



623704, Россия, Свердловская область,  
г. Березовский, ул. Транспортников, стр. 43  
Тел/факс: +7 (343) 351-05-07 (многоканальный)  
e-mail: market@eridan-zao.ru; http://www.eridan.ru

---

ОКПД2: 26.30.50.121



**ИЗВЕЩАТЕЛЬ**  
**пожарный пламени взрывозащищенный**  
**ИПП-07е («Гелиос»).**  
**Модификация: ИПП-07е.**  
**ПАСПОРТ**  
**ПС 4371-017-43082497-14-01, 2024 г.**  
**(Паспорт совмещен с Руководством по эксплуатации)**

---

**ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННОЕ ПОЖАРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ**

---

«ИПП-07е» ПС 4371-017-43082497-14-01 Изм. №7 от 17.06.2024

## 1 НАЗНАЧЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ

Настоящий паспорт (ПС) совмещен с руководством по эксплуатации и предназначен для изучения устройства, принципа действия и правил эксплуатации извещателя пожарного пламени взрывозащищенного ИПП-07е («Гелиос») в модификации ИПП-07е (далее – извещатель, ИПП) в следующих исполнениях:

1) ИПП-07е-И1-330-1/2 («Гелиос - 2 ИК» И1) - многодиапазонный извещатель пламени взрывозащищенный для обнаружения загорания различных веществ по электромагнитному излучению пламени в ИК диапазоне.

2) ИПП-07е-И2-330-1/2 («Гелиос - 2 ИК» И2) - многодиапазонный извещатель пламени взрывозащищенный для обнаружения загорания различных веществ по электромагнитному излучению пламени в ИК диапазоне. Извещатель способен работать в условиях прямой солнечной засветки до 70000 лк.

3) ИПП-07е-ИЗ-330-1/2 («Гелиос - 2 ИК» ИЗ) - многодиапазонный извещатель пламени взрывозащищенный для обнаружения загорания различных веществ по электромагнитному излучению пламени в ИК диапазоне. Извещатель способен работать при наличии в поле его зрения нагретых объектов с температурой поверхности до 250 °С;

4) ИПП-07е-И1-330-1/2-О («Гелиос - 2 ИК» И1-О), ИПП-07е-И2-330-1/2-О («Гелиос - 2 ИК» И2-О), ИПП-07е-ИЗ-330-1/2-О («Гелиос - 2 ИК» ИЗ-О) - извещатели пламени в общепромышленном исполнении (без средств взрывозащиты).

Извещатель предназначен для работы в шлейфах сигнализации приборов приемно-контрольных и управления пожарных (ППКиУП) и обеспечивает выдачу тревожного электрического сигнала при обнаружении возгораний, сопровождающихся электромагнитным излучением очага пламени, тления или начальной фазы формирования взрывного процесса на открытых площадках, в закрытых помещениях различных зданий и сооружений, а также на речных и морских судах и промышленных объектах, где могут присутствовать взрывоопасные смеси с воздухом горючих газов или паров, а также зонах общепромышленного назначения.

Извещатели ИПП-07еа не являются средством измерения.

Извещатель может эксплуатироваться в различных климатических зонах (УХЛ1, ХЛ1, ОМ1 и др.) в диапазоне температур согласно п.2.17 настоящего ПС. Категория размещения 1, тип атмосферы II или III по ГОСТ 15150-69.

Степень защиты оболочки корпуса извещателя IP66/IP67 по ГОСТ 14254-2015 (IEC 60529:2013).

ИПП соответствуют требованиям Технического регламента о требованиях пожарной безопасности ТР ЕАЭС 043/2017.

ИПП во взрывобезопасном исполнении соответствуют требованиям безопасности для взрывозащищенного оборудования по ТР ТС 012/2011.

Извещатель имеет взрывобезопасный уровень защиты, виды взрывозащиты “взрывонепроницаемая оболочка “d”, “оборудование с защитой от воспламенения пыли оболочками “t” и Ex-маркировку по ГОСТ 31610.0-2019 (IEC 60079-0:2017) согласно п.2.4 настоящего ПС.

ИПП взрывозащищенный должен применяться с кабельными вводами и заглушками АО “Эридан” или другими сертифицированными кабельными вводами и заглушками, которые обеспечивают необходимый вид и уровень взрывозащиты. Кабельные вводы должны иметь степень защиты (IP) и рабочий температурный диапазон, соответствующие условиям эксплуатации извещателя.

Извещатели могут быть установлены во взрывоопасных зонах помещений и наружных установок согласно присвоенной Ex-маркировке (п.2.4 настоящего ПС), ТР ТС 012/2011, ГОСТ IEC 60079-14-2013, классификации гл. 7.3 ПУЭ (шестое издание) и других директивных документов, регламентирующих применение электрооборудования в потенциально

взрывоопасных зонах классов 1, 2, 21 и 22.

Окружающая среда может содержать взрывоопасные смеси газов и паров с воздухом категории ПА, ПВ и ПС согласно ГОСТ ИЕС 60079-10-1-2013, ГОСТ 31610.20-1-2020 (ISO/ IЕС 80079-20-1:2017), а также горючие пыли категории ПИА, ППВ и ППС согласно ГОСТ 31610.10-2-2017/ IЕС 60079-10-2:2015.

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

Извещатели, предназначенные для эксплуатации на судах с классом Российского морского регистра судостроения (далее - РС) или Российского Классификационного Общества (далее - РКО), должны быть изготовлены и испытаны под его (РС или РКО) техническим наблюдением. Необходимость наблюдения РС или РКО должна оговариваться при заказе.

Запись извещателя ИПП-07е при заказе и оформлении первичных учетных документов должна минимально состоять из сокращенного наименования, условного обозначения и количества.

Сокращенное наименование извещателей для общепромышленного применения должно быть вида "Извещатель пламени".

Сокращенное наименование извещателей во взрывобезопасном исполнении должно быть вида: "Извещатель пламени взрывозащищенный".

Запись извещателя ИПП-07е в технической документации должна состоять из наименования, условного обозначения, обозначения ТУ.

Структура условного обозначения извещателей должна состоять из следующих частей:

ИПП-07е -X2 -X3 -X4 -X5 -X6, X7, X8  
[ 1 ] [ 2 ] [ 3 ] [ 4 ] [ 5 ] [ 6 ] [ 7 ] [ 8 ]

[ 1 ] ИПП-07е - название серии извещателя.

[ 2 ] X2 - обозначение модификации по типу установки адреса, поддерживаемому протоколу:

– нет - извещатель пламени неадресный пороговый для работы в шлейфах пожарной сигнализации.

[ 3 ] X3 - обозначение варианта исполнения неадресного извещателя ИПП-07е:

– И1 - стандартное исполнение извещателя;

– И2 - извещатель способен работать в условиях прямой солнечной засветки до 70000 лк;

– И3 - извещатель способен работать при наличии в поле его зрения нагретых объектов с температурой поверхности до плюс 250 °С.

[ 4 ] X4 - обозначение исполнения извещателя пламени по области спектра электромагнитного излучения, воспринимаемого чувствительным элементом:

– 330 - обнаружение пламени в ИК диапазоне.

[ 5 ] X5 - класс извещателя по чувствительности к пламени по ГОСТ 34698-2020.

[ 6 ] X6 - дополнительное проектное цифро-буквенное обозначение (защита проекта, по согласованию с потребителем):

– нет - дополнительное обозначение отсутствует (по умолчанию);

– обозначение по согласованию с потребителем (например, ГП).

[ 7 ] X7 - дополнительный функционал извещателя (допускается комбинирование опций):

– нет - отсутствует;

– О - для общепромышленного применения;

– РМРС - наличие свидетельства о типовом одобрении РС;

– РКО - наличие свидетельства об одобрении РКО.

[ 8 ] X8 - комплектация дополнительным оборудованием (допускается комбинирование опций):

– нет - отсутствует;

- комплектация кабельными вводами (в соответствии с п.3 настоящего ПС);
- ТК1 - тестовый комплект для ИПП-07е-И1 (фонарь тестовый взрывозащищенный “НАБАТ ФТ”, исполнение 1);
- ТК2 - тестовый комплект для ИПП-07е(-И2, -И3) (фонарь тестовый взрывозащищенный “НАБАТ ФТ”, исполнение 2);
- КУ - кронштейн удлиненный L=0,2 м (если не указано, то по умолчанию извещатель комплектуется кронштейном L=0,1 м);
- АМ - адресная метка (расширитель, модификацию указывает потребитель);
- МТШ - метка токового шлейфа;
- ККВ-07е-ХХ - коммутационная коробка типа ККВ-07е ТУ 3464-013-43082497-09, где ХХ - условное обозначение коробки;
- другое оборудование (обозначение по согласованию с потребителем).

Примечание - Допускается исключение или изменение порядка следования данных [3-8] в обозначении изделия и расстановка других знаков препинания между данными не приводящие к различному толкованию исполнения изделия. Наименование изделия может иметь транслитерацию кириллицы латинским алфавитом.

Допускается указывать как условное обозначение извещателя, так и его коммерческое название.

Пример условного обозначения извещателя:

«Гелиос - 2 ИК» И2, КВМ15, ЗГ, ТК2» или «ИПП-07е-И2-330-1/2, КВМ15, ЗГ, ТК2»;

«Гелиос - 2 ИК» И1-О, КВО14, КВО14» или «ИПП-07е-И1-330-1/2-О, КВО14, КВО14».

Пример обозначения извещателя при заказе:

«Извещатель пламени взрывозащищенный «Гелиос - 2 ИК» И2, КВМ15, ЗГ, ТК2 - 1 шт.» или «Извещатель пламени взрывозащищенный ИПП-07е-И2-330-1/2, КВМ15, ЗГ, ТК2 - 1 шт.»;

«Извещатель пламени «Гелиос - 2 ИК» И1-О, КВО14, КВО14 - 1 шт.» или «Извещатель пламени ИПП-07е-И1-330-1/2-О, КВО14, КВО14 - 1 шт.»

Пример обозначения извещателя при оформлении документации:

«Извещатель пожарный пламени взрывозащищенный «Гелиос - 2 ИК» И2, КВМ15, ЗГ, ТК2, ТУ 4371-017-43082497-14» или «Извещатель пожарный пламени взрывозащищенный ИПП-07е-И2-330-1/2, КВМ15, ЗГ, ТК2, ТУ 4371-017-43082497-14»;

«Извещатель пожарный пламени «Гелиос - 2 ИК» И1-О, КВО14, КВО14, ТУ 4371-017-43082497-14» или «Извещатель пожарный пламени ИПП-07е-И1-330-1/2-О, КВО14, КВО14, ТУ 4371-017-43082497-14».

Схемы подключения извещателя приведены в приложении Б.

## 2 ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ И ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1 Извещатель реагирует на инфракрасное излучение пламени, создаваемое тестовыми очагами ТП-5 (горящий гептан на площади 0,1 м<sup>2</sup>), ТП-6 (горящий спирт на площади 0,2 м<sup>2</sup>) по ГОСТ 34698-2020, а также на электромагнитное излучение любых других очагов пламени, спектр которого находится в диапазоне от 0,9 до 4,7 мкм.

2.2 Чувствительность извещателя – расстояние, при котором обеспечивается переход извещателя в режим “Пожар” от воздействия излучения тестовых очагов по ГОСТ 34698-2020 за время не более 3 с – соответствует таблице 1. Чувствительность выбирается установкой соответствующей перемычки на плате клемм.

Таблица 1


Тестовый очаг	Чувствительность, м / Класс (по ГОСТ 34698-2020)		
	по порогу 1	по порогу 2	по порогу 3
ТП-5 (Н-гептан)	25 / 1	17 / 2	12 / 3
ТП-6 (этиловый спирт)	17 / 2	12 / 3	8 / 4

2.3 Извещатель имеет угол обзора не менее 70° в горизонтальном направлении с максимальной чувствительностью вдоль оптической оси. Форма зоны обнаружения - конус.

Зависимость дальности обнаружения очага пламени от угла обзора в процентах от максимального значения приведена на рисунке А.4 приложения А.

2.4 Извещатель взрывозащищенный соответствует ГОСТ 31610.0-2019 (IEC 60079-0:2017), имеет виды взрывозащиты взрывонепроницаемая оболочка “d”, “оборудование с защитой от воспламенения пыли оболочками “t” и Ex-маркировку:

Таблица 2

Ex-маркировка извещателя	Примечание
 1Ex db IIC T6 Gb X Ex tb IIC T85°C Db X	$-60 \leq T_a \leq +55 \text{ } ^\circ\text{C}$

Примечание - Знак “X”, приведенный в конце Ex-маркировки, означает специальные условия электропитания и эксплуатации извещателя в зависимости от температуры окружающей среды в соответствии с п.2.5, 2.17 настоящего паспорта.

2.5 Питание извещателей осуществляется от источников постоянного или импульсного тока при длительности положительного импульса не менее 0,5 с и длительности отрицательного импульса не более 0,1 с номинальным напряжением 24 В ± 10%.

Извещатели сохраняют работоспособность в диапазоне напряжений питания от 8 до 28 В.

2.6 Максимальный потребляемый ток:

- в дежурном режиме и режиме “Неисправность”, не более – 110 мкА;
- в режиме “Сработал” при срабатывании на размыкание, не более – 250 мкА;
- в режиме “Сработал” при срабатывании на замыкание определяется номиналом установленного резистора R|| (рисунки Б.1б, Б.2б).

2.7 Максимальный ток через электронные ключи извещателя, не более – 200 мА.

Извещатель не предназначен для работы на индуктивную нагрузку.

2.8 В соответствии с п.4.2.1.11 ГОСТ 34698-2020 возврат извещателя из режима “Сработал” в дежурный режим возможен только после снятия напряжения питания с ИПП.

2.9 Время сброса извещателя при отключении электропитания, не более – 3 с. При работе в условиях низких отрицательных температур окружающей среды возможно увеличение времени сброса, что не является признаком неисправности извещателя.

2.10 Время готовности извещателя к работе после включения электропитания, не более 5 с.

2.11 Извещатель сохраняет работоспособность и не выдаёт сигнал “Сработал” при максимальном значении фоновой освещенности:

- от электролюминесцентных источников - 2500 лк;
- от ламп накаливания - 250 лк;
- при прямой солнечной засветке
  - для исп. И1, И3 - 2500 лк;
  - для исп. И2 - 70000 лк.

2.12 Извещатели содержат двухцветный (зеленый/красный) светодиодный индикатор режимов работы.

2.13 Извещатели имеют функцию контроля загрязненности смотрового окна (КЗО, функция включается установкой переключки на плате клемм).

2.14 Для обеспечения работы извещателей в шлейфах приемно-контрольных приборов допускается установка в клеммы извещателя дополнительных элементов в соответствии со схемами приложения Б.

Допускается подключение добавочных резисторов типа С2-23, С2-33Н или аналогичных мощностью от 0,125 до 0,5 Вт. Допускается подключение в конце шлейфа диода типа

2Д510А или любого другого кремневого диода с обратным напряжением не менее 30 В и прямым током до 0,2 А, или защитного диода с импульсной мощностью 1,5 кВт.

По согласованию с потребителем установка дополнительных элементов может производиться на заводе-изготовителе.

2.15 Габаритные размеры извещателя (с козырьком, без кронштейна и кабельных вводов), не более 87x81x144 мм.

2.16 Масса извещателя (без кронштейна и кабельных вводов), не более 0,5 кг.

2.17 Условия эксплуатации извещателя:

– температура окружающего воздуха от минус 60 °С до плюс 55 °С;

– атмосферное давление от 84 до 107 кПа;

– относительная влажность воздуха 100 % при температуре не более плюс 25 °С и 95 % без конденсации при температуре не более плюс 40 °С.

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

2.19 Извещатель виброустойчив при воздействии синусоидальной вибрации с частотой от 10 до 150 Гц с ускорением 0,5g.

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

2.21 Извещатель устойчив к механическим ударам с ускорением 5g и длительностью ударного импульса (18 ± 5) мс.

2.22 Извещатель устойчив к воздействию соляного (морского) тумана.

2.23 Извещатель безотказно работает при длительном крене судна до 22,5°, дифференте до 10°, при одновременном крене и дифференте в указанных пределах, а также при бортовой качке до 22,5° с периодом 7-9 с и килевой до 10° от вертикали.

2.24 Извещатели соответствуют нормам и требованиям электромагнитной совместимости по ТР ТС 020/2011, ГОСТ 34698-202012 со степенью жесткости испытаний 2.

Значение напряжённости поля радиопомех, создаваемых извещателем при его эксплуатации, не превышает установленных норм по ГОСТ 34698-2020 для оборудования класса Б (применение в жилых, коммерческих и производственных зонах с малым потреблением).

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

2.26 Конструктивное исполнение извещателей обеспечивает их пожарную безопасность по ГОСТ 34698-2020 при нормальной работе и работе в условиях неисправности.

2.27 Показатели надежности:

– извещатель рассчитан на круглосуточную непрерывную работу 24/7;

– средняя наработка на отказ в дежурном режиме - не менее 60 000 ч;

– назначенный срок службы - не менее 10 лет.

Допускается продление назначенных показателей при выполнении мероприятий в соответствии с ГОСТ Р 59638-2021, ГОСТ 33272-2015, работ по п.9.5 настоящего ПС и положительном заключении по результатам проведенных работ.

В случае принятия решения о выводе из эксплуатации и списании, извещатели должны подвергаться утилизации конечным потребителем в соответствии с п.11.8 настоящего ПС.

2.28 Вводное устройство извещателя выполнено для монтажа кабелем круглого сечения наружным диаметром от 6 до 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 M20x1,5 мм.

2.29 Выбор кабеля проводить в соответствии с СП 6.13130.2021, ГОСТ IEC 60079-14-

2013, сечение жил не менее 0,75 мм<sup>2</sup>, диаметр поясной изоляции от 6 до 12 мм.

2.30 Клеммы WAGO 236-401 извещателя позволяют зажимать провода сечением от 0,08 до 2,5 мм<sup>2</sup> (28-14AWG).

2.31 Размещать извещатель следует согласно требованиям СП 484.1311500.2020.

При ориентировании извещателя необходимо учитывать изменение расстояния устойчивого срабатывания изделия при отклонении источника излучения от оптической оси в соответствии с техническими характеристиками, указанными в п.2.2-2.3. Ориентация извещателя относительно горизонта должна быть не менее 10° по направлению к земле.

2.32 Примеры применения:

2.32.1. Расстояние L (м), при котором наблюдается устойчивое срабатывание извещателя, зависит от площади очага возгорания S (м<sup>2</sup>), типа очага возгорания (ТП-5, ТП-6), установленной чувствительности (П, м) и определяется по формулам:

$$L_{ТП-5} = ( П_{ТП-5} \sqrt{S/0,1} ) \text{ м}, L_{ТП-6} = ( П_{ТП-6} \sqrt{S/0,2} ) \text{ м}.$$

Пример расчета для площади очага возгорания S=1,0 м<sup>2</sup> при чувствительности П1:

$$L_{ТП-5} = ( 25 \sqrt{1/0,1} ) \text{ м} = 79 \text{ м}, L_{ТП-6} = ( 17 \sqrt{1/0,2} ) \text{ м} = 38 \text{ м},$$

2.32.2. Минимальная величина площади очага возгорания S (м<sup>2</sup>), при которой наблюдается устойчивое срабатывание извещателя, зависит от расстояния до него (L, м), типа очага возгорания (ТП-5, ТП-6), установленной чувствительности (П, м) и рассчитывается по формулам:

$$S_{ТП-5} = 0,1(L/П_{ТП-5})^2 \text{ м}^2, S_{ТП-6} = 0,2(L/П_{ТП-6})^2 \text{ м}^2.$$

Пример расчета для расстояния L=100 м при чувствительности П1:

$$S_{ТП-5} = 0,1(100/25)^2 \text{ м}^2 = 1,6 \text{ м}^2, S_{ТП-6} = 0,2(100/17)^2 \text{ м}^2 = 3,2 \text{ м}^2.$$

### 3 КОМПЛЕКТНОСТЬ ПОСТАВКИ

#### 3.1 Общая комплектация изделия

Таблица 3

Наименование	Кол.	Примечания
извещатель	1	исполнение ИПП по заявке
клеммный ключ WAGO или монтажная отвертка	1	
козырек	1	
кронштейн с крепежом	1	КУ 0,2 м - по заявке
ключ шестигранный S4	1	
ключ шестигранный S6	1	
паспорт	1	по заявке
сертификаты и декларации соответствия	-	на партию

#### 3.2 Комплектация изделия дополнительным оборудованием (по заявке)

Таблица 4

Обозначение при заказе	Наименование	Примечания
ТК1	фонарь тестовый взрывозащищенный «НАБАТ ФТ», исполнение 1, АДПК.676279.001ТУ	для ИПП-07е-И1
ТК2	фонарь тестовый взрывозащищенный «НАБАТ ФТ», исполнение 2, АДПК.676279.001ТУ (для ИПП-07е-И2, ИПП-07е-И3)	для ИПП-07е-И2, ИПП-07е-И3
АМ	адресная метка (расширитель)	по согласованию
МТШ	метка токового шлейфа	
ККВ-07е-XX	коммутационная коробка типа ККВ-07е, где XX - условное обозначение коробки	

#### 3.3 Комплектация вводными устройствами (по заявке)

Извещатель пожарный тепловой взрывозащищенный должен применяться с кабельными

вводами и заглушками АО “Эридан” или другими сертифицированными кабельными вводами и заглушками, которые обеспечивают необходимый вид и уровень взрывозащиты. Кабельные вводы должны иметь степень защиты (IP) и рабочий температурный диапазон, соответствующие условиям эксплуатации извещателя.

По согласованию с заказчиком комплектация может производиться различными кабельными вводами АО “Эридан”. Условное обозначение кабельных вводов приведено в таблице 5, где “хх”- типоразмер кабельных вводов АО “Эридан”.

Таблица 5

Обозначение при заказе	Назначение
нет	комплектация кабельными вводами отсутствует, извещатель взрывозащищенный должен применяться со взрывозащищенными кабельными вводами и заглушками, имеющими действующий сертификат соответствия ТР ТС 012/2011
ШТхх	штуцер для трубной разводки
КВ0хх	кабельный ввод для открытой прокладки кабеля
КВБхх	кабельный ввод для монтажа бронированным кабелем с любым типом брони с одинарным уплотнением кабеля по поясной изоляции
КВБУхх	кабельный ввод для монтажа бронированным кабелем с любым типом брони с двойным уплотнением кабеля по наружной и поясной изоляции
КВМхх	кабельный ввод для монтажа кабелем в металлорукаве
КВБМхх	кабельный ввод для монтажа бронированным кабелем в металлорукаве
ЗГ	оконечная заглушка

Справочная информация о вводных устройствах и заглушках АО “Эридан” приведена в документе КВ-00.000 «Кабельные вводы» (при заказе, 1 на партию). Каждый кабельный ввод комплектуется набором уплотнительных колец и монтажных шайб.

По согласованию с заказчиком комплектация может производиться другими сертифицированными кабельными вводами

## 4 ОПИСАНИЕ И РАБОТА

4.1 Извещатель представляет собой оптико-электронное устройство, реагирующее на инфракрасное излучение очага пламени. Осуществляет оптическую и электрическую сигнализацию при превышении уровня инфракрасного излучения выше допустимых значений в месте его установки.

Извещатель состоит из инфракрасного пожарного преобразователя ИПП-3А и интерфейсной платы для работы в шлейфах пожарной сигнализации.

В извещателе использован принцип спектральной селекции, позволяющий обеспечить высокую помехозащищенность. В качестве основного оптического элемента применен многоспектральный быстродействующий фотогальванический приемник излучения, преобразующий электромагнитное излучение пламени и других источников в электрические сигналы. Фотогальванический приемник реагирует на электромагнитное излучение в нескольких спектральных поддиапазонах от 0,9 до 4,7 мкм. Микроконтроллер выделяет и сравнивает сигналы от пламени и фоновых оптических помех и принимает решение о переходе извещателя в режим “Сработал”.

4.2 Извещатель содержит узлы и детали, указанные на рисунке А.1.

Корпус извещателя представляет собой герметичную взрывонепроницаемую оболочку, выполнен из алюминиевого сплава и содержит узлы и детали, указанные на рисунке А.1.

На передней крышке (8) извещателя установлено смотровое окно (7), под которым расположена плата преобразователя (6) с чувствительным элементом и элементами контроля загрязненности окна (опция). Передняя крышка (8) выполнена неразборной с корпусом (1). Под передней крышкой также расположены светодиодные индикаторы режимов работы



извещателя.

В извещателе имеется два вводных устройства, выполненные для монтажа кабелем с наружным диаметром от 6 до 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 метрическая М20х1,5.

С обратной стороны корпус закрыт крышкой (3). Крышка установлена в корпус через герметизирующую прокладку. Под задней крышкой установлена плата клемм (4). Крышка защищается от самоотвинчивания опломбированной проволочной скруткой (устанавливается потребителем).

На корпусе имеется наружный зажим заземления (21) и знак заземления. Заземляющий зажим предохранен от ослабления затяжки применением пружинной шайбы (19).

На корпусе извещателя установлен защитный козырек (5).

По эксплуатационному положению извещатель относится к группе V3 (подвесной извещатель). Установка извещателя на штатное место осуществляется с помощью кронштейна (9), который обеспечивает возможность ориентирования изделия в пространстве и установку извещателя на перекрытиях, стенах и других строительных конструкциях зданий и сооружений, а также на технологическом оборудовании.

4.3 Извещатель обеспечивает работу в двухпроводном шлейфе пожарной сигнализации и передает извещение “Сработал” на ППКП путем размыкания или замыкания электронных ключей.

Схемы подключения извещателя приведены в приложении Б.

Извещатель обеспечивает функционирование в следующих режимах:

– режим “Сработал” - при воздействии инфракрасного излучения пламени в соответствии с таблицей 1. Режиму “Сработал” соответствует постоянное свечение красного светодиода;

– дежурный режим - при отсутствии воздействия инфракрасного излучения пламени. Дежурному режиму соответствует индикация - мигание зеленого светодиода;

– режим “Неисправность” - при загрязнении входного окна. Режим “Неисправность” отображается проблесковым свечением красного светодиода. В этом режиме извещатель сохраняет возможность перехода в режим “Сработал” при наличии электромагнитного излучения пламени достаточной интенсивности. Для восстановления нормированной чувствительности необходимо очистить входное окно извещателя. После очистки входного окна извещатель автоматически переходит в дежурный режим.

Для включения пожарного извещателя в двухпроводную линию типа “токовая петля 4-20 мА” может использоваться метка токового шлейфа (МТШ). Метка устанавливается в корпус извещателя и подключается к его клеммам нормально-разомкнутого ключа (рисунок Б.3).

В адресные системы пожарной сигнализации извещатель подключается через адресные расширители (метки) из состава этих систем.

4.4 Проверка работоспособности извещателей производится при помощи специальных имитаторов пламени, допущенных к применению в данной зоне в соответствии с классом ее опасности.

Для оперативной проверки работоспособности извещателя вне взрывоопасной зоны могут применяться малогабаритные тестовые очаги – зажженная спичка, бытовая зажигалка, стеариновая свеча, а во взрывоопасной зоне – комплект тестовый взрывозащищенный ТК1 (для модификации ИПП-07е-И1) или ТК2 (для модификаций ИПП-07е-И2, И3). Дальность воздействия тестового фонаря на извещатели пламени «Гелиос -2 ИК» до 3,0 м.

## 5 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННОСТИ

В данном разделе описываются средства обеспечения взрывозащищенности ИПП во взрывобезопасном исполнении.

5.1 Извещатель пожарный пламени взрывозащищенный ИПП-07е в части взрывозащиты соответствует требованиям ТР ТС 012/2011, ГОСТ 31610.0-2019 (IEC 60079-0:2017), ГОСТ IEC 60079-1-2013, ГОСТ IEC 60079-31-2013.

5.2 Извещатель в сборе с установленными кабельными вводами представляет собой взрывонепроницаемую оболочку, соответствующую требованиям ГОСТ 31610.0-2019 (IEC 60079-0:2017) для электрооборудования II и III групп с высокой опасностью механических повреждений. Оболочка извещателя имеет защиту IP66/IP67 по ГОСТ 14254-2015 (IEC 60529:2013).

5.3 Взрывонепроницаемость извещателя достигается применением взрывонепроницаемых резьбовых и герметизированных соединений по ГОСТ IEC 60079-1-2013.

Прочность каждой оболочки проверяется при изготовлении гидравлическими испытаниями 1,5-кратным давлением взрыва в течение времени необходимого для осмотра, но не менее 10 с.

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.

5.6 ИПП взрывозащищенный должен применяться с кабельными вводами и заглушками АО “Эридан” или другими сертифицированными кабельными вводами и заглушками, которые обеспечивают необходимый вид и уровень взрывозащиты. Кабельные вводы должны иметь степень защиты (IP) и рабочий температурный диапазон, соответствующие условиям эксплуатации извещателя.

5.7 Состав материалов, используемых для изготовления извещателя, обеспечивает его фрикционную искробезопасность и соответствует допустимому по ГОСТ 31610.0-2019 (IEC 60079-0:2017).

5.8 Знак “X”, приведенный в конце Eх-маркировки, означает специальные условия электропитания и эксплуатации извещателя в зависимости от температуры окружающей среды в соответствии с п.2.17 настоящего ПС.

5.9 Максимальная температура нагрева наружных частей оболочки извещателя в нормальном и аварийном режимах не превышает значений, допустимых для электрооборудования соответствующего температурного класса по ГОСТ 31610.0-2019 (IEC 60079-0:2017).

5.10 На корпусе извещателя имеется табличка с указанием маркировки взрывозащиты, предупредительная надпись “Открывать, отключив от сети”.

5.11 Взрывозащитные поверхности крышки и корпуса покрыты смазкой ЦИАТИМ-221 ГОСТ 9433-2021.

5.12 Заземляющий зажим предохранен от ослабления применением пружинной шайбы.

5.13 Самоотвинчивание крышки на резьбе предотвращается опломбированной проволоочной скруткой (устанавливается потребителем).

## **6 УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ**

6.1 Соблюдение правил техники безопасности является необходимым условием безопасной работы и эксплуатации извещателя.

6.2 Условия работы и установки извещателя должны соответствовать требованиям настоящего ПС, СП 484.1311500.2020, ПТБ и других директивных документов, действующих в отрасли промышленности, где будет применяться извещатель.

6.3 Извещатель взрывозащищенный должен применяться в соответствии с установленной Ех-маркировкой, установленными специальными условиями применения (знак “Х”), требованиями ТР ТС 012/2011, ГОСТ ИЕС 60079-14-2013, гл. 7.3 ПУЭ (6-е издание), гл. 3.4 ПТЭЭП и других директивных документов, регламентирующих применение электрооборудования во взрывоопасных зонах, и настоящим ПС.

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

6.5 Все работы по обслуживанию извещателей во взрывоопасной зоне, связанные со снятием крышки, должны производиться только при снятом напряжении питания.

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

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

6.8 По способу защиты человека от поражения электрическим током извещатели соответствуют классу III по ГОСТ 12.2.007.0-75.

6.9 При установке, замене и снятии извещателя необходимо соблюдать правила работ на высоте.

6.10 Ответственность за технику безопасности возлагается на обслуживающий персонал.

## **7 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ**

### **7.1 Эксплуатационные ограничения**

7.1.1. При выборе места установки извещателя важно учесть все условия, которые могут предотвратить ложные срабатывание этого устройства на другие источники, кроме пожара, способные вызвать срабатывание извещателя. Обнаружение пожара извещателем зависит от состояния, типа источника загорания, температуры топлива.

7.1.2. Рекомендуется, чтобы во время сварочных работ система пожаротушения была отключена в тех ситуациях, когда возможность ложного срабатывания крайне нежелательна. Газовая сварка требует обязательного отключения системы, поскольку газовая горелка представляет собой фактическое пламя. При электродуговой сварке также рекомендуется отключать систему, так как грязь, краска, масла на свариваемых поверхностях, а также материал электродов содержат углеродистые материалы, которые в процессе сварки сторают и могут вызвать ложное срабатывание. Сварочные электроды с глиняными связующими материалами не возгораются и не вызывают срабатывание извещателей.

7.1.3. В целях исключения возможного снижения чувствительности извещателя не рекомендуется такая его установка, при которой может осуществляться прямая солнечная засветка или засветка от люминесцентных ламп с освещенностью более 2500 лк или ламп накаливания с освещенностью более 250 лк.

Не рекомендуется такое расположение извещателя, при котором расстояние от него до ближайшего держателя лампы люминесцентной трубчатой для общего освещения было бы меньше 0,3 м, а сами держатели при этом находились бы в поле зрения извещателя.

ИК извещатель нечувствителен к рентгеновскому и гамма-излучению, используемому при неразрушающих испытаниях. Извещатель будет функционировать нормально, и не будет подавать ложных сигналов тревоги при воздействии излучения данного типа, однако длительное воздействие высоких уровней радиации может вызвать неустранимые повреждения чувствительных элементов извещателя.

При эксплуатации извещателей необходимо учитывать расположенные в зоне контроля устройства и материалы, снижающие интенсивность ИК-излучения, что уменьшает расстояние устойчивого срабатывания изделия.

***Запрещается располагать в зоне контроля между извещателем и возможным очагом возгорания препятствия и средства защиты от ИК-излучения (теплоотражающие, теплоотводящие, теплопоглощающие и т.п. устройства).***

7.1.4. В целях исключения ложных срабатываний извещателя не допускается наличие в поле зрения извещателя объектов с температурой поверхности более плюс 100 °С (за исключением извещателей, изготовленных по специальному заказу: модификация ИПП-07е-ИЗ).

7.1.5. Внешняя среда, поглощающая ИК-излучение

Несмотря на то, что ИК-канал извещателей работает в диапазоне окна прозрачности, в котором ИК-излучение распространяется в атмосфере со сравнительно малыми потерями, наличие сильного дождя, снега, тумана, различных гидрометеоров ослабляет ИК-излучение и уменьшает расстояние устойчивого срабатывания изделия.

7.1.6. Необходимо оберегать оптическое окно извещателя от механических повреждений и загрязнений.

7.1.7. При монтаже извещателя на открытой площадке рекомендуется размещать его под навесом (защитным козырьком), ограничивающим продолжительное воздействие снега или дождевых капель, способных из-за попадания на оптическое окно уменьшить чувствительность извещателя.

7.1.8. Производитель не гарантирует качество функционирования извещателей в случае, если электромагнитная обстановка в месте их установки не соответствует условиям п.п.2.24 настоящего ПС.

## **7.2 Подготовка изделия к использованию**

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

7.2.2. Произвести внешний осмотр извещателя и убедиться в отсутствии видимых механических повреждений, наличии маркировки взрывозащиты. Особое внимание обратить на отсутствие царапин, надломов, вмятин на оптическом окне извещателя.

7.2.3. Произвести проверку работоспособности извещателя, для этого:

а) Собрать схему для проверки работоспособности извещателя пламени в соответствии с приложением Б.

б) Подать напряжение питания 8-28 В от источника постоянного тока или других устройств, в составе которых будет работать извещатель.

в) Извещатель должен выйти в дежурный режим, при этом извещение о дежурном режиме должно отображаться миганием зеленого светодиода.

г) Установить на расстоянии 5-20 см от извещателя (зависит от выбранного уровня чувствительности П) в поле его зрения малогабаритный тестовый очаг пламени. При этом переход извещателя из дежурного режима в режим “Сработал” отображается непрерывным

красным свечением светодиода извещателя.

д) Перевести извещатель из режима “Сработал” в дежурный режим, отключив его от источника питания на 5 с (не менее) и вновь подключив к источнику питания.

е) Установить перед извещателем в поле его зрения лампу накаливания мощностью 60 Вт на расстоянии, при котором освещенность в плоскости окна фотоприемника составит не более 250 лк. Выдержать извещатель в таком состоянии в течение 1 мин. За контрольное время извещатель не должен перейти в режим “Сработал”.

ж) Выключить источник питания и отключить от него извещатель. Проверка закончена.

### **7.3 Обеспечение взрывозащищенности при монтаже**

В данном разделе предъявляются требования по обеспечению взрывозащищенности при монтаже и эксплуатации ИПП во взрывобезопасном исполнении.

7.3.1. Извещатель должен применяться в соответствии с установленной маркировкой взрывозащиты, требованиями ТР ТС 012/2011, ГОСТ ИЕС 60079-14-2013, гл. 7.3 ПУЭ (6-е издание), гл. 3.4 ПТЭЭП, ПТБ и других директивных документов, регламентирующих применение электрооборудования во взрывоопасных зонах, и настоящим ПС.

7.3.2. Возможные взрывоопасные зоны применения, категории и группы взрывоопасных смесей газов и паров с воздухом – в соответствии с требованиями ГОСТ ИЕС 60079-10-1-2013, ГОСТ 31610.20-1-2020 (ISO/IEC 80079-20-1:2017) и гл. 7.3 ПУЭ (6-е издание). Возможные взрывоопасные зоны пылевых сред применения извещателя – в соответствии с требованиями ГОСТ 31610.10-2-2017/IEC 60079-10-2:2015.

7.3.3. 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”.

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

7.3.5. Подвод напряжения к извещателю производить в строгом соответствии с действующей “Инструкцией по монтажу электрооборудования, силовых и осветительных сетей взрывоопасных зон” ВСН 332-74 и настоящим ПС.

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

7.3.7. Монтажные работы проводить в обесточенном состоянии линий питания и шлейфов. Необходимо исключить возможность случайной подачи питания при проведении работ.

7.3.8. Электропитание извещателя должно осуществляться стационарной электрической цепью от источника питания ограниченной мощности напряжением 8-28 В с разделительным трансформатором на входе сети 230 В. При этом электрическая цепь должна быть защищена от всех видов повреждений с действием на отключение защитных устройств согласно ПУЭ (6-е издание, гл. 7.3).

7.3.9. Монтаж электрических цепей должен производиться кабелем с изолированными проводами с медными жилами сечением не менее 0,75 мм<sup>2</sup>. Электрическая прочность изоляции проводов должна быть не менее 500 В.

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

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

7.3.12. В случае использования только одного вводного устройства извещателя, необходимо надежно заглушить свободное вводное устройство с помощью заглушки

(рисунок А.2е).

7.3.13. Извещатель может быть оборудован оконечным устройством ОЭ, установленным в извещатель на предприятии-изготовителе (рисунок А.2ж). В случае повторного монтажа ОЭ обеспечить герметичность его соединения во вводном устройстве извещателя, например, с помощью силиконового герметика.

7.3.14. Возобновить на взрывозащищенных поверхностях крышки и корпуса антикоррозийную смазку ЦИАТИМ-221 ГОСТ 9433-2021.

7.3.15. После монтажа задняя крышка извещателя фиксируется от самоотвинчивания проволочной скруткой и пломбируется.

#### **7.4 Порядок установки и монтажа**

7.4.1. Монтаж извещателя на объекте контроля должен производиться по заранее разработанному проекту, в котором учитываются все требования настоящего ПС.

7.4.2. Перед установкой извещателя на объект следует снять заглушки с уплотнений.

7.4.3. Установка извещателя на штатное место осуществляется с помощью кронштейна (9) и четырех саморезов или винтов (рисунок А.1). Для получения наилучших показателей работы извещателя, кронштейн установить на жестком основании (стене, балке, перекрытии), не подверженном вибрации.

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

7.4.4. При подключении извещателя с использованием кабельных вводов АО “Эридан” уплотнение кабеля осуществляется по оболочке (поясной изоляции) с помощью уплотнительных колец соответствующего диаметра из комплекта поставки.

7.4.5. Способы прокладки кабеля в кабельных вводах АО “Эридан” приведены на рисунке А.2 приложения А.

7.4.6. Неиспользуемое для подключения вводное устройство необходимо надежно заглушить с помощью заглушки. Монтаж заглушки показан на рисунке А.2е.

7.4.7. Вместо заглушки может быть установлен оконечный элемент ОЭ (пример монтажа на рисунке А.2ж). 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.

7.4.8. 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.

7.4.9. Для присоединения извещателя к сети сигнализации открыть крышку (3).

***Запрещается производить подключение извещателя при включенном напряжении питания.***

7.4.10. Вставить подготовленные кабели в 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.

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

7.4.12. Подключаемые к извещателям электрические кабели должны быть защищены от растягивающих и скручивающих нагрузок.

7.4.13. Подключать извещатель к напряжению питания согласно схемам приложения Б, следуя примечаниям к рисункам.

7.4.14. 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 (не допускается использование отвертки с шириной лопатки более 2,5 мм);
- 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.

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

7.4.16. Закрыть заднюю крышку (3) извещателя, тщательно её затянуть для обеспечения герметичности, зафиксировать от самоотвинчивания провололочной скруткой и опломбировать.

7.4.17. Установить извещатель на кронштейн (9) и подтянуть ключом винты крепления (10, 12) (рисунок А.1).

7.4.18. Поворачивая извещатель на кронштейне, получить требуемый угол наклона или поворота.

Расположение и нацеливание извещателя должно быть произведено с учетом расстояния действия и угла обзора извещателя. Оптическая ось извещателя должна быть сориентирована в направлении, где вероятность появления пламени максимальна, при этом следует учитывать рекомендации п.п.2.31 настоящего ПС.

7.4.19. С помощью ключа затянуть до упора винты крепления (10, 12) извещателя на кронштейне.

7.4.20. Каждый извещатель необходимо заземлить, используя внешний (21) винт заземления (рисунок А.1). При подключении заземления следует руководствоваться требованиями ПУЭ. Нанести на контактный зажим заземления соответствующую смазку для защиты от коррозии и атмосферных воздействий.

7.4.21. По окончании монтажа системы пожарной сигнализации следует проверить функционирование извещателя по работе его индикаторов состояния и работе извещателя в шлейфе совместно с приемным прибором.

## 8 МАРКИРОВКА

8.1 Маркировка извещателя соответствует комплекту конструкторской документации ИПП-00.000 и требованиям ГОСТ 34698-2020.

8.2 Для извещателей во взрывозащищенном исполнении маркировка также соответствует требованиям ТР ТС 012/2011 и ГОСТ 31610.0-2019 (IEC 60079-0:2017).

8.3 На шильдиках нанесены:

- коммерческое название извещателя;
- исполнение извещателя;
- Ех-маркировка в соответствии с ГОСТ 31610.0-2019 (IEC 60079-0:2017) и специальный знак взрывобезопасности **Ex** (“Ех”, приложение 2 к ТР ТС 012/2011, для извещателей во взрывозащищенном исполнении);
- предупредительная надпись “Открывать, отключив от сети”;
- степень защиты оболочкой (IP) по ГОСТ 14254-2015 (IEC 60529:2013);
- диапазон температур эксплуатации;
- класс извещателя, угол обзора и спектральный диапазон;

- напряжение питания и потребляемый ток;
  - размер присоединительной резьбы кабельных вводов “М20х1,5”;
  - заводской номер изделия;
  - месяц и год выпуска изделия;
  - наименование или знак предприятия-изготовителя и его адрес;
  - единый знак **EAC** (“ЕАС”) обращения продукции на рынке государств-членов Таможенного союза;
  - наименование или знак органа по сертификации и номер сертификата соответствия.
- 8.4 Допускается указывать дополнительную информацию в маркировке извещателя.
- 8.5 Последовательность записи составляющих маркировки определяется изготовителем. Некоторые составные части маркировки могут быть нанесены на корпусе, шильдиках, гравировкой, ударным или другим способом.
- 8.6 Маркировка знака заземления соответствует ГОСТ 12.2.007.0-75.
- 8.7 Маркировка транспортной тары производится по ГОСТ 14192-96 и содержит информационные надписи, выполненные типографским способом, с указанием грузополучателя, пункта назначения, грузоотправителя, пункта отправления, манипуляционных знаков “Хрупкое, осторожно”, “Беречь от влаги”, “Верх”.
- 8.8 Знаки обращения на рынке, в том числе государств-членов Таможенного союза наносятся на эксплуатационную документацию.

## 9 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ

9.1 При эксплуатации извещателя должны выполняться требования в соответствии с разделами п.5 “Обеспечение взрывозащищенности” и п.7.3 “Обеспечение взрывозащищенности при монтаже” настоящего ПС.

9.2 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 ИЕС 60079-14-2013 и ГОСТ ИЕС 60079-17-2013.

9.3 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.

**9.4 Во время технического обслуживания или проверки работоспособности, а также во время проведения сварочных работ в зоне контроля извещателя система пожаротушения должна быть отключена во избежание нежелательной активации пожаротушения или подачи сигнала «Пожар».**

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

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

9.7 При осмотрах, связанных с открыванием задней крышки извещателя, необходимо произвести смену смазки ЦИАТИМ-221 ГОСТ 9433-2021. Допускается замена смазки на другую, с аналогичными параметрами и свойствами, соответствующими условиям эксплуатации извещателя.

9.8 В процессе эксплуатации извещателя, по мере загрязнения, необходимо производить чистку смотрового окна. Чистку производить влажной хлопчатобумажной тканью или бумажной салфеткой с непрерывной сменой контактирующей поверхности ткани/бумаги, во избежание образования царапин на поверхности стекла. При необходимости, возможно применение воды или сжатого воздуха давлением до 0,15 МПа с последующей протиркой тканью/салфеткой.



9.9 Проверка работоспособности проводится при помощи специальных имитаторов пламени, допущенных к применению в данной зоне в соответствии с классом ее опасности.

9.10 Проверку работоспособности и срабатывания извещателей вне взрывоопасной зоны проводить путем помещения на расстоянии 5-20 см (зависит от выбранного уровня чувствительности П) в поле зрения извещателя любого малогабаритного тестового очага - зажженной спички, бытовой зажигалки, стеариновой свечи. В течение 3 с извещатель должен сработать, что отобразится непрерывным красным свечением светодиода извещателя.

9.11 Проверку работоспособности и срабатывания извещателей во взрывоопасной зоне проводить с помощью имитатора пламени (комплекта тестового взрывозащищенного ТК1 (для модификации ИПП-07е-И1) или ТК2 (для модификаций ИПП-07е-И2, И3)), включив его в зоне контроля извещателя (при фоновой засветке не более 250 лк) на расстоянии 1,5 м от оптического окна на время не менее 5 с.

Проверка работоспособности извещателя обеспечивается выделением оптической приставкой из спектрального диапазона излучения лампы накаливания светильника спектрального поддиапазона, соответствующего спектру излучения пламени.

В течение 3 с извещатель должен сработать, что отобразится миганием красного светодиода извещателя, а ППКП должен зафиксировать извещение “Сработал”.

В случае отсутствия сигнала срабатывания проверить работу светильника на заведомо исправном извещателе.

Таблица 6

Вид ТО	Периодичность	Объемы работ/ виды проверок	Продолжительность
ТО-1	1 раз в полгода	<ul style="list-style-type: none"> <li>– внешний осмотр;</li> <li>– сохранение направления оси извещателя согласно проекту;</li> <li>– работоспособность элементов индикации;</li> <li>– выявление механических повреждений (целостность смотрового окна, отсутствие вмятин, коррозии и др.);</li> <li>– сохранность пломбы;</li> <li>– проверка заземления;</li> <li>– проверка целостности и видимости маркировки взрывозащиты, предупредительной надписи “Открывать, отключив от сети”;</li> <li>– затяжка: фитинги, болты, вводные устройства и заглушки правильно установлены и плотно затянуты;</li> <li>– очистка корпуса и смотрового окна извещателя от внешних загрязнений (при необходимости).</li> </ul>	0,5 ч
ТО-2	1 раз в год	<ul style="list-style-type: none"> <li>– проверки в объеме ТО-1;</li> <li>– проверка функционирования (работоспособности) извещателя;</li> <li>– резьба соединения крышки и корпуса чистая и не имеет повреждений;</li> <li>– замена смазки на поверхности “Взрыв”;</li> <li>– исправность кабельной арматуры и уплотнительных колец (при подергивании кабель не должен проворачиваться в узле уплотнений и выдергиваться);</li> <li>– надежность контактов электрических подключений;</li> <li>– печатная плата не имеет повреждений.</li> </ul>	1,0 ч

9.12 Эксплуатация и ремонт извещателя должны производиться в соответствии с требованиями главы 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”.

9.13 При достижении предельного состояния извещатель должен быть снят с эксплуатации.

К параметрам предельного состояния относятся:

- истечение назначенного срока службы извещателя;
- повреждение корпуса извещателя или кабельных вводов;
- потеря работоспособности извещателя.

## 10 ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

10.1 В случае неисправности извещателя в первую очередь отключить его напряжение питания.

10.2 Краткий перечень возможных неисправностей и способы их устранения приведены в таблице 7.

Таблица 7

Наименование неисправности, внешние проявления и дополнительные признаки	Вероятная причина	Способ устранения
Извещатель не работает	1 Отсутствие напряжения питания. 2 Переполосовка напряжения питания	1 Проверить (подать) напряжение питания. 2 Проверить полярность напряжения питания
При активации извещателя прибор не регистрирует сигнал “Сработал”	1 Неправильная схема подключения. 2 Неправильные номиналы добавочных элементов	1 Проверить правильность схемы подключения. 2 Проверить номиналы добавочных элементов в соответствии с паспортом на пожарный прибор

10.3 При возникновении прочих более сложных неисправностей их устранение может проводиться только на предприятии-изготовителе АО “Эридан”.

10.4 При отказах извещателя отсутствуют последствия, которые могут причинить вред жизни или здоровью человека, имуществу, окружающей среде.

Критический отказ - потеря работоспособности извещателя, повреждение смотровых окон, корпуса или кабельных вводов.

Возможные ошибки персонала (пользователя), приводящие к аварийным режимам работы извещателя:

– несоблюдение временных сроков технического обслуживания и профилактических работ;

- неправильная установка извещателя на месте эксплуатации (позиционирование);
- нарушение специальных условий применения (знак “X”);
- некорректная настройка чувствительности и других параметров извещателя;
- некорректная установка добавочных элементов для работы извещателя в шлейфе сигнализации;
- неправильное подключение извещателя.

К работе с ИПП допускается персонал, прошедший соответствующую подготовку и аттестованный в установленном порядке, а также внимательно изучивший эксплуатационную документацию.

10.5 Требования к обеспечению сохранения технических характеристик извещателя, обуславливающих его взрывобезопасность

10.5.1. Для нормальной работы извещателя и обеспечения его взрывобезопасности должны соблюдаться требования п.2, 5-7, 9 настоящего ПС.

10.5.2. Во избежание нарушения герметичности корпуса извещателя и как следствие возможного отказа или ложного срабатывания при его наружной установке следует соблюдать следующие условия монтажа:

- допустимо использование кабеля только круглого сечения с наружным диаметром от 6 до 12 мм (по резиновому уплотнению – поясной изоляции);
- используемые кабельные вводы или заглушки сторонних производителей должны обеспечивать необходимый вид и уровень взрывозащиты. Кабельные вводы должны иметь степень защиты (IP) и рабочий температурный диапазон, соответствующие условиям эксплуатации извещателя.
- штуцеры кабельных вводов должны быть затянуты до полного уплотнения кабеля резиновыми кольцами;
- крышку корпуса извещателя необходимо тщательно затянуть.

## **11 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ, ХРАНЕНИЕ И УТИЛИЗАЦИЯ**

11.1 Извещатели в упакованном виде должны храниться в помещении, соответствующем условиям хранения 3 по ГОСТ 15150-69.

11.2 Не допускается производить хранение извещателей в помещениях с присутствием токопроводящей пыли, совместно с агрессивными испаряющимися жидкостями, кислотами и другими веществами, которые могут вызвать коррозию корпуса, элементов платы и пайки изделия, разрушающих изоляцию.

11.3 Требования к укладыванию изделий при хранении не предъявляются.

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

Рекомендуемый способ переконсервации извещателей без индекса РМРС (РКО) в условиях хранения 2 по ГОСТ 15150-69 в транспортной упаковке - применение упаковочных средств УМ-1, УМ-2 или УМ-3 с внутренней упаковкой ВУ-9 по ГОСТ 9.014-78 (герметизация отверстий извещателя при помощи транспортировочных заглушек).

Переконсервация извещателей с индексом РМРС (РКО) должна производиться методом статического осушения в соответствии с ГОСТ 9.014-78, вариант защиты В3-10.

11.5 Условия транспортирования извещателей должны соответствовать условиям хранения 5 по ГОСТ 15150-69 при температуре от минус 60 °С до плюс 55 °С.

11.6 Извещатели в упаковке предприятия изготовителя могут транспортироваться на любое расстояние любым видом закрытого транспорта (железнодорожные вагоны, автомашины, контейнеры, герметизированные отсеки самолетов, трюмов и т.д.) в соответствии с общими правилами перевозки грузов, действующими на транспорте каждого вида.

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

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

Способ укладки коробок на транспортное средство должен исключать их перемещение при транспортировании.

11.8 В случае принятия решения о снятии с эксплуатации извещатели должны подвергаться утилизации конечным потребителем.

Утилизация извещателей должна производиться в соответствии с действующими нормативами и стандартами в порядке, предусмотренном эксплуатирующей организацией.

Концентрация опасных веществ в составе извещателя не превышает значений, установленных в ТР ЕАЭС 037/2016.

При утилизации изделие следует разделить на части: корпус и печатные платы. Металлические части изделия подлежат переработке во вторичное сырье. Печатные платы изделия подлежат утилизации как изделия электронной техники.

## **12 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ**

12.1 Изготовитель гарантирует соответствие извещателя требованиям технических условий ТУ 4371-017-43082497-14 и конструкторской документации ИПП-00.000.

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 Извещатель, у которого в течение гарантийного срока при условии соблюдения правил хранения, транспортирования, монтажа и эксплуатации, будут выявлены отказы в работе или неисправности, безвозмездно ремонтируется или заменяется на исправный предприятием-изготовителем АО “Эридан”.

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

12.6 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**

АО “Эридан”

Юридический (фактический) адрес: 623704, Россия, Свердловская обл., г.о. Березовский, г. Березовский, ул. Транспортников, стр. 43.



Почтовый адрес: 623700, Россия, Свердловская область, г. Березовский, а/я 43.

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


15.1 Для извещателей во взрывобезопасном исполнении:

	Сертификаты соответствия техническим регламентам ТР ЕАЭС 043/2017 № ЕАЭС RU C-RU.ЧС13.В.00874/24; ТР ТС 012/2011 № ЕАЭС RU C-RU.ВН02.В.00928/24.
	Декларации о соответствии техническим регламентам ТР ТС 020/2011 ЕАЭС N RU Д-RU.РА02.В.34482/24; ТР ЕАЭС 037/2016 ЕАЭС N RU Д-RU.РА02.В.23179/24.

15.2 Для извещателей в общепромышленном исполнении:

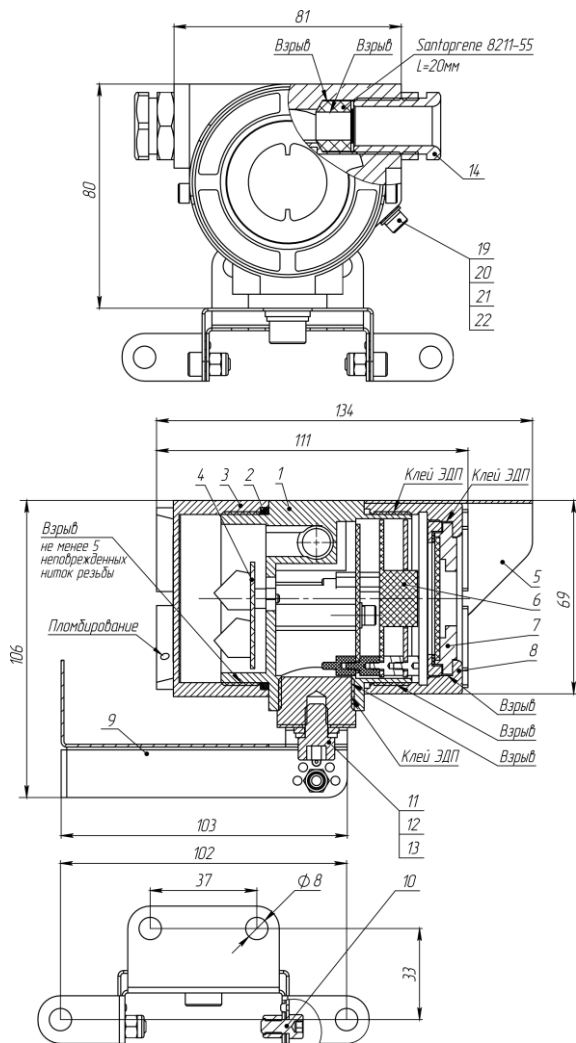
	Сертификаты соответствия техническим регламентам ТР ЕАЭС 043/2017 № ЕАЭС RU C-RU.ЧС13.В.00874/24. Решение №16688 о соответствии ТР ЕАЭС 043/2017.
	Декларации о соответствии техническим регламентам ТР ТС 004/2011, ТР ТС 020/2011 ЕАЭС N RU Д-RU.РА06.В.46478/24; ТР ЕАЭС 037/2016 ЕАЭС N RU Д-RU.РА06.В.46483/24.

15.3 Дополнительно для судовых извещателей (по заявке)

	Свидетельство о типовом одобрении № 24.44.01.01140.130 (по заявке, для извещателей с РМРС).
	Свидетельство об одобрении № 02-11.1-3.4.1-0846 (по заявке, для извещателей с РКО).

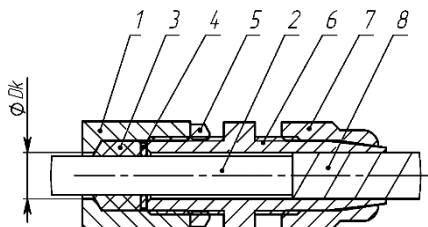
15.4 Система менеджмента качества предприятия АО “Эридан” соответствует требованиям ГОСТ Р ИСО 9001-2015.

## ПРИЛОЖЕНИЕ А ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ, МОНТАЖ ИЗВЕЩАТЕЛЯ

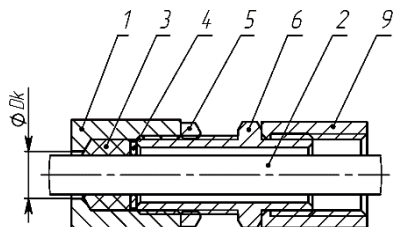


1 - корпус; 2 - кольцо уплотнительное крышки; 3 - крышка; 4 - плата клемм; 5 - козырёк; 6 - плата преобразователя; 7 - смотровое окно; 8 - передняя крышка (не разбирать); 9 - кронштейн (по умолчанию, длина L=0,1 м, по заказу - КУ длиной 0,2 м); 10 - винт кронштейна M5x10 (шестигранный ключ S4) со стопорной гайкой; 11 - винт крепления извещателя M8x12 (шестигранный ключ S6); 12 - шайба; 13 - шайба-гровер; 14 - кабельный ввод с уплотнительным кольцом, шайбой и контргайкой (показан справочно); 19 - шайба-гровер; 20 - шайба; 21 - винт заземления M4x8; 22 - наконечник кабельный.

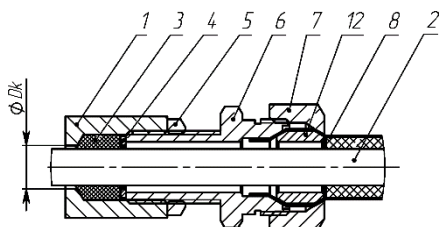
Рисунок А.1 Габаритные размеры извещателя



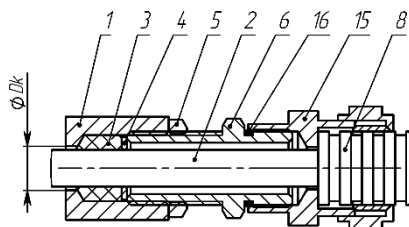
**а) монтаж бронированным кабелем в кабельном вводе КВБ12**



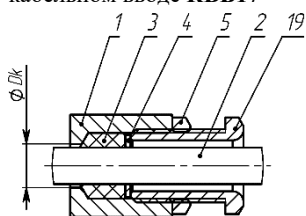
**б) монтаж в трубной разводке с помощью штучера ШТ**



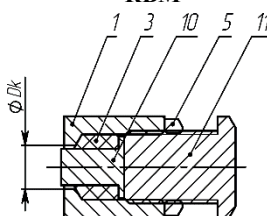
**в) монтаж бронированным кабелем в кабельном вводе КВБ17**



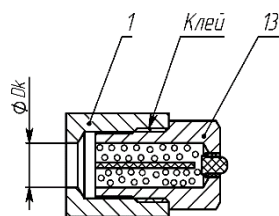
**г) монтаж кабелем в металлорукаве КВМ**



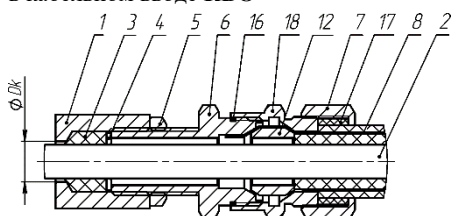
**д) открытая прокладка кабеля в кабельном вводе КВ0**



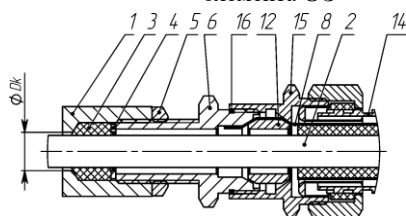
**е) монтаж заглушки ЗГ**



**ж) монтаж оконечного элемента ОЭ**



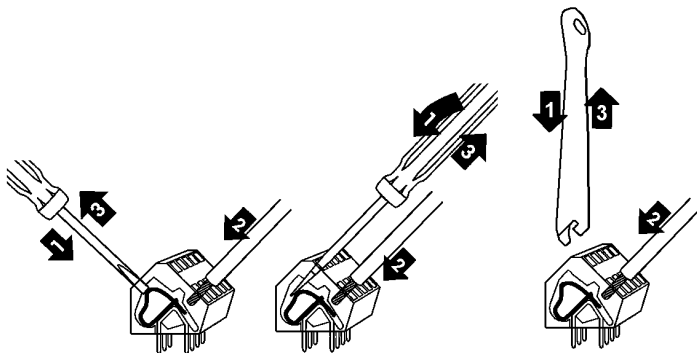
**ж) монтаж бронированным кабелем в кабельном вводе КВБУ**



**з) монтаж бронированным кабелем в металлорукаве в кабельном вводе КВБМ**

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 - штучер; 7 - гайка; 8 - броня кабеля; 9 - трубная муфта (сгон, не поставляется); 10 - заглушка; 11 - оконечная заглушка; 12 - втулка; 13 - оконечный элемент с индикацией ОЭ; 14 - металлорукав; 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 А.2 Примеры монтажа кабельных вводов АО “Эридан”



Для подключения проводников в клеммы:

- 1) 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);
- 2) ввести проводник со снятой изоляцией во входное отверстие клеммы;
- 3) зажать проводник, сняв усилие с клеммного ключа или отвертки, самопроизвольное отсоединение, таким образом, становится невозможным;
- 4) клеммы извещателя позволяют зажимать одножильные или многопроволочные провода сечением 0,08-2,5 мм<sup>2</sup> (28-14 AWG).

Рисунок А.3 Вставка проводника в клеммы извещателя.

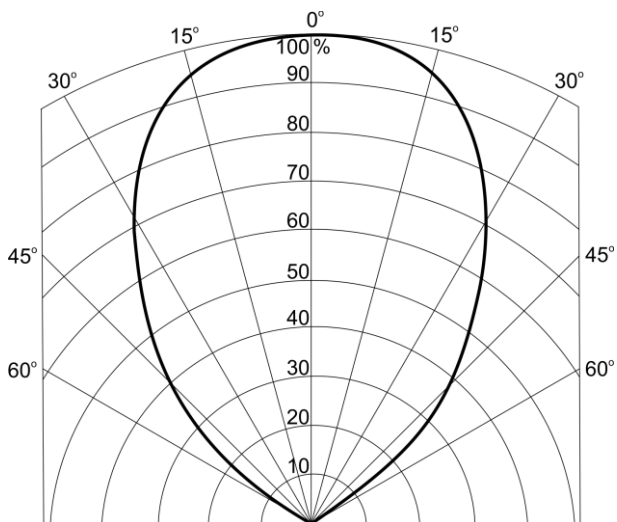


Рисунок А.4 Зависимость дальности обнаружения очага пламени от угла обзора в процентах от максимального значения



## ПРИЛОЖЕНИЕ Б СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ ИЗВЕЩАТЕЛЯ

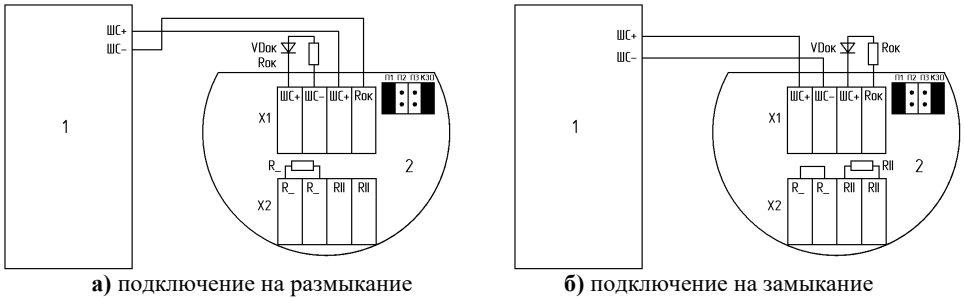


Рисунок Б.1 Схемы подключения извещателя к пультам, использующим импульсы разной полярности.

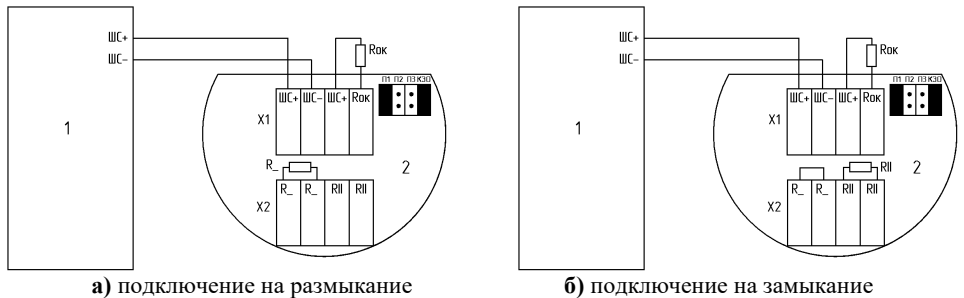


Рисунок Б.2 Схемы подключения извещателя к пультам, использующим импульсы тока одной полярности или постоянный ток

На рисунках Б.1-Б.2 показано: **1** - пульт; **2** - извещатель; **R<sub>-</sub>** - резистор, устанавливаемый при последовательном подключении извещателей в шлейфе; **R<sub>||</sub>** - резистор, устанавливаемый при параллельном подключении извещателей в шлейфе; **Rок** - оконечный резистор, ограничивающий ток в шлейфе; **VDок** - оконечный диод.

Примечания :

- 1) Элементы **R<sub>-</sub>**, **R<sub>||</sub>**, **Rок**, **VDок** устанавливаются при монтаже и выбираются в соответствии с применяемым ППКП (тип и номиналы указаны в паспорте на ППКП). Элементы **R<sub>-</sub>**, **R<sub>||</sub>**, **Rок** должны иметь мощность не менее 0,5 Вт, должны быть типа С2-33-0,5 или аналогичные.
- 2) Установка оконечного элемента ОЭ с индикацией не исключает необходимости установки элементов **VDок** и (или) **Rок** (зависит от вида напряжения в шлейфе).
- 3) Для использования ключа на размыкание установить только резистор **R<sub>-</sub>**, резистор **R<sub>||</sub>** в схему не устанавливать.
- 4) Для использования ключа на замыкание установить резистор **R<sub>||</sub>**, вместо резистора **R<sub>-</sub>** установить перемычку.
- 5) Установкой перемычки КЗО включается функция контроля загрязненности смотрового окна.
- 6) Установкой перемычки П1, П2 или ПЗ выбирается чувствительность извещателя в соответствии с п. 2.2 настоящего ПС. Без установленной перемычки извещатель работает по порогу 1 с максимальной чувствительностью.

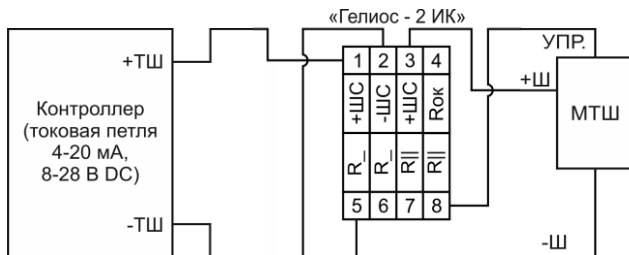


Рисунок Б.3 Схема подключения извещателя «Гелиос - 2 ИК» в линию типа “токовая петля 4-20 мА” с помощью МТШ.

Примечания:

1) Метка МТШ-N/F имеет фиксированные значения потребляемого тока в режиме “Норма” (N) и “Пожар” (F), где N и F - натуральные числа из диапазона 4...20 мА.

2) Значения N и F определяются при заказе, программируются на заводе-изготовителе и не нуждаются в повторной настройке и калибровке в процессе эксплуатации.



## 16 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ И УПАКОВЫВАНИИ

Извещатель «Гелиос - 2 ИК» И \_\_\_\_\_

заводской номер № \_\_\_\_\_

комплектация \_\_\_\_\_

изготовлен и принят в соответствии с технической документацией, признан годным для эксплуатации и упакован на АО «Эридан» 623704 Свердловская обл. г. Березовский ул. Транспортников, стр. 43 Тел/факс +7(343) 351-05-07 согласно требованиям технических условий ТУ 4371-017-43082497-14.

Ответственный за приемку (Ф.И.О.)

Ответственный за упаковывание (Ф.И.О.)

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

МП ТК

Дата