



**ИЗВЕЩАТЕЛЬ ПОЖАРНЫЙ РУЧНОЙ  
ИП 535-1ЭС «ИПРЭС»**

**РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ  
ЖСКФ.425211.001 РЭ**

Санкт-Петербург  
2004 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

1.	НАЗНАЧЕНИЕ.....	3
2.	ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ.....	3
3.	КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ.....	4
4.	УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ.....	5
5.	МАРКИРОВКА.....	5
6.	УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ ИЗВЕЩАТЕЛЯ.....	5
7.	РАЗМЕЩЕНИЕ И МОНТАЖ.....	8
8.	ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И ПРОВЕРКА ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ.....	10
9.	ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ.....	10
10.	УПАКОВКА.....	11
11.	ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ.....	11

## 1. НАЗНАЧЕНИЕ

1.1. Настоящее руководство по эксплуатации ЖСКФ.425211.001 РЭ распространяется на извещатель пожарный ручной ИП 535-1ЭС «ИПРЭС» (в дальнейшем - извещатель) и предназначено для изучения его устройства, установки, эксплуатации, транспортирования и хранения.

1.2. Извещатель предназначен для ручного включения сигнала тревоги в системах пожарной и охранно-пожарной сигнализации во взрывоопасной зоне.

1.3. Извещатель имеет уровень защиты “взрывобезопасный”, вид защиты “взрывонепроницаемая оболочка” и маркировку 1ExdПСТ6.

1.4. Область применения – взрывоопасные зоны помещений и наружных установок согласно ГОСТ Р 51330.9-99 и другим нормативным документам, регламентирующим применение электрооборудования во взрывоопасных зонах.

1.5. Извещатель предназначен для круглосуточной непрерывной работы с приборами приемно-контрольными (в дальнейшем - приборами) типа ППКПЭС, ППК-2, ППС-3, «Радуга», «Сигнал-42», «Сигнал-ВК» и другими.

1.6. Электрическое питание извещателя и передача извещения о пожаре осуществляется от приборов по двухпроводному шлейфу сигнализации (в дальнейшем – ШС).

1.7. Извещатель рассчитан на непрерывную эксплуатацию при температуре окружающей среды от минус 60<sup>0</sup>С до 85<sup>0</sup>С и относительной влажности до 95% при температуре 35<sup>0</sup>С.

1.8. Степень защиты оболочки IP67 по ГОСТ 14254-96.

1.9. Извещатель относится к изделиям с периодическим обслуживанием.

## 2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

2.1. Габаритные размеры не более, мм 140×140×180.

2.2. Масса не более 2 кг.

2.3. Извещатель посылает тревожный сигнал в ШС при повороте и выдергивании приводного элемента. Извещатель прекращает передачу извещения после возвращения приводного элемента в исходное состояние.

2.4. Извещатель имеет встроенную оптическую индикацию дежурного режима (зеленый светодиод) и срабатывания (красный светодиод).

2.5. Электрическое питание извещателя осуществляется напряжением постоянного тока в диапазоне (9...30) В.

2.6. Извещатель сохраняет работоспособность при перерывах электропитания или переполюсовках напряжения в ШС длительностью до 100 мс и периодом повторения не менее 0,7 с.

2.7. Ток потребления извещателем в дежурном режиме не превышает 80 мкА при максимальном напряжении питания.

2.8. Пусковой ток при подаче напряжения на извещатель не более 80 мкА при максимальном напряжении питания.

2.9. Ток утечки при питании извещателя напряжением обратной полярности 30 В не более 5 мкА.

2.10. Извещатель используется в системах пожарной и охранно-пожарной сигнализации в 3-х вариантах включения:

- вариант 1 – имитация извещателя пожарного (ИП) с нормально замкнутыми контактами (НЗК) и с квитированием;

- вариант 2 – имитация активного дымового ИП;

- вариант 3 – имитация активного дымового ИП с токоограничительным резистором.

2.11. Переключение вариантов производится установкой переключателей в клеммные колодки «Дымовой» и «Квитанция», расположенные на плате извещателя, в соответствии с Рис. 6.2, 6.3, 6.4.

2.12. В варианте включения 1 извещатель после срабатывания формирует тревожный сигнал в виде увеличения импеданса по отрицательной полуволне питающего напряжения до величины  $R_k$ . Конкретная величина  $R_k$  определяется типом используемого ППК.

2.13. Потребление извещателя в сработавшем состоянии увеличивается не более, чем на 10%.

2.14. В варианте включения 2 извещатель после срабатывания формирует тревожный сигнал в виде скачкообразного уменьшения внутреннего сопротивления до величины не более 450 Ом при токе через извещатель 20 мА, что соответствует напряжению на шлейфе не более 8 В.

2.15. Максимально допустимый ток извещателя в сработавшем состоянии - 22 мА.

2.16. Вариант включения 3 отличается от варианта 2 наличием токоограничительно-го резистора  $R_a$  величиной 1,0...2,4 кОм. Конкретная величина  $R_a$  определяется типом используемого ППК.

2.17. Минимально допустимый ток через извещатель в сработавшем состоянии - 4 мА.

2.18. Индикация дежурного режима извещателя осуществляется короткими вспышками зеленого светодиода. Период следования вспышек 0,8...1,5 с.

2.19. Индикация срабатывания извещателя осуществляется:

- для варианта включения 1 - короткими вспышками красного светодиода с частотой следования аналогичной дежурному режиму; получение квитанции о приеме сигнала «ПОЖАР» от ППК (отсутствие отрицательных полуволн питающего напряжения) отрабатывается путем исключения вспышек зеленого светодиода;

- для вариантов включения 2 и 3 - постоянным свечением красного светодиода; получение квитанции о приеме сигнала «ПОЖАР» от ППК (отсутствие отрицательных полуволн питающего напряжения) также отрабатывается путем исключения вспышек зеленого светодиода.

2.20. Извещатель нормально функционирует при следующих параметрах окружающей среды:

- температура окружающей среды от минус 60 до 85°C;

- давление нормальное – 760 ± 50 мм рт.ст.;

- относительная влажность до 95 % при температуре 35°C;

2.21. Извещатель соответствует требованиям электромагнитной совместимости согласно НПБ 57-97. Степень жесткости не ниже 2.

2.22. Средняя наработка на отказ с учетом технологического обслуживания составляет не менее 60000 ч.

2.23. Средний срок службы – не менее 10 лет.

### 3. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ.

3.1. Комплект поставки извещателя соответствует табл. 4.1.

Таблица 4.1

Обозначение документа	Наименование	Кол.	Примечание
ЖСКФ.425211.001	Извещатель пожарный ручной ИПРЭС	1	
ЖСКФ.425211.001 РЭ	Руководство по эксплуатации	1	На отгрузочную партию или на каждые 20 шт.
	Комплект принадлежностей	1	

#### 4. УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

4.1. По способу защиты от поражения электрическим током извещатель относится к III классу по ГОСТ 12.2.007.0-75. Электрическое питание извещателя осуществляется низковольтным питанием до 30 В и при работе с ним не существует опасности поражения электрическим током.

4.2. Извещатель соответствует требованиям ГОСТ 12.2.003.0-91 и является безопасным для обслуживающего персонала при монтаже, ремонте и регламентных работах как в исправном состоянии, так и в условиях возможных неисправностей.

4.3. Обеспечение взрывозащищенности

Взрывозащищенность извещателя достигнута за счет:

1) заключения токоведущих частей во взрывонепроницаемую оболочку с взрывонепроницаемыми резьбовыми соединениями в местах сопряжения деталей 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: шероховатости поверхностей, образующих взрывонепроницаемые соединения, осевой длины и шага резьбы для резьбовых взрывонепроницаемых соединений, согласно требованиям ГОСТ Р 51330.1-99;

2) ограничения температуры нагрева наружных частей извещателя;

3) уплотнения кабеля в кабельном вводе специальным резиновым кольцом по ГОСТ Р 51330.1-99;

4) предохранения от самоотвинчивания всех болтов, крепящих детали, обеспечивающих взрывозащиту извещателя, а также токоведущих и заземляющих зажимов с помощью пружинных или стопорных шайб;

5) высокой механической прочности извещателя по ГОСТ Р 51330.0-99;

6) наличия предупредительной надписи на крышке корпуса извещателя:

**«Открывать, отключив от сети!».**

7) защиты консистентной смазкой всех поверхностей, обозначенных словом «Взрыв»;

8) Корпус извещателя имеет степень защиты не ниже IP67 по ГОСТ 14254-96.

#### 5. МАРКИРОВКА И ПЛОМБИРОВАНИЕ

5.1. На извещателе нанесена следующая маркировка:

- товарный знак предприятия-изготовителя;
- условное обозначение извещателя;
- знак органа по сертификации;
- маркировка взрывозащиты IExdIICT6;
- температура окружающей среды от минус 60<sup>0</sup>С до 85<sup>0</sup>С;
- заводской номер;
- год выпуска.

#### 6. УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ ИЗВЕЩАТЕЛЯ

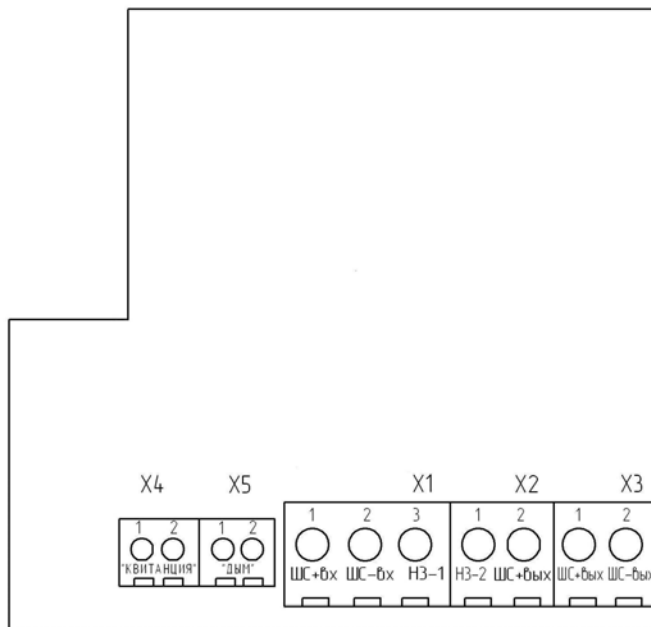
6.1. Извещатель состоит из корпуса, крышки и приводного элемента. Цвет наружной поверхности извещателя – красный.

6.2. Внешний вид извещателя представлен на рис. 7.1.

Корпус извещателя сверху закрывается крышкой с помощью резьбового соединения, которая для предотвращения несанкционированного снятия ее фиксируется специальным фиксатором.

Извещатель имеет 3 канала ввода/вывода, в которые могут быть установлены кабельные вводы или заглушки из комплекта принадлежностей. Для крепления извещателя предусмотрено 4 отверстия диаметром 9 мм.

6.3. Внутри корпуса закреплена плата электроники, с расположенной на ней светодиодными индикаторами, клеммными колодками и микропереключателем. Две пары клеммных колодок служат для установки перемычек выбора варианта включения. Остальные колодки предназначены для подключения проводов ШС и дополнительных резисторов. Расположение клеммных колодок и назначение их контактов показано на Рис.6.1.

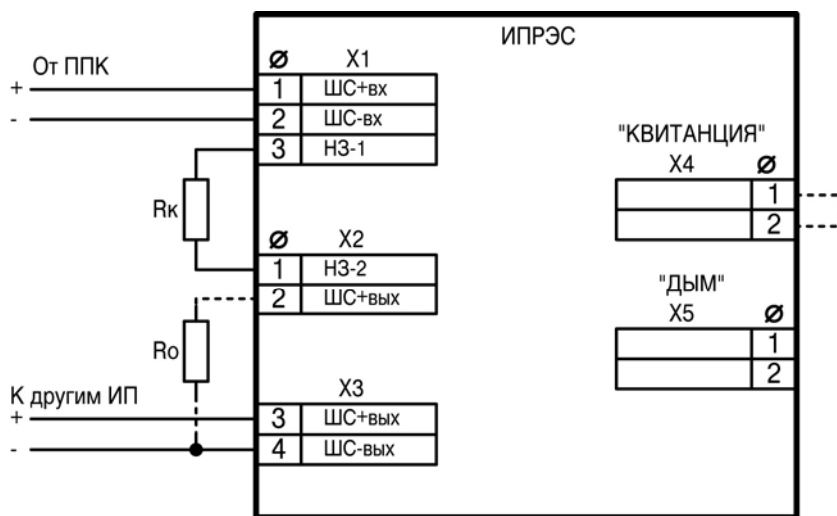


Назначение контактов клеммных колодок

Рисунок 6.1

6.4. Извещатель может использоваться в трех вариантах включения, определяемых наличием или отсутствием перемычек устанавливаемых в клеммной колодке с маркировкой «Дымовой» и «Квитанция».

6.5. Схема подключения извещателя в варианте 1 приведена на Рис.6.2.



Имитация контактного ИП

Рисунок 6.2

6.6. В дежурном режиме дополнительное сопротивление  $R_k$  зашунтировано нормально-замкнутыми контактами геркона, соединяющие линии ШС+вх и ШС+вых. Линии ШС-вх и ШС-вых соединены на плате постоянно. Индикация дежурного режима осуществляется вспышками зеленого светодиода.

6.7. При срабатывании извещателя в разрыв линии ШС+ включается резистор  $R_k$ . Номинал этого резистора определяется типом ППК. Если извещатель подключен к прибору с переполюсовками напряжения в ШС, то одновременно со вспышками зеленого светодиода будет вспыхивать и красный светодиод. Прибор (например, ППК-2) реагирует на изменение сопротивления ШС исключением отрицательных полувольт питающего напряжения. После получения квитанции вспышки зеленого светодиода прекращаются.

6.8. Схема подключения извещателя в варианте 2 приведена на Рис.6.3.

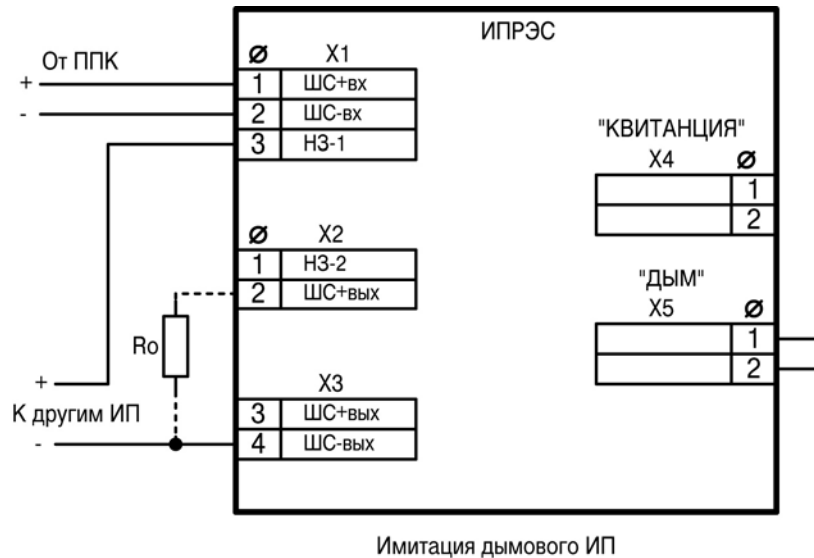


Рисунок. 6.3

6.9. В варианте 2 входная и выходная линии ШС+ извещателя соединяются коротко. Индикация дежурного режима осуществляется вспышками зеленого светодиода.

6.10. После срабатывания внутреннее сопротивление извещателя при положительных полувольтах питающего напряжения скачкообразно уменьшается, и включается индикатор красного света, который горит постоянно. Вспышки зеленого индикатора прекращаются. Ток через извещатель ограничивается только цепями ППК.

**НЕ РАЗРЕШАЕТСЯ ПОДКЛЮЧАТЬ ИЗВЕЩАТЕЛЬ К АВТОНОМНОМУ ИСТОЧНИКУ НАПРЯЖЕНИЯ ПОСТОЯННОГО ТОКА БЕЗ ЭЛЕМЕНТОВ, ОГРАНИЧИВАЮЩИХ ТОК ЧЕРЕЗ ИЗВЕЩАТЕЛЬ В СРАБОТАВШЕМ СОСТОЯНИИ.**

6.11. Схема подключения извещателя в варианте 3 приведена на Рис.6.4.

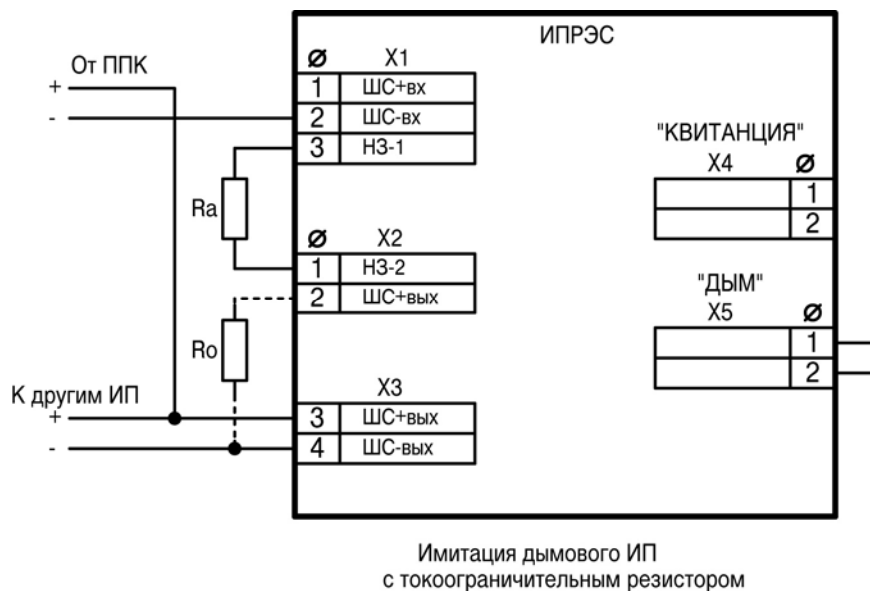


Рисунок. 6.4

6.12. Работа извещателя в варианте 3 аналогична его работе в варианте 2, но после срабатывания последовательно с извещателем включается токоограничительный резистор  $R_a$ . Номинал этого резистора определяется типом ППК. Такое включение дает возможность отличать срабатывание ручного извещателя от срабатывания дымовых извещателей, включенных в один ШС.

6.13. Если извещатель установлен последним в ШС, то необходимо подключать оконечные элементы, показанные пунктиром на соответствующих рисунках. Если извещатель включен в ШС с переполюсовкой напряжения питания, то в качестве оконечного элемента, как правило, используется цепь, состоящая из последовательно соединенных резистора и диода.

## 7. РАЗМЕЩЕНИЕ И МОНТАЖ

7.1. При размещении и эксплуатации извещателей необходимо руководствоваться «Строительными нормами и правилами СНиП 2.04.09-84» и рекомендациями настоящего руководства.

7.2. Размещение и монтаж извещателя на объекте должны производиться по заранее разработанному проекту.

7.3. Рекомендуемая высота размещения 1.5-1.6 м от уровня пола. Извещатели должны устанавливаться на вертикальную неметаллическую поверхность.

7.4. После получения извещателей подготовить рабочее место, вскрыть упаковку, проверить комплектность, проверить дату изготовления, наличие знаков сертификатов ГОСТ Р и пожарной безопасности.

Примечание: если извещатели перед вскрытием упаковки находились в условиях отрицательных температур, произвести их выдержку в температуре помещения не менее 4-х часов.

7.5. Произвести внешний осмотр извещателей на предмет отсутствия механических повреждений (трещин, сколов, вмятин).

7.6. Не рекомендуется устанавливать извещатели в местах, где возможны выделения газов, паров и аэрозолей, способных вызвать коррозию.

7.7. Извещатели подключаются к приборам пожарной сигнализации при помощи двухпроводного ШС с номинальным сечением проводов от  $0.35 \text{ мм}^2$  до  $2.5 \text{ мм}^2$ .

7.8. Разметку места установки извещателя производить в соответствии с Рис.7.1.

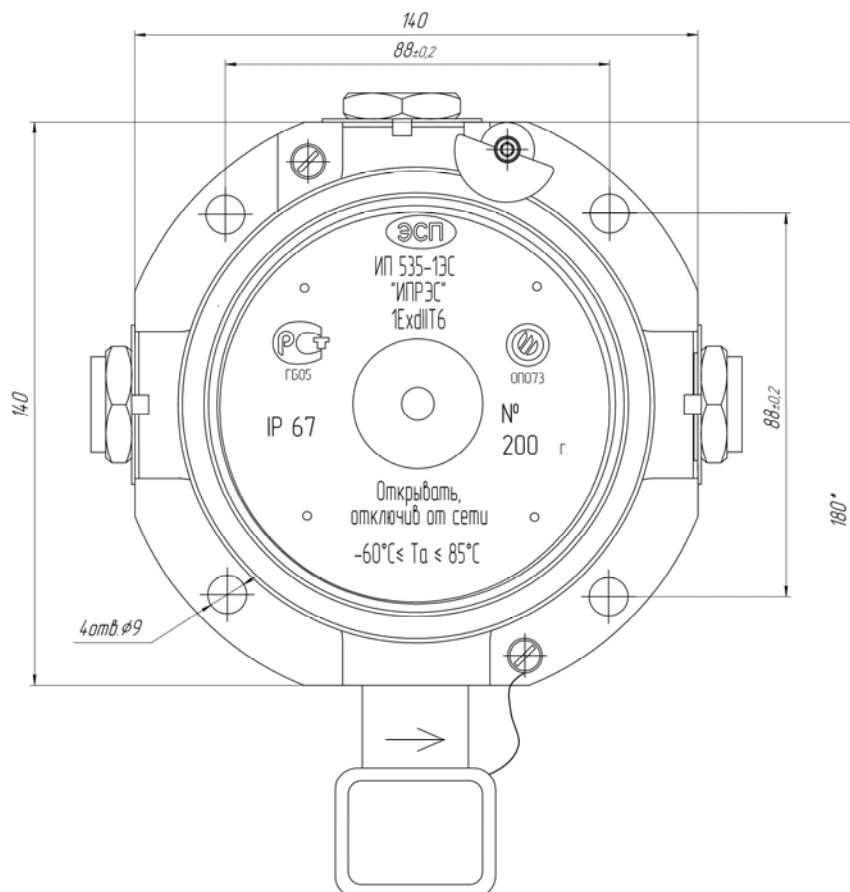


Рисунок 7.1.

7.9. Перед монтажом извещатели должны быть осмотрены. При осмотре визуально следует проверить:

- а) целостность оболочки и резьбовых взрывонепроницаемых поверхностей;
- б) наличие всех крепящих элементов;
- в) наличие маркировки взрывозащиты и предупредительной надписи;
- г) наличие заземляющих устройств;
- д) наличие средств уплотнения кабеля и кабельного ввода.

Извещатели должны быть заземлены с помощью заземляющего зажима, который должен быть выполнен в соответствии с ГОСТ 21130-75. При этом необходимо руководствоваться ПУЭ и инструкцией ВСН 332-74.

Наружный заземляющий зажим корпуса извещателя соединить стальной шиной с общей линией заземления. Наружный заземляющий проводник должен быть тщательно зачищен, а соединение его с наружным заземляющим зажимом должно быть предохранено от коррозии посредством нанесения консистентной смазки.

После проведения заземления необходимо с помощью омметра проверить величину сопротивления заземления. Его величина не должна превышать 4 Ом.

При монтаже необходимо проверить состояние взрывозащитных поверхностей деталей, подвергаемых разборке.

Съемные детали должны прилегать к корпусу настолько плотно, насколько позволяет конструкция.

Уплотнение кабеля на кабельном вводе должно быть выполнено самым тщательным образом, так как от этого зависит взрывонепроницаемость корпуса извещателя.

7.10. Перед установкой и монтажом извещателя снять крышку. Подключение проводов к клеммным колодкам производить в соответствии с выбранным вариантом использования в соответствии со схемой подключения (см. Рис. 6.1...6.4). Поставить на место крышку извещателя.

7.11. После монтажа всей системы пожарной сигнализации проверить ее работоспособность в соответствии с техническим описанием, инструкцией по эксплуатации на приемно-контрольный прибор и настоящим руководством.

7.12. После контрольной проверки функционирования извещателя в системе пожарной сигнализации ответственный за эксплуатацию системы (представитель заказчика) пломбирует положение приводного элемента.

## 8. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И ПРОВЕРКА ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ

8.1. При обслуживании системы пожарной сигнализации регулярно, не реже одного раза в 6 месяцев проверять работу извещателя в следующей последовательности:

- убедиться, что извещатель работает в дежурном режиме (вспышки зеленого светодиода);
- удалить опломбированную проволочную скрутку на приводном элементе;
- повернуть и выдернуть приводной элемент;
- убедиться, что появился тревожный сигнал (вспышки или постоянное свечение красного светодиода в зависимости от варианта подключения);
- убедиться, что тревожный сигнал сохраняется после выдергивания приводного элемента»
- вернуть приводной элемент в исходное состояние;
- убедиться, что извещатель перешел в дежурный режим по вспышкам зеленого светодиода;
- установить и опломбировать проволочную скрутку на приводном элементе.

8.2. При осмотре со снятием крышки извещателя необходимо произвести смену смазки взрывозащищенных поверхностей консистентной смазкой.

8.3. Для предотвращения примерзания приводной элемент перед установкой в извещатель необходимо обильно смазать консистентной смазкой.

## 9. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

9.1. Возможные неисправности и способы их устранения приведены в таблице 9.1.

Таблица 9.1

Неисправность	Вероятная причина	Способ устранения
Не вспыхивает зеленый индикатор дежурного режима.	Отсутствие контактов в подводящих проводах ШС.	Восстановить контакты в клеммных колодках
Приемно-контрольный прибор постоянно регистрирует сигнал о неисправности ШС.	Отсутствие контактов в оконечном элементе ШС.	Восстановить контакты оконечного элемента ШС в клеммных колодках.
После нажатия кнопки приемно-контрольный прибор регистрирует сигнал о неисправности ШС.	Отсутствие контакта в дополнительном сопротивлении.	Восстановить контакты крепления дополнительного сопротивления.
Извещатель не срабатывает при выдергивании приводного элемента.	Неисправна электронная схема извещателя.	Заменить плату с электронной схемой.

## 10. УПАКОВКА

10.1. Упаковывание извещателей должно выполняться в соответствии с чертежами предприятия-изготовителя и соответствовать типу III-I по ГОСТ 2991-85 или типу III по ГОСТ 5959-80.

10.2. Извещатель подвергается консервации в соответствии с требованиями ГОСТ 9.014-78. Извещатель относится к группе III-I, вариант упакованного извещателя ВУ-5, вариант временной противокоррозийной защиты ВЗ-10.

10.3. В ящик для упаковывания вкладывается руководство по эксплуатации ЖСКФ.425211.001 РЭ на отгрузочную партию или на каждые 20 извещателей.

## 11. ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ

11.1. Извещатель транспортируется в штатной упаковке железнодорожным, автомобильным, речным и морским транспортом в крытых транспортных средствах при температуре от минус 50<sup>0</sup>С до 50<sup>0</sup>С, влажности 80% при 15<sup>0</sup>С.

11.2. Во время погрузочно-разгрузочных работ и транспортирования коробки не должны подвергаться резким ударам и воздействиям атмосферных осадков.

11.3. Извещатели в упакованном виде должны храниться в помещении, соответствующем условиям хранения 1 по ГОСТ 15150.

## 12. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

13.1 Изготовитель гарантирует соответствие извещателя требованиям ТУ при соблюдении потребителем условий эксплуатации, транспортирования и хранения, установленных в настоящем РЭ.

13.2 Гарантийный срок эксплуатации устанавливается 12 месяцев со дня ввода в эксплуатацию, но не более 18 месяцев с момента их изготовления.

13.3 Гарантийный срок хранения устанавливается 6 месяцев с момента изготовления извещателя.

13.4 Предприятие-изготовитель обязуется в течение гарантийного срока безвозмездно устранять выявленные дефекты.

## 13. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Извещатель пожарный ручной ИП 535-1ЭС «ИПРЭС» заводской № \_\_\_\_\_ соответствует техническим условиям ЖСКФ.425211.001 ТУ и признан годным для эксплуатации.

Дата выпуска: " \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ г.

М.П.

Подпись представителя ОТК

(фамилия)

Изготовитель: ЗАО «Электронстандарт-прибор» 188301, Ленинградская обл., г.Гатчина, Промзона-2, ул.120 Гатчинской дивизии  
Тел./факс: +7 (81371) 91-825; 21-407; +7 (812) 347-88-34  
E-mail: [info@esp.com.ru](mailto:info@esp.com.ru) [www.esp.com.ru](http://www.esp.com.ru)