



ЛИНЕЙНЫЙ УСИЛИТЕЛЬ СОТОВОГО СИГНАЛА

Паспорт устройства

Серия В1/В2-PRO
двухдиапазонный

При работе с усилителем сотового сигнала следует строго соблюдать нижеуказанные правила техники безопасности.



Усилитель сигнала должен соответствовать всем требованиям, предъявляемым к средствам связи. Устройство должно быть надежно заземлено и защищено от ударов молний.



Подключение бустера к сети электропитания выполняют при строгом соблюдении мер электробезопасности. Все работы производятся только при полном обесточивании соответствующего оборудования. К работам допускаются только технические специалисты или персонал соответствующей квалификации.



Во избежание поломки бустера и возможного поражения электрическим током не пытайтесь самостоятельно разбирать, ремонтировать или модифицировать устройство.



Не вскрывайте корпус бустера и не прикасайтесь к его внутренним электронным компонентам и деталям: это может привести к их повреждению и выходу из строя в результате воздействия статического электричества.



Во время работы бустера нагревается. Во избежание перегрева устройства не устанавливайте его вблизи нагревательных приборов и не накрывайте посторонними предметами, препятствующими рассеиванию выделяемого им тепла.

СОДЕРЖАНИЕ

Комплект поставки	4
Описание.....	4
Особенности бустера	4
Описание органов управления.....	5
Описание ЖК-дисплея и настройка бустера.....	6
Отображение рабочей частоты и мощности.....	6
Включение автоматического режима (SMART)	6
Отключение полосы частот нисходящей линии связи (PA)	7
Настройка функции гибернации восходящей линии связи (SLEEP)	7
Настройка аттенюации (ATT).....	8
Настройка и мониторинг температурного режима	8
Проверка состояние экранировки бустера.....	9
Технические характеристики	10
Руководство по установке	11
Инструменты для установки:	11
Этапы установки	11
Общие рекомендации по установке	13
Монтаж, включение и настройка бустера	13
ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ	14
Часто задаваемые вопросы и возможные решения проблем	14
Важная информация.....	15
БЛОК-СХЕМА ПРОЦЕДУРЫ МОНТАЖА И УСТАНОВКИ.....	16
ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН.....	17

Комплект поставки



Бустер В1/В2-PRO



Адаптер 12В / 2А



Монтажный комплект



U-образный держатель

Описание

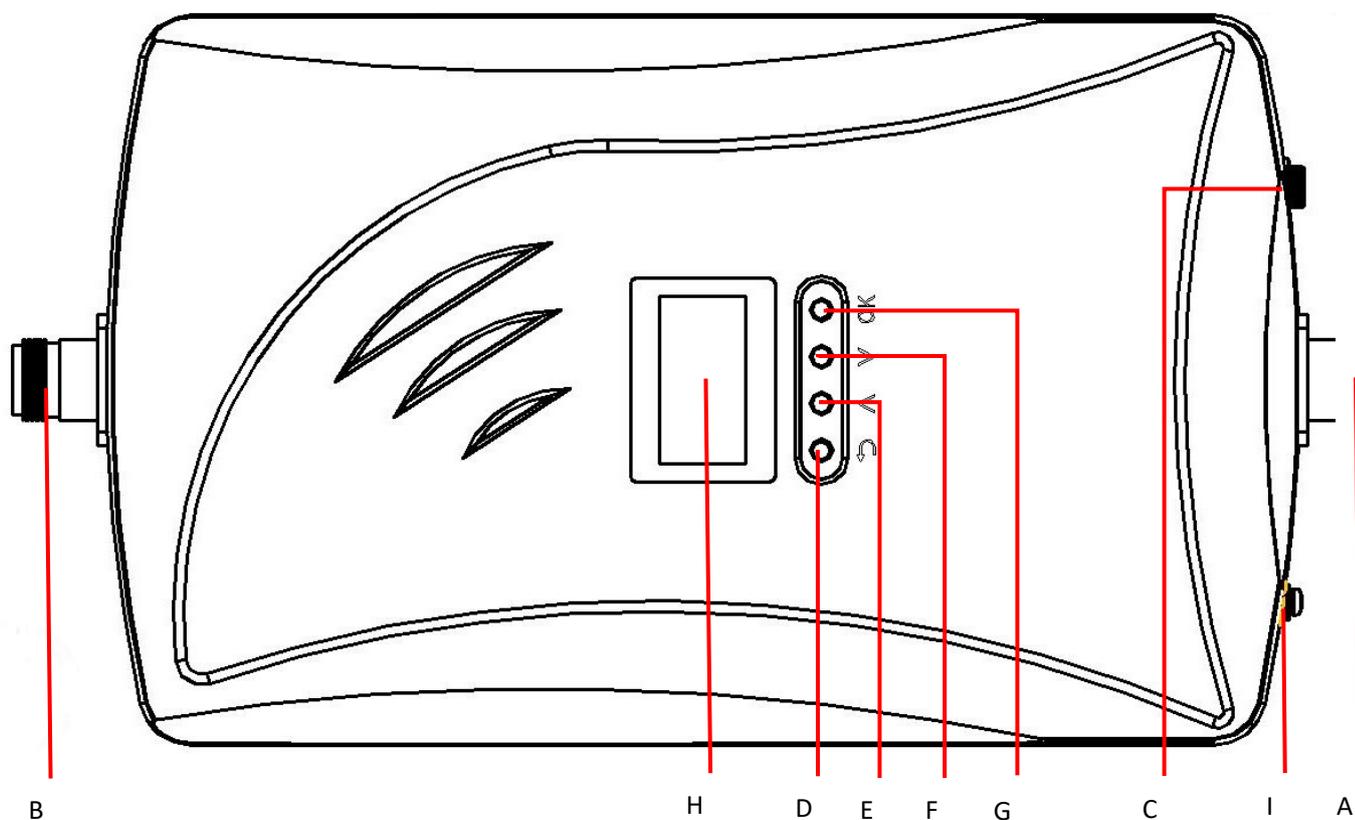
Бустер серии В1/В2-PRO обладает высокой интеллектуальностью. Он имеет функции автоматической регулировки уровня сигнала (ALC), защиты от помех БС и автоматической настройки для определения качества сигнала в зоне покрытия в режиме реального времени, соответствующей настройке рабочего состояния. Бустер может автоматически регулировать усиление восходящей и нисходящей линий связи для поддержания баланса каналов в соответствии с интенсивностью принимаемого сигнала. Функция (ISO) используется при недостаточной электромагнитной развязке внутренней и внешней антенны, уровень усиления автоматически понижается во избежание эффекта самовозбуждения. Если в зоне покрытия нет пользователя с мобильным телефоном, бустер автоматически отключает канал UL: это снижает энергопотребление системы и уменьшает помехи, искажающие сигнал базовой станции.

Бустеры компании «Мелдана» обладают оригинальным внешним видом, лаконичной конструкцией, простотой установки и настройки. Обширный модельный ряд, поддерживающий различные частоты - является идеальным решением для любых проектов и задач.

Особенности бустера

- Точное отображение рабочих параметров устройства и выходной мощности на экране дисплея.
- Простая и удобство настройки.
- Поддержка одновременного усиления сети нескольких операторов.
- Низкое энергопотребление, низкий уровень помех.
- Цифровая технология ALC, ALC может автоматически ограничивать выходную мощность для обеспечения стабильного покрытия сигнала.
- Технология защиты от помех устраняющая самовозбуждение, чтобы избежать помех для БС.
- Ручная регулировка усиления с шагом 1 дБ.

Описание органов управления



- A: Разъем для подключения внешней антенны (N-type female)
- B: Разъем для подключения комнатной антенны (N-type female)
- C: Разъём питания для постоянного тока
- D: Кнопка возврата
- E: Кнопка «Вверх» для увеличения значения
- F: Кнопка «Вниз» для уменьшения значения
- G: Кнопка ОК
- H: ЖК-дисплей
- I: Заземление

Описание ЖК-дисплея и настройка бустера

После включения питания интерфейс главного меню дисплея отображает рабочую частоту в режиме реального времени, входную и выходную мощность, коэффициент усиления и аварийные подсказки (приведенная ниже частота только для справки, конкретная частота будет соответствовать используемому оборудованию).

(См. рисунок 1)



Рисунок 1

Отображение рабочей частоты и мощности

Нажмите кнопку возврата, чтобы проверить частоту восходящей и нисходящей линий связи, коэффициент усиления, входную и выходную мощность сигнала (См. рисунок 2, 3).



Рисунок 2

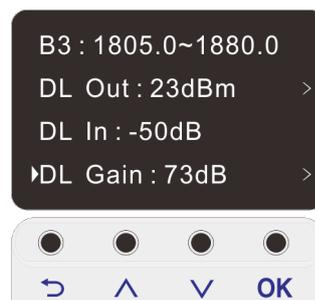


Рисунок 3

Включение автоматического режима (SMART)

Нажмите кнопку возврата. Кнопками «вверх» или «вниз» переместите курсор на строку "Status: OK" (См. рисунок 4). и нажмите "OK". Затем выберите "Device: OK" (См. рисунок 5) и нажмите кнопку подтвердить "OK" для входа. Далее, кнопками «вверх» или «вниз» выберите ручной или автоматический режим, нажмите кнопку "OK" для подтверждения (См. рисунок 6), нажмите клавишу возврата, чтобы вернуться к интерфейсу главного меню.



Рисунок 4



Рисунок 5

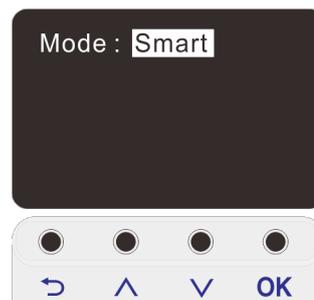


Рисунок 6

Отключение полосы частот нисходящей линии связи (PA)

Отключить канал связи «DL» возможно только при работе бустера в «ручном режиме».

Нажмите кнопку возврата к отображению восходящей и нисходящей линий связи системы. Кнопками «вверх» или «вниз» переместите курсор на вторую строку "DL/UL Out:xx" (См. рисунок 7), затем нажмите кнопку подтверждения "OK". (См. рисунок 8). Для того, чтобы включить «ON» или выключить «OFF» канал связи (См. рисунок 9) используйте кнопки «вверх» или «вниз», затем нажмите кнопку подтверждения OK". Нажмите кнопку возврата, чтобы вернуться к интерфейсу главного меню после завершения настройки.



Рисунок 7



Рисунок 8

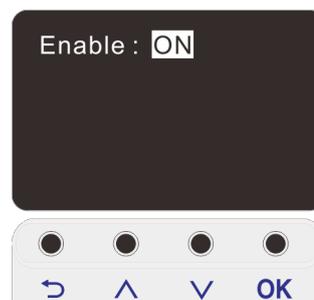


Рисунок 9

Настройка функции гибернации восходящей линии связи (SLEEP)

Включение функции гибернации возможна только при работе бустера в «ручном режиме».

Нажмите кнопку возврата к отображению UL системы, затем кнопками «вверх» или «вниз» переместите курсор дисплея на третью строку "UL In:xx" (См. рисунок 10). Далее нажмите кнопку подтверждения "OK" для ввода настроек, используйте кнопки «вверх» или «вниз», чтобы переместить курсор дисплея на вторую строку "Status:XX", чтобы включить или выключить функцию гибернации (См. рисунок 11,12).

Если мощность входного сигнала на канале UL меньше -85 дБм (или если в зоне покрытия отсутствуют мобильные устройства), канал UL автоматически отключается. Нажмите кнопку возврата, чтобы вернуться в главное меню интерфейса.



Рисунок 10

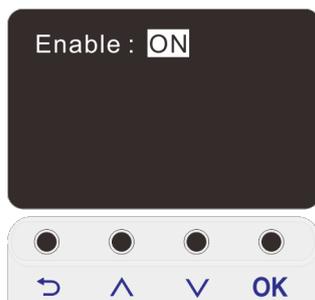


Рисунок 11

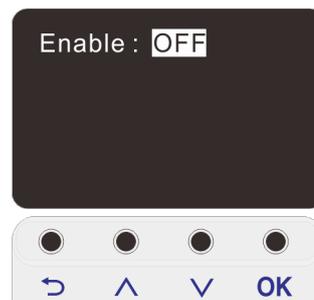


Рисунок 12

Настройка аттенюации (АТТ)

Настройка АТТ возможна только при работе бустера в «ручном режиме».

Нажмите кнопку возврата к отображению UL системы, затем кнопками «вверх» или «вниз» переместите курсор дисплея на "Gain DL/UL: XX дБ" (См. рисунок 13). Нажмите кнопку подтверждения для ввода "OK" (См. рисунок 14). Далее, кнопками «вверх» или «вниз» переместите курсор на "АТТ: XX дБ" и нажмите кнопку подтверждения "OK". Чтобы ввести значение нужной вам аттенюации "АТТ Value: 00 дБ", используйте кнопки «вверх» или «вниз» АТТ (См. рисунок 15) и нажмите кнопку подтверждения "OK".



Рисунок 13

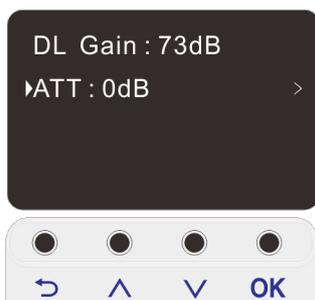


Рисунок 14

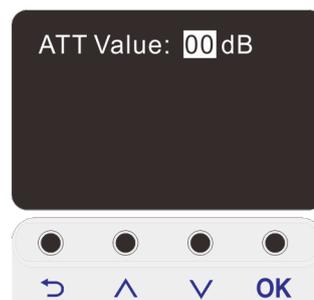


Рисунок 15

Настройка и мониторинг температурного режима

Для просмотра рабочей температуры в реальном времени, нажмите кнопку возврата к отображению UL системы, затем кнопками «вверх» или «вниз» переместите курсор на "Temp: XX °C" (См. рисунок 16)

Настройка порога температурного сигнала тревоги возможна только при работе бустера в «ручном режиме». Кнопками «вверх» или «вниз» переместите курсор на "Threshold: XX °C", нажмите кнопку подтверждения для ввода "OK" (См. рисунок 17). Чтобы выставить нужный порог температуры используйте кнопки «вверх» или «вниз» (См. рисунок 18), для подтверждения нажмите "OK".



Рисунок 16



Рисунок 17



Рисунок 18

Для включения режима выберите пункт "Alarm Enable: ON", (См. рисунок 19). Далее, кнопками «вверх» или «вниз» выберите «ON» включить / «OFF» выключить в разделе "Enable ON/OFF", нажмите клавишу "OK" для подтверждения установки (См. рисунок 20,21). Нажмите клавишу возврата для возврата к интерфейсу главного меню.



Рисунок 19

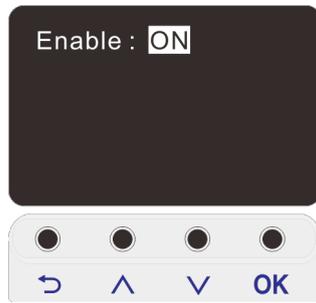


Рисунок 20

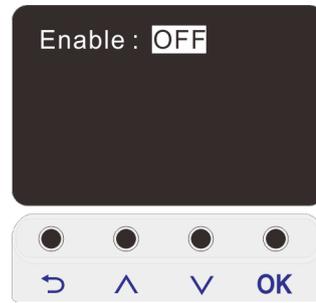


Рисунок 21

Проверка состояние экранировки бустера

Нажмите кнопку возврата к отображению UL системы, затем кнопками «вверх» или «вниз» переместите курсор на "ISO: XX" (См. рисунок 22), нажмите клавишу подтверждения "OK" для отображения статуса экранировки.



Рисунок 22



Рисунок 23

Технические характеристики

Полоса рабочих частот (опционально)	Телефон–станция (UL)	Станция–телефон (DL)
800 МГц	832 – 862 МГц	791 – 821 МГц
900 МГц	880 – 915 МГц	925 – 960 МГц
1800 МГц	1710 – 1785 МГц	1805 – 1880 МГц
2100 МГц	1920 – 1980 МГц	2110 – 2710 МГц
2600 МГц	2500 – 2570 МГц	2620 – 2690 МГц

Данные параметров		Телефон–станция (UL)	Станция–телефон (DL)
Выходная мощность (опционально)		0±2 дБм 0±2 дБм	20±2 дБм 23±2 дБм
Усиление (опционально)		35±2 дБ 35±2 дБ	40±2 дБ 40±2 дБ
Пульсация в полосе		≤6~15 дБ	≤6~15 дБ
Паразитное излучение	9KHz~1GHz	≤-36 дБм	≤-36 дБм
	1GHz~12.75GHz	≤-30 дБм	≤-30 дБм
Ручная регулировка		1~31 дБ, шаг 1 дБ	
Диапазон автоматической регулировки ALC		≥ 25 дБ	≥ 25 дБ
OLED индикация	Band	Номер диапазона полосы частот	
	Gain	Усиление восходящей и нисходящей линий связи	
	Pout	Выходная мощность нисходящего канала связи	
	Work	Индикация работы устройства	
	ISO	Экранировка	
Автоматическое отключение канала UL (если нет активных устройств)			ДА
Экранировка Защита от самовозбуждения			ДА
Защита от помех БС			ДА
Показатель шума		≤8 дБ	≤8 дБ
Group delay		≤1.5 μs	≤1.5 μs
Сопrotивление ввода-вывода		50Ω	
Источник питания		Постоянный ток: + 12 В	
Потребляемая мощность		< 20 Вт	
Радиочастотный разъем		N-Female	

Данные параметров	Телефон–станция (UL)	Станция–телефон (DL)
Рабочая температура	-10°C ~ +55°C	
Размер	292*140*48мм	
Вес	<1.8кг	

Руководство по установке

Требования к месту установки бустера:

- 1) Бустер устанавливают в помещении, исключив воздействие на него агрессивных химических реагентов: газов, паров, дымов и жидкостей.
- 2) Внешнюю антенну располагают в зоне удовлетворительного покрытия сотовой сети; высота точки ее установки должна быть не менее 8 м над внутренней антенной.
- 3) Высота расположения внешней антенны не должна препятствовать прокладке кабельных трасс, она должна обеспечивать достаточное распространение сигнала и не мешать техническому обслуживанию антенны.
- 4) Бустер подключают к надежному и независимому источнику бесперебойного питания.

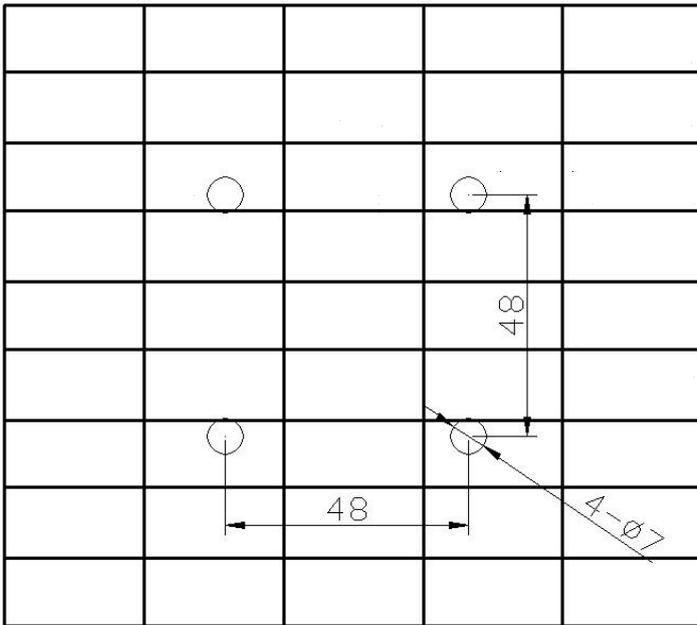
Инструменты для установки:

1. Перфоратор
2. Гаечный ключ
3. Дюбеля, винты
4. Мобильный телефон для тестирования
5. Мультиметр
6. Отвертка
7. Изолента

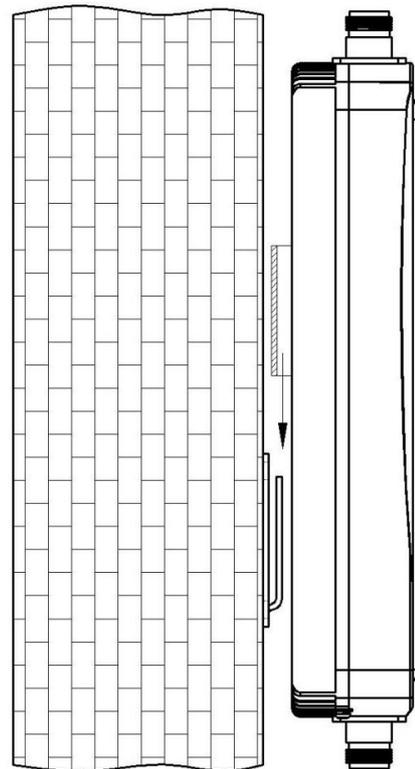
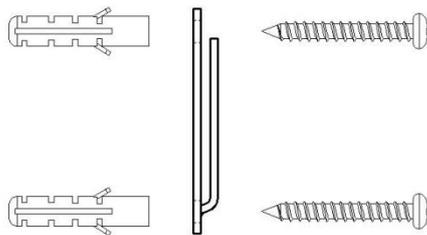
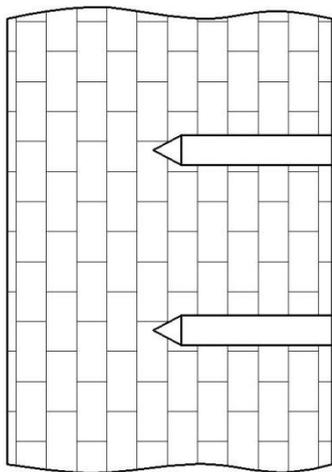
Этапы установки

Бустер монтируют на стене из твердых, прочных материалов, строго следуя описанной ниже процедуре.

- 1) Найдите подходящее место в соответствии с требованиями к установке, размером и габаритами устройства.
- 2) Перфоратором просверлите в стене четыре монтажных отверстия диаметром 7 мм согласно приведенной ниже схеме.



- 3) Вставьте дюбеля в просверленные отверстия.
- 4) Закрепите U-образный держатель на стене.
- 5) Повесьте бустер.



Общие рекомендации по установке

Бустер представляет собой двунаправленный СВЧ-усилитель. Бустер используется при большой длине кабелей, слабом сигнале от репитера, при большом числе перегородок на многоэтажных объектах и объектах большой площади, когда мощности одного репитера оказывается недостаточно.

Бустер подключается между репитером и внутренними антеннами и позволяет скомпенсировать затухание сигнала при использовании длинных коаксиальных кабелей. Помимо компенсации затухания сигнала бустером обеспечивается ещё и дополнительное усиление сигнала.

При помощи делителей сигнала (сплиттеров) к бустеру может быть подключено несколько внутренних антенн, размещенных в разных помещениях или на разных уровнях.

Внимание! Бустер функционирует только совместно с репитером. Бустер должен быть подключен к репитеру, поддерживающему соответствующие частотные диапазоны.

Во избежание выхода из строя бустера используйте блок питания только из комплекта поставки. Допускается использование адаптеров питания с напряжением 10 В и выходным током не менее 6 А.

Нагрев бустера в процессе эксплуатации выше температуры окружающего воздуха на 60° С не является признаком неисправности, это его нормальный режим работы.

Не используйте бустер в грозу! Статический грозовой разряд способен вывести бустер из строя. Для предотвращения подобных случаев необходимо заземлить мачту антенны или установить грозозащиту.

Монтаж и настройка бустера должны осуществляться только квалифицированными специалистами.

Монтаж, включение и настройка бустера

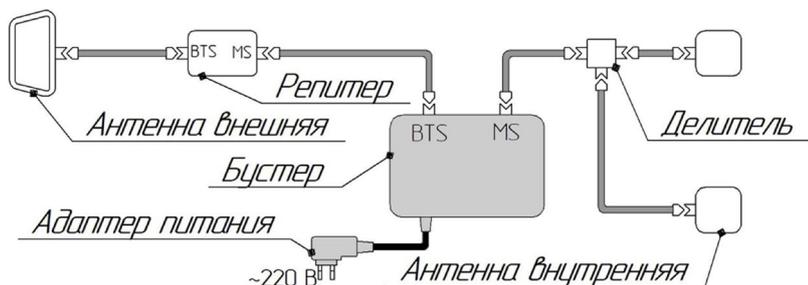
Устанавливайте бустер на расстоянии не менее 1 метра от нагревательных приборов и предметов, выделяющих тепло (радиаторы отопления, печи, камины, дымоходы и т.п.). При установке бустера избегайте замкнутых пространств (ниши, шкафы и т.п.) для обеспечения достаточного охлаждения.

Подсоединение компонентов системы

MS – разъем выхода. К нему подключается кабель внутренней антенны или входной разъем следующего далее по кабельной линии бустера BTS.

BTS – разъем входа. К этому разъёму подключается кабель от разъема репитера (MS или INDOOR) или от выходного разъема предыдущего бустера MS.

DC IN — разъём для адаптера питания.



ВНИМАНИЕ! Отсоединять разъемы высокочастотных антенных кабелей (MS и BTS) при включенном питании бустера категорически запрещается! Это может привести к выходу бустера из строя. Обязательно отключайте питание (переключив выключатель Switch в положение «0») перед отсоединением антенных кабелей.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Часто задаваемые вопросы и возможные решения проблем

Описание проблемы	Возможная причина	Способ устранения
ЖК-дисплей и светодиодные индикаторы не работают.	Устройство не подключено к сети электропитания.	Проверьте, подключен ли к бустеру блок питания (при необходимости подключите его).
Индикатор «Alarm» светится красным цветом.	По каналу DL поступает слишком мощный сигнал.	Уменьшите усиление бустера до тех пор, пока цвет индикатора не сменится на оранжевый.
Индикатор «RUN» светится красным цветом.	Слишком мощный входной сигнал на канале DL.	Отрегулируйте направленность внешней антенны так, чтобы цвет индикатора сменился на зеленый; еще лучше, если при этом индикатор «Alarm» будет гореть оранжевым цветом.
	Слишком мощный входной сигнал на канале UL.	По возможности пользуйтесь мобильным телефоном на некотором расстоянии от внутренней антенны.
На ЖК-дисплее мигает индикатор «ISO».	Электромагнитная развязка между внешней и внутренней антеннами менее 55 дБ.	Отрегулируйте направленность антенн и расстояние между ними до тех пор, пока не будет достигнуто требуемое значение развязки.
	Недостаточная электромагнитная развязка между внешней и внутренней антеннами.	Отрегулируйте направленность антенн и расстояние между ними до тех пор, пока индикатор «ISO» не перестанет мигать.

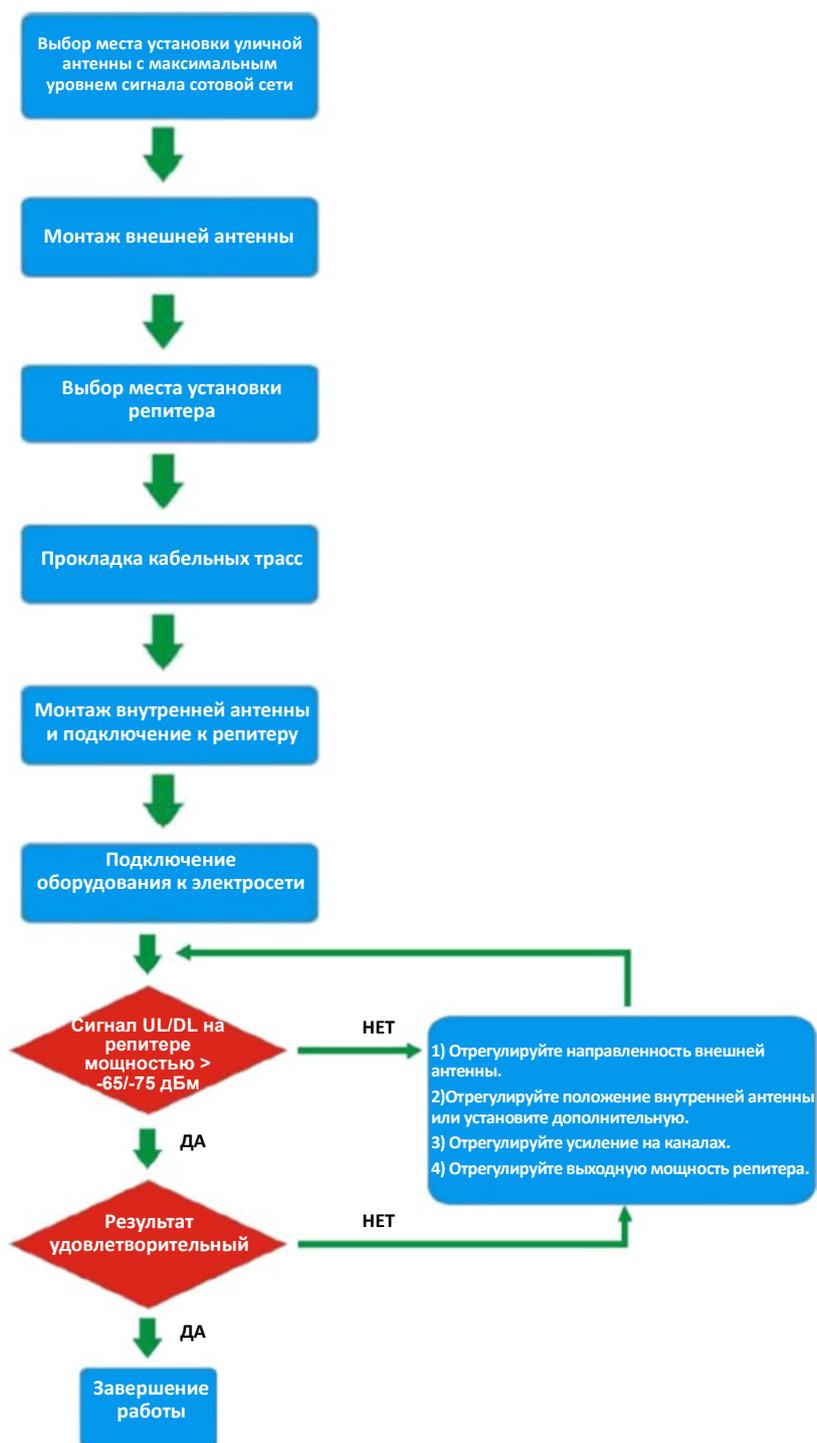
После включения бустер работает нормально, но усиления сигнала нет.	Используется SIM-карта другой сотовой сети.	Замените SIM-карту или бустер.
	Внутренняя антенна не подключена.	Проверьте соединения внутренней антенны и кабельные трассы, убедитесь в правильности их подключения.
	Неисправна внутренняя антенна.	Замените внутреннюю антенну.
Спустя какое-то время качество работы бустера ухудшается.	Неисправна внешняя антенна.	Замените внешнюю антенну.
	Внешняя антенна сместилась и не направлена на базовую станцию сотовой сети.	Отрегулируйте направленность внешней антенны и закрепите ее надлежащим образом на опоре.
	Повреждение кабельной трассы.	Замените кабель.

Важная информация

При возникновении одной из следующих ситуаций отключите бустер от сети электропитания:

- Сбой или перепады напряжения в сети электропитания.
- Попадание жидкости внутрь корпуса; воздействие открытого пламени.
- Нарушение условий эксплуатации или аномальное поведение самого устройства, : например, перегрев или появление необычных запахов.

БЛОК-СХЕМА ПРОЦЕДУРЫ МОНТАЖА И УСТАНОВКИ



ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН

Сведения о товаре:

Артикул: _____

Наименование товара: Линейный усилитель сотового сигнала

Серийный номер: _____

Сведения о Продавце:

Наименование организации: ООО МЕЛДАНА

Адрес: г. Екатеринбург, переулок Проходной, 1, оф. 11

Телефон: +7 (343) 379-52-39

Полный текст положения о гарантийном обслуживании представлен на интернет-странице:

<https://meldana.com/help/warranty>

Срок гарантии — 12 месяцев с момента покупки товара.

С условиями гарантии ознакомлен и согласен, товар получил, претензий по комплектности и внешнему виду не имею.

(подпись покупателя)

(подпись продавца) М.П.

Дата покупки: _____ 202__ г.

Внимание!

Гарантийный талон действителен только при наличии печатей продавца!

Адрес сервисного центра ООО «МЕЛДАНА»

620050, г. Екатеринбург, пер. Проходной, стр. 1, офис 11



Мелдана

Компания «Мелдана»

Тел.: 8-800 775-65-96

sale@meldana.com

www.meldana.com