



НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ

СПЕКТРОН

Согласовано:

ФГБУ ВНИИПО МЧС России

ОС «ПОЖТЕСТ»

Согласовано:

АНО «Центр сертификации СТБ»

ОС «ЦС СТБ»

**ИЗВЕЩАТЕЛЬ ПОЖАРНЫЙ ПЛАМЕНИ
ИПЗ30-3-3 «Спектрон» серия 200**

**(исп. «Спектрон-220», «Спектрон-220-Р»,
«Спектрон-220-Ех», «Спектрон-220-Р-Ех»)**

**Руководство по эксплуатации
СПЕК.425200.000-03 РЭ**



Руководство по эксплуатации СПЕК.425200.000РЭ распространяется на извещатель пожарный пламени ИП330-3-3 «Спектрон-220», «-220-Ех» и предназначено для изучения их устройства, установки и эксплуатации.

1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА ИЗВЕЩАТЕЛЯ

1.1 Назначение

1.1.1 Пожарные извещатели пламени ИП330-3-3 «Спектрон-220», «-220-Ех», далее «Извещатель», производятся в соответствии с требованиями ГОСТ Р 53325, технических условий СПЕК.425241.200 ТУ и комплекта документации СПЕК.425200.000. Внешний вид Извещателей показан на рис. 1.

1.1.2 Извещатель предназначен для обнаружения возгораний, сопровождающихся появлением открытого пламени. Рекомендуются для систем пожарной сигнализации в закрытых помещениях без остекления.

1.1.3 Извещатель является активным (токопотребляющим) прибором и работает в шлейфе сигнализации совместно с приборами приёмно-контрольными пожарными и охранно-пожарными, соответствующими требованиям раздела 7 ГОСТ Р 53325.

1.1.4 Извещатель имеет 4 варианта исполнений, выполненных в металлическом корпусе:

- «Спектрон-220» – без использования реле;
- «Спектрон-220-Р» – с использованием реле;
- «Спектрон-220-Ех» – без использования реле;
- «Спектрон-220-Р-Ех» – с использованием реле.

1.1.5 Электронный блок извещателя «Спектрон-220-Ех» является взрывозащищённым оборудованием, и может устанавливаться во взрывоопасных зонах в соответствии с маркировкой 1ExmПТ6Х.

1.1.6 Выносной оптический элемент извещателей «Спектрон-220, -220-Ех» является взрывобезопасной составной частью извещателя и может устанавливаться во взрывоопасных зонах любого класса, и имеет маркировку 0ExsПТ4.

1.1.7 Монтаж и эксплуатация изделия должна осуществляться в соответствии с требованиями руководства по эксплуатации, главы 7.3 «Правил устройства электроустановок», ГОСТ 30852.10, ГОСТ 30852.14, ГОСТ 30852.17, ГОСТ 30852.19.

При прокладке кабеля шлейфа сигнализации следует руководствоваться следующими правилами:

- шлейф сигнализации располагать вдали от силовых кабелей, пересечение силового кабеля с кабелем шлейфа сигнализации должно производиться под прямым углом;

- при использовании экранированного кабеля для прокладки шлейфа сигнализации его экран должен быть соединён с клеммой «земля» приёмно-контрольного прибора, который должен быть заземлён;

- заземление экрана должно быть надёжным и осуществляться только в одной точке.

Пример заказа:

Извещатель пожарный пламени ИП330-3-3 «Спектрон-220», L=10м, длина кабеля от электронного блока (извещателя) до ГМ =3м, количество 15шт.

Где L – длина оптического кабеля в металлорукаве;

ГМ – герметизирующая муфта (диаметр 16 мм, длина 160 мм).

1.2 Технические характеристики

1.2.1 Извещатель является восстанавливаемым обслуживаемым устройством со следующими техническими характеристиками.

Дальность обнаружения тестового очага пожара по ГОСТ Р 53325, м	ТП-5	30
	ТП-6	12
Время срабатывания не более, с		30
Время восстановления не более, с		2
Угол обзора, градусы		90
Устойчивость к воздействию прямого света, не менее, лк	лампа накаливания	250
	люминесцентная лампа	2500
Устойчивость к рассеянному солнечному свету (без модуляции), лк		20000
Напряжение питания, В		9 ÷ 28
Потребляемый ток в режиме «Дежурный» не более, мА		0,20
Потребляемый ток в режиме «Пожар», мА	без реле	3 ÷ 22
	с реле	22
Релейный выход (НЗ и НР «сухие» контакты)	коммутируемое напряжение не более, В	50
	ток активной нагрузки не более, А	0,2

1.2.2 Извещатель имеет два режима работы: режим «Дежурный» и режим «Пожар». Режимы работы Извещателя индицируются светодиодным индикатором красного свечения, расположенным в нижней части передней панели Извещателя. При нахождении Извещателя в режиме «Дежурный» индикатор вспыхивает с частотой $0,1 \pm 0,05$ Гц. В режиме «Пожар» горение индикатора непрерывное или мигающее с частотой переполюсовки напряжения шлейфа сигнализации.

1.2.3 Конструктивные особенности исполнений Извещателя приведены в таблице 1.

Таблица 1

Исполнения Извещателя	Электронный блок Извещателя						Выносной элемент		
	Степень защиты оболочки	Габаритные размеры, мм	Масса, кг	Температурный диапазон, °С	Наличие реле	Климатическое исполнение и категория размещения	Степень защиты оболочки	Габаритные размеры, мм	Температурный диапазон, °С
-220	IP68	120x86x33	0,6	-50/+70	-	M1	IP66	Ø18x40	-60/+120
-220-Р	IP68	120x86x33	0,6		+	M1	IP66	Ø18x40	
-220-Ех	IP68	120x86x33	0,6		-	M1	IP66	Ø18x40	
-220-Р-Ех	IP68	120x86x33	0,6		+	M1	IP66	Ø18x40	

1.3 Принадлежности

1.3.1 Для монтажа Извещателя используется крепежно-юстировочное устройство К-03, таблица 2.

Таблица 2.

Модель	Масса, кг	Конструктивные и функциональные особенности
К-03 для выносного элемента	0,15	Позволяет производить юстировку оптической оси чувствительного элемента в диапазоне $\pm 45^\circ$ в вертикальной и горизонтальной плоскости

1.4 Устройство и принцип работы

1.4.1 Извещатель представляет собой питаемое по шлейфу сигнализации автоматическое оптоэлектронное устройство (длина кабеля питающего кабеля от Извещателя составляет 0,8м), сопротивление которого уменьшается при возникновении возгорания в зоне контроля, что является сигналом для приёмно-контрольного прибора.

1.4.2 Извещатели «Спектрон-220, -220-Ех имеют выносной оптический элемент, связанный с электронным блоком оптоволоконным кабелем длиной $1 \div 45$ м в защитном металлорукаве.

1.4.3 Принцип работы Извещателя состоит в том, что:

- при появлении открытого пламени в зоне контроля испускаемое им ИК-излучение ($0,8 \div 1,1$ мкм) попадает на фотоприёмник, преобразующий его в электрический сигнал;
- после обработки сигнала по алгоритму, разработанному в «НПО Спектрон», принимается решение о переходе Извещателя в режим «Пожар», характеризующийся увеличением тока потребления Извещателя, что является

сигналом для срабатывания приёмно-контрольного прибора и регистрируется световым индикатором;

- возврат Извещателя в режим «Дежурный» осуществляется путем снятия напряжения питания на время не менее двух секунд.

1.5 Маркировка

1.5.1 В маркировке, наносимой на корпус Извещателей, указывается:

- наименование изготовителя или зарегистрированный товарный знак предприятия-изготовителя;

- обозначение типа электрооборудования и условное наименование;
- маркировка взрывозащиты электронного блока извещателя для «Спектрон-220-Ex» «1ExmIIT6X»;

- маркировка взрывозащиты выносного элемента извещателей «Спектрон-220» и «Спектрон-220-Ex» 0ExsIIT4;

- аббревиатуру органа по сертификации взрывозащиты и номер сертификата;

- степень защиты по ГОСТ 14254;
- климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150;
- диапазон температуры окружающей среды по ГОСТ 30852.0;
- напряжение питания;
- дату выпуска;
- заводской номер;
- единый знак обращения продукции на рынке государств-членов Таможенного союза;
- специальный знак взрывобезопасности.

1.6 Упаковка

1.6.1 Извещатель упаковывается комплектно в тару предприятия-изготовителя.

1.6.2 Извещатели размещаются в групповой таре с учетом исключения их перемещения.

1.6.3 В каждую транспортную тару вкладываются во влагонепроницаемых пакетах:

- упаковочный лист и накладная;
- паспорт.

2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

2.1 Эксплуатационные ограничения

2.1.1 Извещатель может использоваться в шлейфе сигнализации с напряжением от 9 до 28 В и в шлейфе сигнализации с переполюсовкой с номинальным напряжением 24В.

ВНИМАНИЕ!

Установка и электромонтаж извещателя должны выполняться только квалифицированными специалистами.

При монтаже и эксплуатации извещателя запрещено:

- вскрывать корпус электронного блока извещателя, выносного оптического элемента;
- протирать выносной оптический элемент сухой ветошью, применять абразивные чистящие средства;
- подключать напряжение питания, не соответствующее характеристикам извещателя;
- эксплуатировать извещатель и/или выносной оптический элемент при t° , не соответствующей характеристикам извещателя;
- подключать к контактам встроенных реле «Пожар» напряжение и/или ток, не соответствующие характеристикам извещателя;
- вносить любые изменения в конструкцию извещателя, выносного оптического элемента, кабеля выносного оптического элемента;
- подвергать извещатель ударам или падению с высоты более 0,1 м;
- сгибать кабель выносного оптического элемента радиусом менее 50мм;
- подключать извещатель с отступлением от схем, приведенным в настоящем руководстве по эксплуатации;
- эксплуатировать извещатель в условиях воздействия агрессивных сред.

Нарушение данных требований приводит к безусловному прекращению гарантийных обязательств и может оказаться причиной неправильной работы извещателя.

На время тестирования или технического обслуживания, система пожаротушения и оповещения должна быть отключена во избежание нежелательной активации средств пожаротушения и оповещения.

2.1.2 При прокладке оптоволоконного кабеля извещателя «Спектрон-220» необходимо соблюдать следующие требования:

- при монтаже минимальный радиус изгиба не менее 50 мм;
- в установленном состоянии минимальный радиус изгиба не менее 100 мм.

2.2 Рекомендации по установке

2.2.1 При установке Извещателя необходимо учитывать, что наличие в зоне контроля крупных предметов (перегородок, ширм, стеллажей и т.д.) создает за ними зону нечувствительности. Оптическая ось зоны контроля проходит через центр чувствительного или оптического элемента, по нормали к поверхности входного окна. Зоной контроля Извещателя является объём, ограниченный конусом с углом при вершине и угол обзора 90° . Защищаемую

Извещателем площадь рекомендуется определять по методике, приведённой на сайте предприятия www.spectron-ops.ru.

2.2.2 При выборе места установки необходимо соблюдать следующие требования:

- исключить попадание прямого или зеркально-отраженного солнечного излучения на чувствительный элемент Извещателя;
- исключить из зоны контроля Извещателя объекты с изменяющейся интенсивностью свечения в диапазоне частот 4÷10 Гц (печи, камины, мощные калориферы, неисправные осветительные приборы, движущиеся источники и т.п.);
- не устанавливать Извещатель и на вибрирующие конструкции (предпочтительным местом монтажа являются элементы каркаса здания: колонны, несущие стены).
- избегать монтажа корпуса электронного блока Извещателя на металлические поверхности, которые могут находиться под напряжением.

2.2.3 Оптимальным местом установки Извещателя или его выносного элемента является зона вблизи потолка над оконными проемами в углу помещения, оптическая ось при этом ориентируется по диагонали помещения.

2.2.3.1 Схема подключения Извещателя к шлейфу сигнализации показана на рисунках 2 и 3. Согласование токов режима «Пожар» Извещателя, питаемого по шлейфу сигнализации, см. рис. 2, и режимов «Внимание» и «Пожар» используемого приёмно-контрольного прибора производится подключением установочного резистора $R_{уст.}$, номинал определяется из таблицы 3.

Таблица 3

Ток режима «Пожар», мА	3	5	7,5	10	12,5	15,5	17	22
$R_{уст.}$, Ом	∞ (провода зелёный и чёрный разомкнуты)	240	100	51	30	15	10	0 (провода зелёный и чёрный замкнуты)

2.2.3.2 В таблице 4 приведены рекомендуемые номиналы установочного резистора $R_{уст.}$ для некоторых приёмно-контрольных приборов при различном их включении: для одно- или двухпорогового срабатывания.

Таблица 4

Приёмно-контрольный прибор	$R_{уст.}$, Ом	
	однопороговое включение	двухпороговое включение
Спектрон, Магистр, Гранит	82	240
ВЭРС	51	240
Сигнал-20	51	130

2.3 Причины ложных срабатываний и неработоспособности Извещателя и способы их устранения

2.3.1 Причины ложных срабатываний и неработоспособности Извещателя, вызванные ошибками проектирования и монтажа, и способы их устранения показаны в таблице 5.

Таблица 5

Признаки неисправности	Вероятная причина	Способ устранения
Извещатель срабатывает при отсутствии возгорания.	1. Попадание прямого или зеркально отраженного солнечного света на чувствительный элемент Извещателя.	Изменить ориентацию оптической оси чувствительного элемента, отсечь мешающее излучение, используя бленды и экраны.
	2. В зоне контроля Извещателя находятся объекты с изменяющейся интенсивностью свечения в диапазоне частот 4÷10 Гц.	
	3. Установка Извещателя на вибрирующую конструкцию.	
	4. Провода шлейфа сигнализации расположены вблизи силовых кабелей.	
Извещатель не срабатывает от тестового очага пожара.	5. Объекты со сложной электромагнитной обстановкой.	1. См. п.2.2. 2. Проверить наличие и качество исполнения заземления приемно-контрольного прибора.
	1. Извещатель не срабатывает от тестового очага пожара или тестового излучателя ИТ-08.	Провести испытания в соответствии с ГОСТ Р 50898-96.
	2. Загрязнилась лицевая поверхность чувствительного элемента.	Провести ТО в соответствии с пунктом 3.2.
	3. Не подается питание на Извещатель, неисправен приемно-контрольный прибор.	Проверить исправность шлейфа сигнализации и приёмно-контрольного прибора.

2.3.2 Методы диагностики неработоспособности системы «извещатель/шлейф сигнализации/приёмно-контрольный прибор»

2.3.2.1 Опыт эксплуатации пожарных извещателей пламени «Спектрон» показал, что в большинстве случаев неправильная работа Извещателя обусловлена несовместимостью Извещателя и приёмно-контрольного прибора, некачественным или некорректным монтажом шлейфа и Извещателя, наличием оптической помехи и другими независимыми от

Извещателя факторами. При этом наиболее частой причиной рекламаций являются ложные срабатывания Извещателя.

2.3.2.2 При наличии регулярных ложных срабатываний Извещателя рекомендуется провести следующие мероприятия с целью определения неисправного элемента системы пожарной сигнализации:

- закрыть непрозрачной шторкой, например, **чёрной** изолентой в два слоя, чувствительный элемент Извещателя—если после этого ложные срабатывания прекратятся, то их причиной является **оптическая помеха**;

- если ложные срабатывания не прекращаются, то нужно отключить Извещатель пламени от приёмно-контрольного прибора и подключить его к аккумулятору 12 В, оставив закрытым чувствительный элемент—прекращение срабатываний указывает на **неисправность шлейфа или приёмно-контрольного прибора** (под неисправностью приёмно-контрольного прибора надо понимать также его несовместимость с Извещателем);

- если и в этом случае ложные срабатывания не прекратятся, то их причиной является **неисправность Извещателя**, и в этом случае он подлежит возврату.

2.3.2.3 Подозрение неработоспособности Извещателя вызывает также отсутствие сработки при попытках вызвать её вручную, например, с помощью зажигалки или свечи. В этом случае необходимо проверить правильность подключения извещателя к шлейфу сигнализации или линии питания. При правильно подключенном извещателе напряжение на нём должно быть в пределах от 9 до 28 В, а ток извещателя должен быть в пределах от 130 до 200 мкА.

3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

3.1 Безопасность

3.1.1 Извещатель по способу защиты человека от поражения электрическим током имеет класс защиты III по ГОСТ 12.2.007.0-75. Питание Извещателя должно осуществляется от источника, имеющего разделительный трансформатор или преобразователь, у которых входная и выходная обмотки не должны иметь электрического контакта и между ними должна быть двойная или усиленная изоляция.

3.2 Порядок технического обслуживания

3.2.1 Периодически, но не реже одного раза в год, необходимо производить проверку работоспособности Извещателя в соответствии с п.3.3.

3.2.2 По мере загрязнения, но не реже одного раза в год, протирать мягкой тканью, смоченной спиртом, защитное окно Извещателя.

3.3 Проверка работоспособности

3.3.1 Для проверки работоспособности можно использовать хозяйственную свечу с высотой пламени не менее 3 см. При покачивании свечи с частотой 5-7 Гц и амплитудой 7-10 см Извещатель должен сработать с расстояния не более 1,0 метра.

3.3.2 Для проверки чувствительности Извещателя проводятся огневые испытания в соответствии с ГОСТ Р 53325.

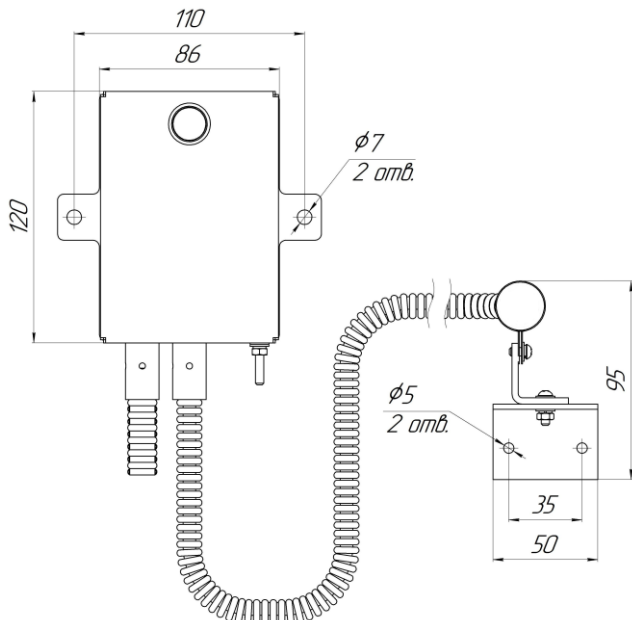


Рис. 1 – Извещатель

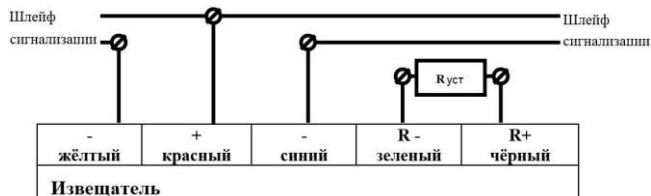


Рис. 2 – Схема включения извещателя -220, -220-Ex

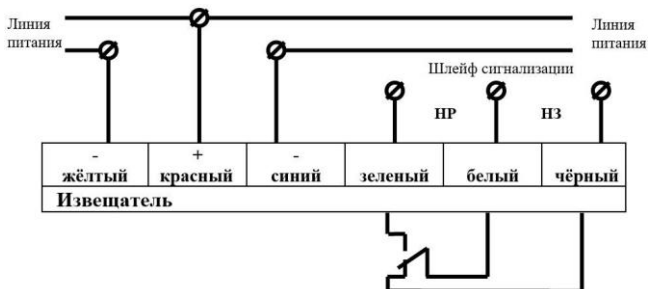


Рис. 3 – Схема включения извещателя с -220-P, -220-P-Ex

4 ОБНАРУЖЕНИЕ И УСТРАНЕНИЕ НЕИПРАВНОСТЕЙ

ВНИМАНИЕ!

Извещатель не содержит элементов, ремонтируемых пользователем.

№ п/п	Характер неисправности	Возможная причина неисправности	Способ устранения
1	Отсутствует свечение индикатора, извещатель не работает	Неправильное подключение к ШС, плохой контакт в местах подключения	Проверить подключение согласно схем в настоящем руководстве. Проверить контакты
2	Извещатель не срабатывает на пламя	Загрязнен оптический элемент	Очистить оптический элемент
3	Извещатель переходит в «Пожар», а ППК остается в дежурном режиме	Отсутствует или неправильно подобран Руст. или Рдоб	Установить или подобрать Руст. или Рдоб нужного номинала (табл. 3 и 4)

ПРИМЕЧАНИЕ

Желательно иметь запасной извещатель для экстренной замены неисправного устройства и обеспечения непрерывной защиты опасной зоны.

5 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

Срок службы извещателя 10 лет.

Гарантийный срок эксплуатации – 18 месяцев со дня ввода в эксплуатацию, но не более 24 месяцев со дня выпуска изготовителем

Гарантийный ремонт с учётом требований ГОСТ Р МЭК 60079-19 или замена извещателя производится предприятием-изготовителем при условии соблюдения потребителем правил транспортирования, хранения и эксплуатации.

Предприятие-изготовитель не принимает претензий: если истек гарантийный срок эксплуатации; при отсутствии паспорта на извещатель; в случае механических повреждений; в случае нарушения требований руководства по эксплуатации.

6 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

Извещатель, для транспортирования, должен быть упакован в заводскую тару или подходящий по размерам ящик (коробку) с обязательным применением воздушно-пузырчатой пленки, вспененного полиэтилена или другого амортизирующего материала для исключения свободного перемещения изделия. Если несколько изделий размещаются в одной коробке, то между ними обязательно предусмотреть изолирующие прокладки.

Обеспечить укладку и фиксацию кабеля оптического элемента с радиусом изгиба не менее 100 мм.

Извещатель может транспортироваться на любое расстояние, любым видом транспорта. При транспортировании должна быть обеспечена защита транспортной тары от атмосферных осадков.

Во время погрузочно-разгрузочных работ и при транспортировании, извещатель не должен подвергаться резким ударам и воздействиям атмосферных осадков. Способ укладки коробки с извещателем при транспортировании должен исключать возможность его бесконтрольного перемещения.

АДРЕС ИЗГОТОВИТЕЛЯ

Россия,
623700, Свердловская обл., г. Березовский, ул. Ленина, 2д.
т/ф. (343)379-07-95.

info@spectron-ops.ru www.spectron-ops.ru



НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ

СПЕКТРОН