



ООО НПФ «Спецсистемы»

**ИЗВЕЩАТЕЛЬ ПОЖАРНЫЙ
ТЕПЛОВОЙ МНОГОТОЧЕЧНЫЙ**

**ИП 102-2Х2
(Addi-T)
(кумулятивный)**

Руководство по эксплуатации

МЕКЮ.425213.001 РЭ



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

Введение	4
1. Описание и работа	4
1.1 Описание и работа извещателя	4
1.1.1 Назначение извещателя	4
1.1.2 Технические характеристики (свойства)	5
1.1.3 Состав извещателя	7
1.1.4 Устройство и работа извещателя	7
1.1.5 Упаковка	8
1.2 Описание и работа составных частей извещателя	8
1.2.1 Общие сведения	8
1.2.2 Работа	10
1.2.3 Маркировка и пломбирование	11
2 Использование по назначению	13
2.1 Эксплуатационные ограничения	13
2.2 Подготовка извещателя к использованию	13
2.2.1 Меры безопасности при подготовке извещателя	13
2.2.2 Размещение и монтаж извещателя	13
2.3 Использование извещателя	16
3 Техническое обслуживание	16
3.1 Общие указания	16
3.2 Меры безопасности	16
3.3 Порядок технического обслуживания извещателя	16
3.4 Проверка работоспособности извещателя	17
4 Текущий ремонт	18
4.1 Общие указания	18
4.2 Текущий ремонт составных частей извещателя	18
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 (БС в ПК на раме). Габаритные и установочные размеры	21
Приложение А2. Блок сопряжения в литом алюминиевом корпусе.	
Внешний вид, габаритные и установочные размеры	22
Приложение Б. Блок термопар в защитном кожухе и Коробка коммутационная КК-01(КК-02).	
Внешний вид, габаритные и установочные размеры	23
Приложение В. Датчик ДПТ-Т точечный (трюмный). Внешний вид, габаритные и установочные размеры	24
Приложение Г. Схема подключения извещателей и датчиков к линии ДПТ	25
Приложение Г1. Примеры подключений датчика ДПТ с различными датчиками и извещателями	26
Приложение Д. Схема подключения извещателя ИП 102-2Х2 (БС исп.01(11)) с блоком питания к ППКП «Сигнал 20П»	27
Приложение Д1. Схема подключения извещателя ИП 102-2Х2 (БС исп.02(12)) с блоком питания к ППКП «Сигнал 20П»	28
Приложение Д2. Схема подключения извещателя ИП 102-2Х2 без блока питания к ППКП «Сигнал 20П»	29
Приложение Д3. Схема подключения извещателя ИПР-К к ППКП «Сигнал 20П»	30
Приложение Д4. Схема подключения извещателя ИП 102-2Х2 (БС исп.02) к УПС-ТПС	31
Приложение Е. Схема подключения извещателя ИП 102-2Х2 к прибору ППКП КТС «СПАС-СМ»	32
Приложение Ж. Устройство контроля конечное УКК. Внешний вид, габаритные и установочные размеры	33
Приложение И. Датчик ДТК. Внешний вид, габаритные и установочные размеры	34

Приложение П

Инструкция

по компиляции датчика ДПТ извещателя пожарного ИП 102-2Х2
из стандартных отрезков

1. Соединение двух отрезков ДПТ длиной $L_{ст1}$ и $L_{ст2}$

1.1 Отмотать от начала бухты $L_{ст1}$ отрезок ДПТ длиной 1-1,5м; измерить электрическое сопротивление бухты при помощи мультиметра (омметра). Сопротивление должно соответствовать п. 1.1.2.5 руководства по эксплуатации МЕКЮ.425213.001 РЭ.

1.2 Отмотать от конца второй бухты $L_{ст2}$ отрезок ДПТ длиной 1-1,5м, измерить сопротивление бухты. Провода на освобожденном конце ДПТ разомкнуть.

1.3 К разомкнутым проводам подключить концы проводов начала ДПТ 1-ой бухты $L_{ст1}$. Соединение производить скруткой и пайкой медных жил проводов. На паяные соединения одеть ПВХ трубки диаметром 2мм и длиной не менее 30мм или аналогичные термоусадочные трубки ТУТ.

1.4 Проверить правильность соединения. Для этого проверить полярности термопар ближайших к месту соединения в бухте $L_{ст1}$ и $L_{ст2}$. Они должны быть противоположны (см. Рис. 1).

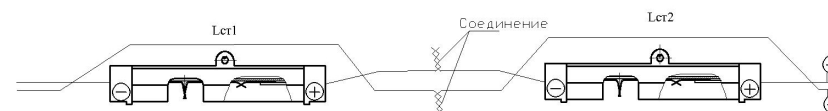


Рис. 1. - Схема соединение ДПТ

1.5 Проверить целостность полученной бухты $L_{ст}$. Для этого измерить ее электрическое сопротивление R_L . Оно должно быть равно сумме сопротивлений $R_{Lст1}$ и $R_{Lст2}$.

2. Формирование короткого отрезка L ДПТ из стандартного отрезка $L_{ст}$

2.1 Измерить сопротивление бухты датчика ДПТ длиной $L_{ст}$. Она должна соответствовать паспорту.

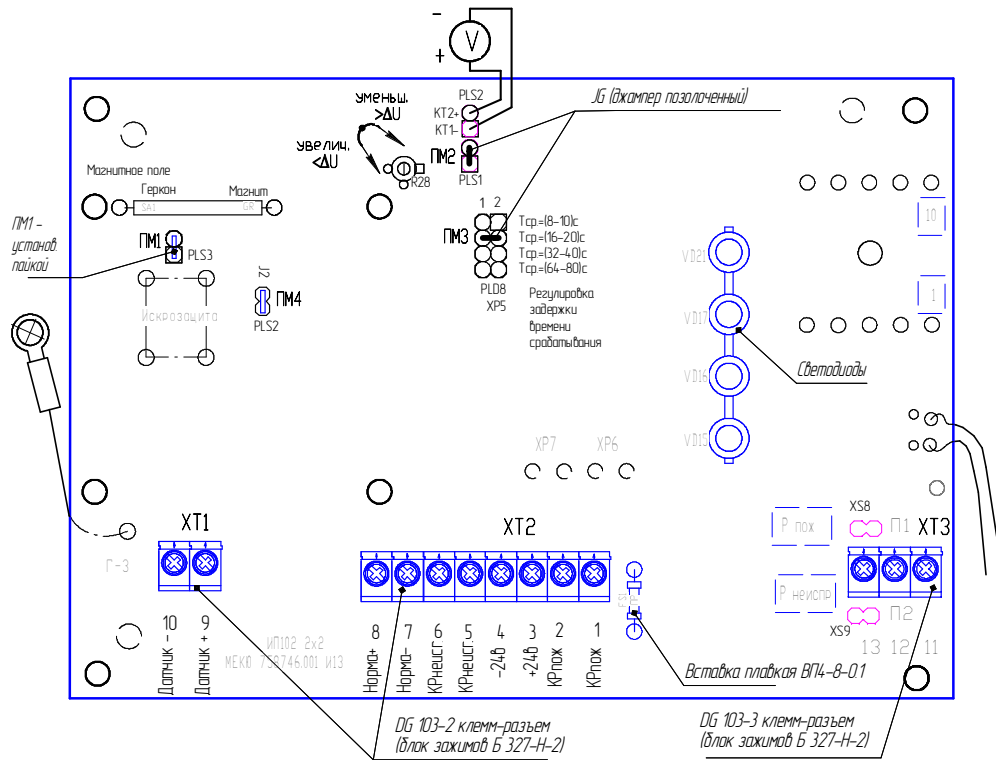
2.2 Отмотать от бухты датчик ДПТ заданной длины L учитывая, что термопары расположены на расстоянии $L=0,5м$ друг от друга. Отступить от последней термопары по соединительному проводу на 0,25м (середина между двумя термопарами). Бокорезами разрезать провода. Концы зачистить и скрутить.

2.3 Проверить сопротивления полученных отрезков омметром. Оно должно соответствовать выбранной длине датчика. Концы проводов оставшегося отрезка промаркировать в соответствии с полярностью ближайшей термопары.

3. Соединение нестандартных отрезков ДПТ в отрезки заданной длины проводить согласно п.п. 1 и 2 настоящей инструкции.

Приложение Н

Схема расположения подстроечных элементов



Назначение переключек:

- PM1 (ПМ1) – удаляется с платы БС при проверке барьера искрозащиты по п.3.4.4;
- PM2 (ПМ2) – применяется для изменения порога срабатывания извещателя по значениям скорости нарастания температуры окружающей среды и инерционности;
- PM3 (ПМ3) – применяется для изменения времени задержки срабатывания извещателя от датчика ДПТ;
- PM4 (ПМ4) – удаляется при подключении в искробезопасную цепь (в линию ДПТ) контактных датчиков ДТК1(2).02, ИПР-К и аналогичных.

Приложение К. Извещатель пожарный ручной контактный ИПР-К. Внешний вид, габаритные и установочные размеры	35
Приложение Л. Выносной звуковой сигнализатор ВЗС. Внешний вид, габаритные и установочные размеры	36
Приложение М. Схема поиска обрыва в линии ДПТ	37
Приложение Н. Схема расположения подстроечных элементов	38
Приложение П. Инструкция по компиляции датчика ДПТ из стандартных отрезков	39

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

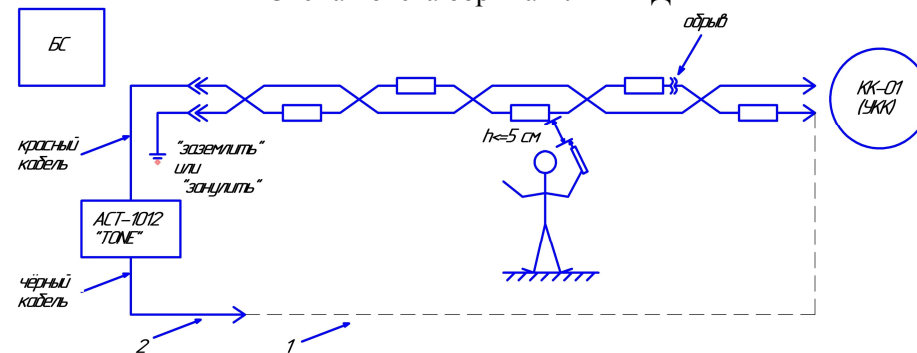
1.1.1 Назначение извещателя

1.1.1.1 Извещатель ИП 102-2Х2 предназначен для обнаружения пожара (по превышению скорости нарастания температуры окружающей воздушной среды установленного порогового значения) в закрытых помещениях, в том числе в помещениях с взрывоопасными зонами и агрессивными средами и выдачи сигнала тревоги на приемно-контрольные, пожарные, охранно-пожарные приборы и другие приборы с током нормы в линии сигнализации не менее 3 мА, работающие с токопотребляющими пожарными извещателями (приборы приемно-контрольные пожарные ППКП 019-20/60 (ППС-3), пульта приемно-контрольные ППК-2, "Сигнал-42", "Рубеж", "Аргус", "Радуга", "Сигнал-20П", устройства сигнально-пусковые пожарные УСПП 1041-4-1 и т.п.). Извещатель ИП 102-2Х2 исп.02 применяется с комплексом технических средств пожарной сигнализации для морских и речных судов КТС "СПАС-СМ", комплексом технических средств пожарной сигнализации и управления пожаротушением КТС «СПАС-СП» и установкой пожарной сигнализации и пожаротушения УПС-ТПС-ПО. Допускается автономное применение извещателя с питанием от резервированного источника типа РИП 24 ± 3 В или РИП 12 В.

1.1.1.2 В состав извещателя входит блок БС, имеющий искробезопасный вход для подключения датчиков ДПТ, ДТК, ДПТ-Т, извещателя ИПР-К, коробки КК-01 (КК-02) и устройства УКК (Приложения Г и Г1).

1.1.1.3 Блок БС с искробезопасными цепями уровня «ia» имеет маркировку [Exia]IC тип ИП102-2Х2, БС соответствует ГОСТ Р 51330.10-99 и предназначен для установки только вне взрывоопасных зон закрытых помещений и наружных установок.

Приложение М Схема поиска обрыва в линии ДПТ



БС – блок сопряжения, КК – коробка коммутационная, h – расстояние от щупа до линии ДПТ, 1 – соединение по пункту 3 методики, 2 – соединение по пункту 4 методики.

Методика проверки линии ДПТ на обрыв кабельным тестером-трассоискателем АСТ-1012

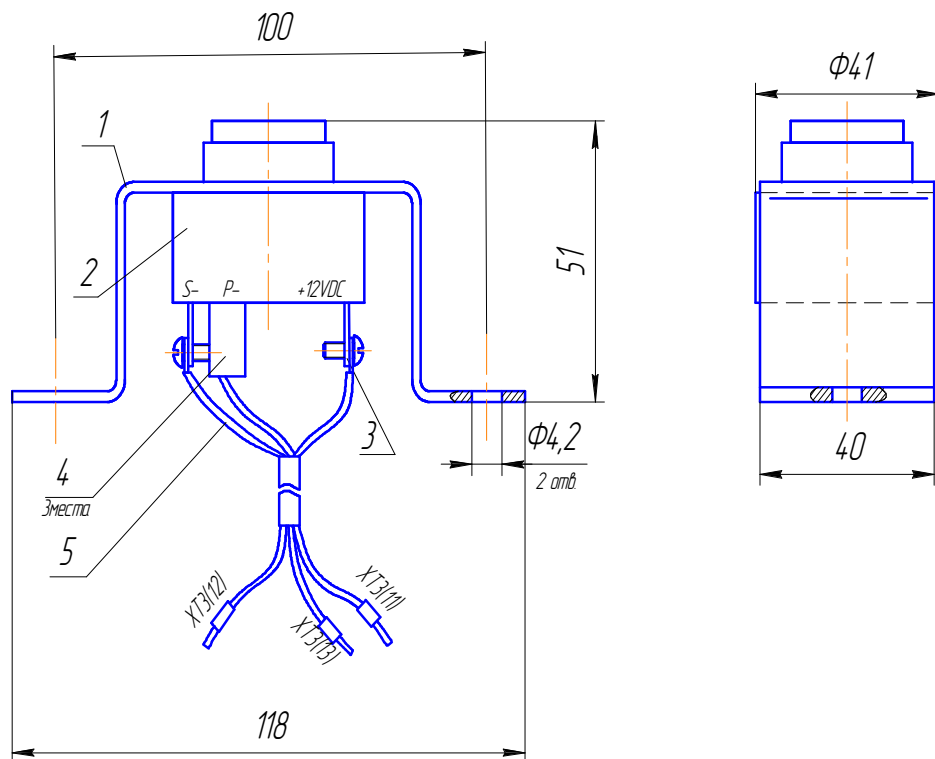
Проверяемый провод:

- провод ДПТ, содержащий термопарные блоки;
- обратный провод ДПТ.

Методика проверки:

- Отсоединить линию ДПТ от БС и КК (УКК).
 - Убедиться, что свободные концы с двух сторон ДПТ не подсоединены к металлическим элементам и не соединены между собой.
 - Проверить целостность провода ДПТ в соответствии с абзацем 1 п. 3.1 руководства по эксплуатации АСТ-1012, а именно: установить на передатчике переключатель в положение «CONT» и подключить красный и чёрный зажимы типа «крокодил» к противоположным концам провода ДПТ. Если загорелся индикатор «CONT», значит обрыва провода нет. Перейти к пункту 6. Если индикатор «CONT» не загорелся, то значит, есть обрыв провода.
 - Обнаружить место разрыва провода:
 - отсоединить чёрный зажим от провода ДПТ,
 - проверить подключение красного кабеля передатчика к другому концу проверяемого провода ДПТ,
 - «заземлить» или «занулить» не проверяемый провод в линии ДПТ,
 - установить на передатчике переключатель в положение «TONE»,
 - поднести щуп приёмника к концу провода, к которому подключён передатчик (при этом отчётливо должен быть слышен тональный прерывистый сигнал) и перемещать щуп приёмника вдоль провода (на расстоянии $h \leq 5$ см от него) к свободному концу. В месте, где сигнал приёмника изменяется на тональный однотонный сигнал, будет находиться место обрыва.
 - Устранить обрыв и выполнить пункт 3*.
 - Соблюдая полярность подсоединить датчик ДПТ к контактам +9 и -10 блока БС одной стороны и в конце датчика соединить КК-01 (УКК) и проверить на работоспособность извещатель в режиме «Норма».
- * если обрыв произошёл в термопаре, то необходимо удалить термопару вместе с защитным кожухом, концы оставшихся проводов зачистить и соединить скруткой, место соединения запаять и изолировать. В процессе эксплуатации и ремонта ДПТ допускается удаление из ДПТ до 10% термопар.

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



1. Скоба крепления.
2. Сирена КР1-4324.
3. Выводы сирены.
4. Трубка ТУТнг (для фиксации крепления проводов к выводам)
5. Провода с маркировкой разъемов подключения.

провод S- подсоединён к XT3(12)
 провод P- подсоединён к XT3(13)

Датчик ДПТ, коробка КК, извещатель ИПР-К и датчик ДТК имеют маркировку «0ЕхiaПСТ6» 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.

1.1.1.4 К блоку БС также могут подключаться серийно выпускаемые контактные токоне потребляющие пожарные извещатели, отвечающие требованиям 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 4371-004-21333071-05), ДПС -038, ППС-013, ДТВГ и другие.

1.1.1.5 В комплект поставки по требованию заказчика может быть включен выносной звуковой сигнализатор (ВЗС) с током потребления не более 150 мА, подключаемый к контактам клеммника ХТЗ (11, 12, 13) блока сопряжения БС. Схема подключения ВЗС приведена в Приложениях Д; Д1; Д2 и Д4. Внешний вид и габаритные размеры ВЗС указаны в Приложении Л.

1.1.1.6 Датчик ДПТ имеет коррозионностойкое покрытие (лак УР-231) 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.

1.1.1.7 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 токоне потребляющие пожарные извещатели общепромышленного и специального применения, а также извещатель пожарный комбинированный транспортный унифицированный ИПК-ТУ 212/102R1 с Розеткой исп.01 (4-х проводная) по ТУ 4371-002-21333071-96.

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 времени срабатывания в соответствии с ГОСТ Р 53325-2009), 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 в металлическом кожухе) окружающей среды с температурой, изменяющейся со скоростью, указанной в таблице.

Таблица 1

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

1.1.2.2 Питание извещателя осуществляется по шлейфу ППКП напряжением 12 или 24В постоянного тока или от резервированного источника питания РИП 12, РИП 24. Извещатель ИП 102-2Х2 работоспособен в диапазоне напряжений от 9 до 27В.

1.1.2.3 Ток, потребляемый извещателями:

- в дежурном режиме - не более 3 мА;
- в режиме "Пожар" - не менее 17 мА при напряжении питания 12В.

1.1.2.4 Напряжение холостого хода $U_{хх}$ 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 параметров линии связи между блоками БС и датчиками ДПТ с коробкой КК не должно превышать: емкости - 0,5 мкФ, индуктивности - 1 мГн, сопротивления, не более – 100 Ом.

Электрическое сопротивление датчика ДПТ 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 выходных реле «Пожар» и «Неисправность» блока БС составляет 30Вт; нагрузка по постоянному току контактов реле – 1А/30V DC; нагрузка по переменному току контактов реле – 0,5А/125V AC.

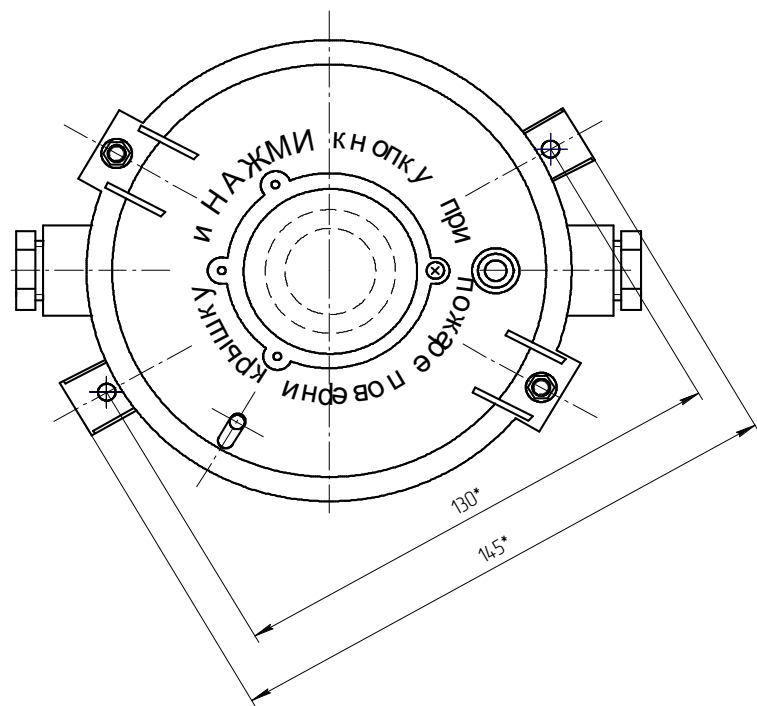
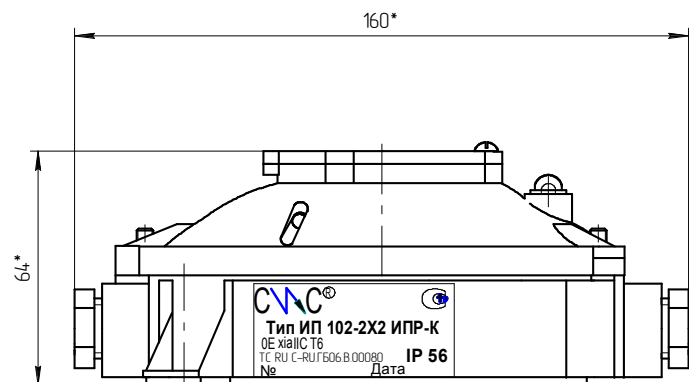
1.1.2.7 Габаритные размеры составных частей извещателя, мм, не более:

БС (пластмассовый корпус)	190 × 140 × 60;
БС (алюминиевый корпус)	205 × 160 × 64;
ДПТ (пластмас.кожух)	60 × 9,5;
ДПТ-А (метал. кожух)	58 × 19;
коробка КК	102×80×40, Ø61;
ДПТ-Т	102×80×75, Ø62;
УКК	102×80×40;
ИПР-К	160×145×64;
ДТК	102×80×75, Ø62.

1.1.2.8 Масса составных частей извещателя, кг, не более:

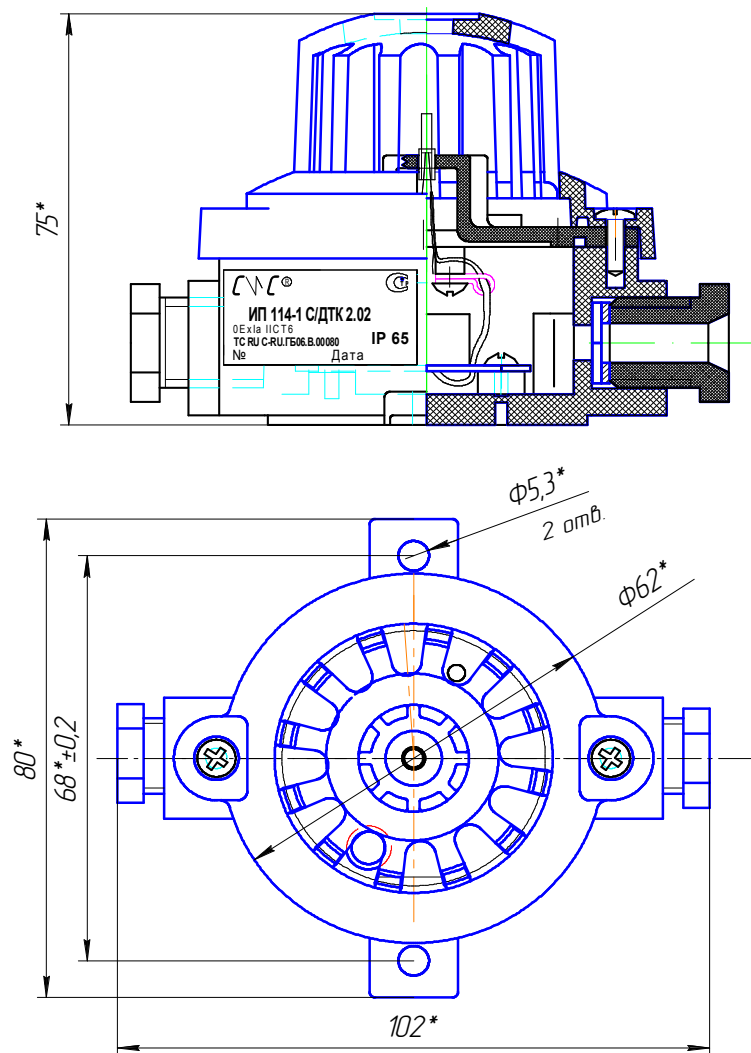
БС (пластмассовый корпус)	- 0,5;
БС (алюминиевый корпус)	- 1,0;
ДПТ-А (армированный), 100м	- 3,5;
ДПТ, ДПТ (Ф), 100м	- 2,0;
коробка КК	- 0,1;
УКК	- 0,1;
ИПР-К	- 0,3;
ДТК, ДПТ-Т	- 0,15.

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



Приложение И Датчик ДТК.

Внешний вид, габаритные и установочные размеры



1.1.3 Состав извещателя

В состав извещателя ИП 102-2Х2 входят:

№ п/п	Наименование	Обозначение	Кол-во	Степень защиты оболочки IP	Прим.
1	Блок сопряжения БС: Корпус пластмассовый Корпус алюминиевый	МЕКЮ.468353.012 МЕКЮ.468353.015	1	65 65	
2	Датчик пожарный термоэлектрический: ДПТ-А - армированный (металлический кожух) ДПТ - (пластмассовый кожух)	МЕКЮ.305339.002 МЕКЮ.686171.001	20м±300м 10м±300м		Поставляются в комплекте с ДПТ
2а	Монтажные кольца	МЕКЮ.746725.001	-		
3	Коробка коммутационная конечная КК-01	МЕКЮ.305339.015-02	*	65	Обязательна для взрывоопас. зон
4	Устройство контроля конечное УКК	МЕКЮ.305339.021	*	54	Вместо коробки КК-01
5	Коробка коммутационная проходная КК-02	МЕКЮ.305339.016-02	*	65	Обязательна для взрывоопас. зон
6	Извещатель пожарный ручной ИПР-К	МЕКЮ.305339.007	*	56	
7	Датчик тепловой контактный: ДТК 1.02 (70°C) ДТК 2.02 (90°C)	МЕКЮ.425214.006-03-1.02 (2.02)	*	65 65	
8	Датчик пожарный термоэлектрический точечный ДПТ-Т (трюмный)	МЕКЮ.305339.003.02	*	56	
9	Кронштейн-натяжитель для датчика ДПТ	МЕКЮ.301568.003	*		Допускается использовать приспособление заказчика
9а	Проволока оцинкованная	-	-/-		
10	Выводной звуковой сигнализатор (ВЗС) - звуковое оповещение (сирена)/	МЕКЮ.468353.012-04			По отдельному заказу
11	Руководство по эксплуатации Паспорт Рекомендации по применению	МЕКЮ.425213.001 РЭ МЕКЮ.425213.001 ПС -	1 1 1		На компл. постав. С каждым БС На компл. постав.
	ЗИП: -Резистор С2-33 2,2кОм -Магнит М6БИ240-10-Д20х12 -Вставка плавкая ВПЧ-8 0,1А	ПЯО.707.208 АЧБК646170.001 ТУ	1** 1 1		На компл. поставки

* - Определяет заказчик; ** - вложен в ЗИП или установлен в КК (УКК)

1.1.4 Устройство и работа извещателя

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

Электрическая сигнализация "Пожар" осуществляется путем размыкания контактов реле «Пожар» извещателя (БС исп.01) и увеличением тока потребления БС по цепи питания более 17 мА, оптическая - включением оптического индикатора срабатывания «Пожар».

Оптическая и электрическая сигнализация "Неисправность" срабатывает при обрыве (светодиод «Обрыв») и коротком замыкании (светодиод «КЗ») электрической цепи датчика ДПТ. В дежурном режиме включен светодиод "Норма" - пульсирующее свечение.

Сигнал «Норма» (открытый коллектор) выводится на контакты 7 и 8 клеммника ХТ2 через оптопару: $U_{max} = 30V$, $I_{max} = 20mA$.

1.1.5 Упаковка

1.1.5.1 Составные части извещателя упакованы в потребительскую тару:

а) блок сопряжения БС упакован в картонную коробку; б) датчики ДПТ-Т, ДТК, извещатель ИПР-К, коробка КК (УКК) – в пакет из полиэтиленовой пленки; в) датчик ДПТ – в плотную упаковочную бумагу; г) комплект принадлежностей, эксплуатационная и сопроводительная документация – в пакет из полиэтиленовой пленки.

На упаковке БС и ДПТ 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, датчиков ДПТ (ДПТ-А), ДПТ-Т, ДТК, извещателя ИПР-К, коробки коммутационной КК (КК-01 – конечная, КК-02 – проходная) и устройства УКК (вместо коробки КК-01).

1.2.1.2 Блок сопряжения (Приложения А, А1, А2) состоит из корпуса и крышки. В корпусе установлена плата с радиоэлементами и клеммником. Подключение к БС осуществляется через кабельные вводы в нижней части корпуса.

На боковых стенках корпуса БС установлены кнопка «Сброс» (справа) и винт для подключения провода заземления (слева). Кратковременное нажатие (1с) на кнопку «Сброс» приводит к сбросу режимов «Пожар», «Неисправность» и переходу в режим «Норма».

Блок сопряжения выпускается двух исполнений по корпусу (первая цифра в исполнении):

0 – алюминиевый литой корпус; 1 – пластмассовый литой корпус;

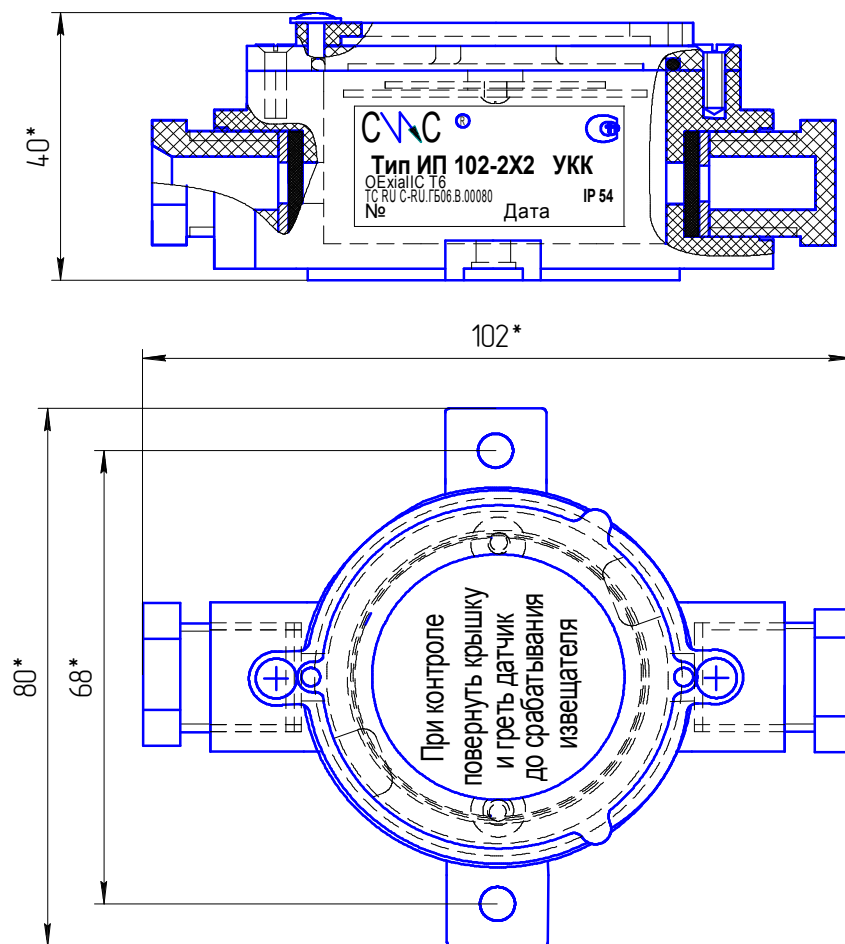
Кроме того имеется четыре исполнения по начальному состоянию контактов реле «Неисправность» и реле «Пожар» (вторая цифра в исполнении):

Испол. БС (алюм.)	Испол. БС (пластмас.)	Начальное состояние контактов реле	
		«Неисправность»	«Пожар»
01	11	НР – норм. разом.	НЗ – норм. замк.
02	12	НЗ – норм. замк.	НЗ – норм. замк.
03	13	НЗ – норм. замк.	НР – норм. разом.
04	14	НР – норм. разом.	НР – норм. разом.

Приложение Ж

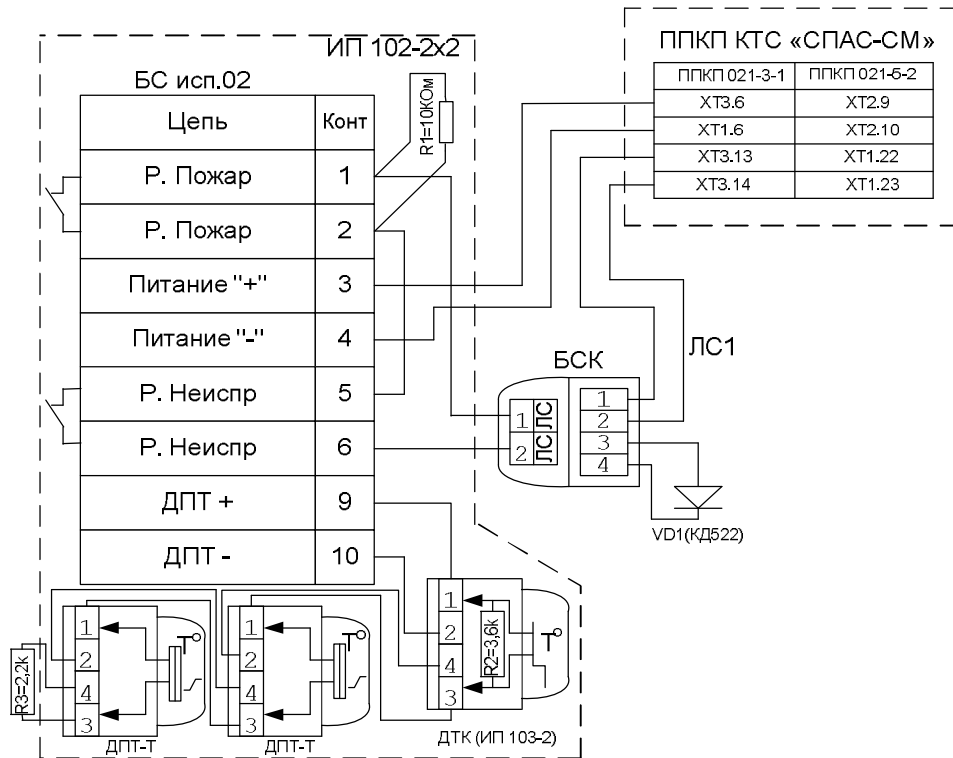
Устройство контроля конечное УКК.

Внешний вид, габаритные и установочные размеры



Приложение Е

Схема подключения извещателя ИП 102-2Х2 к прибору ППКП КТС «СПАС-СМ»



- ППКП - прибор приёмно-контрольный пожарный;
- БСК - блок сопряжения с контактными датчиками;
- ДПТ-Т - датчик пожарный термоэлектрический тьюмный;
- ДТК - датчик тепловой контактный;
- КК - коробка коммутационная;
- VD1, R2, R3- оконечные элементы ППКП;
- ЛС 1 - линия связи 1;
- ИП 103-2/1 - пожарный извещатель контактный токонепоглощающий

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 свиты 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 и копель 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) представляет собой блок из 18 термопар, собранных на одном основании.

После сборки термопары покрываются химостойким лаком (либо многослойным комбинированным покрытием), обеспечивающим защиту от агрессивных сред по группе Х2 по 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 Датчик тепловой контактный ДТК (Приложение И) предназначен для выдачи электрического сигнала при превышении температуры окружающей среды заданного порогового значения. В составе извещателя ИП 102-2Х2 применяется ДТК исп.1(2).02. Выдача электрического сигнала осуществляется за счёт наличия в корпусе ДТК термореле, нормально замкнутые контакты которого размыкаются при воздействии температуры.

1.2.1.5 Извещатель пожарный ручной контактный ИПР-К (Приложение К) состоит из головки и розетки. На головке извещателя установлена крышка с размещённой под ней кнопкой. При пожаре необходимо повернуть крышку и нажать кнопку (световой индикатор мигает). Для приведения извещателя в исходное состояние необходимо повторно нажать кнопку (световой индикатор гаснет).

1.2.1.6 Коробка КК (Приложение Б) состоит из розетки и крышки с уплотнительным кольцом. Для герметизации розетки применены прокладка, шайба и резьбовой штуцер (гайка нажимная). Коробки коммутационные КК-01 и КК-02 предназначены для соединения концов датчиков ДПТ с концами соединительных проводов, с концами других отрезков ДПТ (КК-02, проходная), с оконечным резистором (КК-01, конечная). В розетке КК-01 установлен резистор номиналом 2,2кОм.

1.2.1.7 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. УКК устанавливается в конце линии и предназначено для контроля работоспособности извещателя.

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 ограничением 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.

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 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:

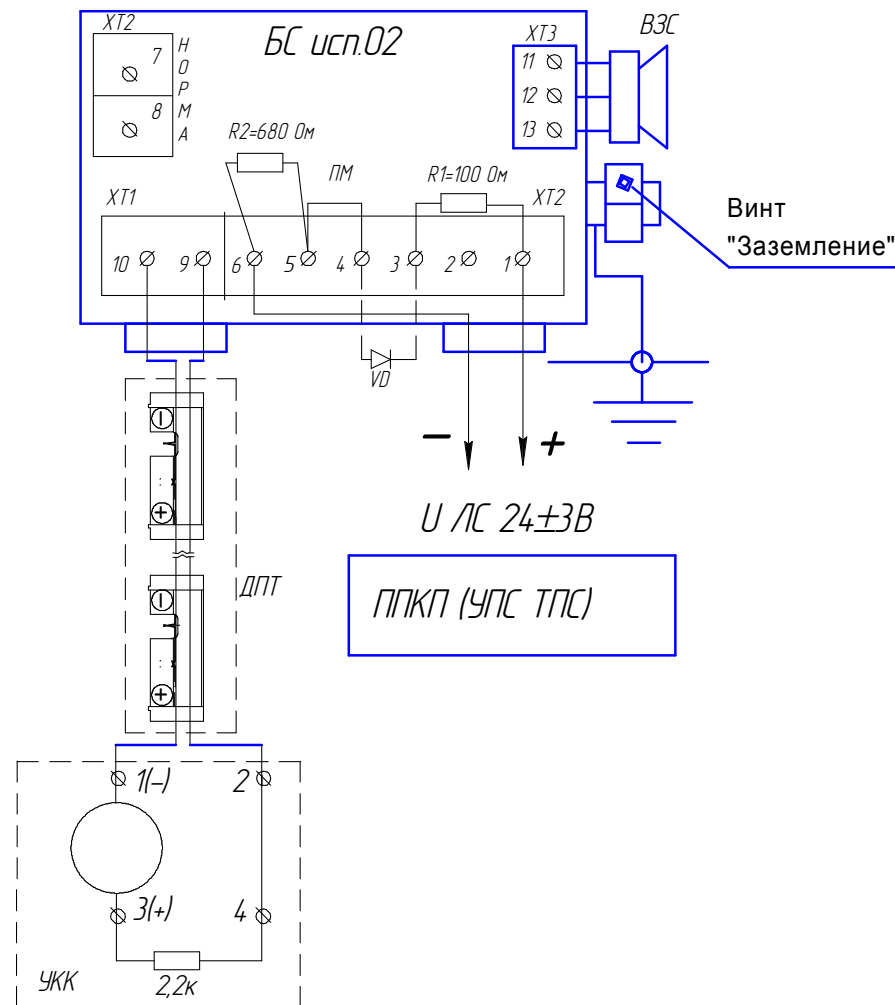
$$C_{\text{доп}} = 0,5 \text{ мкФ};$$

$$L_{\text{доп}} = 1 \text{ мГн};$$

1.2.2.1.7 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.

1.2.2.1.8 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.

Приложение Д4
 Схема подключения извещателя ИП 102-2Х2 (БС исп.02)
 к УПС-ТПС (установка пожарной сигнализации для
 тягового подвижного состава ТУ 4371-005-21333071-2006)



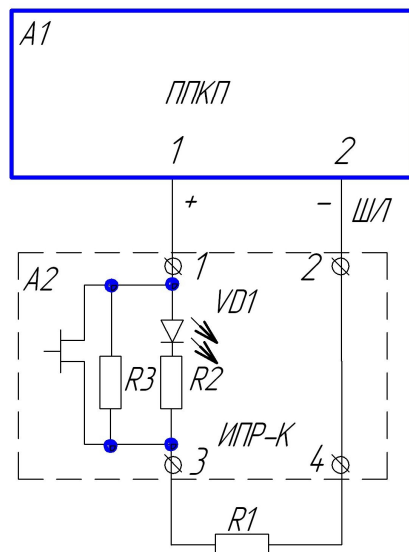
Примечание:

1. БС исп.02 - начальное состояние контактов реле "Пожар" (1 и 2) нормально замкнутые; начальное состояние контактов реле "Неисправность" нормально замкнутые.
2. При Неисправности (КЗ или Обрыв) БС исп.02 на ППКП включается сигнал "Внимание".
3. При установке БС в конце линии установить диод VD типа КД522.

Приложение Д3
 Схема подключения извещателя
 ИПР-К к ППКП «Сигнал 20П»

Сигнал 20П

- A1 - приемно-контрольный прибор (ППКП);
- A2 - пожарный извещатель ручной контактный (ИПР-К);
- R1 - резистор 4,3кОм;
- R2 - резистор 6,2кОм;
- R3 - резистор 4,3кОм;
- VD1-диод АЛ307б;
- ШЛ - шлейф пожарной сигнализации.



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

1.2.2.1.10 Для защиты извещателя от перенапряжений в цепи питания свыше 50 В используются варистор и предохранитель на 0,1А. При выходе из строя действующего предохранителя новый (запасной) необходимо впаять 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:

- A1 – БС ИП 102-2Х2;
- A2 – ППКП (ППК-2, УОТС-1-1);
- A3 – ДПТ;
- A4 – КК (УКК);
- A5 – ИПР-К (ИП 103-2);
- A6 – ДПТ-Т (ДПС-038, ППС-013);
- A7 – ДТК;
- R1 – оконечный резистор 2,2к;
- R4 – оконечный элемент шлейфа ППКП;
- R3 – резистор 4,3к;
- VD1 – диод КД 522 Б (КД 521А)

1.2.2.2.2 Резистор R1 = 2,2к предназначен для контроля целостности (обрыв) ДПТ, подключается в конце ДПТ и расположен в КК-01 или УКК в конце ЛС.

В БС (исп.01) на контакты 1, 2 клемника ХТ2 выведены нормально замкнутые контакты реле «Пожар», которые размыкаются при переходе БС в режим «Пожар». Контакты 3 и 4 клемника ХТ2 служат для подключения питания. На контакты 5, 6 клемника ХТ2 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 ХТ2 выведен сигнал «Норма». Если необходимо дополнительно контролировать работу ИП 102-2Х2, надо подключить резистор (5,1к) и светодиод КИПД 21П (Приложение Д). Светодиод будет мигать также как светодиод «Норма» на БС ИП 102-2Х2. Контакты 9 и 10 клемника ХТ1 служат для подключения датчика термоэлектрического ДПТ. Контакты 11, 12 и 13 клемника ХТ3 служат для подключения ВЗС (выносной звуковой сигнализатор).

Схема подключения извещателя ИП 102-2Х2 с блоком питания (12÷24)В показана в Приложениях Д и Д1.

1.2.2.2.3 В схеме БС предусмотрена возможность изменения времени задержки срабатывания извещателя от датчика ДПТ путём изменения места установки перемычки ПМЗ (горизонтальная) сверху вниз. Возможны четыре времени задержки срабатывания: 8 с, 16 с, 32 с и 64 с при нагреве ДПТ.

В режиме "Пожар" при увеличении сопротивления в линии ДПТ на $3,6 \div 4,3$ кОм задержка равна 4-5с.

1.2.2.2.4 В схеме БС предусмотрена возможность изменения чувствительности срабатывания извещателя с $5^\circ\text{C}/\text{мин}$ до $10^\circ\text{C}/\text{мин}$ путем снятия переключки ПМ2.

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 нанесены:

- зарегистрированный товарный знак ООО НПФ "Спецсистемы";
- знак обращения на рынке;
- тип изделия: "Тип ИП 102-2Х2, БС";
- степень защиты «IP65»;
- порядковый номер по системе нумерации предприятия-изготовителя;
- дата изготовления (два знака месяца, два знака года).

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]IIC";
- наименование органа по сертификации и номер сертификата, а также около отверстия для введения проводников искробезопасной цепи - пояснительная объединенная надпись "Искробезопасная цепь $U_0=13\text{В}$, $I_0=15\text{мА}$, $L_0=1$ мГн, $C_0=0,5$ мкФ".

Винт заземления (на боковой поверхности корпуса БС) имеет маркировку - вертикальная линия и перпендикулярно к ней три горизонтальные линии (заземление).

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

1.2.3.4 На внутренней поверхности крышки блока БС установлена табличка со схемой подключения его к шлейфу ППКП или источнику питания.

1.2.3.5 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.

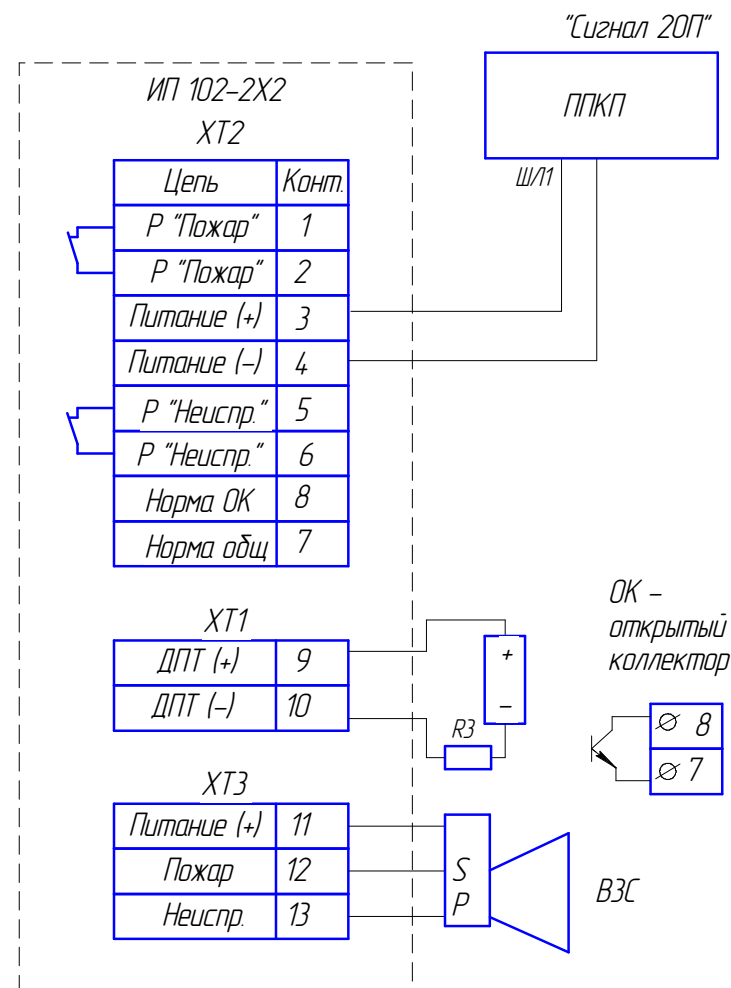
1.2.3.6 На коробке КК в соответствии с требованиями ГОСТ Р 51330.0-99 и ГОСТ Р 51330.10-99 дополнительно в рамке нанесена маркировка взрывозащиты 0ExiaIICt6.

1.2.3.7 Датчики ДПТ, ДПТ-Т, ДТК, извещатель ИПР-К, УКК и коробки КК маркируются табличкой с надписью:

- товарный знак изготовителя ООО НПФ «Спецсистемы»;
- знак обращения на рынке;
- тип изделия и его обозначение (шифр) «Тип ИП 102-2Х2, УКК (ДПТ-Т или ИПР-К)»;
- вид взрывозащиты «0Exia IICt6»;

Приложение Д2

Схема подключения извещателя ИП 102-2Х2 без блока питания к ППКП «Сигнал 20П»

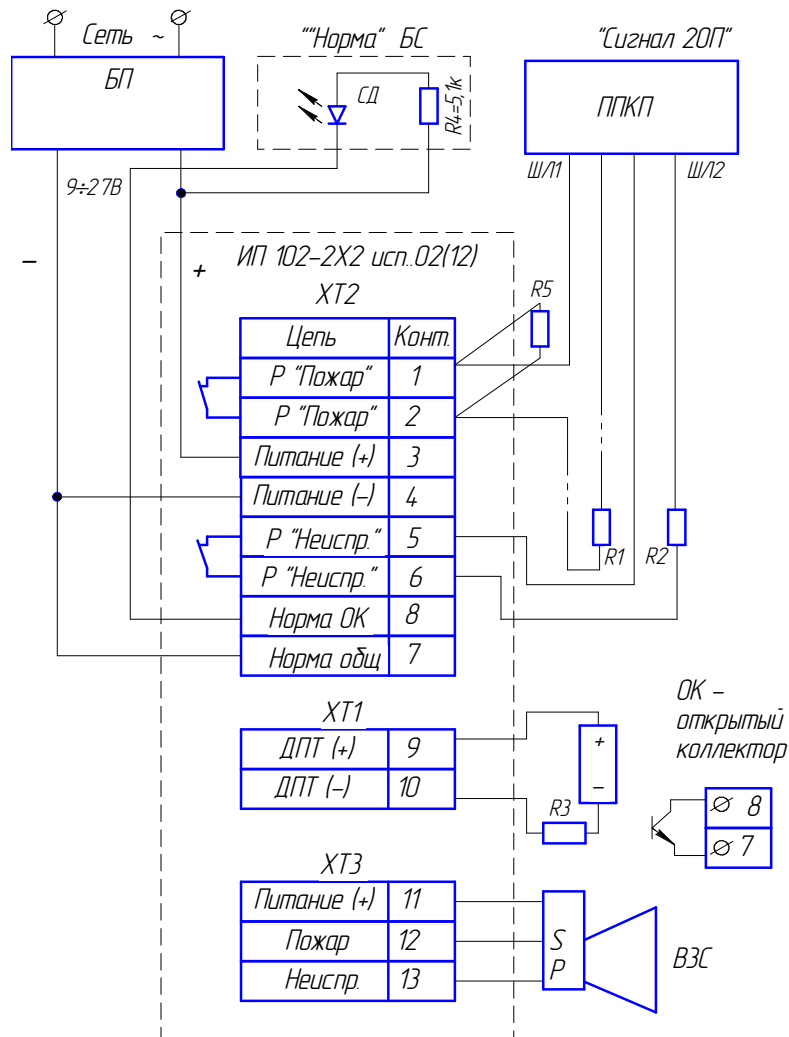


ППКП – прибор приемно-контрольный пожарный;
R3 – оконечный элемент ППКП ($R3 = 2,2\text{к}$);
R4 – балластное сопротивление (установить рядом с ППКП);
R5 – сопротивление, определяющее режим Пожара ($R5=8,2\text{к}$);
СП – светодиод КИПД 21 (установить рядом с ППКП);
ОК – открытый коллектор ($U_{\text{max}} = 30\text{В}$, $I_{\text{max}} = 20\text{мА}$).

Примечание: приведенная схема подключения не обеспечивает различия сигналов "Пожар" и "Неисправность" прибором ППКП.

Приложение Д1

Схема подключения извещателя ИП 102-2Х2 (БС исп.02(12)) с блоком питания к ППКП «Сигнал 20П»



БП – блок питания РИП-24/12; МИП; СКАТ и т.п.;
 ППКП – прибор приемно-контрольный пожарный;
 R1, R2, R3 – оконечные элементы ППКП (R1=4,3,4,7к; R2= 4,3,4,7к; R3=2,2к);
 R4 – балластное сопротивление (установить рядом с ППКП);
 R5 – сопротивление, определяющее режим Пожара (R5=8,2к);
 СД – светодиод КИПД 21 (установить рядом с ППКП);
 ОК – открытый коллектор (Umax = 30V; Imax = 20mA).

- наименование органа по сертификации и номер сертификата;
- степень защиты оболочкой IP;
- заводской номер изделия;
- дата изготовления (два знака месяца, два знака года).

2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

2.1 Эксплуатационные ограничения

Извещатель имеет коррозионностойкое 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 50°С до плюс 55 °С для БС и ИПР-К; от минус 60°С до плюс 130°С для ДПТ, ДПТ-Т, УКК, КК (при размещении во взрывоопасных зонах – от минус 50 до плюс 80°С).

2.2 Подготовка извещателя к использованию

2.2.1 Меры безопасности при подготовке извещателя

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

2.2.1.2 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.

2.2.1.3 Блок БС извещателя относится к электрооборудованию общего назначения и должен устанавливаться вне взрывоопасных зон В-I, В-II.

Блок БС, согласно п.7.3.65 ПУЭ, можно размещать во взрывоопасных зонах класса В-Iа, В-Iб, В-Iг, В-IIа.

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

2.2.1.5 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.

Для устойчивой работы блока сопряжения необходимо обеспечить заземление БС. Для этого проводом (сечения не менее 2 мм²) соединить винт заземления на БС с контуром заземления объекта защиты.

2.2.2 Размещение и монтаж извещателя

2.2.2.1 Монтаж извещателей на объекте должен производиться по проектной документации, в которой учтены все требования, изложенные в настоящем разделе, и с учетом Рекомендаций по применению ИП 102-2Х2, согласованных с ФГБУ ВНИИПО МЧС РФ.

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 термопары датчика.

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

ВНИМАНИЕ! Максимальное растягивающее усилие на ДПТ не более 6 кг.

2.2.2.4 Все соединения в линиях делать скруткой и опайкой (кроме подключения КК-02). Инструкция по соединению (разделению) стандартных отрезков ДПТ на объекте – в Приложении П.

2.2.2.5 Подключение датчика ДПТ к БС должно производиться с учетом полярности, обозначенной на блоках термопар (смещение открытой термопары в защитном кожухе к минусу ДПТ (см. Приложения Б, Г)). Предельная ёмкость кабеля, через который подключается ДПТ, и соединительных линий отрезков ДПТ (ИПР-К, ДТК и т.п.) не более $C_{max} \leq 0,33$ мкФ, индуктивность $L_{max} \leq 0,5$ мГн, сопротивление соединительных линий не более 100 Ом.

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

Место обрыва в линии ДПТ может быть найдено прибором, например АСТ-1012 по схеме и методике, приведённой в Приложении М.

2.2.2.7 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 корпуса БС (Приложение А2). Крепежные элементы указаны выше.

2.2.2.8 Монтаж ИПР-К, ДПТ-Т, ДТК производить согласно общих требований по размещению и монтажу пожарных извещателей п.13.15 СП 5.

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

2.2.2.9 Электрическое соединение составных частей извещателя ИП102-2Х2 производить согласно схеме электрической подключения (Приложение Г).

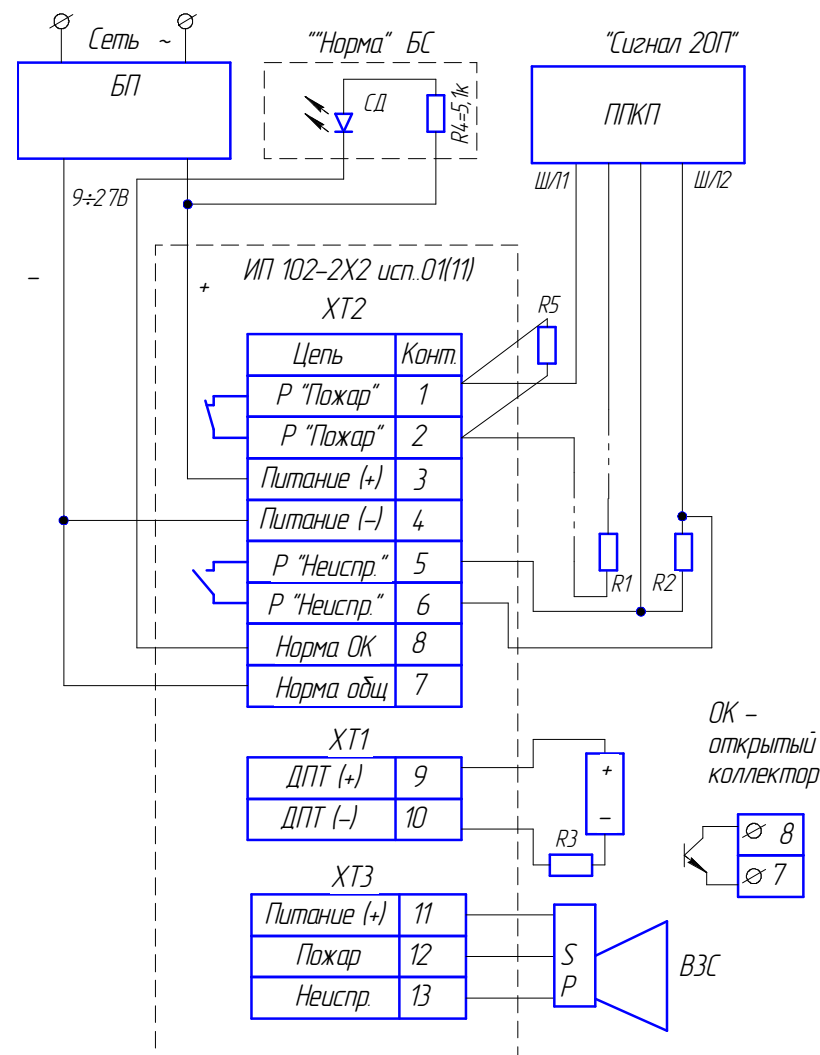
Монтаж линии связи от ППКП или источника питания, а также монтаж соединительных линий пожарной сигнализации от блока БС к датчикам необходимо выполнять огнестойким, не распространяющим горение кабелем типа нг-FRLS (нг-FRHF) по ГОСТ Р 53315.

Подключение к извещателю ИП102-2Х2 внешней линии осуществляется через контакты клеммника ХТ2: 3 и 4 (для соединения с ППКП), 1 и 2 (на управление пожаротушением), 5 и 6 (для контроля режима «Неисправность»).

2.2.2.10 Соединение БС (А1) с термоэлектрическим датчиком (А3) провести под винт на разъем ХТ1 БС (Приложение Г). При этом

Приложение Д

Схема подключения извещателя ИП 102-2Х2 (БС исп.01(11)) с блоком питания к ППКП «Сигнал 20П»

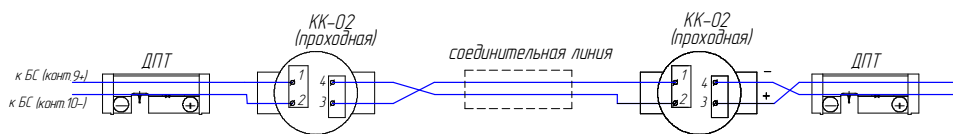


БП – блок питания РИП-24/12; МИП; СКАТ и т.п.;
 ППКП – прибор приемно-контрольный пожарный;
 R1, R2, R3 – оконечные элементы ППКП (R1=4,3..4,7к; R2= 4,3..4,7к; R3=2,2к);
 R4 – балластное сопротивление (установить рядом с ППКП);
 R5 – сопротивление, определяющее режим Пожара (R5=8,2к);
 СД – светодиод КИПД 21 (установить рядом с ППКП);
 ОК – открытый коллектор (U_{max} = 30V; I_{max} = 20mA)

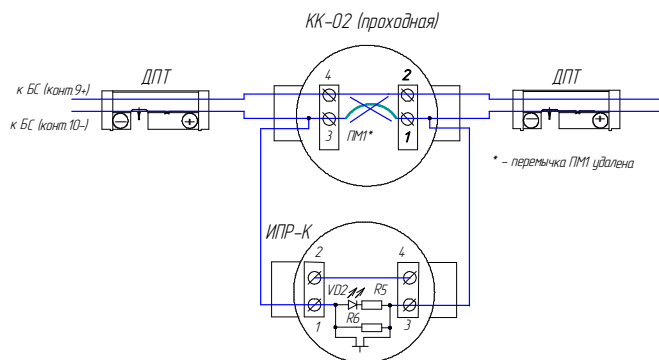
Приложение Г1

Примеры подключений датчика ДПТ

(извещатель ИП 102-2Х2) с различными датчиками и извещателями



Подключение соединительной линии с сопротивлением не более 100 Ом к ДПТ.



Подключение извещателя ручного контактного (ИПР-К) к ДТК через КК-02.

проводники искробезопасной цепи датчика ДПТ необходимо подключить к клеммам 10 и 9 разъема ХТ1 и вводить в корпус БС через отверстие с маркировкой «Искробезопасная цепь». Проводники искробезопасных цепей внешних подключений блока БС соединяются с клеммами 1-8 разъема ХТ2 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 корпусе БС.

2.2.2.11 В коммутационной коробке КК-01 (конечная) и устройстве УКК размещен резистор R1.


2.2.2.12 Порог срабатывания извещателя задается с помощью перемычки ПМ2 на печатной плате блока БС. Наличие перемычки ПМ2 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 время срабатывания извещателя будет от 120 до 500 сек.

2.2.2.13 Для смены порога необходимо удалить (снять) перемычку ПМ2. Это будет соответствовать порогу срабатывания извещателя при воздействии окружающей среды с температурой, изменяющейся со скоростью $(10 \pm 2)^\circ\text{C}/\text{мин}$. При этом время 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 ПМ3. Заводская установка ПМ3 соответствует задержке времени срабатывания БС $\tau_{32} = 16 \div 20\text{с}$. Перемещение ПМ3 вверх уменьшает задержку до $\tau_{31} = 8 \div 10\text{с}$. Перемещение ПМ3 вниз дает задержку $\tau_{33} = 32 \div 40\text{с}$ и $\tau_{34} = 64 \div 80\text{с}$.

В случае, если извещатель с подключенным к нему датчиком ДПТ невозможно защитить от электромагнитных помех изменением положения перемычки ПМ3, БС необходимо «заземлить» или «занулить», подключив один

конец провода заземления к клемме () БС, а второй - к контуру заземления объекта.

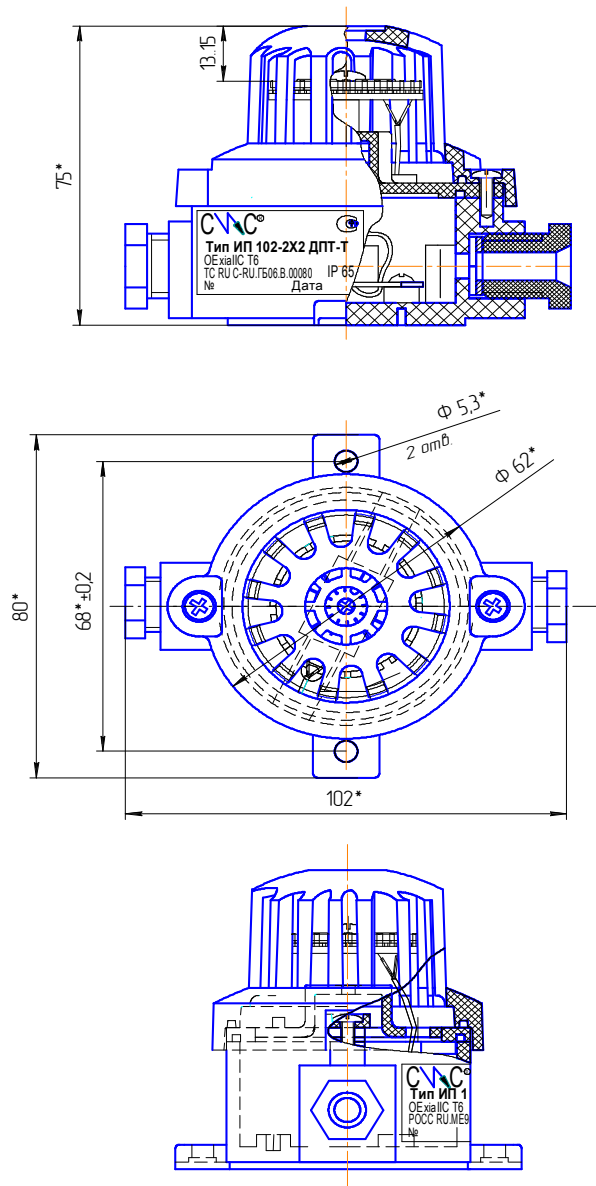
2.2.2.14 Подключение извещателя в шлейф пожарных и охранно-пожарных приемно-контрольных приборов осуществляется аналогично подключению серийно выпускаемых токопотребляющих пожарных извещателей. При этом необходимо учитывать, что:

1. В один шлейф ППКП включать один блок сопряжения БС;
2. Нумерация контактов клеммника БС расположена на плате;
3. Если прибор ППКП обеспечивает прием сигнала «Неисправность», то, используя контакты реле «Неиспр» БС (6, 5), подключить элементы R3, VD1 между контактами 5 и 4, перемычку ПМ между 6 и 3 (Приложение Г);
4. В качестве окончательного элемента шлейфа ППКП использовать элемент из комплекта ППКП.
5. Питание извещателя может производиться от источника резервированного питания. Для этого используют схему подключения (Приложения Д, Д1).

Приложение В

Датчик ДПТ-Т точечный (трюмный).

Внешний вид, габаритные и установочные размеры



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 заземления.

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, 10 клеммника ХТ1 и корпусом БС, при этом осуществляется измерение сопротивления изоляции в соответствии с п.3.4.3;
- проверка барьера искрозащиты (U_{xx} и $I_{кз}$) выполняется в соответствии с п.3.4.4.

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

Проверка изоляции искробезопасных цепей не производится.

3.4.4 Проверка барьера искрозащиты* осуществляется при разомкнутой перемычке ПМ1. От внешнего источника питания подается напряжение 28В через миллиамперметр, при этом плюс источника питания подсоединяется на квадратную клемму ПМ1, а минус источника питания на контакт 9 ХТ1. Напряжение холостого хода U_{xx} на клеммах 9 и 10 разъема ХТ1 должно составлять не более 13 В, ток короткого замыкания $I_{кз}$ не более 24 мА.

* Проверка барьера искрозащиты производится 1) при техническом обслуживании извещателя ИП102-2Х2 в процессе профилактических осмотров; 2) в испытательной организации 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 термопары датчика ДПТ жалом паяльника в течение 15-20 секунд непрерывно до срабатывания извещателя, **не допуская при этом повреждения изоляции 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.

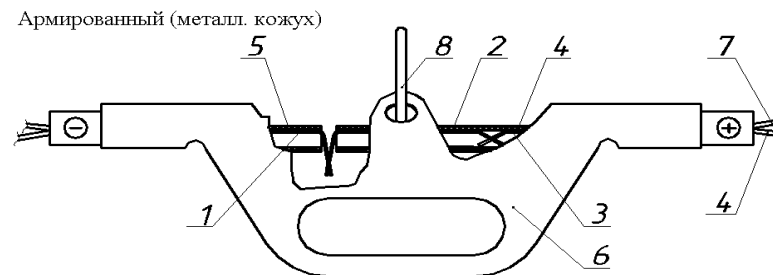
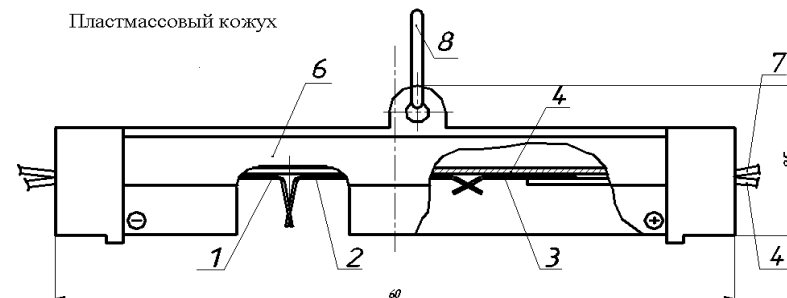
4.2 Текущий ремонт составных частей извещателя

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

Таблица 2

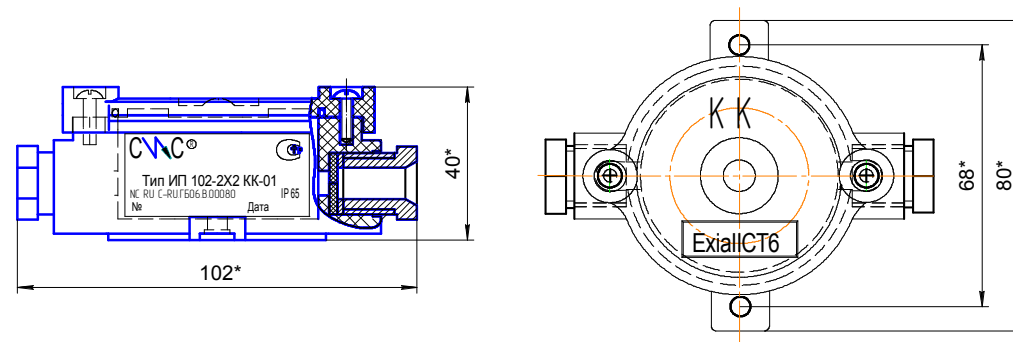
Описание последствий отказов и повреждений	Возможные причины	Указания по установлению последствий отказов и повреждений сборочной единицы	Указания по устранению последствий отказов и повреждений
Горит индикация режима «Обрыв» и «КЗ»	<p>Пониженное напряжение питания извещателя</p> <p>Выход из строя элемента 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>

Приложение Б Блок термопар в защитном кожухе



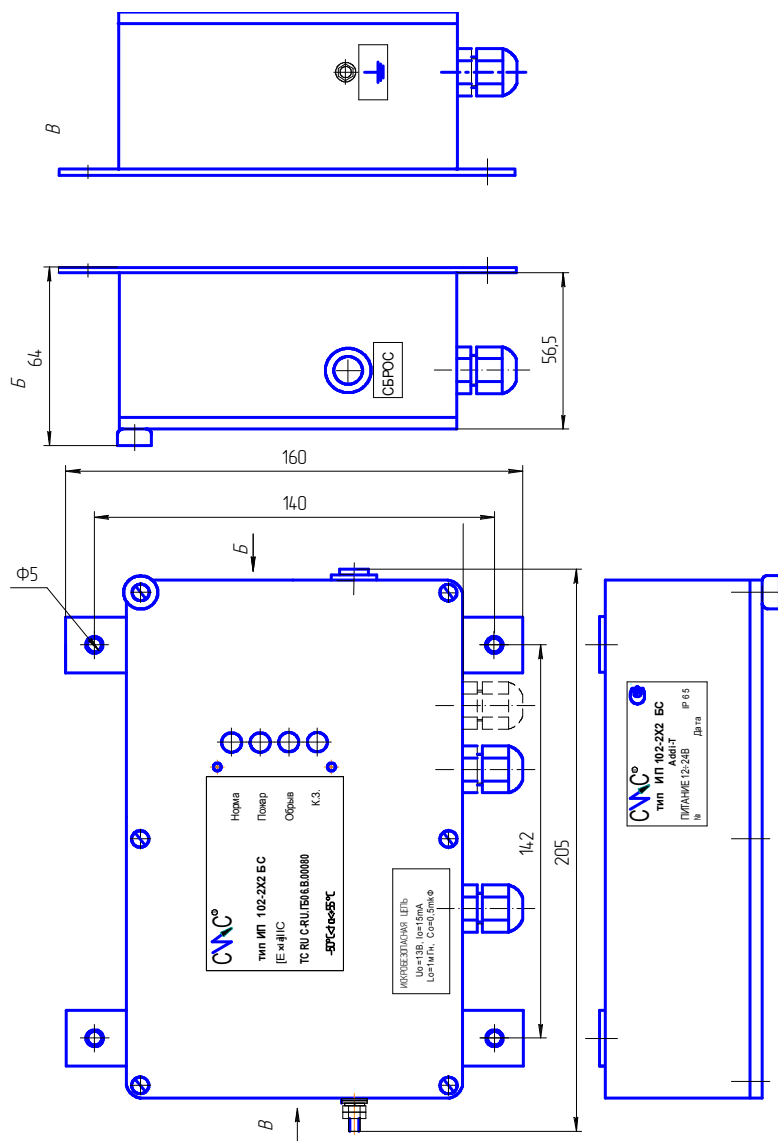
- 1,3 - термоэлектродный провод (копель);
- 2 - термоэлектродный провод (хромель);
- 4 - соединительный проводник;
- 5 - трубка термостойкая;
- 6 - пластмассовый или металлический кожух;
- 7 - соединительный проводник;
- 8 - кольцо.

Коробка коммутационная КК-01 (КК-02) Внешний вид, габаритные и установочные размеры



Приложение А2

Блок сопряжения в литом алюминиевом корпусе.
Внешний вид, габаритные и установочные размеры



По требованию заказчика возможно изготовление БС с тремя вводами.

1	2	3	4
При ручной проверке работоспособности извещателя 1) горит индикация режима «Обрыв» («КЗ»)	Обрыв (КЗ) электрической цепи датчика. Выход из строя резистора в коммутационной коробке	Проверить линию ДПТ на обрыв по схеме и методике из прил.М Измерить Омметром сопротивление	Восстановить электрическую цепь датчика. Заменить резистор
2) Нет световой индикации режимов «Норма», «Пожар», «Обрыв», «К.З.»	Нет питания извещателя. Вышли из строя элементы печатной платы.	Измерить Вольтметром напряжение на 3-ем и 4-ом контактах БС.	Заменить предохранитель. 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, с относительной влажностью 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).

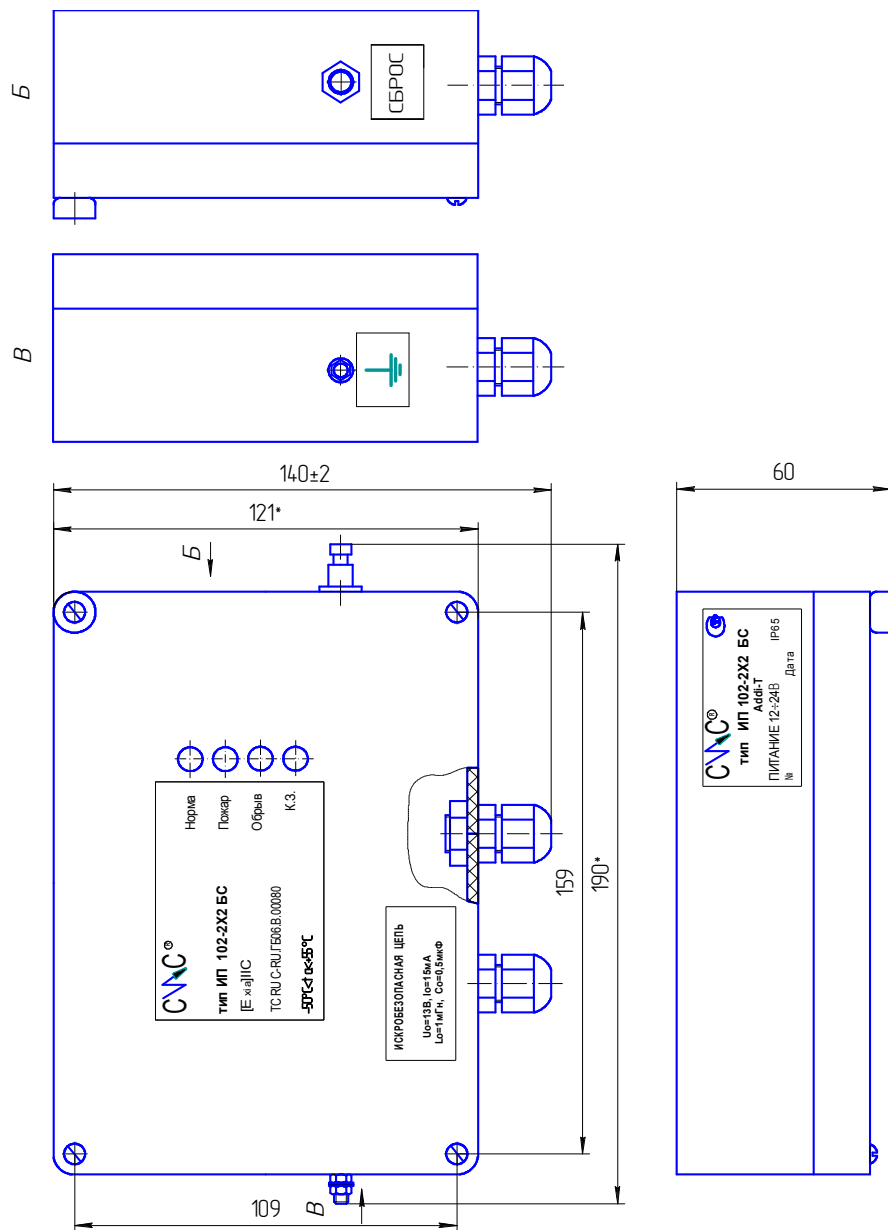
7 СВЕДЕНИЯ ОБ УТИЛИЗАЦИИ

7.1 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 природной среды.

Приложение А

Блок сопряжения в пластмассовом корпусе.
Внешний вид, габаритные и установочные размеры



Приложение А1

Блок сопряжения (БС в ПК на раме).
Габаритные и установочные размеры

