

Информация относящаяся к безопасности:

Siemens поставляет продукты и решения с функциональностью промышленной безопасности, поддерживающие безопасную работу заводов, оборудования и/или сетей. Они являются важными компонентами целостной концепции промышленной безопасности. Продукты и решения Siemens постоянно развиваются с учётом этого. Siemens настоятельно рекомендует регулярно проверять обновления продуктов.

Для надёжной работы продуктов и решений Siemens необходимо принять соответствующие превентивные меры и интегрировать каждый компонент в современную целостную, концепцию промышленной безопасности. Также следует обратить внимание на используемые компоненты поставляемые другими компаниями. Для получения дополнительной информации посетите <http://www.siemens.com/industrialsecurity>.

Для того, что бы своевременно получать информацию об обновлениях продуктов подпишитесь на специфичную для продукта рассылку. Узнайте больше на <http://support.automation.siemens.com>.

ООО Сименс

115184, Россия,

Москва, ул. Большая
Татарская д. 9

Тел.: +7(495) 737-2150

Факс: +7(495) 737-2483

Email: ruggedcom.ru@siemens.com

Информация, в этой брошюре, содержит описания и характеристики, которые в случае фактического использования не всегда соответствуют описанию, или могут измениться в результате дальнейшего развития продуктов. Обязательство предоставить точные характеристики может возникнуть только в случае если это специально оговорено в условиях контракта. Наличие и технические характеристики могут быть изменены без предварительного уведомления.

Все названия продуктов могут быть товарными знаками или брендами Siemens AG или компаний-поставщиков, использование которых третьими сторонами для собственных целей может нарушать права владельцев.

SIEMENS



Обзор продуктов RUGGEDCOM

Сети для экстремальных условий

siemens.com/ruggedcom

Ответы для промышленности.





Продукты RUGGEDCOM

Продукты RUGGEDCOM обеспечивают уровень живучести и надежности, ставший фактически стандартом для коммуникационных сетей в тяжёлых условиях эксплуатации.

Продукты RUGGEDCOM предлагают работоспособность при экстремальных температурах, Нулевую Потерю пакетов при высоких уровнях электромагнитных излучений, и улучшенный протокол RSTP (eRSTP™) для скорейшего восстановления сети после обрыва.

Продукты RUGGEDCOM применялись в жизненно важных сетях автоматизации подстанций, в системе «Smart Grid», и в интеллектуальных системах управления дорожным движением.



Rugged Rated

Коммуникационные продукты, которые были специально спроектированы и испытаны, чтобы выдержать условия окружающей среды электростанций.

Безотказная работа при жёстких условиях

- МЭК 61850-3 и IEEE 1613 (Электрические подстанции)
- МЭК 61000-6-2 и МЭК 61800-3 (промышленность)
- NEMA TS-2 (Управление дорожным движением)
- EN 50121-4 (Железнодорожная инфраструктура)
- EN 50155 (Подвижной состав)

Безошибочная передача данных при сильных ЭМИ

- Zero-Packet-Loss (Нулевая потеря пакетов) в сетевых устройствах с оптоволоконными интерфейсами
- Отсутствие ошибок по IEEE 1613 класса 2 при ЭМИ
- Оптические порты для малых и больших дальностей

Работа в широком температурном диапазоне

- от -40°C до +85°C
- Пассивное охлаждение – без вентиляторов
- Безопасность до +85°C подтверждена по CSA/UL 60950

Высокая готовность

- Встроенные БП, в том числе резервируемые
- Высоковольтный: 88-300В= или 85-264В~
- Низковольтный: 24В= (10-36В) или 48В= (36-72В)
- Можно заказать резервированные БП для питания от источников разных диапазонов напряжений



*“Продукты
RUGGEDCOM
лучше всего там,
где условия хуже
всего.”*

Размещение в производственных помещениях

- Цельнометаллические корпуса
- Прочное крепление
- Подключение кабелей питания на клеммники

HALT – Проектные ошибки будут исправлены

Опытные образцы подвергаются ускоренным ресурсным испытаниям (Highly Accelerated Life Testing HALT) на вибрации, и температуру окружающей среды далеко за пределами нормальных рабочих условий. Siemens использует HALT для проверки и улучшения проектных решений.

HASS – Производственный брак не пройдет

Siemens применяет выходной контроль при форсированной нагрузке (Highly Accelerated Stress Screening HASS) ко всем продуктам RUGGEDCOM, чтобы гарантировать что во всей поставляемой продукции отсутствует производственный брак или случайные дефекты.

Мультисервисные шасси

Мультисервисные шасси RUGGEDCOM имеют богатый набор возможностей операторского класса. Некоторые из этих возможностей, общие для всех мультисервисных шасси перечислены ниже:



RUGGEDCOM RX5000

- До 96 портов 100TX, 48 портов 100FX или 24 порта GigE
- Резервируемые модули блоков питания



RUGGEDCOM RX1500

- Резервируемые модули блоков питания
- 4 слота для линейных модулей



RUGGEDCOM RX1501

- Сменный модуль источника питания
- 6 слотов для линейных модулей



RUGGEDCOM RX1510

- Резервируемые модули блоков питания
- 4 слота для линейных модулей



RUGGEDCOM RX1511

- Сменный модуль источника питания
- 2 слота для линейных модулей



RUGGEDCOM RX1512

- Встроенный блок питания постоянного тока
- 2 слота для линейных модулей



Информационная безопасность

- Маршрутизатор/межсетевой экран/VPN
- VPN с поддержкой 3DES, AES128, AES256
- Хранение паролей на RADIUS сервере
- Многоуровневые пользовательские пароли
- SSH/SSL (128-битное шифрование)
- Ограничение доступа по MAC адресу
- Ограничение доступа на порту (802.1x)
- Изоляция и защита трафика в VLAN-ax (802.1Q)
- SNMP v3 с шифрацией и идентификацией пользователей
- Поддержка CheckPoint GAIATM на RUGGEDCOM APE
- CROSSBOW SAC для NERC-CIP

Маршрутизация

- VRRP, OSPF, RIP, BGP
- DHCP агент (поддержка option 82)
- Приоритезация трафика, NTP сервер
- IP multicast маршрутизация

Защищает инвестиции благодаря модульной конструкции.
Упрощает логистику с меньшим объемом ЗИП.
Улучшает готовность сети с меньшим временем на замену.

Коммутация

- “plug and play” - автоматическое согласование скорости дуплекса и типа кабеля
- MSTP 802.1Q-2005 (ранее известно как 802.1s)
- Резервирование RSTP (802.1w) и eRSTP™ с временем восстановления менее 5 мс
- QoS (802.1p) работа с приложениями реального времени
- VLAN (802.1Q) и поддержка GVRP
- Объединение физических каналов в один логический
- Приоритезация трафика
- Настройка в виде транзакций с возможностью отката
- GMRP и сервисы
- Интерфейс командной строки (CLI)

Передача через глобальные сети

- Frame Relay RFC 1490 или RFC 1294
- PPP
- Аутентификация PAP, CHAP
- Поддержка передачи сообщений IEC 61850 GOOSE

Дополнительные возможности

- MPLS – статическое назначение меток
- MPLS – динамическое назначение меток
- PIM-SM

Управление и мониторинг

- Графический Web, и командно-строчный интерфейс
- SNMP v1/v2/v3
- NETCONF
- Удалённый мониторинг (Remote Monitoring RMON)
- Богатая диагностика с журналом и уведомлениями

Сменные модули расширения

- Блоки питания: HI (=88-300В или ~85-264В), 48VDC (=36-72В), 24VDC (=15-36В)
- 2 оптических порта Gigabit, встроенных или SFP
- 3 многомодовых порта 10FL / 100SX
- 2 порта 100FX, многомодовых или одномодовых
- 4 порта 100FX, встроенных или SFP
- 6 порта 100FX, SFP, многомодовых или одномодовых
- 1, 2 или 4 порта T1/E1 (структурированные)
- 1 или 2 порта E1 (структурированные)
- Один порт 56K/64K DDS
- Два порта сотовых модемов (HSPA/EVDO)
- 6 последовательных портов (RS232, RS422, RS485)
- RUGGEDCOM APE
- 4 порта 100TX с разъёмами A- или D-coded M12
- 2 порта Gigabit с разъёмами A- или X-coded M12
- Управляемый или аварийный байпас на M12

Технологии для OEM решений

Сокращает время выхода на рынок коммутации 2-го уровня интегрированной в ваши продукты.



OEM модуль RUGGEDCOM RS900M

Модуль 10-ти портового управляемого Ethernet коммутатора для OEM приложений

- Поддержка до 10-ти FastEthernet™ или 8-ми FastEthernet™ и 2-х Gigabit Ethernet портов
- Полный набор возможностей операционной системы ROS® используемой на коммутаторах RUGGEDCOM
- Компактная конструкция и малые габариты
- Малое энергопотребление, работа от 3,3 В

Модуль RUGGEDCOM RNA

3 портовый OEM модуль Redbox PRP/HSR

- 1 локальный и 2 HSR/PRP порта
- 10/100/1000 Mbps оптика или медь
- IEEE 1588v2 transparent clock

Система соединений FastConnect™

К кабельным соединениям в промышленной среде предъявляются жёсткие требования. Siemens предлагает систему кабельных соединений FastConnect™, которая соответствует всем этим требованиям:

Простая, быстрая и безошибочная сборка в полевых условиях.



- Меньше времени на подключение
- Большая гибкость достигается выбором длины кабеля и типа соединителя непосредственно на площадке
- Снижение стоимости достигается использованием заранее собранных кабелей
- Простой монтаж, только один инструмент
- Простая прокладка кабелей с присоединёнными разъёмами
- Ошибки предотвращаются благодаря цветовой маркировке и прозрачным чехлам

Стоечные Ethernet коммутаторы

Максимальная производительность с операторской надёжностью
Передовая информационная безопасность
Подтверждённое время наработки на отказ снижает расходы.

RUGGEDCOM RSG2488

28-ми портовый управляемый гигабитный коммутатор для электроподстанций

- Заменяемые «в поле» линейные модули
- Блоки питания с «горячей» заменой
- Неблокируемая архитектура, полные 28 Гбит/с
- 10/100/1000 Мбит/с медь (RJ45 или M12) или 100/1000 Мбит/с оптика (LC, SC или ST)
- IEEE 1588 аппаратные метки времени
- Модуль PTP синхронизирует время от GPS или принимает и отдаёт через IRIG-B
- Конвертация синхронизации между IEEE 1588, IRIG-B и NTP/SNTP



RUGGEDCOM RSG2100

19-ти портовый управляемый Ethernet коммутатор с Гигабитными портами

- 3 x 1000BaseX (Гигабит) + 16 10/100BaseX
- Есть вариант с питанием через Ethernet (PoE)
- EN50121-4 (Железная дорога)



RUGGEDCOM RSG2200

9-ти портовый Гигабитный Ethernet коммутатор

- 1000BaseX (Гигабит) и/или 10/100/1000BaseTX



RUGGEDCOM RSG2288

9-ти портовый Гигабитный Ethernet коммутатор с поддержкой IEEE 1588 v2 и IRIG-B

- 1000BaseX (Гигабит) и/или 10/100/1000BaseTX



RUGGEDCOM RSG2300

32-х портовый управляемый Ethernet коммутатор с Гигабитными портами

- 24 порта 10/100BaseTX и, опционально, 4 1000BaseX (Гигабит) или 8 100BaseX
- Есть вариант с питанием через Ethernet (PoE)



Свойства, общие для всего семейства

- Rugged Rated - безотказная работа в тяжёлых условиях
- Большой выбор типов оптических портов
- Работа через оптоволокно на большие расстояния
- Высокая устойчивость к электромагнитным излучениям
- Работа от -40°C до +85°C (без вентиляторов)
- Сертификация для взрывоопасных зон: Class 1 Division 2
- Внутренние блоки питания (нет внешних адаптеров)
- Один высоковольтный БП: =88-300В ~85-264В
- Два низковольтных БП: 24В (=10-36В) или 48В (=36-59В)

Компактные Ethernet коммутаторы

Высокая производительность в малом объёме.

Передовая информационная безопасность.

Подтверждённое время наработки на отказ снижает расходы.



RUGGEDCOM RS900

9-ти портовый управляемый Ethernet коммутатор с 3-мя оптическими портами

- 6 портов 10/100BaseTX + опционально 3 порта 100BaseFX или 3 порта 10/100BaseTX



RUGGEDCOM RS900G

10-ти портовый управляемый Ethernet коммутатор с 2-мя Гигабитными портами

- 8 10/100BaseTX + 2-1000BaseX (Гигабит)
- EN50121-4 (railway applications)



RUGGEDCOM RS900GP

10-ти портовый управляемый Ethernet коммутатор с 2-мя Гигабитными портами

- 8 10/100BaseTx портов соотв. 802.3af / 802.3at
- До 2-х оптических Гигабитных портов
- До 2-х медных портов 10/100/1000 BaseTx
- 1 x 54В, 160Вт (питает 8 портов с 802.3af или 4 порта с 802.3at)
- 2 x 54В, 160Вт (питает 8 портов с 802.3at)



RUGGEDCOM RS940G

8-ми портовый управляемый Гигабитный Ethernet коммутатор

- 6 портов 10/100/1000BaseTX + опционально 2 порта 1000BaseX



RUGGEDCOM RS950G

3-х портовый Redbox PRP/HSR

- 1 x 100BaseX локальный порт
- 2 x 100BaseX порта PRP



RUGGEDCOM RS969

Защищённый по IP66/IP67, 10-ти портовый управляемый Ethernet коммутатор с 2-мя Гигабитными оптическими портами

- 8 портов 10/100BaseTX ports + опционально 2 порта 1000BaseX
- Защищённость: IP66 (струи воды) и IP67 (временное погружение)
- Защищённые по IP66/IP67 M12 или RJ45
- Внутренний блок питания

Упрощённые коммутаторы

Высокая производительность в малом объёме.
Полный набор интеллектуальных функций.
Высокая надёжность и управляемость сети.

RUGGEDCOM i800 Product Family

Управляемые или неуправляемые Ethernet коммутаторы

- 4 модели для выбора
или до 8-ми портов 10/100 BaseTX
или до 3-х оптических портов
- i800: 8 10/100Tx
- i801: 8 10/100Tx + 1 1000LX или
1 10/100/1000Tx
- i802: 6 10/100Tx + 1 100FX или 2 100FX
или 2 1000LX или 2 10/100/1000Tx
- i803: 4 10/100Tx + 1 100FX
+ (2 1000LX или 2 100FX)

Свойства, общие для всего семейства

- Rugged Rated - безотказная работа в тяжёлых условиях
- Работа через оптоволокно на большие расстояния
- Высокая устойчивость к электромагнитным излучениям
- Консоль управления
- Сухие контакты аварийной сигнализации
- Рабочая температура от -20°C до +60°C (опционально от -40°C до +85°C)
- Безвентиляторное охлаждение
- Сертификация для взрывоопасных зон: Class 1 Division 2
- Два входа питания постоянного тока: 24В (10-36В)



Коммутаторы с EoVDSL портами

VDSL снижает затраты используя имеющиеся кабели.
Высокая производительность в малом объёме.
Подтверждённое время наработки на отказ снижает расходы.



RUGGEDCOM RS900L

8-ми портовый управляемый Ethernet коммутатор с VDSL портом

- 1 EoVDSL + 6 10/100BaseTX + опционально 2 10/100BaseTX или 2 100BaseFX порта



RUGGEDCOM RS910L

Последовательный сервер/ Ethernet коммутатор с VDSL портом

- 1 EoVDSL + 2 последовательных + 2 10/100BaseTX или 2 100BaseFX порта



RUGGEDCOM RS920L

Двух портовый последовательный сервер с двумя VDSL портами

- 2 EoVDSL + 2 последовательных порта



RUGGEDCOM RS930L

6-ми портовый управляемый Ethernet коммутатор с двумя VDSL портами

- 2 EoVDSL + 6 10/100BaseTX портов

Свойства, общие для всего семейства

- Rugged Rated - безотказная работа в тяжёлых условиях
- Работа через оптоволокно на большие расстояния
- Высокая устойчивость к электромагнитным излучениям
- Консоль управления
- Сухие контакты аварийной сигнализации
- Рабочая температура от -40°C +85°C (без вентиляторов)
- Сертификация для взрывоопасных зон: Class 1 Division 2
- Внутренние блоки питания (не нужно внешних адаптеров)
- Один универсальный высоковольтный БП: =88-300В ~85-264VAC
- Два низковольтных БП: 24VDC (=10-36В) или 48VDC (=36-59В)

Преобразователь среды передачи

Преобразователь среды для использования имеющихся кабелей.
Снижение стоимости развёртывания.
“Plug and play” работа снижает затраты на настройку.

RUGGEDCOM RMC

Преобразователь среды Ethernet

- 10BaseT в 10BaseFL
- 100BaseTX в 100BaseFX

RUGGEDCOM RMC20

Преобразователь среды последовательный

- RS485, RS422 или RS232 преобразование в многомодовую оптоволоконно
- RS232 to RS485/422 conversion mode

RUGGEDCOM RMC40

4-х портовый преобразователь среды и скорости

- 2 10/100TX порта + 1 100FX порт
- 2 10/100TX порта + 2 100FX порта
- 4 10/100TX порта

RUGGEDCOM RMC41

2-х портовый преобразователь среды и скорости

- 1 10/100TX порт + 1 100FX порт (SC/ST)

Свойства, общие для всего семейства

- Rugged Rated - безотказная работа в тяжёлых условиях
- Работа от -40°C +85°C (без вентиляторов)
- Один универсальный высоковольтный БП: =88-300В ~85-264VAC
- Два низковольтных БП: 24VDC (=10-36В) или 48VDC (=36-59В)



Последовательные серверы

Продлевают эксплуатацию существующего оборудования.
Снижают затраты на кабели последовательных интерфейсов.
Снижают эксплуатационные расходы благодаря удалённому доступу.

RUGGEDCOM RS416

16-ти портовый последовательный сервер со встроенным 4-х портовым управляемым Ethernet коммутатором и конвертацией 1588 v2 в IRIG-B

- Четыре модуля по 4 последовательных интерфейса
- RS485/RS422/RS232 (DB9 или RJ45)
- Оптический послед. интерфейс (ST)
- Опциональное резервирование БП
- Есть вариант с питанием через Ethernet (PoE)

RUGGEDCOM RS400

4-х портовый последовательный сервер с 4-х портовым Ethernet коммутатором

- 4 порта RS485/RS422/RS232 (DB9, RJ45, или на клеммах)
- Встроенный V.90 модем (опционально)

RUGGEDCOM RS910

2-х портовый последовательный сервер с 3-х портовым Ethernet коммутатором

- 2 порта RS485/RS422/RS232 (DB9 или RJ45)
- Оптический послед. интерфейс (ST)

RUGGEDCOM RMC30

2-х портовый последовательный сервер

- 1 порт RS232 и 1 RS422/485 port, 1 порт 10BaseTX

Свойства, общие для всего семейства

- Rugged Rated - безотказная работа в тяжёлых условиях
- Передача последовательных протоколов через пакетные сети
- Поддержка протоколов Modbus TCP, DNP3, T1N
- Режим Raw socket передаёт любые последовательные протоколы
- Рабочая температура от -40°C +85°C (без вентиляторов)
- Встроенные блоки питания (=10-36В, =36-59В, =88-300В/~85-264В)

Инжекторы питания

Снижают затраты уменьшая количество соединительных кабелей.
Защищают инвестиций – работают с разнообразными устройствами.
“Plug and play” работа снижает затраты на настройку.

RUGGEDCOM RP100

Инжектор питания с одним портом

- Версия совместимая с 802.3at / af и версия для питания продуктов RUGGEDCOM WIN

RUGGEDCOM RP110

Инжектор питания с последовательным сервером

- 1 порт RS422/485 и 1 порт RS232
- выход IRIG-B
- Передача последовательных протоколов через пакетные сети
- Поддержка протоколов Modbus TCP, DNP3, TIN
- Режим Raw socket передаёт любые последовательные протоколы

Свойства, общие для всего семейства

- Rugged Rated - безотказная работа в тяжёлых условиях
- Соответствие IEEE 1613 и IEC 61850-3
- Компактная конструкция занимающая малый объём (11,75см x 5,65см x 9,52см В/Ш/Г)
- Рабочая температура от -40°C +85°C (без вентиляторов)
- Встроенные блоки питания (=10-36В, =36-59В, =88-300В/~85-264В)
- Уменьшение количества кабелей для подключения оборудования
- Автоматическое обнаружение питаемых устройств
- Защита от перегрузки



Маршрутизаторы для подстанций

Обеспечивает соответствие NERC-CIP.

Снижает затраты на логистику.

Упрощает внедрение специфических отраслевых приложений.



RUGGEDCOM RX1000

Маршрутизатор для подстанций

- Есть вариант с питанием через Ethernet (PoE)



RUGGEDCOM RX1100

Маршрутизатор с усиленной информационной безопасностью

- Есть вариант с питанием через Ethernet (PoE)



Модуль сотового модема для серии RX1000

- Альтернатива выделенной линии
- Подключение без затрат на прокладку кабеля
- Поддержка GSM HSPA и CDMA EVDO



Свойства, общие для всего семейства

- Надёжная работа в тяжёлых условиях
- Маршрутизатор/межсетевой экран/VPN
- WAN порты: до 8 портов (T1/E1, T3/D3, DSL)
- Порты Ethernet: до 4-х 10/100BaseTX или 100BaseFX
- Посл. порты: до 8 (RS485/RS422/RS232)
- Сервер точного времени GPS/IRIG-B/NTP/IEEE1588
- Рабочая температура от -40°C +85°C
- Встроенные блоки питания (=10-36В, =36-59В, =88-300В/~85-264В) опционально резервируемые
- Rugged Rated - безотказная работа в тяжёлых условиях
- Встроенный модем GSM/EDGE/HSPA или CDMA/EVDO
- Рабочая температура от -40°C +85°C (без вентиляторов)
- Высокая устойчивость к ЭМИ: Соответствуют или превосходят IEC 61850-3, IEEE 1613, NEMA TS-2
- Интегрированные резервированные источники питания
- Большой выбор разнообразных интерфейсных портов

Семейство Ethernet MIL-STD

Маршрутизаторы и коммутаторы соответствующие спецификациям MIL-STD.

RUGGEDCOM MX5000

Мультисервисное шасси MIL-STD

- Платформа коммутации L2 и L3
- До 48 портов 100FX или 24 порта GigE

RUGGEDCOM MX5000RE

Мультисервисное шасси MIL-STD в кожухе

- MIL-STD платформа коммутации L2 и L3
- Защита IP65 EMI/EMC/удары/вибрации
- Сменный кожух

RUGGEDCOM M2100

19-ти портовый управляемый Ethernet коммутатор MIL-STD

- 3 1000BaseX (Гигабит) +16 10/100BaseX

RUGGEDCOM M2200

9-ти портовый управляемый Гигабитный Ethernet коммутатор MIL-STD

- 1000BaseX (Гигабит) и/или 10/100/1000BaseTX

RUGGEDCOM M969

10-ти портовый управляемый Ethernet коммутатор с 2-мя Гигабитными портами соответствующий MIL-STD и IP66/IP67

- 8 портов 10/100BaseTX + 2 порта 1000BaseX (Гигабит)
- Защита IP66/67

Соответствие MIL-STD

- MIL-STD 901D – удар (жёсткое крепление)
- MIL-STD 167 – вибрация
- MIL-STD 461 – ЭМИ
- MIL-STD 1399 – Постоянное магнитное поле
- MIL-STD 810 – Температура и влажность

Свойства, общие для всего семейства

- Большой выбор типов оптических портов
- Работа через оптоволокно на большие расстояния (90км для 100FX, 25km для 100SX)
- Высокая устойчивость к ЭМИ
- Работа от -40°C до +85°C (без вентиляторов)
- Внутренние блоки питания (нет внешних адаптеров)
- Один высоковольтный БП: =88-300В ~85-264В
- Два низковольтных БП: 24В(=10-36В) или 48В (=36-59В)
- Механически прочные разъёмы
- Комформное покрытие для дополнительной защиты



Беспроводной доступ WiMAX 4G

Оптимизирован для передачи одновременно разных видов трафика.
Может быть размещён в любых условиях.
Расширяет границы сети дальше других беспроводных решений.



RUGGEDCOM WIN7000

Мощная базовая станция

- Доступна для разных частотных диапазонов (1.x, 2.x, 3.x GHz)
- Высокая выходная мощность 2 x 36dBm
- Единый кабель питания и Ethernet, или отдельный оптический кабель



RUGGEDCOM WIN7200

Малогабаритная базовая станция

- Доступна для многих частотных диапазонов (2.x, 3.x, 3.65, 4.9, 5.8 GHz)
- Малые размеры и низкое потребление
- Питание через кабель Ethernet (PoE)



RUGGEDCOM WIN5100

Абонентское устройство для транспорта

- 2 антенных разъёма для подключения двух внешних антенн
- Питание от источника =10-30В или по PoE



RUGGEDCOM WIN5200

Наружное абонентское устройство

- Встроенная антенна большого усиления
- Питание через кабель Ethernet (PoE)
- Инжектор питания RP100/110 на =10-60В или ~85-265В, =88-300В

Свойства, общие для всего семейства

- Rugged Rated - безотказная работа в тяжёлых условиях
- Передача сообщений IEC 61850 GOOSE через радиоканал
- Уникальная автономная архитектура допускающая последовательное, эффективное по затратам развёртывание
- Мобильность в автономном режиме
- Работа без прямой видимости (NLOS) – преодоление глубоких замираний
- Общая производительность более 40 Мбит/с
- Соответствие стандарту IEEE 802.16e мобильный-WiMAX и сертификация WiMAX Forum Wave2 (MIMO)
- Поддержка разных видов сервиса включая, голос, SCADA, критические данные и т.д.
- Централизованное управление в RUGGEDCOM NMS

Беспроводное расширение сети

Безопасное беспроводное расширение сети до полевых устройств.
Малое среднее время на восстановление.
Разработано для тяжёлых условий.

RUGGEDCOM RS900W

*Беспроводный Ethernet с
8-ми портовым коммутатором*

- 6 портов 10/100BaseTX + опционально 2 порта 10/100BaseTX или 2 порта 100BaseFX
- Может быть настроен для работы точкой доступа или клиентом



RUGGEDCOM RS910W

Беспроводный последовательный сервер с 2-мя портами Ethernet

- 2 последовательных и/или 2 Ethernet порта
- RS485/RS422/RS232 (DB9 или RJ45)
- Медные или оптические Ethernet порты



RUGGEDCOM RS920W

Беспроводный последовательный сервер с портом Ethernet через VDSL

- 1 порт Ethernet через VDSL (EoVDSL)
- 2 последовательных порта RS485/RS422/RS232 (DB9 или RJ45)



RUGGEDCOM RS930W

Беспроводный Ethernet с 6-ти портовым коммутатором и Ethernet через VDSL

- 1 порт Ethernet через VDSL (EoVDSL)
- 6 портов 10/100BaseTX
- Может быть настроен для работы точкой доступа или клиентом



Свойства, общие для всего семейства

- Rugged Rated - безотказная работа в тяжёлых условиях
- Соответствие IEEE 802.11b/g (скорость до 54 Mbps)
- WPA2/802.11i с CCMP - Высокий уровень информационной безопасности
- WPA (Wi-Fi Protected Access) с TKIP (Temporal Key Integrity Protocol) для стойкого шифрования и защиты
- IEEE 802.1X/RADIUS с использованием EAP-PEAP для аутентификации корпоративного класса
- Pre-shared Key Mode (PSK) для простого режима аутентификации
- Управление и мониторинг через RUGGEDCOM NMS
- Большой выбор типов оптических портов
- Высокая устойчивость к ЭМИ
- Рабочая температура от -40°C +85°C (без вентиляторов)
- Встроенные блоки питания (=10-36В, =36-59В, =88-300В/~85-264В)

Программные продукты

Безопасный удалённый доступ к оборудованию.
Хранение паролей и конфигураций IAD.
Автоматизация подстанций и интеграция данных.

Современная подстанция содержит огромное количество данных, часть которых интересна для центра управления, или корпоративных приложений и пользователей. Программные решения RUGGEDCOM были разработаны, чтобы помочь электроэнергетической индустрии получить безопасный доступ к этим данным, извлекать из них полезную информацию и преобразовать в удобный для широкого ряда пользователей и систем предприятия формат.

RUGGEDCOM CROSSBOW

Решение корпоративного уровня для обеспечения удаленного доступа обслуживания и управления к полевым устройствам соответствующее стандартам NERC CIP. Предлагает уникальную гибкость и простоту автоматизации отслеживания изменений.

Возможности:

- Безопасный удалённый доступ к IED
- Аутентификация сотрудников в IT системах
- Автоматизация подключения пользователя
- Управление паролями и конфигурациями
- Контроль и ведение журнала доступа

RUGGEDCOM ELAN

RUGGEDCOM ELAN это модульный, работающий под Linux/ROX сервер и фронт-энд процессор для доступа к любым типам данных на IAD и передачи их нуждающимся в этих данных клиентам.

Возможности:

- Сохраняет инвестиции, продлевая жизнь старых устройств управления
- Поддерживается как подключение п.о. SCADA, так и другое, например п.о. сохранения истории
- Движок реального времени, поддерживающий большинство используемых протоколов
- Автоматическое извлечение файла событий для большинства поставщиков оборудования РЗА
- Большие возможности автоматизации процессинга

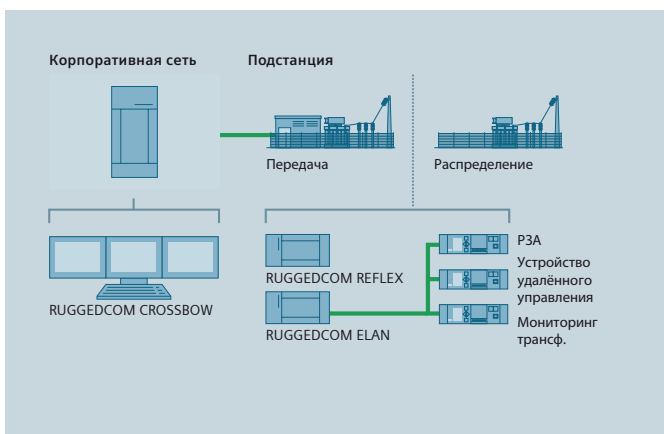
WEB интерфейс для подстанций и небольших SCADA.
Полная визуализация и анализ данных подстанций.
Поддержка обслуживания по необходимости (CBM).

RUGGEDCOM REFLEX

RUGGEDCOM REXLEX это приложение управления и мониторинга, специально созданное для распределённых сетей, покрывающее широкий диапазон потребностей от единственного рабочего места оператора до мобильной распределённой системы управления во всей компании.

Возможности:

- Визуализация однолинейной схемы
- Графическое представление трендов
- Сводка и подтверждение оповещений
- Создание отчётов
- Клиентская часть в WEB в виде интерфейса
- Интегрированное накопление истории



Управление сетью передачи данных

RUGGEDCOM NMS

RUGGEDCOM NMS это полнофункциональная система управления сетью корпоративного класса. Основанная на OpenNMS, RUGGEDCOM NMS является всесторонней, централизованной, масштабируемой платформой для настройки, мониторинга и обслуживания ответственных телекоммуникационных IP сетей. Обладая мощным WEB интерфейсом она показывает ясное высокоуровневое представление сетевых событий. Многоцелевая подсистема автообнаружения и опроса упрощает настройку и управление.

Кроме этого RUGGEDCOM NMS имеет всеобъемлющие возможности по созданию отчётов, которые гибко настраиваются. При помощи RUGGEDCOM NMS можно легко настраивать и обслуживать любые устройства под управлением ROS и ROX, а также продукты линейки RUGGEDCOM WIN.

Возможности:

- Централизованное управление и мониторинг сети для обеспечения нужного уровня готовности, производительности и эффективности
- Наглядное представление состояния позволяет проактивно вносить назревающие необходимые изменения и оптимизировать загрузку соединений
- WEB интерфейс графически показывает топологию
- Настраиваемая подсистема автообнаружения
- Гибкие возможности отчётов
- Обработка событий уведомлениями и опросами
- Интерфейсы для настройки оборудования сторонними продуктами через Web или TELNET
- Поддержка SNMP v1, v2c и v3 (v3 обеспечивает безопасность в SNMP)

RUGGEDCOM PING

RUGGEDCOM PING это быстрая утилита ping с графическим интерфейсом. Этот удобный инструмент может посылать запросы ICMP echo раз в 1мс. Пользуясь им можно проверять быстродействие резервирования, обнаруживать и мониторить включённые в сеть устройства.

Возможности:

- Позволяет измерить время восстановления сети
- Обеспечивает точность измерения времени ответа вплоть до 1 мс
- Даёт детальный отчёт об сетевых отказах
- Опрашивает много устройств одновременно

RUGGEDCOM EXPLORER

RUGGEDCOM EXPLORER мощный инструмент для облегчения настройки и обслуживания устройств на базе ROS®. Он может работать на любом подключённом к сети компьютере, не требуя прямого подключения к консольным портам оборудования. Его встроенные возможности передачи файлов позволяют легко сохранять и обновлять файлы конфигураций и "прошивки".

Возможности:

- Быстрое автообнаружение устройств ROS®
- Использование RSH для настройки параметров как преднастроенных так и новых устройств
- Графический интерфейс показывает устройства и помогает легко заметить дублированные IP
- Автоматическое обнаружение вновь добавленных устройств
- Управление и передача файлов на ROS® устройства
- Лёгкая идентификация конкретных устройств управлением миганием их индикаторов

RUGGEDCOM DIRECTOR

RUGGEDCOM DIRECTOR продукт для создания виртуальных последовательных портов и перенаправления посылаемых в них данных созданный для продления жизни п.о. написанного для работы через такие порты. Благодаря RUGGEDCOM DIRECTOR, передача данных перестаёт ограничиваться стандартами на длину кабелей или количеством физических портов получая существенно большую гибкость при создании сети.

Возможности:

- Перенаправляет трафик последовательных портов удлиняя жизнь и дальность работы последовательных устройств
- Расширяет ограничение на количество последовательных портов до 128
- Интуитивный интерфейс приложения Windows для быстрой настройки и освоения
- Мониторинг передачи в реальном времени для быстрой диагностики неисправностей
- Сохранение и восстановление профилей для резервирования и миграции
- Продолжение использования существующего п.о. в новых системах без модификаций