

**ТЕПЛОВОЙ ПОЖАРНЫЙ ИЗВЕЩАТЕЛЬ
ДПС-038 И ПРОМЕЖУТОЧНЫЙ
ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЙ ОРГАН ПИО-017**

Техническое описание и инструкция по эксплуатации

0.005.119 ТО

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|--|----|
| Введение | 2 |
| 1. Назначение | 2 |
| 2. Технические данные | 2 |
| 3. Комплект поставки | 4 |
| 4. Устройство и работа | 4 |
| 5. Маркирование и пломбирование | 7 |
| 6. Тара и упаковка | 8 |
| 7. Обеспечение искробезопасности | 8 |
| 8. Размещение и монтаж | 9 |
| 9. Техническое обслуживание | 10 |
| 10. Хранение и транспортирование | 10 |

ВВЕДЕНИЕ

Настоящее техническое описание и инструкция по эксплуатации распространяется на извещатель пожарной сигнализации ДПС-038 и промежуточный исполнительный орган ПИО-017.

Техническое описание и инструкция по эксплуатации содержит описание устройства и принципа действия, а также технические характеристики и другие сведения, необходимые для правильной эксплуатации, обеспечения искробезопасности извещателя и ПИО-017 во время эксплуатации и ремонта.

1. Назначение

1.1. Тепловой пожарный извещатель ДПС-038 является дифференциальным и предназначен для выдачи сигнала в виде термо э.д.с. при изменении температуры окружающей среды.

1.2. Извещатель работает в комплекте с промежуточным исполнительным органом ПИО-017 (далее именуемым прибором), предназначенным для подачи сигнала извещателя к сигнализирующему устройству.

1.3. Извещатель и прибор выполнены в соответствии с требованиями действующих „Правил будови електроустановок. Електрообладнання спеціальних установок” ДНАОП 0.001-1.32-01

1.4. Извещатель имеет искробезопасное исполнение и предназначен для работы во взрывоопасных зонах класса 0, 1, 2, 20, 21 и 22 согласно классификации ДНАОП 0.001-1.32-01 раздела 4, в которых возможно наличие химически неагрессивных взрывоопасных смесей II, IIА, IIВ, IIС категории групп Т1, Т2, Т3, Т4, Т5 согласно ГОСТ 12.1.011.

Извещатель также работает в обычных помещениях при температуре окружающей среды от +5 до +50°C и относительной влажности до 98%.

1.5. Прибор ПИО-017 работает в воздушной взрывобезопасной среде при температуре от +5 до +50°C и относительной влажности до 98%.

2. Технические данные

2.1 Извещатель ДПС-038

2.1.1. Инерционность нарастания напряжения извещателя на нагрузке ($4\pm 0,32$) Ом до значению 36 мВ должна быть:

- от 15÷60 секунд при скорости нарастания температуры окружающей среды 30°C/мин.

- 120÷630 секунд при скорости нарастания температуры окружающей среды 5°C/мин.

2.1.2. Извещатель сохраняет работоспособность:

а) после пребывания при температуре окружающей среды (350 ± 10)°C в течение 15 минут;

б) после пребывания при температуре окружающей среды (590 ± 10)°C не более одной минуты.

в) при воздействии вибрационных нагрузок с частотой $10 \div 55$ Гц и амплитудой смещения $0,35$ мм

г) при понижении температуре до 5°C и после пребывания в нерабочем состоянии при температуре до -50°C ;

д) при понижении температуре 50°C и после пребывания в нерабочем состоянии при температуре до 65°C

е) при сниженном атмосферном давлении до 66 кПа и повышенном атмосферном давлении до $106,7$ кПа.

ж) после воздействия относительной влажности до 100% при 25°C

2.1.3. Электрическое сопротивление изоляции извещателя при температуре окружающей среды $(25 \pm 10)^{\circ}\text{C}$ и относительной влажности $(65 \pm 15)\%$ - не менее 20 МОм.

2.1.4. Электрическая изоляция извещателя выдерживает в течение одной минуты действие испытательного напряжения 500 В частотой 50 Гц при температуре окружающей среды $(25 \pm 5)^{\circ}\text{C}$ и относительной влажности $(65 \pm 15)\%$.

2.1.5. Извещатель в транспортной таре выдерживает воздействие транспортной тряски с ускорением 30 м/сек² при частоте ударов от 80 до 120 в минуту.

2.1.6. Габаритные размеры извещателя не более $120\text{мм} \times 110,5\text{мм} \times 42$ мм

2.1.7. Масса извещателя не более $0,45$ кг.

2.2. Прибор ПИО-017

2.2.1. Входное сопротивление цепи между зажимами, к которым подключается извещатель, составляет $(4 \pm 0,32)$ Ом, после воздействия климатических факторов - $(4 \pm 0,60)$ Ом.

2.2.2. Ток срабатывания реле типа РПС5, входящих в прибор, от $1,5$ до $4,6$ мА.

В процессе хранения и эксплуатации ток срабатывания реле допускается в пределах от $0,75$ до $6,9$ мА. После воздействия механических и климатических факторов ток срабатывания реле допускается в пределах от $0,8$ до $9,0$ мА.

2.2.3. Номинальная величина силы тока через контакты реле РПС5 - $0,2$ А при напряжении постоянного тока от 6 до 36 В.

2.2.4. Электрическая изоляция прибора выдерживает при нормальных условиях в течение одной минуты испытательное напряжение 500 В частотой 50 Гц посредством источника питания не менее $0,5$ кВА.

2.2.5. Электрическое сопротивление изоляции между электрически разобобщенными цепями и корпусом составляет не менее:

а) при нормальных условиях: температура $(25 \pm 5)^{\circ}\text{C}$, относительная влажность $(65 \pm 15)\%$ и атмосферном давлении (760 ± 30) мм. рт. ст. - 20 МОм

2.2.6. Прибор сохраняет работоспособность после воздействия следующих климатических факторов:

а) циклического изменения температуры от минус 50 до плюс 60°C ;

б) влажности окружающей среды 100% при температуре 25°C ;

2.2.7. Прибор в транспортной таре выдерживает воздействие транспортной тряски с ускорением 30 м/сек² при частоте от 80 до 120 ударов в минуту.

2.2.8. Габаритные размеры прибора не более 322мм × 152мм × 159 мм

2.2.9. Масса прибора не более 8 кг.

2.2.10. Прибор ПИО-017 рассчитан для одновременного подключения от одного до десяти извещателей ДПС-038

3. Комплект поставки

3.1. Состав извещателя ДПС-038:

а) извещатель ДПС-038;

б) паспорт - 1 экз., на 10 штук извещателей;

в) техническое описание и инструкция по эксплуатации – 1 экз., на 10 шт. извещателей.

3.2. Состав прибора ПИО-017:

а) прибор ПИО-017;

б) комплект монтажных частей (розетка СШР48П20ЭШ2) -2 шт.

в) паспорт

г) техническое описание и инструкция по эксплуатации

4. Устройство и работа

4.1. Устройство и работа извещателя ДПС-038

4.1.1. Извещатель ДПС-038 (рис.1) представляет собой термобатарей (1) которая состоит из хромель-копелевых термопар соединенных последовательно. Термобатарей подпаяна к штырям (6), которые закреплены на силуминовом основании (5). Штырь на внутренней стороне основания, обозначены цифрой „1” и знаком „+”, является положительным выводом термобатарей. Штырь, обозначенный цифрой „50”, является отрицательным выводом термобатарей. Для увеличения жесткости термобатарей припаяна до восьми штырям.

4.1.2. Термобатарей имеет малоинерционные (2) и инерционные (3) спаи. Малоинерционные спаи расположены в верхней части термобатарей и укомплектованные серебряными лепестками. Инерционные спаи расположены в нижней части термобатарей.

4.1.3. Принцип действия извещатель ДПС-038 основан на возникновении термо э.д.с. в термопарах при наличии разности температур малоинерционных и инерционных спаев.

4.1.4. При изменении температуры окружающей среды малоинерционные спаи нагреваются быстрее, чем инерционные, то есть появляется разница температур между этими спаями, в результате чего на выходе извещателя появляется термо э.д.с., которая подается на прибор ПИО-017

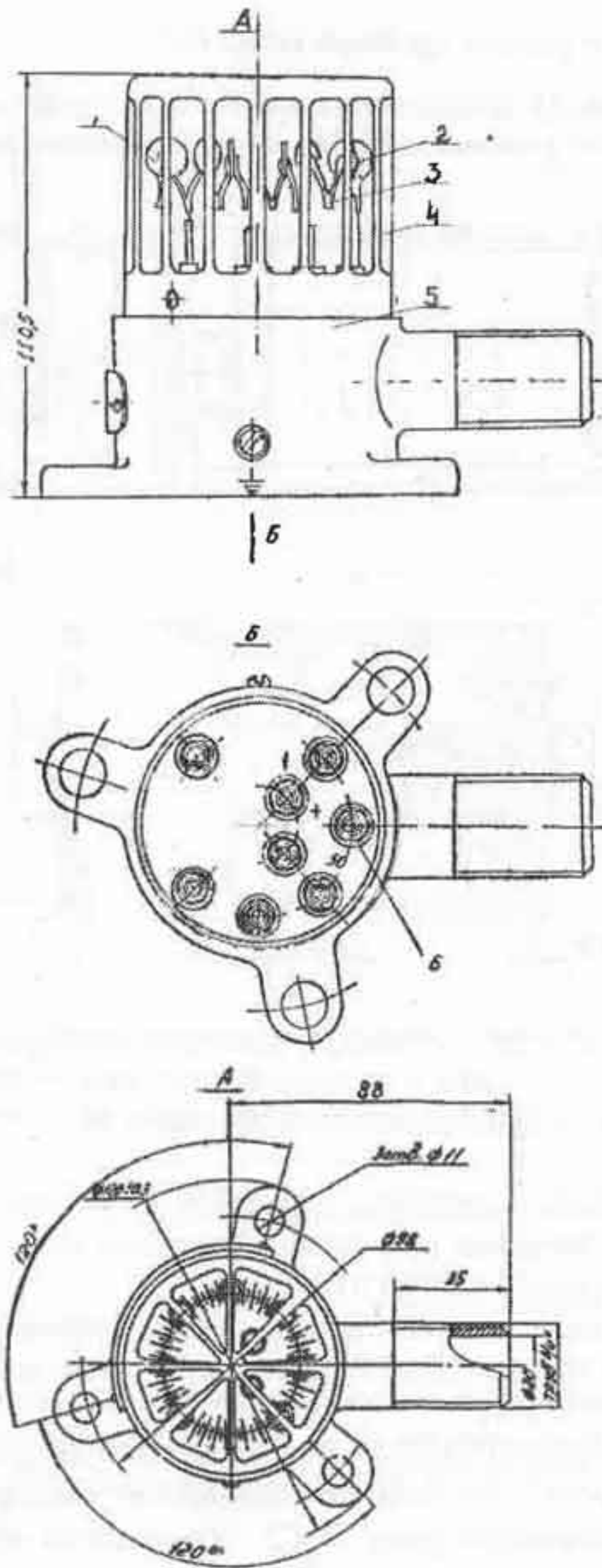


Рис.1 Извещатель ДПС-038

1-термобатарея; 2-малоинерционный чувствительный спай; 3-инерционный чувствительный спай; 4-колпак; 5-основание; 6-штырь;

4.2. Устройство и работа прибора ПИО-017

4.2.1. Прибор (рис.2) представляет собой блок поляризованных реле (5) типа РПС5 с подгоночными резисторами (4), вмонтированными в литой корпус (2) с крышкой (1).

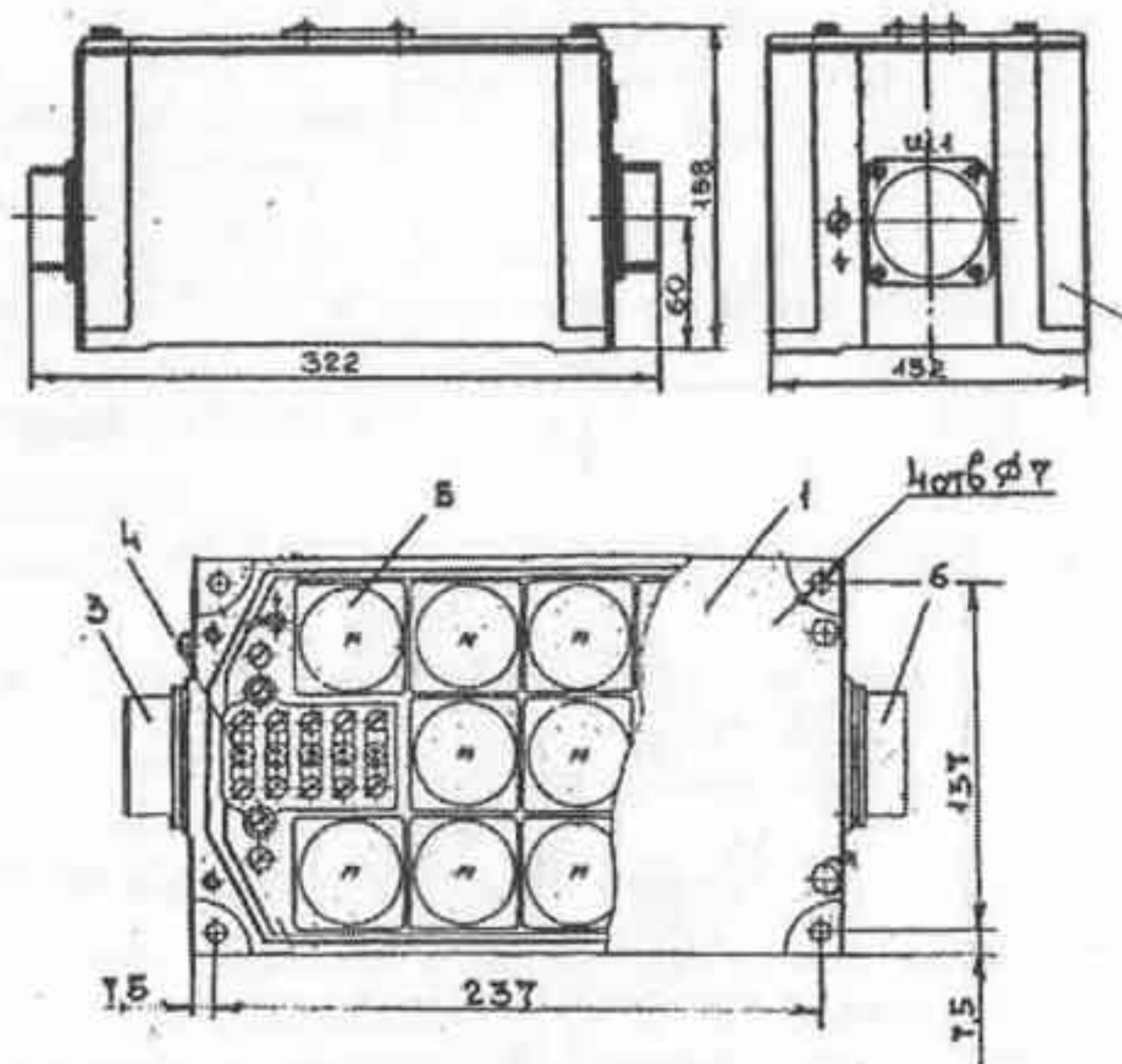


Рис.2. Промежуточный исполнительный орган ПИО-017:

1-крышка; 2-корпус; 3-колодка штепсельного разъема; 4-подгоночные резисторы; 5-реле РПС5; 6-колодка штепсельного разъема.

4.2.2. Подгоночные резисторы, имеющие сопротивление 2 Ом, включены последовательно с обмотками реле и служат для подгонки сопротивления линии, подключающей извещатель к ПИО-017.

4.2.3. Максимальное сопротивление линии, равное 2 Ом, позволяет при использовании медного провода сечением $1,5 \text{ мм}^2$ размещать извещатель на расстоянии 100 м от ПИО-017.

4.2.4. Принцип работы ПИО-017 основан на срабатывании реле РПС5 при подаче на его обмотку сигнала об изменении температуры от извещателя ДПС-038. При срабатывании реле РПС5 замыкаются контакты реле, которые включают сигнальное устройство (рис.3).

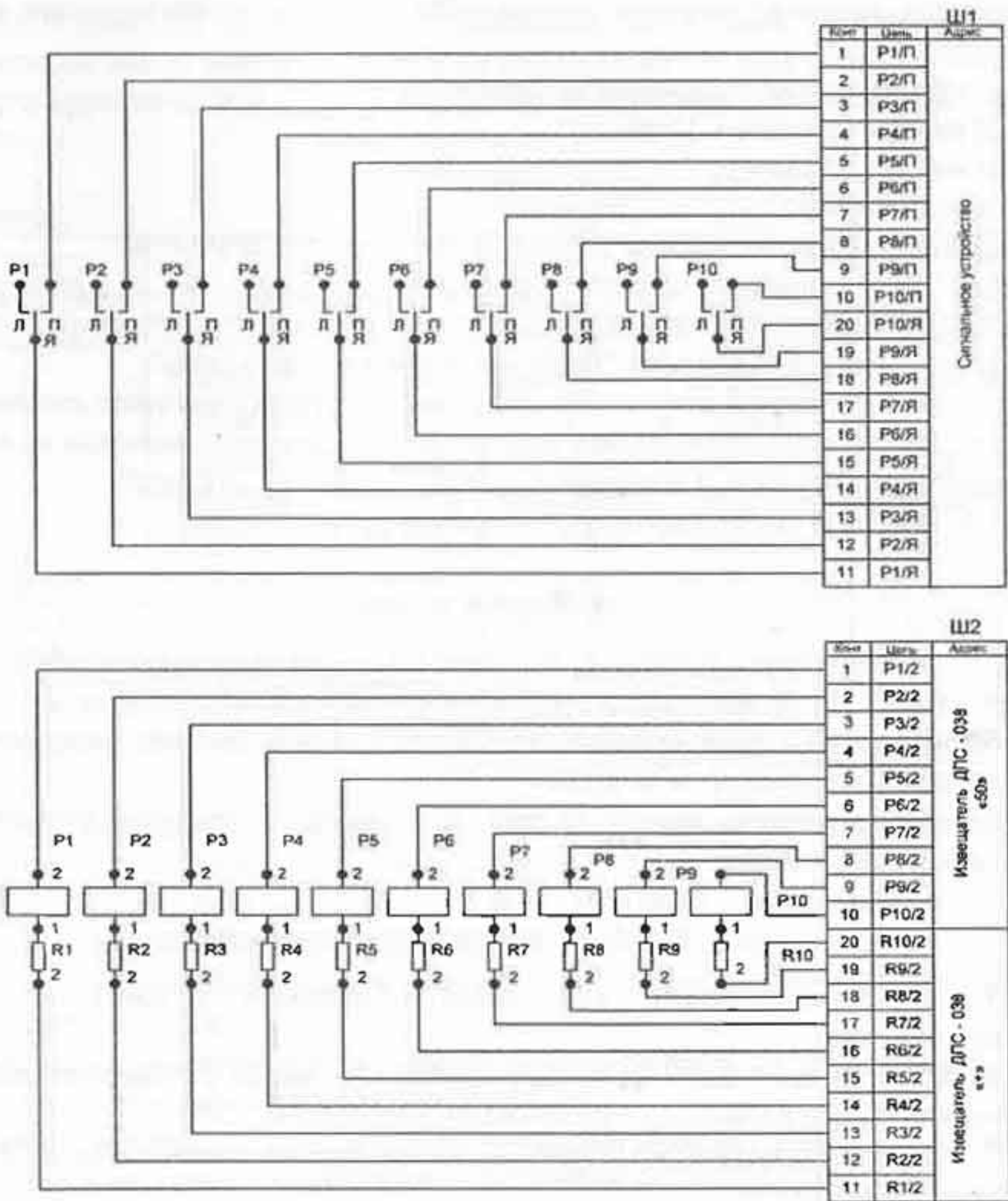


Рис.3. Схема электрическая принципиальная прибора ПИО-017:
P1...P10 - реле РПС5; R1...R10 - подгоночные резисторы;
Ш1, Ш2 - колодки СШРГ48П20ЭШ2.

5. Маркирование и пломбирование

- 5.1. На основании извещателя укреплен шильдик, на котором нанесено:
- обозначение извещателя;
 - заводской номер;
 - год выпуска;
 - знак взрывозащиты “ОЕхiaIICT5”

5.2. На основании извещателя методом клеймения нанесена полярность.

5.3. На внешней стороне крышки ПИО-017 закреплен шильдик, на котором нанесено:

- а) наименование и обозначение прибора;
- б) напис "Сделано в Украине";
- в) заводской номер;
- г) год выпуска;
- д) надпись взрывозащиты „ЕхІаІС в комплекте с ДПС-038”

5.4. На внешней стороне корпуса ПИО-017 возле разъема Ш2, предназначенного для ввода цепей извещателей, закреплена табличка с предупреждающей надписью: "Вход - искробезопасные цепи".

5.5. На внутренней стороне крышки нанесена схема внешних соединений.

5.6. На транспортном ящике нанесены обозначения, которые соответствуют требованиям: „Хрупкое. Осторожно”, „Верх”, „Беречь от влаги”.

5.7. ПИО-017 опломбирован ОТК завода-изготовителя.

6. Тара и упаковка

6.1. Извещатели, прибор и комплект монтажных частей обертываются в подпергамент ПБ, размещаются в коробки из картона гофрированного Т.

6.2. Коробки с извещателями, прибором, а также комплект монтажных частей размещаются в транспортном ящике.

6.3. Пространство между стенками коробок и ящиком плотно заложено стружками древесными.

7. Обеспечение искробезопасности

7.1. Искробезопасность извещателя и прибора ПИО-017 конструктивно обеспечивается:

а) разнесением в ПИО-017 искробезопасных цепей от неискробезопасных на расстояние более 8 мм

б) наличие заземляющих зажимов на основании извещателя ДПС-038 и на корпусе ПИО-017;

в) заземлением незадействованных контактов реле РПС5;

г) установкой изоляционных трубок на местах пайки проводов к контактам колодки реле РПС5;

д) наличие знаков взрывозащиты – “ОЕхІаІСТ5” на извещателях ДПС-038. „ЕхІаІС в комплекте с ДПС-038” на ПИО-017, а также наличием предупредительной надписи возле разъема Ш2 на ПИО-017 - „Вход - искробезопасные цепи”.

8. Размещение и монтаж

8.1. Извещатели должны устанавливаться в зоне наиболее возможного возгорания или в местах возможного накопления теплого воздуха. Площадь, что контролируется одним извещателем, не должна превышать значений, указанных в таблице 1.

Таблица 1

| Высота защищаемого помещения, м | Схема квадратного размещения извещателей | | | Схема треугольного размещения извещателей | | |
|---------------------------------|---|----------------------------|-----------------------|---|----------------------------|-----------------------|
| | Площадь, контролируемая одним извещателем, м ² | Максимальное расстояние, м | | Площадь, контролируемая одним извещателем, м ² | Максимальное расстояние, м | |
| | | между извещателями | от извещателя к стене | | между извещателями | от извещателя к стене |
| До 3,5 | До 25 | 5,0 | 2,5 | До 30 | 6,1 | 1,8 |
| Свыше 3,5 до 6,0 | До 20 | 4,5 | 2,0 | До 25 | 5,5 | 1,6 |
| Свыше 6,0 до 9,0 | До 15 | 4,0 | 2,0 | До 20 | 4,9 | 1,4 |

8.2. Закрепление прибора ПИО-017 осуществляется посредством 4 болтов. Рабочее положение прибора - произвольное.

8.3. Подсоединение извещателей к ПИО-017 проводится согласно схеме внешних соединений, размещенной на внутренней стороне крышки ПИО-017.

8.4. Подсоединение проводов от извещателей к ПИО-017 осуществляется через разъем Ш2 (рис.3).

8.5. Подсоединение проводов от контактов реле до сигнального устройства осуществляется через разъем Ш1 (рис.3)

8.6. Провода от извещателей к ПИО-017 и от ПИО-017 к сигнальному устройству желательно прокладывать в трубах.

8.7. Для подгонки сопротивления линии, соединяющей извещатель с ПИО-017, необходимо:

- а) закоротить провода у извещателя ДПС-038 (см. рис.3);
- б) со стороны конца линии, который должен подсоединяться к ПИО-017, измерить сопротивление линии $R_{лин.}$ с точностью до 0,01 Ом;
- в) снять подгоночный резистор сопротивления линии ($R1 \div R10$);
- г) снимая витки с подгоночного резистора, сделать его сопротивление равным $R=2 \cdot R_{лин.}$ с точностью до $\pm 0,01$ Ом;
- д) установить подгоночный резистор на место, закрепив его выводы под соответствующие клеммы;
- е) по окончании подгонки линии разомкнуть провода у извещателя и подсоединить линию к прибору ПИО-017;

8.8. Опломбировать промежуточный исполнительный орган ПИО-017;

8.9. После установки на объекте извещатель ДПС-038 и прибор ПИО-017 необходимо заземлить согласно ПУЭ.

9. Техническое обслуживание

9.1. К эксплуатации извещателей должны допускаться лица, изучившие настоящую инструкцию и прошедшие соответствующий инструктаж. В процессе эксплуатации обслуживающий персонал должен контролировать состояние средств, которые обеспечивают искробезопасность (розд.7)

9.2. В течение всего времени эксплуатации извещатели и приборы должны подвергаться ежемесячному внешнему осмотру, и в случае необходимости, ремонту.

9.3. При ежемесячном обзоре внимание обращается на:

- а) наличие условных знаков искрозащитности;
- б) наличие пломбы на корпусе прибора ПИО-017;
- в) отсутствие обрывов и повреждений изоляции соединительных линий;
- г) отсутствие обрывов заземляющих проводов;
- д) прочность крепления извещателей и приборов;
- е) отсутствие пыли и грязи на извещателях и ПИО-017;
- ж) отсутствие вмятин, видимых механических повреждений на корпусах приборов.

9.4. Периодичность профилактических осмотров извещателей и ПИО-017 - не реже 2 раз в год в течение всего времени эксплуатации.

При этом необходимо выполнить следующее:

- а) произвести чистку внутреннего монтажа извещателя и прибора;
- б) проверить прочность закрепления извещателя и прибора;
- в) проверить отсутствие загрязнения и коррозии в местах соединений заземляющих проводников;
- г) проверить наличие условных знаков искрозащитности;
- д) после проверки опломбировать ПИО-017;

10. Хранение и транспортирование

10.1. Извещатель ДПС-038 и прибор ПИО-017 в упаковке хранятся в помещении при температуре от 5 до 30 °С и относительной влажности воздуха не более 80% при 25°С.

10.2. Воздух в помещении не должен быть загрязнен примесями, вызывающими коррозию.

10.3. Перевозка извещателей ДПС-038 и приборов ПИО-017 допускается любым видом транспорта. Средства транспортировки должны иметь защиту от атмосферных осадков и пыли.