

# СЕМЕЙСТВО InfiLINK 2x2

Высокопроизводительные каналы точка-точка



## Преимущества

- Стоимость монтажа и эксплуатации многократно ниже затрат на оптоволоконные или медные решения
- Наибольшие выгоды от использования более широкой полосы пропускания
- Интеграция в существующую инфраструктуру
- Отсутствие необходимости в дополнительном оборудовании благодаря встроенным сетевым функциям
- Гибкое частотное планирование и высокая спектральная эффективность
- Минимальная задержка и джиттер, критические для передачи голоса и данных видео

## Технология MIMO 2x2

Максимальная производительность благодаря инновационной технологии передачи MIMO (Multiple Input / Multiple Output) двумя антеннами передатчика на две антенны приемника

## Описание

Семейство InfiLINK 2x2 является новейшим высокопроизводительным решением для магистральных сетей и обладает высокой пропускной способностью и спектральной эффективностью, высокой надежностью на больших расстояниях для соединений в условиях как прямой видимости сигнала (LOS) так и отсутствия прямой видимости (NLOS). Эти и другие инновационные особенности позволяют поставщикам услуг связи строить высокопроизводительные сети с меньшим количеством сетевых элементов, сокращая таким образом затраты на всем протяжении жизненного цикла оборудования.

Линейка InfiLINK 2x2 является превосходной беспроводной системой, которая сочетает не только высокую пропускную способность (до 300 Мбит/с), но и лучший в своей области набор сетевых средств для обеспечения бесшовной интеграции с существующим радио и проводными сетями без необходимости установки дополнительного оборудования сторонних производителей.

Возможности InfiLINK 2x2 включают расширенный сервис качества обслуживания (QoS), передачу потоков E1/T1 и оптимальную работу системы в самых суровых климатических условиях по всему миру.

## Ключевые приложения

- Беспроводная инфраструктура для интернет провайдеров (WISP)
- Магистральные каналы для соединения базовых станций сетей 2G/3G/4G
- Соединение здание-здание на скоростях Fast Ethernet и выше
- Магистральные каналы с поддержкой E1/T1 TDM и Ethernet
- Современная альтернатива устаревшим микроволновым каналам
- Подключение корпоративных абонентов на удаленных территориях
- Каналы вне прямой видимости (NLOS)
- Надежное резервирование высокоскоростных атмосферных оптических линий связи (FSO) и соединений в миллиметровом диапазоне волн (радиорелейные станции) или волоконных линий

## Ключевые особенности и отличия

- Частотный диапазон: 2.3 – 2.6 ГГц, 4.9 – 6.4 ГГц
- Высокая реальная производительность – до 240 Мбит/с
- Качественные антенны с высоким усилением
- Самый богатый набор функциональных возможностей в своей области
- Связь на расстояниях превышающих 80 км
- Расширенный температурный диапазон (-55°..+60°C)



# Спецификация

## Рекомендуемые области применения

- Высокоскоростные магистральные каналы в инфраструктуре:
  - 4G/LTE/WiMAX сетей
  - сетей интернет провайдеров
  - систем видеонаблюдения
- Присоединение удаленных сетей и точек присутствия ИСП и операторов связи
- Резервные каналы сетей сотовой связи, с возможностью передачи E1/T1 TDM & Ethernet/IP
- Надежные и быстрые в развертывании Fast Ethernet каналы точка-точка

- Резервные каналы высокоскоростных атмосферных оптических линий связи (FSO) или волоконных линий
- Экономически-эффективные каналы для распределенных видео систем
- Современная альтернатива устаревшим радиорелейным системам

## Серия

### Модель

### Описание

### Реальная производительность

### Расстояния

### Радио

### Проводные интерфейсы

### Электропитание

### Габариты и вес

## InfiLINK 2x2 PRO

### R5000-Mmx

Высокоскоростные беспроводные маршрутизаторы со встроенной двухполяризационной антенной с усилением 23 или 28 дБ. Для соединений точка-точка.

- До 240 Мбит/с

- Средние и дальние (30+ км)

- Технология передачи: MIMO 2x2 (OFDM 64/128)
- Типы модуляции: от BPSK 1/2 до QAM64 5/6
- Мощность передатчика: до 18 или 23 дБм (в зависимости от модели)
- Чувствительность приемника: -67...-101 дБм
- Частотные диапазоны: 4,9-6,4 ГГц
- Полосы: 5/10/20/40 МГц
- Двухполяризационная встроенная антенна 23 или 28 дБ

- Gigabit Ethernet port (10/100/1000 Base-T) Разъем RJ-45
- Serial port (RS-232)

- Потребляемая мощность: до 12 Вт
- Электропитание: 110-240 В~ @ 50/60 Гц 48 В=

- Внешний модуль (ODU):
  - модель с 23 дБ антенной 370 x 370 x 90 мм 3,5 кг
  - модель с 28 дБ антенной 600 x 600 x 75 мм 6,8 кг
- Внутренний модуль (IDU-BS-G) 124 x 72 x 38 мм 0,3 кг

### R5000-Omx

Высокоскоростные беспроводные маршрутизаторы с разъемами для подключения внешней антенны. Для соединений точка-точка.

- До 240 Мбит/с

- Сверхдальние (80+ км)

- Технология передачи: MIMO 2x2 (OFDM 64/128)
- Типы модуляции: от BPSK 1/2 до QAM64 5/6
- Мощность передатчика: до 18 или 23 дБм (в зависимости от модели)
- Чувствительность приемника: -67...-101 дБм
- Частотные диапазоны: 2,3-2,6, 4,9-6,4 ГГц
- Полосы: 5/10/20/40 МГц
- Разъемы N-типа (2 шт.)

- Gigabit Ethernet port (10/100/1000 Base-T) Разъем RJ-45
- Serial port (RS-232)

- Потребляемая мощность: до 12 Вт
- Электропитание: 110-240 В~ @ 50/60 Гц 48 В=

- Внешний модуль (ODU): 240 x 240 x 51 мм 2,3 кг
- Внутренний модуль (IDU-BS-G) 124 x 72 x 38 мм 0,3 кг

## InfiLINK 2x2 LITE

### R5000-Sm

Высокоскоростные беспроводные маршрутизаторы со встроенной двухполяризационной антенной с усилением 21 или 23 дБ. Для соединений точка-точка.

- До 50 Мбит/с

- Средние (20+ км)

- Технология передачи: MIMO 2x2 (OFDM 64/128)
- Типы модуляции: от BPSK 1/2 до QAM64 5/6
- Мощность передатчика: до 18 дБм
- Чувствительность приемника: -67...-101 дБм
- Частотные диапазоны: 4,9-6,4 ГГц
- Полосы: 5/10/20/40 МГц
- Двухполяризационная встроенная антенна 21 или 23 дБ

- 1 x Fast Ethernet (10/100 Base-T) Разъем RJ-45
- 1x Fast Ethernet PoE (802.3af) output port (доп. опция) Разъем RJ-45
- Serial port (RS-232)

- Потребляемая мощность: до 7 Вт
- Электропитание: 110-240 В~ @ 50/60 Гц 48 В=

- Внешний модуль (ODU): 370 x 370 x 85 мм 3 кг
- Внутренний модуль (IDU-CPE) 85 x 76 x 36 мм 0,15 кг

### R5000-Lm

Высокоскоростные беспроводные маршрутизаторы с разъемами для подключения внешней антенны. Для соединений точка-точка.

- До 50 Мбит/с

- Дальние (60+ км)

- Технология передачи: MIMO 2x2 (OFDM 64/128)
- Типы модуляции: от BPSK 1/2 до QAM64 5/6
- Мощность передатчика: до 18 дБм
- Чувствительность приемника: -67...-101 дБм
- Частотные диапазоны: 2,3-2,6, 4,9-6,4 ГГц
- Полосы: 5/10/20/40 МГц
- Разъемы N-типа (2 шт.)

- 1 x Fast Ethernet (10/100 Base-T) Разъем RJ-45
- Serial port (RS-232)

- Потребляемая мощность: до 7 Вт
- Электропитание: 110-240 В~ @ 50/60 Гц 48 В=

- Внешний модуль (ODU) 240 x 240 x 51 мм 1,6 кг
- Внутренний модуль (IDU-CPE) 85 x 76 x 36 мм 0,15 кг

## Особенности ПО, протоколов и алгоритмов

### Радиоинтерфейс

- **"Склеивка" Voice/RTP пакетов** - для минимизации джиттера и времени задержки для мультимедиа приложений;
- **Регулировка времени занятия радиоканала** — для улучшения производительности на сильно загруженных соединениях;
- **Автоматическая подстройка канала к любым расстояниям, отсутствие логического ограничения на расстояния;**
- **Автоматический контроль скорости передачи данных** – для 100 % гарантии устойчивой связи независимо от изменений внешних условий;
- **Автоматическое определение расстояния** – для оптимизации задержек и производительности.

### Особенности QoS

- 16 приоритетных очередей;
- Поддержка меток IEEE 802.1p;
- Поддержка IP ToS / DiffServ (с возможностью "перекраски");
- Автоматическая приоритизация голосового трафика;
- Ограничение трафика (абсолютное, относительное, иерархическое);
- Перенаправление трафика.

### Средства защиты данных

- Защита доступа к устройству по паролю;
- Защита от сетевых штормов, флуда.

### Средства мониторинга и управления

- Поддержка SNMPv1/3 (MIB II, private MIBs);
- Конфигурируемые SNMP уведомления;
- Telnet;
- Утилита GUI (для Windows);
- Web-интерфейс;
- Remote Shell / Secure Shell;
- Автоматическое обновление программного обеспечения устройств во всей сети.

### Сетевая подсистема

- **Маршрутизация: RIPv2 / OSPFv2 / статическая маршрутизация;**
- **Туннелирование:** (Ethernet-over-IP, IP-over-IP);
- **IP-брандмауэр;**
- **NAT** (множественные группы, поддержка N.323);
- **DHCP клиент/сервер/ретранслятор.**

### Обеспечение качества обслуживания (QoS)

В сетях InfiNet Wireless вы можете настроить все параметры сервиса качества обслуживания (QoS) о которых могли мечтать. QoS работает абсолютно прозрачно во всех точках сети. Кроме того, QoS будет продолжать работать при использовании меток, согласно стандарту 802.1p, поддерживаемого оборудованием также как и стандарт ToS/DiffServ.

### MAC-уровень

- **Динамический адаптивный поллинг** – решает проблему "скрытых узлов" и оптимизирует производительность в сетях с топологией точка-многоточка:
  - Режим централизованной раздачи маркера;
  - Динамическое отслеживание и исключение из опроса малоактивных абонентов;
  - Постоянное тестирование канала.
- **Поддержка протокола ARP;**
- **Фильтрация MAC/IP;**
- **Полнофункциональный распределенный коммутатор 2-го уровня:**
  - Множественные группы коммутации;
  - Поддержка VLAN (IEEE 802.1q);
  - Поддержка QinQ;
  - Поддержка протокола Spanning Tree (STP/rSTP);
  - Оптимизация для передачи видео;
  - Поддержка транковых групп.
- **Псевдорadio интерфейсы** – уникальная функция для объединения сетей, построенных на устройствах InfiNet Wireless, через оборудование сторонних производителей (проводной Ethernet, внешние IP сети);
- **Туннелирование Ethernet-over-IP.**