

# PicoCell

КАЧЕСТВО  
*сотовой связи*

4G-LTE • 3G-UMTS • 2G-GSM • WI-FI

## Антенный усилитель

### PicoCell 2000 LNA

Инструкция по эксплуатации



Москва

## **Внимание!**

Репитер (усилитель) является комплектующим изделием для построения ретрансляционных систем сотовой связи.

Эксплуатация репитеров в условиях нестабильного напряжения питания может привести к его поломке. Рекомендуется подключать репитер через стабилизатор напряжения или источник бесперебойного питания соответствующей мощности. Для безопасной работы репитера рекомендуется заземлить устройство.

Качество работы оборудования зависит от условий работы ближайших базовых станций любых операторов. При появлении новых базовых станций или изменений на уже работающих, возможно потребуется корректировка в настройках оборудования.

Производитель оставляет за собой право вносить конструктивные изменения, не влияющие на основные технические характеристики.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1.	ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ .....	3
1.1.	Назначение .....	3
1.2.	Сертификация .....	3
1.3.	Меры безопасности .....	3
1.4.	Комплектация .....	4
1.5.	Внешний вид .....	5
2.	УСТАНОВКА ОБОРУДОВАНИЯ .....	6
3.	ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ .....	9
4.	ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ .....	10

# 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

## 1.1. Назначение

Маломощный антенный усилитель PicoCell 2000 LNA используется в составе систем ретрансляции на базе селективных или широкополосных репитеров PicoCell 2000.

Применение маломощного антенного усилителя PicoCell 2000 LNA позволяет компенсировать потери сигнала в радиочастотном кабеле (особенно при большой длине кабеля), снизить коэффициент шума и улучшить соотношение сигнал/шум ретрансляционной системы и за счет этого расширить зону обслуживания, улучшить качество связи и увеличить скорость интернет соединения.

## 1.2. Сертификация

Все выпускаемое оборудование проходит строгий контроль технических параметров.

Маломощный антенный усилитель PicoCell 2000 LNA не подлежит обязательной сертификации.

## 1.3. Меры безопасности

При установке усилителя необходимо соблюдать правила техники безопасности при работе с электроприборами. Перед включением сетевого адаптера питания убедитесь, что значение напряжения сети переменного тока соответствует требуемому.

Не вскрывайте усилитель, не дотрагивайтесь до разъемов радиочастотных кабелей при включенном электропитании усилителя, это может привести к электротравмам и поломке прибора.

Во избежание выхода усилителя из строя следует использовать сетевой адаптер питания из комплекта поставки.

Так как усилитель является СВЧ устройством, при работе с ним нужно соблюдать соответствующие правила техники безопасности.

## 1.4. Комплектация

НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛИЧЕСТВО
Усилитель PicoCell 2000 LNA	1
Инжектор 2000	1
Сетевой адаптер питания	1
Инструкция по эксплуатации	1
Гарантийный талон	1

Для повышения надёжности работы усилитель желательно подключать к питающей сети через сетевой фильтр.

## 1.5. Внешний вид

Малозумящий антенный усилитель PicoCell 2000 LNA системы сотовой связи стандарта UMTS представляет собой двунаправленное устройство с усилением сигнала вниз Downlink (от базовой станции к абоненту) и с передачей без усиления сигнала вверх Uplink (от абонента к базовой станции).

Конструктивно усилитель выполнен во влагозащищенном металлическом корпусе и предназначен для всепогодного использования, может быть установлен непосредственно у антенны на открытом воздухе. Усилитель имеет два коаксиальных соединителя типа N-Female (розетка типа N) для подключения антенны и коаксиального кабеля. Питание усилителя осуществляется по коаксиальному кабелю от инжектора 2000.

Инжектор 2000 предназначен для подачи на центральный проводник коаксиального кабеля стабилизированного напряжения для питания усилителя и представляет собой металлический корпус с двумя коаксиальными соединителями типа N-Female для подключения радиочастотных коаксиальных кабелей и стандартным соединителем типа microUSB для подключения сетевого адаптера питания AC/DC +5V.

Усилитель PicoCell 2000 LNA



Инжектор 2000



## 2. УСТАНОВКА ОБОРУДОВАНИЯ

Если транспортировка и хранение усилителя проводилась при окружающей температуре ниже 0°C, то перед включением его нужно выдержать при комнатной температуре не менее двух часов.

### **ВНИМАНИЕ!**

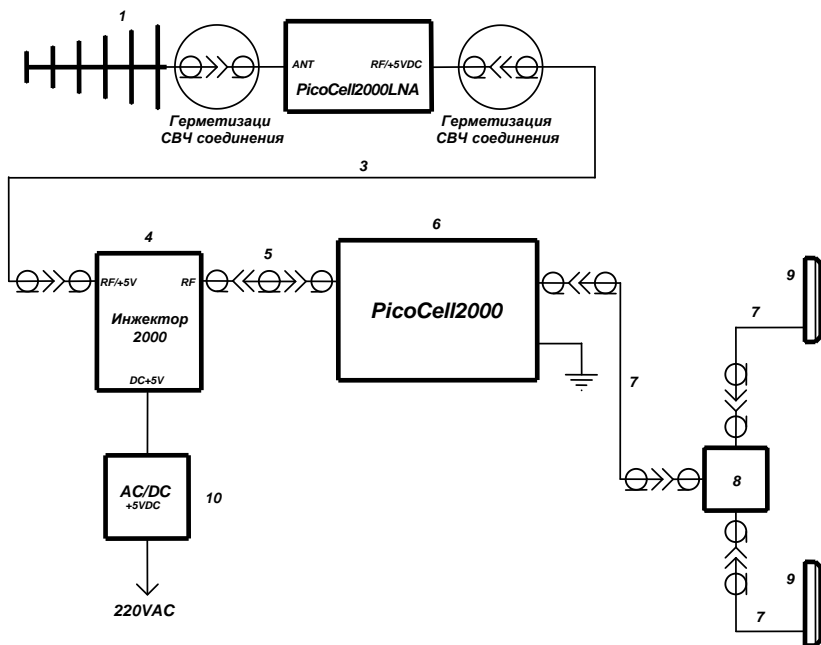
Не разрешается отсоединять разъем внешней антенны от усилителя при включенном питании антенного усилителя. Работа антенного усилителя без антенны может привести к его выходу из строя. Перед отключением антенны или кабеля от усилителя обязательно отключайте питание.

Установите маломощный усилитель PicoCell 2000 LNA около наружной антенны. Подключите соединитель с маркировкой ANTENNA непосредственно или через короткий антенный кабель (джампер) к наружной донорной антенне, направленной в сторону базовой станции. К соединителю с маркировкой RF/+5V подключите наружный радиочастотный кабель снижения, ведущий в помещение к основному репитеру. Герметизируйте разъемные соединения, закрепите усилитель и кабель снижения около наружной антенны во избежание поломки усилителя и соединителей.

На конце радиочастотного кабеля снижения присоедините инжектор 2000 к соединителю с маркировкой RF/+5V. К соединителю RF инжектора 2000 подключите переходник или радиочастотный кабель (джампер) к основному репитеру серии PicoCell 2000.

Соединительные радиочастотные кабели, переходники и антенна, должны иметь полное входное сопротивление (импеданс) 50 Ом. Желательно применять наружную антенну с встроенным устройством грозозащиты (короткое замыкание по постоянному току).

При установке комплекта руководствуйтесь схемой подключения.



1. Наружная антенна, направленная к базовой станции.
2. Малошумящий антенный усилитель **PicoCell 2000 LNA**.
3. Радиочастотный кабель снижения.
4. Инжектор 2000.
5. Радиочастотный кабель (джампер).
6. Ретранслятор серии **PicoCell2000**.
7. Радиочастотный кабель к внутренним антеннам.
8. Разветвитель серии **PicoCoupler** или **DirectionalCoupler**.
9. Внутренняя антенна, направленная в зону обслуживания абонентов.
10. Адаптер питания AC/DC +5VDC.

Убедитесь, что значение напряжения сети переменного тока соответствует требуемому. Подключите сетевой адаптер питания AC/DC +5VDC к разъему инжектора 2000 microUSB с маркировкой DC +5V и включите в сеть. При этом на корпусе инжектора 2000 должен светиться зеленый светодиодный индикатор включения.

Отсутствие свечения индикатора сигнализирует о неисправности:

- неисправен сетевой адаптер питания AC/DC +5VDC;
- неисправен инжектор 2000;
- неправильное подключение усилителя *PicoCell 2000 LNA*;
- короткое замыкание в соединительном кабеле.

Правильно установленный усилитель дополнительного обслуживания в процессе эксплуатации не требует.



### 3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

#### PicoCell 2000 LNA

ПАРАМЕТР	UPLINK	DOWNLINK
Рабочий диапазон (МГц)	1920–1980	2110–2170
Коэффициент усиления (дБ)	-3±1	10±1
Максимальный уровень входного сигнала (дБм)	30	
Неравномерность АЧХ, не более (дБ)	2	
Коэффициент шума, не более (дБ)		2.5
КСВн входа и выхода, не более	2	
Полное входное сопротивление (Ом)	50	
Тип ВЧ соединителей	N-Female	
Питание (по коаксиальному кабелю)	DC: +5В, 50mA	
Габариты (мм)	91 x 35 x 19	
Вес (кг)	0.11	
Диапазон рабочих температур (°C)	-30...+55	

#### Инжектор 2000

ПАРАМЕТР	UPLINK	DOWNLINK
Рабочий диапазон (МГц)	1920–1980	2110–2170
Вносимые потери, не более (дБ)	0.1	
Максимальный уровень входного сигнала (дБм)	30	
Полное входное сопротивление (Ом)	50	
Тип ВЧ соединителей	N-Female	
Питание (адаптер)	DC: +5В, 0.1 А	
Габариты (мм)	68 x 42 x 22	
Вес (кг)	0.1	
Диапазон рабочих температур (°C)	+5...+40	

## 4. ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ

Допускается транспортирование усилителя всеми видами транспорта в упаковке при условии защиты от воздействия прямых атмосферных осадков. Климатические условия транспортирования: температура окружающего воздуха от  $-40^{\circ}\text{C}$  до  $+70^{\circ}\text{C}$ , относительная влажность воздуха до 98% при температуре  $+35^{\circ}\text{C}$ .

Допускается кратковременное (гарантийное) хранение усилителя в торгующей организации сроком до 6 месяцев от даты выпуска согласно гарантийному талону и/или маркировке изделия. Усилитель должен храниться в помещении в следующих условиях: температура окружающего воздуха от  $-5^{\circ}\text{C}$  до  $+45^{\circ}\text{C}$ , относительная влажность воздуха до 85% при температуре  $+25^{\circ}\text{C}$  без образования конденсата.

