



BALTIC SIGNAL

РЕПИТЕР

Baltic Signal BS-GSM/3G-75

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.....	19
10. Комплект поставки.....	21
11. Гарантийные обязательства.....	21
12. Транспортировка и хранение.....	22
13. Данные об изделии.....	23

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-GSM/3G-75 — 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	2G	GSM-900, GSM-E900
	3G	UMTS-900, UMTS-2100

		<i>Uplink</i>	<i>Downlink</i>
Частотные диапазоны	900	880–915 МГц	925–960 МГц
	2100	1920–1980 МГц	2110–2170 МГц

Максимальный коэффициент усиления	75 дБ
Максимальная выходная мощность	27 дБм (500 мВт)
Автоматическая регулировка усиления	есть
Ручная регулировка усиления	31 дБ (с шагом 1 дБ)
Площадь покрытия	100–600 м ²
Волновое сопротивление	50 Ом
КСВн (коэффициент стоячей волны по напряжению)	≤ 2
ВЧ-разъемы	N-female (розетка)
Питание (адаптер)	100–240В, 50/60 Гц 5В, 8А
Защита от внешних факторов	IP40
Охлаждение	естественное охлаждение
Рабочая температура	от -10°C до +55°C
Температура хранения	от -40°C до +80°C
Допустимое атмосферное давление	от 86 кПа до 106 кПа
Размер (с разъемами)	305 x 240 x 35 мм
Размер упаковки	430 x 300 x 70 мм
Вес репитера	2,6 кг
Вес брутто	3,3 кг

4. НАЗНАЧЕНИЕ И ВОЗМОЖНОСТИ

4.1. Двухдиапазонный репитер Baltic Signal BS-GSM/3G-75 — 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 частотных диапазонах 900 и 2100 МГц.

4.4. Репитер позволяет повысить качество голосовой связи и широкополосного мобильного интернета. Поддерживаются стандарты GSM-900, GSM-E900, UMTS-900 и 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.

5. ПРИНЦИП РАБОТЫ

5.1. К репитеру BS-GSM/3G-75 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-GSM/3G-75 составляет 75 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.

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 каждого 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 10–15 м друг от друга по горизонтали и 3 м по вертикали.

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

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-GSM/3G-75 рассчитан на круглосуточную работу в помещениях при температуре от -10°C до +55°C. Поддерживается крепление репитера на стену с помощью кронштейна (входит в комплект поставки).

6.5. После размещения антенн соедините их с репитером с помощью коаксиальных ВЧ-кабелей. Для подключения антенн к репитеру BS-GSM/3G-75 используются традиционные разъемы N-типа. Волновое сопротивление всех компонентов системы должно равняться 50 Ом.

6.5.1. Выход BTS используется для подключения внешней

антенны (в сторону оператора), ANT — для внутренней (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. 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. 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.

Разъем «BTS» для
подключения внешней
антенны

Разъем «ANT» для
подключения внутренней
антенны



Ручная регулировка
и индикаторы
уровня сигнала
900 МГц

Ручная регулировка
и индикаторы
уровня сигнала
2100 МГц

Разъем для
подключения
блока питания

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. На передней панели репитера расположены блоки управления для частотных диапазонов 900 МГц (слева) и 2100 МГц (справа). Каждый блок управления состоит из индикатора питания, индикаторов уровня выходного сигнала и переключателей ручной регулировки усиления. Индикаторы питания при исправном состоянии репитера всегда горят красным. Остальные индикаторы загораются зеленым в зависимости от текущего уровня сигнала и выбранных настроек усиления.

8.1.1. Светодиодные индикаторы отражают уровень выходного сигнала после усиления и, таким образом, зависят не только от уровня входного сигнала, поступающего на внешнюю антенну, но и от текущих настроек ручной регулировки.



Светодиодные индикаторы. Слева направо:

1 — индикатор питания (красный)

2 — индикатор сигнала *Uplink*

3, 4, 5 — индикаторы уровня сигнала *Downlink*

8.1.2. Индикатор *Uplink* загорается при достижении порогового значения уровня сигнала в сторону базовой станции сотового оператора.

8.1.3. Группа индикаторов *Downlink* отражает уровень сигнала в сторону абонентских устройств.

8.2. Индикаторы уровня выходного сигнала помогают быстро настроить положение внешней антенны и подобрать оптимальные значения ручной регулировки.

При достаточном уровне входного сигнала и правильной настройке системы усиления все индикаторы *Downlink* горят зеленым. При слабом или нестабильном входном сигнале некоторые индикаторы *Downlink* могут отключаться или мигать.

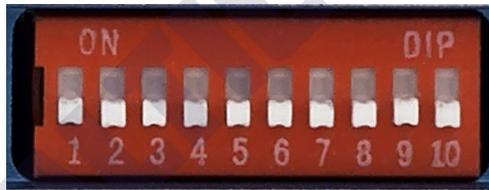
Загоревшийся индикатор *Uplink* может указывать как на наличие исходящего сигнала в сторону базовой станции (при

звонке), так и на наличие «закольцовки».

8.3. Репитер оснащен автоматической системой защиты от перегрузки и самовозбуждения. В случае слишком сильного входящего сигнала или нарушения развязки антенн BS-GSM/3G-75 автоматически снизит усиление в пределах 20 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.

8.4. Дополнительная ручная регулировка осуществляется с помощью переключателей (рычажков) на передней панели репитера. Всего доступны две группы переключателей, каждая из которых отвечает за определенный частотный диапазон.



Ручная регулировка усиления. Положение переключателей «вверх» — включено, положение «вниз» — выключено

8.4.1. В каждой группе переключатели 1–5 регулируют усиление в сторону базовой станции сотового оператора (Uplink), переключатели 6–10 — в сторону мобильных устройств (Downlink).

8.4.2. Подписи на наклейке указывают, на сколько децибел каждый переключатель снижает усиление сигнала. Первый переключатель снижает усиление на 1 дБ, второй — на 2 дБ, третий — на 4 дБ, четвертый — на 8 дБ, пятый — на 16 дБ.

8.4.3. Положение переключателя «вниз» (в сторону индикаторов) — выключено, положение «вверх» (в сторону слова On) — включено.

8.4.4. Общий уровень ручной регулировки данного диапазона определяется комбинацией включенных и отключенных переключателей. Переключатели позволяют снизить усиление на 31

дБ с шагом в 1 дБ.

8.4.5. Например, чтобы снизить коэффициент усиления Uplink в одном из частотных диапазонов на 5 дБ, необходимо в соответствующем блоке включить первый переключатель номиналом 1 дБ и третий переключатель номиналом 4 дБ. Суммарно усиление будет снижено на $1 \text{ дБ} + 4 \text{ дБ} = 5 \text{ дБ}$.

8.5. 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.

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 тех диапазонов, на которые рассчитан усилитель. Руководствуясь светодиодными индикаторами на передней панели репитера, установите уличную антенну в положение оптимального приема. Наилучшее положение антенны можно определить, подключив ее с помощью пигтейла к модему, показывающему уровень сигнала с точностью до 1 дБ, 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, дополнительного бустера или внутренних антенн.

9.3. Возникают периодические перебои в связи

Убедитесь, что все элементы системы надежно соединены между собой. При размещении репитера за городом проверьте, что уличная антенна установлена строго по направлению к базовой станции сотового оператора. Также причиной дефектов связи может

быть эффект «закольцовки» сигнала (см. следующий пункт).

9.4. 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 помощи анализатора спектра. 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.

9.5. Индикаторы сигнала не горят или мигают

Недостаточно сильный входной сигнал. Удостоверьтесь, что внешняя антенна направлена в сторону вышки сотового оператора. Возможно, требуется перенести антенну в точку более уверенного приема сигнала или приобрести более мощное оборудование.

9.6. Индикаторы питания не горят или мигают

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 питания репитера.

10. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

- Репитер Baltic Signal BS-GSM/3G-75
- Блок питания
- Комплект крепежа к стене
- 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

Веб-сайт: 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°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°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°C , то перед первым включением необходимо выдержать устройство при комнатной температуре не менее трех часов.

13. ДАННЫЕ ОБ ИЗДЕЛИИ

Дата изготовления	
Отметка ОТК	



BALTIC SIGNAL

✂ — линия отреза.

ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН



BALTIC SIGNAL

www.baltic-signal.ru

Дата покупки:

Печать продавца, подпись:

Данные продавца, телефон:

Данные покупателя, телефон:

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.
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 инсталляцией, 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:



BALTIC SIGNAL



Все права защищены
BALTIC SIGNAL© 2022

www.baltic-signal.ru

v. 2208