

MR400 Радиомодем

MR400 Радиомодем



MR400 проверенный временем радиомодем, более 10 лет на рынке бесспорно находится 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 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

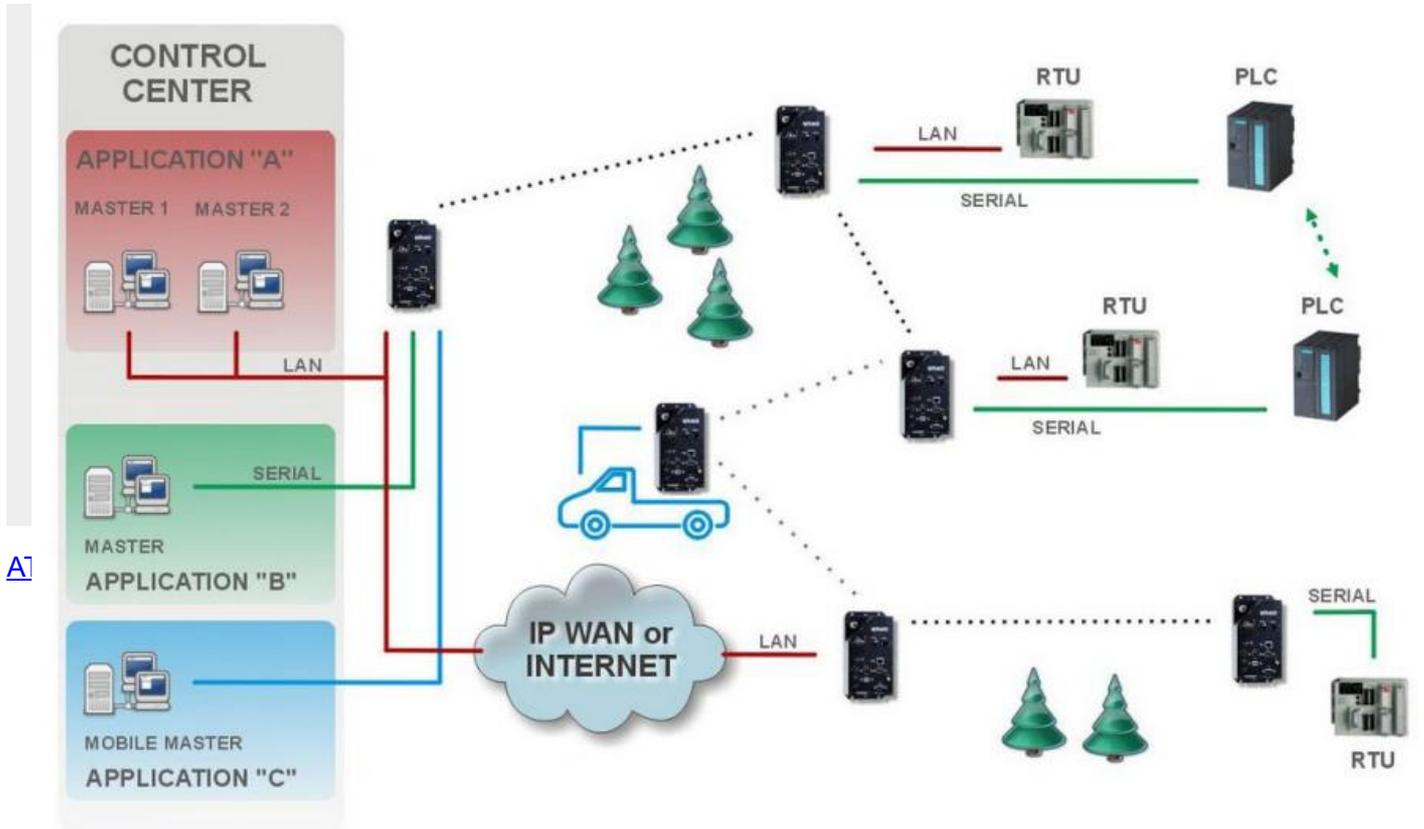
распределительных сетей (вода, электричество, нефть, газ), сети электроснабжения, транзакционные сети: лотерейные автоматы, торговые автоматы или POS-терминалы, мобильные сети, включая быстродействующее управление для решения ответственных задач и много других применений.

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

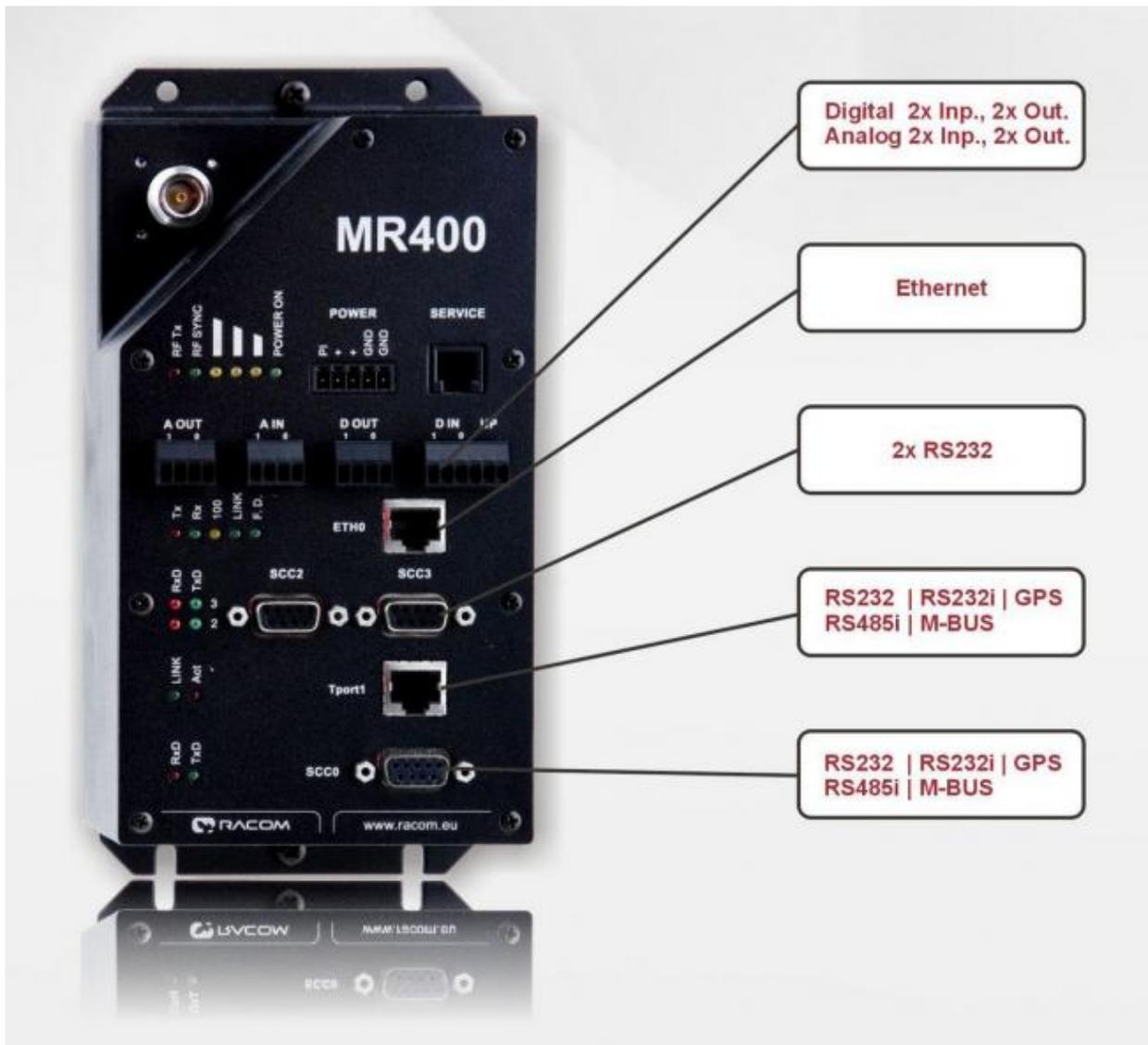
Радиомодем

Приложения

SCADA и Телеметрия
Водное хозяйство
Нефть и Газ
Электричество
Распределительные сети
POS и АТМ терминалы
Лотерейные сети
Погода
Транспорт



A



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 антиколлизийный протокол в радиоканале учитывает особенности режимов Связь по событию и

одновременного опроса несколькими Master

Специализированная ОС

Разработана для системы MORSE

Нет Linux

Нет Windows

Чрезвычайно быстрая загрузка (с 3 секунды)

Модульный принцип

5 слотов для модулей:

Ethernet, GPS, M-BUS

2x RS232, 1x RS232, 1x RS232i, 1x RS422/485i,

Ввод/вывод - 2xDI, 2xDO, 2xAI, 2xAO,

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

Высокая устойчивость 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 радиопrotocolе

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

Быстрая конфигурация и диагностика

Setr - специальное программное решение для управления радиомодемами (Windows/Linux)

Самая продуманная и быстрая удаленная конфигурация и диагностика передаются только необходимые данные

Мониторинг пользовательских интерфейсов и радиоканала, и при прямом подключении и любой удаленны радиомодем

Онлайн-мониторинг и история статистики для всех интерфейсов и радиоканала

RANEC - управление сетью MORSE

Клиент-Серверная 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

Промышленный, отлитый под давлением, алюминиевый корпус

от -30 до +70 °C

Вибро и ударо-прочность

Энергосбережение

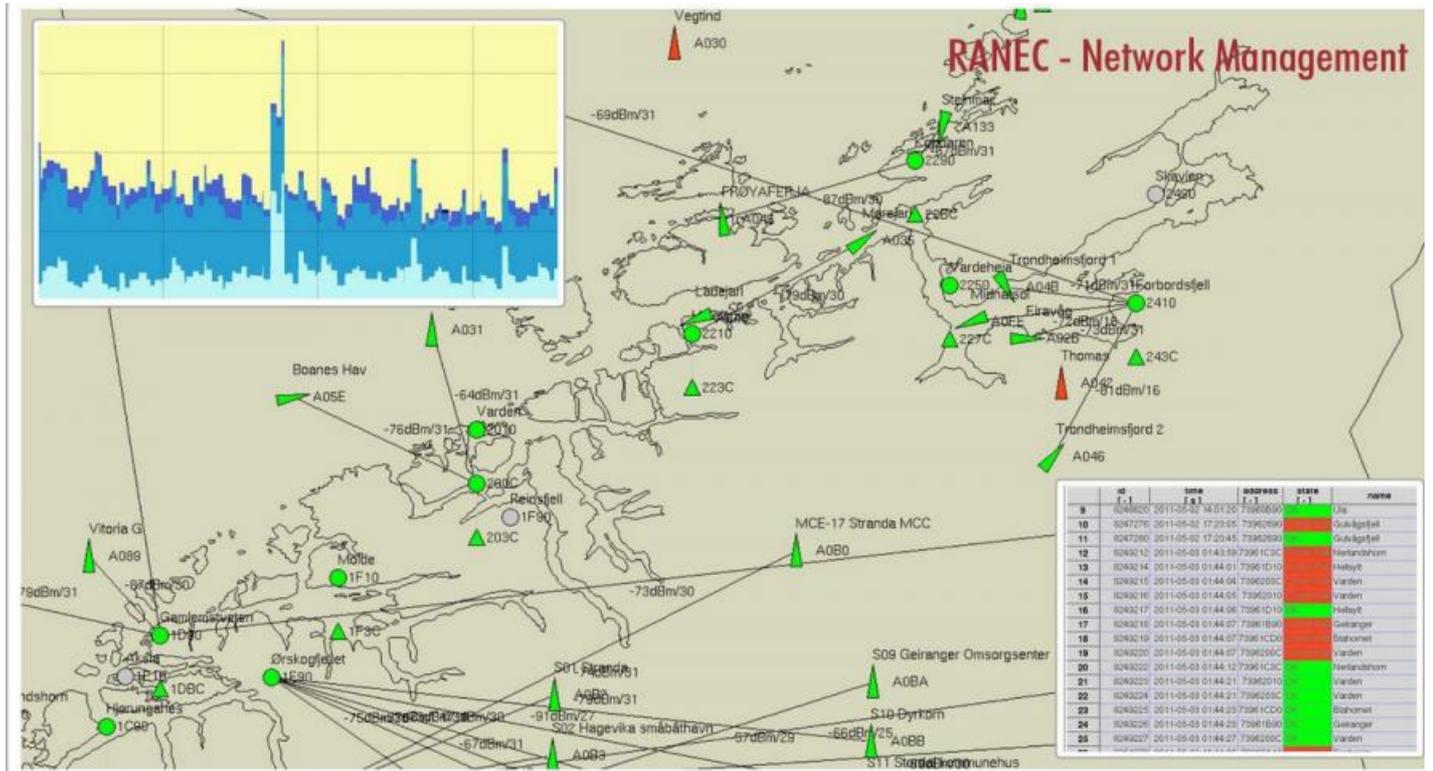
Режим сна - 2.5 мА, мА, управляемый через цифровой вход
 Отключение питания - радиомодем загружается в течении 3 секунд, после подачи напряжения

Другие основные особенности

DIN-рейка, монтаж на плоскости или в 19"-стойки

Сертификация CE, FCC

Вибрация - EN 61 373



Технические спецификации

Радиопараметры			
Типы1)	Полудуплекс	Полный дуплекс	Частота
	MR070	MR070*	69 - 85 МГц
	MR160	MR160	135 - 175 МГц
	MR300	MR300*	290 - 350 МГц
	MR400	MR400*	350 - 470 МГц
Диапазон настройки	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 кбит/сек в канале 12.5 кГц 21.68 кбит/сек в канале 25 кГц 132.0 кбит/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 / 10.84 кбит/сек в канале 12.5 кГц -105 дБм / 21.68 кбит/сек в канале 25 кГц -100 дБм / 132.0 кбит/сек в канале 200 кГц		
Электрические параметры			
Основное питание	13.8 В (10.8 - 15.6 В)		
Прием 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 RS422/485i, GPS, M-BUS, I/O - 2xDI, 2xDO, 2xAI, 2xAO,		
Условия эксплуатации			
Температура	от -30°C до 70°C		
Влажность	5% - 95% без конденсации		
Механические характеристики			
Корпус	Из отлитого под давлением алюминия		
Габариты	208 В x 108 Ш x 63 Г мм		

Вес	1.2 кг
Программное обеспечение	
Пользовательские протоколы для COM-порта	Свыше 70 протоколов Modbus, IEC101, DNP3, Comli, DF1, Profibus
Пользовательские протоколы для Ethernet	Modbus TCP, IEC104...
Режим Multi master	Да
Режим Связь по событию	Да
Антиколлизсионный 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	ПО 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

MR400 - Радиомодем