



RUGGEDCOM RMC20

Преобразователь среды последовательных интерфейсов

Краткий обзор

Серия преобразователей среды (медиаконвертеров) RMC для промышленных применений сконструирована для надежной работы в окружении сильного электромагнитного излучения и тяжёлых условий эксплуатации.

RMC20 это независимый от протоколов преобразователь последовательных интерфейсов из одного в другой или для передачи по оптоволокну. RMC20 позволяет оборудованию с интерфейсами RS485, RS422, или RS232 передавать данные через оптический кабель обеспечивающий безопасность, защиту от наводок, электрическую изоляцию и большую дальность. RMC20 также может преобразовывать стандарт интерфейса RS232 в RS485 или RS422.

RMC20 сконструирован для работы в критически важных приложениях реального времени не требуя технического обслуживания в течении многих лет. Для обеспечения максимальной степени надежности, RMC20 тестируется на соответствие самым строгим международными стандартами тяжёлых климатических условий, вибраций и ЭМИ для работы на электрических подстанциях, в промышленном производстве и на транспорте. Все продукты RMC имеют прочные корпуса из оцинкованной стали монтируемые на DIN-рейку или на плоскую поверхность, а также встроенные высоконадёжные источники питания (варианты для работы от сетей 24 или 48 В постоянного тока или от промышленной сети переменного тока).

Все продукты RUGGEDCOM обеспечены пятилетней гарантией и квалифицированной технической поддержкой.

Характеристики и преимущества

Варианты интерфейсов

- Независимое от протоколов преобразование интерфейсов RS485, RS422 или RS232 (выбирается при подключении) в многомодовое оптическое волокно (оптические соединители только ST/BFOC)
- Режим преобразования из RS232 в RS485/RS422.
- Полная совместимость с EIA/TIA RS485, RS422 и RS232.
- Встроенные отключаемые терминаторы RS485/RS422
- Работа в режимах оптического кольца или точка-точка
- Выбираемые режимы полного или полу дуплекса
- Выбор скорости последовательного интерфейса от 300 до 115200 бит в секунду

Ключевые особенности

- Удлинение последовательных соединений (до 5 км на пролёт)
- Преобразование интерфейсов полностью прозрачно для конечных устройств

Универсальное питание

- Источники питания 24 или 48 В постоянного тока или «Высоковольтный» (88–300 В постоянного или 85–264 В переменного тока)
- Встроенный высоконадёжный источник питания, внешнего блока питания не нужно
- Подключение питания на клеммы надёжно и не требует обслуживания
- Безопасность всех блоков питания подтверждена в соответствии с CSA/UL 60950 до 85°C

Конструкция для жёстких условий

- Соответствует или превосходит требования стандартов МЭК 61850-3 и IEEE 1613 к оборудованию передачи данных для электрических подстанций
- Рабочий температурный диапазон от -40°C до $+85^{\circ}\text{C}$ достигнут без применения вентиляторов, что повышает общую надёжность
- Корпус монтируемый на DIN-рейку или на плоскую поверхность, изготавливается из оцинкованной стали толщиной 0,9 мм

Простое подключение и работа (Plug and Play)

- Простая настройка при помощи микропереключателей
- Светодиодная индикация для быстрого и простого поиска и устранения неисправностей
- Встроенный блок питания с клеммным подключением к сети обеспечивает надёжную длительную работу без обслуживания

Типичные применения

Последовательные интерфейсы через оптику точка-точка

RMC20 может быть использован для замены подверженных наводкам линий электрических последовательных интерфейсов на помехоустойчивые многомодовые волоконно-оптические линии. При этом последовательный интерфейс может быть дополнительно удлинён до 5 км при максимальной скорости до 150 кбит/с. RMC20 обеспечивает простую интеграцию устройств с интерфейсами RS485, RS422 и RS232, облегчая организацию связи и конфигурирование за счёт независимости от протоколов.

Преобразование стандартов последовательных интерфейсов

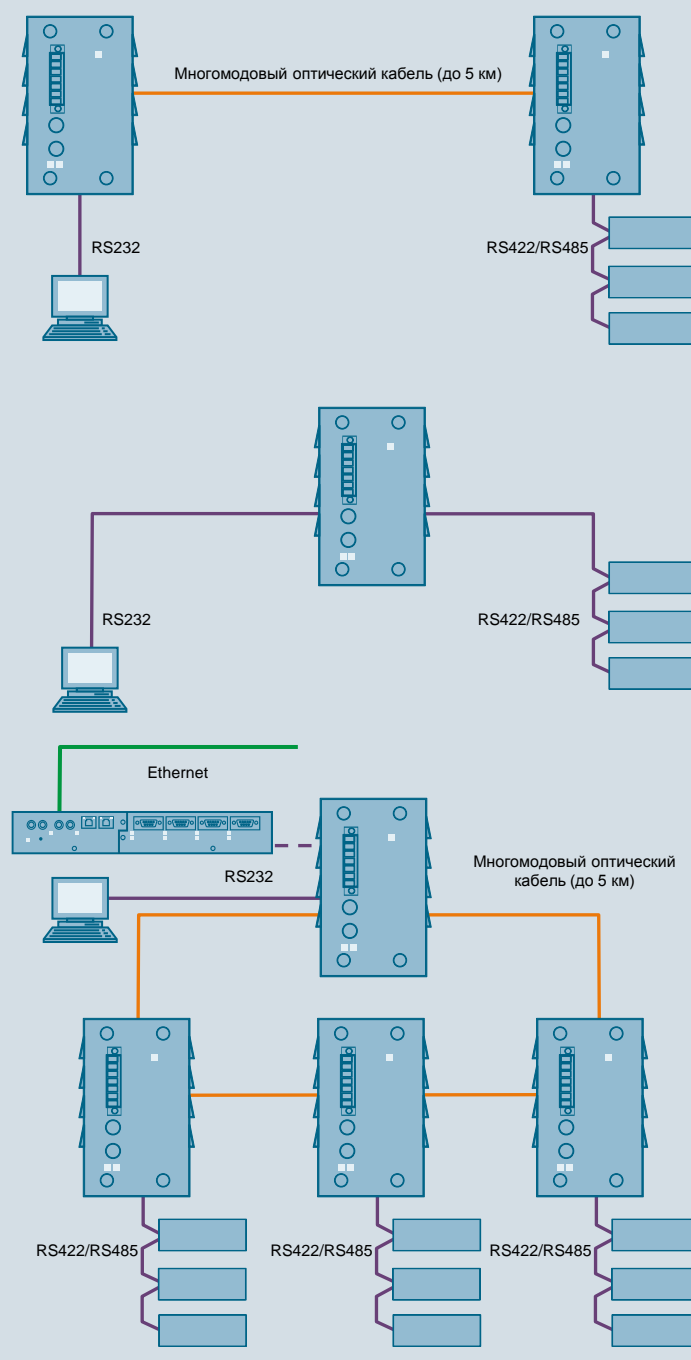
RMC20 может быть использован как конвертер из интерфейса RS232 в RS485 или RS422 обеспечивая быстрое и простое преобразование. RMC20 имеет возможность подстраивать таймер сдвига RS485 для полудуплексной передачи и полного соответствия RS422 полудуплексной передаче. В RMC20 встроены разнообразные свойства последовательных интерфейсов, например встроенные отключаемые терминаторы для RS485/422.

Последовательная оптическая шина

RMC20 в режиме оптической шины может заменить многоточечную сеть RS485. В такой топологии все информация пересылается по оптическому кольцу пока не дойдёт до ведущего конвертера. В этой схеме удаётся увеличить дальность до 5 км на пролёт и гальванически изолировать группы оконечных устройств. При этом передача данных не зависит от протоколов и полностью прозрачна для оконечных устройств что упрощает проектирование и настройку.

Подключение к Ethernet сети

Совместно с сервером последовательных интерфейсов RMC20 может быть использован для присоединения многоточечную сеть последовательных интерфейсов к сети Ethernet. Такое решение обеспечивает надёжное и безопасное подключение к такой сети с гальванической развязкой гарантирующее многолетнюю работу.



Электропитание

- Потребляемая мощность: 2 Вт максимум
- БП 24 В : 10–36 В постоянного тока
- БП 48 В : 36–72 В постоянного тока
- БП пром. сети: 88–300 В пост. 85–264 В перем. тока

Физические характеристики

- Высота: 109 мм / 4,3"
- Ширина: 58 мм / 2,3 "
- Глубина: 94 мм / 3,7 "
- Вес: 0,68 кг / 1,5 фунта
- Степень защиты: IP40 (1 мм объекты)
- Корпус: оцинкованная сталь толщиной 0,9 мм
- Монтаж: на DIN рейку или на панель

Последовательные интерфейсы

- Полное соответствие EIA/TIA RS485, RS422, и RS232
- Настройка таймера сдвига RS485
- Скорости от 300 до 115200 бит в секунду
- Выбор режима дуплекса (полу или полный)
- Отключаемые терминаторы 120 Ом для MODBUS v1.0

Устойчивость к воздействию внешних факторов и ЭМИ

- IEC 61000-6-2 промышленность (общего назначения)
- IEC 61800-3 промышленность (приводы с регулируемой скоростью)
- IEC 61850-3 Электрические подстанции
- IEEE 1613 Электрические подстанции
- NEMA TS 2 Управление дорожным движением

Устойчивость к воздействию внешних факторов и ЭМИ

ГОСТ Р МЭК 61850-3 «Сети и системы связи на подстанциях.»

| Тест | Описание | Параметры теста | Степень жесткости | |
|--|--|------------------------------|--|---------------------------|
| МЭК 61000-4-2 (ГОСТ Р 51317.4.2) | Устойчивость к электростатическим разрядам | контактный разряд | +/- 8 кВ | 4 |
| | | воздушный разряд | +/- 15 кВ | 4 |
| МЭК 61000-4-3 (ГОСТ Р 51317.4.3) | Устойчивость к р-ч. э-м. полю | напряжённость поля | 20 В/м | жестче 3 ² |
| МЭК 61000-4-4 (ГОСТ Р 51317.4.4) | Устойчивость к наносекундным импульсным помехам (НИП) | порт сигналов | +/- 4 кВ при 2,5 кГц | X (жестче 4) ² |
| | | порт питания пост. тока | +/- 4 кВ | 4 |
| | | порт питания перем. тока | +/- 4 кВ | 4 |
| МЭК 61000-4-5 (ГОСТ Р 51317.4.5) | Устойчивость к микросекундным импульсным помехам большой энергии | порт заземления | +/- 4 кВ | 4 |
| | | порт сигналов | +/- 4 кВ линия-земля +/- 2 кВ линия-линия | 4 |
| | | порт питания пост. тока | +/- 2 кВ линия-земля +/- 1 кВ линия-линия | 3 |
| МЭК 61000-4-6 (ГОСТ Р 51317.4.6) | Устойчивость к кондуктивным помехам, наведенным радиочастотными электромагнитными полями | порт питания перем. тока | +/- 4 кВ линия-земля +/- 2 кВ линия-линия | 4 |
| | | порт сигналов | 10 В | 3 |
| | | порт заземления ¹ | 10 В | 3 |
| МЭК 61000-4-8 (ГОСТ Р 50648) | Устойчивость к магнитному полю промышленной частоты | порт питания пост. тока | 10 В | 3 |
| | | порт питания перем. тока | 10 В | 3 |
| | | порт заземления ¹ | 10 В | 3 |
| | | порт сигналов | 10 В | 3 |
| МЭК 61000-4-29 (ГОСТ Р 51317.4.29) | Устойчивость к провалам, коротким прерываниям и изменениям напряжения | защита портов | 40 А/м непрерывно 1000 А/м в течении 1 с | 5 |
| | | порт питания пост. тока | 30% при 0.1 с, 60% при 0.1 с, 100% при 0.05с | |
| МЭК 61000-4-11 | | порт питания перем. тока | 30% за 1 период, 60% за 50 периодов | |
| МЭК 61000-4-12 (ГОСТ Р 51317.4.12) | Устойчивость к колебательным затухающим помехам | порт питания перем. тока | 100% за 5 периодов, 100% за 50 периодов | |
| | | порт сигналов | 2.5 кВ общий, 1 кВ диф. вкл. при 1 МГц | 3 |
| | | порт питания пост. тока | 2.5 кВ общий, 1 кВ диф. вкл. при 1 МГц | 3 |
| МЭК 61000-4-16 (ГОСТ Р 51317.4.16) | Устойчивость к кондуктивным помехам в полосе 0 -150 кГц | порт питания перем. тока | 2.5 кВ общий, 1 кВ диф. вкл. при 1 МГц | 3 |
| | | пульс. напр. пит. пост. тока | 30 В непрерывно, 300 В при 1 с | 4 |
| МЭК 61000-4-17 | пульс. напр. пит. пост. тока | порт питания пост. тока | 30 В непрерывно, 300 В при 1 с | 4 |
| | | порт питания пост. тока | 10% | 3 |
| МЭК 60255-5 Испытания изоляции электрических реле | Тестирование изоляции | порт питания пост. тока | 2 кВ (контакты аварийной сигнализации) | |
| | | порт питания пост. тока | 1.5 кВ постоянного тока | |
| | | порт питания перем. тока | 2 кВ переменного тока | |
| | Импульсное перенапряжение | порт сигналов | 5 кВ (контакты аварийной сигнализации) | |
| | | порт питания пост. тока | 5 кВ | |
| | | порт питания перем. тока | 5 кВ | |

¹ Применимо только при разделении сигнального и защитного заземлений.

² Специальная степень жесткости заданная RuggedCom

Устойчивость к воздействию внешних факторов и ЭМИ

IEEE 1613 (C37.90.x) тесты на устойчивость к электромагнитным помехам

| Тест | Описание | Параметры теста | |
|---------------|---|----------------------------|---|
| IEEE C37.90.3 | Устойчивость к электростатическим разрядам | контактный разряд | +/- 2 кВ, +/- 4 кВ, +/- 8 кВ |
| | | воздушный разряд | +/- 4 кВ, +/- 8 кВ, +/- 15 кВ |
| IEEE C37.90.2 | Устойчивость к р-ч. э-м. полю | напряжённость поля | 35 В/м |
| IEEE C37.90.1 | Устойчивость к наносекундным импульсным помехам (НИП) | порт сигналов | +/- 4 кВ при 2,5 кГц |
| | | порт питания пост. тока | +/- 4 кВ |
| | | порт питания перемен. тока | +/- 4 кВ |
| | | порт заземления | +/- 4 кВ |
| IEEE C37.90.1 | Устойчивость к колебательным затухающим помехам | порт сигналов | 2.5 кВ общий, при 1 МГц |
| | | порт питания пост. тока | 2.5 кВ общий, 1 кВ диф. вкл. при 1 МГц |
| | | порт питания перемен. тока | 2.5 кВ общий, 1 кВ диф. вкл. при 1 МГц |
| IEEE C37.90 | Импульсное перенапряжение | порт питания пост. тока | 5 кВ |
| | | порт питания перемен. тока | 5 кВ |
| IEEE C37.90 | Тестирование изоляции | порт сигналов | 2 кВ переменного тока (сухие контакты аварийной сигнализации) |
| | | порт питания пост. тока | 1.5 кВ постоянного тока |
| | | порт питания перемен. тока | 2 кВ переменного тока |

Устойчивость к воздействию внешних факторов

| Тест | Описание | Параметры теста | Степень жесткости | |
|----------------------------|----------------------------|-----------------|---------------------------------------|---------------------|
| ГОСТ Р МЭК 60068-2-1-2009 | Испытание А: Холод | Испытание Ad | -40°C; 16 ч; | |
| ГОСТ Р МЭК 60068-2-2-2009 | Испытание В: Сухое тепло | Испытание Bd | +85°C; 16 ч; | |
| ГОСТ Р МЭК 60068-2-30-2009 | Испытание D: Влажное тепло | Испытание Db | 95% (без конденсации) +55°C, 6 циклов | |
| МЭК 60255-21-1 | Испытания на вибрацию | Испытание Fc | 2g при частотах 10-150 Гц | Class2 ¹ |
| МЭК 60255-21-2 | Испытания на удар и толчки | Испытание Ea | 30g в течении 11 мс | Class2 ¹ |

Характеристики трансивера для оптического волокна

| Параметр | Значение |
|--|---------------------|
| Тип оптического волокна | Многомодовое |
| Соединители | ST / BFOC |
| Типичная дальность (км.) | 5 |
| Длина волны (нм) | 820 |
| Толщина ядра/оболочки волокна (мкм) | 50/125 или 62,5/125 |
| Мощность на передачу Tx Power (dBm) | -13 |
| Чувствительность Rx Sensitivity (dBm) | -33,5 |
| Перегрузка приёмника Rx Saturation (dBm) | -11 |
| Типичный оптический бюджет (dB) | 17,5 |

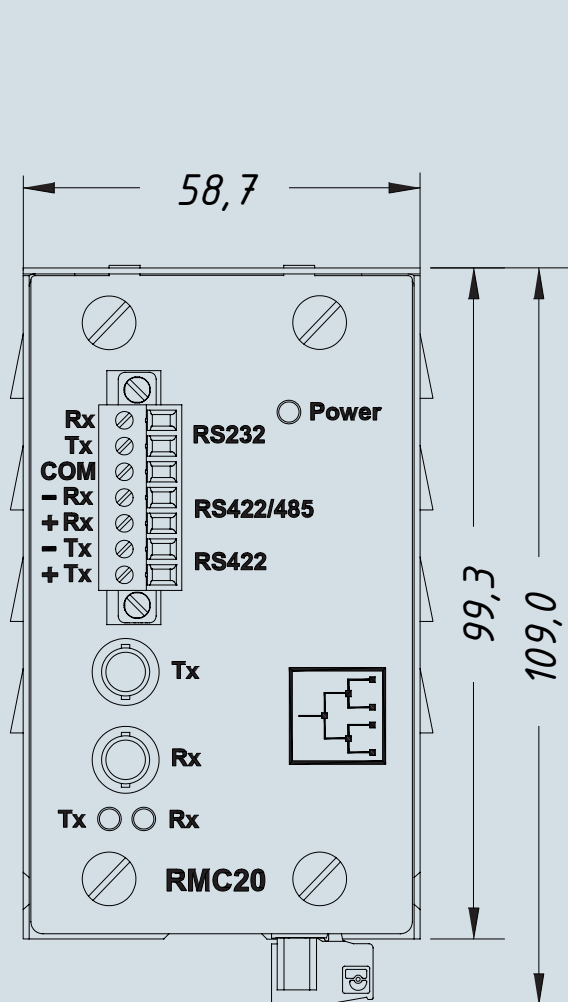
Сертификации

- ISO: Разработан и изготовлен в соответствии программой сертификации качества ISO9001:2000
- Маркировка CE
- Излучение: FCC Part 15 (класс A), EN55022 (CISPR22 Класс A)
- Безопасность: cCSAus (в соответствии с CSA C22.2 № 60950, UL 60950, EN60950)
- Опасность лазерного излучения для зрения (FDA / CDRH): в соответствии с 21 CFR Глава 1, подраздел J.

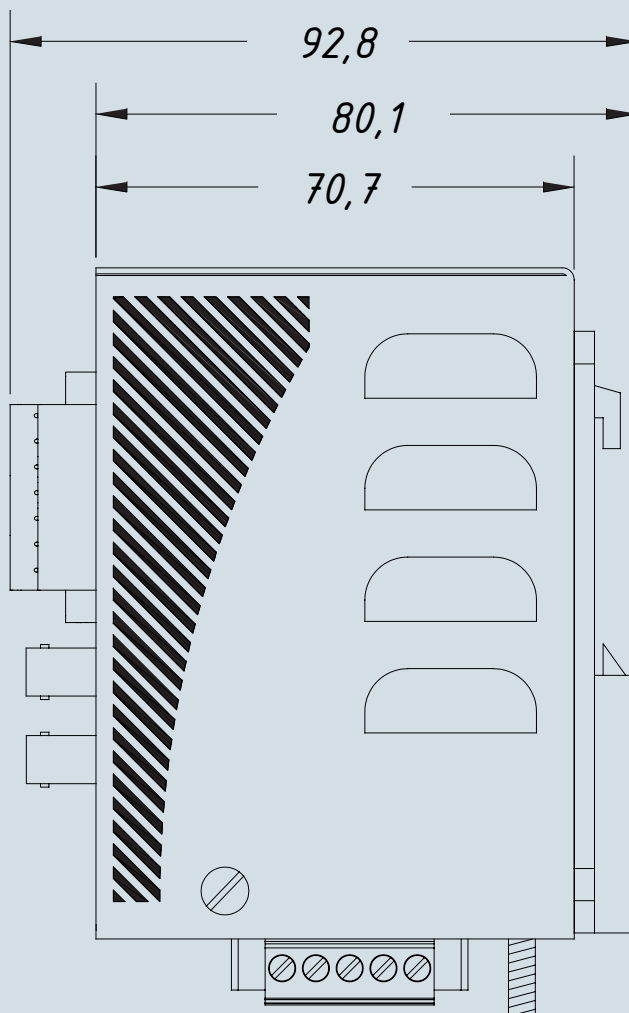
Гарантия

- 5 лет – В отношении дефектов продукта связанных с разработкой и производством.

¹ Class 2 относится к "оборудованию релейной защиты и автоматики, для которых требуется очень высокий запас надежности или где имеется очень высокие уровни вибрации, например, на борту судна и для тяжелых условий транспортировки"



Вид спереди



Вид сбоку

Артикулы для заказа

Для RMC20 используйте базовый артикул 6GK60020AC0.

Для получения полного артикула для заказа с различными опциями воспользуйтесь он-лайн конфигуратором по адресу:
<http://ruggedcom-selector.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

Техническая поддержка:
Тел.: +7 (495) 737 1737
Факс: +7 (495) 737 2483
E-mail: iadt.ru@siemens.com
<http://support.automation.siemens.com/>

Для получения дополнительной информации о наших продуктах и услугах, пожалуйста, посетите наш веб-сайт по адресу:
<http://www.iadt.siemens.ru/products/automation/>

Информация, представленная в данной 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.