

Извещатель пожарный дымовой оптико-электронный линейный адресно-аналоговый ИП 212-118/1 СПК-ДЛ

Памятка по применению

1. НАЗНАЧЕНИЕ И ПРИНЦИП РАБОТЫ

Извещатель пожарный дымовой оптико-электронный линейный адресно-аналоговый ИП 212-118/1 СПК-ДЛ (далее – ИПДЛ) предназначен для применения в помещениях, имеющих протяженность от 5 до 100 м. ИПДЛ функционирует в составе системы автоматической противопожарной и охранной защиты «СПЕКТР» (далее – АППОЗ) совместно с устройством приемно-контрольным СПК-БСЛ, или с другим ПКУ с аналогичным протоколом обмена ПКУ-ИПДЛ. В ИПДЛ применен принцип контроля за ослаблением мощности инфракрасного (ИК) излучения при прохождении через контролируруемую воздушную среду. При достижении порогового значения оптической плотности среды (из-за наличия дыма – продуктов сгорания), соответствующего чувствительности ИПДЛ, формируется извещение "Пожар".

Электропитание ИПДЛ осуществляется по сигнальной линии (СЛ), подключенной к ПКУ.

2. КОНСТРУКЦИЯ

ИПДЛ 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:

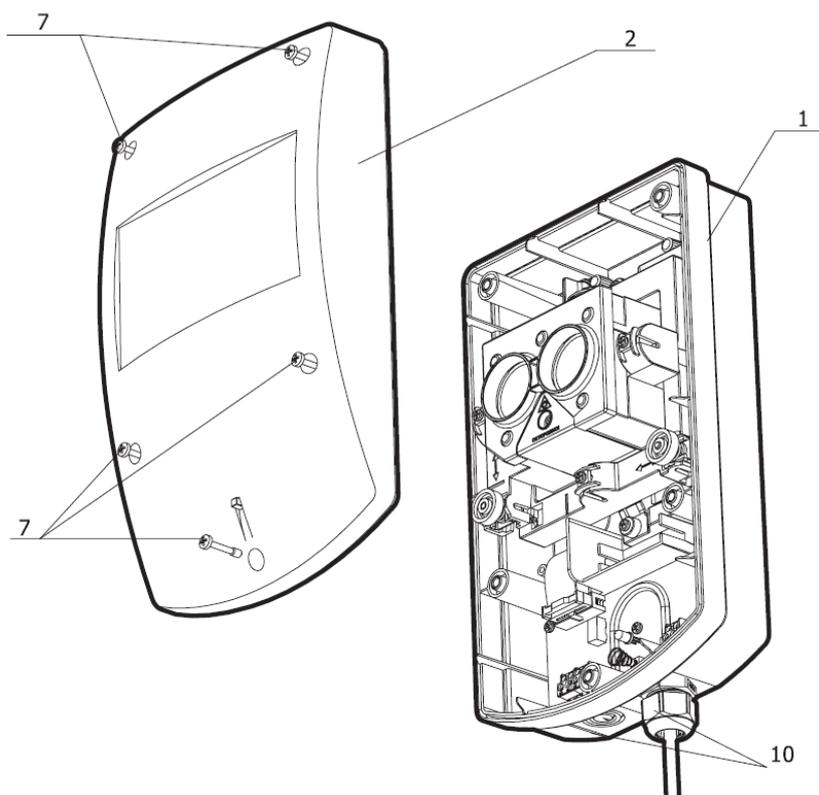


Рис.1

1 – основание.

2 – крышка.

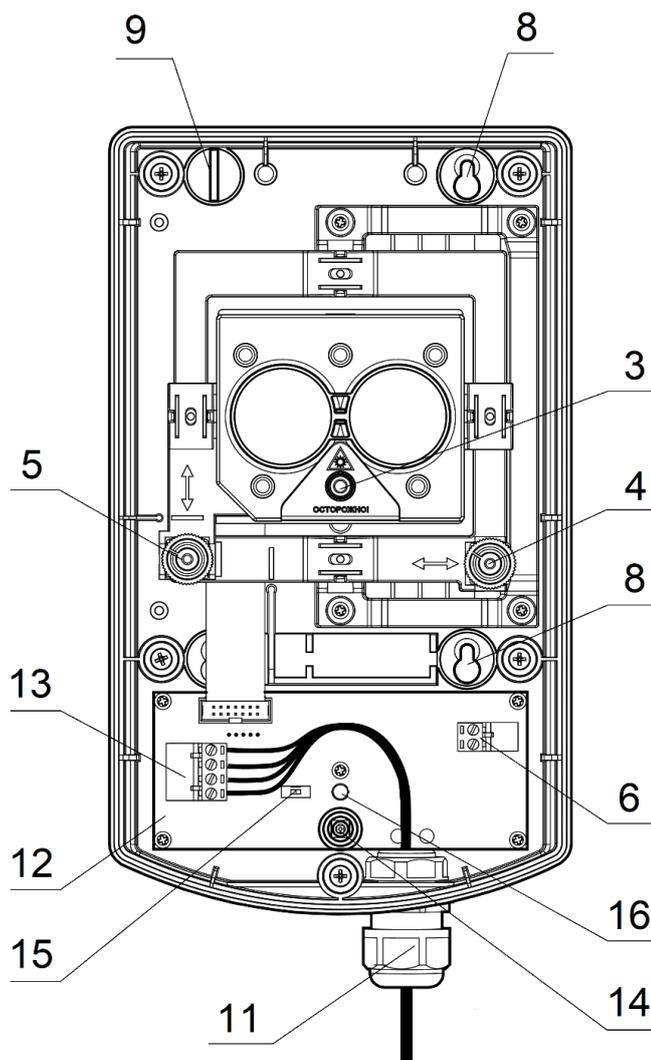
3 – лазерный модуль.

4 – ручка юстировки оптической системы по горизонтали.

5 – ручка юстировки оптической системы по вертикали.

6 – колодка подключения внешнего индикатора.

7 – винты крепления крышки.



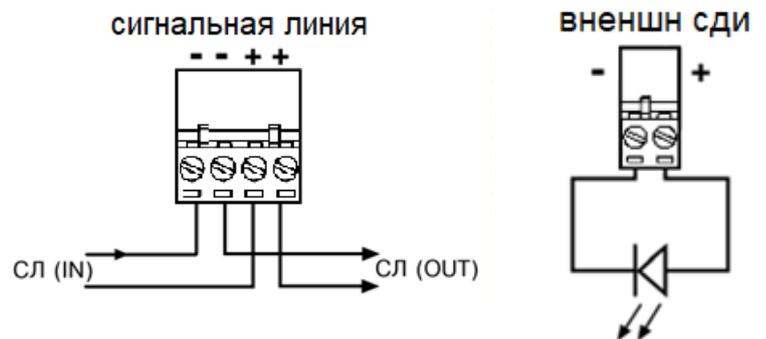
- 8 – отверстия для крепления корпуса БИП к поверхности.
 9 – заглушки отверстий для крепления корпуса БИП.
 10 – выламываемые отверстия для герметичных вводов.
 11 – герметичный ввод.
 12 – плата СЛ.
 13 – разъём для подключения СЛ.
 14 – датчик вскрытия (ДВ).
 15 – включатель лазерного модуля (ЛАЗЕР).
 16 – светодиодный индикатор (СДИ).

3. ПОДКЛЮЧЕНИЕ ИПДЛ

Подключение ИПДЛ к СЛ осуществляется путем подсоединения разъема ИПДЛ в разрыв СЛ. Отрицательный и положительный провода СЛ подключаются к соответствующим клеммам модуля. При необходимости возможно подключить внешний индикатор (например, светодиод типа АЛ307, или аналогичный) к разъему ВНЕШН. СДИ (6, рис.1). Все проводные соединения осуществляются через герметичные вводы, установленные в выламываемые отверстия (10, рис. 1).

4. ПРОГРАММИРОВАНИЕ

4.1. Программирование должно осуществляться в соответствии с руководствами по эксплуатации АППОЗ (см. руководство по эксплуатации АППОЗ «СПЕКТР» АДГЕ.425513.039-СПК РЭ, руководство по эксплуатации Панель-3-ПРО исп. Л СТФВ.425521.001-Л РЭ и руководство по эксплуатации СПК-БСЛ АДГЕ.425557.024-СПК РЭ).



5. ВЫБОР МЕСТА УСТАНОВКИ

Установку ИПДЛ рекомендуется производить по возможности дальше от коммуникаций, а также от токоведущих кабелей. Также следует избегать установки ИПДЛ 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 конструкций помещения таким образом, чтобы в зону обнаружения ИПДЛ 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 (не входит в комплект поставки). Конструкция ИПДЛ 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 ИПДЛ - 1 м, минимальное расстояние между оптическими осями и стенами (окружающими предметами) - 1,5 м (для максимального расстояния между БИП и отражателями). ИПДЛ прочен к воздействию прямого механического удара с энергией 1,9 Дж, тем не менее следует выбирать такое место установки ИПДЛ, в котором он не будет подвергаться механическим воздействиям. Если условия эксплуатации ИПДЛ 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 ИПДЛ Амур-Р и Амур-И, арт. ЗСК 103 Safegrid (<https://safegrid.pro>).

6. УСТАНОВКА ИПДЛ

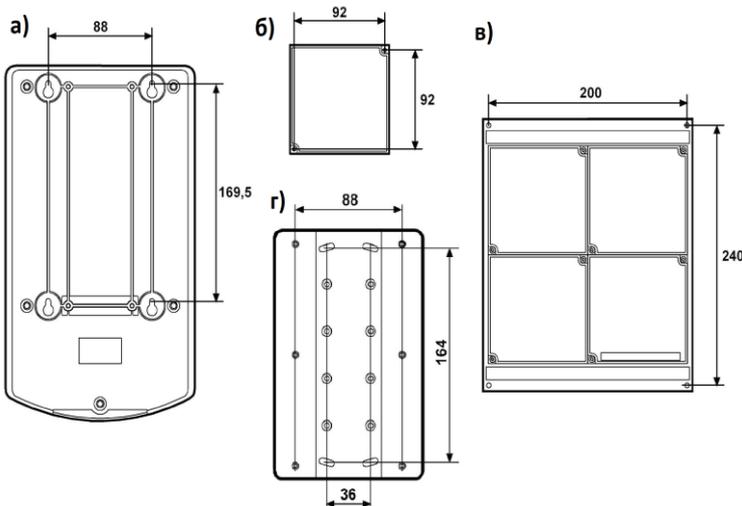


Рис. 2

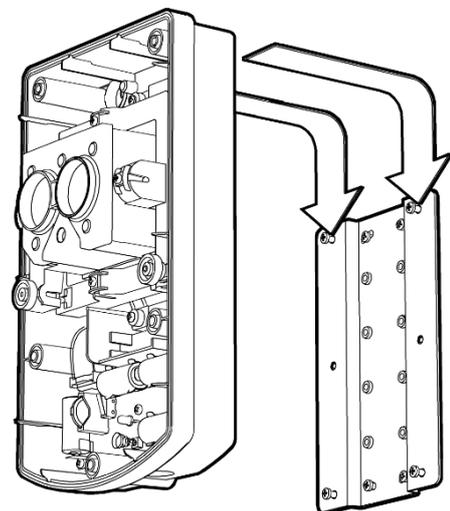


Рис. 3

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 ИПДЛ от 40 до 80 м применяется входящий в состав ИПДЛ Блок отражателей. При дальности действия от 10 до 40 м следует применять один элемент Блока отражателей (рис. 2б). При дальности действия ИПДЛ от 80 до 100 м применяется два Блока отражателей (рис. 2в). Примечание: дополнительные отражатели поставляются отдельно по заказу потребителя. Установка БИП и отражателей может быть осуществлена:

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

Для установки БИП необходимо:

- изъять (временно) заглушки отверстий для крепления корпуса (9, рис. 1);
- закрепить основание (1, рис. 1);
- для обеспечения герметичности – установить заглушки на место.

7. НАСТРОЙКА ИПДЛ

7.1. Для настройки (юстировки) оптической части ИПДЛ служит встроенный лазерный модуль видимого диапазона, луч которого совпадает с максимумом диаграммы направленности ИК-луча ИПДЛ. Средняя мощность излучения лазерного модуля (3, рис. 1), применяемого для юстировки - менее 1мВт, тем не менее, следует избегать прямого попадания лазерного излучения в глаза. Точная юстировка (при необходимости) осуществляется по максимуму принимаемого (отраженного) сигнала с индикацией уровня СДИ.

7.2. Для включения лазерного модуля необходимо перевести переключатель "ЛАЗЕР" (15 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 горизонтали (4 рис. 1) и вертикали (5 рис. 1).

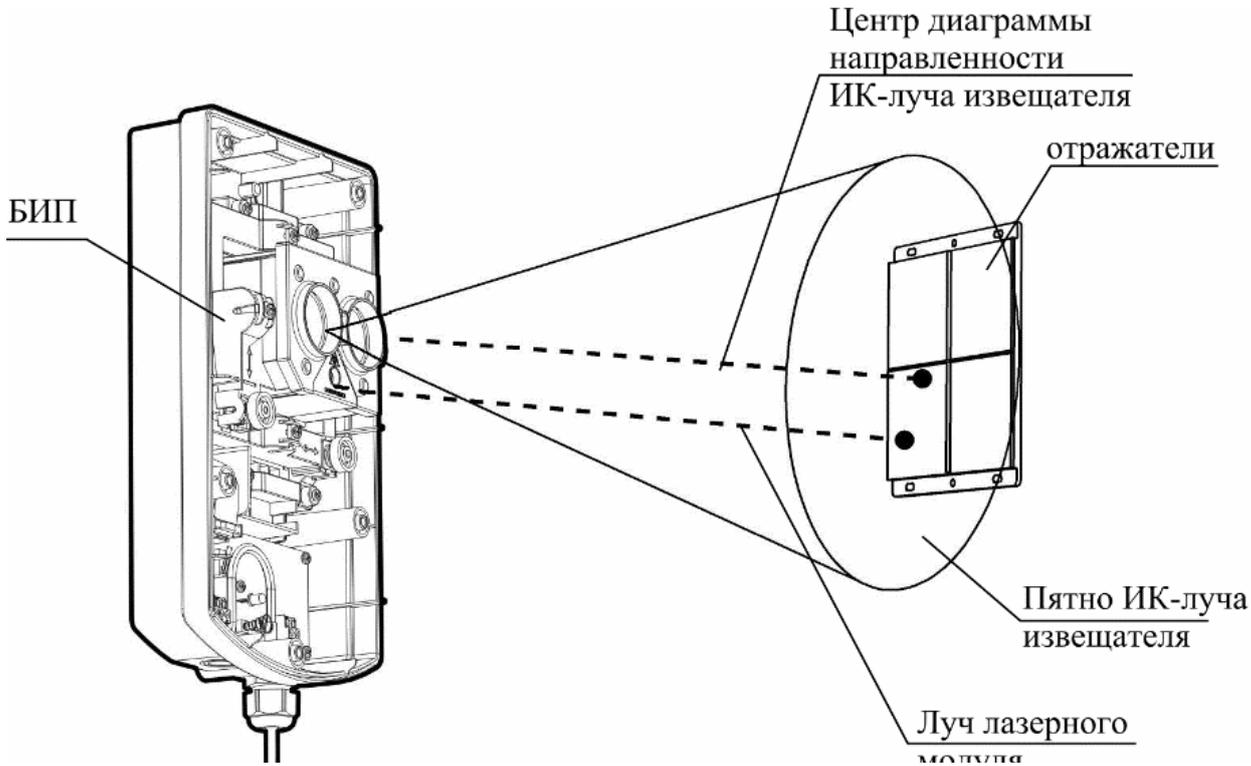


Рис. 5

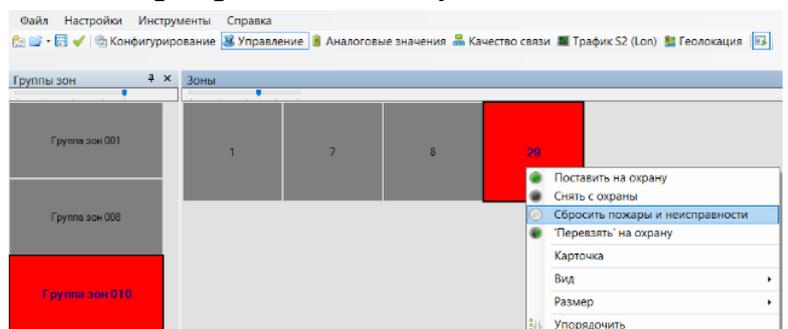
7.3. Диаметр пятна ИК-луча ИПДЛ на расстоянии 100 м от ИПДЛ составляет примерно 3 метра, поэтому нет необходимости точно совмещать центр пятна луча лазерного модуля с центром отражателей. Достаточно, чтобы пятно луча лазерного модуля лежало в области отражателей.

7.4. 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.

7.5. Для перехода в рабочий режим необходимо перевести переключатель "ЛАЗЕР" (15 рис. 1) в положение, обратное ON. Должен загореться зеленый СДИ на время 10с. Необходимо закрыть крышку БИП пока горит зелёный СДИ. Во время последней операций не перекрывать ИК луч извещателя. Окончание настройки и переход в рабочий режим осуществляется через 10-20 с после выключения зелёного СДИ. Во время последней операций не перекрывать ИК луч ИПДЛ.

7.6. По окончании зеленого свечения СДИ ИПДЛ будет настроен. Произвести сброс пожаров и неисправностей зоны с ИПДЛ в соответствии с руководством ИСБ.

7.7. 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-И, выбрать: Управление → Настроить извещатель. После прохождения команды зеленого свечения СДИ будет индицировать настройку извещателя. По окончании зеленого свечения СДИ извещатель будет настроен. Произвести сброс пожаров и неисправностей зоны в соответствии с руководством ИСБ. Проконтролировать качество настройки можно во вкладке "Аналоговые значения". У правильно настроенного извещателя это значение должно быть в пределах 127 ± 10 .

8. ИНДИКАЦИЯ

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

Состояние ИПДЛ	СДИ	Внешний индикатор
Дежурный режим	Зеленые вспышки	Короткие вспышки
Неисправность (загрязнение оптики, перекрытие луча, посторонний предмет в зоне обнаружения).	Желтые вспышки раз в 4 с	Вспышки раз в 4 с
Пожарная тревога	Красный, непрерывное свечение	Непрерывное свечение

9. ПРОВЕРКА ИПДЛ

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

9.1.1. Полностью перекрыть отражающую поверхность отражателей на время более 10 с. Проконтролировать переход ИПДЛ в режим "Неисправность".

9.1.2. Устранить перекрытие отражателя, произвести сброс состояния раздела, проконтролировать переход ИПДЛ и ПКУ в дежурный режим.

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

9.2.1. Имитировать ослабление оптического излучения путем перекрытия части площади отражателя. Для этого на отражателе и блоке отражателей служат градуированные шкалы (числа на шкале соответствуют площади).

9.2.2. 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:

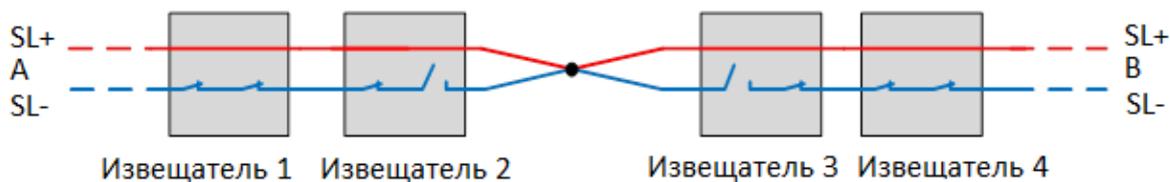
- $S_{др}$ – площадь отражателя, при перекрытии которой сохраняется дежурный режим (не должно выдаваться извещение о пожаре).
- $S_{пожар}$ – площадь отражателя, при перекрытии которой должно выдаваться извещение о пожаре.

Следует иметь в виду, что не только отражатели, но и любые посторонние предметы (в том числе белые стены, защитные сетчатые кожухи и т.п.) в зоне действия диаграммы ИПДЛ могут вносить вклад в отраженный сигнал, поэтому значения $S_{др}$ и $S_{пожар}$, указанные в таблице, могут не совпадать с полученными на реальном объекте.

9.2.3. Произвести сброс пожаров и неисправностей зоны, проконтролировать переход ИПДЛ и ПКУ в дежурный режим.

10. РАБОТА

В ИПДЛ содержатся изоляторы короткого замыкания (ИКЗ), отключающие участок СЛ в случае его короткого замыкания (КЗ). Если в СЛ произошло КЗ, то извещатель размыкает изолятор, чтобы "изолировать" проблемный участок СЛ. Пример работы ИКЗ приведен на рисунке. В этом случае будет выдано сообщение о срабатывании изолятора в Извещателе 2 и Извещателе 3.



Таким образом, единичное КЗ в СЛ не нарушает работоспособности всей системы.

Внимание! При возникновении КЗ на двух и более участках СЛ, извещатели, которые находятся между участками СЛ с КЗ, будут неработоспособны.



11. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

В процессе работы ИПДЛ передают в ПО аналоговые значения – текущие уровни задымлённости, запылённости и др. Анализируя эти значения, возможно предсказать время предстоящей очистки ИПДЛ от пыли. Порог формирования неисправности "Запыленность" – 100%. Уровень запылённости, при превышении которого требуется очистка ИПДЛ – 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 ИПДЛ согласно п. 7.

ЗА БОЛЕЕ ПОДРОБНОЙ ИНФОРМАЦИЕЙ О НАСТРОЙКЕ И РАБОТЕ ИПДЛ ОБРАЩАЙТЕСЬ К РУКОВОДСТВУ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ АД-ГЕ.425231.003-СПК РЭ.

Ред. 1.1

30.05.2024

АДГЕ.425231.003-СПК Д5