

Аппараты контроля и управления



	Ценовые группы Цен. гр. 101, 102, 121, 131, 200, 2SP, 470, 475	8/84 8/87 8/88 8/91	Контроль уровня - Реле контроля уровня - Датчики для контроля уровня Контроль частоты вращения Принадлежности
8/2	Введение		
	Аппараты SIMOCODE 3UF для контроля и управления двигателями <u>Аппараты SIMOCODE pro 3UF7</u>		Реле контроля температуры SIRIUS 3RS10, 3RS11, 3RS20, 3RS21
8/5	Общая информация	8/92	Общая информация
8/12	Основные аппараты	8/96	Реле с аналоговой настройкой для 1 датчика
8/13	Модули расширения	8/99	Реле с цифровой настройкой для 1 датчика
8/14	<u>Модули расширения для систем безопасности</u> новинка	8/102	Реле с цифровой настройкой до 3 датчиков
8/15	Принадлежности	8/104	Принадлежности
8/19	<u>Трансформаторы тока 3UF18 для защиты от перегрузки</u>		
	Логические модули LOGO!¹⁾		Термисторная защита двигателя SIRIUS 3RN1 для датчиков PTC
8/20	Общая информация	8/105	
8/21	Базовые варианты LOGO! Modular		Реле для систем безопасности SIRIUS 3TK28
8/22	Варианты LOGO! Modular Pure	8/115	Общая информация
8/23	Модули расширения LOGO! Modular	8/116	С релейными цепями деблокировки
8/24	Модули связи LOGO!	8/121	С электронными цепями деблокировки
8/26	Принадлежности	8/124	Со вспомогательными контактами деблокировки
Гл.11	LOGO! Power	8/127	<u>Со специальными функциями</u> новинка
8/27	LOGO! Contact	8/129	Принадлежности
8/28	LOGO! Software		
	Реле времени		Модульная система безопасности SIRIUS 3RK3
8/29	Общая информация	8/130	Общая информация
8/36	Реле времени SIRIUS 3RP15 в промышленном корпусе 22,5 мм	8/133	Базовые аппараты 3RK31
8/43	Реле времени SIRIUS 3RP20, 45 мм	8/133	Модули расширения 3RK32, 3RK33
8/46	Реле времени 7PV15 в корпусе 17,5 мм	8/133	Согласующие модули 3RK35
Гл. 3	Функциональные модули для монтажа на контакторах SIRIUS 3RT2	8/133	Модули управления и контроля 3RK36
8/49	Реле времени SIRIUS 3RT19 для монтажа на контакторах	8/134	Принадлежности
8/53	Принадлежности		
	Реле контроля электрических и прочих величин SIRIUS 3RR, 3UG <u>Реле контроля SIRIUS 3RR2 для монтажа на контактах 3RT2</u> новинка	8/136	Согласующие преобразователи <u>Согласующий преобразователь SIRIUS 3RS17</u> новинка
8/54	Общая информация		Дополнительные технические характеристики
8/57	Контроль тока <u>Реле контроля SIRIUS 3UG для отдельной установки</u>		см. в сети Интернет по адресу: www.siemens.de/industrial-controls/support (на английском языке)
8/62	Общая информация		на вкладке "Product list": - Технические характеристики
8/63	Контроль сети		на вкладке "Entry list": - Новости - Загрузки - Часто задаваемые вопросы - Руководства - Нормы - Сертификаты
8/68	Контроль напряжения		и по адресу www.siemens.de/industrial-controls/configurators (на английском языке)
8/71	Контроль тока		- Конфигураторы
8/74	Контроль коэффициента мощности и активного тока Контроль тока утечки		
8/77	- Реле контроля тока утечки		
8/79	- Суммирующий трансформатор тока Контроль изоляции		
8/80	- В незаземленных сетях переменного тока		
8/82	- В незаземленных сетях постоянного тока		
			1) см. каталог ST 70 · 2009.
			Siemens IC 10 · 2011

Введение

Обзор



Тип	SIMOCODE pro C	SIMOCODE pro V	Стр.
Система SIMOCODE 3UF для защиты и управления двигателями.			
Базовые аппараты	✓	✓	8/12
Модули измерения тока	✓	✓	8/12
Модули измерения тока/напряжения	--	✓	8/12
Модуль развязки	--	✓	8/12
Панель управления	✓	✓	8/12
Панель управления с дисплеем	--	✓	8/12
Модули расширения	--	✓	8/13
Модули расширения для систем безопасности	--	✓	8/14
Трансформаторы тока	✓	✓	8/19
SIMOCODE ES 2007	✓	✓	8/17
Библиотека SIMOCODE pro function block library для SIMATIC PCS 7	✓	✓	8/18



Тип	Основные аппараты	Модули расширения	Программное обеспечение	Стр.
Логический модуль LOGO!				
Базовые варианты LOGO! Modular	✓	--	--	8/21
Варианты LOGO! Modular Pure	✓	--	--	8/22
Модули расширения LOGO! Modular	--	✓	--	8/23
Модули связи LOGO!	--	✓	--	8/24, 8/25
LOGO! Contact	--	✓	--	8/27
LOGO! Software	--	--	✓	8/28



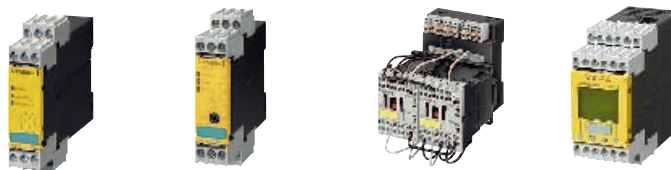
Тип	3RP15	3RP20	7PV15	3RT19
Страница	8/36	8/43	8/46	8/49
Реле времени				
Корпус:				
• 17,5 мм для использования в промышленности и инфраструктуре	--	--	✓	--
• 22,5 мм для промышленности	✓	--	--	--
• 45 мм для промышленности	--	✓	--	--
• Для монтажа на контакторах, типоразмеры S0 - S12	--	--	--	✓
С 1 функцией	✓	✓	✓	✓
Многофункциональные	✓	✓	✓	--
Стандартное напряжение	--	--	--	✓
Комбинированное напряжение	✓	✓	✓	--
Напряжение широкого диапазона	✓	✓	✓	--
Применение:				
• Элементы управления и машиностроение	✓	✓	✓	✓
• Инфраструктура	--	--	✓	--
• Монтаж на контакторах	--	--	--	✓



Тип	3UG45 1., 3UG46 1.	3UG46 3.	3RR2, 3UG46 21, 3UG46 22	3UG46 41	3UG46 24	3UG30 81, 3UG30 82	3UG45 01	3UG46 51	3RS10, 3RS11, 3RS20, 3RS21	3RN1	3RS17	Стр.
Реле контроля												
Контроль сети	✓	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	8/63
Контроль напряжения	--	✓	--	--	--	--	--	--	--	--	--	8/68
Контроль тока	--	--	✓	--	--	--	--	--	--	--	--	8/54, 8/71
Контроль коэф. мощн. и активного тока	--	--	--	✓	--	--	--	--	--	--	--	8/74
Контроль тока утечки	--	--	--	--	✓	--	--	--	--	--	--	8/77
Контроль изоляции	--	--	--	--	--	✓	--	--	--	--	--	8/80, 8/82
Контроль уровня	--	--	--	--	--	--	✓	--	--	--	--	8/84
Контроль частоты вращения	--	--	--	--	--	--	--	✓	--	--	--	8/88
Реле контроля температуры												
Контроль температуры	--	--	--	--	--	--	--	--	✓	--	--	8/96, 8/99, 8/102
Термисторная защита двигателя												
Термисторная защита двигателя	--	--	--	--	--	--	--	--	--	✓	--	8/105
Согласующие преобразователи												
Согласующие преобразователи	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	✓	8/136

Аппараты контроля и управления

Введение



Тип	3TK28 2.	3TK28 4.	3TK28 5.	3TK28 1.	Стр.
Коммутационные аппараты для систем безопасности					
С релейными цепями деблокировки	✓	--	--	--	8/116
С электронными цепями деблокировки	--	✓	--	--	8/121
Со вспомогательными контактами деблокировки	--	--	✓	--	8/124
Со специальными функциями	--	--	--	✓	8/127



Тип	Базовые аппараты	Модули расширения	Программное обеспечение	Стр.
Модульная система безопасности				
3RK3 Basic 8 входов, 1 двухканальный релейный выход, 1 двухканальный электронный выход	✓	--	--	8/133
4/8 F-DI 8 входов	--	✓	--	8/133
2/4 F-DI 1/2 F-RO 4 входа, 2 одноканальных релейных выхода	--	✓	--	8/133
2/4 F-DI 2F-DO 4 входа, 2 двухканальных электронных выхода	--	✓	--	8/133
4/8 F-RO 8 релейных выходов	--	✓	--	8/133
4 F-DO 4 двухканальных электронных выхода	--	✓	--	8/133
8 DI 8 входов	--	✓	--	8/133
8 DO 8 выходов	--	✓	--	8/133
Интерфейс DP	--	✓	--	8/133
Модуль диагностики	--	✓	--	8/133
Modular Safety System ES 2008	--	--	✓	8/134

Дополнительно

Способ подключения

На следующих страницах см. таблицы для выбора аппаратов контроля и управления.



Винтовые клеммы



Пружинные клеммы

Вид подключения обозначен в таблицах с помощью представленных выше символов с оранжевым фоном.

Тип взрывозащиты "повышенная безопасность" EEx e/d в соответствии с директивой ATEX 94/9/EG

Модульная система SIMOCODE pro предназначена для защиты и управления двигателями с типами взрывозащиты EEx e и EEx d в потенциально взрывоопасных зонах.

Допуск ATEX для использования во взрывоопасных районах

Реле термисторной защиты двигателей SIRIUS 3RN1 для датчиков температуры PTC сертифицировано согласно ATEX Ex II (2) G или GD для газов и пыли.

Система управления двигателями SIRIUS SIMOCODE pro 3UF7 сертифицирована для защиты двигателей во взрывоопасных зонах согласно

- ATEX Ex I (M2); группа аппаратов I, категория M2 (горная промышленность)
- ATEX Ex II (2) GD; группа аппаратов II, категория 2 в зоне GD.

См. главу 13 "Приложение" --> "Нормы и апробации" --> "Взрывозащитная сертификация для коммутационных аппаратов SIRIUS".

Аппараты SIMOCODE 3UF для контроля и управления

SIMOCODE pro 3UF7

Общая информация

Обзор



SIMOCODE pro V с модулем измерения тока/напряжения, модулем расширения для систем безопасности и панелью управления с дисплеем

SIMOCODE pro - это гибкая, модульная система контроля низковольтных электродвигателей с постоянной частотой вращения. Она оптимизирует связь между системой автоматизации и цепью питания двигателя, повышает коэффициент готовности оборудования и одновременно дает существенную экономию при монтаже, вводе в эксплуатацию, работе и обслуживании установки.

SIMOCODE pro в составе низковольтного распределительного устройства играет роль интеллектуального связующего звена между верхней системой автоматизации и цепью питания двигателя, объединяя в себе:

- многофункциональную электронную защиту двигателя, независимую от системы автоматизации;
- встроенные функции управления вместо аппаратного обеспечения для управления двигателем;
- подробные эксплуатационные, сервисные и диагностические данные;
- открытую коммуникацию через стандартную информационную полевую шину PROFIBUS DP;
- функцию реле системы безопасности для надежного отключения электродвигателей (соотв. SIL 3 (IEC 61508/62061) или PL e с категорией 4 (ISO 13849-1)).

Пакет программ SIMOCODE ES служит для параметрирования, ввода в эксплуатацию и диагностики SIMOCODE pro.

Две модификации систем SIMOCODE pro

SIMOCODE pro представлена двумя функционально классифицированными линейками устройств:

- SIMOCODE pro C - компактная система для управления прямым и реверсивным пускателем или управлением авт. выключателем;
- SIMOCODE pro V - расширяемая система со всеми функциями управления и с возможностью увеличения числа входов, выходов и функций с помощью опциональных модулей расширения.

Возможности расширения	SIMOCODE pro C Базовый аппарат 1	SIMOCODE pro V Базовый аппарат 2 ¹⁾
Панель управления	3	3
Панель управления с дисплеем	--	3
Модуль измерения тока	3	3
Модуль измерения тока/напряжения	--	3
Модуль развязки	--	3
Модули расширения:		
• модули цифр. I/O (макс. 2)	--	3
• электронный модуль безопасности (макс. 1) ²⁾	--	3
• модуль аналог. I/O (макс.1)	--	3
• модуль контроля замыкания на землю (макс.1)	--	3
• модуль контроля температуры (макс.1)	--	3

✓ доступно -- невозможно

1) При использовании панели управления с дисплеем и/или модуля развязки необходимо учитывать ограничение количества подключаемых модулей расширения к базовому аппарату 2, см на стр. 8/11.

2) Электронный модуль безопасности может использоваться вместо одного из двух цифровых модулей.

Для каждого фидера электродвигателя система SIMOCODE pro должна состоять минимум из 2-х элементов: базового аппарата и отдельного модуля измерения тока (тока/напряжения для базового аппарата 2). Кабель для электрического соединения модулей друг с другом (заказывается отдельно) подключается через системный интерфейс. Базовый модуль, в зависимости от модификации системы может монтироваться непосредственно на модуль измерения тока/отдельно (базовый аппарат 1) или отдельно от модуля измерения тока/напряжения (базовый аппарат 2).

По рабочему току электродвигателя выбирается только модуль измерения тока/тока напряжения. Остальные элементы системы - унифицированные

Через второй системный интерфейс на базовом аппарате можно опционально подключить панель управления, которая монтируется в дверце шкафа управления. Электропитание модуля измерения тока и панели управления осуществляется через базовый аппарат по соединительному кабелю (заказывается отдельно). Помимо имеющихся на базовом аппарате входов и выходов, базовый аппарат 2 (SIMOCODE pro V) может быть расширен дополнительными входами/выходами и функциями (посредством опциональных модулей расширения). Кроме того, в систему управления двигателями SIMOCODE pro V можно интегрировать электронные модули безопасности DM-F Local или DM-F PROFIsafe для надежного отключения электродвигателей.

Все модули связываются друг с другом соединительными кабелями, которые заказываются отдельно. Кабели доступны различной длины. Максимальное расстояние между модулями (например, между базовым аппаратом и модулем измерения тока) должно составлять не более 2,5 м. Общая длина всех соединительных кабелей одной системы SIMOCODE pro должна быть не более 3 м.

Схема заказного номера

Позиция заказного номера	1. - 4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.
	□□□□	□	□	□	-	1	□	□	0	0 - 0
Система управления двигателями SIMOCODE pro	3 U F 7									
Вид аппарата/модуля		□								
Функциональная характеристика аппарата/модуля			□	□						
Способ подключения трансформатора тока						□				
Вид напряжения							□			
Пример зак. номера	3 U F 7	0	1	0	-	1	A	A	0	0 - 0

Примечание.

Схема заказного номера служит только для пояснения и лучшего понимания логики заказных номеров данной системы.

Для заказа элементов системы используйте указанные в каталоге заказные номера из раздела "Данные для выбора и заказа".

Аппараты SIMOCODE 3UF для контроля и управления двигателями

SIMOCODE pro 3UF7

Общая информация

Преимущества

Общие преимущества для пользователя

- Привязка фидера электродвигателя через шину коммуникации к системе управления процессом значительно сокращает объем кабельных соединений между фидером ПЛК.
- Децентрализация автоматизированных процессов через параметризуемые функции управления и защиты в фидере экономит ресурсы в системе автоматизации и гарантирует полную работоспособность и защиту фидера даже при выходе из строя системы верхнего уровня или информационной шины.
- Благодаря регистрации и контролю эксплуатационных, сервисных и диагностических данных в фидере и системе управления процессом повышается коэффициент готовности оборудования и комфортность выполнения ремонтных и сервисных работ.
- Высокая степень модульности позволяет реализовать индивидуальные требования к каждой пусковой сборке.
- Замена стандартных аппаратов управления встроенными функциями управления сокращает объем необходимых компонентов в аппаратной части и проводных соединений, уменьшая тем самым расходы на содержание склада и возможные ошибки при монтаже.
- Применение компактной системы SIMOCODE pro повышает эффективность использования электродвигателей и гарантирует высокую долговременную стабильность характеристик электронной защиты на протяжении многих лет.

Многофункциональная электронная защита двигателей при номинальных рабочих токах до 820 А

SIMOCODE pro, в зависимости от конфигурации элементов системы обеспечивает расширенную защиту электродвигателя благодаря комбинации различных многоступенчатых функций защиты и управления с выдержкой времени:

- токозависимая электронная защита от перегрузки (CLASS 5 ... 40);
- термисторная защита двигателя;
- защита от обрыва и асимметрии фаз;
- защита от блокировки ротора;
- контроль регулируемых предельных значений тока двигателя;
- контроль напряжения и мощности;
- контроль $\cos \varphi$ (холостой ход двигателя/сброс нагрузки);
- контроль замыкания на землю;
- контроль температуры, например для PT100/PT1000;
- контроль часов работы, времени простоя, числа пусков и т.д.

Регистрация графиков измерений

SIMOCODE pro имеет возможность запоминать графики измерений и представлять на их основе, например, изменение тока двигателя во время пуска.

Гибкое управление двигателем с помощью интегрированных функций управления (вместо сложных аппаратных блокировок)

SIMOCODE pro располагает большим числом предустановленных функций управления двигателем, включая все необходимые логические связи и блокировки:

- реле перегрузки;
- пускатели прямого пуска и реверсивные пускатели;
- пускатели по схеме "звезда/треугольник", в том числе с реверсированием;
- две частоты вращения, двигателя с разделенными обмотками (с переключаемым числом полюсов), в том числе с реверсированием;
- две частоты вращения, двигателя с разделенными обмотками Даландера, в том числе с реверсированием;
- управление задвижками;
- управление клапанами;
- управление автоматическим выключателем;
- управление устройством плавного пуска, в том числе с реверсированием.

Эти функции управления предварительно реализованы в SIMOCODE pro и присваиваются входам и выходам аппарата при параметрировании (в т.ч. по PROFIBUS DP).

Дополнительно эти предустановленные функции управления с помощью свободно параметризуемых блоков логики (таблицы истинности, счетчики, таймеры и т.д.) и через стандартные функции (контроль пропадания напряжения, аварийный пуск, внешние отказы и т.д.) можно гибко адаптировать к любым индивидуальным особенностям фидера электродвигателя, не прибегая к дополнительным вспомогательным реле в цепи управления.

Благодаря использованию системы SIMOCODE pro снижается объем дополнительного аппаратного обеспечения и соединений в цепи управления, что в итоге стандартизирует структуру и электрических схем фидеров электродвигателей.

Подробные эксплуатационные, сервисные и диагностические данные

SIMOCODE pro предоставляет множество эксплуатационных, сервисных и диагностических данных и помогает своевременно распознавать намечающиеся сбои и превентивно предотвращать их. В случае аварии диагностика причин, локализация и устранение неисправности происходят в кратчайшие сроки, что снижает время простоя оборудования.

Эксплуатационные данные

- коммутационное состояние двигателя, как производная от прохождения тока в главной цепи;
- все фазные токи;
- все фазные и линейные напряжения;
- активная мощность, полная мощность и коэффициент мощности;
- асимметрия и чередование фаз;
- время до расцепления;
- температура двигателя;
- оставшееся время охлаждения и т.д.

Сервисные данные

- число часов работы двигателя;
- время простоя двигателя;
- количество запусков двигателя;
- количество расцеплений из-за перегрузки;
- интервал для принудительного тестирования цепей деблокировки;
- потребленная мощность;
- сохраненные в аппарате внутренние комментарии и т.д.

Диагностические данные

- многочисленные детальные сигналы сбоев и предупреждения;
- внутреннее протоколирование отказов с меткой времени;
- метки времени для любых выбираемых сообщений о состоянии, предупреждений или сигналов сбоя и т.д.

Простое управление и диагностика

Панель управления

Панель управления предназначена для локального управления работой электродвигателя и заменяет все традиционные переключатели и световые индикаторы цепи управления электродвигателем. Она имеет все имеющиеся на базовом аппарате светододы состояния и внешний системный интерфейс, например для местного параметрирования или диагностики, через ПК/программатор.

Панель управления с дисплеем

Для SIMOCODE pro V (базовый аппарат 2) помимо стандартного панели управления типа 3UF7 20 предоставляется также панель управления с дисплеем типа 3UF7 21, который дополнительно отображает текущие значения измерения, данные эксплуатации и диагностики или информацию о состоянии фидера электродвигателя в коммутационном шкафу. Управление двигателем осуществляется с помощью софт-кнопок на панели управления, одновременно на дисплей выводятся текущие значения измерения, информация о состоянии, предупреждения. Определение пользовательского вида стандартно отображаемых значений измерения или перевод отображаемых единиц (например, °C → °F) осуществляется с помощью настроек дисплея.

Аппараты SIMOCODE 3UF для контроля и управления

SIMOCODE pro 3UF7

Общая информация

Коммуникация

SIMOCODE pro стандартно оснащается встроенным интерфейсом PROFIBUS DP (разъем SUB-D) и может заменить все отдельные модули, проводные соединения, которые обычно нужны для обмена данными с системой автоматизации верхнего уровня, одним проводом. В сочетании с контроллером безопасности (F-CPU) с помощью модуля безопасности FPROFIsafe возможно организовать надежное отключение через PROFIBUS с профилем PROFIsafe.

SIMOCODE pro поддерживает также:

- скорость передачи данных до 12 Мбит/с;
- автоматическое распознавание скорости передачи данных;
- коммуникацию с числом мастеров до 3;
- синхронизацию времени через PROFIBUS (SIMATIC S7);
- метку времени с высокой точностью (SIMATIC S7);
- циклический режим (DPV0) и ациклический режим (DPV1);
- коммуникацию DPV1 через Y-Link;
- коммуникацию через PROFIBUS/PROFIsafe в сочетании с цифровым модулем DM-F PROFIsafe (F-DO) и т.д.

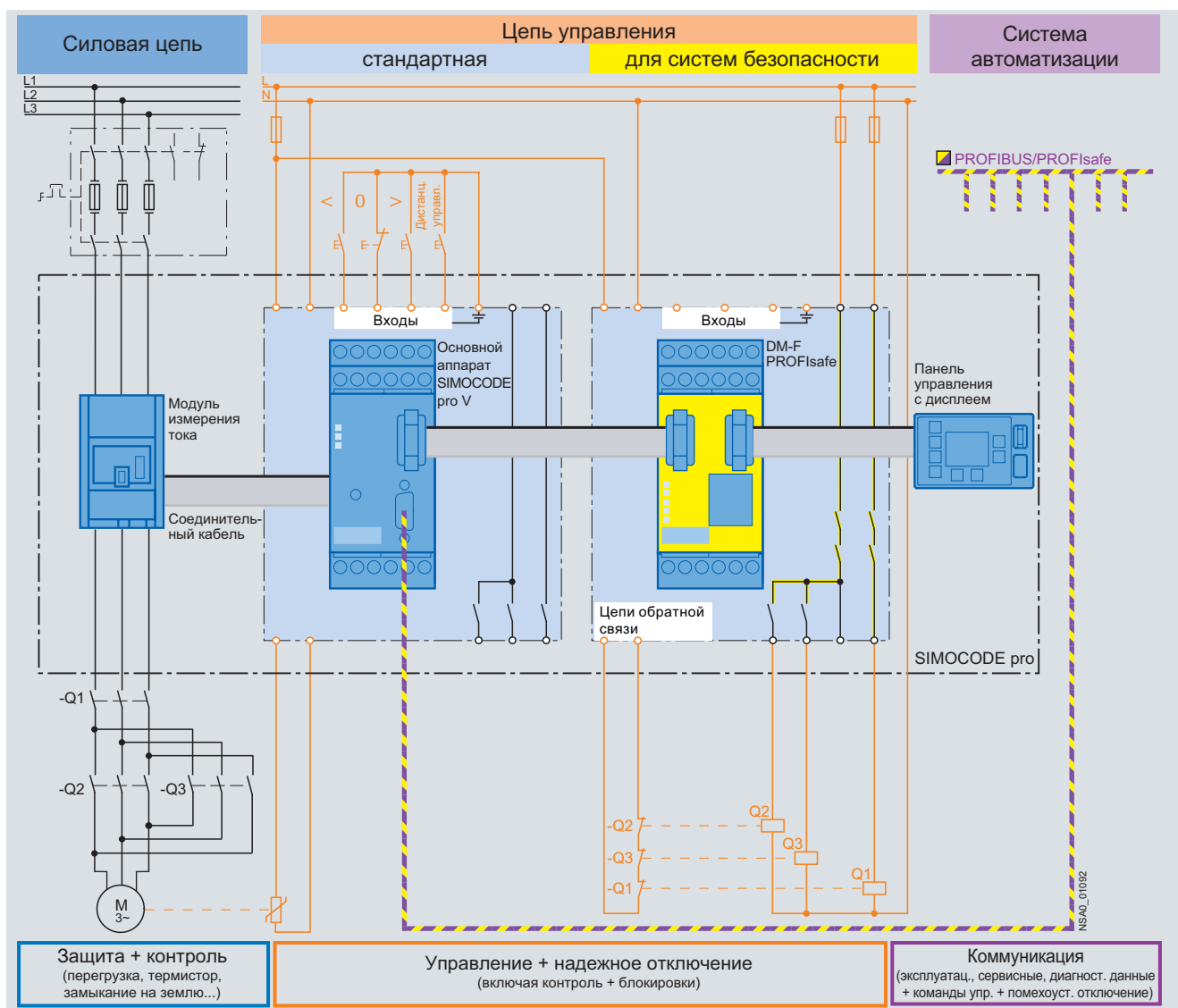
Автономный режим

SIMOCODE pro может автономно выполнять все функции защиты и управления электродвигателем при сохранении работоспособности фидера при выходе из строя шины коммуникации или элементов системы автоматизации. В случае подобного сбоя возможно параметрирование определенного алгоритма поведения системы, например, отключение или изменение направления вращения.

Использование двух систем SIMOCODE pro в одной установке

Обе системы (SIMOCODE pro V и SIMOCODRE pro C) могут одновременно применяться в зависимости от функциональных требований, предъявляемых к характеристикам защиты и управления фидерами в одном шкафу управления двигателями. В обеих системах одинаковые съемные клеммы и маркировка клемм.

Большинство компонентов систем - унифицированные.



SIMOCODE pro объединяет в себе все необходимые функции, в том числе может обеспечивать функцию надежного отключения электродвигателя в PROFIBUS/PROFIsafe системах.

Выбор элементов системы SIMOCODE pro: см. со стр. 8/13.
Дополнительные принадлежности см. со стр. 8/15.

Дополнительную информацию см. также в гл. 12 каталога IC10 "Параметризация, проектирование и визуализация для SIRIUS".
Дополнительные принадлежности для PROFIBUS DP см. в каталоге IK PI "Промышленная коммуникация".

Аппараты SIMOCODE 3UF для контроля и управления двигателями

SIMOCODE pro 3UF7

Общая информация

Назначение системы

SIMOCODE pro широко используется в автоматизированных процессах, где простой оборудования связаны с очень большими потерями (например, в сталелитейной или цементной промышленности), и где большое значение имеет предотвращение или быстрая локализация аварии на основе подробных эксплуатационных, сервисных и диагностических данных.

SIMOCODE pro - модульная компактная система специально разработанная для центров управления двигателями (МСС) в непрерывных технологических процессах или иных установок с электродвигателями.

Области применения

Защита и управление низковольтными электродвигателями:

- во взрывоопасных зонах для типов взрывозащиты EEx e/d согласно директиве ATEX 94/9/EG; см. главу 13 "Приложение" --> "Нормы и апробации" --> "Взрывозащитная сертификация для коммутационных аппаратов SIRIUS".
- при тяжелых условиях пуска (бумажная, цементная, металлургическая промышленность, водоподготовка);
- на установках с высоким коэффициентом готовности (химическая, нефтеперерабатывающая промышленность, электростанции).

Элементы системы безопасности для SIMOCODE pro

Надёжное отключение электродвигателей, в том числе в технологических процессах, приобретает все большее значение благодаря введению новых и переработанных норм и предписаний в области систем безопасности (safety technology).

Модули расширения DM-F Local и DM-F PROFIsafe позволяют дополнить систему защиты и управления двигателями SIMOCODE pro V функциями предписанного правилами безопасности надёжного отключения. При проектировании, конструировании и эксплуатации большим плюсом является возможность разделения между функциями безопасности и эксплуатационными функциями в одной системе. Полная интеграция SIMOCODE pro в систему автоматизированного управления двигателями (motor management system) обеспечивает большую прозрачность процессов при эксплуатации или диагностике всей установки.

В зависимости от требований к системе безопасности фидера можно расширить систему SIMOCODE pro V следующими модулями безопасности DM-F Local или DM-F PROFIsafe:

- электронным модулем безопасности DM-F Local, когда необходима непосредственная связь между аппаратом безопасности и фидером или
- электронным модулем безопасности DM-F PROFIsafe, когда контроллер безопасности (F-CPU) выдаёт сигнал для отключения и передаёт его через PROFIBUS/PROFIsafe с в систему управления двигателями.

Технические характеристики

Общая информация		
Допустимая температура окружающей среды		
• При эксплуатации	°C	-25 ... +60 ; 3UF7 21: 0 ... +60
• При хранении и транспортировке	°C	-40 ... +80 ; 3UF7 21: -20 ... +70
Степень защиты IP (согласно МЭК 60529)		
• Модули измерения для установки на шинах		IP00
• Панель управления (фронт) и дверной адаптер (фронт) с крышкой		IP54
• Остальные компоненты		IP20
Ударопрочность (синусоидальные вибрации)	g/mc	15/11
Монтажное положение		любое
Частота сети	Гц	50/60 ±5 %
Помехоустойчивость (ЭМС, согласно МЭК 60947-1)		
• Кондуктивные электромагнитные помехи, стойкость к воздействию кратковременных переходных процессов согласно МЭК 61000-4-4	кВ	2 (порты питания) 1 (сигнальные порты)
• Кондуктивные электромагнитные помехи, высокая частота согласно МЭК 61000-4-6	В	10
• Кондуктивные электромагнитные помехи, стойкость к воздействию импульсного напряжения согласно МЭК 61000-4-5	кВ	2 (фаза-земля) 1 (фаза-фаза)
• Электростатический разряд, ESD согласно МЭК 61000-4-2	кВ	8 (воздушный разряд) 6 (контактный разряд); 3UF7 21: 4 (контактный разряд)
• Индуктивные полевые помехи согласно МЭК 61000-4-3	В/м	10
Излучение помех (ЭМС, согласно МЭК 60947-1)		
• Кондуктивные излучаемые помехи		DIN EN 55011/DIN EN 55022 (CISPR 11/CISPR 22) (соответствует степени чувствительности A)
Защитное разделение цепей (согласно МЭК 60947-1)		
Все электрические цепи в SIMOCODE pro надёжно разделены друг от друга согласно МЭК 60947-1, т.е. имеют двойные пути утечки тока и воздушные зазоры.		
Следует соблюдать требования протокола "Защитное разделение" No 2668.		

Аппараты SIMOCODE 3UF для контроля и управления

SIMOCODE pro 3UF7

Общая информация

Базовые аппараты

Цель управления

Номинальное питающее напряжение цепи управления U_s (согласно DIN EN 61131-2)	AC/DC 110 ... 240 В; 50/60 Гц	DC 24 В
Рабочий диапазон питающего напряжения управления	0,85 ... 1,1 x U_s	0,80 ... 1,2 x U_s
Потребляемая мощность - Базовый аппарат 1 (3UF7 000) - Базовый аппарат 2 (3UF7 010) с 2-мя модулями расширения, подключенных к базовому аппарату 2	7 ВА/5 Вт 10 ВА/7 Вт	5 Вт 7 Вт
Номинальное напряжение изоляции U_i	В	300 (при степени загрязнения 3)
Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение U_{imp}	кВ	4
Релейные выходы - Количество - Нормативная защита от короткого замыкания для дополнительных контактов (релейные выходы) - Расчетный длительный ток - Номинальная коммутационная способность	3 моностабильных релейных выхода - Предохранители: класс использования gA - 6 А, быстродейств. - 10 А (МЭК 60947-5-1) - Модульный авт. выключатель 1,6 А, хар-ка С (МЭК 60947-5-1) - Модульный авт. выключатель 6 А, тип С ($I_k < 500$ А)	6 AC-15 6 А/AC 24 В DC-13 2 А/DC 24 В 6 А/AC 120 В 0,55 А/DC 60 В 3 А/AC 230 В 0,25 А/DC 125 В
Входы (дискретные)	4 входа (с собственным питанием DC 24 В от базового аппарата, с общим потенциалом)	
Термисторная защита двигателя (двоичные РТС) - Суммарное сопротивление в холодном состоянии - Сопротивление срабатывания - Сопротивление возврата	кОм кОм кОм	1,5 3,4 ... 3,8 1,5 ... 1,65

Модули измерения тока или гибридные модули измерения тока/напряжения

Силовая цепь

		3UF7 1.0	3UF7 1.1	3UF7 1.2
Диапазон токов I_e	А	0,3 ... 3	2,4 ... 25	10 ... 100
Номинальное напряжение изоляции U_i	В	690; 3UF7 103 и 3UF7 104: 1000 (при степени загрязнения 3)		
Номинальное рабочее напряжение U_e	В	690		
Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение U_{imp}	кВ	6; 3UF7 103 и 3UF7 104: 8		
Номинальная частота сети	Гц	50/60		
Тип тока		Трехфазный ток		
Короткое замыкание		Необходима защита главной цепи от токов коротких замыканий		
Точность измерения тока (в диапазоне от 1 x мин. возможной уставки тока I_u ... до 8 x макс.возможной уставки тока I_o)	%	±3		
Ном. диапазон измерения напряжения - линейное напряжение (например, $U_{L1 L2}$) - фазное напряжение (например, U_{L1})	В В	110 ... 690 (только фазные напряжения доступны в SIMOCODE pro в качестве значений измерения) 65 ... 400		
Точность - Измерение напряжения (фазное напряжение U_L в диапазоне 230 ... 400 В) - Измерение коэффициента мощности (в диапазоне номинальной нагрузки; коэфф. мощности = 0,4 ... 0,8) - Измерение полной мощности (в диапазоне номинальной нагрузки)	% % %	±3 (ном.) ±5 (ном.) ±5 (ном.)		
Примечания для измерения напряжения - В изолированных сетях, сетях с высоким сопротивлением и однофазных сетях - Силовые проводники для измерения напряжения		В этих сетях можно использовать модуль измерения тока/напряжения только с предвключенным модулем развязки. В силовой цепи для измерения напряжения SIMOCODE pro следует обеспечить дополнительную защиту сети от короткого замыкания!		

Модуль цифровых входов/ релейных выходов (цифровой модуль)

Цель управления

Номинальное напряжение изоляции U_i	В	300 (при степени загрязнения 3)
Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение U_{imp}	кВ	4
Релейные выходы - Количество - Нормативная защита от короткого замыкания для дополнительных контактов (релейные выходы) - Расчетный длительный ток - Номинальная коммутационная способность	2 моностабильных или бистабильных релейных выхода (в зависимости от типа модуля расширения) - Предохранители, класс использования gG - 6 А, быстродейств. - 10 А (МЭК 60947-5-1) - Модульный авт. выключатель 1,6 А, хар-ка С (МЭК 60947-5-1) - Модульный авт. выключатель 6 А, хар-ка С ($I_k < 500$ А)	6 AC-15 6 А/AC 24 В DC-13 2 А/DC 24 В 6 А/AC 120 В 0,55 А/DC 60 В 3 А/AC 230 В 0,25 А/DC 125 В
Входы (двоичные)	4 входа с общим потенциалом, с электрической развязкой (требуется внешнее питание в зависимости от выбранного типа модуля расширения: 24 В DC или 110 ... 240 В AC/DC)	

Аппараты SIMOCODE 3UF для контроля и управления двигателями

SIMOCODE pro 3UF7

Общая информация

Модуль замыкания на землю

Цель управления

Подключаемый суммирующий трансформатор тока 3UL22 с номинальными токами утечки I_N

- $I_{\text{замыкания на землю}}$ 50 % I_N
- $I_{\text{замыкания на землю}}$ 100 % I_N

A

0,3/0,5/1

без расцепления
расцепление

Задержка срабатывания (время преобразования)

мс

300 ... 500, с дальнейшим увеличением

Модуль контроля температуры (температурный модуль)

Цель датчиков

Ном. ток датчиков

- PT100
- PT1000/KTY83/KTY84/NTC

мА

1 (ном.)

мА

0,2 (ном.)

Обнаружение обрыва провода/короткого замыкания

- По типу датчика
- Обрыв провода
- Короткое замыкание
- Диапазон измерений

°C

PT100/PT1000

✓

✓

-50 ... +500

KTY83-110

✓

✓

-50 ... +175

KTY84

✓

✓

-40 ... +300

Точность измерения при температуре окружающей среды 20°C (T20)

K

< ±2

Отклонение под воздействием окружающей среды (в % от диапазона измерения)

%

0,05 на K - отклонение от T20

Время преобразования

мс

500

Тип подключения

двух- или трехпроводниковый

Модуль аналоговых входов/ выходов (аналоговый модуль)

Цель управления

Входы

- Каналы
- Параметрируемые диапазоны измерения
- Экранирование
- Макс. входной ток (граница разрушения)
- Точность
- Входное сопротивление
- Время преобразования
- Дискретность
- Обнаружение обрыва провода

мА

2 (пассивные)

0/4 ... 20

до 30 м экран рекомендуется, более 30 м экран обязателен

мА

40

%

±1

Ом

50

мс

150

бит

12

диапазон измерения 4 ... 20 мА

Выход

- Каналы
- Параметрируемый диапазон выхода
- Экранирование
- Макс. напряжение на выходе
- Точность
- Макс. сопротивление нагрузки
- Время преобразования
- Дискретность
- Стойкость к коротким замыканиям

мА

1

0/4 ... 20

до 30 м экран рекомендуется, более 30 м экран обязателен

30В DC

%

±1

Ом

500

мс

25

бит

12

да

Тип подключения

двухпроводное

Развязка потенциалов входов/выхода с электроникой аппарата

нет

✓ Обнаружение возможно

Аппараты SIMOCODE 3UF для контроля и управления

SIMOCODE pro 3UF7

Общая информация

Дополнительная информация

Примечания по конфигурации при использовании панели управления с дисплеем и/или модуля развязки

Если в системе SIMOCODE pro V необходимо использовать модуль развязки и/или панель управления с ЖКД, то необходимо учитывать следующие примечания по конфигурации относительно вида и количества подключаемых модулей расширения.

В приведенных ниже таблицах приводится информация о максимально возможном количестве модулей расширения для различных комбинаций.

Поведение модулей расширения DM-F Local и DM-F PROFIsafe аналогично поведению цифровых модулей для стандартного назначения.

Использование панели управления с дисплеем

Цифровой модуль	Цифровой модуль	Аналоговый модуль	Температурный модуль	Модуль замыкания на землю
Только панель управления с ЖКД для базового аппарата 2 (DC 24 В или AC/DC 110 ... 240 В)				
возможно применение макс. 4 модулей расширения				
Панель управления с ЖКД и измерение тока/напряжения с базовым аппаратом 2 (AC/DC 110 ... 240 В)				
возможно применение макс. 3 модулей расширения и:				
--	--	3	3	--

✓ возможно

-- невозможно

Использование модуля развязки

(измерение напряжения в изолированных сетях)

Цифровой модуль	Цифровой модуль	Аналоговый модуль	Температурный модуль	Модуль замыкания на землю
Базовый аппарат 2 (DC 24 В)				
✓ ¹⁾	✓ ¹⁾	3	3	3
Базовый аппарат 2 (AC/DC 110 ... 240 В)				
3	3	--	3	3
✓ ¹⁾	✓ ¹⁾	3	3	--
3	--	3	3	--
3	--	3	--	3

✓ возможно

-- невозможно

¹⁾ Без бистабильных релейных выходов, одновременно активно максимум 5 из 7 релейных выходов (> 3 с)

Использование модуля развязки

(измерение напряжения в изолированных сетях)
в комбинации с блоком управления с дисплеем

Цифровой модуль	Цифровой модуль	Аналоговый модуль	Температурный модуль	Модуль замыкания на землю
Базовый аппарат 2 (DC 24 В)				
3	--	3	3	3
3	3	--	3	3
Базовый аппарат 2 (AC/DC 110 ... 240 В)				
✓ ²⁾	--	3	3	3
3	3	--	--	--
✓ ¹⁾	✓ ¹⁾	✓ ³⁾	--	--
3	--	--	3	3

✓ возможно

-- невозможно

¹⁾ Без бистабильных релейных выходов, одновременно активно максимум 5 из 7 релейных выходов (> 3 с)

²⁾ Без бистабильных релейных выходов, одновременно активно максимум 3 из 5 релейных выходов (> 3 с).

³⁾ Аналоговый выход модуля не используется.

Защитное разделение цепей

Все электрические цепи в SIMOCODE pro безопасно разделены согласно МЭК 60947-1, приложение N, т.е. имеют двойные пути утечки тока и воздушные зазоры. Таким образом, при возникновении аварии напряжение неисправной цепи не воздействует на соседнюю электрическую цепь. Следует соблюдать требования протокола "Защитное разделение" No 2668.

Типы защиты EEx e и EEx d

Защита от перегрузки и термисторная защита двигателя системы SIMOCODE pro соответствует предписаниям по защите от перегрузки взрывозащищенных двигателей типов взрывозащиты:

- EEx d "взрывозащитное исполнение", например, согласно DIN EN 50018 или DIN EN 60079-1;
- EEx e "повышенная безопасность", например, согласно DIN EN 50019 или DIN EN 60079-7.

Для аппаратов SIMOCODE pro с номинальным управляющим напряжением DC 24 В V должно обеспечиваться гальваническая развязка через трансформатор безопасности согласно DIN EN 61558-2-6.

Европейский сертификат типовых испытаний аппарата:
BVS 06 ATEX F 001

Протокол проверки: BVS PP 05.2029 EG.

Данные выбора для типовых сборок/фидеров потребителей

Таблицы проектирования согласно типу координации 1 или 2 можно найти в руководстве "Проектирование систем SIRIUS", 3-й заказной номер руководства: E86060-T1815-A101-A3 или в руководстве по эксплуатации системы SIMOCODE pro.

Руководство по системе

В руководстве по системе SIMOCODE pro приводится подробное описание системы управления двигателями и функций данной системы. Предоставляется информация о проектировании, вводе в эксплуатацию и техобслуживании. На основании применения типичного реверсивного пускателя происходит быстрое и практическое знакомство с системой. Помимо вспомогательной информации по поиску и устранению ошибок в случае сбоя, в руководстве также приведена информация для сервисного обслуживания. Перед выбором элементов системы и для проектирования необходимо прочесть и понять руководство по системе SIMOCODE pro. Пример заказного номера руководства: 3UF7 970-0AA00-0 (на английском языке).

Подробное описание модулей расширения DM-F Local и DM-F PROFIsafe приводится в руководстве по системе "цифровые модули безопасности SIMOCODE pro Safety", которое можно загрузить из сети Интернет.

Интернет

Для получения дополнительной информации см. сайт в Интернете www.siemens.de/simocode

Аппараты SIMOCODE 3UF для контроля и управления двигателями

SIMOCODE pro 3UF7

Основные аппараты

Данные для выбора и заказа

Исполнение	Уставка тока	Монтажная ширина	КП	Винтовые клеммы	Цена в евро за ЕП	ЕП(шт., к-т, м)	Упак.*	Цен. гр.
				Номер заказа				
	A	мм						
SIMOCODE pro								
	SIMOCODE pro C, базовый аппарат 1							
	Интерфейс PROFIBUS DP, 12 Мбит/с, RS 485 4 входа/3 выхода, свободно параметризуемые, вход для подключения термистора, моностабильные релейные выходы, Ном. питающее напряжение цепи управления U_s :							
	• DC 24 В		A	3UF7 000-1AB00-0	293,—	1	1 шт.	131
	• AC/DC 110 ... 240 В		A	3UF7 000-1AU00-0	242,—	1	1 шт.	131
3UF7 000-1A.00-0								
	SIMOCODE pro V, базовый аппарат 2							
	Интерфейс PROFIBUS DP, 12 Мбит/с, RS 485 4 входа/3 выхода, свободно параметризуемые, вход для подключения термистора, моностабильные релейные выходы, наращиваемые с помощью модулей расширения, Ном. питающее напряжение цепи управления U_s :							
	• DC 24 В		A	3UF7 010-1AB00-0	378,—	1	1 шт.	131
	• AC/DC 110 ... 240 В		A	3UF7 010-1AU00-0	333,—	1	1 шт.	131
3UF7 010-1A.00-0								
	Модули измерения тока							
	• Проходной трансформатор	0,3 ... 3	45	A	3UF7 100-1AA00-0	69,50	1	1 шт. 131
		2,4 ... 25	45	A	3UF7 101-1AA00-0	73,30	1	1 шт. 131
		10 ... 100	55	A	3UF7 102-1AA00-0	80,40	1	1 шт. 131
		20 ... 200	120	A	3UF7 103-1AA00-0	155,—	1	1 шт. 131
	• Подключение к шинам	20 ... 200	120	A	3UF7 103-1BA00-0	155,—	1	1 шт. 131
3UF7 100-1AA00-0		63 ... 630	145	A	3UF7 104-1BA00-0	179,—	1	1 шт. 131
	Модули измерения тока/напряжения только для SIMOCODE pro V (базовый аппарат2)							
	Измерение напряжения до 690 В при необходимости, в комбинации с модулем развязки							
	• Проходной трансформатор	0,3 ... 3	45	A	3UF7 110-1AA00-0	142,—	1	1 шт. 131
		2,4 ... 25	45	A	3UF7 111-1AA00-0	144,—	1	1 шт. 131
		10 ... 100	55	A	3UF7 112-1AA00-0	147,—	1	1 шт. 131
		20 ... 200	120	A	3UF7 113-1AA00-0	224,—	1	1 шт. 131
3UF7 110-1AA00-0		20 ... 200	120	A	3UF7 113-1BA00-0	224,—	1	1 шт. 131
		63 ... 630	145	A	3UF7 114-1BA00-0	248,—	1	1 шт. 131
	Модуль развязки							
	Для предвключения перед модулем измерения тока/напряжения (через системный интерфейс) при применении измерения напряжения в изолированных сетях, сетях с высоким сопротивлением и в однофазных сетях			A	3UF7 150-1AA00-0	105,—	1	1 шт. 131
3UF7 150-1AA00-0								
	Панель управления							
	Установка в двери или лицевой панели установки. Подключается к базовому аппарату. 10 светодиодов для индикации состояния и параметризуемые кнопки для управления двигателем			A	3UF7 200-1AA00-0	139,—	1	1 шт. 131
3UF7 200-1AA00-0								
	Панель управления с ЖК дисплеем только для SIMOCODE pro V¹⁾ (базовый аппарат 2)							
	Установка в двери или лицевой панели установки. Подключается к базовому аппарату 2. 7 светодиодов для индикации состояния и параметризуемые кнопки для управления двигателем, многоязычный дисплей, например, для индикации значений измерений, информации о состоянии или предупреждений.			▶	3UF7 210-1AA00-0	230,—	1	1 шт. 131
3UF7 210-1AA00-0								

¹⁾ Используется только с базовым аппаратом 2, начиная с версии E03 (после 12/2006).

Аппараты SIMOCODE 3UF для контроля и управления двигателями

SIMOCODE pro 3UF7

Модули расширения

Данные для выбора и заказа

Исполнение		КП	Винтовые клеммы		ЕП (шт., компл., м)	Упак.*	Цен. гр.	
			Номер заказа	Цена в евро за ЕП				
Модули расширения для SIMOCODE pro V								
Систему SIMOCODE pro V можно опционально расширить модулями входов/выходов. Каждый модуль расширения снабжен двумя фронтальными системными интерфейсами. Через системный интерфейс с помощью соединительного кабеля осуществляется подключение модуля расширения к системному интерфейсу базового аппарата 2, второй системный интерфейс используется для подключения следующих модулей расширения или панели управления. Электропитание модулей расширения осуществляется базовым аппаратом по соединительному кабелю. <u>Примечание:</u> Соединительные кабели заказываются отдельно, см. стр. 8/15.								
	Модули цифровых входов/ релейных выходов (цифровые модули)							
	Можно расширить систему дополнительными двоичными входами и релейными выходами. Питание входных цепей цифровых модулей осуществляется от внешнего источника. 4 двоичных входа и 2 релейных выхода. К базовому аппарату 2 подключается макс. 2 цифровых модуля							
	Релейные выходы	Входное напряжение						
	моностабильные	DC 24 В	A	3UF7 300-1AB00-0	107,—	1	1 шт.	131
		AC/DC 110 ... 240 В	A	3UF7 300-1AU00-0	107,—	1	1 шт.	131
	бистабильные	DC 24 В	A	3UF7 310-1AB00-0	125,—	1	1 шт.	131
		AC/DC 110 ... 240 В	A	3UF7 310-1AU00-0	125,—	1	1 шт.	131
	Модуль аналоговых входов/ выходов (аналоговый модуль)							
	С помощью аналогового модуля расширения система оснащается аналоговыми входами и выходами (0/4 ... 20 мА). 2 входа (пассивных) для ввода и 1 выход для вывода сигналов 0/4 ... 20 мА. К базовому аппарату 2 подключается макс. 1 аналоговый модуль		A	3UF7 400-1AA00-0	178,—	1	1 шт.	131
	Модуль контроля замыкания на землю							
	Вместо контроля замыкания на землю с использованием модулей измерения тока или тока/напряжения в заземленных сетях с большим сопротивлением может потребоваться контроль более слабых токов замыкания на землю с помощью суммирующего трансформатора тока. 1 вход для подключения суммирующего трансформатора тока 3UL22 К базовому аппарату 2 подключается макс. 1 модуль контроля короткого замыкания на землю <u>Примечание.</u> Соответствующие суммирующие трансформаторы тока для номинальных токов утечки 0,3 А, 0,5 А или 1 А, см. стр. 8/19.		A	3UF7 500-1AA00-0	68,80	1	1 шт.	131
	Модуль контроля температуры							
	Независимо от термисторной защиты двигателей базовых аппаратов при использовании модуля контроля температуры может быть организована обработка данных от макс. 3 аналоговых температурных датчиков. Типы датчиков: PT100/PT1000, КТУ83/КТУ84 или NTC 3 входа для подключения максимум 3 аналоговых датчиков температуры. К базовому аппарату 2 подключается макс. 1 модуль контроля температуры.		A	3UF7 700-1AA00-0	150,—	1	1 шт.	131
								

Аппараты SIMOCODE 3UF для контроля и управления двигателями

SIMOCODE pro 3UF7

Помехоустойчивые модули расширения

Данные для выбора и заказа

Исполнение	КП	Винтовые клеммы	⊕	ЕП (шт., компл., м)	Упак.*	Цен. гр.
Номер заказа			Цена в евро за ЕП			
Модули безопасности для SIMOCODE pro V						
С помощью модулей безопасности можно расширить систему SIMOCODE pro V функцией аппаратов систем безопасности для надёжного отключения двигателей. Подключается макс. 1 модуль, его можно использовать вместо стандартного цифрового модуля. Кроме того, модули безопасности оснащены двумя фронтальными системными интерфейсами, через которые осуществляется соединение с другими системными компонентами. В отличие от других модулей расширения электрическое питание модулей осуществляется через отдельный клеммный вывод. <u>Примечание.</u> Соединительные кабели заказываются отдельно, см. стр. 8/15.						
Электронный модуль безопасности DM-F Local						
Для надёжного отключения по аппаратному сигналу 2 релейные цепи деблокирования, совместно коммутирующие; 2 релейных выхода; входы для цепи датчика, сигнала запуска, каскадирования и цепи обратной связи; функции безопасности регулируются DIP-переключателями Ном. питающее напряжение цепи управления U_S:						
 3UF7 320-1AB00-0	• DC 24 В	A	3UF7 320-1AB00-0	215,—	1	1 шт. 131
	• AC/DC 110 ... 240 В	A	3UF7 320-1AU00-0	215,—	1	1 шт. 131
Электронный модуль безопасности DM-F PROFIsafe						
Для надёжного отключения через PROFIBUS/PROFIsafe 2 релейные цепи деблокирования, совместно коммутирующие; 2 релейных выхода; 1 вход для цепи обратной связи; 3 двоичных стандартных входа Ном. питающее напряжение цепи управления U_S:						
 3UF7 330-1AB00-0	• DC 24 В	A	3UF7 330-1AB00-0	289,—	1	1 шт. 131
	• AC/DC 110 ... 240 В	A	3UF7 330-1AU00-0	289,—	1	1 шт. 131

Аппараты SIMOCODE 3UF для контроля и управления двигателями

SIMOCODE pro 3UF7

Принадлежности

Данные для выбора и заказа

Исполнение	КП	Номер заказа	Цена в евро за ЕП	ЕП (шт., компл., м)	Упак.*	Цен. гр.
Соединительные кабели (неотъемлемые принадлежности)						
 3UF7 932-0AA00-0	Соединительные кабели Для подключения модуля измерения тока или модуля измерения тока/напряжения, панели управления, модулей расширения, модуля развязки к базовому аппарату разной длины:					
	А	3UF7 930-0AA00-0	6,80	1	1 шт.	131
	А	3UF7 931-0AA00-0	6,80	1	1 шт.	131
	А	3UF7 935-0AA00-0	8,90	1	1 шт.	131
	А	3UF7 932-0AA00-0	10,50	1	1 шт.	131
	А	3UF7 932-0BA00-0	20,10	1	1 шт.	131
	А	3UF7 937-0BA00-0	22,50	1	1 шт.	131
	А	3UF7 933-0BA00-0	24,80	1	1 шт.	131
Кабель для подключения ПК к системе и адаптер						
 3UF7 940-0AA00-0	А	3UF7 940-0AA00-0	43,80	1	1 шт.	131
	В	3UF7 946-0AA00-0	38,20	1	1 шт.	131
Модуль памяти						
 3UF7 900-0AA00-0	А	3UF7 900-0AA00-0	20,10	1	1 шт.	131
Крышка интерфейсных разъемов						
 3UF7 950-0AA00-0	А	3UF7 950-0AA00-0	5,—	1	5 шт.	131
Модуль адресации						
 3UF7 910-0AA00-0	А	3UF7 910-0AA00-0	40,40	1	1 шт.	131
Дверной адаптер						
 3UF7 920-0AA00-0	А	3UF7 920-0AA00-0	13,50	1	1 шт.	131
Адаптер для панели управления						
 3UF7 922-0AA00-0	А	3UF7 922-0AA00-0	7,10	1	1 шт.	131

*Заказывается указанное или кратное данному количеству.
 Листовые цены на 2010/2011 ф.г. Иллюстрации приблизительные.

Аппараты SIMOCODE 3UF для контроля и управления двигателями

SIMOCODE pro 3UF7

Принадлежности

Исполнение	КП	Номер заказа	Цена в евро за ЕП	ЕП (шт., компл., м)	Упак.*	Цен. гр.
Маркировочные ленты						
	• Для кнопок панели управления 3UF7 20	A	3UF7 925-0AA00-0	22,90	100 400 шт.	131
	• Для кнопок панели управления с ЖК дисплеем 3UF7 21	A	3UF7 925-0AA01-0	22,90	100 600 шт.	131
	• Для светодиодов панели управления 3UF7 20	A	3UF7 925-0AA02-0	15,30	100 1200 шт.	131
	<u>Примечание.</u> Перфорированные маркировочные ленты для пользовательской печати на лазерном принтере в бесплатной программе для маркировки "SIRIUS Label Designer". Необходимо обратить внимание на версию программного обеспечения! Загрузить можно по адресу www.siemens.de/simocode					
3UF7 925-0AA02-0						
Втычные крепежные петли						
	Для крепления аппаратов системы винтами, например, на монтажной плате, необходимо 2 штуки на аппарат					
	• для 3UF7 1.0, 3UF7 1.1 и 3UF7 1.2	A	3RB19 00-0B	30,30	100 10 шт.	101
3RB19 00-0B	• для 3UF7 0, 3UF7 3, 3UF7 4, 3UF7 5 и 3UF7 7	▶	3RP19 03	1,20	1 10 шт.	101
Крышки клеммников						
	Крышки выводов под кабельные наконечники и шины					
	• длина 100 мм, для 3UF7 1.3-1BA00-0	▶	3RT19 56-4EA1	13,40	1 1 шт.	101
	• длина 120 мм, для 3UF7 1.4-1BA00-0	▶	3RT19 66-4EA1	19,90	1 1 шт.	101
3RT19 56-4EA1	Крышки срамочных зажимов					
	• длина 25 мм, для 3UF7 1.3-1BA00-0	▶	3RT19 56-4EA2	11,—	1 1 шт.	101
	• длина 30 мм, для 3UF7 1.4-1BA00-0	▶	3RT19 66-4EA2	16,—	1 1 шт.	101
	Крышки винтовых клеммников					
	между контактором и модулем измерения тока или модулем измерения тока/напряжения при прямом монтаже					
3RT19 56-4EA2	• для 3UF7 1.3-1BA00-0	▶	3RT19 56-4EA3	11,—	1 1 шт.	101
	• для 3UF7 1.4-1BA00-0	▶	3RT19 66-4EA3	16,—	1 1 шт.	101
Блоки срамочных зажимов						
	Для круглых и плоских ленточных проводников					
	• до 70 мм ² , для 3UF7 1.3-1BA00-0	▶	3RT19 55-4G	24,30	1 1 шт.	101
	• до 120 мм ² , для 3UF7 1.3-1BA00-0	▶	3RT19 56-4G	34,50	1 1 шт.	101
	• до 240 мм ² , для 3UF7 1.4-1BA00-0	▶	3RT19 66-4G	94,70	1 1 шт.	101
Для сечения соединительных проводников см. примечания по технической информации на стр. 8/1.						
3RT19 5-4G						
Модули заглушки шины						
	с раздельным питанием для заглушки шины после последнего аппарата в линии шины					
	Напряжение питания:					
	• AC 115/230 В	C	3UF1 900-1KA00	74,90	1 1 шт.	131
	• DC 24 В	C	3UF1 900-1KB00	110,—	1 1 шт.	131
Руководства по системе						
	SIMOCODE pro					
	языки:					
	• немецкий	A	3UF7 970-0AA01-0	13,50	1 1 шт.	131
	• английский	A	3UF7 970-0AA00-0	13,50	1 1 шт.	131
	• французский	A	3UF7 970-0AA02-0	13,50	1 1 шт.	131
3UF7 970-0AA01-0	• русский		по-запросу			
<u>Примечание.</u> Руководство по системе "электронные модули безопасности SIMOCODE pro Safety" см. в сети Интернет по адресу: www.siemens.de/simocode						

Аппараты SIMOCODE 3UF для контроля и управления двигателями

SIMOCODE pro 3UF7

Принадлежности

Исполнение	КП	Номер заказа	Цена в евро за ЕП	ЕП (шт., компл., м)	Упак.*	Цен. гр.
SIMOCODE ES 2007 Basic						
 "Плавающая" лицензия для 1 пользователя E-SW, программное обеспечение и документация на CD, на 3 языках (немецкий/английский/французский), связь через системный интерфейс - Лицензионный ключ на USB-накопителе, класс А - Загрузка лицензионного ключа, класс А	►	3ZS1 312-4CC10-0YA5	51,40	1	1 шт.	131
	►	по-запросу				
SIMOCODE ES 2007 Standard						
"Плавающая" лицензия для 1 пользователя E-SW, программное обеспечение и документация на CD, на 3 языках (немецкий/английский/французский), связь через системный интерфейс, интегрированный графический редактор - Лицензионный ключ на USB-накопителе, класс А - Загрузка лицензионного ключа, класс А	►	3ZS1 312-5CC10-0YA5	509,—	1	1 шт.	131
	►	по-запросу				
Обновление для SIMOCODE ES с 2004	►	3ZS1 312-5CC10-0YE5	127,—	1	1 шт.	131
Powerpack для SIMOCODE ES 2007 Basic "Плавающая" лицензия для 1 пользователя, E-SW, лицензионный ключ на USB-накопителе, класс А, на 3 языках (немецкий/английский/французский), связь через системный интерфейс	►	3ZS1 312-5CC10-0YD5	457,—	1	1 шт.	131
	►	по-запросу				
SIMOCODE ES 2007 Premium						
"Плавающая" лицензия для 1 пользователя E-SW, программное обеспечение и документация на CD, на 3 языках (немецкий/английский/французский), коммуникация через PROFIBUS или системный интерфейс, интегрированный графический редактор, менеджер управления объектами (Objec Manager STEP7) - Лицензионный ключ на USB-накопителе, класс А - Загрузка лицензионного ключа, класс А	►	3ZS1 312-6CC10-0YA5	848,—	1	1 шт.	131
	►	по-запросу				
Обновление для SIMOCODE ES с 2004	►	3ZS1 312-6CC10-0YE5	212,—	1	1 шт.	131
Powerpack для SIMOCODE ES 2007 Standard "Плавающая" лицензия для 1 пользователя, E-SW, лицензионный ключ на USB-накопителе, класс А, на 3 языках (немецкий/английский/французский), коммуникация через PROFIBUS или системный интерфейс	►	3ZS1 312-6CC10-0YD5	339,—	1	1 шт.	131
	►	По-запросу				
Сервис обновления программного обеспечения						
на 1 год с автоматическим продлением, подразумевается использование текущей версии программного обеспечения, E-SW, программное обеспечение и документация на CD, коммуникация через PROFIBUS или сист. интерфейс						

Кабель для подключения ПК заказывается отдельно,

см. стр. 8/15.

Примечание:

Дополнительную информацию см. в главе 12 каталога IC10

"Параметризация, проектирование и визуализация для SIRIUS".

Аппараты SIMOCODE 3UF для контроля и управления двигателями

SIMOCODE pro 3UF7

Принадлежности

Исполнение	КП	Номер заказа	Цена в евро за ЕП	ЕП (шт., компл., м)	Упак.*	Цен. гр.
Библиотека блоков SIMOCODE pro для SIMATIC PCS 7						
 3UF7 982-0AA00-0	Объем поставки: блоки AS и лицевые панели (face plates) для интеграции SIMOCODE pro в систему управления процессом PCS 7					
	Инжиниринговые программы для станции проектирования (разовая лицензия), включая Runtime-Software для использования блока AS в системе автоматизации (разовая лицензия), немецкий/английский/французский. Форма поставки: на CD, включая документацию					
	A	3UF7 982-0AA00-0	780,—	1	1 шт.	131
	A	3UF7 982-0AA02-0	858,—	1	1 шт.	131
	A	3UF7 982-0AA10-0	858,—	1	1 шт.	131
	Runtime Software для использования блока AS в системе автоматизации (разовая лицензия). Форма поставки: лицензия без программного обеспечения и документации					
	A	3UF7 982-0AA01-0	556,—	1	1 шт.	131
	A	3UF7 982-0AA11-0	556,—	1	1 шт.	131
	A	3UF7 982-0AA13-0	159,—	1	1 шт.	131
Обновление библиотеки блоков PCS 7 SIMOCODE pro, V6.0 или V6.1 на версию SIMOCODE pro V7.0 для включения SIMOCODE pro в систему управления процессом PCS 7, для PCS 7 версии V7.0 (разовая лицензия), немецкий/английский/французский. Форма поставки: на CD, включая документацию						

Примечание:

Дополнительную информацию см. в главе 12 каталога IC10

"Параметризация, проектирование и визуализация для SIRIUS".

Аппараты SIMOCODE 3UF для контроля и управления двигателями

Трансформаторы тока 3UF18 для защиты от перегрузки

Обзор

Трансформаторы тока 3UF18 являются защитными и используются с реле перегрузки. Защитные трансформаторы рассчитаны таким образом, чтобы обеспечивалась пропорциональная передача тока до нескольких номиналов первичного номинального тока. Трансформаторы тока 3UF18 преобразуют максимальный ток своего соответствующего рабочего диапазона в стандартный сигнал 1 А во вторичной обмотке.

Данные для выбора и заказа

Вид крепления	Рабочий диапазон	КП	Винтовые клеммы		ЕП (шт., компл., м)	Упак.*	Цен. гр.
	A		Заказной номер	Цена в евро за ЕП			
Для отдельной установки							
	Крепление винтами на монтажноц плате или на стандартной 35 мм монтажной рейке	0,25 ... 2,5 ¹⁾	C	3UF18 43-1BA00	138,—	1	1 шт. 131
		1,25 ... 12,5 ¹⁾	C	3UF18 43-2AA00	138,—	1	1 шт. 131
		2,5 ... 25 ¹⁾	C	3UF18 43-2BA00	126,—	1	1 шт. 131
		12,5 ... 50	C	3UF18 45-2CA00	181,—	1	1 шт. 131
		16 ... 65	C	3UF18 47-2DA00	199,—	1	1 шт. 131
		25 ... 100	C	3UF18 48-2EA00	214,—	1	1 шт. 131
Для сборки с контактором и отдельной установки							
	Крепление винтами к монтажной плате	32 ... 130	C	3UF18 50-3AA00	234,—	1	1 шт. 131
		50 ... 200	C	3UF18 52-3BA00	252,—	1	1 шт. 131
		63 ... 250	C	3UF18 54-3CA00	280,—	1	1 шт. 131
		100 ... 400	C	3UF18 56-3DA00	303,—	1	1 шт. 131
		125 ... 500	C	3UF18 57-3EA00	333,—	1	1 шт. 131
		160 ... 630	C	3UF18 68-3FA00	440,—	1	1 шт. 131
		205 ... 820	C	3UF18 68-3GA00	481,—	1	1 шт. 131

¹⁾ При защите двигателей EEx действуют следующие диапазоны устройств: 3UF18 43-1BA00 - 0,25 ... 1,25 А; 3UF18 43-2AA00 - 1,25 ... 6,3 А; 3UF18 43-2BA00 - 2,5 ... 12,5 А.

Принадлежности

Для типа контактора	КП	Заказной номер	Цена в евро за ЭП	ЭП (шт., компл., м)	Упак.*	Цен. гр.
Клеммные защитные крышки						
	Для сборки "трансформатор-контактор" и отдельной установки трансформаторов (требуется одна крышка на каждую сторону подключения)					
	D	3TX7 446-0A	3,30	1	1 шт.	101
	D	3TX7 466-0A	12,60	1	1 шт.	101
	D	3TX7 506-0A	16,90	1	1 шт.	101
	D	3TX7 536-0A	25,70	1	2 шт.	101
	B	3TX7 686-0A	45,80	1	1 шт.	101
	B	3TX7 696-0A	55,—	1	1 шт.	101
	Для защиты винтовых клемм при прямой установке на контактор (для каждой сборки "контактор-трансформатор" требуется одна крышка)					
3TX7 466-0A	D	3TX7 466-0B	16,90	1	1 шт.	101
	D	3TX7 506-0B	32,60	1	1 шт.	101
	D	3TX7 536-0B	40,40	1	1 шт.	101
	D	3TX7 686-0B	43,40	1	1 шт.	101
	D	3TX7 696-0B	51,30	1	1 шт.	101

Логические модули LOGO!

Общая информация

Обзор



Базовое исполнение LOGO! Modular с текстовым дисплеем LOGO! TD

- Компактное, и экономичное решение несложных задач управления.
- Простота в обслуживании, универсальность использования без дополнительного оборудования.
- "Все в одном": дисплей и управление в одном устройстве.
- 4-х строчный текстовый дисплей LOGO! TD, подключаемый напрямую ко всем основным модулям LOGO! 6ED1 052-.....-0BA6, имеет функции настраиваемой подсветки, индикации состояния и ключения/выключения, 32-х символьное 4-х строчное текстовое поле с прокруткой, и содержит тексты меню и сообщений с переводом на 10 языков и поддержкой 6 различных наборов символов.
- Возможность назначения 39 различных функций нажатием кнопки или с помощью программного обеспечения для ПК; в общей сложности до 200 блоков.
- Изменение функций простым нажатием кнопки. Как следствие, отсутствие необходимости в дорогостоящем переоборудовании.

Информация о LOGO! приведена в каталоге ST 70:
www.siemens.de/simatic/druckschriften

Область применения

Устройства LOGO! являются универсальными и применяются в различных областях, например:

- электроустановки зданий (освещение, жалюзи, ворота, системы контроля доступа, турникеты, вентиляция и т.д.);
- электрошкафы;
- машино- и приборостроение (насосы, небольшие прессы, компрессоры, подъемники, ленточные транспортеры и т.д.);
- специальное управление для зимних садов, оранжерей;
- подготовка сигналов для других устройств управления.

Логические модули LOGO! Modular имеют возможность гибкого расширения в соответствии с поставленными задачами.

Допуски судовых регистров

American Bureau of Shipping, Bureau Veritas, Det Norske Veritas, Germanischer Lloyd, Lloyds Register of Shipping; Polski Rejestr Statkw

Обзор



Базовый вариант LOGO! Modular

- Компактные базовые варианты.
- Интерфейс для подключения модулей расширения, макс. 24 цифровых входа, 16 цифровых выходов, 8 аналоговых входов и 2 аналоговых выходов с присвоением адресов.
- Интерфейс для подключения нового текстового дисплея LOGO! TD.
- Встроенный таймер.

Данные для выбора и заказа

Исполнение	КП	Винтовые клеммы	Цена в евро за ЕП	ЕП (шт., компл., м)	Упак.*	Цен. гр.
		Заказной номер				
Базовые варианты LOGO! Modular						
Логический модуль LOGO! 24C Напряжение питания DC 24 В, 8 цифровых входов DC 24 В, из них 4 могут использоваться в качестве аналоговых (0 – 10 В), 4 цифровых выхода DC 24 В, 0,3 А; встроенный таймер; 200 функциональных блоков, модульное наращивание	A	6ED1 052-1CC01-0BA6	102,—	1	1 шт.	200
Логический модуль LOGO! 12/24RC Напряжение питания DC 12/24 В, 8 цифровых входов DC 12/24 В, из них 4 могут использоваться в качестве аналоговых (0 – 10 В), 4 релейных выхода 10 А, встроенный таймер; 200 функциональных блоков, модульное наращивание	A	6ED1 052-1MD00-0BA6	115,—	1	1 шт.	200
Логический модуль LOGO! 24RC Напряжение питания AC/DC 24 В, 8 цифровых входов AC/DC 24 В (N или P), 4 релейных выхода 10 А, встроенный таймер; 200 функциональных блоков, модульное наращивание	A	6ED1 052-1HB00-0BA6	115,—	1	1 шт.	200
Логический модуль LOGO! 230RC Напряжение питания AC/DC 115/230 В, 8 цифровых входов AC/DC 115/230 В, 4 релейных выхода 10 А, встроенный таймер; 200 функциональных блоков, модульное наращивание	A	6ED1 052-1FB00-0BA6	118,—	1	1 шт.	200

Дополнительные принадлежности см. на стр. 8/26.

Логические модули LOGO!

Варианты LOGO! Modular Pure

Обзор



Вариант LOGO! Modular Pure

- Оптимизированные по затратам варианты Pure.
- Интерфейс для подключения модулей расширения, макс. 24 цифровых входа, 16 цифровых выходов, 8 аналоговых входов и 2 аналоговых выхода с присвоением адресов.
- Интерфейс для подключения нового текстового дисплея LOGO! TD.
- Встроенный таймер.

Данные для выбора и заказа

Исполнение	КП	Винтовые клеммы	ЭП (шт., компл., м)	Упак.*	Цен. гр.
Заказной номер		Цена в евро за ЕП			
Варианты LOGO! Modular Pure					
Логический модуль LOGO! 24Co Напряжение питания DC 24 В, 8 цифровых входов DC 24 В, из них 4 могут использоваться в качестве аналоговых (0 – 10 В), 4 цифровых выхода DC 24 В, 0,3 А; встроенный таймер; без дисплея и кнопок; 200 функциональных блоков, модульное наращивание	A	6ED1 052-2CC01-0BA6	88,—	1	1 шт. 200
Логический модуль LOGO! 12/24RCo Напряжение питания DC 12/24 В, 8 цифровых входов DC 12/24 В, из них 4 могут использоваться в качестве аналоговых (0 – 10 В), 4 релейных выхода 10 А, встроенный таймер; без дисплея и кнопок; 200 функциональных блоков, модульное наращивание	A	6ED1 052-2MD00-0BA6	92,—	1	1 шт. 200
Логический модуль LOGO! 24RCo Напряжение питания AC/DC 24 В, 8 цифровых входов AC/DC 24 В (N или P), 4 релейных выхода 10 А, встроенный таймер; без дисплея и кнопок; 200 функциональных блоков, модульное наращивание	A	6ED1 052-2HB00-0BA6	92,—	1	1 шт. 200
Логический модуль LOGO! 230RCo Напряжение питания AC/DC 115/230 В, 8 цифровых входов AC/DC 115/230 В, 4 релейных выхода 10 А, встроенный таймер; без дисплея и кнопок; 200 функциональных блоков, модульное наращивание	A	6ED1 052-2FB00-0BA6	94,—	1	1 шт. 200

Дополнительные принадлежности см. на стр. 8/26.

Обзор



Модуль расширения LOGO! Modular

- Модули расширения для подключения к основным модулям LOGO!
- Цифровые входы и выходы, аналоговые входы или аналоговые выходы.

Данные для выбора и заказа

Исполнение	КП	Винтовой зажим		ЕП (шт., компл., м)	Упак.*	Цен. гр.
		Заказной номер	Цена в евро за ЕП			
Модули расширения LOGO! Modular						
LOGO! DM8 24 Напряжение питания DC 24 В, 4 цифровых входа DC 24 В, 4 цифровых выхода DC 24 В, 0,3 А	A	6ED1 055-1CB00-0BA0	58,—	1	1 шт.	200
LOGO! DM16 24 Напряжение питания DC 24 В, 8 цифровых входов DC 24 В, 8 цифровых выходов DC 24 В, 0,3 А	A	6ED1 055-1CB10-0BA0	94,—	1	1 шт.	200
LOGO! DM8 12/24R Напряжение питания DC 12/24 В, 4 цифровых входа DC 12/24 В, 4 релейных выхода 5 А,	A	6ED1 055-1MB00-0BA1	63,—	1	1 шт.	200
LOGO! DM8 24R Напряжение питания AC/DC 24 В, 4 цифровых входа AC/DC 24 В (N или P), 4 релейных выхода 5 А,	A	6ED1 055-1HB00-0BA0	63,—	1	1 шт.	200
LOGO! DM16 24R Напряжение питания DC 24 В, 8 цифровых входов DC 24 В (N или P), 8 релейных выходов 5 А,	A	6ED1 055-1NB10-0BA0	102,—	1	1 шт.	200
LOGO! DM8 230R Напряжение питания AC/DC 115/230 В, 4 цифровых входа AC/DC 115/230 В, 4 релейных выхода 5 А,	A	6ED1 055-1FB00-0BA1	63,—	1	1 шт.	200
LOGO! DM16 230R Напряжение питания AC/DC 115/230 В, 8 цифровых входов AC/DC 115/230 В, 8 релейных выходов 5 А,	A	6ED1 055-1FB10-0BA0	102,—	1	1 шт.	200
LOGO! AM2 Напряжение питания DC 12/24 В, 2 аналоговых входа 0 ... 10 В или 0/4 ... 20 мА, Дискретность 10 бит	A	6ED1 055-1MA00-0BA0	76,—	1	1 шт.	200
LOGO! AM2 RTD Напряжение питания DC 12/24 В, 2 аналоговых входа PT100/1000 (автоматическое распознавание), двух- или трехпроводное соединение, диапазон температур -50 ... 200 °C	A	6ED1 055-1MD00-0BA1	92,—	1	1 шт.	200
LOGO! AM2 AQ Напряжение питания DC 24 В, 2 аналоговых выхода 0 ... 10 В или 0/4 ... 20 мА	A	6ED1 055-1MM00-0BA1	109,—	1	1 шт.	200

Дополнительные принадлежности см. на стр. 8/26.

Логические модули LOGO!

Модули связи LOGO!

Обзор



Модуль связи CM EIB/KNX LOGO!

- Модуль расширения для основных модулей LOGO!
- Предназначен для соединения основного модуля LOGO! и внешних компонентов системы EIB с помощью шины EIB

Область применения

Модуль связи CM EIB/KNX обеспечивает связь между основным модулем LOGO! и внешними устройствами системы EIB с помощью шины EIB. С помощью этого модуля устройства LOGO! могут быть интегрированы в систему EIB.

Данные для выбора и заказа

Исполнение	КП	Винтовые клеммы 		ЕП (шт., компл., м)	Упак.*	Цен. гр.
		Заказной номер	Цена в евро за ЕП			
Модуль связи LOGO! CM EIB/KNX						
для подключения к шине EIB, напряжение питания DC 24 В	C	6BK1 700-0BA00-0AA2	149,—	1	1 шт.	475

Дополнительные принадлежности см. на стр. 8/26.

Обзор

Теперь модули LOGO! можно соединить с AS-i



Схема интерфейса AS для LOGO!

С помощью специальной схемы подключения для LOGO! появилась возможность соединения с системой интерфейса AS интеллектуальных зависимых устройств. Благодаря модульной структуре LOGO! в систему можно вводить различные базовые аппараты в зависимости от их функционального назначения. Кроме того, путем замены основного устройства можно быстро и просто адаптировать функции к изменившимся условиям использования.

Схема подключения обеспечивает наличие в системе четырех входов и четырех выходов. Эти входы/выходы являются не аппаратными, а виртуальными, создаваемыми на информационной шине.

Данные для выбора и заказа

Исполнение	КП	Винтовые клеммы	ЕП (шт., компл., м)	Упак.*	Цен. гр.
		Заказной номер	Цена в евро за ЕП		
Схема интерфейса AS для LOGO!					
Четыре виртуальных цифровых входа, четыре виртуальных цифровых выхода	A	3RK1 400-0CE10-0AA2	83,30	1 шт.	121

Дополнительные принадлежности см. на стр. 8/26.

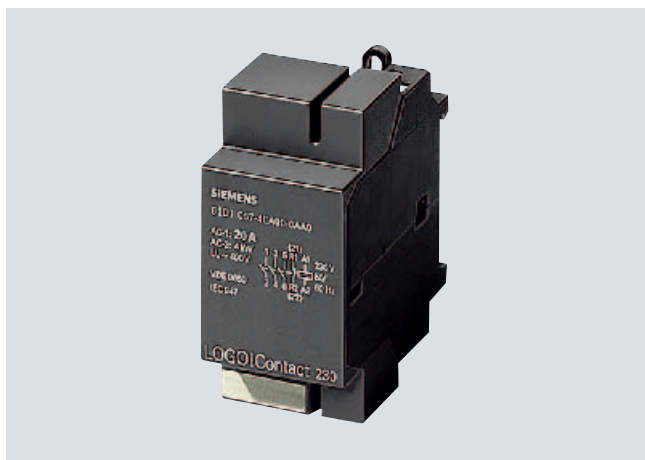
Логические модули LOGO!

Принадлежности

Данные для выбора и заказа

Исполнение	КП	Заказной номер	Цена в евро за ЕП	ЕП (шт., компл., м)	Упак.*	Цен. гр.
Текстовые дисплеи LOGO! TD						
Текстовый дисплей LOGO! TD 4-х строчный текстовый дисплей, подключаемый ко всем основным модулям LOGO! 6ED1 052-.....0BA6, класс защиты IP65, включая соединительный кабель	A	6ED1 055-4MH00-0BA0	130,—	1	1 шт.	200
Руководства LOGO!						
Руководства LOGO!						
• немецкий	A	6ED1 050-1AA00-0AE7	11,—	1	1 шт.	200
• английский	A	6ED1 050-1AA00-0BE7	11,—	1	1 шт.	200
• французский	C	6ED1 050-1AA00-0CE7	11,—	1	1 шт.	200
• испанский	C	6ED1 050-1AA00-0DE7	11,—	1	1 шт.	200
• итальянский	C	6ED1 050-1AA00-0EE7	11,—	1	1 шт.	200
• китайский	C	6ED1 050-1AA00-0KE7	11,—	1	1 шт.	200
Карты LOGO!						
Карта LOGO! Memory Для копирования, с защитой данных	A	6ED1 056-1DA00-0BA0	18,—	1	1 шт.	200
Карта LOGO! Battery Для буферизации данных встроенного таймера за двухлетний период	A	6ED1 056-6XA00-0BA0	18,—	1	1 шт.	200
Карта LOGO! Memory/Battery Комбинированная карта, для хранения и буферизации данных встроенного таймера за двухлетний период	A	6ED1 056-7DA00-0BA0	29,—	1	1 шт.	200
Кабель LOGO!						
Компьютерный кабель LOGO! Для переноса программ между устройствами LOGO! и компьютером	A	6ED1 057-1AA00-0BA0	75,—	1	1 шт.	200
Компьютерный кабель LOGO! USB Для переноса программ между устройствами LOGO! и компьютером драйвер на компакт-диске прилагается	A	6ED1 057-1AA01-0BA0	75,—	1	1 шт.	200
Модемный кабель LOGO! Адаптирующий кабель для соединения через аналоговый модем	A	6ED1 057-1CA00-0BA0	25,—	1	1 шт.	200
Сменные лицевые панели						
Сменные лицевые панели						
• Ширина 4 ед.	C	6AG1 057-1AA00-0AA0	43,—	1	1 шт.	470
• Ширина 4 ед., с кнопками	D	6AG1 057-1AA00-0AA3	47,—	1	1 шт.	470
• Ширина 8 ед.	C	6AG1 057-1AA00-0AA1	73,—	1	1 шт.	470
• Ширина 8 ед., с кнопками	D	6AG1 057-1AA00-0AA2	80,—	1	1 шт.	470
Модули LOGO! Starter Box						
LOGO! News Box, 12/24 B Содержит LOGO! 12/24RC, компьютерный кабель LOGO! USB, LOGO! Soft Comfort V6, информацию на DVD						
• немецкий	A	6ED1 057-3BA00-0AA5	155,—	1	1 шт.	2SP
• английский	A	6ED1 057-3BA00-0BA5	155,—	1	1 шт.	2SP
LOGO! News Box, 230 B Содержит LOGO! 230RC, компьютерный кабель LOGO! USB, LOGO! Soft Comfort V6, информацию на DVD						
• немецкий	A	6ED1 057-3AA02-0AA0	155,—	1	1 шт.	2SP
• английский	A	6ED1 057-3AA02-0BA0	155,—	1	1 шт.	2SP
LOGO! TD News Box, 12/24 B Содержит LOGO! 12/24RCo, LOGO! TD, компьютерный кабель LOGO! USB, LOGO! Soft Comfort V6, информацию на DVD						
• немецкий	A	6ED1 057-3BA10-0AA0	249,—	1	1 шт.	2SP
• английский	A	6ED1 057-3BA10-0BA0	249,—	1	1 шт.	2SP

Обзор



LOGO! Contact

- Коммутационный модуль для прямой коммутации омических нагрузок и двигателей
- Модуль основан на силовом реле 3TG10
см. главу 3 "Коммутационные аппараты - контакторы и комбинации контакторов" --> "Силовое реле/малый контактор 3TG10"

Область применения

LOGO! Contact является коммутационным модулем, имеющим 3 замыкающих и 3 размыкающих контакта на напряжение U 400V для прямого включения активной нагрузки (до 20 A) и двигателей (до 4 кВт).

LOGO! Contact работает бесшумно, без фона переменного тока.

Модуль LOGO! Contact универсален в использовании и применяется в различных областях, например:

- электроустановки зданий;
- промышленность и мелкие предприятия.

Данные для выбора и заказа

Исполнение	КП	Винтовой зажим	EP (шт., компл., м)	Упак.*	Цен. гр.
		Заказной номер	Цена в евро за EP		
LOGO! Contact					
Коммутационный модуль для прямого включения силовой нагрузки до 20 A и двигателей до 4 кВт					
Коммутируемое напряжение:					
• 24 В	A	6ED1 057-4CA00-0AA0	17,—	1	1 шт. 200
• 230 В	A	6ED1 057-4EA00-0AA0	14,—	1	1 шт. 200

Логические модули LOGO!

LOGO! Software

Обзор



LOGO! Soft Comfort

- удобное программное обеспечение для создания программ коммутации на компьютере;
- создание программ коммутации в виде логических функциональных блоков (FUP) или в виде релейно-контактных схем (KOP);
- кроме того, тестирование, моделирование, тестирование и архивация программы коммутации в режиме онлайн;
- ведение профессиональной документации с помощью разнообразных функций комментирования и печати.

Область применения

LOGO! Soft Comfort является многоязычным программным обеспечением, предназначенным для создания программ коммутации для LOGO! на компьютере. С помощью LOGO! Soft Comfort можно осуществлять программирование всех устройств семейства LOGO!

Данные для выбора и заказа

Исполнение	КП	Заказной номер	Цена в евро за ЕП	ЕП (шт., компл., м)	Упак.*	Цен. гр.
LOGO! Soft Comfort						
LOGO! Soft Comfort V6 для программирования на компьютере; предназначено для использования с версиями ОС Windows 98 SE, Windows NT/XP/2000, Linux, MAC OS X и выше; на компакт-диске	A	6ED1 058-0BA02-0YA0	49,—	1	1 шт.	200
LOGO! Soft Comfort Upgrade с версии 1.0 по версию 6	A	6ED1 058-0CA02-0YE0	19,—	1	1 шт.	200

Обзор

Функциональная таблица 3RP15 и 3RP20

Функция	Функциональная диаграмма	Реле времени 3RP20 и набор табличек 3RP19 01	Реле времени 3RP15 и набор табличек 3RP19 01
	Реле активировано Контакт замкнут Контакт разомкнут	3RP20 05-A	3RP20 25
		3RP15 05-A	3RP19 01-0A
		Усл. обознач.	3RP15 1.
			3RP15 25
			3RP15 27
			3RP15 3.
			3RP15 40
			3RP15 55
			3RP15 7.
1 П (переключающий) контакт			
Задержка на ВКлючение		■	■
Задержка на ОТКлючение со вспомогательным напряжением		■	■
Задержка на ОТКлючение без вспомогательного напряжения <i>Для обеспечения надлежащего функционирования следует соблюдать минимальное время включения. Для 3RP15 40...W31 U_s AC/DC 24 - 40 В: 400 мс и U_s AC/DC > 40 - 240 В: 200 мс.</i>		■	■
Задержка на ВКлючение и ОТКлючение со вспомогательным напряжением ($t = t_{\text{вкл.}} = t_{\text{выкл.}}$)		■	■
Пульсация пуск с паузы (скважность 1:1)		■	■
Подача тактовых импульсов пуск с паузы (время паузы, время импульса и временные диапазоны настраиваются по отдельности)		■	■
Импульс после замыкания		■	■
Импульс после размыкания со вспомогательным напряжением		■	■
Формирование нормированного импульса со вспомогательным напряжением (формирование импульса на выходе независимо от продолжительности активации)		■	■
Аддитивная задержка на ВКлючение со вспомогательным напряжением		■	■
1 НО контакт (полупроводниковый)			
Задержка на ВКлючение Двухпроводное реле времени подключается последовательно к нагрузке. После приложения напряжения начинается отсчет времени. Затем полупроводниковый выход становится проводящим, и на нагрузку подается напряжение.		■	■

1) Примечание к функции с контактом пуска: при поступлении нового управляющего сигнала на клемму В во время начавшегося отсчета времени отсчет времени начинается с нуля. Это не относится к G и H, которые

не являются триггерными.
■ Функция доступна

Общая информация

Функция	Функциональная диаграмма	Реле времени 3RP20 и набор табличек 3RP19 01	Реле времени 3RP15 и набор табличек 3RP19 01
	Реле активировано Контакт замкнут Контакт разомкнут	3RP20 05-B 3RP20 25	3RP15 05-B 3RP19 01-0B 3RP15 05-R 3RP19 01-0A Условное обозн. 3RP15 1. 3RP15 25 3RP15 27 3RP15 3. 3RP15 40 3RP15 55 3RP15 60 3RP15 7.
2 переключающих контакта			
Задержка на ВКлючение		■	■
Задержка на ВКлючение и контактом мгновенного действия		■	■
Задержка на ОТКлючение со вспомогательным напряжением		■	■
Задержка на ОТКлючение со вспомогательным напряжением и контактом мгновенного действия		■	■
Задержка на ОТКлючение без вспомогательного напряжения			■
Задержка на ВКлючение и ОТКлючение со вспомогательным напряжением ($t = t_{\text{вкл.}} = t_{\text{выкл.}}$)		■	■
Задержка на ВКлючение и ОТКлючение со вспомогательным напряжением и контактом мгновенного действия ($t = t_{\text{вкл.}} = t_{\text{выкл.}}$)		■	■
Пульсация пуск с паузы (скважность 1:1)		■	■
Пульсация пуск с паузы (скважность 1:1) и контактом мгновенного действия		■	■
Импульс после замыкания		■	■
Импульс после замыкания и контактом мгновенного действия		■	■

Примечание см. на стр. 8/31.

■ Функция доступна

Функция	Функциональная диаграмма	Реле времени 3RP20 и набор табличек 3RP19 01	Реле времени 3RP15 и набор табличек 3RP19 01
	Реле активировано Контакт замкнут Контакт разомкнут	3RP20 05-B 3RP20 25 3RP15 05-B 3RP19 01-0B 3RP15 05-R 3RP19 01-0A	Условное обозн. 3RP15 1. 3RP15 25 3RP15 27 3RP15 3. 3RP15 40 3RP15 55 3RP15 60 3RP15 7.
2 переключающих контакта (продолжение)			
Импульс после размыкания со вспомогательным напряжением		■	■
Импульс после размыкания со вспомогательным напряжением и контактом мгновенного действия		■	■
Формирование импульса со вспомогательным напряжением (формирование импульса на выходе независимо от продолжительности активации)		■	■
Формирование нормированного импульса со вспомогательным напряжением и контактом мгновенного действия (формирование импульса на выходе независимо от продолжительности активации)		■	■
Аддитивная задержка на ВКЛЮЧЕНИЕ со вспомогательным напряжением		■	■
Аддитивная задержка на ВКЛЮЧЕНИЕ со вспомогательным напряжением и контактом мгновенного действия		■	■
Функция "Звезда-треугольник"		■	■
2 НО контакта			
Функция "Звезда-треугольник" YΔ		■	■
3 НО контакта			
Функция "Звезда-треугольник" с дополнительной функцией контроля холостого хода (idling) ²⁾		■	■

¹⁾ Примечание к функции с контактом пуска: при поступлении нового управляющего сигнала на клемму В во время начавшегося отсчета времени отсчет времени начинается с нуля. Это не относится к G, G• и H, H•, которые не являются триггерными.

²⁾ Функциональные диаграммы для различных функций реле 3RP15 60-1S.30 см. на стр. 8/35.

■ Функция доступна

Реле времени

Общая информация

Функциональная таблица 7PV15

Функция	Функциональная диаграмма	Реле времени 7PV15						
	Реле активировано Контакт замкнут Контакт разомкнут	7PV15 08-1A	Усл. обознач.	7PV15 11 7PV15 12 7PV15 13 7PV15 18	7PV15 38	7PV15 40	7PV15 68	7PV15 78
1 П (переключающий) контакт								
Задержка на ВКЛючение		■	A	■				
Задержка на ОТКЛючение со вспомогательным напряжением		■	B		■			
Задержка на ОТКЛючение без вспомогательного напряжения						■		
Пульсация пуск с паузы (скважность 1:1)		■	C					
Подача тактовых импульсов пуск с паузы (время паузы, время импульса и временные диапазоны настраиваются по отдельности)							■	
Импульс после замыкания		■	D					
Импульс после размыкания со вспомогательным напряжением		■	E					
Формирование нормированного импульса со вспомогательным напряжением (формирование импульса на выходе независимо от продолжительности активации)		■	F					
Аддитивная задержка на ВКЛючение со вспомогательным напряжением		■	G					
2 НО (замыкающих) контакта								
Функция "Звезда-треугольник"								■

Примечание:

На многофункциональных реле 7PV15 08-1A условные обозначения A-G находятся на поворотном переключателе, расположенном на фронтальной стороне устройства. Соответствующая функция представлена на диаграмме, расположенной на его боковой поверхности.

Функция	Функциональная диаграмма	Реле времени 7PV15	
	Реле активировано Контакт замкнут Контакт разомкнут	7PV15 08-1B	Усл. обознач.
2 П (переключающих) контакта			
Задержка на ВКлючение		■	A
Задержка на ОТКлючение со вспомогательным напряжением		■	B
Пульсация пуск с паузы (скважность 1:1)		■	C
Импульс после замыкания		■	D
Задержка на ВКлючение и ОТКлючение со вспомогательным напряжением		■	H
Формирование нормированного импульса со вспомогательным напряжением (формирование импульса на выходе независимо от продолжительности активации)		■	F
Фиксированный импульс после задержки срабатывания		■	I

■ Функция доступна

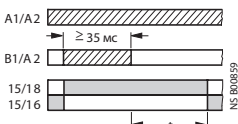
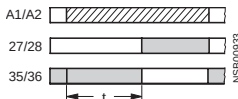
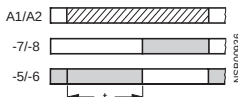
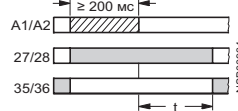
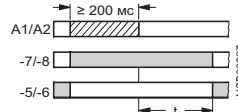
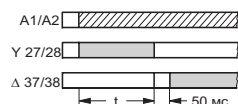
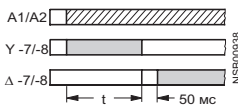
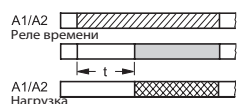
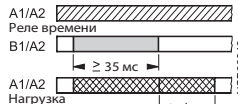
Примечание:

На многофункциональных реле 7PV15 08-1B условные обозначения A-D, F, H и I находятся на поворотном переключателе, расположенном на фронтальной поверхности устройства. Соответствующая функция представлена на диаграмме, расположенной на его боковой поверхности.

Реле времени

Общая информация

Функциональная таблица 3RT19 16, 3RT19 26

Функция	Функциональная диаграмма	Реле времени 3RT19 16						Реле времени 3RT19 26				
	Реле активировано Контакт замкнут Контакт разомкнут	3RT19 16-2C	3RT19 16-2D	3RT19 16-2E	3RT19 16-2F	3RT19 16-2G	3RT19 16-2L	3RT19 26-2C	3RT19 26-2D	3RT19 26-2E	3RT19 26-2F	3RT19 26-2G
1 П (переключающий) контакт												
Задержка на ОТКЛючение со вспомогательным напряжением (встроенный варистор)	A1/A2 											
1 НО (замыкающий) + 1 НЗ (размыкающий) контакт												
Задержка на ВКЛючение (встроенный варистор)	A1/A2 											
Задержка на ВКЛючение	A1/A2 											
Задержка на ОТКЛючение без вспомогательного напряжения (встроенный варистор)	A1/A2 											
Задержка на ОТКЛючение без вспомогательного напряжения	A1/A2 											
2 НО (замыкающих) контакта												
Функция "Звезда-треугольник" (встроенный варистор) 1 НО, мгновенное срабатывание, 1 НО, срабатывание с задержкой, время паузы 50 мс (встроенный варистор)	A1/A2 											
Функция "Звезда-треугольник" (встроенный варистор) 1 НО, мгновенное срабатывание, 1 НО, срабатывание с задержкой, время паузы 50 мс (встроенный варистор)	A1/A2 											
1 НО полупроводниковый контакт												
Задержка на ВКЛючение двухпроводное исполнение (встроенный варистор)	A1/A2 											
Задержка на ОТКЛючение со вспомогательным напряжением (встроенный варистор)	A1/A2 											

■ Функция доступна

Функциональная таблица 3RP15

Функционирование реле времени 3RP15 60-1S.30

□ Реле активировано

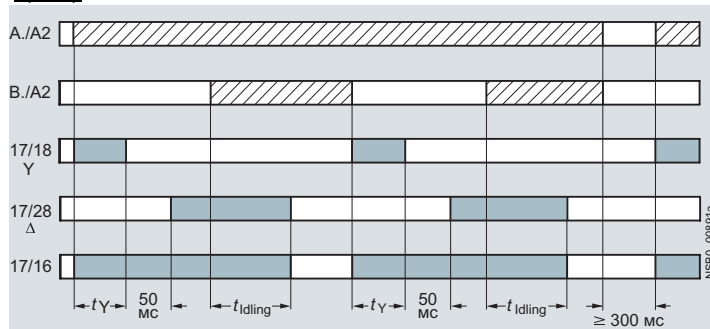
■ Контакт замкнут

▨ Контакт разомкнут

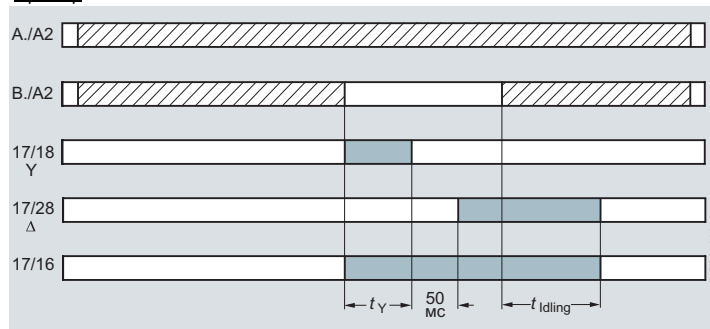
t_Y = время режима "Звезда" 1 ... 20 с

t_{Idling} = время отработки сигнала (последствия) 30 ... 600 с

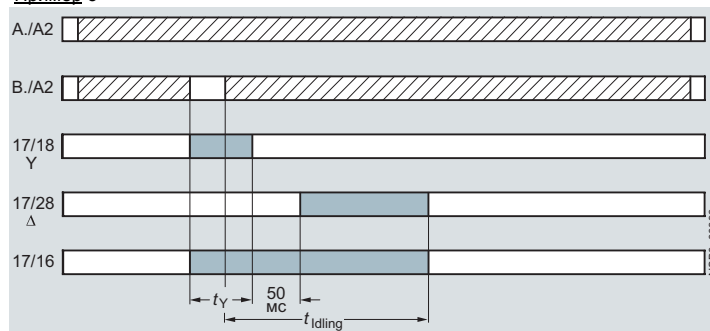
Пример 1



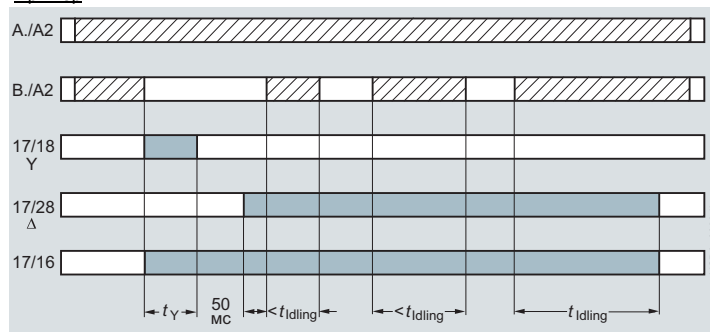
Пример 2



Пример 3



Пример 4



Примечание:

Для всех функций: отсчет времени управляется датчиком давления через контакты B./A2.

Пример 1

Контакт запуска B./A2 при подаче напряжения питания на A./A2 разомкнут.

Напряжение питания подается на A./A2, управляющий сигнал на B./A2 отсутствует. При этом запускается отсчет времени t_Y . При подаче управляющего сигнала на B./A2 начинается время отработки сигнала (последствия). По прошествии заданного времени t_{Idling} (30-600 с) происходит сброс выходных реле (17/16 и 17/28). При отключении управляющего сигнала от B./A2 (минимальное время отключения 270 мс) начинается новый отсчет времени.

Примечания.

При включении напряжения питания необходимо учитывать время реакции (собственное время) 400 мс, пока будут замкнуты контакты 17/18 и 17/16.

Пример 2

Контакт запуска B./A2 при подаче напряжения питания на A./A2 замкнут.

Если управляющий сигнал уже подан на контакты B./A2 при подаче напряжения питания A./A2, то отсчет времени не начинается. Отсчет времени начинается только при отключении управляющего сигнала от B./A2.

Пример 3

Контакт запуска B./A2 замкнут во время режима "Звезда".

Если во время режима "Звезда" управляющий сигнал снова подается на B./A2, начинается время отработки сигнала (последствия), и отсчет времени завершается нормально.

Пример 4

Контакт запуска B./A2 размыкается во время режима "Треугольник", и снова замыкается.

Если во время режима "Треугольник" на контакты B./A2 подан и снова снят управляющий сигнал, хотя время последствия (idling) еще не окончилось, то время отработки сигнала (последствия) сбрасывается на ноль. Если управляющий сигнал снова подается на B./A2, отсчет времени отработки сигнала (idling) начинается с нуля.

Пример использования для стандартной функции

(Пример 1) как вариант использования 3RP15 60 для управления компрессорами

Частый пуск компрессоров повышает нагрузку на сеть, оборудование, и увеличивает расходы. Новое реле времени предотвращает частый пуск во время повышенного потребления сжатого воздуха. Благодаря специальному управлению при достижении нужного давления воздуха в резервуаре компрессор отключается не сразу. Вместо этого перекрывается вентиль в выходной трубе, и компрессор работает в т.н. "режиме отработки сигнала", т.е. в режиме холостого хода (idling), для которого определяется продолжительность 30-600 с.

Если давление за это время снизится, необходимость повторного пуска двигателя отсутствует; достаточно переключиться из режима холостого хода в режим нормальной нагрузки.

Если за время работы в режиме холостого хода давление не падает, двигатель отключается.

Отсчет времени управляется датчиком давления через контакты B./A2.

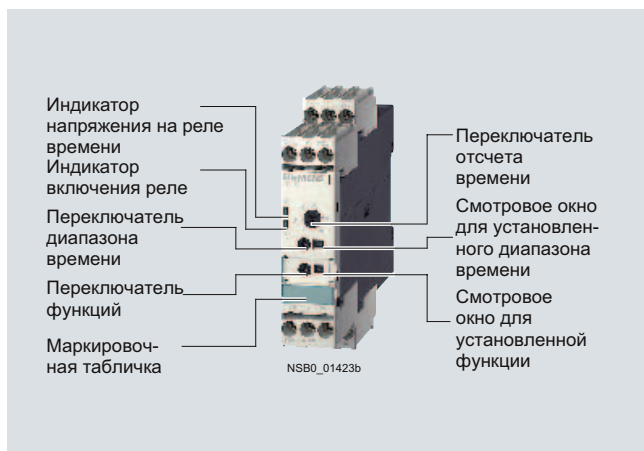
Питающее напряжение управления подается на контакты A./A2, Контакт запуска B./A2 при этом разомкнут, т.е. при подаче напряжения питания управляющий сигнал на контактах B./A2 отсутствует. Датчик давления сообщает о падении давления в системе и включает отсчет времени с помощью контактов B./A2. Компрессор включается, работает в режиме t_Y и заполняет резервуар.

Когда датчик давления сообщает о достаточном давлении, на контакты B./A2 подается управляющий сигнал, начинается время отработки сигнала (последствия), и компрессор работает в режиме холостого хода заданное время от 30 до 600 с. После этого компрессор отключается. Компрессор снова включается только при срабатывании датчика давления (падение давления).

Реле времени

Реле времени SIRIUS 3RP15 в промышленном корпусе 22,5 мм

Обзор



Реле времени SIRIUS 3RP15

Стандарты

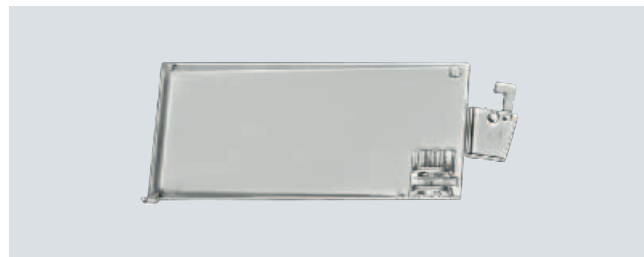
Реле времени соответствуют следующим стандартам:

- EN 60721-3-3 "Условия окружающей среды"
- EN 61812-1/DIN VDE 0435 часть 2021 "Реле времени для применения в промышленности"
- EN 61000-6-2 и EN 61000-6-4 "Электромагнитная совместимость"
- EN 60947-5-1 (VDE 0660 часть 200) "Низковольтные коммутационные аппараты"

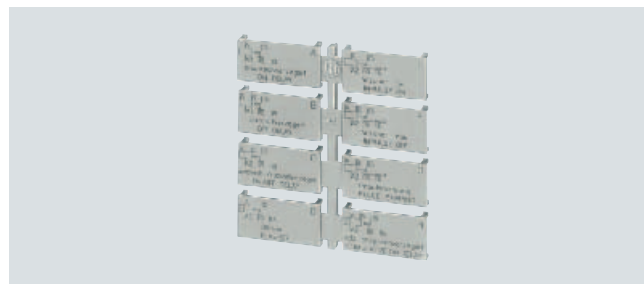
Принадлежности



Втычные петли для крепления на винтах



Пломбируемая защитная крышка



Набор табличек для маркировки многофункциональных реле

Схема заказного номера

Позиция заказного номера	1. - 5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.
	□□□□□	□	□	-	□	□	□	□ 0
Реле времени в промышленном корпусе 22,5 мм	3 R P 1 5							
Функции/временные диапазоны		□	□					
Тип подключения				□				
Контакты					□			
Номинальное питающее напряжение цепи управления						□	□	
Пример зак. номера	3 R P 1 5	0	5	-	1	A	A	4 0

Примечание:

Схема зак. номера служит только для пояснения и лучшего понимания логики заказных номеров.

Для создания заказа используйте указанные в каталоге номера из раздела "Данные для выбора и заказа".

Область применения

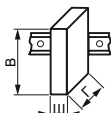
Реле времени используются для всех процессов коммутации с задержкой времени в схемах управления, пуска, защиты и регулирования.

Они обеспечивают высокую функциональность и точность повторяемости заданного времени процессов.

Исполнение корпуса

Реле времени для отдельной установки крепятся защелками на стандартной монтажной рейке TH 35 мм согласно DIN EN 60715 или опционально винтами на монтажную плату.

Технические характеристики

Тип		3RP15 05, 3RP15 1., 3RP15 25, 3RP15 3., 3RP15 4., 3RP15 5., 3RP15 6., 3RP15 7.		3RP15 27
Размеры (Ш x В x Г) - Для 2-х клеммных блоков - Винтовые клеммы - Пружинные клеммы - Для 4-х клеммных блоков - Винтовые клеммы - Пружинные клеммы 		мм	22,5 x 83 x 90	
		мм	22,5 x 84 x 90	
		мм	22,5 x 102 x 110	
		мм	22,5 x 103 x 110	
Номинальное напряжение изоляции		AC B	300; 500 при 3RP15 05-1BT10	
Степень загрязнения 3, категория перенапряжения III				
Допустимая температура окр. среды				
При эксплуатации		°C	-25 ... +60	
При хранении		°C	-40 ... +80	
Рабочий диапазон питающего напряжения¹⁾			0,85 ... 1,1 x U _s при AC/DC B, 50/60 Гц 0,8 ... 1,25 x U _s при DC 24 В 0,95 ... 1,05 по отношению к рабочей частоте	
Номинальный рабочий ток I_e				
AC-140, DC-13		A	--	0,01 ... 0,6
AC-15 при 24 ... 400 В, 50 Гц		A	3 ²⁾	--
DC-13 при				
- 24 В		A	1	--
- 125 В		A	0,2	--
- 250 В		A	0,1	--
Тепловой длительный ток I_{th}		A	5	--
Механический ресурс циклы			30 x 10 ⁶	100 x 10 ⁶
Электрический ресурс циклы при I_e			1 x 10 ⁵	100 x 10 ⁶
Тип подключения		 Винтовые клеммы		
- Винты клемм - Одножильные провода - Многожильные проводники с витыми жилами с кабельным наконечником - Провода AWG, одножильные или многожильные - Момент затяжки		мм ²	M3 (для стандартной отвертки, размер 2, Pozidriv 2)	
		мм ²	1 x (0,5 ... 4)/2 x (0,5 ... 2,5)	
			1 x (0,5 ... 2,5)/2 x (0,5 ... 1,5)	
		AWG	2 x (20 ... 14)	
		Hm	0,8 ... 1,2	
Тип подключения		 Пружинные клеммы		
Одножильные провода		мм ²	2 x (0,25 ... 1,5)	
Многожильные проводники с витыми жилами с кабельным наконечником согласно DIN 46228		мм ²	2 x (0,25 ... 1,5)	
Многожильные проводники с витыми жилами		мм ²	2 x (0,25 ... 1,5)	
Провода AWG, одножильные или многожильные		AWG	2 x (24 ... 16)	

¹⁾ Если не указано иное.

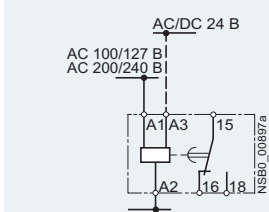
²⁾ Для 3RP15 05-R: H3 --> $I_N = 1$ A.

Реле времени

Реле времени SIRIUS 3RP15 в промышленном корпусе 22,5 мм

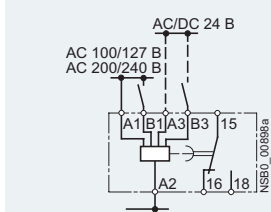
Принципиальные электрические схемы реле времени типа 3RP15 (маркировка клемм согласно DIN 46199, часть 5)

3RP15 05-A, 3RP15 1-, 3RP15 25-A



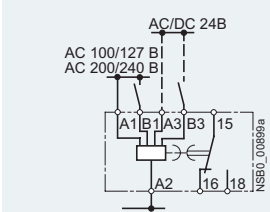
Задержка на ВКлючение

3RP15 05-A, 3RP15 3--A



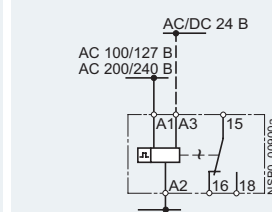
Задержка на ОТКлючение
со вспомогательным напряжением

3RP15 05-A



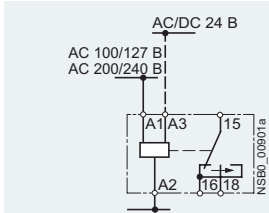
Задержка на ВКлючение и
ОТКлючение со вспомогательным
напряжением

3RP15 05-A



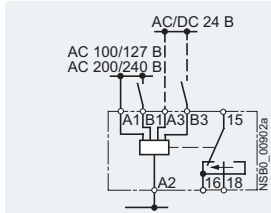
Пульсация

3RP15 05-A



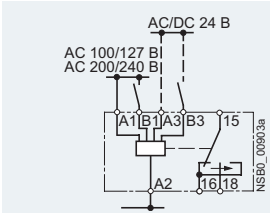
Импульс после замыкания

3RP15 05-A



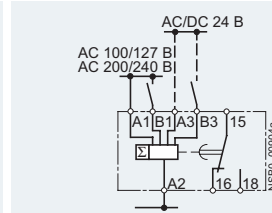
Импульс после размыкания со
вспомогательным напряжением

3RP15 05-A



Формирование импульса
со вспомогательным напряжением

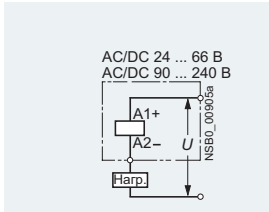
3RP15 05-A



Аддитивная задержка на ВКлючение
со вспомогательным напряжением

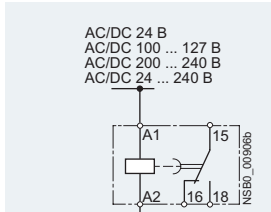
3RP15 27

AC/DC 24 ... 66 В, AC/DC 90 ... 240 В



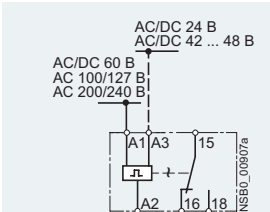
Задержка на ВКлючение,
двухпроводное исполнение

3RP15 40-A



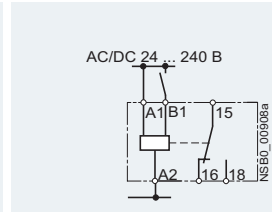
Задержка на ОТКлючение
без вспомогательного напряжения

3RP15 55



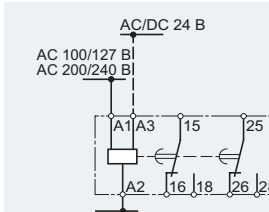
Датчик тактовых импульсов

3RP15 05-AW30



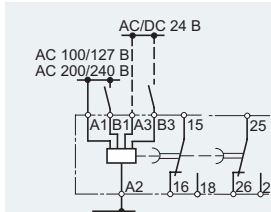
Многофункциональное реле
(функции аналогичны 3RP15 05-1A)

3RP15 05-B, 3RP15 25-1B



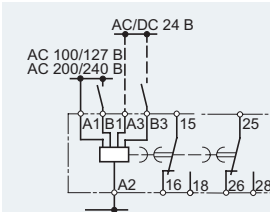
Задержка на ВКлючение, 3RP15 25-
1B также для AC/DC 42 ... 48/60 В
(см. стр. 8/39 3RP15 25-1BR30)

3RP15 05-B



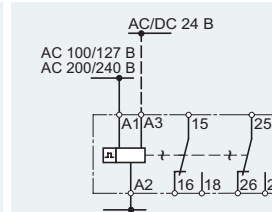
Задержка на ОТКлючение со
вспомогательным напряжением

3RP15 05-B



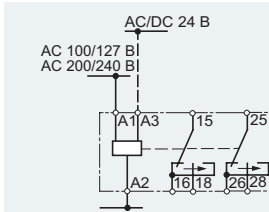
Задержка на ВКлючение и
ОТКлючение со вспомогательным
напряжением

3RP15 05-B



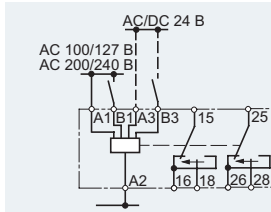
Пульсация

3RP15 05-B



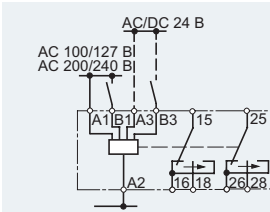
Импульс после замыкания

3RP15 05-B



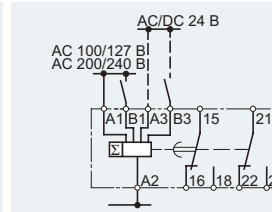
Импульс после размыкания, со
вспомогательным напряжением

3RP15 05-B



Формирование импульса со
вспомогательным напряжением

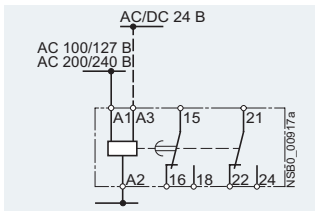
3RP15 05-B



Аддитивная задержка на ВКлючение
со вспомогательным напряжением и
контактом мгновенного действия

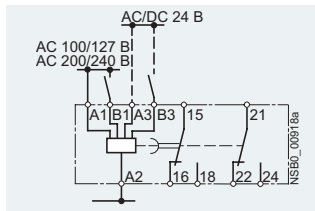
Принципиальные электрические схемы 3RP15 (маркировка клемм согласно DIN 46199, часть 5), продолжение

3RP15 05-.B



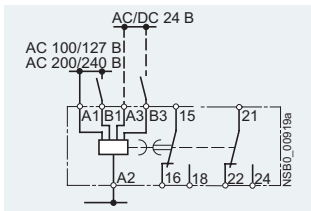
Зaдержка на ВКлючение и контактом мгновенного действия

3RP15 05-.B



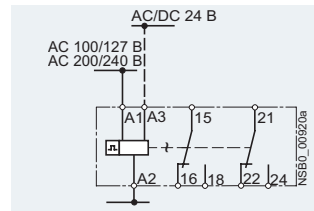
Зaдержка на ОТКлючение со вспомогательным напряжением и мгновенный контакт

3RP15 05-.B



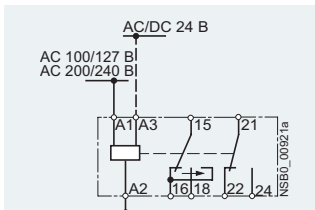
Зaдержка на ВКлючение и ОТКлючение со вспомогательным напряжением и контактом мгновенного действия

3RP15 05-.B



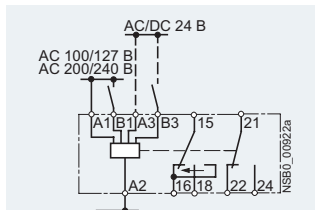
Пульсация и контактом мгновенного действия

3RP15 05-.B



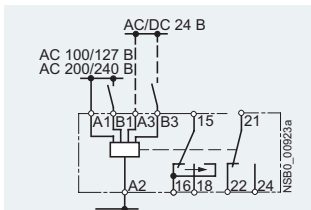
Импульс после замыкания и контактом мгновенного действия

3RP15 05-.B



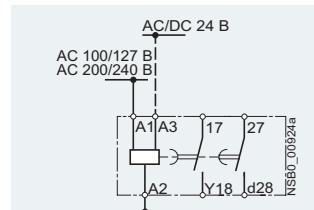
Импульс после размыкания со вспомогательным напряжением и контактом мгновенного действия

3RP15 05-.B



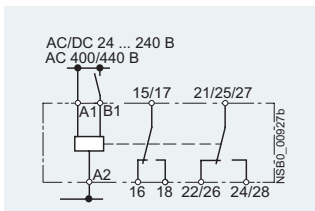
Формирование импульса со вспомогательным напряжением и контактом мгновенного действия

3RP15 05-.B



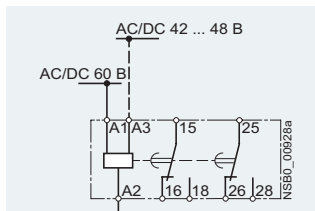
функция "Звезда-треугольник"

3RP15 05-.BW30/-1BT20/-RW30



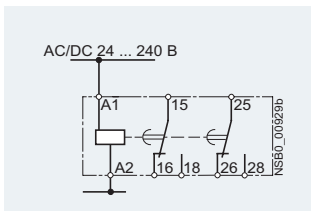
Многофункциональное реле (сведения о функциях см. в функциональной таблице)

3RP15 25-.BR30



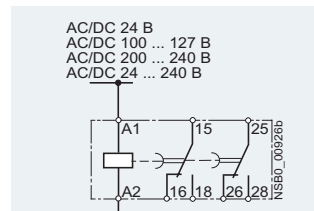
Зaдержка на ВКлючение

3RP15 25-.BW30



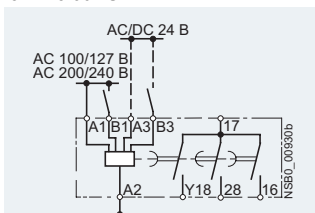
Зaдержка на ВКлючение

3RP15 40-.B



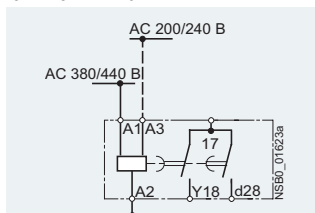
Зaдержка на ОТКлючение без вспомогательного напряжения

3RP15 60-.S



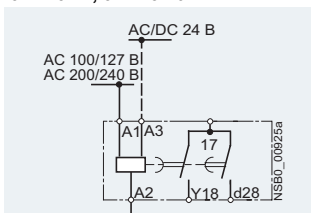
Реле времени "Звезда-треугольник" с функцией последействия (сигнала отработки)

3RP15 7-.M20



Реле времени "Звезда-треугольник"

3RP15 74, 3RP15 76



Реле времени "Звезда-треугольник"

Реле времени

Реле времени SIRIUS 3RP15 в промышленном корпусе 22,5 мм

Данные для выбора и заказа

Электронное реле времени для универсального использования в управляющих устройствах и машиностроении.

- 1 или 2 переключающих контакта.
- Фиксированные или переключаемые диапазоны времени.
- Светодиодная индикация коммутационного состояния и напряжения.

ЕП (шт., компл., м) = 1
Упаковка* = 1 шт.
Цен. группа = 101



Исполнение	Диапазон времени t, настраиваемый поворотным переключателем	Номинальное питающее напряжение цепи управления U_s	КП	Винтовые клеммы	КП	Пружинные клеммы
		AC 50/60 Гц	DC			
		B	B	Заказной номер	Цена в евро за ЕП	Заказной номер
						Цена в евро за ЕП

Реле времени 3RP15 05, многофункциональное, 15 диапазонов времени

Настройка функций выполняется с помощью поворотного переключателя. Реле времени 3RP15 05 с накладными табличками можно индивидуально настроить для различных функций. Соответствующие таблички поставляются в качестве принадлежностей. Клеммы А. и В. должны иметь идентичный потенциал. [Сведения о функциях см в разделе "Набор табличек 3RP19 01", стр. 8/53.](#)

Светодиодная индикация, а также								
1 переключающий контакт, 8 функций	0,05 ... 1 с 0,15 ... 3 с 0,5 ... 10 с 1,5 ... 30 с	-- 24/100 ... 127 24/200 ... 240 24 ... 240 ⁵⁾	12 24 24 24 ... 240 ²⁾	A A A A	3RP15 05-1AA40 3RP15 05-1AQ30 3RP15 05-1AP30 3RP15 05-1AW30	91,30 91,30 91,30 102,—	C A A A	-- 3RP15 05-2AQ30 3RP15 05-2AP30 3RP15 05-2AW30
2 переключающих контакта, 16 функций	0,05 ... 1 мин 5 ... 100 с 0,15 ... 3 мин 0,5 ... 10 мин 1,5 ... 30 мин	24/100 ... 127 24/200 ... 240 24 ... 240 ⁵⁾ 400 ... 440	24 24 24 ... 240 ²⁾ --	A A A A	3RP15 05-1BQ30 3RP15 05-1BP30 3RP15 05-1BW30 3RP15 05-1BT20	103,— 103,— 126,— 111,—	A A A A	3RP15 05-2BQ30 3RP15 05-2BP30 3RP15 05-2BW30 --
2 переключающих контакта с принудительным управлением ³⁾ и твердым золочением. 8 функций ⁴⁾	0,05 ... 1 ч 5 ... 100 мин 0,15 ... 3 ч 0,5 ... 10 ч 1,5 ... 30 ч 5 ... 100 ч ∞ 1)	24 ... 240	24 ... 240	A	3RP15 05-1RW30	152,—	A	3RP15 05-2RW30

Реле времени 3RP15 1., Задержка на ВКлючение, 1 диапазон времени

Светодиодная индикация, а также 1 переключающий контакт	0,5 ... 10 с	24/100 ... 127 24/200 ... 240	24 24	A A	3RP15 11-1AQ30 3RP15 11-1AP30	48,60 48,60	C A	3RP15 11-2AQ30 3RP15 11-2AP30
	1,5 ... 30 с	24/100 ... 127 24/200 ... 240	24 24	A A	3RP15 12-1AQ30 3RP15 12-1AP30	48,60 48,60	C A	3RP15 12-2AQ30 3RP15 12-2AP30
	5 ... 100 с	24/100 ... 127 24/200 ... 240	24 24	A A	3RP15 13-1AQ30 3RP15 13-1AP30	48,60 48,60	C A	3RP15 13-2AQ30 3RP15 13-2AP30

Реле времени 3RP15 25, Задержка на ВКлючение, 15 диапазонов времени

Светодиодная индикация, а также								
1 переключающий контакт	0,05 ... 1 с 0,15 ... 3 с	24/100 ... 127 24/200 ... 240	24 24	A A	3RP15 25-1AQ30 3RP15 25-1AP30	62,80 62,80	C A	3RP15 25-2AQ30 3RP15 25-2AP30
2 переключающих контакта	0,5 ... 10 с 1,5 ... 30 с 0,05 ... 1 мин 5 ... 100 с 0,15 ... 3 мин 0,5 ... 10 мин 1,5 ... 30 мин 0,05 ... 1 ч 5 ... 100 мин 0,15 ... 3 ч 0,5 ... 10 ч 1,5 ... 30 ч 5 ... 100 ч ∞ 1)	42 ... 48/60 24/100 ... 127 24/200 ... 240 24 ... 240 ⁵⁾ 24 ... 240 ²⁾	42 24 24 24 ... 240 ²⁾	A A A A	3RP15 25-1BR30 3RP15 25-1BQ30 3RP15 25-1BP30 3RP15 25-1BW30	69,70 69,70 69,70 90,40	X A A A	-- 3RP15 25-2BQ30 3RP15 25-2BP30 3RP15 25-2BW30

Реле времени 3RP15 27, Задержка на ВКлючение, двухпроводное исполнение, 4 диапазона времени

1 НО (полупроводник)	0,05 ... 1 с 0,2 ... 4 с 1,5 ... 30 с 12 ... 240 с	24 ... 66 90 ... 240	24 ... 66 ⁵⁾ 90 ... 240 ⁵⁾	A A	3RP15 27-1EC30 3RP15 27-1EM30	48,60 48,60	C C	3RP15 27-2EC30 3RP15 27-2EM30
----------------------	---	-------------------------	---	--------	----------------------------------	----------------	--------	----------------------------------

1) При положении переключателя в ∞ отсчет времени не выполняется. Предназначено для тестовых целей (функция ВКЛ./ВЫКЛ.). В зависимости от выбранной функции реле при включении постоянно включено или постоянно выключено.
2) Рабочий диапазон 0,7-1,1 x U_s .
3) Принудительное управление. НО и НЗ контакты не могут быть одновременно замкнуты; гарантируется зазор контактов $\geq 0,5$ мм, минимальная коммутируемая мощность 12 В, 3 мА.

4) Переключающие контакты управляются одновременно, поэтому можно выбрать только 8 функций (не "звезда-треугольник", не контакт мгновенного действия).
5) Рабочий диапазон 0,8-1,1 x U_s .

Реле времени

Реле времени SIRIUS 3RP15 в промышленном корпусе 22,5 мм

ЕП (шт., компл., м) = 1
Упаковка* = 1 шт.
Цен. группа = 101

Дополнительная информация см. на стр. 820



Исполнение	Диапазон времени t , настраиваемый поворотным переключателем	Номинальное питающее напряжение цепи управления U_s AC 50/60 Гц	КП	Винтовые клеммы	КП	Пружинные клеммы
				Заказной номер	Цена в евро за ЕП	Заказной номер
						Цена в евро за ЕП

Реле времени, 3RP15 3., Задержка на ОТКЛЮчение, со вспомогательным напряжением, 1 диапазон времени

Светодиодная индикация, а также 1 переключающий контакт	0,5 ... 10 с	24/100 ... 127 24/200 ... 240	24 24	A	3RP15 31-1AQ30 3RP15 31-1AP30	83,70 83,70	C	3RP15 31-2AQ30 3RP15 31-2AP30	85,40 85,40
Клеммы А и В должны иметь идентичный потенциал	1,5 ... 30 с	24/100 ... 127 24/200 ... 240	24 24	A	3RP15 32-1AQ30 3RP15 32-1AP30	83,70 83,70	C	3RP15 32-2AQ30 3RP15 32-2AP30	85,40 85,40
	5 ... 100 с	24/100 ... 127 24/200 ... 240	24 24	A	3RP15 33-1AQ30 3RP15 33-1AP30	83,70 83,70	C	3RP15 33-2AQ30 3RP15 33-2AP30	85,40 85,40

Реле времени, 3RP15 40, Задержка на ОТКЛЮчение, без вспомогательного напряжения, 9 диапазонов времени¹⁾

Светодиодная индикация, а также									
1 переключающий контакт	0,05 ... 1 с	24	24 ²⁾	▶	3RP15 40-1AB31	106,—	A	3RP15 40-2AB31	108,—
	0,15 ... 3 с	100 ... 127	100 ... 127	▶	3RP15 40-1AJ31	106,—	A	3RP15 40-2AJ31	108,—
	0,3 ... 6 с	200 ... 240	200 ... 240	▶	3RP15 40-1AN31	106,—	A	3RP15 40-2AN31	108,—
	0,5 ... 10 с	24 ... 240	24 ... 240	▶	3RP15 40-1AW31	117,—	A	3RP15 40-2AW31	119,—
2 переключающих контакта	1,5 ... 30 с	24	24 ²⁾	▶	3RP15 40-1BB31	123,—	A	3RP15 40-2BB31	125,—
	3 ... 60 с	100 ... 127	100 ... 127	A	3RP15 40-1BJ31	123,—	A	3RP15 40-2BJ31	125,—
	5 ... 100 с	200 ... 240	200 ... 240	▶	3RP15 40-1BN31	123,—	C	3RP15 40-2BN31	125,—
	15 ... 300 с	24 ... 240	24 ... 40	▶	3RP15 40-1BW31	136,—	A	3RP15 40-2BW31	138,—
	30 ... 600 с								

Реле времени 3RP15 55, датчик тактовых импульсов, 15 диапазонов времени

Светодиодная индикация, а также 1 переключающий контакт	0,05 ... 1 с	42 ... 48/60	42...48/60 ⁴⁾	A	3RP15 55-1AR30	118,—	C	3RP15 55-2AR30	121,—
	0,15 ... 3 с	24/100 ... 127	24	▶	3RP15 55-1AQ30	118,—	C	3RP15 55-2AQ30	121,—
	0,5 ... 10 с	24/200 ... 240	24	▶	3RP15 55-1AP30	118,—	A	3RP15 55-2AP30	121,—
	1,5 ... 30 с								
	0,05 ... 1 мин								
	5 ... 100 с								
	0,15 ... 3 мин								
	0,5 ... 10 мин								
	1,5 ... 30 мин								
	0,05 ... 1 ч								
	5 ... 100 мин								
	0,15 ... 3 ч								
	0,5 ... 10 ч								
	1,5 ... 30 ч								
	5 ... 100 ч								
	∞ ³⁾								

Реле времени

Реле времени SIRIUS 3RP15 в промышленном корпусе 22,5 мм

Исполнение	Диапазон времени t , настраиваемый поворотным переключателем	Номинальное питающее напряжение цепи управления U_s		КП	Винтовые клеммы 		КП	Пружинные клеммы 	
		AC 50/60 Гц	DC		Заказной номер	Цена в евро за ЕП		Заказной номер	Цена в евро за ЕП
		В	В						
Реле времени 3RP15 60, функция "Звезда-треугольник", пауза переключения 50 мс и время последействия, 1 диапазон времени									
3 НО контакта (общий контактный зажим 17)	"Звезда-треугольник" 1 ... 20 с, время последействия (отработки сигнала) 30 ... 600 с	24/100 ... 127 24/200 ... 240	24 24	A ▶	3RP15 60-1SQ30 3RP15 60-1SP30	113,— 113,—	C	3RP15 60-2SP30 --	115,—
Реле времени 3RP15 7., функция "Звезда-треугольник" ⁵⁾ , пауза переключения 50 мс, 1 диапазон времени									
1 НО, срабатывание с задержкой и 1 НО, срабатывание без задержки (общий контактный зажим 17)	1 ... 20 с	24/100 ... 127	24	▶	3RP15 74-1NQ30	62,80	A	3RP15 74-2NP30	64,—
		24/200 ... 240	24	▶	3RP15 74-1NP30	62,80	B	3RP15 74-2NM20	72,40
	3 ... 60 с	200 ... 240/ 380 ... 440	--	B	3RP15 74-1NM20	72,40		--	
		24/100 ... 127 24/200 ... 240	24 24	▶ ▶	3RP15 76-1NQ30 3RP15 76-1NP30	62,80 62,80	A A	3RP15 76-2NQ30 3RP15 76-2NP30	64,— 64,—
		200 ... 240/ 380 ... 440	--	X	3RP15 76-1NM20	72,40	X	3RP15 76-2NM20	73,70

1) Положение выходных контактов при поставке не определено (бистабильные реле). Контакты переводятся в правильное положение при однократном приложении управляющего напряжения.

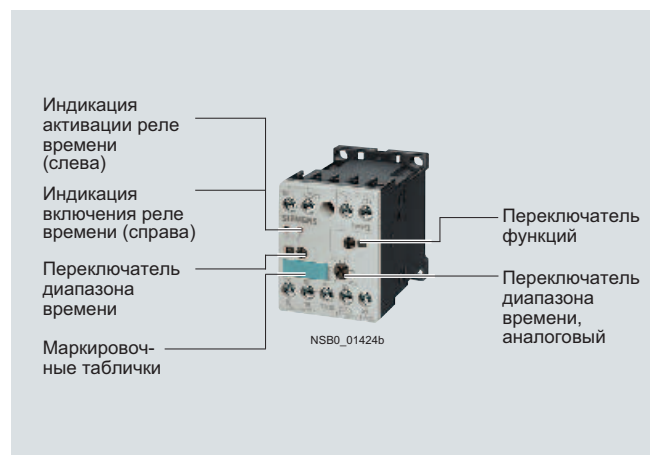
2) Рабочий диапазон 0,7-1,25 x U_s .

3) При положении переключателя в ∞ отсчет времени не выполняется. Предназначено для тестовых целей (функция ВКЛ./ВЫКЛ.). Если для времени паузы установлено значение "бесконечно", реле постоянно выключено. Если для времени импульса установлено значение "бесконечно", реле постоянно включено.

4) Рабочий диапазон 0,8-1,1 x U_s .

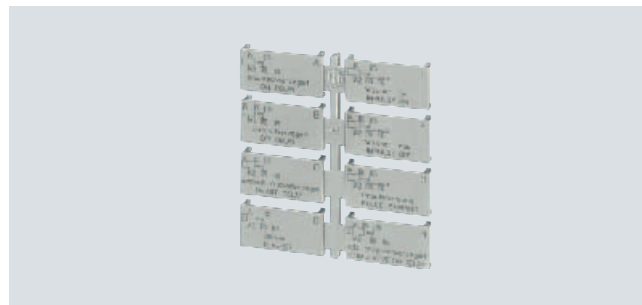
5) Рекомендацию по подключению см. в примечании к техническим данным на стр. 8/1. Принадлежности: см. стр. 8/53.

Обзор



Реле времени SIRIUS 3RP20

Принадлежности



Набор табличек для маркировки многофункциональных реле

Стандарты

Реле времени соответствуют следующим стандартам:

- EN 60721-3-3 "Условия окружающей среды"
- EN 61812-1/DIN VDE 0435 часть 2021 "Электрические реле, реле времени"
- EN 61000-6-2 и EN 61000-6-4 "Электромагнитная совместимость"
- EN 60947-5-1 (VDE 0660 часть 200) "Низковольтные коммутационные аппараты"
- EN 61140 "Безопасное гальваническое расцепление"

Схема заказного номера

Позиция заказного номера	1. - 5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.
	□□□□□	□	□	-	□	□	□	0
Реле времени SIRIUS, корпус 45 мм	3 R P 2 0							
Функции/временные диапазоны		□	□					
Тип подключения				□				
Коммутационные элементы					□			
Номинальное питающее напряжение цепи управления						□	□	
Пример зак. номера	3 R P 2 0	0	5	-	1	A	P	3 0

Примечание:

Схема зак. номеров служит только для пояснения и лучшего понимания логики заказных номеров.

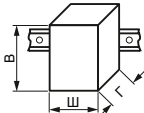
Для создания заказа используйте указанные в каталоге номера из раздела "Данные для выбора и заказа".

Область применения

Реле времени используются для всех процессов коммутации с задержкой времени в схемах управления, пуска, защиты и регулирования. Они обеспечивают высокую функциональность и точность повторяемости заданного времени процессов.

Реле времени SIRIUS 3RP20, 45 мм

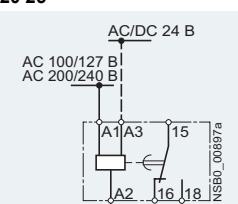
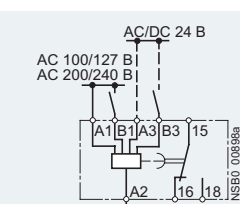
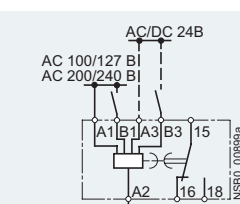
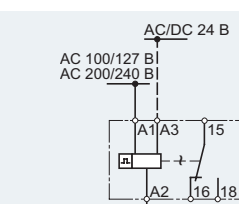
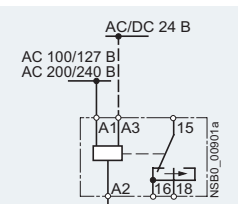
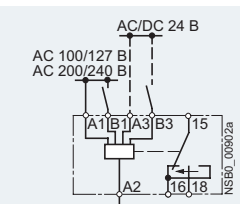
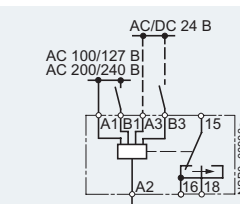
Технические характеристики

Тип		3RP20 05, 3RP20 25
Размеры (Ш x В x Г)	мм	45 x 57 x 73
		
Номинальное напряжение изоляции Степень загрязнения 3 Категория перенапряжения III	AC B	300
Допустимая температура окружающей среды	°C	-25 ... +60
• При эксплуатации	°C	-40 ... +80
• При хранении		
Рабочий диапазон питающего напряжения ¹⁾		0,85 ... 1,1 x U_N при AC; 0,8 ... 1,25 x U_N при DC; 0,95 ... 1,05 по отношению к рабочей частоте
Механический ресурс циклы		30 x 10 ⁶
Электрический ресурс циклы при I_e		1 x 10 ⁵
Тип подключения		 Винтовые клеммы
• Соединительный винт		M3 (для стандартной отвертки, размер 2, Pozidriv 2)
• Одножильные провода	мм ²	2 x (0,5 ... 1,5) ²⁾ , 2 x (0,75 ... 2,5) ²⁾
• Многожильные с витыми жилами с кабельным наконечником	мм ²	2 x (0,5 ... 1,5) ²⁾ , 2 x (0,75 ... 2,5) ²⁾
• Многожильные провода	AWG	2 x (0,5 ... 1,5) ²⁾ , 2 x (0,75 ... 2,5) ²⁾
• Провода AWG	AWG	2 x (18 ... 14)
• Момент затяжки	Nm	0,8 ... 1,2
Тип подключения		 Пружинные клеммы
• Одножильные провода	мм ²	2 x (0,25 ... 2,5)
• Многожильные с витыми жилами с кабельным наконечником	мм ²	2 x (0,25 ... 1,5)
• Тонкопроводный без кабельного зажима	мм ²	2 x (0,25 ... 2,5)
• Провода AWG, одножильные или многожильные	AWG	2 x (24 ... 14)
• Макс. внешний диаметр изоляции провода	мм	3,6

1) Если не указано иное.

2) При подключении двух различных сечений провода оба сечения должны находиться в указанном интервале. При использовании одинаковых сечений это ограничение отменяется.

Электрические схемы устройства 3RP20 (маркировка клемм согласно DIN 46199, часть 5)

3RP20 05 3RP20 25  Зaдержка на ВКлючение	3RP20 05  Зaдержка на ОТКлючение со вспомогательным напряжением	3RP20 05  Зaдержка на ВКлючение и ОТКлючение со вспомогательным напряжением	3RP20 05  Пульсация
3RP20 05  Импульс после замыкания	3RP20 05  Импульс после размыкания со вспомогательным напряжением	3RP20 05  Формирование импульса со вспомогательным напряжением	

Данные для выбора и заказа

Многофункциональность

Настройка функций выполняется с помощью поворотного переключателя. Реле времени 3RP20 05 с накладными табличками можно индивидуально настроить для различных функций. Соответствующие таблички поставляются в качестве принадлежностей.

Клеммы А. и В. должны иметь идентичный потенциал.

Сведения о функциях см в разделе "Набор табличек 3RP19 01", стр. 8/53.

ЕП (шт., компл., м) = 1
Упаковка* = 1 шт.
Цен. группа = 101



3RP20 05-



3RP20 25-1AP30



3RP20 05-2BW30



3RP20 25-2AP30

Исполнение	Диапазон времени t	Номинальное питающее напряжение цепи управления U_s	КП	Винтовые клеммы	КП	Пружинные клеммы
		AC 50/60 Гц				
		В	В	Заказной номер	Цена в евро за ЕП	Заказной номер
						Цена в евро за ЕП
Реле времени 3RP20 05, многофункциональное, 15 диапазонов времени						
Светодиодная индикация и 1 переключающий контакт, 8 функций	0,05 ... 1 с 0,15 ... 3 с 0,5 ... 10 с 1,5 ... 30 с 0,05 ... 1 мин 5 ... 100 с	24/100 ... 127 24/200 ... 240	24 24	3RP20 05-1AQ30 3RP20 05-1AP30	92,70 92,70	3RP20 05-2AQ30 3RP20 05-2AP30
Светодиодная индикация, а также 2 переключающих контакта, 16 функций ¹⁾	0,15 ... 3 мин 0,5 ... 10 мин 1,5 ... 30 мин 0,05 ... 1 ч 5 ... 100 мин 0,15 ... 3 ч 0,5 ... 10 ч 1,5 ... 30 ч 5 ... 100 ч ∞ ²⁾	24 ... 240 ³⁾	24 ... 240 ⁴⁾	3RP20 05-1BW30	123,—	3RP20 05-2BW30
Реле времени 3RP20 25, Задержка на ВКЛючение, 15 диапазонов времени						
Светодиодная индикация, а также 1 переключающий контакт ¹⁾	0,05 ... 1 с 0,15 ... 3 с 0,5 ... 10 с 1,5 ... 30 с 0,05 ... 1 мин 5 ... 100 с 0,15 ... 3 мин 0,5 ... 10 мин 1,5 ... 30 мин 0,05 ... 1 ч 5 ... 100 мин 0,15 ... 3 ч 0,5 ... 10 ч 1,5 ... 30 ч 5 ... 100 ч ∞ ²⁾	24/100 ... 127 24/200 ... 240	24 24	3RP20 25-1AQ30 3RP20 25-1AP30	61,50 61,50	3RP20 25-2AQ30 3RP20 25-2AP30

Дополнительные принадлежности см. на стр. 8/53.

- 1) Аппараты с безопасным гальваническим разделением.
- 2) При положении переключателя в ∞ отсчет времени не выполняется. Предназначено для тестовых целей (функция ВКЛ./ВЫКЛ.). В зависимости от выбранной функции реле при включении постоянно включено или постоянно выключено.
- 3) Рабочий диапазон 0,8-1,1 x U_s .
- 4) Рабочий диапазон 0,7-1,1 x U_s .

Реле времени

Реле времени 7PV15 в корпусе 17,5 мм

Обзор



Реле времени 7PV15

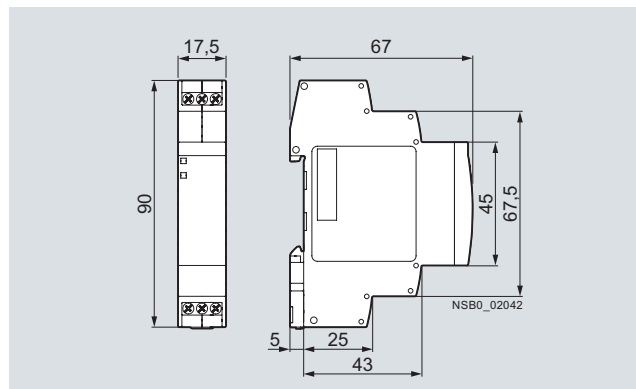
Стандарты

Реле времени соответствуют следующим стандартам:

- EN 60721-3-3 "Условия окружающей среды"
- EN 61812-1/DIN VDE 0435 часть 2021 "Электрические реле, реле времени"
- EN 61000-6-2 и EN 61000-6-4 "Электромагнитная совместимость"
- EN 60947-5-1; (VDE 0660 часть 200) "Низковольтные коммутационные аппараты"
- DIN 43880 "Монтируемые устройства; габаритные размеры и соответствующие монтажные размеры"

Исполнение корпуса

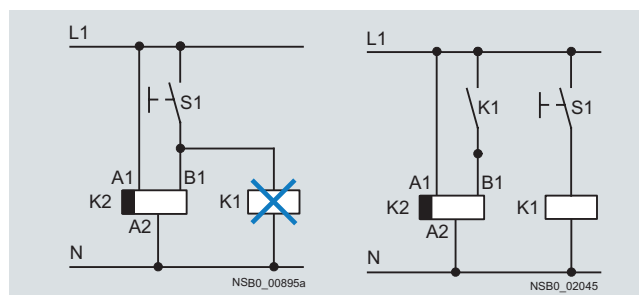
Все реле времени крепятся на стандартной монтажной рейке TH 35 мм согласно DIN EN 60715. Корпус соответствует DIN 43880.



Размеры

Примечание:

Управление нагрузкой параллельно с входом пуска при управлении напряжением АС недопустимо (см. схемы коммутации).



Схемы коммутации

Схема заказного номера

Позиция заказного номера	1. - 5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.
	□□□□	□	□	-	□	□	□	0
Реле времени в промышленном корпусе 17,5 мм	7 P V 1 5							
Функции/временные диапазоны		□	□					
Тип подключения				□				
Коммутационные элементы					□			
Номинальное питающее напряжение цепи управления						□	□	
Пример зак. номера	7 P V 1 5	0	8	-	1	A	Вт	3 0

Примечание:

Схема зак. номеров только поясняет структуру и логику заказных номеров.

Для создания заказа используйте указанные в каталоге номера из раздела "Данные для выбора и заказа".

Преимущества

- Широкий диапазон управляющих напряжений, AC/DC 12 - 240 В
- Высокая коммутационная способность, например, AC-15 при 230 В, 3 А
- Комбинированное напряжение, например, AC/DC 24 В и AC 200 - 240 В
- Изменение диапазона времени в ходе эксплуатации
- Изменение функции в обесточенном состоянии
- Высокая функциональность и точность повторяемости времени процессов
- Встроенный ограничитель перенапряжения
- Изображение функциональных диаграмм на боковой поверхности устройства

Область применения

Реле времени используются для всех процессов коммутации с задержкой времени в схемах управления, пуска, защиты и регулирования, напр., в специальном строительстве, аэропортах, строительной промышленности и т.д.

Технические характеристики

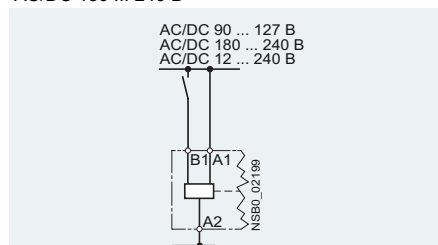
Тип	7PV15	
Номинальное напряжение изоляции	AC B	300
Степень загрязнения 2, категория перенапряжения III		
Допустимая температура окружающей среды		
• При эксплуатации	°C	-25 ... +55
• При хранении	°C	-40 ... +70
Рабочий диапазон питающего напряжения ¹⁾		0,85 ... 1,1 x U_s при AC/DC B, 50/60 Гц 0,8 ... 1,25 x U_s при DC 24 В 0,95 ... 1,05 по отношению к рабочей частоте
Номинальный рабочий ток I_e		
• AC-15 при 24 ... 240 В, 50 Гц	A	3
• DC-13 при		
- 24 В	A	1
- 125 В	A	0,2
Длительный тепловой ток I_{th}	A	5
Механический ресурс циклы		1 x 10 ⁶
Электрический ресурс циклы при I_e		1 x 10 ⁵
Тип подключения	 Винтовые клеммы	
• Винты клемм		M3 (для стандартной отвертки, размер 2 и Pozidriv 2)
• Одножильные провода	мм ²	1 x (0,2 ... 2,5)
• Многожильные с витыми жилами с кабельным наконечником	мм ²	1 x (0,25 ... 1,5)
• Многожильные проводники с витыми жилами без кабельного наконечника	мм ²	1 x (0,2 ... 1,5)
• Провода AWG, одножильные или многожильные	AWG	1 x (24 ... 14)
• Момент затяжки	Nm	0,4 ... 0,5

¹⁾ Если не указано иное.

Электрические схемы устройства 7PV15 (маркировка клемм согласно DIN 46199, часть 5)

7PV15 ...-J30,
7PV15 ...-N30,
7PV15 ...-W30

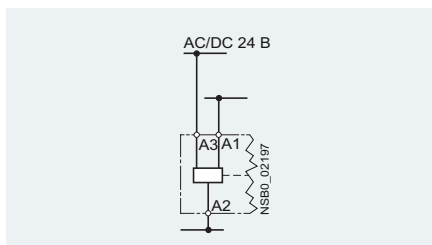
AC/DC 12 ... 240 В,
AC/DC 90 ... 127 В,
AC/DC 180 ... 240 В



многофункциональное реле
(сведения о функциях см. в функциональной таблице),
Задержка на ВКлючение,
Задержка на ОТКлючение с/без
вспомогательного напряжения, датчик тактовых
импульсов, реле времени "Звезда-треугольник"

7PV15 ...-P30,
7PV15 ...-Q30

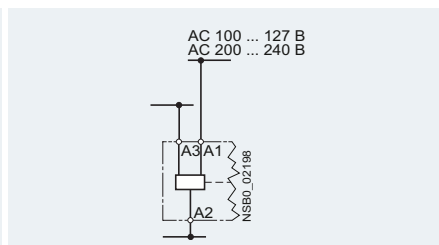
AC/DC 24 В



Задержка на ВКлючение

7PV15 ...-P30,
7PV15 ...-Q30

AC 100 ... 127 В,
AC 200 ... 240 В



Задержка на ВКлючение

Реле времени

Реле времени 7PV15 в корпусе 17,5 мм

Данные для выбора и заказа

Электронное реле времени для универсального использования как в управляющих устройствах и машиностроении, так и в инфраструктуре.

- 1 или 2 переключающих контакта

- Многофункциональные реле или с одной функцией
- Напряжение широкого диапазона или комбинированное напряжение
- Фиксированные или переключаемые диапазоны времени
- Светодиодная индикация коммутационного состояния и напряжения



7PV15 08-1AW30



7PV15 12-1AP30



7PV15 18-1AW30



7PV15 38-1AW30



7PV15 40-1AW30



7PV15 58-1AW30



7PV15 78-1BW30

Исполнение	Диапазон времени t настраивается поворотным переключателем	Номинальное питающее напряжение цепи управления U_s	КП	Винтовые клеммы	ЕП (шт., компл., м)	Упак.*	Цен. группа
		AC 50/60 Гц В	DC В	Заказной номер	Цена в евро за ЕП		

Реле времени 7PV15 08, многофункциональное, 7 диапазонов времени

Настройка функций выполняется с помощью поворотного переключателя. Клеммы А. и В. должны иметь идентичный потенциал.

Светодиодная индикация, а также 1 переключающий контакт, 7 функций	0,05 ... 1 с 0,5 ... 10 с 5 ... 100 с	12 ... 240	12 ... 240	▶	7PV15 08-1AW30	63,—	1	1 шт.	101
Светодиодная индикация, а также 2 переключающих контакта, 7 функций	30 с ... 10 мин 3 мин ... 1 ч 30 мин ... 10 ч 5 ... 100 ч	12 ... 240	12 ... 240	▶	7PV15 08-1BW30	69,30	1	1 шт.	101

Реле времени 7PV15 1., Задержка на ВКЛючение, 1 диапазон времени

Светодиодная индикация, а также 1 переключающий контакт	0,05 ... 1 с	24/200 ... 240	24	▶	7PV15 11-1AP30	33,10	1	1 шт.	101
	0,5 ... 10 с	24/100 ... 127	24	▶	7PV15 12-1AQ30	33,10	1	1 шт.	101
		24/200 ... 240	24	▶	7PV15 12-1AP30	33,10	1	1 шт.	101
	5 ... 100 с	24/100 ... 127	24	▶	7PV15 13-1AQ30	33,10	1	1 шт.	101
		24/200 ... 240	24	▶	7PV15 13-1AP30	33,10	1	1 шт.	101

Реле времени 7PV15 18, Задержка на ВКЛючение, 7 диапазонов времени

Светодиодная индикация, а также 1 переключающий контакт	0,05 ... 1 с	12 ... 240	12 ... 240	▶	7PV15 18-1AW30	42,80	1	1 шт.	101
	0,5 ... 10 с	90 ... 127	90 ... 127	▶	7PV15 18-1AJ30	45,—	1	1 шт.	101
	5 ... 100 с	180 ... 240	180 ... 240	▶	7PV15 18-1AN30	45,—	1	1 шт.	101

Реле времени 7PV15 38, Задержка на ОТКЛючение, со вспомогательным напряжением, 7 диапазонов времени

Светодиодная индикация, а также 1 переключающий контакт	0,05 ... 1 с 0,5 ... 10 с 5 ... 100 с 30 с ... 10 мин 3 мин ... 1 ч 30 мин ... 10 ч 5 ... 100 ч	12 ... 240	12 ... 240	▶	7PV15 38-1AW30	57,—	1	1 шт.	101
---	---	------------	------------	---	----------------	------	---	-------	-----

Реле времени 7PV15 40, Задержка на ОТКЛючение, без вспомогательного напряжения, 7 диапазонов времени

Светодиодная индикация, а также 1 переключающий контакт	0,05 ... 1 с 0,15 ... 3 с 0,3 ... 6 с 0,5 ... 10 с 1,5 ... 30 с 3 ... 60 с 5 ... 100 с	12 ... 240	12 ... 240	▶	7PV15 40-1AW30	72,—	1	1 шт.	101
---	--	------------	------------	---	----------------	------	---	-------	-----

Реле времени 7PV15 58, датчик тактовых импульсов, 7 диапазонов времени

Светодиодная индикация, а также 1 переключающий контакт	0,05 ... 1 с 0,5 ... 10 с 5 ... 100 с 30 с ... 10 мин 3 мин ... 1 ч 30 мин ... 10 ч 5 ... 100 ч	12 ... 240	12 ... 240	▶	7PV15 58-1AW30	73,—	1	1 шт.	101
---	---	------------	------------	---	----------------	------	---	-------	-----

Реле времени 7PV15 78, функция "Звезда-треугольник", 7 диапазонов времени

Светодиодная индикация, а также 2 НО контакта, настраиваемая пауза переключения 0,05 ... 1 с	0,05 ... 1 с 0,5 ... 10 с 5 ... 100 с 30 с ... 10 мин 3 мин ... 1 ч 30 мин ... 10 ч 5 ... 100 ч	12 ... 240	12 ... 240	▶	7PV15 78-1BW30	49,—	1	1 шт.	101
--	---	------------	------------	---	----------------	------	---	-------	-----

Обзор

Схема заказного номера

Позиция заказного номера	1. - 5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.
	□□□□□	□	□	—	□	□	□	□
Модули времени и контроля	3 R T 1 9							
Типоразмер		□	□					
Вид принадлежностей и запасных частей				□				
Исполнение					□			
Номинальное питающее напряжение цепи управления						□		
Диапазоны времени							□	
Тип подключения								□
Пример зак. номера	3 R T 1 9	1	6	—	2	E	J	1 1

Примечание:

Схема зак. номера только поясняет структуру и логику заказных номеров.

Для создания заказа используйте указанные в каталоге номера из раздела "Данные для выбора и заказа".

Технические характеристики

согласно IEC 61812-1/DIN VDE 0435, часть 2021

Контактор	Тип	Электронные блоки реле времени с полупроводниковым выходом 3RT19 .6-2C 3RT19 .6-2D	Модули блок-контактов с электронной задержкой срабатывания 3RT19 .6-2L 3RT19 .6-2E 3RT19 .6-2F 3RT19 .6-2G
Номинальное напряжение изоляции U_i Степень загрязнения 3 Категория перенапряжения III согласно DIN VDE 0110	AC B	300	
Допустимая температура окружающей среды • при эксплуатации • при хранении	°C °C	-25 ... +60 -40 ... +80	
Рабочий диапазон питающего напряжения		0,8 ... 1,1 x U_N , 0,95 ... 1,05 по отношению к рабочей частоте	0,85 ... 1,1 x U_N , 0,95 ... 1,05 по отношению к рабочей частоте
Номинальные рабочие токи I_e • AC-140, DC-13 • AC-15, 24 ... 400 В, 50 Гц • DC-13, 24 В • DC-13, 125 В • DC-13, 250 В	A A A A A	0,3 при 3RT19 16; 0,5 при 3RT19 26 — — — —	— 3 1 0,2 0,1
Механический ресурс	циклы	100 x 10 ⁶	10 x 10 ⁶
Электрический ресурс при I_e	циклы	100 x 10 ⁶	1 x 10 ⁵
Тип подключения		Винтовые клеммы	
• Винты клемм • Одножильные провода • Многожильные с витыми жилами с кабельным наконечником • Провода AWG, одножильные или многожильные • Момент затяжки	мм ² мм ² AWG Нм	M3 (для стандартной отвертки, размер 2 и Pozidriv 2) 1 x (0,5 ... 4)/2 x (0,5 ... 2,5) 1 x (0,5 ... 2,5)/2 x (0,5 ... 1,5) 2 x (20 ... 14) 0,8 ... 1,2	

Реле времени

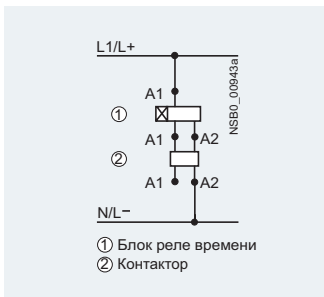
Реле времени SIRIUS 3RT19 для установки на контакты

Электрические схемы 3RT19 (маркировка клемм согласно DIN 46199, часть 5)

Электронные блоки реле времени

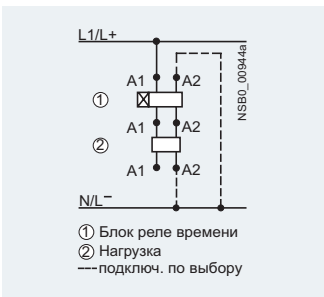
для контакторов 3RT10 типоразмеров S00-S3 и вспомогательных контакторов 3RH11

3RT19 16-2C



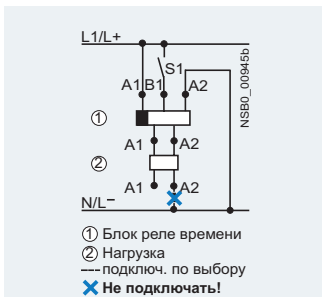
Задержка на ВКлючение

3RT19 26-2C



Задержка на ВКлючение

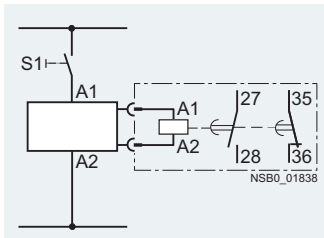
3RT19 16-2D/3RT19 26-2D



Задержка на ОТКлючение
(со вспомогательным напряжением)

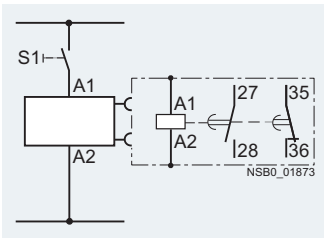
Модули блок-контактов с электронной задержкой

3RT19 16-2E



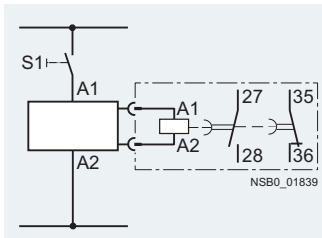
Задержка на ВКлючение

3RT19 26-2E



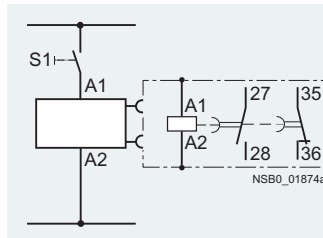
Задержка на ВКлючение

3RT19 16-2F



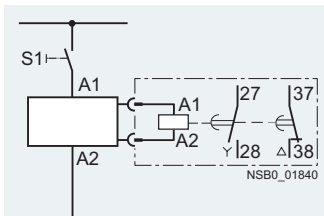
Задержка на ОТКлючение
(без вспомогательного напряжения)

3RT19 26-2F



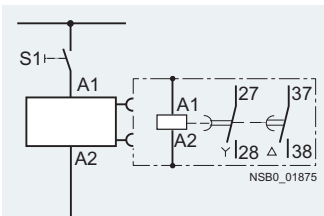
Задержка на ОТКлючение
(без вспомогательного напряжения)

3RT19 16-2G



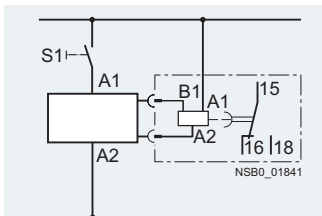
Функция "Звезда-треугольник"

3RT19 26-2G



Функция "Звезда-треугольник"

3RT19 16-2L



Задержка на ОТКлючение
(со вспомогательным напряжением)

Данные для выбора и заказа

Для контакторов	Исполнение	Диапазон времени t	Номинальное питающее напряжение цепи управления U_s	КП	Винтовые клеммы		ЕП (шт., компл., м)	Упак.*	Цен. группа	
Тип	с	В			Заказной номер	Цена в евро за ЕП				
Для типоразмера S00 ¹⁾										
 3RT19 16-2...	3RT10 1, 3RH11	Обозначение клемм согласно DIN EN 46199-5								
		• Задержка на ВКлючение (встроенный варистор)								
		1 НО + 1 НЗ	0,05 ... 1	AC/DC 24	▶ ▶ ▶	3RT19 16-2EJ11 3RT19 16-2EJ21 3RT19 16-2EJ31	60,30 60,30 66,40	1 1 1	1 шт. 1 шт. 1 шт.	101 101 101
			0,5 ... 10							
			5 ... 100							
			0,05 ... 1	AC 100 ... 127	C ▶ ▶	3RT19 16-2EC11 3RT19 16-2EC21 3RT19 16-2EC31	60,30 60,30 66,40	1 1 1	1 шт. 1 шт. 1 шт.	101 101 101
			0,5 ... 10							
			5 ... 100							
			0,05 ... 1	AC 200 ... 240	D ▶ ▶	3RT19 16-2ED11 3RT19 16-2ED21 3RT19 16-2ED31	60,30 60,30 66,40	1 1 1	1 шт. 1 шт. 1 шт.	101 101 101
			0,5 ... 10							
			5 ... 100							
		• Задержка на ОТКлючение без вспомогательного напряжения (встроенный варистор) ²⁾								
		1 НО + 1 НЗ	0,05 ... 1	AC/DC 24	▶ ▶ ▶	3RT19 16-2FJ11 3RT19 16-2FJ21 3RT19 16-2FJ31	66,— 66,— 72,40	1 1 1	1 шт. 1 шт. 1 шт.	101 101 101
			0,5 ... 10							
			5 ... 100							
			0,05 ... 1	AC 100 ... 127	C ▶ ▶	3RT19 16-2FK11 3RT19 16-2FK21 3RT19 16-2FK31	66,— 66,— 72,40	1 1 1	1 шт. 1 шт. 1 шт.	101 101 101
			0,5 ... 10							
			5 ... 100							
			0,05 ... 1	AC 200 ... 240	D ▶ ▶	3RT19 16-2FL11 3RT19 16-2FL21 3RT19 16-2FL31	66,— 66,— 72,40	1 1 1	1 шт. 1 шт. 1 шт.	101 101 101
			0,5 ... 10							
			5 ... 100							
		• Задержка на ОТКлючение со вспомогательным напряжением (встроенный варистор)								
		1 П	0,5 ... 10	AC/DC 24	B B C	3RT19 16-2LJ21 3RT19 16-2LC21 3RT19 16-2LD21	96,70 96,70 96,70	1 1 1	1 шт. 1 шт. 1 шт.	101 101 101
				AC 100 ... 127						
				AC 200 ... 240						
		• Функция "Звезда-треугольник" (встроенный варистор)								
		1 3 с задержкой + 1 3 без задержки, время паузы 50 мс	1,5 ... 30	AC/DC 24	▶ D ▶	3RT19 16-2GJ51 3RT19 16-2GC51 3RT19 16-2GD51	65,50 65,50 65,50	1 1 1	1 шт. 1 шт. 1 шт.	101 101 101
				AC 100 ... 127						
				AC 200 ... 240						

Для типоразмеров S0-S12³⁾									
3RT19 26-2...	3RT10 2, 3RT10 3, 3RT10 4	Обозначение клемм согласно DIN EN 46199-5							
• Задержка на ВКлючение									
1 НО + 1 НЗ	0,05 ... 1	AC/DC 24	D ▶ ▶	3RT19 26-2EJ11 3RT19 26-2EJ21 3RT19 26-2EJ31	60,30 60,30 66,40	1 1 1	1 шт. 1 шт. 1 шт.	101 101 101	
0,5 ... 10									
5 ... 100									
	0,05 ... 1	AC 100 ... 127	C ▶ ▶	3RT19 26-2EC11 3RT19 26-2EC21 3RT19 26-2EC31	60,30 60,30 66,40	1 1 1	1 шт. 1 шт. 1 шт.	101 101 101	
0,5 ... 10									
5 ... 100									
	0,05 ... 1	AC 200 ... 240	D ▶ ▶	3RT19 26-2ED11 3RT19 26-2ED21 3RT19 26-2ED31	60,30 60,30 66,40	1 1 1	1 шт. 1 шт. 1 шт.	101 101 101	
0,5 ... 10									
5 ... 100									
• Задержка на ОТКлючение без вспомогательного напряжения ²⁾									
1 НО + 1 НЗ	0,05 ... 1	AC/DC 24	▶ ▶ ▶	3RT19 26-2FJ11 3RT19 26-2FJ21 3RT19 26-2FJ31	66,— 66,— 72,40	1 1 1	1 шт. 1 шт. 1 шт.	101 101 101	
0,5 ... 10									
5 ... 100									
	0,05 ... 1	AC 100 ... 127	D ▶ ▶	3RT19 26-2FK11 3RT19 26-2FK21 3RT19 26-2FK31	66,— 66,— 72,40	1 1 1	1 шт. 1 шт. 1 шт.	101 101 101	
0,5 ... 10									
5 ... 100									
	0,05 ... 1	AC 200 ... 240	D ▶ ▶	3RT19 26-2FL11 3RT19 26-2FL21 3RT19 26-2FL31	66,— 66,— 72,40	1 1 1	1 шт. 1 шт. 1 шт.	101 101 101	
0,5 ... 10									
5 ... 100									
• Функция "Звезда-треугольник" (встроенный варистор)									
1 3 с задержкой + 1 3 без задержки, время павзы 50 мс	1,5 ... 30	AC/DC 24	▶ ▶ ▶	3RT19 26-2GJ51 3RT19 26-2GC51 3RT19 26-2GD51	65,50 65,50 65,50	1 1 1	1 шт. 1 шт. 1 шт.	101 101 101	
AC 100 ... 127									
AC 200 ... 240									

1) Контактные зажимы для номинального питающего напряжения цепи управления соединяются при монтаже с расположенным внизу контактором с помощью встроенных пружинных контактов блок-контакта с электронной задержкой срабатывания.

2) Положение выходных контактов при поставке не определено (бистабильные реле). Контакты переводятся в правильное положение при однократном приложении управляющего напряжения.

3) Соединительные клеммы A1 и A2 для номинального питающего напряжения цепи управления блок-контакта с электронной задержкой должны соединяться с помощью проводов с соответствующим контактором.

Реле времени

Реле времени SIRIUS 3RT19 для установки на контакты

Для контакторов	Исполнение	Диапазон времени t	Номинальное питающее напряжение цепи управления U_s	КП	Винтовые клеммы		ЕП (шт., компл., м)	Упак. *	Цен. групп а
Тип	с	В			Заказной номер	Цена в евро за ЕП			
Для типоразмера S00, с полупроводниковым выходом									
 3RT19 16-2C...	3RT1. 1, 3RH11	Для монтажа на фронтальной стороне контактора Электрическое соединение между блоком реле времени и контактором создается автоматически при защелкивании реле на контакторе.							
		• Задержка на ВКлючение, двухпроводное исполнение (встроенный варистор)							
		0,05 ... 1	AC/DC 24 ... 66	B	3RT19 16-2CG11	53,30	1	1 шт.	101
		0,5 ... 10		▶	3RT19 16-2CG21	53,30	1	1 шт.	101
		5 ... 100		B	3RT19 16-2CG31	53,30	1	1 шт.	101
		0,05 ... 1	AC/DC 90 ... 240	D	3RT19 16-2CH11	53,30	1	1 шт.	101
	0,5 ... 10		▶	3RT19 16-2CH21	53,30	1	1 шт.	101	
	5 ... 100		▶	3RT19 16-2CH31	53,30	1	1 шт.	101	
	 3RT19 16-2D...	• Задержка на ОТКлючение со вспомогательным напряжением (встроенный варистор)							
		0,05 ... 1	AC/DC 24 ... 66	C	3RT19 16-2DG11	70,30	1	1 шт.	101
		0,5 ... 10		B	3RT19 16-2DG21	70,30	1	1 шт.	101
		5 ... 100		B	3RT19 16-2DG31	70,30	1	1 шт.	101
0,05 ... 1		AC/DC 90 ... 240	D	3RT19 16-2DH11	70,30	1	1 шт.	101	
0,5 ... 10			▶	3RT19 16-2DH21	70,30	1	1 шт.	101	
	5 ... 100		B	3RT19 16-2DH31	70,30	1	1 шт.	101	
Для типоразмеров S0-S3, с полупроводниковым выходом									
 3RT19 26-2C...	3RT10 2, 3RT10 3, 3RT10 4 ¹⁾	Для монтажа на расположенных сверху контактных зажимах катушки контактора Электрическое соединение между блоком реле и соответствующим контактором создается при подключении (фиксация винтами) двух соединительных штифтов блока реле времени в расположенные сверху зажимы катушки контактора (A1/A2).							
		• Задержка на ВКлючение, двухпроводное исполнение (встроенный варистор)							
		0,05 ... 1	AC/DC 24 ... 66	D	3RT19 26-2CG11	53,30	1	1 шт.	101
		0,5 ... 10		B	3RT19 26-2CG21	53,30	1	1 шт.	101
		5 ... 100		D	3RT19 26-2CG31	53,30	1	1 шт.	101
		0,05 ... 1	AC/DC 90 ... 240	▶	3RT19 26-2CH11	53,30	1	1 шт.	101
	0,5 ... 10		▶	3RT19 26-2CH21	53,30	1	1 шт.	101	
	5 ... 100		▶	3RT19 26-2CH31	53,30	1	1 шт.	101	
	 3RT19 26-2D...	• Задержка на ОТКлючение со вспомогательным напряжением (встроенный варистор)							
		0,05 ... 1	AC/DC 24 ... 66	D	3RT19 26-2DG11	70,30	1	1 шт.	101
		0,5 ... 10		D	3RT19 26-2DG21	70,30	1	1 шт.	101
		5 ... 100		D	3RT19 26-2DG31	70,30	1	1 шт.	101
0,05 ... 1		AC/DC 90 ... 240	C	3RT19 26-2DH11	70,30	1	1 шт.	101	
0,5 ... 10			D	3RT19 26-2DH21	70,30	1	1 шт.	101	
	5 ... 100		C	3RT19 26-2DH31	70,30	1	1 шт.	101	

¹⁾ Не для контактора 3RT10 4 с номинальным питающим напряжением цепи управления 24 - 42 В.

Данные для выбора и заказа

Принадлежности для 3RP15 и 3RP20

Исполне- ние	Функция	Усл. обоз- нач-е	Использо- вание	КП	Заказной номер	Цена в евро за ЕП	ЕП (шт., компл., м)	Упак.*	Цен. группа
Наборы табличек для 3RP15 и 3RP20									
Принадлежности для 3RP15 05 и 3RP20 (не входят в объем поставки). Набор табличек позволяет указать (на немецком и английском языках) заданную функцию реле времени.									
	1 набор табличек (1 шт.) с 8 функциями	Задержка на ВКлючение	A	▶ для устройств с 1 переключающим контактом и 3RP15 05-.RW30	3RP19 01-0A	4,10	1	5 шт.	101
		Задержка на ОТКлючение со вспомогательным напряжением	B						
		Задержка на ВКлючение и ОТКлючение со вспом. напряжением	C						
		Пульсация, пуск с паузы	D						
		Импульс после замыкания	E						
		Импульс после размыкания со вспомогательным напряжением	F						
		Формирование импульса со вспомогательным напряжением	G						
		Аддитивная задержка срабатывания со вспом. напряжением	H						
	1 набор табличек (1 шт.) с 16 функциями	Задержка на ВКлючение	A	▶ для устройств с 2 переключающими контактами	3RP19 01-0B	5,40	1	5 шт.	101
		Задержка на ОТКлючение со вспомогательным напряжением	B						
		Задержка на ВКлючение и ОТКлючение со вспомогательным напряжением	C						
		Пульсация, пуск с паузы	D						
		Импульс после замыкания	E						
		Импульс после размыкания со вспомогательным напряжением	F						
		Формирование импульса со вспомогательным напряжением	G						
		Аддитивная задержка срабатывания со вспомогательным напряжением и контакт мгновенного действия	H•						
		Задержка на ВКлючение и контакт мгновенного действия	A•						
		Задержка на ОТКлючение со вспомогательным напряжением и не медленное включение	B•						
		Задержка на ВКлючение и ОТКлючение со вспомогательным напряжением и контактом мгновенного действия	C•						
		Пульсация пуск с паузы и контакт мгновенного действия	D•						
		Импульс после замыкания и контакт мгновенного действия	E•						
		Импульс после размыкания со вспомогательным напряжением и контакт мгновенного действия	F•						
		Формирование импульса со вспомогательным напряжением и контакт мгновенного действия	G•						
		Функция "Звезда-треугольник"	YΔ						
		Маркировочные таблички без надписей для 3RP15 и 3RP20							
Маркировочные таблички без надписей, 20 мм 7 мм, пастельно-бирюзовые ¹⁾			для 3RP15, D 3RP20		3RT19 00-1SB20	21,20	100	340 шт.	101
Защитные крышки и втычные крепежные петли для 3RP15									
	Втычные крепежные петли для крепления реле винтами к монтажной плате, (требуется по 2 штуки на каждое устройство)			▶ для 3RP15 с 1 или 2 П контактами	3RP19 03	1,20	1	10 шт.	101
	Пломбируемая защитная крышка для защиты от несанкционированного изменения настроек			▶ для 3RP15 с 1 или 2 П контактами	3RP19 02	3,50	1	5 шт.	101

¹⁾ Компьютерную маркировочную систему для индивидуального изготовления надписей можно заказать в компании murrplastik Systemtechnik GmbH www.murrplastik.de

Реле контроля

Реле контроля SIRIUS 3RR2 для монтажа на контакторах 3RT2

Общая информация

Обзор



Характеристики	3RR21	3RR22	Преимущества
Общая информация			
Типоразмеры	S00, S0	S00, S0	- Унифицированы по типоразмерам, подключениям и техническим характеристикам по отношению к остальным аппаратам модульной системы SIRIUS (контакторы, устройства плавного пуска и пр.); - Интегрируются в узкие и компактные сборки шириной 45 мм (S00 и S0); - Проще проектирование (всего 2 типоразмера до 40А).
Диапазон токов	S00: 1,6 ... 16 А S0: 4 ... 40 А	S00: 1,6 ... 16 А S0: 4 ... 40 А	- Адаптированы по токам к остальным аппаратам своего типоразмера модульной системы SIRIUS; - Один вариант аппарата для каждого типоразмера перекрывает широкий диапазон рабочих токов.
Допустимая температура окружающей среды при эксплуатации	-25 ... +60 °C	-25 ... +60 °C	Подходит для применения в коммутационном шкафу, применимо для многих стран Мира.
Функции контроля			
Превышение тока	✓ (2- фазный контроль)	✓ (3- фазный контроль)	- Оптимальная токозависимая защита потребителей от недопустимо высокого нагрева вследствие перегрузки; - Возможность обнаружения засорения фильтра или работы насоса на закрытую задвижку; - Возможность контролировать износ подшипников двигателя, недостаточность смазки или другие технические неполадки.
Понижение тока	✓ (2- фазный контроль)	✓ (3- фазный контроль)	- Возможность обнаружения проскальзывания или разрыва приводного ремня; - Защита от "сухого хода" насоса; - Контроль функций активных нагрузок, например, нагревательные приборы; - Экономия энергии за счет контроля холостого хода.
Контроль полного тока	✓	✓ (выбирается)	Точный контроль тока особенно при номинальном и повышенном крутящем моменте двигателя.
Контроль активного тока	--	✓ (выбирается)	Контроль тока на всём диапазоне крутящего момента двигателя благодаря патентованному комбинированному контролю коэффициента мощности и полного тока.
Контроль рабочего диапазона	✓ (2- фазный контроль)	✓ (3- фазный контроль)	Одновременный контроль превышения и понижения тока при помощи одного устройства.
Выпадение фазы, разрыв цепи	✓ (2- фазный контроль)	✓ (3- фазный контроль)	Минимизация нагрева трехфазного двигателя при выпадении фазы (мгновенное отключение фидера);
Контроль порядка чередования фаз	--	✓ (на выбор)	Предотвращение пуска двигателей (насосов, компрессоров и т.д.) в неверном направлении вращения.
Внутреннее обнаружение замыкания на землю (контроль тока утечки)	--	✓ (на выбор)	- Защита проводников от неполных замыканий на землю вследствие влажности, образования конденсата, повреждений изоляции и т.д.; - Заменяет отдельный дополнительный аппарат контроля замыкания на землю; - Освобождает дополнительное пространство в коммутационном шкафу; - Снижает количество проводных соединений.
Контроль тока при блокировке ротора	--	✓ (на выбор)	- Предотвращает нагрев трехфазного двигателя при блокировке во время работы (мгновенное отключение); - Минимизация механической нагрузки на установку благодаря работе в качестве электронного устройства контроля пиковых нагрузок.

✓ функция доступна
-- функция отсутствует

Реле контроля SIRIUS 3RR2 для монтажа на контакторах 3RT2

Общая информация



Характеристики	3RR21	3RR22	Назначение
Общая информация			
Функция СБРОСа (RESET)	✓	✓	- Позволяет производить ручной или автоматический СБРОС реле; - Возможен СБРОС непосредственно на аппарате, либо при отключении и включении питающего напряжения управления - дистанционный СБРОС (Remote RESET).
Время задержки включения функций контроля	0 ... 60 с	0 ... 99 с	- Возможность запуска двигателя без контроля пускового тока; - Возможность использование для контроля двигателей с затяжным пуском.
Время задержки срабатывания	0 ... 30 с	0 ... 30 с	- Допускается кратковременное превышение пороговых значений при работе на номинальном режиме; - Предотвращает частые предупреждения и отключения при токах близких к пороговым значениям.
Элементы управления и индикации	Светодиоды и поворотный потенциометр	Дисплей и кнопки	- Настройка пороговых значений и ремени задержки; - Для выбора функций; - Быстрая и селективная диагностика; - Отображение результатов измерения.
Встроенные контакты	1 переключающий контакт	1 переключающий контакт, 1 полупроводниковый выход	- Возможность отключения потребителя, установки или процесса при возникновении аварийных ситуаций; - Может использоваться для выходных сигналов.
Создание фидеров нагрузки			
Стойкость к коротким замыканиям (в сочетании с соответствующими предохранителями или соответствующим автоматическим выключателем - до 100кА при 690В AC)	✓	✓	Оптимальная защита потребителей и обслуживающего персонала при коротких замыканиях из-за повреждения изоляции, ошибок при монтаже или при коммутации.
Электрическое и механическое подключение к контакторам 3RT2	✓	✓	- Минимум зак. номеров (упрощение проектирования); - Возможен непосредственный монтаж реле на контактор для экономии пространства или отдельная установка реле (с опциональным адаптером); - Минимизация проводных подключений при прямом монтаже реле на контактор или гибкость в конфигурировании занимаемого пространства при отдельной установке;
Пружинные клеммы силовой и вспомогательной цепи	✓ (опционально)	✓ (опционально)	- Сокращается время подключения; - Виброустойчивые соединения; - Места соединений не требуют обслуживания.
Дополнительные характеристики			
Для 1-фазных и 3-фазных потребителей	✓	✓	Контроль однофазных нагрузок при последовательном подключении полюсов.
Широкие диапазоны уставок тока	✓	✓	- Сокращение количества вариантов аппаратов; - Минимизация затрат времени на проектирование; - Сокращение места и расходов на хранение и высвобождение средств.
Широкий диапазон питающего напряжения управления Us	✓ (опционально)	✓ (опционально)	- Сокращение количества вариантов аппаратов; - Минимизация затрат времени на проектирование; - Сокращение места и расходов на хранение и высвобождение средств.

✓ функция доступна

Реле контроля

Реле контроля SIRIUS 3RR2 для монтажа на контакторах 3RT2

Общая информация

Возможности комбинирования реле контроля 3RR2 с контакторами 3RT2

Реле контроля	Диапазон тока	Контакторы (тип, типоразмер, номин. мощность*)	
Тип	A	3RT20 1 S00 3/4/5,5/7,5 кВт	3RT20 2 S0 5,5/7,5/11/15/18,5 кВт
3RR21 41 (S00)	1,6 ... 16	✓	с адаптером для отдельной установки реле
3RR22 41 (S00)	1,6 ... 16	✓	с адаптером для отдельной установки реле
3RR21 42 (S0)	4 ... 40	с адаптером для отдельной установки реле	✓
3RR22 42 (S0)	4 ... 40	с адаптером для отдельной установки реле	✓

✓ комбинация возможна

* Выбор аппаратов для создания сборок необходимо осуществлять по номинальным рабочим токам! Мощности указаны только для ориентирования.

Схема заказного номера

Позиция в зак. номере	1. - 3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.
	□□□	□	□	□	□	-	□	□	□	0
Реле контроля	3 R R									
Поколение аппаратов SIRIUS (здесь - 2-е)		2								
Тип уставки параметров			□							
Тип реле контроля				□						
Типоразмер					□					
Способ подключения						□				
Число и тип выходов							□			
Тип сигнала напряжения питания								□	□	
Пример зак. номера	3 R R	2	1	4	1	-	1	A	A	3 0

Примечание:

Схема заказного номера только описывает структуру и логику заказных номеров.

Для создания заказа используйте указанные в каталоге номера из раздела "Данные для выбора и заказа".

Реле контроля

Реле контроля SIRIUS 3RR2 для монтажа на контакторах 3RT2

Контроль тока

Обзор



Реле контроля тока SIRIUS 3RR22 42 и 3RR21 42

Реле контроля тока SIRIUS 3RR2 предназначены для контроля нагрузки двигателей или других потребителей. Осуществляется 2- или 3- фазный контроль средневекторного значения токов АС на соответствие установленным пороговым значениям.

В то время как контроль полного тока необходим для контроля тока, прежде всего при номинальном крутящем моменте, функция контроля активного тока позволяет оценивать степень нагрузки на всем диапазоне крутящего момента двигателя.

Реле контроля тока 3RR2 можно монтировать непосредственно к контакторам 3RT2, в результате чего отпадает необходимость в проводном соединении силовой цепи и не отдельных трансформаторах.

Для отдельного монтажа на монтажной рейке или монтажной плате или при одновременном использовании реле контроля тока с реле перегрузки доступны опциональные модули для отдельной установки реле 3RR.

Исполнения

- Базовый вариант (исполнение BASIC)
Базовый вариант с 2-фазным контролем тока, выходным переключающим контактом и аналоговым параметризацией обеспечивает надежный контроль, прежде всего, в номинальном диапазоне и диапазоне перегрузки.
- Стандартный вариант (исполнение STANDARD)
Стандартные варианты с 3-фазным контролем тока с дополнительной возможностью контроля активного тока и параметризацией при помощи кнопок и дисплея (цифровое параметрирование). Также предоставляются дополнительные возможности диагностики, например контроль тока утечки и порядка чередования фаз, и в то же время обеспечивается контроль двигателей даже в диапазоне ниже номинального крутящего момента. Аппараты имеют дополнительный независимый полупроводниковый выход, индикатор фактического значения тока.

Преимущества

- Оба варианта могут по выбору поставляться с винтовыми или пружинными клеммами для соответствующих контакторов 3RT2 типоразмеров S00 и S0.
- Возможен монтаж непосредственно на контакторе 3RT2, т.е. не возникает дополнительных затрат на проводные соединения силовой цепи;
- Оптимальное согласование по габаритам с контакторами 3RT2;
- Не требуются отдельные трансформаторы тока;
- Варианты с широким диапазоном питающего напряжения управления;
- Настройка контроля превышения, падения ниже установленного значения или контроль рабочего диапазона тока;
- Настраиваемые значения задержки и поведение при СБРОСе (RESET);
- Индикация фактических значений и сообщений о статусе (3RR22);
- Съемные клеммы цепей управления;
- Винтовые или пружинные клеммы во всех исполнениях;
- Определение пороговых значений за счет прямой связи измеряемых величин с нагрузкой;
- Благодаря функциям контроля рабочего диапазона и возможности измерения активного тока для контроля двигателя по всей кривой крутящего момента требуется только один аппарат;
- помимо контроля тока также доступна функция обнаружения обрыва кабеля/ выпадения фазы, контроля порядка чередования фаз, тока утечки, а также блокировки двигателя.

Область применения

- Контроль превышения и понижения тока;
- Обнаружение обрыва провода;
- Контроль холостого хода и СБРОСа нагрузки, например при обрыве приводного ремня или холостом ходе насоса;
- Контроль перегрузки, например при работе насоса с загрязненными фильтрами;
- Контроль функционирования неэлектрических потребителей электроэнергии, например нагревательных приборов;
- Обнаружение неверного порядка чередования фаз в пенистых аппаратах, например компрессорах, насосах или кранах;
- Обнаружение неполных замыканий, например из-за поврежденной изоляции или влажности.

Реле контроля

Реле контроля SIRIUS 3RR2 для монтажа на контакторах 3RT2

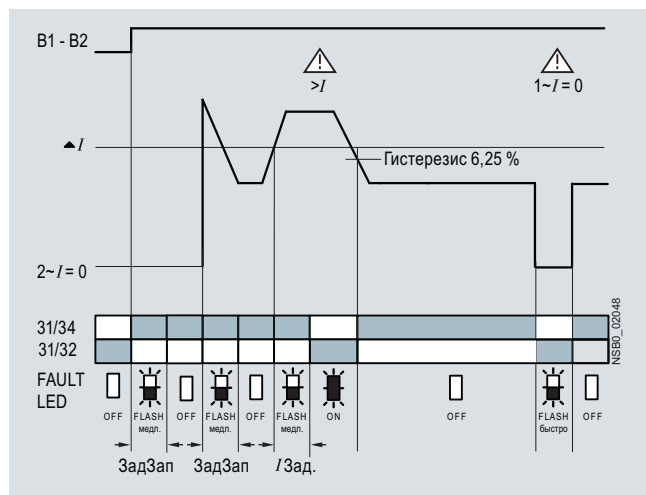
Контроль тока

Технические характеристики

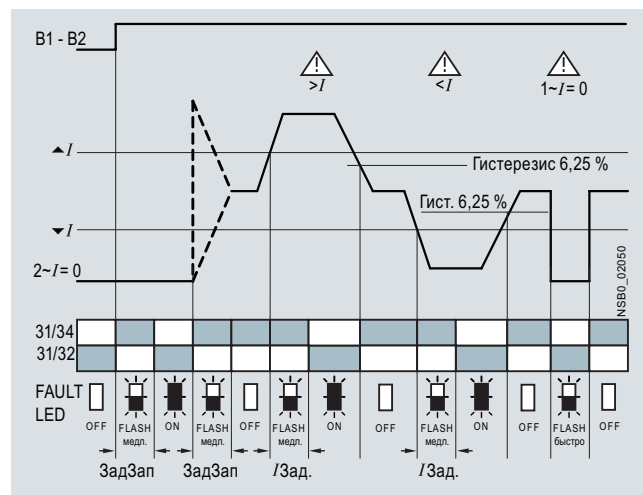
Функциональные диаграммы реле исполнения BASIC 3RR21 4.-.A.30. (с аналоговым параметрированием)

Принцип закрытой цепи при подаче питающего напряжения управления

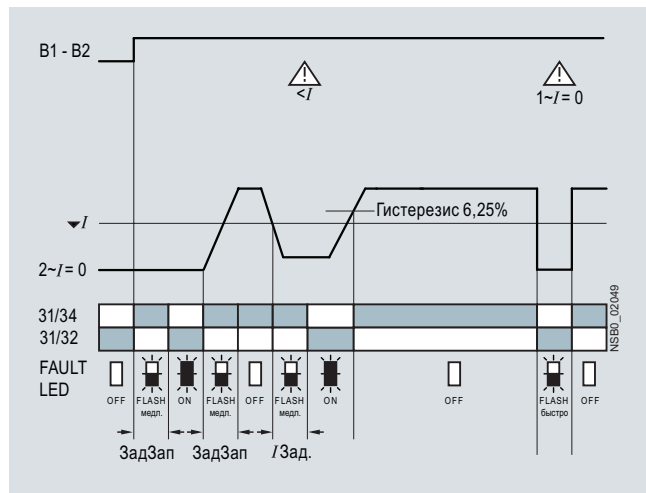
Превышение тока



Контроль рабочего диапазона



Понижение тока



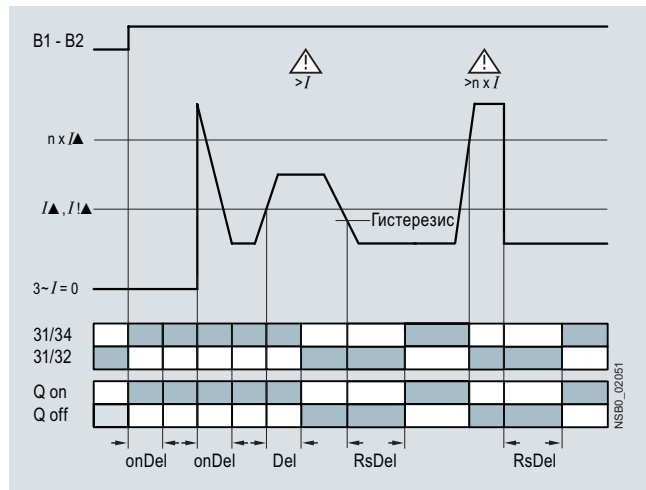
Реле контроля SIRIUS 3RR2 для монтажа на контакторах 3RT2

Контроль тока

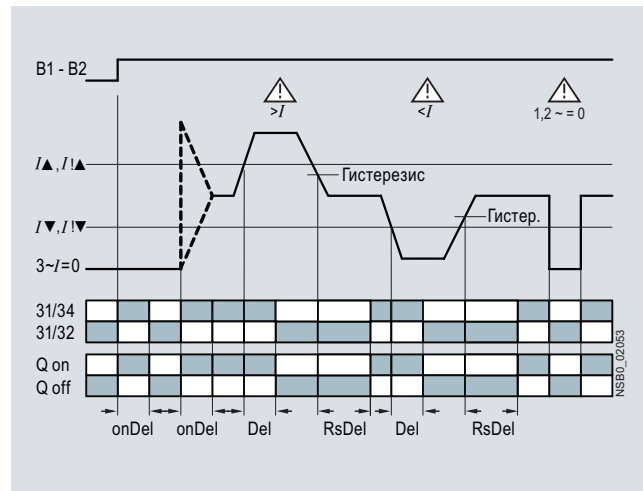
Функциональные диаграммы реле исполнения STANDARD 3RR22 4.-F.30. (с цифровым параметрированием)

При выбранном принципе закрытой цепи при подаче питающего напряжения управления

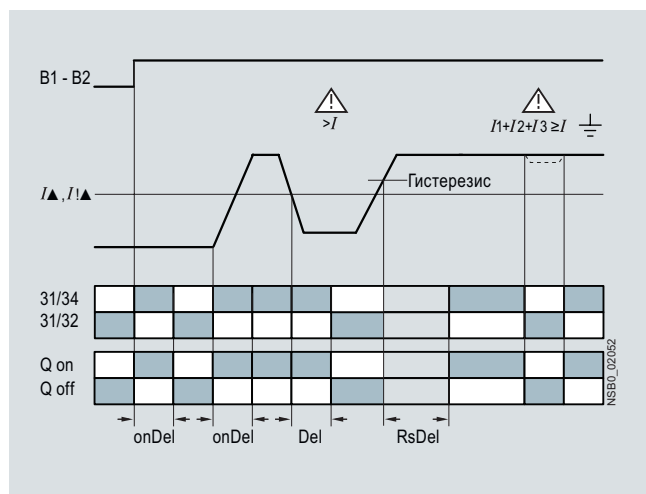
Превышение тока



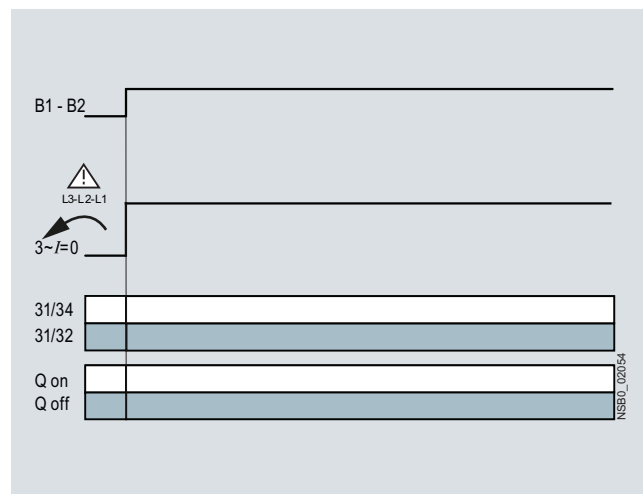
Контроль рабочего диапазона



Понижение тока с контролем тока утечки



Контроль порядка чередования фаз



Реле контроля

Реле контроля SIRIUS 3RR2 для монтажа на контакторах 3RT2

Контроль тока

Данные для выбора и заказа

Реле контроля тока SIRIUS 3RR2

- Для контроля нагрузки двигателей или других потребителей;
- Многоступенчатый контроль превышения или снижения тока;
- Возможность отдельной настройки задержки активации реле при пуске электродвигателя и срабатывания при работе;
- Время задержки срабатывания (расцепления) от 0 до 30 с;
- Автоматический (Auto RESET) или ручной СБРОС (Manual RESET).

ЕП (шт., компл., м) = 1
Упаковка* = 1 шт.
Цен. гр. = 101



Типоразмер	Диапазон измеряемого тока	Гистерезис	Питающее напряжение цепи управления U_s	КП	Винтовые клеммы		КП	Пружинные клеммы	
A	A	A	B		Заказной номер	Цена в евро за ЕП		Заказной номер	Цена в евро за ЕП

Базовое исполнение (BASIC)

Аналоговое параметрирование, принцип замкнутой цепи, 1 переключающий контакт, 2-фазный контроль тока, контроль полного тока, задержка пуска от 0 до 60 с

S00	1,6 ... 16	6,25 % от порогового значения	AC/DC 24 AC/DC 24 ... 240	A A	3RR21 41-1AA30 3RR21 41-1AW30	78,— 88,—	A A	3RR21 41-2AA30 3RR21 41-2AW30	80,— 91,—
S0	4 ... 40	6,25 % от порогового значения	AC/DC 24 AC/DC 24 ... 240	A A	3RR21 42-1AA30 3RR21 42-1AW30	93,— 103,—	A A	3RR21 42-2AA30 3RR21 42-2AW30	96,— 106,—

Стандартное исполнение (STANDARD)

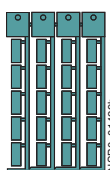
Цифровое параметрирование, символьный ЖК-дисплей, принцип рабочего тока или закрытой цепи, 1 переключающий контакт, 1 полупроводниковый выход, 3-фазный контроль тока, контроль активного или полного тока, контроль порядка чередования фаз, контроль тока утечки, контроль блокировки ротора, задержка повторного включения от 0 до 300 мин., задержка пуска реле от 0 до 99 с, отдельная настройка пороговых значений для предупреждения и срабатывания

S00	1,6 ... 16	0,1 ... 3	AC/DC 24 AC/DC 24 ... 240	A A	3RR22 41-1FA30 3RR22 41-1FW30	156,— 166,—	A A	3RR22 41-2FA30 3RR22 41-2FW30	161,— 171,—
S0	4 ... 40	0,1 ... 8	AC/DC 24 AC/DC 24 ... 240	A A	3RR22 42-1FA30 3RR22 42-1FW30	176,— 186,—	A A	3RR22 42-2FA30 3RR22 42-2FW30	181,— 192,—

Реле контроля SIRIUS 3RR2 для монтажа на контакторах 3RT2

Контроль тока

Принадлежности

Используй- вание	Исполнение	Типораз- мер	КП	Заказной номер	Цена в евро за ЕП	ЕП (шт., компл., м)	Упак.*	Цен. гр.	
Адптер для отдельной установки реле контроля тока 3RR ¹⁾									
 3RU29 16-3AA01	для 3RR2	Для отдельной установки реле контроля или реле перегрузки. Крепление винтами на монтажной плате или на стандартной монтажной рейке TH 35		Винтовые Клеммы 					
 3RU29 26-3AC01		• Винтовые клеммы (для реле свинтовыми клеммами)	S00 S0	A A	3RU29 16-3AA01 3RU29 26-3AA01	8,90 10,80	1 1	1 шт. 1 шт.	101 101
		• Пружинные клеммы (для реле с пружинными клеммами)	S00 S0	B B	3RU29 16-3AC01 3RU29 26-3AC01	9,20 11,10	1 1	1 шт. 1 шт.	101 101
Маркировочные таблички без надписей									
 3RT19 00-1SB20	для 3RR2	Маркировочные таблички²⁾ для аппаратов SIRIUS 20 мм x 7 мм, пастельно-бирюзовые		D	3RT19 00-1SB20	21,20	100	340 шт.	101
Пломбируемые крышки									
 3RR29 40	для 3RR2	Пломбируемая защитная крышка для защиты от непреднамеренного или несанкционированного изменения настроек		A	3RR29 40	4,—	1	5 шт.	101
	для 3RR21	Пломбируемая прозрачная крышка для защиты от несанкционированного изменения настроек		▶	3TK28 20-0AA00	1,50	1	1 шт.	102
Инструменты для размыкания пружинных клемм									
 3RA29 08-1A	для клемм вспомога- тельной цепи	Отвертка для всех аппаратов SIRIUS с пружинными клеммами 3,0 мм x 0,5 мм; длина около 200 мм; титаново-серая/черная, с частичной изоляцией		A	Для пружинных клемм 		1	1 шт.	101

¹⁾ Принадлежности идентичны принадлежностям тепловых реле перегрузки 3RU21 и электронных реле перегрузки 3RB3.

²⁾ Компьютерная маркировочная система для индивидуального изготовления надписей на маркировочных табличках можно заказать в фирме: murrplastik Systemtechnik GmbH
www.murrplastik.de

Реле контроля

Реле контроля SIRIUS 3UG для отдельной установки

Общая информация

Обзор

Схема заказного номера

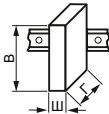
Позиция заказного номера	1. - 3.	4.	5.	6.	7.		8.	9.	10.	11.	12.	
	☐ ☐ ☐	☐	☐	☐	☐	-	☐	☐	☐	☐	☐	
Реле контроля	3 U G											
Поколение аппаратов	☐											
Тип настройки	☐											
Функции	☐											
Способ подключения	☐											
Контакты	☐											
Питающее напряжение управления	☐											
Тип сигнала напряжения питания	☐											
Специальное исполнение	☐											
Пример зак. номера	3 U G	4	5	1	1	-	1	A	N	2	0	

Примечание:

Схема номера только описывает структуру и логику заказных номеров.

Для создания заказа используйте указанные в каталоге номера из раздела "Данные для выбора и заказа".

Технические характеристики

Общая информация			
Тип	3UG		
Габаритные размеры (Ш x В x Г)			
• Для 2 клеммных блоков: - винтовые клеммы - пружинные клеммы • Для 3 клеммных блоков: - винтовые клеммы - пружинные клеммы • Для 4 клеммных блоков: - винтовые клеммы - пружинные клеммы  мм мм мм мм мм мм 22,5 x 83 x 91 22,5 x 84 x 91 22,5 x 92 x 91 22,5 x 94 x 91 22,5 x 103 x 91 22,5 x 103 x 91			
Допустимая температура окружающей среды			
• при эксплуатации	°C	-25 ... +60	
Способ подключения	 Винтовые клеммы		
• Винты клемм • Одножильные провода • Многожильные проводники с витыми жилами с кабельным наконечником • Проводники AWG, одножильные или многожильные • Момент затяжки	мм² мм² мм² AWG H*м	M3 (для стандартной отвертки, размер 2, Pozidriv 2) 1 x (0,5 ... 4)/2 x (0,5 ... 2,5) 1 x (0,5 ... 2,5)/2 x (0,5 ... 1,5) 2 x (20 ... 14) 0,8 ... 1,2	
Способ подключения	 Пружинные клеммы		
• Одножильные провода • Многожильные проводники с витыми жилами с кабельными наконечниками по DIN 46228 • Многожильные проводники с витыми жилами • Проводники AWG, одножильные или многожильные	мм² мм² мм² AWG	2 x (0,25 ... 1,5) 2 x (0,25 ... 1,5) 2 x (0,25 ... 1,5) 2 x (24 ... 16)	

Реле контроля SIRIUS 3UG для отдельной установки

Контроль сети

Обзор



Реле контроля SIRIUS 3UG46 15

Электронное реле контроля сети обеспечивают максимальный уровень защиты для перемещаемых машин и установок или при нестабильности сетей. Таким образом, неисправности сети и напряжения можно своевременно распознать и соответствующим образом среагировать на них.

В зависимости от исполнения реле отслеживают порядок чередования фаз, обрыв фазы с контролем или без контроля N-проводника, а также асимметрию фаз или перенапряжение/Понижение напряжение.

Асимметрия фаз оценивается как разница между максимальным и минимальным фазным напряжением в сравнении с максимальным фазным напряжением. Перенапряжение или Понижение напряжение возникает, если минимум одно фазное напряжение отклоняется от установленного номинального напряжения сети на 20 %, либо значения напряжения находятся выше или ниже напрямую установленных предельных значений. Измеряется среднеквадратичное значение напряжения. При помощи реле 3UG46 17 или 3UG46 18 возможно проведение автоматической корректировки направления вращения.

Преимущества

- Может применяться при напряжении широкого диапазона без вспомогательного напряжения в сетях от 160 до 600 В AC;
- Настройка на контроль превышения, падения ниже установленного значения или контроль рабочего диапазона;
- Настраиваемые значения задержки и поведение при СБРОСе RESET;
- Монтажная ширина от 22,5 мм
- Индикация фактического значения или типа неисправности сети в исполнении реле с цифровой настройкой и ЖКД;
- Автоматическая корректировка направления вращения благодаря отдельному распознаванию неисправностей сети и неверного порядка чередования фаз;
- Съёмные клеммы для быстрой замены аппаратов;
- Винтовые или пружинные клеммы в зависимости от требований;

Область применения

Преимущественно для переносных установок, например компрессоров, кондиционеров, рефрижераторных контейнеров, кранов.

Функция	Назначение
Порядок чередования фаз	• Направление некорректного направления вращения привода (например, насоса)
Обрыв фазы	• Контроль срабатывания предохранителя; • Исчезновение напряжения силовой сети; • Обрыв кабеля.
Асимметрия фаз	• Предупреждение перегрева двигателя из-за асимметричного напряжения; • Распознавание сетей с асимметричной нагрузкой.
Понижение напряжения	• Повышенный ток в двигателе и, как следствие, его перегрев; • Непреднамеренный СБРОС (RESET); • Понижение напряжения в сетях с питанием от аккумуляторных батарей
Перенапряжение	• Защита элементов электроустановки от повреждения вследствие повышенного напряжения

Технические характеристики

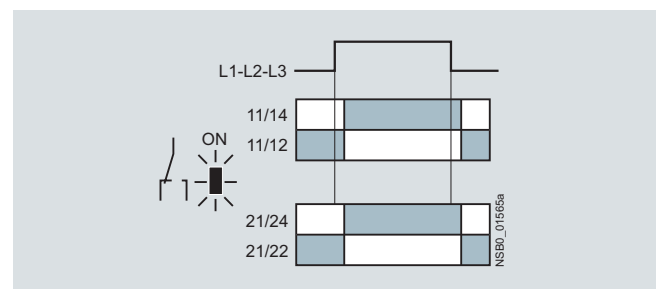
Реле контроля чередования фаз 3UG45 11

Реле контроля 3UG45 11 предназначено для контроля чередования фаз в 3-фазной сети. Для его эксплуатации не требуется производить никаких настроек. Аппаратам 3UG45 11 не требуется дополнительное внешнее питание (измеряемое напряжение = питающему напряжению цепи управления) и работает по принципу тока покоя. Если порядок чередования фаз на клеммах L1-L2-L3 правильный, по истечении установленного времени реакции срабатывает выходное реле и зажигается зеленый светодиод. При неверной последовательности фаз выходное реле остается в исходном состоянии.

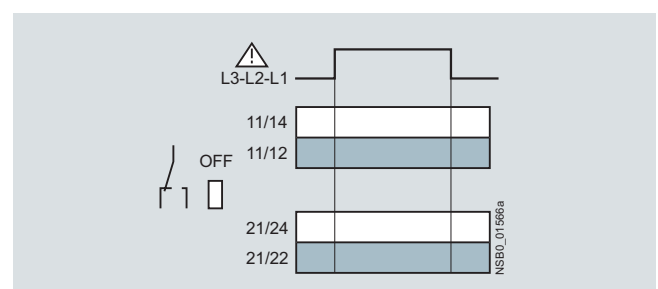
Примечание:

Подключенные нагрузки (обмотки двигателя, лампы, трансформаторы, катушки и пр.) генерируют при обрыве фаз обратное напряжение в сети на клемме оборванной фазы. Поскольку реле 3UG45 11 не защищено от обратного напряжения, такой обрыв фазы не распознается. При необходимости распознавания следует использовать, например, реле контроля 3UG45 12.

Корректный порядок чередования фаз



Неверный порядок чередования фаз



Реле контроля

Реле контроля SIRIUS 3UG для отдельной установки

Контроль сети

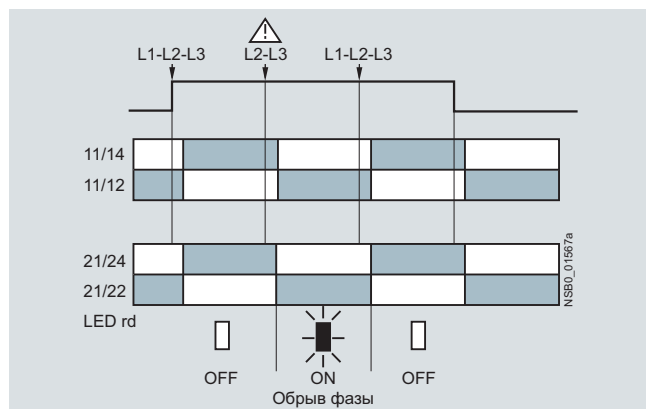
Реле контроля чередования, перекоса фаз и выпадения фазы 3UG45 12

Реле контроля сети 3UG45 12 контролирует порядок чередования фаз в 3-фазной сети, а также отслеживает обрыв и асимметрию фаз более 10 %. Особый метод измерения позволяет надежно распознавать обрыв фазы при напряжении в диапазоне от 160 до 690 В АС. Аппаратам 3UG4512 не требуется дополнительное внешнее питание (измеряемое напряжение = питающему напряжению цепи управления) и работает по принципу тока покоя. Настройка не требуется. При наличии напряжения сети загорается зеленый светодиод. Если порядок чередования фаз на клеммах L1-L2-L3 правильный, срабатывает выход реле. При неверном порядке чередования фаз мигает красный светодиод, а выходное реле остается в исходном состоянии. Обрыв фазы сигнализируется постоянным свечением красного светодиода, и реле переходит в исходное состояние.

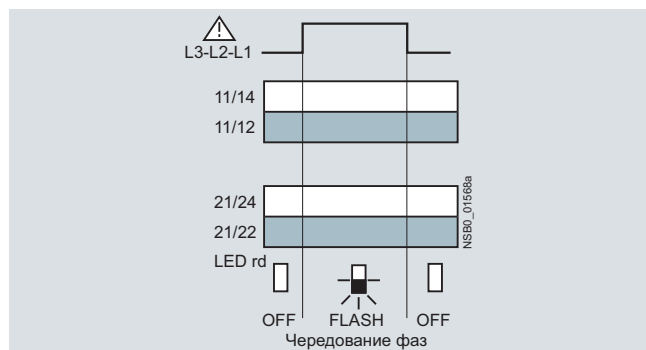
Примечание:

Красный светодиод является индикатором диагностики ошибок и не отображает текущее состояние реле. Реле контроля 3UG45 12 предназначено для сетей с частотой 50/60 Гц.

Обрыв фазы



Неверный порядок чередования фаз



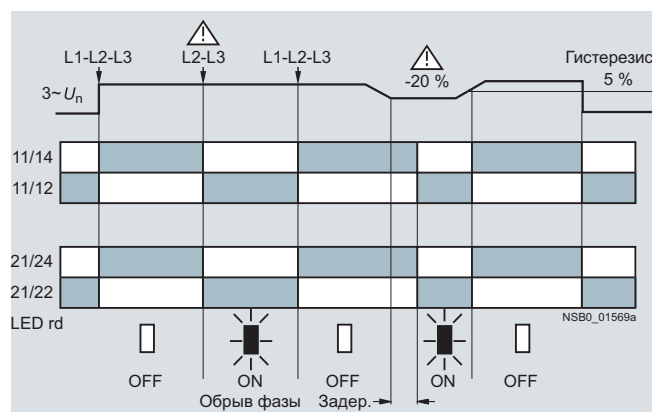
Реле контроля чередования фаз, перекоса фаз, выпадения фазы и понижения напряжения 3UG45 13

Реле контроля сети 3UG45 13 контролирует в 3-фазной сети порядок чередования фаз, а также отслеживает обрыв и асимметрию фаз и понижение напряжения на 20 %. Аппаратам 3UG4513 не требуется дополнительное внешнее питание (измеряемое напряжение = питающему напряжению цепи управления) и работает по принципу тока покоя. Гистерезис составляет 5 %. Время задержки срабатывания T настраивается от 0 до 20 с и чувствительно к понижению напряжения. При неверном направлении вращения двигателя аппарат немедленно срабатывает. Особый метод измерения позволяет надежно распознавать обрыв фазы при напряжении в диапазоне от 160 до 690 В АС. При наличии напряжения сети загорается зеленый светодиод. Если порядок чередования фаз на клеммах L1-L2-L3 правильный, реле срабатывает. При неверном порядке чередования фаз мигает красный светодиод, а реле остается в исходном состоянии. Обрыв фазы сигнализируется постоянным свечением красного светодиода, переходит в исходное состояние.

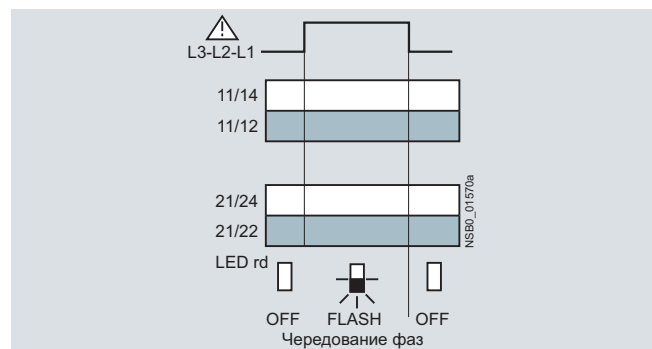
Примечание.

Красный светодиод является индикатором диагностики ошибок и не отображает текущее состояние реле. Реле контроля 3UG45 13 предназначено для сетей с частотой 50/60 Гц.

Обрыв фазы и понижение напряжения



Неверный порядок чередования фаз



Реле контроля SIRIUS 3UG для отдельной установки

Реле контроля

Контроль сети

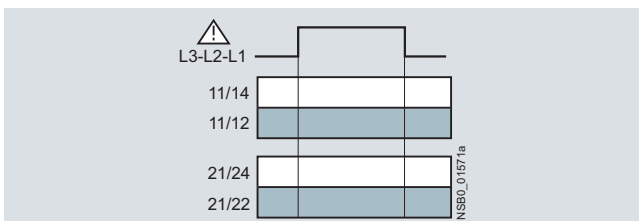
Реле контроля чередования фаз, перекоса фаз, выпадения фазы и понижения напряжения 3UG4614

Реле контроля сети 3UG4614 имеют широкий диапазон измеряемого напряжения и им не требуется дополнительное внешнее питание (измеряемое напряжение = питающему напряжению цепи управления). Аппараты имеют дисплей и настраиваются при помощи трех кнопок. Аппараты отслеживают в 3-фазной сети асимметрию фаз от 5 до 20 %, обрыв фазы, пониженное напряжение и порядок чередования фаз. Гистерезис можно установить от 1 до 20 В. Дополнительно аппараты имеют задержку включения реле и срабатывания от 0 до 20 с. в каждом случае. Задержка срабатывания применима к асимметрии фаз и понижению напряжения. При неверном направлении вращения двигателя аппараты немедленно отключаются. Особый метод измерения позволяет надежно распознавать обрыв фазы при широком диапазоне напряжения от 160 до 690 В АС.

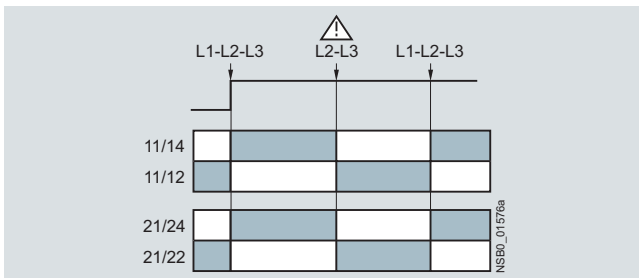
Реле контроля 3UG46 14 может по выбору работать по принципу рабочего тока или тока покоя и имеют ручной или автоматический СБРОС (RESET).

При настроенном принципе тока покоя

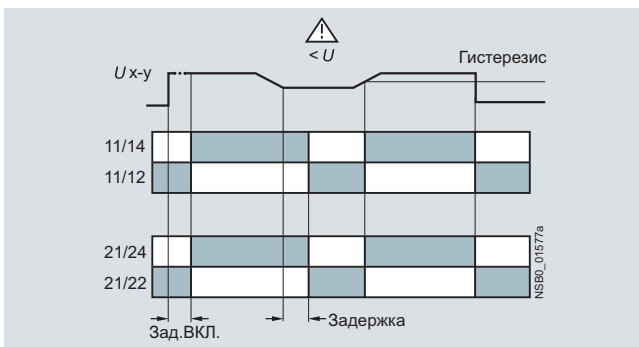
Неверный порядок чередования фаз



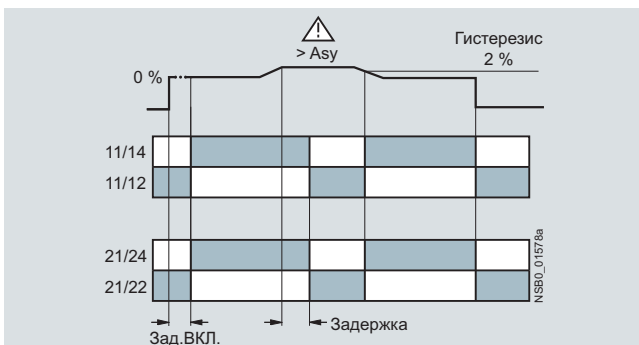
Обрыв фазы



Понижение напряжения



Асимметрия



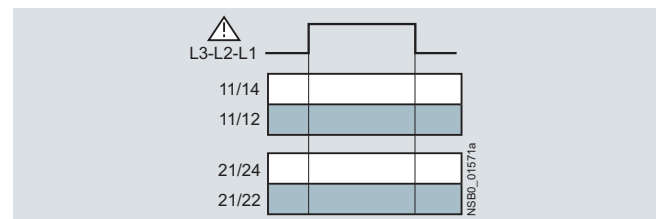
Реле контроля 3UG46 15/3UG46 16

Реле контроля сети 3UG46 15/3UG46 16 имеет широкий диапазон измеряемого напряжения и им не требуется дополнительное внешнее питание (измеряемое напряжение = питающему напряжению цепи управления). Аппарат имеет дисплей и настраивается при помощи трех кнопок. Реле 3UG46 15 отслеживает обрыв фазы, Понижение напряжения, перенапряжение и порядок чередования фаз в 3-фазной сети. Реле контроля 3UG46 16 дополнительно контролирует обрыв N-проводника. Гистерезис можно установить от 1 до 20 В. Также для приборов можно установить два отдельных значения времени задержки для случаев понижения напряжения и перенапряжения от 0 до 20 с. При неверном направлении вращения прибор немедленно отключается. Особый метод измерения позволяет надежно распознавать обрыв фазы при широком диапазоне напряжения от 160 до 690 В АС.

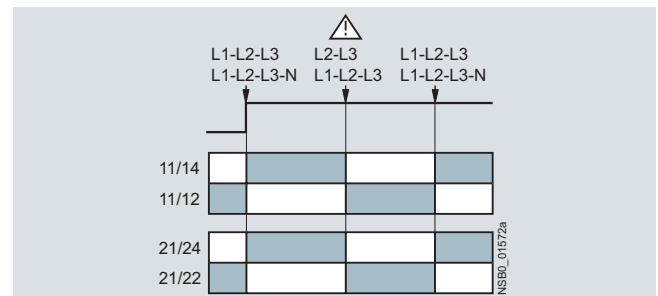
Реле контроля 3UG46 15/3UG46 16 могут по выбору работать по принципу рабочего или тока покоя и имеют ручной или автоматический СБРОС (RESET).

При настроенном принципе тока покоя

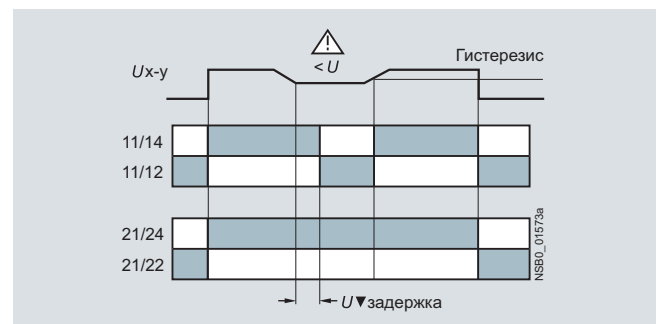
Неверный порядок чередования фаз



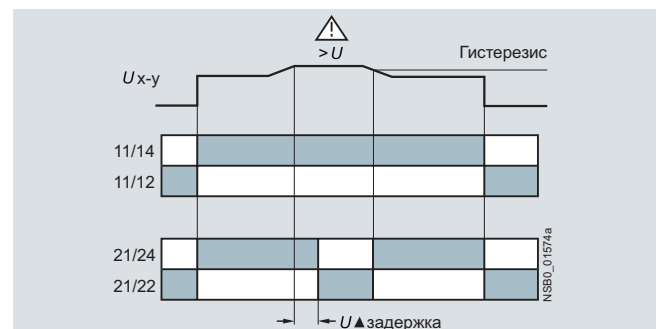
Обрыв фазы



Понижение напряжения



Перенапряжение



Реле контроля

Реле контроля SIRIUS 3UG для отдельной установки

Контроль сети

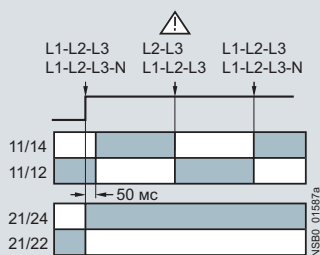
Реле контроля 3UG46 17/3UG46 18

Реле контроля сети 3UG46 17/3UG46 18 не требуется дополнительное внешнее питание (измеряемое напряжение = питающему напряжению цели управления). Они обладают функцией автоматической корректировки направления вращения. Диапазон напряжений при котором распознается обрыв фазы зависит от модели реле. Аппараты имеют дисплей и настраиваются при помощи трех кнопок. Устройства 3UG45 17 контролируют порядок чередования фаз, а также отслеживают обрыв фазы, асимметрию фаз, понижение напряжения и перенапряжение в 3-фазной сети. Реле контроля 3UG46 18 дополнительно контролирует обрыв N-проводника. Гистерезис можно установить от 1 до 20 В. Дополнительно можно установить задержку срабатывания от 0 до 20 с. при понижении напряжения или перенапряжении, обрыве фазы и асимметрии фаз. Реле контроля 3UG46 17/3UG46 18 могут по выбору работать по принципу рабочего или тока покоя и имеют ручной или автоматический сброс (RESET).

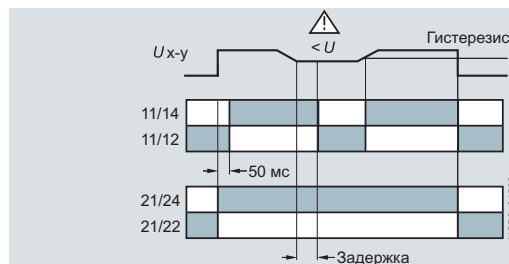
Один переключающий контакт служит для предупреждения или отключения при ошибках сети (уровень напряжения, асимметрия), второй переключающий контакт реагирует только на некорректный порядок чередования фаз. При помощи реверсивной комбинации контакторов осуществляется изменение направления вращения электродвигателя.

При настроенном принципе тока покоя

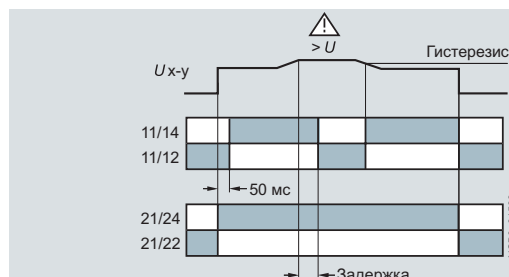
Обрыв фазы



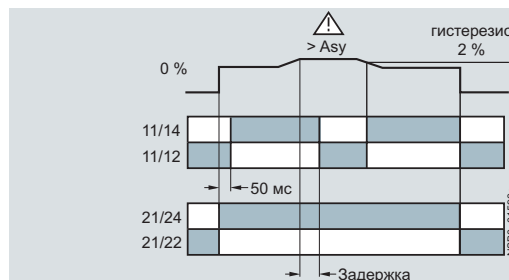
Понижение напряжения



Перенапряжение



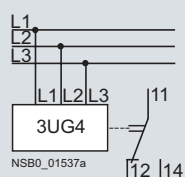
Асимметрия



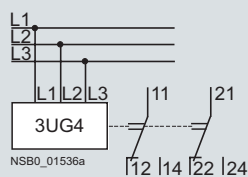
Тип	3UG45 11 ... 3UG45 13, 3UG46 14 ... 3UG46 18	
Общая информация		
Номинальное напряжение изоляции U_i степень загрязнения 3 категория перенапряжения III по стандарту VDE 0110	B	690
Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение	кВ	6
Цепь управления		
Допустимая нагрузка выходного реле • Условный тепловой ток на откр. воздухе I_{th}	A	5
Номинальный рабочий ток I_e при • AC-15/24 ... 400 В • DC-13/24 В • DC-13/125 В • DC-13/250 В	A A A A	3 1 0,2 0,1
Минимальная нагрузка при DC 17 В	мА	5
Электрический ресурс (категория AC-15)	млн. циклов	0,1
Механический ресурс	млн. циклов	10

Электрические принципиальные схемы

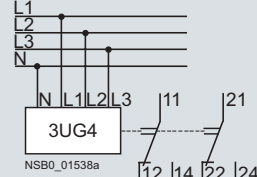
3UG45 11-A,
3UG45 12-A



3UG45 11-B, 3UG45 12-B,
3UG45 13, 3UG46 14,
3UG46 15, 3UG46 17



3UG46 16,
3UG46 18



Примечание:

Защита измерительной цепи для обеспечения безопасности аппарата не требуется.

Тип защитного аппарата для защиты линии зависит от поперечного сечения проводников.

Реле контроля

Реле контроля SIRIUS 3UG для отдельной установки

Контроль сети

Данные для выбора и заказа

ЕП (шт., компл., м) = 1
Упаковка* = 1 шт.
Цен. гр. = 101



3UG45 11-1AP20



3UG46 15-1CR20



3UG46 16-1CR20



3UG46 17-1CR20



3UG46 18-1CR20



3UG45 11-2BP20



3UG45 12-2BR20

Гистерезис	Расозн. пониж. напряжения	Распозн. пере-напряжения	Задержка включения	Задержка срабатывания	Исполнение вспомогат. контактов	Номинальное питающее напряжение цепи управления $U_s^{1)}$	КП	Винтовые клеммы		КП	Пружинные клеммы	
			с.	с.	Переключающие контакты	В		Заказной номер	Цена в евро за ЕП		Заказной номер	Цена в евро за ЕП

Контроль чередования фаз

Автоматический СБРОС

--	--	--	--	--	1	AC 160 ... 260	A	3UG45 11-1AN20	76,30	B	3UG45 11-2AN20	80,10
					2		A	3UG45 11-1BN20	87,50	B	3UG45 11-2BN20	91,90
					1	AC 320 ... 500	A	3UG45 11-1AP20	76,30	A	3UG45 11-2AP20	80,10
					2		A	3UG45 11-1BP20	87,50	B	3UG45 11-2BP20	91,90
					1	AC 420 ... 690	B	3UG45 11-1AQ20	76,30	B	3UG45 11-2AQ20	80,10
					2		B	3UG45 11-1BQ20	87,50	B	3UG45 11-2BQ20	91,90

Контроль чередования фаз, обрыва фазы и асимметрии

Автоматический СБРОС, принцип тока покоя, пороговый уровень асимметрии -10%

--	--	--	--	--	1	AC 160 ... 690	A	3UG45 12-1AR20	84,10	A	3UG45 12-2AR20	88,40
					2		A	3UG45 12-1BR20	97,60	A	3UG45 12-2BR20	103,—

Контроль чередования фаз, обрыва фазы, асимметрии и понижения напряжения

Авт. СБРОС, принцип тока покоя, фиксированный порог асимметрии - 20 %
5 % от установл. величины

✓	--	--	0,1 ... 20	2	AC 160 ... 690	A	3UG45 13-1BR20	111,—	A	3UG45 13-2BR20	117,—
---	----	----	------------	---	----------------	---	----------------	-------	---	----------------	-------

Цифровое параметрирование, автоматический или ручной СБРОС, принцип рабочего тока или тока покоя, пороговое значение асимметрии - 0 или 5 ... 20 %

Регулир. 1 ... 20 В	✓	--	0,1 ... 20	0,1 ... 20	2	AC 160 ... 690	A	3UG46 14-1BR20	125,—	A	3UG46 14-2BR20	133,—
---------------------	---	----	------------	------------	---	----------------	---	----------------	-------	---	----------------	-------

Контроль чередования фаз, обрыва фазы, асимметрии, а также перенапряжения и понижения напряжения

Цифровое параметрирование, авт. или ручной СБРОС, принцип рабочего или тока покоя

✓	✓	--	0,1 ... 20 ²⁾	2 ²⁾	AC 160 ... 690	A	3UG46 15-1CR20	162,—	A	3UG46 15-2CR20	171,—
---	---	----	--------------------------	-----------------	----------------	---	----------------	-------	---	----------------	-------

Регулир. 1 ... 20 В

Цифровое параметрирование, авт. или ручной СБРОС, принцип рабочего или тока покоя

Регулир. 1 ... 20 В	✓	✓	--	0,1 ... 20 ²⁾	2 ²⁾	AC 90... 400 на N	A	3UG46 16-1CR20	174,—	A	3UG46 16-2CR20	184,—
---------------------	---	---	----	--------------------------	-----------------	-------------------	---	----------------	-------	---	----------------	-------

Автоматическая корректировка направления вращения при неверном чередовании фаз, обрыве фаз, асимметрии, а также перенапряжения и пониженного напряжения

Цифровое параметрирование, автоматический или ручной СБРОС, принцип рабочего или тока покоя, пороговое значение асимметрии - 0 или 5 ... 20 %

Регулир. 1 ... 20 В	✓	✓	--	0,1 ... 20	2 ³⁾	AC 160 ... 690	A	3UG46 17-1CR20	186,—	B	3UG46 17-2CR20	194,—
---------------------	---	---	----	------------	-----------------	----------------	---	----------------	-------	---	----------------	-------

Регулир. 1 ... 20 В

Цифровое параметрирование, автоматический или ручной СБРОС, принцип рабочего или тока покоя, пороговое значение асимметрии - 0 или 5 ... 20 %

Регулир. 1 ... 20 В	✓	✓	--	0,1 ... 20	2 ³⁾	AC 90... 400 на N	A	3UG46 18-1CR20	196,—	B	3UG46 18-2CR20	206,—
---------------------	---	---	----	------------	-----------------	-------------------	---	----------------	-------	---	----------------	-------

Регулир. 1 ... 20 В

Цифровое параметрирование, автоматический или ручной СБРОС, принцип рабочего или тока покоя, пороговое значение асимметрии - 0 или 5 ... 20 %

Регулир. 1 ... 20 В	✓	✓	--	0,1 ... 20	2 ³⁾	AC 90... 400 на N	A	3UG46 18-1CR20	196,—	B	3UG46 18-2CR20	206,—
---------------------	---	---	----	------------	-----------------	-------------------	---	----------------	-------	---	----------------	-------

- ✓ Функция доступна
- Функция недоступна

²⁾ 1 П контакт и 1 период времени задержки срабатывания для $U_{\min}$ и $U_{\max}$.

³⁾ 1 П для ошибок сети и корректировки порядка чередования фаз.

1) Абсолютные граничные значения.

Дополнительные принадлежности см. на стр. 8/91.

Реле контроля

Реле контроля SIRIUS 3UG для отдельной установки

Контроль напряжения

Обзор



Реле контроля SIRIUS 3UG46 31

Эти реле предназначены для обнаружения перенапряжения или понижения напряжения в 1-фазных AC (rms величина) и DC цепях при установленном пороговом значении. Существуют исполнения реле с дополнительным внешним питанием или с внутренним питанием.

Преимущества

- Исполнения с широким диапазоном питающего напряжения управления;
- Настройка на превышение, падение ниже установленного значения или контроль рабочего диапазона напряжения;
- Настраиваемое время задержки и поведение при СБРОСЕ;
- Монтажная ширина от 22,5 мм;
- Индикация фактических значений и статуса;
- Съёмные клеммы;
- Винтовые или пружинные клеммы.

Область применения

- Защита элементов установки от повреждения из-за перенапряжения;
- Включение установки при определенном значении напряжения;
- Защита от пониженного напряжения (например, при питании системы от аккумуляторов);
- Пороговый выключатель для аналоговых сигналов от 0,1 до 10 В.

Технические характеристики

Реле контроля напряжения 3UG46 33

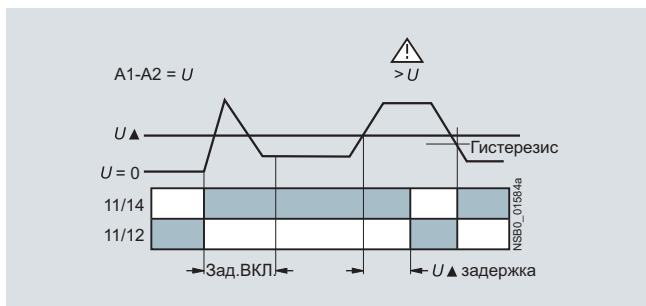
Реле контроля напряжения 3UG46 33 - с внутренним питанием (измеряемое напряжение = номинальному питающему напряжению управления). Они, в зависимости от настройки, отслеживают перенапряжение, понижение напряжения или контролируют рабочий диапазон. Аппараты имеют дисплей и парметрируются при помощи трех кнопок.

Диапазон управляющего и измеряемого напряжения составляет 17 до 275 В AC/DC. В рамках этого диапазона возможна произвольная параметризация контроля превышения и понижения напряжения. При достижении порогового значения реле реагирует по истечении времени задержки срабатывания в соответствии с установленным принципом функционирования. Время задержки срабатывания U_{Del} можно установить так же, как и время задержки включения реле (on_{Del}) - от 0,1 до 20 с.

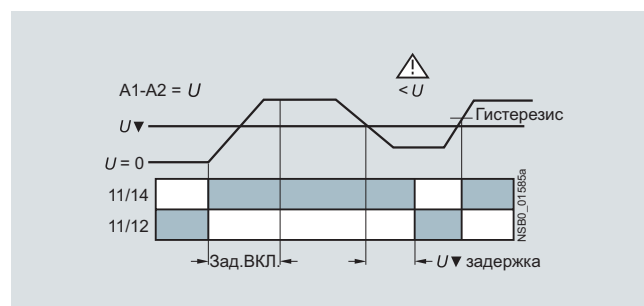
Гистерезис регулируется в пределах от 0,1 до 150 В. Реле 3UG46233 могут по выбору работать по принципу рабочего или тока покоя. СБРОС (RESET) - ручной или автоматический. Переключающий контакт (П-контакт) можно использовать как аварийный контакт

При выбранном принципе тока покоя

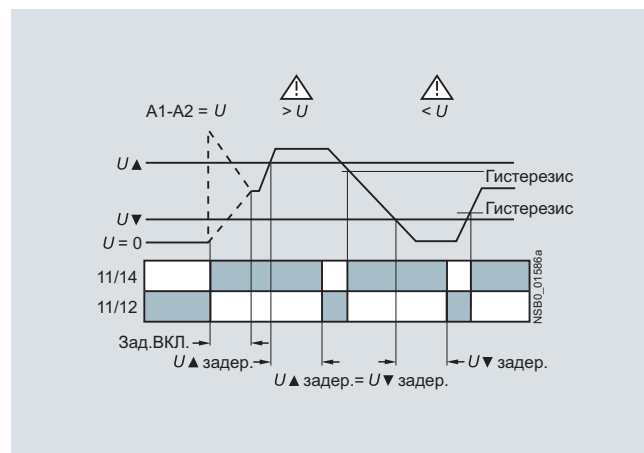
Перенапряжение



Пониженное напряжение



Контроль рабочего диапазона



Реле контроля

Реле контроля SIRIUS 3UG для отдельной установки

Контроль напряжения

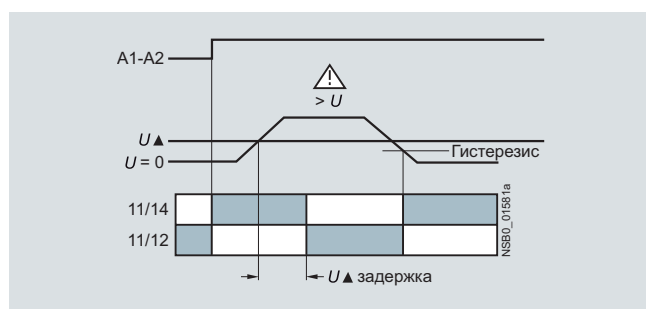
Реле контроля напряжения с дополнительным внешним питанием 3UG46 31/3UG46 32

Реле контроля напряжения 3UG46 31/3UG46 32 требует вспомогательное питание 24 В AC/DC или 24 - 240В AC/DC *. Эти устройства отслеживают, в зависимости от настройки, перенапряжение, понижение напряжения или рабочий диапазон. Аппарат имеет дисплей и параметрируется при помощи трех кнопок.

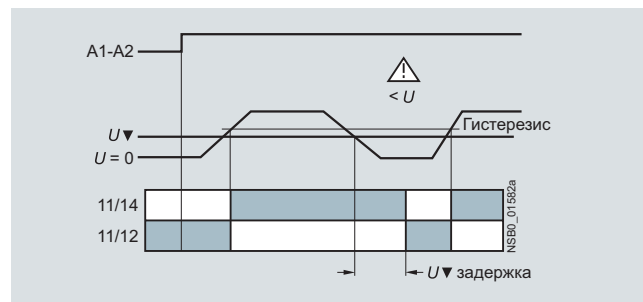
Рабочий диапазон (диапазон измерения) составляет от 0,1 до 60 В или от 10 до 600 В AC/DC *. В рамках этих диапазонов возможна произвольная параметризация порога превышения или понижения напряжения. Время задержки срабатывания U_{Del} можно настроить от 0,1 до 20 с. Гистерезис может быть установлен в пределах от 0,1 до 30 В или от 0,1 до 300 В*. Аппарат может по выбору работать по принципу рабочего или тока покоя. СБРОС (RESET) - ручной или автоматический. Переключающий контакт (П-контакт) можно использовать как аварийный контакт.

При настроенном принципе тока покоя

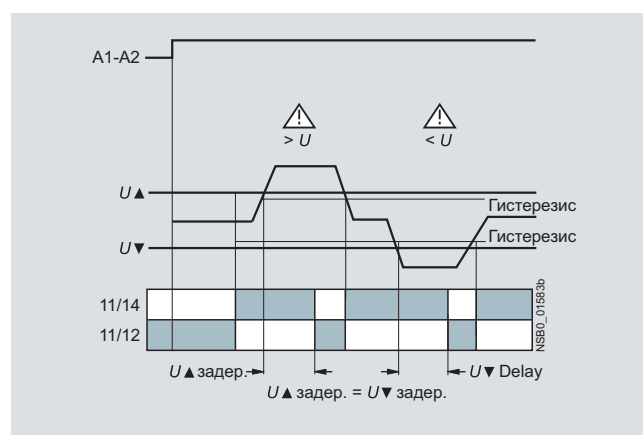
Перенапряжение



Пониженное напряжение



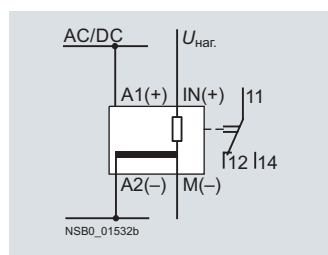
Контроль рабочего диапазона



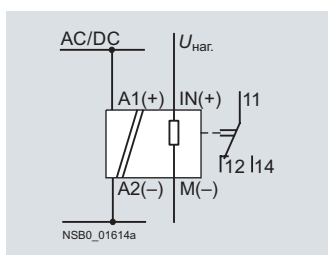
	3UG46 31	3UG46 32	3UG46 33
Общая информация			
Номинальное напряжение изоляции U_i	B	690	
Степень загрязнения 3 категория перенапряжения III по стандарту VDE 0110			
Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение U_{imp}	кВ	6	
Цепь измерения			
Допустимый диапазон измеряемого напряжения, 1-фазная сеть AC/DC	B	0,1 ... 68	10 ... 650
Область настройки измеряемого напряжения, 1-фазная сеть	B	0,1 ... 60	10 ... 275
Частота сети	Гц	40 ... 500	
Цепь управления			
Допустимая нагрузка выходного реле			
• Условный тепловой ток I_{th}	A	5	
Номинальный рабочий ток I_b при			
• AC-15/24 ... 400 В	A	3	
• DC-13/24 В	A	1	
• DC-13/125 В	A	0,2	
• DC-13/250 В	A	0,1	
Минимальная нагрузка при DC 17 В	мА	5	

Принципиальные электрические схемы

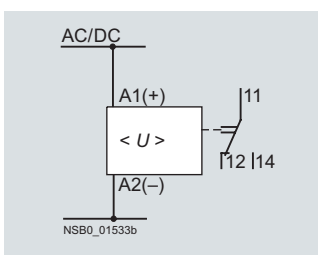
3UG46 31-AA30,
3UG46 32-AA30



3UG46 31-AW30,
3UG46 32-AW30



3UG46 33



Примечание.

Защита измеряемой цепи для обеспечения безопасности аппарата не требуется. Вид аппарата защиты линий зависит от сечения проводников.

*в зависимости от выбранного варианта аппарата

Реле контроля

Реле контроля SIRIUS 3UG для отдельной установки

Контроль напряжения

Данные для выбора и заказа

- Цифровое параметрирование, подсвечиваемый ЖК-дисплей;
- Автоматический или ручной СБРОС (RESET);
- Принцип рабочего или тока покоя;
- 1 переключающий контакт.

ЕП (шт., компл., м) = 1
Упаковка* = 1 шт.
Цен. гр. = 101



3UG46 31-1AA30



3UG46 33-2AL30

Диапазон измерения	Гистерезис	Номинальное питающее напряжение цепи управления U_s	КП	Винтовые клеммы		КП	Пружинные клеммы	
В	В	В		Заказной номер	Цена в евро за ЕП		Заказной номер	Цена в евро за ЕП
Устройство без дополнительного вспомогательного напряжения, время задержки включения и срабатывания регулируется по отдельности от 0,1 до 20 с								
AC/DC 17 ... 275	0,1 ... 150	AC/DC 17 ... 275 ¹⁾	A	3UG46 33-1AL30	122,—	A	3UG46 33-2AL30	127,—
Устройства с дополнительным вспомогательным напряжением, задержка срабатывания регулируется от 0,1 до 20 с								
AC/DC 0.1 ... 60	0,1 ... 30	AC/DC 24	A	3UG46 31-1AA30	117,—	B	3UG46 31-2AA30	123,—
AC/DC 10 ... 600	0,1 ... 300		A	3UG46 32-1AA30	117,—	B	3UG46 32-2AA30	123,—
AC/DC 0.1 ... 60	0,1 ... 30	AC/DC 24 ... 240	A	3UG46 31-1AW30	127,—	B	3UG46 31-2AW30	134,—
AC/DC 10 ... 600	0,1 ... 300		A	3UG46 32-1AW30	127,—	B	3UG46 32-2AW30	134,—

¹⁾ Абсолютные граничные значения.

Дополнительные принадлежности см. на стр. 8/91.

Реле контроля

Реле контроля SIRIUS 3UG для отдельной установки

Контроль тока

Обзор



Реле контроля тока 3UG46 22

Эти реле предназначены для обнаружения превышения или понижения тока от установленного значения в 1-фазных AC (rms величина) и DC -сетях. Исполнения реле различаются диапазоном измерения тока и питающим напряжением цепи управления.

Преимущества

- Варианты с широким диапазоном питающего напряжения;
- Параметрирование превышения, снижения ниже установленного значения уровня тока или контроль рабочего диапазона тока;
- Настраиваемые значения задержки и поведение при СБРОСе RESET;
- Монтажная ширина 22,5 мм;
- Индикация фактических значений и сообщений о статусе;
- Съемные клеммы;
- Винтовые или пружинные клеммы во всех исполнениях.

Область применения

- Контроль превышения или снижения уровня тока;
- Контроль функционирования электрических потребителей;
- Обнаружение разрыва цепи;
- Пороговый выключатель для аналоговых сигналов от 4 до 20 mA.

Технические характеристики

Реле контроля тока UG46 21/3UG46 22

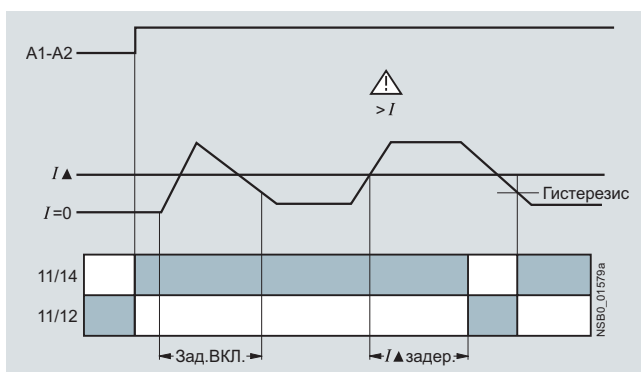
Реле контроля тока 3UG46 21/3UG46 22 требует дополнительное внешнее питание 24 В или 24 - 240 В AC/DC*. Эти устройства отслеживают, в зависимости от настройки, превышение, понижение тока или контролируют рабочий диапазон тока. Аппараты имеют дисплей и параметрируются при помощи трех кнопок.

Диапазон измерения составляет от 3 до 500 мА или от 0,05 до 10 А* (rms величина). Возможна произвольная параметризация контроля превышения или понижения значений тока в рамках этого диапазона. При достижении порогового значения реле реагирует по истечении времени задержки срабатывания (I_{Del}) в соответствии с установленным принципом функционирования. Это время можно настроить так же, как и время задержки включения (on_{Del}) в диапазоне от 0,1 до 20 с.

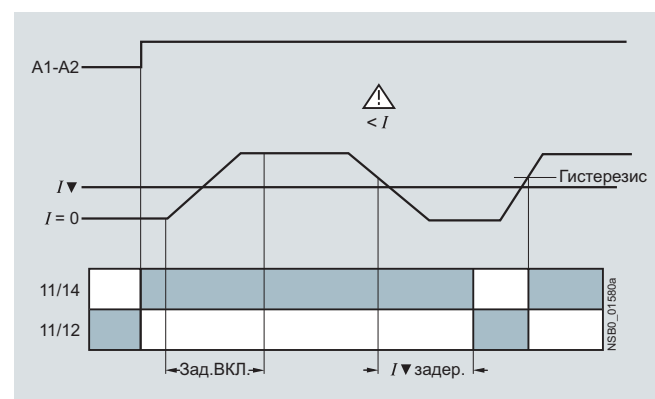
Гистерезис регулируется в диапазоне от 0,1 до 250 мА или от 0,01 до 5 А*. Аппарат может по выбору работать по принципу рабочего тока или тока покоя. СБРОС (RESET) - ручной или автоматический. Переключающий контакт (П-контакт) можно использовать как аварийный.

При настроенном принципе тока покоя при подаче управляющего напряжения

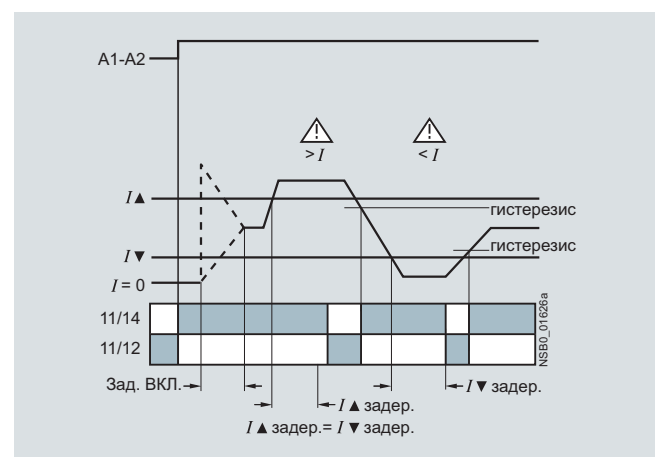
Превышение тока



Понижение тока



Контроль рабочего диапазона тока



Реле контроля

Реле контроля SIRIUS 3UG для отдельной установки

Контроль тока

		3UG46 21-.AA	3UG46 21-.AW	3UG46 22-.AA	3UG46 22-.AW
Общая информация					
Номинальное напряжение изоляции U_i степень загрязнения 3, категория перенапряжения III по стандарту VDE 0110	B	690			
Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение U_{imp}	кВ	6			
Цепь измерения					
Диапазон измерения тока AC/DC, 1-фазная цепь	A	0,003 ... 0,6		0,05 ... 15	
Диапазон настройки, 1-фазная цепь	A	0,003 ... 0,5		0,05 ... 10	
Напряжение цепи нагрузки	B	24	макс. 300 ¹⁾ макс. 500 ²⁾	24	макс. 300 ¹⁾ макс. 500 ²⁾
Цепь управления					
Допустимая нагрузка выходного реле • Условный тепловой ток I_{th}	A	5			
Номинальный рабочий ток I_e при					
• AC-15/24 ... 400 В	A	3			
• DC-13/24 В	A	1			
• DC-13/125 В	A	0,2			
• DC-13/250 В	A	0,1			
Минимальная нагрузка при DC 17 В	mA	5			

1) С гальванической развязкой.

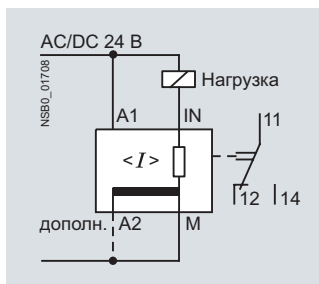
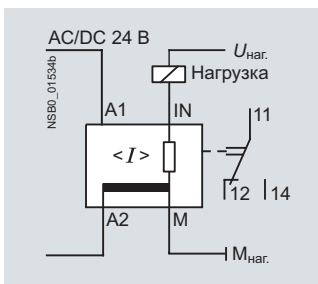
2) При обычном разделении (simple separation).

Принципиальные электрические схемы

3UG46 21-.AA30, 3UG46 22-.AA30

Эксплуатация с гальванически
раздельными цепями управления и
нагрузки

Эксплуатация с гальванически
неразделенными цепями
управления и нагрузки



3UG46 21-.AW30, 3UG46 22-.AW30

1-фазная сеть

3-фазная сеть

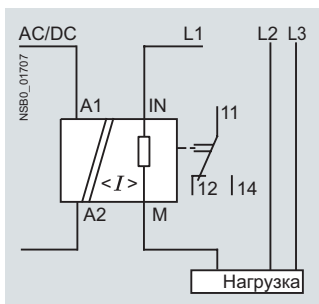
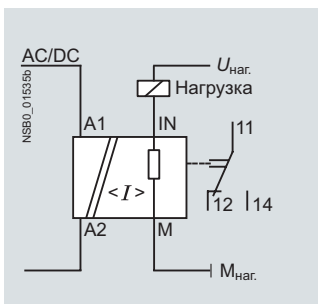
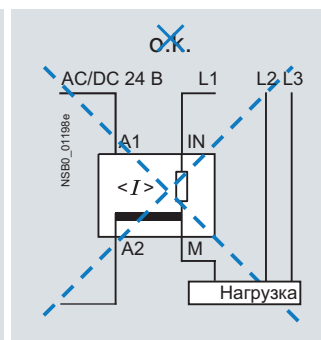
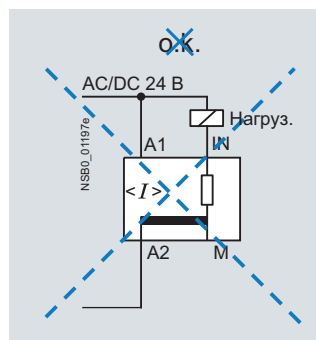
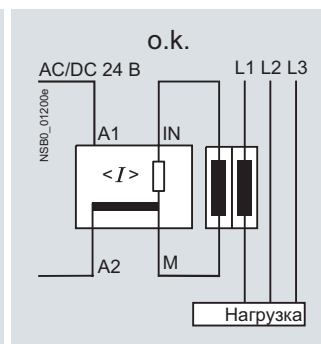
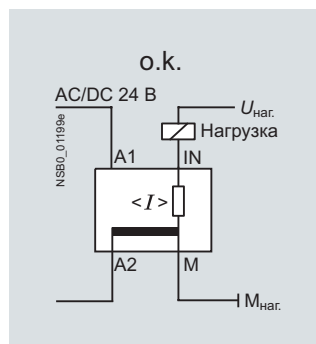


Схема подключения при напряжении 24 В AC/DC (только 3UG46 2-.AA30)

Следующие электрические схемы иллюстрируют
необходимость подключения потребителей в электрических
измерительных цепях перед реле контроля. В противном
случае реле контроля могут быть повреждены, а короткое
замыкание - привести к повреждению элементов установки.



Рекомендации по конфигурированию:

"A2" и "M" гальванически соединены друг с другом.

В случаях контроля нагрузки при питании контролируемой
нагрузки и реле контроля от одной сети нет
необходимости в подключении "A2".

Ток нагрузки всегда должен течь через клемму "M",
в противном случае, реле контроля может быть
повреждено.

Реле контроля SIRIUS 3UG для отдельной установки

Контроль тока

Данные для выбора и заказа

- Цифровое параметрирование, подсвечиваемый ЖКД;
- Автоматический или ручной СБРОС (RESET);
- Принцип рабочего или тока покоя;
- 1 переключающий контакт.

ЕП (шт., компл., м) = 1
Упаковка* = 1 шт.
Цен. гр. = 101



3UG46 21-1AA30



3UG46 22-2AW30

Диапазон измерения	Гистерезис	Номинальное питающее напряжение цепи управления U_s	КП	Винтовые клеммы		КП	Пружинные клеммы	
				Заказной номер	Цена в евро за ЕП		Заказной номер	Цена в евро за ЕП
				В				
Контроль превышения, снижения тока, раздельная регулировка времени задержки срабатывания и включения реле от 0,1 до 20 с								
AC/DC 3 ... 500 mA AC/DC 0,05 ... 10 A	0,1 ... 250 mA 0,01 ... 5 A	AC/DC 24 ¹⁾	A A	3UG46 21-1AA30 3UG46 22-1AA30	117,— 117,—	B B	3UG46 21-2AA30 3UG46 22-2AA30	123,— 123,—
AC/DC 3 ... 500 mA AC/DC 0,05 ... 10 A	0,1 ... 250 mA 0,01 ... 5 A	AC/DC 24 ... 240 ²⁾	A A	3UG46 21-1AW30 3UG46 22-1AW30	127,— 127,—	B A	3UG46 21-2AW30 3UG46 22-2AW30	134,— 134,—

¹⁾ Без гальванической развязки. Напряжение питания нагрузки 24 В.

²⁾ Гальваническая развязка между цепью управления и измерения. Напряжение питания нагрузки для безопасного разделения составляет макс. 300 В, для обычного разделения — макс. 500 В.

Дополнительные принадлежности см. на стр. 8/91.

При токе $I > 10$ А АС могут дополнительно использоваться трансформаторы тока 4NC (см. каталог LV 10.1, главу 2).

Реле контроля

Реле контроля SIRIUS 3UG для отдельной установки

Контроль $\cos \varphi$ и активного тока

Обзор



Реле контроля 3UG46 41

Реле контроля $\cos \varphi$ и активного тока 3UG46 41 позволяют контролировать нагрузку двигателей.

Контроль $\cos \varphi$ в первую очередь необходим для контроля холостого хода электродвигателя, а функция контроля активного тока позволяет отслеживать степень нагрузки на всем диапазоне крутящего момента.

Преимущества

- Применение во многих странах за счет широкого диапазона напряжения от 90 до 690 В (абсолютные предельные значения);
- Контроль работы небольших однофазных двигателей с током холостого хода ниже 0,5 А;
- Простое определение пороговых значений за счет прямой связи измеряемой величины с нагрузкой на двигатель;
- Функция контроля рабочего диапазона и измерение активного тока позволяет обнаруживать обрыв кабеля между шкафом управления и двигателем, а также выпадение фазы;
- Возможность выбора принципа измерения: $\cos \varphi$ или I_{res} (активный ток);
- Монтажная ширина 22,5 мм;
- Съемные клеммы.

Область применения

- Контроль холостого хода или сброса нагрузки (например, при обрыве приводного ремня);
- Контроль понижения тока в нижнем диапазоне мощности (например, при холостом ходе насоса);
- Контроль перегрузки (например, при загрязнении фильтров);
- Контроль $\cos \varphi$ в сетях для управления устройствами компенсации реактивной мощности;
- Контроль обрыва кабеля.

Технические характеристики

Реле контроля 3UG46 41

Реле контроля 3UG46 41 с внутренним питанием и не требует дополнительного внешнего питания. Оно служит для 1-фазного контроля $\cos \varphi$ или контроля превышения, снижения или рабочего диапазона активного тока в зависимости от параметров метрирования. Контролируемая нагрузка подключается к клемме IN. Ток нагрузки течет через клеммы IN и Ly/N. Область настройки для $\cos \varphi$ находится в диапазоне от 0,1 до 0,99, а для активного тока I_{res} от 0,2 до 10 А. Если напряжение питания подано, а ток нагрузки еще не течет, то на дисплее отображается $I < 0,2$ и символ контроля отклонения или рабочего диапазона. Если после этого включается двигатель, и ток превышает 0,2 А, то начинается отсчет настроенного времени задержки запуска реле (ON delay). В течение этого времени отклонение от установленных граничных значений не приводит к реакции реле (переключающие контакты не срабатывают). Если в ходе эксплуатации активный ток отклоняется от установленного диапазона и/или значение $\cos \varphi$ отклоняется от установленного порогового значения, начинается отсчет времени задержки срабатывания (Delay). По истечении этого времени реле изменяет свое коммутационное состояние. При этом соответствующая измеренная величина остается на дисплее. Если контроль падения активного тока отключен ($I_{res} \nabla = \text{OFF}$), а ток нагрузки падает ниже нижнего значения диапазона измерений (0,2 А), то положение переключающих контактов не изменяется. Если настроен контроль падения активного тока, то падение активного тока ниже минимального значения диапазона измерений (0,2 А) ведет к срабатыванию переключающих контактов.

Реле работает по принципу рабочего тока или тока покоя.

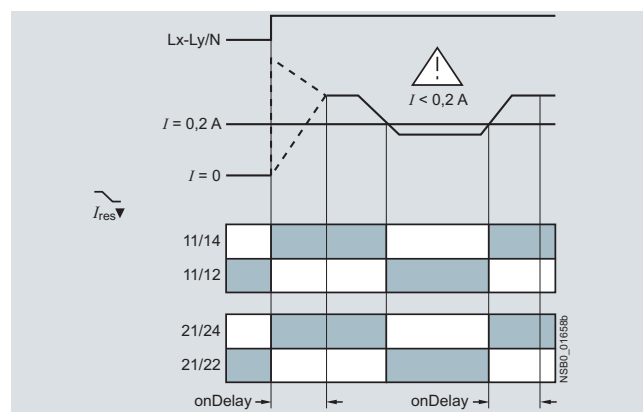
Если на аппарате настроена функция автоматического сброса Auto-RESET (Memory = No), то реле возвращается в исходное положение в зависимости от настроенного принципа, а мигание прекращается после достижения порогового значения гистерезиса.

Если в меню выбрана функция ручного сброса Hand-RESET (Memory = Yes), то реле останется в текущем состоянии, а измеряемая величина и символ превышения или понижения будут мигать, даже если измеряемая величина снова будет в пределах допустимого. Такое сохраненное состояние ошибки можно сбросить, для этого необходимо одновременно нажать кнопки UP $\blacktriangle$ и DOWN $\blacktriangledown$ и удерживать их в течение двух секунд или отключить и включить напряжения питания.

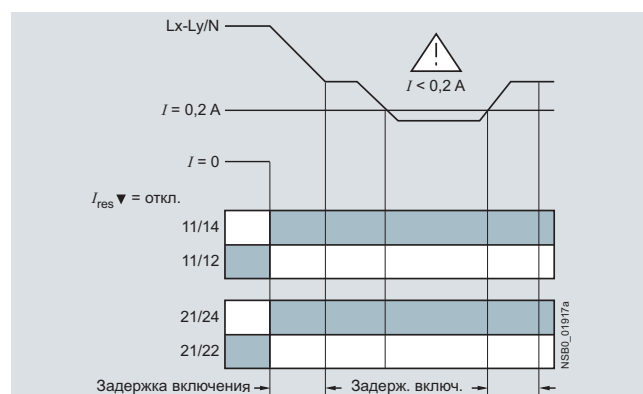
При выбранном принципе тока покоя

Поведение при падении ниже минимального значения диапазона измерения

- При включенном контроле $I_{res} \nabla$



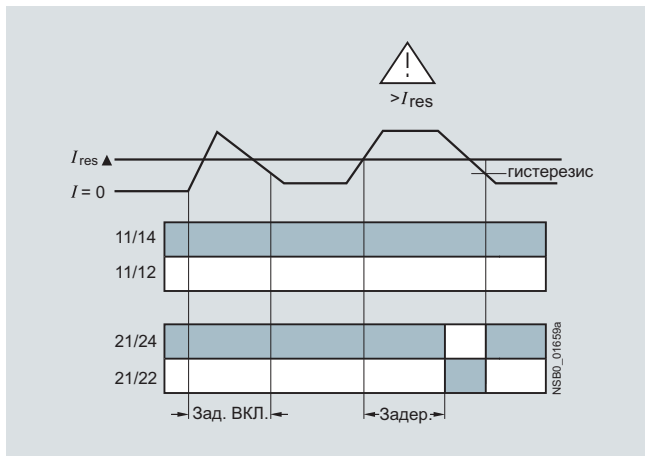
- При отключенном контроле падения активного тока



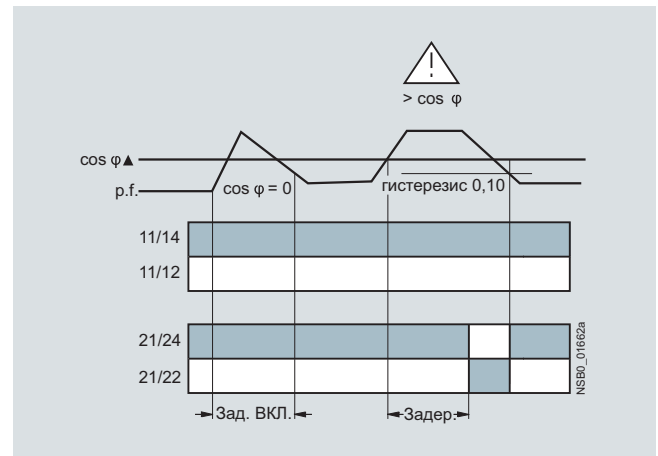
Реле контроля SIRIUS 3UG для отдельной установки

Контроль $\cos \varphi$ и активного тока

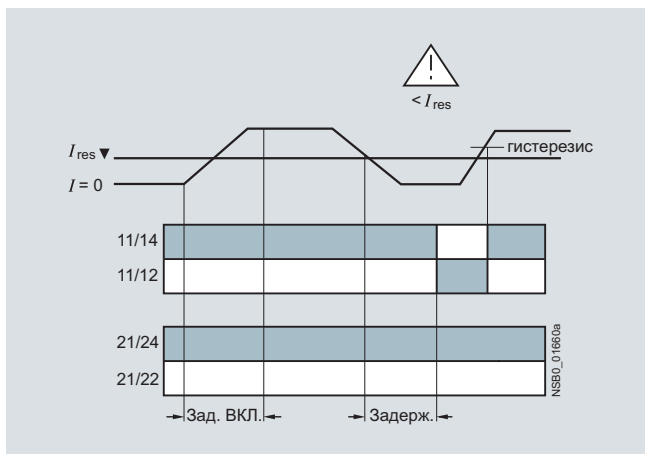
Превышение активного тока



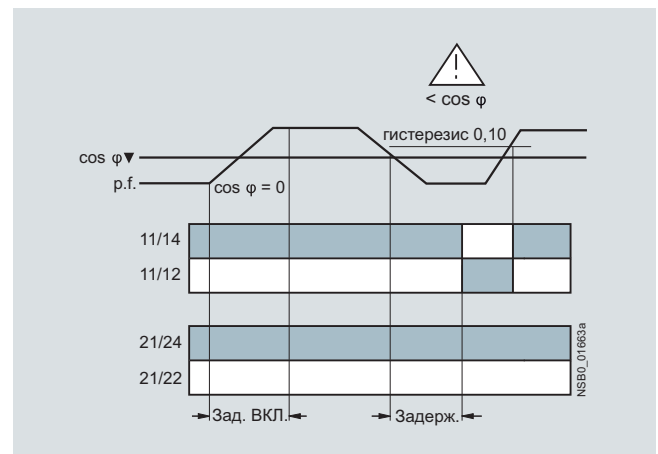
Превышение $\cos \varphi$



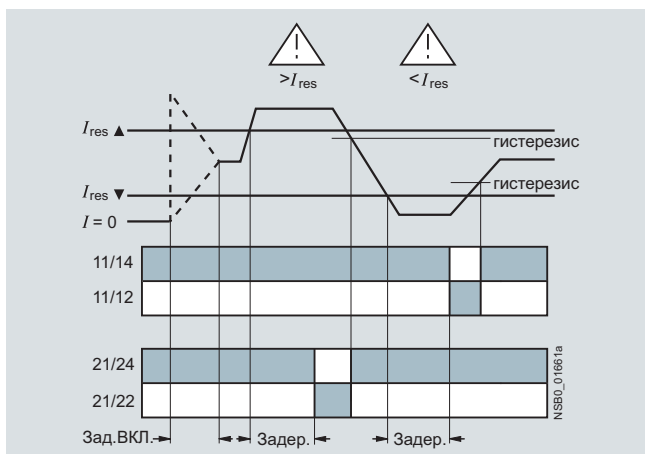
Падение активного тока



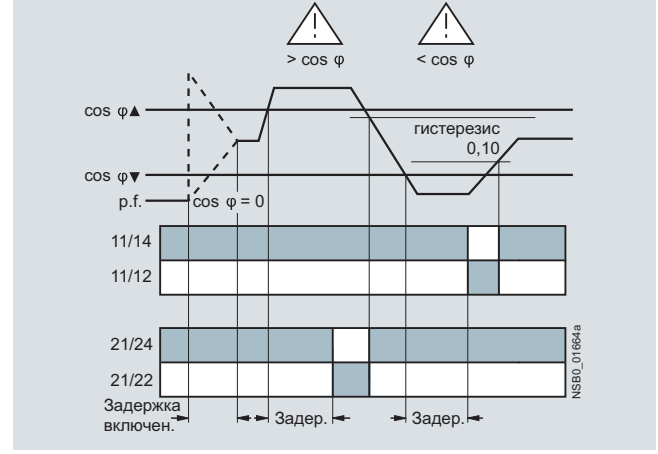
Падение $\cos \varphi$



Контроль рабочего диапазона активного тока



Контроль рабочего диапазона $\cos \varphi$



Легенда

$\cos \varphi$: p.f. (коэффициент мощности)

Реле контроля

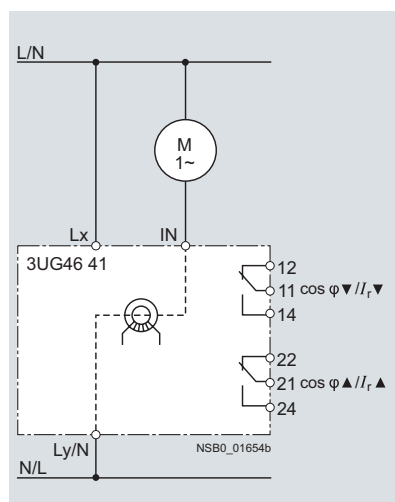
Реле контроля SIRIUS 3UG для отдельной установки

Контроль $\cos \varphi$ и активного тока

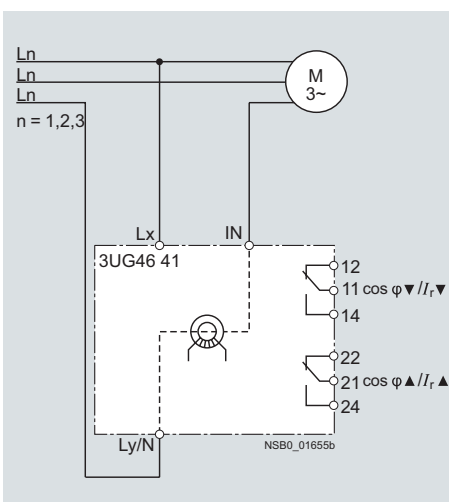
Тип	3UG46 41	
Общая информация		
Номинальное напряжение изоляции U_i степень загрязнения 3 категория перенапряжения III по стандарту VDE 0110	B	690
Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение	кВ	6
Цепь управления		
Число переключающих контактов		2
Допустимая нагрузка • Условный тепловой ток I_{th}	A	5
Номинальный рабочий ток I_e при		
• AC-15/24 ... 400 В	A	3
• DC-13/24 В	A	1
• DC-13/125 В	A	0,2
• DC-13/250 В	A	0,1
Минимальная нагрузка при DC 17 В	mA	5

Принципиальные электрические схемы

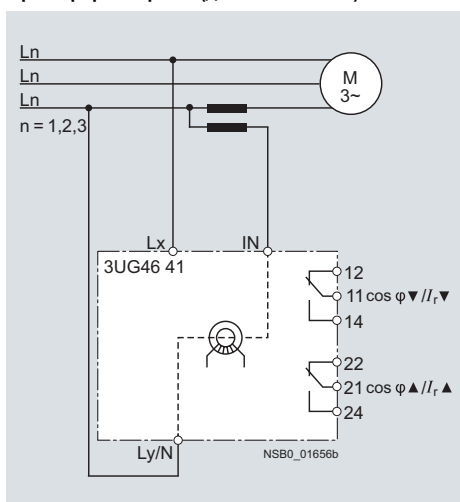
1-фазные электродвигатели



3-фазные электродвигатели



3-фазные электродвигатели с трансформаторами (для токов >10 А)



Данные для выбора и заказа

- Для контроля $\cos \varphi$ и активного тока I_{res} ($\cos \varphi \times I$)
- Для 1-фазных и 3-фазных двигателей
- Цифровое параметрирование, ЖК-дисплей с подсветкой
- Возможность настройки контроля превышения, падения или рабочего диапазона
- Раздельная уставка верхних и нижних пороговых значений
- Индикация фактического значения и состояния реле
- 1 переключающий контакт для сигнализации превышения и 1 - для падения контролируемой величины

Единица поставки (шт., компл., м.) = 1
Упаковка* = 1 шт.
Ценовая группа = 101

Диапазон измерений		Гистерезис		Задержка включения	Задержка отключения	Номинальное питающее напряжение цепи управления $U_s^{1)}$ AC 50/60 Гц	КП	Винтовые клеммы		КП	Пружинные клеммы	
Для $\cos \varphi$	Для активного тока I_{res}	Для $\cos \varphi$	Для активного тока I_{res}									
$\cos \varphi$	A	$\cos \varphi$	A	c	c	B		Номер заказа	Цена в евро за ед. поставки	B	Номер заказа	Цена в евро за ед. поставки
0,10 ... 0,99	0,2 ... 10,0	0,1	0,1 ... 2,0	0 ... 99	0,1 ... 20,0	90 ... 690	A	3UG46 41-1CS20	174,—	B	3UG46 41-2CS20	179,—

¹⁾ Абсолютные граничные значения.

Дополнительные принадлежности см. на стр. 8/91.

При активном токе AC $I_{res} > 10$ А необходимо дополнительно использовать трансформаторы тока 4NC (см. каталог LV 10.1).

Реле контроля SIRIUS 3UG для отдельной установки

Контроль тока утечки:
реле контроля тока утечки

Обзор



Реле контроля 3UG46 24

Реле контроля тока утечки 3UG46 24 применяется совместно с суммирующим трансформатором тока для внешнего контроля замыканий на землю 3UL22.

Преимущества

- Применение во многих странах за счет широкого диапазона напряжения от 90 до 690 В (абсолютные предельные значения);
- Параметрируемые пороговые значения для предупреждения и отключения;
- Параметрируемое время задержки и поведение при СБРОСЕ (RESET);
- Индикация фактического значения контролируемой величины и диагностика ошибок на дисплее;
- Экономия места за счет возможности монтажа трансформатора вне коммутационного шкафа;
- Монтажная ширина 22,5 мм;
- Съемные клеммы.

Область применения

- Контроль работы установок, в которых возможно возникновение токов утечки (например, при накоплении пыли, влажности, нарушении герметичности кабелей и проводов или возникновении емкостных токов утечки).

Технические характеристики

Реле контроля 3UG46 24

Рабочий и нулевой проводники (при его наличии), к которым подключен потребитель, пропускаются через отверстие кольцевого ленточного сердечника суммирующего трансформатора тока. Вокруг этого кольцевого ленточного сердечника намотана вторичная обмотка, которая подключается к клеммам C1 и C2 реле контроля.

В нормальном режиме работы установки сумма входящих и выходящих токов равна нулю. В этом случае во вторичной обмотке суммирующего трансформатора не создается напряжение.

При повреждении изоляции сумма входящих токов будет больше суммы исходящих токов.

Дифференциальный ток (ток утечки) наводит вторичный ток во вторичной обмотке трансформатора. Этот ток анализируется в реле контроля и используется для индикации текущего тока утечки, а также для срабатывания соответствующих контактов реле при превышении установленных пороговых значений предупреждения и срабатывания.

Если измеренный ток утечки превышает настроенное значение **предупреждения**, то после достижения заданного порогового значения предупреждения, соответствующий контакт (21-22-24) незамедлительно срабатывает, на ЖК-дисплее появляется символ (!). Если измеряемый ток утечки превышает порог **срабатывания**, начинается отсчет времени задержки срабатывания и мигает соответствующий символ ▽. По истечении времени задержки срабатывает контакт 11-12-14. Актуальное значение и символ превышения на ЖКД мигают.

Время задержки запуска (ON-delay) для пуска двигателя

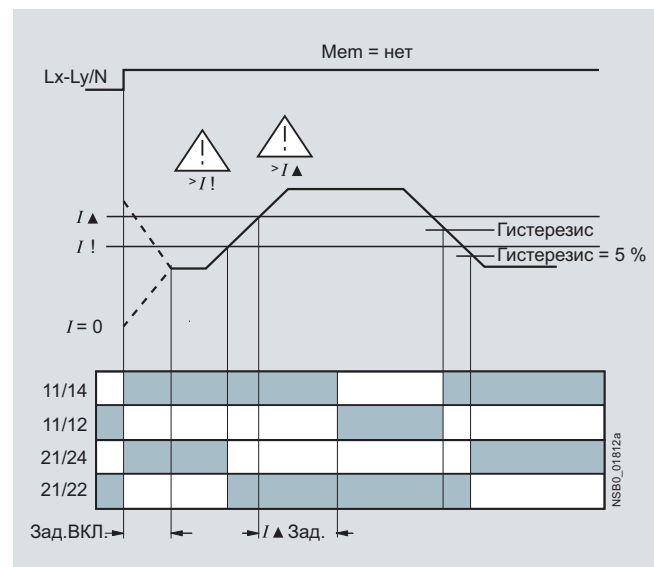
Чтобы дать возможность двигателю запуститься, после подачи напряжения, реле (в зависимости от выбранного принципа рабочего тока или тока покоя) переключается в состояние "пуск" (GO state) на заданное время задержки включения реле (On-delay).

В течение этого времени превышение установленных пороговых значений не приводит к коммутации переключающих контактов.

При выбранном принципе тока покоя

Контроль тока утечки при автоматическом СБРОСЕ (Auto-Reset. Memory = no)

Если аппарат настроен на автоматический СБРОС, то после снижения тока утечки ниже уставки с учетом гистерезиса **срабатывания** контакты 11-12-14 переключаются в рабочее положение, мигание индикатора прекращается. При снижении тока утечки ниже фиксированного значения гистерезиса **предупреждения** в 5% контакты 21-22-24 переключаются в рабочее положение. В данном случае (Memory = no) после устранения аварии факт превышения уровня тока утечки в приборе не сохраняется.



Реле контроля

Реле контроля SIRIUS 3UG для отдельной установки

Контроль тока утечки: реле контроля тока утечки

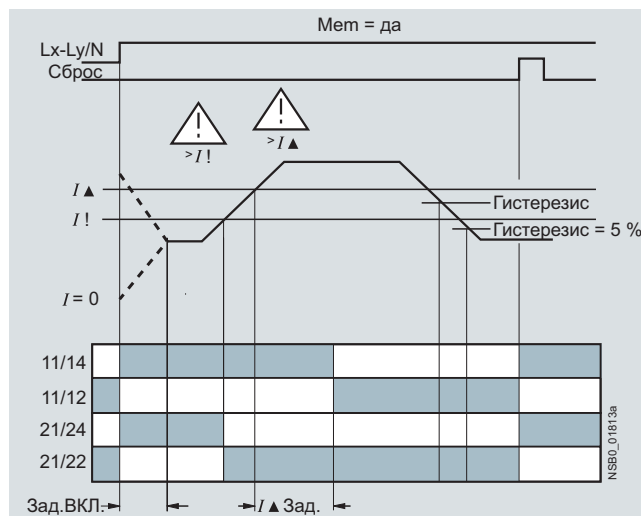
Контроль тока утечки в режиме с ручным СБРОСом

(Manual RESET, Memory = yes)

Если в меню настроек выбран СБРОС в ручном режиме, то контакты остаются в текущем положении, а индикатор измеряемой величины и символ превышения продолжают мигать даже в том случае, если ток утечки снова снижается до допустимого значения. Такое сохраненное состояние ошибки можно сбросить, одновременно нажав кнопки UP▲ и DOWN▼ и удерживая их в течение > 2 секунд, или путем отключения и подачи напряжения питания.

Примечание:

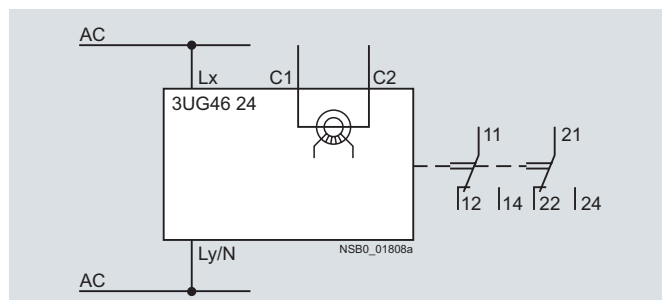
Нулевой проводник после суммирующего трансформатора не должен заземляться, так как в противном случае не обеспечивается контроль тока утечки.



Тип		3UG46 24
Общая информация		
Номинальное напряжение изоляции U_i	B	690
степень загрязнения 3 категория перенапряжения III по стандарту VDE 0110		
Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение	кВ	6
Цепь управления		
Число переключающих контактов		2
Допустимая нагрузка		
Условный тепловой ток I_{th}	A	5
Номинальный рабочий ток I_e при		
• AC-15/24 ... 400 В	A	3
• DC-13/24 В	A	1
• DC-13/125 В	A	0,2
• DC-13/250 В	A	0,1
Минимальная нагрузка при DC 17 В	mA	5

Принципиальная электрическая схема

3UG46 24



Примечание:

Защита цепи измерения для обеспечения защиты аппарата не требуется.

Тип аппарата защиты линий зависит от поперечного сечения проводников.

Данные для выбора и заказа

- Для контроля токов утечки $I_{\Delta n}$ 0,3 до 40 А
- Используются суммирующие трансформаторы 3UL22 с отверстием от 40 до 120 мм
- Цифровое параметрирование, ЖК-дисплей с подсветкой
- Возможность отдельной настройки срабатывания и предупреждения при превышении граничного значения

- Индикация фактического значения и состояния срабатывания
- 1 П-контакт срабатывания и 1 П - для предупреждения при превышении граничного значения

Единица поставки (шт., компл., м.) = 1,
Упаковка* = 1 шт.,
Ценовая группа = 101

Диапазон индикации	Диапазон настройки	Гистерезис	Значение предупреждения	Время задержки включения/срабатывания	Номинальное питающее напряжение цепи управления $U_s^{(2)}$	КП	Винтовые клеммы			КП	Пружинные клеммы		
		Граничное значение					Номер заказа	Цена в евро за ед. поставки			Номер заказа	Цена в евро за ед. поставки	
A	A	A	A	c	B								
10 ... 120 % от $I_{\Delta n}$	10 ... 100 % от $I_{\Delta n}$	LSB ¹⁾ до 50 % от $I_{\Delta n}$	5 % от $I_{\Delta n}$	0,1 ... 20	90 ... 690	A	3UG46 24-1CS20	143,—		B	3UG46 24-2CS20	149,—	

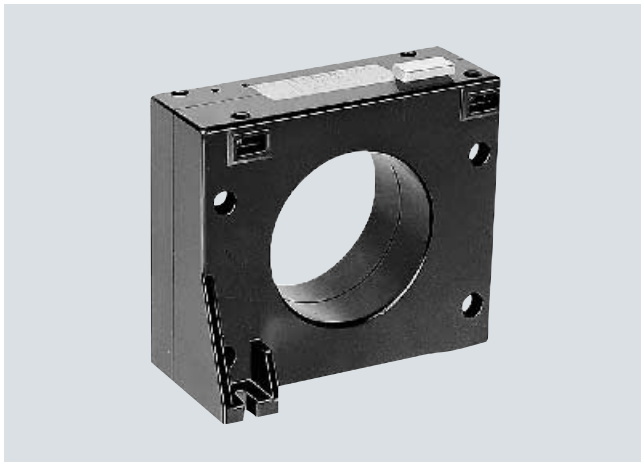
1) LSB: мин. настраиваемое значение, зависит от трансформатора, 1 % от $I_{\Delta n}$.
2) Абсолютные граничные значения.

Дополнительные принадлежности см. на стр. 8/91.
Суммирующие трансформаторы тока 3UL22 см. на стр. 8/79.

Реле контроля Реле контроля SIRIUS 3UG для отдельной установки

Контроль тока утечки:
суммирующий трансформатор тока

Обзор

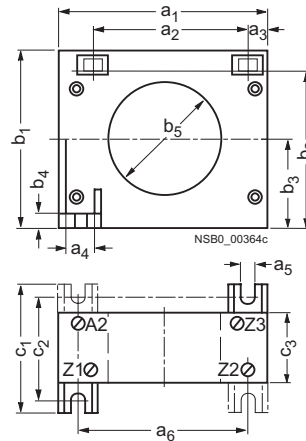


Суммирующий трансформатор тока 3UL22

Применение суммирующих трансформаторов 3UL22 совместно с реле контроля тока утечки 3UG4624 или с системой управления и защиты двигателей SIMOCODE 3UF позволяет организовать контроль тока утечки или замыкания на землю в промышленных машинах и установках.

Технические характеристики

Габаритный чертёж



Тип	a ₁	a ₂	a ₃	a ₄	a ₅	a ₆	b ₁	b ₂	b ₃	b ₄	b ₅	c ₁	c ₂	c ₃
3UL22 01	100	75	10	15	für M4	80	85	72,5	42,5	7,5	40	65	50	40
3UL22 02	125	95	10	15	für M4	100	110	97,5	55	7,5	65	70	60	45
3UL22 03	200	165	20	20	für M4	170	200	100	100	10	120	85	70	55

Данные для выбора и заказа

Диаметр проходного отверстия	Номинальное напряжение изоляции U_i	Номинальный ток утечки $I_{\Delta n}$	Для кабеля Protodur, возможен сквозной монтаж	КП	Винтовые клеммы	ЕП (шт., компл., м)	Упак.*	Цен. гр.
мм	В	А	макс. мм ²		Номер заказа	Цена в евро за ед. поставки		
Суммирующий трансформатор тока (необходимая принадлежность для 3UG46 24 или SIMOCODE 3UF)								
40	690	0,3	4 x 95	B	3UL22 01-1A	173,—	1	1 шт. 101
		0,5		B	3UL22 01-2A	173,—	1	1 шт. 101
		1		B	3UL22 01-3A	173,—	1	1 шт. 101
65	690	0,3	4 x 240	B	3UL22 02-1A	224,—	1	1 шт. 101
		0,5		B	3UL22 02-2A	224,—	1	1 шт. 101
		1		B	3UL22 02-3A	224,—	1	1 шт. 101
		6		C	3UL22 02-1B	291,—	1	1 шт. 101
		10		C	3UL22 02-2B	291,—	1	1 шт. 101
		16		C	3UL22 02-3B	291,—	1	1 шт. 101
		25		C	3UL22 02-4B	291,—	1	1 шт. 101
		40		C	3UL22 02-5B	291,—	1	1 шт. 101
120	1000	0,3	8 x 300	B	3UL22 03-1A	595,—	1	1 шт. 101
		0,5		B	3UL22 03-2A	595,—	1	1 шт. 101
		1		B	3UL22 03-3A	595,—	1	1 шт. 101
		6		C	3UL22 03-1B	631,—	1	1 шт. 101
		10		C	3UL22 03-2B	631,—	1	1 шт. 101
		16		C	3UL22 03-3B	631,—	1	1 шт. 101
		25		C	3UL22 03-4B	631,—	1	1 шт. 101
		40		C	3UL22 03-5B	631,—	1	1 шт. 101

* Заказывается данное или кратное указанному количеству.
Листовые цены на 2010/2011 ф.г. Иллюстрации приблизительные.

Реле контроля

Реле контроля SIRIUS 3UG для отдельной установки

Контроль изоляции для незаземленных сетей переменного тока

Обзор



Реле для контроля сопротивления изоляции 3UG46 81

Реле для контроля сопротивления изоляции между незаземленными однофазными или трехфазными сетями переменного тока и заземляющим проводником

- Принцип измерения с наложением постоянного тока
- Два выбираемых диапазона измерения от 1 до 110 кОм
- Плавная настройка в пределах диапазона измерения
- Возможность выбора
 - функции автоматического СБРОСа (Auto RESET) с фиксированным гистерезисом или
 - сохранение статуса срабатывания
- Функция тестирования с кнопкой проверки на передней панели
- Коммутирующий выход: 1 переключающий контакт
- Индикация повреждения изоляции красным светодиодом
- Индикация напряжения питания зеленым светодиодом
- ЭМС в соответствии с EN 61000-6-2 и EN 61000-6-4

Область применения

Устройство 3UG30 81 подходит для контроля изоляции незаземленных сетей переменного тока с одной или тремя фазами (сетей IT).

Напряжение питания

Устройство 3UG30 81-1AK20 может питаться различными напряжениями. При этом к устройству можно подключать только одно напряжение! Клеммы A1-A2 следует использовать для подключения напряжения AC 230 В, а клеммы A1-B2 — для подключения напряжения AC 115 В.

На клеммах A1-A2 устройство 3UG30 81-1AW30 имеет

Технические характеристики

Реле контроля измеряет сопротивление изоляции между незаземленной сетью переменного тока и соответствующим заземляющим проводником.

Измерение выполняется с наложением напряжения постоянного тока.

Реле контроля разработано для диапазона сопротивления изоляции от 1 до 100 кОм в двух диапазонах. С помощью переключателей на передней панели можно переходить между диапазонами от 1 до 11 кОм и от 10 до 110 кОм. В пределах выбранного диапазона можно настраивать реле контроля в соответствии с существующими характеристиками изоляции.

Если сопротивление изоляции падает ниже настроенной величины срабатывания, то выполняется срабатывание выходного реле, и загорается красный светодиод (индикация ошибки).

При увеличении сопротивления изоляции более чем в 1,6 раз от уставки (соответствует 60 % гистерезиса) выходное реле снова переключается в исходное положение.

Функции тестирования

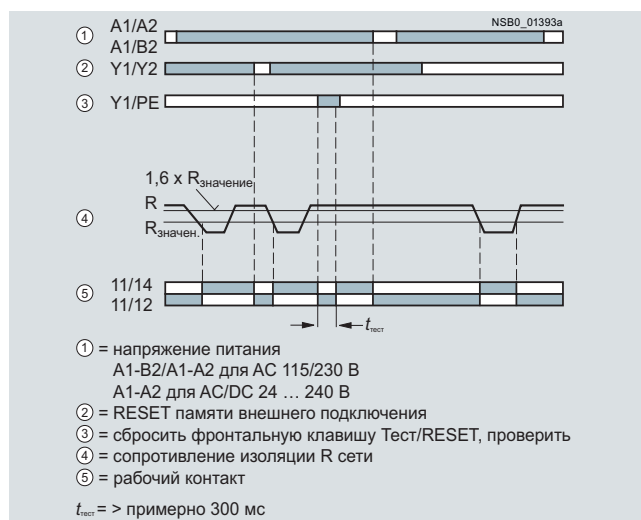
Кнопка тестирования (Test) на передней панели позволяет смоделировать замыкание на землю. После нажатия кнопки Test и ее удерживании в течение минимум 300 мс срабатывает выходное реле, и загорается светодиод индикации ошибки. К клемме Y1 также можно подключить внешнюю кнопку проверки, связанную с РЕ. проводником. Функция запускается путем замыкания (> 300 мс).

Примечание:

Реле контроля предназначено для сетей переменного тока. Последовательно подключенные выпрямители должны быть гальванически развязаны от измерительного реле.

Хранение ошибок и СБРОС (RESET)

При соединении клемм Y1-Y2 перемычкой реле контроля находится в режиме хранения ошибок. Если сопротивление изоляции падает ниже установленного значения, то срабатывает выходное реле, которое остается в сработавшем состоянии даже в том случае, если сопротивление изоляции снова увеличивается более чем в 1,6 раз от установленного значения. Режим сохранения ошибок можно СБРОСить, нажав кнопку RESET или на краткое время (< 300 мс) соединив клеммы Y1 и PE (клемма заземляющего проводника), а также путем отключения и повторной подачи напряжения питания.



Реле контроля

Реле контроля SIRIUS 3UG для отдельной установки

Контроль изоляции для незаземленных сетей переменного тока

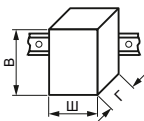
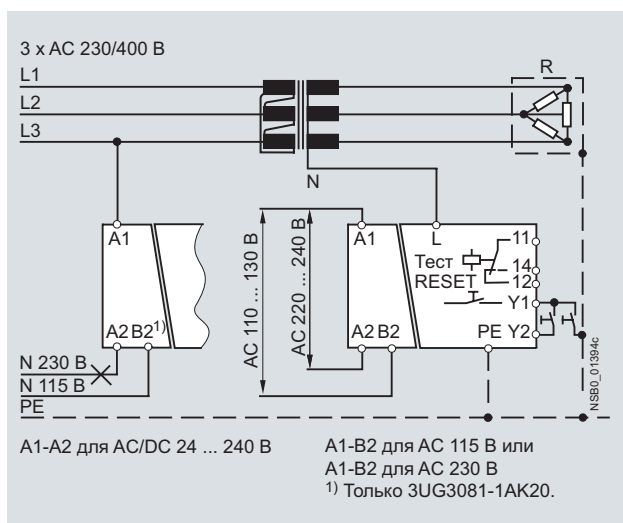
Тип	3UG30 81		
Размеры (Ш x В x Г)		мм	45 x 100 x 100
Общая информация			
Номинальное напряжение изоляции U_i между цепью питания, измерительной и выходной цепью	В	250 согласно МЭК 60947-1	
Цепь измерения L/PE			
Сопротивление срабатывания	кОм	1...110	
Мин. внутреннее сопротивление для AC	кОм	100	
Мин. внутреннее сопротивление для DC	кОм	100	
Напряжение измерения DC	В	30	
Макс. напряжение изоляции AC (L/PE)	В	415	
Клеммы тестирования и СБРОСа (макс. 10 м)		Y1-Y2	
Время задержки при срабатывании	с	1	
Выходное реле		1 П (переключающий) контакт, принцип рабочего тока	

Схема подключения для сетей до 400 В AC



Данные для выбора и заказа

Диапазон измерения	Номинальное питающее напряжение цепи управления U_s	КП	Винтовые клеммы	ЕП (шт., компл., м.)	Упак.*	Цен. гр.
кОм	В		Заказной номер	Цена в евро за ЕП		
Реле контроля сопротивления для незаземленных сетей переменного тока						
1 ... 110	AC 115/230	A	3UG30 81-1AK20	162,—	1 1 шт.	101
	AC/DC 24 ... 240	B	3UG30 81-1AW30	205,—	1 1 шт.	101



3UG30 81-1AK20

Дополнительные принадлежности см. на стр. 8/91.

Реле контроля

Реле контроля SIRIUS 3UG для отдельной установки

Контроль изоляции в незаземленных сетях постоянного тока

Обзор



Реле для контроля сопротивления изоляции 3UG46 82

Реле контроля сопротивления изоляции между незаземленными сетями постоянного тока и заземляющим проводником.

- Принцип измерения дифференциального тока
- Плавно регулируемая величина срабатывания от 10 до 110 кОм
- Возможность выбора
 - функции автоматического СБРОСА с гистерезисом или
 - сохранение статуса срабатывания
- Переключатель на передней панели для выбора принципа рабочего или тока покоя для выхода реле
- Функции тестирования с клавишами проверки для L+ и L- на передней панели, а также через клеммные вводы
- Коммутационный выход: 1 переключающий контакт
- Индикация повреждения изоляции для L+ и L- двумя красными светодиодами
- Индикация напряжения питания зеленым светодиодом
- ЭМС в соответствии с EN 61000-6-2 и EN 61000-6-4

Область применения

Реле контроля 3UG30 82 предназначено для контроля изоляции в незаземленных сетях постоянного тока с фильтрами или без. Основной областью применения является контроль незаземленных сетей постоянного тока, а также контроль работы установок с питанием от батарей.

Напряжение питания

Гальваническое разделение напряжения питания и измерительной цепи позволяет использовать устройство в сетях DC, где вспомогательное напряжение предоставляется извне или питание осуществляется от контролируемой сети.

Примечание:

При питании реле контроля от внешнего напряжения не следует соединять выводы A1 и L+, а также выводы A2 и L-

Технические характеристики

Реле контроля измеряет сопротивление изоляции между положительным, отрицательным проводником в незаземленной сети постоянного тока и соответствующим заземляющим проводником.

Измерение выполняется по принципу разностного тока DC. Величина срабатывания плавно регулируется в диапазоне от 10 до 110 кОм и таким образом может адаптироваться к текущим условиям. При падении сопротивления изоляции ниже установленной величины срабатывания включается выходное реле (в зависимости от положения переключателя выбора рабочего тока или тока покоя), а также загорается светодиод индикации ошибки.

Замыкание на землю детектируется по отдельности для L+ и L- и отображается с помощью соответствующего светодиода.

Примечание:

В зависимости от выбранного принципа измерения симметричное замыкание на землю на L+ и L- может быть не обнаружено.

Функция тестирования

Кнопки тестирования (Test L+ и Test L-) на передней панели позволяют смоделировать замыкание на землю. После нажатия кнопки тестирования и ее удерживании в течение минимум 1 с. срабатывает выходное реле, и загорается соответствующий светодиод индикации ошибки.

К клеммам Y1-Y3 для L+ и к клеммам Y4-Y3 для L- можно подключить внешнюю кнопку тестирования. Функция запускается с помощью НО контакта.



Реле контроля

Реле контроля SIRIUS 3UG для отдельной установки

Контроль изоляции в незаземленных сетях постоянного тока

Хранение ошибок и СБРОС

При соединении клемм Y2 и Y3 перемычкой устройство переходит в режим хранения ошибки.

Если сопротивление изоляции падает ниже установленного значения, то срабатывает выходное реле (в зависимости от положения переключателя выбора режима рабочего или тока покоя), которое остается в сработавшем состоянии даже в том случае, если сопротивление изоляции снова превышает значение гистерезиса (обычно в 2 раза больше установленного значения). Режим сохранения ошибки можно сбросить путем нажатия кнопки RESET L+, разъединения клемм Y2-Y3 или отключения напряжения питания.

Переключатель для выбора принципа рабочего тока или тока покоя

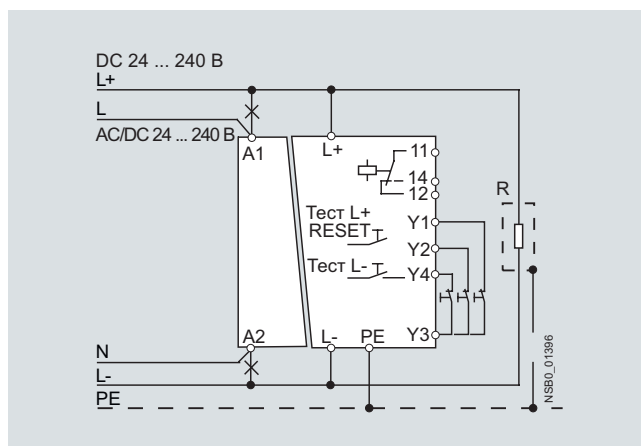
На передней панели находится переключатель для выбора принципа функционирования выходного реле.

Если реле должно срабатывать в случае ошибки, необходимо выбрать принцип рабочего тока (open circuit principle, символ открытого контакта). Если реле должно отключаться в случае ошибки, необходимо выбрать принцип тока покоя (closed circuit principle, символ закрытого контакта).

Примечание:

Положение переключателя не влияет на индикацию светодиодов ошибки. Они всегда зажигаются при падении значения сопротивления для L+ или L- ниже установленного уровня.

Схема подключения при напряжении от 24 до 240 В DC



Тип	3UG30 82	
Размеры (Ш x В x Г)	мм	45 x 100 x 100
Общая информация		
Номинальное напряжение изоляции U_i между цепью питания, измерительной и выходной цепью	В	250
Цепь измерения		
Сопротивление срабатывания	кОм	10 ... 110
Мин. внутреннее сопротивление для постоянного тока	кОм	57
Напряжение измерения DC	В	24 ... 240
Макс. напряжение изоляции DC (L+/PE, L-/PE)	В	300
Клеммы тестирования и СБРОСа (макс. 10 м)	Y1/Y3, Y4/Y3	
Время задержки при срабатывании	с	1
Выходное реле	1 переключающий контакт, принцип рабочего тока или тока покоя	

Данные для выбора и заказа

Диапазон измерения	Номинальное питающее напряжение цепи управления U_s	КП	Винтовые клеммы	ЕП (шт., компл., м.)	Упак.*	Цен. гр.
кОм	В		Заказной номер	Цена в евро за ЕП		
Реле контроля сопротивления для незаземленных сетей постоянного тока						
10 ... 110	AC/DC 24 ... 240	В	3UG30 82-1AW30	267,—	1 1 шт.	101



3UG30 82-1AW30

Дополнительные принадлежности см. на стр. 8/91.

* Возможен заказ любого количества, кратного указанному.
Рекомендуемые цены, согласно иллюстрациям

Реле контроля

Реле контроля SIRIUS 3UG для отдельной установки

Контроль уровня:
Реле контроля уровня

Обзор



Реле контроля SIRIUS 3UG45 01

Реле контроля уровня 3UG45 01 используются в сочетании с двух- или трех-полюсными датчиками и позволяют контролировать уровни токопроводящих жидкостей.

Назначение

- Применение во многих странах за счет широкого диапазона напряжения от 24 до 240 В (абсолютные предельные значения);
- Укорачиваемые двух- и трехполюсные проволочные электроды для простого монтажа сверху и снизу
- Подковообразные электроды для монтажа сбоку, для высоких уровней наполнения и экономии пространства
- Гибкая адаптация к различным проводящим жидкостям путем аналоговой настройки чувствительности от 2 до 200 кОм
- Компенсация волновых движений за счет задержки срабатывания от 0,1 до 10 с
- Выбор функции поступления или оттока жидкости
- Съемные клеммы
- Винтовые пружинные клеммы

Область применения

- Одно- или двухпозиционный контроль уровня
- Защита от переполнения
- Защита от работы "всухую"
- Контроль утечки

Технические характеристики

Реле контроля 3UG45 01

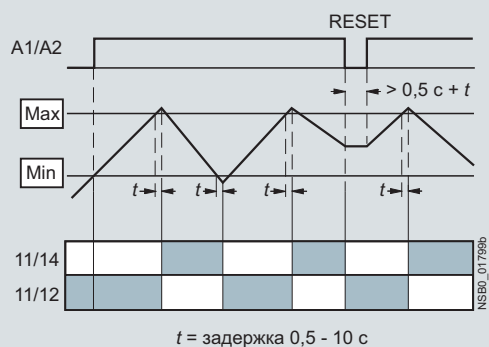
Принцип работы реле контроля уровня 3UG45 01 основан на измерении электрического сопротивления жидкости между двумя погружными Датчиками и соответствующей клеммой. Если измеренное значение меньше чувствительности, настроенной с передней панели, то выходное реле изменяет коммутационное положение. Чтобы исключить электролиз жидкости, на Датчики подается переменный ток.

Двухпозиционное регулирование

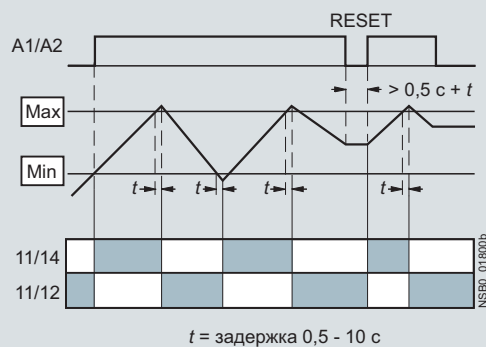
Выходное реле изменяет свое коммутационное положение после достижения уровнем жидкости максимального Датчика, если при этом минимальный Датчик находится в погруженном состоянии. Реле возвращается в исходное положение, когда минимальный Датчик перестает соприкасаться с жидкостью.

OVER (ПЕРЕПОЛНЕНИЕ),

двухпозиционное регулирование



UNDER (СНИЖЕНИЕ УРОВНЯ),
двухпозиционное регулирование



Примечание:

К клеммам Min и Max также можно подключать другие датчики сопротивления в диапазоне от 2 до 200 кОм, например датчики фотосопротивления, температурные датчики, энкодеры на базе измерения сопротивления и другие. Таким образом, реле контроля может использоваться не только для отслеживания уровня жидкостей.

Реле контроля SIRIUS 3UG для отдельной установки

Реле контроля

Контроль уровня: Реле контроля уровня

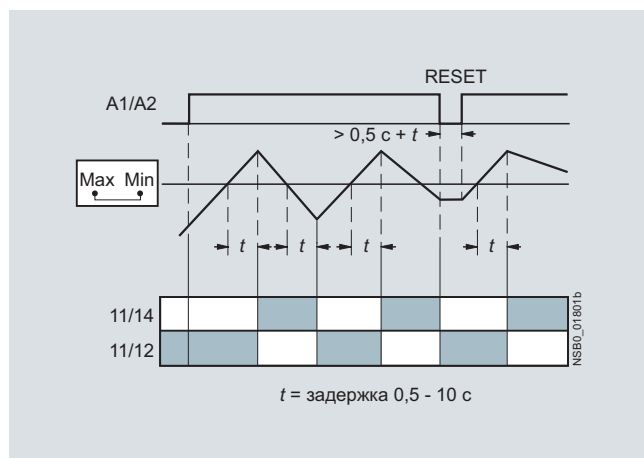
Однопозиционное регулирование

Если требуется контроль только одного уровня, необходимо клеммы Min и Max реле контроля. соединить перемычкой. Выходное реле изменяет свое коммутационное положение при достижении уровня жидкости и возвращается в исходное положение, когда Датчик перестает соприкасаться с жидкостью.

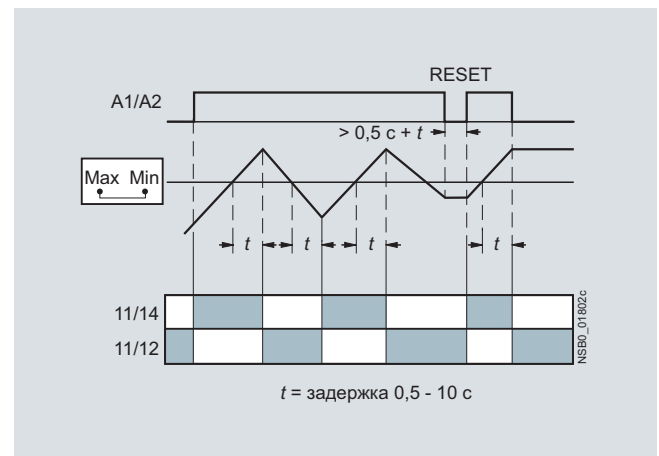
Чтобы реле не срабатывало ошибочно из-за волн или образования пены на поверхности жидкости, можно выставить время задержки срабатывания от 0,5 до 10 с.

Для надёжного СБРОСа следует прервать подачу напряжения питания минимум на установленное время задержки +0,5 с.

OVER (ПЕРЕПОЛНЕНИЕ), однопозиционное регулирование



UNDER (СНИЖЕНИЕ УРОВНЯ), однопозиционное регулирование



Тип		3UG45 01
Общая информация		
Номинальное напряжение изоляции U_i степень загрязнения 3, категория перенапряжения III по стандарту VDE 0110	B	300
Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение	кВ	4
Цепь измерения		
Макс. ток электродов (обычно 70 Гц)	мА	1
Макс. напряжение на электродах (обычно 70 Гц)	В	15
Длина кабеля для подключения датчика	м	макс. 100
Емкость проводников датчика ¹⁾	нФ	макс. 10
Цепь управления		
Допустимая нагрузка Условный тепловой токи I_{th}	A	5
Номинальный рабочий ток I_o при		
• AC-15/24 ... 400 В	A	3
• DC-13/24 В	A	1
• DC-13/125 В	A	0,2
• DC-13/250 В	A	0,1
Минимальная нагрузка при DC 17 В	мА	5

¹⁾ Экранирование проводов датчика не требуется. При этом параллельное размещение этих проводов с питающими кабелями не рекомендуется. Возможно применение экранированных проводов, при чем экранирование необходимо подключать к клемме M.

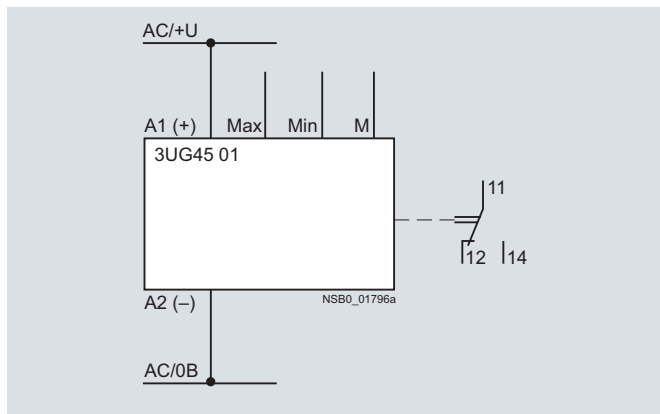
Реле контроля

Реле контроля SIRIUS 3UG для отдельной установки

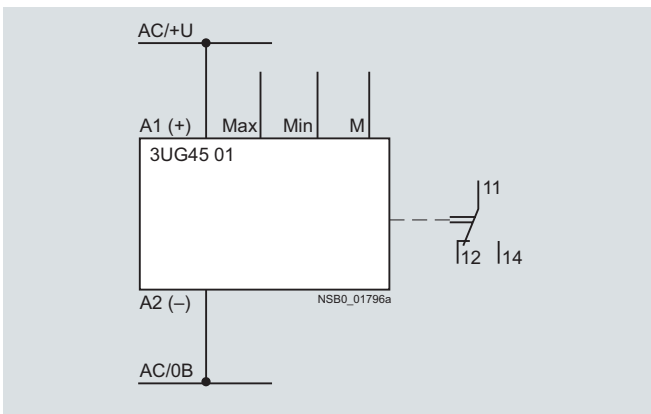
Контроль уровня:
Реле контроля уровня

Принципиальные электрические схемы

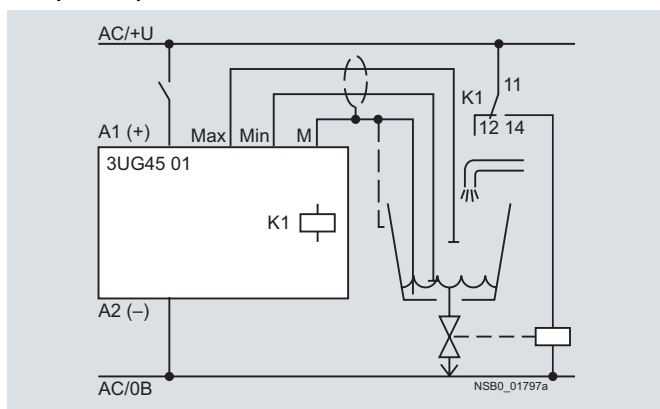
Принципиальная схема



Пример подключения: двухпозиционное регулирование с контролем оттока



Пример подключения: однопозиционное регулирование с контролем притока



Данные для выбора и заказа

- Для контроля уровней токопроводящих жидкостей
- Настраиваемый с помощью переключателя принцип управления притоком или оттоком
- Возможно однопозиционное и двухпозиционное управление
- Аналоговая настройка чувствительности (особое сопротивление жидкости)
- Аналоговая настройка времени задержки срабатывания

- 1 желтый светодиод для отображения состояния реле
- 1 зеленый светодиод для отображения поданного управляющего напряжения питания
- 1 переключающий контакт (П)

ЕП (шт., компл., м.) = 1
Упаковка* = 1 шт.
Цен. гр. = 101

Чувствительность	Время задержки срабатывания	Номинальное питающее напряжение цепи управления U_s	КП	Винтовые клеммы		КП	Пружинные клеммы	
кОм	с	AC/DC В		Заказной номер	Цена в евро за ЕП		Заказной номер	Цена в евро за ЕП
2 ... 200	0,5 ... 10	24 ¹⁾	A	3UG45 01-1AA30	77,50	A	3UG45 01-2AA30	81,90
		24 ... 240	A	3UG45 01-1AW30	86,30	A	3UG45 01-2AW30	90,60

¹⁾ Номинальное питающее напряжение цепи управления и цепь измерения не разделены гальванически.

Дополнительные принадлежности см. на стр. 8/91.

Датчики для контроля уровня см. на стр. 8/87.

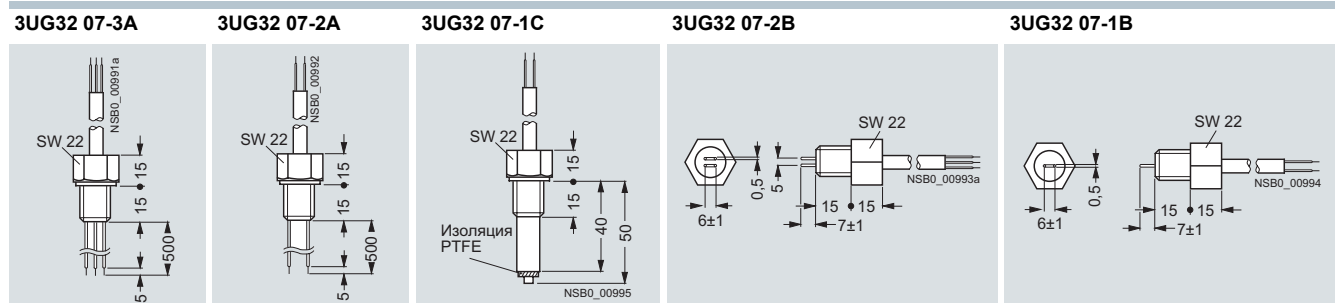
Реле контроля SIRIUS 3UG для отдельной установки

Контроль уровня:
Зонды для контроля уровня

Технические характеристики

Тип датчика	3UG32 07-3A три полюса	3UG32 07-2A два полюса	3UG32 07-2B два полюса	3UG32 07-1B один полюс	3UG32 07-1C один полюс
Длина	мм	500	500	--	--
Изоляция: Тефлоновая изоляция (PTFE)	да	да	да	--	да
Монтаж	вертикально	вертикально	сбоку	сбоку	сбоку
Размер гаечного ключа для резьбовых штуцеров	22				
Резьба	дюймы	R 3/8			
Кабель подключения	мм ²	3 x 0,5, 2 м в длину			
Рабочая температура	°C	90			
Рабочее давление	бар	10			
Цвета кабеля и электродов					
• Коричневый кабель	средний электрод	без присвоения	штуцер	штуцер	штуцер
• Белый кабель	без присвоения	без присвоения	без присвоения	электрод	электрод
• Зеленый кабель	без присвоения	--	без присвоения	--	--

Габаритные чертежи



Данные для выбора и заказа

Исполнение	КП	Заказной номер	Цена в евро за ЕП	ЕП (шт., компл., м.)	Упак.*	Цен. гр.
Датчики для реле контроля уровня (неотъемлемые принадлежности)						
Проволочные электроды можно укоротить до требуемой длины или согнуть перед установкой или после нее. Тефлоновую изоляцию следует удалить на 5 мм электрода.						
 Трехполюсный проволочный электрод, длина 500 мм Для двухпозиционного регулирования уровня в изолированном резервуаре. По одному электроду для минимального и максимального значения и один общий базовый электрод.	▶	3UG32 07-3A	77,50	1	1 шт.	101
 Двухполюсный проволочный электрод, длина 500 мм Для создания предупреждений при переполнении или падении уровня, а также для двухпозиционного регулирования уровня, если проводящий резервуар применяется в качестве базового электрода.	▶	3UG32 07-2A	82,90	1	1 шт.	101
 Двухполюсный подковообразный электрод За счет небольшого занимаемого пространства при боковом монтаже идеально подходит для небольших резервуаров или труб, для контроля протечек или уровня, а также для предупреждения при поступлении воды в корпус.	▶	3UG32 07-2B	82,90	1	1 шт.	101
 Однополюсный подковообразный электрод для бокового монтажа В качестве электрода максимального значения для монтажа сбоку или для создания предупреждений в проводящих резервуарах или трубах.	▶	3UG32 07-1B	73,90	1	1 шт.	101
 Однополюсный стержневой электрод для бокового монтажа Для высоких скоростей потока или для жидкостей с высоким содержанием газа.	С	3UG32 07-1C	131,—	1	1 шт.	101

* Возможен заказ любого количества, кратного указанному.
Рекомендуемые цены, согласно иллюстрациям

Реле контроля

Реле контроля SIRIUS 3UG для отдельной установки

Контроль частоты вращения

Обзор



Реле контроля 3UG46 51

Реле контроля 3UG46 51 в сочетании с датчиком позволяет контролировать превышение числа оборотов привода или падение оборотов ниже установленного значения.

Кроме того, реле контроля можно использовать в тех случаях, когда необходимо контролировать продолжительный импульсный сигнал (например, контроль протяжки ленты, контроль наполнения, контроль прохождения или контроль длительности цикла).

Назначение

- Применение во многих странах за счет широкого диапазона напряжения от 24 до 240 В (абсолютные предельные значения);
- Настройка на превышение, падение ниже установленного значения или контроль рабочего диапазона;
- Настраиваемые значения задержки и поведение при СБРОСе;
- Индикация фактического значения или вида ошибки;
- Использование до 10 датчиков на оборот для медленно вращающихся двигателей;
- Возможно подключение двух или трехпроводниковых датчиков и датчиков с релейным коммутационным или полупроводниковым выходом;
- Интегрированное вспомогательное напряжение для датчика;
- Съемные клеммы;
- Винтовые или пружинные клеммы.

Область применения

- Проскальзывание или обрыв приводного ремня
- Контроль перегрузки
- Контроль полноты транспортировки груза

Технические характеристики

Реле контроля 3UG46 51

Контроль частоты вращения выполняется по принципу измерения длительности периодов.

В реле контроля измеряется временной промежуток между двумя последовательными возрастающими фронтами импульсных датчиков, который затем сравнивается с рассчитанной минимальной и максимальной длительностью периода, рассчитанной на основании установленных граничных значений частоты вращения.

Таким образом, при измерении длительности периода отклонение частоты вращения будет обнаружено уже после двух импульсов даже при низкой частоте вращения и больших интервалах импульсов.

За счет использования до десяти равномерно распределенных датчиков импульсов можно сокращать длительность периода и время реакции. Учет числа датчиков в реле контроля позволяет отображать частоту вращения в количестве оборотов в минуту.

Время задержки запуска реле для пуска двигателя

Для нормального запуска привода выходное реле переключается в разрешенное положение (GO state) в течение времени задержки запуска (ON-delay) в зависимости от выбранного принципа рабочего или тока покоя даже в том случае, если частота вращения ниже установленного значения.

Время задержки запуска реле начинается при подаче вспомогательного напряжения или, если напряжение уже подано - в момент включения соответствующего блок-контакта (например, блок-контакта контактора).

Контроль частоты вращения в режиме автоматического СБРОСа (Auto RESET, Memory = no)

Если аппарат настроен на автоматический СБРОС, то выходное реле переключается в разрешенное положение (GO state) после достижения порога гистерезиса, настраиваемого в диапазоне от 0,1 до 99,9 оборотов в минуту, а мигание индикатора прекращается. Статус превышения или падения скорости вращения после восстановления номинальной не сохраняются.

Контроль частоты вращения в режиме ручного СБРОСа (Manual RRESET, Memory = yes)

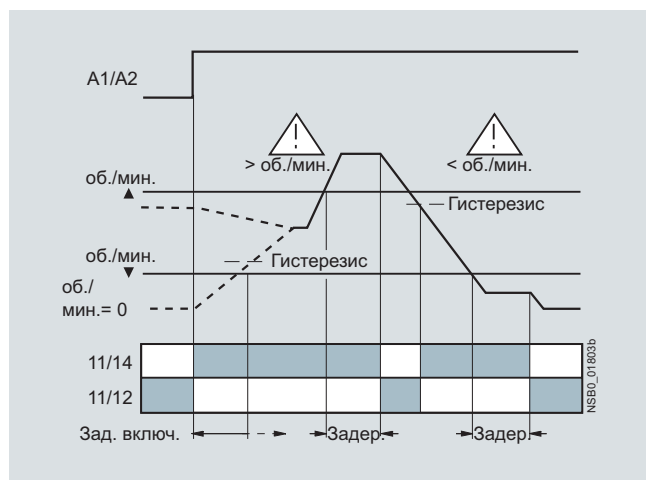
Если в меню настроек выбран ручной СБРОС, то после срабатывания выходное реле остается в текущем положении, а индикатор измеряемой величины и символы превышения или падения продолжают мигать даже в том случае, если частота вращения снова принимает допустимое значение. Такое сохраненное состояние ошибки можно сбросить, одновременно нажав кнопки UP▲ и DOWN▼ и удерживая их в течение > 2 секунд, путем подачи 24 В DC на клемм "RESET" или путем отключения и включения напряжения питания.

Реле контроля SIRIUS 3UG для отдельной установки

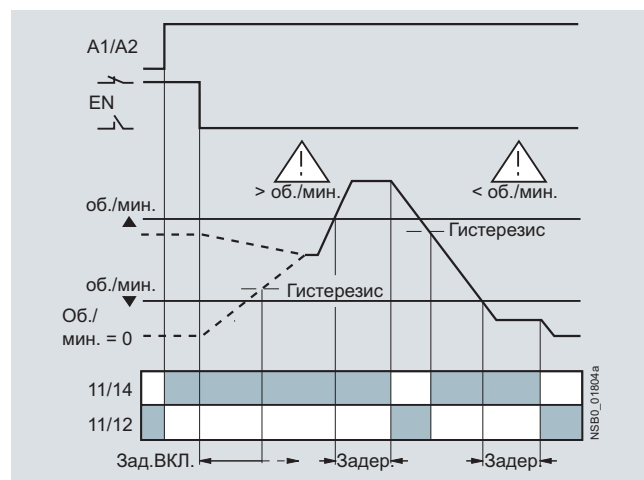
Контроль частоты вращения

При выбранном принципе тока покоя

Контроль рабочего диапазона без разрешающего входа



Контроль рабочего диапазона с разрешающим входом



Тип	3UG46 51	
Общая информация		
Номинальное напряжение изоляции U_i степень загрязнения 3, категория перенапряжения III по стандарту VDE 0110	B	300
Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение	кВ	4
Цепь измерения		
Питание датчика • для трехпроводного датчика (24 В/0 В) • для двухпроводного датчика NAMUR (8V2)	мА мА	макс. 50 макс. 8,2
Входное сопротивление • IN1 • IN2	кОм кОм	16, трехпроводной датчик, переключение ррр 1, беспотенциальный контакт, двухпроводной датчик NAMUR
Уровень напряжения • для уровня 1 на IN1 • для уровня 0 на IN1	B B	4,5 ... 30 0 ... 1
Уровень тока • для уровня 1 на IN2 • для уровня 0 на IN2	мА мА	> 2,1 < 1,2
Минимальная длительность импульса сигнала	мс	5
Минимальная пауза между 2 импульсами	мс	5
Цепь управления		
Число переключающих контактов	1	
Допустимая нагрузка Условный тепловой ток I_{th}	A	5
Номинальный рабочий ток I_e при • AC-15/24 ... 400 В • DC-13/24 В • DC-13/125 В • DC-13/250 В	A A A A	3 1 0,2 0,1
Минимальная нагрузка при DC 17 В	мА	5

1) Расстояние до соседних устройств > 1 см ; при монтаже вплотную: +50 °C.

2) Внимание! Это продукт класса А. В бытовых условиях устройство может вызывать помехи, поэтому для использования необходимо предпринять соответствующие меры.

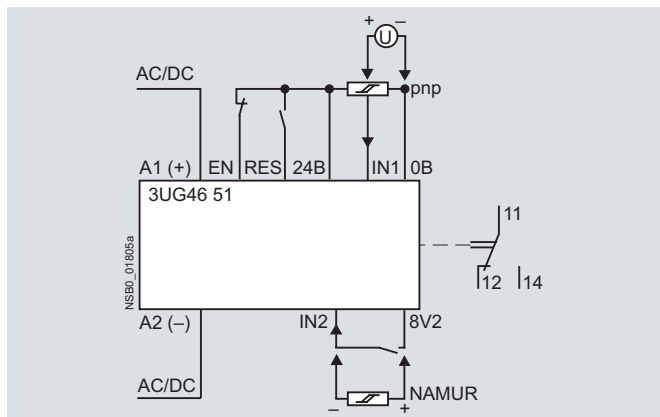
Реле контроля

Реле контроля SIRIUS 3UG для отдельной установки

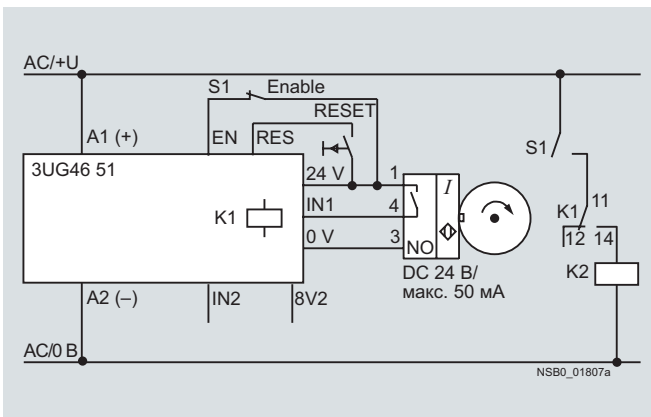
Контроль частоты вращения

Принципиальные электрические схемы

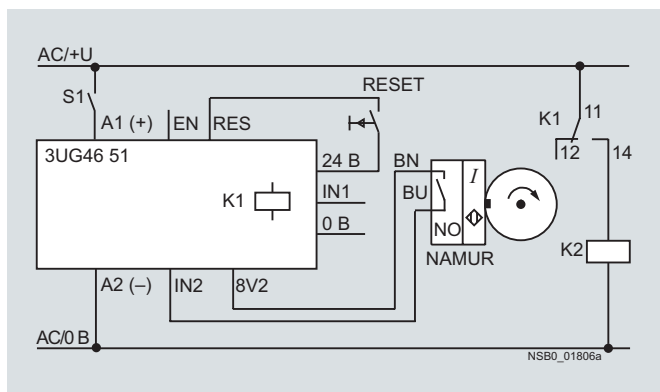
Принципиальная схема устройства



Пример подключения с разрешающим входом



Пример подключения без разрешающего входа



Данные для выбора и заказа

- Для контроля частоты вращения в мин.⁻¹ (об./мин.)
- Возможность подключения двухпроводного или трехпроводного датчика с релейным или полупроводниковым выходом
- Возможность подключения двухпроводного датчика NAMUR
- Интегрированное питание датчика 24 В DC /50 мА
- Входная частота от 0,1 до 2200 импульсов мин.⁻¹ (от 0,0017 до 36,7 Гц)
- С сигналом для деблокирования для контролируемого привода или без него
- Цифровое параметрирование, ЖК-дисплей с подсветкой
- Возможность настройки контроля превышения, падения и рабочего диапазона скорости вращения
- Возможность настройки числа импульсов на оборот

- Раздельная установка верхних и нижних пороговых значений
- Ручной, автоматический и дистанционный СБРОС (RESET) после срабатывания
- Индикация фактического значения и статуса срабатывания
- 1 переключающий контакт (П)

ЕП (шт., компл., м.) = 1
Упаковка* = 1 шт.
Цен. гр. = 101

Диапазон измерений	Гистерезис	Время задержки включения (ON-delay)	Время задержки срабатывания	Число импульсов на оборот	Номинальное питающее напряжение цепи управления U_s AC/DC	КП	Винтовые клеммы		КП	Пружинные клеммы	
об./мин.	об./мин.	с	с		В		Заказной номер	Цена в евро за ЕП		Заказной номер	Цена в евро за ЕП
0,1 ... 2200	OFF (ОТКЛ.) 0,1 ... 99,9	0 ... 900	0,1 ... 99,9	1 ... 10	24 ¹⁾	A	3UG46 51-1AA30	174,—	A	3UG46 51-2AA30	183,—
					24 ... 240	A	3UG46 51-1AW30	185,—	A	3UG46 51-2AW30	193,—

¹⁾ Номинальное питающее напряжение цепи управления и цепь измерения не разделены гальванически.

Дополнительные принадлежности см. на стр. 8/91.

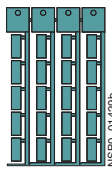
Датчики см. в каталоге FS 10.

"Датчики для автоматизации производства".

Реле контроля SIRIUS 3UG для отдельной установки

Принадлежности

Данные для выбора и заказа

Использование	Исполнение	КП	Заказной номер	Цена в евро за ЕП	ЕП (шт., компл., м.)	Упак.*	Цен. гр.
Маркировочные таблички без надписей							
	для 3UG4						
			Маркировочные таблички для аппаратов для аппаратов SIRIUS				
			20 мм x 7 мм, пастельно-бирюзовые ¹⁾	D	3RT19 00-1SB20	21,20	100 340 шт. 101
	для 3UG4		Маркировочные таблички-наклейки (этикетки) для аппаратов SIRIUS				
			19 мм x 6 мм, пастельно-бирюзовые	C	3RT19 00-1SB60	2,20	100 3060 шт. 101
			19 мм x 6 мм, цинково-желтые	C	3RT19 00-1SD60	2,20	100 3060 шт. 101
Втычные крепежные петли и защитные крышки							
	для 3UG4		Втычные крепежные петли для крепления реле на винтах, по 2 штуки на каждое устройство	►	3RP19 03	1,20	1 10 шт. 101
	для 3UG4		Пломбируемая защитная крышка для защиты от несанкционированного изменения настроек	►	3RP19 02	3,50	1 5 шт. 101
	для 3UG45		Пломбируемая прозрачная крышка для защиты от несанкционированного изменения элементов настройки	►	3TK28 20-0AA00	1,50	1 1 шт. 102
Крышка для реле контроля изоляции							
	для 3UG30 81, 3UG30 82		Пломбируемые прозрачные крышки	C	3UG32 08-1A	4,30	1 1 шт. 101
Инструменты для размыкания пружинных клемм							
	для клемм вспомогательной цепи		Отвертка для всех аппаратов SIRIUS с пружинными клеммами 3,0 мм x 0,5 мм; длиной около 200 мм; титаново-серая/черная, с частичной изоляцией	A	Для пружинных клемм		
					3RA29 08-1A	10,50	1 1 шт. 101

¹⁾ Компьютерную маркировочную систему для индивидуального изготовления надписей можно заказать в компании murrplastik Systemtechnik GmbH www.murrplastik.de

Примечание:

Контроль подшипников SIPLUS CMS1000

Сегодня система мониторинга состояния системы стала необходимой частью установок по контролю за машинами. Ее использование позволяет клиентам оптимизировать планирование технического обслуживания и выполнять его только при необходимости.

Реле контроля подшипников SIPLUS CMS1000 в сочетании с датчиком позволяет отслеживать возникновение повреждений, возникающих в подшипниках качения при длительной эксплуатации (например, в подшипниках качения электродвигателей).

Компактная система предоставляет следующие преимущества:

- контроль подшипников в двигателях с фиксированной и переменной частотой вращения
- контроль двигателей с подшипниками качения на основе VDI3832
- планирование обслуживания, экономия средств на непредвиденный ремонт
- упрощение ввода в эксплуатацию с помощью режима обучения
- цифровое параметрирование через ЖК-дисплей для настройки и отображения показателей диагностики
- настраиваемые пороговые значения для предупреждения и тревоги
- два выхода реле для предупреждения и срабатывания при аварии
- датчик ускорения для монтажа на контролируемом двигателе

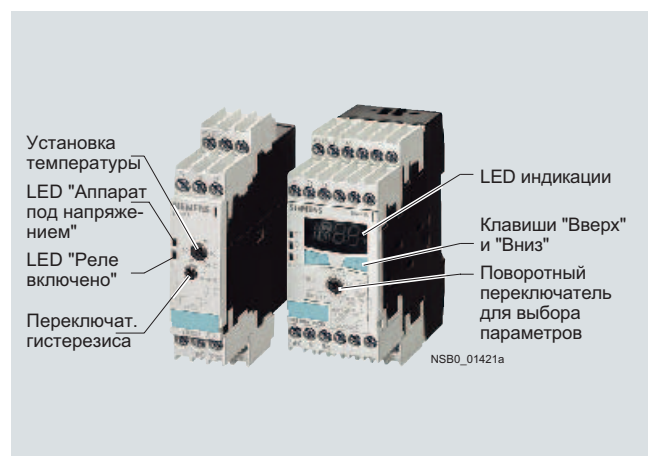
Дополнительные сведения см. на веб-сайте

www.siemens.de/siplus-cms

Реле контроля температуры SIRIUS 3RS10, 3RS11, 3RS20, 3RS21

Общая информация

Обзор



Реле контроля температуры 3RS

[Схема заказного номера](#)

Реле контроля температуры 3RS10, 3RS11, 3RS20 и 3RS21 предназначены для измерения температур в твердых, жидких и газообразных средах. Температура измеряется датчиком в среде и обрабатывается аппаратом, который контролирует превышение/Понижение пороговых значений или нахождение температуры в рамках рабочего диапазона (функция окна).

Семейство реле состоит из аппаратов с аналоговой настройкой с одним или двумя пороговыми значениями, аппаратов с цифровой настройкой на 1 датчик (экономичное решение), представляющих хорошую альтернативу контроллерам температуры, а также аппаратов с цифровой настройкой, с возможностью подключения до 3-х датчиков, оптимизированных для контроля крупных двигателей.

Позиция заказного номера	1. - 3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	
	□□□	□	□	□	□	—	□	□	□	□	
Реле контроля температуры	3 R S										
Тип аппарата		□	□								
Исполнение и вид датчика				□	□						
Тип подключения							□				
Число и вид выходов								□			
Питающее напряжение управления									□		
Диапазон измерения										□	
Особое исполнение											□
Пример зак. номера	3 R S	1	0	0	0	—	1	C	D	0	0

[Примечание.](#)

Схема заказного номера только описывает структуру и логику заказных номеров.

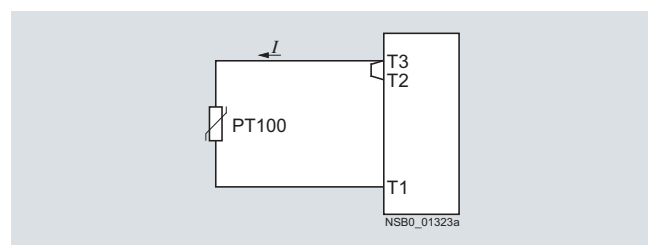
Для создания заказа используйте указанные в каталоге номера из раздела "Данные для выбора и заказа".

Технические характеристики

Подключение терморезисторов

Двухпроводное измерение

При использовании двухпроводных температурных термосопротивлений датчика и проводников суммируются. Поэтому при настройке устройств обработки данных необходимо учитывать возникающую при этом систематическую погрешность. Кроме того, клеммы T2 и T3 должны быть соединены перемычкой.



Погрешность проводника

Погрешность, возникающая из-за проводника, составляет около 2,5 К/Ом. Если сопротивление в проводнике неизвестно и не может быть измерено, погрешность проводника можно оценить по данным приведенной далее таблицы.

Погрешность температуры в зависимости от длины проводника и поперечного сечения с датчиками PT100 при температуре окружающей среды 20 °C, в К

Длина проводника, м	Поперечное сечение проводника мм ²			
	0,5	0,75	1	1,5
	Погрешность температуры в К:			
0	0	0	0	0
10	1,8	1,2	0,9	0,6
25	4,5	3,0	2,3	1,5
50	9,0	6,0	4,5	3,0
75	13,6	9,0	6,8	4,5
100	18,1	12,1	9,0	6,0
200	36,3	24,2	18,1	12,1
500	91,6	60,8	45,5	30,2

Пример:

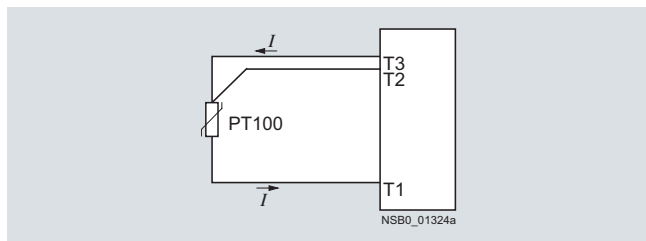
Для датчика PT100 с длиной провода 10 м и поперечным сечением проводника 1 мм² погрешность температуры составляет 0,9 К.

Реле контроля температуры SIRIUS 3RS10, 3RS11, 3RS20, 3RS21

Общая информация

Трехпроводное измерение

Как правило, в целях минимизации влияния сопротивлений в проводниках используется трехпроводное подключение. Благодаря дополнительному проводу образуется две измерительные цепи, одна из которых служит в качестве эталонной. Благодаря этому сопротивление в проводниках автоматически рассчитывается и отслеживается устройством обработки данных.



Подключение термопар

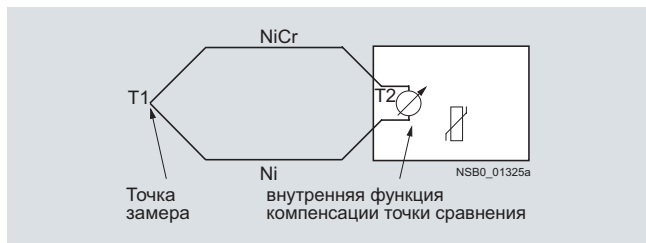
При наличии термоэлектрического эффекта измеряется разница температур между точкой замера и устройством обработки данных.

Этот принцип предполагает, что устройству обработки данных известна температура клеммы (T2). По этой причине реле контроля температуры 3RS11 снабжено встроенной функцией компенсации точки сравнения, с помощью которой определяется эталонная температура, которая затем включается в результат измерения. По этой причине температурные датчики и проводники должны иметь изоляцию.

Таким образом, абсолютная температура рассчитывается на основе температуры среды устройства обработки данных и разницы температур, замеренной с помощью термопары.

Это позволяет осуществлять измерение температуры (T1) без использования данных температуры окружающей среды клеммы устройства обработки данных (T2).

Для продления проводников необходимо использовать провода из того же материала, из которого изготовлен термопара. Использование другого проводника приведет к неточности измерения.



Для получения дополнительной информации см. сайты в Интернете

www.feldgeraete.de/76/produkte/fuw.html

www.ePHY-mess.de

или

EPHY-MESS GmbH, см. главу 13 "Приложение" --> "Внешние партнеры"

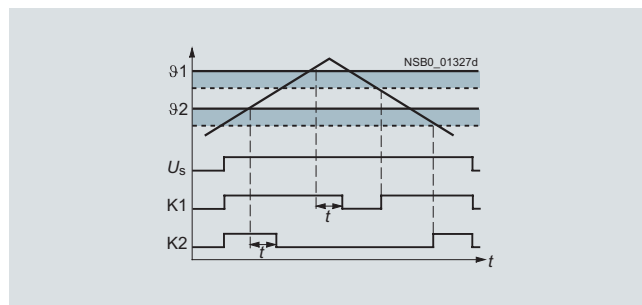
Принцип функционирования

При достижении порогового значения температуры ϑ_1 , по истечении заданного времени t , положение выходного реле K1 изменяется (соответственным образом K2 реагирует на ϑ_2). Время задержки может быть установлено только для цифровых устройств (для аналоговых устройств $t = 0$).

Реле возвращаются в исходное положение, когда температура достигает установленного значения гистерезиса.

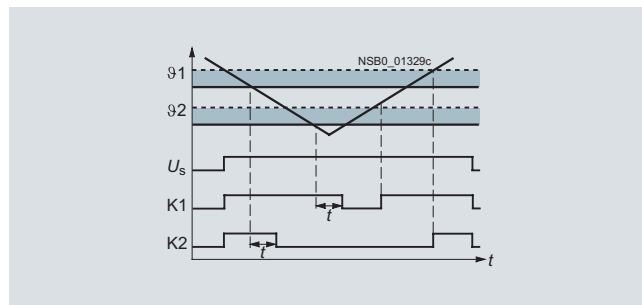
Превышение заданного значения температуры

Принцип тока покоя



Понижение температуры ниже заданного диапазона

Принцип тока покоя

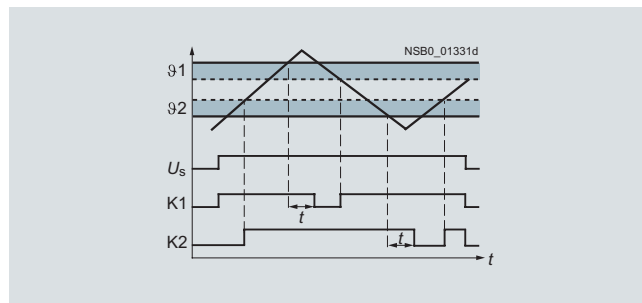


Контроль рабочего диапазона (только цифровые устройства)

При достижении верхнего порогового значения температуры ϑ_1 , по истечении заданного времени t , положение выходного реле K1 изменяется. Реле возвращается в исходное положение, когда температура достигает установленного значения гистерезиса.

Аналогично K2 реагирует и на достижение нижнего порогового значения ϑ_2 .

Принцип тока покоя



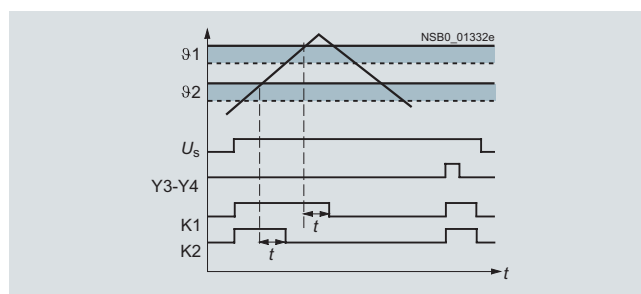
Реле контроля температуры SIRIUS 3RS10, 3RS11, 3RS20, 3RS21

Общая информация

Принцип функционирования с функцией памяти (3RS10 42, 3RS11 42) на примере превышения заданного значения температуры

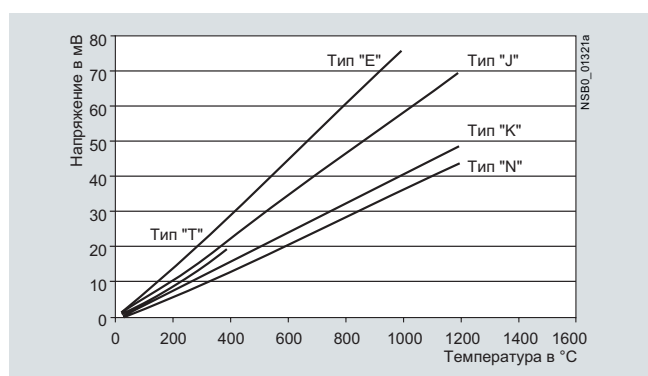
При достижении порогового значения температуры ϑ_1 , по истечении заданного времени t , положение выходного реле K1 изменяется (соответственным образом K2 реагирует на ϑ_2). Реле возвращаются в исходное состояние, когда температура опускается ниже установленного значения гистерезиса, и клеммы Y3-Y4 кратковременно замыкаются.

Принцип тока покоя

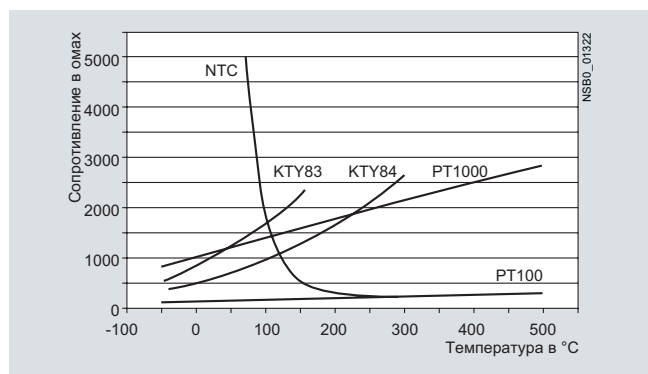


Кривые

Для термопар



Для термосопротивлений



Диапазоны измерения в °C для термопар

Тип датчика	Короткое замыкание	Обрыв проводов	3RS11 40 Диап. измерения °C	3RS11 42 Диап. измерения °C
J	--	✓	-99 ... +999	-99 ... +1200
K	--	✓	-99 ... +999	-99 ... +1350
T	--	✓	-99 ... +400	-99 ... +400
E	--	✓	-99 ... +999	-99 ... +999
N	--	✓	-99 ... +999	-99 ... +999
S	--	✓	--	0 ... 1750
R	--	✓	--	0 ... 1750
B	--	✓	--	400 ... 1800

✓ Определение возможно
-- Определение невозможно

Диапазоны измерения в °C для термосопротивлений

Тип датчика	Короткое замыкание	Обрыв провода	3RS10 40/3RS10 41 Диап. измерения °C	3RS10 42 Диап. измерения °C
PT100	✓	✓	-50 ... +500	-50 ... +750
PT1000	✓	✓	-50 ... +500	-50 ... +500
КТУ83-110	✓	✓	-50 ... +175	-50 ... +175
КТУ84	✓	✓	-40 ... +300	-40 ... +300
NTC ¹⁾	✓	--	80 ... 160	80 ... 160

✓ Определение возможно
-- Определение невозможно

¹⁾ Тип NTC: B57227-K333-A1 (100 °C: 1,8 кОм; 25 °C: 32,762 кОм).

Возможность обнаружения короткого замыкания или обрыва проводника, а так же диапазон измерений зависят от типа используемого датчика

Тип	3RS10, 3RS11 аналоговые	3RS10, 3RS11, 3RS20, 3RS21 цифровые
Размеры (Ш x В x Г)		
• Винтовые клеммы	мм 22,5 x 102 x 91	45 x 106 x 91
• Пружинные клеммы	мм 22,5 x 103 x 91	45 x 108 x 91
Допустимая температура окружающей среды	°C -25 ... +60	
Тип подключения	Винтовые клеммы	

Реле контроля температуры SIRIUS 3RS10, 3RS11, 3RS20, 3RS21

Общая информация

• Винты клемм		M3 (для стандартной отвертки, размер 2 и Pozidriv 2)
• Одножильные проводники	мм ²	1 x (0,5 ... 4)/2 x (0,5 ... 2,5)
• Многожильн. проводники с витыми жилами с каб. наконечн.	мм ²	1 x (0,5 ... 2,5)/2 x (0,5 ... 1,5)
• Проводники AWG, одножильные или многожильные	AWG	2 x (20 ... 14)
• Момент затяжки	Nm	0,8 ... 1,2

Тип Подключения

Пружинные клеммы

• Одножильные проводники	мм ²	2 x (0,25 ... 1,5)
• Многож. проводники с каб. наконечником DIN 46228	мм ²	2 x (0,25 ... 1,5)
• Многожильные проводники с витыми жилами	мм ²	2 x (0,25 ... 1,5)
• Проводники AWG, одножильные или многожильные	AWG	2 x (24 ... 16)

Реле контроля температуры SIRIUS 3RS10, 3RS11, 3RS20, 3RS21

Реле с аналоговой настройкой на 1 датчик

Обзор



Реле контроля температуры с аналоговой настройкой на 1 датчик

Реле контроля температуры 3RS10, 3RS11 с аналоговым параметрированием предназначены для измерения температур в твердых, жидких и газообразных средах. Температура измеряется датчиком в среде и обрабатывается аппаратом, который контролирует превышение верхней или понижение нижней границы значений. В зависимости от установленных параметров реле на выходе производит включение или отключение.

Преимущества

- Все аппараты (кроме аппаратов 24 В AC/DC) имеют гальваническую развязку;
- Простое параметрирование с помощью поворотного переключателя;
- Настраиваемый гистерезис;
- Переключаемый принцип работы устройств с 2 пороговыми значениями;
- Съемные клеммы;
- Винтовые или пружинные клеммы.

Область применения

Реле контроля температуры SIRIUS 3RS10, 3RS11 с аналоговым параметрированием используются почти повсеместно для контроля температуры в заданном диапазоне или контроля превышения/понижения пороговых значений, например, для контроля установленных пороговых значений температуры и выдачи сигнала тревоги при использовании в следующих областях:

- защита двигателей и установок;
- контроль температуры электрошкафа;
- защита от замерзания;
- предельные значения температуры для технологических единиц, например, в упаковочной промышленности или работе с гальванопокрытиями;
- управление установками и машинами, например, отопительными, климатическими и кондиционирующими установками, солнечными коллекторами, тепловыми насосами и системами горячего водоснабжения;
- контроль температуры масла двигателей, подшипников и трансмиссий;
- контроль охлаждающих жидкостей

Технические характеристики

Тип		3RS10 00, 3RS10 10	3RS11 00, 3RS11 01	3RS10 20, 3RS10 30	3RS11 20, 3RS11 21
Вспомогательная цепь					
Номинальные рабочие токи I_e • AC-15 при 230 В, 50 Гц • DC-13 при - 24 В - 240 В	A	3			
	A	1			
	A	0,1			
Цепь измерения					
Точность измерения при температуре окружающей среды 20 °C (T20)		обычно < ±5 % от значения шкалы			
Точность точки сравнения		--	< ±5 K	--	< ±5 K
Отклонение из-за температуры окружающей среды в % от диапазона измерения		< 2	< 3	< 2	< 3
Параметры гистерезиса • для температуры 1 • для температуры 2		2 ... 20 % от значения шкалы 5 % от значения шкалы			
Цепь датчика					
Ном. ток датчика • PT100 • PT1000	mA	Ном. 1	--	Ном. 1	--
	mA	Ном. 0,2	--	Ном. 0,2	--
Определение обрыва провода		нет			
Определение короткого замыкания		нет			
Подключение трехжильного проводника ¹⁾		да	--	да	--
Корпус					
Номинальное напряжение изоляции U_i (степень загрязнения 3)		300			

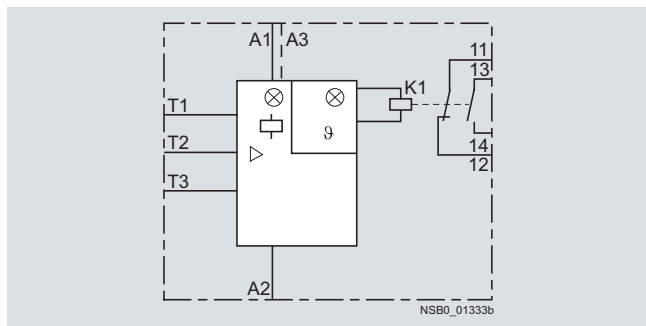
¹⁾ Двухпроводное подключение термосопротивлений с перемычкой между T2 и T3.

Реле контроля температуры SIRIUS 3RS10, 3RS11, 3RS20, 3RS21

Реле с аналоговой настройкой на 1 датчик

Примеры принципиальных схем

3RS10 00, 3RS10 10



Легенда

A1 = AC/DC 24 В, AC 230 В, AC/DC 24 - 240 В

A3 = AC 110 В

A2 = M

K1, K2 = выходные реле

□ = светодиод: "Аппарат под напряжением"

91 = светодиод: "Реле 1 включено"

92 = светодиод: "Реле 2 включено"

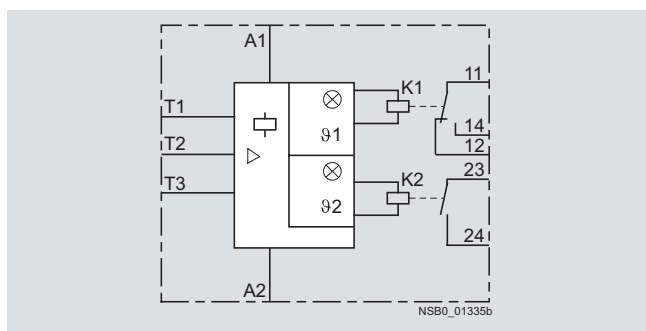
T1-T3 = подключение датчика для датчика сопротивления

T+/T- = подключение датчика для термopараа

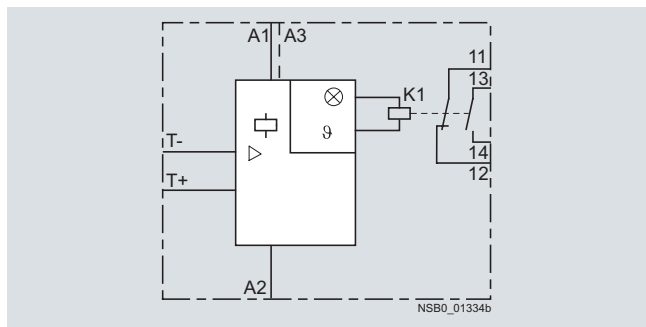
Внимание!

При использовании термосопротивлений с двух-проводным подключением T2 и T3 должны быть соединены перемычкой.

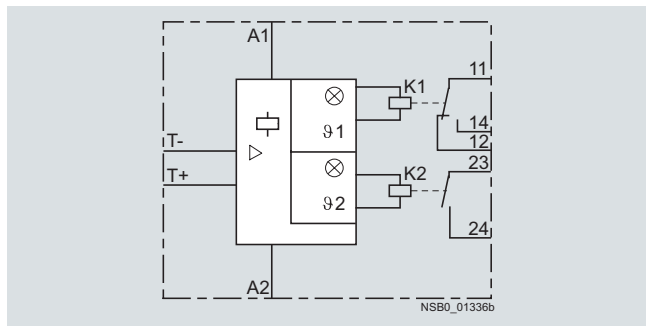
3RS10 20, 3RS10 30



3RS11 00, 3RS11 01



3RS11 20, 3RS11 21



Реле контроля температуры SIRIUS 3RS10, 3RS11, 3RS20, 3RS21

Реле с аналоговой настройкой на 1 датчик

Данные для выбора и заказа

- Для контроля температуры с использованием термосопротивлений или термопар (термопар);
- Диапазон температур -55 °C до +1000 °C (зависимост от типа датчика);
- Исполнения с широким диапазоном напряжений имеют гальваническую развязку;
- Аналоговая настройка, точность настройки $\pm 5\%$;
- Варианты с двумя отдельно настраиваемыми пороговыми значениями и настраиваемым принципом рабочего тока/ тока покоя;

- Регулируемый гистерезис для порогового значения 1 (2 - 20 %), фиксированный гистерезис для порогового значения 2 (5 %);
- 1 НЗ + 1 НО контакт для вариантов с одним пороговым значением;
- 1 переключающий контакт (П) для порогового значения 1 и 1 НО контакт для порогового значения 2.

ЕП (шт., компл., м) = 1
Упаковка* = 1 шт.
Цен. гр. = 101

Датчик	Функция	Диапазон измерения	Номинальное питающее напряжение цепи управления U_s AC 50/60 Гц	КП	Винтовые клеммы	КП	Пружинные клеммы
		°C	В		Заказной номер	Цена в евро за ЕП	Заказной номер
							Цена в евро за ЕП

Аналоговая настройка, 1 пороговое значение, ; принцип тока покоя; без сохранения; 1 НО + 1 НЗ; монтажная ширина 22,5 мм

	РТ100 (термосопротивление)	Превышение	- 50 ... + 50	AC/DC 24	C	3RS10 00-1CD00	126,—	C	3RS10 00-2CD00	129,—
			0 ... + 100	AC/DC 24	C	3RS10 00-1CD10	126,—	C	3RS10 00-2CD10	129,—
			0 ... + 200	AC/DC 24	C	3RS10 00-1CD20	126,—	C	3RS10 00-2CD20	129,—
		Понижение	- 50 ... + 50	AC/DC 24	A	3RS10 00-1CK00	126,—	C	3RS10 00-2CK00	129,—
			0 ... + 100	AC/DC 24	A	3RS10 00-1CK10	126,—	C	3RS10 00-2CK10	129,—
			0 ... + 200	AC/DC 24	A	3RS10 00-1CK20	126,—	C	3RS10 00-2CK20	129,—
	Тип J (термопара)	Превышение	- 50 ... + 50	AC/DC 24	C	3RS10 10-1CD00	126,—	C	3RS10 10-2CD00	129,—
			0 ... + 100	AC/DC 24	C	3RS10 10-1CD10	126,—	C	3RS10 10-2CD10	129,—
			0 ... + 200	AC/DC 24	C	3RS10 10-1CD20	126,—	C	3RS10 10-2CD20	129,—
		Понижение	- 50 ... + 50	AC/DC 24	A	3RS10 10-1CK00	126,—	C	3RS10 10-2CK00	129,—
			0 ... + 100	AC/DC 24	A	3RS10 10-1CK10	126,—	C	3RS10 10-2CK10	129,—
			0 ... + 200	AC/DC 24	A	3RS10 10-1CK20	126,—	C	3RS10 10-2CK20	129,—
	Тип J (термопара)	Превышение	0 ... + 200	AC/DC 24	A	3RS11 00-1CD20	126,—	C	3RS11 00-2CD20	129,—
			0 ... + 600	AC/DC 24	C	3RS11 00-1CK20	126,—	C	3RS11 00-2CK20	129,—
			0 ... + 1000	AC/DC 24	C	3RS11 00-1CD30	126,—	C	3RS11 00-2CD30	129,—
		Понижение	- 50 ... + 50	AC/DC 24	A	3RS11 00-1CK00	126,—	C	3RS11 00-2CK00	129,—
			0 ... + 100	AC/DC 24	A	3RS11 00-1CK10	126,—	C	3RS11 00-2CK10	129,—
			0 ... + 200	AC/DC 24	A	3RS11 00-1CK20	126,—	C	3RS11 00-2CK20	129,—
	Тип K (термопара)	Превышение	0 ... + 200	AC/DC 24	C	3RS11 01-1CD20	126,—	C	3RS11 01-2CD20	129,—
			0 ... + 600	AC/DC 24	C	3RS11 01-1CK20	126,—	C	3RS11 01-2CK20	129,—
			0 ... + 1000	AC/DC 24	C	3RS11 01-1CD30	126,—	C	3RS11 01-2CD30	129,—
		Понижение	- 50 ... + 50	AC/DC 24	A	3RS11 01-1CK00	126,—	C	3RS11 01-2CK00	129,—
			0 ... + 100	AC/DC 24	A	3RS11 01-1CK10	126,—	C	3RS11 01-2CK10	129,—
			0 ... + 200	AC/DC 24	A	3RS11 01-1CK20	126,—	C	3RS11 01-2CK20	129,—

Аналоговая настройка предупреждений и отключения (2 пороговых значения); переключаемый принцип рабочего тока или тока покоя; без сохранения; 1 НО + 1 П; монтажная ширина 22,5 мм

	РТ100 (датчик сопротивления)	Превышение	- 50 ... + 50	AC/DC 24	C	3RS10 20-1DD00	192,—	C	3RS10 20-2DD00	196,—
			0 ... + 100	AC/DC 24	C	3RS10 20-1DD10	192,—	C	3RS10 20-2DD10	196,—
			0 ... + 200	AC/DC 24	C	3RS10 20-1DD20	192,—	C	3RS10 20-2DD20	196,—
		Понижение	- 50 ... + 50	AC/DC 24	A	3RS10 20-1DW00	211,—	C	3RS10 20-2DW00	217,—
			0 ... + 100	AC/DC 24	A	3RS10 20-1DW10	211,—	C	3RS10 20-2DW10	217,—
			0 ... + 200	AC/DC 24	A	3RS10 20-1DW20	211,—	C	3RS10 20-2DW20	217,—
	Тип J (термопара)	Превышение	0 ... + 200	AC/DC 24	C	3RS11 20-1DD20	192,—	C	3RS11 20-2DD20	196,—
			0 ... + 600	AC/DC 24	C	3RS11 20-1CK20	192,—	C	3RS11 20-2CK20	196,—
			0 ... + 1000	AC/DC 24	C	3RS11 20-1CD30	192,—	C	3RS11 20-2CD30	196,—
		Понижение	- 50 ... + 50	AC/DC 24	A	3RS11 20-1DW00	211,—	C	3RS11 20-2DW00	217,—
			0 ... + 100	AC/DC 24	A	3RS11 20-1DW10	211,—	C	3RS11 20-2DW10	217,—
			0 ... + 200	AC/DC 24	A	3RS11 20-1DW20	211,—	C	3RS11 20-2DW20	217,—
	Тип K (термопара)	Превышение	0 ... + 200	AC/DC 24	C	3RS11 21-1DD20	192,—	C	3RS11 21-2DD20	196,—
			0 ... + 600	AC/DC 24	C	3RS11 21-1CK20	192,—	C	3RS11 21-2CK20	196,—
			0 ... + 1000	AC/DC 24	C	3RS11 21-1CD30	192,—	C	3RS11 21-2CD30	196,—
		Понижение	- 50 ... + 50	AC/DC 24	A	3RS11 21-1DW00	211,—	C	3RS11 21-2DW00	217,—
			0 ... + 100	AC/DC 24	A	3RS11 21-1DW10	211,—	C	3RS11 21-2DW10	217,—
			0 ... + 200	AC/DC 24	A	3RS11 21-1DW20	211,—	C	3RS11 21-2DW20	217,—

Дополнительные принадлежности см. на стр. 8/104.

Реле контроля температуры SIRIUS 3RS10, 3RS11, 3RS20, 3RS21

Реле с цифровой настройкой на 1 датчик

Обзор



Реле контроля SIRIUS с цифровой настройкой на 1 датчик

Реле контроля температуры 3RS10, 3RS11, 3RS20 и 3RS21 предназначены для измерения температур в твердых, жидких и газообразных средах. Температура измеряется датчиком в среде и обрабатывается аппаратом, который контролирует превышение, понижение пороговых значений или нахождение температуры в рамках рабочего диапазона (функция окна).

Аппараты 3RS10 и 3RS11 показывают измеренную температуру в градусах Цельсия, аппараты 3RS20 и 3RS21 – в градусах Фаренгейта.

Эти аппараты представляют собой хорошую альтернативу регуляторам температуры в экономичном сегменте систем контроля температуры (двух- или трехпозиционное управление).

Преимущества

- Простое параметрирование без сложных диалоговых режимов;
- Быстрая настройка, контроль по двум или трем точкам;
- Съемные клеммы;
- Винтовые или, как альтернатива, пружинные клеммы

Область применения

Реле контроля температуры используются почти повсеместно для поддержания температуры в заданных пределах, например, при контроле заданных пороговых значений температуры, и выдачи сигналов тревоги для следующих областей:

- защита установок и окружающей среды;
- предельные значения температуры для технологических установок, например, в упаковочной промышленности или работе с гальванопокрытиями;
- предельные значения температуры для установок тепловой энергии;
- контроль температуры выхлопных газов;
- управление установками и машинами, например, отопительными, климатическими и кондиционирующими установками, солнечными коллекторами, тепловыми насосами и системами горячего водоснабжения;
- контроль температуры масла двигателей, подшипников и трансмиссий;
- контроль температуры охлаждающих жидкостей.

Технические характеристики

Тип	3RS10 40, 3RS10 42, 3RS20 40	3RS11 40, 3RS21 40	3RS11 42
Вспомогательная цепь			
Номинальные рабочие токи I_n			
• AC-15 при 230 В, 50 Гц	A	3	
• DC-13 при:			
- 24 В	A	1	
- 240 В	A	0,1	
Цепь измерения			
Точность измерения при температуре окружающей среды 20°C (T20)		< ± 2 K, ± 1 цифра	< ± 5 K, ± 1 цифра
Точность точки сравнения	--	< ± 5 K	< ± 7 K, ± 1 цифра
Отклонение из-за температуры окружающей среды в % от диапазона измерения	%	0,05 °C на каждое отклонение K от T20	
Цикл измерения	мс	500	
Параметры гистерезиса для температуры 1		1 ... 99 K, для обоих значений	
Настраиваемое время задержки	с	0 ... 999	
Цепь датчика			
Ном. ток датчика			
• PT100	мА	Ном. 1	--
• PT1000/KTY83/KTY84/NTC	мА	Ном. 0,2	--
Определение обрыва провода		да ¹⁾	да
Определение короткого замыкания		да	нет
Подключение трехжильного проводника		да ²⁾	--
Корпус			
Номинальное напряжение изоляции U_i (степень загрязнения 3)	АС В	300	

¹⁾ Не используется для типа NTC B57227-K333-A1 (100 °C: 1,8 кОм; 25 °C: 32,762 кОм).

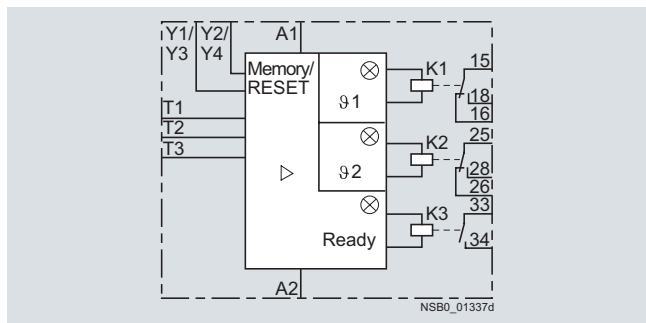
²⁾ Двухпроводное подключение термосопротивлений с перемычкой между T2 и T3.

Реле контроля температуры SIRIUS 3RS10, 3RS11, 3RS20, 3RS21

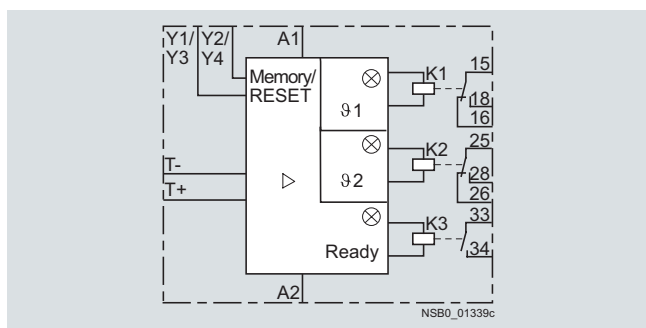
Реле с цифровой настройкой на 1 датчик

Примеры принципиальных схем

3RS10 40, 3RS10 42, 3RS20 40



3RS10 40, 3RS10 42, 3RS20 40



Легенда

A1, A2, A3 = подключения номинального питающего напряжения цепи управления

K1, K2, K3 = выходные реле

91 = светодиод: "Реле 1 включено"

92 = светодиод: "Реле 2 включено"

Ready = светодиод: "Аппарат функционирует"

T1-T3 = подключение датчика для датчика сопротивления

T+/T- = подключение датчика для термopараа

Y1/Y2 = подключение перемычки для запоминания для 3RS10 40, 3RS11 40, 3RS20 40, 3RS21 40

Y3/Y4 = вход сброса для 3RS10 42, 3RS11 42

Внимание!

При использовании термосопротивлений с двух-проводным подключением T2 и T3 должны быть соединены перемычкой.

Реле контроля температуры SIRIUS 3RS10, 3RS11, 3RS20, 3RS21

Реле с цифровой настройкой на 1 датчик

Данные для выбора и заказа

- Для контроля температуры с использованием термосопротивлений или термопар;
- Диапазон температур зависит от типа датчика;
 - для 3RS10, 3RS11: -99 – +1800 °C;
 - для 3RS20, 3RS21: -99 – +1830 °F.
- Исполнения с широким диапазоном напряжений имеют гальваническую развязку;
- Определение короткого замыкания и обрыва провода в цепи датчика;
- Цифровая настройка, ЖК-дисплей с подсветкой;
- Возможность настройки контроля превышения, падения и рабочего диапазона;
- Возможность настройки определенного типа датчика;
- Возможность раздельной настройки двух пороговых значений;

- 1 гистерезис применим к обоим пороговым значениям (0 - 99 K);
- 1 время задержки применимо для обоих пороговых значений (0 - 999 с);
- Возможность настройки принципа рабочего тока/ тока покоя;
- Возможность настройки ручного/ дистанционного СБРОСА;
- Индикация температуры в °C или °F, а также состояния срабатывания;
- 1 переключающий контакт на каждое пороговое значение;
- 1 НО контакт для контроля датчика

ЕП (шт., компл., м) = 1
 Упаковка* = 1 шт.
 Цен. гр. = 101

Датчик	Диапазон измерения (граница диапазона измерения зависит от датчика)	Номинальное питающее напряжение цепи управления U_s AC 50/60 Гц	КП	Винтовые клеммы	КП	Пружинные клеммы	
							
		В		Заказной номер	Цена в евро за ЕП	Заказной номер	Цена в евро за ЕП

Реле контроля температуры, с цифровой настройкой, 2 пороговых значения, 1 П + 1 П + 1 НО, с возможностью функции сохранения с помощью внешней перемычки, параметры аппарата энергонезависимы, монтажная ширина 45 мм



3RS10 40-1GD50

PT100/1000;
КТУ83/84; NTC
(термосопротивление)¹⁾

- 50 ... + 500 °C

AC/DC 24
AC/DC 24 ...
240

A

3RS10 40-1GD50

254,—

A

3RS10 40-2GD50

258,—

- 58 ... + 932 °F

AC/DC 24
AC/DC 24 ...
240

C

3RS20 40-1GD50

268,—

C

3RS20 40-2GD50

259,—

3RS20 40-1GW50

287,—

C

3RS20 40-2GW50

278,—



3RS10 40-2GW50

ТИП J, K, T, E, N
(термопара)

- 99 ... + 999 °C

AC/DC 24
AC/DC 24 ...
240

A

3RS11 40-1GD60

254,—

C

3RS11 40-2GD60

258,—

- 99 ... + 1830 °F

AC/DC 24
AC/DC 24 ...
240

C

3RS21 40-1GD60

268,—

C

3RS21 40-2GD60

259,—

3RS21 40-1GW60

287,—

C

3RS21 40-2GW60

278,—

Реле контроля температуры, с цифровой настройкой, 2 пороговых значения, 1 П + 1 П + 1 НО, состояние срабатывания и параметры аппарата энергонезависимы, монтажная ширина 45 мм.

PT100/1000;
КТУ83/84; NTC
(термосопротивление)¹⁾

- 50 ... + 750 °C

AC/DC 24
AC/DC 24 ...
240

A

3RS10 42-1GD70

268,—

C

3RS10 42-2GD70

272,—

ТИП J, K, T, E, N, R, S, B
(термопара)

- 99 ... + 1800 °F

AC/DC 24
AC/DC 24 ...
240

C

3RS11 42-1GD80

268,—

C

3RS11 42-2GD80

272,—

3RS11 42-1GW80

287,—

C

3RS11 42-2GW80

292,—

¹⁾ Тип NTC: B57227-K333-A1 (100 °C: 1,8 кОм; 25 °C: 32,762 кОм).

Дополнительные принадлежности см. на стр. 8/104.

Реле контроля температуры SIRIUS 3RS10, 3RS11, 3RS20, 3RS21

Реле с цифровой настройкой макс. на 3 датчика

Обзор



Цифровое реле контроля макс. на 3 датчика

Реле контроля температуры 3RS10, 3RS20 предназначены для измерения температур в твердых, жидких и газообразных средах. Температура измеряется датчиком в среде и обрабатывается аппаратом, который контролирует превышение/понижение пороговых значений или

нахождение температуры в рамках рабочего диапазона (функция окна). Аппараты 3RS10 показывают измеренную температуру в градусах Цельсия, аппараты 3RS20 – в градусах Фаренгейта. Устройство обработки данных может одновременно обрабатывать данные с трех термосопротивлений и предназначено для контроля температуры в обмотках и подшипниках двигателя.

Преимущества

- Простое управление без сложных диалоговых режимов;
- Быстрое настройка, контроль по двум или трем точкам;
- Съёмные клеммы;
- Винтовые или, как альтернатива, пружинные клеммы
- Монтажная ширина 45 мм;

Область применения

Реле контроля температуры 3RS10 41 используются почти повсеместно для контроля превышения/снижения пороговых значений и поддержания нескольких параметров температуры в заданных пределах.

Контроль заданных предельных значений температуры и выдача сигналов тревоги для следующих областей:

- защита установок и окружающей среды;
- предельные значения температуры для технологических установок, например, в упаковочной промышленности или работе с гальванопокрытиями;
- управление установками и машинами, например, отопительными, климатическими и кондиционирующими установками, солнечными коллекторами, тепловыми насосами или
- системами горячего водоснабжения;
- контроль температуры масла двигателей, подшипников и трансмиссий;
- контроль температуры охлаждающих жидкостей.

Технические характеристики

Тип		3RS10, 3RS20
Вспомогательная цепь		
Номинальные рабочие токи I_e	• AC-15 при 230 В, 50 Гц	A 3
	• DC-13 при	A 1
	- 24 В	A 0,1
	- 240 В	A 0,1
Защита предохранителями DIAZED		
• класс использования gG	A	4
Цепь измерения		
Точность измерения при температуре окружающей среды 20 °C (T20)		< ±2 K, ±1 цифра
Отклонение из-за температуры окружающей среды в % от диапазона измерения	%	0,05 на каждое отклонение K от T20
Цикл измерения	мс	500
Параметры гистерезиса для температуры 1		1 ... 99 K, для обоих значений
Настраиваемое время задержки	с	0 ... 999
Цепь датчика		
Ном. ток датчика	• PT100	mA Ном. 1
	• PT1000/KTY83/KTY84/NTC	mA Ном. 0,2
Определение обрыва провода		да ¹⁾
Определение короткого замыкания		да
Подключение трехжильного проводника		да ²⁾
Корпус		
Номинальное напряжение изоляции U_i (степень загрязнения 3)	AC В	300

¹⁾ Не используется для типа NTC B57227-K333-A1 (100 °C: 1,8 кОм; 25 °C: 32,762 кОм).

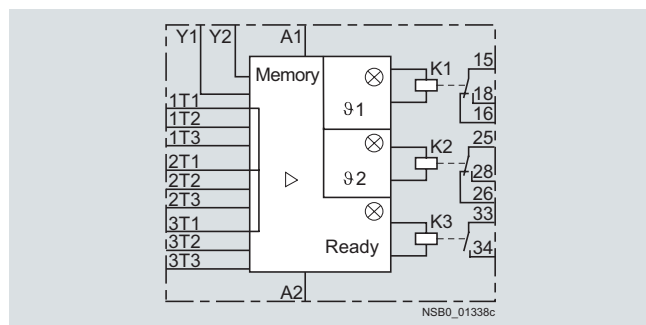
²⁾ Двухпроводное подключение термосопротивлений с перемычкой между T2 и T3.

Реле контроля температуры SIRIUS 3RS10, 3RS11, 3RS20, 3RS21

Реле с цифровой настройкой макс. на 3 датчика

Пример принципиальной схемы

3RS10 41, 3RS20 41



Легенда

A1, A2, A3 = подключения номинального питающего напряжения цепи управления

K1, K2, K3 = выходные реле

91 = светодиод: "Реле 1 включено"

92 = светодиод: "Реле 2 включено"

Ready = светодиод: "Аппарат функционирует"

1T1-1T3 = подключение датчика для датчика сопротивления 1

2T1-2T3 = подключение датчика для датчика сопротивления 2

3T1-3T3 = подключение датчика для датчика сопротивления 3

Y1/Y2 = подключение переключки для запоминания

Внимание!

При использовании термосопротивлений с двух-проводным подключением T2 и T3 должны быть соединены перемычкой.

Данные для выбора и заказа

- Для контроля температуры в твердых, жидких и газообразных средах;
- Для двух- или трехпроводниковых термосопротивлений или термопар;
- Диапазон температур зависит от типа датчика:
 - для 3RS10: -50 – +500 °C;
 - для 3RS20: -58 – +932 °F.
- Исполнения с широким диапазоном напряжений имеют гальваническую развязку;
- Определение короткого замыкания и обрыва провода в цепи датчика;
- Цифровая настройка, ЖК-дисплей с подсветкой;
- Возможность настройки контроля превышения, падения и рабочего диапазона;
- Возможность настройки определенного типа и числа датчиков;

- Возможность раздельной настройки двух пороговых значений;
- 1 гистерезис применим для обоих пороговых значений (0 - 99K);
- 1 время задержки применимо на оба пороговых значения (0 - 999 с);
- Возможность настройки принципа рабочего тока/ тока покоя;
- Подключаемая/ отключаемая память ошибки;
- Индикация температуры в °C или °F, а также состояния срабатывания;
- 1 переключающий контакт на каждое пороговое значение;
- 1 НО контакт для контроля датчика.

ЕП (шт., компл., м) = 1
Упаковка* = 1 шт.
Цен. гр. = 101

Датчик	Число датчиков	Диапазон измерения (граница диапазона измерения зависит от датчика)	Номинальное питающее напряжение цепи управления U_s	КП	Винтовые клеммы		КП	Пружинные клеммы	
В					Заказной номер	Цена в евро за ЕП	Заказной номер	Цена в евро за ЕП	

Реле контроля температуры двигателя, с цифровой настройкой макс. на 3 датчика; 1 П + 1 П + 1 НО, монтажная ширина 45 мм



3RS10 41-1GW50

PT100/1000; КТУ83/84; NTC (термосопротивления) ¹⁾	1 ... 3 датчика	-50 ... +500 °C -58 ... +932 °F	AC/DC 24 ... 240	A
--	-----------------	------------------------------------	------------------	---

3RS10 41-1GW50	417,—	A	3RS10 41-2GW50	426,—
3RS20 41-1GW50	417,—	C	3RS20 41-2GW50	417,—

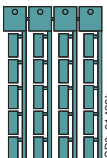
¹⁾ Тип NTC B57227-K333-A1 (100 °C: 1,8 кОм; 25 °C: 32,762 кОм).

Дополнительные принадлежности см. на стр. 8/104.

Реле контроля температуры SIRIUS 3RS10, 3RS11, 3RS20, 3RS21

Принадлежности

Данные для выбора и заказа

Использование	Исполнение	КП	Заказной номер	Цена в евро за ЕП	ЕП (шт., компл., м)	Упак.*	Цен. гр.	
Маркировочные таблички без надписей								
 NSB0_014230	для 3RS1							
	Маркировочные таблички для аппаратов для аппаратов SIRIUS 20 мм 7 мм, пастельно-бирюзовые ¹⁾	D	3RT19 00-1SB20	21,20	100	340 шт.	101	
	для 3RS1							
	Маркировочные таблички-наклейки (этикетки) для аппаратов SIRIUS 19 мм 6 мм, пастельно-бирюзовые 19 мм x 6 мм, цинково-желтые	C C	3RT19 00-1SB60 3RT19 00-1SD60	2,20 2,20	100 100	3060 шт. 3060 шт.	101 101	
Втычные крепежные петли и защитные крышки								
 3RP19 03	для 3RS1	Втычные крепежные петли для крепления на винтах, (по 2 штуки на каждое устройство)	▶	3RP19 03	1,20	1	10 шт.	101
	для 3RS1	Пломбируемая защитная крышка для защиты от несанкционированного изменения настроек	▶	3RP19 02	3,50	1	5 шт.	101
 3RP19 02	для 3RS1	Пломбируемая прозрачная крышка для защиты от несанкционированного изменения элементов настройки	▶	3TK28 20-0AA00	1,50	1	1 шт.	102
	Инструменты для размыкания пружинных клемм							
 3RA29 08-1A	для клемм вспомогательной цепи	Отвертка для всех аппаратов SIRIUS с пружинными клеммами 3,0 мм x 0,5 мм; длиной около 200 мм; титаново-серая/черная, с частичной изоляцией	A	Для пружинных клемм 3RA29 08-1A	 10,50	1	1 шт.	101

¹⁾ Компьютерную маркировочную систему для индивидуального изготовления надписей на маркировочных табличках можно заказать в фирме: murrplastik Systemtechnik GmbH www.murrplastik.de.

Подходящие датчики см. на веб-сайте www.siemens.de/temperatur

Термисторная защита двигателя SIRIUS 3RN1

для датчиков PTC

Обзор



Реле термисторной защиты двигателя SIRIUS 3RN1

Схема заказного номера

Позиция заказного номера	1. - 5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.
	□□□□□	□	□	-	□	□	□	□
термисторная защита двигателя;	3 R N 1 0							
Число и исполнение цепей датчиков		□						
Поведение при СБРОСе			□					
Тип подключения				□				
Число и тип выходов					□			
Напряжение цепи управления						□		
Гальваническая развязка							□	
Поведение при исчезновении напряжения								□
Пример зак. номера	3 R N 1 0	0	0	-	1	A	B	0 0

Примечание:

Схема заказного номера только описывает структуру и логику заказных номеров. Для создания заказа используйте указанные в каталоге номера из раздела "Данные для выбора и заказа".

Преимущества

- Благодаря прямой защите двигателей выбор размеров с запасом не требуется;
- Не требует настройки аппарата;
- Есть исполнения с полупроводниковыми выходами с твердым золочением совместимые для электроники;
- Быстрая диагностика ошибок с вариантами, отображение обрыва провода и короткого замыкания в цепи датчика;
- Съемные клеммы;
- Винтовые или пружинные клеммы.

Область применения

Прямая защита двигателя за счет контроля температуры его обмотки позволяет обеспечить 100%-ную защиту даже в сложных условиях и без необходимости настройки устройства. Кроме того, исполнение с контактами с твердой позолотой гарантирует высокую коммутационную способность для управления электроникой.

Прямая защита двигателей

- при повышенной температуре окружающей среды
- при высокой частоте коммутаций в час
- при длительном запуске и/или торможении
- в сочетании с частотными преобразователями (низкая скорость вращения)

Допуск ATEX

Реле термисторной защиты двигателей SIRIUS 3RN1 для позисторных датчиков температуры сертифицированы согласно ATEX Ex II (2) G и GD для газов и пыли см. главу 13 каталога IC10 "Приложение" --> "Нормы и испытания" --> "Взрывозащитная сертификация для коммутационных аппаратов SIRIUS"

Термисторная защита двигателя SIRIUS 3RN1

для датчиков РТС

Защита электродвигателей с помощью защитных аппаратов контроля тока и температуры

Стандарты DIN EN 60204 и МЭК 60204 обязывают применять аппараты защиты двигателей от перегрева начиная с мощности 0,5 кВт. Защита должна обеспечиваться путем защиты от перегрузки, перегрева или ограничением тока.

Если двигатели часто запускаются и останавливаются, а также в условиях трудностей охлаждения (например, при наличии пыли), то в качестве дополнительного к защите от перегрузки аппарату рекомендуется защита от перегрева (термисторная защита). В этом случае можно применить устройства термисторной защиты двигателя 3RN1.

В двигателях с критичным ротором контроль перегрева в обмотках статора не обеспечивает своевременной и достаточной защиты. В этом случае, согласно стандарту, необходимо предусмотреть комбинированную защиту (например, с реле перегрузки).

Сочетание термисторной защиты двигателя и реле защиты от перегрузки рекомендуется в качестве решения для полной защиты двигателя, особенно при частых запусках и остановках. Чтобы избежать преждевременного срабатывания реле перегрузки в таких условиях работы, устанавливается более высокое значение срабатывания, чем обычно устанавливается для номинального рабочего тока электродвигателя. В таком случае реле перегрузки обеспечивает защиту от блокировки ротора, а устройство термисторной защиты 3RN1 будет контролировать температуру в обмотках двигателя.

Назначение	Защита двигателей		
	только токозависимая, например с реле перегрузки	только зав. от температуры, например с реле термисторной защиты	токозависимая и зав. от тока и температуры
Защита двигателя при			
перегрузке при длительной эксплуатации	✓	✓	✓
при длительном запуске и торможении	○	✓	✓
нерегулярном режиме работы	○	✓	✓
при слишком высокой частоте коммутаций	○	✓	✓
при однофазном режиме работы и асимметрии тока	✓	✓	✓
при отклонениях напряжения и частоты	✓	✓	✓
при блокировке ротора	✓	✓	✓
при подключении к заблокированному ротору на двигателе с критичным статором	✓	✓	✓
при подключении к заблокированному ротору на двигателе с критичным ротором	✓	○	✓
при повышенной температуре окружающей среды	--	✓	✓
при затруднении охлаждения	--	✓	✓

✓ полная защита
○ условная защита
-- без защиты

Технические характеристики

Устройства 3RN1 устойчивы к воздействию внешних факторов и безопасны в соответствии со стандартом DIN EN 50274.

Они соответствуют следующим стандартам:

- EN 61000-6-2, EN 61000-6-4. "Электромагнитная совместимость измерительных, управляющих и регулировочных устройств в промышленной технике"
- DIN EN 60947-8

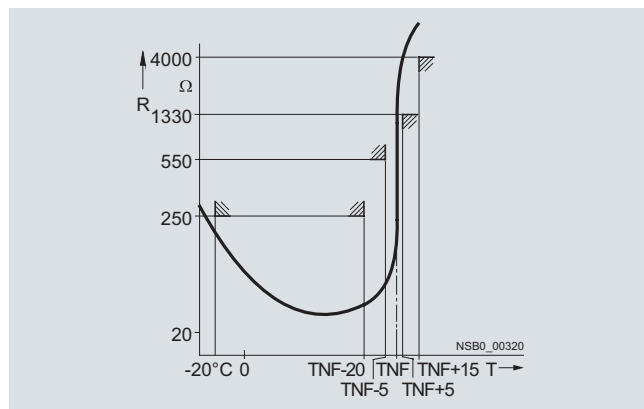
Обозначение подключений вспомогательных контактов соответствует EN 50005.

Устройства 3RN1 предназначены для крепления на монтажной рейке TH 35 по DIN EN 60715 или винтами - с адаптером (принадлежности).

Возможно любое монтажное положение реле.

Чтобы активировать функцию тестирования и имитировать срабатывание для устройства с функцией ручного СБРОСа (Manual RESET) необходимо нажать синюю кнопку тестирования и СБРОСа Test/RESET на > 2 с.

Если к реле типа А подключается датчик температуры типа А, то это позволяет соблюдать соответствие рабочих температур при включении и срабатывании по МЭК 60034-11-2 (DIN EN 60947-8).



Кривая реле типа 3RN1

Характеристики датчиков температуры типа А описаны в нормах DIN EN 60947-8, DIN 44081 и DIN 44082.

Термисторная защита двигателя SIRIUS 3RN1

для датчиков РТС

Применение во взрывоопасных зонах для газов

Все устройства допущены к использованию по критериям группы II, категории (2) в области "G" (области, в которых присутствуют взрывоопасные газовые, паровые, и воздушные смеси).

РТВ 01 ATEX 3218 ex II (2) G подтверждает соблюдение стандарта 94/9 EC, приложение II. Для безопасной эксплуатации двигателей с типом взрывозащиты "повышенная безопасность" (EEx e) и "взрывозащищенное исполнение" (EEx d) необходимы устройства безопасности с соответствующими настройками, которые применяются вне взрывоопасных областей.

РТВ 01 ATEX 3218 ex II (2) G

Повышенная опасность взрывоопасных областей требует тщательного соблюдения инструкций по эксплуатации, процедуры защиты и приемки, а также норм (EN 60079-14/VDE 0165) для электрооборудования во взрывоопасных газовых средах.

Необходимо провести анализ рисков для всей установки или машины. Если этот анализ рисков выявляет небольшой потенциал рисков (категория безопасности 1), то все устройства термисторной защиты 3RN1 должны использоваться при соблюдении указаний по безопасности. При высоком потенциале возникновения ошибок требуется использование исполнений со встроенным определением КЗ в цепи датчиков.

Применение во взрывоопасных зонах для пыли

РТВ 01 ATEX 3218 ex II (2) GD

Устройства 3RN10 11-B/-G, 3RN10 12-B/-G и 3RN10 13-...0 могут использоваться в качестве защитных устройств для двигателей во взрывоопасных газовых средах и предотвращать перегрев при перегрузке. При расширении маркировки ATEX до "D:=пыль" эти устройства также могут применяться для защиты двигателей во взрывоопасных запыленных средах (EN 50281-1-1).

Дополнительные сведения см. в Интернете в свидетельстве об утверждении типа по форме ЕС.

Устройства соответствуют требованиям следующих классов:

Устройство	Класс
3RN10 00, 3RN10 10, 3RN10 11-C, 3RN10 12-C, 3RN10 22, 3RN10 62	EN 954-1: категория 1
3RN10 11-B, 3RN10 11-G, 3RN10 12-B, 3RN10 12-G, 3RN10 13	EN 954-1: категория 2

Провода измерительных цепей должны прокладываться отдельно. Использование жил проводов питания двигателя или других силовых проводников недопустимо. Если параллельные силовые линии могут создавать индуктивные или емкостные помехи, необходимо применять экранированные провода.

Прокладка проводов

Максимальная длина проводов для цепи датчиков

Сечение провода мм ²	Длина проводов для устройств	
	без контроля КЗ 3RN10 00, 3RN10 10 3RN10 11-C, 3RN10 12-C 3RN10 22, 3RN10 62	с контролем КЗ ¹⁾ 3RN10 11-B/-G 3RN10 12-B/-G 3RN10 13
2,5	2 x 2800	2 x 250
1,5	2 x 1500	2 x 150
0,5	2 x 500	2 x 50

¹⁾ Указаны максимальные длины кабелей при которых обнаруживается КЗ в цепи датчика.

Примечание:

Реле термисторной защиты 3RN10 не предназначены для установки во взрывоопасных средах. При установке 3RN10 во взрывоопасной среде необходимо разместить устройство во взрывозащищенном корпусе.

Срабатывание реле термисторной защиты должно вести к отключению двигателя, работающего в сочетании с любым коммутирующим устройством, даже с преобразователем. Это необходимо учитывать при проектировании схемы.

Монтаж и подключение устройств должны осуществляться только квалифицированным персоналом и в соответствии с указаниями! Перед монтажом необходимо прочитать и понять инструкцию по эксплуатации, заказной номер инструкции 3ZX1012-0RN10-1AA1.

Для устройств с управляющим напряжением AC/DC 24 В должна обеспечиваться гальваническая развязка через аккумулятор или трансформатор безопасности согласно DIN VDE 0551.

При использовании устройства с автоматическим СБРОСом (Auto RESET) возврат в исходное положение выполняется автоматически по истечении времени охлаждения. Через внешнюю блокировку (фиксация с отдельной кнопкой включения и выключения) следует убедиться в том, что контролируемая установка не способна самостоятельно запуститься.

Устройства с функцией автоматического СБРОСа (Auto RESET) не должны применяться в установках, если неожиданный запуск может повлечь за собой причинение ущерба здоровью персонала или материальный ущерб.

При вводе в эксплуатацию устройств без контроля КЗ или после модификации/обслуживания (монтаж, демонтаж) следует измерить сопротивление датчиков соответствующим прибором. При сопротивлениях < 50 Ом следует проверить цепь датчика на КЗ.

При использовании устройств 3RN10 00 для защиты двигателей EEx e-необходим внешний контроль наличия управляющего напряжения, так как при исчезновении последнего положение дополнительных контактов реле не изменяется (рекомендуется использование бистабильных реле).

При использовании устройств 3RN10 13-BW01 для защиты двигателей EEx e необходим внешний контроль наличия управляющего напряжения, так как при исчезновении последнего положение дополнительных контактов реле не изменяется (рекомендуется использование бистабильных реле).

Перед вводом в эксплуатацию следует проверить работоспособность защитных функций.

Термисторная защита двигателя SIRIUS 3RN1

для датчиков РТС

Принцип функционирования

Устройства 3RN1 работают по принципу тока покоя и таким образом самостоятельно отслеживают обрыв провода (исключение: вывод предупреждения для 3RN10 22). Кратковременный обрыв напряжения менее 50 мс не вызывает изменения состояния дополнительных контактов. Устройства 3RN10 11, 3RN10 12 и 3RN10 13 с 2 переключающими контактами дополнительно оснащены устройством контроля КЗ в цепи датчика. При КЗ в цепи датчика (сопротивление в цепи датчика < 20 Ом) происходит срабатывание.

Все устройства (кроме AC/DC 24 В) имеют гальваническую развязку управляющей цепи и цепи датчика.

Компактное реле 3RN10 00

Компактное устройство оснащено красным светодиодом (TRIPPED) для индикации срабатывания и одним переключающим контактом.

После срабатывания устройства СБРОС выполняется автоматический процесс охлаждения термисторов. Переключающий контакт связан с управляющим напряжением (95 подключена к клемме А1).

Это устройство особенно хорошо подходит для ситуаций равенства потенциалов для управляющей цепи и цепи сигнализации (например, для местных коммутационных шкафов).

Стандартные реле 3RN10 10, 3RN10 11, 3RN10 12, 3RN10 13

Стандартные устройства оснащены двумя светодиодами (READY) и для индикации рабочего состояния и (TRIPPED) - состояния срабатывания, а также контактами 1 НЗ + 1 НО или 2 П. В зависимости от исполнения они поставляются с автоматическим СБРОСом (Auto RESET) - 3RN10 10, ручным или дистанционным СБРОСом (Manual/ Remote RESET) - 3RN10 11 или ручным, автоматическим и дистанционным СБРОСом (Manual/Auto and Remote RESET) - 3RN10 12 и 3RN10 13. Дистанционный СБРОС выполняется путем подключения внешней кнопки с но КОНТАКТОМ к клеммам Y1 и Y2. При замыкании клемм клемм Y1 и Y2 происходит срабатывание и реле ведет себя как при автоматическом СБРОСе.

Устройства 3RN1011, 3RN1012 и 3RN1013 с 2 переключающими контактами дополнительно оснащены устройством контроля КЗ в цепи датчика.

Устройства 3RN10 12 и 3RN10 13 имеют энергонезависимое состояние срабатывания (сохраняют состояние срабатывания при отключении управляющего напряжения питания).

Индикация КЗ в цепи датчика на реле 3RN10 13 осуществляется с помощью мерцающего красного светодиода. Моностабильное исполнение дополнительно имеет индикацию обрыва провода в цепи датчика (мигание красного светодиода).

Реле 3RN10 22 "предупреждение и отключение"

К устройству 3RN10 22 можно подключить две цепи датчиков, воздействующих на выходное реле с контактом 1 НЗ для предупреждения и 1 П для отключения. За счет использования температурных датчиков с различной номинальной температурой срабатывания TNF обеспечивается работа функций "предупреждение" и "отключение". Срабатывание цепи датчика "предупреждение" индицируется желтым светодиодом, срабатывание цепи "отключение" - красным светодиодом.

Поведение цепей датчиков при работе и СБРОСе различается:

- "Предупреждение" (клеммы 2Т1, Т2) только автоматический СБРОС, принцип рабочего тока.
- "Отключение" (клеммы 1Т1, Т2) можно перенастроить с ручного СБРОСа на автоматический СБРОС путем соединения клемм Y1 и Y2. Дистанционный СБРОС выполняется путем подключения внешней кнопки с НО контактом.

Реле 3RN10 62 для защиты нескольких двигателей

К 1 реле 3RN10 62 можно подключить до 6 цепей датчиков, которые влияют на 1 выход. Одновременная защита нескольких двигателей (макс. 6) является преимуществом для групповых приводов (например, при перегрузке одного двигателя могут отключаться все двигатели группы). Помимо красного светодиода "TRIPPED", который указывает коммутационное положение реле, каждой цепи датчика присвоен светодиод, который указывает на срабатывание в соответствующей цепи. Неиспользуемые цепи датчиков следует замкнуть накоротко.

Поведение при СБРОСе для устройств 3RN10 62 можно изменить с ручного СБРОСа автоматический СБРОС путем соединения клемм Y1 и Y2. Дистанционный СБРОС выполняется путем подключения внешней кнопки с НО контактом.

Поведение реле при исчезновении управляющего напряжения

Поведение	Моностабильное	С энергонезависимым поведением при срабатывании, моностабильное	Бистабильное
	3RN10 00 3RN10 10 3RN10 11	3RN10 12 3RN10 13-....0 3RN10 22 3RN10 62	3RN10 13-...01
При исчезновении управляющего напряжения	Срабатывание	Срабатывание	Без изменений коммутационного состояния вспомогательных контактов
При восстановлении управляющего напряжения <u>без</u> срабатывания	СБРОС устройства	СБРОС устройства	Без изменений коммутационного состояния вспомогательных контактов
При восстановлении управляющего напряжения <u>после</u> срабатывания	СБРОС устройства	Устройство остается в сработавшем состоянии	Без изменений коммутационного состояния вспомогательных контактов

Безопасное разделение цепей (гальваническая развязка)

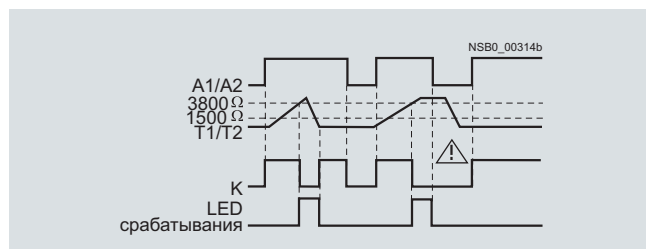
Все цепи (выводы, управляющая цепь, цепь датчиков и СБРОСа) многофункциональных устройств 3RN10 13-1BW10 и 3RN10 13-1GW10 (широкий диапазон напряжений, моностабильное реле с винтовыми клеммами) безопасно разделены вплоть до измеряемого напряжения в 300 В по DIN VDE 0100, часть 410/DIN EN 60947-1.

Термисторная защита двигателя SIRIUS 3RN1

для датчиков РТС

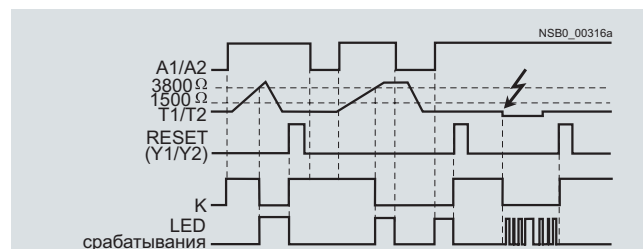
Функциональные диаграммы

3RN10 00, 3RN10 10 (автоматический СБРОС)

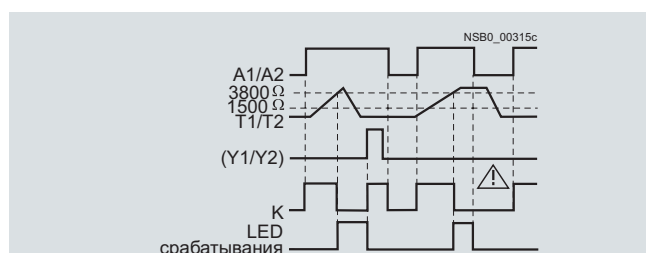


3RN10 11¹⁾

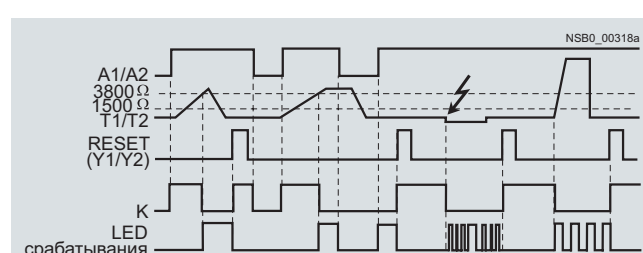
3RN10 13-BW01



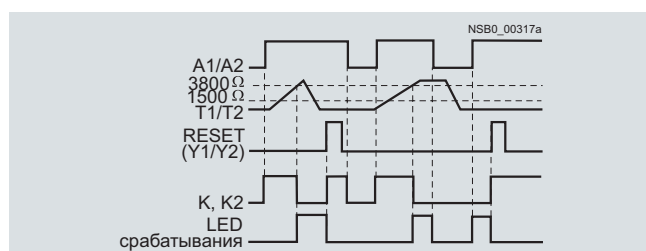
3RN10 13--0,00



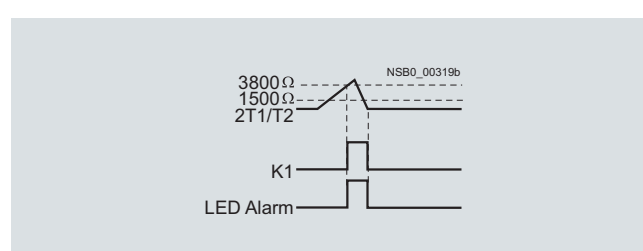
3RN10 12/3RN10 22/3RN10 62¹⁾



только 3RN10 22



¹⁾ В исполнениях с контактами 2 П и контролем КЗ в цепи датчика см. диаграмму 3RN10 13.



Тип			Компактные устройства				Стандартные устройства				Многофункциональные устройства	Предупреждение + отключение	Защита нескольких двигателей	
			3RN10 00	3RN10 10	3RN10 11	3RN10 12	3RN10 13	3RN10 22	3RN10 62					
Размеры (Ш x В x Г)														
• для 2 клеммных блоков:														
- Винтовые клеммы		мм	22,5 x 83 x 91										45 x 83 x 91	
- Пружинные клеммы		мм	22,5 x 84 x 91										45 x 84 x 91	
• для 3 клеммных блоков:														
- Винтовые клеммы		мм	22,5 x 92 x 91										--	
- Пружинные клеммы	мм	22,5 x 94 x 91										--		
• для 4 клеммных блоков:														
- Винтовые клеммы	мм	22,5 x 102 x 91										45 x 106 x 91		
- Пружинные клеммы	мм	22,5 x 103 x 91										45 x 108 x 91		
Общая информация														
Число подключаемых цепей датчиков			1					2					6	
Поведение при исчезновении упр. напряжения			см. стр. 8/108											
Ручной СБРОС (Manual RESET)			--				✓							
Автоматический СБРОС (Auto RESET)			✓				--				✓			
Дистанционный СБРОС (Remote RESET)			--				✓ ¹⁾				✓			
Кнопка ТЕСТ (TEST)			--											
Контроль КЗ в цепи датчика			--				✓ (для устройств с 2-мя П контактами)				✓		--	
Индикация КЗ и обрыва провода			--								✓ ²⁾		--	
Предупреждение и отключение в одном реле			--								✓		--	
Допустимая температура окружающей среды														
• при эксплуатации			°C		-25 ... +60									

✓ функция доступна
-- функция отсутствует

¹⁾ Возможен дистанционный СБРОС путем прекращения подачи управляющего напряжения.

²⁾ Индикация обрыва провода только в моностабильных исполнениях (3RN10 13-....0).

Термисторная защита двигателя SIRIUS 3RN1

для датчиков РТС

Тип		Компактные устройства		Стандартные устройства			Многофункциональные устройства	Предупреждение + отключение	Защита нескольких двигателей
		3RN10 00	3RN10 10	3RN10 11	3RN10 12	3RN10 13			
Реле									
Номинальное напряжение изоляции U_i (степень загрязнения 3)	B	300							
Тип подключения		 Винтовые клеммы							
• Винты клемм • Одножильные провода • Многожильные проводники с витыми жилами с кабельным наконечником • Провода AWG, одножильные или многожильные • Момент затяжки		M3 (для стандартной отвертки, размер 2, Pozidriv 2)							
	мм ²	1 x (0,5 ... 4)/2 x (0,5 ... 2,5)							
	мм ²	1 x (0,5 ... 2,5)/2 x (0,5 ... 1,5)							
	AWG	2 x (20 ... 14)							
	Nm	0,8 ... 1,2							
Тип Подключения		 Пружинные клеммы							
• Одножильные провода • Многожильные проводники с витыми жилами с кабельным наконечником в соотв с. DIN 46228 • Многожильные проводники • Провода AWG, одножильные или многожильные	мм ²	2 x (0,25 ... 1,5)							
	мм ²	2 x (0,25 ... 1,5)							
	мм ²	2 x (0,25 ... 1,5)							
	AWG	2 x (24 ... 16)							
Цепь датчика									
Нагрузка цепи измерения при R_F 1,5 мВт		≤ 5							
Напряжение в цепи датчиков при R_F 1,5 мВт	B	≤ 2							
Температура срабатывания (зависит от датчика)	°C	60 ... 180							
Время согласования (зависит от датчика)	c	около 5							
Общее холодное сопротивление R_F (на цепь датчика)	кОм	≤ 1,5; диапазон срабатывания 3,4 ... 3,8; диапазон возврата 1,5 ... 1,65							
Допуск срабатывания	°C	±6							
Цепь управления									
Номинальное питающее напряжение цепи управления U_s		см. стр. 8/112							
Рабочий диапазон напряжения									
• AC 110/230 В • AC/DC 24 ... 240 В • AC/DC 24 В		0,85 ... 1,1 x U_s 0,85 ... 1,1 x U_s 0,85 ...1,2 x U_s при токе DC, 0,85 ...1,1 x U_s при токе AC							
Номинальная мощность AC/DC	Вт	< 2							
Вспомогательная цепь									
Условный тепловой ток на откр. воздухе I_{th}	A	5							
Номинальный рабочий ток I_e									
• AC-15/240 В • DC-13/24 В	A A	3 1							
Защита DIAZED	A	6 ¹⁾							
Номинальные данные по CSA и UL, управляющая цепь									
Номинальное управляющее напряжение 50/60 Гц									
• AC • DC	B B	300 300							
Коммутационная способность		R 300/B 300							
Гальваническая развязка до 300 В согласно DIN 60947-1		--					3RN10 13-1BW10, 3RN10 13-1GW10	--	

¹⁾ $I_n > 1$ кА без сварки согласно DIN EN 60947-5-1.

Термисторная защита двигателя SIRIUS 3RN1

для датчиков РТС

Принципиальные электрические схемы

Схемы с поданным управляющим напряжением

Схемы без поданного управляющего напряжения

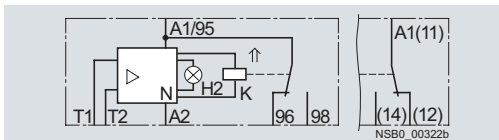
Схемы с поданным управляющим напряжением

Схемы без поданного управляющего напряжения

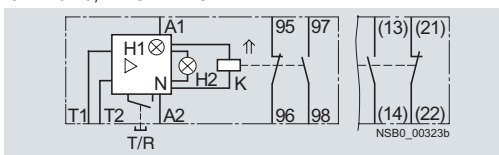
Общая легенда

A1, A2, A3 Выводы управляющего напряжения
N Усилитель
T/R Кнопка TEST/RESET
Y1, Y2 Выводы для дистанционного СБРОСа (соединение = автоматический СБРОС)
↑ Двойная стрелка указывает отличное от стандартного рабочее состояние контакта согласно DIN 40900, часть 7 (здесь: положение контактов при подведенном управляющем напряжении на клеммах A1 и A2)

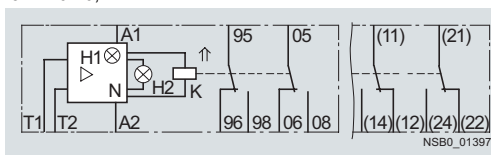
3RN10 00, 1 П



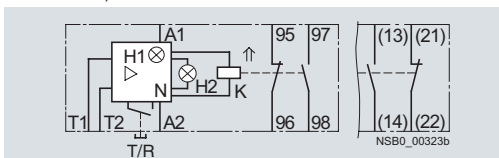
3RN10 10, 1 HO + 1 H3



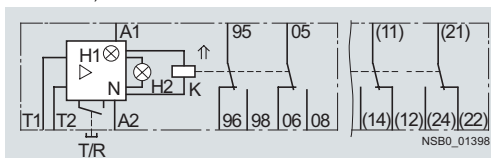
3RN10 10, 2 П



3RN10 11¹⁾, 1 HO + 1 H3



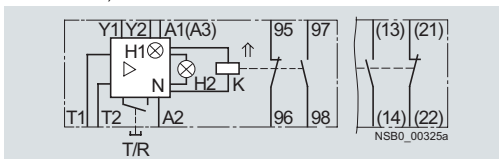
3RN10 11, 2 П



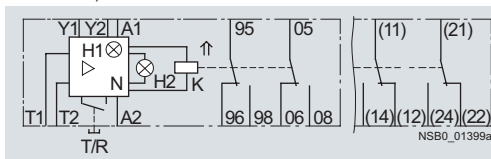
Легенда для 3RN10

H1 Светодиод "READY"
H2 Светодиод "TRIPPED"
K Выходное реле
T1, T2 Выводы цепи датчика

3RN10 12¹⁾, 1 HO + 1 H3



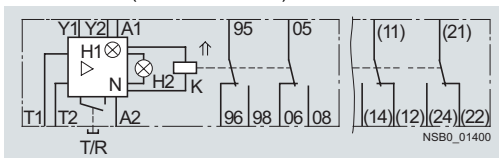
3RN10 12, 2 П



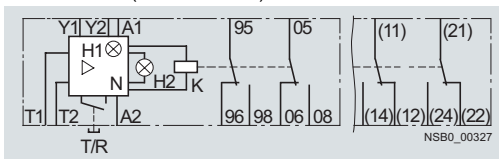
Легенда для 3RN10 22

H1 Светодиод "READY"
H2 Светодиод "TRIPPED"
H3 Светодиод "ALARM"
K1 Выходное реле для порога предупреждения (светодиод "ALARM")
K2 Выходное реле для отключения (светодиод "TRIPPED")
1T1 и 2T2 Выводы цепи датчика

3RN10 13-...0 (моностабильное)



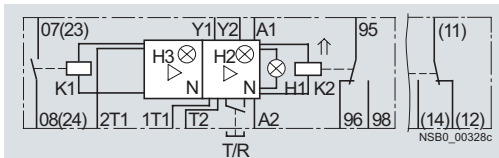
3RN10 13-...1 (бистабильное)



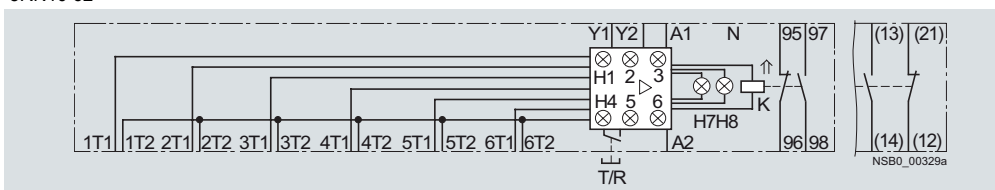
Легенда для 3RN10 62

С H1 до H6 Светодиод сработавшего цепя датчика
H7 Светодиод "READY"
H8 Светодиод "TRIPPED"
K Выходное реле
1T1, 1T2 Выводы первого цепя датчика
до 6T1, 6T2 Выводы шестого цепя датчика

3RN10 22



3RN10 62



Внимание!

Неподключенные цепи датчиков следует замкнуть накоротко.

Примечание:

"READY" - ГОТОВ
"ALARM" - ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
"TRIPPED" - СРАБОТАЛ

¹⁾ Для устройств с комбинированным напряжением AC 230/110 В (3RN10 11-...CK00 и 3RN10 12-...CK00) для A1 A2 требуется AC 230 В, для A3 и A2 — AC 110 В.

Термисторная защита двигателя SIRIUS 3RN1

для датчиков РТС

Данные для выбора и заказа

- Для контроля температуры обмотки двигателя с использованием термосопротивлений (РТС типа А), которые устанавливаются в обмотку электродвигателя производителем
- Моностабильные исполнения с принципом тока покоя (т.е. реле реагирует при отключении управляющего напряжения)
- Бистабильное исполнение (3RN10 13-BW01) - без срабатывания при отключении управляющего напряжения питания
- Устройства с допуском по стандарту РТВ01 АTEX для пыли или газов см. главу 13 "Приложение" --> "Нормы и апробации" --> "Взрывозащитная сертификация для коммутационных аппаратов SIRIUS".
- Устройства кроме AC/DC 24 В с гальванической развязкой
- Варианты с безопасным разделением до 300 В согласно DIN EN 61140
- Варианты с энергонезависимым принципом при срабатывании

- Варианты с определением короткого замыкания и обрыва провода в цепи датчика
- Варианты с контактами с твердым золочением для электроники
- Варианты для 6 цепей датчиков
- Варианты с ручным, автоматическим и дистанционным СБРОСом кнопкой тестирования
- Маркировка клемм соответствует DIN 50005
- Все клеммы заменяемые
- Монтажная ширина 22,5 мм (45 мм в исполнениях для нескольких цепей датчиков)

ЕП (шт., компл., м) = 1
Упаковка* = 1 шт.
Цен. гр. = 101

СБРОС	Контакты	Номинальное питающее напряжение цепи управления U_s 50/60 Гц	КП	Винтовые клеммы	КП	Пружинные клеммы	
		В		Заказной номер	Цена в евро за ЕП	Заказной номер	Цена в евро за ЕП

Компактные устройства, 1 светодиод, монтажная ширина 22,5 мм

Клемма A1 соединена с корнем П-контакта								
Автоматический	1 П	AC/DC 24	▶	3RN10 00-1AB00	49,—	A	3RN10 00-2AB00	49,90
		AC110	▶	3RN10 00-1AG00	49,—	B	3RN10 00-2AG00	49,90
		AC230	▶	3RN10 00-1AM00	49,—	B	3RN10 00-2AM00	49,90

Стандартные устройства, 2 светодиода, монтажная ширина 22,5 мм

	Автоматический	1 НО + 1 НЗ	AC/DC 24 AC110 AC230 AC/DC 24 ... 240	▶ ▶ ▶ ▶	3RN10 10-1CB00 3RN10 10-1CG00 3RN10 10-1CM00 3RN10 10-1CW00	62,50 62,50 62,50 81,90	▶ A A A	3RN10 10-2CB00 3RN10 10-2CG00 3RN10 10-2CM00 3RN10 10-2CW00	63,70 63,70 63,70 83,40
		2 П	AC/DC 24 AC110 AC230	A A A	3RN10 10-1BB00 3RN10 10-1BG00 3RN10 10-1BM00	68,— 68,— 68,—	A C A	3RN10 10-2BB00 3RN10 10-2BG00 3RN10 10-2BM00	69,20 69,20 69,20
		2 П, с твердым золочением	AC/DC 24	A	3RN10 10-1GB00	73,80	C	3RN10 10-2GB00	75,60
	3RN10 11-1BB00	Ручной или дистанционный	1 НО + 1 НЗ	▶ ▶	3RN10 11-1CB00 3RN10 11-1CK00	78,70 78,70	A A	3RN10 11-2CB00 3RN10 11-2CK00	80,40 80,40
	Контроль КЗ в цепи датчика	2 П	AC/DC 24 AC110 AC230	A A A	3RN10 11-1BB00 3RN10 11-1BG00 3RN10 11-1BM00	83,90 83,90 83,90	A C A	3RN10 11-2BB00 3RN10 11-2BG00 3RN10 11-2BM00	85,60 85,60 85,60
	Ручной или дистанционный	2 П, с твердым золочением	AC/DC 24	A	3RN10 11-1GB00	86,—	A	3RN10 11-2GB00	87,90
	Энергонезависимые ²⁾	1 НО + 1 НЗ	AC/DC 24 AC110/230	▶ ▶	3RN10 12-1CB00 3RN10 12-1CK00	111,— 111,—	A A	3RN10 12-2CB00 3RN10 12-2CK00	113,— 113,—
	3RN10 13-1BB00	Ручной/автоматический/дистанционный							
	Энергонезависимые ²⁾ , контроль КЗ в цепи датчика	2 П	AC/DC 24 AC110 AC230	A A A	3RN10 12-1BB00 3RN10 12-1BG00 3RN10 12-1BM00	115,— 115,— 115,—	C C C	3RN10 12-2BB00 3RN10 12-2BG00 3RN10 12-2BM00	118,— 118,— 118,—
	Ручной/автоматический/дистанционный	2 П, с твердым золочением	AC/DC 24	A	3RN10 12-1GB00	122,—	C	3RN10 12-2GB00	124,—
	Энергонезависимые ²⁾ , контроль и индикация КЗ и обрыва провода в цепи датчика, варианты с широким диапазоном напряжений и винтовыми клеммами с безопасным разделением	2 П	AC/DC 24 AC/DC 24 ... 240	▶ ▶	3RN10 13-1BB00 3RN10 13-1BW10	141,— 160,—	A A	3RN10 13-2BB00 3RN10 13-2BW00	144,— 162,—
	3RN10 12-2CK00	Ручной/автоматический/дистанционный	2 П, с твердым золочением	A	3RN10 13-1GW10	166,—	C	3RN10 13-2GW00	169,—

¹⁾ СБРОС с помощью кнопки RESET или путем снятия управляющего напряжения питания.

²⁾ Энергонезависимость при срабатывании. Пояснения - см. руководство по эксплуатации - стр. 8/1 примечания к техническим данным.

Термисторная защита двигателя SIRIUS 3RN1

для датчиков РТС

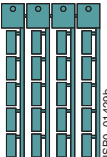
СБРОС	Контакты	Номинальное питающее напряжение цепи управления U_s 50/60 Гц	КП	Винтовые клеммы	Цена в евро за ЕП	КП	Пружинные клеммы	Цена в евро за ЕП
		В		Заказной номер			Заказной номер	
Устройства для 2 цепей датчиков, предупреждение и отключение, 3 светодиода, монтажная ширина 22,5 мм Кнопка TEST/RESET, энергонезависимые ²⁾								
Ручной/авто/дистанционный	1 НО + 1 П	AC/DC 24 ... 240	▶	3RN10 22-1DW00	224,—	A	3RN10 22-2DW00	229,—
Устройства для 6 цепей датчиков, защита нескольких двигателей, 8 светодиодов, монтажная ширина 22,5 мм Кнопка TEST/RESET, энергонезависимые ²⁾								
Ручной/авто/дистанционный	1 НО + 1 НЗ	AC/DC 24 ... 240	▶	3RN10 62-1CW00	272,—	A	3RN10 62-2CW00	278,—
Бистабильные устройства, монтажная ширина 22,5 мм Кнопка TEST/RESET, энергонезависимые ²⁾ , контроль и индикация КЗ и обрыва провода в цепи датчика								
Ручной/авто/дистанционный	2 П	AC/DC 24 ... 240	▶	3RN10 13-1BW01	206,—	A	3RN10 13-2BW01	210,—

²⁾Энергонезависимость при срабатывании. Пояснения - см. руководство по эксплуатации - стр. 8/1 примечания к техническим данным.

Термисторная защита двигателя SIRIUS 3RN1

для датчиков РТС

Принадлежности

Использование	Исполнение	КП	Заказной номер	Цена в евро за ЕП	ЕП (шт., компл., м)	Упак.*	Цен. гр.
Маркировочные таблички без надписей							
 3RT19 00-1SB20	для 3RN1	Маркировочные таблички для аппаратов для аппаратов SIRIUS 20 мм x 7 мм, пастельно-бирюзовые ¹⁾	D	3RT19 00-1SB20	21,20	100 340 шт.	101
	для 3RN1	Маркировочные таблички-наклейки (этикетки) для аппаратов SIRIUS 19 мм x 6 мм, пастельно-бирюзовые	C	3RT19 00-1SB60	2,20	100 3060 шт.	101
		19 мм x 6 мм, цинково-желтые	C	3RT19 00-1SD60	2,20	100 3060 шт.	101
Втычные крепежные петли							
 3RP19 03	для 3RN1	Втычные крепежные петли для крепления на винтах, по 2 штуки на каждое устройство	►	3RP19 03	1,20	1 10 шт.	101
Инструменты для размыкания пружинных клемм							
 3RA29 08-1A	для клемм вспомогательной цепи	Отвертка для всех аппаратов SIRIUS с пружинными клеммами 3,0 мм x 0,5 мм; длиной около 200 мм; титаново-серая/черная, с частичной изоляцией	A	Для пружинных клемм  3RA29 08-1A	10,50	1 1 шт.	101

¹⁾ Компьютерная маркировочная система для индивидуального изготовления надписей на маркировочных табличках можно заказать в фирме: murrplastik Systemtechnik GmbH
www.murrplastik.de

Обзор



Реле 3TK28 для систем безопасности

Реле SIRIUS 3TK28 являются одними из основных компонентов для систем обеспечения безопасности (SAFETY). Эти устройства позволяют реализовать защиту различных установок: контроль защитных дверей и крышек, аварийный останов прессов, гидравлических ножниц и т.д.

Реле безопасности SIRIUS обладают множеством функций безопасности:

- контроль функций безопасности датчиков
- контроль проводников датчиков
- контроль корректного функционирования устройства безопасности
- контроль простоя приводов
- безопасное отключение при возникновении угроз

3TK28, в зависимости от исполнения, соответствуют большинству требований (PL e) согласно ISO 13849-1 и имеют максимальный уровень безопасности Safety Integrity Level (SIL 3) согласно МЭК 61508.

Реле для систем безопасности 3TK28

С релейными цепями деблокировки

Базовые аппараты	Базовые аппараты t_V	Модули расширения	Устройства с двухпозиционным управлением
3TK28 20	3TK28 26	3TK28 30	3TK28 34
3TK28 21	3TK28 27		
3TK28 22	3TK28 28		
3TK28 23			
3TK28 24			
3TK28 25			
3TK28 26			

см. стр. 8/116

С электронными цепями деблокировки

Базовые аппараты	Базовые аппараты t_V	Многофункциональные устройства
3TK28 40	3TK28 42	3TK28 45
3TK28 41		

см. стр. 8/121

Со вспомогательными цепями деблокировки

Базовые аппараты	Модули расширения
3TK28 50	3TK28 56
3TK28 51	3TK28 57
3TK28 52	
3TK28 53	

см. стр. 8/124

С особыми функциями

Реле контроля простоя	Реле контроля частоты вращения
3TK28 10-0	3TK28 10-1

см. стр. 8/127

Назначение

Общие сведения

- За счет соответствия высоким требованиям безопасности (PL e согласно ISO 13849-1 и SIL 3 согласно МЭК 61508) используются для большинства систем безопасности.
- Соответствие всем международным сертификатам дает возможность применять аппараты во многих странах мира.
- Компактный корпус с проверенной конструкцией SIRIUS. экономит пространство в коммутационном шкафу.
- Гибкие возможность переключения и расширения.
- Повышенная техническая готовность установки благодаря съемным зажимам.
- Желтая лицевая панель однозначно идентифицирует устройство как "технику безопасности".
- Длина проводов датчиков до 2000 м, что обеспечивает использование на больших предприятиях/ установках.

Релейные выходы

- Контакты реле позволяют использовать различные напряжения.
- Релейные контакты обеспечивают коммутацию больших токов.

Полупроводниковые выходы

- Износостойкие
- Возможность использования при частых коммутациях
- Невосприимчивость к вибрациям и грязи
- Высокий электрический ресурс

Микропроцессорная техника

- Гибкость применения за счет различных встроенных функций
- Простое параметрирование DIP-переключателями на лицевой панели устройств
- Высокая надёжность работы за счет расширенных функций контроля
- Управление через систему управления установки
- Возможность подключения бесконтактных датчиков (световые барьеры, фотореле и т.д.)

Область применения

Устройства SIRIUS для систем безопасности в первую очередь предназначены для автономных установок, не подключенных к шинам безопасности. Они принимают на себя анализ показаний датчиков и отключение при

возникновении угроз. Кроме того, они контролируют работу датчиков, актуаторов и устройств безопасности.

С релейными цепями деблокировки

Обзор



Реле для систем безопасности SIRIUS 3TK28 2.

Реле для систем безопасности с релейными цепями деблокировки – безопасность за счет применения беспотенциальных контактов

Устройства SIRIUS с релейными цепями деблокировки не только занимают небольшое пространство за счет компактной конструкции, но и обеспечивают дополнительную безопасность с помощью попарного принудительного управления рабочими контактами и контактами сброса. Если один из контактов сваривается, то функция отключения цепи передается на другой контакт. НЗ-контакт сброса с принудительным управлением в таком случае берет на себя отслеживание неполадок неисправного рабочего НО-контакта.

Для двухпозиционных пультов (пульты для управления двумя руками) управления прессом защитным базовым устройством выступает устройства управления прессом 3TK28 34.

Для увеличения числа цепей деблокировки можно приобрести модули расширения 3TK28 30.

Реле для систем безопасности 3TK28 26

Устройство 3TK28 26 — это параметрируемое реле. Оно используется как базовый аппарат в стандартной цепи безопасности (обнаружение, анализ, отключение). DIP-переключатели на лицевой панели позволяют параметризовать многие функции. Это обеспечивает универсальность устройства 3TK28 26.

Ко входам подключаются датчики безопасности (например, кнопка аварийной остановки), к выходам — контакторы или клапаны для отключения "аварийной цепи". 3TK28 26 контролирует корректность работы датчиков и актуаторов, обеспечивая надёжное отключение (цепи деблокировки).

3TK28 26 с DIP-переключателями

OFF (ОТКЛ.)	Схема	№ DIP-переключателя	ON (ВКЛ.)
Без распознавания непредусмотренных замыканий линий		1	С распознаванием непредусмотренных замыканий линий
Выходы базового модуля НЗ/НО		2	Выходы базового модуля НЗ/НО
2 x 1 канал		3	1 x 2 канала
Время задержки для устранения дребезга контактов на входах датчиков - ок. 50 мс		4	Время задержки для устранения дребезга контактов на входах датчиков - ок. 10 мс
Вход датчика для автозапуска		5	Вход датчика для контролируемого запуска
Вход каскадирования для автозапуска		6	Вход каскадирования для контролируемого запуска
С тестированием при запуске		7	Без тестирования при запуске
Автоматический запуск после отключения сетевого напряжения (недопустимо в сочетании с тестированием запуска)		8	Без автоматического запуска после отключения сетевого напряжения

Назначение

Общие сведения

- Компактная конструкция
- Беспотенциальные безопасные выходы
- Реле 3TK28 34 подходит для управления прессами
- Допустимая температура использования до макс. 70 °C

Реле для систем безопасности 3TK28 26

- Подключение всех стандартных типов датчиков
- Несколько функций в одном устройстве
- Индикация состояния
- Расширенные возможности диагностики
- Допуски (EN 13849-1, МЭК 61508, UL/CSA)
- Индикация ошибок отключения в цепи актуаторов
- Беспотенциальные выходы
- Широкий диапазон напряжений
- Сохранение состояния датчика при отключении напряжения

Коммутационные аппараты для систем безопасности SIRIUS

С релейными цепями деблокировки

Данные для выбора и заказа

Тип	Базовые аппараты					
	3TK28 20	3TK28 21	3TK28 22	3TK28 23	3TK28 24	3TK28 25
Датчики						
• вход	1	1	1	1	1	1
• полупроводниковый	--	--	--	--	--	--
• с контактами	✓	✓	✓ ¹⁾	✓	✓	✓
• магнитные переключатели (герконы)	✓	--	--	--	--	--
Маты безопасности	--	--	--	--	--	--
Запуск						
• автоматический	✓	✓	✓	--	✓	✓
• контролируемый	✓	✓	--	✓	--	✓
Вход для каскадирования DC 24 В	--	--	--	--	--	--
Выключатель с ключом	--	--	--	--	--	--
Цепь деблокировки, без потенциала						
• категория останова 0	3 НО	3 НО	2 НО	2 НО	2 НО	3 НО
• категория останова 1	--	--	--	--	--	--
Цепь деблокировки, полупроводник						
• категория останова 0	--	--	--	--	--	--
• категория останова 1	--	--	--	--	--	--
Выходы						
• без потенциала	1 НЗ	1 НЗ	--	--	--	2 НЗ
• полупроводниковые	--	--	--	--	--	--
Стандарты	EN 60204-1, EN ISO 12100, ISO 13849-1, МЭК 61508	EN 60204-1, EN ISO 12100, EN 954-1, МЭК 61508	EN 60204-1, EN ISO 12100, EN 954-1, МЭК 61508	EN 60204-1, EN ISO 12100, EN 954-1, МЭК 61508	EN 60204-1, EN ISO 12100, EN 954-1, МЭК 61508	EN 60204-1, EN ISO 12100, EN 954-1, МЭК 61508
Соответствие стандартам	TV, UL, CSA	BG, SUVA, UL, CSA	BG, SUVA, UL, CSA	BG, SUVA, UL, CSA	BG, SUVA, UL, CSA	BG, SUVA, UL, CSA
Категория согласно EN 954-1 макс.	4 (согласно ISO 13849-1)	3 ²⁾	4	4	3 ²⁾	4
Макс. уровень SIL согласно МЭК 61508	3	1	3	3	1	3
Performance Level PL согласно ISO 13849-1	e	c	e	e	c	e
Вероятность опасного выхода из строя в час (PFH_d)	9,38 x 10 ⁻¹⁰ 1/ч.	1,1 x 10 ⁻⁹ 1/ч.	1,3 x 10 ⁻⁹ 1/ч.	1,3 x 10 ⁻⁹ 1/ч.	8,7 x 10 ⁻¹⁰ 1/ч.	1,5 x 10 ⁻⁹ 1/ч.
Номинальное питающее напряжение цепи управления						
• DC 24 В	--	--	--	--	✓	✓
• AC/DC 24 В	✓	✓	✓	✓	✓	--
• AC 24 В	--	--	--	--	--	✓
• AC 115 В	✓	--	--	--	✓	✓
• AC 230 В	✓	--	--	--	✓	✓
• AC/DC 24 ... 240 В	--	--	--	--	--	--

✓ доступно
-- отсутствует

¹⁾ Кнопка включения не контролируется.

²⁾ В зависимости от оценки опасностей могут потребоваться дополнительные меры безопасности в цепи датчика (например, экранируемые провода).

Коммутационные аппараты для систем безопасности SIRIUS 3TK28

С релейными цепями деблокировки

Тип	Базовые аппараты					Двухпозиционные устройства управления		Модули расширения ²⁾
	3TK28 26 DC 24 В	Широкий диапазон напряжений	DC 24 В t_v	Широкий диапазон напряжений t_v	3TK28 27 t_v	3TK28 28 t_v	3TK28 34	
Датчики								
• вход	1	1	1	1	1	1	1	--
• полупроводниковый	✓	✓	✓	✓	--	--	--	--
• с контактами	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	--
• магнитные переключатели (герконы)	✓	✓	✓	✓	--	--	--	--
Маты безопасности	✓	✓	✓	✓	--	--	--	--
Запуск								
• автоматический	✓	✓	✓	✓	--	✓	--	--
• контролируемый	✓	✓	✓	✓	✓	--	--	--
Вход для каскадирования DC 24 В	✓	✓	✓	✓	--	--	--	--
Выключатель с ключом	--	--	--	--	--	--	--	--
Цепь деблокировки, без потенциала								
• Категория останова 0	4 НО	4 НО	2 НО	2 НО	2 НО	2 НО	2 НО+2 НЗ	4 НО
• Категория останова 1	--	--	2 НО	2 НО	2 НО	2 НО	--	--
Цепь деблокировки, полупроводник								
• Категория останова 0	--	--	--	--	--	--	--	--
• Категория останова 1	--	--	--	--	--	--	--	--
Выходы								
• без потенциала	1 НЗ	1 НО + 1 НЗ	2 НЗ	1 НО + 2 НЗ	1 НЗ	1 НЗ	2	--
• полупроводниковые	2	--	2	--	--	--	--	--
Стандарты	EN 60204-1, EN ISO 12100, EN 954-1, МЭК 61508	EN 60204-1, EN ISO 12100, EN 954-1, МЭК 61508	EN 60204-1, EN ISO 12100, EN 954-1, МЭК 61508	EN 60204-1, EN ISO 12100, EN 954-1, МЭК 61508	EN 60204-1, EN ISO 12100, EN 954-1, МЭК 61508	EN 60204-1, EN ISO 12100, EN 954-1, МЭК 61508	EN 60204-1, EN ISO 12100, EN 954-1, МЭК 61508, EN 574	EN 60204-1, EN ISO 12100, EN 954-1, МЭК 61508
Соответствие стандартам	TV, UL, CSA	TV, UL, CSA	TV, UL, CSA	TV, UL, CSA	BG, SUVA, UL, CSA	BG, SUVA, UL, CSA	BG, SUVA, UL, CSA, TV	BG, SUVA, UL, CSA, TV
Категория согласно EN 954-1 макс.	4	4	4	4	4 ¹⁾	4 ¹⁾	4	как базовый аппарат
Макс. уровень SIL согласно МЭК 61508	3	3	3	3	3 ³⁾	3 ³⁾	--	как базовый аппарат
Performance Level PL согласно ISO 13849-1	e	e	e	e	e ³⁾	e ³⁾	--	как базовый аппарат
Вероятность опасного выхода из строя в час (PFH_d)	7,8 x 10 ⁻⁹ /ч.	7,8 x 10 ⁻⁹ /ч.	7,8 x 10 ⁻⁹ /ч.	7,8 x 10 ⁻⁹ /ч.	2,7 x 10 ⁻⁹ /ч.	2,7 x 10 ⁻⁹ /ч.	1,4 x 10 ⁻⁹ /ч.	1,2 x 10 ⁻⁹ /ч.
Номинальное питающее напряжение цепи управления								
• DC 24 В	✓	--	✓	--	✓	✓	✓	--
• AC/DC 24 В	--	--	--	--	--	--	--	✓
• AC 24 В	--	--	--	--	✓	✓	✓	--
• AC 115 В	--	--	--	--	✓	✓	✓	✓
• AC 230 В	--	--	--	--	✓	✓	✓	✓
• AC/DC 24 ... 240 В	--	✓	--	✓	--	--	--	--

✓ доступно
-- отсутствует

¹⁾ Возможно только для контакта деблокировки мгновенного действия, иначе категория 3.

²⁾ Для расширения продуктов безопасности Siemens.

³⁾ Возможно только для контакта деблокировки мгновенного действия, иначе уровень SIL 2 и Performance-Level PL d.

Коммутационные аппараты для систем безопасности SIRIUS

С релейными цепями деблокировки

ЕП (шт., компл., м) = 1
Упаковка* = 1 шт.
Цен. гр. = 102



3TK28 21-1CB30



3TK28 25-1BB40



3TK28 26-2BB40



3TK28 27-1BB41

Номинальное питающее напряжение цепи управления U_s	Запуск	Задержка отключения t_v	КП	Винтовые клеммы		КП	Пружинные клеммы	
В		с		Заказной номер	Цена в евро за ЕП		Заказной номер	Цена в евро за ЕП
Базовые аппараты								
с беспотенциальными цепями деблокировки								
3TK28 20								
• AC/DC 24	Авто./контролируемый	--	▶	3TK28 20-1CB30	184,—	▶	3TK28 20-2CB30	194,—
• AC115	Авто./контролируемый	--	▶	3TK28 20-1AJ20	184,—	▶	3TK28 20-2AJ20	194,—
• AC230	Авто./контролируемый	--	▶	3TK28 20-1AL20	184,—	▶	3TK28 20-2AL20	194,—
3TK28 21								
• AC/DC 24	Авто.	--	▶	3TK28 21-1CB30	176,—	▶	3TK28 21-2CB30	186,—
3TK28 22								
• AC/DC 24	Авто.	--	▶	3TK28 22-1CB30	183,—	A	3TK28 22-2CB30	191,—
3TK28 23								
• AC/DC 24	Контролируемый	--	▶	3TK28 23-1CB30	183,—	A	3TK28 23-2CB30	191,—
3TK28 24								
• AC/DC 24	Авто.	--	▶	3TK28 24-1CB30	156,—	A	3TK28 24-2CB30	161,—
• DC 24	Авто.	--	▶	3TK28 24-1BB40	146,—	▶	3TK28 24-2BB40	152,—
• AC115	Авто.	--	C	3TK28 24-1AJ20	160,—	C	3TK28 24-2AJ20	166,—
• AC230	Авто.	--	▶	3TK28 24-1AL20	160,—	B	3TK28 24-2AL20	166,—
3TK28 25								
• DC 24	Авто./контролируемый	--	▶	3TK28 25-1BB40	258,—	▶	3TK28 25-2BB40	274,—
• AC24	Авто./контролируемый	--	A	3TK28 25-1AB20	258,—	C	3TK28 25-2AB20	274,—
• AC115	Авто./контролируемый	--	▶	3TK28 25-1AJ20	258,—	B	3TK28 25-2AJ20	274,—
• AC230	Авто./контролируемый	--	▶	3TK28 25-1AL20	258,—	B	3TK28 25-2AL20	274,—
3TK28 26								
• DC 24	Авто./контролируемый	--	▶	3TK28 26-1BB40	303,—	A	3TK28 26-2BB40	314,—
• AC/DC 24 ... 240	Авто./контролируемый	--	▶	3TK28 26-1CW30	314,—	A	3TK28 26-2CW30	324,—
с цепями деблокировки с задержкой срабатывания								
3TK28 26 t_v								
• DC 24	Авто./контролируемый	0,05 ... 3	A	3TK28 26-1BB41	411,—	A	3TK28 26-2BB41	421,—
• AC/DC 24 ... 240	Авто./контролируемый	0,05 ... 3	A	3TK28 26-1CW31	421,—	A	3TK28 26-2CW31	432,—
• DC 24	Авто./контролируемый	0,5 ... 30	A	3TK28 26-1BB42	411,—	A	3TK28 26-2BB42	421,—
• AC/DC 24 ... 240	Авто./контролируемый	0,5 ... 30	A	3TK28 26-1CW32	421,—	A	3TK28 26-2CW32	432,—
• DC 24	Авто./контролируемый	5 ... 300	A	3TK28 26-1BB44	411,—	A	3TK28 26-2BB44	421,—
• AC/DC 24 ... 240	Авто./контролируемый	5 ... 300	A	3TK28 26-1CW34	421,—	A	3TK28 26-2CW34	432,—
3TK28 27 t_v								
• DC 24	Контролируемый	0,05 ... 3	▶	3TK28 27-1BB41	361,—	A	3TK28 27-2BB41	374,—
• AC24	Контролируемый	0,05 ... 3	B	3TK28 27-1AB21	361,—	B	3TK28 27-2AB21	374,—
• AC115	Контролируемый	0,05 ... 3	B	3TK28 27-1AJ21	372,—	B	3TK28 27-2AJ21	390,—
• AC230	Контролируемый	0,05 ... 3	A	3TK28 27-1AL21	372,—	B	3TK28 27-2AL21	390,—
• DC 24	Контролируемый	0,5 ... 30	▶	3TK28 27-1BB40	361,—	A	3TK28 27-2BB40	374,—
• AC24	Контролируемый	0,5 ... 30	A	3TK28 27-1AB20	361,—	C	3TK28 27-2AB20	374,—
• AC115	Контролируемый	0,5 ... 30	▶	3TK28 27-1AJ20	372,—	C	3TK28 27-2AJ20	390,—
• AC230	Контролируемый	0,5 ... 30	▶	3TK28 27-1AL20	372,—	B	3TK28 27-2AL20	390,—
3TK28 28 t_v								
• DC 24	Авто.	0,05 ... 3	▶	3TK28 28-1BB41	361,—	A	3TK28 28-2BB41	374,—
• AC24	Авто.	0,05 ... 3	B	3TK28 28-1AB21	361,—	C	3TK28 28-2AB21	374,—
• AC115	Авто.	0,05 ... 3	B	3TK28 28-1AJ21	372,—	B	3TK28 28-2AJ21	390,—
• AC230	Авто.	0,05 ... 3	A	3TK28 28-1AL21	372,—	B	3TK28 28-2AL21	390,—
• DC 24	Авто.	0,5 ... 30	▶	3TK28 28-1BB40	361,—	▶	3TK28 28-2BB40	374,—
• AC24	Авто.	0,5 ... 30	B	3TK28 28-1AB20	361,—	B	3TK28 28-2AB20	374,—
• AC115	Авто.	0,5 ... 30	A	3TK28 28-1AJ20	372,—	B	3TK28 28-2AJ20	390,—
• AC230	Авто.	0,5 ... 30	A	3TK28 28-1AL20	372,—	B	3TK28 28-2AL20	390,—

* Возможен указанного или кратного данноаму количества.
Листовые цены на 2010/2011 ф.г. Иллюстрации приблизительные.

Коммутационные аппараты для систем безопасности SIRIUS 3TK28

С релейными цепями деблокировки

ЕП (шт., компл., м) = 1
Упаковка* = 1 шт.
Цен. гр. = 102



3TK28 30-1CB30

Номинальное питающее напряжение цепи управления U_s	Запуск	Задержка отключения t_v	КП	Винтовые клеммы		КП	Пружинные клеммы	
В		с		Заказной номер	Цена в евро за ЕП		Заказной номер	Цена в евро за ЕП
Двухпозиционные устройства управления								
с беспотенциальными цепями деблокировки								
3TK28 34								
• DC 24	--	--	▶	3TK28 34-1BB40	405,—	A	3TK28 34-2BB40	423,—
• AC24	--	--	A	3TK28 34-1AB20	405,—	B	3TK28 34-2AB20	423,—
• AC115	--	--	A	3TK28 34-1AJ20	405,—	C	3TK28 34-2AJ20	423,—
• AC230	--	--	A	3TK28 34-1AL20	405,—	B	3TK28 34-2AL20	423,—
• AC230	--	--	A	3TK28 30-1AL20	162,—	B	3TK28 30-2AL20	172,—
Модули расширения								
с беспотенциальными цепями деблокировки								
3TK28 30								
• AC/DC 24	--	--	▶	3TK28 30-1CB30	158,—	▶	3TK28 30-2CB30	166,—
• AC115	--	--	A	3TK28 30-1AJ20	162,—	B	3TK28 30-2AJ20	172,—

Обзор



Реле для систем безопасности 3TK28 4.

Быстрое и надежное переключение без износа контактов

Аппараты систем безопасности с электронными компонентами все больше применяются для контроля работы промышленных установок, так как постоянный контроль функционирования и отсутствие износа контактов обеспечивают высокую частоту коммутаций и продлевают срок службы оборудования. Компактные и легкие устройства допускают последовательное подключение нескольких аппаратов или нормальный режим эксплуатации (например, с управлением от ПЛК).

Если в определенном случае требуется несколько беспотенциальных цепей деблокировки, то возможно дополнение модулями расширения типа 3TK28 30.

Многофункциональные устройства 3TK28 45

Для организации стандартных систем безопасности (например, систем аварийной остановки и контроля защитной двери) раньше приходилось использовать несколько отдельных устройств. 3TK28 45 объединяет несколько функций в одном корпусе. Безопасное отключение осуществляется двумя электронными и двумя релейными цепями деблокировки, что ускоряет работу системы и повышает ее надёжность.

Преимущества

- Постоянный контроль функционирования
- Коммутация полупроводниками без износа
- Высокая частота переключений
- Высокий электрический ресурс
- Использование электронных датчиков
- Длина провода датчика до 2000 м
- Возможно каскадирование
- Невосприимчивость к вибрациям и загрязнениям
- Компактная конструкция, небольшой вес
- Допуск для использования во многих странах мира

Реле для систем безопасности 3TK28 45

- 2 входа датчиков (например, аварийная остановка и защитная дверь)
- Также предназначены для запираания защитных дверей и кнопок подтверждения (OK button)
- 2 электронных и 2 релейных цепи деблокировки

Коммутационные аппараты для систем безопасности SIRIUS 3TK28

С электронными цепями деблокировки

Данные для выбора и заказа

Тип	Базовые аппараты			Многофункциональные устройства							
	3TK28 40	3TK28 41	3TK28 42	3TK28 45							
				"Авто. и контроли-руемый запуск"	"Авто. и контро-лируемый запуск"	"Контро-лируе-мый запуск"	"Контро-лируе-мый запуск"	Кнопка подтверж-дения	Кнопка подтверж-дения	"Запира-ние с помощью пружин"	"Запира-ние с помощью солено-ида"
			<i>t_v</i>		<i>t_v</i>		<i>t_v</i>		<i>t_v</i>	<i>t_v</i>	<i>t_v</i>
Датчики											
• вход	1	1	↔	2	2	2	2	2	2	2	2
• полупроводниковый	--	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
• с контактами	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
• магнитные переключатели (герконы)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Маты безопасности	--	✓	✓	✓	✓	✓	✓	--	--	--	--
Запуск											
• автоматический	✓	✓	✓	1	1	--	--	1	1	--	--
• контролируемый	✓	✓	✓	1	1	2	2	1	1	2	2
Вход для каскадирования DC 24 В	--	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Выключатель с ключом	--	--	--	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Цепь деблокировки без потенциала											
• категория останова 0	--	--	--	2 NO	1 NO	2 NO	1 NO	2 NO	1 NO	1 NO	1 NO
• категория останова 1	--	--	--	--	1 NO	--	1 NO	--	1 NO	1 NO	1 NO
Цепь деблокировки полупроводник											
• категория останова 0	2 ¹⁾	2	1	2	1	2	1	2	1	1	1
• категория останова 1	--	--	1	--	1	--	1	--	1	1	1
Выходы											
• без потенциала	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
• полупроводниковые	--	--	--	1	1	1	1	1	1	1	1
Стандарты	EN 60204-1, EN ISO 12100, EN 954-1, МЭК 61508	EN 60204-1, EN ISO 12100, EN 954-1, МЭК 61508, DIN EN 50156-1	EN 60204-1, EN ISO 12100, EN 954-1, МЭК 61508								
Сертификаты испытаний	TV, UL, CSA										
Категория согласно EN 954-1 макс.	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Макс. уровень SIL согласно МЭК 61508	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Performance Level PL согласно ISO 13849-1	d	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e
Вероятность опасного выхода из строя в час (PFH _d)	1,1 x 10 ⁻⁸ 1/ч.	5,4 x 10 ⁻¹¹ 1/ч.	5,4 x 10 ⁻¹¹ 1/ч.	6,9 x 10 ⁻⁹ 1/ч.	6,9 x 10 ⁻⁹ 1/ч.	6,9 x 10 ⁻⁹ 1/ч.	6,9 x 10 ⁻⁹ 1/ч.	6,9 x 10 ⁻⁹ 1/ч.	6,9 x 10 ⁻⁹ 1/ч.	6,9 x 10 ⁻⁹ 1/ч.	6,9 x 10 ⁻⁹ 1/ч.
Номинальное питающее напряжение цепи управления DC 24 В	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

✓ доступно
-- отсутствует

¹⁾ Безопасность выводов обеспечивается только при использовании внешнего контактора.

Коммутационные аппараты для систем безопасности SIRIUS

С электронными цепями деблокировки

ЕП (шт., компл., м)=1
Упаковка* = 1 шт.
Цен. гр. = 102



3TK28 41-1BB40



3TK28 42-1BB41



3TK28 45-1HB40



3TK28 45-1HB41



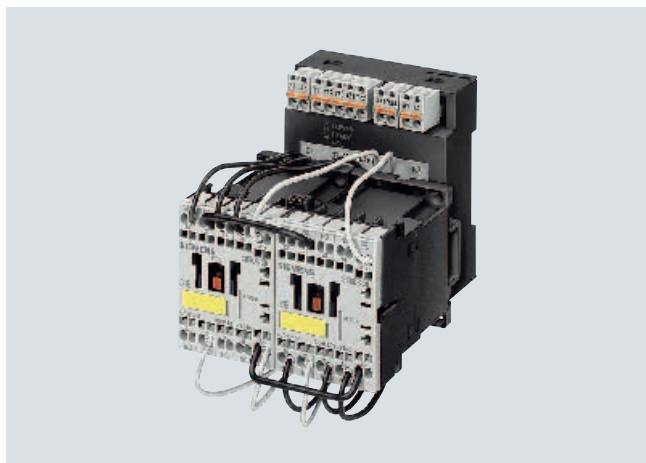
3TK28 45-2DB40

Номинальное питающее напряжение цепи управления U_s	Запуск	Задержка отключения t_v	КП	Винтовые клеммы	Цена в евро за ЕП	КП	Пружинные клеммы	Цена в евро за ЕП
В		с		Заказной номер			Заказной номер	
Базовые аппараты								
С электронными цепями деблокировки								
3TK28 40								
• DC 24	Авто./контролируемый	--	A	3TK28 40-1BB40	107,—	B	3TK28 40-2BB40	111,—
3TK28 41								
• DC 24	Авто./контролируемый	--	A	3TK28 41-1BB40	161,—	A	3TK28 41-2BB40	168,—
с цепями деблокировки с задержкой срабатывания								
3TK28 42 t_v								
• DC 24	Авто./контролируемый	0,05 ... 3	A	3TK28 42-1BB41	188,—	B	3TK28 42-2BB41	196,—
	Авто./контролируемый	0,5 ... 30	A	3TK28 42-1BB42	188,—	A	3TK28 42-2BB42	196,—
	Авто./контролируемый	5 ... 300	A	3TK28 42-1BB44	199,—	B	3TK28 42-2BB44	208,—
Многофункциональные устройства								
3TK28 45 "Автоматический и контролируемый запуск"								
• DC 24	1/1	--	A	3TK28 45-1HB40	357,—	B	3TK28 45-2HB40	371,—
3TK28 45 t_v "Автоматический и контролируемый запуск"								
• DC 24	1/1	0,05 ... 3	A	3TK28 45-1HB41	357,—	B	3TK28 45-2HB41	371,—
	1/1	0,5 ... 30	A	3TK28 45-1HB42	357,—	B	3TK28 45-2HB42	371,—
	1/1	5 ... 300	A	3TK28 45-1HB44	357,—	B	3TK28 45-2HB44	371,—
3TK28 45 "Контролируемый запуск"								
• DC 24	--/2	--	A	3TK28 45-1DB40	357,—	B	3TK28 45-2DB40	371,—
3TK28 45 t_v "Контролируемый запуск"								
• DC 24	--/2	0,05 ... 3	A	3TK28 45-1DB41	357,—	B	3TK28 45-2DB41	371,—
	--/2	0,5 ... 30	A	3TK28 45-1DB42	357,—	B	3TK28 45-2DB42	371,—
	--/2	5 ... 300	C	3TK28 45-1DB44	357,—	B	3TK28 45-2DB44	371,—
3TK28 45 "Кнопка подтверждения"								
• DC 24	1/1	--	A	3TK28 45-1EB40	357,—	B	3TK28 45-2EB40	371,—
3TK28 45 t_v "Кнопка подтверждения"								
• DC 24	1/1	0,05 ... 3	A	3TK28 45-1EB41	357,—	B	3TK28 45-2EB41	371,—
	1/1	0,5 ... 30	A	3TK28 45-1EB42	357,—	B	3TK28 45-2EB42	371,—
	1/1	5 ... 300	C	3TK28 45-1EB44	357,—	B	3TK28 45-2EB44	371,—
3TK28 45 t_v "Запирание с помощью пружин"								
• DC 24	--/2	0,05 ... 3	A	3TK28 45-1FB41	357,—	B	3TK28 45-2FB41	371,—
	--/2	0,5 ... 30	A	3TK28 45-1FB42	357,—	B	3TK28 45-2FB42	371,—
	--/2	5 ... 300	B	3TK28 45-1FB44	357,—	B	3TK28 45-2FB44	371,—
3TK28 45 t_v "Запирание с помощью соленоида"								
• DC 24	--/2	0,05 ... 3	A	3TK28 45-1GB41	357,—	B	3TK28 45-2GB41	371,—
	--/2	0,5 ... 30	A	3TK28 45-1GB42	357,—	B	3TK28 45-2GB42	371,—
	--/2	5 ... 300	C	3TK28 45-1GB44	357,—	B	3TK28 45-2GB44	371,—

* Возможен указанного или кратного данноаму количества.
Листовые цены на 2010/2011 ф.г. Иллюстрации приблизительные.

Со вспомогательными цепями деблокировки

Обзор



Реле для систем безопасности 3TK28 5.

Устройство 3 в 1

Реле для систем безопасности 3TK28 5. представляют собой идеальное сочетание функций безопасности, обеспечиваемых электроникой и двух дублирующихся вспомогательных контакторов SIRIUS с контактами. Устройство смонтировано, проверено и сертифицировано в виде единого модуля.

Для увеличения числа цепей деблокировки можно приобрести модули расширения 3TK28 56 и 3TK28 57.

Преимущества

- Цепи деблокировки без потенциала
- Коммутационная способность AC-15, DC-13
- Безопасное разделение цепей
- Высокий механический и электрический коммутационный ресурс
- Сертифицировано в виде комплектного устройства
- Минимизация ошибок и снижение затрат за счет сборки на заводе
- Сокращение затрат времени на монтаж

Коммутационные аппараты для систем безопасности SIRIUS

С вспомогательными цепями деблокировки

Данные для выбора и заказа

Тип	Базовые аппараты				Модули расширения ¹⁾	Модули расширения ¹⁾
	ЗТК28 50	ЗТК28 51	ЗТК28 52	ЗТК28 53	ЗТК28 56	ЗТК28 57 t _v
Датчики						
• вход	1	1	1	1	--	--
• полупроводниковый	--	--	--	✓	--	--
• с контактами	✓	✓	✓	✓	--	--
• магнитные переключатели (герконы)	✓	✓	✓	✓	--	--
Маты безопасности	✓	✓	✓	✓	--	--
Запуск						
• автоматический	✓	✓	✓	✓	--	--
• контролируемый	✓	✓	✓	✓	--	--
Вход для каскадирования DC 24 В	--	--	--	✓	✓	✓
Выключатель с ключом	--	--	--	--	--	--
Цепь деблокировки, без потенциала						
• категория останова 0	3 NO	2 NO	6 NO	3 NO	6 NO	--
• категория останова 1	--	--	--	--	--	3 NO
Цепь деблокировки, электронная						
• категория останова 0	--	--	--	1	1	1
• категория останова 1	--	--	--	--	--	--
Выходы						
• без потенциала	--	1 НЗ	1 НЗ	--	1 НЗ	--
• полупроводниковые	--	--	--	--	--	--
Стандарты	EN 60204-1, EN ISO 12100, EN 954-1, МЭК 61508	EN 60204-1, EN ISO 12100, EN 954-1, МЭК 61508	EN 60204-1, EN ISO 12100, EN 954-1, МЭК 61508	EN 60204-1, EN ISO 12100, EN 954-1, МЭК 61508	EN 60204-1, EN ISO 12100, EN 954-1, МЭК 61508	EN 60204-1, EN ISO 12100, EN 954-1, МЭК 61508
Сертификаты испытаний	TV, UL, CSA	TV, UL, CSA	TV, UL, CSA	TV, UL, CSA	TV, UL, CSA	TV, UL, CSA
Категория согласно EN 954-1 макс.	3	3	3	4	как основное устройство	как основное устройство
Уровень SIL макс. согласно МЭК 61508	2	2	2	--	как основное устройство	как основное устройство
Performance Level PL согласно ISO 13849-1	d	d	d	e	как основное устройство	как основное устройство
Вероятность опасного выхода из строя в час (PFH_d)	1,2 x 10 ⁻⁸ /ч.	1,1 x 10 ⁻⁸ /ч.	1,1 x 10 ⁻⁸ /ч.	1,1 x 10 ⁻⁸ /ч.	1,1 x 10 ⁻⁸ /ч.	1,1 x 10 ⁻⁸ /ч.
Номинальное питающее напряжение цепи управления						
• DC 24 В	✓	✓	✓	✓	✓	✓
• AC/DC 24 В	--	--	--	--	--	--
• AC 24 В	✓	✓	--	--	--	--
• AC 115 В	✓	✓	--	--	--	--
• AC 230 В	✓	✓	✓	--	--	--
• AC/DC 24...240 В	--	--	--	--	--	--
Номинальное рабочее напряжение						
• DC 24 В	✓	✓	✓	✓	✓	✓
• AC 230 В	✓	✓	✓	✓	✓	✓
• AC 600 В	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Коммутационная способность						
• AC-15 при U = 230 В	6 А	6 А	6 А	6 А	6 А	6 А
• DC-13 при U = 24 В	10 А	10 А	10 А	10 А	10 А	10 А

✓ доступно
-- отсутствует

¹⁾ Для расширения продуктов безопасности Siemens.

* Возможен указанного или кратного данноау количества.
Листовые цены на 2010/2011 ф.г. Иллюстрации приближительные.

Siemens IC 10 · 2011

8/125

Коммутационные аппараты для систем безопасности SIRIUS 3TK28

С вспомогательными цепями деблокировки

ЕП (шт., компл., м) = 1
Упаковка* = 1 шт.
Цен. гр. = 102



3TK28 50-2BB40



3TK28 51-2BB40



3TK28 52-2BB40

Номинальное питающее напряжение цепи управления U_s	Запуск	Задержка отключения t_v	КП	Винтовые клеммы		КП	Пружинные клеммы		
В				Заказной номер	Цена в евро за ЕП	Заказной номер			Цена в евро за ЕП
Базовые аппараты									
Со вспомогательными цепями деблокировки									
3TK28 50									
• DC 24	Авто./ контролируемый	--	A	3TK28 50-1BB40	198,—	B	3TK28 50-2BB40	204,—	
• AC 115	Авто./ контролируемый	--	B	3TK28 50-1AJ20	214,—	B	3TK28 50-2AJ20	222,—	
• AC 230	Авто./ контролируемый	--	B	3TK28 50-1AL20	214,—	B	3TK28 50-2AL20	222,—	
3TK28 51									
• DC 24	Авто./ контролируемый	--	B	3TK28 51-1BB40	198,—	B	3TK28 51-2BB40	204,—	
• AC 115	Авто./ контролируемый	--	C	3TK28 51-1AJ20	214,—	B	3TK28 51-2AJ20	222,—	
• AC 230	Авто./ контролируемый	--	C	3TK28 51-1AL20	214,—	B	3TK28 51-2AL20	222,—	
3TK28 52									
• DC 24	Авто./ контролируемый	--	A	3TK28 52-1BB40	234,—	B	3TK28 52-2BB40	240,—	
AC 2v30	Авто./ контролируемый	--	B	3TK28 52-1AL20	251,—	B	3TK28 52-2AL20	256,—	
3TK28 53									
• DC 24	Авто./ контролируемый	--	A	3TK28 53-1BB40	262,—	B	3TK28 53-2BB40	269,—	
Модули расширения									
Со вспомогательными цепями деблокировки									
3TK28 56									
• DC 24	--	--	B	3TK28 56-1BB40	276,—	B	3TK28 56-2BB40	281,—	
3TK28 57 t_v									
• DC 24	--	0,05 ... 3	A	3TK28 57-1BB41	262,—	B	3TK28 57-2BB41	269,—	
• DC 24	--	0,5 ... 30	B	3TK28 57-1BB42	262,—	B	3TK28 57-2BB42	269,—	
• DC 24	--	5 ... 300	B	3TK28 57-1BB44	262,—	B	3TK28 57-2BB44	269,—	

Обзор



Реле для систем безопасности 3TK28 10

Реле контроля простоя 3TK28 10-0

Реле контроля простоя повышает безопасность в опасных зонах. Оно определяет простой двигателя без использования датчиков по остаточной намагниченности вращающегося двигателя. После падения частоты вращения ниже настраиваемого порогового значения реле предоставляет доступ к опасным областям, например, путем разблокировки защитной двери.

Реле контроля частоты вращения 3TK28 10-1

Реле контроля частоты вращения объединяет в себе две функции, так как отслеживает в машинах и установках частоту вращения и состояние простоя.

Простая процедура параметрирования и постоянная диагностика на дисплее позволяет быстро устранять неполадки, чаще всего еще до того, как они приводят к простоям всей установки.

В дополнение к функциям контроля частоты вращения и состояния простоя в устройство также встроена функция контроля двери с пружинной блокировкой. Это позволяет не использовать модули расширения.

Преимущества

Реле контроля простоя 3TK28 10-0

- Не требуются дополнительные датчики;
- Отображение ошибок на дисплее диагностики;
- Возможна настройка времени простоя;
- Устройство может использоваться с частотными преобразователями.

Реле контроля частоты вращения 3TK28 10-1

- Простое параметрирование через меню;
- Прямая диагностика с помощью дисплея, сокращение времени простоя за счет раннего обнаружения ошибок;
- Встроенная функция контроля защитной двери, повышенная безопасность за счет деблокировки установки только в безопасном положении;
- Подходит для всех распространенных датчиков, высокая гибкость.

Коммутационные аппараты для систем безопасности SIRIUS 3TK28

Со специальными функциями

Данные для выбора и заказа

Тип	Реле контроля простоя 3TK28 10-0	Реле контроля частоты вращения 3TK28 10-1
Датчики		
• вход	3	4
• полупроводниковый	--	3
• с контактами	--	1
• без датчиков (входы измерения)	3	--
• магнитные переключатели (герконы)	--	--
Маты безопасности	--	--
Запуск		
• автоматический	✓	✓
• контролируемый	--	✓
Вход для каскадирования DC 24 В	--	--
Выключатель с ключом	--	--
Цепь деблокировки, без потенциала		
• категория останова 0	3 NO + 1 H3	2
• категория останова 1	--	--
УЦепь деблокировки, электронная		
• категория останова 0	--	--
• категория останова 1	--	--

✓ доступно
-- отсутствует

ЕП (шт., компл., м) = 1
Упаковка* = 1 шт.
Цен. гр. = 102



3TK28 10-0BA01



3TK28 10-0GA02



3TK28 10-1BA41

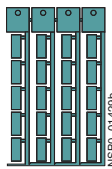
Номинальное питающее напряжение цепи управления U_s	Задержка отключения t_v	КП	Винтовые клеммы		КП	Пружинные клеммы	
В	с		Заказной номер	Цена в евро за ЕП		Заказной номер	Цена в евро за ЕП
Реле контроля простоя							
3TK28 10-0							
• DC 24	0,2... 6	A	3TK28 10-0BA01	766,—	A	3TK28 10-0BA02	766,—
• AC 230	0,2... 6	A	3TK28 10-0GA01	766,—	A	3TK28 10-0GA02	766,—
• AC 400	0,2... 6	A	3TK28 10-0JA01	766,—	B	3TK28 10-0JA02	766,—
Реле контроля частоты вращения							
3TK28 10-1							
• DC 24	0 ... 600	A	3TK28 10-1BA41	1250,—	A	3TK28 10-1BA42	1250,—
• AC/DC 120 ... 240	0 ... 600	A	3TK28 10-1KA41	1285,—	A	3TK28 10-1KA42	1285,—

Тип	Реле контроля простоя 3TK28 10-0	Реле контроля частоты вращения 3TK28 10-1
Выходы		
• без потенциала	1 П	--
• полупроводниковые	2	2
Стандарты	EN 60204-1, EN ISO 12100, EN 954-1, МЭК 61508	МЭК 60947-5-1, EN ISO 13849-1, EN 60204-1, МЭК 61508
Сертификаты испытаний	TV, UL, CSA	TV
Категория согласно EN 954-1 макс.	4	4
Макс. уровень SIL согласно МЭК 61508	3	3
Performance Level PL согласно ISO 13849-1	e	e
Вероятность опасного выхода из строя в час (PFH_d)	$1,5 \times 10^{-8}1/ч.$	$3,38 \times 10^{-9}1/ч.$
Номинальное питающее напряжение цепи управления		
• DC 24 В	✓	✓
• AC 230 В	✓	--
• AC 400 В	✓	--
• AC/DC 120 ... 240 В	--	✓

Коммутационные аппараты для систем безопасности SIRIUS

Принадлежности

Принадлежности

Использование	Исполнение	КП	Заказной номер	Цена в евро за ЕП	ЕП (шт., компл., м)	Упак.*	Цен. гр.
Маркировочные таблички без надписей							
	для ЗТК28	Маркировочные таблички для аппаратов для аппаратов SIRIUS 20 мм x 7 мм, пастельно-бирюзовые ¹⁾	D	3RT19 00-1SB20	21,20	100 340 шт.	101
	для ЗТК28	Маркировочные таблички-наклейки (этикетки) для аппаратов SIRIUS 19 мм x 6 мм, пастельно-бирюзовые	C	3RT19 00-1SB60	2,20	100 3060 шт.	101
		19 мм x 6 мм, цинково-желтые	C	3RT19 00-1SD60	2,20	100 3060 шт.	101
	Втычные крепежные петли и защитные крышки						
	для ЗТК28	Втычные крепежные петли для крепления на винтах, по 2 штуки на каждое устройство	▶	3RP19 03	1,20	1 10 шт.	101
	для ЗТК28 21 по ЗТК28 25, ЗТК28 27, ЗТК28 28, ЗТК28 3.	Пломбируемая защитная крышка для защиты от несанкционированного изменения настроек	▶	3RP19 02	3,50	1 5 шт.	101
	для ЗТК28 26		B	ЗТК28 26-0DA00-0HA0	3,70	1 5 шт.	102
	для ЗТК28 20	Пломбируемая прозрачная крышка для защиты от несанкционированного изменения элементов настройки	▶	ЗТК28 20-0AA00	1,50	1 1 шт.	102
Инструменты для размыкания пружинных клемм							
	для подключения вспомогательных цепей	Отвертка для всех аппаратов SIRIUS с пружинными клеммами 3,0 мм x 0,5 мм; длиной около 200 мм; титаново-серая/черная, с частичной изоляцией	A	Для пружинных клемм			
				3RA29 08-1A	10,50	1 1 шт.	101

¹⁾ Компьютерная маркировочная система для индивидуального изготовления надписей на маркировочных табличках можно заказать в фирме: murrplastik Systemtechnik GmbH
www.murrplastik.de

Модульная система безопасности SIRIUS 3RK3

Общая информация

Обзор



Модульная система безопасности 3RK3

Модульная система безопасности 3RK3 (МСБ) является свободно параметрируемым модульным реле для систем безопасности. В зависимости от типа внешнего подключения можно реализовывать системы обеспечения безопасности, вплоть до категории 4 согласно EN 954-1, Performance Level e согласно ISO 13849-1 или SIL3 согласно IEC 62061.

Модульный аппарат 3RK3 позволяет объединять несколько систем обеспечения безопасности. Функции обеспечения безопасности легко создаются на ПК с помощью графического средства параметрирования. Так, можно настроить диапазоны отключения и определить другие зависимости.

Дополнительные предписанные правилами безопасности модули расширения позволяют осуществлять гибкую настройку системы к требованиям, предъявляемым системами обеспечения безопасности.

МСБ включает в себя следующие компоненты:

- Базовый модуль;
- модули расширения;
- согласующий модуль;
- модуль диагностики;
- ПО параметризации;
- принадлежности.

Обширные возможности выявления ошибок и проверки статуса позволяют находить ошибки в системе и локализовывать сигналы, поступающие с датчиков. Благодаря этому можно сократить время простоя установок.

Дополнительные согласующие модули передают диагностические данные в вышестоящие информационные шины (например, PROFIBUS DP). После этого такие данные становятся доступными для дальнейшей обработки в системе автоматизации.

Схема заказного номера

Позиция заказного номера	1. - 4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.
	□□□□	□	□	□	-	□	□	□	□
Модульная система безопасности	3 R K 3								
Вид устройства		□							
Тип устройства			□	□					
Способ подключения					□				
Коммуникация						□	□	□	
Версия									□
Пример зак. номера	3 R K 3	1	1	1	-	1	A	A	1 0

Примечание:

Схема заказного номера только описывает структуру и логику заказных номеров.

Для создания заказа используйте указанные в каталоге номера из раздела "Данные для выбора и заказа".

Преимущества

- Повышение функциональности и гибкости за счет свободно параметрируемых логических схем обеспечения безопасности;
- Благодаря соответствию самым высоким требованиям безопасности (категория 4 по EN 954-1, erformance Level e по ISO 13849-1 соотв. SIL3 согласно МЭК 62061) может использоваться во всех системах защиты от аварий;
- Соответствие международным сертификатам дает возможность использовать аппараты во многих странах мира;
- Модульное исполнение;
- Параметрирование с помощью программного обеспечения, а не посредством разводки;
- Повышенная техническая готовность установки благодаря съемным клеммам.

Коммуникация

Модульная система безопасности 3RK3 может подключаться к интерфейсу шине PROFIBUS DP и обмениваться данными с вышестоящим уровнем автоматизации.

МСБ поддерживает:

- Скорость передачи данных (бод) до 12 Мбит/с;
- Автоматическое распознавание скорости передачи данных;
- Циклический (DPV0) и ациклический режим (DPV1);
- Обмен 32-битными циклическими данными;
- Диагностика посредством вызова наборов данных.

Сведения о МСБ с функцией коммуникации см. со стр. 8/133.

Сведения о дополнительных принадлежностях см. со стр. 8/134.

Дополнительную информацию см. также в главе 12 "Параметризация, проектирование и визуализация для SIRIUS".

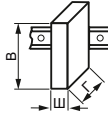
Область применения

Модульная система безопасности 3RK3 подходит для любых предписанных правилами безопасности задач промышленного производства, обеспечивая выполнение следующих функций безопасности:

- **ЭКСТРЕННАЯ ОСТАНОВКА:**
Данная функция позволяет обрабатывать сигналы, поступающие от командоаппаратов экстренной остановки, оснащенных принудительно открываемыми контактами.
- **Контроль защиты:**
обработка сигналов, поступающих от защитных дверей или защитных задвижек, оснащенных принудительно открываемыми контактами или комбинацией "открывающий-закрывающий контакт".
- **Бесконтактное защитное устройство (БЗУ):**
обработка сигналов, поступающих от световых барьеров и лазерных сканеров.
- **Сенсорный коврик:**
обработка сигналов, поступающих от сенсорного коврика, оснащенного размыкающими контактами или системой распознавания перекрестного замыкания.
- **Двухручное обслуживание:**
обработка сигналов, поступающих с двухручного устройства управления, с помощью функции "Двухручное обслуживание".
- **Кнопка согласования:**
обработка сигналов, поступающих от кнопок согласования, оснащенных замыкающими контактами.
- **Переключатель режима работы:**
с помощью данной функции выполняется обработка сигналов, поступающих от переключателя режимов работы, оснащенного замыкающими контактами. Существует возможность настройки до 5 режимов работы. В последовательно подключенных логических схемах возможно свободное параметрирование реализуемых режимов работы.

- **Логические функции:**
И, ИЛИ, XOR, NAND, NOR, отрицание (NEG), триггер (FF-RS)
- **Функции счетчика:**
 - Коммутационный аппарат системы безопасности поддерживает количественную функцию "Счетчик 0 -> 1". Значение счета изменяется только при положительном фронте на счетном входе. Текущее значение счета может быть вычислено посредством одного собственного счетного входа вперед или назад.
 - Коммутационный аппарат системы безопасности поддерживает количественную функцию "Для отрицательного фронта 1 -> 0". Значение счета изменяется только при отрицательном фронте. Текущее значение счета может быть вычислено посредством одного собственного счетного входа вперед или назад.
 - Коммутационный аппарат системы безопасности поддерживает количественную функцию "Для обоих фронтов". Значение счета изменяется при положительном или отрицательном фронте. Текущее значение счета может быть вычислено посредством одного собственного счетного входа вперед или назад.
- **Временные функции:**
 - с задержкой включения, с задержкой выключения (триггер), с пуском от замыкающего контакта, с пуском от замыкающего контакта (триггер), с задержкой выключения, с задержкой выключения (триггер), задающий тактовую частоту.
- **Функции запуска:**
ручной и автоматический запуск.
- **Функции выхода:**
возможно использование стандартных и не дающих погрешностей выходов.

Технические характеристики

Тип		Центральные модули	Модули расширения							Согласующие модули	Модули диагностики
			4/8F-DI	2/4 F-DI 1/2 F-RO	2/4 F-DI 2F-DO	4/8 F-RO	4 F-DO	8 DI	8 DO		
Размеры (Ш x В x Г)											
											
• Винтовые клеммы	мм	45 x 111 x 124	22,5 x 111 x 124			45 x 111 x 124	22,5 x 111 x 124			45 x 111 x 124	96 x 60 x 44
• Пружинные клеммы	мм	45 x 113 x 124	22,5 x 113 x 124			45 x 113 x 124	22,5 x 113 x 124			45 x 113 x 124	--
Характеристики устройства											
Ударопрочность (синусоидальный импульс)	g/мс	15/11									
Защита от прикосновения согласно VDE 0106 часть 100 или EN 60529		IP20									
Допустимые монтажные положения		вертикальная поверхность закрепления (+10°/-10°), другие положения монтажа возможны при меньшей температуре окружающей среды									
Минимальные расстояния		для отвода тепла из устройств посредством конвекции оставить 25 мм до вентиляционных отверстий (сверху или снизу)									
Допустимая температура окружающей среды											
• при эксплуатации	°C	-20 ... +60									
• при хранении и транспортировке	°C	-40 ... +85									
Число входов датчиков (одноканальных)		8	8	4	4	--	--	8	8	--	--
Число тестовых выходов		2	2	2	2	--	--	--	--	--	--
Число выходов											
• Релейные выходы											
- одноканальные	--	--	--	2	--	8	--	--	--	--	--
- двухканальные	1	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
• полупроводниковые выходы											
- одноканальные	--	--	--	--	--	--	--	--	8	--	--
- двухканальные	1	--	--	--	2	--	4	--	--	--	--
Вес	г	300	160	160	160	400	135	125	160	270	90
Высота установки над уровнем моря	м	2 000									

Модульная система безопасности SIRIUS 3RK3

Общая информация

Тип		Централь- ные модули	Модули расширения								Согласу- ющие модули	Модули диагнос- тики
			4/8F-DI	2/4 F-DI 1/2 F-RO	2/4 F-DI 2F-DO	4/8 F-RO	4 F-DO	8 DI	8 DO			
Данные по окружающей среде												
Помехоустойчивость ЭМС		МЭК 60947-5-1										
Вибрация												
• Частота	Гц	5 ... 500										
• Амплитуда	мм	0,75										
Климатические требования		EN 60068-2-78										
Электротехнические данные												
Номинальное питающее напряжение цепи управления U_s	В	DC 24 ±15 % ¹⁾	DC 24 ±15 %	DC 24 ±15 %	DC 24 ±15 %	DC 24 ±15 %	DC 24 ±15 %	DC 24 ±15 %	DC 24 ±15 %	DC 24 ±15 %	DC 24 ±15 %	DC 24 ±15 % ²⁾
Рабочий диапазон		0,85 ... 1,15 x U_s										
Номинальное напряжение изоляции U_i	В	300	50	300	50	300	50	50	50	50	50	50
Номинальное импульсное напряжение U_{imp}	кВ	4	500	4	500	4	500	500	500	500	500	500
Общее потребление тока	мА	185	60	85	85	140	8	78	60	--	--	24
Номинальная мощность при U_s	Вт	4,5	1,5	2	2	3	4,8	1,9	1,5	--	--	0,6
Категория применения согласно EN 60947-5-1 (релейные выходы)												
• AC15 при 230 В	A	2	--	2	--	3	--	--	--	--	--	--
• DC13 при 24 В	A	1	--	1	--	3	--	--	--	--	--	--
(полупроводниковые выходы)												
• DC13 при 24 В	A	1,5	--	--	1	--	2	--	0,5	--	--	--
Механический ресурс при номинальном режиме	Циклы (реле)	10 x 10 ⁶	--	10 x 10 ⁶	--	10 x 10 ⁶	--	--	--	--	--	--
Частота коммутации z при номинальном рабочем токе	1/ч	1 000	--	1 000	1 000	360	1 000	--	1 000	--	--	--
Условный тепловой ток I_{th}	A	2/1,5	--	1	1	3	2	--	0,5	--	--	--
Защита выходных контактов Плавкие вставки: NH тип 3NA, DIAZED тип 5SB, NEOZED тип 5SE												
• класс использования gG	A	4	--	4	--	4	--	--	--	--	--	--
• класс использования быстродейств.	A	6	--	6	--	6	--	--	--	--	--	--
Данные по безопасности												
Вероятность опасного выхода из строя												
• в час (PFH _d)	1/ч	5,14 x 10 ⁻⁹	1,89 x 10 ⁻⁹	3,79 x 10 ⁻⁹	2,7 x 10 ⁻⁹	7,15 x 10 ⁻⁹	3,18 x 10 ⁻⁹	--	--	--	--	--
• по запросу (PFD)	1/ч	1,28 x 10 ⁻⁵	4,29 x 10 ⁻⁶	5,85 x 10 ⁻⁶	8,34 x 10 ⁻⁶	4,36 x 10 ⁻⁵	2,2 x 10 ⁻⁵	--	--	--	--	--
Параметры проводников												
Сопротивление линии	Ом	100	100	100	100	--	--	100	--	--	--	--
Длина провода от клеммы до клеммы												
для меди 1,5 мм ² и 150 нФ/км	м	1 000	1 000	1 000	1 000	--	--	1 000	--	--	--	--
Емкость проводников	нФ	330	330	330	330	--	--	330	--	--	--	--

1) Электропитание устройства посредством блока питания по МЭК 60 536 класс защиты III (SELV или PELV).

2) Через соединительный кабель к центральному модулю.

Модульная система безопасности SIRIUS 3RK3

Центральные модули, модули расширения,
согласующие модули, модули управления и

Данные для выбора и заказа

ЕП (шт., компл., м) = 1
Упаковка* = 1 шт.
Цен. гр. = 131



3RK3 111-1AA10



3RK3 211-1AA10
3RK3 221-1AA10
3RK3 231-1AA10
3RK3 242-1AA10



3RK3 251-1AA10



3RK3 311-1AA10
3RK3 321-1AA10



3RK3 511-1BA10



3RK3 611-3AA00

Исполнение	КП	Винтовой зажим		КП	Пружинные клеммы	
		Заказной номер	Цена в евро за ЕП		Заказной номер	Цена в евро за ЕП
Центральные модули						
3RK3 Basic						
Базовый модуль с предписанными правилами безопасности входами и выходами • 8 входов • 1 двухканальный релейный выход • 1 двухканальный полупроводниковый выход возможно подключение макс. 7 модулей расширения, включая модуль памяти 3RK3 931-0AA00	A	3RK3 111-1AA10	565,—	A	3RK3 111-2AA10	565,—
Модули расширения						
4/8 F-DI						
предписанный правилами безопасности модуль расширения • 8 входов	A	3RK3 211-1AA10	129,—	A	3RK3 211-2AA10	129,—
2/4 F-DI 1/2 F-RO						
предписанный правилами безопасности смешанный модуль расширения • 4 входа • 2 одноканальных релейных выхода	A	3RK3 221-1AA10	221,—	A	3RK3 221-2AA10	221,—
2/4 F-DI 2F-DO						
предписанный правилами безопасности смешанный модуль расширения • 4 входа • 2 двухканальных электронных выхода	A	3RK3 231-1AA10	206,—	A	3RK3 231-2AA10	206,—
4/8 F-RO						
предписанный правилами безопасности выходной модуль • 8 релейных выходов	A	3RK3 251-1AA10	339,—	A	3RK3 251-2AA10	339,—
4 F-DO						
предписанный правилами безопасности выходной модуль • 4 двухканальных электронных выхода	A	3RK3 242-1AA10	257,—	A	3RK3 242-2AA10	257,—
8 DI						
Стандартный входной модуль • 8 входов	A	3RK3 321-1AA10	103,—	A	3RK3 321-2AA10	103,—
8 DO						
Стандартный выходной модуль • 8 электронных выходов	A	3RK3 311-1AA10	129,—	A	3RK3 311-2AA10	129,—
Согласующие модули						
Интерфейс DP						
Интерфейс PROFIBUS DP, 12 Мбит/с, RS 485, циклический обмен данными 32 бит, ациклический обмен диагностическими данными	A	3RK3 511-1BA10	308,—	A	3RK3 511-2BA10	308,—
Модули управления и наблюдения						
Модуль диагностики	A	3RK3 611-3AA00	218,—	--		

Примечание:

Необходим соединительный кабель, см. стр. 8/134.

Модульная система безопасности SIRIUS 3RK3

Принадлежности

Данные для выбора и заказа

Исполнение	КП	Заказной номер	Цена в евро за ЕП	ЕП (шт., компл., м)	Упак.*	Цен. гр.
Соединительный кабель (неотъемлемые принадлежности)						
 3UF7 932-0AA00-0	для соединения					
Центрального модуля с модулями расширения или согласующим модулем	Модуля диагностики с центральным модулем или согласующим модулем					
✓	✓	• длина 0,025 м (плоский) A	3UF7 930-0AA00-0	6,80	1	1 шт. 131
--	✓	• длина 0.1 м (плоский) A	3UF7 931-0AA00-0	6,80	1	1 шт. 131
--	✓	• длина 0.3 м (плоский) A	3UF7 935-0AA00-0	8,90	1	1 шт. 131
--	✓	• длина 0.5 м (плоский) A	3UF7 932-0AA00-0	10,50	1	1 шт. 131
--	✓	• длина 0,5 м (круглый) A	3UF7 932-0BA00-0	20,10	1	1 шт. 131
--	✓	• длина 1.0 м (круглый) A	3UF7 937-0BA00-0	22,50	1	1 шт. 131
--	✓	• длина 2.5 м (круглый) A	3UF7 933-0BA00-0	24,80	1	1 шт. 131
Кабель для ПК и адаптер						
 3UF7 940-0AA00-0	Кабель для соединения ПК/программатора с модульной системой безопасности 3RK3 через системный интерфейс, для подключения к последовательному интерфейсу через ПК/программатор	A	3UF7 940-0AA00-0	43,80	1	1 шт. 131
	USB для последовательного адаптера для подключения кабеля RS 232 к USB-интерфейсу компьютера, рекомендуется к использованию для подключения к 3RK3	B	3UF7 946-0AA00-0	38,20	1	1 шт. 131
Крышки интерфейсных разъемов						
 3UF7 950-0AA00-0	Для системного интерфейса	A	3UF7 950-0AA00-0	5,—	1	5 шт. 131
Модули памяти						
 3RK3 931-0AA00	Для параметрирования модульной системы безопасности 3RK3 без компьютера/программатора через системный интерфейс	A	3RK3 931-0AA00	19,50	1	1 шт. 121
Дверной адаптер						
 3UF7 920-0AA00-0	Для вывода системного интерфейса, например, из коммутационного шкафа	A	3UF7 920-0AA00-0	13,50	1	1 шт. 131
Втычные крепежные петли						
 3RP19 03	Для крепления аппарата винтами, например, на монтажной плате, необходимо 2 штуки на аппарат	▶	3RP19 03	1,20	1	10 шт. 101
	• может использоваться для 3RK3					

Модульная система безопасности SIRIUS 3RK3

Принадлежности

ПО для параметрирования, ввода в эксплуатацию и диагностики 3RK3

- Предназначено для использования с ОС Win XP PROF/ Win VISTA: Business32, Ultimate32
- Кабель для подключения аппарата к ПК заказывается отдельно

Исполнение	КП	Заказной номер	Цена в евро за ЕП	ЕП (шт., компл., м)	Упак.*	Цен. гр.
Modular Safety System ES 2008 Basic						
 Плавающая лицензия на одного пользователя E-SW, программное обеспечение и документация на CD, на 3 языках (немецкий/английский/французский), связь через системный интерфейс • Лицензионный ключ на USB-накопителе, класс A • Загрузка лицензионного ключа, класс A	►	3ZS1 314-4CC10-0YA5	51,40	1	1 шт.	131
	►	По запросу				
Modular Safety System ES 2008 Standard						
 Плавающая лицензия на одного пользователя E-SW, программное обеспечение и документация на CD, на 3 языках (немецкий/английский/французский), связь через системный интерфейс • Лицензионный ключ на USB-накопителе, класс A • Загрузка лицензионного ключа, класс A	►	3ZS1 314-5CC10-0YA5	360,—	1	1 шт.	131
	►	По-запросу				
Powerpack	►	3ZS1 314-5CC10-0YD5	308,—	1	1 шт.	131
Плавающая лицензия на одного пользователя, E-SW, программное обеспечение и документация на CD, лицензионный ключ на USB-накопителе, класс A, на 3 языках (немецкий/английский/французский), связь через системный интерфейс						
Услуга обновления программного обеспечения	►	По запросу				
на 1 год с автоматическим продлением, подразумевается текущая версия программного обеспечения, E-SW, программное обеспечение и документация на CD, связь через системный интерфейс						

3ZS1 314-4CC10-0YA5

3ZS1 314-5CC10-0YA5

Согласующие преобразователи

Согласующие преобразователи SIRIUS 3RS17

Обзор



Согласующий преобразователь 3RS17

Согласующие преобразователи совмещают в себе функции связи аналоговых сигналов как на входе, так и на выходе. Они незаменимы при обработке аналоговых сигналов в электронных системах управления. Зачастую аналоговые сигналы приходится передавать на большие расстояния в жестких условиях промышленного производства. При этом требуется гальваническое разделение из-за различных источников электропитания. Из-за сопротивления проводников в линии возникает разность потенциалов и потери, которых следует избегать.

Электромагнитные помехи и перенапряжение могут влиять на сигналы, прежде всего, на входе или даже повредить аналоговый модуль. Все клеммы согласующих преобразователей 3RS17 защищены на от перенапряжения до DC 30 В и от включения с неправильной полярностью. Все выводы защищены от короткого замыкания.

Аппараты тестированы на ЭМС согласно:

- EN 61000-6-4 (нормативная ссылка по излучению помех)
- EN 61000-6-2 (нормативная ссылка по устойчивости к воздействию электромагнитного поля)

Аналоговые сигналы соответствуют

- МЭК 60381-1/2

Схема заказного номера

Позиция заказного номера	1. - 5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.
	□□□□□	□	□	—	□	□	□	0
Согласующие преобразователи	3 R S 1 7							
Вид входного сигнала		□	□					
Тип подключения				□				
Вид выходного сигнала					□			
Напряжение и тип разделения						□		
Диапазон измерения							□	
Пример зак. номера	3	R	S	1	7	0	0	— 1 A E 0 0

Примечание.

Схема нзак. номера только описывает структуру и логику заказных номеров.

Для создания заказа используйте указанные в каталоге номера из раздела "Данные для выбора и заказа".

Область применения

Преобразователи применяются в обработке аналоговых сигналов с целью:

- Гальванической развязки;
- Преобразования нормированных и ненормированных сигналов;
- Усиления и согласования полного сопротивления;
- Преобразования в частоту для обработки через один цифровой вход;
- Защиты от перенапряжения и ЭМС;
- Защиты выходов от коротких замыканий;
- Умножения потенциала.

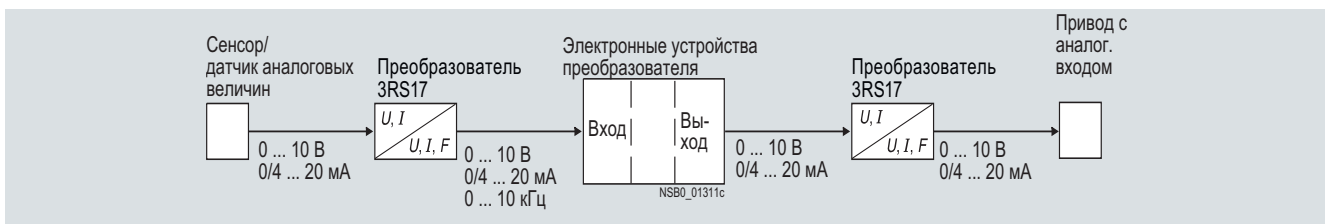
Ручной-Авто преобразователь 3RS17 25

В отдельных случаях, когда приходится симулировать аналоговые сигналы, или при вводе в эксплуатацию

установок, где еще отсутствуют реальные технологические параметры, на аппаратах 3RS17 25 предусмотрен настроечный потенциометр для ручного ввода предписанных значений и переключатель ручного/автоматического режимов.

Настроечный потенциометр аппаратов 3RS17 25 в положении „Ручной режим“ и при наличии оперативного напряжения служит для имитации выходных аналоговых сигналов без необходимости присутствия аналогового сигнала на входе и может масштабироваться от 0 до 100 %.

Пример: при установке от 4 до 20 мА выход при значении на шкале потенциометра 0 % соответствует выходному току 4 мА, а положение 100 % - выходному току 20 мА. В положении „Автоматический режим“ выходной сигнал изменяется пропорционально входному значению вне зависимости от настройки потенциометра.



Пример использования: согласующие преобразователи для обработки аналоговых сигналов.

Технические характеристики

Активные согласующие преобразователи

Активные согласующие преобразователи обладают наибольшей гибкостью в применении благодаря использованию внешнего напряжения питания. Использование активных согласующих преобразователей упрощает проектирование, поскольку входное и выходное сопротивление, а также перепады напряжения могут быть выровнены при помощи вспомогательного питания. Таким образом обеспечивается как развязка по напряжению, так и преобразование различных сигналов или их усиление. Нагрузкой измерительного датчика можно пренебречь.

Пассивные согласующие преобразователи

Для пассивных согласующих преобразователей не требуется внешнее напряжение. Это преимущество полезно только при передаче токовых сигналов 1:1. Усиление или преобразование невозможно. Преобразователи служат для гальванического разделения токовых сигналов и для защиты входов и выходов. Пассивные разделители находятся в прямой зависимости от нагрузки на выходе, т. е. любая нагрузка на выходе отражается в такой же мере на входном сигнале. При использовании пассивных преобразователей необходимо проверять выходную мощность датчика и входное сопротивление аналогового входа. Подобная техника чаще используется для чистой передачи токовых сигналов.

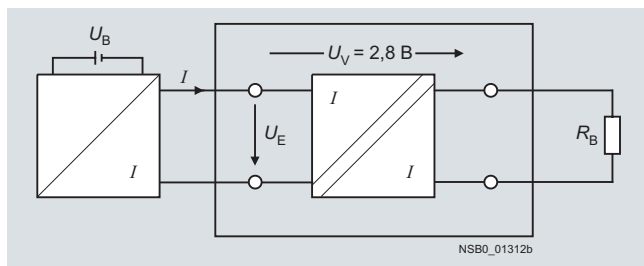
Расчет пассивных преобразователей

Внимание! При использовании пассивных преобразователей необходимо учитывать следующее:

При разомкнутом выходе входной сигнал становится высокоомным, и несущее напряжение измерительного преобразователя U_E должно быть достаточным, чтобы передать максимальный ток 20 мА через пассивный разделитель с напряжением потерь $U_V = 2,8$ В и нагрузку R_B .

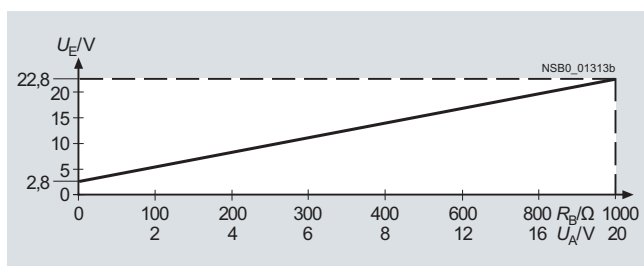
То есть:

$$U_B \quad U_E = 2,8 \text{ В} + 20 \text{ мА} \cdot R_B$$



Распределение напряжения в случае пассивного разделителя

Следующий график иллюстрирует входное напряжение U_E в зависимости от нагрузки R_B с учетом потери напряжения U_V . Если нагрузка известна, то на оси Y отображается минимальное напряжение, которого должен достигнуть источник питания, чтобы передать максимальный ток 20 мА через пассивный разделитель и нагрузку.



Входное напряжение в зависимости от нагрузки $I_a = 20$ мА

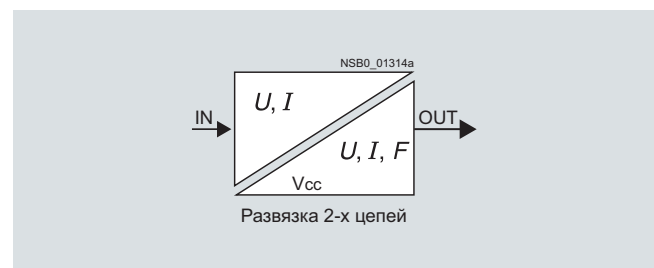
Нагрузочная способность выходов

Для токовых сигналов указывается максимальная выходная нагрузка. Это значение сопротивления показывает допустимую величину входного сопротивления следующего аппарата, для которого будет достаточно мощности преобразователя.

Для сигналов по напряжению крайне важен максимальный ток, который передается от выхода.

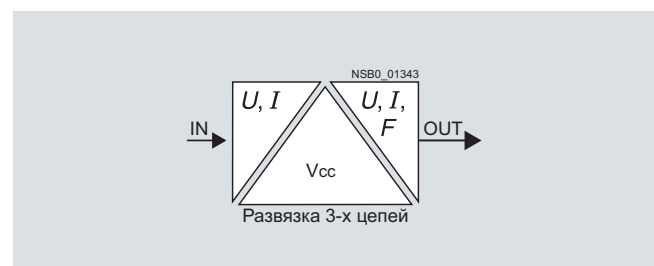
Гальваническая развязка 2-х цепей (входа и выхода)

При 2-х ходовом разделении вход отделен от выхода гальванически. Нулевой потенциал напряжения питания идентичен нулевому потенциалу, к которому относится аналоговый выходной сигнал.



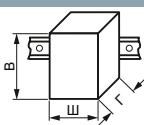
Гальваническая развязка 3-х цепей (входа, выхода и источника питания)

При 3-х ходовом разделении каждая цепь гальванически отделена от остальных, т. е. вход, выход и напряжение питания не имеют связи потенциалов.



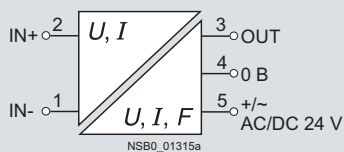
Согласующие преобразователи

Согласующие преобразователи SIRIUS 3RS17

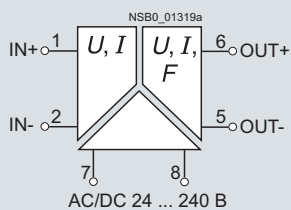
Тип 3RS17			AC/DC 24 В	AC/DC 24 ... 240 В
Общая информация				
Размеры (Ш x В x Г) • 3RS17 00, 3RS17 02, 3RS17 03, 3RS17 05-.FD, 3RS17 05-.FE, 3RS17 05-.KD, 3RS17 20 • 3RS17 0-..E00 • 3RS17 05-.FW, 3RS17 05-.KW, 3RS17 06, 3RS17 25 • 3RS17 21, 3RS17 22				
	мм		6,2 x 80 x 84	
	мм		6,2 x 90 x 92,5	
	мм		17,5 x 80 x 84	
	мм		12,5 x 80 x 84	
Гальваническое разделение входа/выхода			Активный разделитель: 1500 В, 50 Гц, 1 мин.; Пассивный разделитель: 500 В, 50 Гц, 1 мин.	
Номинальное напряжение изоляции U_i Степень загрязнения 2 Категория перенапряжения III согласно DIN VDE 0100			В	50
Допустимая температура окружающей среды • при эксплуатации			°C	-25 ... +60
Тип подключения			 Винтовые клеммы	
• Винты клемм • Одножильные провода • Многожильные провода с кабельным наконечником • Момент затяжки			мм ² мм ² Н*М	M3 0,5 ... 2,5 (AWG 20 ... 14) 0,5 ... 2,5 (AWG 20 ... 14); для 3RS17 0-..E00: 0,5 ... 1,5 (AWG 20 ... 16) 0,5 ... 0,8; для 3RS17 0-..E00: 0,4 ... 0,5
Тип подключения			 Пружинные клеммы	
• Одножильные провода • Многожильные провода с кабельным наконечником согласно DIN 46228 • Многожильные провода			Корпус МЭК 529 Клеммы МЭК 529 мм ² мм ² мм ²	0,5 ... 2,5 (AWG 20 ... 14) 0,5 ... 2,5 (AWG 20 ... 14) 0,5 ... 1,5 (AWG 20 ... 16)
Вход				
Полное сопротивление	Потенциальные входы	кОм	330	
	Токовые входы, активные	Ом	100	
Максимальное входное напряжение	Потенциальные входы	В	AC/DC 30	
	Токовые входы, активные	В	AC/DC 30	
Ток срабатывания	Токовые входы, пассивные	мА	100/250 (монтажная ширина 6,2 мм)	
Падение напряжения	Токовые входы, пассивные	В	2,7 при 20 мА	
Выход				
Внутреннее сопротивление	Потенциальный выход, 0 ... 10 В	Ом	55	
Выходная нагрузка	Ток 0/4 ... 20 мА, активный, макс.	Ом	400	
	Ток 0 ... 20 мА, пассивный, макс.	Ом	1000 при 20 мА	
	Частота, мин.	Ом	2400	
Выходное напряжение	Частота	В	20,9	
Выходной ток	Потенциальный выход, 0 ... 10 В, макс.	мА	21; с учетом выходного сопротивления (> 500 Ом)!	
	Частота, макс.	мА	10	
Ток короткого замыкания	Потенциальный выход, 0 ... 10 В	мА	40	
	Токовый выход, 0 ... 20 мА, пассивный	мА	соответствует входному току	
	Частота	мА	15	
Защита выходов			С защитой от коротких замыканий	
Макс. перенапряжение на выходе			В	30

Принципиальные электрические схемы

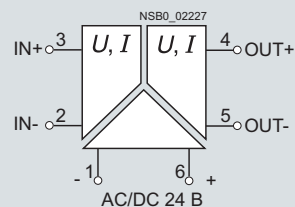
3RS17 00-..D.. , 3RS17 02-..D.. ,
3RS17 03-..D.. , 3RS17 05-..D..



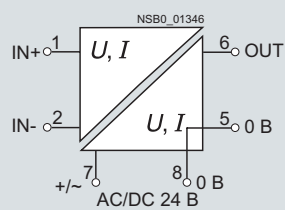
3RS17 0-..W00



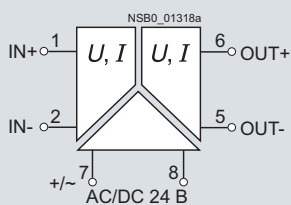
3RS17 00-..E00, 3RS17 02-..E00,
3RS17 03-..E00, 3RS17 05-..E00



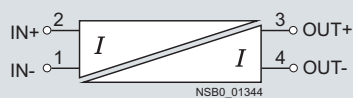
3RS17 06- . FD00



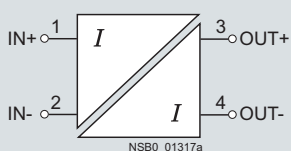
3RS17 06-..FE00



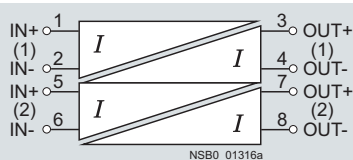
3RS17 20-..ET00



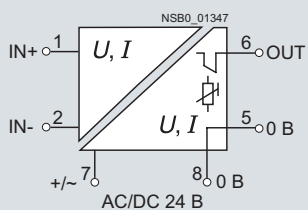
3RS17 21-..ET00



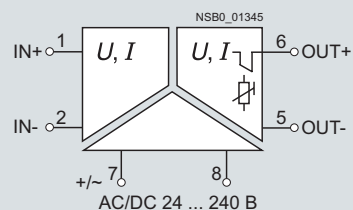
3RS17 22-..ET00



3RS17 25-..FD00



3RS17 25-..FW00



Согласующие преобразователи

Согласующие преобразователи SIRIUS 3RS17

Данные для выбора и заказа

Все преобразователи, за исключением индивидуальных пассивных, оснащаются желтым светодиодом "Напряжение подано"

ЕП (шт., компл., м) = 1
Упаковка* = 1 шт.
Цен. гр. = 131



3RS17 06-1FD00



3RS17 20-1ET00



3RS17 05-2FD00



3RS1705-2FE00



3RS17 25-2FD00

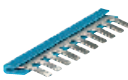
Вход	Выход	Мон- тажная ширина	Номинальное пита- ющее напряжение цепи управления U_s	Гальвани- ческая развязка	КП	Винтовые клеммы		КП	Пружинные клеммы		
		мм	В			Номер заказа	Цена в евро за ЕП		Номер заказа	Цена в евро за ЕП	
Индивидуальный согласующий преобразователь, активный											
0 ... 10 В	0 ... 10 В	6,2	AC/DC 24	2 цепи	A	3RS17 00-1AD00	123,—	A	3RS17 00-2AD00	126,—	
				3 цепи	A	3RS17 00-1AE00	137,—	A	3RS17 00-2AE00	140,—	
				2 цепи	A	3RS17 00-1CD00	123,—	A	3RS17 00-2CD00	126,—	
	0 ... 20 мА	6,2	AC/DC 24	3 цепи	A	3RS17 00-1CE00	137,—	A	3RS17 00-2CE00	140,—	
				2 цепи	A	3RS17 00-1DD00	123,—	A	3RS17 00-2DD00	126,—	
				3 цепи	A	3RS17 00-1DE00	137,—	A	3RS17 00-2DE00	140,—	
0 ... 20 мА	0 ... 10 В	6,2	AC/DC 24	2 цепи	A	3RS17 02-1AD00	123,—	C	3RS17 02-2AD00	126,—	
				3 цепи	A	3RS17 02-1AE00	137,—	C	3RS17 02-2AE00	140,—	
				2 цепи	A	3RS17 02-1CD00	123,—	A	3RS17 02-2CD00	126,—	
	0 ... 20 мА	6,2	AC/DC 24	3 цепи	A	3RS17 02-1CE00	137,—	A	3RS17 02-2CE00	140,—	
				2 цепи	A	3RS17 02-1DD00	123,—	A	3RS17 02-2DD00	126,—	
				3 цепи	A	3RS17 02-1DE00	137,—	A	3RS17 02-2DE00	149,—	
4 ... 20 мА	0 ... 10 В	6,2	AC/DC 24	2 цепи	A	3RS17 03-1AD00	123,—	A	3RS17 03-2AD00	126,—	
				3 цепи	A	3RS17 03-1AE00	137,—	A	3RS17 03-2AE00	140,—	
				2 цепи	A	3RS17 03-1CD00	123,—	C	3RS17 03-2CD00	126,—	
	0 ... 20 мА	6,2	AC/DC 24	3 цепи	A	3RS17 03-1CE00	137,—	C	3RS17 03-2CE00	140,—	
				2 цепи	A	3RS17 03-1DD00	123,—	A	3RS17 03-2DD00	126,—	
				3 цепи	A	3RS17 03-1DE00	137,—	A	3RS17 03-2DE00	140,—	
Многодиапазонный переключаемый преобразователь, активный											
0 ... 10 В, 0 ... 20 мА, 4 ... 20 мА, переключаемый	0 ... 10 В, 0 ... 20 мА, 4 ... 20 мА, переключаемый	6,2	AC/DC 24	2 цепи	A	3RS17 05-1FD00	161,—	A	3RS17 05-2FD00	163,—	
				3 цепи	A	3RS17 05-1FE00	179,—	A	3RS17 05-2FE00	182,—	
				3 цепи	A	3RS17 05-1FW00	233,—	A	3RS17 05-2FW00	236,—	
0 ... 10 В, 0 ... 20 мА, 4 ... 20 мА, переключаемый	0 ... 50 Гц, 0 ... 100 Гц, 0 ... 1 кГц, 0 ... 10 кГц, переключаемый	6,2	AC/DC 24	2 цепи	A	3RS17 05-1KD00	176,—	C	3RS17 05-2KD00	178,—	
				3 цепи	A	3RS17 05-1KW00	250,—	A	3RS17 05-2KW00	253,—	
Универсальный переключаемый преобразователь, активный, с 16 входными и 3 выходными диапазонами											
0 ... 60 мВ, 0 ... 100 мВ, 0 ... 300 мВ, 0 ... 500 мВ, 0 ... 1 В, 0 ... 2 В, 0 ... 5 В, 0 ... 10 В, 0 ... 20 В, 2 ... 10 В, 0 ... 5 мА, 0 ... 10 мА, 0 ... 20 мА, 4 ... 20 мА, +/-5 мА, +/-20 мА, переключаемый	0 ... 10 В, 0 ... 20 мА, 4 ... 20 мА, переключаемый	17,5	AC/DC 24	2 цепи	A	3RS17 06-1FD00	211,—	A	3RS17 06-2FD00	215,—	
				3 цепи	A	3RS17 06-1FE00	243,—	A	3RS17 06-2FE00	246,—	
				3 цепи	A	3RS17 06-1FW00	286,—	A	3RS17 06-2FW00	291,—	
	Многодиапазонный переключаемый преобразователь, активный, с режимами “Ручной/автоматический” и отдельным потенциометром в качестве ручного задатчика аналоговых сигналов										
	0 ... 10 В, 0 ... 20 мА, 4 ... 20 мА, переключаемый	0 ... 10 В, 0 ... 20 мА, 4 ... 20 мА, переключаемый	17,5	AC/DC 24	2 цепи	A	3RS17 25-1FD00	186,—	A	3RS17 25-2FD00	191,—
3 цепи					A	3RS17 25-1FW00	299,—	A	3RS17 25-2FW00	303,—	
3 цепи					A	3RS17 25-1FW00	299,—	A	3RS17 25-2FW00	303,—	

Согласующие преобразователи

Согласующие преобразователи SIRIUS 3RS17

Вход	Выход	Мон- тажная ширина	Количество каналов	Гальвани- ческая развязка	КП	Винтовые клеммы		КП	Пружинные клеммы	
		мм				Номер заказа	Цена в евро за ЕП		Номер заказа	Цена в евро за ЕП
Индивидуальный согласующий преобразователь, пассивный										
0/4 ... 20 мА	0/4 ... 20 мА	6,2	1	2 цепи	A	3RS17 20-1ET00	123,—	A	3RS17 20-2ET00	126,—
		12,5	1	2 цепи	A	3RS17 21-1ET00	123,—	A	3RS17 21-2ET00	126,—
			2	2 цепи	A	3RS17 22-1ET00	176,—	A	3RS17 22-2ET00	178,—

Принадлежности

Использование	Исполнение	КП	Номер заказа	Цена в евро за ЕП	ЕП (шт., компл., м)	Упак.*	Цен. гр.
Инструменты для размыкания пружинных клемм							
	для клемм вспомо- гательной цепи	Отвертка для всех аппаратов SIRIUS с пружинными клеммами 3,0 мм x 0,5 мм; длиной около 200 мм; титаново-серая/черная, с частичной изоляцией	A	Для пружинных клемм		1	1 шт. 101
3RA29 08-1A				3RA29 08-1A	10,50		
Соединительная гребенка, синяя							
	для 3RS17...-E00	для переключения одинаковых потенциалов, A 16 разъемов, нагрузка для питания макс. 6 A	A	3TX7 014-7AA00	5,—	1	5 шт. 101
3TX7 014-7AA00							
Разделительная пластинка потенциалов							
	для 3RS17...-E00	—	A	3TX7 014-7CE00	2,40	1	10 шт. 101
3TX7 014-7CE00							