



МОСКОВСКИЕ МИКРОВОЛНЫ

www.MMW.ru

Проектирование, разработка и производство
радиоэлектронных устройств и систем



Ретранслятор сигналов систем подвижной радиотелефонной связи стандартов GSM 900/1800 PicoCell 900/1800 SXB



**Паспорт
Руководство по эксплуатации**

Содержание

1.	ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ.....	2
2.	НАЗНАЧЕНИЕ	2
3.	КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ	3
4.	ОБЩИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО УСТАНОВКЕ РЕТРАНСЛЯТОРА	4
5.	ПОРЯДОК РАБОТЫ.....	6
6.	ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.....	6
7.	СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ.....	6
8.	КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ.....	7
9.	ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА.....	7
10.	СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ.....	9

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

ВНИМАНИЕ! Во избежание выхода ретранслятора из строя используйте адаптер питания только из комплекта поставки.

НЕПРАВИЛЬНАЯ УСТАНОВКА РЕТРАНСЛЯТОРА МОЖЕТ НАРУШИТЬ РАБОТУ СОТОВОЙ СИСТЕМЫ!

Компания «Московские микроволны» не несет никакой гарантийной, юридической и финансовой ответственности за последствия, которые могут возникнуть в результате неправильной эксплуатации данного изделия.

Условия эксплуатации:

- в помещениях при температуре -10...+55°C.
- влажность не более 90%.

Система менеджмента качества предприятия соответствует требованиям ГОСТ Р ИСО 9001-2001, сертификат соответствия №РОСС RU.ИС79.К00079.

Ретранслятор сертифицирован в СИСТЕМЕ СЕРТИФИКАЦИИ В ОБЛАСТИ СВЯЗИ, сертификат соответствия №ОС-1-СПС-0270.

2. НАЗНАЧЕНИЕ

Ретранслятор PicoCell 900/1800 является устройством, предназначенным для исключения «мертвых зон» внутри помещений, где уровень сигнала недостаточен для уверенной работы абонентских телефонов как стандарта GSM 900, так и стандарта GSM 1800.

Свойства:

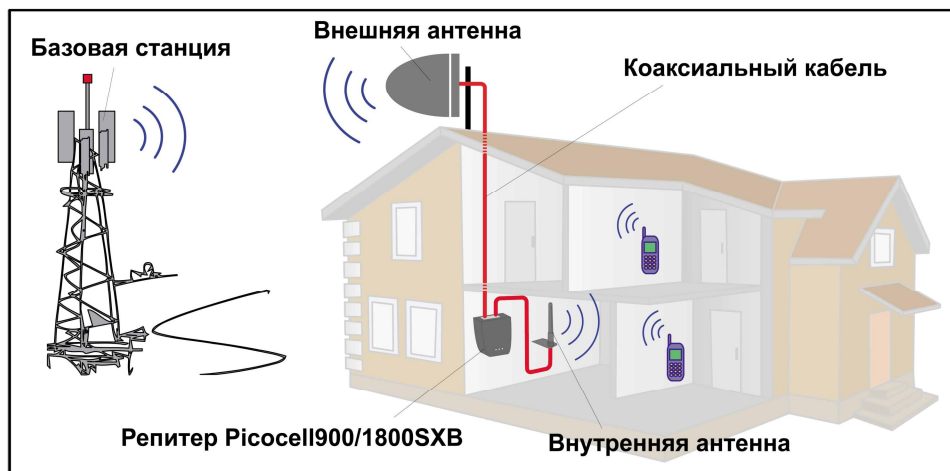
Обеспечивает высокое качество работы радиотелефонов внутри зданий, в офисах, вестибюлях гостиниц, подвалах, ангарах или иных местах с плохими условиями приема сигнала сотовой станции.

Позволяет использовать радиотелефоны стандарта GSM 900/1800 любых производителей без дополнительных кабельных подключений.

Уменьшает вероятность прерывания связи, замираний, выпадания сигнала в помещениях с пороговым уровнем принимаемого сигнала, что позволяет пользоваться телефоном во всем помещении, а не в его отдельных местах.

Уменьшает СВЧ-облучение владельцев радиотелефонов за счет снижения уровня мощности СВЧ-излучения телефона, необходимого для устойчивой связи.

3. КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ



Ретранслятор работает следующим образом. Слабый сигнал от базовой станции принимается наружной направленной антенной, по кабелю поступает на PicoCell 900/1800 SXB, где этот сигнал усиливается, и по кабелю поступает на внутреннюю антенну, которая переизлучает сигнал к абоненту. При необходимости может быть установлено несколько внутренних антенн, которые подключаются к PicoCell 900/1800 SXB через разветвители. В помещении уровень сигнала становится достаточным для работы радиотелефона. В свою очередь, сигналы от сотовых телефонов (одновременно может работать несколько радиотелефонов) принимаются внутренней антенной и поступают в PicoCell 900/1800 SXB, где усиливаются до необходимого уровня, поступают по кабелю на внешнюю антенну и излучаются в направлении на базовую станцию сотовой сети. При этом сотовый радиотелефон работает в режиме минимальной мощности, необходимой для устойчивой связи, что существенно уменьшает СВЧ-облучение владельцев сотовых телефонов по сравнению с вариантом использования такого телефона без ретранслятора.

4. ОБЩИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО УСТАНОВКЕ РЕТРАНСЛЯТОРА

Ретранслятор рассчитан на непрерывную круглосуточную эксплуатацию в помещениях при температуре окружающей среды от -10 до +55°С.

Поскольку сотовый ретранслятор представляет собой высокочувствительный двунаправленный СВЧ-усилитель (коэффициент усиления 60 дБ), при установке необходимо обеспечить максимально возможную электромагнитную «развязку» (более 80 дБ) между наружной и внутренними антеннами, чтобы исключить самовозбуждение ретранслятора, которое приводит к нарушению работы системы сотовой связи.

Требуемую развязку между антеннами можно обеспечить сочетанием следующих методов:

- использованием направленных свойств антенн;
- использованием экранирующих свойств кровли, стен и перекрытий зданий;
- пространственным разнесом антенн.

Наружная антенна, направленная на базовую станцию, устанавливается на крыше или на стене здания в месте, обеспечивающем наилучшую «радиовидимость» ближайшей базовой станции сотовой сети.

Внутренняя антенна, направленная к абоненту, устанавливается на стене помещения или в другом удобном месте и ориентируется в направлении покрываемой зоны.

Во избежание перегрузки ретранслятора желательно размещать внутреннюю антенну таким образом, чтобы абонент не мог приблизиться к этой антенне на расстояние менее 1...2 м.



Рис. 1

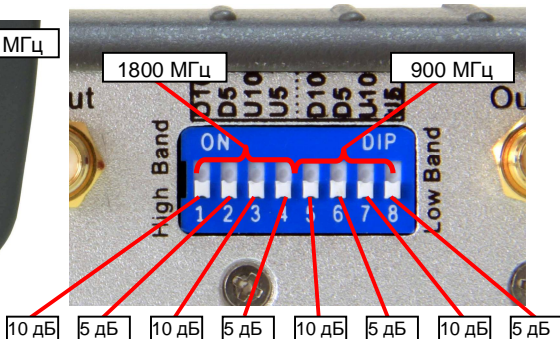


Рис.2

Пуско-наладочные работы

Установите ретранслятор не ближе 1 м от тепловыделяющих элементов здания (отопителей, радиаторов отопления и т.д.) на любой плоской поверхности.

Подключите радиочастотные кабели антенн к соответствующим ВЧ соединителям ретранслятора.

Соедините радиоблок ретранслятора с адаптером питания. Включите адаптер питания в сеть (желательно через сетевой фильтр, если имеются подозрения на возможность появления в сети значительных импульсных перепадов напряжения, что характерно для крупных промышленных зданий и сельской местности). При этом на лицевой панели ретранслятора должны светиться зеленым светодиодные индикаторы Power, Low Band, High Band (см. рис.1).

ВНИМАНИЕ! Не разрешается отсоединять разъемы радиочастотных кабелей при включенном питании ретранслятора. Работа ретранслятора без нагрузки может привести к выходу его из строя. Перед расстыковкой радиочастотных кабелей отключайте питание.

Ретранслятор PicoCell 900/1800 SXB снабжен ступенчатой регулировкой коэффициента усиления. Глубина регулировки коэффициента усиления (в сторону уменьшения от максимального значения) составляет 15 дБ с шагом 5 дБ (рис.2). Переключатели 1,2,3,4 регулируют усиление в диапазоне GSM 1800, Переключатели 5,6,7,8 – в диапазоне GSM 900.

При перегрузке ретранслятора (сигнал от базовой станции слишком велик) светодиодный индикатор меняет зеленый цвет свечения на красный (рис.1). В этом случае ступенчатым аттенуатором (рис.2) уменьшите коэффициент усиления ретранслятора (переключатели 1,2,3,4,5,6,7,8), а если этого недостаточно, измените ориентацию направленной в сторону базовой станции наружной антенны до изменения цвета индикатора перегрузки. Если индикатор перегрузки не меняет цвет с красного при любом положении наружной антенны, возможно самовозбуждение ретранслятора из-за недостаточной развязки между антеннами. Измените место размещения наружной или внутренней антенны, при правильной установке антенн и настройке усиления индикаторы перегрузки светятся зеленым цветом.

При изготовлении регулятор коэффициента усиления устанавливается в положение максимального усиления переключателями.

В случае перегрузки уменьшите коэффициент усиления ретранслятора переключателями 1,2,3,4,5,6,7,8 до изменения цвета индикатора перегрузки до зеленого. Оранжевый цвет индикатора означает слабую перегрузку, красный – сильную. Не допускается работа ретранслятора с перегрузкой! Обязательно устанавливайте переключатели U в такое положение, какое получилось для D в группе переключателей 900 или 1800 МГц.

Положение переключателей в группе 900 МГц может отличаться от положения переключателей в группе 1800 МГц.

Положение переключателей D = Положению переключателей U!

Включите сотовый телефон и проверьте с его помощью уровень принимаемого сигнала внутри помещения. Сделайте пробный вызов.

Проверьте зону обслуживания. При необходимости расширения зоны обслуживания установите дополнительную внутреннюю антенну.

5. ПОРЯДОК РАБОТЫ

Установленный ретранслятор дополнительного обслуживания в процессе эксплуатации не требует.

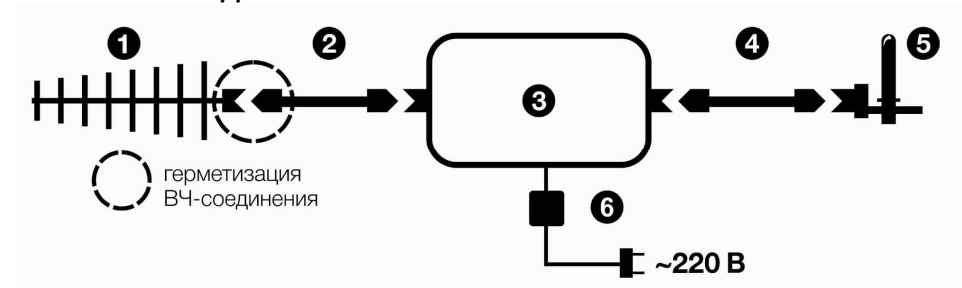
ВНИМАНИЕ! Если в процессе эксплуатации постоянно светится оранжевый или красный индикатор Alarm и регулировки не дают результата, необходимо отключить ретранслятор от сети и обратиться к дилеру для устранения неисправности, которая, как правило, связана с установкой ретранслятора.

6. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

PicoCell 900/1800

Наименование	Станция - телефон	Телефон - станция
Полоса рабочих частот, МГц	935 - 960 1805 - 1880	890 - 915 1710 - 1785
КСВн, не хуже	2	
Коэффициент усиления, дБ	≥60	≥55
Максимальная выходная мощность, дБм	10	10
Регулировка усиления	15 дБ с шагом 5 дБ	
Предельно допустимая входная мощность, дБм	0	
Неравномерность АЧХ, дБ	≤10	
Степень защиты	IP40	
Диапазон рабочих температур, °С	-10...+55	
Соединители	SMA-female	
Габариты, мм	183 x 27 x 50	
Масса, кг	1,0	

7. СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ



- (1) Наружная антенна GSM 900/1800, направленная к базовой станции.
- (2) Радиочастотный кабель к наружной антенне.
- (3) Ретранслятор PicoCell 900/1800.
- (4) Радиочастотный кабель к внутренним антеннам.
- (5) Внутренняя антенна GSM 900/1800, направленная в зону обслуживания абонентов.
- (6) Сетевой адаптер питания.

Антенны (п.1 и п.5), радиочастотные кабели (п.2 и п.4) и разветвители PicoCoupler могут быть включены в комплект поставки как дополнительное оборудование.

8. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

- Ретранслятор PicoCell 900/1800.
- Сетевой адаптер питания.
- Кабельная сборка SMA-N 2 шт.
- Комплект крепежа.
- Паспорт. Руководство по эксплуатации.

9. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие данного изделия техническим характеристикам, указанным в настоящем документе.

Предприятие-изготовитель обеспечивает бесплатное гарантийное обслуживание в течение 12 месяцев с даты продажи, указанной в настоящем паспорте или в товарной накладной. В случае отсутствия паспорта или товарной накладной, гарантийный срок исчисляется с даты изготовления.

Гарантийные обязательства распространяются только на дефекты, возникшие по вине предприятия-изготовителя.

Претензии по дефектам, возникшим в результате нарушения условий транспортирования, хранения, эксплуатации и вследствие механических повреждений не принимаются и бесплатно не устраняются.

Установленный срок службы изделия 5 лет.

Квалифицированные консультации по монтажу и использованию ретранслятора: тел. +7 (495) 223-3509

Претензии принимаются при наличии настоящего документа с отметкой ОТК предприятия-изготовителя и с соответствующим заводским номером.

Гарантийное обслуживание выполняется по адресу:

121108, г. Москва ул. Ивана Франко, д. 4,

тел./факс +7 (499) 146-0595

10. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Ретранслятор PicoCell 900/1800 SXB зав. № _____ испытан, соответствует техническим требованиям и признан годным к эксплуатации.

Дата изготовления « ____ » _____ 20__ г.

_____ (_____)

подпись

Фамилия И.О.

штамп ОТК

Адрес места установки: _____

Дата продажи (установки): « ____ » _____ 20__ г.

указать название торгующей организации (монтажной организации)

_____ (_____)

подпись

ФИО установщика

М.П.

_____ (_____)

подпись

ФИО потребителя