Широкополосный линейный усилитель

- ☐ **800-40-33**
- ☐ **E900-40-33**
- ☐ **1800-40-33**
- ☐ **2100-40-33**
- ☐ **2600-40-33**
- ☐ **E900/2100-40-33**
- ☐ **1800/2100-40-33**
- ☐ **1800/2600-40-33**
- ☐ **2100/2600-40-33**
- ☐ **E900/1800/2100-40-33**
- ☐ **1800/2100/2600-40-33**

Инструкция по эксплуатации

ТУ 6573-001-29276266-2015

Содержание

Вводная часть **3**
Предупреждение о соблюдении техники безопасности **3**
Знакомство **4**
Особенности 4
Внешний вид усилителя 5
Установка. Общие положения **6**
Требования к расположению устройства 6
Установка ретранслятора **7**
Пошаговая установка 7
Описание разъёмов репитера 7
Выбор комплектующих системы 8
Технические характеристики **10**
Конструкционная спецификация 10
Условия окружающей среды (1,2-х диапазонный ЛУ) 10
Условия окружающей среды (3-х диапазонный ЛУ) 10
Размер корпуса, масса 11
Требования к электропитанию 11

Вводная часть

Внимательно прочитайте данное руководство перед установкой или обслуживанием усилителя.

В руководстве описаны установка, ввод в эксплуатацию и обслуживание усилителей с максимальной выходной мощностью 33 дБм.

Информация, содержащаяся руководстве, может быть изменена без предварительного уведомления. Предложения по улучшению руководства приветствуются.

Предупреждение о соблюдении техники безопасности

Пользователь должен следовать указаниям ниже:

- Усилитель должен соответствовать требованиям системы в зависимости от используемого оборудования. Обеспечьте устойчивую установку и молниезащиту.

- Напряжение блока питания ретранслятора должно соответствовать требованиям безопасности. Любые действия должны производиться только специалистом и только после отключения устройства от электросети.

- Запрещается самостоятельно разбирать, обслуживать и переносить устройство во избежание его повреждения и поражения пользователя электрическим током.

- Запрещается разбирать усилитель, прикасаться к его модулям и компонентам электроники, нарушать электростатическую защиту!

- Держать в отдалении от источников тепла, т. к. усилитель излучает тепло в процессе работы. Не накрывать усилитель чем-либо, мешающим естественному теплоотводу.

Знакомство

Широкополосный усилитель с выходной мощностью 33 дБм применяется совместно с репитером и служит для дополнительного усиления в помещениях с большой протяженностью коаксиальных кабелей и (или) большим количеством антенн. Является идеальным решением для увеличения зоны покрытия в офисах, торговых центрах, подземных парковках, тоннелях. Максимальная зона покрытия одного ретранслятора может составлять более 2500 м^2.

Усилитель оснащён системой ручной регулировки усиления (РРУ), что позволяет инженеру изменять коэффициент усиления устройства вручную для получения наилучшего покрытия без создания помех в сети сотового оператора.

Чтобы избежать помех в сотовой сети и поддержать необходимый уровень выходного сигнала в усилитель встроена схема автоматической регулировки мощности.

Индикатор безопасности (восклицательный знак) отобразится на дисплее, если уровень сигналов на входах превысит допустимые значения.

Характеристики системы

Особенности

- Широкий частотный диапазон усилителя, поддерживающий всех сотовых операторов.
- Высокое качество компонентов сборки.
- Ручная регулировка усиления.
- Автоматическая регулировка мощности обеспечивает стабильное покрытие и минимизирует помехи в сети.

Внешний вид усилителя







*1, 2, 3 диапазона сверху вниз.

Структурная схема и принцип работы

В направлении от базовой станции к телефону сигнал принятый донорной антенной поступает на входной порт, проходит

встроенный входной дуплексер и далее усиливается МШУ и промежуточными усилителями (фильтры ПАВ обеспечивают необходимую полосу пропускания усилителя). Затем усиленный сигнал подается на усилитель мощности, и через встроенный выходной дуплексер попадает на сервисные антенны в помещениях. В направлении от телефона к базовой санции усилитель работает аналогично.



Установка. Общие положения

Усилитель используется для обеспечения устойчивой сотовой связи внутренних помещений. Влажность и температура влияют на надёжность работы устройства. При установке следует учитывать такие факторы как температура, влажность, пыль, радиопомехи, нарушение нормального теплоотвода.

Требования к расположению устройства

- Рекомендуется устанавливать усилитель в прохладном сухом и хорошо вентилируемом помещении, не подверженном воздействию эрозионных газов и дыма. Или на стене, на которой возможна хорошая вентиляция, защита от солнечных лучей и влаги.
- Высота установки не должна препятствовать подведению кабеля, отводу тепла, обслуживанию и защите устройства.
- Необходима возможность обеспечения устройства питанием от

электрической сети.

- В здании необходим молниеотвод.

Установка ретранслятора

Пошаговая установка

Ретранслятор должен устанавливаться только внутри помещения.

Включите шнур питания в розетку 220 в.

Подключите коаксиальные кабели .

Убедитесь, что ретранслятор установлен надёжно и на фронтальной панели горит зелёный индикатор.

Описание разъёмов репитера

1) Разъём BTS соединяется кабелем с донорной (внешней) антенной
2) Разъём MS соединяется кабелем с сервисной (внутренней) антенной
3) Шнур питания вставляется в розетку 220 в.

Выбор комплектующих системы

При выборе комплектующих обращайте внимание на такие параметры как частота и волновое сопротивление. Все комплектующие должны соответствовать частотам ретранслятора. Например, если ретранслятор соответствует стандарту LTE1800, то все комплектующие должны соответствовать стандарту LTE1800.

Волновое сопротивление всех комплектующих должно составлять 50 ом.

Использование кабелей, антенн, делителей мощности, направленных ответвителей, аттенюаторов с другим волновым сопротивлением категорически запрещается!

Несоблюдение правила повлечет за собой выход усилителя из строя и потерю гарантии.

Настройка усилителя

Предварительно убедитесь в качественном соединении всех кабелей перед тем как приступить к нижеописанным действиям.

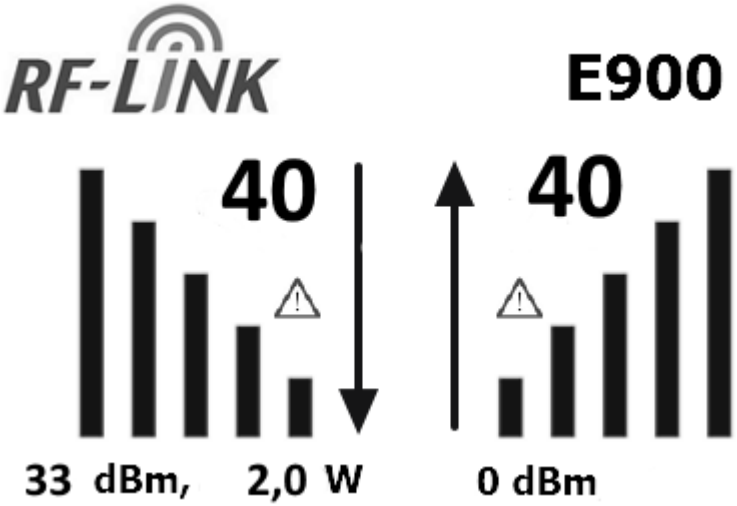
После включения ретранслятора проверьте индикатор питания и индикатор безопасности.

Зелёный индикатор питания будет означать нормальное состояние устройства после включения. Об интерпретации восклицательного знака – индикатора безопасности – см. ниже

- Включить усилитель, предварительно подключив оба разъёма.
- Если восклицательный знак не отображается, то изменять значения коэффициентов усиления не требуется. Совершите пробный звонок с мобильного телефона для проверки качества связи.
- Если восклицательный знак отображается постоянно или периодически, то это говорит либо о слишком мощном

входном сигнале, либо о «закольцовке» сигнала (самовозбуждении системы). В первом случае необходимо убавить КУ обоих параметров на одинаковое значение. Во втором случае - сначала увеличить расстояние между внешней и самой близко расположенной внутренней антенной, а затем убавить значения КУ по необходимости.

- Настройку необходимо проводить в каждом частотном диапазоне, переключаясь между ними клавишей SEL, если у Вас двух- или трёхдиапазонный усилитель.
- Если наблюдается эффект, когда Вы слышите абонента, а он Вас – нет, то следует убавить или прибавить правый КУ на несколько единиц до получения положительного результата. Обычно правый КУ такой же, как левый или чуть меньше.



Технические характеристики

Электротехнические характеристики		**U/L**	**D/L**
Частотный диапазон, МГц	LTE 800	832- 862	791-821
	EGSM 900, UMTS 900	880- 915	925-960
	DCS 1800, LTE1800	1710-1785	1805-1880
	UMTS 2100	1920–1980	2110–2170
	LTE 2600 FDD	2500-2570	2620-2690
Коэффициент усиления		40 дБ	40 дБ
Максимальная выходная мощность		0 дБм	33 дБм
Максимальная потребляемая мощность		≤20 Вт	
Ширина диапазона (-3дБ)		Широкодиапазонный	
РРУ		31дБ / 1дБ шаг	

Автоматическая регулировка мощности		≧40дБ
Побочное излучение	9 кГц~1 кГц	≦-30дБм @ 3 кГц
	1ГГц~12.75 ГГц	≦-30дБм @ 3 кГц
Коэффициент шума		≦6 дБ
Коэффициент стоячей волны		≦2.0
Среднее время между отказами		

Конструкционная спецификация

№	Наименование	Спецификация
1	Степень защиты	IP40, IP65 (для 3-х диап. ЛУ)
2	Тип охлаждения	Естественное охлаждение, вентиляторы (опция)

Условия окружающей среды (1,2-х диапазонный ЛУ)

№	Наименование	Спецификация
1	Рабочая температура	от 0°C до +55°C
2	Температура хранения	от 0°C до +80°C
3	Влажность	от 5% до 85%

Условия окружающей среды (3-х диапазонный ЛУ)

№	Наименование	Спецификация

1	Рабочая температура	от -25°C до +55°C
2	Температура хранения	от -40°C до +80°C
3	Влажность	от 5% до 85%

Размер корпуса, масса

№	Наименование	Спецификация
1	Размер (1 диапазон)	270 x 170 x 60 мм
2	Размер (2 диапазона)	270 x 220 x 60 мм
3	Размер (3 диапазона)	580 x 460 x 270 мм
4	Масса (1 диапазон)	5.5 кг
5	Масса (2 диапазона)	8.0 кг
6	Масса (3 диапазона)	25 кг

Требования к электропитанию

№	Наименование	Минимум	Среднее значение	Максимум
1	Диапазон входного напряжения	100 В	220 В	264 В
2	Частота переменного тока	47 Гц	50 Гц	63 Гц

Потребляемая мощность

№	Наименование	Спецификация
1	1 диапазон, 40-33	20 Вт
2	2 диапазона, 40-33	40 Вт
3	3 диапазона, 40-33	70 Вт

Гарантийный талон

Изделие:		Адрес и отметка производителя: РФ, г Москва, ул. Наташи Ковшовой, д. 2, стр. 1, +7(800)550-27-23, info@rf-link.ru
Серийный номер:		
Дата изготовления:		

Данные продавца:	Телефон:	
Дата продажи:		
Данные покупателя:	Телефон:	Адрес установки:

Гарантийные обязательства

1. Срок гарантийного обслуживания устанавливается продолжительностью 12 месяцев со дня покупки/установки репитера по адресу Покупателя.
2. Гарантийное обслуживание производится только при наличии гарантийного талона, документа об оплате и акта приемки Абонентского комплекта.
3. Гарантийное обслуживание производится только при наличии в гарантийном талоне серийных номеров (если они предусмотрены для данного вида оборудования) и совпадении их с серийными номерами на самом оборудовании.
4. Срок ремонта Абонентского комплекта – не более 30 рабочих дней.
5. Поломкой оборудования по вине Покупателя является поломка, вызванная нарушением правил эксплуатации оборудования, указанных в инструкции по использованию данного оборудования.
6. Оборудование не принимается к гарантийному ремонту в случаях:
   - если оно имеет механические, химические и др. повреждения;
   - если оно имеет нарушения или следы снятия гарантийной наклейки (стикера), повреждения серийного номера, пломб производителя;
   - при неполной комплектности изделия, при отсутствии упаковки и документации;
   - если неисправности, связанные с повреждением оборудования в результате жизнедеятельности насекомых, грызунов и домашних животных;
   - если причиной неисправности являются форс-мажорные обстоятельства (гроза, наводнения, электрические разряды, неправомерные действия третьих лиц и т.д.).
7. В случае невозможности устранения неисправности, произошедшей не по вине Абонента (Покупателя), Абонентский комплект заменятся на новый, аналогичной модели.
8. Замена неисправного репитера на новый производится только в случае сохранения его товарного вида и при наличии полной комплектации и упаковки.
9. Гарантийное обслуживание осуществляется по адресу РФ, г Москва, ул. Наташи Ковшовой, д.2, стр1, +7(800)550-27-23. Покупатель обязан сохранять всю упаковочную тару и документацию.