

PicoCell

КАЧЕСТВО
сотовой связи

4G-LTE • 3G-UMTS • 2G-GSM • WI-FI

Репитер

(линейный усилитель)

PicoCell E900/1800/2000 BS30

Инструкция по эксплуатации



Уважаемый покупатель!

Благодарим Вас за приобретение усилителя сигнала сотовой связи PicoCell. Внимательно ознакомьтесь с инструкцией по эксплуатации!

Предупреждение:

Применение и регистрация репитеров должно осуществляться согласно действующему законодательству РФ¹.

Запрещается включение репитера, если к нему не подключены донорная (внешняя) и сервисная (внутренняя) антенны!

Запрещается отсоединять кабель донорной и (или) сервисной антенн, если питание на репитере включено!

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 потребуются корректировка в настройках оборудования. Производитель оставляет за собой право вносить конструктивные изменения, не влияющие на основные технические характеристики.

¹ <https://rkn.gov.ru/communication/licensing-activity/p230/>

СОДЕРЖАНИЕ

1.	ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ	4
1.1.	Назначение	4
1.2.	Сертификация	4
1.3.	Меры безопасности	4
1.4.	Комплектация	5
1.5.	Общее описание	5
1.6.	Принцип работы	5
2.	ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	7
3.	УСТАНОВКА ОБОРУДОВАНИЯ	8
4.	ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ	8

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1.1. Назначение

Линейный усилитель является дополнительным устройством, предназначенным для установки в составе уже имеющейся репитерной системы, где уровня сигнала или мощности недостаточно для уверенной работы абонентских телефонов. Основной репитер располагается как можно ближе к наружной антенне и обслуживает близко расположенные к нему зоны. Линейный усилитель устанавливают после основного репитера и, как правило, располагают ближе к внутренним антеннам. При правильной установке и настройке применение линейного усилителя позволяет существенно расширить зону действия системы в целом.

1.2. Сертификация



ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ
ЕАЭС N RU Д-RU.HB26.B.01901/20 от 30.07.2020г

1.3. Меры безопасности

Конфигурация, установка и регулировка репитера должна осуществляться только квалифицированными специалистами. Неправильная установка репитера может нарушить работу сотовой системы и быть поводом для предъявления претензий со стороны операторов сотовой связи в адрес конечного потребителя. При установке репитера необходимо соблюдать правила техники безопасности!

Перед установкой убедитесь в наличии и исправности защитного заземления. Убедитесь, что значение напряжения сети переменного тока соответствует требуемому. Во избежание выхода репитера из строя следует использовать шнур питания только из комплекта поставки.

Не вскрывайте устройство, не затрагивайте до разъемов радиочастотных кабелей при включенном электропитании, это может привести к электротравмам и поломке прибора!

Устанавливайте усилитель вдали от отопительных приборов и не накрывайте его во избежание перегрева!

1.4. Комплектация

Наименование	Количество
Репитер (линейный усилитель)	1
Адаптер питания	1
Комплект крепежа к стене	1
Инструкция по эксплуатации	1
Гарантийный талон	1

1.5. Общее описание

Корпус усилителя представляет собой металлический пыле- и влагозащищенный корпус с прикрепленным к нему радиатором и крышкой, что позволяет обеспечить защиту внутренних блоков от механических воздействий, хороший теплоотвод и необходимую экранировку от различных помех.

1.6. Принцип работы

Типичная схема ретрансляционной системы с использованием линейного усилителя изображена на рисунке 1.

Слабый сигнал от базовой станции принимается наружной антенной и по кабелю через основной репитер поступает в линейный усилитель, где, дополнительно усилившись, по кабелю подается на внутреннюю антенну, которая передает сигнал абоненту. При необходимости может быть установлено несколько внутренних антенн, которые подключаются через делители.

В свою очередь, сигналы от абонентских телефонов принимаются внутренней антенной и через линейный усилитель и основной репитер, также дополнительно усиливаются до необходимого уровня, подаются по кабелю на внешнюю антенну и излучаются в направлении базовой станции. Одновременно может работать столько телефонов, сколько может обслужить базовая станция.

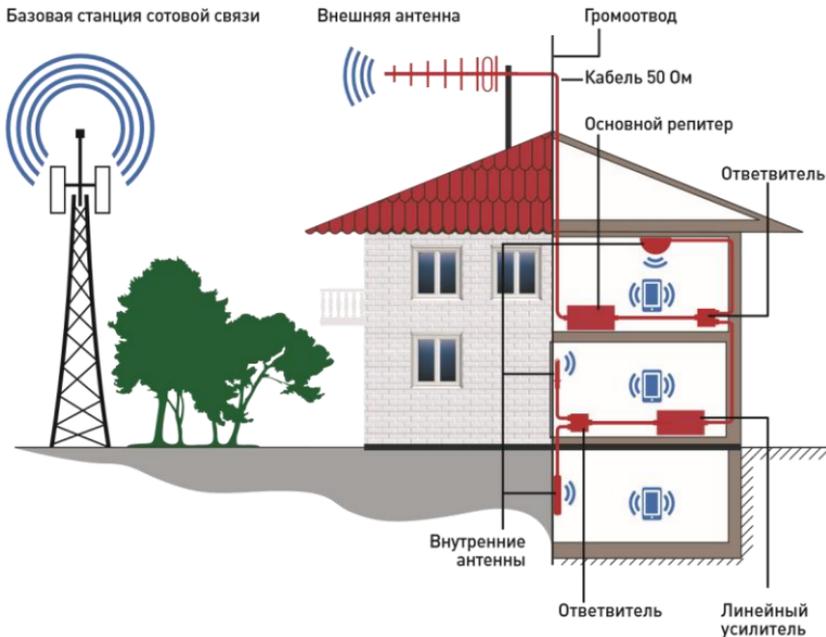


Рисунок 1

Выходная мощность усилителя автоматически ограничивается, что гарантирует минимальный уровень интермодуляционных искажений. При этом сотовый телефон работает в режиме минимальной мощности, необходимой для устойчивой связи, что существенно уменьшает СВЧ-облучение владельцев сотовых телефонов.

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Параметры		UPLINK	DOWNLINK
Рабочий диапазон частот (МГц)	E900	880-915	925-960
	1800	1710-1785	1805-1880
	2000	1920-1980	2110-2170
Максимальное усиление (дБ)		40±2	45±2
Ручная регулировка усиления, шаг 1дБ	1~10	$ \Delta \leq 1$	$ \Delta \leq 1$
	10~20	$ \Delta \leq 1$	$ \Delta \leq 1$
	20~25	$ \Delta \leq 1.5$	$ \Delta \leq 1.5$
Неравномерность усиления в полосе (дБ)	1800	≤ 8	≤ 8
	2000	≤ 5	≤ 5
	2600	≤ 6	≤ 6
Интермодуляция (дБ)		≤ -30	≤ -40
Побочное излучение (дБ)	9KHz – 1GHz	≤ -36	≤ -36
	1GHz – 12.75GHz	≤ -30	≤ -30
Выходная мощность (дБм)		0±2	30±2
Временная задержка (мкс)		≤ 1.5	≤ 1.5
КСВн		≤ 2	
Индикатор	ON	зелёный	
	OFF	не горит	
	ALC не активный	-	зеленый
	ALC акт. 5-10dB	-	оранжевый
	ALC акт. 15-20dB	-	красный
Питание		DC: 27V 5A	
Потребляемая мощность (Вт)		<135	
RF разъем		N-Female	
Рабочая температура (°C)		-10...+55	
Габариты (мм)		460x220x110	
Вес (кг)		6.3	
Степень защиты корпуса		IP40	

3. УСТАНОВКА ОБОРУДОВАНИЯ

Общие требования к размещению антенн и оборудования

Наружная антенна устанавливается на мачте, на крыше или на стене здания в месте, обеспечивающем наибольший уровень сигнала базовой станции используемого оператора сотовой сети. Выбор места установки желательно предварительно осуществлять с помощью портативного измерителя сотовых систем CellMeter X3LTE, или как минимум с помощью сотового телефона, подключенного к внешней антенне и работающего в «сервисном» режиме. Расстояние по вертикали между внешней и внутренней антенной должно быть не менее 3 метров.

Для нормальной работы оборудования должна обеспечиваться максимально возможная электромагнитная экранировка между антеннами с учетом затухания в подводящих кабелях. Уровень экранировки должен быть как минимум на 20 дБ больше, чем установленное усиление репитера. Во избежание перегрузки усилителя желательно размещать внутренние антенны таким образом, чтобы абонент не мог приблизиться к антенне на расстояние менее одного-двух метров.

Линейный усилитель рассчитан на непрерывную, круглосуточную эксплуатацию при температуре окружающего воздуха от -10°C до $+55^{\circ}\text{C}$. Выбирая место для установки, необходимо обеспечить хорошую вентиляцию, отсутствие электромагнитных полей, избыточной влажности и других неблагоприятных факторов.

4. ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ

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

Допускается кратковременное (гарантийное) хранение репитеров в торгующей организации сроком до 6 месяцев от даты выпуска согласно гарантийному талону и/или маркировке изделия. Репитеры должны 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.

При хранении в оригинальной упаковке более 24 месяцев, в закрытом помещении, при температуре -40°C ... $+55^{\circ}\text{C}$ и относительной влажности воздуха до 93% при температуре $+25^{\circ}\text{C}$, изделие подлежит перепроверке изготовителем.