

**Ретранслятор сигналов систем  
подвижной радиотелефонной связи  
стандартов GSM 900/1800**

## ***PicoCell 900/1800 SXB***

Описание



### **1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ**

**ВНИМАНИЕ!** Во избежание выхода ретранслятора из строя использовать 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  $-10...+55^{\circ}\text{C}$ .  
Влажность не более 90%.

*Система менеджмента качества предприятия соответствует требованиям ГОСТ Р ИСО 9001-2001, сертификат соответствия №РОСС RU.ИСТ9.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**, 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** 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**, 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°C.

Поскольку сотовый ретранслятор представляет собой высокочувствительный двунаправленный СВЧ-усилитель (коэффициент усиления 60 дБ, т.е. 1000000 раз), 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

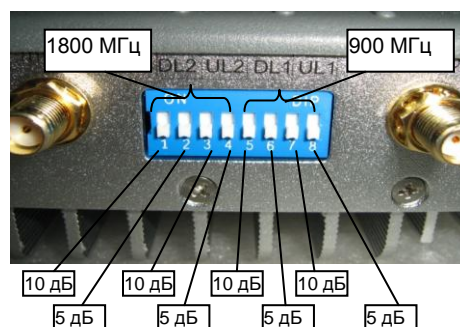


Рис.2

## 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 и Alarm (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* снабжен ступенчатой регулировкой коэффициента усиления. Глубина регулировки коэффициента усиления (в сторону уменьшения от максимального значения) составляет 15 дБ с шагом 5 дБ (рис.2). DL1 и UL1 регулируют усиление в диапазоне GSM 1800, DL2 и UL2 – 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 DL1 и DL2 ретранслятора, 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 DL1 и DL2 до изменения цвета индикатора перегрузки до зеленого. Оранжевый цвет индикатора означает слабую перегрузку, красный – сильную. Не допускается работа ретранслятора с перегрузкой! Обязательно устанавливайте переключатели UL в такое положение, какое получилось для DL.

### UL1=DL1 и UL2=DL2!

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.

Заполните соответствующие разделы паспорта изделия и ознакомьте потребителя с правилами пользования ретранслятором. Паспорт изделия и паспорта на дополнительное оборудование должны храниться у потребителя.

## 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	890 - 915
	1805 - 1880	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	