

ЧАО “Самборский приборостроительный завод “ОМЕГА ”



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

Техническое описание и инструкция по эксплуатации

0.005.119 ТО

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 выполнение 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, IIA, IIB, IIC категории групп T1, T2, T3, T4, T5 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 значения 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 $(350 \pm 10)^\circ\text{C}$ в течение 15 минут;
- б) после пребывания при температуре окружающей среды $(590 \pm 10)^\circ\text{C}$ не более одной минуты.

в) при воздействии вибрационных нагрузок с частотой 10÷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/сек^2 при частоте ударов от 80 до 120 в минуту.

2.1.6. Габаритные размеры извещателя не более 120мм × 110,5мм × 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 500В частотой 50 Гц посредством источника питания не менее 0,5 кВА.

2.2.5. Электрическое сопротивление изоляции между электрически разобращенными 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/сек^2 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 термобатарею (1) которая состоит из хромель-копелевых термопар соединенных последовательно. Термобатарея подпаяна к штырям (6), которые закреплены на силуминовом основании (5). Штырь на внутренней стороне основания, обозначены цифрой „1” и знаком „+”, является положительным выводом термобатареи. Штырь, обозначенный цифрой „50”, является отрицательным выводом термобатареи. Для увеличения жесткости термобатарея припаяна до восьми штырям.

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

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

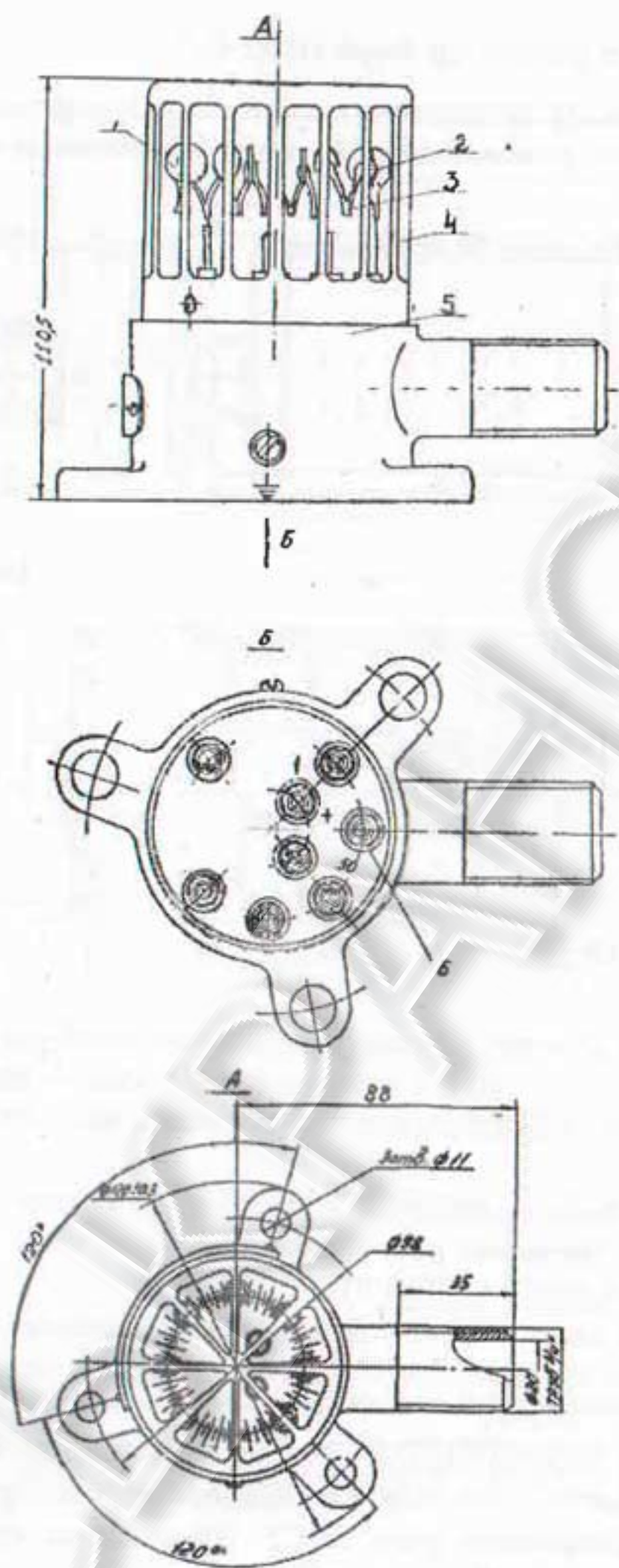


Рис.1 Извещатель ДПС-038

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).

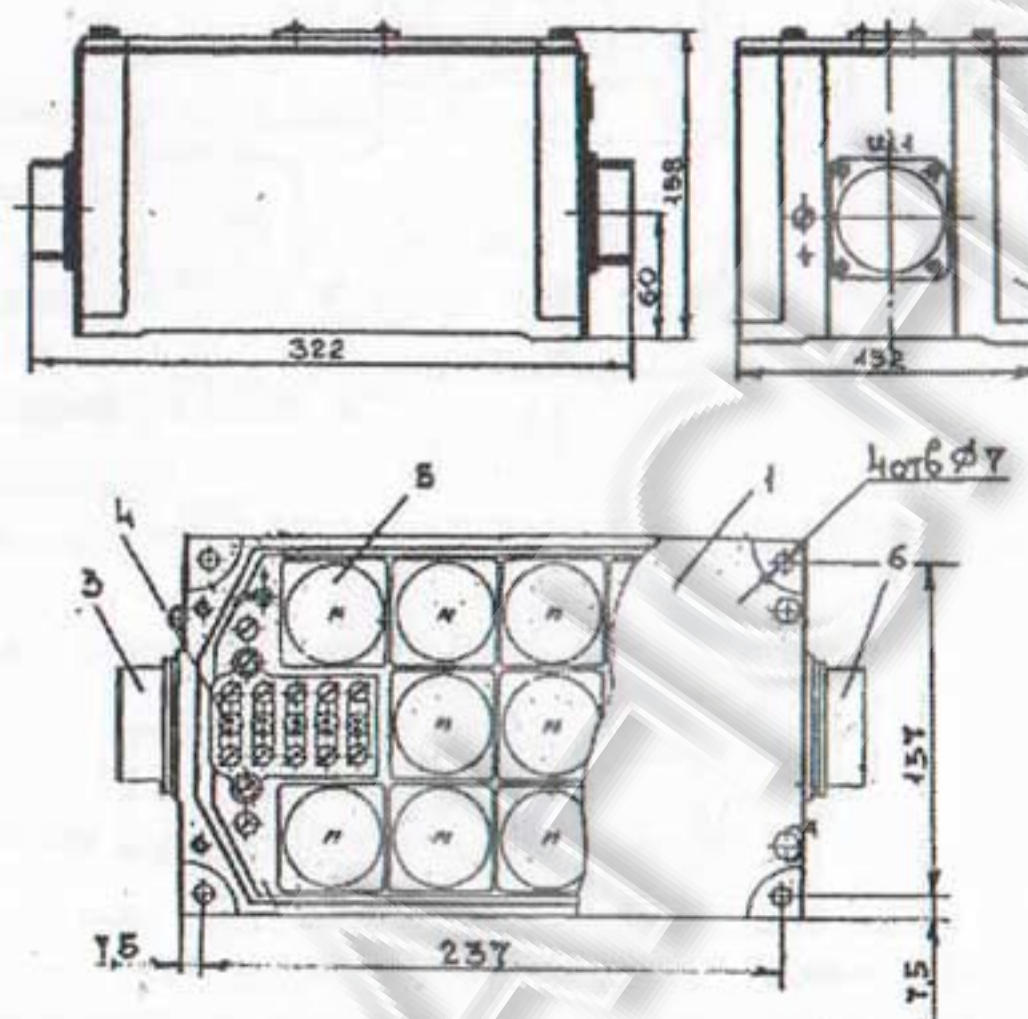


Рис.2. Промежуточный исполнительный орган ПИО-017:

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 мм² 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).

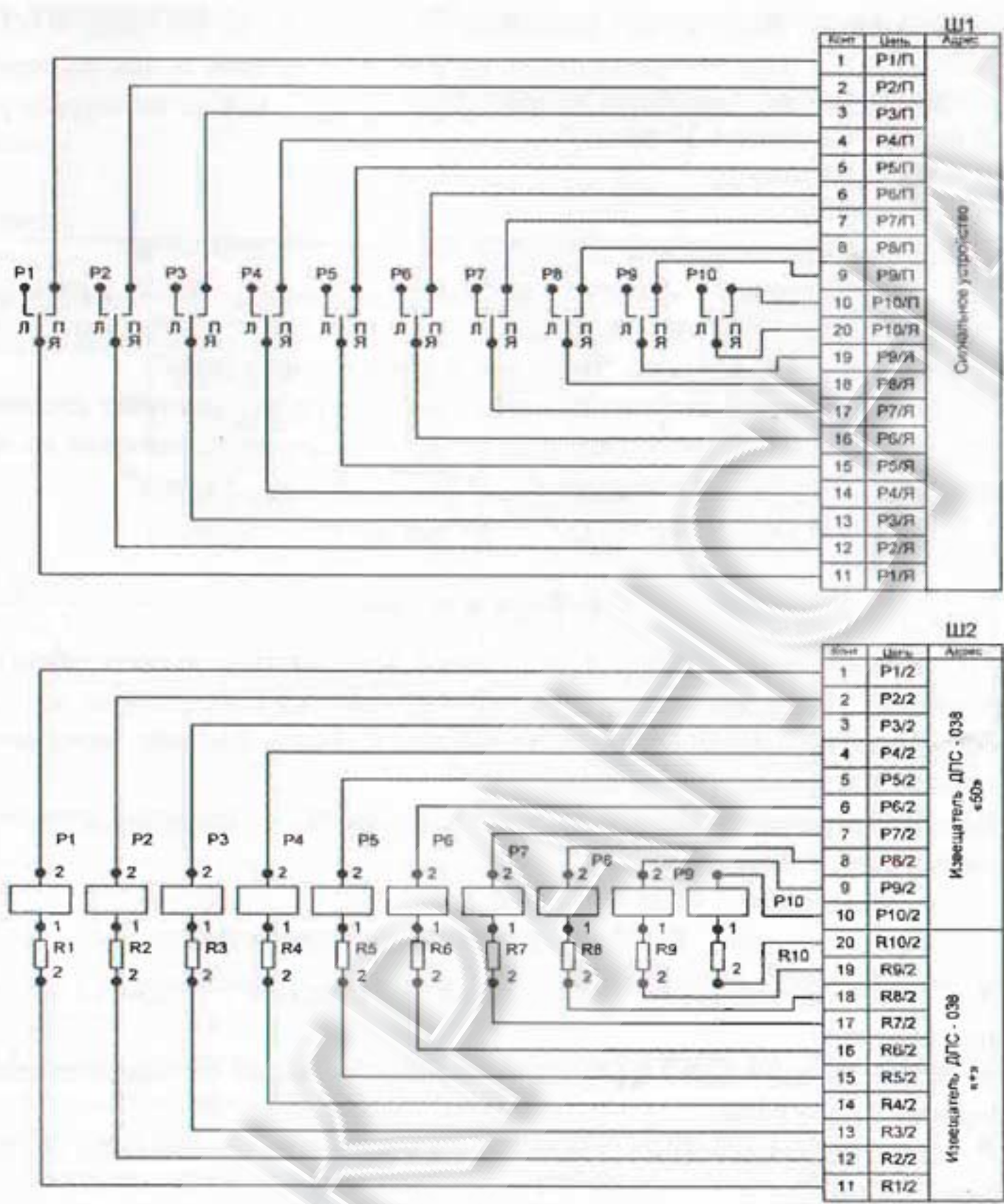


Рис.3. Схема электрическая принципиальная прибора ПИО-017:
P1...P10 - реле РПС5; R1...R10 - подгоночные резисторы;
Ш1, Ш2 - колодки СШРГ48П20ЭШ2.

5. Маркирование и пломбирование

- 5.1. На основании извещателя укреплен шильдик, на котором нанесено:
- а) обозначение извещателя;
 - б) заводской номер;
 - в) год выпуска;
 - г) 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 $R_{\text{лин.}}$ 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 $R=2-R_{\text{лин.}}$ 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 ежесменному внешнему осмотру, и в случае необходимости, ремонту.

9.3. При ежесменном 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.

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