

**ИЗВЕЩАТЕЛЬ ПОЖАРНЫЙ ПЛАМЕНИ
ИП 330-5-1(2,3) «ЯСЕНЬ»**

**РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ
ТКСП. 425241. 001 РЭ**



УПОСГ

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1. Назначение изделия.....	2
2. Технические характеристики.....	4
3. Комплектность.....	4
4. Устройство и принцип работы, обеспечение взрывозащиты извещателя.....	5
5. Порядок установки, подключения и подготовка к работе.....	6
6. Обеспечение взрывобезопасности при монтаже извещателя.....	8
7. Маркирование и пломбирование.....	8
8. Тара и упаковка.....	9
9. Указание мер безопасности.....	9
10. Техническое обслуживание и проверка технического состояния.....	10
11. Обеспечение взрывобезопасности при эксплуатации.....	10
12. Правила хранения и транспортирования.....	11
13. Приложение 1. Конструкция извещателя ИП 330-5-1.....	12
14. Приложение 2. Диаграмма чувствительности извещателя.....	13
15. Приложение 3. График для выбора режимов питания извещателя.....	14
16. Приложение 4. Устройство для ограничения угла обзора.....	15
17. Дополнительные сведения.....	16

НАИМЕНОВАНИЕ ИЗДЕЛИЯ: Извещатель пожарный пламени двухспектральный
ОБОЗНАЧЕНИЕ: ИП-330-5-1 (2, 3) «ЯСЕНЬ», ТКСП. 425241.001 ТУ
ИЗГОТОВИТЕЛЬ: ООО «ГРУППА КМ», г. Москва

1. НАЗНАЧЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ

1.1. Извещатель пожарный пламени двухспектральный ИП-330-5-1 (2, 3) «Ясень» ТКСП. 425241.001 ТУ предназначен для обнаружения пламенного горения широкого класса горючих веществ и материалов, а также скрытых очагов загорания - по инфракрасному излучению (ИК) в пожароопасных зонах помещений всех классов и взрывоопасных зонах в соответствии с "Правилами устройства электроустановок", ГОСТ Р 51330.13 и другими документами, регламентирующими применение электрооборудования во взрывоопасных зонах.

1.2. Извещатель предназначен для совместной работы с приемно-контрольными приборами, обеспечивающими в шлейфе пожарной сигнализации (ШПС) постоянное напряжение (12...27) В.

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- 2.1. По чувствительности к пламенам тестовых очагов пожара ТП-5 и ТП-6 извещатели изготавливаются с 1-го по 4-ый класс в соответствии с ГОСТ Р 53325-2009.
- 2.2. Угол обзора извещателя - 85 угл. град. и 5 угл. град. (исп.-Л1), 0,3 угл. град. (исп. Л2).
- 2.3. Время срабатывания извещателя от тестового очага пожара не более 30 с (1мс...3 с по заказу, 1...3 мс для исп., —Л1 и Л2).
- 2.4. Электрическое питание извещателя и передача им тревожного извещения осуществляется по одному двухпроводному шлейфу ПС с напряжением постоянного тока в пределах (12...27) В.
- 2.5. Ток, потребляемый извещателем от шлейфа ПС при номинальном напряжении по п.2.4: в дежурном режиме (190...220) мкА:
в режиме тревожного извещения, не менее (20 +1) мА, по заказу (5 +0,5) мА или иной.
- 2.6. Время возврата извещателя из режима тревожного извещения в дежурный режим, при снятии напряжения с линии, (3...4) с и 5 мс (исп.-Л1 и Л2).
- 2.7. Предельно допустимый уровень освещенности окна извещателя (кроме исп. —Л), лк
- | | |
|------------------------------------|-------|
| от люминесцентного источника света | 5000 |
| от рассеянного солнечного света | 10000 |
| от ламп накаливания | 700 |
- 2.8. По устойчивости к механическим воздействиям извещатель соответствует группе М25 по ГОСТ 17516.1-90.
- 2.9. По устойчивости к воздействию коррозионно-активных агентов извещатель предназначен для работы в условиях, соответствующих типу атмосферы 2 по ГОСТ 15150-69.
- 2.10. Извещатель рассчитан на непрерывную круглосуточную работу при температуре окружающей среды от 238 до 318 К (от минус 35 до плюс 45 град. С) и относительной влажности воздуха до 95% при температуре 298 К (+25 град. С) по ГОСТ 15150-69.
- 2.11. Масса извещателя, не более: 2,5 кг (извещатель), 0,55 кг (кронштейн) - для исполнения 1;
0,2 кг - для исполнения 2 и 3.
- 2.12. Нарботка на отказ извещателя $2,87 \times 10^2$ тыс. час.
- 2.13. Средний срок службы извещателя не менее 10 лет.

3. Комплектность

- 3.1. Извещатель изготавливается в исполнениях:
- ИП 330-5-1 (исполнение 1) - взрывозащищенное, с уровнем взрывозащиты IExdIICT6 по ГОСТ 12. 2. 020-76 и степенью защиты оболочкой IP68 по ГОСТ 14254-96;
- ИП 330-5-2 (исполнение 2) - пылебрызгозащищенное, со степенью защиты оболочкой IP 44 или IP 57 по ГОСТ 14254-96;
- ИП 330-5-3 (исполнение 3) - пылезащищенное, со степенью защиты оболочкой IP 41 по ГОСТ 14254-96.
- 3.2. Комплект поставки извещателя.
- Для исполнения 1:
- извещатель пожарный ИП 330-5-1 - 1 шт;
 - кронштейн - 1 шт.;
 - ключ специальный (по заказу);
 - Паспорт ТКСП. 425241.001 ПС - 1 экз. на каждое изделие;
 - Руководство по эксплуатации - 1 экз. на группу изделий
- Для исполнения 2 и 3:
- извещатель пожарный ИП 330-5 -2(3)- 1 шт,
 - розетка с кронштейном - 1 шт.
 - Паспорт - 1 экз. на каждое изделие.
 - Руководство по эксплуатации - 1 экз. на группу изделий
- Примечание.
- Параметры и комплектность извещателя необходимо указать в листе заказа.
- Извещатель в исполнении 1 поставляется с отрезком не бронированного (по заказу - бронированного) кабеля длиной 2 м, если не указана большая его длина.
- В комплект извещателя в исполнении Л2 входит оптическая насадка.

4. УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ, ОБЕСПЕЧЕНИЕ ВЗРЫВОЗАЩИТЫ ИЗВЕЩАТЕЛЯ

4.1. Извещатель представляет собой автоматическое оптико-электронное устройство, осуществляющее электрическую и оптическую сигнализацию при появлении очага загорания, сопровождаемого ИК излучением.

4.2. Принцип работы извещателя основан на регистрации ИК излучения очагов загораний, преобразовании энергии ИК излучения пожара и помех в электрические сигналы, усилении, обработке и накоплении электрических сигналов, сравнении их с заданными пороговыми значениями, формирования сигнала "Пожар" в соединительную линию.

4.3. Извещатель в исполнении 2 и 3 состоит из пластмассового корпуса, установленной в нем печатной платы с элементами электрической схемы, розетки и кронштейна для установки и ориентирования извещателя. После установки в розетку извещатель фиксируется винтом, предотвращающим его выпадение при вибрациях.

4.4. Извещатель в исполнении 1 состоит из металлического цилиндрического корпуса, в котором установлена печатная плата с элементами электрической схемы, закрываемые крышкой, имеющей резиновую уплотнительную прокладку и резьбового кольца, с помощью которого цилиндр и крышка герметично соединяются. В корпусе имеется светопроницающее отверстие, закрытое стеклом и герметичный кабельный ввод для бронированного кабеля. Корпус извещателя имеет зажимы для подключения внутреннего и наружного заземления. Корпус крепится к кронштейну для крепления и ориентирования извещателя. (см. Приложение 1).

4.5. Извещатель имеет взрывозащищенное исполнение, с видом взрывозащиты взрывонепроницаемая оболочка по ГОСТ Р 51330.1 и уровнем взрывозащиты (взрывобезопасный, с маркировкой взрывозащиты IExIICT6 по ГОСТ 12.2.020).

Взрывобезопасность извещателя достигнута за счет:

- 1) заключения токоведущих частей извещателя во взрывонепроницаемую оболочку с щелевой взрывозащитой в местах сопряжения деталей и узлов взрывонепроницаемой оболочки, способную выдержать давление взрыва и исключить передачу взрыва в окружающую взрывоопасную среду. Сопряжения деталей на чертежах обозначены словом «взрыв» с указанием допустимых параметров взрывозащиты: максимальной ширины и минимальной длины щелей, шероховатости поверхностей, образующих взрывонепроницаемые соединения согласно требованиям ГОСТ Р 51330.1. Прочность взрывонепроницаемой оболочки извещателя проверяется при изготовлении путем гидравлических испытаний избыточным давлением 0,6 МПа, после чего на ней ставится клеймо «ГИ» - гидроиспытано, что соответствует ГОСТ Р 51330.1;
- 2) ограничения температуры нагрева наружных частей извещателя, не более 60 град. С, что подтверждено испытаниями;
- 3) уплотнения кабеля в кабельном вводе специальным резиновым кольцом;
- 4) предохранения от самоотвинчивания всех деталей, обеспечивающих взрывозащиту извещателя, а также токоведущих и заземляющих зажимов;
- 5) нормальной механической прочности корпуса извещателя по ГОСТ Р 51330.1, что подтверждено результатами испытаний;
- 6) наличия предупредительной надписи на корпусе извещателя «Открывать, отключив от сети!»;
- 7) защиты консистентной смазкой всех поверхностей, обозначенных словом «Взрыв»;
- 8) стойких к стиранию рельефных предупредительных надписей, надписей маркировки вида уровня взрывозащиты и заземлений.

5. ПОРЯДОК УСТАНОВКИ, ПОДКЛЮЧЕНИЯ И ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

5.1. Извещатель поставляется заводом-изготовителем готовым для его установки и подключения без вскрытия оболочки.

5.2. Для подключения извещателя (исполнения 2 и 3) к шлейфу пожарной сигнализации прибора приемно-контрольного пожарного (ППКП) используйте двухпроводный шлейф сигнализации с диаметром жил от 0,4 мм до 1,5 мм. Пример подключения извещателей в исп. 2 (IP44) и 3 к ППКП показан на Рис.1. Для подключения извещателя в исполнении 2 (IP57) может быть использован 4-х жильный кабель совместно с коробкой, как показано на Рис. 2. Общее сопротивление шлейфа пожарной сигнализации определяется характеристиками используемого прибора. Схема подключения извещателя и рекомендуемое оконечное устройство приводится в техническом описании ППКП.

5.3. Для подключения извещателя (исполнение 2 и 3) к шлейфу пожарной сигнализации (ПС) необходимо:

- протачить два 2-х жильных провода через отверстия в розетке извещателя; - обогнуть зачищенные провода вокруг винтов клеммных соединителей; - затянуть винты клеммных соединителей до обеспечения надежного их контакта с проводами; - к клеммным соединителям конечного извещателя (исполнение 2 и 3) может подключаться конечный элемент (диод, резистор) в зависимости от типа приемно-контрольного прибора. Пример подключения извещателей ИП 330-5-2(3) (исполнения 2 и 3) к шлейфу пожарной сигнализации ППКП показан на Рис. 1. и Рис. 1 б.

5.4. Проверьте работоспособность извещателя и приемно-контрольного прибора в соответствии с паспортом на ППКП и данным Руководством.

5.5. Пример подключения извещателей ИП 330-5-1 (исполнение 1) к шлейфу пожарной сигнализации приемно-контрольного прибора, устанавливаемого вне взрывоопасного помещения, осуществляется в соответствии со схемой подключения приведенной на Рис.2.

5.6. Для подключения извещателей к шлейфу пожарной сигнализации могут использоваться коробки соединительные (КС), устанавливаемые внутри взрывоопасного помещения, имеющие исполнение, соответствующее категории взрывоопасного помещения.

5.7. Соединение извещателя с КС осуществляется штатным бронированным кабелем 5 х 1. Конструкция ввода извещателя обеспечивает возможность применения кабеля с диаметром по оболочке от 10, 9 до 15 мм. Соединение КС между собой и ввод шлейфа ПС во взрывоопасное помещение может осуществляться кабелем с медными жилами 3 х 1 в соответствии с требованиями ПУЭ, гл.7.3.

5.8. Для контроля целостности шлейфа, в соответствии с режимом работы используемого приемно-контрольного прибора ППКП, необходимо в конце шлейфа установить оконечный элемент. Извещатель ИП 330-5-1 (исполнение 1) с встроенным оконечным элементом может быть поставлен изготовителем по заказу потребителя. Оконечные элементы могут быть размещены в оконечной коробке.

5.9. Тщательно закрепите в зажимах заземления провода заземляющего контура.

5.10. Крепление извещателя на стенах контролируемых помещений осуществляется с помощью кронштейна.

5.11. После крепления извещателя необходимо сориентировать его в направлении защищаемой зоны и зафиксировать при помощи элементов фиксации поворотного устройства кронштейна.

5.12. После подключения извещателя к шлейфу и включения в общий шлейф приемно-контрольного прибора необходимо проверить работоспособность извещателя и всей системы в целом с использованием соответствующих имитаторов излучения, согласованных с разработчиком изделия. Рекомендуется осуществлять предварительный контроль работоспособности извещателя в составе приемно-контрольного прибора вне взрывоопасного помещения.

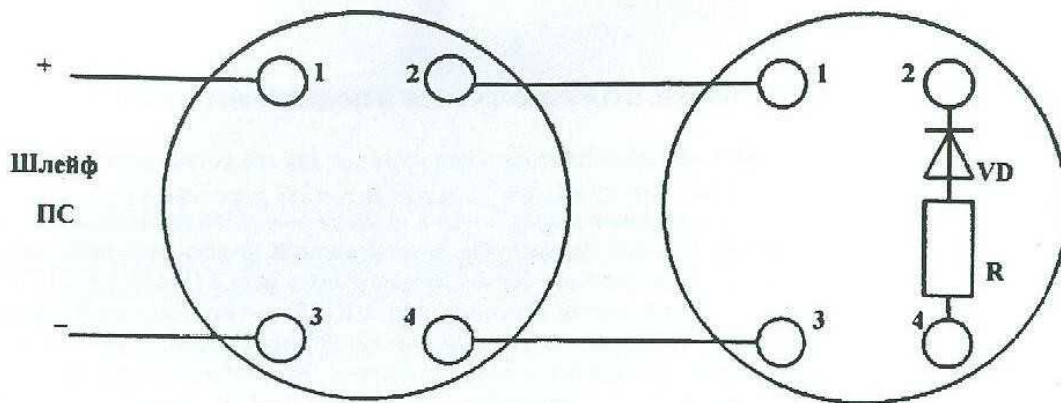


Рис. 1. Схема подключения розетки извещателя ИП-330-5-2(3) (исполнение 2 и 3) к шлейфу пожарной сигнализации (ПС) приемно-контрольного прибора ППК-2.

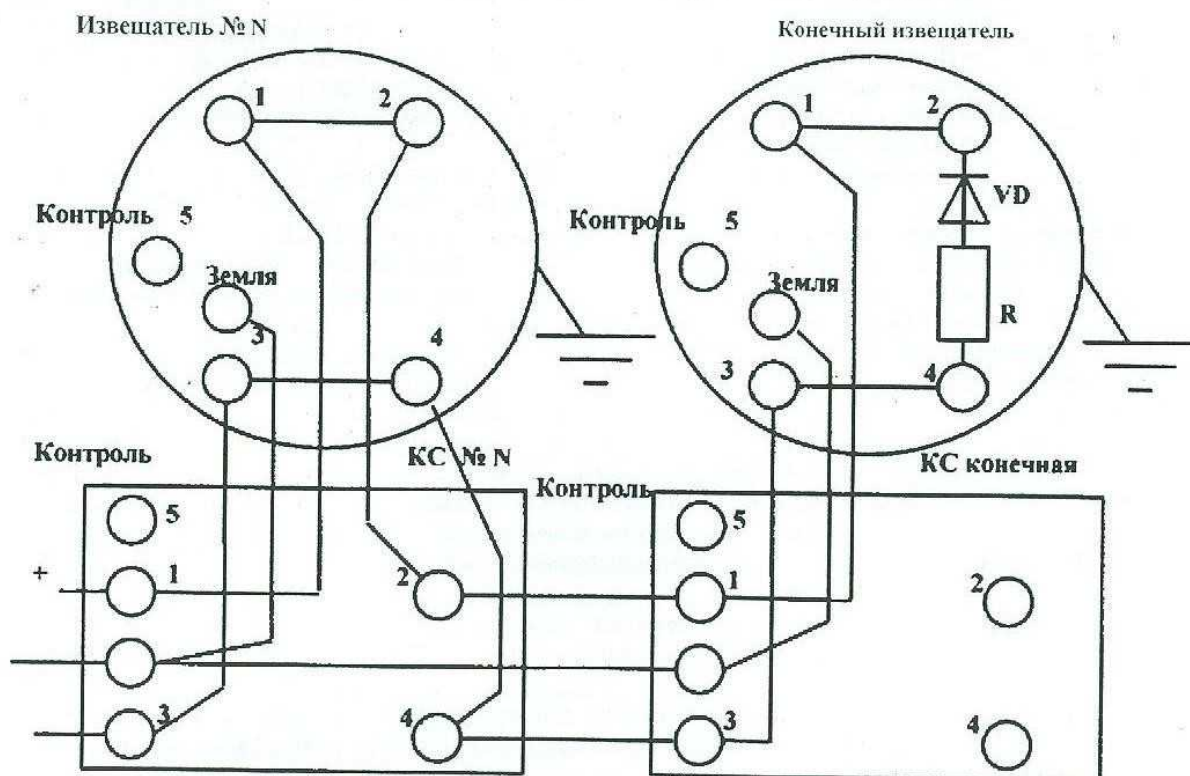


Рис. 2. Подключение извещателя ИП 330-5-1 (исполнение 1) к шлейфу пожарной сигнализации приемно-контрольного прибора ППК-2.

* VD и R оконечные элементы шлейфа ПС.

Маркировка проводов извещателя:
 +(вход) желтый; +(выход) коричневый; -(вход) черный; -(выход) - черный; земля - синий.

6. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННОСТИ ПРИ МОНТАЖЕ ИЗВЕЩАТЕЛЯ

- 6.1. При монтаже извещателя и подводке электропитания к нему необходимо руководствоваться:
- 1) Инструкцией по монтажу электрооборудования, силовых и осветительных сетей взрывоопасных зон ВСН 332-74/ММ СС СССР, ГОСТ Р 51330.13;
 - 2) Правилами устройства электроустановок (ПУЭ) - М.: Энергоатомиздат, 1986;
 - 3) главой 33.2, Электроустановки во взрывоопасных зонах ПТЗ и ПТБ;
 - 4) настоящим Руководством;
 - 5) ГОСТ Р 51330.13.

6.2. Перед монтажом извещатель должен быть осмотрен. При этом необходимо обратить внимание на:

- 1) маркировку взрывозащиты и предупредительные надписи;
- 2) отсутствие повреждений оболочки;
- 3) наличие всех крепёжных изделий;
- 4) наличие средств уплотнения (для кабеля);
- 5) наличие заземляющих и пломбировочных устройств;
- 6) знак заземления (рельефный).

6.3. При монтаже необходимо проверить состояние взрывозащитных поверхностей деталей, подвергавшихся разборке (царапины, трещины, вмятины и другие дефекты не допускаются), возобновить на них антикоррозионную смазку. Все крепёжные детали должны быть затянуты.

6.4. Уплотнение кабеля должно быть выполнено тщательным образом, так как от этого зависит взрывонепроницаемость входного устройства. Применение уплотнительных колец, изготовленных на месте монтажа с отступлением от рабочих чертежей предприятия-изготовителя извещателя не допускается.

6.5. Извещатель должен быть заземлён как с помощью внутреннего заземляющего зажима, так и наружного (см. Приложение 1). Место присоединения наружного заземляющего проводника должно быть тщательно зачищено и предохранено от коррозии путем нанесения слоя консистентной смазки ИЛ 619-1 ГОСТ 6267-74. По окончании монтажа проверить средства электрической защиты: величина сопротивления изоляции должна быть не менее 20 МОм, а сопротивление заземляющего устройства должно быть не более 4 Ом. Место пломбирования винта (см. Приложение 1).

7. МАРКИРОВАНИЕ И ПЛОМБИРОВАНИЕ

- 7.1. На корпусе извещателя нанесены:
- наименование предприятия-изготовителя;
 - обозначение извещателя;
 - порядковый номер по системе нумерации предприятия-изготовителя и дата выпуска.
- знак степени защиты оболочкой:
- для исполнения 1 - IP 68;
 - для исполнения 2 - IP 44 или IP 57;
 - для исполнения 3 - IP 41;
- маркировка уровня и вида взрывозащиты (исполнение 1) – ExdIICT6, название или знак организации, выдавшей сертификат и № сертификата взрывобезопасности;
 - знак заземления (исполнение 1);
 - знак соответствия.
- 7.2. Извещатель опломбирован отделом технического контроля предприятия-изготовителя. Место пломбирования извещателя (исполнение 1), (см. Приложение 1).

8. ТАРА И УПАКОВКА

8.1. Способ упаковывания, подготовка к упаковке, потребительская, транспортная тара и материалы, применяемые при упаковке, порядок размещения соответствует чертежам предприятия-изготовителя и ГОСТ 23659-79.

8.2. Извещатели и эксплуатационная документация в соответствии с комплектом поставки упаковываются в одну транспортную тару.

8.3. Перед упаковкой извещатели подвергнуты консервации по ГОСТ 9.014-18.

8.4. Транспортная тара в соответствии с ГОСТ 14192-77 содержит следующие манипуляционные знаки:

"Осторожно хрупкое!"

"Боится сырости"

"Верх, не кантовать".

9. УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

9.1. В схеме извещателя отсутствуют точки с напряжением более 30 В.

9.2. Извещатель по требованиям безопасности соответствует ГОСТ 12.2.007-75.

9.3. При работе с извещателем необходимо соблюдать правила, изложенные в инструкции "Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей и правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей" и руководствоваться требованиями, изложенными в ГОСТ 12.1.019-79, ГОСТ 12.3.019-80 и ГОСТ Р 51330.13, ГОСТ Р 51330.16.

9.4. Внешний и внутренний зажимы заземления извещателя (исполнение 1) следует присоединить к шине заземления.

9.5. Разборку и сборку извещателей (исполнение 1) необходимо производить специальными ключами вне взрывоопасных зон помещений.

10. ХАРАКТЕРНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

10.1. Перечень простейших, наиболее часто встречающихся или возможных, неисправностей и методы их устранения приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование неисправностей, внешнее проявление и дополнительные признаки	Вероятная причина	Методы устранения
1. Отсутствует индикация о срабатывании извещателя	Вышел из строя индикатор срабатывания	Заменить индикатор срабатывания
2. На пульте ПС фиксируется неисправность линии	Отсутствует электрический контакт между проводами шлейфа ПС, клеммными соединителями извещателя или клеммной коробки.	Довернуть винты клеммных соединителей извещателя или клеммной коробки до обеспечения надежного контакта
3. Извещатель имеет чувствительность более низкую, чем оговорено в п. 2.1 настоящего документа	Загрязнена поверхность оптического фильтра, установленного в корпусе извещателя	Промыть поверхность оптического фильтра фланелью, моченой в ректифицированном спирте ГОСТ 5962-67

10. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И ПРОВЕРКА ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ

10.1. При необходимости, но не реже 1 раз в квартал, выполните следующие работы: очистите окно и поверхность извещателя от пыли мягкой кистью (или фланелью), проверьте отсутствие механических повреждений на корпусе, оптическом фильтре и линзовой насадке, протрите оптический фильтр извещателя фланелью, смоченной в ректифицированном спирте по ГОСТ 5962-67, проверьте работоспособность извещателя от внешнего или встроенного имитатора излучения.

10.2. Зачистите место присоединения наружного заземляющего проводника и предохраните от коррозии путём нанесения слоя консистентной смазки ИЛ 619-1 ГОСТ 6267-74.

11. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ВЗРЫВОЗАЩИТЫ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ

11.1. К эксплуатации допускаются, лица, изучившие настоящий паспорт и прошедшие соответствующий инструктаж.

11.2. Эксплуатацию и ремонт устройства проводить в соответствии «Правилами устройства электроустановок» (ПУЭ, глава 7.3), настоящим паспортом, ГОСТ Р 51330.16, РД 16.407-87 и другими нормативными документами, действующими в отрасли.

11.3. Извещатели эксплуатировать в местах, где исключена возможность механических повреждений.

11.4. При эксплуатации проводить периодические осмотры извещателей в сроки, которые устанавливаются технологическим регламентом в зависимости от производственных условий, но не реже одного раза в три месяца.

11.5. При внешнем осмотре необходимо проверить:

- 1) целостность оболочки, отсутствие на ней вмятин, коррозии и других повреждений;
- 2) наличие всех крепёжных изделий;
- 3) наличие маркировки взрывозащиты и предупредительных надписей;
- 4) целостность и надёжность присоединения наружного заземляющего проводника и защиту его контакта от коррозии слоем консистентной смазки ИЛ 619-1 ГОСТ 6267-74;
- 5) состояние средств уплотнения вводимого кабеля;
- 6) целостность линзы, отсутствие на ней трещин и других видимых повреждений.

11.6. Эксплуатация извещателя с поврежденными деталями и другими неисправностями категорически запрещается.

12. ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ

12.1. Извещатель в упаковке предприятия-изготовителя транспортируется любым видом закрытого транспорта в соответствии с требованиями следующих документов:

"Правила перевозки грузов", издание "Транспорт", Москва, 1983г.

"Общие правила перевозки грузов", утвержденные Министерством автомобильного транспорта РСФСР от 30.06.71 г.

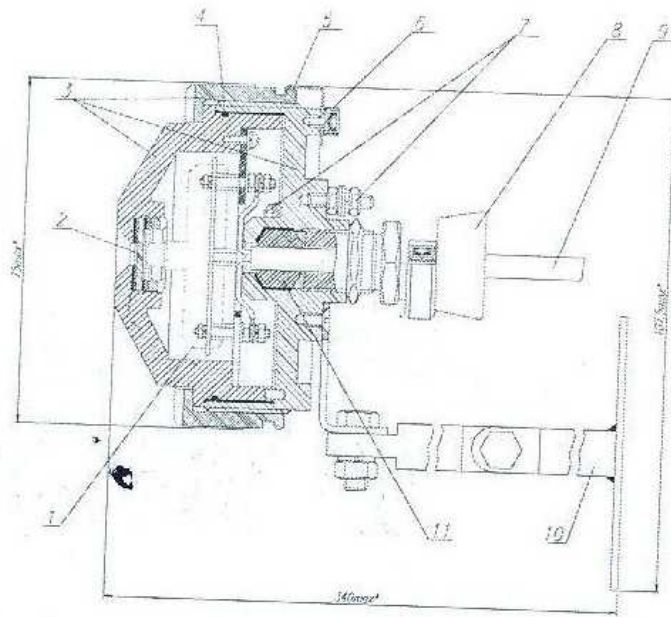
"Технические условия погрузки и хранения грузов", изд. Министерства путей сообщения, 1969г.

"Правила перевозки грузов", утвержденные Министерством речного флота РСФСР, приказом N 114 от 14.08.78г.

"Общие специальные правила перевозки грузов", утвержденные Министерством морского флота СССР в 1979г.

"Руководство по грузовым перевозкам на внутренних воздушных линиях Союза ССР", утвержденные Министерством гражданской авиации 25.03.75г.

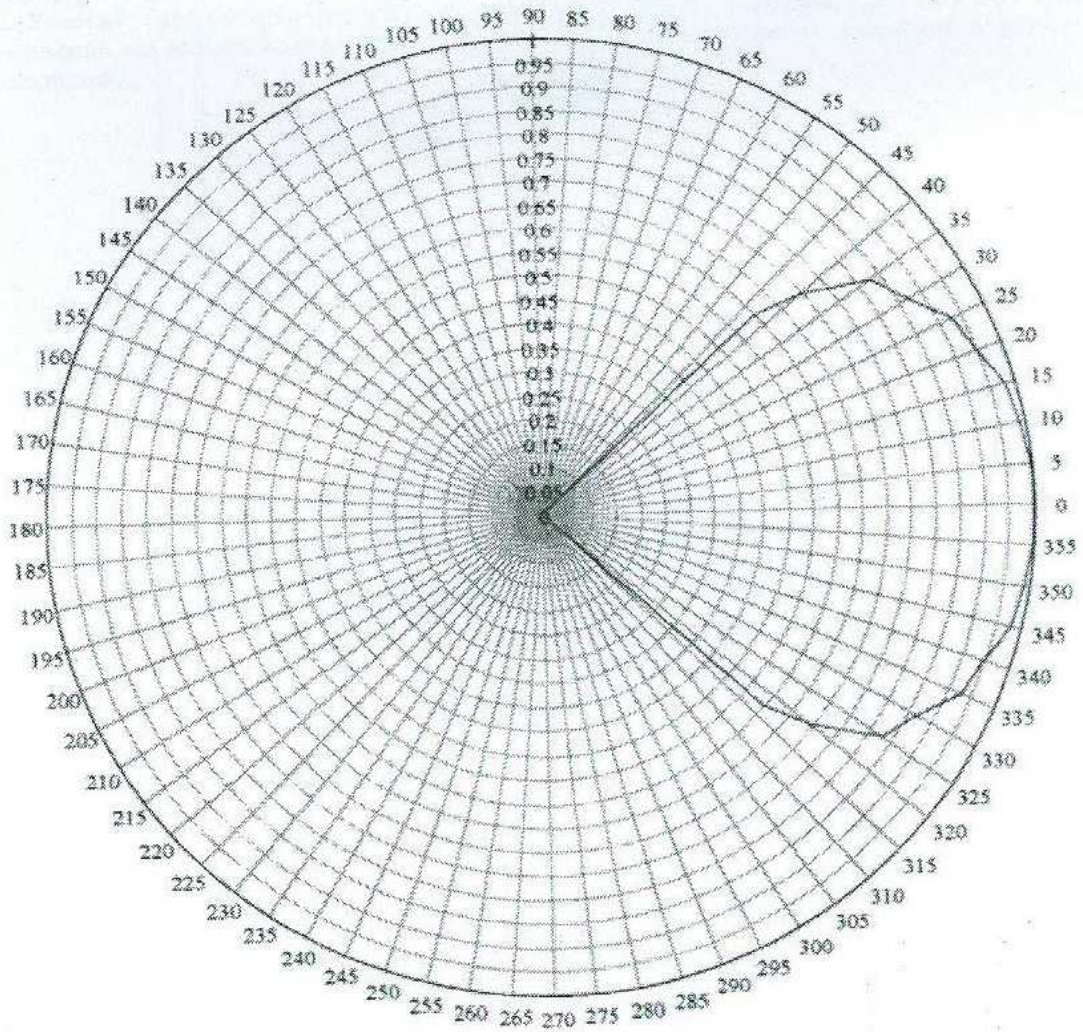
12.2. Условия транспортирования должны соответствовать условиям хранения 5 по ГОСТ 15150-69. Воздух в помещении для хранения извещателя не должен содержать паров кислот и щелочей, а также газов, вызывающих коррозию.



Устройство извещателя пожарного пламени ИП 330-5-1 «Ясень»
 1 – электронный узел; 2 – оптический фильтр; элементы корпуса;
 4 - резиновое кольцо; 5 – стопор; 6 – чашка пломбирования; 7 - винты
 заземления; 8 – устройство ввода кабеля; 9 – кабель; 10 – кронштейн;
 11 – резиновое уплотнение кабеля.

Приложение 2

Диаграмма чувствительности извещателя пожарного пламени ИПЗ30-5-1 (2, 3) «Ясень»



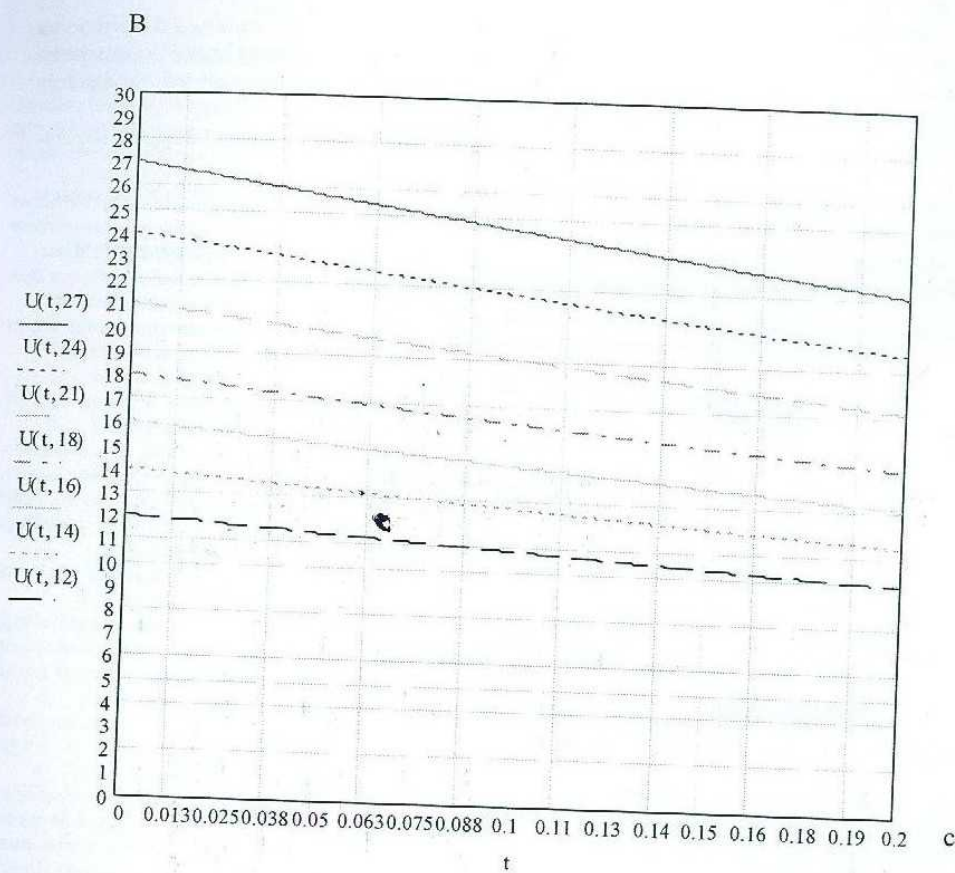


Рис.1. Зависимость минимального напряжения питания шлейфа от допустимого времени отключения питания шлейфа для режима работы извещателя в шлейфах со знакопеременным напряжением питания.

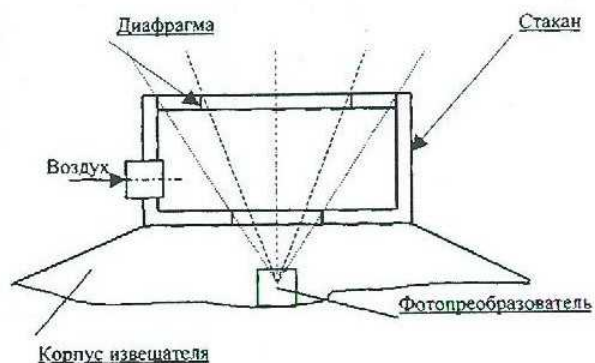
Устройство для ограничения угла обзора

Извещатель может быть снабжен устройством ограничения угла обзора, предназначенным для ослабления воздействий помех, исходящих от объектов расположенных вне зоны контроля. Необходимый угол обзора определяется при проектировании в зависимости от принятого максимально-допустимого очага пожара, обращающихся горючих материалов, размеров зоны контроля и расстояния до извещателя.

Необходимый угол формируется выбором отверстия в диафрагме устройства. Комплект диафрагм поставляется в комплекте извещателя.

При эксплуатации извещателя в условиях повышенного содержания пыли в воздухе предусмотрена подача воздуха внутрь устройства для предотвращения попадания пыли на окно извещателя.

На рисунке приведено схематическое изображение устройства. Исходный угол обзора показан пунктирными линиями. Штрих пунктирными линиями показан угол, формируемый отверстием диафрагмы.



Диаметр кольца, мм	Угол раскрыва диаграммы, угл. град.
10	25
16	40
22	50
29	60
Без кольца	85

Дополнительные сведения
Сертификат пожарной безопасности №ССПБ.RU.УП001.В01355
Сертификат о взрывозащищенности РОСС RU. ГБ05.В03417

Особенности исполнений извещателя

ИП 330-5-1 (исполнение 1) - взрывозащищенное, позволяет осуществлять контроль целостности жил кабеля на обрыв. Ввод кабельный, под бронированный кабель. Введение кабеля в корпус извещателя и его уплотнение производится по оболочке кабеля. Закрепление брони осуществляется в кабельном вводе. Индикация сработавшего состояния осуществляется через входное окно индикатором красного цвета.

ИП 330-5-2 (исполнение 2) - пылебрызгозащищенное, с уровнем защиты оболочкой IP 44 по ГОСТ 14254-96 включается в стандартную, входящую в комплект извещателя, розетку, обеспечивающую возможность контроля целостности его цепи.

ИП 330-5-2-в (исполнение 2) - пылеводозащищенное IP57, с отрезком 4-х проводного кабеля до коммутационной коробки, обеспечивающего возможность контроля целостности его цепи;

Исполнение 3 - пылезащищенное, с уровнем защиты оболочкой IP 41, включается в стандартную, входящую в комплект извещателя розетку, обеспечивающую возможность контроля целостности его цепи.

Извещатели могут изготавливаться:

1. с током срабатывания - (20+5%) мА или по заказу, в зависимости от используемого для совместной работы приемно-контрольного прибора и логики формирования сигнала приемно-контрольным прибором;
2. с наличием или отсутствием «зашелки» при срабатывании извещателя, препятствующей возвращению извещателя в дежурный режим после прекращения действия излучения, в этом случае, возвращение извещателя в дежурный режим может осуществляться путем сброса напряжения питания, режим рекомендуется для регистрации быстро протекающих процессов, длительность которых недостаточна для срабатывания приемно-контрольного прибора;
3. с пороговым или аналоговым выходным сигналом о пожаре, в последнем случае, порог срабатывания извещателя может устанавливаться в приемно-контрольном приборе;
4. с наличием или отсутствием бленды, устройства ограничения угла обзора извещателя, препятствующего воздействию на входное окно извещателя излучений не связанных с защищаемой зоной и обеспечивающего углы обзора извещателя от 25 до 85 угл. град., а также для защиты окна извещателя от воздействий пыли путем подачи под бленду воздуха;
5. с разными длиной и типом вводимого кабеля (в оболочке или бронированного), установка кабеля при изготовлении (а не монтаже на объекте) связана с обеспечением взрывобезопасности и герметичности изготовления;
6. с наличием линзы, обеспечивающей увеличение чувствительности извещателя для использования для контроля наличия перегретых участков и тел в защищаемой зоне, возможности формирования угла обзора до 10 угл. град. (Л1), для контроля среды над протяженными участками, например, транспортными или участками предполагаемого горения. Для исполнения 1 линза устанавливается внутри взрывозащищенной оболочки;
7. с наличием линзы, обеспечивающей увеличение чувствительности и помехозащищенности извещателя и формирования узкой диаграммы чувствительности до 0,3 угл. град. для контроля протяженных зон (до 100м) (исп. Л2).

Примечания

1. Конечные элементы для обеспечения контроля целостности цепи шлейфа пожарной сигнализации и токозадающие резисторы могут устанавливаться в розетке - для исполнения 3 (IP41) и исполнения 2 (IP44, IP57).
2. Номинальные значения, тип конечных элементов и токозадающих резисторов определяются типом применяемого для совместной работы приемно-контрольного прибора и указываются в его документации.
3. Для исполнения 2-в (IP57) конечные элементы устанавливаются в герметичных соединительных коробках.
4. Для исполнения 1 (IP68) конечные элементы могут устанавливаться в извещателях. В этом случае, в высланном листе заказа необходимо указать количество извещателей с конечными элементами в общем количестве заказываемых извещателей и номиналы конечных элементов.

5. Для исполнения I необходимо указать номинальные значения и тип конечных элементов, если эти элементы устанавливаются в корпус извещателя при изготовлении, в соответствии с указаниями в документации используемого приемно-контрольного прибора.

6. Извещатель в исполнении I имеет защиту оболочкой только IP68 и степень защиты оболочкой при заказе может не указываться.

Преимущества применения извещателя

1. Высокая эффективность обнаружения, поскольку обнаружение пожара происходит в начальной фазе пожара, когда температура в помещении еще далека от значений, при которых срабатывают тепловые пожарные извещатели.

2. Возможность защиты зон со значительным теплообменом (вентиляцией) и открытых площадок, где невозможно применение тепловых и дымовых извещателей.

3. Высокая помехозащищенность.

4. Невысокая стоимость по сравнению с импортным оборудованием.

5. Возможность работы в пожароопасных и взрывоопасных зонах всех классов.

6. Возможность работы в пороговом и аналоговом режимах, что позволяет в аналоговом режиме устанавливать необходимые потребителю пороги срабатывания и алгоритмы обработки входного сигнала.

7. Возможность использования режима возврата в дежурное состояние (без «зашелки») при пропадании излучения вызвавшего срабатывание извещателя.

8. Возможность организации контроля наличия в защищаемой зоне тел с температурой свыше 100 град. С, например, на трактах топливоподдачи, и сужение угла при увеличении чувствительности за счет применения специальной линзы (исп. Л1, 18 угл. град.).

9. Возможность создания с помощью специальной линзы (0,3 угл. град.) диаграммы чувствительности в виде узкого луча для контроля протяженных зон до 100 м, например, над транспортерами.

10. Возможность использования извещателя в зонах с очень высокими фоновыми излучениями помехи путем использования извещателя с диаграммой в виде узкого луча.

11. Возможность ограничения угла обзора извещателя с помощью бленды, входящей в состав комплекта и ограничивающей воздействие излучений, не связанных с защищаемой зоной и осуществляющей защиту окна извещателя от пыли. Для зон с высокой плотностью пыли под бленду подается избыточное давление воздуха.

12. Возможность организации контроля функционирования за счет встроенного излучателя.

Наиболее эффективно применение извещателя на следующих объектах:

1. Объектах с большой высотой потолков и перекрытий, например, высотные склады, ангары для технического обслуживания самолетов, машинные залы предприятий энергетики и других отраслей промышленности и т.д.

2. Объектах, где возможно быстрое распространение пламени или вспышки, например, гаражи, склады и хранилища горючих (ГЖ) и легковоспламеняющихся жидкостей (ЛВЖ), газокompрессорные станции, предприятия, где в технологических циклах используются ГЖ и ЛВЖ, склады резинотехнических изделий и т.д.

3. Объектах, где сконцентрированы большие материальные ценности, например, склады дорогостоящей техники и т.д., где недопустимы большие массопотери при пожаре.

4. Открытых площадках, где в технологических циклах используются нефтепродукты и применение тепловых и дымовых извещателей невозможно.

5. В зонах с быстропотекающими процессами, где извещатели других типов не успевают выполнить свою функцию до воздействия на них факторов пожара.

Особенности применения пожарных извещателей пламени

Извещатель может применяться как в системах пожарной сигнализации, так и в системах автоматического пожаротушения или дымоудаления.

Извещатель может применяться в составе автоматических автономных установок пожаротушения импульсного действия.

Извещатель может быть применен на резервуарных парках сжиженных газов (пропан, бутан) или нефтепродуктов.

При размещении извещателей следует исходить из предполагаемых предельно-допустимых размеров факела пламени и освещенности защищаемой поверхности солнечным излучением.

Следует принимать во внимание условия и характер горения материала (процесс испарения), поскольку при равной площади поверхности разлива (горения) высота факела и, соответственно, площадь поверхности сечения обнаруживаемого светящегося пятна может быть различной.

При использовании извещателя в условиях воздействия помех исходящих из зон, не относящихся к зонам контроля, на извещатель может устанавливаться бленда, ограничивающая угол обзора извещателя в выбранных пределах от 85 угл. град до 25 угл. град.

Извещатель может быть использован для обнаружения скрытых очагов под кожухами оборудования путем регистрации перегретых поверхностей кожуха, например, обнаружение пожара в салоне автомобиля, под обшивкой агрегата.

При использовании извещателя для контроля перегретых фрагментов топлива на участках топливоподдачи извещатель оснащается линзой (исп. Л1) для увеличения чувствительности к низкотемпературным источникам излучения.

Использование извещателя в режиме широкой диаграммы чувствительности в зонах расположения оборудования с высокими рабочими температурами оболочки (свыше 200 град. С) предполагает расчеты или экспериментальные измерения уровня фонового излучения разогретых поверхностей оборудования и стен для оценки соотношения сигнал/помеха или применение извещателя с узкой диаграммой чувствительности ориентированной на холодные поверхности.

Особенности размещения и включения извещателей

Размещение извещателей предполагает применение двух извещателей на единицу поверхности в соответствии с требованиями СП 5.13130.2009 с целью повышения достоверности формирования сигнала о пожаре при воздействии помех.

Для управления автоматическими установками пожаротушения, дымоудаления и оповещения о пожаре сигнал управления в соответствии с требованием п. 14.3.1 СП 5.13130.2009 - должен формироваться не менее чем от двух пожарных извещателей.

Для повышения помехоустойчивости при формировании сигнала на запуск системы пожаротушения целесообразно:

а) организовать перезапрос (отключение с последующим включением) каждого сработавшего извещателя или применение извещателя без «защелки» для защиты от кратковременных бликов, если такие могут присутствовать;

б) организовать логические схемы совпадения пар извещателей, исключив несовместные пары (например, ориентированные на разные зоны);

в) исключить «бликующие» поверхности на оборудовании путем закрашивания;

г) учесть при ориентировании извещателей ход прямой солнечной лучей, а также при отражении от оборудования и пола для разных времен суток и времен года

Извещатели целесообразно размещать с учетом их доступности для проведения ремонта и обслуживания при эксплуатации.

Извещатели в исполнении 1 (IP68) и исполнении 2 (IP57) имеют один кабельный ввод. Для обеспечения контроля целостности жил кабеля осуществлен сквозной проход шлейфа пожарной сигнализации через извещатель (две жилы входят, две жилы выходят). Подключение указанных извещателей необходимо производить к коробке, размещаемой в непосредственной близости от него, это позволяет демонтировать извещатель с отрезком кабеля для ремонта.

Внешнее и внутреннее заземление извещателя в исполнении 1 осуществлено в соответствии с требованиями обеспечения взрывобезопасности.

Извещатели возможно использовать совместно с адресными системами. В этом случае выполнение требований п. а) и п. б) упрощается.

Извещатели следует размещать таким образом, чтобы размеры затененных конструкциями зон не превышали принятых при проектировании размеров максимально допустимых очагов пожара (факела пламени) и освещенности защищаемой поверхности солнечным излучением, поскольку чувствительность извещателя связана с установленной помехоустойчивостью к солнечному излучению.

Чувствительность извещателя к очагу пожара в метрах зависит от размера светящегося факела пламени и спектра излучения пламени горючего материала. Консультации по вопросам применения можно получить у изготовителя.

Рекомендации по размещению извещателя ИПЗ30-5 в исполнении 1,2,3- Л

Извещатели в исполнении –Л1, могут быть применены для обнаружения перегретых тел с температурой свыше 100 град. С. Извещатели обнаруживают тела с температурой 300 град. С с площадью поверхности размером 3 см² на расстоянии 0,5 м при угле раскрыва диаграммы чувствительности 18 угловых град.

Извещатели в исполнении –Л2, могут быть применены для обнаружения загораний протяженных зон в условиях воздействия значительных оптических помех, например, на открытых площадках с предполагаемым разливом ЛВЖ или контроля зон с наличием распыленных горючих пылей. Зона чувствительности извещателя в виде узкого луча располагается в этом случае над зоной предполагаемой вспышки и имитирует термочувствительную нить. Для снижения вероятного воздействия оптических помех, не связанных с пожаром, оптическая ось извещателя ориентируется на затененную мишень или фотовозвращатель.

Извещатели в исполнении –Л1, могут быть применены для обнаружения загораний в зонах пересыпки твердых горючих материалов. Рекомендуемое расстояние для контроля зоны пересыпки материалов с транспортера на транспортер 2 м. При этом ширина зоны контроля составляет 0,4 м. Минимальный размер обнаруживаемых перегретых тел на расстоянии 2 м около 8 см. Минимальный размер обнаруживаемых перегретых тел снижается с повышением их температуры.

Постоянная времени обнаружения 3 мс.

Время нахождения перегретого тела в зоне контроля определяется скоростью движения ленты транспортера (0,8 м/с) с учетом геометрических размеров обнаруживаемых тел и составляет около 0,3 с.

При регистрации быстропротекающих процессов с постоянной времени менее 3 мс (перемещении малого перегретого тела, вспышке и т. п.) время существования сигнала от извещателя может оказаться недостаточным для срабатывания приемно-контрольных приборов. Для формирования извещателем продолжительного сигнала, извещатель снабжен «защелкой». В этом случае происходит фиксация сработанного состояния до снятия с извещателя напряжения питания.

Для контроля загораний извещатель может устанавливаться таким образом, чтобы диаграмма его чувствительности была ориентирована вдоль контролируемой зоны, например, транспортера или зоны разлива ЛВЖ или распыления пыли. Извещатели в исполнении -Л могут быть использованы для установки в зонах с значительными оптическими помехами, например, на площадках освещенных солнцем. При пересечении диаграммы чувствительности извещателя открытым пламенем произойдет его срабатывание. Воздействие излучения помехи возможно лишь в том случае, если оно направлено вдоль оптической оси извещателя.

Контроль зоны может осуществляться двумя извещателями, установленными с двух сторон. Пример размещения извещателей над транспортером условно показан на Рис. 1.

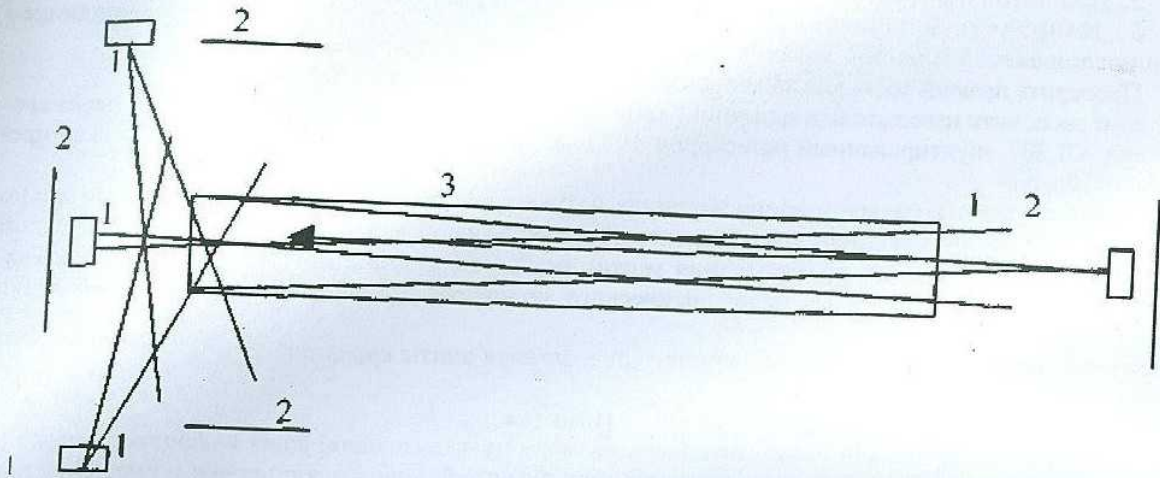
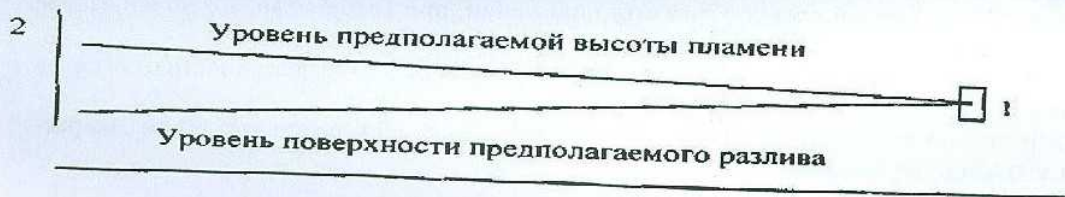


Рис.1. 1- извещатель; 2- затененная мишень; 3-транспортер.

Извещатель с углом раскрытия диаграммы 0,3 угл. град. может быть установлен над зоной вероятного разлива ЛВЖ (Рис.2). В этом случае зона его чувствительности выполняет роль термочувствительной струны.



Инструкция по установке и увещателей ИП 330-5-1-Л

1. Закрепить кронштейн извещателя на основании стены или конструкции.
2. Установить и закрепить извещатель на кронштейне.
3. Направить извещатель с помощью прицела на середину световозвращающей или поглощающей мишени, установленной на границе контролируемой зоны.
Проверить правильность юстировки оптической оси извещателя на мишень:
 - а) подключить извещатель к источнику питания постоянного тока напряжением 24 В через светодиод АЛ 307, шунтированный резистором 100 Ом, 0,25 Вт (ток через светодиод не должен превышать 10 мА);
 - б) расположить в центре мишени источник излучения и перемещая его к краям относительно центра мишени по загоранию контрольного светодиода корректировать смещение оптической оси извещателя (контроль срабатывания можно осуществлять через входное окно извещателя, через которое наблюдается свечение оптического индикатора, установленного внутри оболочки извещателя);
 - в) зафиксировать извещатель на кронштейне, затянув винты кронштейна.

Памятка

Размер мишени должен соответствовать размеру чувствительной зоны извещателя на контролируемом расстоянии с учетом запаса площади на погрешность юстировки и смещения при эксплуатации.

В случае если зона чувствительности извещателя не полностью ориентирована на поглощающую мишень, извещатель будет регистрировать возможные излучения, приходящие из зон, не экранируемых мишенью.

При установке извещателей следует избегать вариантов размещения, при которых источники излучения (осветительные приборы, Солнце, ...) не связанные с вероятным пожаром, располагаются в зонах по линии оптической оси извещателя.

При установке извещателей следует избегать положений, при которых возможно попадание осадков на стекло входного окна извещателя.

При установке поглощающей мишени следует предусмотреть защиту ее поверхности от осадков и попадания излучений не связанных с пожаром.

Диаметр зоны чувствительности извещателя (Л2) на расстоянии 60 м составляет 30 см., на расстоянии 100 м, соответственно, 50 см.