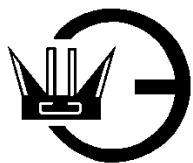


Закрытое акционерное общество
Научно-производственная компания «Эталон»

ОКПД2 26.30.50.121



Утвержден
908.1663.00.000 РЭ-ЛУ

**ИЗВЕЩАТЕЛИ ПОЖАРНЫЕ
ТЕПЛОВЫЕ ВЗРЫВОЗАЩИЩЁННЫЕ
ТОЧЕЧНЫЕ
ИП103-1В
Руководство по эксплуатации
908.1663.00.000 РЭ**

Содержание

1 Назначение и условия эксплуатации	3
2 Основные технические данные.....	5
3 Комплектность.....	6
4 Устройство и работа изделия.....	7
5 Техническое обслуживание	9
6 Правила хранения и транспортирования	12
Приложение А Габаритные чертежи извещателя пожарного теплового ИП103-1В с элементами взрывозащиты.....	13
Приложение Б	
Схемы электрические подключения извещателей	21

Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для изучения устройства и правильной эксплуатации извещателей пожарных тепловых мод. ИП-103-1В (далее по тексту - извещатель) в различных исполнениях.

К монтажу, технической эксплуатации и техническому обслуживанию извещателя может быть допущен аттестованный персонал специализированных организаций, имеющих соответствующие лицензии, ознакомленный с настоящим РЭ и прошедший инструктаж по охране труда.

1 Назначение и условия эксплуатации

Извещатели соответствуют конструкторской документации 908.1663.00.000, техническим регламентам таможенного союза ТР ТС 043/2017 и ТР ТС 012/2011, ГОСТ Р 52931-2008, ГОСТ 14254-2015, ГОСТ Р 53325-2012, ГОСТ 31610.0-2014 (IEC 60079-0:2011), ГОСТ IEC 60079-1-2013, ГОСТ 30546.1-98, ГОСТ 30546.2-98, ГОСТ 30546.3-98, ГОСТ 17516.1-90, ГОСТ 16962.2-90, технических условий ЮВМА.420520.004 ТУ.

Извещатели используются в составе систем пожарной сигнализации и предназначены для использования в химической, нефтегазовой и других отраслях промышленности для подачи сигнала о пожаре при повышении температуры контролируемой среды выше допустимой.

Габаритные размеры и чертежи средств взрывозащиты извещателей приведены в приложении А.

Извещатели выпускаются под техническим наблюдением Российского Морского Регистра судоходства. В условном обозначении извещателей проставляется дополнительный буквенный индекс МР.

Извещатели с индексом МР предназначены для эксплуатации на кораблях, морских судах с неограниченным районом плавания и удовлетворяют требованиям «Правил классификации и постройки морских судов» Российского Морского Регистра Судоходства.

Извещатели с индексом МР рассчитаны для работы в условиях вибрации, наклонов, ударных нагрузок, в условиях относительной влажности до 100 % при температуре до 50 °С.

Извещатели могут быть применены в взрывоопасных зонах и помещениях 1 и 2 классов по ГОСТ IEC 60079-10-1-2013, ГОСТ IEC 60079-14-2013.

Степень защиты извещателей – IP66 по ГОСТ 14254-2015.

Ех-маркировка извещателей по ГОСТ 31610.0-2014 (IEC 60079-0:2011), ГОСТ IEC 60079-1-2013:

- 1Ex db IIB T6 Gb – для извещателей классов А3 и В по ГОСТ Р 53325;
- 1Ex db IIB T5 Gb – для извещателей класса С;
- 1Ex db IIB T4 Gb – для извещателей классов D и E;
- 1Ex db IIB T3 Gb – для извещателей класса F.

Извещатели могут эксплуатироваться в различных климатических зонах по ГОСТ 15150 в диапазоне температур и типе атмосферы согласно Таблице 1.

Таблица 1 – Условия эксплуатации извещателей ИП103-1В

Материал корпуса	Климатическое исполнение	Тип атмосферы	Температура эксплуатации
Коррозионностойкая сталь	ОМ2	II, IV	от минус 60 до плюс 100 °С для извещателей классов А3, В и С от минус 60 до плюс 150 °С для извещателей классов D, E, F
Алюминиевый сплав	УХЛ1.1	II	

Извещатели в нерабочем состоянии (хранение, транспортирование и при перерывах в работе) соответствует ГОСТ Р 52931-2008 и условиям хранения и транспортирования 4 по ГОСТ 15150-98.

По устойчивости к воздействию атмосферного давления извещатели соответствует группе исполнения Р1 по ГОСТ Р 52931-2008.

Извещатели по способу защиты человека от поражения электрическим током соответствует III классу по ГОСТ 12.2.091-2012.

По электромагнитной совместимости извещатели соответствуют требованиям ГОСТ Р 53325-2012 для второй степени жёсткости.

Конструктивное исполнение извещателей обеспечивает их пожарную безопасность по ГОСТ Р 53325-2012.

При записи извещателя ИП103-1В в технической документации и при заказе необходимо указать:

ИП103-1В - МР - А3 - Н - Т-G3/4 - 18
 1 2 3 4 5 6

- 1- наименование и тип Извещателя (**ИП103-1В**);
- 2- дополнительный индекс приемки (**МР** – для извещателей, выпускаемых под техническим надзором Российского Морского Регистра Судоходства, только температурные классы А3, С и Е);
- 3- температурный класс по ГОСТ Р 53325-2012 (**А3, В, С, D, Е, F**) - для ИП103-1В;
- 4- материал корпуса Извещателя:
 - А** – алюминиевый сплав;
 - Н** – коррозионностойкая сталь
- 5- тип штуцера кабельного ввода или заглушки*:
 - Т (или Т-G3/4)** – под прокладку кабеля в трубе, резьба на штуцере G3/4-В;
 - Т-G1/2** – под прокладку кабеля в трубе, резьба на штуцере G1/2-В (используется для кабелей диаметром до 12 мм);
 - К** – для открытой прокладки кабеля;
 - Б**- под бронированный кабель;
 - БСЗ** -под бронированный кабель с возможностью заземления брони кабеля внутри кабельного ввода, диаметры кабеля со снятой бронёй – от 8 до 14 мм или от 14 до 18 мм;
 - **МG1/2**- под прокладку кабеля диаметром от 8 до 14 мм в металлорукаве РЗ-Ц(Х)15 через соединитель металлорукава ВМ15 (РКН15, МВ(РКН)15);
 - **МG3/4**- под прокладку кабеля диаметром от 14 до 18 мм в металлорукаве РЗ-Ц(Х)20 через соединитель металлорукава ВМ20 (РКН20, МВ(РКН)20);
 - **М20**- под прокладку кабеля диаметром от 8 до 14 мм в металлорукаве Герда-МГ-16 через соединитель металлорукава Герда-СГ-Н-М20х1,5;
 - **М25** - под прокладку кабеля диаметром от 14 до 18 мм в металлорукаве Герда-МГ-22 через соединитель металлорукава Герда-СГ-Н-М25х1,5;
 - **3-М20**– съёмная резьбовая заглушка вместо кабельного ввода, резьба на корпусе М20х1,5;
 - **3-М25**– съёмная резьбовая заглушка вместо кабельного ввода, резьба на корпусе М25х1,5;
 - **3-М27** – съёмная резьбовая заглушка вместо кабельного ввода, резьба на корпусе М27х2;

Примечание – при необходимости поставки с извещателями разных кабельных вводов и/или заглушек обозначение писать через плюс, например: **К+Б, М25+3-М25** или **Т+БСЗ**.

6 – диаметр подключаемых кабелей (при поставке с кабельными вводами):

- без обозначения - от 8 до 14 мм;
- **18** - для кабелей диаметром от 14 до 18 мм;

Примеры записи при заказе:

1) Извещатель ИП103-1В общепромышленного исполнения, на температуру срабатывания от 64 до 76 °С, материал корпуса извещателя – алюминиевый сплав, с вводным устройством для монтажа кабеля в трубе с присоединительной трубной резьбой G3/4:

"Извещатель ИП103-1В-А3-А-Т-G3/4 ".

2) То же, на температуру срабатывания от 84 до 100 °С, но с бронированным кабелем диаметром до 18 мм:

"Извещатель ИП103-1В-С-А-Т-G3/4-18 ".

3) То же, на температуру срабатывания от 64 до 76 °С, материал корпуса извещателя – коррозионностойкая сталь, изготовленный под техническим надзором Российского Морского Регистра Судоходства:

"Извещатель ИП103-1В-МР-А3-Н-Т-G3/4 ".**2 Основные технические данные**

2.1 Извещатели реализуют функции максимальных тепловых извещателей классов А3, В, С, D, Е и F по ГОСТ Р 53325-2012.

2.2 Температурный диапазон срабатывания извещателей в соответствии с ГОСТ Р 53325-2012, °С, от и до включительно:

- для класса А3*	64 – 76,
- для класса В	69 – 85;
- для класса С*	84 – 100;
- для класса D	99 – 115;
- для класса Е*	114 – 130;
- для класса F	129 – 145

Примечания

1.Максимальная температура эксплуатации, °С:

- для извещателей ИП103-1В классов А3, В и С	100;
- для извещателей ИП103-1В классов D, Е, F	150.

2 *Применяются с индексом МР.

Дополнительные требования к извещателям с индексом МР согласно «Правил классификации и постройки морских судов, ч. XI, раздел 7.5, издание 2020 г»:

2.3 Инерционность срабатывания (показатель тепловой инерции) соответствует значениям из таблицы 2

Таблица 2 – Время срабатывания извещателей всех классов при повышении температуры от условно нормальной

Скорость повышения температуры, °С/мин	Время срабатывания, с				
	минимальное	максимальное			
1	1740	2420			
3	580	820			
5	348	500			
10	174	260			
20	87	140			
30	58	100			
По ГОСТ Р 53325 условно нормальная температура для классов					
А3	В	С	Д	Е	Ф
35 °С	40 °С	55 °С	70 °С	85 °С	100 °С

2.4 Переходное электрическое сопротивление при замкнутых контактах, Ом, не более 1,5

2.5 Напряжение коммутируемой электрической цепи постоянного и переменного тока промышленной частоты, В 6 – 36

2.6 Величина коммутируемого электрического тока, А 0,05 – 0,2

2.7 По способу контакта с контролируемой средой извещатель – точечный.

2.8 По условиям эксплуатации извещатель - стационарный.

2.9 Чувствительный элемент – температурное реле с нормально замкнутыми контактом

2.10 Количество термореле (чувствительных элементов), шт

- для классов А3 и С по рис. А.1.а, А.2.а	два
- для классов А3, В, С, D, Е, F по рис. А.1.б, А.2.б	одно

2.11 Схемы подключения представлены на рисунках в приложении Б.

Рекомендуемая схема включения извещателей в шлейф пожарной сигнализации - последовательная

2.12 Защищенность от воздействия пыли и воды по ГОСТ 14254-2015 IP66

2.13 Материал защитного чехла извещателя - сталь 12Х18Н10Т. Материал корпуса и крышки – сталь 12Х18Н10Т или алюминиевый сплав АК7 (АК9).

2.14 Электрическое сопротивление изоляции между токоведущими цепями и корпусом извещателя в нормальных климатических условиях

по ГОСТ 15150-69, МОм, не менее 20

2.15 Габаритные размеры, мм, не более 105х250х280

2.16 Масса, кг, не более 2,6

2.17 Средний срок службы до списания, лет, не менее 10

3 Комплектность

Таблица 3- Комплектность поставки ИП103-1В

Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
908.1663.00.000	Извещатель пожарный тепловой взрывозащищенный	1 шт.	Со штуцерами или заглушками по заказу
908.1663.00.000 ПС	Паспорт	1 экз.	
908.1663.00.000 РЭ	Руководство по эксплуатации	1 экз.	На одну упаковку, направляемую в один адрес, но не более чем на 15 извещателей
Комплект ЗИП для моделей со штуцерами T-G3/4, T-G1/2, К, Б, MG1/2, M20, БСЗ , диаметр подключаемого кабеля от 8 до 14 мм			
908.2013.00.013-01*	Кольцо уплотнительное	2 шт.*	для кабеля диаметром от 8 до 10 мм
908.2013.00.013-03		2 шт.	для кабеля диаметром от 10 до 12 мм
908.2013.00.013-05		2 шт.	для кабеля диаметром от 12 до 14 мм
Комплект ЗИП для моделей со штуцерами T-G3/4, К, Б, MG1/2, M25, БСЗ , диаметр подключаемого кабеля от 14 до 18 мм			
908.2013.00.013-12	Кольцо уплотнительное	2 шт.	для кабеля диаметром от 14 до 15 мм
908.2013.00.013-13		2 шт.	для кабеля диаметром от 15 до 16 мм
908.2013.00.013-14*		2 шт*	для кабеля диаметром от 16 до 17 мм
908.2013.00.013-15		2 шт.	для кабеля диаметром от 17 до 18 мм
Дополнительный комплект ЗИП для моделей со штуцерами БСЗ , диаметр подключаемого кабеля со снятой броней от 8 до 14 мм			
908.3050.00.004-04**	Кольцо уплотнительное	2 шт.	для кабеля диаметром от 8 до 12 мм
908.3050.00.004-05		2 шт.	для кабеля диаметром от 12 до 14 мм
Дополнительный комплект ЗИП для моделей со штуцерами БСЗ , диаметр подключаемого кабеля со снятой броней от 14 до 18 мм			
908.3050.00.004-06**	Кольцо уплотнительное	2 шт.	для кабеля диаметром от 14 до 16 мм
908.3050.00.004-07		2 шт.	для кабеля диаметром от 16 до 18 мм

Продолжение табл. 3

Примечания: 1 При применении штуцера с присоединительной резьбой G1/2-В кольцо уплотнительное для кабеля диаметром от 12 до 14 мм не применяется и не укладывается
2* Два комплекта сменных деталей (штуцер, кольцо уплотнительное для кабеля диаметром

от 8 до 10 мм или от 16 до 17 мм, кольцо нажимное и заглушка) установлены на извещатель при поставке или вложены в комплект ЗИП.

При поставке резьбовой заглушки вместо кабельного ввода количество сменных деталей уменьшается в 2 раза.

Для моделей с резьбовыми заглушками ЗИП не поставляется.

3** Для БСЗ в зависимости от материала корпуса и диаметра кабеля дополнительно установлены кольцо уплотнительное, кожух, прижим, шайба - см. рис. А.11-А.16 приложения А настоящего РЭ.

4 Устройство и работа изделия

4.1 Извещатель состоит из корпуса с крышкой и защитного чехла, на конце которого установлен термодатчик. В качестве термодатчика используются два термореле (для извещателей классов АЗ и С по рис. А.1 (вариант а) или одно термореле (для извещателей классов АЗ, В, С, D, Е, F по рис. А.1(вариант б).

Термореле для извещателей по рис. А.1 (вариант а) установлены в тонкостенные цилиндрические металлические корпуса.

Термореле для извещателей по рис. А.1 (вариант б) установлено в защитный стакан диаметром 20 мм, в боковых стенках стакана выполнены отверстия.

При комнатной температуре контакт каждого термореле замкнут. При достижении температуры срабатывания контакт термореле размыкается.

Свободное пространство защитного чехла после установки термореле заполняется глиноземом. Выводные проводники термореле герметизированы эпоксидным компаундом К-400.

4.2 Защитный чехол извещателя является невосстанавливаемым, неразборным и неремонтопригодным.

4.3 Корпус и крышка изготовлены из алюминиевого сплава (рис. А.1) или нержавеющей стали (рис. А.2).

Защитный чехол извещателей в нержавеющей корпусе аналогичен показанным на рис А.1 (варианты а и б).

Для присоединения проводов шлейфа сигнализации внутри корпуса установлена контактная колодка с резьбовыми контактами, которые промаркированы цифрами от 1 до 4. Схемы электрические соединения приведены на рисунках в приложении Б.

4.4 В боковых стенках корпуса расположены два патрубка с отверстиями, патрубки являются корпусами кабельных вводов. Кабельный ввод представляет собой металлический корпус, внутри которого размещена клиновидная уплотнительная втулка, зажатая нажимным кольцом и резьбовым штуцером. Корпус, уплотнительная втулка, нажимное кольцо и штуцер имеют соосные отверстия, обеспечивающие проход через них присоединяемого кабеля. В зависимости от способа прокладки присоединяемого кабеля, штуцер выполняется под открытую прокладку кабеля (**К**), прокладку бронированного кабеля (**Б** или **БСЗ**), прокладку кабеля в трубе (**Т**) или металлоуклаве (**М**) – см рисунки приложения А.

Для извещателей в нержавеющей корпусе и извещателей с индексом МР применяются штуцера из коррозионностойкой стали

4.2 Маркирование

4.2.1 На корпусе извещателя методом лазерного гравирования должно быть нанесено:

- товарный знак предприятия-изготовителя,
- знак соответствия техническому регламенту ТР ТС 012/2011;
- специальный знак взрывобезопасности;
- знак обращения на рынке государств-членов Таможенного союза (не обязательно);
- условное обозначение извещателя **ИП103-1В**;
- индекс **МР** (при необходимости);
- температурный класс по ГОСТ Р 53325-2012 (АЗ, В, С, D, Е или F. Для МР только АЗ, С и Е);

- условное обозначение материала корпуса (**Н** – сталь 12Х18Н10Т; **А**– алюминиевый сплав);

- диаметр подключаемых кабелей (при поставке с кабельными вводами):

- без обозначения - от 8 до 14 мм;

- **18** - для кабелей диаметром от 14 до 18 мм;

- диапазон температуры окружающей среды ($-60\text{ }^{\circ}\text{C} \leq t_a \leq +100\text{ }^{\circ}\text{C}$ -для извещателей классов А3, В, С, $-60\text{ }^{\circ}\text{C} \leq t_a \leq +150\text{ }^{\circ}\text{C}$ -для извещателей классов D, E, F);

- обозначение степени защиты от внешних воздействий (**IP66**);

- Ех-маркировка (**1Ex db IIB T6 Gb** -для извещателей классов А3 и В, **1Ex db IIB T5 Gb** - для извещателей класса С, **1Ex db IIB T4 Gb** -для извещателей классов D и E или **1Ex db IIB T3 Gb** -1Ex db IIB T3 Gb – для извещателей класса F),

- наименование органа по сертификации и номер сертификата;

- дата выпуска (месяц, год), заводской номер.

Количество строчек надписи – произвольное, порядок составления надписи - произвольный.

Пример выполнения маркировки

 **ИП103-1В-МР-Е-А-18**
 **-60 °C ≤ t_a ≤ +150 °C IP66**
 **1Ex db IIB T4 Gb**
ОС ВСИ ВНИИФТРИ
№ ЕАЭС RU C-RU.BH02.B.00602/20
№ XXX 10.2020 г.

4.2.2 На крышке извещателей методом лазерного гравирования должна быть нанесена надпись: "ОТКРЫВАТЬ, ОТКЛЮЧИВ ОТ СЕТИ!" или «ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ-ОТКРЫВАТЬ, ОТКЛЮЧИВ ОТ СЕТИ».

По требованию заказчика предупредительная надпись может быть выполнена на иностранном языке.

4.2.3 Маркировка транспортной тары, в которую упаковываются извещатели, выполнена в соответствии с требованиями ГОСТ 14192 и должна, при этом, иметь манипуляционные знаки «Хрупкое, Осторожно», «Беречь от влаги», «Верх».

4.2.4 Специальный знак взрывобезопасности, знак обращения на рынке государственных членов Таможенного союза должны быть нанесены на эксплуатационной документации взрывозащищённых извещателей.

4.3 Обеспечение взрывозащищённости извещателя

4.3.1 Взрывозащищённость извещателей ИП103-1В обеспечивается видом взрывозащиты «взрывонепроницаемая оболочка» по ГОСТ ИЕС 60079-1-2013. Взрывонепроницаемая оболочка, в которой заключены электрические части извещателя, выдерживает давление взрыва внутри нее и исключает его передачу в окружающую взрывоопасную среду. Прочность оболочки проверяется испытаниями по ГОСТ 31610.0-2014 (ИЕС 60079-0:2011), ГОСТ ИЕС 60079-1-2013. При этом на предприятии-изготовителе каждая оболочка подвергается пневматическим испытаниям избыточным давлением 0,75 МПа в течение 1 мин. 4.3.2 Взрывонепроницаемость оболочки обеспечивается применением взрывозащитных соединений. На чертеже средств взрывозащиты извещателя ИП103-1В (приложение А) словом «ВЗРЫВ» обозначены взрывонепроницаемые соединения оболочки с указанием допускаемых по ГОСТ ИЕС 60079-1-2013 параметров взрывозащиты: минимальной осевой длины резьбы, шага резьбы, числа полных непрерывных неповрежденных ниток резьбы взрывонепроницаемых резьбовых соединений, минимальная длина щели и требования к поверхности щелевой взрывозащиты.

ВНИМАНИЕ! МЕХАНИЧЕСКИЕ ПОВРЕЖДЕНИЯ ВЗРЫВОЗАЩИТНЫХ ПОВЕРХНОСТЕЙ НЕ ДОПУСКАЮТСЯ!

4.3.3 Взрывонепроницаемость вводов кабелей достигается путем уплотнения их резиновым эластичным кольцом, размеры которого приведены на чертеже средств взрывозащиты извещателя.

4.3.4 Взрывонепроницаемость разделительной перегородки между отделениями головки и измерительного узла, герметизация выхода проводников чувствительных элементов достигается заливкой клеем-компаундом или К-400. В ЗАЛИТОЙ МАССЕ РАКОВИНЫ, ТРЕЩИНЫ, СКОЛЫ, ВОЗДУШНЫЕ ПУЗЫРИ, ОТСЛОЕНИЯ НЕ ДОПУСКАЮТСЯ. Толщина слоя заливки приведена на чертеже средств взрывозащиты извещателя. Температура частей, залитых клеем-компаундом, не выходит за пределы его рабочих температур.

4.3.5 На корпусе расположено две шпильки заземления – внутренняя и наружная, возле каждой шпильки выполнен рельефный знак заземления

4.3.6 Токоведущие и заземляющие зажимы предохранены от ослабления применением контргайк и пружинных шайб.

4.3.7 На съемной крышке имеется предупредительная надпись "ОТКРЫВАТЬ, ОТКЛЮЧИВ ОТ СЕТИ!" или "ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ - ОТКРЫВАТЬ, ОТКЛЮЧИВ ОТ СЕТИ" .

5 Техническое обслуживание

5.1 Подготовка к работе

5.1.1 Перед установкой извещателя на объекте необходимо произвести внешний осмотр, убедиться, что извещатель укомплектован в соответствии с разделом 3, отсутствуют механические повреждения корпуса извещателя.

5.1.2 Произвести проверку работоспособности извещателя. Электрическое сопротивление замкнутых контактов не должно превышать 1,5 Ом, а электрическое сопротивление изоляции между токоведущими цепями и корпусом извещателя в нормальных условиях должно быть не менее 20 МОм. При нагреве защитного чехла феном до температуры срабатывания контакты реле должны размыкаться, а при охлаждении - замыкаться.

Запрещается нагревать защитный чехол извещателей классов АЗ, В и С выше 100...110 °С, остальных классов – выше 150 °С

5.1.3 Перед установкой извещателя на объекте через 6 месяцев и более после изготовления и после аварийного срабатывания необходимо проверить соответствие температуры срабатывания на соответствие паспортным данным по нижеописанной методике вне взрывоопасной зоны.

5.1.4 Подсоединить к резьбовым шпилькам извещателя источник питания и светодиоды по схеме на рисунке Б.3.1 или Б.3.2 приложения Б. При выборе источника питания и светодиодов и ограничивающего резистора Rогр ламп следует руководствоваться п.п. 2.5, 2.6 настоящего руководства. После того, как электрическая схема собрана и источник питания включен, должна загореться лампочка.

Поместить извещатель в тепловую камеру тепла и холода (например, 12КХТ-0,063-016 ЯЭМ2.708.098ТУ). Установить режим испытательной камеры, обеспечивающий скорость повышения температуры не более 1,0 °С/мин. Зафиксировать температуру срабатывания извещателя. Срабатывание определяют по отключению светодиода (светодиодов). Извещатель должен работать в диапазоне температур в соответствии с п. 2.2.

Допускается на прямо-сдаточных испытаниях и у потребителя определять температуру срабатывания извещателя по рис. А.1 (вариант а) и А.2 (вариант а) путём установки защитного чехла в жидкостный термостат, обеспечивающий скорость повышения температуры не более 1,0 °С/мин.

5.1.6 По окончании проверки извещателя необходимо измерить мегомметром Ф4102/1-1М электрическое сопротивление изоляции цепей относительно корпуса извещателя. В нормальных климатических условиях по ГОСТ 15150-69 электрическое сопротивление изоляции должно быть не менее 20 МОм.

5.1.7 ВНИМАНИЕ! ЗАПРЕЩАЕТСЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ ИЗВЕЩАТЕЛЯ В СЛУЧАЕ НЕСООТВЕТСТВИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ СРАБАТЫВАНИЯ ПУНКТУ 2.2 НАСТОЯЩЕГО РУКОВОДСТВА!

5.2 Обеспечение взрывозащищенности при монтаже извещателя

5.2.1 При монтаже извещателя необходимо руководствоваться:

- «Правилами устройства электроустановок» (ПУЭ);
- «Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей» (ПТЭЭП), в том числе главой 3.4 ПТЭЭП «Электроустановки во взрывоопасных зонах»;
- «Правилами по охране труда при эксплуатации электроустановок», утвержденными Приказом Минтруда России от 24.07.2013 №328н и зарегистрированных Минюстом России 12 декабря 2013 г. № 30593;
- ГОСТ ИЕС 60079-10-1-2013 Взрывоопасные среды. Часть 10-1. Классификация зон.

Взрывоопасные газовые среды;

- ГОСТ ИЕС 60079-14-2013 Взрывоопасные среды. Часть 14. Проектирование, выбор и монтаж электроустановок;
- РД 009-01 «Установки пожарной автоматики. Правила технического содержания», ВСН-25-09.08-85 «Правила производства и приемки работ. Установки охранной пожарной и охранно-пожарной сигнализации»;
- настоящим руководством по эксплуатации;
- инструкциями на объекты, в составе которых применен извещатель.

5.2.2 Монтаж извещателей на месте эксплуатации может быть осуществлён только монтажной организацией, имеющей соответствующую лицензию.

Перед монтажом извещатель должен быть осмотрен, при этом необходимо обратить внимание на:

- маркировку взрывозащиты и предупредительную надпись;
- отсутствие повреждений оболочки (на корпусе, крышке, защитном чехле);
- наличие всех крепежных элементов (болтов, гаек, шайб и т.д.);
- наличие средств уплотнения кабельных вводов;
- наличие заземляющих устройств.

При монтаже извещатель должен быть установлен в кронштейн (не поставляется) с отверстием диаметром 31 мм.

При монтаже необходимо проверить состояние взрывозащитных поверхностей деталей, подвергающихся разборке (корпуса, крышки).

ВНИМАНИЕ! МЕХАНИЧЕСКИЕ ПОВРЕЖДЕНИЯ НЕ ДОПУСКАЮТСЯ.

Извещатель комплектуется резиновыми уплотнительными втулками и заглушками для монтажа кабеля определенного диаметра по наружной резиновой или пластмассовой изоляции.

5.2.3 Монтаж присоединяемого (проходящего) кабеля:

ВНИМАНИЕ! МОНТАЖ ОСУЩЕСТВИТЬ КАБЕЛЕМ ЦИЛИНДРИЧЕСКОЙ ФОРМЫ В РЕЗИНОВОЙ ИЗОЛЯЦИИ С РЕЗИНОВОЙ ИЛИ ПЛАСТИКАТНОЙ (ПТФЭ, ПВХ) ОБОЛОЧКОЙ С ЗАПОЛНЕНИЕМ МЕЖДУ ЖИЛАМИ. ПРИМЕНЕНИЕ КАБЕЛЯ В ПОЛИЭТИЛЕНОВОЙ ИЗОЛЯЦИИ ИЛИ В ПОЛИЭТИЛЕНОВОЙ ОБОЛОЧКЕ НЕ ДОПУСКАЕТСЯ. ДИАМЕТР КАБЕЛЯ ДОЛЖЕН СООТВЕТСТВОВАТЬ МАРКИРОВКЕ УПЛОТНИТЕЛЬНОГО КОЛЬЦА ДЛЯ НЕГО.

- открутить шуруры ввода и извлечь из него (ввода) заглушку, нажимное кольцо и уплотнительную втулку. На взрывозащитные и резьбовые поверхности нанести противокоррозионную смазку;
- подготовить соединяемый небронированный кабель к монтажу: снять с его конца оболочку на длину 60 мм, освободив этим изолированные жилы, снять изоляцию с концов освобождённых жил кабеля на длину 45...50 мм;
- подготовить соединяемый бронированный кабель к монтажу: снять внешнюю оболочку и броню на длину 90 мм (освободив этим внутреннюю оболочку), снять внутреннюю оболочку на длину 60 мм, снять изоляцию с концов освобождённых жил кабеля на длину 45...50 мм;
- на шуруры ввода, предназначенного для трубной прокладки кабеля, накрутить необходимую трубопроводную арматуру (муфту, сгон);
- по маркировке на уплотнительной втулке проверить её соответствие присоединяемому кабелю;

ВНИМАНИЕ! КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КАБЕЛЬНОГО ВВОДА (СО ШТАТНЫМ УПЛОТНИТЕЛЬНЫМ КОЛЬЦОМ) НЕ СООТВЕТСТВУЮЩЕГО РАЗМЕРУ ПРИМЕНЁННОГО КАБЕЛЯ.

- шуцер, нажимное кольцо и уплотнительную втулку последовательно надеть на подготовленный кабель;

- вставить подготовленный кабель во ввод (конец наружной оболочки кабеля должен выступать из ввода не менее, чем на 5 мм, внутри изделия, в составе которого данный ввод применён) затянуть шуцер ввода;

Для бронированного кабеля установить на шуцере планки и затянуть их прижимными винтами. Проверить качество зажима кабеля во вводе на выдёргивание;

- проверить выполненный монтаж, обратив внимание на правильность установки всех крепежных и фиксирующих элементов.

Уплотнение кабеля должно быть выполнено самым тщательным образом, так как от этого зависит взрывонепроницаемость вводных устройств. Неиспользованный кабельный ввод заглушить заглушкой, входящей в комплект поставки и показанной в чертеже средств взрывозащиты (приложение А).

5.2.4 Жилы проводов присоединить к резьбовым шпилькам колодки внутри корпуса. Рекомендуемая схема подключения извещателя в шлейф пожарной сигнализации – последовательная. Реисторы, шунтирующие термореле, также присоединить к шпилькам. Проверить подключение токоведущих и заземляющих цепей извещателя. Извещатель может быть заземлен как с помощью внутреннего заземляющего зажима, так и наружного, которые должны быть выполнены в соответствии с ГОСТ 21130-75. При подключении заземления следует руководствоваться ПУЭ.

5.2.5 Проверить средства защиты извещателя. Электрическое сопротивление изоляции в нормальных климатических условиях должно быть не менее 20 МОм. Электрическое сопротивление заземляющего устройства не должно превышать 4 Ом.

5.2.6 Установить на место снятые при монтаже крышки и другие детали. При этом необходимо обратить внимание на наличие всех крепежных и контрящих элементов, после чего необходимо завинтить и плотно затянуть крышку

5.3 Обеспечение взрывозащищенности при эксплуатации извещателя. Проверка технического состояния

5.3.1 К эксплуатации допускаются лица, изучившие настоящее руководство и прошедшие необходимый инструктаж.

При эксплуатации извещателя необходимо проводить его проверку и техническое обслуживание в соответствии с требованиями ГОСТ IEC 60079-17-2013 «Взрывоопасные среды. Часть 17. Проверка и техническое обслуживание электроустановок».

5.3.2 При эксплуатации извещателей необходимо проводить периодические осмотры в сроки, которые устанавливаются технологическим регламентом в зависимости от производственных условий, но не реже одного раза в месяц.

При осмотре извещателя следует обратить внимание на:

- целостность оболочки (отсутствие на ней вмятин, трещин и других повреждений);
- наличие маркировки взрывозащиты и предупредительной надписи. Окраска маркировки взрывозащиты и предупредительной надписи должна быть контрастной фону извещателя и сохраняться в течение всего срока службы;
- наличие крепежных деталей и контрящих элементов. Крепежные болты и гайки должны быть равномерно затянуты;
- состояние заземляющих устройств. Зажимы заземления должны быть затянуты;
- надежность уплотнения вводных кабелей. Проверку производят на отключенном от сети извещателе. При проверке кабель не должен выдергиваться или проворачиваться в узле уплотнения;
- качество взрывозащитных поверхностей деталей оболочки извещателей, подвергаемых разборке.

ВНИМАНИЕ! МЕХАНИЧЕСКИЕ ПОВРЕЖДЕНИЯ ВЗРЫВОЗАЩИТНЫХ ПОВЕРХНОСТЕЙ НЕ ДОПУСКАЮТСЯ!

ВНИМАНИЕ! КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ ИЗВЕЩАТЕЛЕЙ С ПОВРЕЖДЕННЫМИ ДЕТАЛЯМИ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИМИ ВЗРЫВОЗАЩИТУ!

5.4 Регламентные работы

5.4.1 После каждого аварийного срабатывания извещатель снимается с места установки и проверяется по методике подраздела 5.1 настоящего руководства.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ! НЕ ОТКЛЮЧЕННЫЙ ОТ СЕТИ ИЗВЕЩАТЕЛЬ ОТКРЫВАТЬ КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ!

5.4.2 Защитный чехол извещателя является невосстанавливаемым, неразборным и неремонтопригодным. Ремонт извещателя должен производиться только на предприятии-изготовителе.

По окончании ремонта должны быть проверены все параметры взрывозащиты в соответствии с чертежом средств взрывозащиты извещателя (приложение А). Отступления не допускаются.

5.4.3 Монтаж и подсоединение извещателя по месту эксплуатации после проверки должны производиться в соответствии с подразделом 5.2 настоящего руководства.

5.5 Указания мер безопасности

5.5.1 При монтаже, демонтаже и обслуживании извещателей во время эксплуатации на объекте необходимо соблюдать меры предосторожности в соответствии с правилами техники безопасности, установленными для объекта. Ответственность за соблюдение правил безопасности возлагается на обслуживающий персонал.

5.5.2 По способу защиты человека от поражения электрическим током извещатели относятся к классу III по ГОСТ 12.2.091-2012.

5.5.3 Извещатели должны иметь внутренние и наружные шпильки (зажимы) заземления и знаки заземления, выполненные по ГОСТ 21130-75.

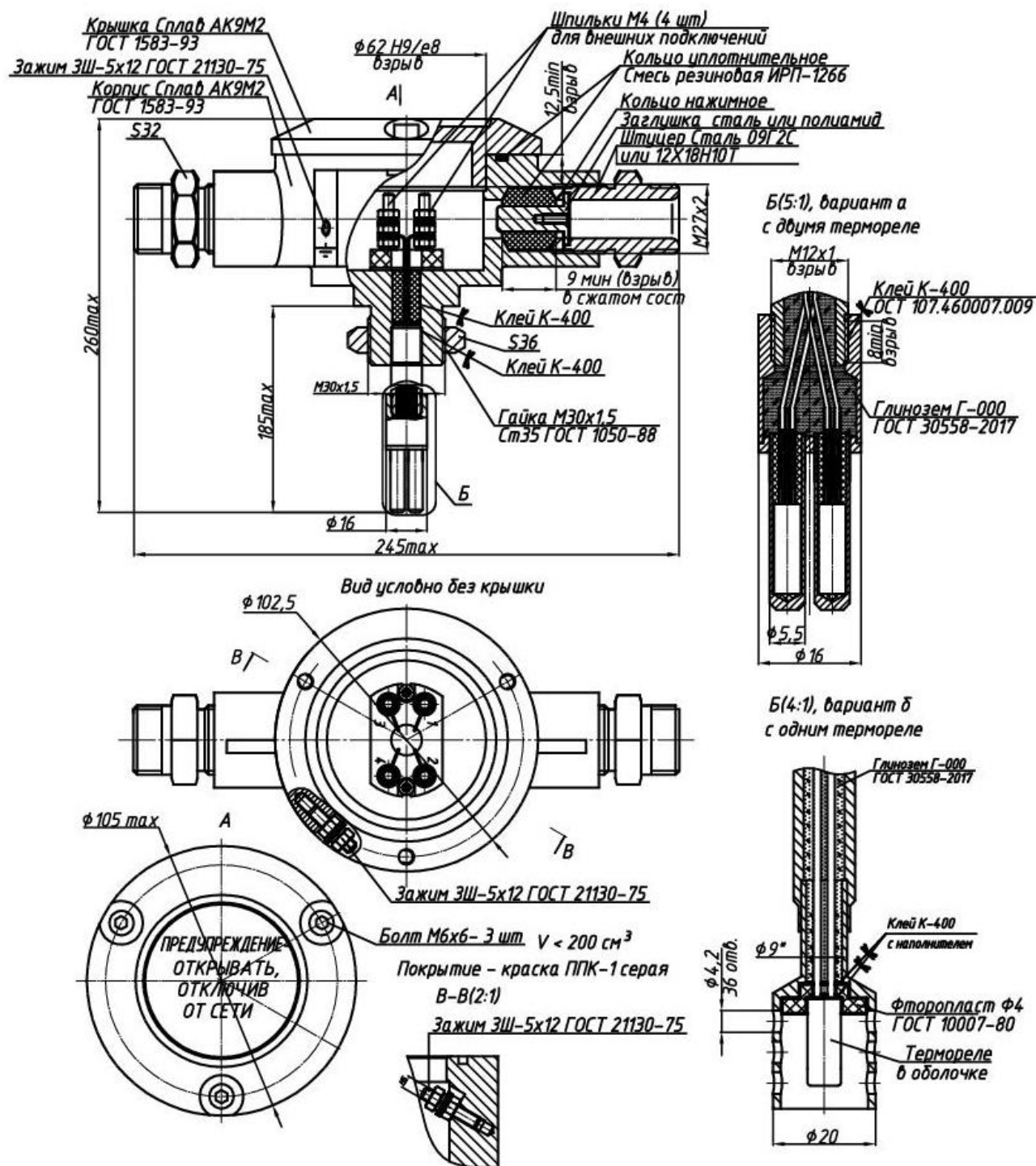
6 Правила хранения и транспортирования

6.1 Извещатели в упаковке предприятия-изготовителя допускается транспортировать крытым автомобильным и железнодорожным транспортом, а также самолетами в герметизированных отсеках при температуре окружающего воздуха от минус 50 ° до плюс 60 °С. Во время погрузочно-разгрузочных работ и транспортирования ящики с извещателями не должны подвергаться резким ударам и воздействию атмосферных осадков. Способ укладки ящиков на транспортное средство должен исключать их перемещение при транспортировании.

6.2 Хранение извещателей в упаковке предприятия-изготовителя должно осуществляться в условиях 3 по ГОСТ 15150-69.

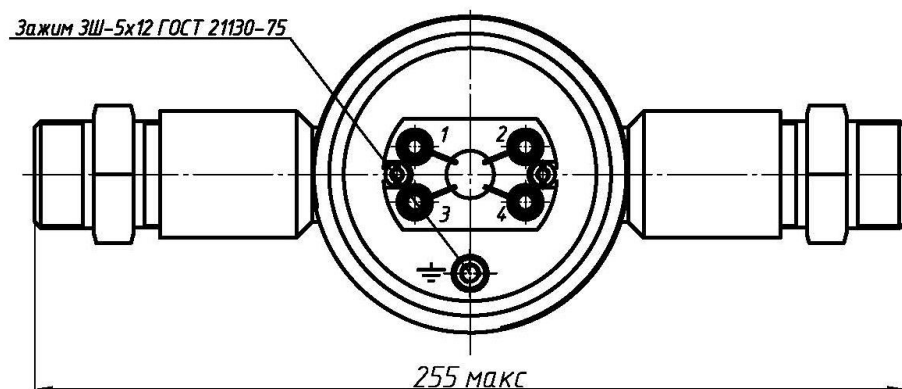
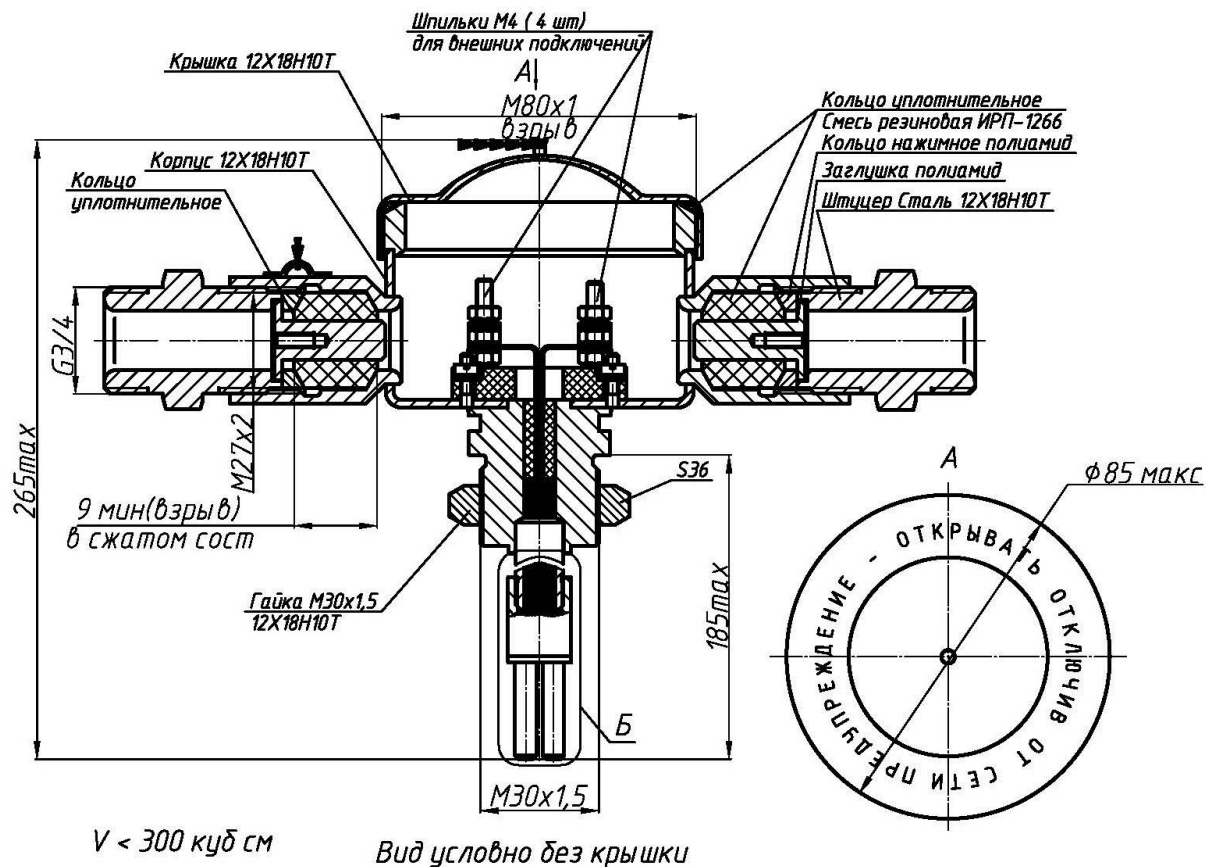
Приложение А
(обязательное)

Габаритные чертежи извещателя пожарного теплового ИП103-1В с элементами взрывозащиты



Схемы подключений показаны в приложении Б

Рис А.1 -Габаритный чертежи извещателя пожарного теплового взрывозащищённого ИП103-1В в корпусе из алюминиевого сплава с двумя (вариант а) или одним (вариант б) термореле. Внешние подключения – к резьбовым шпилькам М4



Пример выполнения маркировки



ИП103-1В-МР-А3-Н-18

$-60^{\circ}\text{C} \leq t_a \leq +100^{\circ}\text{C}$ IP66

1Ex db IIB T6 Gb

ОС ВСИ ВНИИФТРИ

№ ЕАЭС RU C-RU.VH02.B.00602/20

№ 002 10.2020 г.

Вид Б см на рис. А.1

Рис А.2 Габаритный чертеж извещателя пожарного теплового взрывозащищенного ИП103-1В в корпусе из нержавеющей стали с двумя или одним термореле. Внешние подключения – к резьбовым шпилькам М4

Схемы подключения показаны в приложении Б

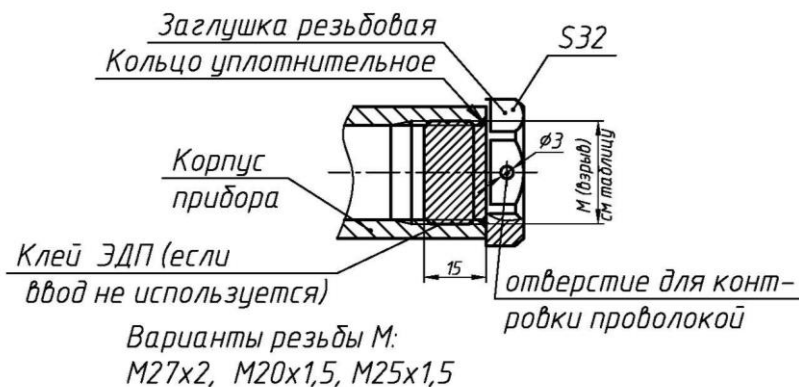


Рисунок А.3 – Элементы взрывозащиты при поставке извещателя с резьбовыми заглушками

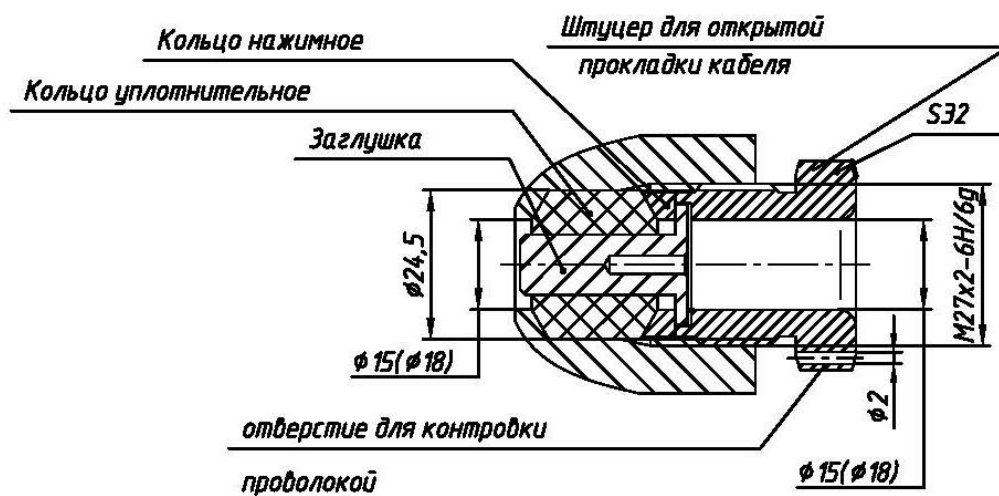


Рисунок А.4 – Элементы взрывозащиты кабельного ввода для открытой прокладки ка-
беля

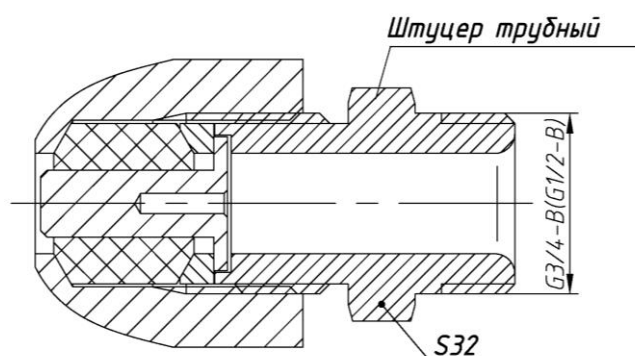


Рисунок А.5 Элементы кабельного ввода для прокладки кабеля в трубе. Остальное см.
рисунок А.4

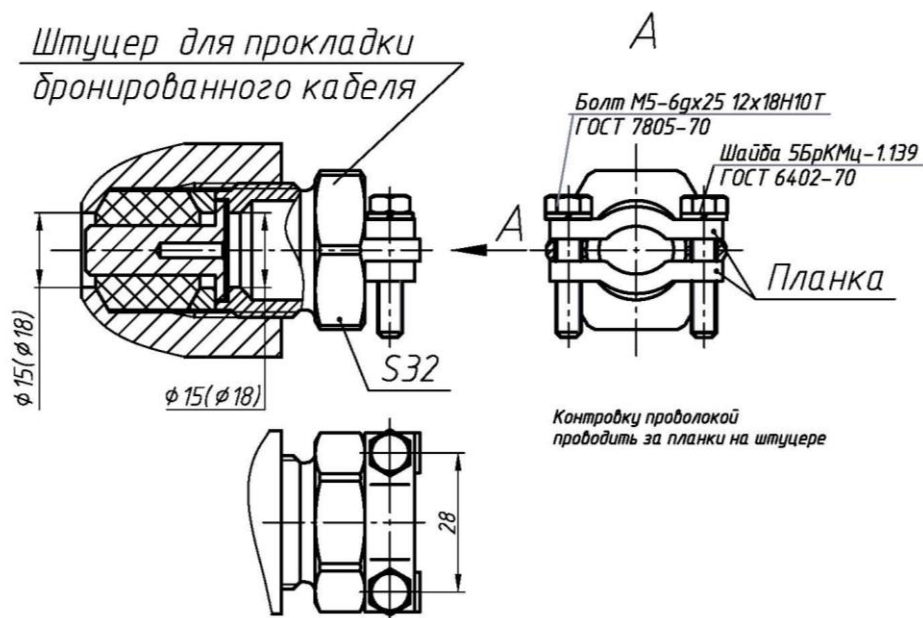


Рисунок А.6 Элементы взрывозащиты кабельного ввода для прокладки бронированного кабеля. Диаметр внутренней оболочки кабеля от 8 до 14 мм или от 14 до 18 мм

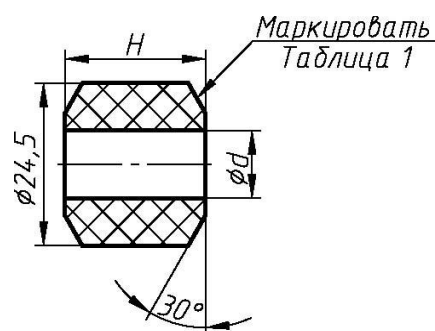


Рис .А.7 Кольцо уплотнительное в свободном состоянии. Переменные размеры приведены в таблице А.1

Таблица А.1

Обозначение	d, мм	Маркировка	H, мм	Материал	Применение	
908.2013.00.013-01	9,6	Ø 8-10, -60...200 °С	21	Смесь резиновая ИРП 1266 ТУ38.005.1166-87	кабели диаметром от 8 до 14 мм	
908.2013.00.013-03	11,6	Ø 10-12, -60...200 °С				
908.2013.00.013-05	13,6	Ø 12-14, -60...200 °С				
908.2013.00.013-12	14,6	Ø 14-15, -60...200 °С	25			кабели диаметром от 14 до 18 мм
908.2013.00.013-13	15,6	Ø 15-16, -60...200 °С				
908.2013.00.013-14	16,6	Ø 16-17, -60...200 °С				
908.2013.00.013-15	17,6	Ø 17-18, -60...200 °С				

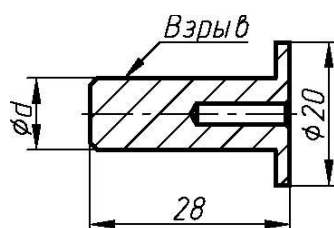


Таблица А.2

d, мм	Диаметр кабеля, мм	Для моделей под ввод кабелей диаметром, мм
10	от 8 до 10	от 8 до 14
17	от 16 до 17	от 14 до 18

Рисунок А.8 – Заглушка, устанавливаемая в кабельный ввод.

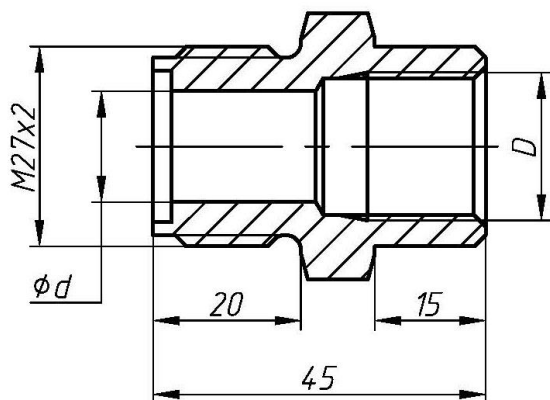
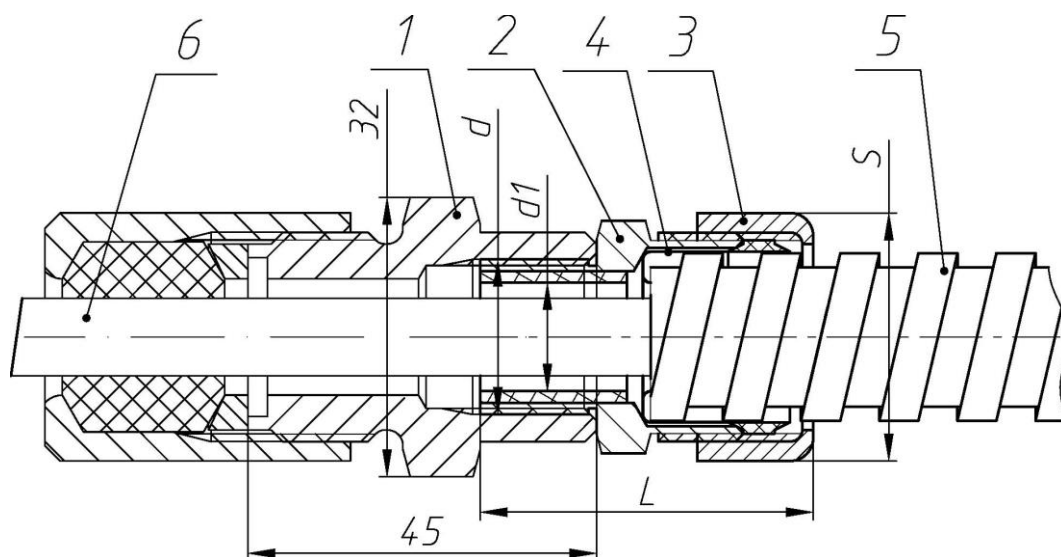


Рис. А.9 Штуцер под прокладку кабеля в металлорукаве

(см также рис. А.10 таблицу А.3)

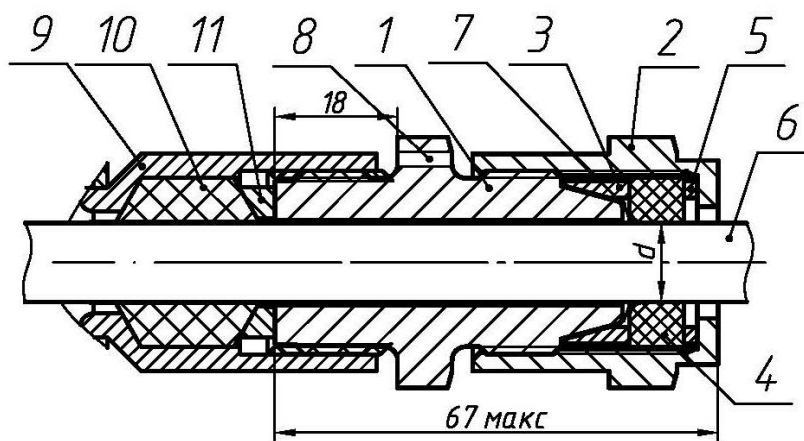


- 1 – штуцер (см. таблицу А.3 и рис. А.9 выше);
- 2 – штуцер соединителя (муфты вводной) -не поставляется;
- 3 – накидная гайка соединителя (муфты вводной) -не поставляется;
- 4 – оконцеватель металлорукава соединителя (муфты вводной) не поставляется;
- 5 – металлорукав (не поставляется);
- 6 – прокладываемый кабель

Рис. А.10 Элементы взрывозащиты кабельного ввода для прокладки кабеля в металлорукаве. Остальное см. таблицу А.3

Таблица А.3

Обозначение штуцера	d	d1, мм	Наименование соединителя металлорукава (муфты вводной)	Наименова- ние ме- талло- рукава	S, мм	L, мм
908.2013.00.012-29(31,33,38), диаметр кабеля от 8 до 14 мм	G1/2	14	ВМ15, РКн15, МВ(РКН)15	РЗ-Ц(Х)15	32	36
908.2013.00.012-30 (32,34,43), диаметр кабеля от 14 до 18 мм	G3/4	18	ВМ20, РКн20, МВ(РКН)20	РЗ-Ц(Х)20	36	39
908.2013.00.012-23 (25,27,37) диаметр кабеля от 8 до 14 мм	M20x1,5	14	Герда-СГ-Н-M20x1,5	Герда-МГ-16	32	42
908.2013.00.012-24 (26,28,42), диаметр кабеля от 14 до 18 мм	M25x1,5	18	Герда-СГ-Н-M20x1,5	Герда-МГ-22	39	46



- 1 – Штуцер БСЗ (см рис. А.12 ниже)
- 2 – Кожух (см рис. А.13 ниже)
- 3 – Прижим (см рис. А.14 ниже)
- 4 – Шайба (см рис. А.15 ниже)
- 5- Кольцо уплотнительное (см рис. А.16 ниже)
- 6 – Кабель
- 7 – броня кабеля (зажата между штуцером 1 и прижимом 3)
- 8 – отверстие для пломбирования
- 9 –отверстие кабельного ввода прибора с резьбой М27х2
- 10 –кольцо уплотнительное (см рис. А.7 и табл. А.1 выше)
- 11- кольцо нажимное (показано на рис. А.4 выше)

Рис. А.11 – Штуцер БСЗ в сборе

Рис. 1

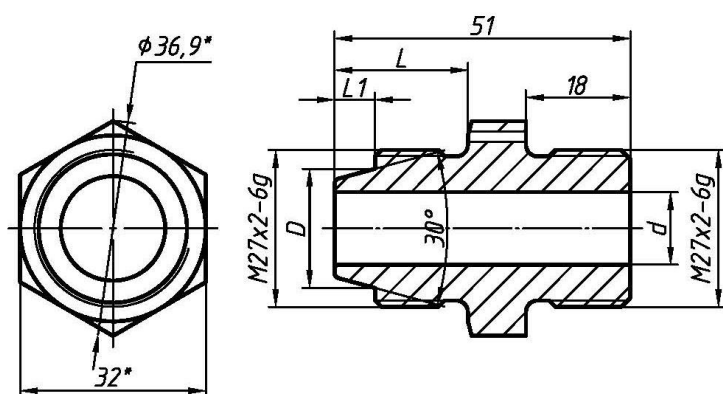
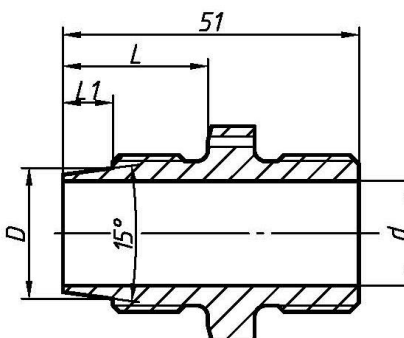
Рис. 2
остальное см. рис. 1

Таблица А.4

Обозначение	Рис	D, мм	d, мм	L, мм	l, мм	Материал	Применение, диаметр внутренней оболочки кабеля
908.3050.00.001	1	20,5	14	23	7	Сталь 09Г2С	БСЗ, от 8 до 14 мм
-01						Сталь 12Х18Н10Т	
-03	2	22,5	18	25	8,6	Сталь 09Г2С	БСЗ, от 14 до 18 мм
-04						Сталь 12Х18Н10Т	

Рис. А. 12 –Штуцер БСЗ

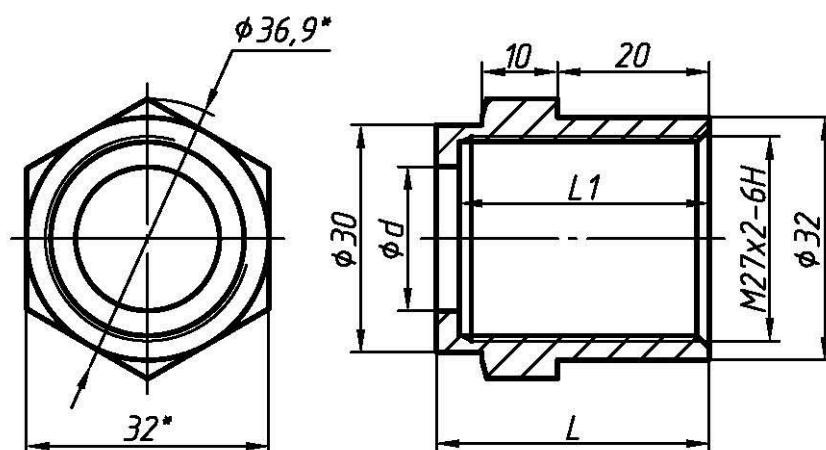


Таблица А.5

Обозначение	d, мм	L, мм	l, мм	Материал	Применение, диаметр внутренней оболочки кабеля
908.3050.00.002	16,5	34	31	Сталь 09Г2С	БСЗ, от 8 до 14 мм
-01				Сталь 12Х18Н10Т	
-03	19	36	33	Сталь 09Г2С	БСЗ, от 14 до 18 мм
-04				Сталь 12Х18Н10Т	

Рис. А. 13 – Кожух БСЗ

Рис. 1

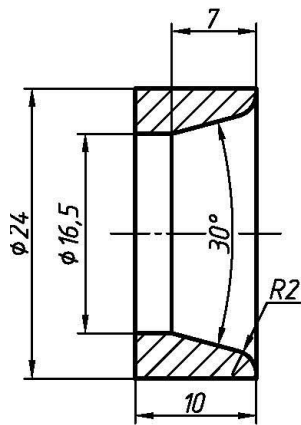


Рис. 2

остальное см. рис. 1

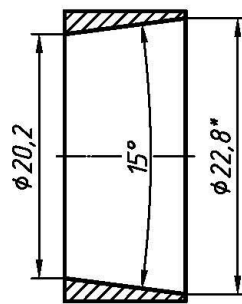


Таблица А.6

Обозначение	Рис	Материал	Применение, диаметр внутренней оболочки кабеля
908.3050.00.003	1	09Г2С	БСЗ, от 8 до 14 мм
-01		12Х18Н10Т	
-03	2	09Г2С	БСЗ, от 14 до 18 мм
-04		12Х18Н10Т	

Рис. А14- Прижим

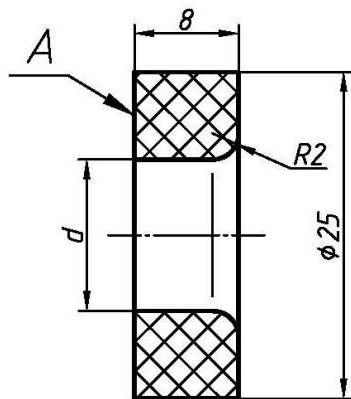


Таблица А.7

Обозначение	d, мм	Маркировка (А), наружный диаметр кабеля	
908.3050.00.004	11,6	Ø8-12	БСЗ, от 8 до 14 мм
-01	13,6	Ø12-14	
-02	15,6	Ø14-16	
-03	18,5	Ø16-19	

Рис. А.15 Кольцо уплотнительное. Материал – резиновая смесь ИРП-1347

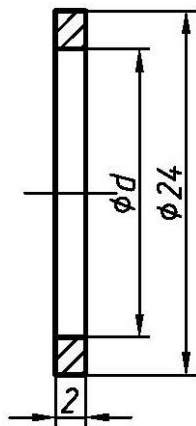


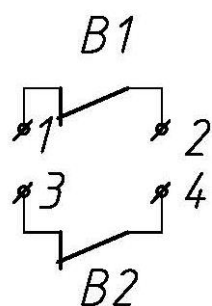
Таблица А.8

Обозначение	d, мм	Применение, диаметр внутренней оболочки кабеля
908.3050.00.005	16,5	БСЗ, от 8 до 14 мм
-01	19	БСЗ, от 14 до 18 мм

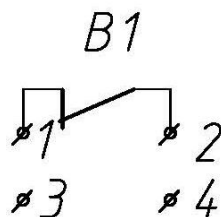
Рис. А.16 Шайба. Материал – металл (сталь)

Приложение Б
(рекомендуемое)

Схемы электрические подключения извещателей



а)



б)

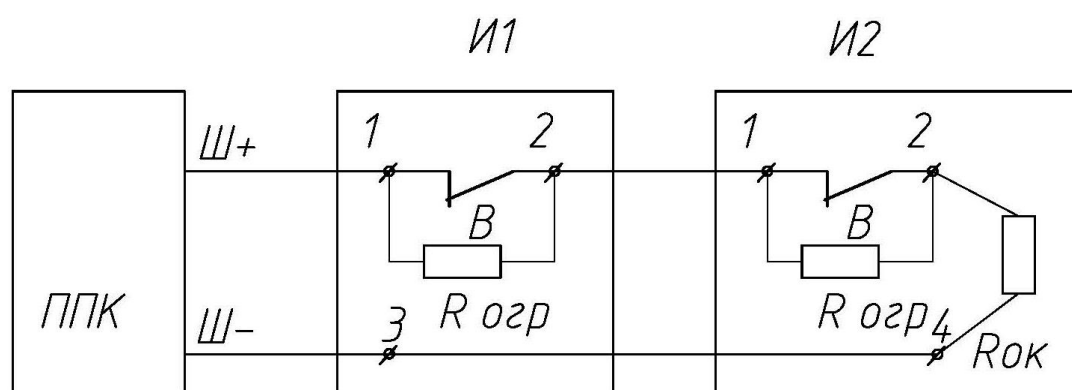
В1, В.2 - термореле

1, 2, 3, 4 - номера резьбовых шпилек М4 извещателя.

Рис. Б.1 – Электрическая схема извещателя ИП103-1В с:

а) двумя термореле классов А3 и С;

б) одним термореле классов А3, В, С D, Е и F



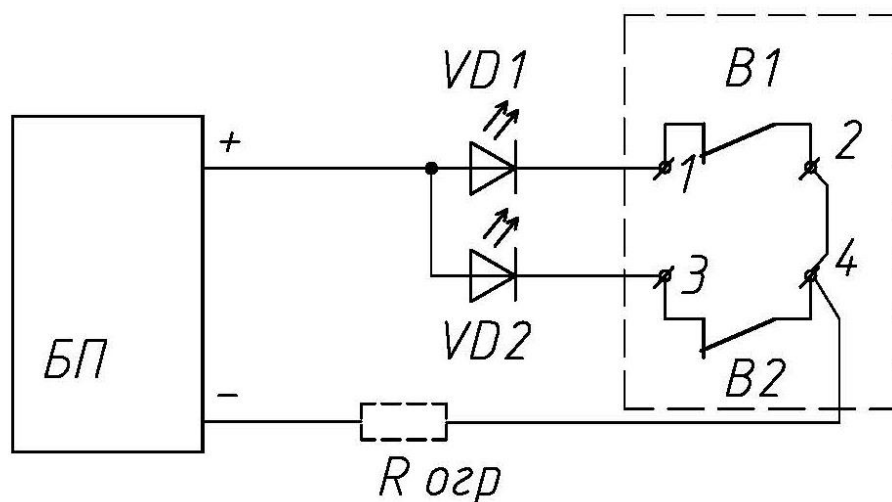
И1, И2 – подключаемые извещатели классов А3 и С;

ППК – пульт пожарной сигнализации

$R_{огр}$, $R_{ок}$ – ограничивающий и оконечный резисторы (устанавливаются потребителем)

Рис. Б.2 Схема электрическая подключений в шлейф извещателя ИП103-1В :

с одним или двумя термореле (вариант использования одного термореле)

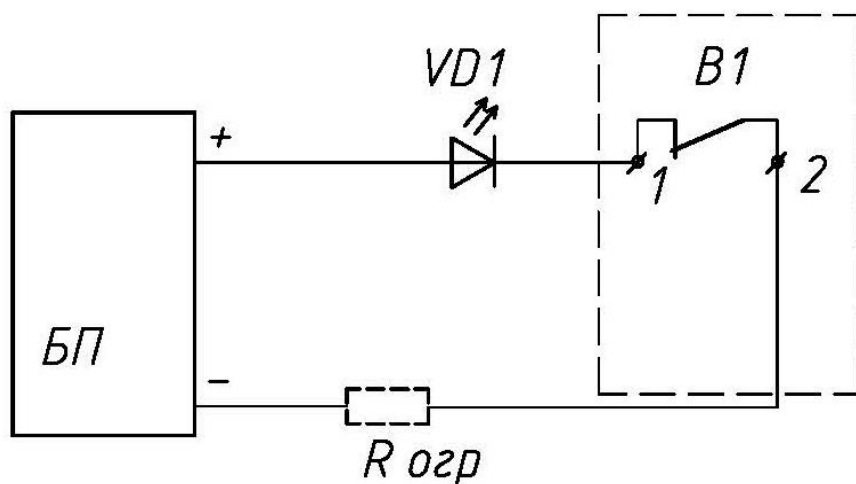


БП – блок питания;

VD1, VD2 – светодиоды;

Rогр – резистор для ограничения тока

Рис. Б.3.1 –Схема электрическая соединений при проверке извещателя ИП103-1В классов А3 и С по рис. А.1(вариант а) и А.2 (вариант а)



БП – блок питания;

VD1 – светодиод;

Rогр – резистор для ограничения тока

Рис. Б.3.2 –Схема электрическая соединений при проверке извещателей ИП103-1В с одним термореле по рис. А.1 (вариант б) и А.2 (вариант б)

908.1663.00.000 РЭ