

Промышленное программное обеспечение SIMATIC постоянно совершенствуется. Обновление и расширение функциональных возможностей целого ряда программных продуктов достигается приобретением пакетов:

- Power Pack или
- Upgrade.

Пакеты Power Pack
Пакеты Power Pack позволяют расширять функциональные возможности приобретенных ранее программных продуктов. Например, с помощью пакета Power Pack может быть увеличено количество тегов, обслуживаемых приобретенным ранее пакетом SIMATIC WinCC. Вместе с пакетом Power Pack поставляется новая лицензия на программный продукт.

Power Pack расширяет функциональные возможности программного обеспечения, но не изменяет его версии.

Пакеты Upgrade
Пакет Upgrade позволяет расширить функциональные возможности приобретенного ранее лицензионного пакета программ до уровня более новой версии того же пакета. Вместе с пакетом Upgrade поставляется лицензия на более новую версию программного продукта.

Пакеты Service Pack
Выявляемые ошибки в работе программного обеспечения устраняются с помощью пакетов Service Pack. Пакеты Service Pack могут тиражироваться по количеству используемых лицензионных программных продуктов.

Лицензионный ключ

Большинство программных продуктов SIMATIC поставляется с лицензионным ключом. Лицензионный ключ используется для подтверждения наличия лицензии и активизации работы лицензионного программного обеспечения.

Лицензионные ключи поставляются на защищенных от копирования носителях, включаемых в комплект поставки соответствующих программных продуктов.

© ООО Siemens 2009

Обзор

Информация, приведенная в данном приложении, носит фундаментальный характер и распространяется на электронные компоненты различных производителей.

Надежность
Надежность аппаратуры управления во многом определяется надежностью используемых в ней электронных компонентов и приборов. Для обеспечения надежного функционирования аппаратуры управления на этапе ее изготовления осуществляется целый ряд мероприятий по контролю электронных компонентов и приборов:

- Выбор высококачественных компонентов.
- Проектирование всех схем с учетом наиболее тяжелых режимов работы аппаратуры.
- Систематический компьютерный контроль всех контактных соединений схемы.
- Термотренировка всех больших интегральных схем (микропроцессоров, микросхем памяти и т.д.).
- Обеспечение условий, исключающих повреждение электронных компонентов статическими разрядами.
- Визуальный контроль на различных стадиях изготовления аппаратуры.
- Автоматизированный контроль всех готовых модулей, включающий контроль всех его компонентов и их взаимодействия в схеме модуля.
- Испытание работоспособности аппаратуры при повышенных температурах в течение нескольких дней.
- Детальное финальное компьютерное тестирование готового изделия.
- Сбор статистических данных по отказам аппаратуры и корректировка технологического процесса.

Этот комплекс мер позволяет контролировать и предотвращать возникновение большинства дефектов готовой аппаратуры управления.

Безопасность
Везде, где отказ аппаратуры управления способен создать опасность для жизни и здоровья людей, а также причинить серьезный материальный ущерб, необходимо соблюдать меры, нацеленные на повышение безопасности установки в целом и ее системы управления в частности.

Для каждой области промышленного производства существуют свои нормативные документы, нацеленные на повышение безопасности производства. Требования этих нормативных документов должны учитываться при конфигурировании системы управления.

При использовании электронных систем, обеспечивающих выполнение функций автоматики безопасности, необходимо предпринимать меры, обеспечивающие выполнение непрерывного контроля и предотвращения отказов, способных нарушить безопасное функционирование установки. В целом ряде случаев для этого необходимо использовать резервированные системы автоматизации, системы с расширенным набором диагностических функций и т.д.

Деление на обычные и опасные зоны
Практически на всех установках встречается оборудование, поддерживающее функции автоматики безопасности. Например, кнопки экстренного отключения питания, защитные барьеры, датчики контроля критических положений или состояний и т.д.

В инженерной практике всю систему управления принято делить на две части: одну – выполняющую стандартные функции управления, вторую – выполняющую функции автоматики безопасности. К системе, выполняющей функции стандартного управления, обычно не предъявляется никаких специальных требований. Отказ такой системы не приводит к непоправимым последствиям.

В системах автоматики безопасности, напротив, допускается применение только аппаратуры и цепей, отвечающих требованиям соответствующей нормативно-технической документации. При этом используется следующее общепринятое деление зон:

- Системы управления с небольшим объемом функций автоматики безопасности. Например, система управления одной машиной.
- Системы управления со сбалансированным набором стандартных функций управления и функций автоматики безопасности. Например, установки предприятий химической промышленности, канатные дороги и т.д.
- Системы управления, преимущественно выполняющие функции автоматики безопасности. Например, установки сжигания.

Важное замечание
Даже системы управления, спроектированные с максимальным учетом требований к безопасности, не могут гарантировать абсолютной безопасности без ее грамотной эксплуатации. Неправильные действия оператора способны помешать системе распознать отказы и вызвать появление дополнительных источников опасности.

© OOO Siemens 2009

Приложения

Алфавитный указатель

Наименование, тип	Страница
4	
4SI IO-Link	6/5
4SI SIRIUS	6/7
A	
ADI 4	4/199
AFD	4/58
AFS	4/58
Alarm Control Center	7/82
ANT792-6MN	3/43
ANT792-8DN	3/43
ANT793-6MN	3/43
ANT793-8DN	3/43
ANT794-4MR	7/58
ANT795-4MR	3/43
ANT795-4MS	3/43
ANT795-6DN	3/43
ANT795-6MN	3/43
ASIsafe	5/59
ASM 450	4/202
ASM 456	4/202
ASM 754	4/202
ASPC 2	4/229
B	
BANYnet	2/346, 4/227
BM 141	2/329, 4/190
BM 142	2/329, 4/190
BM 143	4/190
BM 144	2/330
BM 145	2/330
BM 147	2/330
BM 148	2/330, 4/191
BM 148 IO-Link	6/9
BT200	4/49
C	
CBE20	2/333, 2/253
CM IM DP	4/185
CM IM DP ECOFAST	4/185
CM IM DP M12, 7/8"	4/185
CM IM PN 2 x RJ45	2/324
CM IM PN 2 x SCRJ FO	2/324
CM IM PN DP M12 7/8"	2/324
CM IM PN M12 7/8"	2/324
CP 1604	2/259
CP 1612 A2	2/273
CP 1613 A2	2/266
CP 1616	2/263
CP 1623	2/270
CP 243-1	2/209
CP 243-1 IT	2/212
CP 243-2	5/20
CP 342-5	4/101
CP 342-5 FO	4/101
CP 343-1	2/219
CP 343-1 Advanced	2/224
CP 343-1 BACnet	2/234
CP 343-1 ERPC	2/230
CP 343-1 Lean	2/215
CP 343-2	5/22
CP 343-2P	5/22
CP 343-5	4/106
CP 443-1	2/237
CP 443-1 Advanced	2/242
CP 443-5 Basic	4/109
CP 443-5 Extended	4/112
CP 5512	4/145
CP 5603	4/132
CP 5611 A2	4/145
CP 5613 A2	4/132
CP 5613 FO	4/132
CP 5614 A2	4/138
CP 5621	4/145
CP 5623	4/132
CP 5624	4/138
CP 5711	4/145
C-PLUG	2/309
CPU 1211C	2/186
CPU 1212C	2/186
CPU 1214C	2/186
CPU 313C-2 DP	4/86
CPU 314C-2 DP	4/86
CPU 315-2 DP	4/86
CPU 315-2 PN/DP	2/188, 4/86
CPU 315F-2 DP	4/86
CPU 315F-2 PN/DP	2/188, 4/86
CPU 315T-2 DP	4/87
CPU 317-2 DP	4/87
CPU 317-2 PN/DP	2/188, 4/87
CPU 317F-2 DP	4/87
CPU 317F-2 PN/DP	2/188, 4/87
CPU 317T-2 DP	4/87
CPU 319-3 PN/DP	2/188, 4/87
CPU 319F-3 PN/DP	2/188, 4/87
CPU 412-1	4/92
CPU 412-2	4/92
CPU 412-3H	4/93
CPU 414-2	4/92
CPU 414-3	4/92
CPU 414-3 PN/DP	2/192, 4/92
CPU 414-4H	4/93
CPU 416-2	4/93
CPU 416-3	4/93
CPU 416-3 PN/DP	2/192, 4/93
CPU 416F-2	4/93
CPU 416F-3 PN/DP	2/192, 4/93
CPU 417-4	4/93
CPU 417-4H	4/93
CSM 1277	2/86
CSM 377	2/88
CU240D DP	4/201
CU240D DP-F	4/201
CU240D PN	2/335
CU240D PN-F	2/335
CU240S DP	4/200
CU240S DP-F	4/200
CU240S PN	2/334
CU240S PN-F	2/334
CU310 PN	2/333
D	
DK-ERTEC	2/351
DP/AS-i F-Link	9/27
DP/AS-i Link Advanced	9/22
DP/AS-Interface Link 20E	9/25
DP/DP Coupler	4/47, 9/31
DP/PA Coupler	4/60, 9/32
DP/PA Link	4/60, 9/32
DPC 31	4/229
DS	5/45
E	
EDS	5/45
EM 277	4/99
EM 495-8	2/148
EM 496-4	2/148
ERS	5/45
ERTEC 200	2/348
ERTEC 400	2/348
ESM ITP80	2/158
ESM TP40	2/158
ESM TP80	2/158
ET 200eco	4/190
ET 200eco PN	2/329
ET 200iSP	4/182
ET 200M	2/321, 4/179
ET 200pro	2/323, 4/184
ET 200R	4/194
ET 200S	2/314, 4/172
F	
F адаптер для AS-Interface	5/76
F90	5/39
FDC 157-0	4/60
FOCSI	4/229
FS400	4/214, 5/78
FS600	4/212, 5/79
G	
G120	2/334
G120D	2/335
I	
IE FC	2/26
IE FC Modular Outlet RJ45	2/59
IE FC Outlet RJ45	2/55
IE FC TP кабели 2x2	2/38
IE FC TP кабели 4x2	2/44
IE TP корды	2/51
IE/AS-i Link PN IO	9/18
IE/PB Link PN IO	9/14
IE/WSN-PA Link	9/9
IM 151-1 Basic	4/172
IM 151-1 Compact	4/172
IM 151-1 FO Standard	4/172
IM 151-1 High Feature	4/172
IM 151-1 Standard	4/172
IM 151-3 PN FO	2/314
IM 151-3 PN HIGH FEATURE	2/314
IM 151-3 PN HIGH SPEED	2/314
IM 151-3 PN STANDARD	2/314
IM 151-7 CPU	4/172
IM 151-7 CPU FO	4/172
IM 151-7 F-CPU	4/172
IM 151-8 PN/DP CPU	2/314
IM 151-8 PN/DP F-CPU	2/314
IM 152	4/182
IM 153-1	4/179
IM 153-2	4/179
IM 153-4 PN	2/321
IM 154-1 DP	4/184
IM 154-2 DP HF	4/184
IM 154-4 PN HF	2/323
IM 154-6 PN HF IWLAN	3/65
IM 154-8 PN/DP CPU	2/323, 4/184
IM 174	4/196
IM 180	4/231
IM 181-1PC	4/231
IM 182-1PC	4/231
IM 183-1	4/231
IM 184	4/231
iMAP	2/344
IPC 477C-RTX	2/201, 4/118
ITP кабели	2/64
ITP соединители	2/64
IWLAN RCoax кабель	3/39
IWLAN/PB Link PN IO	9/6
K	
K20	5/32
K20 IO-Link	6/12
K45	5/31
K60	5/26
K60R	5/29
KNX/EIB2 S7	2/249
KTP1000 Basic color PN	2/297, 4/156
KTP400 Basic mono PN	2/297
KTP600 Basic color PN	2/297, 4/156
KTP600 Basic mono PN	2/297

© OOO Siemens 2009

Наименование, тип	Страница
L	
LOGO! CM	5/57
LP798-1PRO	3/43
LSPM 2	4/229
LTOP	7/59
M	
MCI-PN	2/253
MD2	7/43
MD3	7/46
MD4	7/49
MD720-3	7/51
MD741-1	7/54
Microbox PC 427B-RTX	2/199, 4/116
MM491-2	2/148
MM491-2LD	2/148
MM491-2LH+	2/148
MM492-2	2/148
MM492-2LD	2/148
MM492-2LH+	2/148
MM991-2	2/141
MM991-2LD	2/141
MM992-2	2/141
MM992-2CU	2/141
MM992-2CUC	2/141
MM992-2LD	2/141
MM992-2SFP	2/141
Mobile Panel 177 DP	4/158
Mobile Panel 177 PN	2/298, 4/158
Mobile Panel 277 IWLAN	3/57
Mobile Panel 277-10	2/298, 4/158
Mobile Panel 277-8	2/298, 4/158
Mobile Panel 277F IWLAN	3/57
Mobile Panel PC 12“ IWLAN	3/62
MP 177	2/206, 2/297, 4/123, 4/157
MP 277-10K	2/207, 2/298, 4/124, 4/157
MP 277-10T	2/207, 2/298, 4/124, 4/157
MP 277-8K	2/206, 2/298, 4/123, 4/157
MP 277-8T	2/206, 2/298, 4/123, 4/157
MP 377-12K	2/207, 2/298, 4/124, 4/157
MP 377-12T	2/207, 2/298, 4/124, 4/157
MP 377-15T	2/207, 2/298, 4/124, 4/157
MP 377-19T	2/207, 2/298, 4/124, 4/157
MSS	4/211
N	
NCU 710.2	4/128
NCU 720.2	4/128
NCU 720.2 PN	2/255
NCU 730.2 PN	2/255
NCU 730-2	4/128
O	
OBT	4/83
OLM	4/78
OP 177B DP	4/157
OP 177B PN/DP	2/297, 4/157
OP 277-6	2/298, 4/157
OP 73	4/156
OP 77A	4/156
OP 77B	4/156
OPC серверы для IE	2/283
OPC серверы для PROFIBUS	4/152
OSM BC08	2/158
OSM ITP53	2/158
OSM ITP62	2/158
OSM TP22	2/158
OSM TP62	2/158
OSM TP80	2/158
P	
PAC3200	2/341, 4/216
PAC4200	2/341, 4/216
PCF кабели	4/71
PDM	4/221
PN CBA OPC сервер	2/286
PN/PN Coupler	9/12
Power Rail Booster	4/48
PP17-I	4/156
PP17-I PN	2/297
PP17-II	4/156
PP17-II PN	2/297
PP7	4/156
PRB	4/48
PROFIBUS FastConnect	4/21
PS791-1PRO	3/49
PXO560C C50	6/17
PXS310C M18	6/16
R	
RCoax кабель	3/39
RF180C	2/336
RF182C	2/336
S	
S120	2/332
S7-mEC31-RTX	2/196
S7-mEC31-RTX F	2/196
S7-OpenModbus/TCP	2/251
S7-REDCONNECT	2/276
SCALANCE S602	2/177
SCALANCE S612	2/177
SCALANCE S613	2/177
SCALANCE W744-1	3/32
SCALANCE W744-1PRO	3/32
SCALANCE W746-1	3/32
SCALANCE W746-1PRO	3/32
SCALANCE W747-1	3/32
SCALANCE W747-1RR	3/32
SCALANCE W784-1	3/13
SCALANCE W784-1RR	3/13
SCALANCE W786-1PRO	3/13
SCALANCE W786-2PRO	3/13
SCALANCE W786-2RR	3/13
SCALANCE W786-3PRO	3/13
SCALANCE W788-1PRO	3/13
SCALANCE W788-1RR	3/13
SCALANCE W788-2HPW	3/28
SCALANCE W788-2PRO	3/13
SCALANCE W788-2RR	3/13
SCALANCE X005	2/90
SCALANCE X101-1	2/167
SCALANCE X101-1AUI	2/167
SCALANCE X101-1FL	2/167
SCALANCE X101-1LD	2/167
SCALANCE X101-1POF	2/167
SCALANCE X104-2	2/98
SCALANCE X106-1	2/98
SCALANCE X108	2/98
SCALANCE X108PoE	2/98
SCALANCE X112-2	2/98
SCALANCE X116	2/98
SCALANCE X124	2/98
SCALANCE X200-4P IRT	2/114
SCALANCE X201-3P IRT	2/114
SCALANCE X202-2P IRT	2/114
SCALANCE X202-2P IRT PRO	2/114
SCALANCE X204-2	2/105
SCALANCE X204-2LD	2/105
SCALANCE X204IRT	2/114
SCALANCE X204IRT PRO	2/114
SCALANCE X206-1	2/105
SCALANCE X206-1LD	2/105
SCALANCE X208	2/105
SCALANCE X208 PRO	2/105
SCALANCE X212-2	2/105
SCALANCE X212-2LD	2/105
SCALANCE X216	2/105
SCALANCE X2202-2IRT	2/114
SCALANCE X224	2/105
SCALANCE X302-7EEC	2/136
SCALANCE X306-1LD FE	2/124
SCALANCE X307-2EEC	2/136
SCALANCE X307-3	2/124
SCALANCE X307-3LD	2/124
SCALANCE X308-2	2/124
SCALANCE X308-2LD	2/124
SCALANCE X308-2LH	2/124
SCALANCE X308-2LH+	2/124
SCALANCE X308-2M	2/124
SCALANCE X310	2/124
SCALANCE X310FE	2/124
SCALANCE X320-1FE	2/124
SCALANCE X320-3LD FE	2/124
SCALANCE X408-2	2/148
SCALANCE X414-3E	2/148
SCALANCE XB004-1	2/93
SCALANCE XB004-1G	2/93
SCALANCE XB004-1LD	2/93
SCALANCE XB004-1LDG	2/93
SCALANCE XB005	2/93
SCALANCE XB005G	2/93
SCALANCE XB008	2/93
SCALANCE XB008G	2/93
SCALANCE XF204	2/105
SCALANCE XF204-2	2/105
SCALANCE XF204IRT	2/114
SCALANCE XF206-1	2/105
SCALANCE XF208	2/105
SCALANCE XR324-12M	2/141
SCALANCE XR324-4MECC	2/141
SCALANCE XR324-4MPoE	2/141
SENTRON	4/215
SENTRON PAC3200	2/341, 4/216
SENTRON PAC4200	2/341, 4/216
SFP991-1	2/141
SFP991-1LD	2/141
SFP991-1LH+	2/141
SFP992-1	2/141
SFP992-1ELH	2/141
SFP992-1LD	2/141
SFP992-1LH	2/141
SFP992-1LH+	2/141
SICLOCK	2/311
SIM 1-2	4/229
SIMATIC ET 200eco	4/190
SIMATIC ET 200eco PN	2/329
SIMATIC ET 200iSP	4/182
SIMATIC ET 200M	2/321, 4/179
SIMATIC ET 200pro	2/323, 4/184
SIMATIC ET 200R	4/194
SIMATIC ET 200S	2/314, 4/172
SIMATIC FS400	4/214, 5/78
SIMATIC FS600	4/212, 5/79
SIMATIC HMI IPC 477C-RTX	2/201, 4/118
SIMATIC iMAP	2/344
SIMATIC Microbox PC 427B-RTX	2/199, 4/116
SIMATIC Mobile Panel PC 12“ IWLAN	3/62
SIMATIC PDM	4/221
SIMATIC PXO560C C50	6/17
SIMATIC PXS310C M18	6/16
SIMATIC RF180C	2/336
SIMATIC RF182C	2/336
SIMATIC S7-mEC31-RTX	2/196
SIMATIC S7-mEC31-RTX F	2/196
SIMATIC VS100	2/339

© OOO Siemens 2009

Приложения

Алфавитный указатель

Наименование, тип	Страница
SIMATIC VS120	2/339, 4/206
SIMATIC VS130-2	2/339, 4/206
SIMATIC WinCC	2/303, 4/165
SIMATIC WinCC flexible RT	2/301, 4/162
SIMATIC WinCC flexible RT	4/162
SIMOTION C	2/252, 4/126
SIMOTION C240	4/127
SIMOTION C240 PN	2/253
SIMOTION D	2/252, 4/126
SIMOTION D410 DP	4/127
SIMOTION D410 PN	2/253
SIMOTION D425	2/253, 4/127
SIMOTION D435	2/253, 4/127
SIMOTION D445	2/253, 4/127
SIMOTION P	2/252, 4/126
SIMOTION P350-3	2/253, 4/127
SINAMICS G120	4/200
SINAMICS G120D	2/335, 4/201
SINAMICS S120	2/332
SINAUT MICRO	7/4
SINAUT MICRO SC	7/74
SINAUT ST7	7/6, 7/65
SINAUT ST7cc	7/67
SINAUT ST7sc	7/71
SINEMA E	3/52
SINUMERIK	2/255
SINUMERIK 840D sl	4/128
SINUMERIK ADI 4	4/199
SIPLUS RIC AI8	8/16
SIPLUS RIC CO16	8/15
SIPLUS RIC Compact	8/10
SIPLUS RIC DI16	8/14
SIPLUS RIC IEC S7	8/8
SIPLUS RIC MAIN	8/11
SIPLUS RIC MCU	8/17
SIPLUS RIC S7	8/4
SIRIUS 3RA2	6/14
SIRIUS 3RA6	5/42, 6/14
SIRIUS 3RW3	5/53
SIRIUS 3SB3	5/77
SIRIUS M200D	5/43
SlimLine	5/38
SNMP OPC сервер	2/289, 3/55
SOFTBUS для Linux	2/294
SOFTNET PN IO	2/281
SOFTNET PN IO Linux	2/291
SOFTNET Security Client	2/182
SOFTNET для IE	2/279
SOFTNET для PROFIBUS	4/149
SOFTNET-DP	4/149
SOFTNET-DP slave	4/149
SOFTNET-PG для IE	2/279
SOFTNET-S7	4/149
SOFTNET-S7 Lean для IE	2/279
SOFTNET-S7 для IE	2/279
SOFTNET-S7 для Linux	2/293
SPC 3	4/229
SPC 4-2	4/229
SpliTConnect	4/54
STEP 7	4/219
Т	
TeleService	7/78
Thin Client 10	2/297
Thin Client 15	2/297
TI795-1R	3/43
TIA	1/3
TIM 3V-IE	7/20
TIM 3V-IE Advanced	7/26
TIM 3V-IE VICOS	7/77
TIM 4R	7/31
TIM 4RD	7/31
TIM 4R-IE	7/36
Totally Integrated Automation	1/3
Totally Integrated Power	1/4
TP 177A	4/156
TP 177B DP	4/156
TP 177B-4 PN/DP	2/297, 4/156
TP 177B-6 PN/DP	2/297, 4/156
TP 277-6	2/298, 4/157
TP1500 Basic color PN	2/297
TSA-IE	7/78
TSA-II	7/78
V	
VS120	2/339, 4/206
VS130-2	2/339, 4/206
W	
W744-1	3/32
W744-1PRO	3/32
W746-1	3/32
W746-1PRO	3/32
W747-1	3/32
W747-1RR	3/32
W784-1	3/13
W784-1RR	3/13
W786-1PRO	3/13
W786-2PRO	3/13
W786-2RR	3/13
W786-3PRO	3/13
W788-1PRO	3/13
W788-1RR	3/13
W788-2HPW	3/28
W788-2PRO	3/13
W788-2RR	3/13
WinAC MP 177	2/205, 4/122
WinAC MP 277	2/205, 4/122
WinAC MP 377	2/205, 4/122
WinCC	2/303, 4/165
WinCC flexible RT	2/301, 4/162
А	
Адаптеры AS-Interface	5/15
Активный терминальный элемент RS 485	4/42
Анализатор AS-Interface	5/13
Антенны для DCF77	7/62
Б	
Блоки питания AS-Interface	5/14
Г	
Гибридный кабель IE 2x2 + 4x0.34	2/47
Гибридный оптический кабель ECOFAST	4/75
Д	
Диагностирующий повторитель RS 485	4/45
К	
Кабели 7/8"	4/38
Кабели AS-Interface	5/8
Кабели M12	4/38
Кабели питания	2/49, 4/31
Кнопочные посты 3SF5	5/54
Компоненты GPS	7/63
М	
Многообмоточный разделительный трансформатор	7/61
Модули ASIsafe	5/64
Модули встраиваемого исполнения	5/41
Модуль ведущего DP устройства	4/172
Модуль защиты от перенапряжений	5/18
Модуль контроля замыканий на землю	5/17
Модуль счета	5/19
Модульные розетки IE FC Modular Outlet RJ45	2/59
Монтажные комплекты для POF и PCF кабелей	2/77
Монтажный комплект для PCF кабелей	4/77
О	
Оптические кабели IE	2/67
Ответвители AS-Interface	5/15
П	
Пластиковые IE кабели	2/75
Пластиковые PB кабели	4/71
Плоский модуль	5/40
Повторители AS-Interface	5/9
Повторитель RS 485	4/43
Позиционные выключатели	5/66
Прибор адресации и диагностики	5/12
Р	
Распределители AS-Interface	5/15
Реле безопасности AS-Interface	5/61
Розетки IE FC Outlet RJ45	2/55
С	
Сетевые кабели ECOFAST	4/29
Сетевые кабели для PROFIBUS	4/22
Сетевые кабели для PROFIBUS PA	4/56
Сетевые терминалы	4/40
Система быстрого монтажа IE FC	2/26
Соединители 7/8"	4/38
Соединители M12	4/38
Соединительные кабели 830	4/37
Соединительные кабели IE M12	2/35
Специализированные микросхемы	4/229
Стеклянные IE кабели	2\68
Стеклянные PB кабели	4/65
Т	
Тестер BT200	4/49
Тросовые выключатели	5/75
Ш	
Штекеры IE FC RJ45 2x2	2/28
Штекеры IE FC RJ45 4x2	2/31
Штекеры IE M12	2/35
Штекеры IE Push Pull Plug PRO	2/33
Штекеры RS 485	4/33
Штекеры расширения AS-Interface	5/10
Э	
Электрические кабели IE	2/37

© OOO Siemens 2009

Заказной номер	Страница
2XV9	
2XV9 450-1C...	2/293, 2/295
2XV9 450-1AR...	2/312, 2/313
2XV9 450-1MB0...	2/251
2XV9 450-1PN00	2/292
3RA	
3RA2 711...	6/15
3RA6 970-3...	5/42
3RG	
3RG7 838...	4/213, 5/80
3RG7 848-3...	5/65
3RG9 002-0D...	5/39
3RG9 004-0D...	5/39
3RG9 005-0SA00	5/41
3RG9 030-0AA00	5/18
3RG9 240-0AA00	5/18
3RK1	
3RK1 005-0LB00-0AA0	6/8
3RK1 100-0CQ...	5/28, 5/31
3RK1 105-1...	5/63
3RK1 107...	5/28
3RK1 200-0C...	5/19, 5/28, 5/31, 5/38, 5/41
3RK1 200-0DQ00-0AA3	5/28
3RK1 205-0...	5/64
3RK1 207...	5/28
3RK1 303...	5/48
3RK1 315-6...	5/44
3RK1 322...	5/46
3RK1 323...	5/48
3RK1 325-6...	5/44
3RK1 400-0B...	5/31, 5/38
3RK1 400-0CE...	5/40, 5/58
3RK1 400-0CD...	5/41
3RK1 400-0GQ20-0AA3	5/31
3RK1 400-1C...	5/28, 5/30, 5/34, 5/38, 5/41
3RK1 400-1DQ...	5/28
3RK1 400-1KG01-0AA1	5/51
3RK1 400-1M...	5/28, 5/50, 5/51
3RK1 400-1NQ01-0AA4	5/50
3RK1 400-3C...	5/38
3RK1 402-3...	5/38, 5/51
3RK1 405...	5/64
3RK1 408-8K...	5/17
3RK1 408-8SQ00-0AA3	5/28
3RK1 802-2FB06-0GA1	5/63
3RK1 901-0...	5/28, 5/30, 5/52, 5/65
3RK1 901-1GA00	5/18
3RK1 901-1KA0...	5/28, 5/30
3RK1 901-1M...	5/11, 5/12
3RK1 901-1N...	5/16, 5/65
3RK1 901-2...	5/65
3RK1 901-3...	5/52
3RK1 901-5AA00	5/63
3RK1 902-0...	5/28, 5/44
3RK1 904-3AB01	5/13
3RK1 911-0...	5/44
3RK1 911-2A...	4/30
3RK1 911-2B...	5/44
3RK2	
3RK2 100...	5/31, 5/34
3RK2 200-0C...	5/19, 5/31, 5/34, 5/38
3RK2 200-0DQ00-0AA3	5/28
3RK2 400-0GQ20-0AA3	5/31
3RK2 400-1B...	5/31, 5/34
3RK2 400-1C...	5/34, 5/38
3RK2 400-1DQ00-0AA3	5/28
3RK2 400-1F...	5/28, 5/38, 5/41
3RK2 400-1HQ00-0AA3	5/28

Заказной номер	Страница
3RK3	
3RK3 111...	4/211
3RK3 141...	9/30
3RK3 2...	4/211
3RK3 3...	4/211
3RK3 511-1BA10	4/211
3RK5	
3RK5 010-0...	6/13
3RP1	
3RP1 90...	5/19, 5/63
3RW3	
3RW3 01...	5/53
3RX	
3RX7 30...	6/17
3RX8 000-0CB32-1A...	6/5, 6/13
3RX8 000-0CB42-1AF...	5/30, 6/5, 6/16
3RX8 000-0CB52-1AF0	6/17
3RX8 000-0CC...	5/30, 5/44, 6/13
3RX8 000-0CD42-1AF0	5/13, 5/30
3RX8 000-0CE45	5/30
3RX8 000-0GF...	5/12, 5/30
3RX9 0...	5/8
3RX9 50...	5/14
3RX9 801-0AA00	5/11, 5/13, 5/16
3RX9 805-0AA00	5/18
3RX9 810-0AA00	5/39
3SE5	
3SE5 000-0AA...	5/67, 5/68
3SE5 000-0AC02	5/68
3SE5 000-0AD...	5/67, 5/68
3SE5 000-0AE...	5/67, 5/68
3SE5 000-0AF...	5/67, 5/68
3SE5 000-0AH00	5/68
3SE5 000-0AK00	5/67
3SE5 000-0AT...	5/68
3SE5 000-0AU2...	5/74
3SE5 000-0AV...	5/70, 5/71, 5/73
3SF	
3SF1 114-1...	5/68, 5/71, 5/74
3SF1 124-1...	5/68, 5/71, 5/74
3SF1 234-1...	5/67, 5/70, 5/74
3SF1 244-1...	5/67, 5/70, 5/74
3SF1 314-1S...	5/72
3SF2 1...	5/75
3SF5 402-1A...	5/76
3SF5 500-0...	5/55
3SF5 811...	5/55, 5/77
3SF5 812...	5/55
3SF5 813...	5/55
3SF5 900-0...	5/55, 5/56
3SF7 834-6D...	5/80
3SF7 834-6P...	4/213
3UF	
3UF7 0...	4/210
3UF7 1...	4/210
3UF7 2...	4/210
3UF7 3...	4/210
3UF7 400-1AA00-0	4/210
3UF7 500-1AA00-0	4/210
3UF7 700-1AA00-0	4/210
3UF7 946-0AA00-0	5/13, 5/63
3WL	
3VL9 000-8A...	4/215
3WL9 111-0AT1...	4/215
5WG	
5WG1...	2/250
6AG1	
6AG1 101-1BB00-4AA3	2/174
6AG1 105...	2/166
6AG1 202-2BH00-2BA3	2/123
6AG1 342-5DA02...	4/104

Заказной номер	Страница
6AG1 443-5DX04-4XE0	4/115
6AG1 500-0EA2-2AA0	4/35
6AG1 641-0CA01-4AX0	4/159
6AG1 642-0B...	2/299, 4/159
6AG1 642-0D...	2/300, 4/160
6AG1 643-0...	2/300, 4/160
6AG1 644-0A...	2/300, 4/160
6AG1 671-5AE10-4AX0	2/300, 4/161
6AG1 688-3...	4/159
6AG1 972-0B...	4/35
6AG1 972-0DA00-2AA0	4/42
6AG6	
6AG6 000-0AB02-0AA0	8/13
6AG6 000-1A...	8/14, 8/15, 8/16, 8/17
6AG6 003-0B...	8/9, 8/13
6AG6 003-1...	8/6
6AG6 003-2...	8/6
6AG6 003-3...	8/7
6AG6 003-4...	8/7
6AG6 003-5...	8/5
6AG6 003-6...	8/5
6AU	
6AU1 240-1A...	2/254, 4/127
6AU1 350-3AK4...	2/254, 4/127
6AU1 390-0BA00-0AA0	2/254
6AU1 410-0AA00-0AA0	2/254, 4/127
6AU1 425-0AA00-0...	2/254, 4/127
6AU1 435-0AA00-0...	2/254, 4/127
6AU1 445-0AA00-0...	2/254, 4/127
6AV3	
6AV3 688-3...	4/159
6AV3 688-4...	2/299, 4/159
6AV6 371-1...	2/307, 2/308, 4/169, 4/170, 4/171
6AV6 381-1...	2/307, 2/308, 4/169, 4/170, 4/171
6AV6	
6AV6 574-1A...	3/62
6AV6 574-2AC00-2AA1	4/161
6AV6 613...	2/302, 4/164
6AV6 618-7...	2/302, 4/164
6AV6 641-0...	4/159
6AV6 642...	2/299, 4/159
6AV6 643...	2/300, 4/160
6AV6 644...	2/300, 4/160
6AV6 645-0...	2/300, 3/62, 4/160
6AV6 647-0...	2/299, 4/159
6AV6 651-5...	3/62
6AV6 652...	2/208, 4/125
6AV6 671...	2/300, 3/62, 4/161
6AV6 691-1SA01-0AX0	2/302, 4/164
6AV7	
6AV7 460-3AA0...	3/64
6AV7 673-0GC00-0AA0	3/64
6AV7 883...	2/204, 4/121
6AV7 884...	2/203, 4/120
6EP	
6EP8 106-0...	4/50
6ES5	
6ES5 710-8MA...	2/320
6ES7 1	
6ES7 138-4...	4/178,6/5
6ES7 141-3B...	4/192
6ES7 141-6B...	2/331
6ES7 142-3B...	4/192
6ES7 142-6B...	2/331
6ES7 143-2BH...	4/195
6ES7 143-3BH...	4/192

© OOO Siemens 2009

Приложения

Краткий обзор заказных номеров

Заказной номер	Страница
6ES7 144-6KD00-0AB0	2/331
6ES7 145-6HD00-0AB0	2/331
6ES7 147-6BG00-0AB0	2/331
6ES7 148-3FA00-0XB0	4/192
6ES7 148-6JA00-0AB0	2/331, 6/10
6ES7 151-1...	4/178
6ES7 151-3...	2/319
6ES7 151-7...	4/178
6ES7 151-8AB00-0AB0	2/319
6ES7 152-1AA00-0AB0	4/183
6ES7 153-1AA03-0XB0	4/181
6ES7 153-2...	4/181
6ES7 153-4AA01-0XB0	2/322
6ES7 154-1AA00-0AB0	4/188
6ES7 154-2AA00-0AB0	4/188
6ES7 154-4AB10-0AB0	2/327
6ES7 154-6AB00-0AB0	3/67
6ES7 154-8AB00-0AB0	2/327, 4/188
6ES7 157-0AC83-0XA0	4/62, 9/34
6ES7 157-0AD82-0XA0	4/62, 9/34
6ES7 157-0AF8...	4/59
6ES7 158-0AD01-0XA0	4/47, 9/31
6ES7 158-3AD00-0XA0	9/13
6ES7 174-0AA00-0AA0	4/198
6ES7 18...	4/50, 4/233
6ES7 193-4B...	2/320
6ES7 193-4DL...	4/178
6ES7 193-4FL...	4/178
6ES7 193-7A...	4/183
6ES7 193-8...	4/50
6ES7 194-1KB00-0XA0	4/30
6ES7 194-1LY...	4/27
6ES7 194-3AA00-0...	4/192, 4/204
6ES7 194-4...	2/327, 3/67, 4/188
6ES7 194-6...	2/331, 6/10
6ES7 195-0...	4/231
6ES7 195-1BE00-0XA0	4/74
6ES7 195-1G...	2/322, 4/62
6ES7 195-2A...	4/233
6ES7 195-2B...	4/231
6ES7 195-3BA...	4/234
6ES7 195-7H...	2/322
6ES7 2	
6ES7 21...	2/187
6ES7 223-0BD30-0XB0	2/187
6ES7 232-4HA30-0XB0	2/187
6ES7 277-0AA22-0XA0	4/100
6ES7 3	
6ES7 313-6CF03-0AB0	4/90
6ES7 314-6CG03-0AB0	4/90
6ES7 315...	2/191, 4/90, 4/91
6ES7 317...	2/191, 4/90, 4/91
6ES7 318-3...	2/191, 4/91
6ES7 4	
6ES7 412...	4/97
6ES7 414...	2/195, 4/97
6ES7 416...	2/195, 4/97
6ES7 417-4...	4/97
6ES7 6	
6ES7 648-0DC40-0AA0	3/62, 4/161
6ES7 651-5CX06-0YE5	4/225
6ES7 658-3...	4/225, 4/226
6ES7 671...	2/208, 4/125
6ES7 675-1C...	2/200, 4/117
6ES7 677-1DD00-0B...	2/198
6ES7 677-1FD00-0FB0	2/198
6ES7 7	
6ES7 792-0AA00-0XA0	4/219
6ES7 8	
6ES7 810-4CC08-0Y...	4/219
6ES7 820-0CC04-0Y...	2/345
6ES7 842-0CE00-0Y...	7/81
6ES7 9	
6ES7 901...	4/35, 4/219
6ES7 952...	2/195
6ES7 953-8L...	2/191
6ES7 954-8L...	2/187
6ES7 960-1A...	4/97
6ES7 964-2AA04-0AB0	2/195, 4/97
6ES7 971-0BA00	7/40
6ES7 972-0A...	4/44, 4/46, 4/183
6ES7 972-0B...	4/35
6ES7 972-0C...	7/81
6ES7 972-0DA...	4/42, 4/183
6ES7 972-0E...	7/81
6ES7 972-4AA...	4/48
6ES7 991-0CD01-0YX0	2/191
6ES7 997-0B...	10/14
6ES7 998-8XC01-8YE0	2/191
6FC	
6FC5 211-0BA01-0AA3	4/199
6FC5 3...	2/254, 2/255, 4/128
6FL	
6FL4 343-1CX10-0XE0	2/236
6FX	
6FX2 002-3AD...	4/198
6GF	
6GF1 120...	2/340, 4/207
6GF1 130...	2/340, 4/207
6GK1	
6GK1 105...	2/166
6GK1 151-1AB01	2/250
6GK1 160-4A...	2/262
6GK1 161-2AA01	2/274
6GK1 161-3AA01	2/269
6GK1 161-6AA00	2/265
6GK1 162-3AA00	2/272
6GK1 210-0SA01	5/9
6GK1 411-2AB...	9/21
6GK1 411-5AB00	9/17
6GK1 411-6CA4...	9/11
6GK1 415-2...	9/24, 9/26
6GK1 417-5AB0...	9/8
6GK1 500-0...	4/35, 4/41
6GK1 503...	4/82
6GK1 551-2AA00	4/148
6GK1 560-3A...	4/137
6GK1 561...	4/137, 4/148
6GK1 562-1A...	4/148
6GK1 562-3AA00	4/137
6GK1 562-4AA00	4/144
6GK1 571-1A...	4/148
6GK1 588-3...	4/231
6GK1 704-1...	2/183, 2/280, 2/282
6GK1 704-5...	4/151
6GK1 706-0HB...	2/288
6GK1 706-1N...	2/290
6GK1 713-5...	4/137
6GK1 716...	2/269, 2/277
6GK1 781-0AA00-6AA0	3/54
6GK1 782...	3/54
6GK1 18...	2/350
6GK1 900-0AB0	2/310
6GK1 900-0HL00-0AA0	4/77
6GK1 900-0KL00-0AA0	4/77
6GK1 900-0M...	2/34, 2/77, 2/78
6GK1 900-0N...	2/34, 2/77, 2/78
6GK1 900-1...	2/74
6GK1 901-0CA0...	2/66
6GK1 901-0D...	2/36, 2/74
6GK1 901-0FB00-0AA0	4/74
6GK1 901-1BB...	2/30, 2/32, 2/34
6GK1 901-1BE00-0AA...	2/62
6GK1 901-1BK00-0AA...	2/62
6GK1 901-1FC00-0AA0	2/58
6GK1 901-1G...	2/30, 2/43
6GK1 901-1PH00	3/42
6GK1 904-2AB01	5/12
6GK1 905-0A...	4/55
6GK1 905-0B...	4/76
6GK1 905-0C...	4/30, 4/204
6GK1 905-0D...	4/30, 4/204
6GK1 905-0E...	4/38, 4/204
6GK1 905-0FA00	2/50, 4/32, 4/38
6GK1 905-0FB00	2/50, 4/32, 4/38
6GK1 905-0FC00	2/50, 4/32
6GK1 905-1PA00	4/74
6GK1 905-6...	4/27, 4/55, 4/74
6GK1 907-0A...	2/34, 3/50
6GK1 907-0D...	2/50, 3/50, 4/32
6GK1 907-0FC10-0AA0	3/50
6GK1 908-0DC10-6AA3	2/50, 4/32
6GK1 953-0...	2/351
6GK1 970-5CA20-0AA...	4/41
6GK1 975-1AA00-3AA0	2/43, 4/41
6GK1 975-3BF01-0YA0	4/234
6GK5	
6GK5 00...	2/96
6GK5 101-1B...	2/174
6GK5 104-2BB00-2AA3	2/104
6GK5 106-1BB00-2AA3	2/104
6GK5 108-0...	2/104
6GK5 112-2BB00-2AA3	2/104
6GK5 116-0BA00-2AA3	2/104
6GK5 124-0BA00-2AA3	2/104
6GK5 20...	2/114, 2/123
6GK5 21...	2/114
6GK5 224-0BA00-2AA3	2/114
6GK5 302-7GD00...	2/140
6GK5 306-1BF00-2AA3	2/134
6GK5 307...	2/134, 2/14
6GK5 308-2...	2/134
6GK5 310-0...	2/134
6GK5 320...	2/134
6GK5 324...	2/146
6GK5 408-2FD00-2AA2	2/157
6GK5 414-3FC00-2AA2	2/157
6GK5 490-0AA00-0AA2	2/157
6GK5 491-2A...	2/157
6GK5 492-2A...	2/157
6GK5 495-8BA00-8AA2	2/157
6GK5 496-4MA00-8AA2	2/157
6GK5 498...	2/157
6GK5 6...	2/181
6GK5 74...	3/37
6GK5 78...	3/25, 3/26, 3/31
6GK5 791...	3/27, 3/50
6GK5 792...	3/42, 3/48, 3/67
6GK5 793...	3/48, 3/67
6GK5 795...	3/42, 3/48
6GK5 798...	3/27, 3/42, 3/48, 9/11
6GK5 99...	2/134
6GK7	
6GK7 243-1EX00-0XE0	2/211
6GK7 243-1GX00-0XE0	2/214
6GK7 243-2AX01-0XA0	5/21
6GK7 277-1AA00-0AA0	2/87
6GK7 342-5DA02-0XE0	4/104
6GK7 342-5DF00-0XE0	4/105
6GK7 343-1CX10-0XE0	2/218
6GK7 343-1EX30-0XE0	2/222
6GK7 343-1FX00-0XE0	2/233
6GK7 343-1GX30-0XE0	2/229
6GK7 343-2AH01-0XA0	5/23

© OOO Siemens 2009

Заказной номер	Страница
6GK7 343-2AH11-0XA0	5/23
6GK7 343-5FA01-0XE0	4/108
6GK7 377-1AA00-0AA0	2/89
6GK7 443-1EX20-0XE0	2/240
6GK7 443-1GX20-0XE0	2/247
6GK7 443-5DX04-0XE0	4/115
6GK7 443-5FX02-0XE0	4/111
6GT	
6GT2 002…	2/338, 4/204
6GT2 080-2AA10	4/205
6GT2 091-0FH…	2/338
6GT2 091-0FH50	2/338
6GT2 691-0FH20	2/338
6GT2 891-0…	2/338
6NH	
6NH7 700-0AD15	7/34
6NH7 700-0AS05	7/34
6NH7 700-2AR60	7/45
6NH7 700-4AR60	7/50
6NH7 701…	7/45, 7/64
6NH7 760-0AA	7/45
6NH7 800-3…	7/25, 7/30
6NH7 800-4…	7/34, 7/40
6NH7 808-3BA00	7/77
6NH7 810-0AA20	7/45
6NH7 810-0AA30	7/48
6NH7 810-0AA40	7/50
6NH7 997-0CA15-0…	7/66
6NH7 997-5AA00-0A…	7/73
6NH7 997-7…	7/69
6NH7 997-8CA15-0AA0	7/69
6NH9 701-0AD	7/53
6NH9 720-3AA0	7/53
6NH9 741-1AA00	7/57
6NH9 821-0B…	7/60
6NH9 821-4GA	7/61
6NH9 831…	7/34, 7/62, 7/63
6NH9 860-1AA00	7/58
6NH9 910-0AA10-0AA…	7/76
6RG	
6RG6 333-3KS0	6/16
6RG6 566-3PP38	6/17
6SL3 040-0LA01-0AA1	2/333
6SL3 055-0AA00-2EB0	2/333
6SL3 244-0BA2…	2/334, 4/200
6SL3 544-0FA2…	2/335, 4/201
6XV	
6XV1 440-4A…	4/161
6XV1 440-4B…	2/300
6XV1 812-8A	2/50, 4/32
6XV1 820…	2/73, 2/74, 4/69
6XV1 821…	4/74
6XV1 822-5B…	4/38
6XV1 830-0…	4/27
6XV1 830-1…	4/27, 4/37
6XV1 830-2A…	4/37
6XV1 830-3…	4/27, 4/38
6XV1 830-5…	4/57
6XV1 830-6…	4/76
6XV1 830-7…	4/30
6XV1 830-8AH10	2/50, 4/32
6XV1 831-2…	4/27
6XV1 840…	2/43
6XV1 847-2…	2/74
6XV1 850-0…	2/66
6XV1 850-2…	2/54
6XV1 851-0A…	2/66
6XV1 860-2…	4/27, 4/30
6XV1 860-3P…	4/30
6XV1 860-4P…	4/30
6XV1 861-2…	2/77, 4/74
6XV1 861-3…	4/74
6XV1 861-7…	4/74
6XV1 870-2…	2/43, 2/45, 2/48
6XV1 870-3…	2/53
6XV1 870-8A…	2/36
6XV1 871-2…	2/43
6XV1 873-2…	2/73, 4/69
6XV1 873-3…	2/73, 4/69
6XV1 873-6…	2/73
6XV1 874-2…	2/77, 3/42
6XV1 875-5…	3/48
6XV1 878-2…	2/45
7KM	
7KM2 11…	2/343, 4/217
7KM4 11…	2/343, 4/217
7KM9 200-0AB00-0AA0	2/343, 4/217
7KM9 300-0A…	2/343, 4/217
8WA	
8WA2 807	5/19
9AE	
9AE4 100-1D…	2/347, 4/228
9AE4 310-3BM01	7/82
Z	
Z231A	5/12

© OOO Siemens 2009

Для заметок