



**ООО НПФ «Спецсистемы»**

**ИЗВЕЩАТЕЛЬ ПОЖАРНЫЙ ТЕПЛОВОЙ**

**ИП 114-1 АЗ(С)/ДТК**

**(датчик тепловой контактный)**

Руководство по эксплуатации  
МЕКЮ 425214.006 РЭ



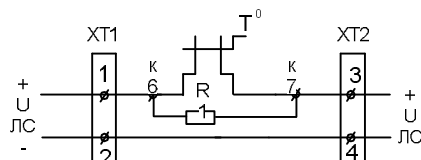
**Тверь**

**170037, пр. Победы, д.71-Б**

**Тел/факс (4822) 327-661, 327-632, 327-187**

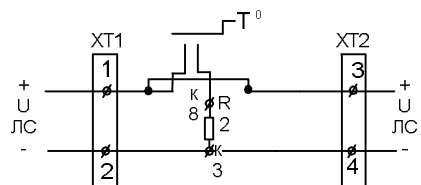
**[www.specsystem.ru](http://www.specsystem.ru), e-mail:specsystem@mail.ptl.ru**

	Содержание	
1. Назначение изделия		3
2. Технические характеристики		3
3. Устройство и принцип работы		6
4. Указание мер безопасности		7
5. Подготовка изделия к работе		7
6. Техническое обслуживание		8
7. Свидетельство о приемке		10
8. Свидетельство об упаковке		10
9. Гарантийные обязательства		10
Приложения:		
Рис.1 Датчик тепловой контактный ДТК 1(2).02.		
Габаритные и установочные размеры.		11
Рис.1а Датчик тепловой контактный ДТК 1(2).13 исп.»В»		
(ДТК 1(2).13). Габаритные и установочные размеры.		12
Рис.2. Устройство изделия		13
Рис.3 Схемы подключений ДТК		14



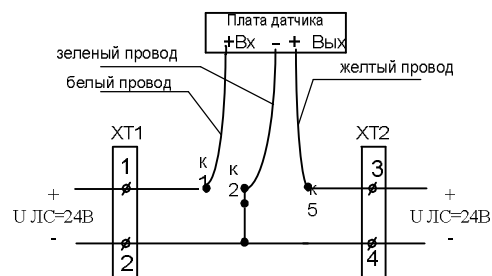
Величина R1 зависит от типа прибора  
и устанавливается по требованию Заказчика

а) Последовательная схема подключения ДТК 1(2).02 (кр нормально замкнутый)

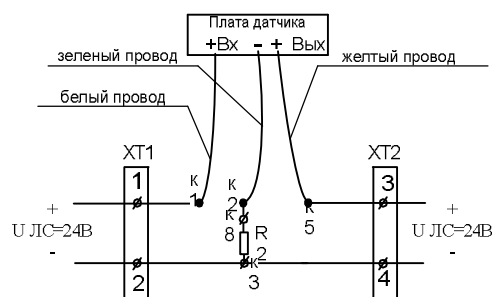


Величина R2 = 1к

б) Параллельная схема подключения ДТК 1(2).04 (кр нормально разомкнутый)



в) Схема подключения извещателя ДТК 1(2).13 к линии пожарной сигнализации



г) Схемы подключения ДТК 1(2).13 к линии пожарной сигнализации с токоограничительным резистором R2 = 1к для установок пожаротушения

Рис. 3 Схемы подключения ДТК

## 1 Назначение изделия

Извещатель ИП 114-1 АЗ(С)/ДТК, в дальнейшем датчик тепловой контактный предназначен для выдачи электрического сигнала при превышении температуры окружающей среды выше заданного значения. Принцип действия датчика не основан на использовании ионизирующих излучений, изделие не содержит радиоактивные источники.

Извещатель предназначен для работы совместно с приборами пожарной сигнализации и пожаротушения общего назначения, а также в составе комплекса технических средств КТС «СПАС-СМ» для морских и речных судов, установки пожарной сигнализации УПС-ТПС для железнодорожного тягового подвижного состава, грузовых и пассажирских вагонов; в качестве датчика в составе взрывозащищенного пожарного извещателя ИП 102-2х2, а также применяется автономно в качестве температурного реле.

Датчик предназначен для эксплуатации в условиях, установленных для климатического исполнения УХЛ 3.1 тип атмосферы II; ОМЗ.1 тип атмосферы III по ГОСТ 15150-69. Температура окружающего воздуха при эксплуатации от минус 50°C до плюс 80°C (до плюс 60° для класса АЗ). Степень защиты оболочки ДТК – IP 65 по ГОСТ 14254-96.

## 2 Технические характеристики

### 2.1 Исполнения:

2.1.1 Датчики ДТК выпускаются в нескольких исполнениях, отличающихся видом выходного сигнала:

Исп. 1(2).02 - сигнал в виде нормально замкнутых контактов (НЗ) термореле, которые размыкаются при воздействии температуры ( $T^0$ ). Без встроенной световой сигнализации (Рис.3а);

Исп. 1(2).04 - сигнал в виде нормально разомкнутых контактов (НР) термореле, которые замыкаются при воздействии температуры ( $T^0$ ). Без встроенной световой сигнализации (Рис.3б);

Исп. 1(2).13 - выходной сигнал в виде увеличения электрического тока, проходящего по цепи датчика в момент его срабатывания и включения встроенной световой сигнализации (Рис.3в).

2.1.2 По температуре срабатывания ДТК выпускаются двух исполнений : исп. 1 – 70(±6)°C класс АЗ; исп. 2 – 90(-6 +10)°C класс С в соответствии с ГОСТ Р 53325-2009.

2.1.3 По наличию взрывозащиты ДТК выпускаются:

- исполнение с маркировкой взрывозащиты “0ExiaIIC T6” (по ГОСТ Р 51330.0-99; ГОСТ Р 51330.10-99) для установки во взрывоопасной зоне с извещателем ИП 102-2Х2 (ДТК1(2).02);

- исполнение без маркировки взрывозащиты (ДТК1(2).04; ДТК1(2).13 и ДТК1(2).13 ПТ);

- исполнение «В» - (взрывозащищенный) с маркировкой “2ExemIT6X” (по ГОСТ Р 51330.0-99; ГОСТ Р 51330.8-99; ГОСТ Р 51330.17-99), может применяться на объектах с наличием взрывоопасных зон класса «В-IA» и «В-II». Указанное исполнение распространяется на все виды датчиков приведенных в таблице исполнений.

**Таблица исполнений**

№	Исполнение	Температура срабатывания	Наличие встроенной сигнализации	Вид выходного сигнала	Обозначение по конструкторской документации
1	ДТК 1.02	70 °С	нет	НЗ контакты	МЕКЮ.425214.006-03-1.02 МЕКЮ.425214.006-03-1.02-B
2	ДТК 2.02	90 °С	нет	НЗ контакты	МЕКЮ.425214.006-03-2.02 МЕКЮ.425214.006-03-2.02-B
3	ДТК 1.13	70 °С	есть	Электрический ток	МЕКЮ.425214.006-03-1.13 МЕКЮ.425214.006-03-1.13-B (МЕКЮ.425214.006-03-1.13ПТ) (МЕКЮ.425214.006-03-1.13ПТ-B)
4	ДТК 2.13	90 °С	есть	Электрический ток	МЕКЮ.425214.006-03-2.13 МЕКЮ.425214.006-03-2.13-B (МЕКЮ.425214.006-03-2.13ПТ) (МЕКЮ.425214.006-03-2.13ПТ-B)
5	ДТК 1.04	70 °С	нет	НР контакты	МЕКЮ.425214.006-03-1.04 МЕКЮ.425214.006-03-1.04-B
6	ДТК 2.04	90 °С	нет	НР контакты	МЕКЮ.425214.006-03-2.04 МЕКЮ.425214.006-03-2.04-B

2.2 Все исполнения выпускаются в унифицированном корпусе. Габаритные и установочные размеры для ДТК 1(2).02 или 1(2).04 приведены на рис. 1; габаритные и установочные размеры для ДТК1(2).13 (ДТК 1(2).13 исп. «В») приведены на рис. 1а. Масса всех исполнений не превышает 125 г.

2.3 Электрические параметры выходных сигналов:

2.3.1 Напряжение, подаваемое на датчик от 3 В до 30 В;

2.3.2 Ток, пропускаемый через контакты от 0,1 до 30мА (0,03А);

2.3.3 Предельное напряжение на контактах ДТК не более 40 В;

2.3.4 Предельный ток не более 100 мА (0,1 А).

2.3.5 Сопротивление замкнутых контактов для исполнения 02 не более 1Ом, сопротивление разомкнутых контактов не менее 1 мОм;

2.3.6 Температура возврата датчика в исходное положение после срабатывания должна быть не более 20°С ниже температуры срабатывания.

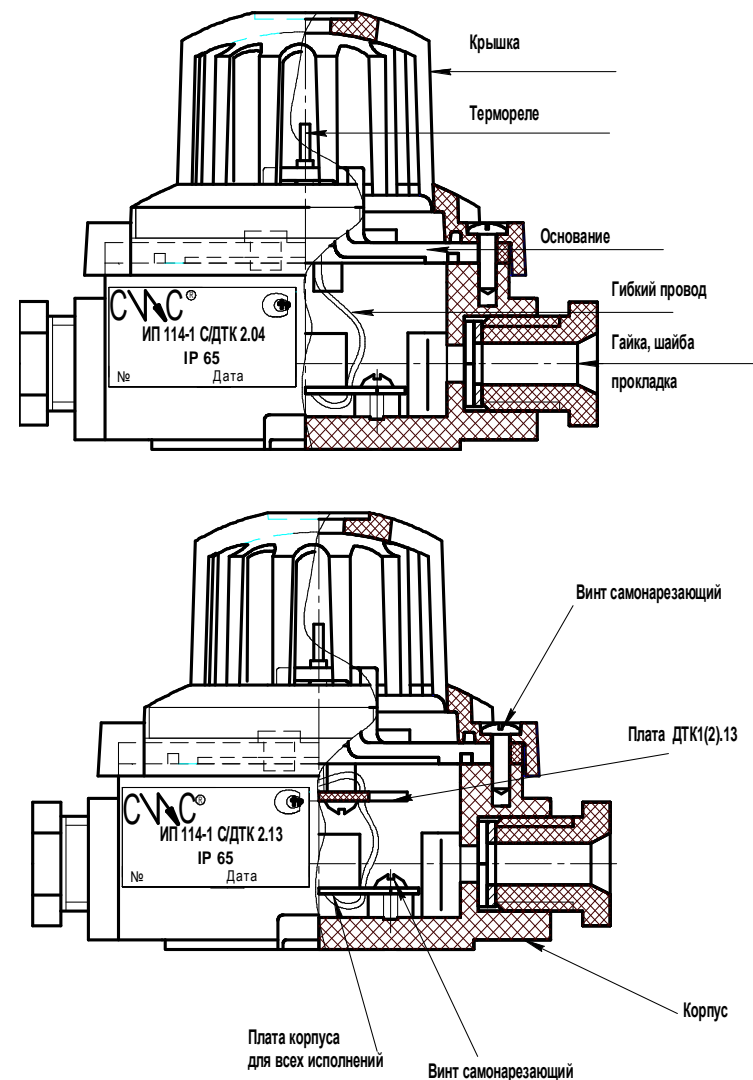


Рис.2. Устройство изделия

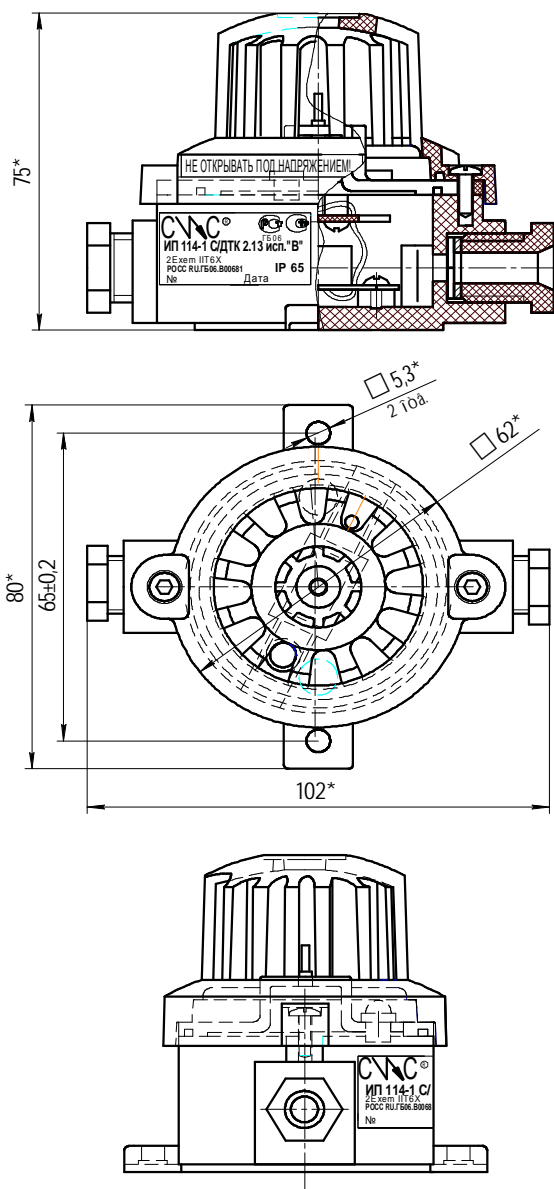


Рис.1а Датчик тепловой контактный  
ДТК 1(2).13 исп. «В» (ДТК1(2).13).  
Габаритные и установочные размеры

2.3.7 Инерционность срабатывания датчика при достижении температурой воздуха в зоне термореле порога срабатывания не более 60 с.

#### 2.4 Комплектность

Наименование	Обозначение	Кол-во (шт)
Извещатель пожарный тепловой ИП 114-1 ____/ДТК ____	МЕКЮ.425214.006-03 ____	
Извещатель пожарный тепловой ИП 114-1 ____/ДТК ____	МЕКЮ.425214.006-03 ____	
Руководство по эксплуатации	<b>МЕКЮ.425214.006 РЭ</b>	1 на ящик

#### 2.5 Маркировка

Датчик маркируется табличкой с надписью, на которой должно быть указано:

- ✓ торговая марка ООО НПФ «Спецсистемы», « **СНЦ** »;
- ✓ знаки соответствия в системе сертификации;
- ✓ условное обозначение извещателя в зависимости от исполнения:  
«ИП114-1А3(С)/ДТК Х.ХХ;
- ✓ вид взрывозащиты «0Exia IСТ6» по ГОСТ Р 51330.0-99 (только для ДТК1(2).02);
- ✓ знак органа по сертификации и номер сертификата;
- ✓ степень защиты оболочки «IP65»;
- ✓ заводской номер и дата изготовления (месяц, год).

для ДТК исполнения «В»

- ✓ торговая марка ООО НПФ «Спецсистемы», « **СНЦ** »;
- ✓ знаки соответствия в системе сертификации;
- ✓ условное обозначение извещателя в зависимости от исполнения:  
ИП114-1А3(С)/ДТК Х.ХХ исп. «В»;
- ✓ вид взрывозащиты «2Exem IТ6Х» (по ГОСТ Р 51330.0-99, ГОСТ Р 51330.8-99 и ГОСТ Р 51330.17-99);
- ✓ знак органа по сертификации и номер сертификата;
- ✓ степень защиты оболочки «IP65»;
- ✓ заводской номер и дата изготовления (месяц, год).

Дополнительная этикетка (для ДТК исп. «В») с указанием:  
«НЕ ОТКРЫВАТЬ ПОД НАПРЯЖЕНИЕМ!», которая располагается на крышке.

Обозначение (шифр) изделия для датчиков ДТК предназначенных к использованию с установкой УПС-ТПС-ПО должно быть: «ИП 114-1 АЗ(С)/ДТК1(2).13-ПТ» или «ИП 114-1 АЗ(С)/ДТК1(2).13-ПТ исп. «В».

### 3 Устройство и принцип работы

3.1 Конструкция датчика (рис.2) включает корпус с двумя кабельными вводами с резиновыми прокладками, шайбами крепления и винтовыми уплотнителями (гайками); основание; крышку (решетку).

В корпусе (розетке) установлена плата для подключения внешних проводов и выводов термореле (для ДТК1(2).13-ПТ термистора), установленного и закрепленного в основании. К выводам термореле или термистора припаяны два гибких провода. Свободные концы проводов соединяются (впаиваются) с платой. На плате установлены два клеммника для подключения внешних проводов. В исполнениях 1.13 и 2.13 датчика термореле через гибкие провода установлено на электронной плате, закрепленной винтами-саморезами на основании датчика. На этой плате установлен также сигнальный светодиод, который мигает при работе в режиме «Норма» и светится постоянно в режиме «Пожар». Основание, корпус и крышка (решетка) соединяются и крепятся двумя винтами-саморезами (внешнее крепление) на корпусе датчика.

Взрывозащищенность датчика исполнения «В» обеспечена дополнительными мерами против возможного превышения допустимой температуры и возникновения дугового искрения в нормальных и отличающихся от нормальных режимах работы, а именно:

- заливкой специальным компаудом выводов термореле (термистора);
- использованием винтов-саморезов со спецголовками для крепления защитной решетки (крышки);
- использованием специальных клеммников для подключения внешних цепей;
- защитой оболочкой (IP65) контактов внутренних электрических цепей датчика.

3.2 Принцип действия датчика заключается в изменении сопротивления термореле при превышении температурой воздуха заданного порога. При нормально замкнутых контактах (НЗ) происходит их размыкание и сопротивление реле от 1 Ом увеличивается до 1 МОм. (Рис. 3а).

При нормально разомкнутых (НР) контактах сопротивление уменьшается с 1 МОм до 1 Ом – происходит замыкание контактов (Рис.3б).

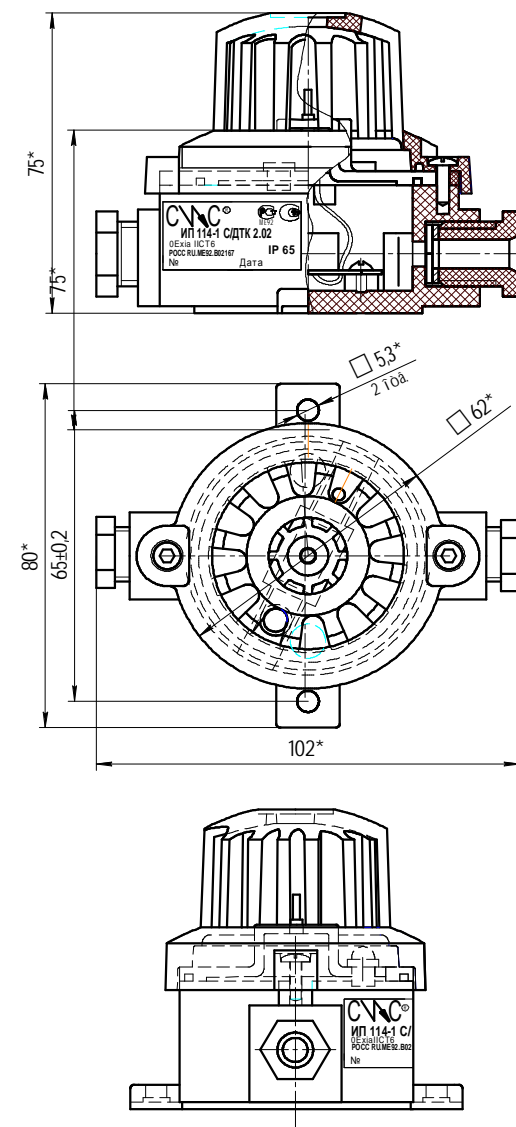


Рис.1 Датчик тепловой контактный ДТК 1(2).02.

Габаритные и установочные размеры.

4	После срабатывания нет возврата в исходное положение	Неисправно термореле РТ 1	Заменить ДТК
---	--	---------------------------	--------------

### 7 Свидетельство о приемке

Извещатель ИП 114-1 АЗ(С)/ДТК исп. \_\_\_\_\_ соответствует требованиям ТУ 4371-004-21333071-05, документации МЕКЮ.425214.006-03 и признан годным для эксплуатации.

Представитель ОТК \_\_\_\_\_  
Подпись Расшифровка подписи  
 М.П.

Дата выпуска \_\_\_\_\_

### 8 Свидетельство об упаковке

Извещатель ИП 114-1 АЗ(С)/ДТК исп. \_\_\_\_\_ упакован ООО НПФ «Спецсистемы», согласно требованиям ТУ 4371-004-21333071-05 и документации МЕКЮ 425214.006-03.

Дата упаковки \_\_\_\_\_

Упаковку произвел \_\_\_\_\_  
Подпись Расшифровка подписи

Изделие после упаковки принял \_\_\_\_\_

### 9 Гарантийные обязательства

9.1 Гарантийный срок эксплуатации извещателя 24 мес. со дня ввода его в эксплуатацию.

9.2 Назначенный срок службы – 15 лет.

9.3 Гарантийный срок хранения – 12 мес. с момента изготовления извещателя.

При остывании термореле на 20 °С контакты возвращаются в исходное положение. Для обеспечения световой индикации момента срабатывания датчика (для исп.1(2).13) применяется электронный ключ, к которому подключен светодиод с токоограничительным резистором. Электронная схема размещается на печатной плате, устанавливаемой на основании датчика. Электронная схема ключа обеспечивает возможность применения датчика в шлейфах приборов в качестве активной нагрузки-токопотребляющего извещателя. То есть, при срабатывании датчика ток в линии его подключения увеличивается до заданной величины  $I_{\text{потр}} \geq 15 \text{ мА}$ .

3.3 Схемы подключения различных исполнений ДТК приведены на рис. 3: а) приведена схема подключения ДТК исполнения 02 (нормально замкнутый контакт); б) приведена схема подключения ДТК исп. 04 в качестве технологического датчика температуры; в) приведена схема подключения ДТК исп.1(2).13. Это схема включения ДТК в качестве активного (токопотребляющего) извещателя.

Если ДТК в шлейфе является последним или единственным извещателем, контакты 3 и 4 могут использоваться для подключения конечного элемента шлейфа прибора (резистора, диода или конденсатора). В исполнениях 02 и 04 полярность подключения к шлейфу соблюдать не нужно.

При подключении ДТК исп.1(2).13 в шлейфы приборов необходимо учитывать полярность подключений.

### 4 Указание мер безопасности

4.1 Извещатель должен быть пожаробезопасен в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.004-91 и удовлетворяет требованиям класса III согласно ГОСТ 12.2.007.0-76 по способу защиты человека от поражения электрическим током.

4.2 Меры безопасности при проверке и эксплуатации извещателя соответствуют требованиям «Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей и правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей».

4.3 Установку и монтаж производить при отключенном электропитании. Снимать крышку датчика всех исполнений можно только при отключении электропитания оборудования, с которым работает датчик.

### 5 Подготовка изделия к работе

5.1 Монтаж датчика ДТК целесообразно проводить двухжильным проводом с сечением жил не более 0,75 мм<sup>2</sup>.

5.2 Монтаж корпуса датчика проводить на ровной твердой поверхности двумя винтами самонарезающими 3,5 x 20 или на шпильки предварительно закрепленные на этой поверхности.

5.3 Снять крышку (решетку) датчика вместе с основанием и оставить крышку подвешенной на двух проводах. Вывернуть гайки нажимные и резиновые прокладки и одеть их на концы подведенных проводов (концы проводов должны быть очищены от изоляции и залужены)

5.4 Ввести концы проводов в корпус датчика через кабельные вводы и подключить их согласно схеме подключения к клеммам. Закрепить основание вместе с крышкой (решеткой) на корпусе. Следить, чтобы соединительные провода не попали под края крышки.

5.5 В случае, если применяемый монтажный провод экранирован, оплетку экрана внутрь корпуса датчика не вводить, а соединить между собой снаружи, обеспечивая непрерывность цепи экранирования.

Излишки провода вытянуть из основания датчика, вставить резиновые прокладки в кабельные вводы и ввернуть в них прижимные гайки до упора.

После закрепления концов кабеля скобами к монтажной поверхности монтаж изделия можно считать законченным.

#### 5.6 Проверка работоспособности датчика на объекте

Проверка производится электрофеном типа ПТВ. Струя теплого воздуха направляется на защитную решетку извещателя с расстояния 50-60 см. После прогрева 2÷3 минуты датчик должен сработать.

Срабатывание определяется по сигналам прибора, к которому подключен извещатель и по встроенной световой сигнализации которая должна также включиться (для исп.1(2).13). **Не проверять открытым пламенем!**

5.7 При монтаже и эксплуатации датчика взрывозащищенного исполнения «В» необходимо руководствоваться также требованиями ГОСТ Р51330.0-99, ГОСТ Р51330.8-99 и ГОСТ Р51330.17-99.

### 6 Техническое обслуживание

6.1 Техническое обслуживание датчика производится электротехническим персоналом, обслуживающим установку пожарной сигнализации. Квалификация должна быть не ниже электрика III разряда.

6.2 Обслуживающий персонал должен изучить настоящее руководство и иметь допуск по электробезопасности.

6.3 При обслуживании проводится 3 вида работ:

- ежеквартальное обслуживание;
- годовое обслуживание;
- ремонтно-восстановительные работы.

Ежеквартальное обслуживание включает внешний осмотр; контроль целостности линии связи с прибором (по прибору или мультиметром); контроль работоспособности посредством нагрева термореле.

Годовое обслуживание в дополнение к квартальному включает также проверку сопротивления изоляции линий связи с отключением ее, как от прибора, так и от конечного элемента. Замер сопротивления изоляции производится между концом одного из проводов линии связи и заземленной конструкцией объекта, на котором смонтировано изделие. Сопротивление изоляции должно быть не менее 1 МОм при температуре окружающего воздуха не ниже 25 °С и влажности не более 98 %.

Ремонтно-восстановительные работы проводятся при выявлении неисправности.

Возможные неисправности и способы их устранения приведены в таблице 1.

Таблица 1

№ п/п	Неисправность	Вероятная причина	Способ устранения
1	Обрыв в линии при неповрежденной линии связи (ЛС)	Отсутствие соединения провода с клеммой датчика. Неисправность температурного реле.	Снять крышку, подсоединить провод. Заменить ДТК.
2	Короткое замыкание в линии при целостности кабеля ЛС	Замыкание провода в основании датчика.  Пробой электронной платы ДТК.	Снять крышку, устранить замыкание. Заменить или отремонтировать плату.
3	Отсутствие срабатывания ДТК при нагреве	Неисправно термореле РТ 1	Заменить ДТК