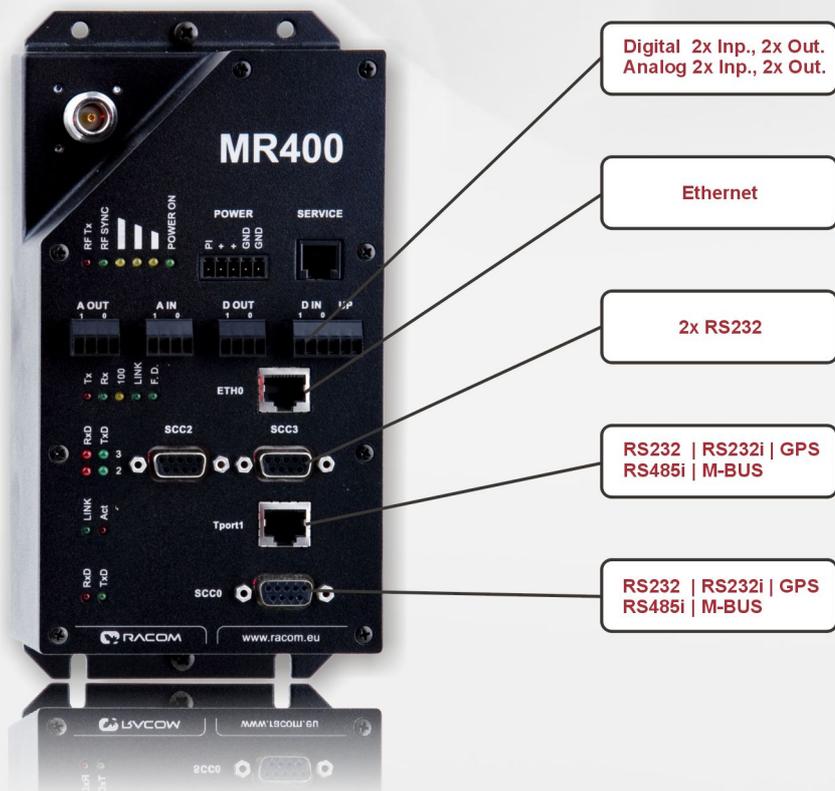


MR400



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 RS422/485
 - ввод / вывод - 2ЧДИ, 2ЧДО, 2ЧАИ, 2ЧАО

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 связь между центром и мобильными объектами

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

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

Энергосбережение

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

RANEC - управление сетью MORSE

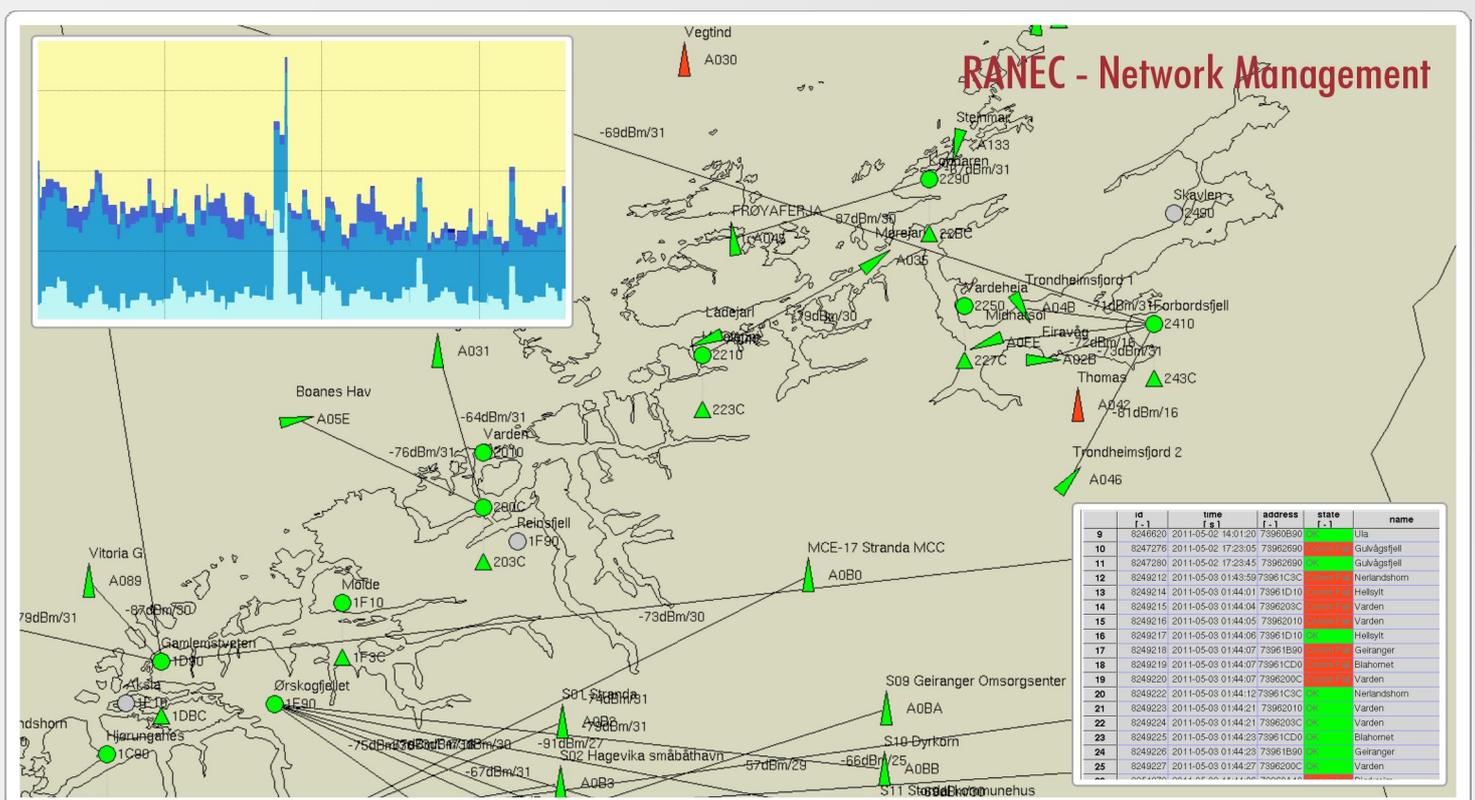
- ✓ Клиент Сервер архитектура, неограниченное число клиентов
- ✓ Сервер поддерживает базу данных статистики от всех (или выбираемых) устройств
- ✓ Интеллектуальный алгоритм сбора данных позволяет избегать конфликтов с пользовательскими данными
- ✓ Неограниченное число клиентов (Windows/Linux)
- ✓ Графический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

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

Другие основные особенности

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



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 RS232, 1x RS232i, 1x RS422/485i
	GPS, M.BUS, ввода / вывода - 2ЧD1, 2ЧD0, 2ЧA1, 2ЧA0

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