

Приложение Л
 Выносной звуковой сигнализатор ВЗС.
 Внешний вид, габаритные и установочные размеры



ООО НПФ «Спецсистемы»

**ИЗВЕЩАТЕЛЬ ПОЖАРНЫЙ
 ТЕПЛОВОЙ МНОГОТОЧЕЧНЫЙ**

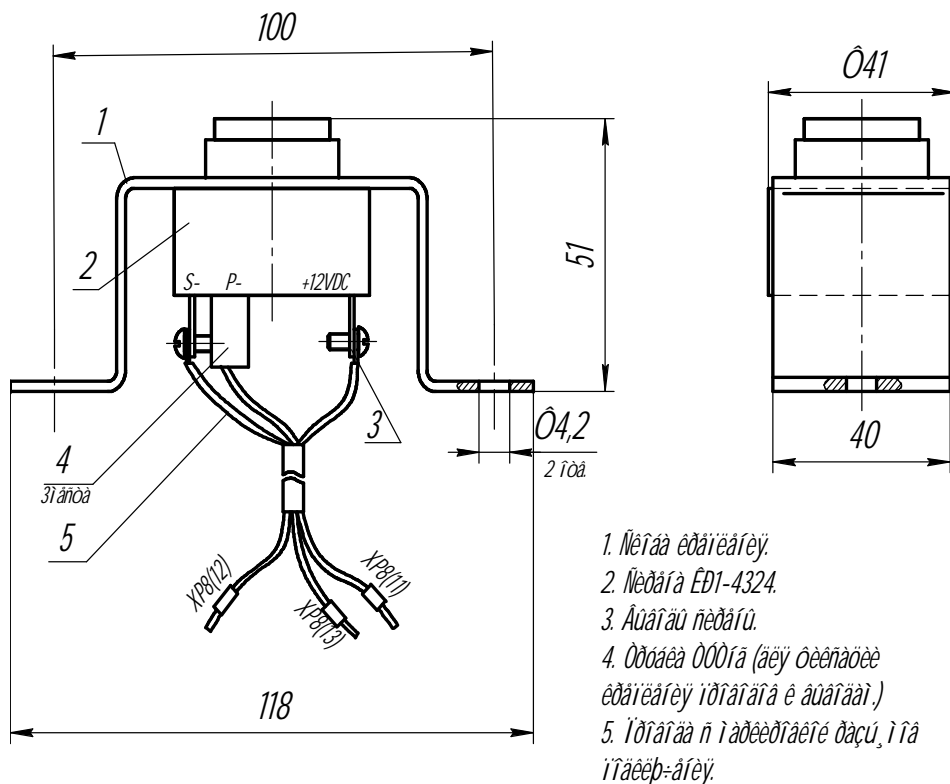
**ИП 102-2X2
 (Addi-T)**

Руководство по эксплуатации

МЕКЮ.425213.001 РЭ



ME 92



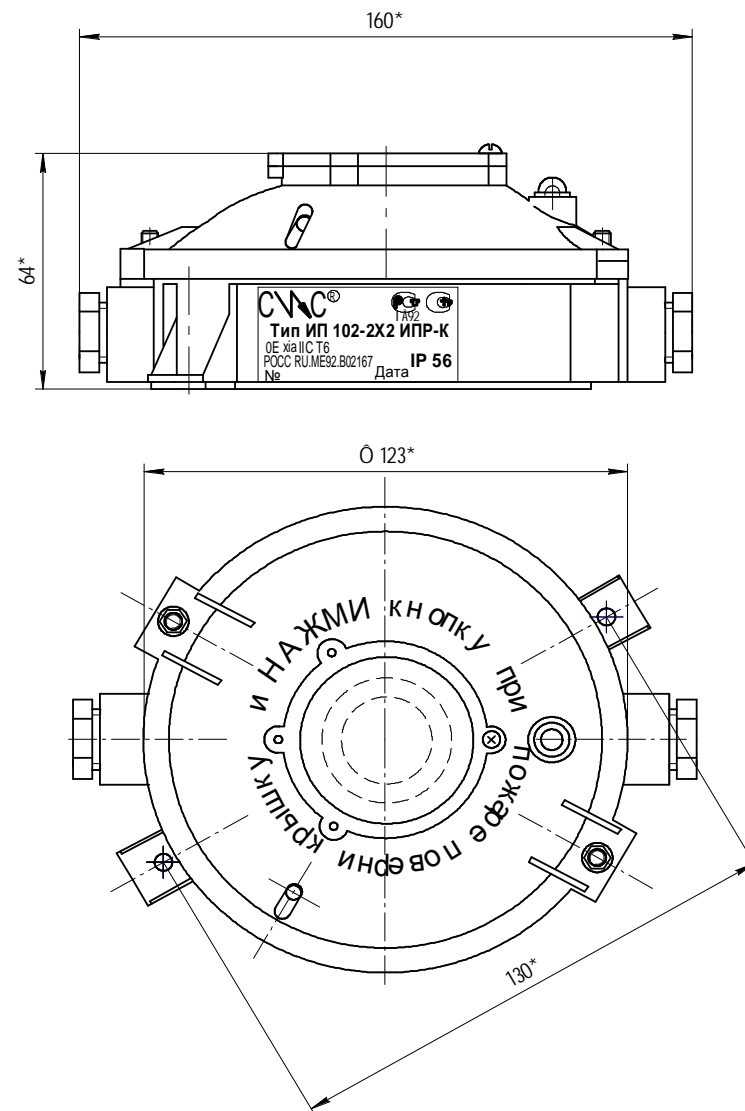
Тверь
 170037, пр. Победы, д.71-Б
 Тел/факс (4822) 327-661, 327-187, 327-632
www.specsystem.ru, e-mail:specsystem@mail.ptl.ru

Содержание

| | |
|---|----|
| Введение | 3 |
| 1. Описание и работа | 3 |
| 1.1 Описание и работа извещателя | 3 |
| 1.1.1. Назначение извещателя | 3 |
| 1.1.2. Технические характеристики (свойства) | 4 |
| 1.1.3 Состав извещателя | 5 |
| 1.1.4 Устройство и работа извещателя | 6 |
| 1.1.5 Упаковка | 6 |
| 1.2 Описание и работа составных частей извещателя | 7 |
| 1.2.1 Общие сведения | 7 |
| 1.2.2 Работа | 8 |
| 1.2.3 Маркировка и пломбирование | 10 |
| 2 Использование по назначению | 11 |
| 2.1 Эксплуатационные ограничения | 11 |
| 2.2 Подготовка извещателя к использованию | 11 |
| 2.2.1 Меры безопасности при подготовке извещателя | 11 |
| 2.2.2 Размещение и монтаж извещателя | 12 |
| 2.3 Использование извещателя | 14 |
| 3 Техническое обслуживание | 14 |
| 3.1 Общие указания | 14 |
| 3.2 Меры безопасности | 15 |
| 3.3 Порядок технического обслуживания извещателя | 15 |
| 3.4 Проверка работоспособности извещателя | 15 |
| 4 Текущий ремонт | 17 |
| 4.1 Общие указания | 17 |
| 4.2 Текущий ремонт составных частей извещателя | 17 |
| 5 Хранение | 19 |
| 6 Транспортирование | 19 |
| 7. Сведения об утилизации | 19 |
| Приложение А. Блок сопряжения (в пластмассовом корпусе). Внешний вид, габаритные и установочные размеры | 20 |
| Приложение А1. Блок сопряжения (вариант установки) | 21 |
| Приложение А2. Блок подключения (в литом алюминиевом корпусе). Внешний вид, габаритные и установочные размеры | 22 |
| Приложение Б. Блок термопар с защитным кожухом и Коробка коммутационная КК. Внешний вид, габаритные и установочные размеры | 23 |
| Приложение В. Датчик ДПТ-Т. Внешний вид, габаритные и установочные размеры | 24 |
| Приложение Г. Схема подключения извещателей к линии ДПТ | 25 |
| Приложение Г1. Примеры подключений датчика ДПТ с различными датчиками и извещателями | 26 |
| Приложение Д. Схема подключения извещателя ИП 102-2Х2 с блоком питания | 27 |
| Приложение Д1. Схема подключения ИП 102-2Х2 к УПС-ТПС | 27 |
| Приложение Е. Схема подключения извещателя ИП 102-2Х2 к прибору ППКП КТС «СПАС-СМ» | 28 |
| Приложение Ж. Устройство контроля конечное УКК. Внешний вид, габаритные и установочные размеры | 29 |
| Приложение И. Датчик ДПТ. Внешний вид, габаритные и установочные размеры | 30 |
| Приложение К. Извещатель пожарный ручной контактный ИПР-К. Внешний вид, габаритные и установочные размеры | 31 |
| Приложение Л. Выносной звуковой сигнализатор ВЗС. Внешний вид, габаритные и установочные размеры | 32 |

Приложение К.

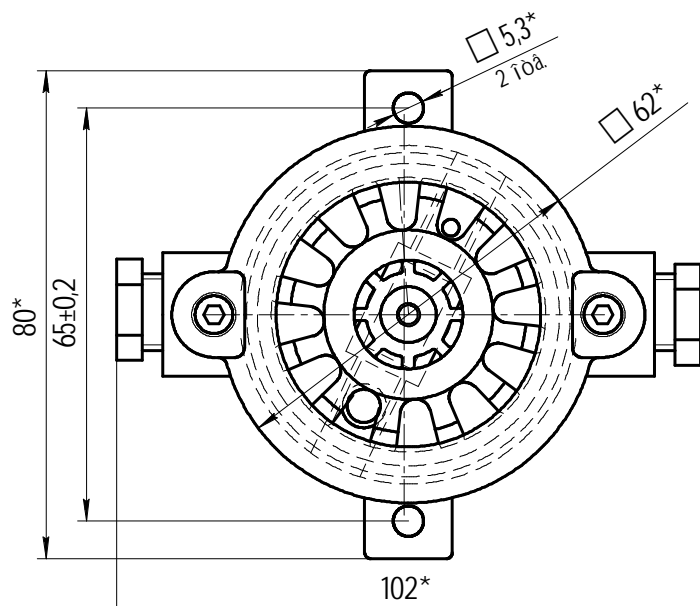
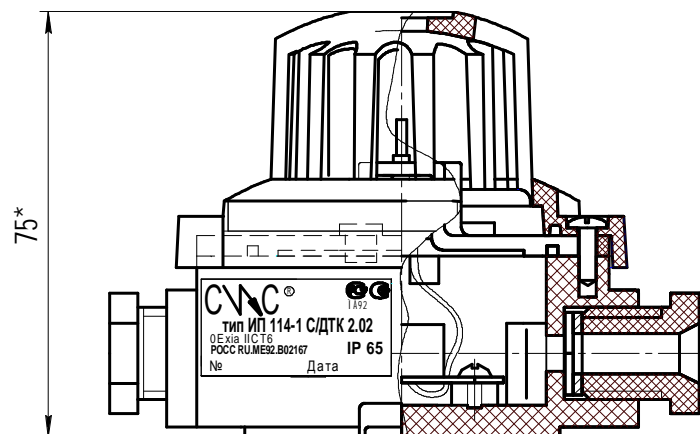
Извещатель пожарный ручной контактный ИПР-К.
Внешний вид, габаритные и установочные размеры



Приложение И.

Датчик ДТК.

Внешний вид, габаритно-установочные размеры



ВВЕДЕНИЕ

Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для изучения устройства и эксплуатации извещателя пожарного теплового многоточечного ИП 102-2Х2 (Addi-T) (в дальнейшем - извещатель).

В тексте приняты следующие сокращения:

БС - блок сопряжения;

ДПТ - датчик пожарный термоэлектрический, ДПТ (Ф) – датчик ДПТ с дополнительным покрытием фторопластовой композицией ФБФ-74Д;

ДПТ-А - датчик ДПТ армированное исполнение,

ИПР-К – извещатель пожарный ручной контактный;

ДТК – датчик тепловой контактный;

ДПТ-Т - датчик пожарный термоэлектрический точечный (трюмный);

КК – коробка коммутационная;

УКК – устройство контроля конечное;

ППКП - прибор приемно-контрольный пожарный;

БП - блок питания.

1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА

1.1 Описание и работа извещателя

1.1.1 Назначение извещателя

1.1.1.1 Извещатель ИП 102-2Х2 предназначен для обнаружения скорости нарастания температуры окружающей среды в закрытых помещениях со взрывоопасными зонами и агрессивными средами и выдачи сигнала тревоги на приемно-контрольные, пожарные и охранно-пожарные приборы, работающие с токопотребляющими пожарными извещателями (приборы приемно-контрольные пожарные ППКП 019-20/60 (ППС-3), пульты приемно-контрольные ППК-2, "Сигнал-42", "Рубеж", "Аргус", "Радуга", "Сигнал-20П", устройства сигнально-пусковые пожарные УСПП 1041-4-1, устройство охранной телесигнализации УОТС-1-1 и т.п., а также (при исполнении 02) с комплексом технических средств пожарной сигнализации для морских и речных судов КТС "СПАС-СМ" и комплексом технических средств пожарной сигнализации и управления пожаротушением КТС «СПАС-СП». Допускается автономное включение извещателя с резервированными источниками питания РИП (24 ± 3)В.

1.1.1.2 Извещатель состоит из БС, имеющего искробезопасный вход для подключения ДПТ и коробки КК (УКК). Блок БС с искробезопасными цепями уровня «Ia» имеет маркировку [Exia]ПС тип ИП102-2Х2, БС соответствует ГОСТ Р 51330.10-99 и предназначен для установки только вне взрывоопасных зон закрытых помещений и наружных установок.

1.1.1.3 К блоку БС могут подключаться датчик ДПТ с коробкой КК (УКК) извещателя ИП 102-2Х2 (Приложения Г и Г1), а также серийно выпускаемые контактные токонепотребляющие пожарные извещатели, отвечающие требова-

ниями п.7.3.72 главы 7.3 ПУЭ (пожарные извещатели ИП 103-1, ИП 103 - 2 и т.п.), точечные датчики пожарные термоэлектрические типа ДПТ-Т, ДТК (ТУ 4371-004-2133071-05), ДПС -038, ППС-013, ДТВГ и другие.

Кроме того при необходимости допускается включение в цепь ДПТ ручных извещателей типа ИПР-К (Приложение К).

В комплект поставки по требованию заказчика может быть включен выносной звуковой сигнализатор (ВЗС), подключаемый к клеммам 11, 12, 13 блока сопряжения БС. Схема подключения ВЗС указана в Приложениях Д и Ж1. Внешний вид и габаритные размеры ВЗС указаны в Приложении Л.

1.1.1.4 Датчик ДПТ, коробка КК, извещатель ИПР-К и датчик ДТК имеют маркировку «ОЕхІаІСТ6» в комплекте извещателя ИП 102-2Х2, соответствуют ГОСТ Р 51330.10-99, ГОСТ Р 51330.0-99 и могут устанавливаться во взрывоопасных зонах помещений и наружных установок согласно гл.7.3 ПУЭ и другим директивным документам, регламентирующим применение электрооборудования во взрывоопасных зонах.

1.1.1.5 Извещатель ИП 102-2Х2 может быть использован для защиты невзрывоопасных зон помещений и наружных установок. В этом случае в электрическую цепь датчика ДПТ допускается включать контактные токонепоглощающие пожарные извещатели общепромышленного и специального применения, не отвечающие требованиям ГОСТ Р 51330.10-99, а также извещатель пожарный комбинированный транспортный унифицированный ИПК-ТУ -212/102R1 с Розеткой исп.01 (четырёх проводная) по ТУ 4371-002-2133071-96.

Датчик ДПТ имеет коррозионностойкое покрытие и может эксплуатироваться в воздушной среде категории Х2 по ГОСТ 24682. По требованию заказчика дополнительно к лаку УР-231 датчик ДПТ может быть покрыт фторопластовой композицией ФБФ-74Д, для придания повышенной устойчивости к действию кислот, щелочей, окислителей, растворителей, влаги, морской воды.

1.1.2 Технические характеристики (свойства)

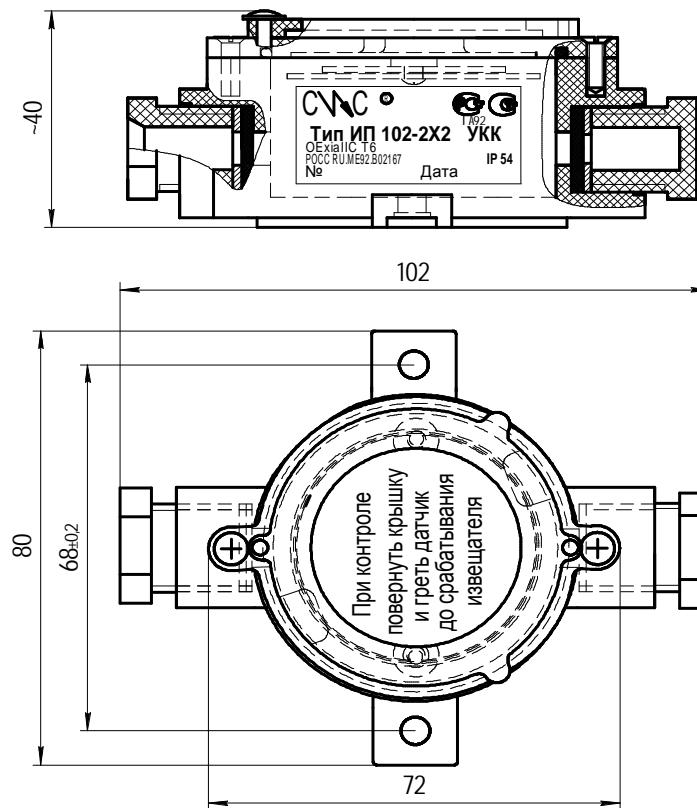
1.1.2.1 В извещателе может быть установлен один из двух порогов срабатывания (по значениям скорости нарастания температуры окружающей среды и инерционности), представленных в Таблице 1. Извещатель выдает сигнал "Пожар" на заданном пороге срабатывания при воздействии на часть его термоэлектрического датчика ДПТ длиной 10м (в пластмассовом кожухе) и 20 м (армированный, металлический кожух) окружающей среды с температурой, изменяющейся со скоростью, соответствующей этому порогу.

Таблица 1

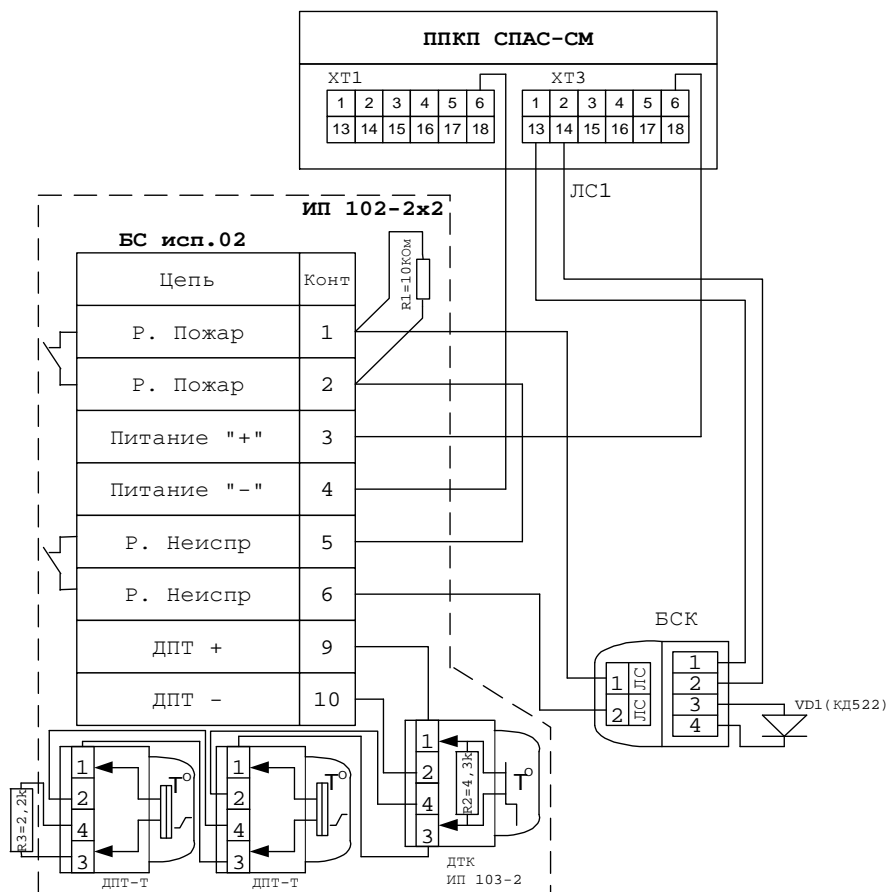
| Номер порога срабатывания | Скорость нарастания температуры среды, °С/мин | Инерционность срабатывания, сек |
|---------------------------|---|---------------------------------|
| Первый | 5,0 + 1,0 | от 120 до 500 |
| Второй | 10,0 + 2,0 | от 60 до 242 |

Приложение Ж.

Устройство контроля конечное УКК.
Внешний вид, габаритные и установочные размеры



Приложение Е.
Схема подключения извещателя ИП 102-2Х2.02
К прибору ППКП КТС «СПАС-СМ»



ППКП - прибор премно-контрольный пожарный;
 БСК - блок сопряжения с контактными датчиками;
 ДПТ-Т - датчик пожарный термоэлектрический трюмный;
 ДТК - датчик тепловой контактный;
 КК - коробка коммутационная;
 VD1, R2, R3- оконечные элементы ППКП;
 ЛС - линия связи.

1.1.2.2 Питание извещателя осуществляется по двухпроводному шлейфу сигнализации от ППКП (9÷27)В.

1.1.2.3 Ток, потребляемый извещателями:
 в дежурном режиме - не более 4 мА;
 в режиме "Пожар" - не менее 17 мА при напряжении питания 24 В.

1.1.2.4 Напряжение холостого хода U_{xx} и ток короткого замыкания, измеренные на искробезопасном входе блока БС, должны быть не более 13В и 15 мА.

1.1.2.5 Электрическое сопротивление датчика ДПТ длиной 150м постоянному току должно быть не более 130 Ом, ДПТ длиной 10м - не более 8,4 Ом. Допустимое значение линии связи между блоками БС и датчиками ДПТ с коробкой КК не должно превышать: емкость - 0,5 мкФ, индуктивность - 1 мГн.

Электрическое сопротивление датчика проверяет заказчик при входном контроле по следующей методике: основные выводы линии ДПТ подключить к мультиметру в режиме измерения сопротивления, противоположные концы соединить. При этом электрическое сопротивление датчика ДПТ должно составлять $(7,7 \div 8,4) \times n$ (Ом), где n - определяет кратность длины бухты датчика «10», например, для датчика ДПТ длиной 100м: $n=10$, сопротивление составит $77 \div 84$ Ом.

1.1.2.6 Максимальная мощность, коммутируемая контактами разделительных реле FTR-B4CA012Z блока БС составляет 30W при напряжении на контактах 62,5VA; нагрузка по постоянному току контактов реле - 1A/30VDC; нагрузка по переменному току контактов реле - 0,3A/125VAC.

1.1.2.7 Габаритные размеры составных частей извещателя, мм, не более:

| | |
|---------------------------|-----------------|
| БС (пластмассовый корпус) | 190 x 140 x 60; |
| БС (алюминиевый корпус) | 205 x 160 x 64; |
| ДПТ | 150000 x 19; |
| коробка КК | 102×80×40, Ø61; |
| ДПТ-Т | 102×80x75, Ø62; |
| УКК | 102×80×40; |
| ИПР-К | 160x145x64; |
| ДТК | 102×80×75, Ø56. |

1.1.2.8 Масса составных частей извещателя, кг, не более:

| | |
|----------------------------|---------|
| БС (пластмассовый корпус) | - 0,5; |
| БС (алюминиевый корпус) | - 1,0; |
| ДПТ-А (армированный), 100м | - 3,5; |
| ДПТ, ДПТ (Ф), 100м | - 2,0; |
| коробка КК | - 0,1; |
| УКК | - 0,09; |
| ИПР-К | - 0,3; |
| ДТК, ДПТ-Т | - 0,15. |

1.1.3 Состав извещателя

В состав извещателя ИП 102-2Х2 входят:

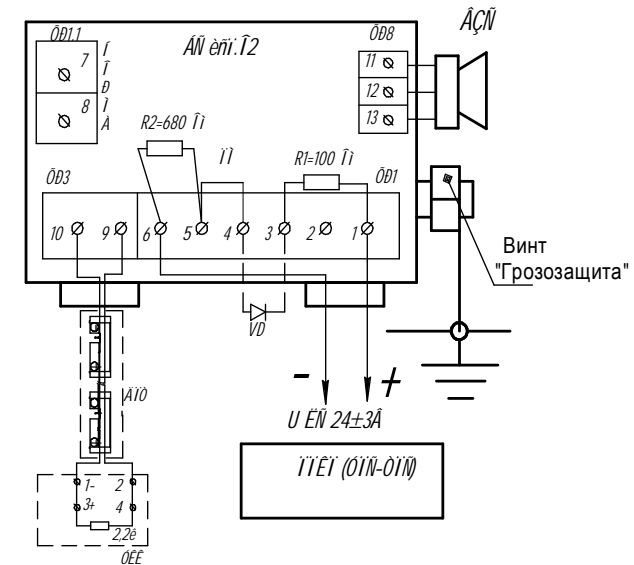
| № п/п | Наименование | Исполнение | Обозначение | Кол-во | Прим. |
|-------|---|---|--|---------------------|--|
| 1 | Блок сопряжения БС | Корпус пластмассовый Корпус алюминиевый | МЕКЮ.468353.012 МЕКЮ.468353.015 | 1 | |
| 2 | Датчик пожарный термоэлектрический ДПТ-А | Армированный (металлический кожух) | МЕКЮ.305339.002 | 20м±200м | |
| | ДПТ | (пластмассовый кожух) | МЕКЮ.686171.001 | 10м±300м | |
| 2а | Монтажные кольца | - | МЕКЮ.746725.001 | - | Поставляются в комплекте с ДПТ |
| 3 | Коробка коммутационная КК-01 | Конечная | МЕКЮ.305339.015-02 | 1 | |
| 4 | Устройство контроля конечное УКК | | МЕКЮ.305339.021 | 1 | |
| 5 | Коробка коммутационная КК 02 | Проходная | МЕКЮ.305339.016-02 | Определяет заказчик | |
| 6 | Извещатель пожарный ручной ИПР-К | | МЕКЮ.305339.007 | Определяет заказчик | |
| 7 | Датчик тепловой контактный: ДТК 1.02 ДТК 2.02 | 70°C 90°C | МЕКЮ.425214.006-03-1.02 МЕКЮ.425214.006-03-2.02 | Определяет заказчик | |
| 8 | Датчик пожарный термоэлектрический точечный ДПТ-Т | Трюмный | МЕКЮ.305339.003.02 | Определяет заказчик | |
| 9 | Кронштейн-натяжитель | Для датчика ДПТ | МЕКЮ.301568.003 | Определяет заказчик | Допускается использовать приспособление заказчика. |
| 9а | Проволока оцинкованная | -" | - | -" | -" |
| 10 | Выносной звуковой сигнализатор (ВЗС) | Звуковое оповещение (сирена), подключить к БС | МЕКЮ.468353.012-04 | | Только по требованию заказчика |
| 11 | Руководство Паспорт Рекомендации | | | | |
| | ЗИП | | | | |
| | -Резистор 2,2кОм | С2-33 | ПЯО.707.208 | 1 | |
| | -Магнит | М6БИ240-10-Д20х12 | АЧБК646170.001 ТУ | 1 | |
| | -Вставка плавкая 0,16А | ВПЧ-8 | | 1 | |

1.1.4 Устройство и работа извещателя

1.1.4.1 Извещатель представляет собой автоматическое электронное устройство, осуществляющее электрическую и оптическую сигнализацию о превышении скорости нарастания температуры окружающей среды заданного значения (порога срабатывания) в месте установки его датчика.

Электрическая сигнализация осуществляется путем размыкания контактов реле извещателя и увеличением тока потребления БС по цепи питания более 17 мА, оптическая - включением оптического индикатора срабатывания «Пожар».

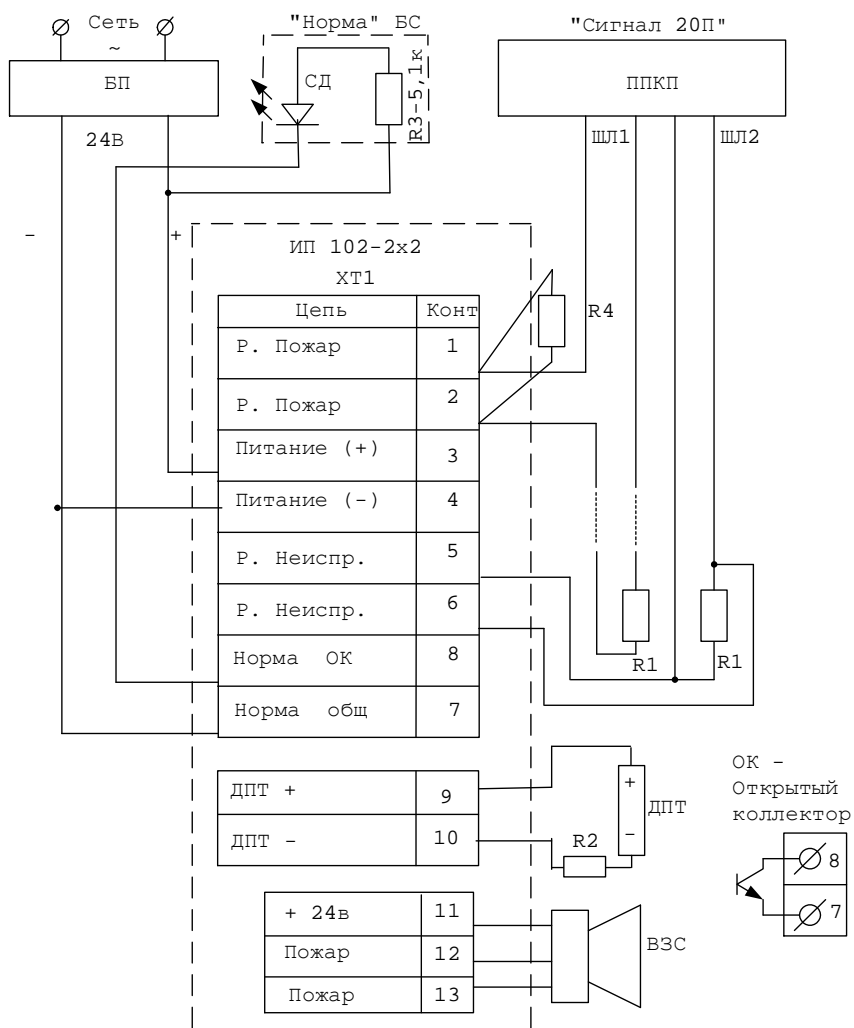
Приложение Д1. Схема подключения извещателя ИП 102-2Х2 и ППКП установки УПС-ТПС.



- Γδελά-άρεά: 1. ΑΝ ενί:02 - Γα-αεύΓΓά ηηηόγυρεά εΓΓοαεόΓα δάεά "ΓΓαδ" (1 ε 2) ΓΓδΙ αεύΓΓ çàΙ εΓΓούά: Γα-αεύΓΓά ηηηόγυρεά εΓΓοαεόΓα δάεά "ΓαεηδααΓΓου" (5 ε 6) ΓΓδΙ αεύΓΓ çàΙ εΓΓούά.
2. Γδε ΓαεηδααΓΓουδ (ΕÇ εεε Γάδου) ΑΝ ενί:02 Γα ΓΓΕΓΙ αεεβ-αάδου ηεάΓαε "ΑΓεΙ άρεά": Γδε οηδαιΓαεά ΑΝ α εΓΓοά εεΓεε οηδαιΓαεόυ αεΓά VD δειά ΕΑ522

Приложение Д.

Схема подключения извещателя ИП 102-2Х2 с блоком питания



- БП - блок питания РИП-24/12, ВРП-24, МИП, СКАТ и т.п.;
 ППКП - прибор премно-контрольный пожарный;
 R1, R2- оконечные элементы ППКП (R1=4,7к; R2=2,2к);
 R3 - балластное сопротивление (установить рядом с ППКП);
 R4 - сопротивление, определяющее режим Пожара (R4=8,2к);
 СД - светодиод КИПД 21 (установить рядом с ППКП);
 ОК - открытый коллектор (U_{max}=30V; I_{max}=20mA)

Оптическая и электрическая сигнализация "Неисправность" срабатывает при обрыве и коротком замыкании электрической цепи извещателя. В дежурном режиме включен светодиод "Норма" - пульсирующее свечение.

Сигнал «Норма» выводится на контакты 7, 8 клеммника через оптопару типа АОТ 128.

1.1.5 Упаковка

1.1.5.1 Составные части извещателя упакованы в потребительскую тару: а) блок сопряжения БС упакован в картонную коробку; б) коробка КК (УКК) – в пакет из полиэтиленовой пленки; в) комплект принадлежностей, эксплуатационная и сопроводительная документация – в пакет из полиэтиленовой пленки; г) датчик ДПТ – в плотную упаковочную бумагу.

На каждой единице потребительской тары (кроме пакета с документацией) имеется ярлык с обозначением изделия.

1.1.5.2 Упакованные в потребительскую тару составные части извещателя уложены в транспортный ящик в количестве, определяемом договором поставки.

1.1.5.3 Транспортная тара выполнена в соответствии с чертежами МЕКЮ.425925.001.

1.2 Описание и работа составных частей извещателя

1.2.1 Общие сведения

1.2.1.1 Извещатель состоит из следующих составных частей, соединяемых на месте эксплуатации: блока сопряжения БС, датчика пожарного термоэлектрического ДПТ (ДПТ-А), ДПТ-Т, ДТК, ИПР-К, коробки коммутационной КК (КК-01 – конечная, КК-02 – проходная) и УКК (вместо коробки КК-01).

1.2.1.2 Блок сопряжения (Приложения А, А1, А2). Он состоит из корпуса и крышки. В корпусе установлена печатная плата с клеммником. Подключение к БС осуществляется через отверстия в нижней части корпуса, которые закрываются кабельными вводами.

На корпусе БС установлена кнопка «Сброс» и винт для подключения проводников грозозащиты. Кратковременное нажатие на кнопку «Сброс» приводит к сбросу режимов «Пожар», «Неисправность» и переходу в режим «Норма».

Блок сопряжения выпускается двух исполнений по корпусу: - 0 – алюминиевый литой корпус; 1 – пластмассовый литой корпус;

Кроме того имеется четыре исполнения по начальному состоянию контактов реле «Неисправность» и реле «Пожар»:

| Испол. БС | Начальное состояние контактов реле | | Примечание |
|-----------|------------------------------------|-----------------|-----------------|
| | «Неисправность» | «Пожар» | |
| 1 | НР – норм.разом. | НЗ – норм.замк. | Основное испол. |
| 2 | НЗ – норм.замк | НЗ – норм.замк | КТС «СПАС-СМ» |
| 3 | НЗ – норм.замк. | НР – норм.разом | |
| 4 | НР – норм.разом | НР – норм.разом | |

Исполнения указываются при заказе БС, например: БС 02 (БС в алюминиевом корпусе; контакты реле «Неисправность» - Нормально Замкнутые, контакты реле «Пожар» - Нормально Замкнутые).

1.2.1.3 Датчик ДПТ представляет две свитые между собой линии: термочувствительную, состоящую из блоков термоэлектрических преобразователей (термопар), последовательно соединенных с шагом 0,5 м проводником, и обратную, выполненную из одножильного монтажного провода. Блоки термопар (Приложение Б) составлены из сваренных между собой и с соединительным проводником отрезков термоэлектродных проводов из сплавов хромель 2 и копель 1,3 в последовательности копель – хромель - копель. Соединительный проводник изготовлен из медного одножильного монтажного провода. Для защиты термоэлектродов от механических повреждений служит пластмассовый или металлический кожух (для ДПТ-А), посредством которого производится монтаж датчика на тросу кольцами. Для обеспечения термоизоляции инерционных спаев (исполнение в металлическом кожухе – ДПТ-А) применяются термостойкие трубки. Датчик ДПТ-Т (Приложение В) отличается тем, что все термопары (18шт.) собраны на печатной плате диаметром 60 мм.

После сборки термопары покрываются химстойким лаком (либо многослойной комбинированным покрытием), обеспечивающим защиту от агрессивных сред по группе Х2 ГОСТ 24682.

Работа датчика основана на эффекте возникновения термо - ЭДС в замкнутой цепи, составленной из двух разнородных проводников, места соединения которых находятся при неодинаковой температуре (эффект Зеебека). В каждом блоке термопар имеются один инерционный и один малоинерционный спай, составленные из материалов хромель - копель.

1.2.1.4 Коробка КК (Приложение Б) состоит из розетки, в которой установлен резистор (КК-01), и крышки с уплотнительным кольцом. Для герметизации розетки применены прокладка, шайба и резьбовой штуцер (гайка нажимная).

1.2.1.5 Устройство контроля конечное УКК (Приложение Ж) состоит из корпуса с клеммником, в котором установлен ДПТ-Т, закрытый крышкой. При проверке крышка поворачивается, открывая ДПТ-Т.

1.2.2 Работа

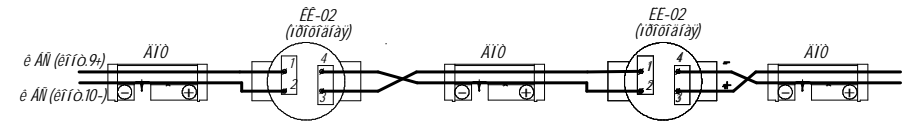
1.2.2.1 Обеспечение искробезопасности

1.2.2.1.1 Блок БС в комплекте извещателя ИП 102-2Х2 предназначен для работы с термоэлектрическим датчиком ДПТ (ДПТ-Т) и коробкой КК (УКК), а также контактными датчиками ДТК, ИПР-К.

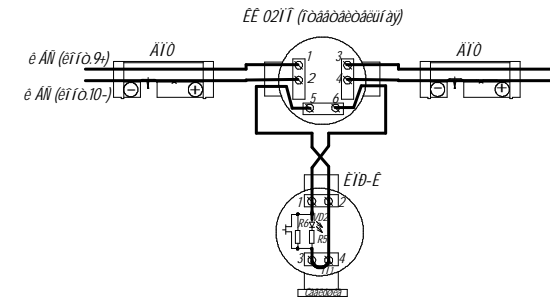
Искробезопасность выходных электрических цепей датчика достигается за счет ограниченной тока и напряжения в нем до искробезопасных значений, за счет выполнения конструкции БС в соответствии с ГОСТ Р 51330.10-99, а также наличием гальванического разделения выходных сигнальных электрических цепей и цепей питания БС от внутренних цепей блока и искробезопасных цепей.

Приложение Г1.

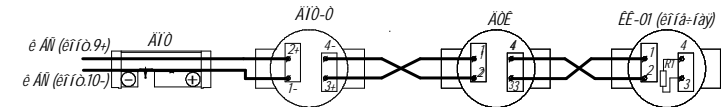
Примеры подключений датчика ДПТ (извещатель ИП 102-2Х2) с различными датчиками и извещателями



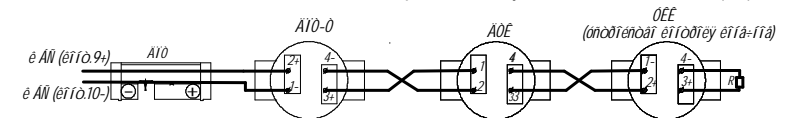
Линейного датчика ДПТ и коробки коммутационной.



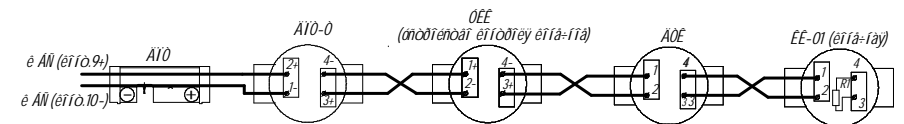
Линейного датчика ДПТ и извещателя ручного контактного (ИПР-К).



Линейного датчика ДПТ и датчиков: термоэлектрического трюмного (ДПТ-Т); теплового контактного (ДТК); коробки коммутационной конечной (КК).



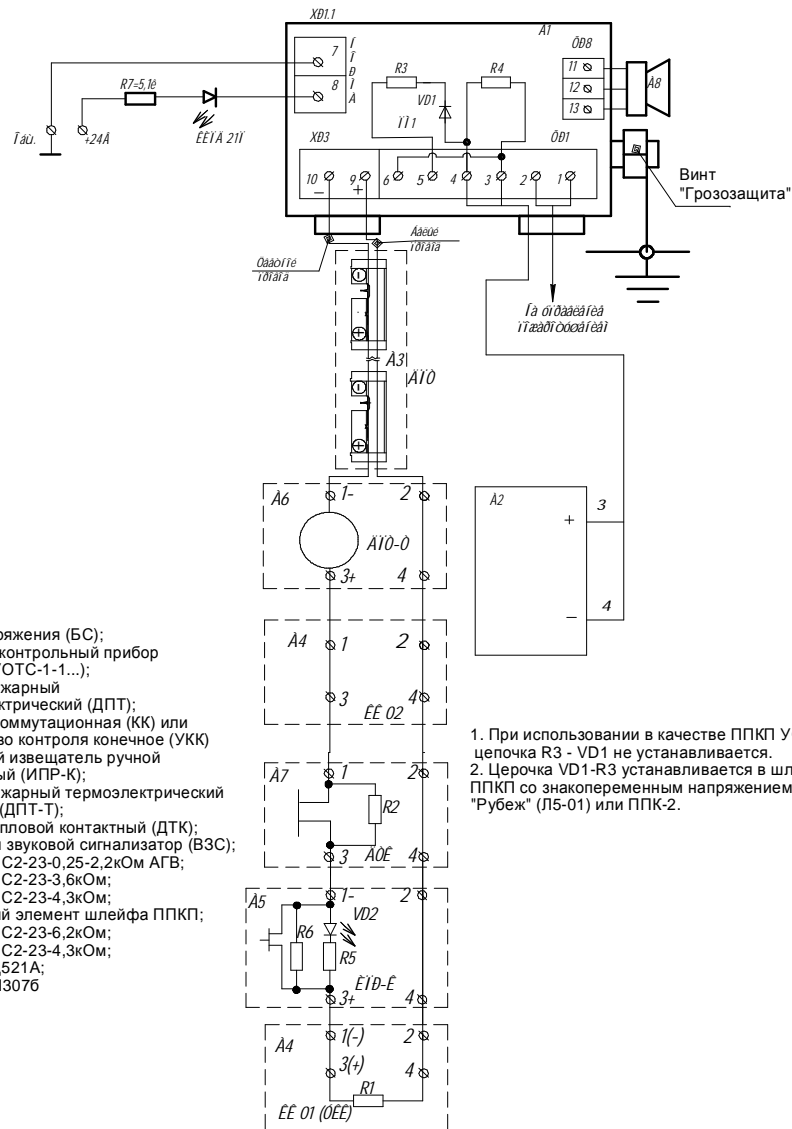
Линейного датчика ДПТ и датчиков: термоэлектрического трюмного (ДПТ-Т); теплового контактного (ДТК); устройства контроля конечного (УКК).



Линейного датчика ДПТ и датчиков: термоэлектрического трюмного ДПТ-Т; устройства контроля конечного УКК (при установке его в удобном для контроля месте, при этом необходимо убрать резистор); теплового контактного ДТК и коробки коммутационной конечной КК в конце цепи ДПТ

Приложение Г.

Схема подключения извещателей к линии ДПТ



- A1-Блок сопряжения (БС);
- A2-приемно-контрольный прибор (ППК-2, УОТС-1-1...);
- A3-датчик пожарный термоэлектрический (ДПТ);
- A4-коробка коммутационная (КК) или устройство контроля конечное (УКК)
- A5-пожарный извещатель ручной контактный (ИПР-К);
- A6-датчик пожарный термоэлектрический трюмный (ДПТ-Т);
- A7-датчик тепловой контактный (ДТК);
- A8-выносной звуковой сигнализатор (ВЗС);
- R1-резистор С2-23-0,25-2,2кОм АГВ;
- R2-резистор С2-23-3,6кОм;
- R3-резистор С2-23-4,3кОм;
- R4-оконечный элемент шлейфа ППКП;
- R5-резистор С2-23-6,2кОм;
- R6-резистор С2-23-4,3кОм;
- VD1-диод КД521А;
- VD2-диод АЛ307Б

Ограничение тока осуществляется двумя резисторами искрозащиты сопротивлением 510 Ом.

Ограничение напряжения в барьере искрозащиты осуществляется с помощью стабилитронов типа Д814Д.

1.2.2.1.2 Все перечисленные элементы искрозащиты расположены на общей плате, покрытой защитным слоем эпоксидного компаунда.

1.2.2.1.3 Выходные электрические параметры барьера искрозащиты имеют следующие значения:

напряжение холостого хода, В, не более 13;

ток короткого замыкания, мА, не более 15.

1.2.2.1.4 Печатный монтаж электрических цепей в блоке БС выполнен с учетом требований ГОСТ Р 51330.10-99.

1.2.2.1.5 Монтаж искробезопасных цепей выполнен методом поверхностного монтажа

1.2.2.1.6 Лепестки клеммника искробезопасных цепей и подводящие провода дополнительно заключены в изоляционные полихлорвиниловые трубки (для БС в металлическом корпусе).

1.2.2.1.7 Входные провода искробезопасной цепи блока БС вводятся в его корпус через отдельное отверстие, над которым на крышке БС установлена табличка с пояснительной надписью "Искробезопасная цепь" и табличка с допустимыми параметрами внешней электрической

искробезопасной цепи:

$C_{доп} = 0,3 \text{ мкФ};$

$L_{доп} = 1 \text{ мГн};$

1.2.2.1.8 Гальваническая развязка выходных цепей БС (сигналы «Неисправность» и «Пожар») обеспечивается за счет использования специализированных реле типа FTR на 12в, контакты которых и служат для выдачи сигналов в выходные цепи.

1.2.2.1.9 Гальваническая развязка цепи питания БС от шлейфа линии сигнализации ППКП обеспечивается за счет использования преобразователя напряжения постоянного тока в напряжение постоянного тока с трансформатором, отвечающим требованиям ГОСТ Р 51330.10-99.

1.2.2.1.10 Цепи питания БС отделены от цепи вторичной обмотки трансформатора воздушным зазором на печатной плате, величина которого 10 мм.

1.2.2.1.11 Для защиты извещателя от перенапряжений в цепи питания свыше 50 В используется варистор и предохранитель на 0,1А. При выходе из строя действующего предохранителя новый (дополнительный) впасть на место вышедшего из строя.

1.2.2.2 Описание схемы электрической подключения извещателя

1.2.2.2.1 Схема электрическая подключений извещателей к линии ДПТ представлена в Приложении Г. На схеме обозначено:

А1 – БС ИП 102-2Х2;
 А2 –ППКП (ППК-2, УОТС-1-1);
 А3 – ДПТ;
 А4 –КК (УКК);
 А5 – ИПР-К (ИП 103-2);
 А6 – ДПТ-Т (ДПС-038, ППС-013);
 А7 – ДТК;
 R1ок – резистор 2,2к;
 R4 – оконечный элемент шлейфа ППКП;
 R3 -4,3к;
 VD1 – диод КД 522 Б (КД 521А)

1.2.2.2.2 Резистор R_{ок}= 2,2к предназначен для контроля целостности (обрыв) ДПТ, подключается в конце ДПТ и расположен в КК-01 или УКК.

В БС на контакты 1, 2 клемника ХР1 выведены нормально замкнутые контакты реле «Пожар», которые размыкаются при переходе БС в режим «Пожар». На контакты 5, 6 клемника ХР1 выведены нормально разомкнутые контакты реле «Неисправность», которые замыкаются при обрыве, КЗ. Цепочка R3, VD1 устанавливается, если питание БС ИП 102-2Х2 осуществляется от шлейфа сигнализации ППКП (Приложение Г) и необходимо контролировать со стороны ППКП режим «Неисправность» в БС ИП 102-2Х2. На контакты 7, 8 клемника ХР1 выведен сигнал «Норма». Если необходимо дополнительно контролировать работу ИП 102-2Х2 надо подключить резистор (5,1к) и светодиод КИПД 21. Светодиод будет мигать также как светодиод «Норма» на БС ИП 102-2Х2.

Схема подключения извещателя ИП 102-2Х2 с блоком питания 24В показана в Приложении Д.

1.2.2.3 В схеме БС предусмотрена возможность изменения времени задержки срабатывания извещателя по каналу ДПТ за счет изменения места установки перемычки ПМЗ (горизонтальная) сверху вниз. Возможно 4 времени задержки срабатывания: 8 с, 16 с, 32 с и 64 с при нагреве ДПТ. В режиме "Пожар" при увеличении сопротивления в ДПТ задержка равна 4-5с.

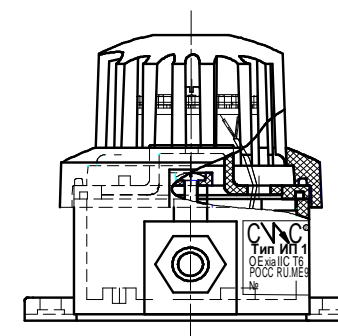
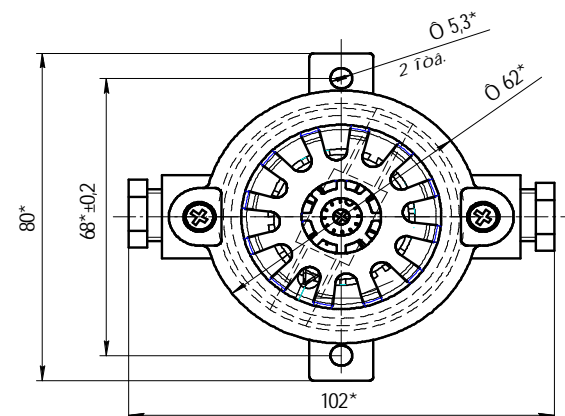
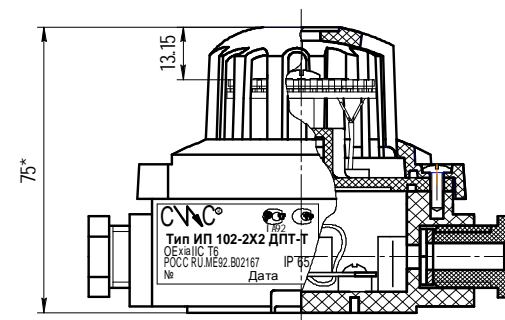
1.2.3 Маркировка и пломбирование

1.2.3.1 Расположение электрорадиоэлементов, их маркировка и нумерация выходных контактов на платах печатного монтажа соответствует чертежам плат.

1.2.3.2 На блоке БС должны быть нанесены:

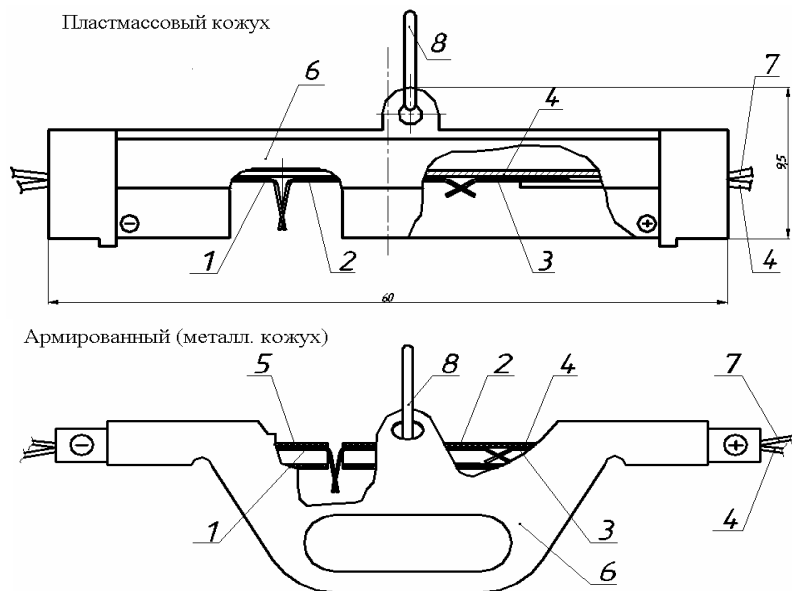
- зарегистрированный товарный знак ООО НПФ "Спецсистемы";
- знак соответствия Техническому регламенту;
- знаки соответствия в системе сертификации;
- тип изделия: "Тип ИП 102-2Х2, БС";
- степень защиты («IP65»)-пластмассовый и алюминиевый корпус);
- порядковый номер по системе нумерации предприятия-изготовителя;
- дата изготовления (два знака месяца, два знака года).

Приложение В. Датчик ДПТ-Т точечный (трюмный). Габаритные и установочные размеры



Приложение Б.

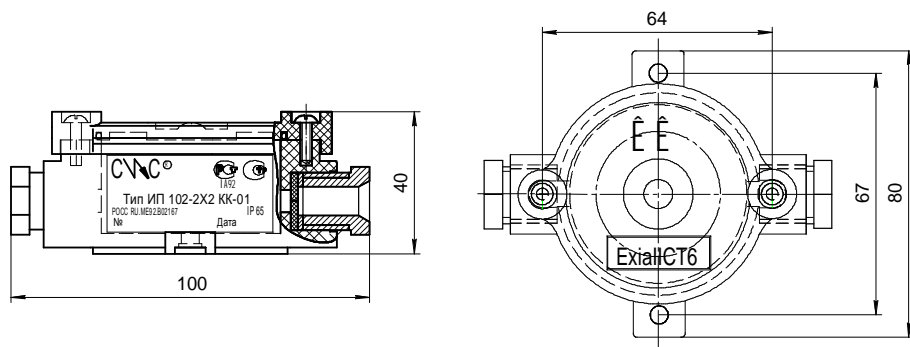
Блок термопар с защитным кожухом



- 1,3 - термоэлектродный провод (копель);
 2 - термоэлектродный провод (хромель);
 4 - соединительный проводник;
 5 - трубка термостойкая;
 6 – пластмассовый или металлический кожух;
 7 - соединительный проводник;
 8 - кольцо.

Коробка коммутационная КК.

Габаритные и установочные размеры



1.2.3.3 На блоке БС в соответствии с требованиями ГОСТ Р 51330.0-99 и ГОСТ Р 51330.10-99 дополнительно нанесена маркировка взрывозащиты заключенная в рамку, которая включает:

- зарегистрированный товарный знак ООО НПФ "Спецсистемы".
- тип изделия: "Тип ИП 102-2Х2, БС";
- вид взрывозащиты: "[Exia]ПС";
- знак органа по сертификации и номер сертификата, а также около отверстия для введения проводников искробезопасной цепи пояснительная объединенная надпись "Искробезопасная цепь $U_0=13В$, $I_0=15мА$, $L_0=1 мГн$, $C_0=0,5 мкФ$ ".

Винт грозозащиты (на боковой поверхности корпуса БС) маркирован ломаной стрелкой и буквами ГЗ (грозозащита).

Кнопка «Сброс» (на боковой поверхности корпуса БС, противоположной винту ГЗ) промаркирована табличкой «СБРОС».

1.2.3.4 На коробке КК в соответствии с требованиями ГОСТ Р 51330.0-99 и ГОСТ Р 51330.10-99 дополнительно должна быть в рамке нанесена маркировка взрывозащиты Exia ПСТб.

1.2.3.5 На внутренней поверхности крышки блока БС должна быть установлена табличка со схемой подключения его к шлейфу приемно-контрольного прибора или источнику питания.

1.2.3.6 Датчики ДПТ, ДПТ-Т, УКК, ИПР-К, ДТК маркируются табличкой с надписью:

- товарный знак изготовителя ООО НПФ «Спецсистемы»;
- знаки соответствия в системе сертификации;
- тип изделия и его обозначение (шифр) «Тип ИП 102-2Х2, УКК (ДПТ-Т или ИПР-К)»;
- вид взрывозащиты «0Exia ПСТб»;
- знак органа по сертификации и номер сертификата;
- степень защиты оболочкой IP;
- заводской номер изделия;
- дата изготовления (4 знака – месяц и год).

1.2.3.6 Блок БС на предприятии-изготовителе пломбируется пломбой на печатной плате. Распломбирование печатной платы допускается только при ремонте блока БС. Пломбирование производится мастикой битумной № 1 ГОСТ 18680-73.

1.2.3.7 Один из винтов крышки снабжен пломбировочной шайбой для опломбирования извещателя на объекте.

2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

2.1 Эксплуатационные ограничения

Извещатель имеет коррозионно-стойкое покрытие, отвечающее требованиям исполнения Х2 по ГОСТ 24682-81. Климатическое исполнение извещателя УХЛ1 по ГОСТ 15150-69 с рабочими значениями температур окружающего воздуха при эксплуатации от минус 45°С до плюс 55°С для БС и ИПР-К; от минус 60°С до плюс 130°С для ДПТ, ДПТ-Т, УКК, КК.

2.2 Подготовка извещателя к использованию

2.2.1 Меры безопасности при подготовке извещателя

2.2.1.2 При установке, замене и снятии извещателя необходимо соблюдать правила работ на высоте, см. гл. Б310 «ПТЭ» и «ПТБ», 1983г.

2.2.1.3 При монтаже извещателя ИП102-2Х2 необходимо руководствоваться настоящим РЭ, главой 7.3 ПУЭ, Правилами ПЭЭП глава 3.4, ПТБ и другими нормативными документами, действующими в данной отрасли промышленности.

2.2.1.4 Блок БС извещателя относится к электрооборудованию общего назначения и должен устанавливаться вне взрывоопасных зон.

2.2.1.5 На проводники внешней искробезопасной цепи, подключаемые к клеммной колодке блока БС, должны быть надеты полихлорвиниловые трубки длиной не менее 100 мм.

2.2.1.6 Параметры внешней искробезопасной цепи блока БС не должны превышать следующих значений: емкость - 0,5 мкФ, индуктивность - 1 мГн.

2.2.1.7 Перед монтажом извещатель ИП 102-2Х2 необходимо осмотреть, обратив внимание на:

- маркировку взрывозащиты;
- наличие пломб;
- целостность корпусов составляющих элементов.

При необходимости на пластмассовую коробку закрепить установочную скобу.

Блок сопряжения имеет **схему грозозащиты**. Для работы схемы грозозащиты необходимо проводом (сечения не менее 2 мм²) соединить винт грозозащиты (маркировка винта Г \swarrow 3) на БС с контуром заземления объекта защиты. Емкость линии сигнализации должна быть не более 0,3мкФ и индуктивность не более 1мГн.

2.2.2 Размещение и монтаж извещателя

2.2.2.1 Монтаж извещателей на объекте контроля должен производиться по проектной документации, в которой учтены все требования, изложенные в настоящем разделе.

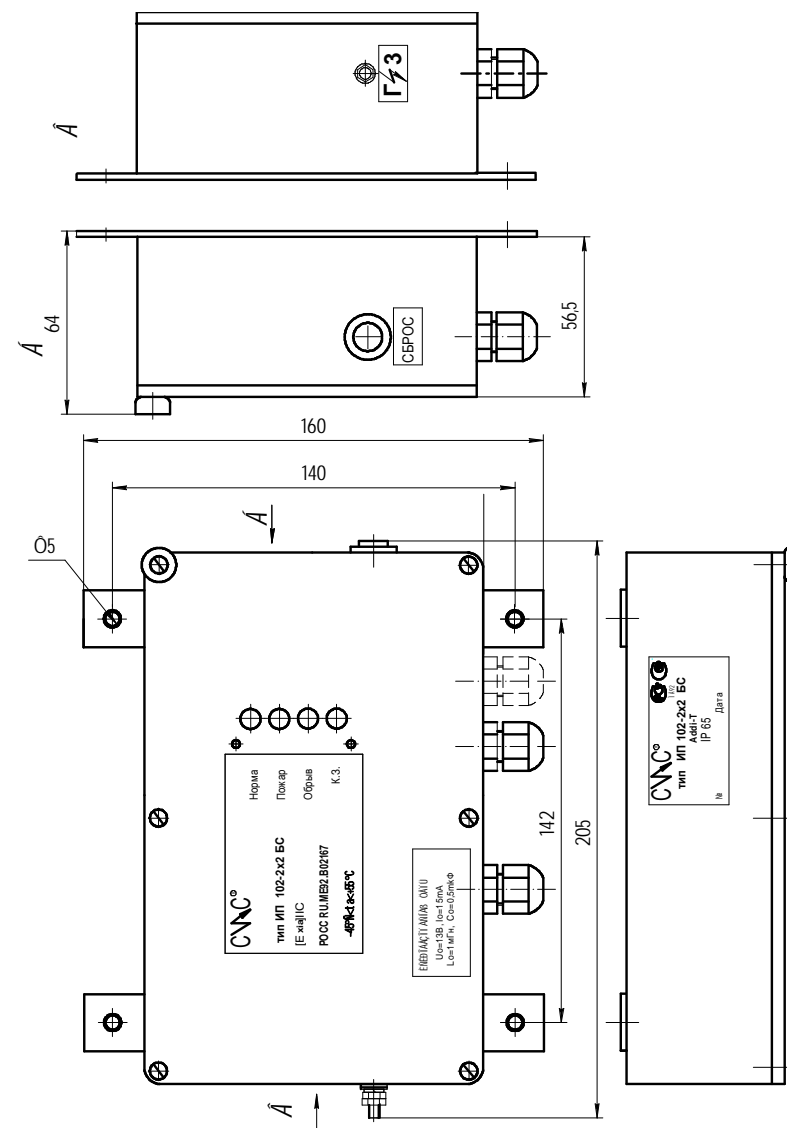
2.2.2.2 Монтаж датчика в замкнутом помещении следует выполнять в соответствии с «Правилами устройства электроустановок» (ПУЭ). При установке датчика ДПТ вся площадь защищаемого помещения разбивается на зоны, по центрам которых прокладывается датчик. Расстояние между соседними линиями датчика не должно превышать 6 ± 1 м. Максимальное расстояние между стеной и линией датчика не должно быть более $3 \pm 0,5$ м.

2.2.2.3 Монтаж датчика должен осуществляться с помощью металлических колец, вводимых в отверстие корпуса термодары датчика.

Расстояние от потолка до датчика не должно превышать 0,15 Н (Н - высота помещения). Навесной монтаж производится путем свободного подвеса термодар датчика к натянутому вдоль трассы прокладки тросу. Максимальная высота защищаемого помещения $H_m < 20$ м.

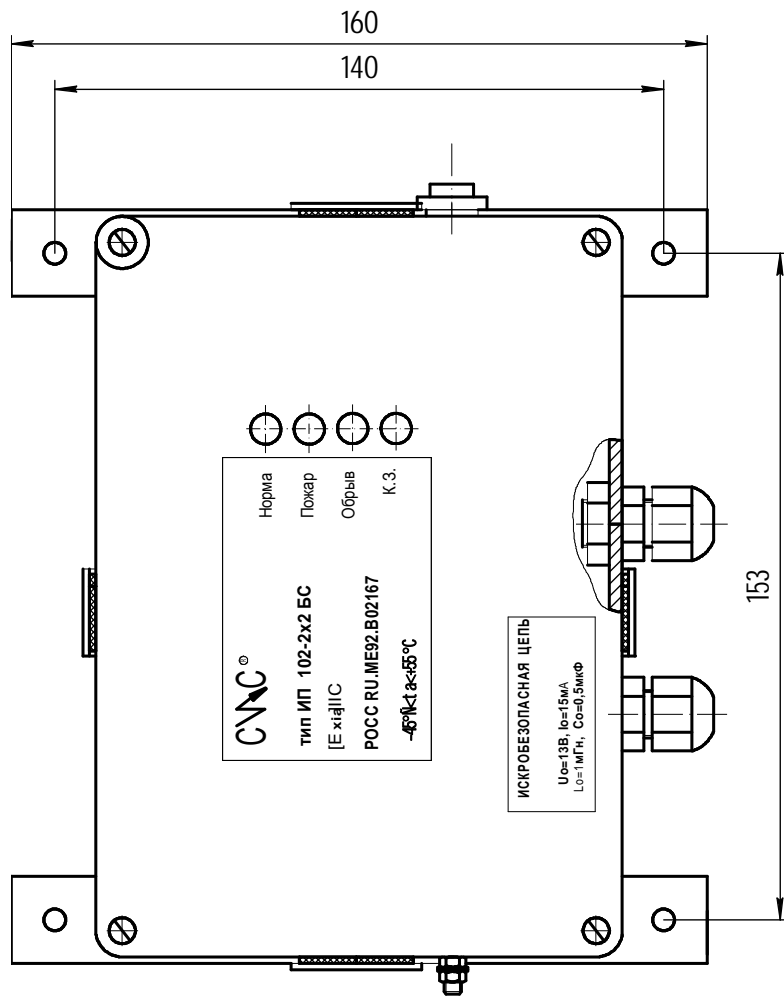
Приложение А2.

Блок сопряжения (в литом алюминиевом корпусе).
Габаритные и установочные размеры



По требованию заказчика возможно изготовление БС с тремя вводами.

Приложение А1.
(как вариант установки БС).
Габаритные и установочные размеры



ВНИМАНИЕ!

Максимальное растягивающее усилие на ДПТ не более 2 кг.

2.2.2.4 Подключение датчика ДПТ к БС, совместно с которым он работает, должно производиться с учетом полярности, обозначенной на блоках термопар (смещение открытой термопары в защитном кожухе к минусу ДПТ (см. Приложение Б)). Предельная ёмкость кабеля, через который подключается ДПТ, и соединительных линий отрезков ДПТ (ИПР-К, ДТК и т.п.) не более $C_{max} \leq 0,33 \mu\text{кФ}$ и индуктивность $L_{max} \leq 0,5 \text{ мГн}$.

2.2.2.5 После монтажа датчик ДПТ проверяется на отсутствие обрыва и короткого замыкания с помощью средств контроля, имеющихся в блоке БС.

2.2.2.6 При установке блока БС извещателя (в пластмассовом корпусе) необходимо: снять крышку и закрепить блок на стене помещения через четыре отверстия расположенные в корпусе (Приложение А) или крепить по варианту на скобе (Приложение А1). Использовать винты М3 ГОСТ 17475-80 или шурупы диаметром 3 мм по ГОСТ 1145-80.

Установка БС в литом алюминиевом корпусе производится на планке, установленной на корпусе БС (Приложение А2). Крепежные элементы указаны выше.

2.2.2.7 Монтаж ИПР-К, ДПТ-Т, ДТК производить согласно общих требований по размещению и монтажу пожарных извещателей НПБ88-2001*.

Коммутационная коробка крепится к стене помещений шурупами диаметром 3 мм или винтами М3.

2.2.2.8 Электрическое соединение составных частей извещателя и подключение внешней линии на объекте контроля произвести согласно схеме электрической подключения.

2.2.2.9 Соединение БС А1 (Приложение Г) с термоэлектрическим датчиком А3 провести под винт на клеммник ХР3 БС. При этом проводники искробезопасной цепи датчика ДПТ необходимо подключить к контактам 10 и 9 клеммника ХР3 и вводить в корпус БС через отверстие с маркировкой «Искробезопасная цепь». Проводники искробезопасных цепей внешних подключений блока БС соединяются с контактами 1-8 клеммника ХР1 и вводятся в корпус блока через отверстия без маркировки «Искробезопасная цепь».

Для предотвращения выдергивания проводов из зажимов их необходимо зажать при помощи кабельных вводов, находящихся в пластмассовом корпусе БС.

2.2.2.10 В коммутационной коробке КК-01 (конечная) размещен резистор R1.

2.2.2.11 Порог срабатывания извещателя задается с помощью перемычки ПМ2 на печатной плате блока БС. Наличие перемычки на печатной плате блока БС соответствует порогу срабатывания извещателя при воздействии окружающей среды с температурой, изменяющейся со скоростью $(5 \pm 1)^\circ\text{C}/\text{мин}$. При этом инерционность срабатывания извещателя будет от 120 до 500 сек.

2.2.2.12 Для смены порога необходимо удалить (снять) перемычку.

Это будет соответствовать порогу срабатывания извещателя при воздействии окружающей среды с температурой, изменяющейся со скоростью $(10 \pm 2) \text{ C/мин}$. При этом инерционность срабатывания извещателя будет от 60 до 242 сек.

Увеличение порога срабатывания требуется при наличии на объекте тепловых помех: потоков теплого воздуха, прогрев конструкций здания и т.п.

Для защиты от электромагнитных помех можно использовать задержку времени срабатывания извещателя. Для этого используется перемычка ПМЗ. Заводская установка ПМЗ соответствует задержке времени срабатывания БС $\tau_{32} = 16 \div 20 \text{ с}$. Перемещение ПМЗ вверх уменьшает задержку до $\tau_{31} = 8 \div 10 \text{ с}$. Перемещение ПМЗ вниз дает задержку $\tau_{33} = 32 \div 40 \text{ с}$ и $\tau_{34} = 64 \div 80 \text{ с}$

2.2.2.13 Подключение извещателя в шлейф пожарных и охранно-пожарных приемно-контрольных приборов осуществляется аналогично подключению серийно выпускаемых токопотребляющих пожарных извещателей. При этом необходимо учитывать, что:

1. В один шлейф ППКП включать один блок сопряжения БС;
2. Нумерация контактов клеммника БС справа - налево;
3. Если прибор ППКП обеспечивает прием сигнала «Неисправность», то, используя контакты реле «Неиспр» БС (6, 5), подключить элементы 7, 8 и перемычку ПМ 1 (Приложение Г) между клеммами 5 и 3;
4. В качестве окончательного элемента шлейфа ППКП использовать элемент из комплекта ППКП.

Питание извещателя может производиться от источника резервированного питания. Для этого используют схему подключения (Приложение Д).

2.2.2.14 Подключение ДПТ-Т и контактных извещателей ИПР-К, ДТК производится в искробезопасную цепь при помощи двух проводов (витая пара) диаметром 0,5 мм каждый. Подключение производится в один из проводов с соблюдением полярности для ДПТ-Т и ИПР-К; произвольно для ДТК согласно схеме Приложения Г.

2.3 Использование извещателя

2.3.1 Эксплуатация извещателей ИП 102-2Х2 должна производиться в соответствии с требованиями гл. 7.3 ПЭУ, правил ПЭЭП гл. 3.4, ПТБ, настоящего РЭ, а также других нормативных документов, действующих в данной отрасли промышленности.

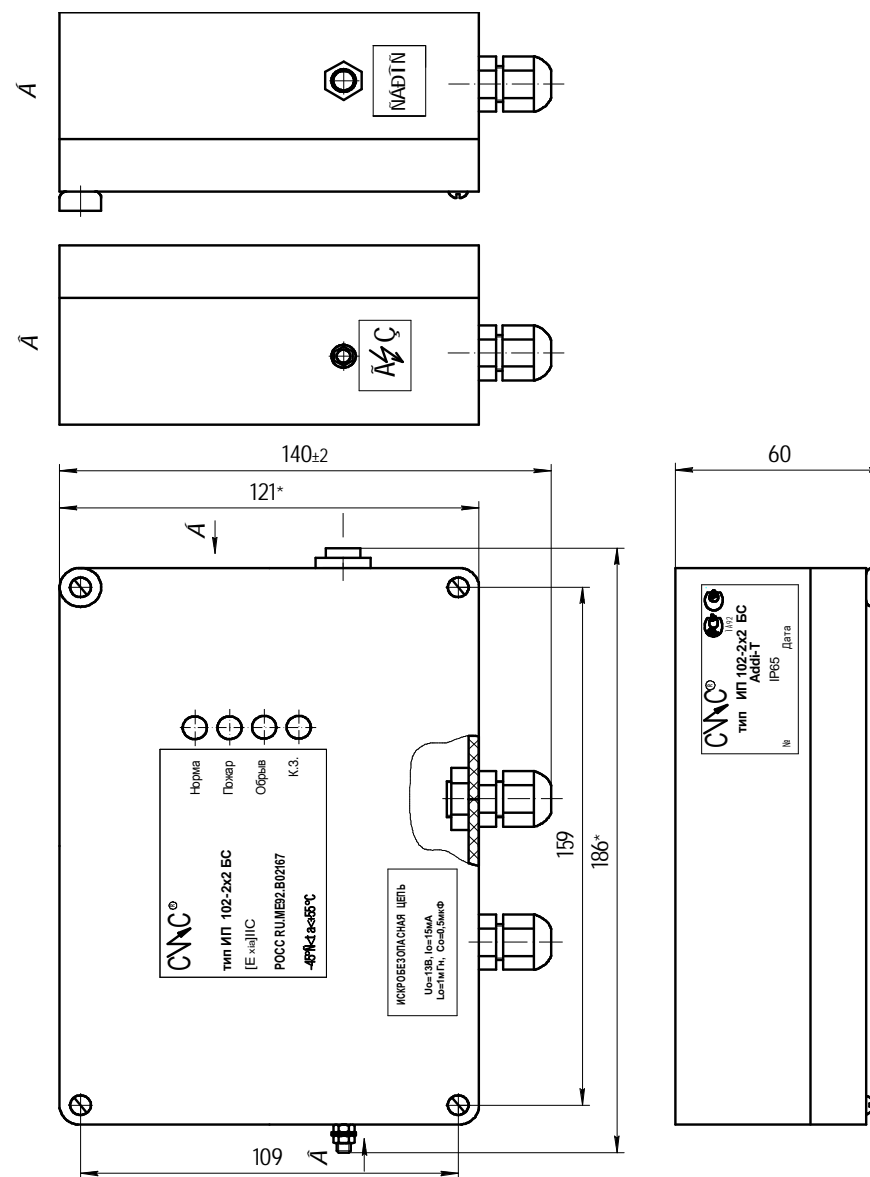
2.3.2 После монтажа крышка БС пломбируется монтажной организацией или предприятием, производящим обслуживание извещателя.

3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

3.1 Общие указания

3.1.1 Целью технического обслуживания является выполнение мероприятий, направленных на поддержание составных частей извещателя в состоянии готовности, предупреждение неисправности и преждевременного выхода из строя.

Приложение А.
Блок сопряжения (в пластмассовом корпусе).
Габаритные и установочные размеры



| 1 | 2 | 3 | 4 |
|--|--|-------------------------|---|
| 2) Не горит световая индикация режимов | Обрыв соединительного проводника между соединительной и печатной платами в цепи питания извещателя Обрыв проводников. Вышли из строя элементы печатной платы | Заменить предохранитель | Восстановить проводник, подтянуть винты в соединительной плате Восстановить проводники. Заменить печатную плату |

5 ХРАНЕНИЕ

Извещатель должен храниться в закрытых или других помещениях с естественной вентиляцией без искусственно регулируемых климатических условий, например каменные, бетонные, металлические с теплоизоляцией хранилища, и относительной влажности 70 % при температуре плюс 27 °С, и 98 % - при температуре плюс 35 °С. Нижнее значение температуры хранения - минус 50 °С.

6 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

6.1 Условия транспортирования извещателя в части воздействия климатических факторов - 3 ГОСТ 15150-69 , при этом нижнее значение температуры минус 50 °С, в соответствии с действующими правилами перевозок.

6.2 Транспортирование извещателей должно производиться любыми видами крытого транспорта (за исключением воздушного).

7 СВЕДЕНИЯ ОБ УТИЛИЗАЦИИ

Извещатель не содержит вредные вещества и не представляет опасности для жизни и здоровья человека, состояния окружающей природной среды после окончания срока службы.

Утилизация извещателя проводится без принятия специальных мер защиты окружающей при родной среды

3.1.2 Техническое обслуживание извещателя производится лицами, имеющими опыт работы с радиоэлектронной аппаратурой и изучившими настоящее руководство по эксплуатации.

3.1.3 При эксплуатации с целью обеспечения искробезопасности извещателя ИП 102-2Х2 должны подвергаться систематическому внешнему и профилактическому осмотрам.

3.1.4 Периодичность профилактических осмотров извещателей ИП 102-2Х2 устанавливается в зависимости от производственных условий, но не реже двух раз в год.

3.2 Меры безопасности

3.2.1 К обслуживанию установки допускаются лица, изучившие настоящее РЭ, а также прошедшие инструктаж по технике безопасности. При эксплуатации и обслуживании необходимо руководствоваться «Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей и «Правилами техники безопасности» электроустановок потребителей напряжением до 1000 В».

3.2.2 Исполнение изделий установки обеспечивает пожарную безопасность по ГОСТ 12.1.904-35 при условии соблюдения правильной установки, монтажа и технического обслуживания.

3.3 Порядок технического обслуживания извещателя

3.3.1 В процессе эксплуатации извещатель должен подвергаться техническому обслуживанию с периодическим контролем в объеме работ ТО-1 и ТО-2.

3.3.2 ТО-1 проводится ежеквартально и включает работы по контролю технического состояния внешним осмотром и проверку целостности извещателя.

3.3.3 ТО-2 проводится ежегодно и включает работы ТО-1, а также проверку параметров блока БС с помощью средств контроля работоспособности, имеющихся в БС.

3.4 Проверка работоспособности извещателя

3.4.1 При внешнем осмотре изделий необходимо проверить:

– сохранность пломб на крышках блоков сопряжения БС и на печатных платах;

– наличие световой сигнализации "Норма";

– отсутствие обрывов и повреждений изоляции соединительных линий датчиков ДПТ;

– надежность подключения вводных проводов блоков БС;

– отсутствие обрывов заземляющих проводов к блокам БС;

– прочность крепления блоков БС и винтов грозозащиты.

3.4.2 В процессе профилактических осмотров с целью обеспечения искробезопасности извещателя должны быть выполнены следующие мероприятия:

- чистка контактов клеммной колодки блока БС;

- проверка целостности пайки крепления и изоляции объемного монтажа;
- особое внимание должно уделяться проводам искробезопасных цепей, подключаемым к контактам клеммной колодки;
- проверка электрической прочности изоляции блока БС проводится между объединенными контактами 9, 10XP3 и его корпусом;
- проверка барьера искрозащиты (U_{xx} и $I_{кз}$).

3.4.3 Проверка сопротивления изоляции электрических цепей блока БС производится мегомметром с номинальным напряжением 500В. Сопротивление изоляции при температуре $(25 \pm 2,5)$ °С и относительной влажности 80 % должно быть не менее 10 МОм.

Проверка изоляции искробезопасных цепей не производится.

3.4.4 Проверка барьера искрозащиты* на плате А1 осуществляется в два этапа. На первом этапе путем подключения к лепесткам Х5 и Х6 платы А1 омметром определяется суммарная величина сопротивления ограничительных резисторов R1 и R2. Она не должна быть менее 1 кОм. На втором этапе путем подключения на лепестки Х5 и Х7 платы А1 источника питания напряжением постоянного тока 15 В к контактной искробезопасной цепи клеммной колодки блока БС.

На лепестках Х6 и Х8 платы А1 измеряется напряжением от стабилитронов VD1 - VD4 при различной полярности источника питания путем его переполюсовки на контактах клеммной колодки. Напряжение стабилизации должно находиться в диапазоне 10 - 14 В. Проверка производится при отсутствии напряжения питания извещателя ИП 102-2Х2 и разомкнутой перемычке ПМ1 на печатной плате БС.

* Проверка барьера искрозащиты производится на предприятии изготовителе при периодических испытаниях изделия.

3.4.5 Проверка работоспособности блока БС производится при помощи магнита следующим образом:

- открыть крышку БС,
- поднести магнит к геркону, расположенному на плате БС,
- через 15 – 20 с должен загореться светодиод «Пожар».

3.4.6 Контроль работоспособности извещателя при проведении приёмодаточных и регламентных работ производится с помощью УКК. При контроле необходимо повернуть крышку УКК и греть датчик тёплым воздухом в течении 1...2 минут до срабатывания извещателя. Нагрев производится с помощью тепловентилятора, например, электрофена типа ПТВ.

Если в заказе не предусмотрено УКК (устройство контроля конечное), то производится нагрев части термоэлектрического датчика ДПТ длиной 10м (в пластмассовом корпусе) и 20 м (армированное исполнение). Метод проверки тот же, что и для УКК.

Допускается производить проверку нагревом спая открытой термодпары датчика ДПТ жалом паяльника в течение 15-20 секунд непрерывно до

срабатывания извещателя, **не допуская при этом повреждения изоляции обратного провода датчика.**

ВНИМАНИЕ!

Перед проведением проверки отключить внешние цепи управления пожаротушением от данного извещателя.

4 ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ

4.1 Общие указания

В течение первых 10 лет эксплуатации ремонт производится организацией, производящей гарантийное обслуживание, далее - эксплуатирующими службами

4.2 Текущий ремонт составных частей установки

Указания по поиску и устранению последствий отказов и повреждений приведены в таблице 2.

Таблица 2

| Описание последствий отказов и повреждений | Возможные причины | Указания по установлению последствий отказов и повреждений сборочной единицы | Указания по устранению последствий отказов и повреждений |
|--|--|--|---|
| Горит индикация режима «Обрыв» и «КЗ | <p>Пониженное напряжение питания извещателя</p> <p>Выход из строя элемента сглаживающего фильтра схемы входного контроля.</p> <p>Выход из строя элемента схемы входного контроля</p> | Измерить Вольтметром напряжение на 3-ем и 4-ом контактах БС | <p>Восстановить нормальное питание извещателя</p> <p>Определить и заменить неисправный элемент сглаживающего фильтра</p> <p>Определить и заменить неисправный элемент схемы входного контроля</p> |
| При ручной проверке работоспособности извещателя 1) горит индикация режима «Обрыв» («КЗ») | <p>Обрыв (КЗ) электрической цепи датчика.</p> <p>Выход из строя резистора в коммутационной коробке</p> | Измерить Омметром сопротивление линии датчика. | <p>Восстановить электрическую цепь датчика.</p> <p>Заменить резистор</p> |