

# СИСТЕМЫ НАДЕЖНОГО РАДИОДОСТУПА



# О компании InfiNet Wireless

**InfiNet Wireless – крупнейший российский разработчик и производитель оборудования для построения распределенных беспроводных сетей передачи данных масштаба города с предоставлением качества обслуживания абонентов. С 1993 года компания прошла большой путь – от небольшой группы энтузиастов отдела в составе ComrTek до лидера отрасли с партнерами по всему миру. Более 200 000 систем, развернутых на базе оборудования InfiNet в более чем 100 странах. Компания InfiNet – еще и технологический лидер отрасли, предлагающий своим покупателям богатейшую функциональность, основанную на потребностях операторов связи.**

**Все оборудование сконструировано с учетом всех особенностей операторского бизнеса, а также климатических условий России – от жары до лютого холода. SkyMAN – единственное оборудование с температурой холодного старта от -55°C.**

**Конструктивно любая модель линейки SkyMAN состоит из двух блоков: внешнего (для использования на улице) и внутреннего (для использования внутри помещений). Внешний блок монтируется в непосредственной близости от антенны. Внутренний блок обеспечивает электропитание внешнего блока по служебному кабелю и трансляцию сигналов Ethernet.**

# Функциональность оборудования

**Основа функциональности – инновационный протокол MINT, открывающий новые возможности и упрощающий настройку и обслуживание сети.**

**Ключевые особенности MINT:**

- Всегда оптимальный маршрут доставки пакетов
- Прогнозирование
- Отсутствие единой точки отказа сети
- Работа протокола MINT не влияет на протоколы верхних уровней и приложений
- Маршрутизация
- Коммутация
- Группы коммутации, виртуальный коммутатор
- MINT работает и в проводной сети
- Управление VLAN-тэгами, перетэгировка

### Радиоинтерфейс:

- «Склейка» Voice/RTP-пакетов – для минимизации джиттера и времени задержки для мультимедиа приложений
- Регулировка времени занятия радиоканала – для улучшения производительности на сильно загруженных соединениях
- Режим DFS (динамический выбор частоты) – для обнаружения радаров и поиска свободного канала
- Автоматическая подстройка канала к любым расстояниям, отсутствие логического ограничения на расстояния
- Автоматический контроль скорости передачи данных – для 100 % гарантии устойчивой связи, вне зависимости от изменений внешних условий
- Автоматическое определение расстояния – для оптимизации задержек и скорости

### 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

- Псевдорadioинтерфейсы – уникальная функция для объединения сетей, построенных на устройствах InfiNet Wireless, через оборудование сторонних производителей

### **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 так же, как и стандарт ToS/DiffServ.

### **Особенности QoS:**

- 16 приоритетных очередей
- Поддержка меток IEEE 802.1p
- Поддержка IP ToS / DiffServ (с возможностью «перекраски»)
- Автоматическая приоритезация голосового трафика
- Ограничение трафика (абсолютное, относительное, иерархическое)
- Перенаправление трафика

## Функциональность оборудования

---

### 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

### Другие функции

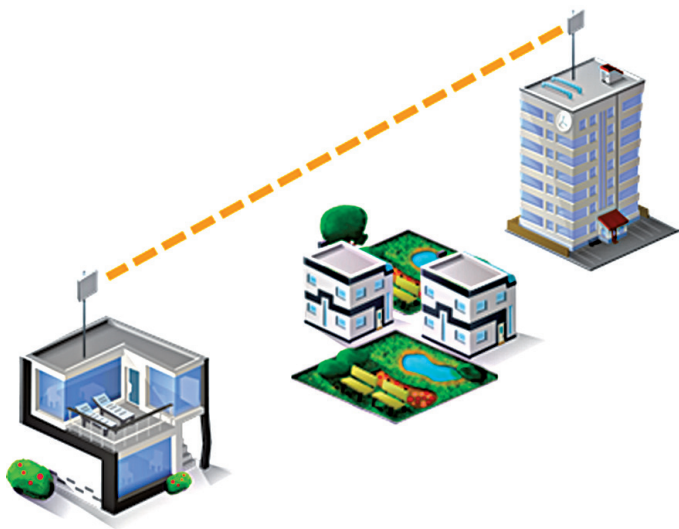
- Частотный/IP-роуминг для абонентских устройств (CPE) через базовые станции (BS)

# Типовые схемы применения

## «Точка-многоточка»

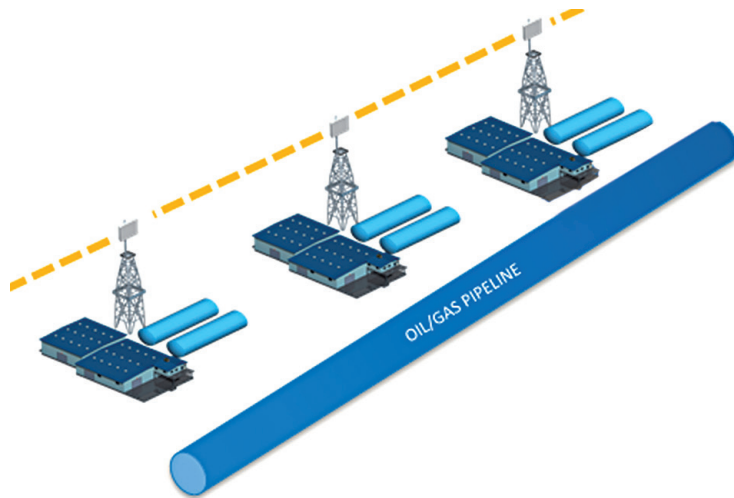


## «Точка-точка»

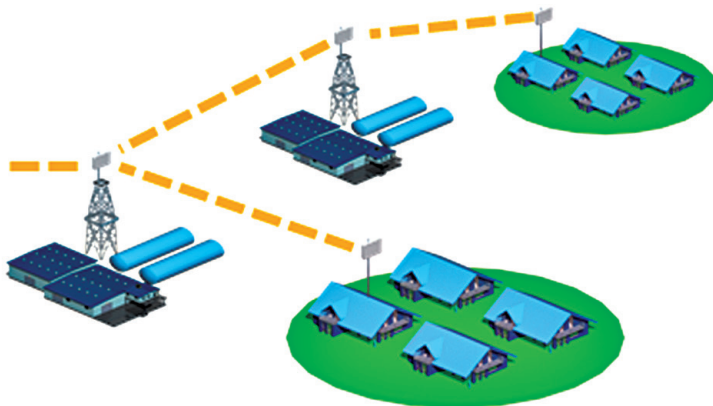




## Цепочка ретрансляторов



## Сети произвольной конфигурации



# INFILINK XG

**InfliLINK XG – новое поколение оборудования в портфеле беспроводных решений InfliNet. Это занимающее лидирующее положение на рынке инновационное решение для соединений «точка-точка» в диапазоне частот ниже 7 ГГц с непревзойденной спектральной эффективностью, рекордной вычислительной мощностью и лучшим соотношением рабочего расстояния и производительности. Пиковые значения пропускной способности 480 Мбит/с при полосе 40 МГц и более 100 Мбит/с при 10 МГц делают этот продукт самой быстрой на сегодняшний день системой «точка-точка» среди представленных на рынке.**

**Доступные с большим выбором интегрированных антенн, а также в исполнении с возможностью подключения внешних антенн сторонних производителей, устройства семейства InfliLINK XG с улучшенными показателями мощности передатчика и чувствительности приемника идеально подойдут для самых разных применений. Среди возможных вариантов использования - магистральные сети телекоммуникационной инфраструктуры, решения для образовательных учреждений, предприятий нефтегазовой сферы, системы «умный город», а также решения для видеонаблюдения и обеспечения общественной безопасности. Разработчики InfliNet постарались создать продукт, максимально точно соответствующий запросам самых взыскательных клиентов, способный работать в самых сложных проектах и самых суровых условиях.**

## Типичные варианты применения

- **Высокопроизводительные сети малой, средней и большой дальности для 3G/4G-операторов и Интернет-провайдеров.**
- **Полнофункциональная замена, расширение или резервирование оптоволоконных, атмосферных оптических линий связи и линий миллиметрового диапазона.**
- **Магистралы макро- и микросотовых сетей в условиях прямой видимости и в её отсутствие.**
- **Видеонаблюдение на средних и дальних расстояниях.**
- **Обеспечение функционирования в чрезвычайных ситуациях.**
- **Связь между зданиями.**
- **Обеспечение «последней мили» в пригородах и сельской местности.**

## Основные функции

### 1. ВЫСОЧАЙШАЯ СПЕКТРАЛЬНАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ

- Лучший в своем классе показатель 13 Бит/Гц/с.
- Пропускная способность сети свыше 100 Мбит/с даже в полосе 10МГц.
- Инновационная радиотехнология для работы в отсутствие прямой видимости и при отраженном сигнале.

### 2. ЛУЧШАЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ МОЩНОСТЬ

- Не имеющая равных скорость обработки пакетов более 1 млн. пакетов/с.
- Полная производительность при любом размере пакетов и для любого типа трафика.

### 3. НЕПРЕВЗОЙДЕННАЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ

- Производительность сети 240 Мбит/с при полосе 20МГц и 480 Мбит/с при 40МГц.

### 4. САМЫЙ БОЛЬШОЙ РАДИУС ДЕЙСТВИЯ

- Свыше 30 км с интегрированными антеннами и более 100 км с внешней антенной с высоким коэффициентом усиления.
- Мощный передатчик и высокая чувствительность даже на высоких модуляциях, гарантирующие максимальный энергетический потенциал линии связи.
- Беспрецедентное усиление системы 177 Дб даже с интегрированными антеннами.

### 5. БЕСШОВНАЯ ИНТЕГРАЦИЯ

- Расширенная поддержка QoS.
- 2 порта Gigabit Ethernet.
- Оптический порт SFP.
- Протокол точного времени IEEE 1588.
- Полнофункциональная коммутация второго уровня.

### 6. ГИБКОСТЬ

- Доступны устройства с интегрированными двухполяризационными антеннами 23 и 28 дБ и в конфигурации с разъемами под внешнюю антенну.
- Простота в настройке и установке.
- Полностью настраиваемое соотношение uplink/downlink.
- Высокая компактность.

### 7. СВЕРХНИЗКОЕ ВРЕМЯ ЗАДЕРЖКИ

- Сверхнизкое постоянное время задержки на любых расстояниях 0.5 мс.
- Настраиваемый размер кадра.

### 8. НАДЕЖНОСТЬ И УСТОЙЧИВОСТЬ К ВНЕШНИМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ.

- Литой алюминиевый корпус повышенной прочности со степенью защиты IP66.
- Расширенный диапазон рабочих температур от -55 до + 60 С при влажности 100%.
- Отсутствие ухудшения соединения даже в суровых погодных условиях.
- Встроенная грозозащита.

### 9. ПОВЫШЕННАЯ ПОМЕХОУСТОЙЧИВОСТЬ / ИЗБЕГАНИЕ ПОМЕХ

- ГЛОНАСС/GPS синхронизация для лучшего использования спектра.

<b>Производительность</b>	
Пропускная способность	До 480 Мбит/с, реальная суммарная
Пакетная производительность	Более 1 млн. пакетов в секунду (пропускная способность линии)
Время задержки	0.5-3 мс в одну сторону, типичное (в зависимости от длительности кадра в радиоканале)
<b>Радиотехнология</b>	
Модуляция	Cyclic single carrier
Схемы модуляции	10 схем модуляции/кодирования от QPSK до QAM256, а также QAM1024
Диапазоны частот	4.9-6.0 ГГц  6.0-6.425 ГГц  Планируется поддержка других частотных диапазонов.
Ширина полосы	10, 20 и 40 МГц
Спектральная эффективность	До 13 бит/Гц/с
Выходная мощность	До 27 дБм (средняя, на каждый передатчик) на модуляциях от QPSK до QAM256  До 24 дБм на QAM1024
Чувствительность приемника	-94 дБм при 10МГц, QPSK
Усиление системы	До 177 дБ (при интегрированной антенне 28 дБ и ширине полосы 10 МГц)
Методы дуплекса	TDD, Hybrid-FDD
Антенна	- Интегрированная: двухполяризационная плоская от 23 до 28 дБ (выбирается при заказе, зависит от модели)  - Внешняя: 2 разъема N-типа (Female) для внешней двухполяризационной антенны

## INFILINK XG. Основные функции

Максимальная дальность	Свыше 100 км при чистой прямой видимости, в случае использования внешних антенн с высоким коэффициентом усиления
Длительность кадра в радиоканале	Настраивается, от 1 до 10 мс
Соотношение uplink/downlink	Настраивается, от 50:50 до 99:1 в любом направлении
Автоматическое управление модуляцией	Поддерживается
Автоматическое определение дальности	Поддерживается
TDD-синхронизация	От встроенного GLONASS/GPS-приемника или по IEEE1588 PTP
<b>Проводные интерфейсы</b>	
Ethernet	2 порта 10/100/1000-BaseT, RJ-45: <ul style="list-style-type: none"><li>• GE0 – данные+PoE вход</li><li>• GE1 – только данные</li></ul> Порт SFP: поддерживаются различные одномодовые и многомодовые оптические модули сторонних производителей.  Все порты поддерживают независимые настройки управления, пользовательских данных и гибридный режим.
PoE	802.3at или "пассивный" PoE
Длина кабеля	Длина Ethernet-кабеля: до 100 м между внешним устройством и первичным сетевым подключением.  Длина оптоволоконного кабеля: до 300 м и более в зависимости от типа SFP-модуля.



## INFILINK XG. Основные функции


<b>QoS и сетевые протоколы</b>	
QoS	4 очереди
Приоритезация	“строгая” и “взвешенная” приоритезация
Классификация пакетов	802.1p, IP ToS, DiffServ, оригинальные правила L2/L3-уровня
Сетевые протоколы	VLAN, IGMP, STP
Синхронизация времени	IEEE 1588 v2, сообщения L2/L4, режим “transparent clock»
<b>Управление и установка</b>	
LED -индикация	Состояние питания, состояние проводного и беспроводного соединения, RSSI - индикация, статус TDD-синхронизации
Протоколы управления	HTTP, telnet, SNMP v1/2/3 (MIB-II и MIBs собственной разработки)
Инструментарий для установки	Утилита для юстировки антенны
<b>Физические параметры</b>	
Масса и габариты	См. модельный ряд
Диапазон рабочих температур	От -55° до +60° C
Пыле- и влагозащита	IP66
Ветровая нагрузка	160 км/ч, рабочая 200 км/с, сохранение работоспособности
Источник питания	IDU-BS-G: 90-240 В переменного тока, 50/60 Гц, от 0° до +40° C, 124x72x38 мм, 0.3 кг
Диапазон входных напряжений постоянного тока	±43 to ±56 В постоянного тока
Потребление	Не более 30 Вт
<b>Аксессуары</b>	
Запасные монтажные кронштейны	MONT-KIT-85 or MONT-KIT-85S
Инжектор постоянного тока	AUX-ODU-INJ-G (внутренний/внешний монтаж)
Внешняя грозозащита	AUX-ODU-LPU-G

## Модельный ряд

### Модели с интегрированной антенной

Модель	Диапазон частот	Интегрированная антенна	Габариты (мм) и масса (кг)	
<b>Xm/5X.500.2x500.2x23</b>	4900-6000 МГц	Плоская, 23 дБи, 10x10 град.	371x371x83 и 3.1	
<b>Xm/6X.500.2x500.2x24</b>	6000-6425 МГц	Плоская, 24 дБи, 8.5x8.5 град.	305x305x66 и 2.2 кг	
<b>Xm/5X.500.2x500.2x28</b>	4900-6000 МГц	Плоская, 28 дБи, 5x5 град.	600x600x75 и 6.2 кг	
<b>Xm/6X.500.2x500.2x27</b>	6000-6425 МГц	Плоская, 27 дБи, 5x5 град.		

### Модели с внешней антенной

Модель	Диапазон частот	Соединение антенны	Габариты (мм) и масса (кг)	
<b>Um/5X.500.2x500</b>	4900-6000 МГц	2 разъема N-типа (Female)	253x240x86 и 2.1 кг	
<b>Um/6X.500.2x500</b>	6000-6425 МГц			

# InfiMAN-2x2

**Оборудование для построения высокоскоростных – до 300 Мбит/с – беспроводных сетей «база-абонент». Оборудование работает на частотах 2,3-2,6; 3,4-3,7; 4,85-6,05 и 6,05-6,425 ГГц, с полосой, занимаемой в радиоэфире 5, 10, 20 и 40 МГц, и скоростями до 300 Мбит/с в канале.**

---

# InfMAN-2x2

- базовые станции Mmxb
- базовые станции Omxb
- базовые станции Smnb/Lmnb
- абонентские терминалы с антенной Smnc
- абонентские терминалы с разъемами для внешних антенн Lmnc

# InfiMAN-2x2

## Базовые станции Mmxb



### Серия Mmxb

Высокопроизводительная платформа с интегрированной антенной для построения базовых станций.

Пакетная производительность – до 200 kpps, реальная пропускная способность до 240 Мбит/с.

Выпускаются для диапазонов частот 3,4-3,7; 4.85-6,05 и 6,05-6,425 ГГц. Имеют Gigabit Ethernet для подключения к проводной инфраструктуре. В комплекте – инжектор питания, набор для монтажа на трубостойку или стену.

### Основные характеристики

Роль в сети	Сектор базовой станции
Мощность передатчика	До 200 мВт
Чувствительность приемника	-67...-101 дБм
Интерфейс	10/100/ <b>1000</b> BaseT (RJ-45)

### Информация для заказа

Артикул	Частота, ГГц	Антенна	Мощность, мВт	Размер внешнего блока, мм	Вес внешнего блока, кг	Температура
Mmxb/3.300.2x200.2x14	3,4-3,7	14 дБи, 9°x9°	200	370x370x85	3.7	-40°С..+60°С
Mmxbt/3.300.2x200.2x14	3,4-3,7	14 дБи, 9°x9°	200	370x370x85	3.7	-55°С..+60°С
Mmxb/5.300.2x200.2x16	4,85-5,95	16 дБи, 9°x9°	200	370x370x85	3.5	-40°С..+60°С
Mmxbt/5.300.2x200.2x16	4,85-5,95	16 дБи, 4°x4°	200	370x370x85	3.5	-55°С..+60°С
Mmxb/6.300.2x200.2x16	6,050-6,425	16 дБи, 9°x9°	200	370x370x85	3.5	-40°С..+60°С
Mmxbt/6.300.2x200.2x16	6,050-6,425	16 дБи, 4°x4°	200	370x370x85	3.5	-55°С..+60°С

# InfiMAN-2x2

## Базовые станции 0mxb



### Серия 0mxb

Высокопроизводительная платформа с разъемами для подключения внешних антенн для построения базовых станций. Пакетная производительность до 200 kpps, реальная пропускная способность до 240 Мбит/с. Выпускаются для диапазонов частот 2,3-2,6; 3,4-3,7; 4,9-5,9 и 5,9-6,4 ГГц. Имеют Gigabit Ethernet для подключения к проводной инфраструктуре. В комплекте – инжектор питания, набор для монтажа на трубостойку или стену.

### Основные характеристики

Роль в сети	Сектор базовой станции
Мощность передатчика	До 200 мВт
Чувствительность приемника	-67...-101 дБм
Интерфейс	10/100/1000 BaseT (RJ-45)

### Информация для заказа

Артикул	Частота, ГГц	Мощность, мВт	Температура
Omxb/2.300.2x63	2,3-2,6	63	-40°C..+60°C
Omxbt/2.300.2x63	2,3-2,6	63	-55°C..+60°C
Omxb/3.300.2x200.2x14	3,4-3,7	200	-40°C..+60°C
Omxbt/3.300.2x200.2x14	3,4-3,7	200	-55°C..+60°C
Omxb/5.300.2x200.2x16	4,85-6,05	200	-40°C..+60°C
Omxbt/5.300.2x200.2x16	4,85-6,05	200	-55°C..+60°C
Omxb/6.300.2x200.2x16	6,050-6,425	200	-40°C..+60°C
Omxbt/6.300.2x200.2x16	6,050-6,425	200	-55°C..+60°C



# InfiMAN-2x2

## Базовые станции Smbn/Lmnb



### Серия Smbn/Lmnb

Новая платформа средней производительности для построения базовых станций.

Пакетная производительность до 100 kpps, реальная пропускная способность до 200 Мбит/с.

Выпускаются для диапазонов частот 4,85-6,05 и 6,05-6,425 ГГц.

Имеется два порта Ethernet для подключения к проводной инфраструктуре с возможностью выдачи питания PoE на второй порт.

В комплекте – инжектор питания, набор для монтажа на трубостойку или стену.

### Основные характеристики

Роль в сети	Сектор базовой станции
Мощность передатчика	До 63 мВт
Чувствительность приемника	-67...-101 дБм
Интерфейс	10/100/1000 BaseT (RJ-45)

### Информация для заказа

Артикул	Частота, ГГц	Антенна	Мощность, мВт	Температура
Smnb/5.300.2x63.2x16	4,85-5,95	16 дБи, 9°x9°	63	-40°С..+60°С
Smnbt/5.300.2x63.2x16	4,85-5,95	16 дБи, 4°x4°	63	-55°С..+60°С
Smnb/6.300.2x63.2x16	6,050-6,450	16 дБи, 9°x9°	63	-40°С..+60°С
Smnbt/6.300.2x63.2x16	6,050-6,450	16 дБи, 4°x4°	63	-55°С..+60°С
Lmnb/5.300.2x63	4,85-6,05	–	63	-40°С..+60°С
Lmnbt/5.300.2x63	4,85-6,05	–	63	-55°С..+60°С
Lmnb/6.300.2x63	6,05-6,425	–	63	-40°С..+60°С
Lmnbt/6.300.2x63	6,05-6,425	–	63	-55°С..+60°С

# InfiMAN-2x2

## Абонентские терминалы с антенной Smnc



### Серия Smnc

Новая абонентская платформа повышенной производительности с интегрированной антенной. Устройства работают в диапазонах 3.4-3.7 и 4.85 – 6.425 ГГц. Модель с индексом 'р' имеет второй порт Ethernet с питанием для подключения, например, видекамеры. В комплекте – инжектор питания, крепеж на трубостойку или стену.

### Основные характеристики

Роль в сети	абонентский терминал
Вес внешнего блока	3 кг
Размер внешнего блока	305x305x60 мм
Чувствительность приемника	-67...-101 дБм
Интерфейс	10/100 BaseT (RJ-45)

### Информация для заказа

Артикул	Частота, ГГц	Мощность, мВт	Антенна, дБи	Температура
Smnc/3.300.2x200.2x22	3,40-3,70	200	22	-40°С..+60°С
Smntc/3.300.2x200.2x22	3,40-3,70	200	22	-55°С..+60°С
Smnc/5.300.2x63.2x19	4,85-5,95	63	19	-40°С..+60°С
Smntc/5.300.2x63.2x19	4,85-5,95	63	19	-55°С..+60°С
Smnc/5.300.2x63.2x21	4,85-5,95	63	21	-40°С..+60°С
Smntc/5.300.2x63.2x21	4,85-5,95	63	21	-55°С..+60°С
Smncp/5.300.2x63.2x21	4,85-5,95	63	21	-40°С..+60°С
Smntcp/5.300.2x63.2x21	4,85-5,95	63	21	-55°С..+60°С
Smnc/6.300.2x200.2x19	6,05-6,425	200	19	-40°С..+60°С
Smntc/6.300.2x200.2x19	6,05-6,425	200	19	-55°С..+60°С
Smnc/6.300.2x200.2x24	6,05-6,425	200	24	-40°С..+60°С
Smntc/6.300.2x200.2x24	6,05-6,425	200	24	-55°С..+60°С
Smncp/6.300.2x200.2x24	6,05-6,425	200	24	-40°С..+60°С
Smntcp/6.300.2x200.2x24	6,05-6,425	200	24	-55°С..+60°С

# InfiMAN-2x2

Абонентские терминалы с разъемами для внешних антенн Lmnc



## Серия Lmnc

Новая абонентская платформа повышенной производительности с разъемами для внешних антенн. Устройства работают в диапазонах 2,3-2,6; 4.85-6,05 и 6,05-6.425 ГГц.

В комплекте – инжектор питания, крепеж на трубостойку или стену.

### Основные характеристики

Роль в сети	абонентский терминал
Вес внешнего блока	1,6 кг
Размер внешнего блока	240x240x60 мм
Чувствительность приемника	-67...-101 дБм
Интерфейс	10/100 BaseT (RJ-45)

### Информация для заказа

Артикул	Частота, ГГц	Мощность, мВт	Температура
Lmnc/2.300.2x63	2,30-2,60	63	-40°С..+60°С
Lmntc/2.300.2x63	2,30-2,60	63	-55°С..+60°С
Lmnc/5.300.2x63	4,85-6,05	63	-40°С..+60°С
Lmntc/5.300.2x63	4,85-6,05	63	-55°С..+60°С
Lmnc/6.300.2x200	6,05-6,425	200	-40°С..+60°С
Lmntc/6.300.2x200	6,05-6,425	200	-55°С..+60°С

# InfiLINK-2x2 PRO

---

**Оборудование для построения высокоскоростных – до 300 Мбит/с – каналов связи «точка-точка».**

**Оборудование работает на частотах 2.3-2.6; 3,4-3,7; 4,85-6,05 и 6,05-6.45 ГГц, с полосой, занимаемой в радиозэфире 5, 10, 20 и 40 МГц, и скоростями до 300 Мбит/с в канале.**

---

# InfiLINK-2x2 PRO

- **магистральные каналы с антенной, серия Mtx**
- **магистральные каналы с внешними антеннами, серия Omx**



# InfiLINK-2x2 PRO

Магистральные каналы с антенной, серия Mmx



## Серия Mmx

Высокопроизводительная платформа с интегрированной антенной для построения магистральных каналов. Пакетная производительность до 200 kpps, реальная пропускная способность до 240 Мбит/с. Выпускаются для диапазонов частот 3,4-3,7; 4,85-6,05 и 6,05-6,425 ГГц. Имеют Gigabit Ethernet для подключения к проводной инфраструктуре. В комплекте – инжектор питания, набор для монтажа на трубостойку или стену.

## Основные характеристики

Роль в сети	оконечная станция
Мощность передатчика	200 мВт
Чувствительность приемника	-67...-101 дБм
Интерфейс	10/100/1000 BaseT (RJ-45)

## Информация для заказа

Артикул	Частота, ГГц	Антенна	Размер внешнего блока, мм	Вес внешнего блока, кг	Температура
Mmx/3.300.2x200.2x22	3,4-3,7	22 дБи, 9°x9°	370x370x90	2,2	-40°..+60°С
Mmxt/3.300.2x200.2x22	3,4-3,7	22 дБи, 9°x9°	370x370x90	2,2	-55°..+60°С
Mmx/5.300.2x200.2x23	4,85-6,05	23 дБи, 9°x9°	370x370x90	3	-40°..+60°С
Mmxt/5.300.2x200.2x23	4,85-6,05	23 дБи, 9°x9°	370x370x90	3	-55°..+60°С
Mmx/5.300.2x200.2x28	4,85-6,05	28 дБи, 4°x4°	600x600x75	6.8	-40°..+60°С
Mmxt/5.300.2x200.2x28	4,85-6,05	28 дБи, 4°x4°	600x600x75	6.8	-55°..+60°С
Mmx/6.300.2x200.2x24	6,05-6,425	24 дБи, 7°x7°	370x370x90	3	-40°..+60°С
Mmxt/6.300.2x200.2x24	6,05-6,425	24 дБи, 7°x7°	370x370x90	3	-55°..+60°С
Mmx/6.300.2x200.2x27	6,05-6,425	27 дБи, 4°x4°	600x600x75	6,8	-40°..+60°С
Mmxt/6.300.2x200.2x27	6,05-6,425	27 дБи, 4°x4°	600x600x75	6,8	-55°..+60°С

# InfiLINK-2x2 PRO

Магистральные каналы с внешними антеннами, серия Omx



## Серия Omx

Высокопроизводительная платформа для построения магистральных каналов с разъемами для подключения внешних антенн.

Пакетная производительность до 200 kpps, реальная пропускная способность до 240 Мбит/с. Имеют Gigabit Ethernet для подключения к проводной инфраструктуре. В комплекте – инжектор питания, набор для монтажа на трубойстойку или стену.

# InfLINK-2x2 PRO. Магистральные каналы с внешними антеннами, серия 0mx

## Основные характеристики

Роль в сети	оконечная станция
Канальная скорость	до 300 Мбит/с
Антенна	Заказывается отдельно, разъёмы на устройстве N-type FEMALE
Чувствительность приемника	-67...-101 дБм
Интерфейс	10/100/1000 BaseT (RJ-45)
Размеры, вес	240x240x51 мм, 2,3 кг

## Информация для заказа

Артикул	Частота, ГГц	Мощность, мВт	Температура
0mx/2.300.2x63	2,3-2,5	63	-40° ..+60°С
0mxt/2.300.2x63	2,3-2,5	63	-55° ..+60°С
0mx/3.300.2x200	3,4-3,7	200	-40° ..+60°С
0mxt/3.300.2x200	3,4-3,7	200	-55° ..+60°С
0mx/5.300.2x200	4,85-5,95	200	-40° ..+60°С
0mxt/5.300.2x200	4,85-5,95	200	-55° ..+60°С
0mx/6.300.2x200	5,95-6,45	200	-40° ..+60°С
0mxt/6.300.2x200	5,95-6,45	200	-55° ..+60°С

# InfiLINK-2x2 Lite

---

**Оборудование для построения высокоскоростных – до 300 Мбит/с – каналов связи «точка-точка».**

**Пакетная производительность 100 kpps.**

**Оборудование работает на частотах 2,3-2,6; 3,4-3,7; 4,85-6,05 и 6,05-6,425 ГГц, с полосой, занимаемой в радиозэфире 5, 10, 20 и 40 МГц, и скоростями до 300 Мбит/с в канале.**

---

# InfiLINK-2x2 Lite

- магистральные каналы, серия Smn
- магистральные каналы, серия Lmn

# InfiLINK-2x2 Lite

## Магистральные каналы, серия Smn



### Серия Smn

Новая универсальная платформа с интегрированной антенной для создания соединений «точка-точка», оконечных станций инфраструктуры средней производительности, подключения абонентов к сети InfiMAN-2x2.

Модель с индексом 'р' имеет второй порт Ethernet с питанием для подключения, например, видекамеры. В комплекте – инжектор питания, крепеж на трубостойку или стену.

## Основные характеристики

Роль в сети	«Точка-точка»
Чувствительность приемника	-67...-101 дБм
Интерфейс	10/100 BaseT (RJ-45)

## Информация для заказа

Артикул	Частота, ГГц	Мощность, мВт	Антенна, дБи	Размер ODU, мм	Вес внешнего блока, кг	Температура
Sm/3.300.2x200.2x22	3,4-3,7	200	22	370x370x85	3	-40° ..+60°С
Smt/3.300.2x200.2x22	3,4-3,7	200	22	370x370x85	3	-55° ..+60°С
Smn/5.300.2x63.2x19	4,85-5,95	63	19	207x207x67	1	-40° ..+60°С
Smnt/5.300.2x63.2x19	4,85-5,95	63	19	207x207x67	1	-55° ..+60°С
Smn/5.300.2x63.2x21	4,85-5,95	63	21	370x370x85	3	-40° ..+60°С
Smnt/5.300.2x63.2x21	4,85-5,95	63	21	370x370x85	3	-55° ..+60°С
Smnp/5.300.2x63.2x21	4,85-5,95	63	21	370x370x85	3	-40° ..+60°С
Smntp/5.300.2x63.2x21	4,85-5,95	63	21	370x370x85	3	-55° ..+60°С
Smn/5.300.2x63.2x23	4,85-5,95	63	23	370x370x85	3	-40° ..+60°С
Smnt/5.300.2x63.2x23	4,85-5,95	63	23	370x370x85	3	-55° ..+60°С
Smn/5.300.2x63.2x28	4,85-5,95	63	28	600x600x70	6.8	-40° ..+60°С
Smnt/5.300.2x63.2x28	4,85-5,95	63	28	600x600x70	6.8	-55° ..+60°С
Smn/6.300.2x200.2x19	6,05-6,425	200	19	207x207x67	1	-40° ..+60°С
Smnt/6.300.2x200.2x19	6,05-6,425	200	19	207x207x67	1	-55° ..+60°С
Smn/6.300.2x200.2x24	6,05-6,425	200	24	370x370x85	3	-40° ..+60°С
Smnt/6.300.2x200.2x24	6,05-6,425	200	24	370x370x85	3	-55° ..+60°С
Smnp/6.300.2x200.2x24	6,05-6,425	200	24	370x370x85	3	-40° ..+60°С
Smntp/6.300.2x200.2x24	6,05-6,425	200	24	370x370x85	3	-55° ..+60°С



# InfiLINK-2x2 Lite

## Магистральные каналы, серия Lmn



### Серия Lmn

Универсальная платформа для создания соединений «точка-точка», высокопроизводительных оконечных станций инфраструктуры, подключения абонентов к сети InfiMAN-2x2. Выпускаются с разъемами для подключения внешней антенны. Устройства работают в диапазонах 2.3-2.6 и 4.85 – 6.425 ГГц.

### Основные характеристики

Роль в сети	Оконечная станция / абонентский терминал
Чувствительность приемника	-67...-101 дБм
Интерфейс	10/100 BaseT (RJ-45)
Размеры, вес	240x240x51 мм, 1.6 кг

### Информация для заказа

Артикул	Частота, ГГц	Мощность, мВт	Температура
Lmn/2.300.2x63	2,3-2,5	63	-40°С..+60°С
Lmnt/2.300.2x63	2,3-2,5	63	-55°С..+60°С
Lmn/5.300.2x63	4,85-5,95	63	-40°С..+60°С
Lmnt/5.300.2x63	4,85-5,95	63	-55°С..+60°С
Lmn/6.300.2x200	6,05-6,425	200	-40°С..+60°С
Lmnt/6.300.2x200	6,05-6,425	200	-55°С..+60°С

# Инжекторы питания (IDU)

---

**Внутренние блоки (IDU), они же инжекторы питания, предназначены для подачи для внешнего блока напряжения питания и Ethernet; в некоторые модели встроена грозозащита. Внутренние блоки поставляются вместе с устройствами, также их можно заказать отдельно (например, для ЗИП).**

### Информация для заказа

<b>IDU-CPE</b>	Блок питания для ODU, Ethernet 100BaseT, PoE, грозозащита порта ODU. 18 Вт, ~220В -> =24В.
<b>IDU-BS-G</b>	Блок питания для ODU, Gigabit Ethernet, PoE, грозозащита порта ODU. 35 Вт, ~220В -> =48В.
<b>IDU-BS</b>	Блок питания для ODU, Ethernet 100BaseT, PoE, грозозащита порта ODU. 35 Вт, ~220В -> =48В.
<b>IDU-LA-G</b>	Инжектор для питания ODU от источников постоянного напряжения 36...48 В, 1 x Gigabit Ethernet, PoE, грозозащита порта ODU.
<b>IDU-LA</b>	Инжектор для питания ODU от источников постоянного напряжения положительной полярности +9...+48В, Ethernet 100BaseT, PoE, грозозащита порта ODU.

# Аксессуары

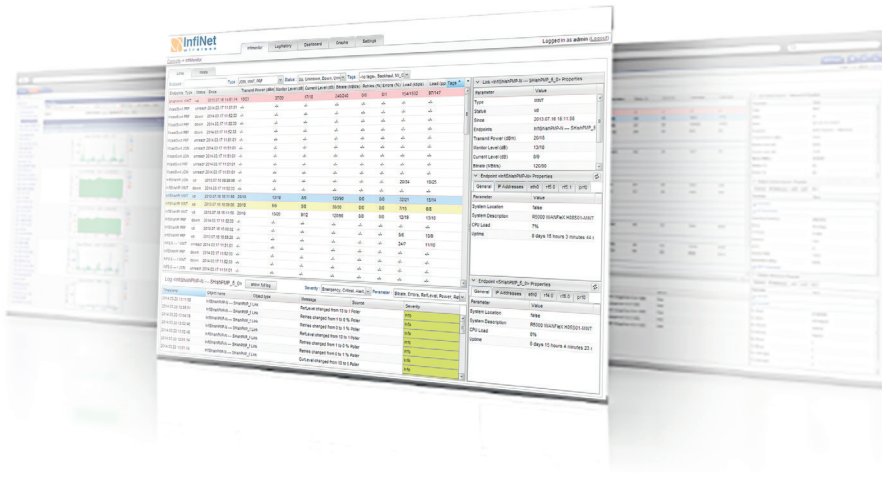
Аксессуары упрощают процесс инсталляции и обслуживания беспроводных сетей, построенных на базе оборудования InfiNet. Устройство просмотра режима CAB-RV1 отразит в наглядном виде состояние и скорость порта Ethernet, режим работы радиомодуля и уровень сигнала, подключается напрямую к внешнему блоку и может быть использовано для юстирования антенны. Консольный кабель CAB-CONSOLE используется для работы с заблокированным устройством. Поверенный СВЧ-переходник CAB-RF-Nmale-1m нужен для подключения внешней антенны, а для одного соединения устройства InfiMAN-2x2 с антенной нужно два переходника. Крепеж поставляется со всеми устройствами в комплекте, его также можно заказать отдельно.

### Информация для заказа

<b>CAB-RV1</b>	Устройство для просмотра режима работы ODU в полевых условиях RapidView-1
<b>CAB-CONSOLE</b>	Консольный кабель
<b>CAB-RF-Nmale-1m</b>	Переходник СВЧ длиной 1 м с разъёмами Ntype, male/male
<b>MONT-KIT-85</b>	Универсальный комплект крепления ODU: На мачту 30-85 мм, стену, трубу большего диаметра (хомутами, не идут в комплекте)
<b>MONT-KIT-85C</b>	Комплект крепления ODU на трубостойку
<b>CAB-SL-60TOP-P</b>	Кабель IDU-ODU 60 м с одним разъемом RJ-45 для ODU
<b>CAB-SL-50TOP-P</b>	Кабель IDU-ODU 50 м с одним разъемом RJ-45 для ODU
<b>CON-SL-TOP-P</b>	Верхний разъем для кабеля снижения

# InfiMONITOR

**InfiMONITOR** – система мониторинга сети, которая позволяет оператору отслеживать состояние беспроводной сети, построенной на оборудовании InfiNet Wireless. **InfiMONITOR** представляет собой дополнительный программный модуль для Sacti – веб-приложения с открытым кодом, используемого для построения графиков, которое обеспечивает визуализацию среды. В дополнение к продвинутому функционалу этого ПО, **InfiMONITOR** предлагает администраторам сетей собственные готовые к использованию инструменты мониторинга производительности сетевой инфраструктуры InfiNet Wireless.



## Основные возможности

### 1. Оперативный мониторинг сети

- Отображение узлов сети
- Отображение соединений
- Панель информации о событиях
- История событий и настройки
- Отображение в виде карты\*
- Иерархическое отображение\*

*\*в разработке*

### 2. Построение графиков

- Автоматическое создание графиков по ключевым параметрам
- Неограниченный период хранения статистики
- Аналитические инструменты

### 3. Обнаружение

- Автообнаружение узлов и соединений с помощью возможностей SNMP-прокси OS WANFlex
- Автоматическое добавление обнаруженных устройств

## Системные требования

### Установочный пакет

InfMONITOR поставляется в виде образа виртуальной машины со всеми предустановленными пакетами ПО.

### Сервер

Минимальные требования к аппаратному обеспечению:

- Процессор: 2.5 ГГц, dual-core, VT-x/AMD-V x64 архитектура
- Оперативная память: 4 ГБ
- Жесткий диск: 40ГБ свободного пространства

Программное обеспечение:

- ПО для виртуализации VirtualBox или VMWare (VMWare Player, VMWare Workstation, VMWare ESX Server)

### Клиент

Минимальные требования к аппаратному обеспечению:

- Процессор: архитектура x86, 2 ГГц
- Оперативная память: 4 ГБ

Программное обеспечение:

- Веб-браузер Mozilla Firefox 11 и новее, Google Chrome, MS IE10 и новее



# Частотные диапазоны в России

**Многие операторы связи опасаются использовать беспроводные решения, полагая, что процедура получения частот длительная и дорогостоящая. Однако в последние годы произошло существенное облегчение частотного законодательства, и во многих случаях сложностей можно избежать.**

**Диапазон 2,4-2,4835 ГГц** может использоваться без оформления частот как внутри помещений, так и вне их при мощности устройства до 100 мВт. Регистрируется только базовая станция.

**Диапазон 5,15-5,25 ГГц** также можно использовать внутри помещений при мощности устройств до 100 мВт. Это действует и для устанавливаемого на улице оборудования при размещении на высоте до 10 м от поверхности земли. Регистрируется только базовая станция.

**Диапазон 5,9-6,4 ГГц** используется только вне помещений и требует получения частотных присвоений. Однако процедура получения частот в этом диапазоне проще, чем в 5 ГГц из-за отсутствия необходимости согласования с военными, да и частотных номиналов гораздо больше.

**КомпТек занимается беспроводными технологиями более 17 лет и является безусловным авторитетом в этой области. Наши сотрудники готовы помочь вам в подборе оборудования и получении частот.**

---

**COMP** **TEK**

[www.comptek.ru](http://www.comptek.ru)

 **InfiNet**  
wireless

[www.infinet.ru](http://www.infinet.ru)