



**Московские МикроВолны**

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

Проектирование, разработка и производство  
радиоэлектронных устройств и систем



# Ретранслятор систем подвижной радиотелефонной связи стандарта 3G UMTS

## PicoCell 2000 SXB

Паспорт



МОСКВА 2012

## Содержание

1. Введение.....	2
2. Функции и характеристики.....	2
3. Описание и интерфейс устройства.....	3
4. Установка оборудования.....	5
5. Рекомендации по установке оборудования.....	6
6. Устранение неполадок.....	7
7. Спецификация.....	8
8. Гарантийные обязательства.....	9
9. Свидетельство о приемке.....	9

# **1. Введение**

Серия широкополосных мини репитеров SXB ориентирована на пользователя и спроектирована с учётом требований для обеспечения максимальной зоны покрытия сигнала и эффективной защиты устройства от неблагоприятных внешних условий. Данные репитеры имеют низкое энергопотребление, облегчённую конструкцию, высокий уровень усиления сигнала, небольшую выходную мощность, а также просты в установке и доступны для самостоятельной настройки пользователем. Установка репитера является эффективным средством решения проблемы плохой мобильной связи внутри жилых помещений, лифтах, парковках и других зонах с низким или неустойчивым уровнем сотового сигнала.

Устройства серии SXB работают с небольшими мощностями, обеспечивают стабильную связь между базовой станцией, мобильным телефоном и самим репитером, что снижает негативное электромагнитное воздействие на окружающую среду и здоровье человека.

Во всей серии SXB реализованы функции ALC (автоматической регулировки мощности) и АТТ (регулировки усиления), которые обеспечивают надёжную работу репитеров и устойчивый уровень сотового сигнала. Кроме того, в устройствах присутствует функция ALC-предупреждения, которая посредством цветового индикатора информирует пользователя о качестве обеспечиваемой связи.

## **2. Функции и характеристики**

- Функция ALC (автоматическая регулировка мощности) для Uplink и Downlink сигналов
- Функция настройки АТТ (затухания) для Uplink и Downlink сигналов (5 дБ, 10 дБ или 15 дБ)
- Функция RSSI (ALC индикатор мощности принимаемого сигнала)
- Низкое энергопотребление и облегчённая конструкция
- Компактные размеры устройства
- Простая установка и настройка репитера

### 3. Описание и интерфейс устройства

Внешний вид репитера



Рис.1



Рис.2

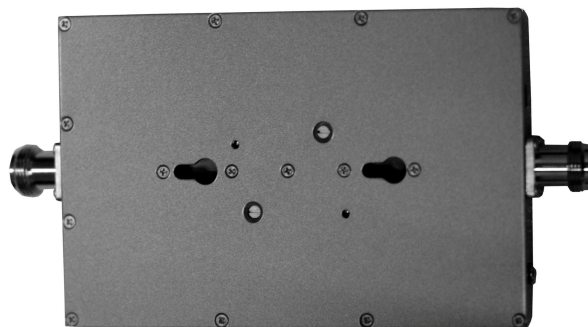


Рис.3



Рис.4

## Описание:

Для Рис. 1

**DC+5V:** Напряжение источника питания +5 В.

**MS:** Выход, соединяется с внутренней антенной.



: Заземление - нужно заземлить.

Для Рис. 2

**BS:** Вход, соединяется с внешней антенной.

Для Рис.3

**ALC:** Настройка выходной мощности Uplink или Downlink сигнала (только для профессиональных инженеров!)

**ATT:** Настройка уровня усиления Uplink или Downlink сигнала (стрелка, указывающая на 5, означает уровень уменьшения усиления, равный 5 дБ; аналогично для значений 10 дБ и 15 дБ).

Для Рис. 4

**Alarm:** Информационный индикатор.

Зелёный: означает, что функция ALC отключена.

Оранжевый: означает, что функция ALC срабатывает в диапазоне 5~10 дБ.

Красный: означает, что функция ALC срабатывает в диапазоне 15~20 дБ.

**Power:** Индикатор питания.

Зелёный: устройство работает.

## 4. Установка оборудования

- 4.1 Выберите место для установки.
- 4.2 Зафиксируйте репитер на стене.
- 4.3 Установите внешнюю и внутреннюю антенны.
- 4.4 Проложите и подключите кабель от антенн к репитеру.
- 4.5 Подключите заземление к репитеру.
- 4.6 Подключите питание к репитеру.
- 4.7 Сделайте тестовый звонок по сотовому телефону.
- 4.8 Скорректируйте направления (положения) антенн и усиление репитера.
- 4.9 Загерметизируйте разъемное соединение кабеля с внешней антенной и место входа кабеля в помещение.



Рис. 5

## **5. Рекомендации по установке оборудования**

- При прокладке кабеля не оставляйте избытков и запасов, отрежьте лишнюю длину, чтобы обеспечить наиболее эффективную производительность системы усиления.
- Установите внешнюю антенну так высоко, насколько это возможно, чтобы **вертикальное расстояние** между внешней и внутренней антенной было не менее 3 метров.
- Между внешней и внутренней антенной должна быть некоторая изоляция (например, стена), чтобы избежать самовозбуждения репитера, которое может негативно повлиять на качество усиливаемого сигнала и создать помехи базовой станции.
- Внутреннюю антенну установите в таком месте, чтобы говорящий по сотовому телефону человек не приближался к антенне ближе чем на 1 м.
- Расстояние в пространстве между внешней антенной и другими антеннами должно быть не менее 20 метров.
- Проследите за тем, чтобы разъёмы были надёжно соединены и защищены от попадания влаги.

### **Дополнительные комментарии:**

- Не разбирайте устройство самостоятельно.
- Не подвергайте корпус репитера механическим нагрузкам.
- Для питания репитера используйте только адаптер из комплекта.
- Избегайте воздействия на устройство электромагнитных полей, коррозии, влажности и других неблагоприятных внешних факторов. В соответствии с этим выберите место для установки репитера, обеспечьте хорошую вентиляцию и приток воздуха для естественного охлаждения устройства.
- Место установки репитера должно находиться вне досягаемости детей.

## 6. Устранение неполадок

<b>Неисправность</b>	<b>Причина</b>	<b>Действие</b>
Индикатор питания неактивен	Кабель адаптера не подключен к репитеру или неисправен	Проверьте питание
Индикатор питания активен (индикатор зеленого цвета) но сигнал не передается	Передающий кабель от внешней антенны не подключен к репитеру	Проверьте соединение
	Коаксиальный кабель подключен, но кабель или разъемы повреждены	Убедитесь, что кабель не имеет резких изгибов или внешних повреждений
Выходной мощности недостаточно (индикатор зеленого цвета)	Входной сигнал слишком слаб или нестабилен (информационный индикатор зеленого цвета)	Откорректируйте положение и направление внешней антенны. Убедитесь, что входной сигнал изменился
Выходной мощности достаточно (индикатор оранжевого цвета)	Репитер работает в линейном режиме (информационный индикатор оранжевого цвета)	Это лучшие условия для работы репитера, дополнительная настройка не требуется
Нестабильный сигнал (индикатор красного цвета)	Слишком сильный сигнал или наводки от внешней антенны (информационный индикатор красного цвета)	Откорректируйте положение и направление внешней антенны. Убедитесь, что входной сигнал изменился
	Изоляции между внешней и внутренними антеннами недостаточно (информационный индикатор красного цвета)	Увеличьте расстояние между двумя антеннами, убедитесь, что изоляция больше 80 дБ



## 7. Спецификация

Характеристика		телефон – баз. станция	баз. станция – телефон
Частотный диапазон	3G	1920 – 1980 МГц	2110 – 2170 МГц
Усиление (средняя частота)		60±3 дБ	60±3 дБ
Ширина полосы		60 МГц	
Коэффициент пульсации		≤8 дБ	
Выходная мощность		10±2дБм	10±2 дБм
Уровень интермодуляции		≤-36 дБм	≤-36 дБм
Уровень паразитных излучений	9 кГц – 1ГГц	≤-36 дБм (RBW=1МГц)	≤-36 дБм (RBW=1МГц)
	1 ГГц – 12,75 ГГц	≤-30 дБм (RBW=1МГц)	≤-30 дБм (RBW=1МГц)
Коэффициент шума		≤8 дБ	
Затухание	5 дБ	≤1 дБ	
	10 дБ	≤2 дБ	
Задержка		≤0,5 мс	
Питание		DC: +5В, ≤0,8 А	
Потребляемая мощность		≤4 Вт	
Индикатор питания		ВКЛ: зеленый цвет ВЫКЛ: не горит	
Информационный индикатор	Авт.рег. выключена	Зеленый	
	Авт.рег. для 5-10 дБ	Оранжевый	
	Авт.рег. для 15-20 дБ	Красный	
Вес		≤0,5 кг	
Диапазон рабочих температур		-10°С - +50°С	

## **8. 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. 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.

Гарантийное обслуживание выполняется по адресу:  
121108, г. Москва ул. Ивана Франко, д. 4,  
ЗАО «Московские микроволны» тел./факс +7 (499) 146-0595

## **9. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ**

Ретранслятор PicoCell 2000 SXB зав. № \_\_\_\_\_  
испытан, соответствует техническим требованиям и признан  
годным к эксплуатации.

Дата изготовления « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Отметка ОТК \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /