



БЛОК РАСШИРЕНИЯ ШЛЕЙФОВ СИГНАЛИЗАЦИИ РАДИОКАНАЛЬНЫЙ «Модбас-РК»

**Паспорт
БФЮК.468157.003-08 ПС**

1 Общие сведения об изделии

Блок расширения шлейфов сигнализации радиоканальный «Модбас-РК», (далее – БРШС) предназначен для:

- контроля состояния оконечных устройств (далее – ОУ);
- управления режимами работы ОУ;
- ретрансляции информации от ОУ

по двустороннему радиоканалу в протоколе «Риэлта-Контакт-Р» и передаче принятой информации по проводной линии связи в протоколе «Риэлта Модбас-РК» к внешнему устройству (далее – ВУ).

Для настройки и мониторинга состояния ОУ в БРШС предусмотрена возможность подключения по USB в режиме виртуального последовательного порта CDC-ACM на скорости 57 600 бод в протоколе «Риэлта РК-485».

БРШС относится к изделиям конкретного назначения, имеющим один вариант применения по назначению, непрерывного длительного применения, стареющим, неремонтируемым и обслуживаемым по ГОСТ 27.003-2016.

Технические параметры БРШС соответствуют требованиям общих технических условий БФЮК.420501.001 ТУ.

БРШС не требует получения разрешения и регистрации радиочастотного средства согласно Постановления правительства РФ №837 от 13.11.2011.

2 Основные технические характеристики

Таблица 1

Параметр	Значение
Количество поддерживаемых беспроводных устройств	до 60
Диапазон рабочих частот	433,05 – 434,79 МГц
Напряжение питания	от 10,0 до 30,0 В
Потребляемый ток, не более	50 мА
Выходная мощность, не более	10 мВт
Степень защиты, обеспечиваемая оболочкой по ГОСТ 14254-2015	IP20
Габаритные размеры, не более	82x57x32 мм
Масса, не более	60 г
Средний срок службы	8 лет
Условия эксплуатации	
Диапазон рабочих температур	-30... +50 °С
Допустимая влажность воздуха при температуре +40 °С, без конденсации влаги	93 %
Климатическое исполнение по ГОСТ 15150-69	УХЛ4

БРШС рассчитан на непрерывную круглосуточную работу.

Уровень промышленных радиопомех, создаваемых БРШС, не превышает норм, установленных ГОСТ Р 53325-2012 для технических средств, эксплуатируемых в жилых зданиях или подключаемых к электросетям жилых зданий.

БРШС обеспечивает подключение:

- двух двухпроводных линий связи с ВУ (колодки «А1В» и «А2В»);
- двух двухпроводных цепей питания (колодки «-U1+» и «-U2+»);
- цепи контроля основного и резервного питания внешнего источника (колодки S1 и S2, соответственно);
- внешней антенны (колодка «Y»).

БРШС обеспечивает контроль вскрытия корпуса.

3 Комплектность

Комплект поставки БРШС приведен в таблице 2.

Таблица 2

Обозначение	Наименование	Кол-во
БФЮК.468157.052	Блок расширения шлейфов сигнализации радиоканальный «Модбас-РК»	1 шт.
БФЮК.685661.001	Антенна	1 шт.
	Шуруп 3-3х30.016 ГОСТ 1144-80	2 шт.
	Дюбель NAT 5х25 SORMAT	2 шт.
БФЮК.468157.003-08 ПС	Блок расширения шлейфов сигнализации радиоканальный «Модбас-РК». Паспорт	1 экз.

4 Режимы индикации БРШС

Таблица 3

Состояние индикаторов	Состояние БРШС
Одновременное включение красного и зеленого светодиодов на несколько секунд	Тестовая индикация при включении БРШС
Мигание красного светодиода (частота 4 Гц)	Режим программирования
Кратковременное включение красного светодиода	По радиоканалу принято сообщение от ОУ
Кратковременное включение зеленого светодиода	По линии связи (USB) принято сообщение от ВУ (ПК)

5 Режимы работы БРШС

5.1 Дежурный режим

В этом режиме БРШС принимает по радиоканалу информацию о состоянии подключенных к нему ОУ и передает ее на ВУ, принимает от ВУ управляющие команды и передает их по радиоканалу на ОУ.

Особенности работы с ВУ приводятся в описании протокола Риэлта Модбас-РК.

5.2 Режим программирования

Режим предназначен для обновления программного обеспечения (ПО) БРШС.

Для перепрограммирования БРШС с помощью персонального компьютера должно быть установлено ПО «Конфигуратор Ладога-РК», которое можно найти на сайте компании РИЭЛТА в разделе Радиоканал-Программное обеспечение (www.rielta.ru/radiokanal).

5.3 Режим конфигурирования

Режим предназначен для настройки БРШС и ОУ, удаления или добавления новых ОУ. В этом режиме осуществляется:

- назначение номера сети и частотной литеры;
- выбор периода связи и периода контроля ОУ;
- связывание (добавление) новых ОУ;
- удаление ОУ.

6 Порядок ввода в эксплуатацию

Порядок ввода в эксплуатацию БРШС содержится в руководстве по эксплуатации на соответствующее ВУ и может существенно отличаться при подключении к различным типам ВУ. В данном руководстве приводятся общие рекомендации, которые могут быть выполнены при применении ПК с установленным ПО. Выполнение этих рекомендаций позволит установить беспроводную систему на объекте и протестировать ее работу.

6.1 Выбор и установка номера сети и частотной литеры

Каждая беспроводная сеть, развертываемая на объекте, должна иметь уникальный номер (номер сети). Диапазон допустимых значений номеров сети 1–126. Кроме номера сети должна быть задана частотная литера, определяющая пару частот (основную и резервную), на которых осуществляется связь между беспроводными устройствами сети.

ВНИМАНИЕ! После изменения номера сети и (или) частотной литеры необходимо произвести повторное связывание всех ранее настроенных ОУ.

6.2 Установка периода связи ОУ и периода контроля по умолчанию

БРШС осуществляет контроль состояния каждого ОУ сети. Для обеспечения этого контроля беспроводному устройству при связывании назначается период времени для выхода в эфир, в соответствии с которым оно передает сообщение о своем состоянии. Этот период называется «период связи» (Тсв). Значение периода связи может быть выбрано из ряда 10 сек, 15 сек, 30 сек, 1 мин, 2 мин, 5 мин, 10 мин. Необходимо помнить, чем меньше период связи, тем меньше срок службы автономных источников питания в беспроводных устройствах и тем выше загрузка эфира, создающая повышенную вероятность коллизий (ошибок связи). Допустимое количество беспроводных устройств совместно работающих («слышащих друг друга») на одной частотной литере вне зависимости от номера сети должно быть не более 2^{Тсв} (где Тсв берется в секундах).

Если в течение «периода контроля» БРШС не принимает сообщения от ОУ, то он сообщает ВУ о потере связи с таким ОУ. Период контроля определяется как заданное количество пропущенных периодов связи плюс один (N+1). При отличном качестве связи рекомендуемые значения N 3 или 4. Если качество связи ниже этого уровня, то значение N допускается увеличить. Максимальное значение N составляет 15. Каждое ОУ обеспечивает возможность проверить качество связи в месте установки (см. инструкцию по эксплуатации на соответствующее беспроводное устройство).

Установка значений перечисленных параметров обеспечит их передачу каждому ОУ при связывании.

ВНИМАНИЕ! Без установки номера сети, частотной литеры, периода связи ОУ и периода контроля выполнение связывания ОУ невозможно.

6.3 Связывание ОУ с БРШС

Процедура связывания предназначена для подключения беспроводных ОУ к сети. В процессе связывания БРШС передает ОУ номер сети, рабочую частотную литеру, период связи, сетевой адрес. ОУ в свою очередь сообщает БРШС свой тип и серийный номер, обеспечивающий в дальнейшем идентификацию ОУ.

Связывание можно проводить с помощью ПО «Конфигуратор Ладога-РК». Для исключения перекрестных помех между одновременно конфигурируемыми системами рекомендуется проводить связывание с ОУ с отключенной на БРШС антенной, расположив ОУ на расстоянии 0,5–1 м от БРШС.

Перевод БРШС в режим связывания осуществляется командой с ПК. Подключение ОУ осуществляется в соответствии с его инструкцией по эксплуатации. Информация о подключенном ОУ сохраняется в энергонезависимой памяти БРШС. Режим связывания активен в течение 100 с.

ВНИМАНИЕ! В режиме связывания должно находиться не более одного ОУ.

ВНИМАНИЕ! После окончания связывания рекомендуется сделать на ОУ отметку, указывающую присвоенный номер зоны (канала) и отключить ОУ, удалив основной элемент питания. Это обеспечит сохранность элементов питания ОУ при отключении питания БРШС.

6.4 Выбор места установки и монтаж БРШС

Выбор места установки БРШС существенным образом влияет на качество связи с ОУ. Рекомендуется устанавливать БРШС таким образом, чтобы ориентация антенны оставалась вертикальной, а сам БРШС находился в центре радиосистемы.

БРШС не рекомендуется устанавливать:

- на массивных металлических конструкциях и ближе 1 м от них;
- вблизи источников радиопомех;
- внутри металлических конструкций.

Выбрав предварительно место установки БРШС, обеспечьте ему временное крепление, подключите питание и перейдите к выбору места установки ОУ.

Если при выборе места установки ОУ не получены удовлетворительные результаты качества связи, то следует выбрать иное место установки БРШС либо использовать ретранслятор.

Выбрав место установки, следует окончательно закрепить БРШС.

6.5 Монтаж беспроводных ОУ на объекте

Установку ОУ следует проводить в соответствии с инструкцией по эксплуатации на конкретное устройство. Однако в каждом случае следует убедиться, что в выбранном месте обеспечивается надлежащее качество связи. Способ проверки уровня связи ОУ с БРШС приведен в инструкциях по эксплуатации на ОУ.

ВНИМАНИЕ! Смещение ОУ на 10–15 см от выбранного места может как существенно улучшить, так и ухудшить качество связи ОУ с БРШС.

6.6 Использование БРШС в режиме ретранслятора (РТР)

Подготовьте БРШС к регистрации нового устройства (п. 6.3 «Связывание ОУ с БРШС»). При проведении связывания в зоне радиовидимости должен находиться только один РТР и один БРШС, подготовленный к регистрации нового устройства. Замкните контакты ВООТ на плате РТР до включения зеленого индикатора. Проведите связывание. Успешное связывание индицируется кратковременным включением красного индикатора.

Примечания:

1 Режим связывания индицируется частым миганием (4 Гц) зеленого светодиода.

2 Режим связывания активен в течение 100 с. Для возобновления связывания необходимо повторно замкнуть перемычку ВООТ.

3 Для досрочного выхода из режима связывания повторно замкните контакты ВООТ.

4 Не оставляйте РТР с замкнутыми контактами ВООТ – после рестарта питания это приведет к переходу в режим программирования. Замкнутые контакты ВООТ индицируются медленным миганием (1 Гц) зеленого светодиода.

6.7 Оценка качества радиосвязи в режиме ретранслятора

Поднесите связанный РТР к предполагаемому месту установки и поверните его так, чтобы антенна находилась в вертикальном положении. Нажмите на датчик вскрытия корпуса и удерживайте его в течение нескольких секунд. Отпустите датчик вскрытия корпуса. В течение 5 секунд РТР отобразит качество связи с БРШС включениями светодиодного индикатора (см. таблицу 4).

Таблица 4 – Индикация результатов контроля качества связи

Индикация		Оценка качества связи	Рекомендации
Цвет	Режим		
Зеленый	Три включения	Отлично	Установка в данном месте допускается
Зеленый	Два включения	Хорошо	
Зеленый	Одно включение	Связь есть	Установка в данном месте не допускается
Красный	Серия включений	Связи нет	

7 Транспортирование и хранение

7.1 БРШС в транспортной таре предприятия-изготовителя допускается транспортировать любым видом транспорта в крытых транспортных средствах (в железнодорожных вагонах, закрытых автомашинах, трюмах и т. д.) на любые расстояния.

При транспортировании БРШС необходимо руководствоваться правилами и нормативными документами, действующими на соответствующих видах транспорта.

7.2 Условия транспортирования БРШС должны соответствовать условиям хранения 5 по ГОСТ 15150-69.

7.3 Хранение БРШС в транспортной таре должно соответствовать условиям 1 по ГОСТ 15150-69.

В помещении для хранения не должно быть токопроводящей пыли, паров кислот и щелочей, а также газов, вызывающих коррозию и разрушающих изоляцию.

8 Гарантии изготовителя

8.1 Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие БРШС требованиям технических условий БФЮК.468157.003 ТУ при соблюдении условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.

8.2 Гарантийный срок хранения БРШС – 63 месяца со дня изготовления. Гарантийный срок эксплуатации – 60 месяцев со дня ввода в эксплуатацию в пределах гарантийного срока хранения.

8.3 БРШС, у которых в течение гарантийного срока, при условии соблюдения правил эксплуатации и монтажа, будет обнаружено несоответствие требованиям технических условий, заменяются или ремонтируются предприятием-изготовителем.

9 Сведения о рекламациях

В случае обнаружения несоответствия БРШС требованиям технических условий БФЮК.468157.003 ТУ или настоящего паспорта, а также выхода из строя в течение гарантийного срока, БРШС вместе с паспортом возвращается предприятию-изготовителю.

10 Свидетельство о приемке и упаковке

Блок расширения шлейфов сигнализации «Модбас-РК» БФЮК.468157.052,

заводской номер _____, изготовлен в соответствии с действующей технической документацией и признан годным для эксплуатации и упакован ООО «НПП РИЭЛТА».

Представитель ОТК _____
(подпись)

Дата выпуска _____
(месяц, год)

Изм. 0 от 30.09.2021
№П00219
v10A

Сделано в России

ООО «НПП РИЭЛТА», www.rielta.ru
197046, Россия, г. Санкт-Петербург, Петроградская наб., д. 34, лит. Б, пом. 1-Н
Тел. /факс: +7 (812) 233-03-02, +7 (812) 703-13-60, rielta@rielta.ru
Тех. поддержка: тел. +7 (812) 233-29-53, +7 (812) 703-13-57, support@rielta.ru