



ОП066

**СЕРТИФИКАТ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ**  
ССПБ.RU.ОП066.В00984

**СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ**  
РОСС RU.OC03.Н00998

**Извещатель пожарный дымовой  
оптико-электронный линейный радиоканальный  
ИП 21210-4 "Амур-Р"**  
Руководство по эксплуатации  
СПНК.425231.002 РЭ

## Содержание

1 Назначение.....	3
2 Технические характеристики.....	4
3 Комплектность.....	7
4 Общие указания по эксплуатации.....	8
5 Указания мер безопасности.....	8
6 Конструкция извещателя.....	9
7 Программирование извещателя.....	16
8 Порядок установки.....	19
9 Подготовка к работе.....	22
10 Порядок работы.....	28
11 Возможные неисправности и способы их устранения.....	31
12 Техническое обслуживание.....	31
13 Хранение.....	32
14 Транспортирование.....	32

Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для правильного использования, транспортирования и технического обслуживания извещателя пожарного дымового оптико-электронного линейного радиоканального ИП 21210-4 "Амур-Р" (далее – извещателя).

## **1 Назначение**

1.1 Извещатель предназначен для круглосуточной непрерывной работы в установках противопожарной защиты зданий, сооружений, помещений и оборудования в составе радиосистемы внутриобъектовой охранно-пожарной сигнализации "Стрелец" (далее - ВОРС).

1.2 Извещатель предназначен для применения в помещениях с регулируемыми и нерегулируемыми климатическими условиями, имеющих большую протяженность, большую площадь или большую высоту потолков.

1.3 Извещатель реагирует на продукты, образующихся при горении веществ и материалов (дым), как извещатель пожарный дымовой линейный оптико-электронный однопозиционный.

1.4 Извещатель состоит из следующих компонентов:

- блока излучателя и приемника (БИП), создающего направленный поток инфракрасного излучения и принимающего излучение;

- отражателей, которые служат для изменения направления потока инфракрасного излучения.

1.5 Оптический инфракрасный (ИК) луч извещателя проходит через контролируемую среду между БИП и отражателями, мощность которого ослабляется при наличии дыма. При достижении контролируемым фактором пожара определенного значения уровня концентрации аэрозольных продуктов, соответствующего чувствительности извещателя, формируется сигнал "Пожар".

1.6 Извещения о пожаре и неисправностях передаются по радиоканалу на прибор приемно-контрольный (ППК), входящий в состав ВОРС, а также отображаются встроенным двухцветным светодиодным индикатором (СДИ).

1.7 Порог срабатывания и режим работы извещателя устанавливается программированием с ППК.

1.8 Настройка оптической части извещателя (юстировка) осуществляется при помощи встроенного лазерного модуля видимого диапазона, луч которого совпадает с максимумом диаграммы направленности ИК-луча извещателя. Точная юстировка (при необходимости) осуществляется по максимуму принимаемого (отраженного от отражателя) сигнала с индикацией уровня СДИ.

1.9 Конструкция извещателя не предусматривает эксплуатацию в условиях воздействия агрессивных сред.

1.10 Извещатель не является средством измерения и не имеет точностных характеристик.

1.11 Пример записи обозначения извещателя при заказе и в другой документации:

"Извещатель пожарный дымовой оптико-электронный линейный радиоканальный ИП 21210-4 "Амур-Р", ТУ 4371-094-23072522-2008".

## **2 Технические характеристики**

2.1 Алгоритм работы и чувствительность извещателя программируются с ППК согласно прилагаемому к ППК руководству.

2.2 Извещатель имеет несколько режимов работы:

- дежурный режим,
- пожар,
- неисправность,
- юстировка.

2.3 Перевод извещателя из режимов "Пожар" и "Неисправность" в дежурный режим производится по команде "Сброс" от ППК.

2.4 Электропитание извещателя производится от четырех (одна – основная, три – резервные) литиевых элементов типа CR123A (или аналогичных) с номинальным напряжением 3 В, либо от внешнего источника питания напряжением от 9 до 27 В.

2.5 Электропитание лазерного модуля юстировочного устройства извещателя производится от литиевого элемента типа CR2032 (или аналогичного) с номинальным напряжением 3 В.

2.6 Время, в течение которого извещатель формирует извещение "Пожар" при быстром увеличении оптической плотности среды на  $(5,2 \pm 0,5)$  дБ за время не более 5 с, не превышает 10 с.

2.7 Основные параметры извещателя приведены в таблице 2.1.

Таблица 2.1

<b>Наименование параметра</b>	<b>Значение</b>
Номинальные значения порога срабатывания	1; 1.5; 2; 3 дБ (20; 30; 37; 50 %)
Допустимый диапазон расстояний между БИП и отражателем (дальность действия)	от 10 до 100 м
Ток, потребляемый извещателем в дежурном режиме при питании от: от литиевых элементов типа CR123A, не более от внешнего источника питания, не более	100 мкА 2 мА
Ток, потребляемый извещателем в режиме "Пожар" при питании от: от литиевых элементов типа CR123A, не более от внешнего источника питания, не более	3 мА 5 мА
Диапазон юстировки оптической системы извещателя: в горизонтальной плоскости, не менее в вертикальной плоскости, не менее	$\pm 10^\circ$ $\pm 6^\circ$
Электрическое сопротивление изоляции, не менее	20 МОм
Диапазон рабочих температур извещателя, не уже	от -30 до + 55°C
Средняя наработка на отказ, не менее	60000 ч
Средний срок службы, не менее	10 лет
Степень защиты, обеспечиваемая корпусом (по ГОСТ 14254-96)	IP65

2.8 Габаритные размеры и масса извещателя соответствуют указанным в таблице 2.2.

Таблица 2.2

<b>Наименование и обозначение</b>	<b>Габаритные размеры, мм</b>	<b>Масса, г, не более</b>
БИП	270×160×105	1000
Блок отражателей СПНК.203625.003	250×210×15	450

## 2.9 Устойчивость к внешним воздействиям.

2.9.1 Извещатель сохраняет работоспособность при воздействии повышенной влажности окружающего воздуха 93 % при 40 °С (без конденсации).

2.9.2 Извещатель сохраняет работоспособность после воздействия одиночных механических ударов со следующими характеристиками:

- форма ударного импульса - полусинусоида;
- длительность ударного импульса – 11 мс;
- пиковое ускорение – 150 м/с<sup>2</sup>.

2.9.3 Извещатель устойчив и прочен к воздействию прямого механического удара с энергией 1,9 Дж.

2.9.4 Извещатель сохраняет работоспособность при воздействии фоновой освещенности от искусственного и/или естественного освещения 12 000 лк.

2.9.5 Извещатель сохраняет работоспособность после воздействия синусоидальных вибраций высокой частоты в диапазоне частот от 10 до 55 Гц с амплитудой перемещения 0,35 мм.

## 2.10 Электромагнитная совместимость

2.10.1 Помехоустойчивость извещателя соответствует ГОСТ Р 51317.4.2-99, ГОСТ Р 51317.4.3-99, ГОСТ Р 51317.4.4-99, ГОСТ Р 51317.4.5-99 со степенью жесткости 3.

2.10.2 Радиопомехи промышленные от извещателя не превышают норм, установленных ГОСТ Р 51318.22-99 для оборудования класса Б (применение в жилых, коммерческих зонах и производственных зонах с малым энергопотреблением по ГОСТ Р 51317.6.3-99).

### 3 Комплектность

3.1 Комплект поставки извещателя соответствует приведенному в таблице 3.1

Таблица 3.1

Обозначение документа	Наименование и условное обозначение	Количество
СПНК.425231.002	Извещатель пожарный дымовой оптико-электронный линейный радиоканальный ИП 21210-4 "Амур-Р", в том числе:	
СПНК.425254.002	Блок излучателя и приемника БИП	1 шт.
СПНК.203625.003	Блок отражателей	*)
	Комплект принадлежностей:	
	Элемент питания К123LA-1 Kodak	4 шт.
	Элемент питания CR2032 Kodak	1 шт.
СПНК.301716.003	Пластина монтажная	1 шт.
СПНК.301568.006	Кронштейн	**)
	Дюбель	8 шт.
	Шуруп 4×40	8 шт.
СПНК.685631.072	Переходник для подключения внешней антенны	**)
СПНК.754431.212	Памятка по применению	1 экз.
СПНК.425231.002 ПС	Паспорт	1 экз.
СПНК.425231.002 РЭ	Руководство по эксплуатации	1 экз.
<p>*) Используется при дальности действия извещателя до 80м. При дальности действия извещателя от 80 до 100м применяются два Блока отражателей (дополнительный Блок отражателей поставляется отдельно по заказу потребителя).</p> <p>***) Поставляется отдельно по заказу потребителя</p>		

#### **4 Общие указания по эксплуатации**

4.1 Эксплуатация извещателей должна производиться техническим персоналом, изучившим настоящее руководство.

4.2 После вскрытия упаковки необходимо:

- провести внешний осмотр извещателя, и убедиться в отсутствии механических повреждений;
- проверить комплектность.

4.3 После транспортирования перед включением извещателя должны быть выдержаны без упаковки в нормальных условиях не менее 4 ч.

#### **5 Указания мер безопасности**

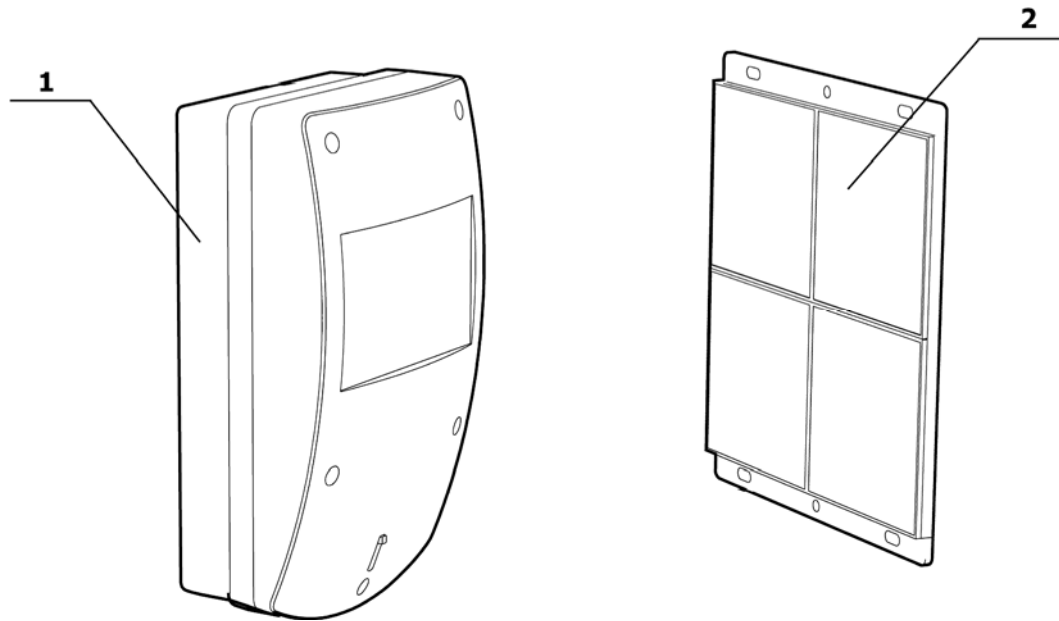
5.1 При установке и эксплуатации извещателей следует руководствоваться положениями "Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей" и "Правил техники эксплуатации электроустановок потребителей".

5.2 В извещателе для юстировки оптической системы применяется лазерный модуль видимого диапазона. Средняя мощность его излучения менее 1мВт, однако, все равно следует избегать прямого попадания лазерного излучения в глаза.



## 6 Конструкция извещателя

6.1 Внешний вид извещателя приведен на рисунке 6.1.

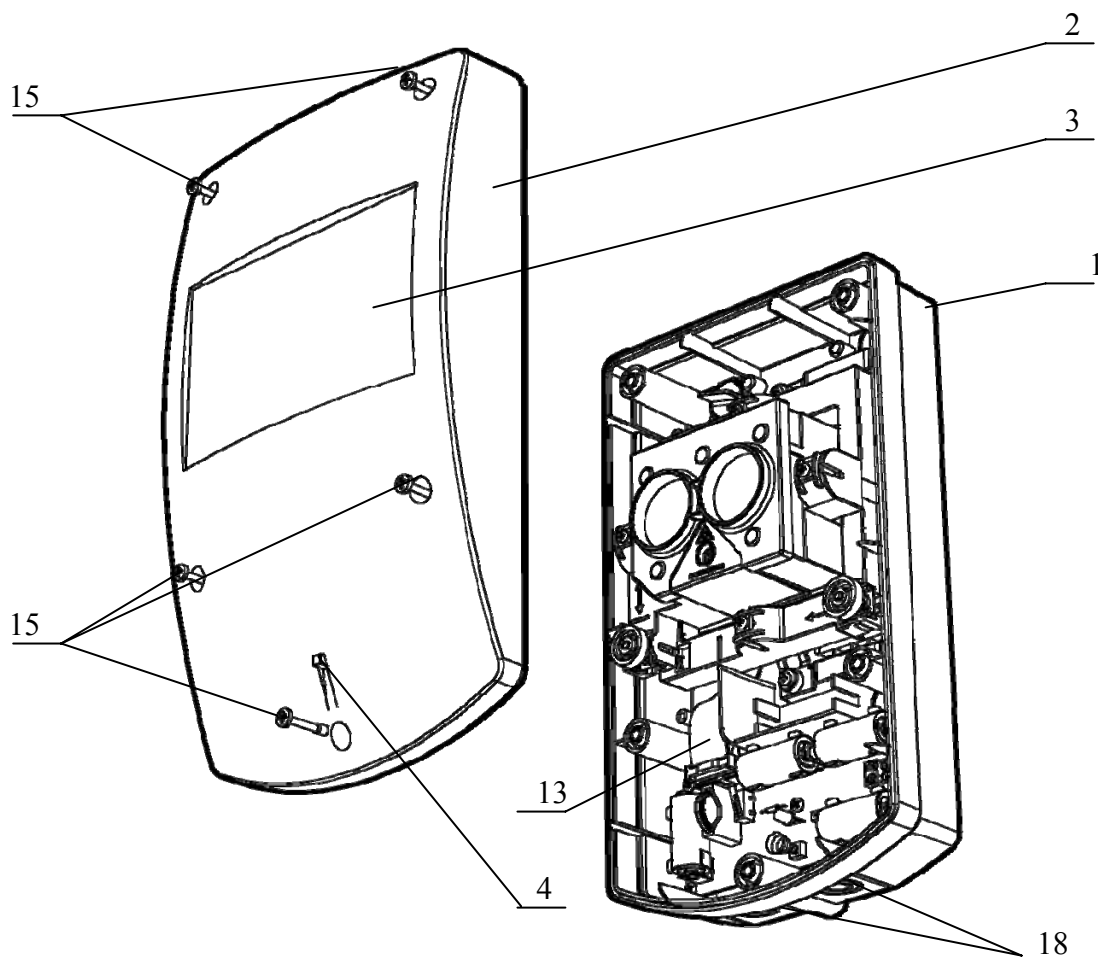


1 – БИП

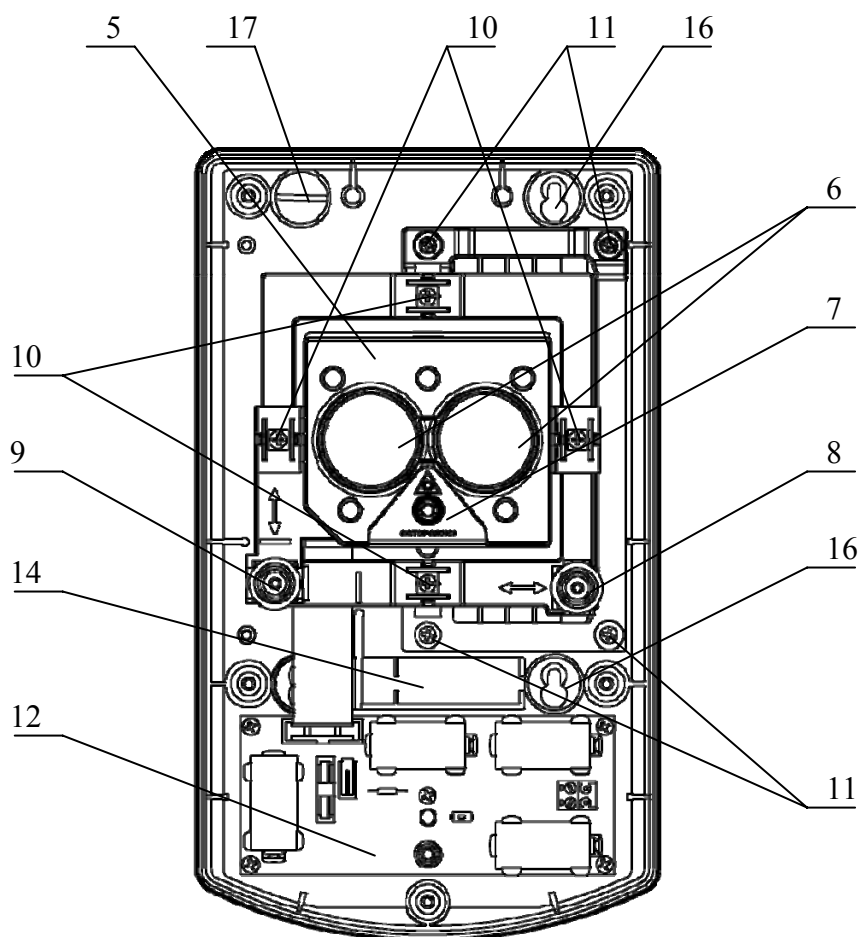
2 – отражатели

Рисунок 6.1

6.2 Вид извещателя со снятой крышкой показан на рисунке 6.2.



- 1 – основание.
- 2 – крышка.
- 3 – окно с ИК светофильтром.
- 4 – световод СДИ.
- 5 – юстировочный узел.
- 6 – окна приемника и передатчика с линзами Френеля.
- 7 – лазерный модуль.
- 8 – ручка юстировки оптической системы по горизонтали.
- 9 – ручка юстировки оптической системы по вертикали.



10 – фиксирующие винты.

11 – винты крепления юстировочной системы.

12 – плата питания.

13 – кабель подключения платы питания к плате юстировочного узла.

14 – место установки переходника для подключения внешней антенны.

15 – винты крепления крышки.

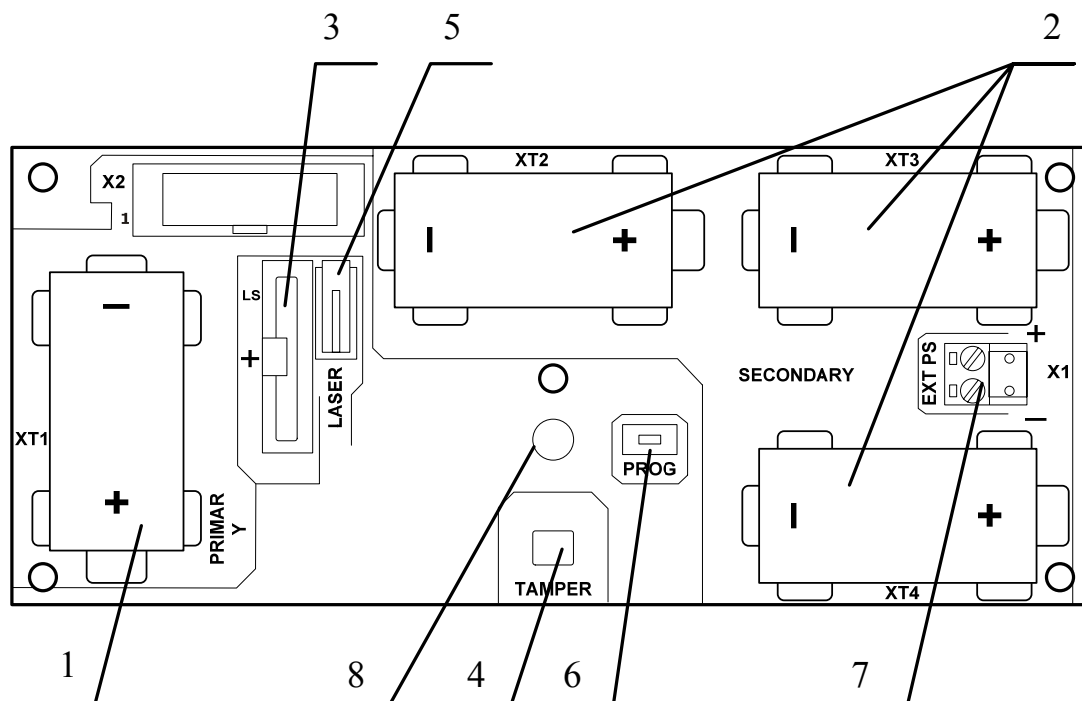
16 – отверстия для крепления корпуса БИП к поверхности установки.

17 – заглушки отверстий для крепления корпуса БИП.

18 – выламываемые отверстия для герметичных вводов.

Рисунок 6.2

6.3 Вид платы питания с расположением элементов показан на рисунке 6.3.



- 1 – основная батарея питания (PRIMARY).
- 2 – резервные батареи питания (SECONDARY).
- 3 – батарея питания лазерного модуля (LS).
- 4 – датчик вскрытия (TAMPER).
- 5 – кнопка включения лазерного модуля (LASER).
- 6 – переключатель программирования (PROG).
- 7 – разъем для подключения внешнего источника питания.
- 8 – СДИ.

Рисунок 6.3

6.4 Элементы питания извещателя (PRIMARY и SECONDARY) устанавливаются в места их установки на плате питания с соблюдением полярности.

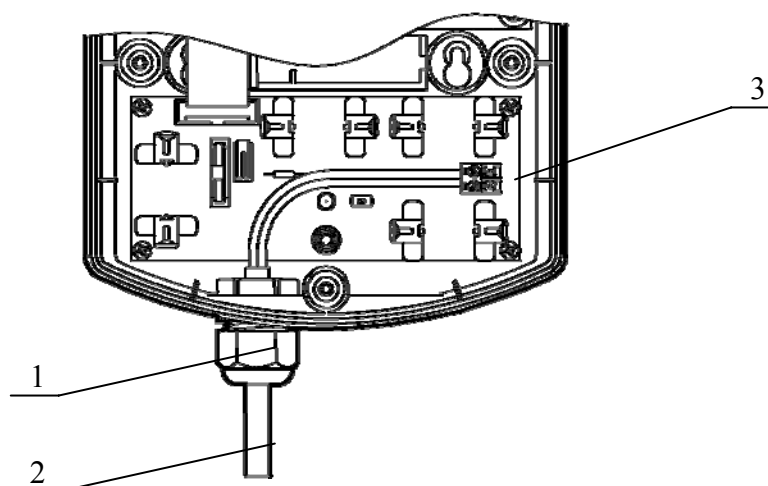
Примечание – Ошибка установки батарей (переплюсовка) не приводит к выходу извещателя из строя.

6.5 При питании извещателя от внешнего источника элементы питания не устанавливают. Кабель от внешнего источника подсоединяют к разъему для подключения внешнего источника питания через герметичный ввод (сальник) с посадочным диаметром до 20 мм, устанавливаемый в выламываемое отверстие в корпусе (рисунок 6.4).

Примечание – Герметичный ввод не входит в комплект поставки.

6.6 В извещателе предусмотрена возможность подключения внешней антенны. Применение внешней антенны оправдано в условиях плохой радиосвязи. Например, при установке извещателя в заземленном металлическом ангаре, а ППК – за его пределами, внешнюю антенну следует расположить на крыше ангара.

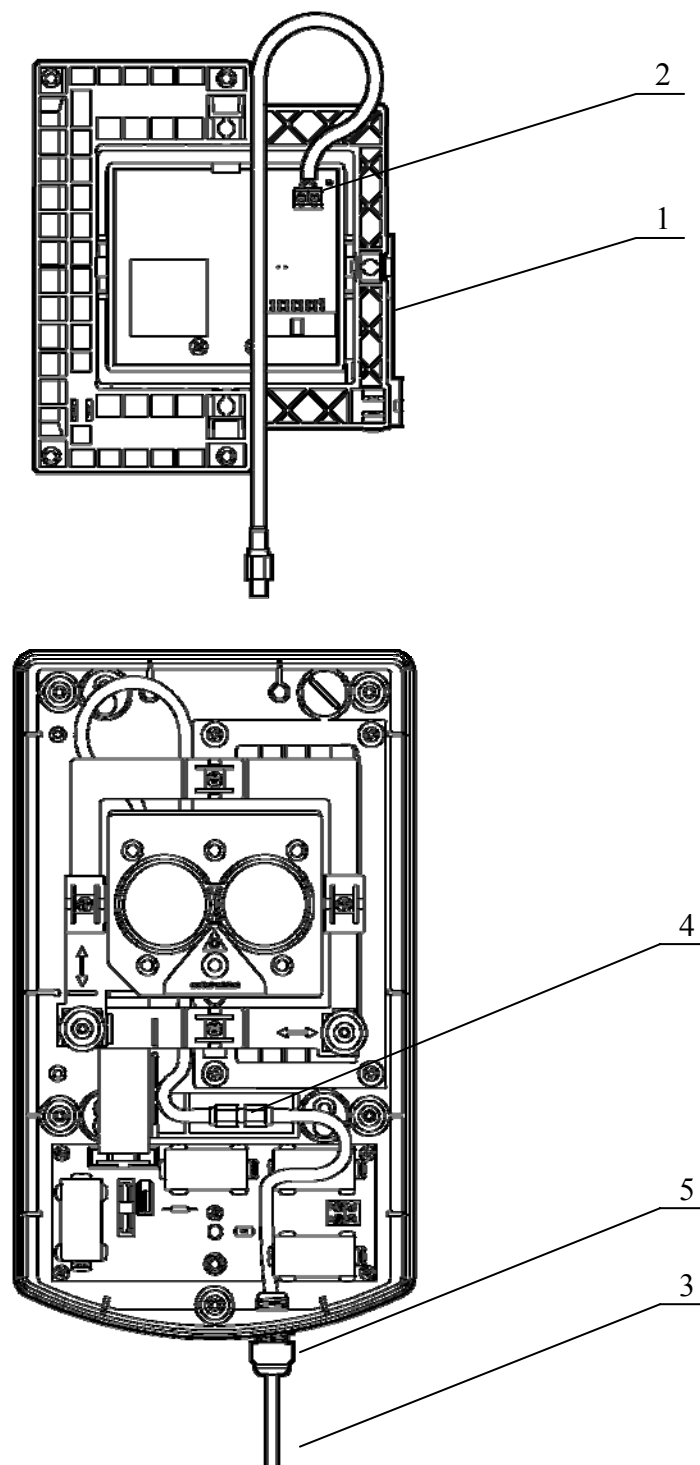
6.7 Внешнюю антенну подключают колодке для подключения внешней антенны, расположенной на плате юстировочного узла. Для доступа к колодке необходимо снять юстировочную систему, открутив винты 11 (см. рисунок 6.2).



- 1 – герметичный ввод.
- 2 – кабель от внешнего источника питания.
- 3 – разъем для подключения внешнего источника питания

Рисунок 6.4

6.8 Схема подключения внешней антенны приведена на рисунке 6.5. С целью облегчения подключения внешней антенны рекомендуется применение Переходника для подключения внешней антенны СПНК.685631.072. Переходник подключается к колодке 2 (см. рисунок 6.5) до установки извещателя в место его установки на объекте, затем к нему с помощью разъема подключается кабель внешней антенны. Применение переходника позволяет осуществлять монтаж/демонтаж оптической системы для доступа к колодке 2 до установки извещателя на объекте.



- 1 – юстировочная система.
- 2 – колодка для подключения внешней антенны.
- 3 – кабель внешней антенны.
- 4 – переходник для подключения внешней антенны.
- 5 – герметичный ввод.

Рисунок 6.5

6.9 Кабель внешней антенны подсоединяется к разъему SMA переходника посредством пайки и обжима (см. рисунок 6.6).

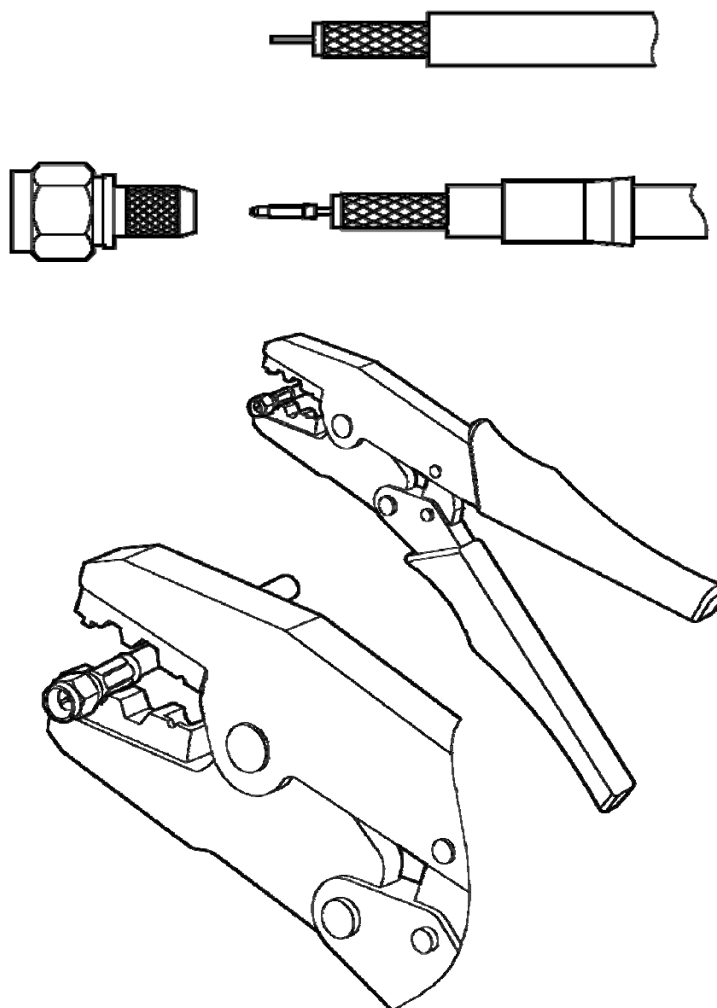


Рисунок 6.6

6.10 В зависимости от дальности действия извещателя необходимо правильно выбрать отражатели (см. рисунок 6.7). Входящий в состав извещателя Блок отражателей СПНК.203625.003 используется при дальности действия извещателя от 40 до 80 м. Для дальности действия до 100 м следует применять 2 Блока отражателей СПНК.203625.003.

Примечание – дополнительный Блок отражателей СПНК.203625.003 поставляется отдельно по заказу потребителя). При дальности действия извещателя от 10 до 40 м используется отражатель СПНК.203625.002 (один из четырех отражателей (со шкалой), составляющих Блок отражателей СПНК.203625.003, для этого его надо демонтировать, открутив два крепежных самореза).

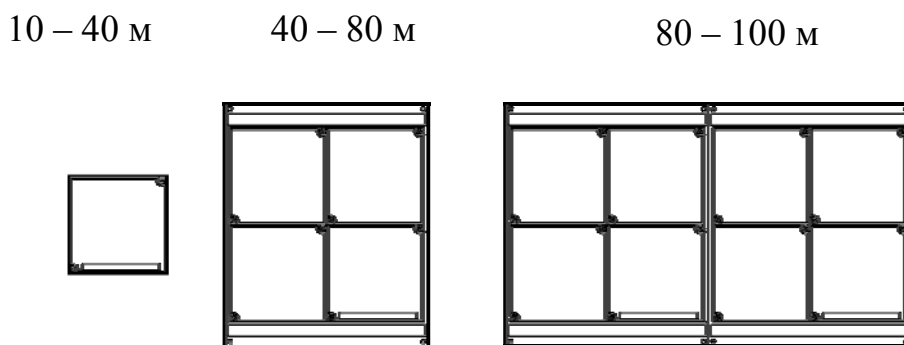


Рисунок 6.7

## 7 Программирование извещателя

7.1 Прежде всего, перед установкой извещателя необходимо запрограммировать БИП для работы с радиорасширителем в составе ВОРС "Стрелец".

7.2 Программирование извещателя производится при установленных батареях, либо при питании от внешнего источника. Внимание! При питании от внешнего источника основная (PRIMARY) и резервные батареи (SECONDARY) не должны быть установлены. Батарея питания лазерного модуля (LS) должна быть установлена всегда.

7.3 Версия используемого программного обеспечения (WireEx) должна быть не ниже вер.5.2 а версия радиорасширителя – не ниже 8.

7.4 Программирование должно осуществляться в соответствии с инструкцией по эксплуатации программного обеспечения ВОРС "Стрелец" как программирование дочернего устройства. В следующих пунктах описаны особенности программирования извещателя Амур-Р по сравнению с другими дочерними устройствами.

7.5 Во время конфигурирования системы при добавлении дочернего устройства на экране ПК должна появиться картинка, аналогичная показанной на рисунке 7.1.



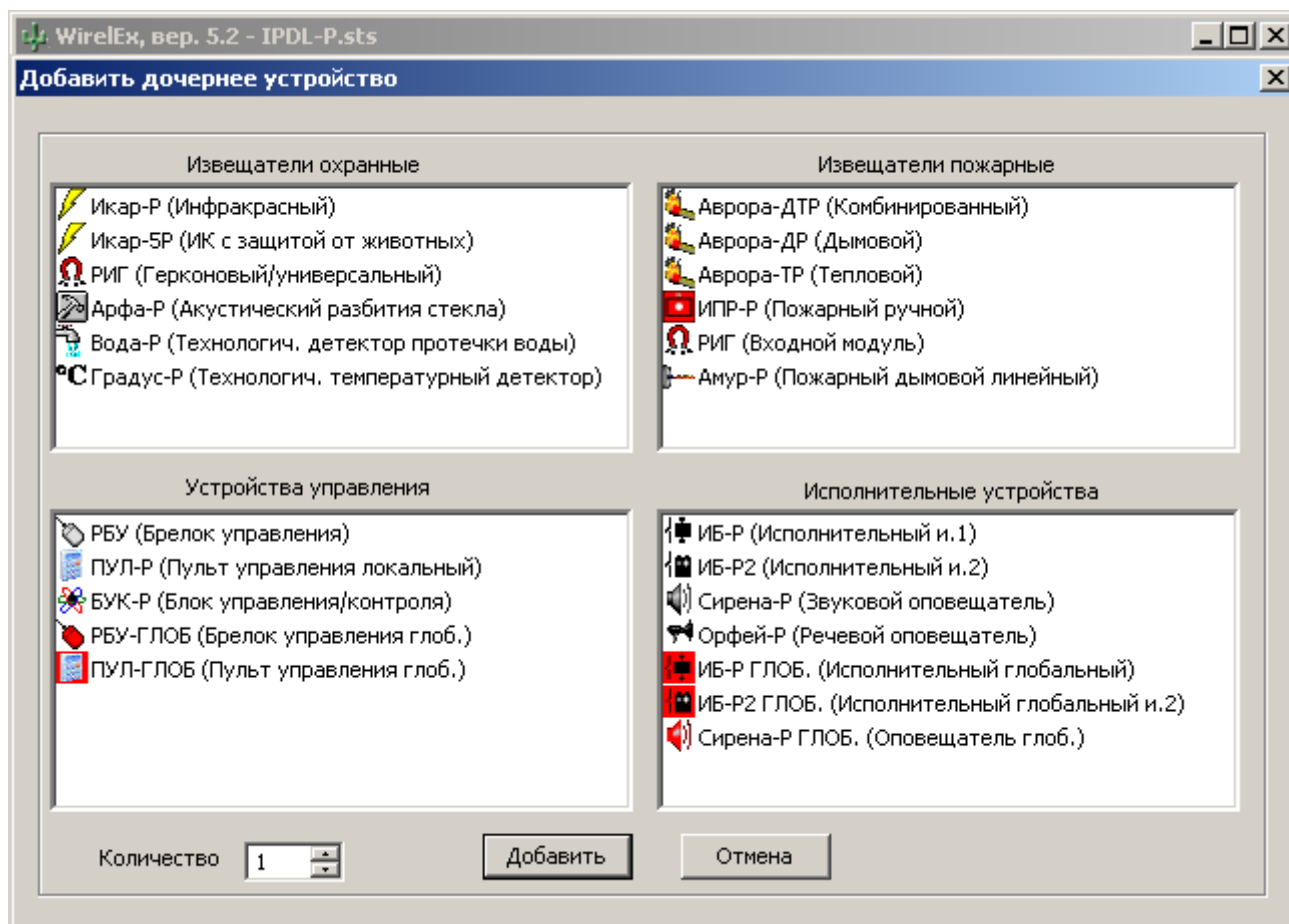


Рисунок 7.1

7.6 В блоке "Извещатели пожарные" необходимо выбрать указателем мышки "Амур-Р (Пожарный дымовой линейный)", в области "Количество" выбрать число добавляемых извещателей (при необходимости) и нажать клавишу "Добавить".

7.7 На экране ПК должна появиться картинка, аналогичная показанной на рисунке 7.2.

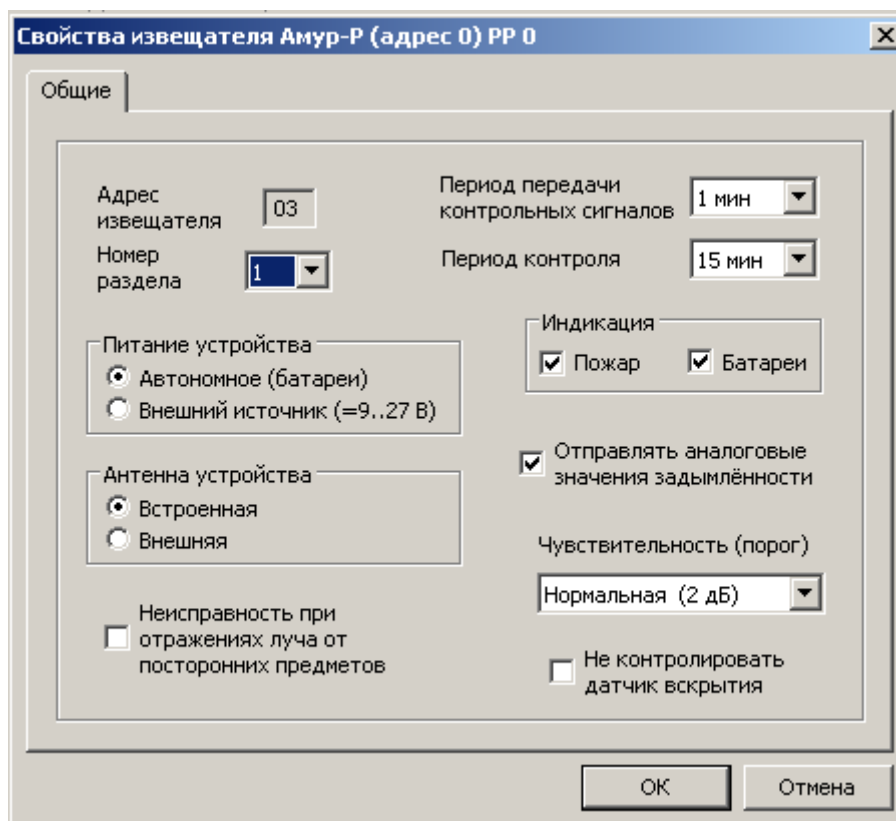


Рисунок 7.2

7.8 В области "Питание устройства" выбрать способ питания извещателя – "Автономное (батареи)" или "Внешний источник (=9..27 В)".

7.9 В области "Антенна устройства" выбрать используемую антенну извещателя – "Встроенную" или "Внешнюю".

7.10 Выбрать тактику работы извещателя при появлении постороннего отражателя в зоне действия диаграммы направленности извещателя. Если установить галочку в области "Неисправность при отражениях луча от посторонних предметов", то при появлении постороннего предмета, приводящего к резкому увеличению уровня отраженного сигнала, на время 5 минут и более, то выдается извещение "обобщенная неисправность".

7.11 В области "Чувствительность (порог)" выбрать необходимую чувствительность извещателя – высокую (1 дБ), повышенную (1.5 дБ), нормальную (2 дБ) или пониженную (3 дБ). Выбор чувствительности зависит от разных факторов – наличии оптических помех на объекте, расстоянии между БИП и отражателями, и т.п. Исходя из опыта применения линейных дымовых извещателей для защиты помещений в нормальных условиях в таблице 7.1. представлены рекомендованные значения чувствительности в зависимости от расстояния между БИП и отражателями.

Таблица 7.1.

Расстояние между БИП и отражателями, м	Чувствительность (порог)
10 – 20	высокая (1 дБ)
15 – 30	повышенная (1.5 дБ)
20 – 50	нормальная (2 дБ)
30 – 100	пониженная (3 дБ)

7.12 При необходимости изменить другие параметры программирования, показанные на рисунке 7.2, затем нажать на клавишу "ОК".

7.13 Дальнейшие действия по программированию осуществлять в соответствии с инструкцией по эксплуатации программного обеспечения ВОРС "Стрелец".

## 8 Порядок установки

8.1 При проектировании размещения извещателя необходимо руководствоваться СП 5.13130.2009.

8.2 Не рекомендуется устанавливать извещатель в местах, где возможны:

- попадание воды на корпус;
- выделение газов, паров и аэрозолей;
- воздействие мощных электромагнитных помех и теплового излучения.

8.3 При получении извещателей необходимо подготовить рабочее место, вскрыть упаковку, проверить комплектность по таблице 3.1.

8.4 **ВНИМАНИЕ!** Если извещатели перед вскрытием упаковки находились в условиях отрицательных температур, необходимо выдержать их при комнатной температуре не менее 4 ч.

8.5 Перед установкой извещателя необходимо провести внешний осмотр, убедиться в отсутствии видимых механических повреждений (трещины, сколы, вмятины).

8.6 Установить БИП в место его установки извещателя в соответствии с проектом. Для упрощения установки можно использовать Пластину монтажную СПНК.301716.003. При этом Пластина монтажная крепится непосредственно на стену в место установки извещателя, а БИП монтируется на Пластину монтажную.

**ВНИМАНИЕ!** Перед установкой БИП необходимо удалить защитную пленку ИК фильтра на крышке БИП.

8.7 Установить отражатель или блок (блоки) отражателей в места их установки в соответствии с проектом.

**ВНИМАНИЕ!** БИП и отражатели следует размещать на неподверженных перемещениям, вибрациям и деформациям капитальных строительных конструкциях помещения таким образом, чтобы в зону обнаружения извеща-

теля не попадали различные объекты при его эксплуатации. Конструкция извещателя допускает его эксплуатацию при наличии воздействия фоновой освещенности от искусственного и/или естественного освещения до 12 000 лк, однако для большей помехозащищенности рекомендуется размещать извещатель таким образом, чтобы не допускать попадания мощного излучения от источников искусственного и/или естественного освещения на чувствительный элемент БИП. Для этого необходимо, чтобы угол между оптической осью и падающим на БИП лучами от внешних источников засветки был не менее  $10^\circ$ .

8.8 БИП и отражатели следует размещать в одной горизонтальной плоскости.

8.9 Диапазон регулировки направления оптической оси БИП посредством юстировочного узла в вертикальной плоскости составляет  $\pm 6^\circ$ , а в горизонтальной –  $\pm 10^\circ$ . Если этого недостаточно, БИП необходимо крепить на кронштейн СПНК301568.006 (не входит в комплект поставки).

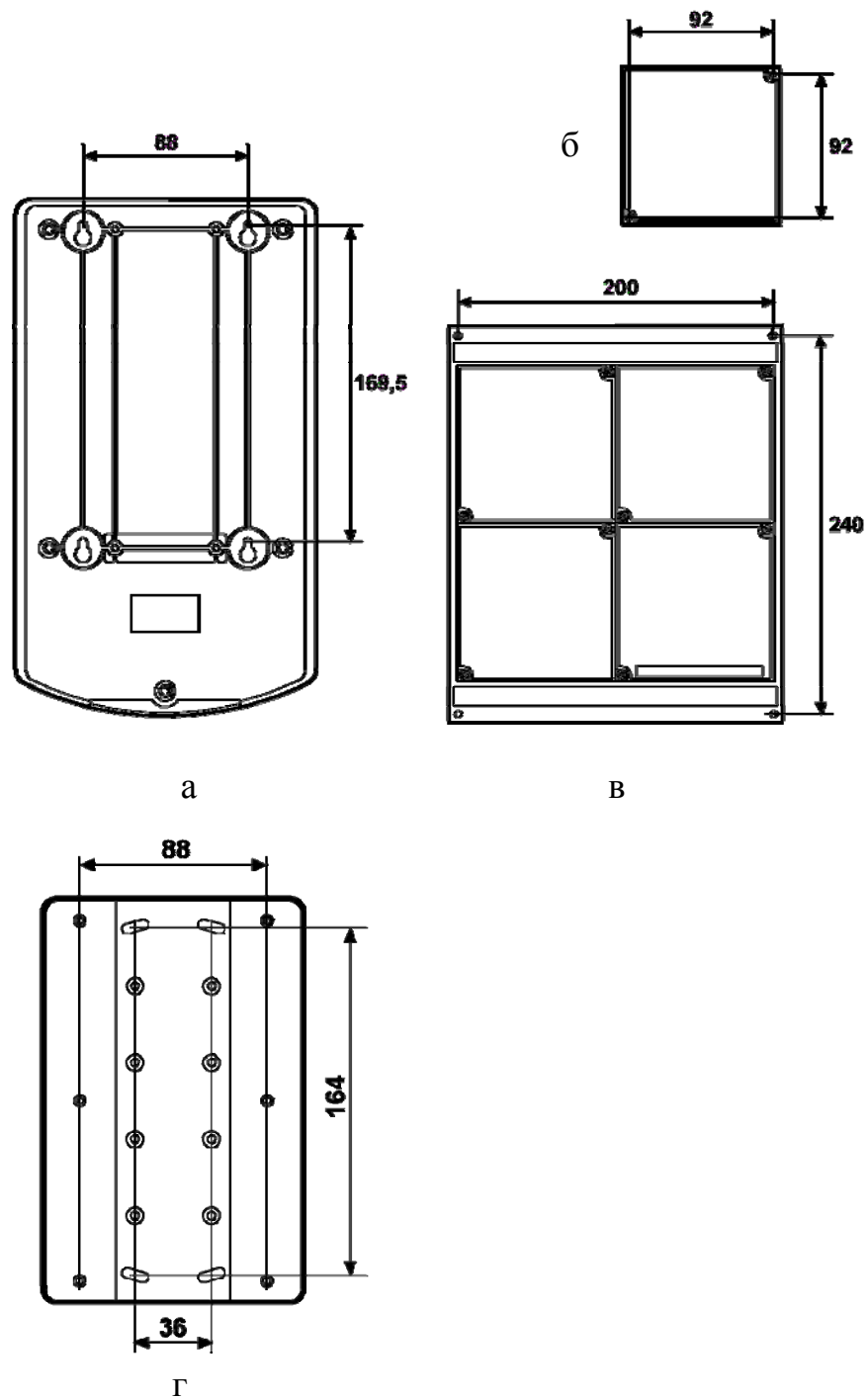
8.10 Разметки для креплений БИП, Пластины монтажной и отражателей приведены на рисунке 8.1.

8.11 Способ установки БИП на Пластину монтажную показан на рис.8.2.

8.12 Отражатели должны устанавливаться на поверхности, перпендикуляр к которой отличается от направления на БИП извещателя не более чем на  $15^\circ$ . Если поверхность размещения отражателей не соответствует этим требованиям, то отражатели необходимо крепить на кронштейн СПНК301568.006.

8.13 При необходимости произвести подсоединение БИП извещателя к внешнему источнику питания согласно 6.5 настоящего руководства. Подсоединение производить строго с соблюдением полярности при выключенном источнике питания. Сечение жилы провода должно быть в пределах от 0,125 до 2,5 мм<sup>2</sup>.

8.14 При необходимости произвести подсоединение внешней антенны согласно 6.6-6.9 настоящего руководства. Рекомендуемый кабель для подключения внешней антенны – RG58 или аналогичный.



а – разметка для крепления БИП.

б – разметка для крепления отражателя СПНК.203625.002.

в – разметка для крепления Блока отражателей СПНК.203625.003

г – разметка для крепления Пластины монтажной СПНК.301716.003

Рисунок 8.1

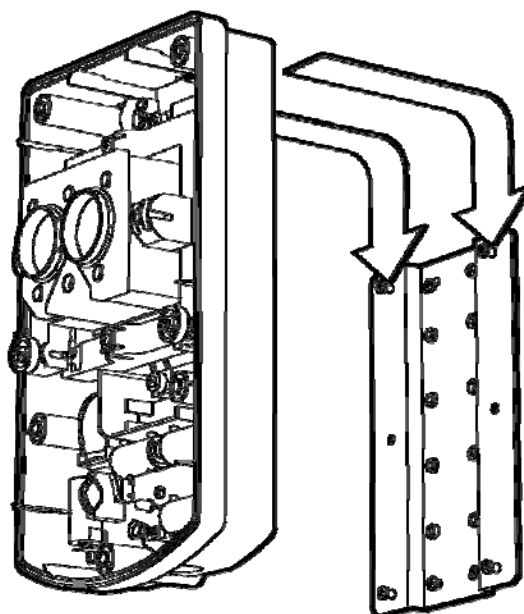


Рисунок 8.2

## 9 Подготовка к работе

9.1 На следующем этапе необходимо провести настройку оптической системы извещателя в двух плоскостях. Настройка оптической системы осуществляется в один или два этапа:

- 1 этап – настройка с помощью встроенного лазерного модуля;
- 2 этап – точная настройка по максимальному уровню отраженного сигнала. Точная настройка необходима только в случае, если не удалось настроить оптическую систему с помощью лазерного модуля.

9.2 При настройке оптики (юстировка) извещатель обеспечивает индикацию в соответствии с режимами, приведенными в таблице 9.1.

Таблица 9.1

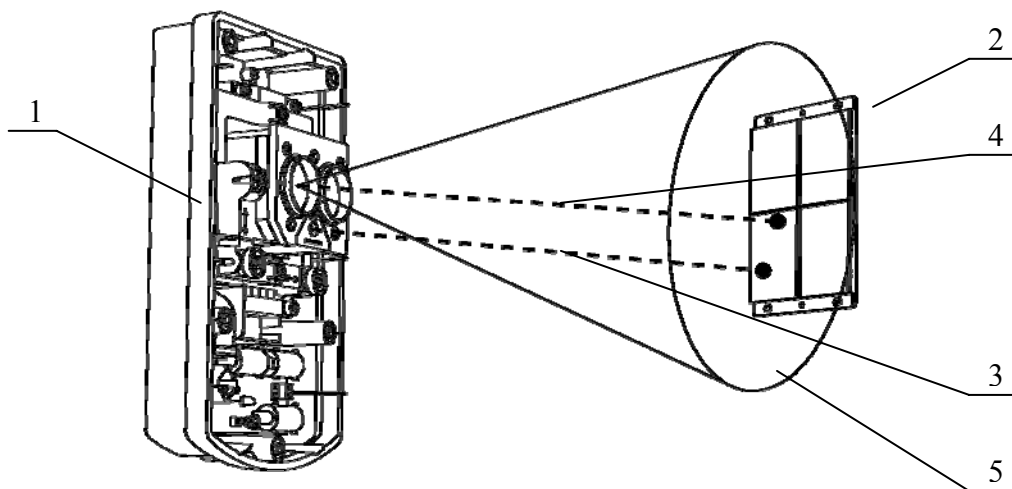
Режим работы извещателей	Описание режима	Действие оператора	Режим свечения лазерного модуля	Режимы свечения СДИ	
				красный	зеленый
Настройка оптической системы извещателя					
Настройка оптической системы извещателя	Включение лазерного модуля	Подать питание на извещатель при нажатом датчике вскрытия (Tamper) и отпустить Tamper после подачи питания	Вспышки длительностью 0,3 с с периодом, уменьшающемся с 2 с до 0,6 с	Нет	Несколько вспышек с периодом 1 с
	Юстировка с помощью лазерного модуля в обеих плоскостях	С помощью ручек юстировки совместить пятно от лазера с отражателями.	Вспышки длительностью 0,3 с с периодом 0,6 с	Нет	Нет
	Выключение лазерного модуля	Нажать кнопку Laser на время 2 с, затем отпустить	Нет		
Запись параметров	Запись параметров настройки в память извещателя после окончания юстировки в обеих плоскостях	Выждать не менее 20с, убедиться в отсутствии вспышек СДИ. После нажатия и удержания датчика вскрытия (Tamper) загорается зеленый светодиод на время 2 с, затем загорается красный светодиод на время 2 с. С момента начала свечения красного Tamper должен разомкнуться на время не менее 2 с.	Нет	Вспышка на время 2 с	Вспышка на время 2 с

Продолжение таблицы 9.1

Режим работы извещателей	Описание режима	Действие оператора	Режим свечения лазерного модуля	Режимы свечения СДИ	
				красный	зеленый
		При выполнении этих условий происходит запись в память			
Окончание настройки оптической системы извещателя	Переход в рабочий режим	Закрывать крышку извещателя (при этом замыкается Tamper). Не перекрывать ИК луч извещателя!	Нет	Свечение в течение времени 10 с	Нет

9.3 Процесс настройки сводится к совмещению пятна луча лазерного модуля с отражателями (см. рисунок 9.1). Диаметр пятна ИК-луча извещателя на расстоянии 100 м от извещателя составляет примерно 3 метра, поэтому нет необходимости точно совмещать центр пятна луча лазерного модуля с центром отражателей. Достаточно, чтобы пятно луча лазерного модуля лежало в области отражателей. Как правило, после настройки оптической системы, точная настройка не требуется. Признак необходимости точной настройки – непрерывно горящий или мигающий красный СДИ в режиме точной настройки оптической системы извещателя. При точной настройке извещатель обеспечивает индикацию в соответствии с режимами, приведенными в таблице 9.2.





- 1 – БИП.  
 2 – отражатели.  
 3 – луч лазерного модуля.  
 4 – центр диаграммы направленности ИК-луча извещателя.  
 5 – пятно ИК-луча извещателя.

Рисунок 9.1

Таблица 9.2

Режим работы извещателей	Описание режима	Действие оператора	Режимы свечения СДИ	
			красный	зеленый
	Переход к точной настройке оптической системы извещателя	Нажать на несколько секунд и отпустить кнопку Laser	Нет	Несколько вспышек с периодом 1 с
Нет сигнала	Принимаемый сигнал составляет менее 10 % от максимально возможного	Требуется юстировка в данной плоскости	Горит непрерывно	Нет

Продолжение таблицы 9.2

Режим работы извещателей	Описание режима	Действие оператора	Режимы свечения СДИ	
			красный	зеленый
Не настроен	Принимаемый сигнал находится в пределах 10-90 % от максимально возможного	Требуется юстировка в данной плоскости	Периодические вспышки с периодом 0,3 с и длительностью, зависящей от уровня принимаемого сигнала.	
			Чем выше сигнал, тем меньше длительность вспышек	Нет
Настроен	Принимаемый сигнал отличается от максимально возможного не более чем на 10 %	Не требуется юстировка в данной плоскости. Переход к юстировке в другой плоскости, либо к записи параметров	Нет	Нет

Продолжение таблицы 9.2

Режим работы извещателя	Описание режима	Действие оператора	Режимы свечения СДИ	
			красный	зеленый
Запись параметров	Запись параметров настройки в память извещателя после окончания юстировки в обеих плоскостях	Выждать не менее 20с, убедиться в отсутствии вспышек СДИ. После нажатия и удержания датчика вскрытия (Tamper) загорается зеленый светодиод на время 2 с, затем загорается красный светодиод на время 2 с. С момента начала свечения красного Tamper должен разомкнуться на время не менее 2 с. При выполнении этих условий происходит запись в память	Вспышка на время 2 с	Вспышка на время 2 с
Окончание настройки оптической системы извещателя	Переход в рабочий режим	Закрывать крышку извещателя (при этом замыкается Tamper). Не перекрывать ИК луч извещателя!	Свечение в течение времени 10 с	Нет

9.4 По окончании юстировки следует затянуть фиксирующие винты 10 (см. рисунок 6.2).

9.5 Для перехода в рабочий режим необходимо закрыть крышку извещателя. Во время последних двух операций по возможности не перекрывать ИК луч извещателя.

## 10 Порядок работы

10.1 Извещатель обеспечивает функционирование в соответствии с режимами, приведенными в таблице 10.1.

Таблица 10.1

Воздействие	Действия оператора	Режим работы извещателей	Режим работы ППК	Режимы свечения СДИ	
				зеленый	красный
Нет	Нет	Дежурный	Дежурный	Не светится	Не светится
Воздействие продуктов горения	Нет	"Пожар"	"Пожар"	Не светится	Прерывистое свечение 0,5 с/0,5 с
Воздействие продуктов горения устранено				Не светится	
	Выполнена команда "Сброс" на ППК	Дежурный	Дежурный	Не светится	Не светится
1 Перекрытие оптического луча между БИП и отражателем <sup>1)</sup> ; 2 Нарушение юстировки; 3 Загрязнение оптики <sup>2)</sup> 4 Отраженный сигнал выше нормы (посторонний отражатель в зоне действия луча).	Нет	"Неисправность"	"Неисправность"	Поочерёдные вспышки по 0,5 с	

Продолжение таблицы 10.1

Воздействие	Действия оператора	Режим работы извещателей	Режим работы ППК	Режимы свечения СДИ	
				зеленый	красный
Снижение напряжения основной батареи электропитания до значения $(2,6 \pm 0,05)$ В и ниже	Нет	"Неисправность основной батареи"	"Неисправность основной батареи"	Не светится	Вспышки 0,1 с с периодом 5 с
Снижение напряжения основной и резервной батарей электропитания до значения $(2,6 \pm 0,05)$ В и ниже	Нет	"Неисправность обеих батарей"	"Неисправность обеих батарей"	Вспышки 0,1 с с периодом 10 с	Вспышки 0,1 с с периодом 10 с

<sup>1)</sup> Извещатель сохраняет дежурный режим при прерывании излучения на время  $(1,0 \pm 0,1)$  с и менее.

<sup>2)</sup> Извещение о нарушении (неисправности) при загрязнении оптики формируется при скорости изменения оптической плотности среды не более 0,268 дБ за 30 мин (6 % за 30 мин) и достижении значения оптической плотности контролируемой среды 2,8 дБ (48 %). При дальнейшем увеличении оптической плотности среды со скоростью не более 0,109 дБ за 1 мин (2,5 % за 1 мин) извещатель формирует сигнал "Пожар" до достижения значения оптической плотности среды 10 дБ (90 %).

10.2 Произвести сброс системы в соответствии с руководством ВОРС.

10.3 Для проверки формирования извещения о неисправности использовать ослабление оптического излучения методом перекрытия полной площади отражателя.

10.4 Полностью перекрыть отражающую поверхность отражателей на время, более 4 с. Проконтролировать переход извещателя и ППК в режим "Неисправность".

10.5 Произвести сброс системы, проконтролировать дежурный режим извещателя и ППК.

10.6 Для проверки формирования извещения о пожаре использовать ослабление оптического излучения методом перекрытия части площади отражателя. Для этого на отражателе и на блоке отражателей имеются градуированные шкалы.

10.7 При применении одного блока отражателей используется верхняя шкала, а если два – нижняя.

10.8 В таблице 10.2 приведено соответствие требуемых значений перекрываемых площадей отражателей установленным порогам срабатывания.

Таблица 10.2 – Определение порога срабатывания извещателя перекрытием части отражателя.

Установленный порог, дБ (%)	Ослабление интенсивности ИК луча	$S_{др}$	$S_{пожар}$
1 (20)	0,37	30	45
1,5 (30)	0,5	45	55
2 (37)	0,6	55	65
3 (50)	0,75	70	80

$S_{др}$  - площадь отражателя, при перекрытии которой не должно выдаваться извещение о пожаре.

$S_{пожар}$  - площадь отражателя, при перекрытии которой должно выдаваться извещение о пожаре.

Примечание – При использовании нескольких извещателей расстояние между оптическими осями соседних извещателей должно выбираться в соответствии с 13.5 СП 5.13130.2009. При более близком расположении извещателей друг от друга возможна ситуация, когда не только свои, но и соседние отражатели вносят вклад в отражение сигнала. В этом случае при проведении проверок 10.3 и 10.6 необходимо перекрывать не только свои, но и соседние отражатели. Следует иметь в виду, что не только отражатели, но и любые посторонние предметы в зоне действия диаграммы извещателя могут вносить вклад в отраженный сигнал.

10.9 Произвести сброс системы.

## 11 Возможные неисправности и способы их устранения

11.1 Возможные неисправности и способы их устранения приведены в таблице 11.1.

Таблица 11.1

<b>Внешние проявления неисправности</b>	<b>Возможная неисправность</b>	<b>Метод устранения</b>
Извещатель не индицирует дежурный режим, нет связи с ППК	Разряжены или отсутствуют элемент питания	Заменить элементы питания
В режиме "Настройка оптической системы извещателя" лазерный модуль светится непрерывно.	Извещатель не запрограммирован.	Запрограммировать извещатель.
Извещатель не выдает извещение о неисправности при полном перекрытии отражающей поверхности отражателей	Оптическая система настроена неправильно (посторонний отражатель в зоне действия диаграммы направленности)	Убрать посторонние отражающие предметы, провести повторную юстировку извещателя в соответствии с настоящим руководством.
Извещатель выдает извещение о неисправности	Запыление извещателя	Очистить от пыли БИП и отражатели

## 12 Техническое обслуживание

12.1 При эксплуатации извещателей необходимо руководствоваться "Типовыми правилами технического содержания установок пожарной автоматики ВСН 25-09.68.85" и требованиями настоящего руководства.

12.2 Проверка работоспособности извещателей должна проводиться при плановых или других проверках технического состояния извещателей, но не реже 1 раза в 6 месяцев.

12.3 Проверка работоспособности производится согласно 10.2-10.9 настоящего руководства.

12.4 Извещатели, эксплуатируемые в помещениях с наличием в воздухе пыли, должны периодически очищаться с помощью мягкой безворсовой ткани, смоченной в воде (или в спирте, если загрязнение невозможно удалить водой). Очистке должны подвергаться окно БИП и отражатели.

12.5 Периодичность очистки от пыли устанавливается в зависимости от степени запыленности воздуха (но не реже 2 раз в год).

12.6 Комплекта батарей хватает на 5 лет непрерывной работы (в дежурном режиме). При разряде батарей необходимо их заменить. Примечание: замена батарей должна производиться полным комплектом.

12.7 При проведении ремонтных работ в помещениях, где установлены извещатели, должна быть обеспечена их защита от механических повреждений и попадания на них строительных материалов (побелка, краска, пыль и пр.).

### **13 Хранение**

13.1 Условия хранения должны соответствовать условиям 1 ГОСТ 15150-69. Извещатели должны храниться упакованными.

13.2 Хранить извещатели следует на стеллажах.

13.3 Расстояние от стен и пола хранилища до упаковок с извещателями должно быть не менее 0,1 м.

13.4 Расстояние между отопительными устройствами и упаковками с извещателями должно быть не менее 0,5 м.

13.5 При складировании упаковок с извещателями в штабели разрешается укладывать не более четырех коробок с извещателями.

13.6 В помещении должны отсутствовать пары агрессивных веществ и токопроводящей пыли.

### **14 Транспортирование**

14.1 Извещатели в упаковке могут транспортироваться всеми видами транспорта в крытых транспортных средствах и в герметизированных отсеках самолета.

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

14.3 Извещатель в упаковке выдерживает при транспортировании:

- температуру окружающего воздуха от минус 50 до плюс 50 °С;
- относительную влажность воздуха до 95 % при температуре 40 °С.

14.4 Срок транспортирования и промежуточного хранения не должен превышать 3 мес. Допускается увеличивать срок транспортирования и промежуточного хранения извещателей при перевозках за счет сроков сохранности в стационарных условиях.



Адрес предприятия-изготовителя:  
197342, Санкт-Петербург, Сердобольская, д.65А  
ЗАО "Аргус-Спектр".  
тел./факс: 703-75-01, 703-75-05, тел.: 703-75-00.  
E-mail: [mail@argus-spectr.ru](mailto:mail@argus-spectr.ru)  
[www.argus-spectr.ru](http://www.argus-spectr.ru)

29.03.10