



НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ

**СПЕКТРОН**

**ИЗВЕЩАТЕЛИ ПОЖАРНЫЕ ПЛАМЕНИ**

**ИП330-3-3 «Спектрон»**

**(Спектрон-210, -211)**

**Руководство по эксплуатации**

**СПЕК.425200.000 РЭ**



**2013**

Руководство по эксплуатации СПЕК.425200.000РЭ распространяется на извещатель пожарный пламени ИП330-3-3 «Спектрон» -210, -211 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» -210, -211, 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, 2.

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.

1.1.3.1 Извещатели с индексом «Р» в условном обозначении имеют релейный выход.

### 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 «Спектрон-211», градусы		120
Угол обзора «Спектрон-210», 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 (ГОСТ 14254-96)	Габаритные размеры, мм	Масса, кг	Температурный диапазон, °С	Наличие реле	Климатическое исполнение и категория размещения (ГОСТ 15150)	Степень защиты оболочки (ГОСТ 14254-96)	Габаритные размеры, мм	Температурный диапазон, °С
-210	IP68	125x130x35	0,6	-50/+55	-	M1	IP68	Ø18x40	-50/+70
-210P	IP68	125x130x35	0,6		+	M1	IP68	Ø18x40	
-211	IP41	82×120×26	0,2		-	УХЛ3	IP51	Ø8x18	
-211P	IP41	82×120×26	0,2		+	УХЛ3	IP51	Ø8x18	

### 1.3 Принадлежности

1.3.1 Для монтажа Извещателей имеются различные модели крепежно-юстировочных устройств, приведены в таблице 2.

Таблица 2.

Модель	Масса, кг	Конструктивные и функциональные особенности	Применение
К-02 для выносного элемента	0,04	Позволяет производить юстировку оптической оси чувствительного элемента в диапазоне $\pm 45^\circ$ в вертикальной и горизонтальной плоскости	Спектрон-211
К-03 для выносного элемента	0,15	Позволяет производить юстировку оптической оси чувствительного элемента в диапазоне $\pm 45^\circ$ в вертикальной и горизонтальной плоскости	Спектрон-210

### 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 Извещатель имеет выносной чувствительный элемент, который связан с электронным блоком электрическим кабелем длиной  $1,0 \pm 45$  м.

Электрический кабель извещателей «Спектрон-210» имеет защитный металлорукав.

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**

Маркировка Извещателя должна соответствовать требованиям ГОСТ 26828 и содержать следующую информацию:

- наименование или товарный знак предприятия-изготовителя;
- наименование, условное обозначение и условное наименование;
- степень защиты по ГОСТ 14254;
- напряжение питания;
- дату изготовления;
- заводской номер;
- знак соответствия системы 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.

## 2.2 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 (угол обзора) 120° («Спектрон-211») и угол обзора 90° («Спектрон-210»). Защищаемую Извещателем площадь рекомендуется определять по методике, приведённой на сайте предприятия [www.spectron-ops.ru](http://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 3 и 4. Согласование токов режима «Пожар» Извещателя, питаемого по шлейфу сигнализации, см. рис. 3, и режимов «Внимание» и «Пожар» используемого приёмно-контрольного прибора производится подключением резистора Rдоб., номинал определяется из таблицы 3.

Таблица 3

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

Таблица 4

Приёмно-контрольный прибор	Рдоб., Ом	
	однопороговое включение	двухпороговое включение
Спектрон, Магистр, Гранит	82	240
ВЭРС	51	240
Сигнал-20, Сигнал-ВКА	130	-
Сигнал ВК-4	300	-
Рубеж АМП-4	470	200
Сигнал20П «тип ШС 1»	470	300
С2000 АСПТ «тип ШС 1» С2000 АСПТ «тип ШС 2»	нет режима	300

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.	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 $4 \div 10$ Гц.	
	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.
Извещатель не срабатывает от тестового	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.

Признаки неисправности	Вероятная причина	Способ устранения
очага пожара.	2. Загрязнилась лицевая поверхность чувствительного элемента.	Провести ТО в соответствии с пунктом 3.2.
	3. Не подается питание на Извещатель, неисправен приёмно-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.

### **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, чувствительный элемент 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 не более 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 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  
Спектрон-210  
и разметка его крепления

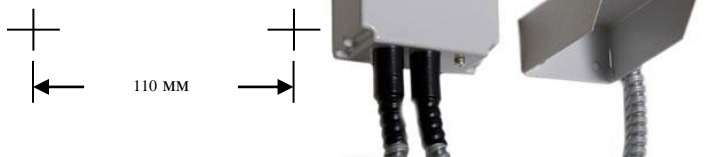


Рис. 2  
Спектрон-211



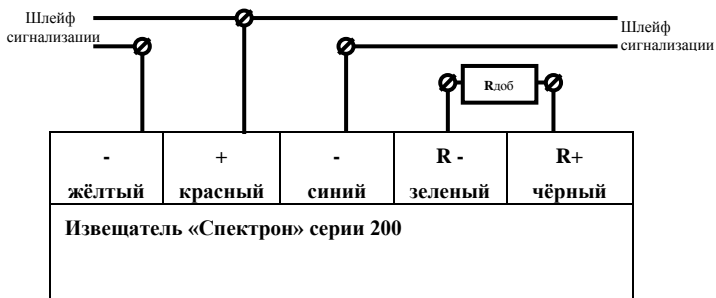


Рис. 3

Схема включения извещателя

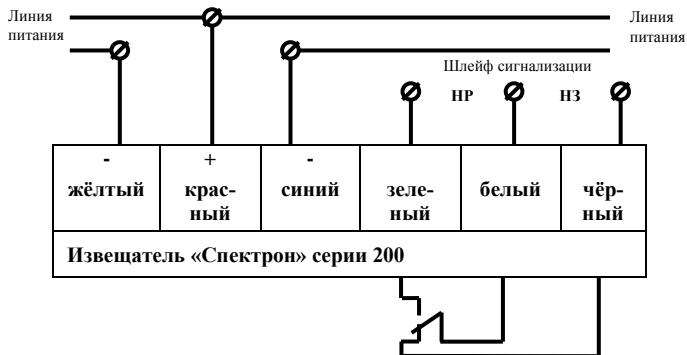


Рис. 4

Схема включения извещателя с релейным выходом

ПАСПОРТ  
Извещатель пожарный пламени ИПЗ30-3-3  
«Спектрон-2\_\_\_» серия 200

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.С.04ФАЛ.СК.0151 ГОСТ Р ИСО 9001-2008

ОС «ИСО КОНСАЛТИНГ» Срок действия с 26.09.2012 до 26.09.2015

## 1. КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки извещателя входит:

- извещатель пожарный пламени..... 1
- крепежно-юстировочное устройство..... 1
- руководство по эксплуатации и паспорт СПЕК.425200.000 РЭ.....1

## 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 или замена извещателя в течение гарантийного срока эксплуатации 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 ПРИЕМКЕ

Извещатель пожарный пламени ИП330-3-3 «Спектрон-2\_\_\_\_\_» серия 200  
№ \_\_\_\_\_ соответствует техническим условиям СПЕК.425241.200 ТУ  
и признан годным к эксплуатации.

ОТК \_\_\_\_\_ Дата \_\_\_\_\_

### АДРЕС ИЗГОТОВИТЕЛЯ

Россия, 623700, Свердловская область, г. Берёзовский, ул. Ленина 2Д

т/ф.: (343) 379-07-95

E-mail: [spectron2008@yandex.ru](mailto:spectron2008@yandex.ru) [http:// www.spectron-ops.ru](http://www.spectron-ops.ru) .