

Извещатель пожарный дымовой оптико-электронный линейный
радиоканальный серии

Амур-ПРО

Памятка по применению

1. НАЗНАЧЕНИЕ И ПРИНЦИП РАБОТЫ

Извещатель пожарный дымовой оптико-электронный линейный радиоканальный ИП 212-119/2 Амур-ПРО (далее – извещатель) предназначен для применения в помещениях, имеющих протяженность от 5 до 150 м. Извещатель функционирует в составе интегрированной системы безопасности (ИСБ) "Стрелец-Интеграл", связываясь с приёмно-контрольным устройством (ПКУ) по радиоканалу. В извещателе применен принцип контроля за ослаблением мощности инфракрасного (ИК) излучения при прохождении через контролируемую воздушную среду. При достижении порогового значения оптической плотности среды (из-за наличия дыма – продуктов сгорания), соответствующего чувствительности извещателя, формируется извещение "Пожар".

2. КОНСТРУКЦИЯ

Извещатель состоит из двух основных компонентов:

- блока излучателя и приемника (БИП), который создает направленный поток ИК-излучения и принимает отраженное излучение;
- отражателя, который служит для изменения направления потока ИК-излучения в обратную сторону.

Вид БИП со снятой крышкой показан на рис.1:

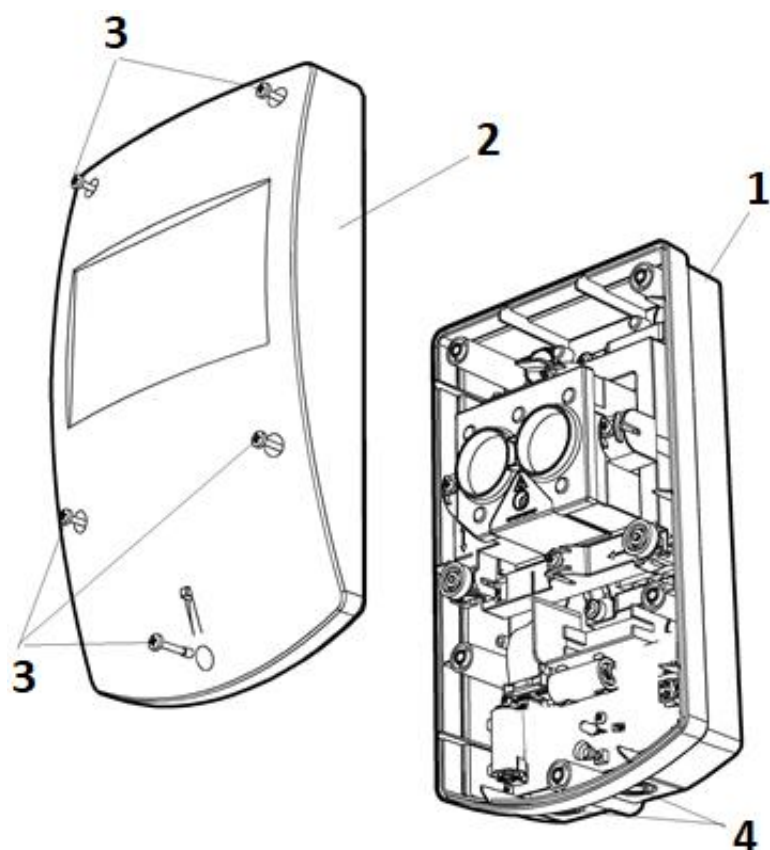


Рис.1

1 – основание.

2 – крышка.

3 – винты крепления крышки.

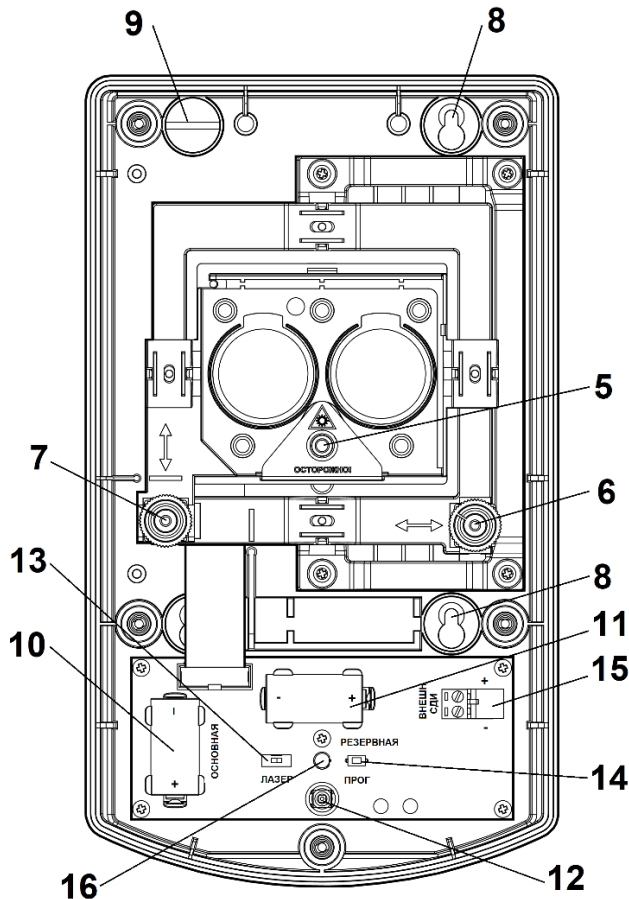
4 – выламываемые отверстия.

5 – лазерный модуль.

6 – ручка юстировки оптической системы по горизонтали.

7 – ручка юстировки оптической системы по вертикали.

8 – отверстия для крепления корпуса БИП к поверхности.



9 – заглушки отверстий для крепления корпуса БИП.

10 – основная батарея (ОСНОВНАЯ).

11 – резервная батарея (РЕЗЕРВНАЯ).

12 – датчик вскрытия (ДВ).

13 – включатель лазерного модуля "ЛАЗЕР".

14 – кнопка программирования "ПРОГ".

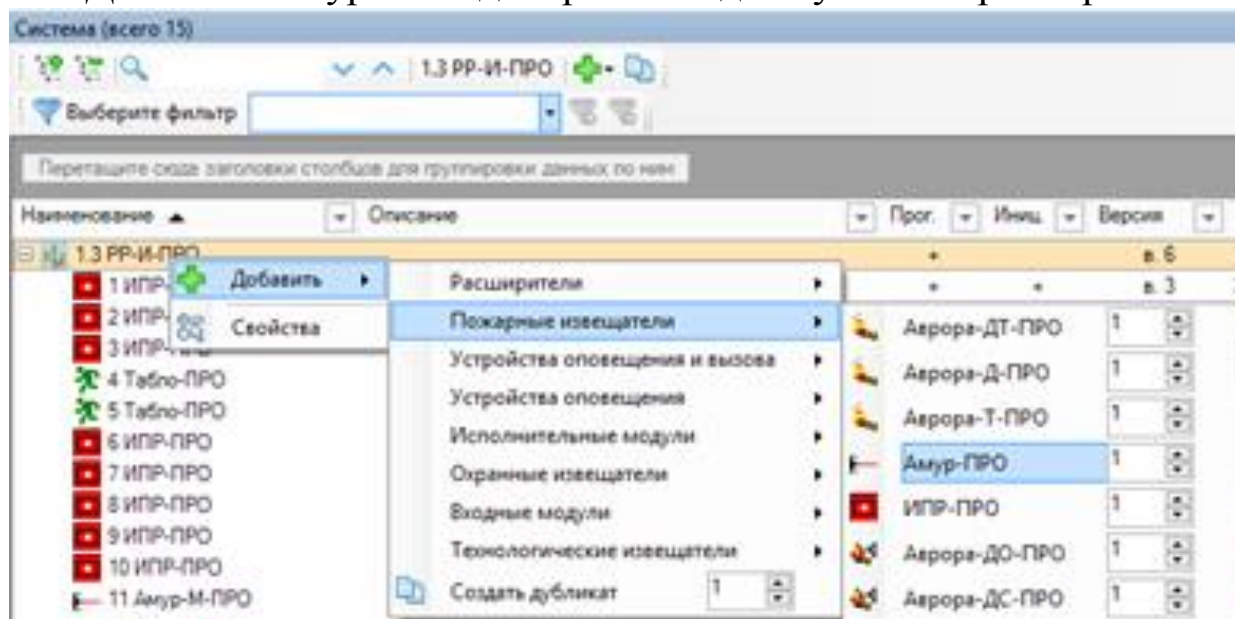
15 – колодка подключения внешнего индикатора (ВНЕШ СДИ).

16 – светодиодный индикатор (СДИ).

3. ПРОГРАММИРОВАНИЕ

3.1. Программирование извещателя осуществляется с помощью программного обеспечения (ПО) "Стрелец-Интеграл" или ПО "Стрелец-Мастер".

3.2. Добавить Амур-ПРО дочерним к одному из контроллеров в сегменте.



3.3. При необходимости изменить значения опций (в окне "Свойства").

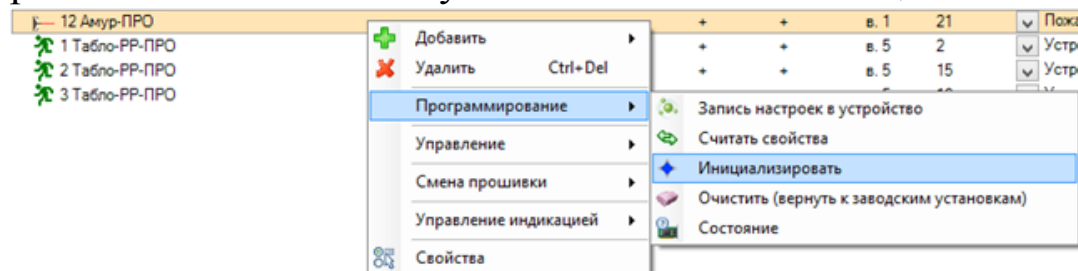
1. Общие	
Период приёма RX	Период приёма команд управления. Выкл.; 4 сек*
Безопасность инициализации	Повышенная – для инициализации извещателя необходимо ввести в ПО индивидуальный ключ KEY (указан на извещателе) Стандартная*
2. Индикация	
Норма	Вкл. – индикация включена Откл.* – индикация отключена
Тревога	Вкл.* – индикация включена Откл. – индикация отключена
Неисправность питания	Вкл.* – индикация включена Откл. – индикация отключена
3. Цепи контроля	
Контроль основного питания	Вкл.* – Включает цепь контроля основного источника питания Откл.
Контроль резервного питания	Вкл.* – Включает цепь контроля резервного источника питания Откл.
Контроль вскрытия корпуса	Вкл.* – Включает цепь контроля вскрытия корпуса (при вскрытии корпуса формируется извещение "Вскрыт") Откл.
4. Каналы анализа	
Чувствительность	Высокая – 1 дБ (20%) Повышенная – 1,5 дБ (30%) Нормальная* – 2 дБ (37%) Пониженная – 3 дБ (50%) Выбор чувствительности зависит от разных факторов – наличии оптических помех на объекте, расстоянии между БИП и отражателями, и т.п.
Неисправность при отражении	Да* – Формирование извещения "Обобщенная неисправность") при попадании в зону действия луча постороннего отражающего предмета (через 30 минут). Нет

3.4. Запрограммировать извещатель. Извещатель возможно запрограммировать в стандартном режиме или с использованием режима повышенной безопасности. При использовании режима повышенной безопасности в окно программы (на

вкладке "Конфигурирование. Устройства") необходимо ввести ключ инициализации, указанный на извещателе.

Свойства	
1. Общие	
Ключ безопасности	00 00 00 00
Тип	AD 56 77 88
Описание	

3.5. Нажать правой кнопкой мыши на Амур-ПРО, выбрать пункт "Инициализировать" и нажать кнопку "ПРОГ" на плате извещателя.



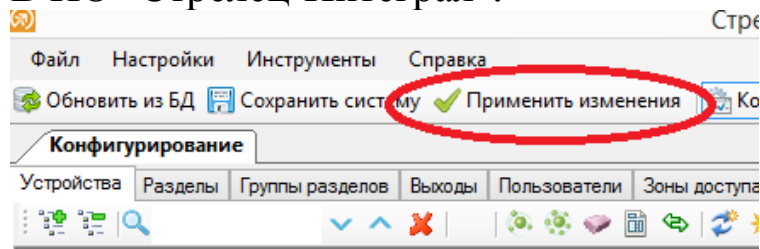
3.6. Проверить соответствие серийного номера (последние четыре символа) появившегося устройства в окне программирования и нажать кнопку "Продолжить".

Обнаружены устройства:

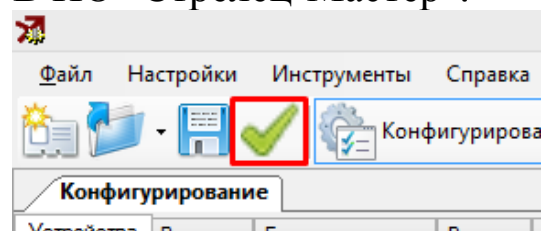
Устройство	S/N	Дата изгот.	Прошивка	Рядом с РР	Ранее в систе...	Адрес	Осталось
Амур-ПРО	DA 79	01.01.2022	в. 3	РР 0	0xXXX4D	3	35 сек

3.7. На вкладке "Зоны" перетащить извещатель из окна "Система" в нужную зону. Нажать "Применить изменения".

В ПО "Стрелец-Интеграл":



В ПО "Стрелец-Мастер":



4. ВЫБОР МЕСТА УСТАНОВКИ

Установку извещателя рекомендуется производить по возможности дальше от массивных металлических предметов, металлических дверей, металлизированных оконных проемов, коммуникаций и др., а также от токоведущих кабелей. В противном случае это может снизить дальность радиосвязи. Также следует избегать установки извещателя вблизи различных электронных устройств и компьютерной техники для того, чтобы исключить влияние помех на качество радиоприёма. Место установки БИП и отражателей должно соответствовать требованиям СП 484.1311500.2020 с учетом следующих особенностей: БИП и отражатели следует размещать в одной горизонтальной плоскости на неподверженных

перемещениям, вибрациям и деформациям капитальных строительных конструкциях помещения таким образом, чтобы в зону обнаружения извещателя не попадали различные объекты при его эксплуатации. Отражатели должны устанавливаться на поверхности, перпендикуляр к которой отличается от направления на БИП не более чем на 15° . Диапазон регулировки направления оптической оси БИП посредством юстировочного узла в вертикальной плоскости составляет $+6^\circ$, а в горизонтальной – $+10^\circ$. Если этого недостаточно, БИП и/или отражатели необходимо крепить на Кронштейн СПНК.301568.006 (не входит в комплект поставки). 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 БИП таким образом, чтобы угол между оптической осью и падающими на БИП лучами от внешних источников засветки был более 10 градусов. Минимальное расстояние между оптическими осями соседних извещателей - 1 м, минимальное расстояние между оптическими осями и стенами (окружающими предметами) - 1,5 м (для расстояния до 100 м между БИП и отражателями). Извещатель прочен к воздействию прямого механического удара с энергией 1,9 Дж, тем не менее следует выбирать такое место установки извещателя, в котором он не будет подвергаться механическим воздействиям. Если условия эксплуатации извещателя таковы, что возможны удары с энергией более указанной величины (например, удары мячом в спортзале), то следует применять механическую защиту БИП и отражателей. Например, использовать защитный сетчатый кожух для пожарных извещателей Амур-Р и Амур-И, арт. ЗСК 103 Safegrid (<https://safegrid.pro>).

5. УСТАНОВКА ИЗВЕЩАТЕЛЯ

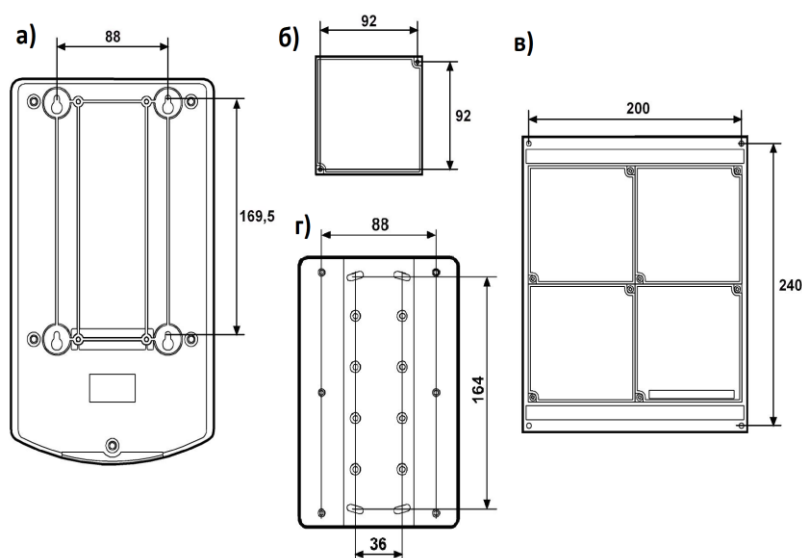


Рис. 2

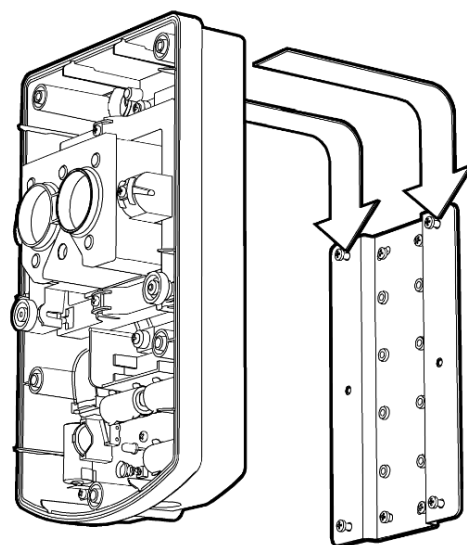


Рис. 3

ВНИМАНИЕ! ПЕРЕД УСТАНОВКОЙ НЕОБХОДИМО УДАЛИТЬ ЗАЩИТНУЮ ПЛЕНКУ ИК ФИЛЬТРА НА КРЫШКЕ БИП!

Разметки для креплений БИП, отражателей и Пластины монтажной приведены на Рис.2. Разметка для крепления кронштейна приведена в документации на кронштейн. При дальности действия извещателя (расстояние между БИП и отражателем) от 40 до 80 м применяется входящий в состав извещателя Блок отражателей СПНК.203625.003. При дальности действия от 5 до 40 м следует применять один элемент Блока отражателей (рис. 2б). При дальности действия извещателя от 80 до 100 м применяется два Блока отражателей (рис. 2в). При дальности действия от 100 до 150 м следует применять Комплект 150 м АДГЕ.425912.014 в дополнение к входящему в состав извещателя Блоку отражателей СПНК.203625.003. Примечание: дополнительные отражатели поставляются отдельно по заказу потребителя.

Допустимость применения отражателей в зависимости от дальности действия извещателя приведена в таблице ниже:

Отражатели	Допустимая дальность действия, м
Один элемент Блока отражателей	5 - 40
Блок отражателей	20 - 80
Два Блока отражателей	40 - 100
Комплект 150 м + Блок отражателей	50 - 150

Установка БИП и отражателей может быть осуществлена:

- непосредственно на стену;
- на, предварительно установленный (на стене, потолке) Кронштейн СПНК.301568.006 через Платину монтажную СПНК.301716.003 из комплекта поставки Кронштейна (см. рис. 3).

Для установки БИП необходимо:

- изъять (временно) заглушки для крепления корпуса (9, рис.1);
- закрепить основание (1, рис.1);
- для обеспечения герметичности – установить заглушки на место.
- при использовании внешнего индикатора подсоединить провод с индикатором (с соблюдением полярности) к разъему ВНЕШН СДИ (15, рис.1) через герметичный ввод, установленный в выламываемое отверстие (4, рис.1).

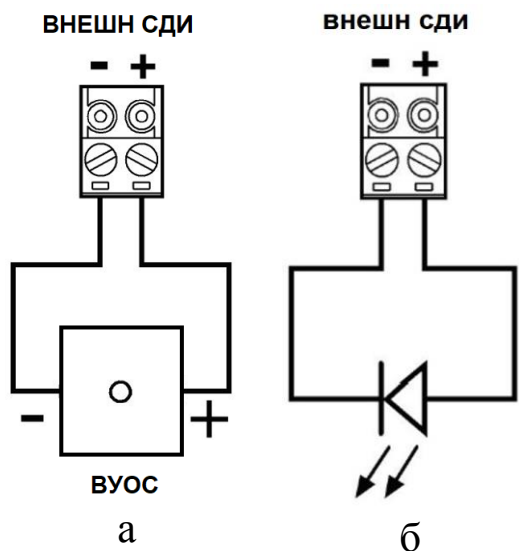


Рис. 4

При использовании выносного устройства оптической сигнализации (ВУОС) подключить провод с индикатором (с соблюдением полярности) к разъему ВНЕШН СДИ (15, рис.1) через герметичный ввод, установленный в выламываемое отверстие (4, рис.1). В качестве ВУОС рекомендуется использовать ВУОС-31, ВУОС-01, УКШ-01 (или другие с аналогичными электрическими характеристиками). (рис. 4а), либо другой световой индикатор, например, светодиод (типа АЛ307, или аналогичного) (рис. 4б).

6. НАСТРОЙКА ИЗВЕЩАТЕЛЯ

6.1. Для настройки (юстировки) оптической части извещателя служит встроенный лазерный модуль видимого диапазона, луч которого совпадает с максимумом диаграммы направленности ИК-луча извещателя. Точная юстировка (при необходимости) осуществляется по максимуму принимаемого (отраженного) сигнала с индикацией уровня СДИ.

6.2. Для включения лазерного модуля необходимо перевести переключатель "ЛАЗЕР" (13 рис.1) в положение ON. Процесс настройки сводится к совмещению пятна луча лазерного модуля с отражателями (см. рис.5) с помощью ручек юстировки оптической системы по углу горизонтали (6 рис.1) и вертикали (7 рис.1).

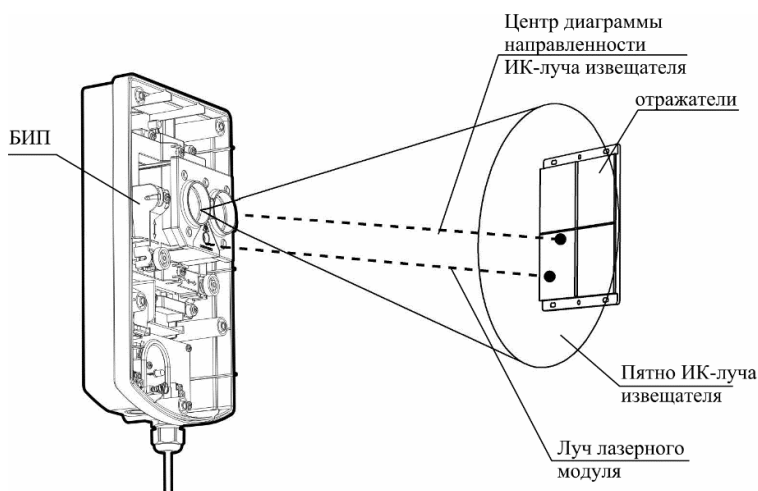


Рис. 5

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.

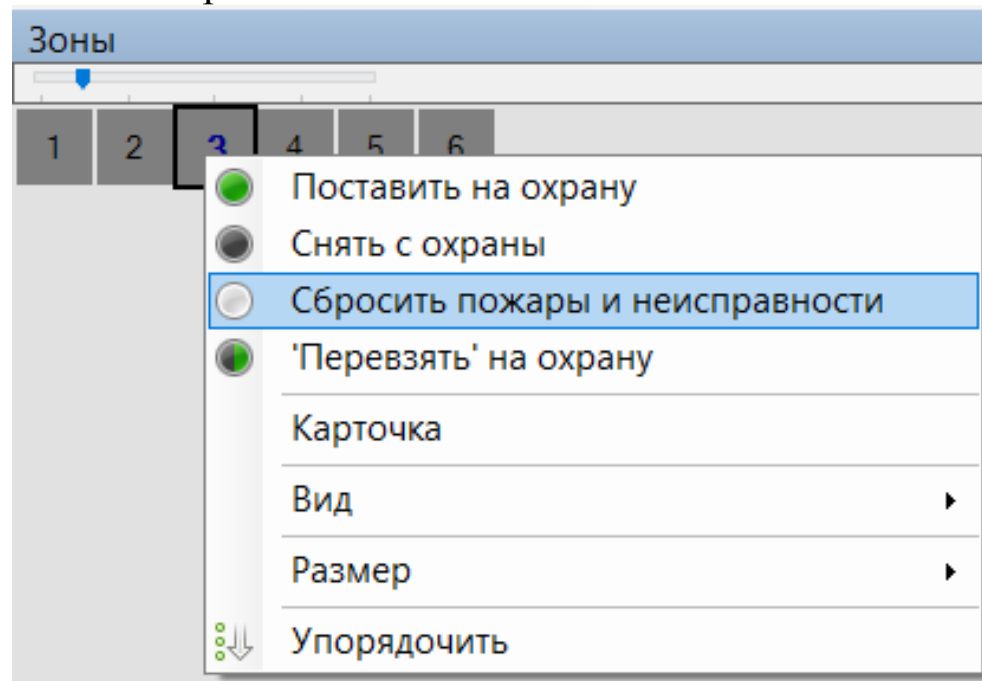
6.3. Красный СДИ при этом индицирует уровень принимаемого сигнала – периодические вспышки красного СДИ с периодом 0,5 с и длительностью, зависящей от уровня принимаемого сигнала. Чем выше сигнал, тем меньше длительность вспышек. При настройке на максимум принимаемого сигнала красный СДИ гаснет. Настройкой по СДИ можно пользоваться, когда условия инсталляции не

позволяют пользоваться настройкой по лазерному лучу. Проконтролировать отсутствие непрерывного свечения или вспышек красного цвета с периодом 0,5с в течение времени 20с. Если наблюдаются вспышки или непрерывное свечение, то повторить процесс юстировки.

6.4. Для перехода в рабочий режим необходимо перевести переключатель "ЛАЗЕР" (10 рис. 1) в положение, обратное ON. Должен загореться зеленый СДИ на время 10с. Необходимо закрыть крышку БИП пока горит зелёный СДИ.

6.5. Окончание настройки и переход в рабочий режим осуществляется через 10-20 с после выключения зелёного СДИ. Во время последней операций не перекрывать ИК луч извещателя.

6.6. Если условия инсталляции не позволяют закрыть крышку за время не более 10 с, не перекрывая луч извещателя, то следует воспользоваться командой управления "Настроить извещатель". Для этого после перевода переключателя "ЛАЗЕР" в положение, обратное ON и закрытия крышки, следует открыть в ПО вкладку "Конфигурирование", и, кликнув правой кнопкой мыши на Амур-ПРО, выбрать: Управление → Настроить извещатель. После прохождения команды зеленое свечение СДИ будет индицировать настройку извещателя. По окончании зеленого свечения СДИ извещатель будет настроен. Произвести сброс пожаров и неисправностей зоны в соответствии с руководством ИСБ.



6.7. Проконтролировать качество настройки можно во вкладке "Аналоговые значения". У правильно настроенного извещателя это значение должно быть в пределах 127 ± 20 .

7. ИНДИКАЦИЯ

Извещатель имеет встроенный СДИ (и подключаемый внешний индикатор), отображающие состояние в рабочем режиме следующим образом:

Состояние извещателя	СДИ	Внешний индикатор
Дежурный режим работы	Нет свечения или редкие зеленые вспышки (опция)	Нет свечения
Неисправность - разряд батарей или обобщенная неисправность (перекрытие луча или посторонний предмет в зоне действия луча)	Желтый, вспышки раз в 4 с	Вспышки раз в 4 с
Пожарная тревога.	Красный, вспышки раз в 2 с	Вспышки раз в 4 с

8. ПРОВЕРКА ИЗВЕЩАТЕЛЯ

8.1. Для проверки формирования извещения о неисправности необходимо выполнить следующие действия:

8.1.1. Полностью перекрыть отражающую поверхность отражателей на время не менее 20 с. Проконтролировать переход извещателя в режим "Неисправность".

8.1.2. Произвести сброс пожаров и неисправностей зоны, проконтролировать переход извещателя и ПКУ в дежурный режим.

8.2. Для проверки формирования извещения о пожаре необходимо выполнить следующие действия:

8.2.1. Имитировать ослабление оптического излучения путем перекрытия части площади отражателя. Для этого на отражателе и блоке отражателей служат градуированные шкалы (числа на шкале соответствуют площади). Примечание: необходимо перекрывать отражающую поверхность отражателей на время не менее 20 с.

8.2.2. Проверить соответствие требуемых значений перекрываемых площадей отражателей установленным порогам срабатывания по таблице ниже:

Установленный в ПО порог, дБ (чувствительность)	Ослабление интенсивности ИК луча	S _{др} , %	S _{пожар} , %
1 (высокая)	0,37	30	45
1,5 (повышенная)	0,5	45	55
2 (нормальная)	0,6	55	65
3 (низкая)	0,75	70	80

Где:

- S_{др} – площадь отражателя, при перекрытии которой сохраняется дежурный режим (не должно выдаваться извещение о пожаре).

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

8.2.3. Произвести сброс пожаров и неисправностей зоны, проконтролировать переход извещателя и ПКУ в дежурный режим.

8.2.4. Следует иметь ввиду, что не только отражатели, но и любые посторонние предметы (в том числе белые стены, трубы воздуховодов, строительные конструкции, защитные сетчатые кожухи и т.п.) в зоне действия диаграммы извещателя могут вносить вклад в отраженный сигнал. В таких случаях значения $S_{\text{др}}$ и $S_{\text{пожар}}$ могут отличаться (превышать) от указанных в таблице выше. В данной ситуации при проверке срабатывания извещателя необходимо перекрывать отражатель с шагом 5 % от площади отражателя; каждый шаг выдерживается не менее 20 с, прежде чем переходить к следующему – и так до появления извещения о пожаре. Полное перекрытие отражающей поверхности отражателей также из-за наличия посторонних предметов в зоне действия луча может не приводить к переходу извещателя в режим "Неисправность".

9. ОСОБЕННОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИЗВЕЩАТЕЛЯ ПРИ БОЛЬШОЙ ДАЛЬНОСТИ ДЕЙСТВИЯ

9.1. При дальности действия от 100 до 150 м следует применять Комплект 150 м АДГЕ.425912.014.

9.2. Отражатели, входящие в Комплект 150 м АДГЕ.425912.014, устанавливаются в дополнение к Блоку отражателей, входящему в комплект извещателя. Т.е. при дальности действия от 100 до 150 м используется четыре Блока отражателей.

9.3. Все отражатели должны устанавливаться на поверхности, перпендикуляр к которой отличается от направления на БИП не более чем на 15° . Если поверхность размещения отражателей не соответствует этим требованиям, то отражатели необходимо крепить на Кронштейны СПНК.301568.006. Для установки четырех Блоков отражателей достаточно двух Кронштейнов СПНК.301568.006.

9.4. Зона действия ИК-луча извещателя (конус с вершиной у БИП и основанием с диаметром пятна ИК-луча извещателя у отражателя) зависит от дальности действия извещателя – см. Таблицу ниже:

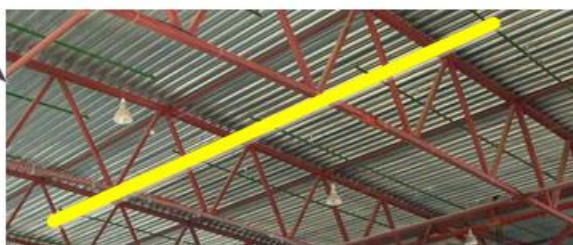
Дальность действия, м	Диаметр пятна ИК-луча извещателя у отражателя, м
5	0,15
40	1,2
80	2,4
100	3
150	4,5

9.5. Если в зоне действия луча будут поперечные отражающие предметы (фермы, воздуховоды, балки и пр.), то уровень отраженного сигнала от этих ферм может существенно превышать уровень отраженного сигнала от штатного углового отражателя. В этом случае возможна ситуация, когда чувствительность к дыму в районе отражателя будет неприемлемо низкой. Решения этой проблемы могут быть следующими:

9.5.1. Выбор размещения извещателей таким образом, чтобы не было поперечных помех в зоне действия луча:



Верно



Не верно

9.5.2. Красить посторонние предметы (воздуховоды, фермы и прочие предметы в зоне действия ИК луча) черной матовой краской.

9.6. В дополнение к указанным в п.9.5.1 - 9.5.2 мерам рекомендуется устанавливать максимальную чувствительность извещателя («Высокая» - см. п. 3.3). При проверке извещателя в условиях применения с большой дальностью действия следует также руководствоваться п.8.2.4.

10. РАБОТА И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

В процессе работы извещатели передают в ПО аналоговые значения – текущие уровни напряжения батарей ("ОП" и "РП"), температуру, а также текущие уровни задымлённости, запылённости и др. Анализируя эти значения, возможно предсказать время предстоящей замены батарей или очистки извещателей от пыли. Порог разряда батарей составляет $2,75 \pm 0,1$ В. Порог формирования неисправности "Запыленность" – 100%. Уровень запылённости, при превышении которого требуется очистка извещателя – 70%. Очистке должны подвергаться окно БИП и отражатели с помощью мягкой безворсовой ткани, смоченной в воде. После очистки БИП и отражателей от пыли необходимо произвести настройку оптической системы извещателей согласно п.6.6.

