

**ИЗВЕЩАТЕЛЬ
ПОЖАРНЫЙ РУЧНОЙ
И П Р**

Паспорт
еУ2.402.004 ПС

СОДЕРЖАНИЕ

1 Назначение изделия	3
2 Технические характеристики	4
3 Комплектность.....	5
4 Устройство и принцип работы	6
5 Указание мер безопасности	9
6 Подготовка изделия к работе	10
7 Порядок работы	15
8 Техническое обслуживание	17
9 Возможные неисправности и методы их устранения	18
10 Свидетельство о приемке	19
11 Гарантии изготовителя	19
12 Сведения о рекламациях	20
13 Сведения о консервации и упаковке	21
Приложение. Форма сбора информации №1	22

1 НАЗНАЧЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ

1.1 Извещатель пожарный ручной ИПР (в дальнейшем - извещатель ИПР) еУ2.402.004 ТУ предназначен для подачи сигнала тревоги на средства пожарной сигнализации при воздействии на него человека.

1.2 Извещатель ИПР предназначен для совместной работы с техническими средствами пожарной сигнализации ППК-2 и др. и способен осуществлять прием и отображение обратного сигнала (квитирование) от средств пожарной сигнализации, обеспечивающих такое квитирование, например, от модернизированного пульта ППК-2.

1.3 Извещатель ИПР предназначен для эксплуатации при температуре окружающего воздуха от минус 50 до +50 ЦЕЛ и относительной влажности воздуха 95% при температуре +35 ЦЕЛ и может устанавливаться в закрытых помещениях и на открытом воздухе (под навесом) с содержанием в атмосфере следующих коррозионно-активных агентов:

сернистого газа - не менее 250мг/м³·сут;

хлоридов - не менее 0,3мг/м³·сут.

1.4 Извещатель ИПР соответствует требованиям ГОСТ26342-84, ГОСТ12997-84, ГОСТ27990-88, ГОСТ50009-92 и ГОСТ12.2.006-87.

Извещатель ИПР сертифицирован ВНИИПО МВД РФ "ПОЖЖЕСТ" и имеет сертификаты соответствия № РОСС RU. ББО5. Н00374 и пожарной безопасности ССПБ. RU.ОПОО2.В.ОО775, зарегистрированные в Госреестре 19.03.02 г., со сроком действия три года.

1.5 Обозначение извещателя ИПР при его заказе и в документации другого изделия, в котором он может быть применен:

"Извещатель пожарный ручной ИПР ТУ95 1419-86".

Примечание. В соответствии с "Порядком проведения сертификации продукции в РФ" для продукции, реализуемой **Изготовителем** в течение срока действия сертификатов, они действительны при поставке, продаже, монтаже, эксплуатации и т.п. в течение срока службы изделия, указанного в паспорте на изделие.

2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1 Питание - от технических средств пожарной и охранно-пожарной сигнализации.

Параметры питания:

напряжение, В - от 18 до 65 - при работе извещателя без использования
схемы индикации;

- от 18 до 24 - при работе извещателя с использованием схе-
мы индикации;

род тока - постоянный, переменный.

2.2 Потребляемый ток, мА, не более:

в дежурном режиме - 0,35;

в режиме передачи сигнала - 18.

2.3 Использование - пылеводозащищенное.

2.4 Габаритные размеры, мм, не более (LxВxH) -150x45x120.

2.5 Масса, кг, не более - 0,35.

2.6 Диапазон коммутируемых токов, мА - 0,05-25.

3 КОМПЛЕКТНОСТЬ

3.1 Комплект поставки приведен в таблице 3.1.

Таблица 3.1

Обозначение	Наименование	Кол	Габаритные размеры, мм, не более	Масса, кг, не более	Примеч.
еУ2.402.004	Извещатель пожарный ручной ИПР	10	150x45x120	0,35	Количество деталей в одном комплекте
еУ2.402.004ПС	Паспорт	1			
еУ4.075.022	Комплект монтажных частей:	10			
еУ7.355.006	Крышка	1			
еУ7.723.011	Шайба	4			
еУ7.860.103	Втулка	2			
еУ8.600.621	Планка	1			
еУ8.686.454	Прокладка	1			
	Болт М4-6gx30.36.016 ГОСТ7805-70	1			
	Винт 3x10.01.016 ГОСТ10621-80	5			
	Винт В.М3-6gx6.36.016 ГОСТ17473-80	4			
	Гайка М4-6Н.5.016 ГОСТ5927-70	1			
	Шайбы ГОСТ6402-70				
	3 65 Г016	4			
	4 65 Г016	1			
	Шайбы ГОСТ11371-78				
	3.01.016	4			
	4.01.016	1			
	Пломба 1-6x8АМцМ ГОСТ18677-73	1			
	Проволока ММ-0,2 ТУ16.К71-087-90 l = 0,1м				

4 УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

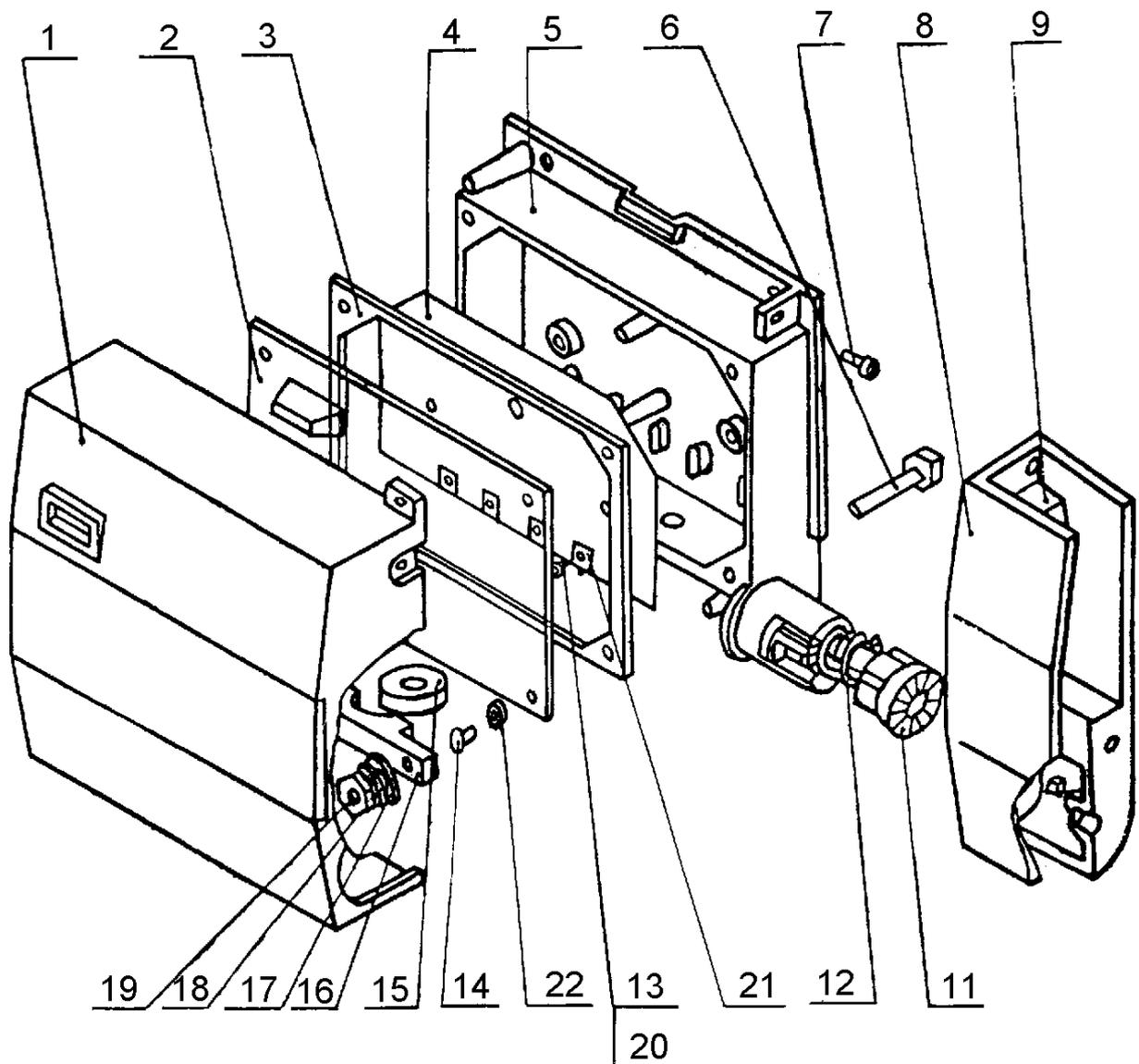
4.1 Устройство извещателя ИПР

Извещатель ИПР с установленным комплектом монтажных частей еУ4.075.022 (рисунок 4.1) состоит из корпуса 5 коробчатой формы, внутри которого установлена плата 4, имеющая клеммы с винтами 13 для подключения извещателя в систему пожаротушения. В случае ремонта конструктивно предусмотрена возможность крепления платы 4 в корпусе 5 винтами. Корпус 5 с помощью винтов 14 через прокладку 3 закрывается крышкой 2, выполненной из прозрачного материала. Под винты устанавливаются шайбы $\varnothing 3$ мм.

Для уплотнения электрических проводов, подключаемых к извещателю ИПР, в его корпусе устанавливаются резиновые втулки 15, поджимаемые планкой 16 с помощью болта 6 с гайкой 19 и шайбами 17 и 18. На корпус 5 с помощью защелок установлена декоративная крышка 1, на лицевой стороне которой имеется отверстие для размещения линзы крышки 2. Декоративная крышка 1 фиксируется винтом 7 и пломбируется после монтажа извещателя ИПР. На боковой стороне корпуса 5 имеется пустотелая ось, на которой размещена ручка 8 с постоянным магнитом 9. Внутри ручки 8 имеются два прямоугольных выступа, которые входят в фигурные пазы оси корпуса 5. Втулка 11, установленная в оси корпуса 5 своими торцевыми зубьями находится в зацеплении с зубьями ручки 8 под действием пружины 12. При этом продольные направляющие втулки 11 входят в соответствующие пазы оси корпуса 5, обеспечивая фиксацию втулки 11 от поворота с ручкой 8 и возможность ее осевого перемещения для выхода из зацепления. При установке на корпусе 5 ручки 8 ее необходимо повернуть по часовой стрелке до тех пор, пока прямоугольные выступы в ручке 8 не совместятся с продольными пазами полой оси. После этого ручку 8 одеть на ось, сжимая пружину 12 до упора и, повернув против часовой стрелки, установить ее вертикально, параллельно корпусу.

В электрической принципиальной схеме (рисунок 4.2) можно выделить извещатель ИПР с нормально-замкнутыми контактами (н. з. контактами), выполненный на магнитоуправляемом контакте SQ и схему индикации, осуществляющую контроль луча (шлейфа) и квитирование принятия сигнала "ПОЖАР" станцией пожарной сигнализации.

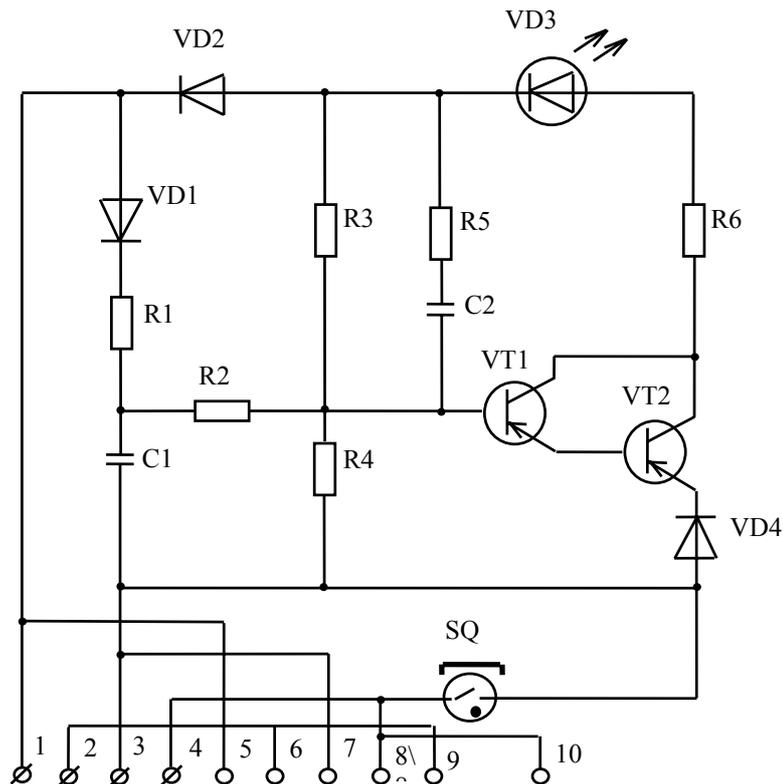
Извещатель пожарный ручной ИГР



1-крышка; 2-крышка; 3-прокладка; 4- плата; 5-корпус; 6-болт;
7,13,14-винт; 8-ручка, 9-магнит; 11-втулка; 12-пружина; 15-втулка;
16-планка; 17,18-шайба; 19-гайка; 20-шайба; 21-шайба; 22-шайба.

Рисунок 4.1

Схема электрическая принципиальная



- C1 - конденсатор К-73-11а-1,0мкФ±20%-160В QC300401RU0002
 C2 - конденсатор К-73-9-100В-0,01мкФ±20% ОЖО.461.087 ТУ
 SQ - геркон КЭМ-2 гр.Б СЯ 0.830.010 ТУ
 R1 - резистор С2-33Н-0,125-6,8кОм±10% ОЖ0.467.093 ТУ
 R2 - резистор С2-33Н-0,125-1МОм±10% ОЖ0.467.093 ТУ
 R3 - резистор С2-33Н-0,125-1,5МОм±10% ОЖ0.467.093 ТУ
 R4 - резистор С2-33Н-0,125-330кОм±10% ОЖ0.467.093 ТУ
 R5 - резистор С2-33Н-0,125-20кОм±10% ОЖ0.467.093 ТУ
 R6 - резистор С2-33Н-0,125-1,8кОм±10% ОЖ0.467.093 ТУ
 VD1, VD2 - диод КД521А ДР3.362.035 ТУ
 VD3 - индикатор единичный АЛ307КМ аА0.336.076 ТУ
 VD4 - диод КД521А ДР3.362.035 ТУ
 VT1, VT2 - транзисторКТ3107Б аА0.336.170 ТУ вариант 1

Рисунок 4.2

Схема индикации функционирует при работе извещателя ИПР со станциями, обеспечивающими квитирование обратного сигнала. С остальными типами средств пожарной и охранно-пожарной сигнализации задействован только магнитоуправляемый контакт, имеющий магнитную связь с ручкой извещателя ИПР.

5 УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

5.1 Соблюдение правил техники безопасности является необходимым условием безопасности работы в эксплуатации извещателя ИПР.

5.2 К работам по монтажу, проверке, обслуживанию и эксплуатации извещателя ИПР должны допускаться лица, прошедшие производственное обучение, аттестацию квалификационной комиссии, инструктаж по безопасному обслуживанию.

5.3 Все работы по обслуживанию извещателя ИПР, связанные со снятием внутренней прозрачной крышки, должны производиться при отключенном электропитании.

6 ПОДГОТОВКА ИЗДЕЛИЯ К РАБОТЕ

6.1 Установку извещателей ИПР производить на открытом, хорошо просматриваемом месте с удобными подходами для его обслуживания и включения. Рекомендуемая высота размещения - от 1,5 до 1,6 м от уровня пола.

Извещатели ИПР должны устанавливаться на неметаллическую поверхность. Запрещается установка извещателей ИПР в непосредственной близости от источников магнитных и электромагнитных полей (магниты, соленоиды, электродвигатели и т. д.).

При размещении извещателей ИПР вблизи от массивных деталей и конструкций, выполненных из ферромагнитных материалов, необходимо располагать извещатели ИПР не ближе 50 мм от них.

При установке извещателей ИПР на открытом воздухе они должны быть защищены от прямых солнечных лучей и атмосферных осадков (устанавливается под навесом).

Извещатели ИПР позволяют использовать как открытую, так и скрытую проводку шлейфа.

На рисунке 6.1 показаны установочные размеры извещателя ИПР. Для крепления извещателя ИПР в задней стенке корпуса имеются четыре отверстия \varnothing 5,5 мм. Кроме этого, имеются два отверстия по 7,5 мм, используемые при скрытой проводке шлейфа, и два паза (в нижней стенке крышки) - для подсоединения при открытой проводке шлейфа.

Для удобства монтажа уплотнительное устройство имеет два ввода и надежно уплотняет и фиксирует кабель (провод) \varnothing от 4 до 7 мм. При использовании провода с наружным диаметром менее 4 мм необходимо подмотать полиэтиленовой изоляцией до увеличения наружного диаметра провода 6 мм и после этого поджать уплотнительное устройство.

При подсоединении извещателя ИПР с использованием одного ввода второй ввод необходимо заглушить отрезком резинового или пластикового стержня \varnothing 6 мм.

6.2 Подключение извещателя ИПР

Схема подключения извещателей ИПР к техническим средствам пожарной и охранно-пожарной сигнализации, которые не обеспечивают работу схемы индикации извещателя ИПР (например, ППС-1, "Топаз" и др.), показана на рисунке 6.2.

Извещатель пожарный ручной ИПР

Установочные размеры

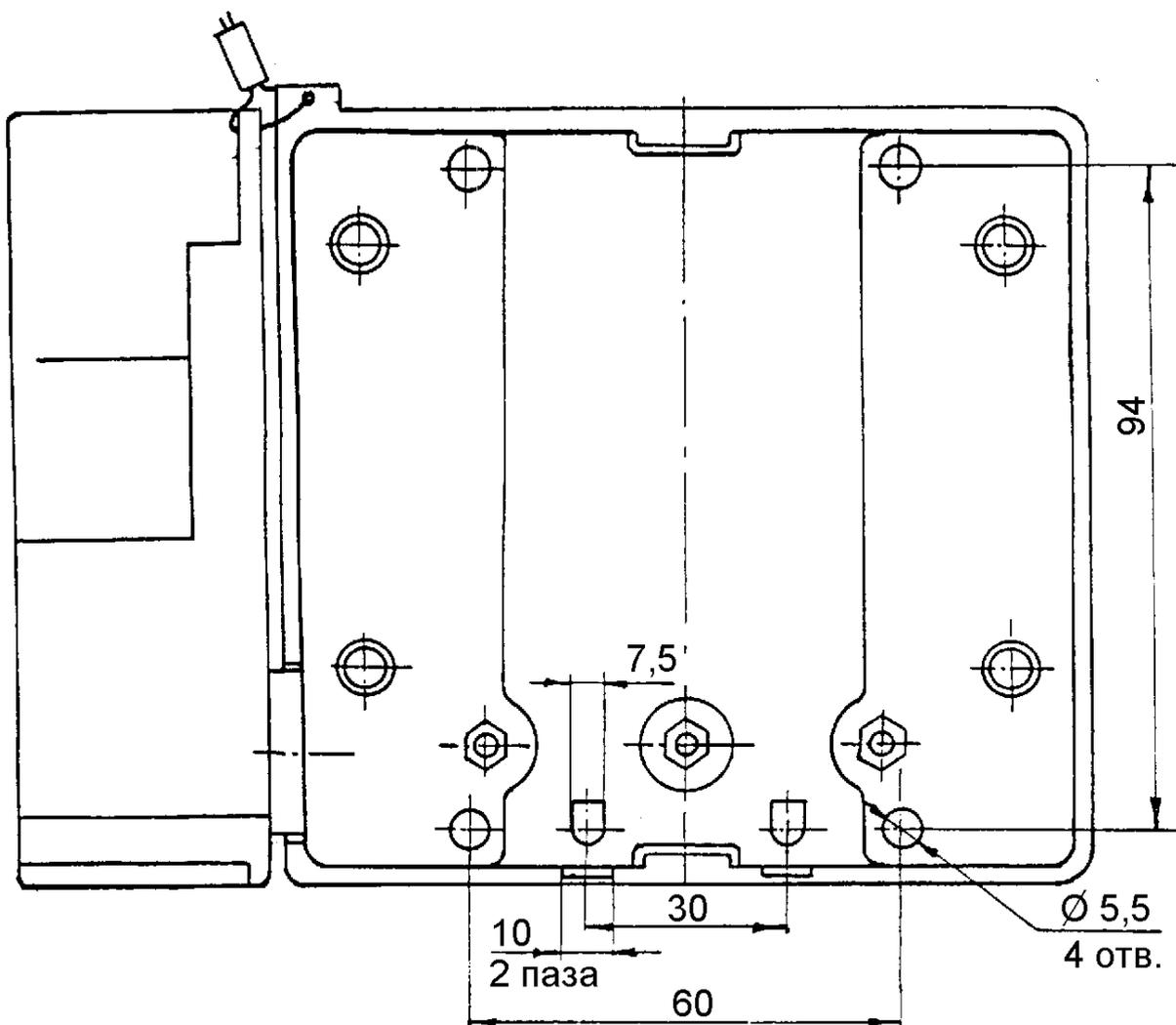
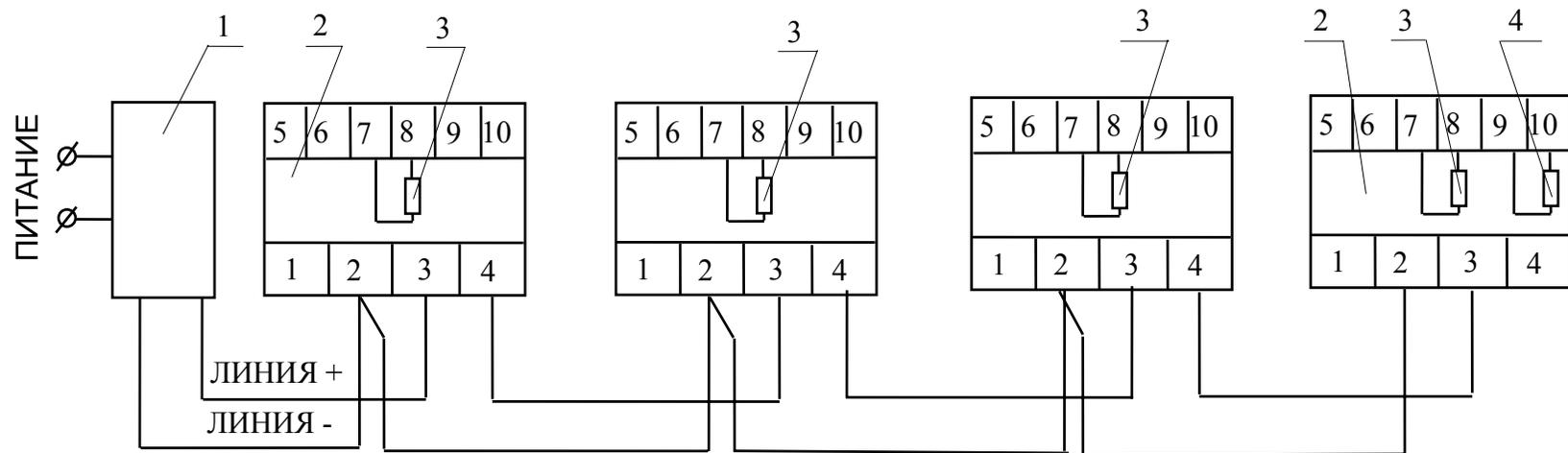


Рисунок 6.1

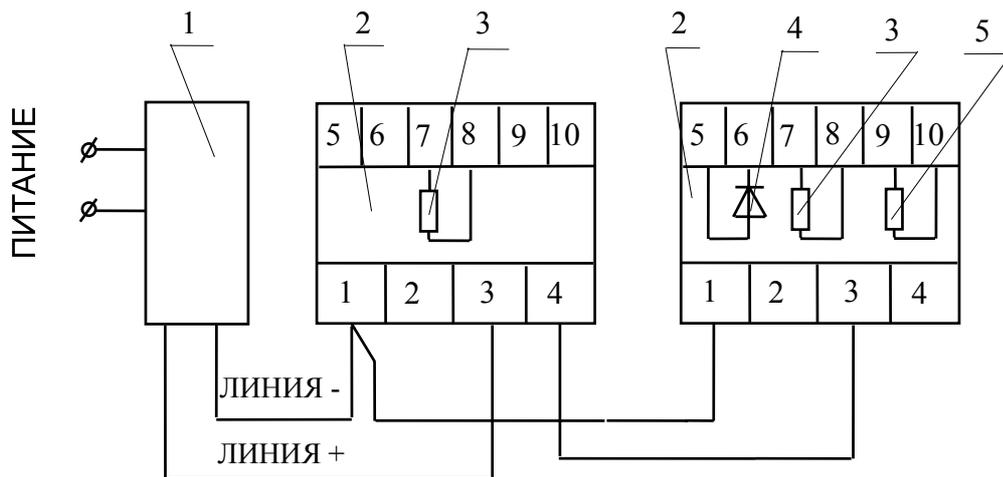
Схема
электрическая подключения извещателей ИПР к устройствам типа пульта ППС-1



- 1 - устройство типа пульта ППС-1;
- 2 - извещатель, включенный по схеме пассивного извещателя с н. з. контактами;
- 3 - резистор шунтирующий;
- 4 - резистор окончный

Рисунок 6.2

Схема электрическая подключений
извещателей к устройствам типа ППК-2



- 1 - устройство типа ППК-2;
- 2 - извещатель;
- 3 - резистор шунтирующий;
- 4 - диод оконечный;
- 5 - резистор оконечный

Рисунок 6.3

Схема подключения извещателей ИПР к техническим средствам пожарной и охранно-пожарной сигнализации, обеспечивающим работу схемы индикации извещателя ИПР (например, модернизированные ППК-2, ППС-3), показана на рисунке 6.3. При этом количество извещателей ИПР, включаемых в один шлейф, не должно превышать трех. При необходимости включения в один шлейф более трех извещателей ИПР все они подключаются так же, как и с техническими средствами пожарной и охранно-пожарной сигнализации, не обеспечивающих работу схемы индикации.

Наряду с извещателями ИПР в шлейфы сигнализации могут включаться извещатели других типов, предусмотренные для работы с соответствующими техническими средствами пожарной и охранно-пожарной сигнализации, при этом извещатель ИПР рекомендуется устанавливать в конце шлейфа, чтобы он сигнализировал исправность шлейфа и блока приема и регистрации сигнала этими средствами.

На приведенных схемах не указаны типы и величины шунтирующих элементов. Типы и величины этих элементов приведены в инструкциях по эксплуатации соответствующих приборов.

6.3 При подготовке изделия к работе следует руководствоваться тем, что для удобства монтажа детали (см. рисунок 4.1): крышка (поз.2), прокладка (поз.3), винты (поз.7, 13, 14), втулка (поз.15), планка (поз. 16), шайбы (поз. 17, 18, 20...22), гайка (поз.19), болты (поз.6) находятся в комплекте монтажных частей.

6.4 Указание о пломбировании

Пломбирование извещателя ИПР производится после окончания монтажа перед непосредственным вводом его в эксплуатацию.

Для пломбирования используется пломба и отрезок проволоки длиной 0,1 м из комплекта монтажных частей (таблица 3.1).

Место пломбирования указано на рисунке 6.1.

При пломбировании, петля проволоки должна быть минимальной, чтобы исключить ход ручки относительно корпуса извещателя ИПР в опломбированном состоянии.

7. ПОРЯДОК РАБОТЫ

7.1 Работа извещателя ИПР, подключенного по схеме пассивного извещателя с н. з. контактами, рассмотрена на примере совместной работы с устройством "ТОПАЗ" (рисунке 7.1).

В дежурном режиме ручка извещателя ИПР (рисунок 4.1, поз.8) находится в вертикальном положении, магнит поз.9 воздействует на магнитоуправляемый контакт (рисунок 4.2, поз.10, рисунок 4.3, SQ), который при этом замкнут.

Контрольный ток протекает по контуру: блок приема сигнала устройства "ТОПАЗ" - линия "+" - извещатель ИПР, клемма 3 - контакт 10 - оконечный диод (рисунок 7.1 поз.4) - контакты 9-6 клемма 2 - линия "-" - блок приема сигнала устройства "ТОПАЗ", который сигнализирует об исправности шлейфа.

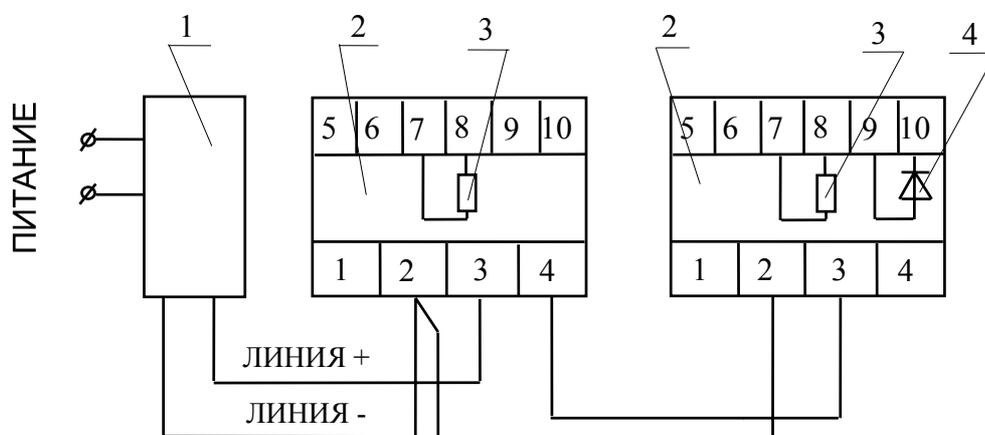
При повороте ручки извещателя ИПР (рисунок 4.1, поз.8) в горизонтальное положение магнит поз.9 выходит из зоны взаимодействия с магнитоуправляемым контактом, который при этом размыкается. Сопротивление шлейфа возрастает (вместо н. з. контакта извещателя ИПР ток проходит по шунтирующему резистору), на устройстве "ТОПАЗ" принимается сигнал "ПОЖАР" и загорается соответствующая лампа.

7.2 Работа извещателя ИПР с использованием схемы индикации рассмотрена на примере его совместной работы с пультом ППК-2 (рисунок 6.3).

В дежурном режиме знакопеременное напряжение с длительностью длинного полупериода 0,7 с и длительностью короткого полупериода 0,05 с от блока приема и регистра-

ции поступает на клеммы 1, 3 извещателя ИПР. При этом контрольный ток протекает по двум контурам. Первый контур: блок приема и регистрации сигнала пульта ППК-2 - линия "+" - клемма 3 извещателя (рис.4.2) - диод VD4 - составной транзистор VT1, VT2 - резистор R6 - светодиод VD3 - диод VD2 - клемма 1 - линия "-" - блок приема и регистрации сигнала. При этом режим работы составного транзистора VT1, VT2 задан величинами резисторов R1, R2, R3, R4 и конденсатора С1 таким образом, что длительность его открытия кратковременна на каждом такте, поэтому светодиод светится редкими проблесками и интенсивность его свечения незначительна. Такое его свечение подтверждает исправность шлейфа и нормальный режим работы блока приема и регистрации сигнала пульта.

Схема электрическая подключений при работе извещателя с устройством "ТОПАЗ"



- 1- устройство приемно-контрольное "ТОПАЗ";
- 2 - извещатель ИПР;
- 3 - резистор шунтирующий;
- 4 - диод оконечный

Рисунок 7.1

Второй контур протекания контрольного тока: блок приема и регистрации сигнала - линия "-" - клемма извещателя 1 - контакт 5 - оконечный диод - контакты 6, 9 - оконечный резистор - контакт 10 - магнитоуправляемый контакт SQ - клемма 3 - линия "+" - блок приема и регистрации сигнала. По этому контуру пульт ППК-2 контролирует состояние шлейфа сигнализации и фиксирует сигнал "ПОЖАР" при размыкании магнитоуправляемого контакта SQ. При этом в напряжении, поступающем от блока приема и регистрации у короткого полутакта резко уменьшается амплитуда и конденсатор С1 перестает подзарядаться напряжением обратной полярности через диод VD1 и резистор R1. Дли-

тельность открытия составного транзистора VT1, VT2 приближается к длительности длинного полупериода - светодиод светится ярче, а длительность его проблесков увеличивается, что подтверждает принятие сигнала "ПОЖАР" пультом ППК-2.

7.3 Для приведения извещателя ИПР в исходное состояние - в дежурный режим - необходимо ручку вернуть в вертикальное положение. Для этого нужно с помощью штыря $\varnothing(2 + 4)$ мм через отверстие в ручке, расположенное по оси ее вращения, отжать зубчатую втулку, освободив ее от зацепления с ручкой, и повернуть ручку по часовой стрелке.

8. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

8.1 Техническое обслуживание является одной из основных мер по поддержанию работоспособности извещателя, предупреждению поломок и неисправностей, а также по увеличению срока эксплуатации и повышению надежности извещателя ИПР.

8.2 В процессе эксплуатации извещателя ИПР необходимо проводить следующие виды технического обслуживания:

- техническое обслуживание при использовании;
- плановое техническое обслуживание.

8.3 Техническое обслуживание при использовании осуществляется ежедневно путем внешнего осмотра. При этом необходимо убедиться в отсутствии механических повреждений, в наличии индикации световым сигналом (если она предусмотрена схемой подключения извещателя) и, при необходимости, удалить пыль.

8.4 Плановое техническое обслуживание проводится один раз в год.

При проведении планового технического обслуживания необходимо:

- выполнить все работы по п.8.3;
- проверить работоспособность извещателя ИПР путем поворота ручки и убедиться в приеме сигнала станцией пожарной сигнализации, а также в отображении обратного сигнала на извещателе ИПР (если оно предусмотрено схемой его подключения);
- вернуть ручку в исходное положение;
- восстановить пломбировку.

9. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

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

Таблица 9.1

Наименование неисправности, внешнее проявление и дополнительные признаки	Вероятная причина	Метод устранения
1. При повороте ручки извещателя ИПР сигнал на станцию пожарной сигнализации не поступает	1. Нарушение целостности подводящего кабеля. 2. Ослабление винтов крепления подводящих проводов. 3. Залипли контакты геркона.	1. Проверить целостность подводящего кабеля и устранить обрыв. 2. Отключить электропитание, снять крышки, подтянуть винты крепления подводящих проводов. 3. Отключить питание, вскрыть извещатель, снять плату, заменить геркон.
2. При повороте ручки извещателя ИПР сигнал на станцию пожарной сигнализации поступает, но отсутствует отображение сигнала.	1. Нарушение в электросхеме извещателя ИПР.	1. Отключить питание, вскрыть извещатель, снять плату, проверить исправность элементов электрической схемы, неисправные элементы заменить.

Примечание. При повторной установке платы (после ее ремонта) следует применять самонарезающие винты.

10. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

10.1 Извещатели пожарные ручные ИПР заводские номера _____

соответствуют техническим условиям еУ2.402.004 ТУ и признаны годными для эксплуатации.

М. П.

Дата выпуска _____

Представитель ОТК_

(подпись)

11 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

11.1 Гарантийный срок эксплуатации извещателя ИПР - 18 месяцев со дня ввода его в эксплуатацию или по окончании гарантийного срока хранения.

11.2 Гарантийный срок хранения - 12 месяцев со дня приемки ОТК

11.3 Срок хранения извещателя ИПР в упаковке предприятия - изготовителя без переконсервации - 36 месяцев при условии хранения его под навесами или в помещениях, где колебания температуры и влажности воздуха несущественно отличаются от колебаний на открытом воздухе (например, палатки, металлические хранилища без теплоизоляции и т. п.), расположенных в макроклиматических районах с умеренным и холодным климатом в условно-чистой атмосфере при температуре воздуха от 223 до 323 К (от минус 50° до плюс 50° С) и относительной влажности воздуха 80% при температуре 293 К (плюс 20° С).

11.4 При обнаружении неисправности извещателя ИПР в течение гарантийного срока, возникшей по вине предприятия - изготовителя, последнее обязуется безвозмездно провести его ремонт или замену.

12 СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ

12.1. В случае отказа в работе извещателя ИПР в период гарантийного срока необходимо заполнить форму сбора информации № 1 (см. ПРИЛОЖЕНИЕ 1), составить технически обоснованный акт с указанием наименования и обозначения изделия, его номера, присвоенного изготовителем, даты выпуска и направить все вышеперечисленное по адресу:

249035, г.Обнинск, Калужской области, пр.Ленина, 121

ОАО "Приборный завод "Сигнал".

При отсутствии заполненной формы №1 сбора информации об отказах рекламации рассматриваться не будут.

12.2. Все предъявленные рекламации регистрируются в таблице 12.1.

Таблица 12.1.

Дата выхода из строя	Краткое содержание рекламации	Принятые меры	Примечание

13. СВЕДЕНИЯ О КОНСЕРВАЦИИ И УПАКОВКЕ

13.1. Свидетельство о консервации

Извещатели пожарные ручные ИПР еУ2.402.004 заводские номера

_____ подвергнуты консервации на ОАО "Приборный завод "Сигнал" согласно требованиям, предусмотренным еУ2.402.004 ТУ.

Дата консервации _____

Срок консервации _____

Консервацию произвел _____ МП
(подпись)

Изделие после консервации принял

(подпись)

13.2. Свидетельство об упаковке

Извещатели пожарные ручные ИПР еУ2.402.004 заводские номера

_____ упакованы на ОАО "Приборный завод "Сигнал" согласно требованиям, предусмотренным еУ2.402.004 ТУ.

Дата упаковки _____

Упаковку произвел _____ МП
(подпись)

Изделие после упаковки принял

(подпись)

ФОРМА СБОРА ИНФОРМАЦИИ №1

Наименование изделия	Заводской номер изделия	Дата выпуска изделия	Дата ввода изделия в эксплуатацию
Условия эксплуатации (температура, влажность, вибрация и т. д.)	Дата возникновения отказа (неисправности)	Наработка к моменту отказа с начала эксплуатации	Тип отказавшего элемента и его обозначение по схеме электрической принципиальной
Внешнее проявление отказа (неисправности)	Причина отказа (неисправности)		
Способ устранения отказа (неисправности)	Замечания и предложения по повышению надежности и улучшению конструкции		
Информация об упаковке изделия			

ФОРМА СБОРА ИНФОРМАЦИИ №1

Наименование изделия	Заводской номер изделия	Дата выпуска изделия	Дата ввода изделия в эксплуатацию
Условия эксплуатации (температура, влажность, вибрация и т. д.)	Дата возникновения отказа (неисправности)	Наработка к моменту отказа с начала эксплуатации	Тип отказавшего элемента и его обозначение по схеме электрической принципиальной
Внешнее проявление отказа (неисправности)	Причина отказа (неисправности)		
Способ устранения отказа (неисправности)	Замечания и предложения по повышению надежности и улучшению конструкции		
Информация об упаковке изделия			