



**BALTIC SIGNAL**

**РЕПИТЕР**

**Baltic Signal BS-3G-80**

**ПАСПОРТ**

**ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**

**ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН**

Оборудование для усиления  
сигнала сотовой связи



**BALTIC SIGNAL**

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Меры безопасности.....	3
2. Электромагнитное излучение.....	4
3. Технические характеристики.....	5
4. Назначение и возможности.....	6
5. Принцип работы.....	8
6. Установка системы усиления.....	9
7. Установка внешней (уличной) антенны.....	13
8. Настройка репитера.....	16
9. Устранение неполадок.....	18
10. Комплект поставки.....	20
11. Гарантийные обязательства.....	20
12. Транспортировка и хранение.....	21
13. Данные об изделии.....	21

# 1. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

**1.1.** Корректная работа репитера гарантируется только при использовании блока питания из комплекта поставки. В случае использования блока питания другого производителя убедитесь, что его технические характеристики в точности соответствуют электрическим характеристикам подключаемого устройства.

**1.2.** Установка и настройка репитера должны осуществляться в соответствии с данной инструкцией. Производитель не несет ответственности за выход устройства из строя вследствие его неправильной эксплуатации или использования неподходящего блока питания.

**1.3.** Репитер BS-3G-80 — сложное техническое устройство, ремонт и обслуживание которого требуют соответствующих профессиональных навыков. Не разбирайте репитер и не производите самостоятельную замену составных частей и комплектующих. Неправильное обращение с репитером может привести к удару электрическим током и выходу оборудования из строя.

**1.4.** В процессе работы репитер может нагреваться. Не размещайте устройство рядом с другим сильно греющимся оборудованием и системами отопления и не накрывайте его материалами, препятствующими теплоотведению.

Данная модель не предназначена для работы вне помещений. Эксплуатация репитера должна осуществляться в сухом месте при рекомендуемых температурных режимах.

**1.5. Внимание! Не включайте репитер без нагрузки!** Включение репитера без подключенных к нему антенн, отсоединение антенн при включенном питании репитера или продолжительная работа усилителя в условиях перегрузки может привести к выходу оборудования из строя.

**1.6.** Некорректная установка системы усиления может оказать негативное влияние на находящиеся вблизи базовые станции сотовых операторов. Монтаж и настройка системы усиления должны производиться с учетом радиочастотной обстановки и рекомендаций, изложенных в данной инструкции.

## 2. ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЕ ИЗЛУЧЕНИЕ

**2.1.** Репитер сотовой связи является передатчиком и приемником высокочастотного радиосигнала. Максимальная выходная мощность каждой модели репитера ограничена в соответствии с ее техническими характеристиками. Все экземпляры репитеров Baltic Signal проходят строгое предварительное тестирование на соответствие предельной мощности заявленным показателям.

**2.2.** Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ) неоднократно заявляла, что современная наука не обладает доказательствами негативного влияния электромагнитного излучения низкой мощности на здоровье и жизнедеятельность человека. Согласно информационным бюллетеням ВОЗ, за последние 20 лет наблюдений не было установлено прямой связи между использованием мобильных телефонов и развитием онкологических заболеваний, в том числе опухолей мозга.

**2.2.1.** Мощность радиосигнала стремительно сокращается по мере удаления от его источника. Эксперты ВОЗ не видят никакой необходимости в дополнительных мерах защиты при использовании бытовых передатчиков и приемников радиосигнала. Если пользователь оборудования хочет снизить количество энергии электромагнитного поля, поглощаемой организмом (показатель SAR), ему рекомендуется не подносить активное радиоустройство к голове и телу и уменьшить время его использования.

**2.2.2.** Тем не менее, эксперты ВОЗ признают, что в знаниях о некоторых биологических эффектах электромагнитного излучения имеются пробелы, требующие дальнейшего изучения. На сегодняшний день продолжаются международные эпидемиологические исследования, посвященные возможным отдаленным последствиям длительного воздействия радиочастотных полей.

**2.3.** Подробная информация о природе электромагнитного излучения и его влиянии на организм человека доступна на официальном сайте Всемирной организации здравоохранения по адресу <http://who.int/peh-emf/ru>.

### 3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Стандарты связи	3G	UMTS-2100
-----------------	----	-----------

		<i>Uplink</i>	<i>Downlink</i>
Частотные диапазоны	2100	1920–1980 МГц	2110–2170 МГц

Максимальный коэффициент усиления	80 дБ
Максимальная выходная мощность	30 дБм (1000 мВт)
Автоматическая регулировка усиления	есть
Ручная регулировка усиления	31 дБ (с шагом 1 дБ)
Площадь покрытия	200–1500 м <sup>2</sup>
Волновое сопротивление	50 Ом
КСВн (коэффициент стоячей волны по напряжению)	≤ 2
ВЧ-разъемы	N-female (розетка)
Питание (адаптер)	100–240В, 50/60 Гц 9В, 5А
Защита от внешних факторов	IP40
Охлаждение	естественное охлаждение
Рабочая температура	от -10°С до +55°С
Температура хранения	от -40°С до +80°С
Допустимое атмосферное давление	от 86 кПа до 106 кПа
Размер (с разъемами)	265 x 190 x 55 мм
Размер упаковки	330 x 315 x 95 мм
Вес репитера	2,8 кг
Вес брутто	3,6 кг

## 4. НАЗНАЧЕНИЕ И ВОЗМОЖНОСТИ

**4.1.** Репитер Baltic Signal BS-3G-80 — радиочастотное устройство с активным усилением, предназначенное для улучшения качества сотовой связи в местах слабого или неуверенного приема сигнала.

**4.2.** Как правило, репитер применяется для усиления мобильного сигнала в помещениях, где качество связи ослаблено стенами, строительными конструкциями, соседними зданиями, ландшафтом или иными препятствиями, и в местах, удаленных от базовых станций сотовых операторов.

**4.2.1.** Типичные объекты для применения репитеров: офисы, подземные паркинги, подвалы, частные дома, коттеджи, дачи и загородные участки, торгово-развлекательные комплексы, промышленные помещения (ангары, заводы, склады) и пр.

**4.3.** Данная модель подходит для усиления сигнала сотовой связи в частотном диапазоне 2100 МГц.

**4.4.** Репитер позволяет повысить качество голосовой связи и широкополосного мобильного интернета. Поддерживается наиболее распространенный 3G-стандарт UMTS-2100.

**4.5.** Усиление сигнала позволяет избежать разрывов соединения и перебоев при голосовых вызовах, а также существенно повысить скорость обмена данными в интернете.

**4.6.** Вопреки распространенному мнению, работа репитера не только не причиняет вреда здоровью, но даже позволяет снизить радиочастотное облучение абонентов. При слабом уровне сигнала мобильные устройства вынуждены повышать мощность радиопередатчика до максимального значения. В современных смартфонах мощность радиочасти может достигать 2000 мВт. Установка репитера повышает качество сигнала и позволяет мобильным устройствам снизить мощность передатчика до стандартного уровня.

В то же время радиоизлучение от внутренней антенны, подключенной к репитеру, уже на расстоянии трех метров редко превышает 0,5 мВт. Столь низкая мощность не оказывает

существенного влияния на организм, но ее достаточно для уверенной работы голосовой связи и мобильного интернета.

**4.6.1.** Установка репитера не только уменьшает уровень радиочастотного облучения, но также увеличивает время автономной работы смартфона. Поскольку радиопередатчик начинает работать на меньшей мощности, расход аккумуляторной батареи происходит гораздо медленнее.



BALTIC SIGNET



## 5. ПРИНЦИП РАБОТЫ

5.1. К репитеру BS-3G-80 с помощью коаксиального кабеля подключаются две антенны: наружная для приема сигнала от базовой станции и внутренняя для распространения сигнала внутри помещения.

5.2. Сигнал поступает на внешнюю антенну от базовой станции, передается по кабелю и усиливается репитером. Коэффициент усиления зависит от конкретной модели репитера и выбранных настроек.

Максимальный коэффициент усиления BS-3G-80 составляет 75 дБ по направлению от телефона к базовой станции (Uplink) и 80 дБ по направлению от базовой станции к телефону (Downlink). Ручная регулировка позволяет снизить каждый из этих показателей на 31 дБ с шагом 1 дБ.

5.3. После усиления сигнал передается по кабелю на внутреннюю антенну, которая и обеспечивает его распространение в помещении.

5.4. Аналогичным образом сигнал от смартфона или 3G-модема передается на внутреннюю антенну, усиливается репитером и внешней антенной излучается в направлении базовой станции.

5.5. Для расширения зоны покрытия может быть установлено несколько внутренних антенн, подключенных к репитеру через сплиттеры (делители). Сплиттеры в комплект поставки репитера не входят и приобретаются отдельно у дилеров или через сайт [www.baltic-signal.ru](http://www.baltic-signal.ru).

## 6. УСТАНОВКА СИСТЕМЫ УСИЛЕНИЯ

**6.1.** Для установки системы усиления требуется внешняя (донорная) и внутренняя (сервисная) антенны и две кабельные сборки. Антенны и кабели в комплект поставки репитера не входят и приобретаются отдельно.

**6.1.1.** Рекомендуется использовать внешнюю всепогодную панельную антенну с усилением 10–15 дБи. Антенну следует позиционировать в сторону базовой станции сотового оператора.

**6.1.2.** В качестве внутренней антенны, в зависимости от ситуации, может использоваться панельная или всенаправленная антенна. Панельную антенну лучше использовать в прямоугольных помещениях, таких как коридоры, тоннели и т. п. Всенаправленная антенна является оптимальным решением для распространения сигнала из центра помещения.

**6.1.3.** При выборе антенн и делителей обратите внимание на их технические характеристики. Для передачи всех поддерживаемых репитером частот требуются комплектующие с аналогичным набором частотных диапазонов.

**6.2.** Внешняя антенна устанавливается в точке наиболее уверенного приема сигнала. Такой точкой может быть крыша дома, балкон многоэтажного здания, столб или специальная мачта. Перед установкой антенны проверьте качество сигнала с помощью обычного телефона, смартфона или профессионального оборудования (анализатора спектра).

**6.2.1.** Современные смартфоны позволяют просмотреть информацию о местоположении базовой станции и узнать уровень сигнала в децибелах. Для получения исчерпывающих данных мы рекомендуем воспользоваться специальными приложениями, такими как Baltic Signal или Netmonitor. Чем ближе показатель к 0 дБ, тем качественнее связь (-50 дБ означает сильный сигнал, -110 дБ — очень слабый).

**6.2.2.** В случае, если сигнал в вашем местоположении полностью отсутствует, репитер не сможет его усилить. Необходимо найти место, где сигнал улавливается оборудованием. Сила сигнала в точке установки внешней антенны напрямую влияет

на качество сигнала после усиления и на площадь действия репитера.

**6.2.3.** Для эффективного усиления рекомендуется подавать на вход репитера сигнал, равномерный внутри всего рабочего диапазона частот, не допуская различия мощности между операторами более чем на 15 дБ.

**6.3.** Для корректной работы системы усиления необходимо обеспечить качественную электромагнитную развязку: направить антенны в противоположные стороны и разнести их на достаточное расстояние, чтобы они не «улавливали» друг друга. В противном случае произойдет самовозбуждение репитера («закольцовка»), которая может не только нарушить работу системы усиления, но и вывести оборудование из строя.

**6.3.1.** Точное расстояние, на которое следует разнести антенны, зависит от мощности репитера и специфики помещения (материала стен, перегородок, крыши). Мы рекомендуем не размещать антенны на расстоянии менее 15–20 м друг от друга по горизонтали и 3 м по вертикали.

**6.3.2.** Если помещение не позволяет разнести антенны на необходимое расстояние, следует уменьшить излучение комнатной антенны при помощи ручной регулировки.

**6.3.3.** Желательно, чтобы внутренняя антенна размещалась не ближе, чем в 1,5 м от смартфонов, 3G-модемов и самого репитера. Также не допускается направлять антенну на репитер. Идеальное размещение внутренней антенны — на потолке или на дальней стене комнаты.

**6.4.** Репитер следует разместить между антеннами рядом с электрической розеткой. BS-3G-80 рассчитан на круглосуточную работу в помещениях при температуре от -10°C до +55°C. Поддерживается крепление репитера на стену с помощью шурупов и дюбелей.

**6.5.** После размещения антенн соедините их с репитером с помощью коаксиальных ВЧ-кабелей. Для подключения антенн к репитеру BS-3G-80 используются традиционные разъемы N-типа. Волновое сопротивление всех компонентов системы должно равняться 50 Ом.

**6.5.1.** Выход «Наружная антенна» используется для подключения уличной антенны (в сторону оператора), «Внутренняя

антенна» — для комнатной (в сторону мобильных устройств).

**6.5.2.** До включения устройства в сеть убедитесь, что кабели тщательно подсоединены к репитеру и антеннам, люфты и зазоры на стыках отсутствуют.

**6.5.3.** При монтаже учитывайте минимальный радиус изгиба кабеля и не складывайте его острым углом. В противном случае возможно повреждение изоляции и проводника кабеля. Также во избежание нежелательных наводок, ухудшающих качество сигнала, не следует укладывать запас кабеля в виде колец (витков): кабель должен быть размотан на всю длину.

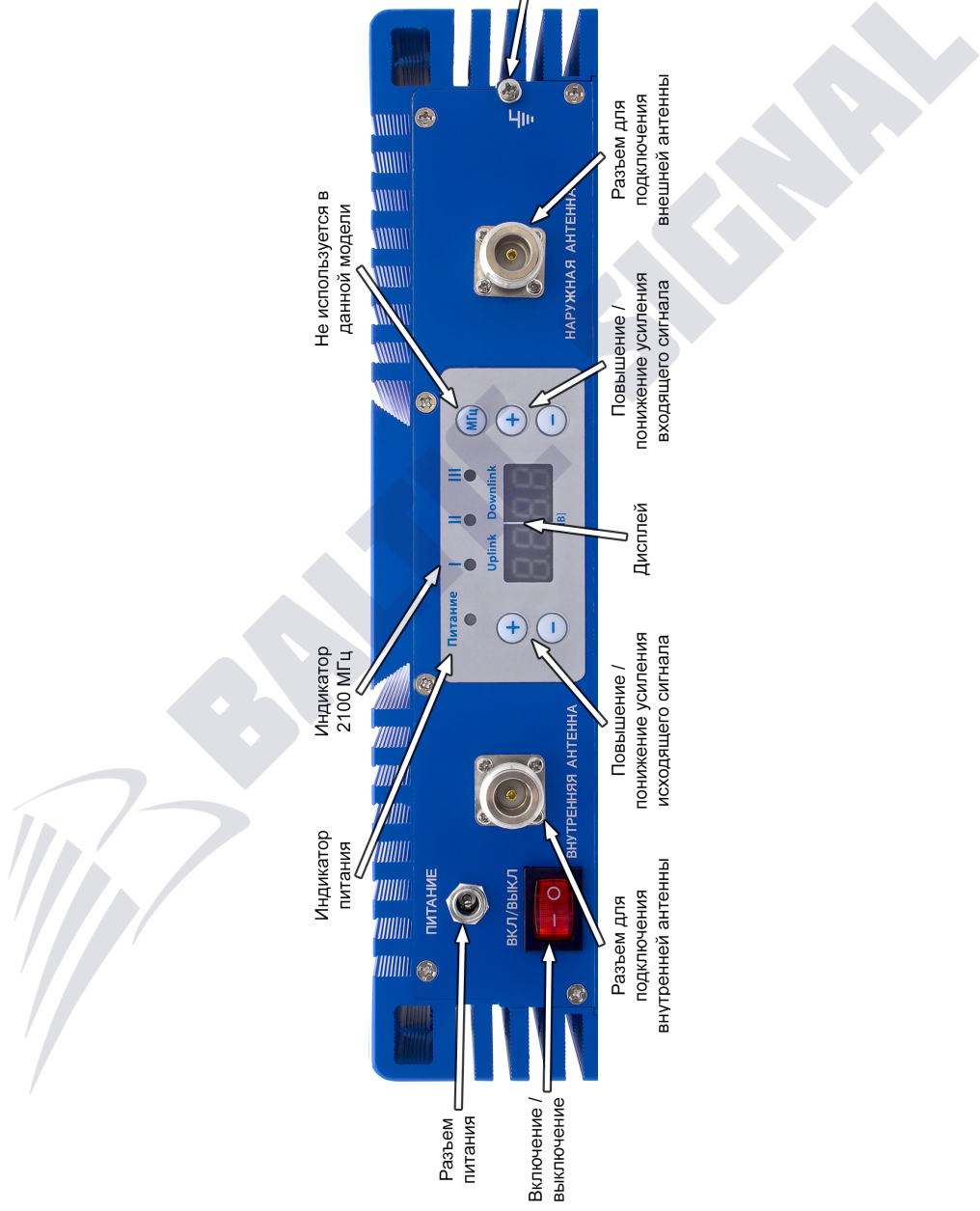
**6.6.** После соединения всех компонентов системы подключите блок питания к репитеру и электрической сети. Переверните переключатель питания, расположенный на передней панели репитера, в положение «I» («включено»). Рекомендуется использовать стабилизатор напряжения или источник бесперебойного питания, чтобы избежать повреждения оборудования при перепаде напряжения.

**6.7. Категорически запрещается** включение репитера без подключенных антенн (без нагрузки) и отсоединение ВЧ-кабелей и антенн при включенном репитере. Перед отсоединением кабелей и антенн необходимо отключить питание репитера.

**6.7.1.** Продолжительная работа репитера в состоянии перегрузки может вывести устройство из строя. При обнаружении перегрузки или «закольцовки» снизьте уровень усиления или разнесите антенны на большее расстояние.

**6.8.** В целях обеспечения электрической безопасности на корпусе репитера предусмотрена клемма заземления. При отсутствии в здании заземляющего контура, подключенного к розеткам, рекомендуется заземлить устройство, соединив клемму с шиной заземления специальным кабелем. Для этого рекомендуется использовать силовой кабель марки ПуГВнг(А)-LS или аналогичный (в комплект поставки не входит и приобретается отдельно).

**6.9. Информация по безопасности при использовании во время грозы.** Для безопасности используйте дополнительное устройство грозозащиты, устанавливаемое на кабель уличной антенны. Данное устройство не входит в комплект поставки.

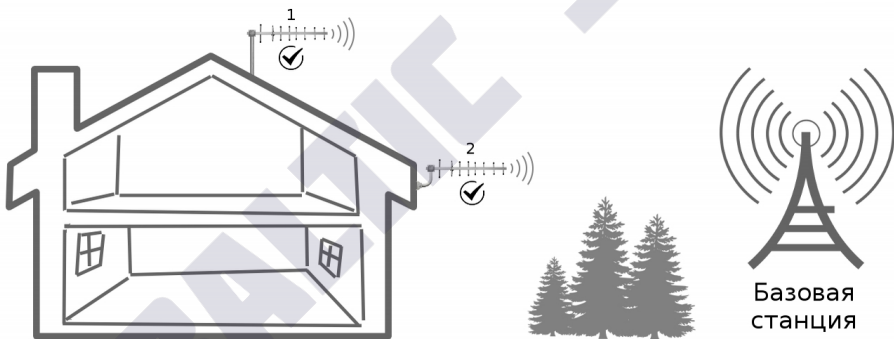


## 7. УСТАНОВКА ВНЕШНЕЙ (УЛИЧНОЙ) АНТЕННЫ

**7.1.** Внешнюю антенну следует закрепить с той стороны здания, где смартфон или мобильный телефон показывает наивысший уровень сигнала. Для получения более точных результатов оцените сигнал в децибелах с помощью приложений Baltic Signal, Netmonitor и аналогичных.

**7.2.** Как правило, распространению сотового сигнала мешают различные препятствия: деревья, возвышенности, соседние здания и т. п. Чтобы внешняя антенна смогла принять от базовой станции сигнал максимального качества, необходимо разместить ее как можно выше: на крыше, столбе или специальной выносной мачте.

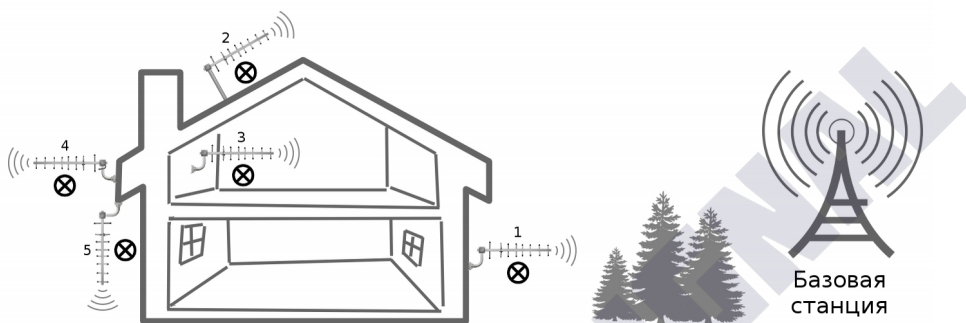
### 7.3. Правильные варианты размещения антенны



**1** — для наилучшего приема сигнала рекомендуется установить внешнюю антенну на максимальной высоте, например, на крыше здания. Чтобы поднять антенну на еще большую высоту, используйте специальную металлическую мачту. Сотовый сигнал имеет вертикальную поляризацию, и антенна должна быть размещена в соответствующей плоскости. Наилучший результат усиления достигается при нахождении антенны в прямой видимости базовой станции.

**2** — также антенну можно закрепить на стене дома с помощью Г-образного кронштейна. Обязательно устанавливайте антенну с той стороны дома, с которой находится ближайшая базовая станция сотового оператора.

## 7.4. Неправильные варианты размещения антенны



**1** — если на пути распространения сигнала располагаются препятствия (деревья, здания, возвышенности и т. п.), рекомендуется поднять антенну на более высокую точку. В противном случае качество связи может оказаться хуже из-за потерь сигнала при прохождении сквозь препятствия.

**2** — антенна должна быть направлена в сторону базовой станции. Установка антенны под углом (например, параллельно скату крыши) приведет к некачественной связи, поскольку полезный сигнал не будет принят антенной.

**3** — не следует устанавливать принимающую антенну внутри здания. Стены, перегородки и стекла приводят к существенному затуханию сигнала, а близкое расположение принимающей и раздающей антенн может повлечь самовозбуждение репитера («закольцовку»).

**4** — не следует располагать антенну на стене здания, противоположной направлению на базовую станцию сотового оператора.

**5** — не следует направлять антенну вниз.

7.5. После того, как антенна будет смонтирована, ослабьте гайки крепления и медленно вращайте антенну, определяя положение наилучшего приема. Антенна при этом может быть подключена:

- к *репитеру* (для оценки качества приема необходимо руководствоваться индикаторами на лицевой панели устройства, а также итоговым результатом усиления в помещении);
- к *модему*, отображающему уровень сигнала в децибелах (например, Huawei E3372h);
- к *анализатору спектра* (при наличии).



## 8. НАСТРОЙКА РЕПИТЕРА

**8.1.** Репитер оснащен автоматической системой защиты от перегрузки и самовозбуждения. В случае слишком сильного входящего сигнала или нарушения развязки антенн BS-3G-80 автоматически снизит усиление в пределах 30 дБ. Автоматическая регулировка усиления призвана уменьшить риск создания помех для базовых станций сотовых операторов.

Тем не менее, не следует полностью полагаться на автоматическую защиту. При грубых нарушениях правил установки, изложенных в данном руководстве, автоматической регулировки может оказаться недостаточно.

**8.2.** Дополнительная ручная регулировка осуществляется с помощью дисплея и расположенных рядом с ним групп кнопок.

**8.3.** В левой части дисплея указано текущее усиление исходящего сигнала (Uplink), в правой части — усиление входящего сигнала (Downlink). Усиление измеряется в децибелах (дБ).

**8.3.1.** Кнопки «+» и «-» слева от дисплея регулируют усиление Uplink, справа от дисплея — Downlink.

**8.3.2.** Индикаторы *I*, *II* и *III* обозначают выбранный для настройки частотный диапазон:

*I* — частотный диапазон 2100 МГц (UMTS-2100);

*II* — не используется в данной модели;

*III* — не используется в данной модели.

**8.4.** Индикатор «Питание» указывает на наличие питания.

**8.5.** Для настройки усиления отрегулируйте исходящий и входящий сигналы с помощью кнопок «+» и «-» слева и справа от дисплея соответственно.

**8.6.** При стабильной работе репитера индикатор *I* горит зеленым цветом. В случае перегрузки индикатор меняет цвет на красный.

**8.7.** Используйте ручную регулировку, когда требуется снизить уровень излучения внешней или внутренней антенны.

Уровень усиления в сторону внешней антенны (Uplink) рекомендуется снизить, если репитер располагается в прямой

видимости базовой станции на расстоянии менее 1000 м.

Уровень усиления в сторону мобильных устройств (Downlink) необходимо снизить, чтобы избежать перегрузки при слишком сильном входном сигнале, устранить «закольцовку» при недостаточном разнесении антенн или уменьшить зону действия репитера.



BALTIC SIGNAL

## **9. УСТРАНЕНИЕ НЕПОЛАДОК**

### **9.1. После подключения репитера качество сигнала сотовой сети не улучшилось**

Проверьте подключение всех элементов системы: внешней антенны, внутренней антенны, репитера, блока питания и кабельных сборок. Штекеры должны быть жестко закреплены (не должны «болтаться»). Центральный контакт разъема должен располагаться вровень с корпусом разъема (доходить до края разъема и не быть утопленным).

Проверьте технические характеристики всех компонентов системы: антенны, кабели, переходники и сплиттеры должны быть рассчитаны на сопротивление 50 Ом и поддерживать нужные частотные диапазоны.

Убедитесь, что в точке установки внешней антенны имеется сигнал сотовой связи. Наилучшее положение антенны можно определить, подключив ее с помощью пигтейла к модему, показывающему уровень сигнала в децибелах, или к анализатору спектра.

### **9.2. Система усиления работает, но в части помещения сигнал по-прежнему слабый**

Убедитесь, что внешняя антенна направлена в сторону базовой станции сотового оператора и все части системы надежно соединены между собой. Если проблема сохраняется, вероятно, исходного уровня сигнала или мощности репитера недостаточно для обеспечения покрытия всей площади помещения. В данном случае может потребоваться установка более мощного репитера, бустера или дополнительных внутренних антенн.

### **9.3. После включения репитера телефонный аппарат показывает полную шкалу уровня сигнала, но связь некачественная или обрывается**

В большинстве случаев причиной данной проблемы является самовозбуждение репитера, также называемое «закольцовкой» сигнала. Такой эффект возникает, когда сигнал от комнатной антенны улавливается внешней антенной и повторно усиливается по кругу. В результате телефон абонента ловит локальный сигнал

системы усиления, а не сигнал оператора.

При «закольцовке» система излучает в эфир пустой зашумленный сигнал, что может стать причиной жалобы со стороны операторов сотовой связи и надзорных органов.

Причиной самовозбуждения репитера является недостаточный разнос уличной и комнатной антенн или их неправильная ориентация в пространстве (например, при направлении комнатной антенны в сторону уличной).

Чтобы определить наличие «закольцовки», необходимо изучить состояние полосы частот Uplink вблизи уличной антенны: при корректной работе система должна излучать сигнал в сторону базовой станции только при совершении звонка в зоне действия репитера и не излучать в режиме ожидания.

Полностью достоверные данные о работе репитера может дать только измерение радиочастотной обстановки анализатором спектра.

#### **9.4. Индикатор частоты *I* горит красным**

Наблюдается перегрузка репитера из-за слишком сильного входного сигнала. Причиной перегрузки может быть «закольцовка» сигнала или размещение внешней антенны вблизи базовой станции сотового оператора. Убедитесь, что принимающая и раздающая антенны разнесены на достаточное расстояние и направлены в противоположные стороны. Если индикаторы продолжают гореть красным цветом, снизьте коэффициент усиления репитера в сторону мобильных устройств (Downlink).

#### **9.5. Индикатор питания не горит или горит тускло**

Возможны неполадки в работе электросети или неисправность блока питания. Протестируйте блок питания при помощи специального оборудования и проверьте его соответствие техническим требованиям репитера. Убедитесь, что штекер адаптера плотно воткнут в разъем «Питание» репитера.

## 10. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

- Репитер Baltic Signal BS-3G-80
- Блок питания
- Комплект крепежа
- Инструкция
- Гарантийный талон

## 11. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Производитель оборудования, ООО «Балтик Сигнал», гарантирует соответствие данного изделия техническим характеристикам, указанным в данном документе. Гарантия на товар является ограниченной.

Бесплатное гарантийное обслуживание устройства осуществляется в течение 12 месяцев с даты продажи при наличии соответствующих документов. При отсутствии документов, подтверждающих дату продажи, гарантийный срок исчисляется с даты изготовления.

Претензии по неисправностям, возникшим в результате неправильной эксплуатации и вследствие механических повреждений, не принимаются. Ремонт устройства, неисправность которого возникла по вине покупателя (владельца), возможен только на коммерческой основе.

*Предприятие-изготовитель:* ООО «Балтик Сигнал»

*Адрес:* 188800, Россия, Ленинградская обл., г. Выборг, промзона Таммисуо

*Тел.:* 8 (812) 309-88-54

*E-mail:* [support@baltic-signal.ru](mailto:support@baltic-signal.ru)

*Веб-сайт:* [www.baltic-signal.ru](http://www.baltic-signal.ru)

## 12. ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ

Допускается транспортирование изделия в упаковке при условии защиты от атмосферных осадков. Климатические условия транспортирования: температура окружающего воздуха от  $-40^{\circ}\text{C}$  до  $+80^{\circ}\text{C}$ , относительная влажность воздуха до 98%.

Допускается кратковременное (гарантийное) хранение изделия в торгующей организации сроком до 6 месяцев с даты выпуска (согласно гарантийному талону и/или маркировке изделия). Изделие должно храниться в помещении при соблюдении следующих условий: температура окружающего воздуха от  $-40^{\circ}\text{C}$  до  $+80^{\circ}\text{C}$ , относительная влажность воздуха до 85% без образования конденсата.

Если транспортирование и хранение репитера производились при окружающей температуре ниже  $0^{\circ}\text{C}$ , то перед первым включением необходимо выдержать устройство при комнатной температуре не менее трех часов.

## 13. ДАННЫЕ ОБ ИЗДЕЛИИ

Дата изготовления	
Отметка ОТК	

✂ — линия отреза.

# ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН



## BALTIC SIGNAL

[www.baltic-signal.ru](http://www.baltic-signal.ru)

Дата покупки:

Данные продавца, телефон:

Данные покупателя, телефон:

Печать продавца, подпись:

Компания Valtec Signal предоставляет на весь спектр продукции, поставляемой в РФ, гарантию производителя сроком 1 (один) год с даты приобретения. Настоящая гарантия выдается изготовителем в дополнение к конституционным и иным правам Потребителя и ни в коем случае не ограничивает их. Гарантия действует в случае, если товар будет признан неисправным в связи с некачественными материалами или сборкой при соблюдении следующих условий:

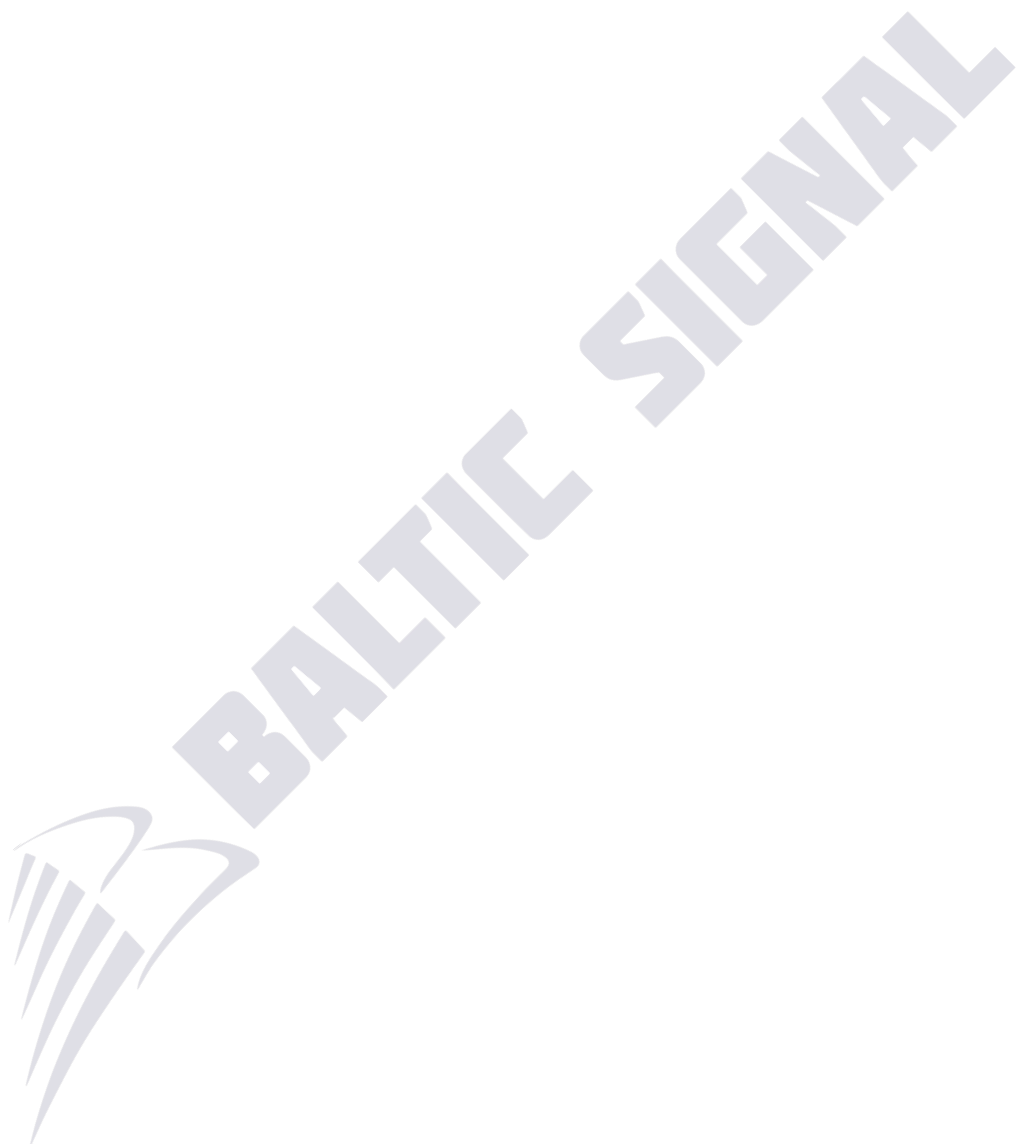
1. Гарантия распространяется на товар, предназначенный для использования на территории РФ. Товар должен быть использован в строгом соответствии с инструкцией по эксплуатации, техническими стандартами и/или требованиями безопасности. Список моделей, предназначенных для использования на территории РФ, размещен на сайте [www.valtec-signal.ru](http://www.valtec-signal.ru).
2. Настоящая гарантия не действительна в случаях, когда повреждение или неисправность вызваны пожаром, молнией или другими природными явлениями; попаданием жидкостей внутрь изделия; механическим повреждением; неправильным использованием, в том числе и подключением к источникам питания, отличным от упомянутых в инструкции по эксплуатации; колебанием напряжения, использованием повышенного или неправильного питания или входного напряжения; износом; халатным отношением, включая попадание в изделие посторонних предметов и насекомых; ремонтом или наладкой, если они произведены лицом, которое не имеет сертификата на оказание таких услуг, а также установкой, адаптацией, модификацией или эксплуатацией с нарушением технических условий и/или требований безопасности.
3. В том случае, если в течение гарантийного срока часть или части товара были заменены частью или частями, которые не были поставлены или санкционированы изготовителем, а также были недовлетворительного качества и не подходили для товара, то Потребитель теряет все и любые права настоящей гарантии, включая право на возмещение. Действие настоящей гарантии не распространяется на программное обеспечение, детали отделки и корпуса, лампы (накаливания, светодиодные) и прочее вспомогательное освещение), батареи и аккумуляторы, иглы звукоимитатора, антенны и соединительные кабели, защитные экраны, накопители мусора, сетки и ножи, насадки для эпиляции, фильтры, щетки, картриджи и прочие детали, обладающие ограниченным сроком использования.
4. Стоимость работ по монтажу/инсталляции/установке или демонтажу/деинсталляции приобретенного товара не включена в стоимость товара, не входит в перечень работ, выполняемых в рамках настоящей гарантии или гарантийного обслуживания, и не входит в гарантийные обязательства.

Подпись покупателя:

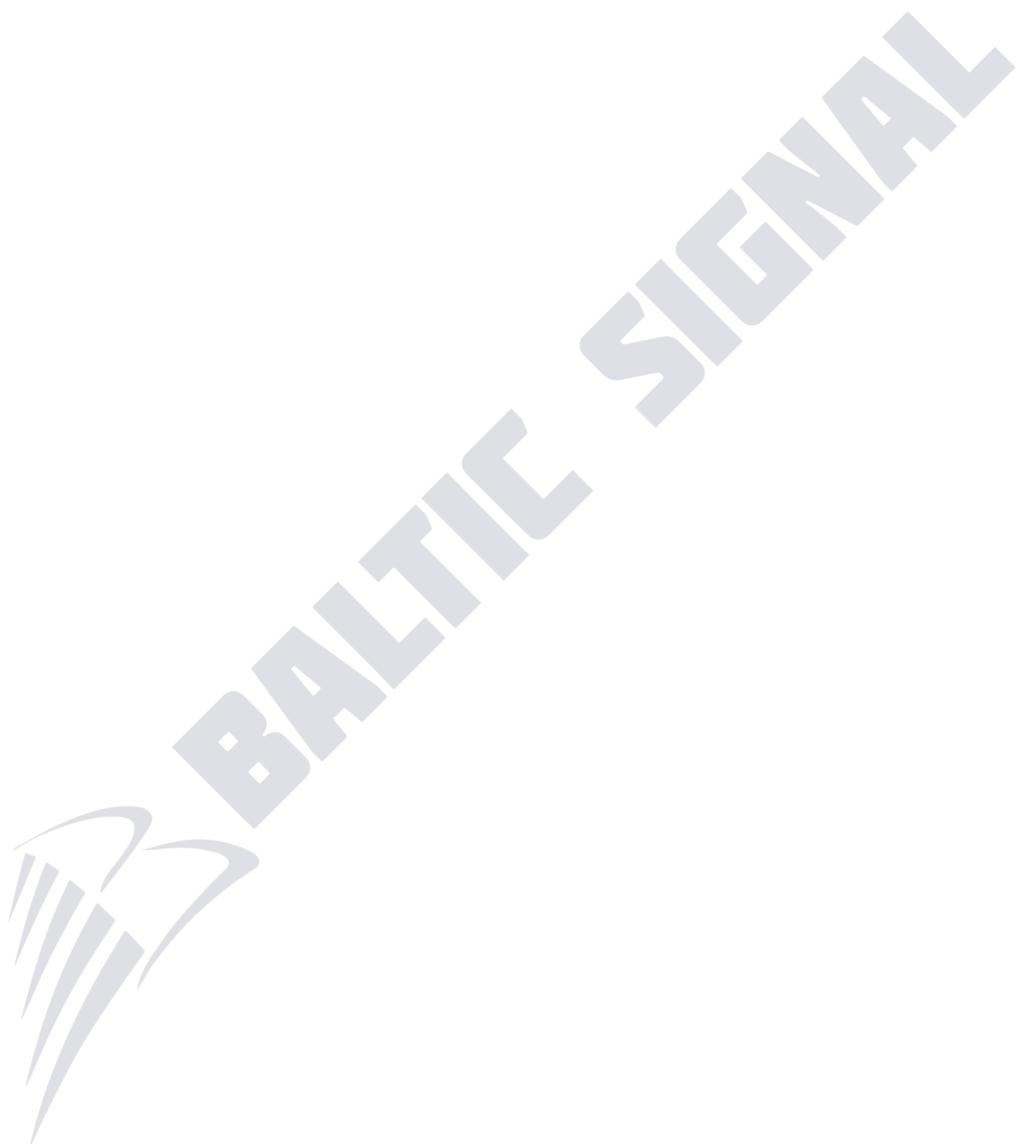
\_\_\_\_\_




**ДЛЯ ЗАМЕТОК**



**ДЛЯ ЗАМЕТОК**





**BALTIC SIGNAL**



Все права защищены  
BALTIC SIGNAL© 2021

[www.baltic-signal.ru](http://www.baltic-signal.ru)

v. 2101