

Спецификации

Радио-параметры

Типы ¹⁾	Полудуплекс	Дуплекс	Частота
	MR070	MD070*	69 - 85 МГц
	MR160	MD160	135 - 175 МГц
	MR300	MD300*	290 - 350 МГц
	MR400	MD400*	350 - 470 МГц
дополнительная наладка	3.2 МГц		
Ширина канала ³⁾	12,5 / 25 / 200 кГц		
Стабильность частоты	+/- 1.0 ppm		
Модуляция	4CPFSK / 12,5 и 25 кГц; 2CPFSK / 200 кГц		
Скорость передачи данных	10.84 84 кбит/сек в канале 12.5 кГц		
	21.68 84кбит/сек в канале 25 кГц		
	132.0 84кбит/сек в канале 200 кГц		
Выходная мощность ^{1) 3)}	0.1 Вт - 5 Вт; 0.1 Вт - 25 Вт		
Чувствительность для BER 10e-6	- 110 дБм / 10.84кбит/сек в канале 12.5 кГц		
	-105 дБм / 21.68кбит/сек в канале 25 кГц		
	-100 дБм / 132.0кбит/сек в канале 200 кГц		

Электрические параметры

Основное питание	13.8 В (10.8 - 15.6 В)
ПРИЁМ ²⁾	380 мА (Eth +40 мА, ввод / вывод +50 мА, GPS +15 мА)
Передача ²⁾	1.6 А / 1 Вт; 2.0 А / 5 Вт; 5.5 А / 25 Вт
Режим сна	2.5 мА

Интерфейсы

5 слотов	Ethernet
	2x RS232, 1x RS232i, 1x RS232i, 1x RS422/485i
	GPS, M.BUS, ввода / вывода - 2ЧДИ, 2ЧДО, 2ЧАИ, 2ЧАО

Условия эксплуатации

Температура	от -30 до +70 °С
Влажность	5 - 95 % без конденсации

Механические характеристики

Корпус	из отлитого под давлением алюминия
Габариты	208 В Ч 108 Ш Ч 63 Г мм (8.19 x 4.25 x 2.48 дюйм)
Вес	1.2 кг (2.65 фунта)

Программное обеспечение

Пользовательские протоколы для COM-порта	больше чем 70 протоколов Modbus, IEC101, DNP3, Comli, DF1, Profibus
Пользовательские протоколы в Ethernet	Modbus TCP, IEC104....
Режим Multi master	Да
Режим Связь по событию	Да
Антиколлизийный протокол	Да
Ретрансляция	Промежуточная буферизация; Каждый радиомодем может быть репитером

Диагностика и управление

Тестирование линии радиосвязи	RSS (уровень приёма), DQ (качество сигнала), Однородность
Статистика	пакеты Rx/Tx в пользовательском интерфейсе и данные радиопотокола (Репитеры и т.д.) в радиоканале
Управление сетью	программное обеспечение RANEC

Сертификаты

Радио-параметры	CE, FCC part 90, RSS119
Использование в автотранспорте	ECE Regulation 010.00
Вибростойкость	EN 61 373

¹⁾ Пожалуйста, свяжитесь с нами, чтобы проверить наличие конкретных типов и частот. Типы, которые отмечены * могут быть изготовлены индивидуально при заказе в значительных объемах.

²⁾ Значения зависят от частоты и типа модема.

³⁾ Аппаратные опции

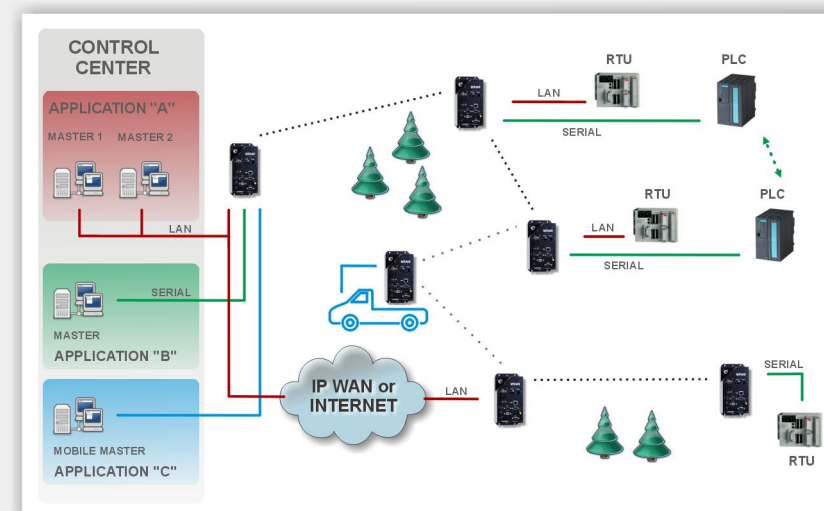


Основные особенности

MR400 проверенный временем radio modem, более 10 лет на рынке и бесспорно на его вершине. Десятки тысяч единиц надёжно работают во всем мире от полюсов и до экватора.

MR400 использует сложный антиколлизийный протокол в радиоканале. Его высокая сетевая производительность повышена уникальной собственной реализацией протоколов SCADA от всех ведущих поставщиков на рынке SCADA.

Благодаря ее экстраординарной интеллектуальности, скорости и малому времени переключения, MR400 - радиомодем предпочтителен для всех типов сетей, где акцент сделан на скорости и надежности. Это такие сети, как SCADA и удалённая телеметрия, для распределительных сетей (вода, электричество, нефть, газ), сети электроснабжения, транзакционные сети: лотерейные автоматы, торговый автоматы или POS-терминалы, мобильные сети включая быстроедействующее управление для решения ответственных задач и много других применений.



MR400

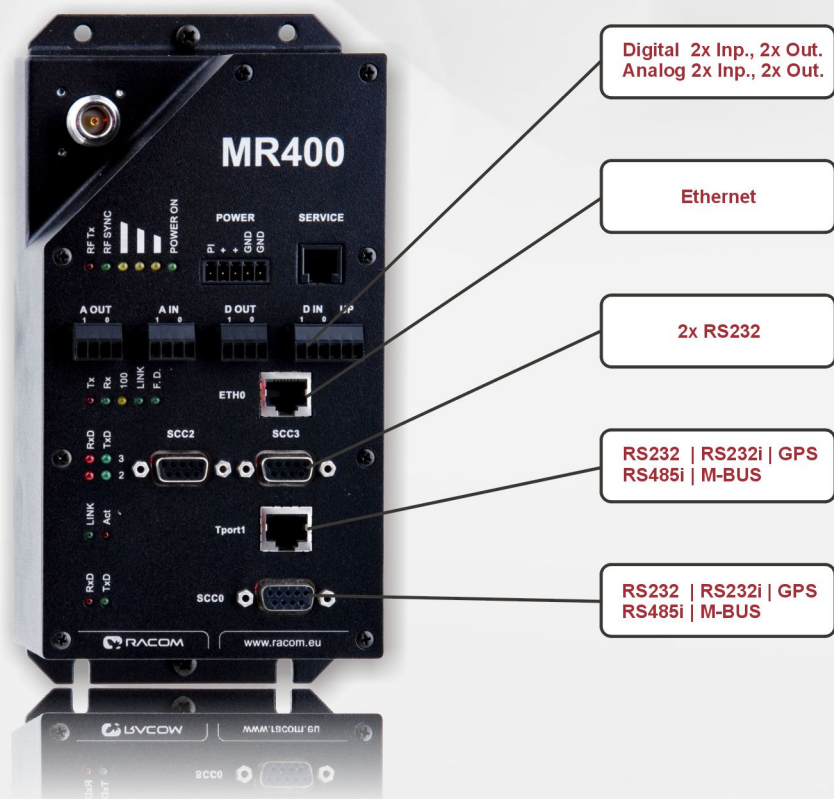
Радио-модем

- ÿ 70, 160, 300, 400 МГц
- ÿ 22 кбит/сек в канале 25 кГц
- ÿ 5 или 25 W
- ÿ 1x ETH, 4x COM, ввод / вывод
- ÿ Автоматические резервные маршруты
- ÿ Сети для мобильных объектов
- ÿ программное управление сетью

Приложения

- ÿ SCADA и Телеметрия
- ÿ Вода
- ÿ Нефть и Газ
- ÿ Электричество
- ÿ Распределительные сети
- ÿ POS и ATM терминалы
- ÿ Лотерейные сети
- ÿ Погода
- ÿ Транспорт

MR400



Digital 2x Inp., 2x Out.
Analog 2x Inp., 2x Out.

Ethernet

2x RS232

RS232 | RS232i | GPS
RS485i | M-BUS

RS232 | RS232i | GPS
RS485i | M-BUS

Радио-модем

Быстрая конфигурация и диагностика

- Setr - специальное программное решение для управления радиомодемами (Windows/Linux)
- Самая продуманная и быстрая удалённая конфигурация и диагностика передаются только необходимые данные
- Мониторинг пользовательских интерфейсов и радиоканала, и при прямом подключении и любой удалённый радиомодем
- Онлайн-мониторинг и история статистики для всех интерфейсов и радиоканала
- Конфигурация и диагностика подробнее

RANEC - управление сетью MORSE

- Клиент Сервер архитектура, неограниченное число клиентов
- Сервер поддерживает базу данных статистики от всех (или выбираемых) устройств
- Интеллектуальный алгоритм сбора данных позволяет избегать конфликтов с пользовательскими данными
- Неограниченное число клиентов (Windows/Linux)
- Графический показ статистических данных за произвольный период
- Топология построения сети отображается на карте

Безопасность

- Требующие лицензию радиодиапазоны
- ПРЯМОЕ ИСПРАВЛЕНИЕ ОШИБОК (FEC), чередование, собственный протокол сжатия данных
- Целостность данных (CRC32) контролируется в радиоканале
- Уникальный протокол в радиоканале с подтверждением каждого переданного пакета
- Blowfish 160 шифрование
- Netlock - позволяет/запрещает удаленный доступ к радиомодему независимо для каждого из трех уровней пользователей

Надежность

- Каждое отдельное устройство, проверяется в климатической камере так же как в реальной работе
- Используются военные или промышленные компоненты
- Индустриальный, отлитый под давлением, алюминиевый корпус
- от -30 до +70 °C
- Вибро и ударо-прочность

Скорость передачи данных

- 132 кбит/сек в канале 200 кГц
- 22 кбит/сек в канале 25 кГц
- 11 кбит/сек в канале 12,5 кГц
- Циклический опрос, Связь по событию, Mesh
- Пропускная способность сети для 22 кбит/сек в канале 25 кГц:
 - Байт/сек при коллизиях в одной радио-зоне покрытия
 - 10 пакетов/секунду (для пакетов короче чем 60 Байт)
 - 15 кбит/сек пользовательской скорости передачи данных для линии типа точка-точка

Пользовательские протоколы

- Больше чем 70 протоколов - Modbus, IEC101, DNP3, ; Comli, DF1, Profibus, Modbus TCP, IEC104 ...
- Режим кэширования - ускоряет циклические протоколы опроса
- SCADA последовательные адреса протокола ассоциированы с адресами радиомодемов
- TCP (UDP) протоколами (например, IEC104) обрабатываются прозрачно
- Каждый пакет имеет подтверждение в радиоканале
- Сложный антиколлизонный протокол в радиоканале учитывает особенности режимов Связь по событию и одновременного опроса несколькими Master

Энергосбережение

- Режим сна - 2.5 мА, мА, управляемый через цифровой вход
- Отключение питания - радиомодем загружается в течении 3 секунд, после подачи напряжения

Другие основные особенности

- DIN-рейка, монтаж на плоскость или в 19" -стойки
- сертификация CE, FCC
- Вибрация - EN 61 373

Специализированная ОС

- Разработана для системы MORSE
- Нет Linux
- Нет Windows
- Чрезвычайно быстро загрузка (с 3 секунды)

Модульный принцип

- 5 слотов для модулей:
 - Ethernet, GPS, M-BUS
 - 2x RS232, 1x RS232i, 1x RS232i, 1x RS422/485
 - ввод / вывод - 24DI, 24DO, 24AI, 24AO

Большая зона покрытия

- диапазоны 70, 160, 300, 400 МГц, не требуется прямой видимости
- Выходная мощность несущей 0,1-5 Вт или 0,1-25 Вт
- Исключительная чувствительность данных: -105 дБм / 22кбит/сек в канале 25 кГц
- Максимальное расстояние больше чем 50 км
- Высокое устойчивое к переотраженным сигналам
- Каждый модем может работать одновременно и ретранслятором
- Гибридные сети: - любая IP сеть
- Неограниченное число репитеров в линии

Сети для мобильных объектов

- Мобильный режим в радиопротоколе
- Каждый стационарный радиомодем может служить одновременно в качестве Базовой станции для мобильных радиомодемов
- Архитектура ячейки: автоматическая мгновенная передача, каждый отдельный пакет от мобильного радиомодема будет направлен через лучшую в настоящее время Базовую станцию
- Центральный MR400 поддерживает список "мобильных-базовых" соединений, обновляемых с каждым переданным пакетом, чтобы обеспечить связи между центром и мобильными объектами

