



623700, Россия, Свердловская область,
г. Березовский, ул. Ленина, д. 12
Тел/факс: +7 (343) 351-05-07 (многоканальный)
e-mail: market@eridan-zao.ru; <http://www.eridan.ru>

ОКПД2: 26.30.50.121
ОКП РБ: 26.30.50



ИЗВЕЩАТЕЛЬ
пожарный тепловой взрывозащищенный
ИП103-2/1.
Модификации: ИП103-2/1-ТР,
ИП103-2/1-ТР-ОЭ

Руководство по эксплуатации
4371-001-43082497-98-02 РЭ, 2019 г.

ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННОЕ ПОЖАРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

«ИП103-2/1» 4371-001-43082497-98-02 РЭ Изм. №18 от 12.10.2018

1. НАЗНАЧЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ

Настоящее руководство по эксплуатации (РЭ) распространяется на извещатель пожарный тепловой взрывозащищенный ИП103-2/1 (в дальнейшем извещатель) в модификациях ИП103-2/1-ТР и ИП103-2/1-ТР-ОЭ.

Извещатель применяется в системах пожарной сигнализации и предназначен для выдачи электрического сигнала при повышении температуры окружающей среды выше заданного значения, путем размыкания цепи шлейфа пожарной сигнализации (имеет одну пару нормально замкнутых контактов).

Извещатель соответствует требованиям безопасности для взрывозащищенного оборудования по ТР ТС 012/2011, Федеральному закону о требованиях пожарной безопасности ФЗ №123-ФЗ и Техническому регламенту Республики Беларусь ТР 2009/013/ВУ.

Извещатель имеет взрывозащищенное исполнение и выпускается в модификациях:

- 1) ИП103-2/1-ТР – извещатель с видом взрывозащиты “взрывонепроницаемая оболочка “d” и маркировкой взрывозащиты в соответствии с п.2.2 настоящего РЭ;
- 2) ИП103-2/1-ТР-ОЭ – извещатель оборудован оконечным элементом с индикацией (показывает наличие напряжения в линии), имеет виды взрывозащиты “взрывонепроницаемая оболочка “d” и внутренняя искробезопасная цепь уровня “ia”, маркировку взрывозащиты в соответствии с п.2.2 настоящего РЭ.

Знак “X” в маркировке взрывозащиты означает особые условия применения:

- при подключении извещателя к искробезопасным цепям уровня “ia”, допускается его установка во взрывоопасные зоны класса 0. Подключаемый к извещателю источник питания и другие присоединяемые электротехнические устройства, должны иметь искробезопасные электрические цепи по ГОСТ 31610.11-2014 (IEC 60079-11:2011) и искробезопасные параметры (уровень искробезопасной электрической цепи и подгруппу электрооборудования), соответствующие условиям применения извещателя во взрывоопасной зоне;
- при установке в зоне класса 0 извещатель для обеспечения фрикционной искробезопасности необходимо оберегать от механических ударов;
- при эксплуатации чувствительный элемент извещателя необходимо оберегать от механических ударов.

Извещатель может эксплуатироваться в различных климатических зонах (УХЛ1, ХЛ1, ОМ2 и др.) в диапазоне температур согласно п.2.10 настоящего РЭ, категория размещения 1, атмосфера типа II или III по ГОСТ 15150-69. Извещатели с шифром РМРС предназначены для эксплуатации в условиях климатического исполнения ОМ1 в атмосфере типа III по ГОСТ 15150-69. Степень защиты оболочкой от воздействия пыли и влаги соответствует IP66/IP67 по ГОСТ 14254-2015 (IEC 60529:2013).

Извещатель может быть установлен во взрывоопасных зонах 0, 1 и 2 классов помещений и наружных установок согласно исполнению и присвоенной маркировке взрывозащиты (п.2.2 настоящего РЭ), ГОСТ IEC 60079-10-1-2013, ГОСТ IEC 60079-10-2-2011, ГОСТ IEC 60079-14-2013, классификации гл. 7.3 ПУЭ (шестое издание) и других директивных документов, регламентирующих применение электрооборудования во взрывоопасных зонах. Окружающая среда может содержать взрывоопасные смеси газов и паров с воздухом категории IIA, IIB и IIC, а так же горючие пыли категории IIIA, IIIB и IIIC.

Извещатель пожарный тепловой взрывозащищенный ИП103-2/1 должен применяться с кабельными вводами АО “Эридан” или другими сертифицированными кабельными

вводами, которые обеспечивают вид взрывозащиты “взрывонепроницаемая оболочка”, уровень взрывозащиты 1, подгруппу ПС. Кабельные вводы должны иметь степень защиты (IP) и рабочий температурный диапазон, соответствующие условиям эксплуатации извещателя.

Изготовление извещателей возможно только при наличии действующих сертификатов соответствия требованиям пожарной безопасности и взрывозащиты.

Извещатели, предназначенные для эксплуатации на морских судах с классом Российского Морского Регистра Судоходства (в дальнейшем РС), должны быть изготовлены и испытаны под его техническим наблюдением. Необходимость наблюдения РС оговаривается при заказе.

Запись извещателя ИП103-2/1 при заказе и оформлении первичных учетных документов должна минимально состоять из сокращенного наименования, условного обозначения и количества.

Сокращенное наименование должно быть вида: “Извещатель тепловой взрывозащищенный”.

Запись извещателя ИП103-2/1 в технической документации должна состоять из наименования, условного обозначения, обозначения ТУ.

Структура условного обозначения ИП103-2/1 должна состоять из следующих частей:

ИП103-2/1 -X2 -X3 -X4, X5, X6
[1] [2] [3] [4] [5] [6]

[1] Название серии извещателя.

[2] X2 - обозначение модификации извещателя:

- TP – извещатель пассивный;
- TP-ОЭ – извещатель активный токопотребляющий, оборудован оконечным элементом с индикацией.

[3] X3 - температурный класс настройки извещателя по ГОСТ Р 53325-2012 (СТБ 2218-2011) (таблица 1 настоящего РЭ).

[4] X4 - дополнительное проектное цифро-буквенное обозначение (защита проекта, по согласованию с потребителем).

[5] X5 - комплектация кабельными вводами (п.3.2 настоящего РЭ).

[6] X6 - дополнительные опции (допускается комбинирование опций):

- РМРС - наличие сертификата Российского морского регистра судоходства;
- КИПТ - кронштейн крепления корпуса извещателя.

Допускается исключение или изменение порядка следования данных [3-6] в обозначении изделия и расстановка других знаков препинания между данными не приводящие к различному толкованию исполнения изделия.

Информация о комплектации вводными устройствами приведена в п.3.2 ниже.

Пример условного обозначения извещателя:

«ИП103-2/1-TP-A3, КВО14, ЗГ, КИПТ».

Пример обозначения извещателя при заказе:

«Извещатель тепловой взрывозащищенный ИП103-2/1-TP-ОЭ-В, КВО14, КИПТ – 1 шт.».

Пример обозначения извещателя при оформлении документации:

«Извещатель пожарный тепловой взрывозащищенный ИП103-2/1-TP-С, КВБУ18, ЗГ, КИПТ, ТУ 4371-001-43082497-98».

Схемы подключения извещателя приведены в приложении А.

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

2.1. Температура срабатывания извещателя соответствует указанной в таблице 1. Таблица 1.

Согласно ГОСТ Р 53325-2012 (СТБ 2218-2011)				Температура срабатывания, устанавливаемая производителем (t сраб), °С	Температурный класс оборудования по ГОСТ 31610.0-2014
Температурный класс извещателя	Температура контролируемой среды, °С		Температура срабатывания, °С		
	Условно нормальная	Максимальная нормальная			
A3 (-)	35	60	64-76	70	T6
B (BM)	40	65	69-85	75	T6
C (CM)	55	80	84-100	90	T5

Температурный порог срабатывания извещателей фиксированный и перенастройке не подлежит.

Время срабатывания извещателей всех классов (показатель тепловой инерции) при повышении температуры от условно нормальной до температуры срабатывания соответствует ГОСТ Р 53325-2012 (СТБ 2218-2011) и частично приведено в таблице 2.

Таблица 2.

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

2.2. Извещатель, в зависимости от исполнения, имеет следующую маркировку взрывозащиты по ГОСТ 31610.0-2014 (IEC 60079-0:2011):

Таблица 3.

Модификация	Маркировка взрывозащиты	
	для взрывоопасных газовых сред	для взрывоопасных пылевых сред
ИП103-2/1-TP	Ex 0Ex ia IIC T6..T5 Ga X 1Ex db IIC T6..T5 Gb X	Ex tb IIC T85°C..T100°C Db X
ИП103-2/1-TP-ОЭ	Ex 0Ex ia IIC T6..T5 Ga X 1Ex db ia IIC T6..T5 Gb X	Ex tb IIC T85°C..T100°C Db X

2.3. Диапазон питающих напряжений Un 8-28 В. Без использования ОЭ допускается включать извещатель в шлейфы с напряжением питания 6-28 В.

2.4. Извещатель ИП103-2/1-TP пассивный и ток не потребляет.

Ток потребления ИП103-2/1-TP-ОЭ, не более, 50 мкА.

2.5. Предельный коммутируемый ток 0,1 А.

2.6. Полное сопротивление замкнутых контактов извещателя, не более 1 Ом.

2.7. Параметры искробезопасной входной цепи извещателя: Ui=28 В, Ii=100 мА, Ci=1 нФ, Li=5 мкГн.

2.8. Габаритные размеры корпуса извещателя без установленных кабельных

вводов (ДхВхШ): 128x281x104 мм (для ИП103-2/1-ТР); 144x281x104 мм (для ИП103-2/1-ТР-ОЭ).

Стандартное исполнение чувствительного элемента извещателя – трубка длиной 200±2 мм. Длина трубки чувствительного элемента извещателя может быть изменена по согласованию с заказчиком.

2.9. Масса извещателя, не более 1,0 кг.

2.10. Условия эксплуатации извещателей:

- температура окружающего воздуха для соответствующих температурных классов Т5 - от минус 60⁰С до плюс 100⁰С;
- Т6 - от минус 60⁰С до плюс 80⁰С;
- атмосферное давление от 84 до 107 кПа;
- относительная влажность воздуха 100% при температуре не более 25⁰С и 95% без конденсации при температуре не более 40⁰С.

2.11. Извещатель виброустойчив к воздействию синусоидальной вибрации с частотой от 2 до 150 Гц.

2.12. Извещатель удароустойчив при воздействии прямого механического удара с энергией 1,9 Дж.

2.13. Конструкция извещателя обеспечивает его прочность при сейсмическом воздействии в 9 баллов по шкале MSK-64 по ГОСТ 30546.1-98.

2.14. По способу защиты от поражения электрическим током извещатель соответствует классу III по ГОСТ 12.2.007.0-75.

2.15. По ГОСТ Р 53325-2012 извещатель соответствует нормам и требованиям электромагнитной совместимости не ниже второй степени жесткости.

Значение напряжённости поля радиопомех, создаваемых извещателем при его эксплуатации, не превышает установленных норм по ГОСТ Р 53325-2012 для оборудования класса Б.

2.16. Назначенный срок службы, не менее 10 лет. По истечению срока службы извещатели должны подвергаться утилизации конечным потребителем.

2.17. Вводное устройство извещателя выполнено для монтажа кабелем круглого сечения наружным диаметром 6-12 мм (по резиновому уплотнению – поясной изоляции).

Извещатели комплектуются вводными устройствами по заявке потребителей или устанавливаются заглушки. Максимальное количество кабельных вводов – 2 шт. Присоединительная резьба для установки кабельных вводов метрическая М20х1,5 мм.

2.18. Выбор кабеля проводить в соответствии с СП 6.13130.2013 и ГОСТ IEC 60079-14-2013, сечение жил не менее 0,75 мм², диаметр поясной изоляции 6-12 мм.

Если при нормированных условиях температура превышает 70⁰С в месте ввода кабеля (трубы) или 80⁰С в месте разделки (разветвления) кабеля, то необходимо применение специального термостойкого кабеля согласно ГОСТ 31610.0-2014 (IEC 60079-0:2011).

2.19. Клеммы WAGO 236-401 извещателя позволяют зажимать провода сечением 0,08-2,5 мм² (28-14AWG).

2.20. Расположение извещателя в пространстве – произвольное.

2.21. Размещать извещатели следует согласно требованиям СП 5.13130.2009 с учетом исключения влияния на них тепловых воздействий, не связанных с пожаром.

Площадь, контролируемая извещателем, соответствует СП 5.13130.2009 и зависит от высоты защищаемого помещения:

Таблица 4.

Высота защищаемого помещения, м	Средняя площадь, контролируемая одним извещателем, м ²
до 3,5	до 25
свыше 3,5 до 6,0	до 20
свыше 6,0 до 9,0	до 15

3. КОМПЛЕКТНОСТЬ ПОСТАВКИ

3.1. Общая комплектация извещателя

Таблица 5.

Наименование	Кол.	Примечания
Извещатель	1	Модификация по заявке
Кабельный ввод с набором уплотнительных колец и монтажных шайб	-	По заявке
Клеммный ключ WAGO или монтажная отвертка	1	
Спец. ключ	1	
Защитный колпачок	1	
Кронштейн ИП с крепежом	1	По заявке
Руководство по эксплуатации	1	
Паспорт	1	
Информация о кабельных вводах	1	На групповую упаковку ИП
Сертификат соответствия ПБ	1	На партию
Сертификат соответствия ТР ТС 012/2011	1	На партию
Свидетельство РМРС	1	На партию по заявке

3.2. Комплектация вводными устройствами (по заказу)

Извещатель пожарный тепловой взрывозащищенный должен применяться с кабельными вводами АО “Эридан” или другими сертифицированными кабельными вводами, которые обеспечивают вид взрывозащиты “взрывонепроницаемая оболочка”, уровень взрывозащиты 1, подгруппу ПС. Кабельные вводы должны иметь степень защиты (IP) и рабочий температурный диапазон, соответствующие условиям эксплуатации извещателя.

По согласованию с заказчиком комплектация извещателя может производиться различными кабельными вводами АО “Эридан”, а также заглушками.

Условные обозначения при заказе:

ШТ - штуцер для трубной разводки с внешней резьбой;

КВБ - кабельный ввод для монтажа бронированным кабелем с любым типом брони с односторонним уплотнением по поясной изоляции кабеля;

КВБУ - кабельный ввод для монтажа бронированным кабелем с двойным уплотнением кабеля по наружной и поясной изоляции с любым типом брони;

КВО - кабельный ввод для открытой прокладки кабеля;

КВМ - кабельный ввод для монтажа кабелем в металлорукаве;

ЗГ - оконечная заглушка М20х1,5 мм.

Справочная информация о комплектации извещателя вводными устройствами и заглушками АО “Эридан” приведена в документе КВ-00.000 «Кабельные вводы».

По согласованию с заказчиком комплектация может производиться другими сертифицированными кабельными вводами.

4. ОПИСАНИЕ И ПРИНЦИП РАБОТЫ

4.1. Извещатель содержит узлы и детали указанные на рисунке 1 приложения А.

Извещатель состоит из литого корпуса (1) и крышки (2). Между крышкой и корпусом должно быть установлено кольцевое уплотнение (7). Крышка крепится к корпусу болтами М6 (3 шт.) с шестигранными головками (3), утопленными в потаи крышки. В корпусе установлена плата клемм (5), которая закреплена винтами (13). Чувствительный элемент извещателя состоит из термореле и герметичной нержавеющей трубки (6). Трубка (6) закрепляется в отверстии дна корпуса (1) при помощи эпоксидного клея.

На боковой поверхности корпуса имеется два кабельных ввода. Через один кабельный ввод извещатель соединен с оконечным элементом ОЭ (только для варианта исполнения ИП103-2/1-ТР-ОЭ), через другой с внешними устройствами.

Оконечный элемент (рисунок 4е приложение А) состоит из металлического корпуса (13) на одном торце которого размещен светодиод, загерметизированный компаундом, а другой оборудован резьбой для соединения с кабельным вводом.

Вводное устройство извещателя выполнено для монтажа кабелем круглого сечения с наружным диаметром 6-12 мм (по резиновому уплотнению – поясной изоляции). Для уплотнения электрических проводов извещатель комплектуется набором уплотнительных колец и кабельными вводами (или заглушками). Присоединительная резьба для установки кабельных вводов М20х1,5 мм.

На корпусе извещателя расположен внешний болт М6 заземления (4). Заземляющий зажим предохранен от ослабления затяжки применением пружинных шайб.

Установка извещателей на штатное место может осуществляться с помощью углового кронштейна (рисунок 2 приложение А). При установке на резервуары извещатель вкручивается резьбой корпуса М30х1,5 мм в патрубок или фланец резервуара.

4.2. Принцип действия извещателя основан на работе чувствительного элемента - термореле. Температура срабатывания извещателя фиксированная и перенастройке не подлежит.

Извещатель имеет одну пару нормально замкнутых контактов и при повышении температуры окружающей среды выше заданного значения размыкает цепь шлейфа пожарной сигнализации.

Схема электрического соединения приведена на рисунке 5 приложения А.

5. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННОСТИ

5.1. Взрывозащищенность извещателя обеспечивается выполнением общих требований по ГОСТ 31610.0-2014 (IEC 60079-0:2011) и видами взрывозащиты “взрывонепроницаемая оболочка “d” по ГОСТ IEC 60079-1-2013 и искробезопасная цепь “ia” (для модификации ИП103-2/1-ТР-ОЭ). На рисунке 1 приложения Б символом “взрыв” обозначены все взрывонепроницаемые соединения и места прилегания взрывозащитных уплотнений к деталям оболочки, а также другие меры и средства, которые обеспечивают взрывозащищенность извещателя, и которые должны соблюдаться при эксплуатации.

5.2. Корпус с крышкой и двумя кабельными вводами представляют собой взрывонепроницаемую оболочку, соответствующую требованиям ГОСТ 31610.0-2014 (IEC 60079-0:2011) для электрооборудования II группы с низкой опасностью механических повреждений. При эксплуатации изделия следует оберегать трубку чувствительного элемента от механических ударов (знак “X” в маркировке взрывозащиты). Оболочка извещателя имеет защиту IP66/IP67 по ГОСТ 14254-2015 (IEC

60529:2013).

5.3. Взрывонепроницаемость извещателя достигается применением взрывонепроницаемых цилиндрических, резьбовых и герметизированных соединений по ГОСТ IEC 60079-1-2013. Прочность каждой оболочки проверяется при изготовлении пневматическими испытаниями 1,5-кратным давлением взрыва в течение времени необходимого для осмотра, но не менее 10 секунд.

5.4. Защита от воспламенения пыли обеспечивается применением «защиты от воспламенения пыли оболочками “t”». Параметры соединений частей оболочки соответствуют требованиям ГОСТ IEC 60079-31-2013.

5.5. Кабельные вводы обеспечивают прочное и постоянное уплотнение кабеля. Элементы уплотнения и заглушки соответствуют требованиям взрывозащиты по ГОСТ IEC 60079-1-2013.

Извещатель пожарный должен применяться с кабельными вводами АО “Эридан” или другими сертифицированными кабельными вводами, которые обеспечивают вид взрывозащиты “взрывонепроницаемая оболочка”, уровень взрывозащиты 1, подгруппу ПС и степень защиты оболочки не ниже IP66. Кабельные вводы должны иметь рабочий температурный диапазон, соответствующий условиям эксплуатации извещателя.

Если при нормированных условиях температура превышает 70°C в месте ввода кабеля (трубы) или 80°C в месте разделки (разветвления) кабеля, то необходимо применение специального термостойкого кабеля согласно ГОСТ 31610.0-2014 (IEC 60079-0:2011).

5.6. Состав материалов, используемых для изготовления извещателя, обеспечивает его фрикционную искробезопасность и соответствует допустимому по ГОСТ 31610.0-2014 (IEC 60079-0:2011). При установке в зоне класса 0 извещатель для обеспечения фрикционной искробезопасности необходимо оберегать от механических ударов.

5.7. При размещении извещателя во взрывоопасных зонах класса 0 его электропитание должно осуществляться через источники с выходными искробезопасными цепями уровня “ia”. Подключаемый к извещателю пожарному источник питания и другие присоединяемые электротехнические устройства, должны иметь искробезопасные электрические цепи по ГОСТ 31610.11-2014 (IEC 60079-11:2011) и искробезопасные параметры (уровень искробезопасной электрической цепи и подгруппу электрооборудования), соответствующие условиям применения извещателя во взрывоопасной зоне.

5.8. Извещатель не содержит электрических элементов, способных накапливать энергию, опасную для поджигания газов категории ПС.

5.9. Для ограничения тока и напряжения питания светодиода оконечного элемента применены ограничительные резисторы и стабилитроны. Резервирование защитных элементов выполнено в соответствии с требованиями ГОСТ 31610.11-2014 (IEC 60079-11:2011) для искробезопасных цепей уровня “ia”. Электрическая нагрузка искрозащитных элементов искробезопасных цепей не превышает 2/3 от номинальных значений в соответствии с требованиями ГОСТ 31610.11-2014 (IEC 60079-11:2011).

5.10. Пути утечки, электрические зазоры и электрическая прочность изоляции, электрические параметры печатных плат и контактных соединений соответствуют требованиям ГОСТ 31610.11-2014 (IEC 60079-11:2011).

5.11. Максимальная температура нагрева наружных поверхностей оболочки не превышает значений, допустимых для электрооборудования соответствующего температурного класса Т6/Т5 по ГОСТ 31610.0-2014 (IEC 60079-0:2011).

5.12. Взрывозащитные поверхности крышки и корпуса покрывают смазкой

ЦИАТИМ-221 ГОСТ 9433-80.

5.13. Крышка взрывонепроницаемой оболочки крепится к корпусу болтами с шестигранными головками, утопленными в потай крышки.

5.14. Болты, крепящие детали с взрывозащищенными поверхностями, а также заземляющий зажим предохранены от ослабления применением пружинных шайб.

5.15. На корпусе нанесена предупредительная надпись “Открывать, отключив от сети”, маркировка взрывозащиты и знак “X”.

6. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННОСТИ ПРИ МОНТАЖЕ

6.1. Условия установки и эксплуатации извещателя должны соответствовать требованиям, изложенным в ТР ТС 012/2011, ГОСТ ИЕС 60079-14-2013, гл. 7.3 ПУЭ (6-е издание), главе 3.4 ПТЭЭП, ПТБ и других директивных документах, действующих в отрасли промышленности, где будет применяться извещатель.

6.2. Извещатели должны применяться в соответствии с установленной маркировкой взрывозащиты. Возможные взрывоопасные зоны применения, категории и группы взрывоопасных смесей газов и паров с воздухом – в соответствии с требованиями ГОСТ ИЕС 60079-10-1-2013 и гл. 7.3 ПУЭ (6-е издание). Возможные взрывоопасные зоны пылевых сред применения извещателя – в соответствии с требованиями ГОСТ ИЕС 60079-10-2-2011.

6.3. Перед монтажом извещателя необходимо произвести его внешний осмотр. Необходимо обратить внимание на целостность оболочки и наличие средств уплотнения кабельных вводов и крышки, маркировки взрывозащиты и предупредительной надписи “Открывать, отключив от сети”, наличие во всех крепежных элементах, крепящих детали с взрывозащищенными поверхностями, средств, предохраняющих от самоотвинчивания (пружинных шайб).

6.4. На взрывозащищенных поверхностях узлов и деталей, подвергаемых разборке, не допускается наличие раковин, механических повреждений и коррозии.

6.5. Монтаж извещателя производить в строгом соответствии с ГОСТ ИЕС 60079-14-2013 и настоящим РЭ при отключенном электропитании. Схема электрического соединения должна соответствовать рисунку 5 приложения А.

Если при нормированных условиях температура превышает 70⁰С в месте ввода кабеля (трубы) или 80⁰С в месте разделки (разветвления) кабеля, то необходимо применение специального термостойкого кабеля согласно ГОСТ 31610.0-2014 (ИЕС 60079-0:2011).

6.6. Монтаж электрических цепей должен производиться кабелем с изолированными проводниками с медными жилами сечением не менее 0,75 мм². Электрическая прочность изоляции проводов должна быть не менее 500 В.

6.7. Во взрывоопасной зоне не допускается применение кабелей с полиэтиленовой изоляцией или оболочкой.

6.8. Корпус извещателя должен быть заземлен медным проводом диаметром не менее 1,5 мм. Провод заземления должен иметь надежный контакт с корпусом и контуром заземления.

6.9. Выполнять уплотнение кабеля в гнезде вводного устройства самым тщательным образом, так как от этого зависит взрывозащищенность вводного устройства.

6.10. В случае использования только одного вводного устройства извещателя, необходимо надежно заглушить свободное вводное устройство с помощью заглушки (рисунок 4д).

6.11. Извещатель ИП103-2/1-ТР-ОЭ оборудован оконечным устройством, установленным в извещатель на предприятии-изготовителе (рисунок 4е приложение А). В случае повторного монтажа ОЭ обеспечить герметичность его соединения во вводном устройстве извещателя, например, с помощью силиконового герметика.

6.12. Возобновить на взрывозащищенных поверхностях крышки и корпуса антикоррозийную смазку ЦИАТИМ-221 ГОСТ 9433-80.

7. УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

7.1. Соблюдение правил техники безопасности является необходимым условием безопасной работы и эксплуатации извещателей.

7.2. К работам по монтажу, проверке, технической эксплуатации и техническому обслуживанию извещателей должны допускаться лица, прошедшие производственное обучение, аттестацию квалификационной комиссии, ознакомленные с настоящим РЭ и прошедшие инструктаж по безопасному обслуживанию.

7.3. Все работы по обслуживанию извещателей, связанные со снятием крышки, должны производиться только при снятом напряжении питания.

7.4. Во взрывоопасной зоне запрещается проводить тестирование извещателя посредством очага пламени. Проверку работоспособности извещателей проводить при помощи специальных имитаторов теплового фактора пожара, допущенных к применению в данной зоне в соответствии с классом ее опасности.

7.5. Извещатели являются безопасными для обслуживающего персонала при монтаже, ремонте и регламентных работах, как в исправном состоянии, так и в условиях возможных неисправностей.

7.6. По способу защиты человека от поражения электрическим током извещатели относятся к третьему классу по ГОСТ 12.2.007.0-75.

7.7. Ответственность за технику безопасности возлагается на обслуживающий персонал.

8. ПОРЯДОК УСТАНОВКИ И РАБОТЫ

8.1. После получения извещателя - подготовить рабочее место, вскрыть упаковку, проверить комплектность согласно п.3 паспорта и упаковочной ведомости. Если извещатель перед вскрытием упаковки находился в условиях отрицательных температур, произвести его выдержку при комнатной температуре не менее 4 часов.

8.2. Произвести внешний осмотр извещателя и убедиться в отсутствии видимых механических повреждений, наличии маркировки взрывозащиты.

8.3. Произвести проверку работоспособности извещателя, для этого:

– собрать схему для проверки работоспособности извещателя в соответствии с рисунком 6 приложения А;

– контролировать дежурный режим работы извещателя: контакты термореле извещателя должны быть замкнуты, контрольный индикатор должен гореть, индикатор оконечного элемента в извещателе ИП103-2/1-ТР-ОЭ должен мигать;

– снять защитный колпачок с чувствительного элемента извещателя;

– при нагреве чувствительного элемента извещателя любым теплоносителем выше установленного температурного порога, контролировать переход извещателя в режим “Пожар”. Момент срабатывания определяется по размыканию контактов извещателя и по погасанию контрольного индикатора и индикатора ОЭ в извещателе ИП103-2/1-ТР-ОЭ.

При проверке работоспособности извещателя не допускать нагрева его чувствительного элемента открытым пламенем!

– выключить источник питания и отключить от него извещатель, установить на извещатель защитный колпачок. Проверка закончена.

8.4. Монтаж извещателя на объекте должен производиться по заранее разработанному проекту, в котором учитываются все требования настоящего РЭ.

8.5. Извещатель может устанавливаться на кронштейне за корпус (1) гайкой (8). Пример крепления показан на рисунке 2 приложения А.

При несоответствии предлагаемого крепежа типу поверхности, на которую предполагается устанавливать кронштейн извещателя, дополнительный крепеж приобретается потребителем самостоятельно.

Монтаж извещателя можно проводить, вкручивая его резьбой М30х1,5 мм корпуса (1), например, в трубный патрубок или фланец резервуара. Соблюдать усилие вкручивания корпуса 16-20 Нм. Выравнивание положения вводов корпуса относительно проектного положения производить выкручиванием корпуса из патрубка.

Извещатель может крепиться непосредственно к трубопроводам посредством штуцеров.

8.6. При установке извещателя на объект следует снять защитный колпачок с трубки чувствительного элемента. Перед установкой кабельных вводов снять транспортировочные заглушки.

8.7. При подключении извещателя уплотнение кабеля осуществляется по оболочке (поясной изоляции) с помощью уплотнительных колец соответствующего диаметра из комплекта поставки.

8.8. При трубной разводке трубная муфта навинчивается на штуцер с внешней резьбой (рисунок 4б приложение А).

8.9. При прокладке бронированным кабелем и использовании кабельного ввода КВБ12 диаметр брони не должен превышать 12 мм (рисунок 4а приложение А). Ввод кабеля в извещатель производится через отверстие штуцера (6), затем на штуцер накручивается гайка (7), чем и обеспечивается фиксация кабеля и заземление брони.

8.10. При использовании кабельного ввода КВБ17 диаметр брони кабеля не должен превышать 17 мм, заземление брони осуществляется при помощи втулки (12) (рисунок 4в приложение А).

8.11. Допускается обеспечивать защиту кабеля во взрывоопасной зоне металлорукавом (в соответствии с требованиями ГОСТ ИЕС 60079-14-2013). Кабельный ввод КВМ15 (КВМ20) предназначен для монтажа кабелем в металлорукаве с условным проходом D=15 мм (20 мм). Пример монтажа металлорукава в кабельном вводе показан на рисунке 4г приложения А.

8.12. Неиспользуемое для подключения вводное устройство необходимо надежно заглушить с помощью заглушки. Монтаж заглушки показан на рисунке 4д.

8.13. Извещатель ИП103-2/1-ТР-ОЭ оборудован оконечным элементом (13), установленным в извещатель на предприятии-изготовителе (рисунок 4е приложение А). Провода ОЭ подключаются к клеммам извещателя параллельно оконечному элементу пульта. При подаче питания зеленый светодиод ОЭ загорается в мигающем режиме.

Установка оконечного элемента ОЭ с индикацией не исключает необходимости установки дополнительных элементов шлейфа. Тип и номиналы дополнительных элементов шлейфа указываются в паспорте на ППКП, с которым применяется извещатель. Устанавливаемые резисторы должны иметь мощность не менее 0,5 Вт, должны быть типа С2-33-0,5 или аналогичные.

8.14. При применении кабельных вводов других производителей необходимо обеспечить герметичность всех выполняемых соединений любым доступным способом,

допустимым к применению в данной зоне в соответствии с классом ее опасности.

Уплотнение резьбового соединения допускается осуществить эпоксидными компаундами или аналогичными им материалами с рабочей температурой и свойствами, соответствующими условиям эксплуатации извещателя.

8.15. Каждый извещатель необходимо заземлить, используя внешний болт заземления (10). При одиночном монтаже извещателя можно использовать внутренние клеммы защитного заземления. При подключении заземления следует руководствоваться требованиями ПУЭ. Нанести на контактный зажим заземления соответствующую смазку для защиты от коррозии и атмосферных воздействий.

8.16. Для присоединения извещателя к сети сигнализации открыть крышку (7).

Запрещается производить подключение извещателя при включенном напряжении питания.

8.17. Вставить подготовленные кабели в соответствующие кабельные вводы (концы наружных оболочек кабелей должны выступать не менее чем на 5 мм из вводного устройства внутри извещателя), затянуть штуцера кабельных вводов и законтрить их контргайками.

8.18. Проверить качество зажима кабелей в кабельных вводах на выдёргивание.

8.19. Подключаемые к извещателю электрические кабели должны быть защищены от растягивающих и скручивающих нагрузок.

8.20. Подключать извещатель к шлейфу сигнализации согласно схемам приложения А, следуя примечаниям к рисункам.

При размещении извещателя во взрывоопасных зонах класса 0 его электропитание должно осуществляться через источники с выходными искробезопасными цепями уровня “ia”.

8.21. Для подключения проводников в клеммы:

а) снять изоляцию с концов освобождённых жил всех кабелей на длину 6-8 мм;

б) открыть вводное отверстие клеммы нажатием с помощью клеммного ключа WAGO из комплекта поставки или часовой отвертки;

в) ввести проводник со снятой изоляцией во входное отверстие клеммы, зажать, сняв усилие с клеммного ключа или отвертки;

г) самопроизвольное отсоединение, таким образом, становится невозможным.

8.22. Проверить выполненный монтаж, обратив внимание на правильность произведённых соединений, на наличие и правильность установки всех крепежных и контрящих элементов.

8.23. Закрывать крышку (6) извещателя. Закрепление крышки допускается осуществлять только штатными крепежными болтами М6х16 мм (3 шт). Болты должны быть предохранены от ослабления применением пружинных шайб. Усилие затяжки болтов должно составлять 16-20 Нм. Эксплуатация изделия с некомплектными по типу или количеству крепежными болтами запрещается.

9. МАРКИРОВКА

9.1. Маркировка извещателя соответствует конструкторской документации, требованиям ГОСТ Р 53325-2012 (СТБ 2218-2011) и ГОСТ 31610.0-2014 (ИЕС 60079-0:2011).

9.2. На шильдиках нанесены:

– обозначение изделия;

– маркировка взрывозащиты в соответствии с ГОСТ 31610.0-2014 (ИЕС 60079-

0:2011), а также специальный знак взрывобезопасности  (“Ex”, приложение 2 к ТР ТС 012/2011);

- предупредительная надпись “Открывать, отключив от сети”;
- степень защиты “IP66/IP67” по ГОСТ 14254-2015 (IEC 60529:2013);
- диапазон рабочих температур;
- температурный класс извещателя по ГОСТ Р 53325-2012 (СТБ 2218-2011);
- параметры искробезопасной цепи извещателя U_i , I_i , C_i , L_i ;
- размер присоединительной резьбы кабельных вводов “M20x1,5”;
- номер изделия;
- месяц и год выпуска изделия;
- наименование или знак предприятия изготовителя и его адрес;
- единый знак  (“EAC”) обращения продукции на рынке государств - членов Таможенного союза;
- наименование или знак органа по сертификации и номер сертификата соответствия.

9.3. Последовательность записи составляющих маркировки определяется изготовителем. Некоторые составные части маркировки могут быть нанесены на корпусе, шильдиках, гравировкой, ударным или другим способом.

9.4. Маркировка транспортной тары производится по ГОСТ 14192-96. Ярлыки, прикрепленные к транспортной таре, содержат информационные надписи, выполненные типографским способом, с указанием:

- грузополучателя;
- пункта назначения;
- грузоотправителя;
- пункта отправления;
- манипуляционных знаков №1 “Хрупкое, осторожно”, №3 “Беречь от влаги”, №11 “Верх”.

9.5. Маркировка знака заземления производится по ГОСТ 12.2.007.0-75.

9.6. Знак обращения на рынке государств-членов Таможенного союза и знак обращения на рынке наносится на эксплуатационной документации.

10. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

10.1. При эксплуатации извещателя должны выполняться требования в соответствии с п.5 “Обеспечение взрывозащищенности” и п.6 “Обеспечение взрывозащищенности при монтаже” настоящего РЭ.

10.2. При эксплуатации извещатель должен подвергаться внешнему систематическому осмотру в объеме ТО-1 и ТО-2, необходимо проводить его проверку и техническое обслуживание в соответствии с требованиями ГОСТ IEC 60079-14-2013 и ГОСТ IEC 60079-17-2013.

10.3. Периодические осмотры извещателя должны проводиться в сроки, которые устанавливаются технологическим регламентом в зависимости от производственных условий, но не реже одного раза в полгода для ТО-1 и одного раза в год для ТО-2.

10.4. Регламентные работы по техническому обслуживанию извещателя приведены в таблице 6 ниже.

10.5. Категорически запрещается эксплуатация извещателя с поврежденными деталями, обеспечивающими взрывозащиту, и другими неисправностями.

10.6. Открывать крышку извещателя и осматривать его можно только после отключения его от всех источников электропитания.

10.7. При осмотрах, связанных с открыванием крышки извещателя, необходимо произвести смену смазки ЦИАТИМ-221 ГОСТ 9433-80. Допускается замена смазки на другую, с аналогичными параметрами и свойствами, соответствующими условиям эксплуатации извещателя.

Таблица 6.

Вид ТО	Периодичность	Объемы работ/ виды проверок	Продолжительность
ТО-1	1 раз в полгода	<ul style="list-style-type: none"> – внешний осмотр; – проверка заземления; – выявление механических повреждений; – очистка от внешних загрязнений; – проверка целостности и видимости маркировки взрывозащиты, предупредительной надписи; – затяжка: фитинги, болты, вводные устройства и заглушки правильно установлены и плотно затянуты. 	0,5 ч
ТО-2	1 раз в год	<ul style="list-style-type: none"> – проверки в объеме ТО-1; – модификация извещателя соответствует указанной в документации и изделие исправно функционирует; – поверхность соединения крышки и корпуса чистая и не имеет повреждений; – замена смазки на поверхности “Взрыв”; – исправность кабельной арматуры и уплотнительных колец; – надежность контактов электрических подключений; – печатная плата и клеммы не имеют повреждений. 	1,0 ч

10.8. Проверку работоспособности извещателя во взрывоопасной зоне проводить при помощи специальных имитаторов теплового фактора пожара, допущенных к применению в данной зоне в соответствии с классом ее опасности.

Допускается проводить проверку работоспособности с помощью прибора “Ex-ТЕСТ” производства АО “Эридан”. Технология проверки описана в паспорте на прибор “Ex-ТЕСТ”.

10.9. Для проверки извещателя на температуру срабатывания в лабораторных условиях допускается использовать воздушные или жидкостные термостаты, а также камеру тепла и холода.

Чувствительный элемент извещателя поместить в термостат или камеру тепла и холода, температура в которых равна 25°C.

Температуру в термостате (камере) поднять до условно нормальной в соответствии с п.2.1 настоящего РЭ для класса проверяемого извещателя.

Выдержать извещатель при условно нормальной температуре в течение 15 минут. Затем температуру воздуха в термостате (камере) повысить до значения $(t_{ср} + 15)^{\circ}\text{C}$ со скоростью не более 1°C/мин, где $t_{ср}$ – номинальная температура срабатывания извещателя. Момент срабатывания определяется по размыканию контактов извещателя. Извещатель должен сработать в диапазоне температур в соответствии с классом извещателя (установленной температурой срабатывания).

При проверке работоспособности извещателя не допускать нагрева его

чувствительного элемента открытым пламенем!

10.10. В процессе эксплуатации извещателя, по мере загрязнения, чтобы избежать скопления пыли свыше 5 мм, необходимо производить чистку корпуса извещателя. Чистку производить влажной хлопчатобумажной тканью или бумажной салфеткой с непрерывной сменой контактирующей поверхности ткани/бумаги. При необходимости, возможно применение воды или сжатого воздуха давлением до 0,15 МПа с последующей протиркой влажной тканью/салфеткой.

10.11. Эксплуатация и ремонт извещателя должны производиться в соответствии с требованиями гл. 3.4 “Электроустановки во взрывоопасных зонах” ПТЭЭП.

Извещатель не предназначен для ремонта пользователем на местах использования.

Ремонт извещателя, связанный с восстановлением параметров взрывозащиты по узлам и деталям должен производиться в соответствии с ГОСТ 31610.19-2014/ IEC 60079-19:2010 только на предприятии-изготовителе АО “Эридан”.

11. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ, ХРАНЕНИЕ И УТИЛИЗАЦИЯ

11.1. Условия транспортирования извещателей должны соответствовать условиям хранения 2 по ГОСТ 15150-69 при температуре от минус 60⁰С до 70⁰С.

11.2. Извещатели в упакованном виде должны храниться в помещении, соответствующем условиям хранения 1 по ГОСТ 15150-69. Воздух в помещении для хранения не должен содержать паров кислот и щелочей, а также газов, вызывающих коррозию.

11.3. Извещатели в упаковке предприятия изготовителя могут транспортироваться любым видом закрытого транспорта (железнодорожные вагоны, закрытые автомашины, контейнеры, герметизированные отсеки самолетов, трюмов и т.д.) в соответствии с общими правилами перевозки грузов.

11.4. При транспортировании необходимо строго следовать требованиям манипуляционных знаков, нанесенных на транспортную тару.

Во время погрузочно-разгрузочных работ и транспортирования коробки не должны подвергаться резким ударам и воздействиям атмосферных осадков.

Способ укладки коробок на транспортирующее средство должен исключать их перемещение.

11.5. При длительном хранении необходимо через 24 месяца производить ревизию извещателей в соответствии с ГОСТ 9.014-78.

11.6. Не допускать транспортирования и хранения извещателей без установленного защитного колпачка или других средств механической защиты чувствительного элемента.

11.7. По уровню утилизационной способности извещатель относится к пятой группе. После окончания срока службы, утилизация извещателей должна производиться без принятия специальных мер защиты окружающей среды в порядке, предусмотренном эксплуатирующей организацией.

12. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

12.1. Изготовитель гарантирует соответствие извещателя требованиям технических условий ТУ 4371-001-43082497-98 и комплекту конструкторской документации.

12.2. Гарантийный срок изделия составляет 5 лет с момента передачи товара покупателю.

12.3. Изготовитель не отвечает за недостатки изделия, если они возникли после его передачи потребителю вследствие нарушения потребителем правил использования,

хранения или транспортировки, действий третьих лиц или непреодолимой силы.

12.4. В случае устранения недостатков изделия, гарантийный срок на него продлевается на период, в течение которого изделие не использовалось.

12.5. При замене изделия гарантийный срок исчисляется заново со дня передачи товара потребителю.

13. СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ

13.1. Претензии по качеству извещателя подлежат рассмотрению при предъявлении извещателя, паспорта на изделие и акта о скрытых недостатках.

13.2. Претензии не подлежат удовлетворению в следующих случаях:

13.2.1. Истек гарантийный срок эксплуатации;

13.2.2. Дефект возник после передачи извещателя потребителю вследствие нарушения потребителем правил использования, хранения или транспортировки, действий третьих лиц или непреодолимой силы (в том числе высоковольтных разрядов и молний), несчастного случая, включая (но не ограничиваясь этим) следующее:

– изделие подвергалось ремонту, не уполномоченными на то сервисными центрами или дилерами;

– изделие подвергалось переделке или модернизации без согласования с АО “Эридан”;

– дефект стал результатом неправильной эксплуатации, установки и/или подключения изделия, включая повреждения, вызванные подключением изделия к источникам питания, не соответствующим стандартам параметров питающих сетей и других подобных внешних факторов;

– дефект возник вследствие катастрофы техногенного и природного характера, войны, локального вооруженного конфликта, эпидемии, забастовки, пожара и других стихийных бедствий.

14. СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗГОТОВИТЕЛЕ

623700, Россия, Свердловская область, г. Березовский, ул. Ленина, 12

Тел/факс: +7 (343) 351-05-07, 8 (800) 333-53-07 (многоканальный)

e-mail: market@eridan-zao.ru; <http://www.eridan.ru>

15. СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАЦИИ ИЗДЕЛИЯ



Сертификат соответствия техническому регламенту Таможенного союза ТР ТС 012/2011 № TC RU C-RU.VN02.B.00002/18, выдан органом по сертификации взрывозащищенных средств измерения ОС ВСИ "ВНИИФТРИ".



Сертификат пожарной безопасности № C-RU.ЧС13.B.00442, выдан органом по сертификации "ПОЖТЕСТ" ФГБУ ВНИИПО МЧС России.

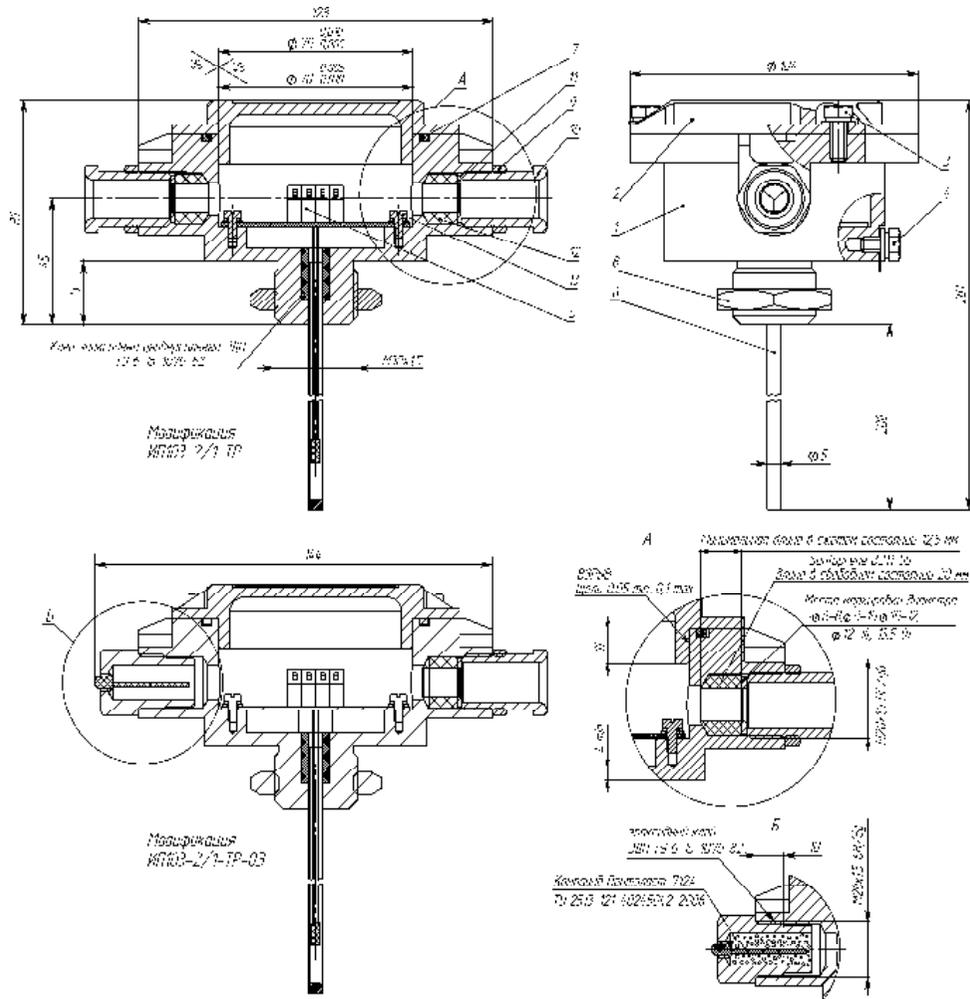


Сертификат пожарной безопасности № ВУ/112 02.01.033 00827, выдан органом по сертификации “РЦСиЭ” МЧС Республики Беларусь.



Система менеджмента качества предприятия соответствует требованиям ГОСТ Р ИСО 9001-2015 (ISO 9001:2015).

**ПРИЛОЖЕНИЕ А.
ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ И СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ ИЗВЕЩАТЕЛЕЙ**



1 - корпус; 2 - крышка; 3 - болты М6х16 (3 шт) крепления крышки (ключ S10); 4 - болт заземления М6 (ключ S10); 5 - плата клемм; 6 - трубка чувствительного элемента; 7 - кольцо уплотнительное крышки; 8 - гайка М30х1,5 мм корпуса (ключ S41); 9 - гайка кабельного ввода (ключ S24); 10 - кабельный ввод КВО14 (показан для примера, может отличаться в выбранной комплектации); 11 - шайба; 12 - кольцо уплотнительное кабельного ввода; 13 - винты крепления платы клемм (2 шт.).

Рисунок 1. Габаритные размеры извещателя.

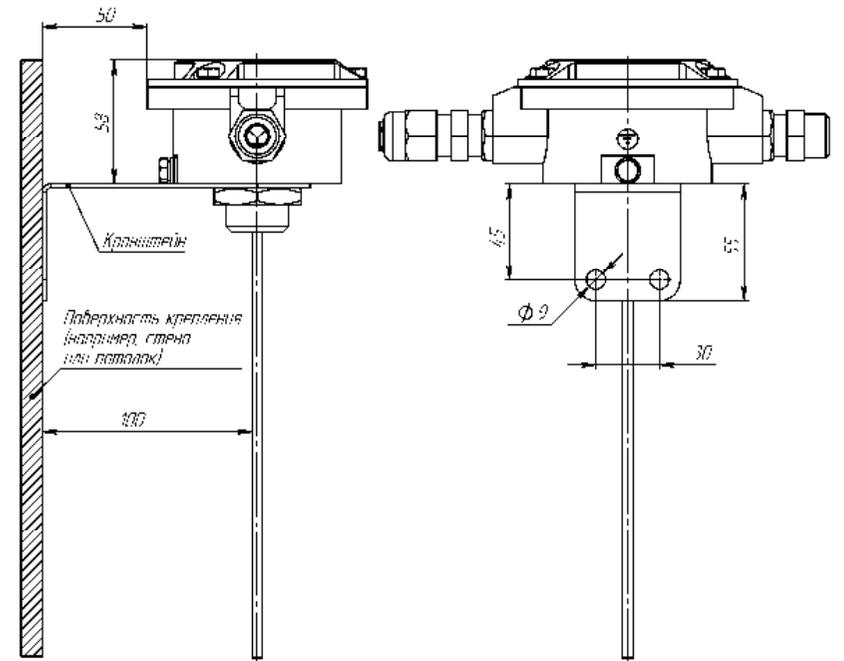
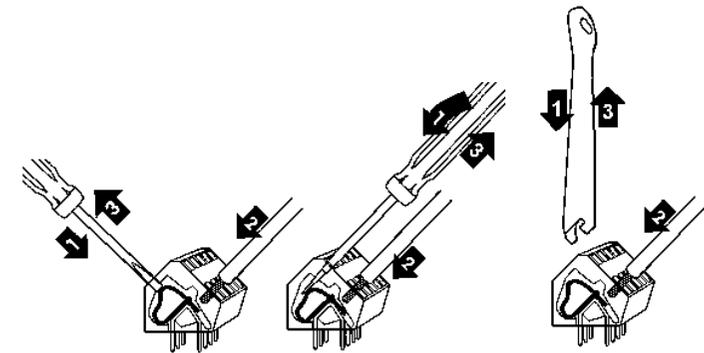


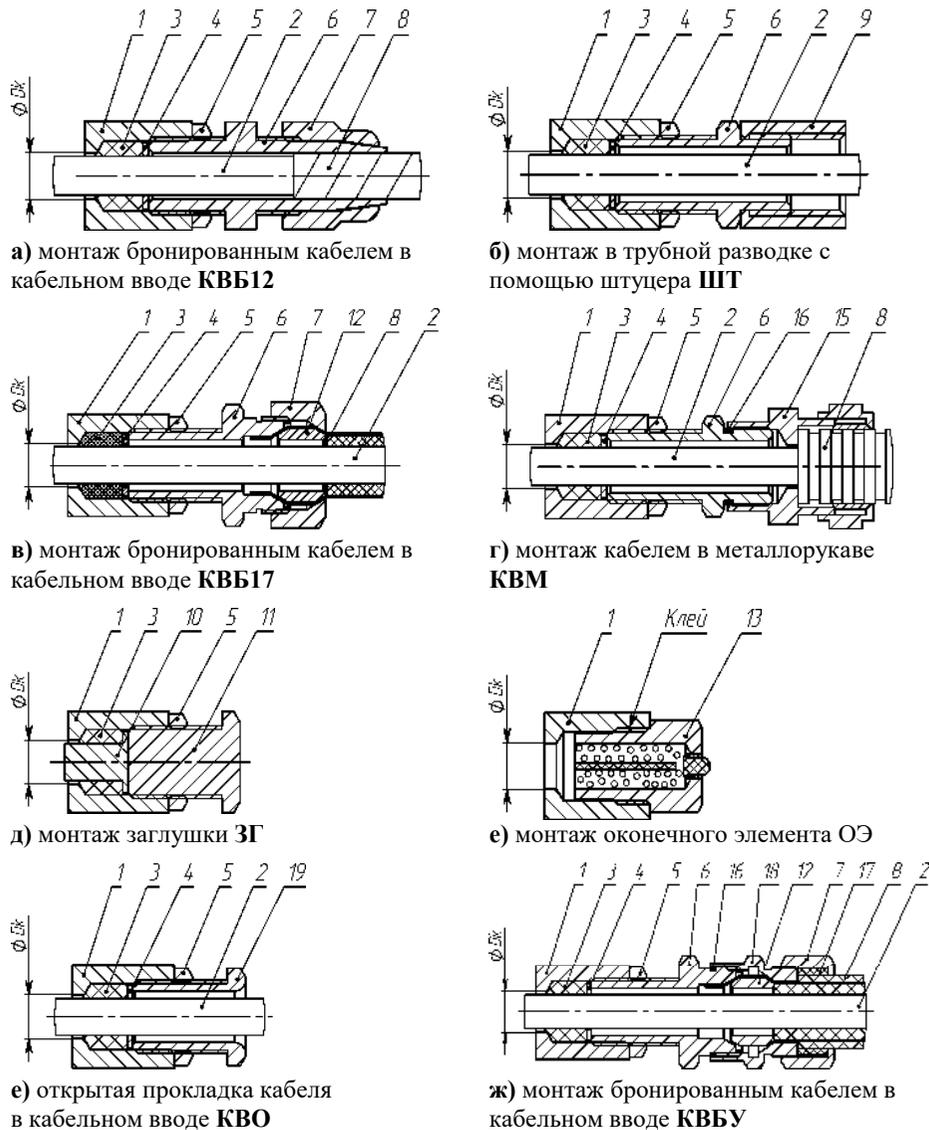
Рисунок 2. Пример крепления извещателя с помощью кронштейна.



Для подключения проводников в клеммы:

- 1) снять изоляцию на 6-8 мм;
- 2) открыть входное отверстие клеммы нажатием с помощью клеммного ключа WAGO из комплекта поставки или часовой отвертки (не допускается использование отвертки с шириной лопатки более 2,5 мм);
- 3) ввести проводник со снятой изоляцией во входное отверстие клеммы;
- 4) зажать проводник, сняв усилие с клеммного ключа или отвертки, самопроизвольное отсоединение, таким образом, становится невозможным.

Рисунок 3. Вставка проводника в клеммы WAGO 236.



1 - стенка оболочки (максимальный диаметр для ввода кабеля $D_k = 12$ мм); 2 - изоляция кабеля; 3 - кольцо уплотнительное по поясной изоляции кабеля ($L = 20$ мм в несжатом состоянии); 4 - шайба; 5 - контргайка; 6 - штуцер; 7 - гайка; 8 - броня кабеля или металлорукав; 9 - трубная муфта (сгон, не поставляется); 10 - заглушка; 11 - оконечная заглушка; 12 - втулка; 13 - оконечный элемент с индикацией ОЭ; 15 - муфта для монтажа металлорукавом; 16 - кольцо уплотнительное для ввода; 17 - кольцо уплотнительное по наружной оболочке кабеля; 18 - втулка кабельного ввода; 19 - кабельный ввод для открытой прокладки.

Рисунок 4. Примеры монтажа.

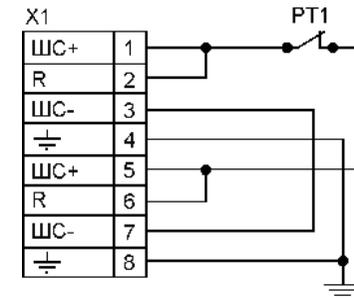
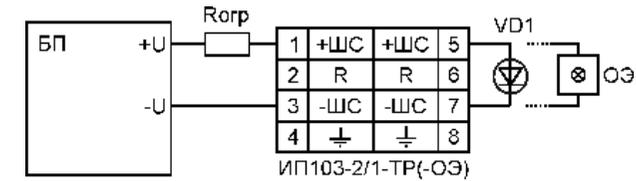


Рисунок 5. Схема электрическая извещателя.



БП - блок питания 8-28 В DC; $R_{огр}$ - ограничивающий резистор 1-2 кОм; VD1 - контрольный светодиод; ОЭ - оконечный элемент с индикацией (для ИП103-2/1-ТР-ОЭ).

Рисунок 6. Схема проверки работоспособности извещателя.

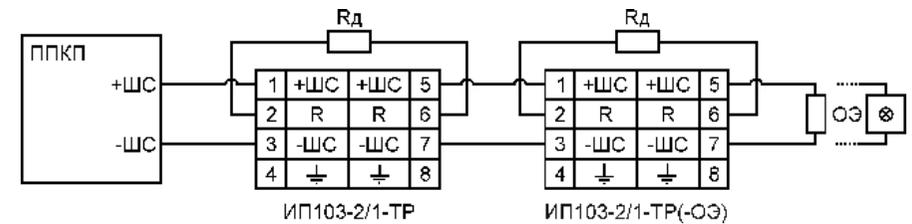


Рисунок 7. Пример схемы подключения извещателей в шлейф сигнализации.



Рисунок 8. Оконечный элемент контроля шлейфа ППКП.

Примечания:

1) Элементы R_d , $R_{ок}$, VD1 устанавливаются при монтаже и выбираются потребителем в соответствии с применяемым ППКП (тип и номиналы указываются в паспорте на ППКП). Устанавливаемые резисторы должны иметь мощность не менее 0,5 Вт, должны быть типа С2-33-0,5 или аналогичные.

2) Оконечный элемент с индикацией ОЭ устанавливается на АО "Эридан" (для ИП103-2/1-ТР-ОЭ). Установка элемента ОЭ с индикацией не исключает необходимости установки элементов VD1 и (или) $R_{ок}$ (зависит от вида напряжения в шлейфе).