



НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ

СПЕКТРОН

**ИЗВЕЩАТЕЛЬ ПОЖАРНЫЙ ПЛАМЕНИ
ИП330-3-3 «Спектрон» серия 200**

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

**Руководство по эксплуатации
СПЕК.425200.000 РЭ**



Руководство по эксплуатации СПЕК.425200.000РЭ распространяется на извещатель пожарный пламени ИП330-3-3 «Спектрон» -220, -220Ех 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, -220Ех, 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.

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

1.1.5 Извещатель «Спектрон-220Ех» и электронный блок извещателей «Спектрон-220», «Спектрон-220Ех» являются взрывозащищённым оборудованием и могут устанавливаться во взрывоопасных зонах в соответствии с маркировкой.

1.1.6 Выносной оптический элемент извещателей «Спектрон-220, -220Ех» является взрывобезопасной составной частью извещателя и может устанавливаться во взрывоопасных зонах любого класса, и имеет маркировку 0ExsПТ6.

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	ТП-5	30
	ТП-6	30
Время восстановления не более, с		2
Угол обзора, градусы		90
Устойчивость к воздействию прямого света,	лампа накаливания	250

не менее, лк	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 (ГОСТ 14254–96)	Габаритные размеры, мм	Масса, кг	Температурный диапазон, °С	Наличие реле	Климатическое исполнение и категория размещения (ГОСТ 15150–69)	Степень защиты оболочки (ГОСТ 14254–96)	Габаритные размеры, мм	Температурный диапазон, °С
-220	IP68	125x130x35	0,6	-50/+55	-	M1	IP66	Ø18x40	-60/+120
-220P	IP68	125x130x35	0,6		+	M1	IP66	Ø18x40	
-220Ex	IP68	125x130x35	0,6		-	M1	IP66	Ø18x40	
-220PEx	IP68	125x130x35	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, сопротивление которого уменьшается при возникновении возгорания в зоне контроля, что является сигналом для приёмно-контрольного прибора.

1.4.2 Извещатели «Спектрон-220, -220Ex» имеют выносной оптический элемент, связанный с электронным блоком оптоволоконным кабелем длиной 1,0÷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 или товарный знак предприятия-изготовителя;
- наименование, условное обозначение и условное наименование;
- надпись «Параметры искробезопасной цепи для «сухого» контакта реле» и её параметры;

- маркировку взрывозащиты IExmПТ6Х;
- название 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 Р 52350.0 и в соответствии с п.1.3.3 и 1.3.4 настоящих технических условий;

- напряжение питания;

- дату выпуска;

- заводской номер;

знаки соответствия систем сертификации.

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;
- руководство по эксплуатации и 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.

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 нормально поверхности входного окна. Зоной контроля Извещателя является объём, ограниченный конусом с углом при вершине и угол обзора 90° («Спектрон-202, -220»). 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).

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 резистора $R_{доб.}$, номинал определяется из таблицы 3.

Таблица 3

Ток режима «Пожар», мА	3	5	7,5	10	12,5	15,5	17	22
$R_{доб.}$, 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 номиналы резистора $R_{доб.}$ для некоторых приёмно-контрольных приборов при различном их включении: по одно- или двухпороговой схеме.

Таблица 4

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

2.2.3.3 Ток режима «Пожар» Извещателя с релейным выходом не регулируется и равен 22 мА.

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. 2. В зоне контроля Извещателя находятся объекты с изменяющейся интенсивностью свечения в диапазоне частот 4÷10 Гц.	Изменить ориентацию оптической оси чувствительного элемента, отсечь мешающее излучение, используя бленды и экраны.
	3. Установка Извещателя на вибрирующую конструкцию.	Перенести Извещатель на невибрирующий элемент конструкции.
	4. Провода шлейфа сигнализации расположены вблизи силовых кабелей.	Переразвести провода шлейфа сигнализации в соответствии с п.2.2.

Признаки неисправности	Вероятная причина	Способ устранения
	5. Объекты со сложной электромагнитной обстановкой.	1. См. п.2.2. 2. Проверить наличие и качество исполнения заземления приемно-контрольного прибора.
Извещатель не срабатывает от тестового очага пожара.	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 независящими 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.

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 Извещателя рекомендуется использовать тестовый излучатель ИТ-08 производства «НПО Спектрон». При использовании тестового излучателя ИТ-08 Извещатель должен срабатывать с расстояния до 30 метров, при этом ток потребления повышается в зависимости от расстояния.

3.3.2 Для проверки работоспособности Извещателя можно использовать любой источник света, имеющий излучение в диапазоне 0,8-1,1 мкм. При проведении испытания необходимо модулировать световой поток источника света с частотой от 5,5 до 6,5 Гц.

3.4 Проверка чувствительности

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

3.4.2 Кюветы для тестовых очагов пожара должны иметь плоское дно и при проведении испытаний должны располагаться горизонтально для обеспечения горения жидкости по всей площади очага.

3.4.3 Огневые испытания должны проводиться в помещении, исключающем появление посторонних воздушных потоков (сквозняков).

3.4.4 Для оценки чувствительности используется хозяйственная свеча 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 1,0-1,2 метра.



Рис. 1. Извещатель

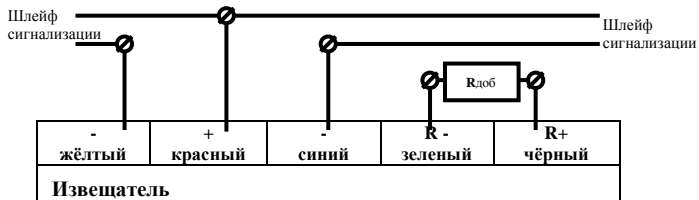


Рис. 2 Схема включения извещателя

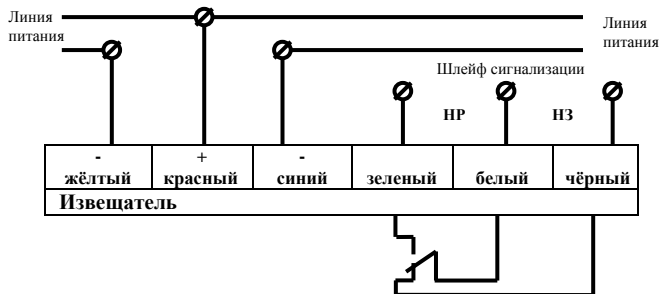


Рис. 3 Схема включения извещателя с релейным выходом

ПАСПОРТ

Извещатель пожарный пламени ИП330-3-3 «Спектрон-220_____»

Сертификат соответствия С-RU.ПБ01.В.02118

ОС «ПОЖТЕСТ» ВНИИПО МЧС России Срок действия с 02.08.2012 до 02.08.2017

Сертификат соответствия РОСС RU.ГБ04.В01721

ЦЕНТР СЕРТИФИКАЦИИ «СТВ»

Срок действия с 01.11.2011 до 01.11.2014

Сертификат соответствия № РОСС RU.С.04ФАЛ.СК.0151 ГОСТ Р ИСО 9001-2008

ОС «ИСО КОНСАЛТИНГ»

Срок действия с 26.09.2012 до 26.09.2015

1 КОМПЛЕКТНОСТЬ

1.1 В комплект поставки входит:

- Извещатель с монтажной коробкой..... 1 шт.;
- крепёжно-юстировочное устройство 1 шт.;
- винт М4х60 с гайкой..... 1 шт.;
- руководство по эксплуатации и паспорт СПЕК.425200.000 РЭ 1 шт.

2 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

2.1 Срок службы Извещателя 10 лет.

2.2 Гарантийный срок службы Извещателя 48 месяцев со дня ввода в эксплуатацию, но не более 60 месяцев со дня продажи.

2.3 Гарантийный ремонт с учётом требований ГОСТ Р 52350.19 или замена Извещателя производится предприятием-изготовителем при условии соблюдения потребителем правил эксплуатации, транспортирования и хранения.

3 СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ

3.1 При обнаружении неисправностей и дефектов, возникших по вине предприятия-изготовителя, потребителем составляется акт в одностороннем порядке и извещатель с паспортом и актом возвращается на предприятие-изготовитель.

3.2 Предприятие-изготовитель не принимает претензий: если истек гарантийный срок эксплуатации; при отсутствии паспорта на извещатель; в случае нарушений инструкции по эксплуатации.

4 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

4.1 Условия транспортирования извещателей должны соответствовать условиям хранения 2 по ГОСТ 15150.

4.2 Упакованный извещатель должен храниться при условии 1 по ГОСТ 15150.

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

5 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЁМКЕ

Извещатель пожарный пламени ИП330-3-3 «Спектрон-220_____»

№ _____ соответствует техническим условиям СПЕК.425241.200 ТУ
и признан годным к эксплуатации.

ОТК _____ Дата _____

АДРЕС ИЗГОТОВИТЕЛЯ

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

E-mail: spectron2008@yandex.ru <http://www.spectron-ops.ru>