

Репитер
(линейный усилитель)
PicoCell E900/1800/2000/2600 BS33

Инструкция по эксплуатации



Уважаемый покупатель!

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

Предупреждение:

Применение репитеров должно осуществляться согласно действующему законодательству РФ. Регистрация репитеров осуществляется в установленном в Российской Федерации порядке¹.

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. Меры безопасности	4
1.3. Комплектация	5
1.4. Общее описание	5
1.5. Принцип работы	5
2. Установка оборудования	7
3. Транспортировка и хранение	7
4. Технические характеристики	8

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1.1. Назначение усилителя.

Линейный усилитель является дополнительным усилительным устройством, предназначенным для установки в составе репитерной системы внутри помещений, где уровень сигнала или усиления недостаточны для уверенной работы абонентских телефонов. Как правило, основной репитер располагается как можно ближе к наружной антенне и обслуживает близко расположенные к нему зоны. Часть выходного сигнала основного репитера подается на магистральный кабель для обслуживания удаленных зон здания через линейный усилитель.

1.2. Меры безопасности при работе с репитером.

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 дотрагивайтесь 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!

1.3. Комплектация

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

1.4. Общее описание

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

1.5. Принцип работы

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

Слабый сигнал от базовой станции принимается наружной направленной антенной, по кабелю поступает на основной репитер, где этот сигнал усиливается до необходимого уровня. Далее сигнал (полностью или частично, через ответвители, как показано на рисунке 1) поступает на усилитель, где этот сигнал дополнительно усиливается, поступает на внутреннюю антенну и излучается к абоненту. При необходимости может быть установлено несколько внутренних антенн, которые подключаются через делители. Таким образом, в помещении уровень сигнала становится достаточным для работы мобильных устройств.

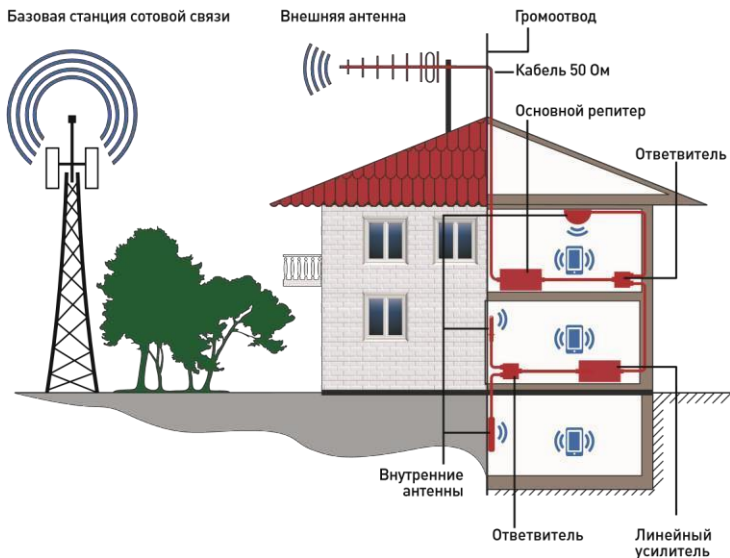


Рисунок 1

Сигналы от мобильных устройств принимаются внутренней антенной и поступают в усилитель, где усиливаются, поступают на основной репитер и, дополнительно усилившись, излучаются на внешней антенной, направленной на базовую станцию сотовой сети. Одновременно может работать столько радиотелефонов, сколько может обслужить базовая станция.

Выходная мощность усилителя автоматически регулируется, что гарантирует минимальный уровень интермодуляционных искажений. При этом сотовый радиотелефон работает в режиме минимальной мощности, необходимой для устойчивой связи, что существенно уменьшает СВЧ-облучение владельцев сотовых телефонов и снижает скорость разряда аккумулятора.

2. 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. Предварительный выбор места установки желательно осуществлять с использованием специальных измерительных приборов 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 по высоте и 15 по расстоянию.

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 выделяет много тепла в процессе работы. Необходимо обеспечить циркуляцию воздуха в месте установки, иначе возможно превышение температуры с последующим выходом из строя оборудования.

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.

3. ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ

Допускается транспортирование репитеров всеми видами транспорта в упаковке при условии защиты от воздействия прямых атмосферных осадков. 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 с температурой воздуха от $+5^{\circ}\text{C}$ до $+45^{\circ}\text{C}$, относительной влажностью до 85% без образования конденсата.

При хранении в оригинальной упаковке более 24 месяцев, изделие подлежит перепроверке изготовителем.

4. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Параметр		UPLINK	DOWNLINK
Рабочий диапазон частот (МГц)	E900	880-915	925-960
	1800	1710-1785	1805-1880
	2000	1920-1980	2110-2170
	2600	2500-2570	2620-2690
Коэффициент усиления (dB)		40±3	45±3
Регулировка усиления, шаг 1 dB		1-31	1-31
Автоматический контроль усиления, dB		≥30	≥30
Неравномерность усиления в полосе (dB)	E900	≤10	≤10
	1800	≤10	≤10
	2000	≤5	≤5
	2600	≤10	≤10
Побочное излучение (dB)	9 КГц – 1 ГГц	≤-36	≤-36
	1 ГГц – 12.75 ГГц	≤-30	≤-30
ACLR / коэффициент утечки мощности в соседний канал (dB)	BW channel	≥35	≥33
	2xBW channel	≥40	≥40
Максимальная входная мощность (dBm)		-10	0
EVM / величина вектора ошибки		≤8% @ 64 QAM	
Временная задержка (μs)		≤1,5	
Коэффициент шума при макс.усилении (dB)		≤8	
Максимальная выходная мощность (dBm)	E900	0±2	30±2
	1800	0±2	33±2
	2000	0±2	33±2
	2600	0±2	33±2
КСВн		≤2	
Индикация (±2 dB)	ON	зелёный	
	OFF	не горит	
	ALC не активный	-	зеленый
	ALC акт. 3-12 dB	-	оранжевый
	ALC акт. ≥13 dB	-	красный
Питание		AC 110V или 220V	
Потребляемая мощность (Вт)		≤160	
ВЧ-разъем		N-Female * 2 (для донорной антенны и сервисной антенны)	
Рабочая температура (°C)		-10...+50	
Габариты (мм)		490x410x230	
Вес, менее (кг)		32	
Степень защиты корпуса		IP65	

www.picocell.com

