



**ЗАО “РИЭЛТА”**

**БЛОК РАСШИРЕНИЯ ШЛЕЙФОВ  
СИГНАЛИЗАЦИИ  
“ЛАДОГА БРШС-РК”**

**Руководство по эксплуатации**

Издание 3-ое

## Содержание

1. Введение.....	4
2. Общее описание радиоканальной подсистемы.....	5
3. Блок расширения шлейфов сигнализации радиоканальный “Ладога БРШС-РК”.....	7
4. Блок расширения шлейфов сигнализации радиоканальный “Ладога БРШС-РК-485”.....	15
Блок расширения шлейфов сигнализации радиоканальный “Ладога БРШС-РК-Р”.....	31
6. Блок расширения шлейфов сигнализации радиоканальный “Ладога БРШС-РК-РТР”.....	40
7. Извещатель охранный магнитоконтактный радиоканальный “Ладога МК-РК”.....	46
8. Извещатель охранный ручной радиоканальный “Ладога КТС-РК”.....	53
9. Извещатель пожарный дымовой оптико-электрон- ный радиоканальный “Ладога ПД-РК”.....	59
10. Извещатель охранный поверхностный звуковой радиоканальный “Стекло-ЗРК”.....	67
11. Извещатели охранные магнитоконтактные радиоканальные “Фотон-12-РК”, “Фотон-12Б-РК”.....	78
12. Извещатель охранный поверхностный оптико- электронный радиоканальный “Фотон-Ш2-РК”.....	88
13. Извещатель охранный объемный оптико- электронный радиоканальный “Фотон-19РК”.....	97
14. Маркировка.....	106
15. Упаковка.....	107

Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для правильной эксплуатации, технического обслуживания, транспортирования, хранения и оценки технического состояния:

- блоков расширения шлейфов сигнализации радиоканальных “Ладога БРШС-РК”, “Ладога БРШС-РК-485”, “Ладога БРШС-РК-Р”,
- ретранслятора “Ладога БРШС-РК-РТР”,
- извещателей охранных оптико-электронных радиоканальных “Фотон-12-РК”, “Фотон-19РК”, “Фотон-Ш2-РК”,
- извещателей магнитоконтактных радиоканальных “Ладога МК-РК”»,
- извещателей пожарных дымовых радиоканальных “Ладога ПД-РК”,
- извещателей пожарных ручных радиоканальных “Ладога ИПР-РК”,
- извещателей охранных поверхностных звуковых радиоканальных “Стекло-3РК”,
- извещателей охранных ручных радиоканальных “Ладога КТС-РК”.

Все изделия, перечисленные выше, соответствуют требованиям решения ГКРЧ от 07.05.2007 №07-20-03-001 и не требуют разрешения на приобретение согласно решению ГКРЧ от 25.03.2001 (протокол № 7/5).

Настоящее руководство рассчитано на персонал, знакомый с основными характеристиками, особенностями установки и эксплуатации прибора приемно-контрольного охранно-пожарного ППКОП010304059-8/80-2 “Ладога-А” или прибора приемно-контрольного охранно-пожарного (ППКОП) «Заря УО-М1».

При работе с настоящим руководством необходимо дополнительно использовать руководство по эксплуатации ППКОП “Ладога-А” БФЮК.425513.001-01РЭ или ППКОП “Заря УО-М1” АВЯД.425513.001РЭ.

## **Общее описание радиоканальной подсистемы**

- Обмен информацией между элементами подсистемы осуществляется по двунаправленному радиоканалу в диапазоне частот от 433,05 до 434,79 МГц в соответствии с протоколом "Риэлта-Контакт-Р".

- Количество рабочих частотных литер равняется четырем.

Частотная литера - это комбинация из двух рабочих частот, одна из которых является основной, вторая - резервной. Резервная частота используется, как правило, при повышении уровня помех на основной частоте.

Переход на резервную частоту осуществляется автоматически.

При совместной работе с ППКОП "Ладога-А" номер частотной литеры выбирается при программировании системы.

При работе подсистемы совместно с ППКОП "Заря-УО-М1" номер частотной литеры выбирается автоматически исходя из радиообстановки на охраняемом объекте при инсталляции системы.

- Дальность действия радиоканала на открытом пространстве составляет не менее 200 м.

**Примечание** - Реальная дальность действия зависит от взаимного расположения устройств, материалов, толщины, количества стен и перекрытий, а также от помеховой обстановки. Дальность действия необходимо оценить непосредственно на объекте до установки системы.

- Период выхода в эфир извещателей и других оконечных устройств и период контроля канала

программируются при настройке системы. Минимальное значение периода выхода в эфир равняется 10 с. Период контроля канала равен четырем периодам выхода в эфир.

**Примечание** - При совместной работе подсистемы с ППКОП “Заря-УО-М1” период выхода в эфир равен 30 с.

- Блок расширения шлейфов сигнализации является центральным устройством сети, все устройства, работающие с одним блоком расширения шлейфов сигнализации, работают в одной сети и имеют одинаковый адрес сети.

- Присвоение адресов элементам сети осуществляется автоматически в процессе связывания.

Связывание - это сеанс связи между окончательным устройством (извещателем, клавиатурой, исполнительным устройством) и блоком расширения шлейфов сигнализации, обеспечивающий включение оконечного устройства в состав подсистемы.

## **Блок расширения шлейфов сигнализации радиоканальный “Ладога БРШС-РК”**

### **Назначение**

Блок расширения шлейфов сигнализации “Ладога БРШС-РК” (далее - БРШС-РК) предназначен для обмена сообщениями с совместимыми беспроводными извещателями и оконечными устройствами и трансляции принятой информации по двухпроводной линии связи в блок центральный “Ладога БЦ-А” (далее - БЦ-А).

При подключении к БЦ-А один БРШС-РК увеличивает количество радиоканальных шлейфов сигнализации (в дальнейшем - ШС) и соответственно зон охраны ППКОП “Ладога-А” (далее - ППКОП) на 16. Каждый извещатель занимает один ШС.

Максимальное количество подключаемых к ППКОП БРШС-РК равняется пяти. При этом в составе ППКОП не должно быть ни одного подключенного блока расширения ШС другого типа.

Электропитание БРШС-РК должно осуществляться от внешнего источника питания напряжением постоянного тока от 10 до 15 В, обеспечивающего ток не менее 100 мА.

### **Технические характеристики БРШС-РК**

Количество поддерживаемых радиоканальных ШС	не более 16
Допустимая длина линии связи, м	1000
Контроль вскрытия	есть
Напряжение питания, В	от 10,0 до 15,0
Ток потребления, мА	не более 50
Диапазон рабочих температур, °С	от -30 до +30

Габаритные размеры, мм	82x57x32
Масса, кг	не более 0,1
Степень защиты оболочкой	IP20

По защищенности от воздействия окружающей среды исполнение БРШС-РК обыкновенное по ОСТ 25 1099.

По устойчивости к механическим воздействиям БРШС-РК соответствует категории размещения 4 по ОСТ 25 1099.

БРШС-РК рассчитан на непрерывную круглосуточную работу.

БРШС-РК относится к однофункциональным, неремонтируемым и обслуживаемым изделиям группы ИКН вида 1 по ГОСТ 27.003.

### ***Внешний вид и конструкция***

Внешний вид БРШС-РК приведен на рисунке 1. Элементами индикации состояния прибора являются три светодиода желтого, красного и зеленого цветов. На рисунке 2 приведен вид БРШС-РК со снятой крышкой.

### ***Рекомендации по установке БРШС-РК***

БРШС-РК не следует размещать:

- на массивных металлических конструкциях и ближе 1 м от них;
- ближе 1 м от силовых линий и металлических водопроводных или газовых труб;
- вблизи источников радиопомех;
- внутри металлических конструкций.

При выборе места установки следует учитывать, что провода питания и линии связи следует располагать вдали от мощных силовых электрических кабелей.

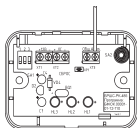


Рис. 1



Рис. 2

Рекомендуется устанавливать БРШС-РК таким образом, чтобы ориентация антенны оставалась вертикальной, высоту установки следует выбирать так, чтобы она составляла приблизительно половину высоты потолка.

### **Установка и подключение БРШС-РК**

- произведите разметку в соответствии с чертежом, приведенным на рисунке 3;

- удалите печатную плату из корпуса;

- закрепите основание на стене;

- установите печатную плату в основание;

- закройте корпус после выполнения всех необходимых подключений.

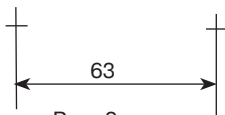


Рис. 3



## Адресация БРШС-РК

Для адресации блока используется DIP переключатель SA1. Адрес блока, в свою очередь, определяет, какие ШС добавляются к ППКОП. Связь между адресом БРШС-РК и номером ШС приведена в таблице 1.

Таблица 1

Адрес	Положение переключателей			Номер ШС
	1	2	3	
1	ON	OFF	OFF	1-16
2	OFF	ON	OFF	17-32
3	ON	ON	OFF	33-48
4	OFF	OFF	ON	49-64
5	ON	OFF	ON	65-80

## Подключение БРШС-РК

Подключение БРШС-РК производится в соответствии со схемой, приведенной на рисунке 4.

К источнику питания 12 В      Линия связи

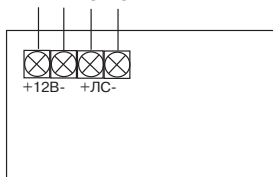


Рис. 4

## **Световая индикация режимов работы**

БРШС-РК обеспечивает индикацию следующих состояний:

Таблица 2

Состояние	Индикация
Наличие питания	Свечение светодиода желтого цвета
Обмен данными по радиоканалу	Кратковременное включение светодиода красного цвета
Обмен данными по линии связи	Кратковременное включение светодиода зеленого цвета
Связывание	Прерывистое свечение светодиода желтого цвета

### **Порядок программирования радиоканальной подсистемы**

Программирование подсистемы при совместной работе с ППКОП “Ладога-А” осуществляется с помощью клавиатуры выносной “Ладога КВ-А” или электронной дискеты “Ладога МППЗУ” и программного обеспечения “Конфигуратор”.

Программирование подсистемы включает в себя:

1. Введение в состав ППКОП необходимых элементов подсистемы (БРШС-РК, РК-извещатели);
2. Настройку параметров сети (номер сети, номер частотной литеры);
3. Настройку параметров извещателей;
4. Настройку параметров системы - типы шлейфов сигнализации (ШС), типы зон, объединение зон в разделы, доступ к разделам и т.п.;
5. Связывание извещателей и БРШС-РК в режиме инсталляции извещателей.

Порядок программирования с помощью клавиатуры выносной “Ладога КВ-А”:

- В соответствии с РЭ на ППКОП “Ладога-А” войдите в режим программирования ППКОП,.

- Настройте параметры подсистемы в соответствующих пунктах меню:

1 - Состав прибора

...

5 - Настройка адресных расширителей

....

3 - Параметры связи БРШС-РК

Номер сети

Номер частотной литеры

Адреса роутеров

6 - Настройка адресных расширителей

....

2 - Адреса РК-извещателей

3 - Период связи РК-извещателей

4 - Световая индикация РК-извещателей

5 - Звуковая индикация РК-извещателей

## **Примечания**

1. Номер сети (1...255) - должен быть уникален для каждого БРШС-РК.

2. Значения номера частотной литеры равны от 1 до 4.

3. Для радиоканальных извещателей должен быть установлен “адресный” тип ШС.

- Сконфигурируйте ППКОП в соответствии с требованиями объекта.

- Выйдите из режима программирования.

- При выходе из режима программирования ППКОП предложит перейти в режим инсталляции РК-извещателей.

- Инсталлируйте извещатели.

Для этого выберите номер зоны, в которую устанавливается извещатель, установите батареи питания в извещатель и переведите его в режим связывания (подробно процедура перевода извещателя в режим связывания приведена в разделе, посвященном соответствующему извещателю). Выполните те же действия для следующего извещателя.

**ВНИМАНИЕ!** Извещатель “Ладога МК-РК“ исп. 1 является двухзонным извещателем и занимает сразу две зоны последовательно, поэтому не рекомендуется его устанавливать в зоны 16, 32, 48, 64, 80. Также необходимо учитывать то, что при связывании данный извещатель займет сразу две зоны даже в том случае, если следующая за ним зона занята.

### ***Инсталляция извещателей без изменения конфигурации ППКОП***

- Войдите в режим программирования
- В меню выберите п. 8 - “Инсталляция РК-извещателей”
- Выберите номер зоны, в которую устанавливается извещатель, установите батареи питания в извещатель и переведите его в режим связывания. Выполните те же действия для следующего извещателя.
- Для выхода из режима инсталляции нажмите на клавишу “Отмена”.

### ***Замена извещателя***

Для замены извещателя следует выполнить следующие действия:

- В соответствии с РЭ на ППКОП “Ладога-А” войдите в режим программирования ППКОП.
- В меню выберите п. 8 - “Инсталляция РК-извещателей”
- Введите номер зоны, в которой необходимо заменить извещатель.
- Переведите извещатель в режим связывания.
- Для выхода из режима инсталляции нажмите на клавишу “Отмена”.

### ***Включение индикации опознавания***

Индикация опознавания требуется для идентификации, в какую зону установлен извещатель. Индикация опознавания отображается на извещателе попеременным включением светодиодов красного и зеленого цветов. Включение индикации осуществляется в режиме инсталляции извещателей.

## **Блок расширения шлейфов сигнализации радиоканальный “Ладога БРШС-РК-485”**

### **Назначение**

Блок расширения шлейфов сигнализации “Ладога БРШС-РК-485” (в дальнейшем - БРШС-РК-485) предназначен для обмена сообщениями с совместимыми беспроводными извещателями и оконечными устройствами и трансляции принятой информации по двухпроводной линии связи в ППКОП “Заря-УО-М1” (в дальнейшем - УО-М1).

В БРШС-РК-485 предусмотрен датчик вскрытия для защиты от несанкционированного вскрытия корпуса и управления режимами работы прибора.

### **Технические характеристики БРШС-РК-485**

Количество поддерживаемых радиоканальных шлейфов сигнализации	не более 7
Напряжение питания, В	от 10,0 до 15,0
Потребляемый ток, мА	не более 50
Диапазон рабочих температур, °С	от -30 до +50
Габаритные размеры, мм	82x57x32
Масса, кг	0,2
Степень защиты оболочкой	IP20

По защищенности от воздействия окружающей среды исполнение БРШС-РК-485 обыкновенное по ОСТ 25 1099. БРШС-РК-485 рассчитан на непрерывную круглосуточную работу.

По устойчивости к механическим воздействиям

БРШС-РК-485 соответствует категории размещения 4 по ОСТ 25 1099.

БРШС-РК-485 относится к однофункциональным, нере-

монтируемым и обслуживаемым изделиям группы ИКН вида 1 по ГОСТ 27.003.

### **Внешний вид и конструкция прибора**

Внешний вид прибора и вид со снятой крышкой приведены на рис. 5 и 6 соответственно. Основными элементами управления режимами работы блока являются DIP переключатели и датчик вскрытия. Индикация режимов работы осуществляется с помощью трех светодиодов - желтого, красного и зеленого цветов.

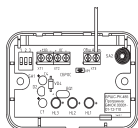


Рис.5

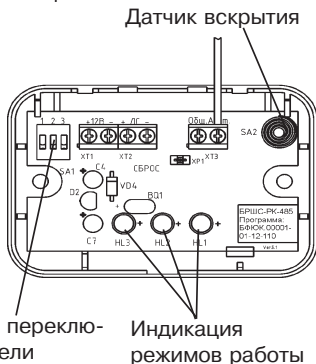


Рис.6

## **Режимы работы БРШС-ПК-485**

### **1.1. Дежурный режим**

В этом режиме БРШС-ПК-485 контролирует состояние подключенных к нему радиоканальных извещателей и транслирует его в “Заря-УО-М1”.

В дежурном режиме есть возможность включить индикацию опознавания извещателя (подробно в разделе “Работа с прибором”).

## 1.2. Инициализация

В данном режиме БРШС-РК-485 прослушивает эфир, проверяет наличие в зоне радиовидимости работающих радиоустройств и выбирает свободный номер радиосети. Режим Инициализация запускается автоматически при первом включении прибора или после полной очистки памяти. Продолжительность режима инициализации зависит от радиообстановки и может длиться от 5 мин до 2 ч. (подробно в разделе “Работа с прибором”).

## 1.3. Связывание

Добавление Оконечных устройств (извещателей или других совместимым радиоканальных устройств) в состав сети.

Добавление Оконечных устройств в состав сети может выполняться с автоматической или ручной адресацией (подробно в разделе “Работа с прибором”).

## 1.4. Очистка памяти

Режим предназначен для удаления из памяти БРШС-РК-485 настроек сети и прописанных в ней Оконечных устройств (подробно в разделе “Работа с прибором”).

## 1.5. Выбор режима:

Выбор режимов Связывание и Очистка памяти осуществляется при нажатии и удерживании датчика вскрытия до включения всех индикаторов, при отпускании датчика вскрытия (ДВ) жёлтый индикатор отобразит режим в соответствии с таблицей 3. Переключение режимов циклическое.

Режим Инициализация включается автоматически после выполнения очистки. Для выхода в дежурный режим, необходимо закрыть крышку БРШС-РК или нажать ДВ на время более чем 5 с.



## **Схема подключения БРШС-РК-485 к “Заря УО-М1”**

Схема подключения приведена на рис.7.

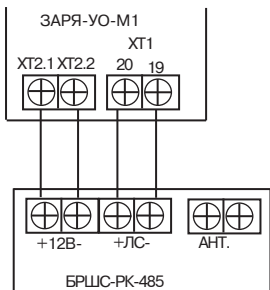


Рис.7

### **Первое включение БРШС-РК**

Подключите БРШС-РК-485 в соответствии со схемой рис.7.

Включите источник питания. БРШС-РК-485 автоматически перейдет в режим Инициализация, отображаемый однократными включениями желтого индикатора.

В процессе поиска свободной сети периодически включается красный индикатор. Как только БРШС-РК-485 найдет свободную сеть, включится зелёный индикатор, после чего прибор перейдет в режим Связывание (двукратные включения жёлтого индикатора).

## Индикация режимов работы

Таблица 3

Режим	Условия	Состояние индикаторов		
		Желтый	Зеленый	Красный
Очистка памяти	Готовность к сбросу	Синхронные кратковременные включения 1 раз в секунду		
	Установки сброшены	Синхронные кратковременные включения 5 раз в секунду		
Инициализация	Идет выбор номера сети	Однократные включения	Выключен	
	Номер сети выбран		Включен	Выключен
Связывание	DIPпереключатели в OFF, все зоны свободны	Двукратные включения	Включен	Выключен
	DIPпереключатели в OFF, некоторые зоны заняты		Включены попеременно	
	DIPпереключатели в OFF, все зоны заняты		Выключен	Включен
	DIPпереключателями выбран номер свободной зоны		Включен	Выключен
	DIPпереключателями выбран номер занятой зоны		Выключен	Включен
Дежурный		Включен	Включен при каждом цикле обмена по RS485	Прерывисто светится при каждом сеансе радиообмена
Переключение режима	Нажат датчик вскрытия	Включен	Включен	Включен

Для связывания извещателя достаточно установить в него элементы питания, в случае, если извещатель использовался ранее, в соответствии с инструкцией на извещатель перевести его в режим связывания.

Успешное связывание отображается свечением индикатора извещателя красным цветом в течение 2 с. После этого можно установить элементы питания в следующий извещатель. Извещатели последовательно занимают зоны, начиная с первой.

Процедура связывания при последующих включениях подробно описана в разделе “Работа с прибором”.

Для выхода в Дежурный режим – установить крышку корпуса БРШС-РК-485.

## **2. Работа с прибором**

### *2.1. Дежурный режим*

При подаче питания БРШС-РК-485 будет находиться в Дежурном режиме, если в нем зарегистрирован хотя бы один извещатель.

В данном режиме БРШС-РК-485 контролирует состояние извещателей и транслирует его в Заря-УО-М1. Индикатор желтого цвета включен непрерывно.

#### **2.1.1. Дежурный режим. Включение индикации опознавания.**

Для включения индикации опознавания необходимо в соответствии с таблицей 4 установить номер зоны и трижды кратковременно нажать датчик вскрытия. Индикация опознавания - попеременное свечение красным/зелёным цветами индикатора выбранного извещателя будет включена на 3 минуты.

Таблица 4

Номер зоны	Номер DIP переключателя		
	1	2	3
	Положение DIP переключателя		
1	ON	OFF	OFF
2	OFF	ON	OFF
3	ON	ON	OFF
4	OFF	OFF	ON
5	ON	OFF	ON
6	OFF	ON	ON
7	ON	ON	ON

## 2.2. Связывание

В режиме Связывания желтый индикатор включается двукратно.

Если в БРШС-РК-485 не зарегистрировано ни одного извещателя, то красный и зеленый индикаторы выключены.

2.2.1. Для того, чтобы зарегистрировать в сети извещатель, достаточно установить в него элементы питания и перевести в режим связывания. (Подробно перевод извещателей в режим связывания описан в инструкции на конкретный извещатель.)

Извещатель занимает свободную зону с наименьшим номером.

2.2.2. Если необходимо зарегистрировать извещатель в конкретную зону, установите номер зоны DIP переключателями в соответствии с таблицей 4.

Если данная зона занята, будет включен красный индикатор, если свободна - зеленый. После регистрации извещателя, включится красный индикатор. (На извещателе рекомендуется сделать отметку с номером зоны.)

2.2.3. Для очистки конкретной зоны, установите её номер DIP-переключателями в соответствии с таблицей 4 и три раза нажмите датчик вскрытия.

2.2.4. Для замены извещателя в зоне необходимо последовательно выполнить очистку зоны и связывание.

### *2.3. Очистка памяти*

В режиме очистки памяти все индикаторы включаются синхронно 1 раз в секунду. Для очистки памяти три раза нажмите датчик вскрытия. Индикаторы будут включаться синхронно 5 раз в секунду.

Через несколько секунд БРШС-РК-485 автоматически перейдет в режим Инициализации.

Закрытие крышки переводит прибор в дежурный режим через 5 с.

### **Проверка работоспособности**

Проверка работоспособности БРШС-РК-485 осуществляется совместно с “Заря-УО-М1”. Объем проверки определяется пп. 2.3.2 - 2.3.3 Руководства по эксплуатации на “Заря-УО-М1” АВЯД.425513.001РЭ.

Проконтролировать работоспособность БРШС-РК-485 можно по состоянию индикаторов - в Дежурном режиме желтый индикатор должен быть включен, красный - включаться при радиообмене, зеленый - при обмене по линии связи.

## **Блок расширения шлейфов сигнализации радиоканальный «Ладога БРШС-РК-485» исполнение 1, «Ладога БРШС-РК-485» исполнение 2**

### **Назначение**

Блок расширения шлейфов сигнализации «Ладога БРШС-РК-485» исп.1, «Ладога БРШС-РК-485» исп.2 (в дальнейшем - БРШС) предназначен для организации работы беспроводной мини-сети, поддерживающей протокол «Риэлта-Контакт-Р», контроля и управления состоянием беспроводных извещателей и иных оконечных устройств (далее ОУ) в составе мини-сети; передачи информации о составе и состоянии мини-сети по двухпроводной линии связи (далее ЛС) в протоколе «Риэлта РК-485» во внешнее устройство (ВУ), а также приема от ВУ и исполнения команд управления мини-сетью. Особенности ввода в эксплуатацию и работы БРШС с различными типами ВУ изложены в руководстве по эксплуатации на соответствующие типы ВУ.

В БРШС предусмотрена возможность подключения к ВУ (ПК или иному устройству, поддерживающему интерфейс CDC-ACM виртуального последовательного порта) по USB для настройки, конфигурирования и мониторинга состояния БРШС и беспроводной мини-сети в протоколе «Риэлта РК-485».

«Ладога БРШС-РК-485» исп.2 возможностью подключения по USB с закрытой крышкой. В остальном блоки являются полностью ЛС.

## Технические характеристики БРШС

Количество поддерживаемых беспроводных устройств.....	до 31
Напряжение питания, В.....	от 10,0 до 15,0
Потребляемый ток, мА .....	не более 50
Диапазон рабочих температур, оС.....	от -30 до +50
Габаритные размеры, мм.....	82x57x32
Масса, кг.....	0,2
Степень защиты, обеспечиваемая оболочкой.....	IP20
Скорость передачи, бод	
- по линии связи .....	9600
- по USB.....	57600 (эквивалентная)
Диапазон рабочих частот, МГц.....	433-434
Выходная мощность, мВт.....	не более 10

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

По защищенности от воздействия окружающей среды исполнение БРШС обыкновенное по ОСТ 25 1099.

БРШС рассчитан на непрерывную круглосуточную работу. По устойчивости к механическим воздействиям БРШС соответствует категории размещения 4 по ОСТ 25 1099. БРШС относится к однофункциональным, неремонтируемым и обслуживаемым изделиям группы ИКН вида 1 по ГОСТ 27.003.

Внешний вид и конструкция прибора

Внешний вид и разметка для крепления БРШС приведены на рис. 8 . Индикация режимов работы осуществляется с помощью трех светодиодов. Светодиоды зеленого и красного цвета индицируют соответственно наличие обмена по беспроводному и проводному интерфейсам. Светодиод желтого цвета индицирует наличие питания.

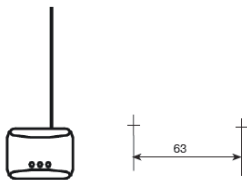


Рис. 8 Внешний вид и разметка для крепления БРШС

## Режимы работы БРШС

### 1.1. *Дежурный режим*

В этом режиме БРШС принимает от подключенных к нему ОУ информацию о состоянии и передает ВУ, принимает от ВУ управляющие команды и передает беспроводным ОУ. Обмен информацией с ВУ осуществляется по ЛС на скорости 9600 бод.

Особенности работы с различными типами ВУ приводятся в руководстве по эксплуатации на соответствующий тип ВУ.

### 1.2. *Режим настройки и мониторинга*

Режим предназначен для конфигурирования мини-сети, добавления ОУ в сеть, мониторинга ОУ. Включение режима осуществляется подключением БРШС по USB к ПК или иному внешнему устройству.

В этом режиме БРШС прекращает взаимодействие по линии связи (ЛС) с ВУ. При этом работа мини-сети остается без изменений.

В этом режиме осуществляется:

- обновление ПО БРШС;
- назначение номера мини-сети и частотной литеры;
- выбор периода связи каждого ОУ и периода контроля ОУ;
- связывание (ввод в состав мини-сети) новых ОУ;



- удаление ОУ из состава мини-сети;
- мониторинг мини-сети.

Обмен с ВУ осуществляется в протоколе «Риэлта РК-485» на скорости 57600 бод.

Для работы с ПК должно быть установлено ПО «Конфигуратор Ладога РК» (далее -ПО).

Порядок подключения и выполнения перечисленных выше операций приведен в «Руководстве пользователя ПО «Конфигуратор Ладога РК»» или в руководстве по эксплуатации на соответствующий тип ВУ.

### **ВНИМАНИЕ!**

Изменение номера сети и (или) частотной литеры настроенной мини-сети требует пересвязывания всех ОУ.

Порядок ввода в эксплуатацию

Порядок ввода в эксплуатацию БРШС может существенно отличаться при подключении к различным типам ВУ и содержится в руководстве по эксплуатации на соответствующее ВУ. Поэтому 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:

#### **1.Выбор и установка номера сети и частотной литеры**

Каждая беспроводная мини-сеть, развертываемая на объекте, должна иметь уникальный номер (номер сети).

Диапазон допустимых значений номера сети 1 — 126. Кроме номера сети должна быть задана частотная литера, определяющая пару частот (основную и резервную), на которых осуществляется связь между беспроводными устройствами мини-сети.

При использовании ПО необходимо открыть пункт меню «Вспомогательные» и выбрать пункт «Установить параметры сети».

## 2. Установка периода связи ОУ и периода контроля по умолчанию

БРШС постоянно контролирует состояние каждого устройства мини-сети. Для обеспечения этого контроля каждое беспроводное устройство с заданным ему при связывании периодом передает сообщение о своем состоянии. Этот период называется «период связи» ( $T_{св}$ ). Значение периода связи может быть выбрано из ряда 10 сек, 15 сек, 30 сек, 1 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  $2 * T_{св}$  (где  $T_{св}$  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 проконтролировать качество связи в месте установки (см. инструкцию по эксплуатации на соответствующее беспроводное устройство). Задание перечисленных параметров обеспечит установку этих параметров по умолчанию для каждого ОУ при связывании.

**ВНИМАНИЕ!** Без установки параметров, перечисленных в пп.1 и 2 выполнение связывания ОУ невозможно.

### 3. Связывание ОУ с БРШС

Процедура «связывания» предназначена для подключения беспроводных ОУ к мини-сети. В процессе связывания БРШС указывает ОУ номер сети, рабочую частотную литеру, период связи (установленный в п.2, если не выбрано иное индивидуальное значение для данного устройства), адрес ОУ в мини-сети. ОУ в свою очередь сообщает БРШС свой тип и серийный номер, обеспечивающий в дальнейшем идентификацию ОУ. Связывание можно проводить как под управлением БРШС от ВУ (в соответствии с инструкцией на конкретное ВУ), так и с помощью ПО «Конфигуратор Ладога-РК» открыв вкладку «Состав». Для исключения перекрестных помех между одновременно конфигурируемыми системами рекомендуется связывание с ОУ проводить с отключенной на БРШС антенной, расположив БРШС на расстоянии 0.5 – 1 м от ОУ.

Перевод БРШС в режим связывания осуществляется командой от ВУ или с ПК. Периодические включения желтого светодиода свидетельствуют о переходе БРШС в этот режим. Подключение ОУ осуществляется в соответствии с его инструкцией по эксплуатации. Информация о подключенном ОУ сохраняется в энергонезависимой памяти БРШС.

**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.

### 4. Выбор места установки и монтаж БРШС

Выбор места установки БРШС существенным образом влияет на качество работы мини-сети и надежность связи. Желательно располагать БРШС приблизительно в центре мини-сети. Следует также стремиться расположить БРШС таким образом, чтобы в непосредственной

близости (на расстоянии 1 — 2 метров и менее) от БРШС не находилось металлических предметов и проводки. Высокочастотные устройства (CDMA-модемы, и другие подобные устройства), способные создавать сильные электромагнитные поля должны быть на максимально возможном (5-10 и более метров) удалении или находиться за перекрытием.

Выбрав предварительно место установки БРШС, обеспечьте ему по возможности временное крепление, подключите питание и перейдите к выполнению пункта 5.

Если при выполнении пункта 5 не получены удовлетворительные результаты качества связи, то следует выбрать иное место установки БРШС. О изменении качества связи с установленными ОУ можно судить по значениям, получаемым в колонке «Сигн» на вкладках «Мониторинг» > «Извещатели и датчики» ПО. Значения более 120 соответствуют отличному, а от 90 до 120 — хорошему качеству связи.

**ВНИМАНИЕ!** Необходимо помнить, что значение уровня сигнала определяется в момент приема информации от ОУ, поэтому изменение уровня возможно отслеживать не чаще, чем через период связи с соответствующим устройством. При необходимости период связи конкретного ОУ можно оперативно изменить используя вкладку ПО «Состав» > «Извещатели и датчики».

Выбрав место установки следует окончательно закрепить БРШС.

## **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.

Необходимо учитывать, что смещение ОУ на 10-15 см от выбранного места может как существенно улучшить, так и ухудшить качество связи ОУ с БРШС.

## 6. Проверка передачи информации и мониторинг установленной системы

Используя ПО можно провести проверку всей беспроводной системы путем проведения тест-прохода объекта. На вкладке «Мониторинг» будут отображаться все события, связанные с тест-проходом. Все события могут быть сохранены в журнале. При необходимости, можно провести длительный мониторинг.

## 7. Подключение БРШС к ВУ

Положительные результаты, полученные при выполнении п.6 позволяют считать беспроводную систему готовой к эксплуатации. Отключите БРШС от ПК. Окончательно закрепите БРШС и подключите ВУ в соответствии с Инструкцией по эксплуатации. Пример подключения БРШС к УОО «Заря -У- IP» приведен на рис. 9.

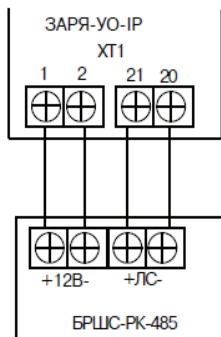


Рис.9 Подключение БРШС к УОО «Заря-УО-IP»

## **Блок расширения шлейфов сигнализации радиоканальный “Ладога БРШС-РК-Р”**

### **Назначение**

Блок расширения шлейфов сигнализации “Ладога БРШС-РК-Р” (в дальнейшем - БРШС-РК-Р) предназначен для обмена сообщениями с совместимыми беспроводными извещателями и оконечными устройствами и трансляции принятой информации на выходы реле.

В БРШС-РК-Р предусмотрен датчик вскрытия для защиты от несанкционированного вскрытия корпуса и управления режимами работы прибора.

### **Технические характеристики БРШС-РК-Р**

Количество контролируемых радиоканальных извещателей	не более 28
Количество НЗ выходов реле	не менее 6
Параметры выходов:	
- максимальный ток, мА	50
- максимальное напряжение, В	72
Напряжение питания, В	от 10,0 до 15,0
Потребляемый ток, мА	не более 70
Диапазон рабочих температур, °С	от -30 до +50
Габаритные размеры, мм	165x115x43
Масса, кг	0,19
Степень защиты оболочкой	IP20

В конфигурации по умолчанию:

- реле 1 - 4 транслируют извещения о нарушении в зоне и/или потере связи с извещателями;
- реле 5 формирует извещения о вскрытии корпуса и/или отрыва от стены извещателей или БРШС-РК-Р;

- реле 6 формирует извещения о разряде основной и/или резервной батареи, а также при потере связи извещателей с БРШС-РК-Р.

Одним реле с номером 1 - 4 могут управлять не более семи извещателей.

По защищенности от воздействия окружающей среды исполнение БРШС-РК-Р обыкновенное по ОСТ 25 1099.

БРШС-РК-Р рассчитан на непрерывную круглосуточную работу.

По устойчивости к механическим воздействиям БРШС-РК-Р соответствует категории размещения 4 по ОСТ 25 1099.

БРШС-РК-Р относится к однофункциональным, неремонтируемым и обслуживаемым изделиям группы ИКН вида 1 по ГОСТ 27.003.

### **Внешний вид и конструкция прибора**

Внешний вид прибора и вид со снятой крышкой приведены на рис. 10 и 11 соответственно. Основными элементами управления режимами работы блока являются DIP переключатели и датчик вскрытия.

Индикация режимов работы прибора осуществляется с помощью светодиода красного цвета HL1, индикация состояния радиоканальных извещателей осуществляется с помощью двухцветных светодиодов HL3 - HL7.

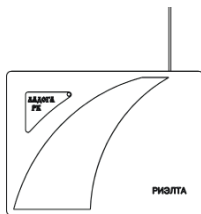


Рис.10



Рис.11

## **Режимы работы БРШС-РК-Р**

### **1.1. Дежурный режим**

В этом режиме БРШС-РК-Р контролирует состояние подключенных к нему радиоканальных извещателей, в соответствии с принятой по радиоканалу информацией изменяет состояние гальванически развязанных релейных выходов и с помощью светодиодных индикаторов отображает состояние радиоканальных извещателей.

В дежурном режиме есть возможность включить индикацию опознавания извещателя (подробно в разделе “Работа с прибором”).

### **1.2. Инициализация**

В данном режиме БРШС-РК-Р прослушивает эфир, проверяет наличие в зоне радиовидимости работающих радиоустройств и выбирает свободный номер радиосети. Режим Инициализация запускается автоматически при первом включении прибора или после полной очистки памяти. Продолжительность режима инициализации зависит от радиообстановки и может длиться от 5 мин до 2 ч. (подробно в разделе “Работа с прибором”).

### **1.3. Связывание**

*Добавление* Оконечных устройств (извещателей или других совместимым радиоканальных устройств) в состав сети.

*Добавление* Оконечных устройств в состав сети может выполняться с автоматической или ручной адресацией (подробно в разделе “Работа с прибором”).

### **1.4. Очистка памяти**

Режим предназначен для удаления из памяти БРШС-РК-Р настроек сети и прописанных в ней Оконечных устройств (подробно в разделе “Работа с прибором”).



### 1.5. Выбор режима:

Выбор режимов Связывание и Очистка памяти осуществляется при нажатии и удерживании датчика вскрытия до включения всех индикаторов, при отпускании датчика вскрытия (ДВ) красный индикатор (HL1) отобразит режим в соответствии с таблицей 5. Переключение режимов циклическое.

Режим Инициализация включается автоматически после выполнения очистки. Для выхода в дежурный режим, необходимо закрыть крышку БРШС-РК-Р или нажать ДВ на время более чем 5 с.

### **Схема подключения БРШС-РК-Р**

Схема подключения приведена на рис.12.

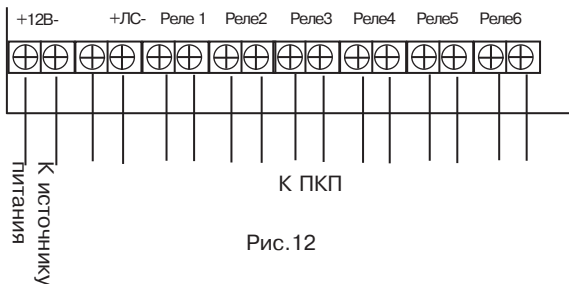


Рис.12

### **Первое включение БРШС-РК-Р**

Подключите БРШС-РК-Р в соответствии со схемой, приведенной на рис.12.

Включите источник питания. БРШС-РК-Р автоматически

перейдет в режим Инициализация,

### **Индикация режимов работы**

Таблица 5

Режим	Условия	Состояние индикаторов	
		HL1	HL3-HL7
Очистка памяти	Готовность к сбросу	Синхронные кратковременные включения 1 раз в секунду	
	Установки сброшены	Синхронные кратковременные включения 5 раз в секунду	
Инициализация	Идет выбор номера сети	Однократные включения	-
	Номер сети выбран		-
Связывание	Зона свободна	Двукратные включения	Включен зеленым
	В эту зону будет проводиться связывание		Включения раз в секунду зеленым цветом
	Зона занята, связывание прошло успешно		Включен красным
Дежурный	Все в норме	Включен	В соответствии с таблицей 6
	Есть неисправности или нарушения в системе	Однократные включения	В соответствии с таблицей 6
Переключение режима	Нажат датчик вскрытия	Включен	Включен красным

отображаемый однократными включениями красного индикатора HL1.

Как только БРШС-РК-Р найдет свободную сеть, он автоматически перейдет в режим Связывание

(двукратные включения красного индикатора HL1).

С помощью DIP переключателя установите номер реле (от 1 до 4), которое будет размыкаться при получении извещения о нарушении или отключении данного извещателя (соответствие номера реле положению DIP переключателя приведено в таблице 6). Индикатор с номером зоны, в которую будет устанавливаться извещатель, будет мигать зеленым цветом.

Таблица 6

Номер реле	Номер DIP переключателя	
	2	3
	Положение DIP переключателя	
1	ON	OFF
2	OFF	ON
3	ON	ON
4	OFF	OFF

Для связывания извещателя достаточно установить в него элементы питания, в случае, если извещатель использовался ранее, в соответствии с инструкцией на извещатель перевести его в режим связывания.

Успешное связывание отображается свечением индикатора извещателя красным цветом в течение 2 с. После этого можно установить элементы питания в следующий извещатель. Извещатели последовательно занимают зоны, начиная с первой.

После того, как к реле приписаны 7 извещателей, необходимо установить другой номер реле и продолжить процедуру связывания.

Процедура связывания при последующих включениях подробно описана в разделе “Работа с прибором”.

Для выхода в Дежурный режим – установить крышку корпуса БРШС-РК-Р или замкнуть ДВ на время более 5 с.

## 2. Работа с прибором

### 2.1. Дежурный режим

При подаче питания БРШС-РК-Р будет находиться в Дежурном режиме, если в нем зарегистрирован хотя бы один извещатель.

В данном режиме БРШС-РК-Р контролирует состояние извещателей и транслирует его на выходы реле.

Индикатор HL1 красного цвета включен непрерывно.

Индикаторы HL3-HL7 отображают текущее состояние извещателей (с помощью DIP переключателей выбран номер реле, состояние извещателей которого необходимо отображать). Таблица соответствия индикации состоянию извещателей приведена в таблице 7.

Таблица 7

Состояние светодиода	Состояние извещателя
Включен зеленым цветом	Норма
Мигает красным цветом с частотой 1 Гц	Тревога
Включен красным цветом	Потеря извещателя
Одианрные вспышки зеленым цветом с частотой 0,5 Гц	Разряд батареи
Двойные вспышки зеленым цветом с частотой 0,5 Гц	Саботаж извещателя

2.1.1. Дежурный режим. Включение индикации опознавания.

Для включения индикации опознавания необходимо в соответствии с таблицей 6 установить номер реле и

в соответствии с таблицей 8 установить номер зоны и трижды кратковременно нажать датчик вскрытия. Индикация опознавания - попеременное свечение красным/зелёным цветами индикатора выбранного извещателя будет включена на 3 минуты.

Таблица 8

Номер зоны	Номер DIP переключателя		
	4	5	6
	Положение DIP переключателя		
1	ON	OFF	OFF
2	OFF	ON	OFF
3	ON	ON	OFF
4	OFF	OFF	ON
5	ON	OFF	ON
6	OFF	ON	ON
7	ON	ON	ON

## 2.2. Связывание

В режиме Связывания красный индикатор HL1 включается двукратно.

Индикаторы состояния зон отображают, какие зоны заняты включением индикатора с соответствующим номером зоны красным цветом, а какие свободны - зеленым цветом.

2.2.1. Для того, чтобы зарегистрировать в сети извещатель, достаточно установить в него элементы питания и перевести в режим связывания. (Подробно перевод извещателей в режим связывания описан в инструкции на конкретный извещатель.)

Извещатель занимает свободную зону с наименьшим номером.

2.2.2. Если необходимо зарегистрировать извещатель в конкретную зону, установите номер реле и номер зоны DIP переключателями в соответствии с таблицами 5 и 8.

Если данная зона занята, будет включен красный индикатор, если свободна - зеленый. После регистрации извещателя включится красный индикатор. (На извещателе рекомендуется сделать отметку с номером зоны и номером реле.)

2.2.3. Для очистки конкретной зоны, установите её номер DIP-переключателями в соответствии с таблицами 5 и 8 и три раза нажмите датчик вскрытия.

2.2.4. Для замены извещателя в зоне необходимо последовательно выполнить очистку зоны и связывание.

### *2.3. Очистка памяти*

В режиме очистки памяти все индикаторы включаются синхронно 1 раз в секунду. Для очистки памяти три раза нажмите датчик вскрытия. Индикаторы будут включаться синхронно 5 раз в секунду.

Через несколько секунд БРШС-РК-Р автоматически перейдет в режим Инициализации.

Закрытие крышки переводит прибор в дежурный режим через 5 с.

## **Ретранслятор “Ладога БРШС-РК-РТР”**

### **Назначение**

Ретранслятор “Ладога БРШС-РК-РТР” (далее - БРШС-РК-РТР) предназначен для подключения к БРШС-РК, БРШС-РК-485 оконечных устройств (охранных, пожарных извещателей и других беспроводных устройств, поддерживающие протокол “Риэлта-Контакт-Р”), находящихся вне зоны уверенной связи с БРШС-РК.

Максимальное количество БРШС-РК-РТР, подключаемых к БРШС-РК, БРШС-РК-485, равняется семи.

БРШС-РК-РТР выпускается в двух исполнениях:

- “Ладога БРШС-РК-РТР”;
- “Ладога БРШС-РК-РТР” исполнение 1.

“Ладога БРШС-РК-РТР” исполнение 1 отличается наличием встроенного резервного источника питания.

Электропитание БРШС-РК-РТР осуществляется от внешнего стабилизированного резервируемого источника питания напряжением постоянного тока от 10 до 15 В.

### **Технические характеристики**

	БРШС-РК-РТР	БРШС-РК-РТР исполн. 1
Ток потребления	не более 50 мА	не более 170 мА
Габаритные размеры	82x57x32	165x115x43
Масса	0,05 кг	0,19 кг (без АКБ)
Диапазон рабочих температур	от -30 до +50 °С	от -20 до +50 °С

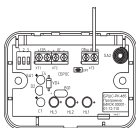


Рис. 13

Внешний вид БРШС-РК-РТР приведен на рисунке 13. Элементами индикации состояния являются три светодиода желтого, красного и зеленого цветов.

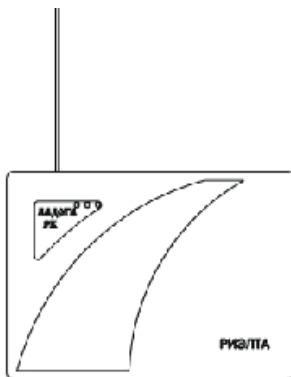


Рис. 14

Внешний вид БРШС-РК-РТР исполн.1 приведен на рисунке 14.

Вид БРШС-РК-РТР исполн.1 со снятой крышкой приведен на рисунке 15.

Основными элементами (БРШС-РК-РТР исполн.1) являются: крышка, основание (1), плата (2) и аккумуляторная батарея 6 В, 1,2 Ач (3).



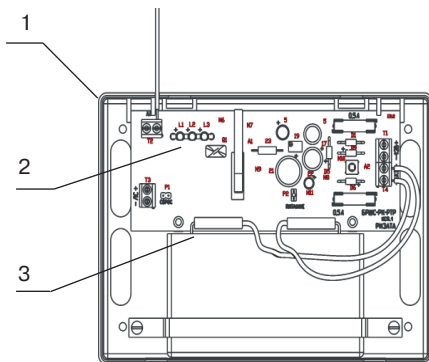


Рис. 15

### **Рекомендации по установке БРШС-РК-РТР**

БРШС-РК-РТР не рекомендуется размещать:

- на массивных металлических конструкциях и ближе 1 м от них;
- ближе 1 м от силовых линий и металлических водопроводных или газовых труб;
- вблизи источников радиопомех;
- внутри металлических конструкций.

При выборе места установки следует учитывать, что провода питания и линии связи следует располагать вдали от мощных силовых электрических кабелей.

Рекомендуется устанавливать БРШС-РК-РТР таким образом, чтобы ориентация антенны оставалась вертикальной, высоту установки следует выбирать так, чтобы она составляла приблизительно половину высоты потолка.

## **Установка и подключение БРШС-РК-РТР**

- произведите разметку в соответствии с чертежом, приведенным на рисунке 16 для БРШС-РК-РТР) или на рисунке 17 для БРШС-РК-РТР исполн.1.



Рис. 16

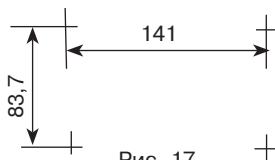


Рис. 17

## **Подключение БРШС-РК-РТР**

Подключение БРШС-РК-РТР и БРШС-РК-РТР исполн.1 производится в соответствии со схемами, приведенными на рисунках 18 и 19 соответственно.

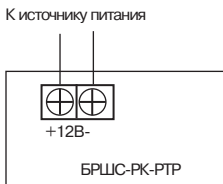


Рис. 18

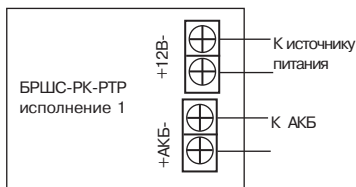


Рис. 19

## **Световая индикация режимов работы**

Таблица 9

Состояние	Индикация
Наличие основного питания	Включен светодиод желтого цвета
Обмен данными с БРШС-РК	Кратковременное включение светодиода зеленого цвета
Обмен данными с оконечными устройствами	Кратковременное включение светодиода красного цвета
Связывание	Мерцание светодиода зеленого цвета

### **Первое включение и инсталляция в системе**

1. Подключите БРШС-РК-РТР в соответствии со схемой, приведенной на рисунке 13. Для БРШС-РК-РТР исполн. 1 подключите АКБ. Включите источник питания.
2. Наличие мерцания светодиода зеленого цвета свидетельствует о готовности ретранслятора к процедуре связывания с БРШС-РК-РТР (заводские установки).  
При появлении другой индикации БРШС-РК-РТР необходимо перевести в режим связывания путем замыкания контактов СБРОС на плате ретранслятора до включения светодиода зеленого цвета.
3. В соответствии с процедурой, описанной на стр. 12, переведите БРШС-РК в режим связывания.
4. По изменению индикации БРШС-РК-РТР (включению светодиода красного цвета) убедитесь в успешном прохождении процедуры связывания с БРШС-РК.

**Примечание** - При отсутствии основного источника питания для запуска БРШС-РК-РТР исполн. 1 от АКБ кратковременно нажмита на кнопку SA2.

***Связывание БРШС-РК-РТР с извещателями***

Для связывания извещателя с ретранслятором необходимо перевести извещатель в режим поиска ретранслятора в соответствии с инструкцией на соответствующий извещатель. При успешном прохождении процедуры поиска ретранслятора извещатель включит светодиод красного цвета.

## **Извещатель охранный магнитоcontactный радиоканальный «ЛАДОГА МК-РК»**

### ***Назначение***

Извещатели охранные магнитоcontactные радиоканальные «Ладога МК-РК» (далее—МК-РК), предназначены для блокировки на открывание (смещение) дверей, окон, витрин и других конструктивных элементов закрытых помещений, а также организации устройств типа «ловушка» с последующей выдачей извещения о тревоге путем дистанционной беспроводной передачи закодированных идентифицируемых сигналов (сообщений) по двунаправленному каналу связи в диапазоне частот от 433,05 до 434,79 МГц в соответствии с протоколом «Риэлта-Контакт-Р».

МК-РК может использоваться в составе ППКОП010304059-8/80-2 «Ладога-А» БФЮК.425513.001ТУ с блоком расширения шлейфов сигнализации радиоканальным «Ладога БРШС-РК» или иным ПКП имеющим в своем составе приемник извещений, поддерживающий протокол «Риэлта-Контакт-Р».

МК-РК соответствует требованиям решения ГКРЧ от 07.05.2007 №07-20-03-001 и не требует разрешения на приобретение согласно решению ГКРЧ от 25.03.2001 (протокол № 7/5).

### ***Исполнения извещателей***

Извещатель выпускается в двух исполнениях:

- а) ИО10210-2/1 «Ладога МК-РК» - однозонный;
- б) ИО10210-2/2 «Ладога МК-РК» исполн.1- двухзонный.

## **Технические характеристики**

Период контроля канала, мин	от 10 с до 10
Диапазон рабочих температур, ° С	-20 ... +50
Масса, кг	0,1
Габаритные размеры, мм	112x42x32

Срок службы батареи электропитания (при нормальных климатических условиях, отключенной индикации и периоде выхода в эфир не менее 30 с) не менее 5 лет

Электропитание извещателей осуществляется от двух литиевых батарей - основной типа CR123A (типоразмер 1/2R6 (1/2AA) напряжение 3 В) и резервной типа CR2032 или аналогичных по характеристикам и конструкции.

## **Конструкция и работа МК-ПК**

Внешний вид извещателя приведен на рисунке 20.

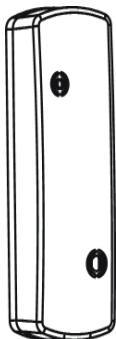


Рис. 20

Индикация включается по команде от ПКП.

Извещатели состоят из двух частей:

- блока обработки сигналов;
- датчиков перемещения охраняемой конструкции типа ИО 102-2, состоящего из магнитоуправляемого геркона и магнита, заключенных в пластмассовые корпуса.

Соединение датчика перемещения конструкции с блоком обработки сигналов осуществляется при помощи 2-х проводной линии связи (ЛС) длиной не более 5 м.

В извещателях предусмотрен датчик вскрытия для контроля вскрытия блока обработки сигналов и отрыва его от стены.

Извещатель МК-РК исполн. 1 контролирует состояние до двух датчиков перещеня конструкции и отличается наличием встроенного звукового оповещателя. Звуковая

### ***Информативность***

Блок обработки сигналов извещателя обеспечивает передачу и индикацию следующих режимов работы:

- “Норма” и “Норма 2”- при нормальном\* (замкнутом) состоянии датчика перемещения конструкции 1 (датчика перемещения конструкции 2 соответственно);
- “Тревога”и “Тревога 2” - при разомкнутом состоянии датчика перемещения конструкции 1 (датчика перемещения конструкции 2);
- “Вскрытие” (Саботаж)- при вскрытии блока обработки сигналов или отрыве его от установочной поверхности;
- “Разряд основной батареи” - при снижении напряжения основной батареи менее 2,3 В (CR 123A);
- “Разряд резервной батареи” - при снижении напряжения менее 2,3 В или отсутствии резервной батареи (CR 2032);
- “Связывание” - при инициализации МК-РК в системе;
- Включение индикации “Опознавание” - при получении соответствующей команды от ПКП;
- работа в режиме «Настройка».

---

\*Нормальное состояние ДПК – расположение его составных частей на расстоянии восстановления (для ДПК типа ИО102-2 – не более 10 мм). Срабатывание ДПК – удаление его составных частей на расстояние срабатывания (для ДПК типа ИО102-2 – не менее 45 мм).

## **Световая индикация**

Таблица 10

Световая индикация	Индикация
Режим связывания	Мерцание светодиода зеленым цветом
Тревога	Однократные вспышки светодиода красным цветом
Настройка	см. раздел «Оценка качества связи»
Опознавание	Попеременное включение светодиода красным или зеленым цветом

### **Ввод в эксплуатацию МК-РК (связывание с ПКП или приемником извещений)**

Процедура связывания предназначена для регистрации в ПКП (приемнике) подключенного извещателя, назначение ему номера сети и номера частотной литеры выбранных для данного ПКП (приемнике, индивидуального адреса (номера зоны в ПКП (приемнике)), инициализации системы кодирования информации, обмена дополнительной служебной информацией.

1. Установите резервную батарею CR 2032 в держатель, расположенный с обратной стороны платы извещателя.
2. Установите плату в корпус, затем установите основную батарею типа CR 123.
3. Наличие мерцания светодиода зеленым цветом свидетельствует о готовности извещателя к процедуре связывания (заводские установки).

В случае отсутствия индикации зеленого цвета извещатель необходимо перевести в режим связывания путем кратковременного замыкания контактов «Сброс».



4. При успешном связывании с ПКП (приемником) цвет индикации должен измениться с зеленого на красный.

### **Примечания**

1. Номер зоны определяется в соответствии с инструкцией на ПКП (приемник извещений).

2. Для «Ладога МК-РК» исполн. 1 извещатель занимает две соседние зоны.

### **Оценка качества связи с приемником (работа в режиме «Настройка»)**

МК-РК должен находиться в зоне радиовидимости своего приемника, поэтому рекомендуется проверить прохождение извещений «ТРЕВОГА» или «ВСКРЫТИЕ» с места предполагаемой установки извещателя и оценить качество радиосвязи.

Для оценки качества и устойчивости связи рекомендуется использовать режим «Настройка». При вскрытии корпуса блока обработки сигналов извещатель передает извещение о вскрытии (при этом мигает светодиодом красного цвета), а затем индицирует качество связи с приемником по трехбальной шкале светодиодом зеленого цвета.

Таблица 11

Оценка качества связи	Индикация
Отличная	три вспышки светодиода зеленого цвета после вскрытия корпуса
Хорошая	две вспышки светодиода зеленого цвета после вскрытия корпуса
Плохая	одна вспышка светодиода зеленого цвета после вскрытия корпуса
Нет связи	четыре вспышки светодиода красного цвета

## **Связывание с ретранслятором**

В случае, если оценка качества связи неудовлетворительна и не удастся поблизости найти место для установки извещателя с лучшей оценкой качества связи, для улучшения связи с приемником рекомендуется использовать ретранслятор “Ладога БРШС-РК-РТР”. Поиск ретранслятора осуществляется извещателем автоматически. Для перевода извещателя в режим поиска ретранслятора необходимо снять переключатель «РТР». После включения светодиода зеленым цветом переключатель «РТР» необходимо поставить на место. Как только извещатель выберет ретранслятор с наилучшим качеством связи включится светодиод красным цветом на время не менее 2 с.

## **Установка извещателя**

- выберите установочную поверхность, учитывая, что длина линии связи датчика перемещения конструкции с блоком обработки сигналов не должна превышать 5 м;
  - у извещателя МК-РК снимите крышку корпуса;
  - произведите разметку отверстий для крепления основания на установочной поверхности и просверлите отверстия необходимых размеров (рис.21);
  - закрепите основание с помощью шурупов;
  - подключите датчик перемещения конструкции через линию связи к контактной колодке блока обработки сигналов (рис. 22);
- Составные части датчика перемещения конструкции закрепляются на охраняемой конструкции таким образом, чтобы:
- в нормальном состоянии датчика перемещения конструкции его составные части располагались на

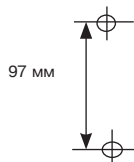


Рис. 21

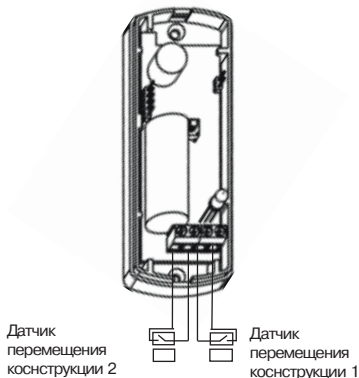


Рис. 22

расстоянии восстановления (для ИО102-2 не более 10 мм);  
 - при срабатывании датчика перемещения конструкции обеспечивалось удаление его составных частей на расстояние срабатывания (для ИО102-2 - не менее 45 мм).

### **Особенности и рекомендации**

1. Переход МК-РК на питание от резервной батареи происходит только при наличии основной батареи.
2. Выбор взаимного положения МК-РК и приемника извещений должен обеспечивать качество связи с оценкой «хорошо» или «отлично».
3. При плохой оценке качества связи в предполагаемом месте установки рекомендуется поискать место с лучшим качеством связи или использовать ретранслятор «Ладога БРШС-РК-РТР».

## Извещатель охранный ручной радиоканальный “Ладога КТС-РК”

### Назначение

Извещатель охранный ручной радиоканальный (радио-кнопка тревожной сигнализации) ИО10110-2 “Ладога КТС-РК” (далее - КТС-РК), предназначен для ручного формирования извещения “Тревога” путем дистанционной беспроводной передачи идентифицируемых сигналов (сообщений) по двунаправленному радиоканалу в диапазоне частот от 433,05 до 434,79 МГц в соответствии с протоколом “Ризлта-Контакт-Р”.

В извещателе предусмотрены четыре кнопки, которые могут использоваться для передачи кодов управления (скан-кодов), реализованных в ППКОП.

### Технические характеристики

Диапазон рабочих температур, °С,.....от -20 до +50

Относительная влажность воздуха при 25°С, %.....до 95

Масса, кг.....0,03

Габаритные размеры, мм.....71x40x19

Срок службы батареи питания

(при нормальных условиях).....не менее года

Электропитание извещателя осуществляется от батареи типа СР2032.

### Конструкция КТС-РК

Внешний вид КТС-РК приведен на рис. 23. Основными элементами КТС-РК являются: корпус (1), кнопка для подачи извещения “Тревога” (2) (при работе с ППКОП Ладога-А), светодиодный индикатор (3), кнопки для передачи дополнительных кодов управления (4,5). При совместной работе с ППКОП эти кнопки

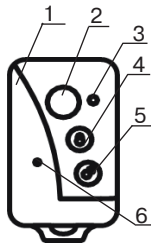


Рис. 23

могут использоваться для постановки (4) или снятия (5) раздела с охраны. Кнопка для передачи тестового извещения (6).

### **Информативность**

1.1. Извещатель формирует пять видов извещений (информативность равна пяти):

а) о нормальном состоянии – при нажатии на кнопку для тестирования передачей соответствующего извещения по беспроводному каналу передачи данных в протоколе “Риэлта-Контакт-Р”, дублируемой миганием светодиода зеленым цветом до 4 раз в момент передачи;

б) о тревоге - при нажатии на кнопку для подачи извещения о тревоге передачей соответствующего извещения по беспроводному каналу передачи данных в протоколе “Риэлта-Контакт-Р”, дублируемой миганием светодиода красным цветом до 4 раз в момент передачи;

в) о получении подтверждения от ППКОП о приеме извещения – включением светодиода зеленым цветом на время не менее 2 с;

г) о разряде батареи – при нажатии на любую кнопку передачей соответствующего извещения по беспроводному каналу передачи данных в протоколе “Риэлта-Контакт-Р”, дублируемой миганием светодиода до 4 раз в момент передачи.

д) о работе извещателя в режиме «Связывания» - обменом по беспроводному каналу передачи данных в соответствии с протоколом “Риэлта-Контакт-Р” при нажатии на любую кнопку, дублируемом включением светодиода красного цвета, при связывании светодиод загорается зеленым цветом на время не менее 2 с.

1.2. Извещатель формирует следующие виды индикации:

а) индикация при связывании

- свечение светодиода зеленым цветом при нажатии любой кнопки – извещатель работает в режиме

«Связывание»;

- включение красного светодиода на время не менее 2 с при отпускании кнопки извещателя находящегося в режиме «Связывание» – связывание извещателя с ППКОП выполнено;

б) индикация в рабочем режиме

- включение красного светодиода при удержании любой кнопки нажатой – информация о «длинном» нажатии (более 2 с);

- попеременное включение светодиода красным и зеленым цветом при отпускании кнопки – отсутствует связь с ППКОП;

- при получении сообщения от ППКОП включается светодиод в режиме определяемом ППКОП;

- серия включений (от одного до трех) светодиода зеленого цвета после нажатия и отпускания кнопки для тестирования и получения сообщения от ППКОП-оценка качества связи.

### **Особенности КТС-ПК**

Имеет четыре кнопки, которые могут использоваться для передачи кодов управления (скан-кодов), реализованных в ППКОП.

Обеспечивает работу на одной из четырех возможных частотных литер. Номер рабочей литеры задается автоматически со стороны приемно-контрольного прибора (ПКП) при связывании.

Предусмотрена задержка определяемая ППКОП (по умолчанию 0,3 с) между передачей скан-кода и приемом сообщения от ППКОП.

В течение 3 с обеспечивается индикация вида сообщения от ППКОП на переданный скан-код.

Контролирует состояние источника питания, передает извещение о разряде батареи.

Продолжительность работы извещателя от встроенного источника питания не менее года.

### **Световая индикация**

Светодиодная индикация кодов управления определяется ППКОП и может реализовать до шести кодов управления (извещений). В ППКОП «Ладога-А» реализована следующая индикация кодов управления (извещений) (таблица 13).

Таблица 13

Название кнопки	Передаваемая команда	Индикация о подтверждении
Кнопка постановки 	Постановка под охрану раздела	Зеленый - раздел поставлен под охрану Красный - раздел не готов к постановке под охрану
Кнопка снятия 	Снятие раздела с охраны	Зеленый - раздел снят с охраны Красный - за время охраны были «Тревоги»
Кнопка для подачи извещения «Тревога»	Сообщение «Тревога»	Включение светодиода красным цветом на время не менее 2 с
Кнопка тестового сообщения	Сообщение «Норма»	Вспышки светодиода зеленым цветом (см. табл.14)

### **Ввод в эксплуатацию (связывание с ППКОП или приемником извещений)**

Процедура связывания предназначена для регистрации в ППКОП (приемник) подключаемого извещателя, назначения ему номера сети и номера частотной литеры, выбранных для данного ППКОП (приемника), индивидуального адреса [номера зоны в ППКОП (приемника)], инициализации системы кодирования информации, обмена дополнительной служебной информацией.

1. Вскройте корпус извещателя отвинтив винт с тыльной стороны и установите элемент питания CR2032. Закройте корпус извещателя.

2. Если извещатель не находится в режиме связывания [см. п.1.2а) раздел “Информативность”] необходимо выполнить следующие действия.

2.1. Произведите длинное нажатие кнопки для передачи тестового извещения (б), подтверждаемое включением красного светодиода [см. п. 1.2 б) раздел “Информативность”]. Продолжайте удерживать кнопку до последующего включения зеленого светодиода.

2.2. При появлении индикации зеленого цвета кнопку следует отпустить и затем три раза нажать с интервалом не более 0,5 с.

Каждое нажатие сопровождается вспышкой зеленого светодиода.

Вспышка красного светодиода подтверждает переход извещателя в режим «Связывание».

3. Для регистрации в ППКОП (приемник) нажмите на любую кнопку. При успешном связывании с ППКОП цвет индикации должен измениться с зеленого на красный.

Примечания

1. Извещатель, полученный с завода-изготовителя, уже готов к процедуре связывания и не требует выполнения процедур, описанных в п. 2.

2. Номер зоны определяется в соответствии с инструкцией на ППКОП (приемник извещений).

### **Рекомендации по применению КТС-РК**

При вводе в эксплуатацию необходимо оценить качество связи во всех возможных местах подачи тревожного извещения. Для этого необходимо нажать на кнопку для подачи тестового извещения, дождаться получения сообщения от ППКОП (включение светодиода на 3 с), затем индикатор извещателя вспышками зеленого цвета отобразит оценку качества связи.



Таблица 14

Количество вспышек	Оценка качества связи
Одна вспышка	Не рекомендуется использовать
Две вспышки	Хорошо
Три вспышки	Отлично

При заступлении на дежурство рекомендуется проводить проверку передачи тестового извещения от КТС-РК. Это поможет своевременно выявлять извещатели с пониженным напряжением элементов питания.

### ***Техническое обслуживание***

Техническое обслуживание сводится к замене элемента питания. Порядок замены элемента питания описан в п.1 раздела «Ввод в эксплуатацию». После замены элемента питания необходимо убедиться в восстановлении работоспособности путем нажатия на кнопки для подачи извещений.

## **Извещатель пожарный дымовой оптико-электронный радиоканальный ИП 21210-2 «ЛАДОГА ПД-РК»**

### **Введение**

Извещатель пожарный дымовой оптико-электронный радиоканальный ИП21210-2 “Ладога ПД-РК” (далее - ПД-РК), предназначен для обнаружения возгорания, сопровождающегося появлением дыма, и формирования извещения “Пожар” путем дистанционной беспроводной передачи закодированных идентифицируемых сигналов (сообщений) по двунаправленному каналу связи в диапазоне частот от 433,05 до 434,79 МГц в соответствии с протоколом “Риэлта-Контакт-Р”.

ПД-РК предназначен для работы в составе прибора приемно-контрольного охранно-пожарного ППКОП 010304059-8/80-2 “Ладога - А” БФЮК.425513.001ТУ (далее – прибор) либо другого ППКОП, поддерживающего протокол радиоканального обмена “Риэлта-Контакт-Р”.

Принцип действия ПД-РК основан на регистрации отраженного от частиц дыма оптического излучения. Особенности ПД-РК

- имеет встроенное устройство проверки работоспособности;
- передает сообщение о неисправности при отказе схемы извещателя или при снижении чувствительности более чем в 2,5 раза;
- передает сообщение о несанкционированном доступе при извлечении извещателя из розетки;
- обеспечивает работу на одной из 4-х возможных частотных литер. Номер рабочей литеры задается автоматически со стороны ПКП при связывании;
- автоматически переходит на резервную частотную литеру при сложной помеховой обстановке на основной частотной литере;

- по команде от ПКП может включить и выключить индикацию опознавания и индикацию состояния;
- имеет встроенный резервный источник питания.

### **Технические характеристики**

Порог чувствительности, дБ/м.....от 0,05 до 0,2  
 Инерционность срабатывания, с .....не более 5  
 Период контроля канала, мин.....от 8 с до 30  
 Диапазон рабочих температур, ° С.....-20 ... +55  
 Габаритные размеры, мм..... 120x50  
 Масса (без батареек), кг.....0,2  
 Степень защиты оболочкой.....IP 40  
 Срок службы батареи питания  
 (при нормальных условиях), лет.....не менее 5  
 Электропитание ПД-РК осуществляется напряжением 3 В постоянного тока от двух гальванических элементов питания - основного типа CR123A (типоразмер 1/2R6 или 1/2AA) и резервного типа CR2032 размещенных внутри корпуса извещателя. С завода изготовителя ПД-РК поступает с уже установленной резервной батареей.

### **Конструкция ПД-РК**

Внешний вид ПД-РК приведен на рисунке 24.

Основными элементами ПД-РК являются: пластмассовый корпус (1), печатная плата, оптический узел, основание, кнопка проверки работоспособности, светодиодный индикатор (2), элементы питания.

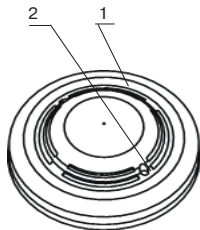


Рис. 24

## **Информативность**

ПД-РК обеспечивает передачу и индикацию следующих извещений:

- “Пожар” - при оптической плотности окружающей среды, превышающей порог чувствительности;
- “Вскрытие” – при извлечении извещателя из розетки;
- “Неисправность” - при отказе схемы извещателя или при снижении чувствительности более чем в 2,5 раза;
- “Норма” – при отсутствии других извещений;
- “Разряд основной батареи” - при снижении напряжения основной батареи менее 2,4 В (CR 123A);
- “Разряд резервной батареи” - при снижении напряжения менее 2,4 В или отсутствии резервной батареи (CR 2032);
- Работа в режиме “Связывания” - при регистрации извещателя в системе;
- Включение индикации “Опознавания” - при получении соответствующей команды от ППКОП;
- Работа в режиме “Настройка”.

## **Световая индикация**

Таблица 13

Световая индикация	Индикация
Режим связывания	Мерцание светодиода зеленого цвета
“Пожар”	Мигание светодиода красного цвета
Работа в режиме “Настройка”	Мигание светодиода красного или зеленого цвета в момент передачи извещения
Включена индикация “Опознавание”	Поочередное включение светодиода красного или зеленого цветов с частотой 2 Гц

### ***Ввод в эксплуатацию (связывание с ППКОП или приемником извещений)***

Процедура связывания предназначена для регистрации в ПКП (приемник) подключенного ПД-РК, назначение ему номера сети и номера частотной литеры выбранных для данного ПКП (приемника), индивидуального адреса (номера зоны в ПКП (приемника)), инициализации системы кодирования информации, обмена дополнительной служебной информацией.

1. Установите основную батарею типа CR 123.
2. Замкните контакты “-” батареи питания и 2 на основании извещателя.
3. Наличие мерцания светодиода зеленым цветом свидетельствует о работе ПД-РК в режиме связывания.
4. При успешном связывании с ПКП (приемником) индикатор должен изменить цвет индикации на красный.

### **Примечания**

1. ПД-РК, полученный с завода-изготовителя, уже готов к процедуре связывания и не требует дополнительного замыкания контактов.
2. Номер зоны определяется в соответствии с инструкцией на ПКП (приемник извещений).

### **Рекомендации по установке ПД-РК**

При проектировании размещения ПД-РК необходимо руководствоваться НПБ 88-2001 “Установки пожаротушения и сигнализации. Нормы и правила проектирования”. При этом необходимо учитывать, что ПД-РК относится к пожарным извещателям с контролем работоспособности и, соответственно, при определенных условиях может применяться по одному в защищаемом помещении.

Максимальная площадь, защищаемая одним ПД-РК, в соответствии с НПБ 88-2001 равна 85 м<sup>2</sup>.

При прочих равных условиях для размещения ПД-РК необходимо выбирать место установки, в котором обеспечиваются:

- исключение возможности попадания на корпус и затекания со стороны розетки воды;
- минимальные вибрации строительных конструкций;
- минимальная освещенность;
- максимальное удаление от источников электромагнитных помех и инфракрасного излучения (тепловых приборов);
- максимальное удобство для установки, проверки и снятия извещателя.

Прохождение радиосигналов в условиях каждого конкретного помещения может сильно различаться, поэтому перед окончательной установкой ПД-РК рекомендуется проверить качество передачи сигналов от извещателя к приемнику.

### ***Оценка качества связи с приемником (работа в режиме “Настройка”)***

ПД-РК должен находиться в зоне радиовидимости своего приемника, поэтому рекомендуется проверить прохождение извещений “ПОЖАР” или “ВСКРЫТИЕ” с места предполагаемой установки извещателя и оценить качество радиосвязи.

Для оценки качества и устойчивости связи рекомендуется использовать режим “Настройка”. При вскрытии корпуса ПД-РК передает извещение о вскрытии (при этом мигает светодиодом красного цвета), а затем индицирует качество связи по трехбальной шкале светодиодом зеленого цвета в соответствии с таблицей 15.

### ***Связывание с ретранслятором***

В случае, если оценка качества связи неудовлетворительна и не удается поблизости найти место для установки ПД-РК с лучшей оценкой качества связи, для улучшения связи с приемником рекомендуется использовать ретранслятор “Ладога БРШС-РК-РТР”. Поиск ретранслятора осуществляется извещателем автоматически. Для перевода извещателя в режим поиска ретранслятора необходимо замкнуть контакты “-” батареи питания и 3 на основании

Таблица 15

Оценка качества связи	Индикация
Отличная	три вспышки светодиода зеленого цвета после вскрытия корпуса
Хорошая	две вспышки светодиода зеленого цвета после вскрытия корпуса
Плохая	одна вспышка светодиода зеленого цвета после вскрытия корпуса
Нет связи	четыре вспышки светодиода красного цвета

ПД-РК. Как только ПД-РК выберет ретранслятор с наилучшим качеством связи включится светодиод красным цветом на время не менее 2 с.

### **Проверка работоспособности**

Нажмите на ПД-РК кнопку проверки работоспособности, которая расположена на основании извещателя, и удерживайте ее не менее 5 с, через 5 с светодиод начнет мигать красным цветом. Убедитесь в прохождении извещения о пожаре в соответствующей зоне ПКП.

### **Установка ПД-РК**

- перенесите ПД-РК в место предполагаемой установки.

Нажмите на ПД-РК кнопку проверки работоспособности и удерживайте ее не менее 5 с, при этом светодиод должен мигать красным цветом.

- если извещение было удачно передано, то ПД-РК можно устанавливать в данном месте.

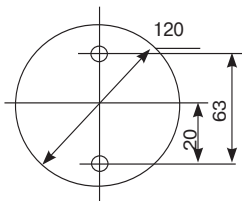


Рис. 25

- если извещение “Пожар” не будет принято, необходимо изменить расположение ПД-РК или приемника для улучшения приема. При этом надо учитывать, что радиосигнал очень плохо проникает через металлические конструкции, железобетонные стены и т.п.
- установите розетку в выбранном месте установки.
- произведите разметку в соответствии с рисунком 22.
- убедитесь, что контакты 1 и 4 розетки замкнуты проводной перемычкой.
- вставьте ПД-РК в розетку, закрепленную в месте установки.

### ***Техническое обслуживание ПД-РК***

При эксплуатации ПД-РК необходимо руководствоваться РД 009-01-96 “Установки пожарной автоматики. Правила технического содержания” и требованиями руководства по эксплуатации на БРШС-РК.

Техническое обслуживание в процессе эксплуатации ПД-РК состоит из очистки узлов извещателя и проверки работоспособности.

ПД-РК обеспечивают режим самоконтроля работоспособности, поэтому периодический контроль их исправности необязателен. Проверке работоспособности от встроенного узла проверки, тестовой иглой или тестовой аэрозолью ПД-РК могут подвергаться при регламентных работах со всей системой пожарной сигнализации с периодичностью, установленной действующими нормативными документами или рекомендуемой эксплуатационной документацией на ППК.

Очистку оптической системы от пыли необходимо производить при фиксации извещателем сигнала “Неисправность” в следующей последовательности:

- снять ПД-РК;
- очистить сетку ПД-РК от грязи и пыли с помощью пылесоса(отсосом воздуха) в течение одной минуты.

При сильном загрязнении сетки, например после ремонта помещения, нарушения сроков осмотра, или



высокой запыленности воздуха, а также в случаях, если после очистки сетки пылесосом появляются ложные срабатывания ПД-РК, необходимо:

- ПД-РК разобрать, открутив два винта со стороны основания;
- открутить два винта и снять сетку с оптической системы;
- снять верхнюю крышку оптической системы;
- продуть оптическую систему ПД-РК и сетку изнутри сжатым воздухом;
- собрать ПД-РК.

Резервный элемент питания CR2032 устанавливается на предприятии изготовителе и его замена, в случае разряда, осуществляется ремонтной службой.

При разборке и сборке ПД-РК следует соблюдать аккуратность при работе с винтами и гайками во избежание срыва шлицов и резьбы в пластмассе корпуса.

С целью предупреждения формирования сигнала «Неисправность» при повышенной запыленности, в зависимости от условий эксплуатации и на основе статистических данных может быть установлена периодичность технического обслуживания всех ПД-РК, включенных в систему пожарной сигнализации объекта.

Послегарантийный ремонт ПД-РК рекомендуется проводить на предприятии-изготовителе или организациях, имеющих техническую базу по проведению работ по контролю и регулировке основного параметра – чувствительности.

### ***Особенности и рекомендации***

1. Переход ПД-РК на питание от резервной батареи происходит только при наличии основной батареи.
2. Выбор взаимного положения ПД-РК и приемника извещений должен обеспечивать качество связи с оценкой «хорошо» или «отлично».
3. При плохой оценке качества связи в выбранном месте установки рекомендуется поискать место с лучшим качеством связи или использовать ретранслятор «Ладога БРШС-РК-РТР».

## **Извещатель охранный поверхностный звуковой радиоканальный ИО32910-4 "СТЕКЛО-ЗРК"**

### **Назначение**

Извещатель ИО32910-4 "Стекло-ЗРК" (далее - извещатель):

- предназначен для обнаружения разрушения всех известных видов строительных стекол: обычных, закаленных, узорчатых, армированных, многослойных и защищенных полимерными пленками (ламинированных), стеклопакетов, а также стеклянных пустотелых блоков (СПБ), установленных в строительных конструкциях (проемах) и/или элементах интерьера закрытых помещений;

- выдает извещение о своем состоянии путем дистанционной беспроводной передачи закодированных идентифицируемых сигналов (сообщений) по двунаправленному каналу связи в диапазоне частот от 433,05 до 434,79 МГц в соответствии с протоколом "Риэлта-Контакт-Р" на ППКОП "Ладoga-A" либо другой ППК, поддерживающий протокол обмена "Риэлта-Контакт-Р";

- соответствует требованиям решения ГКРЧ от 07.05.2007 №07-20-03-001;

- имеет защиту от несанкционированного вскрытия корпуса и снятия извещателя со стены;

- компактен, эстетически привлекателен, прост в установке и обслуживании;

- можно устанавливать на стене, потолке или в простенке между охраняемым стеклом и занавесями. электропитания.

### **Особенности извещателя**

Извещатель :

- обеспечивает дистанционный контроль охраняемой остекленной конструкции любой конфигурации;

- совместим с различными видами и размерами стекол;

- имеет многоуровневую микропроцессорную обработку сигнала, функциональное самотестирование;

-представляет возможность пользователю производить

настройку чувствительности в зависимости от помеховой обстановки на объекте;

- обеспечивает работу на одной из 4-х возможных частотных литер. Номер рабочей литеры задается автоматически со стороны ПКП при связывании;

- автоматически переходит на резервную частотную литеру при сложной помеховой обстановке на основной частотной литере;

- по команде от ПКП может включить и выключить индикацию

опознавания и индикацию состояния;

- имеет встроенный резервный источник электропитания;

- имеет возможность подключения встроенного источника электропитания.

### **Область применения**

Извещатель можно использовать в офисах, магазинах, музеях, выставочных залах, банках, жилых помещениях и т.п.

### **Технические характеристики**

Дальность действия, м.....	6
Угол обзора в горизонтальной плоскости, °.....	180
Высота установки, не менее.....	2 м (с рис.6-11)
Диапазон рабочих температур, °С.....	от -20 до +45
Относительная влажность воздуха при 25°С, %.....	до 90
Период контроля канала, мин.....	от 8 с до 30 (по умолчанию - 30 с)
Масса, кг, не более (с батареей).....	0,1
Габаритные размеры, мм.....	105x50x40
Срок службы батареи питания (при нормальных условиях).....	до 3 лет
Максимальная мощность, подводимая к антенне, мВт.....	не более 5
Степень защиты оболочкой.....	IP 30

## Световая индикация

Таблица 16

Световая индикация	Индикация
Режим связывания	мерцание светодиода зеленым цветом
Тревога	однократные вспышка светодиода красным цветом
Настройка	см. раздел “Оценка качества связи”
Опознавание	попеременное включение светодиода красным или зеленым цветом

### ***Ввод в эксплуатацию (связывание с ПКП или приемником извещений)***

Процедура связывания предназначена для регистрации в ПКП (приемнике) подключенного извещателя, назначение ему номера сети и номера частотной литеры выбранных для данного ПКП (приемнике, индивидуального адреса (номера зоны в ПКП (приемнике)), инициализации системы кодирования информации, обмена дополнительной служебной информацией.

1. Установите резервную батарею CR 2032 в держатель, расположенный с обратной стороны платы извещателя.
2. Установите плату в корпус, затем установите основную батарею типа CR 123.
3. Наличие мерцания светодиода зеленым цветом свидетельствует о готовности извещателя к процедуре связывания (заводские установки).

В случае отсутствия индикации зеленого цвета извещатель необходимо перевести в режим связывания, путем замыкания контактов “Сброс”, до появления индикации зеленым цветом.

4. При успешном связывании с ПКП (приемником) цвет

индикации должен измениться с зеленого на красный.

**Примечание**-Номер зоны определяется в соответствии с инструкцией на ПКП (приемник извещений).

### ***Выбор места расположения извещателя***

Перед установкой извещателя необходимо ознакомиться со следующими требованиями:

- извещатель рекомендуется устанавливать на высоте не менее 2 м (см. примеры установки на рис. 26-31);
- при выборе места установки следует принимать во внимание диаграмму направленности извещателя (рис. 32);
- при совместной работе с активным ультразвуковым извещателем расстояние между ними должно быть не менее 1 м;
- все участки охраняемого стекла должны быть в пределах прямой видимости извещателя;
- расстояние от извещателя до самой удаленной точки охраняемого стекла должно быть не более 6 м.

Извещатель должен находиться в зоне радиовидимости своего БРШС-РК, поэтому рекомендуется оценить качество связи с приемником с места предполагаемой установки извещателя при работе его передатчика.

### ***Оценка качества связи с приемником (работа в режиме “Настройка”)***

Извещатель должен находиться в зоне радиовидимости своего приемника, поэтому рекомендуется проверить прохождение извещений “ТРЕВОГА” или “ВСКРЫТИЕ” с места предполагаемой установки извещателя и оценить качество радиосвязи.

Для оценки качества и устойчивости связи рекомендуется использовать режим «Настройка». При вскрытии корпуса извещателя передает извещение о вскрытии (при этом мигает светодиодом красного цвета), а затем индицирует качество связи с приемником по трехбальной шкале светодиодом зеленого цвета.

Таблица 17

Оценка качества связи	Индикация
Отличная	три вспышки светодиода зеленого цвета после вскрытия корпуса
Хорошая	две вспышки светодиода зеленого цвета после вскрытия корпуса
Плохая	одна вспышка светодиода зеленого цвета после вскрытия корпуса
Нет связи	четыре вспышки светодиода красного цвета

### ***Связывание с ретранслятором***

В случае, если оценка качества связи неудовлетворительна и не удастся поблизости найти место для установки извещателя с лучшей оценкой качества связи, для улучшения связи с приемником рекомендуется использовать ретранслятор “Ладога БРШС-РК-РТР”. Поиск ретранслятора осуществляется извещателем автоматически. Для перевода извещателя в режим поиска ретранслятора необходимо перевести переключатель РТР в положение ON (режим работы через ретранслятор). Как только извещатель выберет ретранслятор с наилучшим качеством связи включится светодиод красным цветом на время не менее 2 с.

### ***Установка извещателя***

Выбрав место установки извещателя, произведите разметку для его крепления.

Снимите крышку корпуса, удалите плату и закрепите извещатель при помощи шурупов.

### ***Настройка извещателя***

Установите переключатели “1”, “2” в положение OFF и “3” в положение ON. Установите элементы питания. Оцените помеховую обстановку в помещении. Передача на ПКП извещения “Тревога” свидетельствует о наличии в помещении помех. Устраните по возможности источники помех.

## Примеры установки извещателя

На рис. 24-28 показаны варианты правильной установки извещателя, на рис. 29- неправильной.

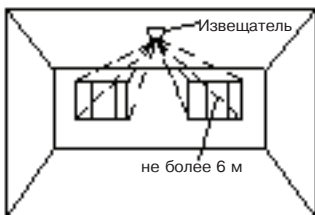


Рис. 26-Установка извещателя на потолке

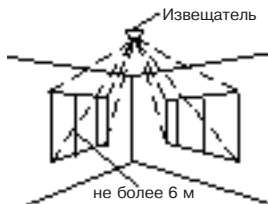


Рис. 27-Установка извещателя на боковой стене



Рис. 28-Установка извещателя на противоположной стене

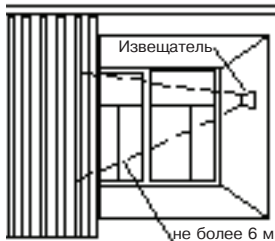


Рис. 29-Установка извещателя между стеклом и занавесями

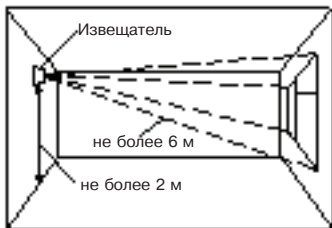


Рис. 30- Установка извещателя на противоположной стене

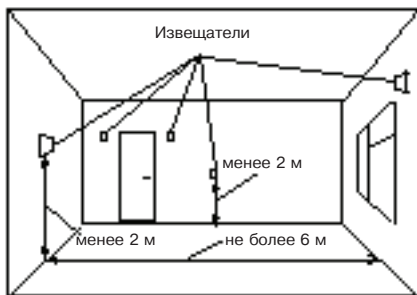


Рис. 31- Нерекомендуемые места установки извещателя

Произведите настройку извещателя следующим образом:

- установите переключатели “1” и “2” в положение ON, переключатель “3” - в положение ON;
- нанесите в наиболее удаленной части охраняемого стекла (обычного, узорчатого, армированного, ламинированного) тестовый удар стальным шариком диаметром от 21 до 22 мм, подвешенным на нити дли-ой 35 см, отклоняя ее на угол 30-70<sup>0</sup> (см. табл. 19, для СПБ - 45<sup>0</sup>). Если при тестовых ударах на ПКП не передается извещение о тревоге, следует увеличить чувствительность извещателя переключателями “1” и “2” (см. табл. 18);
- этот метод дает наиболее достоверный результат, однако для настройки извещателя на многослойном стекле или стекле с небольшой площадью допускается применение электронного симулятор разбития стекла типа AFT-100 фирмы DSC в режиме Plat/Singl или APC фирмы Аргус Спектр;
- проверьте правильность настройки извещателя с установленной крышкой корпуса;
- по завершению настройки извещателя установите переключатель “3” в положение OFF.



Таблица 18

Положение переключателя				Режим работы извещателя	
1	2	3	4		
ON OFF ON OFF	OFF ON ON OFF			Регулировка чувствительности (дальности действия)	-6 дБ -12 дБ -18 дБ (мин) макс.чув-ть
		OFF ON		Дежурный режим Настройка звук. канала	
			OFF ON	Работа через БРШС-ПК Работа через ретранслятор	

Таблица 19

Толщина стекла, мм	<2	3..4	4...5	5...6	6...7	>7
Угол отклонения шарика для обычного, армированного и узорчатого стекла, °	30	35	40	45	50	55
Угол отклонения шарика для закаленного и ламинированного стекла, °	45	50	55	60	65	70

### **Особенности и рекомендации**

1. Переход извещателя на питание от резервной батареи происходит только при наличии основной батареи.
2. Выбор взаимного положения извещателя и приемника извещений должен обеспечивать качество связи с оценкой хорошо или отлично.
3. При установке извещателя на неровной поверхности может происходить срабатывание датчика отрыва от стены. При этом на ПКП передается извещение "Саботаж".

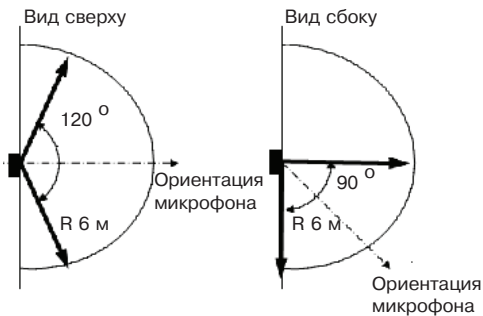


Рис. 32 - Диаграмма зоны обнаружения АК-канала

Для устранения самопроизвольного срабатывания рекомендуется завернуть шуруп под датчиком отрыва от стены.

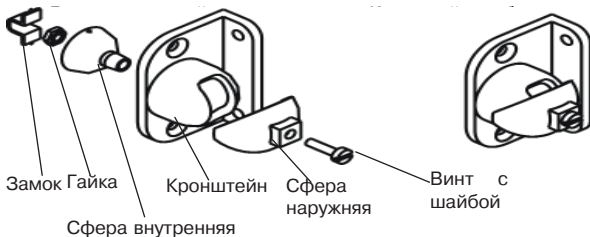


Рис. 34

- Закрепите основание извещателя на выбранном месте. При креплении на кронштейне выверните винт М3х20 из кронштейна. Удерживая кронштейн в собранном состоянии, совместите квадратный выступ наружной сферы кронштейна с соответствующим пазом в основании извещателя и соедините винтом с усилением, обеспечивающим поворот основания на кронштейне.
- Установите печатную плату на место.
- Закройте крышку.

### **Проверка работоспособности**

Проверку следует проводить при отсутствии на охраняемом объекте посторонних лиц. Перед проведением проверки закройте двери, окна, фрамуги, отключите принудительную вентиляцию.

- если это предусмотрено штатной обстановкой нахождения помещения под охраной, отключите освещение и электроотопительные устройства.
- имитируйте перемещение нарушителя в зоне обнаружения со скоростью от 0,3 до 3 м/с на различных расстояниях от извещателя.
- убедитесь в прохождении извещения “Тревога” в соответствующей зоне ПКП.
- если извещатель не обнаруживает перемещение в зоне

обнаружения, необходимо изменить положение зоны обнаружения с помощью кронштейна (при установке на стене угол поворота извещателя на кронштейне в горизонтальной плоскости должен быть - 45°, а в вертикальной – не менее 20°).

Следует учитывать, что при эксплуатации извещателя в диапазоне температур от +5 до - 20 °С срок службы элементов питания может оказаться менее 5 лет.

### ***Особенности и рекомендации***

Переход извещателя на питание от резервной батареи происходит только при наличии основной батареи.

. Выбор взаимного положения извещателя и приемника извещений должен обеспечивать качество связи с оценкой “хорошо” или “отлично”.

При плохой оценке качества связи в предполагаемом месте установки рекомендуется поискать место с лучшим качеством связи или использовать ретранслятор “Ладога БРШС-РК-РТР”.

## **Извещатели охранные оптико-электронные радиоканальные ИО40910-2/1 «Фотон -12-РК», ИО30910-2/1 «Фотон-12Б-РК»**

### ***Назначение***

Извещатели охранные оптико-электронные радиоканальные ИО40910-2/1 "Фотон -12-РК", ИО30910-2/1"Фотон-12Б-РК" (далее-извещатель) предназначены для обнаружения проникновения в охраняемое пространство закрытого помещения с последующей выдачей извещения путем дистанционной беспроводной передачи закодированных идентифицируемых сигналов (сообщений) по двунаправленному каналу связи в диапазоне частот от 433,05 до 434,79 МГц в соответствие с протоколом "Риэлта-Контакт-Р".

Извещатель может использоваться в составе ППКПО10304059-8/80-2 "Ладога-А" БФЮК.425513.001ТУ с блоком расширения шлейфов сигнализации радиоканальным "Ладога БРШС-РК" или иным ПКП имеющим в своем составе приемник извещений в протоколе "Риэлта-Контакт-Р".

Извещатель соответствует требованиям решения ГКРЧ от 07.05.2007 №07-20-03-001 и не требует разрешения на приобретение согласно решению ГКРЧ от 25.03.2001 (протокол № 7/5).

### ***Особенности извещателей***

Чувствительный элемент - двухплощадный пироприемник.

Защита от проникновения насекомых к пироприемнику.  
Индикатор для визуального контроля работы извещателя.  
Температурная компенсация обнаружительной способности.

Монтажный кронштейн, обеспечивающий удобство установки и ориентации зоны обнаружения.

Устойчивость к перемещению мелких животных

### **Технические характеристики**

Диапазон рабочих температур, °С.....от -20 до +50  
Относительная влажность воздуха при 25°С, %.....до 95  
Период выхода в эфир (программируется при  
связывании с ПКП).....от 12 с до 1,5 ч  
Масса, кг.....0,13  
Габаритные размеры, мм.....92x57x48  
Срок службы батареи питания  
(при нормальных условиях и периоде  
выхода в эфир не менее 30 с).....не менее 5 лет

### **Информативность**

Извещатель обеспечивает передачу и индикацию следующих извещений:

“Тревога” - при перемещении человека в пределах зоны обнаружения поперечно ее боковой границе в диапазоне скоростей от 0,3 до 3 м/с на расстояние до 3 м.

“Вскрытие” – при несанкционированном вскрытии извещателя;

“Норма” – при отсутствии других извещений;

“Разряд основной батареи”;

“Разряд резервной батареи”;

“Настройка” - при вскрытом корпусе извещателя индицируется оценка качества связи;

“Связывание” - при инициализации извещателя в системе;

“Опознавание” - при подаче соответствующей команды от ПКП.

## Исполнения извещателей

### Объемный извещатель «Фотон-12-РК»

Тип зон обнаружения.....	объемная
Максимальная дальность действия.....	12 м
Угол обзора в горизонтальной плоскости.....	90°
Высота установки .....	2,3 м
Диапазон обнаруживаемых скоростей.....	0,3-3 м/с

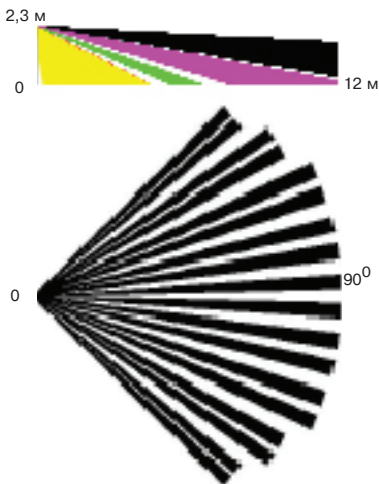


Рис. 33 Диаграмма зоны обнаружения извещателя «Фотон-12-РК»

## Поверхностный извещатель “Фотон-12Б-РК”

Тип зон обнаружения.....поверхностная  
Максимальная дальность действия..... 15 м  
Угол обзора в горизонтальной плоскости..... 8°  
Высота установки .....2,3 м  
Диапазон обнаруживаемых скоростей.....0,3-3 м/с



Рис. 34 Диаграмма зоны обнаружения

Электропитание извещателя осуществляется напряжением 3 В постоянного тока от двух гальванических элементов питания - основного типа CR123A (типоразмер 1/2R6 или 1/2AA) и резервного типа CR2032 размещенных внутри корпуса извещателя и обеспечивающих функционирование извещателя на срок не менее пяти лет при нормальных климатических условиях.

По защищенности от воздействия окружающей среды исполнение извещателя обыкновенное по ОСТ 25 1099.

Извещатели рассчитаны на непрерывную круглосуточную работу.

Извещатели относятся к однофункциональным, неремонтируемым и обслуживаемым изделиям группы ИКН вида 1 по ГОСТ 27.003.

Извещатель обеспечивает работу на одной из 4-х возмож-



ных частотных литер. Номер рабочей литеры задается автоматически со стороны ПКП при связывании.

Извещатель автоматически переходит на резервную частотную литеру при сложной помеховой обстановке на основной частотной литере.

Извещатель обеспечивает индикацию опознавания путем подачи с ПКП (приемника извещений) команды включения опознавания в зоне в соответствии с инструкцией на ПКП (приемник извещений).

### **Световая индикация**

Таблица 20

Световая индикация	Индикация	
Режим связывания	Мерцание светодиода зеленым цветом	
Настройка	см. раздел "Оценка качества связи"	
Тревога	Включение светодиода красным цветом	Если разрешена индикация
Опознавание	Попеременное включение светодиода красным и зеленым цветом	По команде от ПКП

Примечание - индикация отключается при получении соответствующей команды от ПКП

## ***Ввод в эксплуатацию (связывание с ПКП или приемником извещений)***

Процедура связывания предназначена для регистрации в ПКП (приемнике) подключенного извещателя, назначение ему номера сети и номера частотной литеры выбранных для данного ПКП (приемнике, индивидуального адреса (номера зоны в ПКП (приемнике)), инициализации системы кодирования информации, обмена дополнительной служебной информацией.

1. Установите резервную батарею CR 2032 в держатель, расположенный с обратной стороны платы извещателя.
2. Установите плату в основание, затем установите основную батарею типа CR 123.
3. Наличие мерцания светодиода зеленым цветом свидетельствует о готовности извещателя к процедуре связывания (заводские установки).

В случае отсутствия индикации зеленого цвета извещатель необходимо перевести в режим связывания путем кратковременного замыкания контактов “Сброс”.

4. При успешном связывании с ПКП (приемником) цвет индикации должен измениться с зеленого на красный.

**Примечание** - Номер зоны определяется в соответствии с инструкцией на ПКП (приемник извещений).

### ***Выбор места установки извещателя***

Извещатель должен находиться в зоне радиовидимости своего БРШС-РК, поэтому рекомендуется предварительно оценить качество связи с приемником. Подробно процедура оценки качества связи приведена в разделе «Оценка качества связи с приемником».

При выборе места установки извещателя следует учитывать, что зону обнаружения не должны перекрывать непрозрачные предметы (шторы, комнатные растения, шкафы, стеллажи и т.п.), а также стеклянные и сетчатые перегородки. В поле зрения извещателя по возможности не должно быть окон, кондиционеров, нагревателей, батарей отопления.

Ориентация извещателя при установке выбирается так, чтобы вероятные пути проникновения нарушителя пересекали зоны чувствительности извещателя.

Извещатель следует располагать вдали от мощных силовых электрических кабелей.

В охраняемом помещении не должны оставаться животные и птицы.

### **Оценка качества связи с приемником (работа в режиме “Настройка”)**

Извещатель должен находиться в зоне радиовидимости своего приемника, поэтому рекомендуется проверить прохождение извещений “ТРЕВОГА” или “ВСКРЫТИЕ” с места предполагаемой установки извещателя и оценить качество радиосвязи.

Для оценки качества и устойчивости связи рекомендуется использовать режим “Настройка”. При вскрытии корпуса извещатель передает извещение о вскрытии, а затем индицирует качество связи с приемником по трехбальной шкале светодиодом зеленого цвета.

Таблица 21

Оценка качества связи	Индикация
Отличная	три вспышки светодиода зеленого цвета после вскрытия корпуса
Хорошая	две вспышки светодиода зеленого цвета после вскрытия корпуса
Плохая	одна вспышка светодиода зеленого цвета после вскрытия корпуса
Нет связи	четыре вспышки светодиода красного цвета

### **Связывание с ретранслятором**

В случае, если оценка качества связи неудовлетворительна и не удастся поблизости найти место для установки извещателя с лучшей оценкой качества связи, для

улучшения связи с приемником рекомендуется использовать ретранслятор “Ладога БРШС-РК-РТР”. Поиск ретранслятора осуществляется извещателем автоматически. Для перевода извещателя в режим поиска ретранслятора необходимо снять переключку “РТР”. После включения светодиода зеленым цветом переключку “РТР” необходимо поставить на место. Как только извещатель выберет ретранслятор с наилучшим качеством связи включится светодиод красным цветом на время не менее 2 с.

### **Установка извещателя**

- Снимите крышку извещателя, отжав при помощи отвертки фиксатор, расположенный в нижней части основания извещателя (рис. 35).
- При установке извещателя без кронштейна необходимо снять печатную плату.
- Выбрав место установки, разметьте отверстия для монтажа с учетом положения отверстий на основании извещателя (кронштейне, рис. 36), просверлите отверстия в стене;

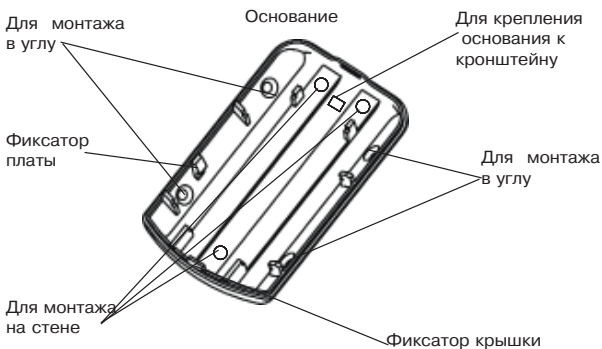


Рис.35

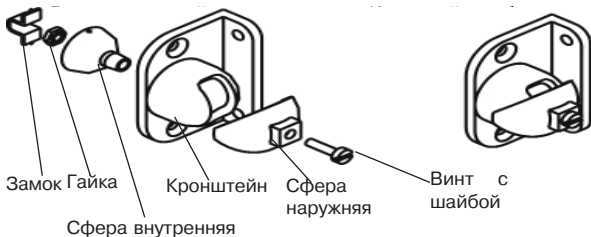


Рис. 36

- Закрепите основание извещателя на выбранном месте. При креплении на кронштейне выверните винт М3х20 из кронштейна. Удерживая кронштейн в собранном состоянии, совместите квадратный выступ наружной сферы кронштейна с соответствующим пазом в основании извещателя и соедините винтом с усилением, обеспечивающим поворот основания на кронштейне.
- Установите печатную плату на место.
- Закройте крышку.

### **Проверка работоспособности**

Проверку следует проводить при отсутствии на охраняемом объекте посторонних лиц. Перед проведением проверки закройте двери, окна, фрамуги, отключите принудительную вентиляцию.

- если это предусмотрено штатной обстановкой нахождения помещения под охраной, отключите освещение и электроотопительные устройства.
- имитируйте перемещение нарушителя в зоне обнаружения со скоростью от 0,3 до 3 м/с на различных расстояниях от извещателя.
- убедитесь в прохождении извещения "Тревога" в соответствующей зоне ПКП.
- если извещатель не обнаруживает перемещение в зоне

обнаружения, необходимо изменить положение зоны обнаружения с помощью кронштейна (при установке на стене угол поворота извещателя на кронштейне в горизонтальной плоскости должен быть - 45°, а в вертикальной – не менее 20°).

Следует учитывать, что при эксплуатации извещателя в диапазоне температур от +5 до - 20 °С срок службы элементов питания может оказаться менее 5 лет.

### ***Особенности и рекомендации***

Переход извещателя на питание от резервной батареи происходит только при наличии основной батареи.

. Выбор взаимного положения извещателя и приемника извещений должен обеспечивать качество связи с оценкой “хорошо” или “отлично”.

При плохой оценке качества связи в предполагаемом месте установки рекомендуется поискать место с лучшим качеством связи или использовать ретранслятор “Ладога БРШС-РК-РТР”.

## **Извещатель охранный поверхностный оптико-электронный радиоканальный ИО30910-5 “ФОТОН-Ш2-РК”**

### **Назначение**

Извещатель охранный поверхностный оптико-электронный радиоканальный ИО30910-5 “Фотон-Ш2-РК” (далее - извещатель) предназначен для обнаружения проникновения в охраняемое пространство помещения через дверные и оконные проемы и формирования тревожного извещения.

Извещатель:

- выдает извещение о своем состоянии путем дистанционной беспроводной передачи закодированных идентифицируемых сигналов (сообщений) по двунаправленному каналу связи в диапазоне частот от 433,05 до 434,79 МГц в соответствии с протоколом “Риэлта-Контакт-Р” на прибор приемно-контрольный охранно-пожарный “Ладога-А” либо другой приемно-контрольный прибор (ПКП), поддерживающий протокол обмена “Риэлта-Контакт-Р”;
- соответствует требованиям решения ГКРЧ от 07.05.2007 №07-20-03-001 и не требует разрешения на приобретение согласно решению ГКРЧ от 25.03.2001 (протокол № 7/5)
- имеет защиту от несанкционированного вскрытия корпуса;
- устойчив к помехам от мелких животных и засветок.

### **Особенности извещателя**

- Чувствительный элемент - двухплощадный пироприемник.
- Сплошная зона обнаружения типа “занавес”.
- Температурная компенсация обнаружительной способности.
- Высота установки извещателя до 5 м.
- Основание корпуса имеет четыре плоскости для крепления. Это обеспечивает возможность установки

извещателя как стандартным способом (над охраняемым проемом) , так и непосредственно в проеме (в углах оконных проемов, дверных коробок и т. п.).

- Высокая устойчивость к внешней засветке - 12 000 лк.
- Высокая устойчивость к электромагнитным воздействиям.
- Контроль вскрытия корпуса.
- Работа на одной из 4-х возможных частотных литер. Номер рабочей литеры задается автоматически со стороны ПКП при связывании.
- Передача извещения периодически попеременно на рабочей и резервной частотах.

### **Технические характеристики**

Высота установки, м.....до 5  
Тип зоны обнаружения.....сплошная  
поверхностная

Период выхода в эфир  
(программируется при связывании  
с приемником), мин.....от 10 с до 10  
Диапазон рабочих температур,<sup>0</sup>С.....от -20 до +50  
Размеры,мм.....80x47x42  
Масса,г.....120  
Срок службы батареи питания  
(при нормальных климатических условиях  
и периоде выхода в эфир не менее 30 с)..... менее 5 лет

Электропитание извещателей осуществляется от литиевой батареи типа CR123A (типоразмер 1/2R6 (1/2AA) напряжение 3 В).

### **Информативность**

Извещатель обеспечивает передачу и индикацию следующих извещений:

- “Тревога” - при перемещении человека в пределах зоны обнаружения поперечно ее боковой границе в диапазоне скоростей от 0,3 до 3 м/с на расстоянии до 3 м;



- “Вскрытие” – при несанкционированном вскрытии извещателя;
- “Норма” – при отсутствии других извещений;
- “Разряд основной батареи”;
- “Настройка” - при вскрытом корпусе извещателя индицируется каждая попытка передачи извещения;
- “Связывание” - при инициализации извещателя в системе;
- “Опознавание” - при подаче соответствующей команды от ПКП.

### **Диаграмма зоны обнаружения**

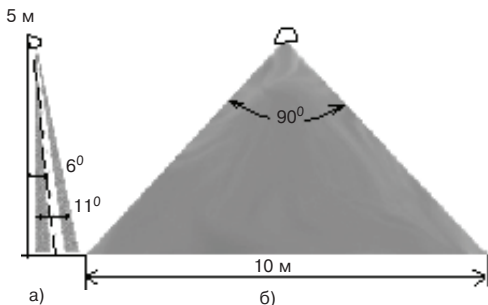


Рис. 37

## Световая индикация

Таблица 21

Световая индикация	Индикация	
Режим связывания	Мерцание светодиода зеленым цветом	
Тревога	Включение светодиода красным цветом на время 3 с	Если разрешена индикация
Опознавание	Попеременное включение светодиода красным и зеленым цветом	По команде от ПКП
Настройка	См. раздел "Оценка качества связи"	

Примечание - индикация отключается при получении соответствующей команды от ПКП

### **Ввод в эксплуатацию (связывание с ПКП или приемником извещений)**

Процедура связывания предназначена для регистрации в ПКП (приемник) подключенного извещателя, назначение ему номера сети и номера частотной литеры выбранных для данного ПКП (приемника), индивидуального адреса [номера зоны в ПКП (приемника)], инициализации системы кодирования информации, обмена дополнительной служебной информацией.

1. Установите батарею типа CR 123. Установите плату в корпус.

2. Наличие мерцания светодиода зеленым цветом свидетельствует о готовности извещателя к процедуре связывания (заводские установки).

При появлении другой индикации извещатель необходимо перевести в режим связывания путем замыкания переключки СБРОС до включения светодиода зеленого цвета.

3. При успешном связывании с ПКП (приемником) цвет индикации должен измениться с зеленого на красный.

**Примечание** - Номер зоны определяется в соответствии с инструкцией на ПКП (приемник извещений).

### **Выбор места установки извещателя**

Извещатель должен находиться в зоне радиовидимости своего БРШС-РК, поэтому рекомендуется предварительно оценить качество связи с приемником. Подробно процедура оценки качества связи приведена в разделе “Оценка качества связи с приемником”.

При выборе места установки извещателя следует обратить внимание на то, чтобы зону обнаружения не загромождали непрозрачные предметы (карнизы, шторы, наличники на дверях и т.п.), а также стеклянные перегородки. В поле зрения извещателя не должно быть кондиционеров, нагревателей, батарей отопления. Максимальная высота установки извещателя - 5м. Варианты установки извещателя приведены на рис. 38.

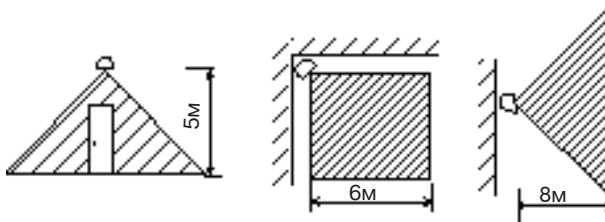


Рис. 38

### **Оценка качества связи с приемником (работа в режиме «Настройка»)**

Извещатель должен находиться в зоне радиовидимости своего приемника, поэтому рекомендуется проверить прохождение извещений “ТРЕВОГА” или “ВСКРЫТИЕ” с места предполагаемой установки извещателя и оценить

качество радиосвязи.

Для оценки качества и устойчивости связи рекомендуется использовать режим “Настройка”. При вскрытии корпуса извещатель передает извещение о вскрытии, а затем индицирует качество связи с приемником по трехбальной шкале светодиодом зеленого цвета.

Таблица 23

Оценка качества связи	Индикация
Отличная	три вспышки светодиода зеленого цвета после вскрытия корпуса
Хорошая	две вспышки светодиода зеленого цвета после вскрытия корпуса
Плохая	одна вспышка светодиода зеленого цвета после вскрытия корпуса
Нет связи	четыре вспышки светодиода красного цвета

### ***Связывание с ретранслятором***

В случае, если оценка качества связи неудовлетворительна и не удастся поблизости найти место для установки извещателя с лучшей оценкой качества связи, для улучшения связи с приемником рекомендуется использовать ретранслятор “Ладога БРШС-РК-РТР”. Поиск ретранслятора осуществляется извещателем автоматически. Для перевода извещателя в режим поиска ретранслятора необходимо снять перемычку “РТР”. После включения светодиода зеленым цветом перемычку “РТР” необходимо поставить на место. Как только извещатель выберет ретранслятор с наилучшим качеством связи включится светодиод красным цветом на время не менее 2 с.

### **Установка извещателя**

Снимите крышку извещателя, для чего нажав на заднюю стенку основания извещателя (рис. 39), сдавите пальцами второй руки края крышки, в местах указанных на рис. 40, снимите крышку.

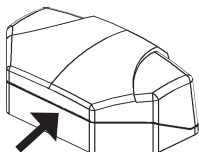


Рис. 39

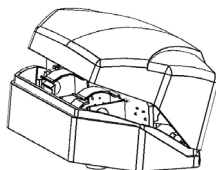


Рис. 40

Вставьте отвертку (с плоским шлицем) между платой и боковой стенкой основания, отожмите стенку основания и извлеките плату (рис. 41).

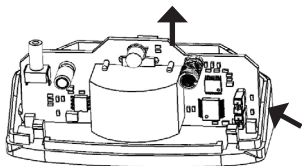


Рис. 41

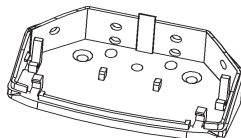


Рис. 42

В зависимости выбранного места установки извещателя определите с помощью каких граней основания будет осуществляться крепление и просверлите или выдавите отверткой отверстия для крепления (рис. 42).

Закрепите основание в выбранном месте. Установите плату в основание, защелкнув плату с обеих сторон.

Установите на место крышку извещателя, для чего заведите крышку извещателя за защелку на передней стенке основания и защелкните крышку на основании.

### ***Проверка работоспособности***

Проверку следует проводить при отсутствии на охраняемом объекте посторонних лиц. Перед проведением проверки закройте двери, окна, фрамуги, отключите принудительную вентиляцию.

Установите элементы питания и выждите 1 мин.

Проверку следует проводить при отсутствии на охраняемом объекте посторонних лиц.

Перед проведением проверки закройте двери, окна, фрамуги, отключите принудительную вентиляцию.

Начните проход через зону обнаружения со скоростью от 0,5 до 1 м/с. При пересечении двух лучей зоны обнаружения извещатель выдаст тревожное извещение. Убедитесь в прохождении извещения “Тревога” в соответствующей зоне ПКП.

Пересекая зону обнаружения с противоположной стороны, определите другой ее край. В отсутствии движения в зоне обнаружения тревожное извещение выдаваться не должно.

Если зону обнаружения перекрывают какие-либо предметы (карнизы, шторы, наличники дверей и т.п.), то необходимо изменить положение зоны обнаружения.

При необходимости дополнительной корректировки зоны обнаружения можно использовать универсальный поворотный кронштейн БФЮК.301569.006 (поставка по отдельному заказу).

Следует учитывать, что при эксплуатации извещателя в диапазоне температур от +5 °С до минус 20 °С срок службы элементов питания может оказаться менее 5 лет.

### ***Особенности и рекомендации***

Выбор взаимного положения извещателя и приемника извещений должен обеспечивать качество связи с оценкой “хорошо” или “отлично”.

При плохой оценке качества связи в предполагаемом месте установки рекомендуется поискать место с лучшим качеством связи или использовать ретранслятор “Ладога БРШС-РК-РТР”.

**ВНИМАНИЕ!** Извещатель “Фотон-Ш2-РК” необходимо проверять как минимум один раз в год для контроля его работоспособности.

## **Извещатель охранный объемный оптико-электронный радиоканальный ИО40910-8 “ФОТОН-19РК”**

### **Назначение**

Извещатель охранный объемный оптико-электронный радиоканальный ИО40910-8 “Фотон-19РК” (далее - извещатель) предназначен для обнаружения проникновения в охраняемое пространство закрытого помещения и формирования тревожного извещения.

Извещатель:

- выдает извещение о своем состоянии путем дистанционной беспроводной передачи закодированных идентифицируемых сигналов (сообщений) по двунаправленному каналу связи в диапазоне частот от 433,05 до 434,79 МГц в соответствии с протоколом «Риэлта-Контакт-Р» на прибор приемно-контрольный охранно-пожарный “Ладога-А” либо другой приемно-контрольный прибор (далее - ПКП), поддерживающий протокол обмена “Риэлта-Контакт-Р”;
- соответствует требованиям решения ГКРЧ от 07.05.2007 №07-20-03-001 и не требует разрешения на приобретение согласно решению ГКРЧ от 25.03.2001 (протокол № 7/5);
- имеет защиту от несанкционированного вскрытия корпуса;
- устойчив к воздействию внешних засветок и радиопомех;
- обеспечивает отсутствие ложных тревог при перемещении домашних животных (кошки и собаки весом до 20 кг) при установке извещателя на высоте не менее 2,3 м;
- может устанавливаться непосредственно на стену или в углу помещения.

### **Особенности извещателя**

- Чувствительный элемент - двухплощадный пироприемник.
- Сферическая линза обеспечивает отсутствие искажений в зоне обнаружения и помехозащищенность от домашних животных.



- Защита от проникновения насекомых к пироприемнику.
- Выбор дальности действия и устойчивости к перемещению домашних животных.
- Работа на одной из 4-х возможных частотных литер. Номер рабочей литеры задается автоматически со стороны ПКП при связывании (см. ниже).
- Автоматически переходит на резервную частотную литеру при сложной помеховой обстановке на основной частотной литере.
- Наличие встроенного резервного источника электропитания.

### **Технические характеристики**

Размер зоны обнаружения, м.....	10 м x 10
Зоны обнаружения (ЗО).....	9 дальних, 4 ближних
Дальность действия и устойчивость к перемещению домашних животных весом 10 или 20 кг.....	Выбирается переключателем «3» (10 м-10 кг или 8 м-20 кг)
Период выхода в эфир, мин.....	от 10 с до 10 (программируется при связывании с приемником)
Диапазон рабочих температур, °С.....	от -20 до +50
Размеры, мм.....	105x75x56
Масса, г.....	не более 100
Срок службы батареи питания (при нормальных климатических условиях и периоде выхода в эфир не менее 30 с).....	не менее 5 лет

### **Область применения**

Извещатель может устанавливаться в квартирах, а также в магазинах, офисах, музеях, на промышленных объектах. Извещатель допускается устанавливать в помещениях где могут находиться домашние животные весом до 20 кг.

## **Информативность**

Извещатель обеспечивает передачу и индикацию следующих извещений:

- “Тревога” - при перемещении человека в пределах зоны обнаружения поперечно ее боковой границе в диапазоне скоростей от 0,3 до 3 м/с на расстояние до 3 м.
- “Вскрытие” – при несанкционированном вскрытии извещателя;
- “Норма” – при отсутствии других извещений;
- “Разряд основной батареи”;
- “Разряд резервной батареи”;
- “Настройка” - при вскрытом корпусе извещателя индицируется каждая попытка передачи извещения;
- “Связывание” - при инициализации извещателя в системе;
- “Опознавание” - при подаче соответствующей команды от ПКП.

## **Диаграмма зоны обнаружения**

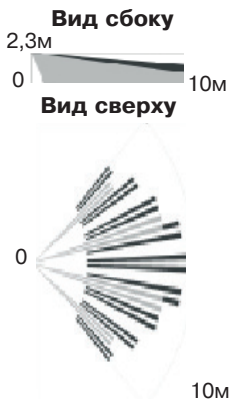


Рис. 43

## Световая индикация

Таблица 24

Световая индикация	Индикация	
Режим связывания	Мерцание светодиода зеленым цветом	
Тревога	Включение светодиода красным цветом на время 0,5 с	Если разрешена индикация
Опознавание	Попеременное включение светодиода красным и зеленым цветом	По команде от ПКП
Настройка	см. раздел «Оценка качества связи»	

Примечание - индикация отключается при получении соответствующей команды от ПКП

### ***Ввод в эксплуатацию (связывание с ПКП или приемником извещений)***

Процедура связывания предназначена для регистрации в ПКП (приемник) подключенного извещателя, назначение ему номера сети и номера частотной литеры выбранных для данного ПКП (приемника), индивидуального адреса (номера зоны в ПКП (приемника)), инициализации системы кодирования информации, обмена дополнительной служебной информацией.

1. Установите резервную батарею CR 2032 в держатель, расположенный с обратной стороны платы извещателя.
2. Установите плату в корпус, затем установите основную батарею типа CR 123.
3. Наличие мерцания светодиода зеленым цветом свидетельствует о готовности извещателя к процедуре связывания (заводские установки).

При появлении другой индикации убедитесь, что ПКП (приемник) не находится в режиме связывания. Переверните переключатель “2” в положение “ON” до

включения светодиода зеленого цвета. Затем переключатель “2” необходимо перевести в положение “OFF”.

4. Переведите ПКП (приемник) в режим связывания в соответствии с его инструкцией по эксплуатации.

При успешном связывании с ПКП (приемником) цвет индикации должен измениться с зеленого на красный.

**Примечание** - Номер зоны определяется в соответствии с инструкцией на ПКП (приемник извещений).

### ***Выбор места установки извещателя***

Извещатель должен находиться в зоне радиовидимости своего БРШС-РК, поэтому рекомендуется предварительно оценить качество связи с приемником. Подробно процедура оценки качества связи приведена в разделе “Оценка качества связи с приемником”.

При выборе места установки извещателя следует обратить внимание на то, что зону обнаружения не должны перекрывать непрозрачные предметы (шторы, комнатные растения, шкафы, стеллажи и т.п.), а также стеклянные и сетчатые перегородки. В поле зрения извещателя по возможности не должно быть окон, кондиционеров, нагревателей, батарей отопления. Наличие в зоне обнаружения предметов мебели, на которые может взобраться животное, может привести к ложной тревоге. Рекомендуемая высота установки - 2,3 м от пола.

Извещатель следует располагать вдали от мощных силовых электрических кабелей.

Извещатель должен находиться в зоне радиовидимости своего блока расширения шлейфов сигнализации “Ладога БРШС-РК”, поэтому рекомендуется проверить прохождение извещений “ТРЕВОГА” или “ВСКРЫТИЕ” с места предполагаемой установки извещателя при работе его передатчика. В случае, если извещатель находится в зоне неуверенного приема, для ретрансляции извещений необходимо использовать ретранслятор “Ладога БРШС-РК-РТР”. Для инициализации режима связывания с

ретранслятором необходимо перевести переключатель “1” РТР в положение ВЫКЛ.

### **Оценка качества связи с приемником (работа в режиме “Настройка”)**

Извещатель должен находиться в зоне радиовидимости своего приемника, поэтому рекомендуется проверить прохождение извещений “ТРЕВОГА” или “ВСКРЫТИЕ” с места предполагаемой установки извещателя и оценить качество радиосвязи.

Для оценки качества и устойчивости связи рекомендуется использовать режим “Настройка”. При вскрытии корпуса извещатель передает извещение о вскрытии, а затем индицирует качество связи с приемником по трехбальной шкале светодиодом зеленого цвета. Таблица 25

Оценка качества связи	Индикация
Отличная	три вспышки светодиода зеленого цвета после вскрытия корпуса
Хорошая	две вспышки светодиода зеленого цвета после вскрытия корпуса
Плохая	одна вспышка светодиода зеленого цвета после вскрытия корпуса
Нет связи	четыре вспышки светодиода красного цвета

### **Связывание с ретранслятором**

В случае, если оценка качества связи неудовлетворительна и не удастся поблизости найти место для установки извещателя с лучшей оценкой качества связи, для улучшения связи с приемником рекомендуется использовать ретранслятор “Ладога БРШС-РК-РТР”. Поиск ретранслятора осуществляется извещателем автоматически. Для перевода извещателя в режим поиска ретранслятора необходимо снять перемычку

“РТР”. После включения светодиода зеленым цветом переключку “РТР” необходимо поставить на место. Как только извещатель выберет ретранслятор с наилучшим качеством связи включится светодиод красным цветом на время не менее 2 с.

### **Установка извещателя**

Перед установкой извещателя необходимо снять крышку и печатную плату.

Для этого:

- отверните при помощи отвертки фиксирующий винт, расположенный в нижней части основания и снимите крышку извещателя;
- ослабьте винт крепления платы, сдвиньте ее вверх и снимите с основания извещателя;
- просверлите в основании корпуса отверстия (рис.43), которые будут использоваться для крепления извещателя;
- выбрав место установки, проведите разметку для монтажа с учетом положения отверстий на основании извещателя, просверлите отверстия в стене;

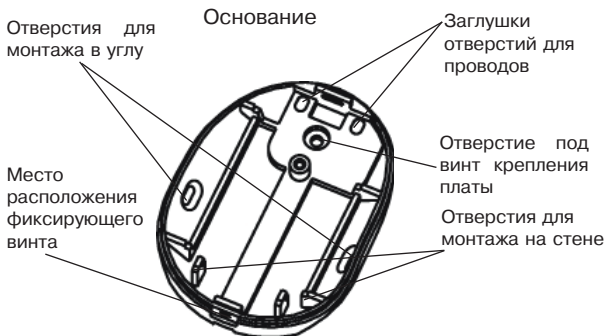


Рис. 44

- закрепите основание извещателя на выбранном месте;
- установите печатную плату на место.

**Примечание** - Для надежного исключения ложных срабатываний от домашних животных, не рекомендуется, при установке извещателя, отклонение его положения от вертикали- более чем на 2°.

### ***Проверка работоспособности***

Проверку следует проводить при отсутствии на охраняемом объекте посторонних лиц. Перед проведением проверки закройте двери, окна, фрамуги, отключите принудительную вентиляцию.

- Для обеспечения дальности обнаружения 10 м переключатель “З” установите в положение “Выкл” (при этом допускается присутствие в зоне обнаружения домашнего животного весом до 10 кг). Для обеспечения дальности обнаружения 8 м установите переключатель “З” в положение “Вкл” (при этом допускается присутствие в зоне обнаружения домашнего животного весом до 20 кг). В этом режиме обеспечивается более высокая помехоустойчивость извещателя. В небольших помещениях с повышенной помеховой обстановкой рекомендуется устанавливать переключатель “З” в положение “Вкл”.

- Если это предусмотрено штатной обстановкой нахождения помещения под охраной, отключите освещение и электроотопительные устройства.

- Имитируйте перемещение нарушителя в зоне обнаружения со скоростью от 0,3 до 3 м/с на различных расстояниях от извещателя.

- Убедитесь в прохождении извещения «Тревога» на ПКП.

Следует учитывать, что при эксплуатации извещателя в диапазоне температур от плюс 5°С до минус 20°С срок службы элементов питания может оказаться менее 5 лет.

### **Особенности и рекомендации**

Переход извещателя на питание от резервной батареи происходит только при наличии основной батареи.

Выбор взаимного положения извещателя и приемника извещений должен обеспечивать качество связи с оценкой “хорошо” или “отлично”.

При плохой оценке качества связи в предполагаемом месте установки рекомендуется поискать место с лучшим качеством связи или использовать ретранслятор “Ладога БРШС-РК-РТР”.

**ВНИМАНИЕ!** Извещатель “Фотон-19РК” необходимо проверять как минимум один раз в год для контроля его работоспособности.



## **Маркировка**

Маркировка изделий соответствует комплекту конструкторской документации и требованиям ГОСТ Р 50775.

На изделия указаны:

- а) товарный знак или наименование предприятия-изготовителя;
- б) наименование или условное обозначение изделия;
- в) заводской номер/номер партии (по системе нумерации предприятия-изготовителя);
- г) год (две последние цифры) и месяц изготовления;
- д) знак соответствия (при наличии сертификата соответствия);
- е) товарный знак ЦОРДВО МВД России.

Маркировка клемм, для подключения внешних соединительных линий производится в соответствии с электрической принципиальной схемой на изделие.

Способ и качество маркировки обеспечивают четкость и сохранность ее в течение всего срока службы изделия.

Маркировка потребительской тары соответствует требованиям ГОСТ Р 50775 и содержит:

- а) товарный знак или наименование предприятия-изготовителя;
- б) наименование и условное обозначение изделия;
- в) знак соответствия (при наличии сертификата соответствия);
- г) товарный знак ЦОРДВО МВД России.

Маркировка переменных данных наносится клеймением или другим способом, обеспечивающим сохранность маркировки в течение всего срока службы.

На транспортную тару нанесены манипуляционные знаки: “Хрупкое. Осторожно”, “Беречь от влаги”, “Верх”, а также основные, дополнительные и информационные надписи по ГОСТ 14192. Место и способ нанесения маркировки транспортной тары соответствуют конструкторской документации на изделие.

## **Упаковка**

Способ упаковывания изделия, комплекта принадлежностей и эксплуатационной документации, подготовка их к упаковыванию, потребительская, транспортная тары и материалы, применяемые при упаковывании, порядок размещения соответствуют комплекту конструкторской документации, ГОСТ 23170.

Изделие, паспорт/этикетка, пакет с шурупами, упаковывают в потребительскую тару из коробочного картона.

Изделия (количество в соответствии с конструкторской документацией на данное изделие), упакованные в потребительскую тару упаковываются в транспортную тару – ящик типа III ГОСТ 5959.

Транспортная тара внутри должна быть выстлана бумагой битумированной по ГОСТ 515 или пленкой полиэтиленовой по ГОСТ 10354. Свободное пространство в транспортной таре заполнено любым амортизационным материалом, не допускающим перемещение в ней потребительской тары.

Внутри транспортной тары при упаковывании на верхний слой амортизационного материала помещен упаковочный лист, содержащий следующие данные:

- а) наименование или условное обозначение изделия;
- б) количество изделий;
- в) данные об эксплуатационной документации;
- г) дату упаковывания;
- д) подпись или штамп ответственного за упаковывание.

Упаковка изделий обеспечивает его сохранность на весь период транспортирования, а также его хранение в потребительской и транспортной таре в течение установленного срока.

Масса брутто в соответствии с конструкторкой документацией на соответствующее изделие.