

26.30.50.121

Утвержден
АТПН.425241.011 РЭ-ЛУ

ИЗВЕЩАТЕЛЬ ПОЖАРНЫЙ ПЛАМЕНИ

ТЮЛЬПАН 2-14 Ex, ТЮЛЬПАН 2-14 Ex исп. 1, ТЮЛЬПАН 2-14 Ex исп. 2;
ТЮЛЬПАН 2-16 Ex, ТЮЛЬПАН 2-16 Ex исп. 1, ТЮЛЬПАН 2-16 Ex исп. 2;
ТЮЛЬПАН 2-18 Ex, ТЮЛЬПАН 2-18 Ex исп. 1, ТЮЛЬПАН 2-18 Ex исп. 2

Руководство по эксплуатации
АТПН.425241.011 РЭ



Содержание

1 Описание и работа.....	6
1.1 Назначение изделия	6
1.2 Технические характеристики.....	10
1.3 Устройство и работа	13
1.4 Обеспечение взрывозащищенности	22
2 Использование изделия по назначению	24
2.1 Эксплуатационные ограничения	24
2.1.1 Использование ИПП с ИК- и УФ-каналами	24
2.1.2 Вероятные источники ложного срабатывания	25
2.1.3 Факторы, снижающие чувствительность	26
2.1.4 Внешняя среда, поглощающая ИК- и УФ- излучение.....	26
2.2 Подготовка изделия к использованию.....	27
2.2.1 Меры безопасности при подготовке	27
2.2.2 Объем и последовательность внешнего осмотра	28
2.2.3 Правила и порядок осмотра места установки. Указания об ориентировании	28
2.2.4 Монтаж извещателя	30
2.2.5 Требования к проводам и кабелям.....	32
2.2.6 Указания по включению и опробованию работы с описанием операций по проверке в работе	33
2.2.7 Перечень возможных неисправностей и рекомендации по действиям при их возникновении.....	34
2.3 Использование изделия.....	35
2.3.1 Порядок действий обслуживающего персонала при выполнении задач применения изделия	35
2.3.2 Перечень режимов работы ИПП и характеристики основных режимов работы	36
3 Техническое обслуживание изделия.....	37
3.1 Общие указания	37
3.2 Меры безопасности	38
3.3 Порядок технического обслуживания	38

4 Текущий ремонт	39
5 Транспортирование и хранение	40
6 Сведения о драгоценных материалах и цветных металлах	41
7 Сведения об утилизации	41
8 Сведения об изготовителе	41
Приложение А Схема подключения. Средства взрывозащиты	42
Приложение Б Условные обозначения кабельных вводов и их характеристики	46
Приложение В Инструкция по сборке кабельного ввода серии АВВКУ	48

Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для ознакомления с возможностями, принципом работы, конструкцией и правилами эксплуатации извещателей пожарных пламени адресно-аналоговых многодиапазонных во взрывозащищенном исполнении серии ТЮЛЬПАН 2-14 Ех, ТЮЛЬПАН 2-16 Ех, ТЮЛЬПАН 2-18 Ех с исполнениями, приведенными в таблице 1, (далее – ИПП, Извещатель, Изделие).

Таблица 1

Условное наименование	Условное обозначение по ГОСТ 34698	Обозначение	Область спектра*	Примечание
ТЮЛЬПАН 2-16 Ех	ИП 329/330-11-1	АТПН.425241.011	ИК+УФ	
ТЮЛЬПАН 2-16 Ех исп. 1	ИП 329/330-9-1	АТПН.425241.011-01		
ТЮЛЬПАН 2-16 Ех исп. 2	ИП 329/330-2-1	АТПН.425241.011-02		
ТЮЛЬПАН 2-18 Ех	ИП 329-19-1	АТПН.425241.019	УФ	
ТЮЛЬПАН 2-18 Ех исп. 1	ИП 329-3-1	АТПН.425241.019-01		
ТЮЛЬПАН 2-18 Ех исп. 2	ИП 329-4-1	АТПН.425241.019-02		
ТЮЛЬПАН 2-14 Ех	ИП 330-23-1	АТПН.425241.023	ЗИК	
ТЮЛЬПАН 2-14 Ех исп. 1	ИП 330-8-1	АТПН.425241.023-01		
ТЮЛЬПАН 2-14 Ех исп. 2	ИП 330-9-1	АТПН.425241.023-02		
*Область спектра - область спектра электромагнитного излучения, воспринимаемого чувствительным элементом: - ИК+УФ - многодиапазонный (инфракрасный и/или ультрафиолетовый) спектр; - УФ - ультрафиолетовый спектр; - ЗИК - инфракрасный спектр				

Условное наименование изделия состоит из следующих элементов:

ТЮЛЬПАН У1-У2 У3

Элемент У1 обозначает дальность действия:

1 - 3 - до 25 м;

4 - до 60 м (с увеличенной дальностью действия).

Для ИПП с увеличенной дальностью действия расстояние устойчивого срабатывания ИПП зависит от воздействия тестовых очагов пламени:

- ТП5 - 60 м;

- ТП6 - 50 м.

Элемент Y2 обозначает область спектра электромагнитного излучения, воспринимаемого чувствительным элементом:

- 1 - ИК-спектр;
- 14 - ЗИК-спектр;
- 16 - многодиапазонный (ИК+УФ);
- 18 - УФ-спектр.

Элемент Y3 - индекс взрывозащищенного исполнения Ex. Для извещателей в обычном исполнении элемент Y3 отсутствует.

Исполнения программного обеспечения:

- без обозначения - базовая модель;
- ИПП «исп. 1» - программное обеспечение ПО1;
- ИПП «исп. 2» - программное обеспечение ПО2.

ИПП предназначены для работы в составе систем пожарной автоматики во всех макроклиматических районах (общеклиматическое исполнение 5 (О) по ГОСТ 15150).

Извещатели ТЮЛЬПАН 2-14 Ex и ТЮЛЬПАН 2-16 Ex с исполнениями применяются на открытых площадях и в помещениях (категории 1 и 4 по ГОСТ 15150) со средними помеховыми условиями.

ВНИМАНИЕ! ИЗВЕЩАТЕЛИ ТЮЛЬПАН 2-18 Ex с исполнениями РЕКОМЕНДУЕТСЯ ПРИМЕНЯТЬ В СИСТЕМАХ ПОЖАРНОЙ АВТОМАТИКИ В ПОМЕЩЕНИЯХ ЗАКРЫТОГО ТИПА (КАТЕГОРИЯ 4 ПО ГОСТ 15150-69) СО СЛАБЫМИ ПОМЕХОВЫМИ УСЛОВИЯМИ.

К работе с извещателем допускаются лица, прошедшие специальное обучение, ознакомленные с устройством изделия, изучившие в полном объеме настоящее руководство по эксплуатации и подготовленные в соответствии с Правилами по охране труда при эксплуатации электроустановок.

1 Описание и работа

1.1 Назначение изделия

1.1.1 ИПП во взрывозащищенном исполнении (с индексом Ex) предназначен для обнаружения электромагнитного излучения очага открытого естественного пламени в ультрафиолетовом или инфракрасном диапазоне и формирования извещения о пожаре при работе во взрывоопасных смесях газов или паров с воздухом - пропана, этилена, водорода.

ИПП предназначен для использования в потенциально взрывоопасных средах, создаваемых смесями воздуха и газов - пропана, этилена, водорода, относится к оборудованию группы II, подгруппы IIC.

По возможности применения во взрывоопасных пылевых средах ИПП относится к оборудованию группы III, подгруппы IIIC - проводящая пыль.

ИПП **не предназначен** для работы в подземных выработках шахт, рудников и их наземных строениях, опасных по рудничному газу и/или горючей пыли.

1.1.2 Извещатель следует применять:

- если в зоне контроля, в случае возникновения пожара, на его начальной стадии предполагается появление открытого пламени;
- при наличии пламенного горения, когда высота помещения превышает предельные значения для применения извещателей дыма или тепла;
- при высоком темпе развития пожара, когда время обнаружения пожара извещателями иного типа не позволяет выполнить задачи защиты людей и материальных ценностей.

Область применения - взрывоопасные зоны классов 1 и 2 по ГОСТ 31610.10-1-2022 и взрывоопасные зоны классов 21 и 22 по ГОСТ 31610.10-2 согласно маркировке взрывозащиты оборудования, ГОСТ IEC 60079-14-2013 и другим нормативным документам, регламентирующим применение оборудования в потенциально взрывоопасных средах.

1.1.3 В соответствии с ГОСТ 34698-2020 ИПП относится:

- по способу приведения в действие - к автоматическим;
- по виду контролируемого признака пожара - к пламени;
- по области спектра электромагнитного излучения, воспринимаемого чувствительным элементом - см. таблицу 1;

- по способу электропитания - к питаемому по отдельному проводу;
- по возможности установки адреса - относятся либо к адресным; либо к неадресным - в зависимости от используемого интерфейса;
- по физической реализации линии связи с ППКП - к проводным;
- по характеру обмена информацией с ППКП - к пороговым.

1.1.4 Условное обозначение извещателя по ГОСТ 34698 - см. таблицу 1.

Класс извещателя - 1.

Примечание - 1-й класс ИПП соответствует устойчивому срабатыванию извещателя от воздействия излучением пламени тестовых очагов ТП-5 и ТП-6 на расстоянии 25 м за время не более 30 с.

1.1.5 ИПП изготавливается во взрывобезопасном исполнении в соответствии с требованиями ГОСТ 31610.0-2019 (IEC 60079-0:2017), ГОСТ IEC 60079-1-2013 для вида взрывозащиты «взрывонепроницаемые оболочки «d», ГОСТ IEC 60079-31 для вида взрывозащиты «оборудование с защитой от воспламенения пыли оболочками «t» и требованиями Технического регламента таможенного союза ТР ТС 012/2011 и имеет маркировку:

- 1Ex db IIC T6 Gb X;
- Ex tb IIIC T85 °C Db X.

Примечание – температурный класс Т6 соответствует максимальной температуре поверхности равной 85 °С.

Специальные условия применения:

- извещатель выполнен с низкой степенью опасности механических повреждений, необходимо оберегать извещатель от ударов.
- взрывонепроницаемые соединения извещателей не подлежат ремонту;
- извещатель должен применяться с сертифицированными кабельными вводами и заглушками, имеющими сертификат соответствия требованиям Технического регламента таможенного союза ТР ТС 012/2011, которые обеспечивают необходимый вид и уровень взрывозащиты, степень защиты оболочкой и рабочий температурный диапазон, соответствующие условиям эксплуатации извещателя.

1.1.6 Извещатели ТЮЛЬПАН 2-14 Ex и ТЮЛЬПАН 2-16 Ex с исполнениями изготавливаются с подогревом и предназначены для использования в установках противопожарной защиты зданий, сооружений, помещений и оборудования на открытых площадках.

ИПП ТЮЛЬПАН 2-18 Ех с исполнениями предназначен для использования в установках противопожарной защиты зданий, сооружений, помещений закрытого типа со слабыми помеховыми условиями, с малой площадью остекления.

ВНИМАНИЕ! В ТОМ СЛУЧАЕ, КОГДА В ЗОНЕ КОНТРОЛЯ ПРЕОБЛАДАЮЩИЙ ФАКТОР ПОЖАРА НЕ ОПРЕДЕЛЕН, РЕКОМЕНДУЕТСЯ ПРИМЕНЯТЬ КОМБИНАЦИЮ ПОЖАРНЫХ ИЗВЕЩАТЕЛЕЙ, РЕАГИРУЮЩИХ НА РАЗЛИЧНЫЕ ФАКТОРЫ ПОЖАРА, ИЛИ КОМБИНИРОВАННЫЕ ПОЖАРНЫЕ ИЗВЕЩАТЕЛИ.

1.1.7 Перечень характерных помещений производств и технологических процессов, для защиты которых применяются Извещатели ТЮЛЬПАН 2-14 Ех и ТЮЛЬПАН 2-16 Ех с исполнениями:

- производственные здания с производством и хранением:
 - изделий из древесины, синтетических смол, синтетических волокон, полимерных материалов,
 - текстильных, текстильно-галантерейных, швейных, обувных, кожевенных, меховых изделий;
 - табачных, целлюлозно-бумажных изделий, целлулоида, резины, резинотехнических изделий;
 - горючих рентгеновских и кинофотопленок,
 - хлопка, лаков, красок, растворителей, легковоспламеняющихся жидкостей, горючих жидкостей, смазочных материалов, химических реактивов, спиртоводочной продукции;
 - щелочных металлов, металлических порошков, муки, комбикормов, других продуктов и материалов с выделением пыли.
- производственные здания с производством:
 - бумаги, картона, обоев;
 - животноводческой и птицеводческой продукции.
- производственные здания с хранением:
 - негорючих материалов в горючей упаковке, твердых горючих материалов.
- специальные сооружения:
 - помещения предприятий по обслуживанию автомобилей.
- административные, бытовые и общественные здания и сооружения:
 - артистические, костюмерные, реставрационные мастерские;

- кино- и светопроекторные, аппаратные, фотолаборатории;
- помещения музеев и выставок.

1.1.8 Перечень характерных помещений, для защиты которых применяются Извещатели ТЮЛЬПАН 2-18 Ех с исполнениями:

- производственные здания с хранением:
 - изделий из древесины, синтетических смол, синтетических волокон, полимерных материалов,
 - текстильных, текстильно-галантерейных, швейных, обувных, кожевенных, меховых изделий;
 - табачных, целлюлозно-бумажных изделий, целлулоида, резины, резинотехнических изделий;
 - горючих рентгеновских и кинофотопленок,
 - хлопка, лаков, красок, растворителей, легковоспламеняющихся жидкостей, горючих жидкостей, смазочных материалов, химических реактивов, спиртоводочной продукции;
 - щелочных металлов, металлических порошков, муки, комбикормов, других продуктов и материалов с выделением пыли.
- производственные здания с хранением:
 - бумаги, картона, обоев;
 - животноводческой и птицеводческой продукции.
- производственные здания с хранением:
 - негорючих материалов в горючей упаковке, твердых горючих материалов.

1.2 Технические характеристики

1.2.1 Технические характеристики изделия приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Основные технические характеристики

Наименование параметра	Значение
1 Диапазон напряжения питания постоянного тока, В	от 8 до 28
2 Ток потребления, мА, не более:	
- при отключенном подогреве	20
- при включенном подогреве	250
3 Максимум спектральной чувствительности ИК-канала, мкм	
- первый опорный ИК-канал ¹⁾	4,0
- второй опорный ИК-канал ¹⁾	5,0
- измерительный ИК-канал ²⁾	4,4
4 Диапазон спектральной чувствительности УФ-канала ³⁾ , нм	185 - 260
5 Максимальный угол обзора	90°
6 Дальность обнаружения тестовых очагов ТП-5 и ТП-6, м, не менее	25
7 Температура включения подогрева, °С, не более	плюс 10
8 Время восстановления дежурного режима после снятия напряжения питания, с, не более	15
9 Время анализа/ срабатывания, с, не более ⁴⁾ :	
- переключатель «2» в положении OFF	5/ 6
- переключатель «2» в положении ON	10/ 11
¹⁾ Для извещателей ТЮЛЬПАН 2-14 Ех с исполнениями; ²⁾ Для извещателей ТЮЛЬПАН 2-14 Ех и ТЮЛЬПАН 2-16 Ех с исполнениями; ³⁾ Для извещателей ТЮЛЬПАН 2-16 Ех и ТЮЛЬПАН 2-18 Ех с исполнениями; ⁴⁾ Если требуется быстрое действие извещателя, то при настройке устанавливается время анализа 5 с; если требуется высокая достоверность, то выставляется максимальное время анализа 10 с.	

Продолжение таблицы 2

Наименование параметра	Значение
11 Время удержания извещения «Пожар», с, не более:	до отключения питания (требование ГОСТ 34698)
12 Габаритные размеры (Д x Ш x В), мм	178 x 95 x 194
13 Масса, кг, не более	1,2
14 Максимальный срок службы, лет, не менее	10
15 Средняя наработка на отказ, ч, не менее	60000
16 Материал корпуса	алюминий

1.2.2 Степень защиты извещателя оболочкой - IP66/IP68 по ГОСТ 14254.

Примечания:

1 Вторая характеристическая цифра «8» обозначает степень защиты, обеспечиваемую оболочкой в отношении вредного воздействия на изделие в результате проникновения воды в течение 45 мин при глубине погружения на 1100 мм от уровня воды.

2 Функциональное назначение ИПП - обнаружение пламени. Размещение в погруженном состоянии по условиям работы не предусматривается.

1.2.3 Извещатель сохраняет работоспособность при воздействии внешних факторов:

- повышенная температура окружающей среды - плюс 70 °С;
- пониженная температура окружающей среды - минус 60 °С;
- повышенная относительная влажность воздуха 93% при температуре 40 °С.

1.2.4 Параметры оптронных реле Ш1 и Ш2 приведены в таблице 3.

Таблица 3 – Параметры оптронных реле Ш1 и Ш2

Наименование параметра	Значение
Максимальное коммутируемое напряжение, В	85
Максимальный коммутируемый ток, мА	85
Сопротивление закрытого реле, МОм, не менее	15
Сопротивление открытого реле, Ом, не более	16
Напряжение гальванической развязки входа/выхода, В, не менее	1500

1.2.5 Питание и информационный обмен ИПП с ППКП осуществляется по четырехпроводному шлейфу.

Питание на ИПП подается от ППКП по отдельной паре.

Схема подключения ИПП к ППКП приведена на рисунке А.1 приложения А.

1.2.6 Состояние контактов реле Ш1 и Ш2 в дежурном режиме:

- контакты реле Ш2 («Неисправность») в дежурном режиме нормально замкнуты.

- состояние контактов реле Ш1 («Пожар») в дежурном режиме - нормально разомкнуты.

1.2.7 Изменение расстояния устойчивого срабатывания ИПП от максимального при отклонении источника ИК-излучения от оптической оси на угол:

0°.....	100 %;
15°.....	96 %;
30°.....	86 %;
45°.....	71 %.

1.2.8 ИПП сохраняет технические характеристики при воздействии:

- наносекундных импульсных помех (НИП) по ГОСТ 30804.4.4 со степенью жесткости 4;

- электростатических разрядов (при напряжениях контактного и воздушного электростатических разрядов, соответствующих ГОСТ 30804.4.2 со степенью жесткости 4 и критерием качества функционирования А);

- радиочастотного электромагнитного поля (РЭП) в диапазоне от 80 до 1000 МГц по ГОСТ 30804.4.3 со степенью жесткости 3.

1.2.9 Индустриальные радиопомехи от ИПП соответствуют нормам индустриальных радиопомех от оборудования информационных технологий класса Б по ГОСТ 30805.22 (подразделы 5.1, 6.1).

1.3 Устройство и работа

1.3.1 ИПП ТЮЛЬПАН 2-14 Ех (с исполнениями) обнаруживает пламя по пульсирующему электромагнитному излучению пламени на трех участках ИК-диапазона:

- первый опорный 4,0 мкм;
- второй опорный 5,0 мкм;
- измерительный 4,4 мкм.

ИПП ТЮЛЬПАН 2-16 Ех (с исполнениями) обнаруживает пламя по пульсирующему и/или постоянному электромагнитному излучению пламени:

- ИК-диапазон 4,4 мкм.
- УФ-диапазон

ИПП ТЮЛЬПАН 2-18 Ех (с исполнениями) обнаруживает пламя по постоянному электромагнитному излучению пламени УФ-диапазона.

1.3.2 Микропроцессорная адаптивная обработка позволяет использовать извещатель для регистрации очагов возгорания различных материалов вне зависимости от внешних условий и практически исключает влияние источников ложного срабатывания на формирование извещения о пожаре.

Части ИПП, способные воспламенить взрывоопасную смесь, заключены в оболочку, способную выдерживать давление взрыва воспламенившейся смеси без повреждения и передачи воспламенения в окружающую взрывоопасную смесь, для которой она предназначена.

Извещатель имеет встроенный источник тестового излучения для периодической автоматической сквозной проверки запыленности оптики. При выявлении запыленности оптики (от 25 до 50%) изменяется индексация состояния изделия. Индикация состояния изделия приведена в таблице 4.

При выявлении критической запыленности оптики (более 50%) формируется извещение «Неисправность».

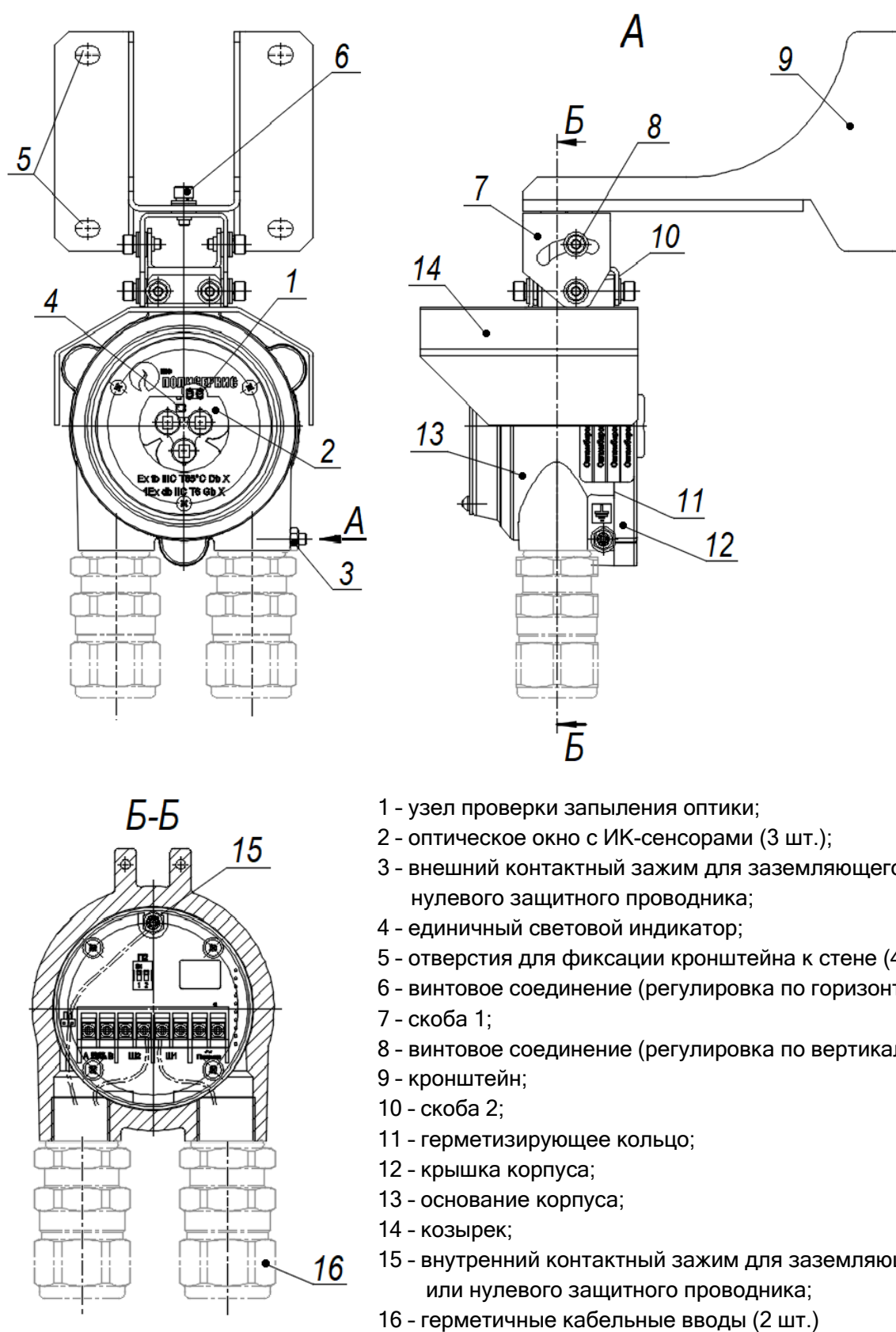
1.3.3 Конструктивно ИПП выполнен в виде разборного (на основание и крышку) алюминиевого корпуса с козырьком, закрепленного на кронштейне, который обеспечивает возможность ориентирования изделия в пространстве относительно горизонтальной оси. Общий вид ИПП приведен на рисунках 1 - 3.

Таблица 4 – Индикация состояний изделия

Состояние ИПП	Свечение единичного индикатора	
	Цвет	Характер свечения
Отсутствует напряжение питания	-	Свечение отсутствует
«Пожар»	Красный	Мигание с периодом 0,14 с и временем свечения 0,08 с с момента обнаружения контролируемого признака пожара и до сброса питания (выполняется требование ГОСТ 34698-2020)
«Неисправность»	Желтый	Мигание с периодом 1 с и временем свечения 0,08 с
«Норма»	Зеленый	Мигание с периодом 5 с и временем свечения 0,08 с
Запыление оптики	Зеленый	Двойное мигание с периодом 5 с и временем свечения 0,08 с

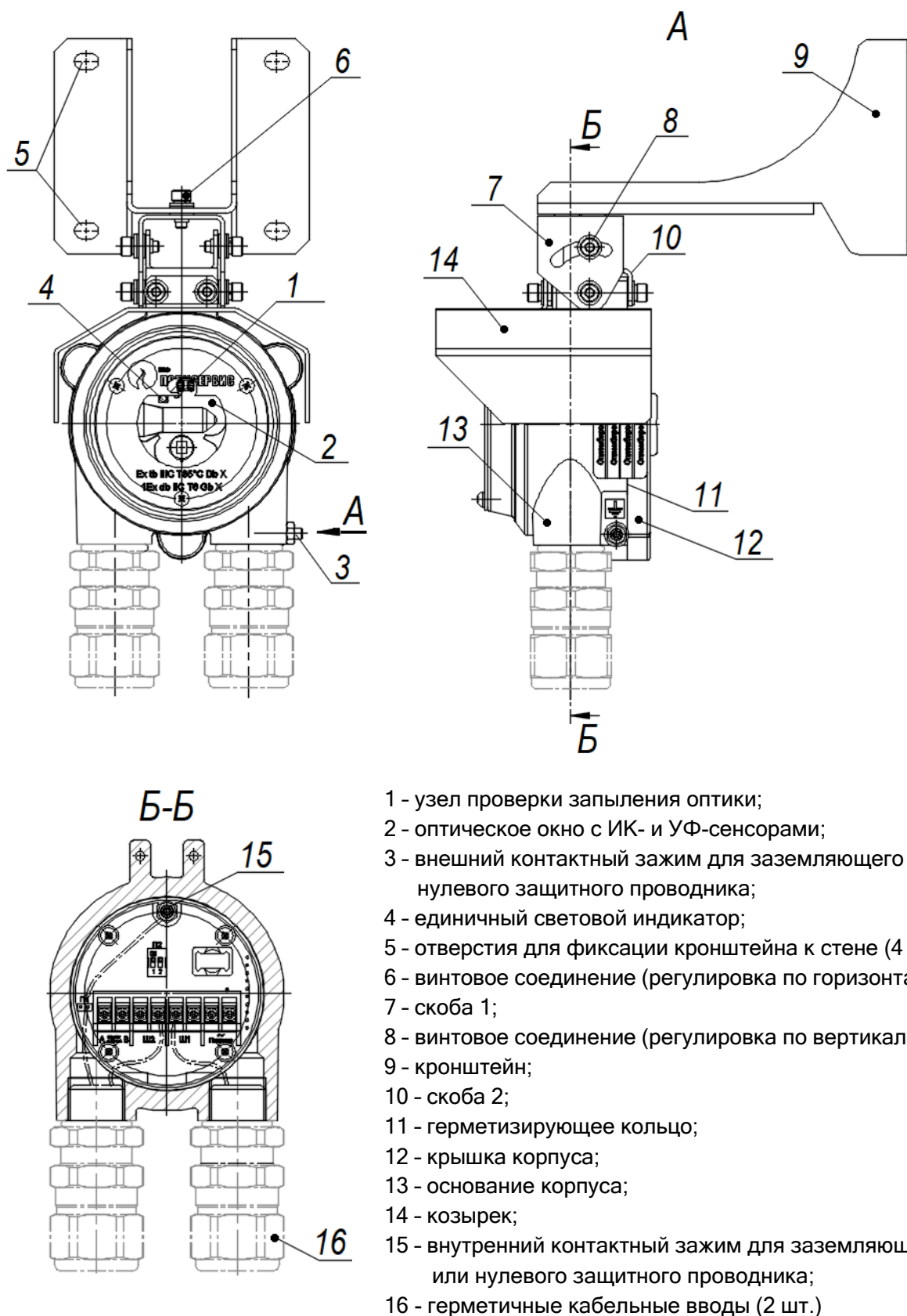
Крепление извещателя к перекрытиям, стенам и другим строительным конструкциям зданий и сооружений, а также к технологическому оборудованию выполняется с помощью кронштейна (см. рисунки 1-3, поз. 9).

Кронштейн фиксируется к поверхностям и к технологическому оборудованию с помощью четырех шурупов.



Примечание - Герметичные кабельные вводы (поз. 16) - из комплекта поставки ИПП

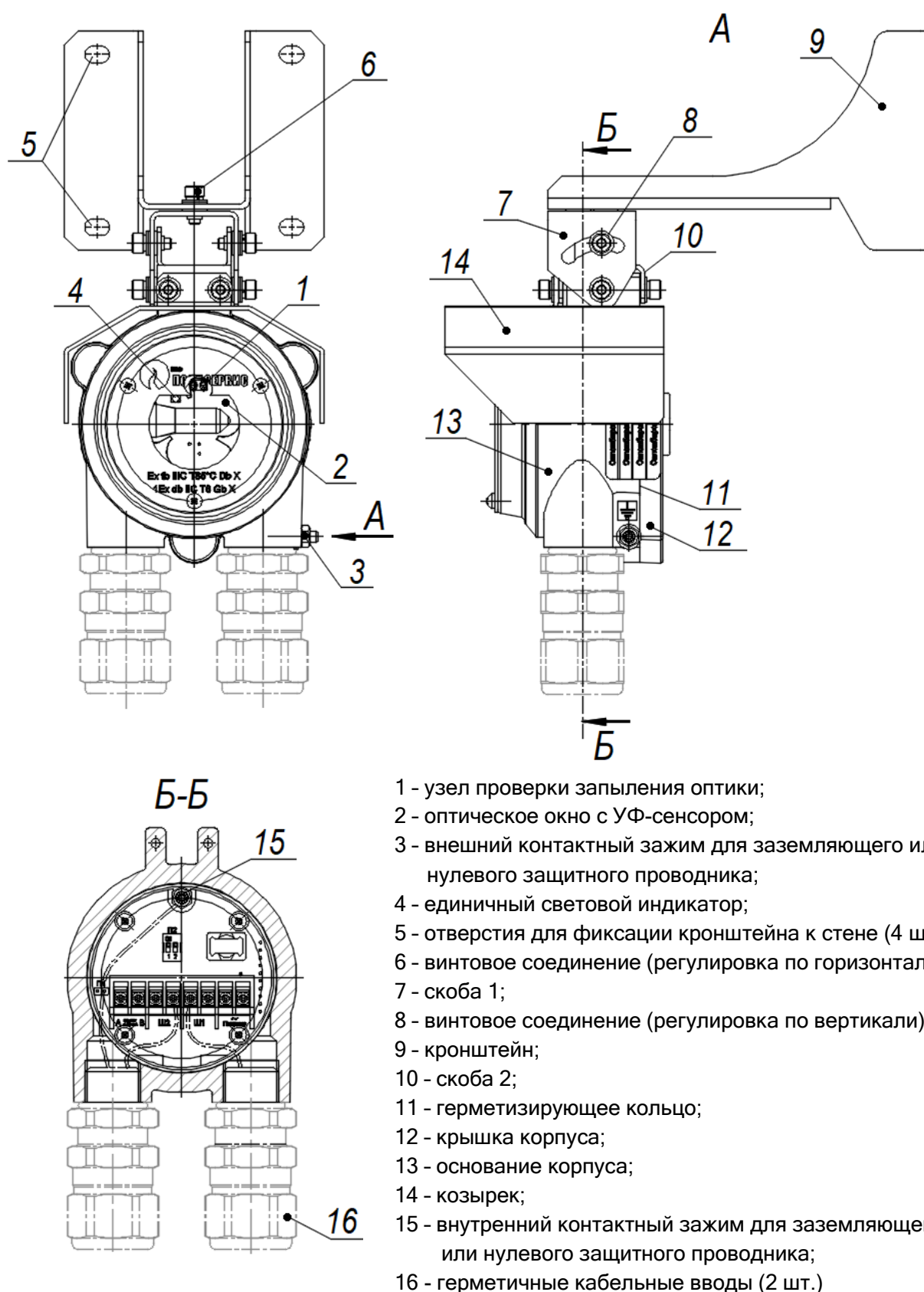
Рисунок 1 - Извещатель ТЮЛЬПАН 2-14 Ex



- 1 - узел проверки запыления оптики;
- 2 - оптическое окно с ИК- и УФ-сенсорами;
- 3 - внешний контактный зажим для заземляющего или нулевого защитного проводника;
- 4 - единственный световой индикатор;
- 5 - отверстия для фиксации кронштейна к стене (4 шт.);
- 6 - винтовое соединение (регулировка по горизонтали);
- 7 - скоба 1;
- 8 - винтовое соединение (регулировка по вертикали);
- 9 - кронштейн;
- 10 - скоба 2;
- 11 - герметизирующее кольцо;
- 12 - крышка корпуса;
- 13 - основание корпуса;
- 14 - козырек;
- 15 - внутренний контактный зажим для заземляющего или нулевого защитного проводника;
- 16 - герметичные кабельные вводы (2 шт.)

Примечание - Герметичные кабельные вводы (поз. 16) - из комплекта поставки ИПП

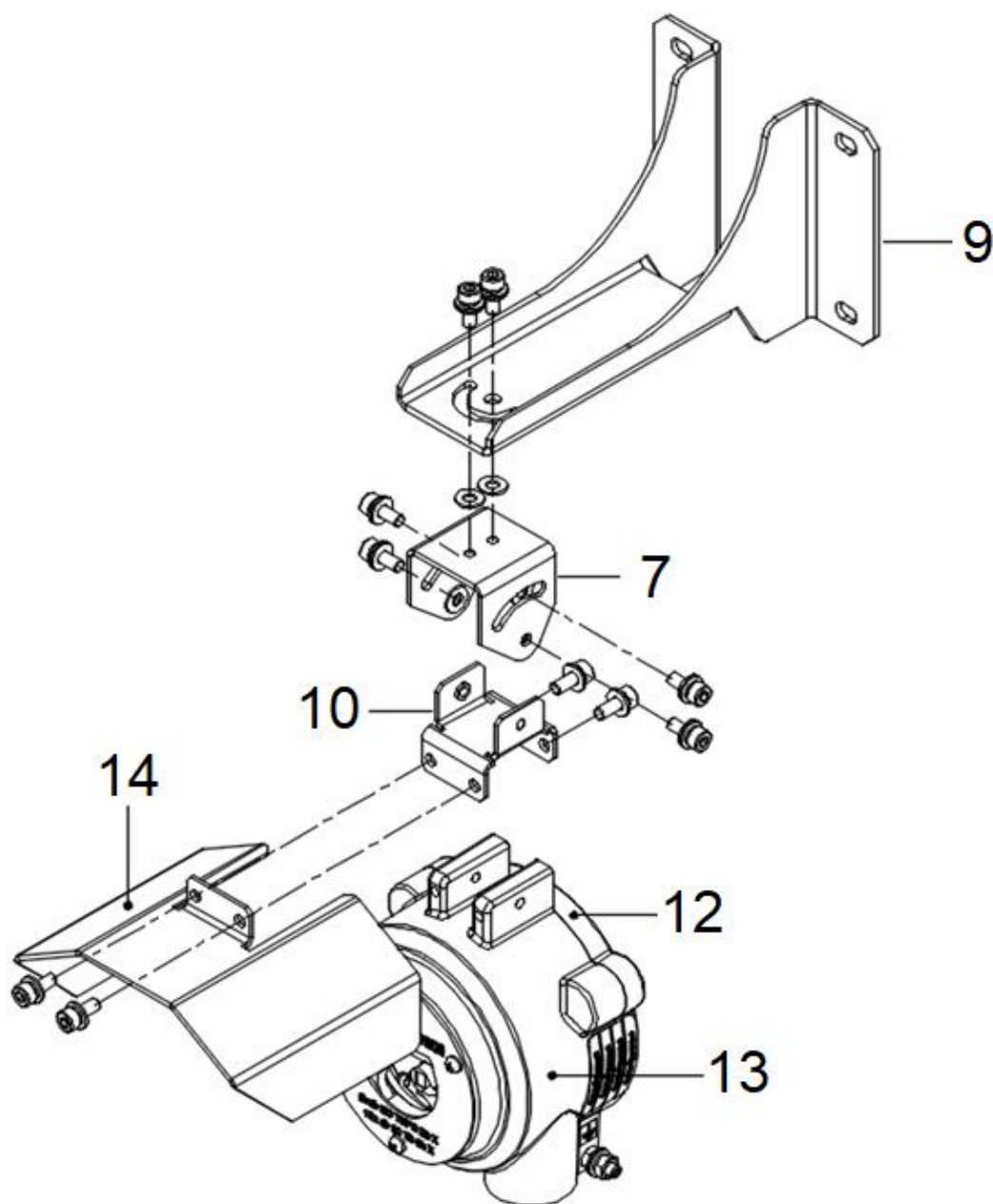
Рисунок 2 - Извещатель ТЮЛЬПАН 2-16 Ex



Примечание - Герметичные кабельные вводы (поз. 16) - из комплекта поставки ИПП

Рисунок 3 - Извещатель ТЮЛЬПАН 2-18 Ex

Порядок сборки корпуса с козырьком и кронштейном приведен на рисунке 4.



- 7 - скоба 1;
- 9 - кронштейн;
- 10 - скоба 2;
- 12 - крышка корпуса;
- 13 - основание корпуса;
- 14 - козырек

Рисунок 4 - Порядок сборки

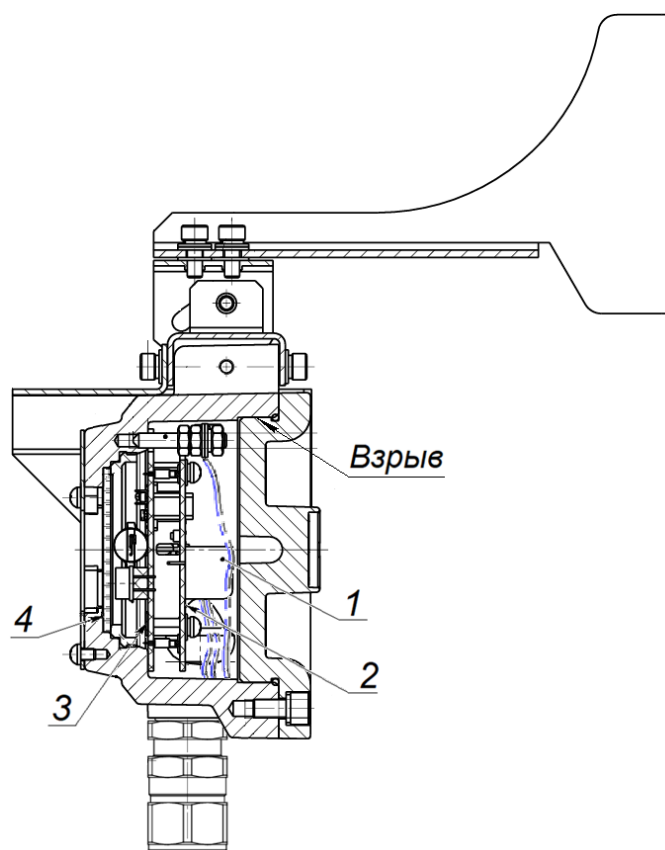
Винтовое соединение (см. рисунки 1-3, поз. 6), фиксирующее кронштейн (поз. 9) к скобе 1 (поз. 7), позволяет ориентировать ИПП в пространстве по горизонтали (относительно вертикальной оси).

Винтовое соединение (поз. 8) позволяет ориентировать ИПП по вертикали.

1.3.4 Крышка крепится к основанию корпуса тремя винтами. Между крышкой и основанием размещается герметизирующее кольцо.

В торце основания находится оптическое окно. В оптическом окне герметично закреплен защитный фильтр. В основании установлены две печатные платы - плата коммутации и плата сенсоров.

Положение плат внутри корпуса показано на рисунке 5.

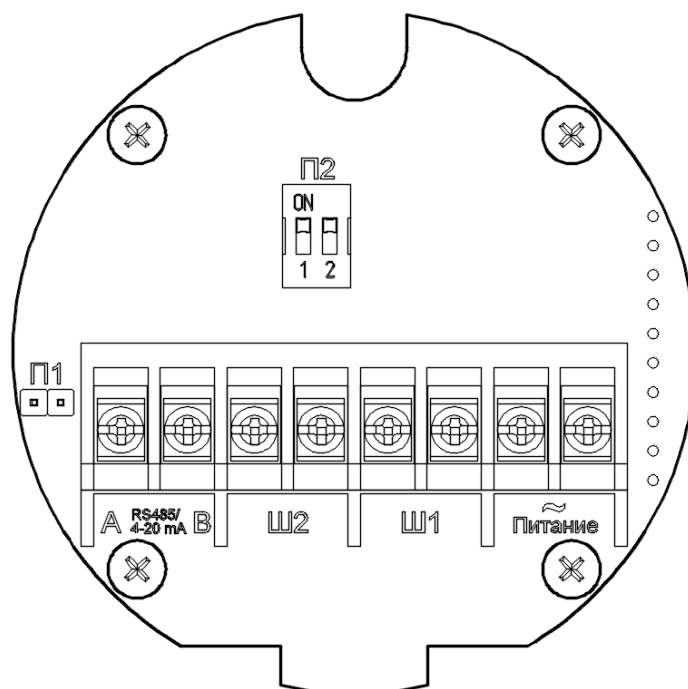


- 1 - клеммы;
- 2 - плата коммутации (внешняя);
- 3 - внутренняя плата (сенсоров);
- 4 - защитный фильтр

Примечание - Элементы, расположенные на плате сенсоров, отличаются в зависимости от исполнения ИПП

Рисунок 5 – Расположение плат внутри корпуса извещателя

Элементы, установленные на плате коммутации, показаны на рисунке 6.



П2 - пакет переключателей «1» и «2»;

Ш1 - колодка зажимов для подсоединения шлейфа Ш1 «Пожар»;

Ш2 - колодка зажимов для подсоединения шлейфа Ш2 «Неисправность»;

ПИТАНИЕ - колодка зажимов для подсоединения шлейфа «Питание»;

П1 - контакты для установки перемычки (резервные);

RS-485 (A- B) - колодка зажимов (резервные)

Примечание - Колодка зажимов RS-485 и место установки перемычки П1 - резервные.

Рисунок 6 – Расположение элементов на плате коммутации

Питание извещателя и связь с ППКП осуществляются посредством кабелей, вводимых в ИПП через кабельные герметичные вводы.

Кабельные герметичные вводы (см. рисунки 1 - 3, поз. 16) входят в комплект поставки извещателя, устанавливаются при монтаже в отверстия, расположенные в нижней части основания.

Отметка о поставляемых кабельных вводах делается в паспорте на изделие.

Условные обозначения кабельных вводов и их характеристики приведены в приложении Б.

Провода кабеля подсоединяются к соответствующим колодкам зажимов на плате коммутации, после чего кабель фиксируется в кабельном вводе.

1.3.5 Пакет переключателей П2 предназначен для установки параметров работы изделия в соответствии с таблицей 5.

Т а б л и ц а 5 – Параметры работы изделия

Переключатель	Положение переключателя	
	OFF	ON
«1»	Контроль запыления оптики выключен	Контроль запыления оптики включен
«2»	Время срабатывания не более 5 с	Время срабатывания не более 10 с. Увеличенное время накопления полезного сигнала для увеличения помехозащищенности

Клеммная колодка Ш1 предназначена для подключения изделия к ППКП для передачи извещения «Пожар».

Клеммная колодка Ш2 предназначена для подключения изделия к ППКП для передачи извещения «Неисправность».

Клеммная колодка ПИТАНИЕ предназначена для подключения источника питания.

1.3.6 На плате сенсоров (внутренней плате) под защитным фильтром оптического окна расположен светодиодный индикатор, предназначенный для индикации состояния изделия (см. таблицу 4).

1.3.7 ИПП работает в следующих режимах:

- дежурный режим («Норма»);
- режим «Пожар»;
- режим «Неисправность».

1.3.8 ИПП формирует и передает на ППКП извещение «Пожар» при выявлении контролируемого признака пожара.

ИПП передает на ППКП извещение «Пожар» путем замыкания контактов реле Ш1.

1.3.9 ИПП формирует и передает на ППКП извещение «Неисправность» путем размыкания контактов реле Ш2 при автоматическом выявлении нарушения нормального функционирования.

1.4 Обеспечение взрывозащищенности

1.4.1 Взрывозащищенность извещателя обеспечивается видом взрывозащиты взрывонепроницаемая оболочка “d” по ГОСТ IEC 60079-1-2013, «оборудование с защитой от воспламенения пыли оболочками «t» по ГОСТ IEC 60079-31 (см. приложение А, рисунки А.2 - А.4), где символом “Взрыв” обозначены все взрывонепроницаемые соединения и места прилегания взрывозащитных уплотнений к деталям оболочки, а также другие соединения и размеры, которые обеспечивают взрывонепроницаемость и взрывоустойчивость извещателя, и которые должны соблюдаться при эксплуатации и ремонте.

Взрывозащищенность извещателя обеспечивает выполнение требований ТР ТС 012/2011, ГОСТ 31610.0-2019 (IEC 60079-0:2017).

Ex-маркировка по ГОСТ 31610.0-2019:

- 1Ex db IIC T6 Gb X;
- Ex tb IIC T85 °C Db X.

Специальные условия применения:

- ИПП выполнен с низкой степенью опасности механических повреждений, необходимо оберегать извещатель от ударов;
- взрывонепроницаемые соединения ИПП не подлежат ремонту;
- извещатель должен применяться с сертифицированными кабельными вводами и заглушками, имеющими сертификат соответствия требованиям Технического регламента таможенного союза ТР ТС 012/2011, которые обеспечивают необходимые вид и уровень взрывозащиты, степень защиты оболочкой и рабочий температурный диапазон, соответствующие условиям эксплуатации извещателя.

1.4.2 Корпус ИПП в сборе с установленными кабельными герметичными вводами представляет собой взрывонепроницаемую оболочку, соответствующую требованиям ГОСТ 31610.0-2019 (IEC 60079-0:2017).

1.4.3 Взрывоустойчивость и взрывонепроницаемость оболочки соответствуют требованиям ГОСТ IEC 60079-1-2013 для электрооборудования подгруппы IIC.

Каждая оболочка испытывается на взрывоустойчивость при изготовлении в соответствии с требованиями ГОСТ IEC 60079-1-2013.

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

1.4.4 Параметры взрывонепроницаемых резьбовых, цилиндрических и клеевых соединений элементов оболочки соответствуют требованиям ГОСТ IEC 60079-1-2013.

1.4.5 Головки наружных крепящих болтов расположены в охранных углублениях, доступ к которым возможен только с помощью специального ключа.

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

1.4.7 Извещатель взрывозащищенный должен применяться с сертифицированными кабельными вводами, которые имеют вид взрывозащиты «взрывонепроницаемая оболочка «d» и «оборудование с защитой от воспламенения пыли оболочками «t», уровень взрывозащиты 1, подгруппу IIC и IIIC и степень защиты оболочкой не ниже IP66/IP68. Кабельные вводы должны иметь рабочий температурный диапазон, соответствующий условиям эксплуатации извещателя.

1.4.8 Температура нагрева наружных частей оболочки извещателя от собственных источников энергии в нормальном и аварийном режимах не превышает температуры для электрооборудования температурного класса T6 (85 °C).

1.4.9 Конструкция корпуса и отдельных частей извещателя выполнена с учетом общих требований ГОСТ 31610.0-2019 (IEC 60079-0:2017) для электрооборудования, размещенного во взрывоопасных зонах.

Уплотнения и соединения элементов конструкции извещателя обеспечивают степень защиты не менее IP66/IP68 по ГОСТ 14254-2015.

Механическая прочность оболочки соответствует требованиям ГОСТ 31610.0-2019 (IEC 60079-0:2017) для электрооборудования II и III группы с низкой степенью опасности механических повреждений.

1.4.10 Заземляющий зажим предохранен от ослабления применением стопорной шайбы.

1.4.11 Взрывозащитные поверхности крышки и корпуса покрыты смазкой ЦИАТИМ-201 ГОСТ 6267-74.

1.4.12 Самопроизвольное снятие крышки, фиксируемой тремя винтами к корпусу, предотвращается наличием пружинной шайбы.

Отсутствие несанкционированного доступа подтверждается целостностью пломбировочной наклейки на границе соединения крышки с корпусом.

1.4.13 На корпусе извещателя нанесена предупредительная надпись:

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: ОТКРЫВАТЬ, ОТКЛЮЧИВ ОТ СЕТИ

2 Использование изделия по назначению

2.1 Эксплуатационные ограничения

2.1.1 Использование ИПП с ИК- и УФ-каналами

2.1.1.1 Эксплуатация ИПП должна осуществляться в соответствии с требованиями настоящего руководства по эксплуатации.

ВНИМАНИЕ! ИК-каналы ИПП не обнаруживают следующие источники возможных пожаров:

- горение водорода;
- горение серы (колчеданной);
- тлеющий очаг без открытого пламени.

2.1.1.2 Используемый в извещателях ИК-канал обнаруживает в области максимума спектральной чувствительности эффект пульсации с частотой, характерной ИК-излучению пламени. Исходя из принципа работы, ИК-канал подвержен ложным срабатываниям от сильно нагретых и вибрирующих тел с частотой пульсации, близкой к обнаруживаемой (вращающиеся маячки спецтехники и т. п.).

Отсутствие пульсаций, характерных для открытого очага пламени, и особенности спектра излучения тлеющего очага делают его обнаружение затруднительным при использовании ИК-каналов.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПРИМЕНЯТЬ ИЗВЕЩАТЕЛИ С ИК-КАНАЛАМИ - ТЮЛЬПАН 2-14 Ex и ТЮЛЬПАН 2-16 Ex (с исполнениями), если площадь поверхности горения очага пожара может превысить площадь зоны контроля изделия в течение 3 с.

2.1.1.3 Используемый в извещателях УФ-канал, обнаруживает электромагнитное излучение пламени в ультрафиолетовом диапазоне длин волн. УФ-канал обнаруживает в области максимума спектральной чувствительности составляющую, характерную УФ-излучению пламени.

Исходя из принципа работы, УФ-канал устойчив к воздействию модулированного излучения солнца и других типичных для ИК-каналов источников ложного срабатывания. Используемый УФ-канал не чувствителен к излучению, исходящему от объектов с температурой поверхности, не имеющей видимого свечения (светильники, закрытые плафонами и т. п.), и может применяться при наличии в зоне контроля

перегретых, не имеющих свечения тел, например, в камерах сушки. Основополагающее воздействие на качество работы УФ-канала оказывает внешняя среда.

2.1.1.4 Выбор типов пожарных извещателей в зависимости от назначения защищаемых помещений и вида пожарной нагрузки рекомендуется производить в соответствии с рекомендациями действующих нормативных документов, а также технической документации на извещатели конкретных типов.

ВНИМАНИЕ! КАЧЕСТВО ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ИПП НЕ ГАРАНТИРУЕТСЯ, ЕСЛИ ЭЛЕКТРОМАГНИТНАЯ ОБСТАНОВКА В МЕСТЕ УСТАНОВКИ ИПП НЕ СООТВЕТСТВУЕТ УСЛОВИЯМ ЭКСПЛУАТАЦИИ, УКАЗАННЫМ В П. 1.2.9.

Температура воспламенения любого газа или пара, которые могут присутствовать в атмосфере взрывоопасной зоны, в которой эксплуатируется ИПП, должна превышать максимальную температуру поверхности ИПП (85 С для класса Т6).

ЗАПРЕЩАЕТСЯ РАЗБИРАТЬ КОРПУС ИЗДЕЛИЯ, ПОДКЛЮЧЕННОГО К СЕТИ.

2.1.2 Вероятные источники ложного срабатывания

2.1.2.1 Не допускается эксплуатация ИПП в условиях, способных помешать его работе и вызвать ложные срабатывания. Источники интенсивного ИК-излучения в области максимума спектральной чувствительности изделия могут вызвать ложное срабатывание.

2.1.2.2 К источникам вероятного ложного срабатывания относятся:

- электрическая дуговая сварка, импульсно-дуговая сварка, сварка газом. При проведении сварки в зоне контроля изделия система пожаротушения должна быть отключена во избежание нежелательной активации при формировании извещения «Пожар», так как грязь, краска, масла на свариваемых поверхностях, а также материал электродов содержат углеродистые материалы, которые в процессе сварки сгорают и могут вызвать ложное срабатывание;

- тепловентилятор, ИК-нагреватель, электрические спирали, молнии;

- люминесцентные лампы. Значения фоновой освещенности чувствительных элементов изделия, создаваемой люминесцентными лампами (газоразрядный источник света), должны быть не более 2500 лк;

- лампы накаливания (галогенные автомобильные фары). Значения фоновой освещенности чувствительных элементов изделия, создаваемой лампами накаливания (электрического источника света), должны быть не более 250 лк.

- прямые солнечные лучи. Несмотря на то что в области максимума спектральной чувствительности ИК-каналов изделия рассеянным излучением солнца можно пренебречь, поскольку собственное молекулярное излучение в этой области много больше, необходимо исключить попадание прямых солнечных лучей в оптические окна ИК-каналов, если на пути лучей есть перемещающиеся с близкой к обнаруживаемой частоте пульсации объекты, вращающиеся элементы оборудования, качающиеся деревья и птицы.

2.1.3 Факторы, снижающие чувствительность

2.1.3.1 При эксплуатации ИПП 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 ИЗДЕЛИЕМ И ВОЗМОЖНЫМ ОЧАГОМ ВОЗГОРАНИЯ ПРЕПЯТСТВИЯ И СРЕДСТВА ЗАЩИТЫ ОТ ИК-ИЗЛУЧЕНИЯ (ТЕПЛООТРАЖАЮЩИЕ, ТЕПЛООТВОДЯЩИЕ, ТЕПЛОПОГЛОЩАЮЩИЕ И Т. П. УСТРОЙСТВА).

2.1.4 Внешняя среда, поглощающая ИК- и УФ- излучение

2.1.4.1 Несмотря на то что ИК-каналы ИПП работают 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.

2.1.4.2 Воспринимаемое извещателем УФ-излучение распространяется в земной атмосфере со значительными потерями, именно поэтому УФ-канал извещателя не реагирует на солнечное излучение, которое является мощным источником помех.

Аэрозоли различной природы (дым, пыль, пары горючих веществ и т.п.), интенсивно поглощают воспринимаемое извещателем УФ-излучение и, следовательно, делают нецелесообразным использование УФ-канала без постоянного ухода за защитным фильтром оптического окна УФ-канала в помещениях, где в процессе производства выделяются пыль и горючие газы (в зонах резки металла, в покрасочных камерах и т. п.).

2.2 Подготовка изделия к использованию

2.2.1 Меры безопасности при подготовке

2.2.1.1 В процессе подготовки ИПП к использованию, при эксплуатации, обслуживании и ремонте необходимо соблюдать требования безопасности, установленные «Правилами по охране труда при эксплуатации электроустановок» и «Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей электрической энергии», а также соответствующими нормативными документами по теме «Электрооборудование для взрывоопасных газовых сред».

К монтажу и проверкам изделия должен привлекаться только квалифицированный персонал, подготовка которого включает практическое обучение работе с электрооборудованием, имеющим взрывозащиту различных видов, и способам его монтажа, изучение соответствующих технических норм и правил эксплуатационной документации на электрооборудование, а также общих принципов классификации взрывоопасных зон. Этот персонал должен проходить соответствующую регулярную переподготовку.

2.2.2 Объем и последовательность внешнего осмотра

2.2.2.1 Внешний осмотр ИПП выполняют в следующем порядке:

- открыть индивидуальную упаковку изделия, вынуть содержимое;
- проверить комплектность ИПП согласно паспорту;
- проверить отсутствие на корпусе, кабельном вводе, кронштейне, угольнике изделия механических повреждений, вмятин, трещин, отслоений покрытия, ржавчины, которые могут повлиять на работоспособность, особое внимание обратить на отсутствие царапин, надломов, вмятин на защитных фильтрах, герметично закрепленных в оптических окнах.

2.2.3 Правила и порядок осмотра места установки. Указания об ориентировании

2.2.3.1 Изделие должно устанавливаться на перекрытиях, стенах и других строительных конструкциях зданий и сооружений, а также на технологическом оборудовании.

ВНИМАНИЕ! ЕСЛИ НА НАЧАЛЬНОЙ СТАДИИ ПОЖАРА ВОЗМОЖНО ВЫДЕЛЕНИЕ ДЫМА, РАССТОЯНИЕ ОТ ИПП ДО ПЕРЕКРЫТИЯ ДОЛЖНО БЫТЬ НЕ МЕНЕЕ 0,8 м.

2.2.3.2 Размещение ИПП необходимо производить с учетом эксплуатационных ограничений (см. 2.1).

2.2.3.3 Зона контроля должна контролироваться не менее чем двумя ИПП, включенными по логической схеме "И", а расположение ИПП должно обеспечивать контроль защищаемой поверхности, как правило, с противоположных направлений.

Место установки ИПП должно обеспечивать легкий доступ к ИПП для проведения работ по техническому обслуживанию.

ВНИМАНИЕ! ВО ИЗБЕЖАНИЕ СМЕЩЕНИЯ ЗОНЫ КОНТРОЛЯ ИПП СЛЕДУЕТ МОНТИРОВАТЬ НА ЖЕСТКОЙ ПОВЕРХНОСТИ, СПОСОБНОЙ ВЫДЕРЖАТЬ ВЕС ИПП И НЕ ПОДВЕРЖЕННОЙ ВИБРАЦИИ.

2.2.3.4 Примеры ориентирования ИПП относительно горизонта приведены на рисунке 7.

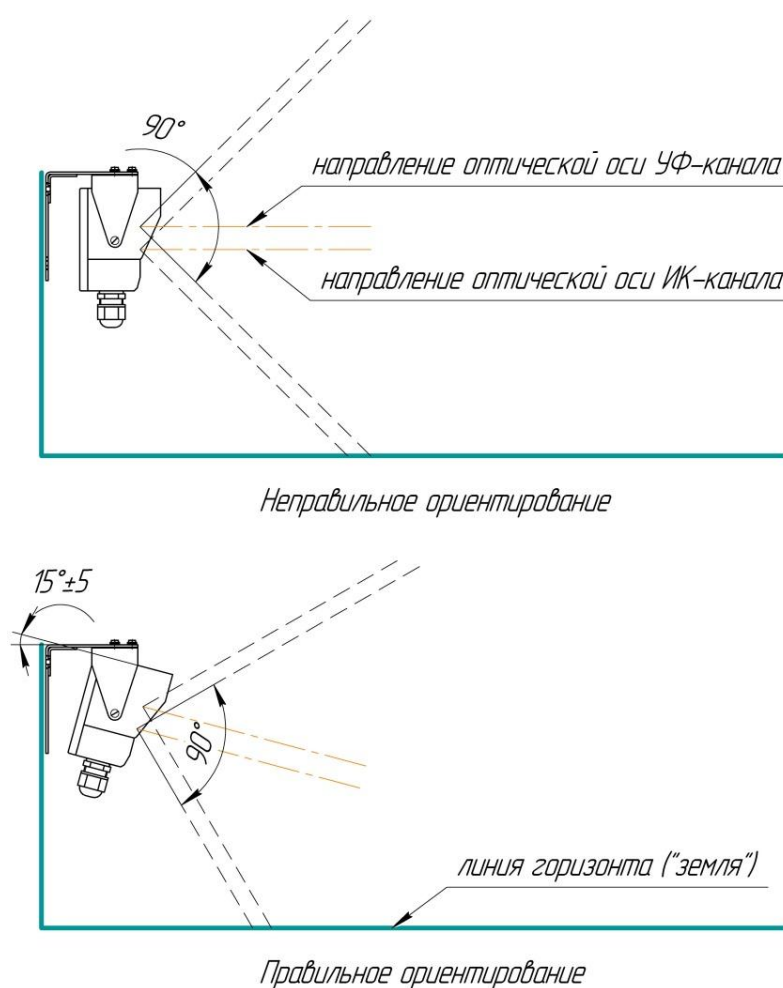


Рисунок 7 – Ориентирование изделия относительно горизонта

Зона обнаружения ИПП определена конусом с углом 90°. При ориентировании изделия необходимо учитывать изменение расстояния устойчивого срабатывания ИПП при отклонении источника излучения от оптической оси (см. 1.2.8).

Для предотвращения скопления влаги на ИПП его ориентация относительно горизонта должна быть не менее 10° по направлению к земле.

Для ориентирования ИПП относительно горизонта следует использовать регулировочный ключ из комплекта поставки.

2.2.4 Монтаж извещателя

2.2.4.1 Установку ИПП необходимо производить в соответствии со схемой, выбираемой на этапе проектирования.

При монтаже ИПП следует соблюдать порядок, приведенный в утвержденном проекте.

ВНИМАНИЕ! ДО НАЧАЛА МОНТАЖА ИЗДЕЛИЯ НЕОБХОДИМО УБЕДИТЬСЯ, ЧТО ВСЕ ПРОВОДА ОБЕСТОЧЕНЫ!

В процессе монтажа ИПП, чтобы избежать электрического искрения, способного воспламенить взрывоопасную газовую среду, необходимо предотвратить любую возможность контактирования с неизолированными токоведущими частями.

2.2.4.2 Монтаж ИПП на объекте должен производиться в следующем порядке:

- а) вывинтить винты, фиксирующие крышку корпуса к основанию;
- б) отсоединить крышку от основания корпуса.

При отсоединении крышки от основания следует соблюдать осторожность, чтобы не повредить герметизирующее кольцо;

в) завести кабель через кабельный ввод и подсоединить провода кабеля к зажимам клеммных колодок в соответствии со схемой подключения (см. приложение А), используя отвертку из комплекта поставки.

ВНИМАНИЕ! ПРИ ПОДСОЕДИНЕНИИ ПРОВОДОВ К КОЛОДКАМ ЗАЖИМОВ Ш1, Ш2, ПИТАНИЕ НЕ ДОПУСКАЕТСЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОТВЕРТКИ С ШИРИНОЙ ЛОПАТКИ БОЛЕЕ 2,5 мм.

г) неиспользуемое для подключения вводное отверстие необходимо надежно заглушить с помощью заглушки, обеспечивающей взрывозащищенность.

При установке кабельного ввода 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.

Сборку кабельного ввода следует выполнять в соответствии с инструкциями, приведенными в приложении В.

Токоведущие части при монтаже следует соединять таким образом, чтобы электрический контакт в месте соединения в течение длительного времени эксплуатации не ухудшался от нагрева в условиях переменного теплового режима, изменения размеров изоляционных деталей и вибрации;

д) заземлить контактный зажим для присоединения заземляющего или нулевого защитного проводника, расположенный внутри корпуса (см. рисунки 1 - 3, поз. 15), и нанести на него и места, отмеченные словом «Взрыв» на рисунках 5 и А.2 - А4, соответствующую смазку для защиты от коррозии;

е) убедиться в герметичности кабельного ввода и, при необходимости, плотно затянуть гайку. В случае использования только одного вводного устройства извещателя, необходимо надежно заглушить свободное вводное устройство с помощью заглушки;

ВНИМАНИЕ! ПРИ СБОРКЕ КОРПУСА ВСЕ СОЕДИНЕНИЯ ДОЛЖНЫ БЫТЬ ТЩАТЕЛЬНО ОЧИЩЕНЫ И ПОКРЫТЫ ТОНКИМ СЛОЕМ СООТВЕТСТВУЮЩЕЙ СМАЗКИ ДЛЯ ПРЕДОТВРАЩЕНИЯ КОРРОЗИИ И ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЗАЩИТЫ ОТ АТМОСФЕРНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ.

ДЛЯ ЧИСТКИ ФЛАНЦЕВ СЛЕДУЕТ ПРИМЕНЯТЬ ТОЛЬКО НЕМЕТАЛЛИЧЕСКИЕ СКРЕБКИ И ОЧИЩАЮЩИЕ ЖИДКОСТИ, НЕ ВЫЗЫВАЮЩИЕ КОРРОЗИЮ.

ж) соединить крышку с основанием корпуса, предварительно убедившись в целостности герметизирующего кольца между ними. Для соединения следует использовать монтажный ключ из комплекта поставки.

Убедиться, что крышка плотно прижата к основанию без перекосов;

и) наклеить на место разрезанной пломбировочной наклейки новую из комплекта поставки;

к) установить ИПП в выбранном месте, предварительно зафиксировав кронштейн с помощью четырех шурупов;

л) произвести юстировку ИПП в сторону возможных очагов возгорания, обеспечив при этом максимально возможный охват пространства зоной обнаружения;

м) заземлить внешний контактный зажим для заземляющего или нулевого защитного проводника на корпусе извещателя и нанести на него смазку для защиты от коррозии и атмосферных воздействий.

При монтаже извещателя следует использовать инструмент из комплекта поставки.

2.2.5 Требования к проводам и кабелям

2.2.5.1 Номинальная площадь поперечного сечения проводников, подсоединяемых к зажимам клеммных колодок, должна быть от 0,75 мм² до 1,5 мм².

2.2.5.2 Для защиты от воздействия электромагнитных и радиочастотных помех необходимо использовать экранированные кабели.

Экран экранированного кабеля должен быть заземлен (следует подсоединить к заземляющему или нулевому защитному проводнику).

ВНИМАНИЕ! ЗАПРЕЩАЕТСЯ УКЛАДЫВАТЬ КАБЕЛЬ В КАБЕЛЕПРОВОД, КОТОРЫЙ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ ДЛЯ ПРОКЛАДКИ СИЛОВОЙ ПРОВОДКИ.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПРИМЕНЕНИЕ ПРОВОДОВ И КАБЕЛЕЙ С ПОЛИЭТИЛЕНОВОЙ ИЗОЛЯЦИЕЙ ИЛИ ОБОЛОЧКОЙ.

При монтаже ИПП можно использовать кабели с металлической, термопластической, эластомерной оболочкой или кабели с металлизированной оболочкой из неорганической изоляции.

Электропроводка должна соответствовать требованиям ГОСТ IEC 60079-14-2013 в зависимости от класса взрывоопасной зоны, в которой монтируется извещатель (классификация - по ГОСТ 31610.10-1-2022 и ГОСТ 31610.10-2-2017).

ВНИМАНИЕ! В ЗОНЕ КЛАССА 1 ДОЛЖНЫ ПРИМЕНЯТЬСЯ ПРОВОДА И КАБЕЛИ ТОЛЬКО С МЕДНЫМИ ЖИЛАМИ. В ЗОНЕ КЛАССА 2 ДОПУСКАЕТСЯ ПРИМЕНЕНИЕ ПРОВОДОВ И КАБЕЛЕЙ С АЛЮМИНИЕВЫМИ ЖИЛАМИ.

Электропроводка должна быть защищена от перегрузки и отрицательных последствий коротких замыканий на землю.

2.2.6 Указания по включению и опробованию работы с описанием операций по проверке в работе

2.2.6.1 Для первичного включения и опробования работы или перед отправкой в ремонт, изделие должно быть установлено во **взрывобезопасной** зоне.

ВНИМАНИЕ! ЗАПРЕЩАЕТСЯ УСТАНОВЛИВАТЬ ИЗДЕЛИЕ ПРИ ПЕРВИЧНОЙ НАСТРОЙКЕ И ОПРОБОВАНИИ ВО ВЗРЫВООПАСНОЙ ЗОНЕ.

2.2.6.2 Работы следует выполнять в следующем порядке:

а) расположить ИПП на жестком основании на уровне от 1,0 до 1,5 м от пола и направить оптические оси ИК- и УФ-каналов в сторону пространства, свободную от посторонних предметов на расстоянии не менее 5 м от изделия;

б) разрезать пломбировочную наклейку по линии сопряжения основания с крышкой;

в) разобрать корпус ИПП, открутив три винта фланцевого соединения, используя монтажный ключ из комплекта поставки;

г) вставить отвертки в разрезы с двух сторон крышки и отжать крышку от основания;

д) снять аккуратно крышку, чтобы не повредить герметизирующие кольцо;

е) подключить ИПП (см. рисунок А.1), зафиксировав соответствующие провода в колодки зажимов платы коммутации. При монтаже следует использовать отвертку из комплекта поставки;

ВНИМАНИЕ! ПРИ ПОДСОЕДИНЕНИИ ПРОВОДОВ К КЛЕММНЫМ КОЛОДКАМ ПЛАТЫ КОММУТАЦИИ ИЗВЕЩАТЕЛЯ НЕ ДОПУСКАЕТСЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОТВЕРТКИ С ШИРИНОЙ ЛОПАТКИ БОЛЕЕ 2,5 мм.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПРОИЗВОДИТЬ ПОДКЛЮЧЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ ПРИ ВКЛЮЧЕННОМ НАПРЯЖЕНИИ ПИТАНИЯ.

Подать питание на извещатель. ИПП готов к работе по истечении 15 с;

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ: ПРИ ПРОВЕРКЕ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ИЗВЕЩАТЕЛЯ СИСТЕМА ПОЖАРОТУШЕНИЯ ДОЛЖНА БЫТЬ ОТКЛЮЧЕНА ВО ИЗБЕЖАНИЕ НЕЖЕЛАТЕЛЬНОЙ АКТИВАЦИИ ПРИ ФОРМИРОВАНИИ ИЗВЕЩЕНИЯ «ПОЖАР».

ЗАПРЕЩАЕТСЯ ВО ВЗРЫВООПАСНОЙ ЗОНЕ ИСПОЛЬЗОВАТЬ ПЛАМЯ ИЛИ ВЗРЫВООПАСНЫЕ УСТРОЙСТВА ДЛЯ ПРОВЕРКИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ИЗВЕЩАТЕЛЯ.

ж) произвести проверку функционирования ИПП с помощью имитатора пламени (тестовый фонарь ТФ-2 Ех), включив его в зоне контроля изделия на время не менее 10 с. Расстояние от тестового фонаря до оптического окна извещателя должно соответствовать дальности действия, приведенной в руководстве по эксплуатации тестового фонаря ТФ-2 Ех АТПН.425926.002 РЭ. При этом характер свечения единичного светового индикатора должен соответствовать режиму «Пожар» (см. таблицу 4), а ППКП должен зафиксировать соответствующее извещение.

При возникновении ложных срабатываний убедиться в отсутствии в зоне контроля источников, вызывающих ложное срабатывание.

Произвести демонтаж изделия и подготовить его для монтажа в соответствующем месте установки или для отправки в ремонт.

2.2.7 Перечень возможных неисправностей и рекомендации по действиям при их возникновении

2.2.7.1 Информация о неисправностях, возникающих в процессе настройки ИПП, индицируется единичным световым индикатором.

Перечень возможных неисправностей ИПП и рекомендации по их устранению приведен в таблице 6.

Таблица 6 – Перечень неисправностей и рекомендации по их устранению

Проявление неисправности	Вероятная причина	Способ устранения*
Не формируется извещение «Пожар» при проверке функционирования, отсутствует свечение светодиодного индикатора	Отсутствует питание	Проверить наличие напряжения на зажимах колодки ПИТАНИЕ
	Неисправно реле Ш1	Обратиться в службу технической поддержки
	Неисправен 4-проводный шлейф	Проверить исправность 4-проводного шлейфа
Ложные срабатывания при отсутствии очагов пожара	ИПП не настроен	Проверить функционирование ИПП (см. 2.2.6) и выполнить настройку
Формируется извещение «Неисправность»	Напряжение питания ИПП находится выше или ниже допустимого диапазона	Проверить и отрегулировать напряжение питания извещателя
	Защитные фильтры оптических окон загрязнены	Выполнить очистку защитных фильтров (см. 3.4)
В случае если не удастся устранить неисправность самостоятельно, следует обратиться в службу технической поддержки предприятия-изготовителя		

2.3 Использование изделия

2.3.1 Порядок действий обслуживающего персонала при выполнении задач применения изделия

2.3.1.1 ИПП по способу приведения в действие является автоматическим и при выполнении задач применения не требует обслуживания персоналом.

2.3.1.2 ИПП работает в составе системы пожаротушения. Сигналы, формируемые ИПП, анализируются ППКП. После установки и настройки изделия никакие дополнительные настройки и переключения не требуются.

* Адрес предприятия-изготовителя и телефоны службы технической поддержки приведены на сайте www.npfpol.ru

2.3.2 Перечень режимов работы ИПП и характеристики основных режимов работы

2.3.2.1 ИПП рассчитан на работу в непрерывном круглосуточном режиме.

2.3.2.2 Режимы работы извещателя:

- дежурный с формированием извещения «Норма»;
- тревожный, с формированием извещения «Пожар»;
- режим формирования извещения «Неисправность».

2.3.2.3 Извещатель обеспечивает передачу извещений на ППКП посредством коммутации шлейфов сигнализации оптронными ключами.

Состояние контактов реле в различных режимах работы ИПП приведено в таблице 7.

Таблица 7 - Состояние контактов реле

Режим работы ИПП	Реле	
	Наименование	Состояние контактов
«Норма» (дежурный режим)	Ш1 («Пожар»)	разомкнуты
	Ш2 («Неисправность»)	замкнуты
«Пожар»	Ш1 («Пожар»)	замкнуты
	Ш2 («Неисправность»)	замкнуты
«Неисправность»	Ш1 («Пожар»)	разомкнуты
	Ш2 («Неисправность»)	разомкнуты

2.3.2.4 Участие обслуживающего персонала при работе извещателя не требуется.

3 Техническое обслуживание изделия

3.1 Общие указания

3.1.1 ИПП рассчитан на круглосуточную непрерывную работу.

3.1.2 Средний срок службы ИПП - 10 лет.

3.1.3 ИПП не требует специального технического обслуживания в течение всего срока эксплуатации. Профилактические и диагностические работы могут производиться в соответствии с действующими правилами и инструкциями эксплуатирующих организаций.

3.1.4 В состав профилактических работ входят:

- удаление пыли и загрязнений с внешних поверхностей корпусов (оболочек) извещателя;

- очистка оптической системы.

Последовательность очистки:

а) удалить пыль и загрязнения с оболочки извещателя мягкой тканью без ворсинок, слегка смоченной в холодной воде, затем хорошо отжатой;

б) очистить оптическую систему смоченной в холодной воде и хорошо отжатой мягкой тканью;

- вытереть оптический фильтр насухо с помощью хлопковой салфетки.

ВНИМАНИЕ! ОЧИСТКА ОПТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ МОЖЕТ ВЫЗВАТЬ ЛОЖНОЕ СРАБАТЫВАНИЕ ИЗВЕЩАТЕЛЯ С ПЕРЕДАЧЕЙ ИЗВЕЩЕНИЯ «ПОЖАР» НА ППКП. В СВЯЗИ С ЭТИМ ОЧИСТКА ОПТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ ДОЛЖНА ПРИЗВОДИТЬСЯ ТОЛЬКО ПРИ ОТКЛЮЧЕННОЙ СИСТЕМЕ ПОЖАРОТУШЕНИЯ.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: ПРОВОДИТЬ ОЧИСТКУ ОПТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ НУЖНО АККУРАТНО, ЧТОБЫ НЕ ПОВРЕДИТЬ И НЕ ПОЦАРАПАТЬ ЗАЩИТНЫЙ ФИЛЬТР!

3.1.5 В состав диагностических работ входит функциональная проверка извещателя, выполняемая по 2.2.6.

3.2 Меры безопасности

3.2.1 К проведению работ по техническому обслуживанию извещателя допускаются лица, изучившие настоящее руководство по эксплуатации и имеющие твердые практические навыки в его эксплуатации и обслуживании.

Электротехнический персонал должен пройти проверку знаний Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей и других нормативно-технических документов и иметь группу по электробезопасности не ниже III.

3.3 Порядок технического обслуживания

3.3.1 Техническое обслуживание извещателя должно выполняться в соответствии с инструкцией эксплуатирующей организации, в которой должны быть определены виды работ (см. п. 3.1.4) и порядок их проведения. Периодичность выполняемых работ, зависящая от условий эксплуатации изделия, должна обеспечивать функционирование извещателя в течение установленного срока службы. Работы по техническому обслуживанию должны выполняться в соответствии с требованиями ГОСТ IEC 60079-17-2011.

3.3.2 К проверкам и техническому обслуживанию извещателей должен привлекаться только квалифицированный персонал, подготовка которого включает практическое обучение работе с электрооборудованием, имеющим взрывозащиту различных видов, и способам его монтажа, изучение соответствующих технических норм и правил эксплуатационной документации на извещатели, а также общих принципов классификации взрывоопасных зон. Этот персонал должен проходить соответствующую регулярную переподготовку.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ: ПРИ ПРОВЕДЕНИИ РАБОТ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ ИЗДЕЛИЯ СИСТЕМА ПОЖАРОТУШЕНИЯ ДОЛЖНА БЫТЬ ОТКЛЮЧЕНА ВО ИЗБЕЖАНИЕ НЕЖЕЛАТЕЛЬНОЙ АКТИВАЦИИ ПРИ ФОРМИРОВАНИИ ИЗВЕЩЕНИЯ «ПОЖАР».

4 Текущий ремонт

4.1 ИПП по ремонтпригодности относится к восстанавливаемым, обслуживаемым изделиям.

4.2 Ремонт ИПП в течение гарантийного срока должен проводиться специалистами предприятия-изготовителя*.

4.3 Ремонт ИПП после истечения гарантийного срока в течение срока службы должен проводиться квалифицированным персоналом, подготовленным в соответствии с Правилами по охране труда при эксплуатации электроустановок, обученным, аттестованным на знание Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей и имеющим группу по электробезопасности не ниже III.

Ремонтный персонал должен быть знаком с особенностями изделия и иметь необходимые комплектующие изделия, требующиеся при ремонте.

В случае если не удастся устранить неисправность собственными силами, следует обращаться в службу технической поддержки предприятия-изготовителя.

4.4 ИПП не подлежит ремонту и восстановлению при достижении следующих предельных состояний:

- нарушение герметичности изделия, вызванное повреждениями корпуса или кабельных вводов;
- истечение максимального срока службы.

* Адрес предприятия-изготовителя и телефоны службы технической поддержки приведены на сайте www.nfpol.ru

5 Транспортирование и хранение

5.1 Извещатели допускается транспортировать всеми видами транспорта (автомобильного, железнодорожного, воздушного, морского) в крытых транспортных средствах - закрытых кузовах автомашин, крытых вагонах, трюмах судов и т.д. Транспортирование воздушным транспортом допускается только в отапливаемых герметизированных отсеках самолетов.

5.2 Извещатели должны быть упакованы в соответствии с чертежами упаковки и/или помещены в транспортную тару.

Защита изделия обеспечивается только упаковыванием, консервация не предусмотрена.

5.3 Тара с извещателями должна быть размещена в транспортных средствах в устойчивом положении (в соответствии с маркировкой упаковки) и закреплена для исключения возможности смещения, ударов друг о друга и о стенки транспортных средств.

Условия транспортирования в части воздействия климатических факторов - по группе 4 ГОСТ 15150;

для морских перевозок в трюмах - по группе 3 ГОСТ 15150.

5.4 Условия хранения извещателей в упаковке должны соответствовать группе 2 по ГОСТ 15150.

Назначенный срок хранения - 2 года.

При длительном сроке хранения необходимо производить переосвидетельствование состояния извещателей в соответствии с ГОСТ 9.014.

Регламентный срок переосвидетельствования состояния - 2 года.

5.5 После транспортирования и/или хранения извещателей при температуре ниже 0 °С необходимо выдержать изделие не менее четырех часов в нормальных климатических условиях.

6 Сведения о драгоценных материалах и цветных металлах

6.1 Изделие не содержит драгоценных материалов.

6.2 Корпус изделия содержит алюминий.

7 Сведения об утилизации

7.1 Изделие не содержит в своем составе веществ и материалов, опасных для жизни и здоровья человека и окружающей среды, и не требует специальных мер предосторожности при утилизации.

7.2 По истечении срока службы изделия оно должно быть списано и утилизировано.

7.3 Составные части изделия демонтируются.

Корпус изделия подлежит сдаче в лом цветных металлов. Оставшиеся части утилизируются как твердые отходы в соответствии с нормами и правилами субъектов Российской Федерации и органов местного самоуправления в области обращения с отходами в порядке, установленном Федеральным законом от 24.06.1998 N 89-ФЗ (ред. от 31.07.2025).

8 Сведения об изготовителе

8.1 Для решения вопросов, возникающих в процессе эксплуатации изделия, следует обращаться в службу технической поддержки ООО «НПФ «Полисервис».

Юридический адрес: 196650, Россия, Санкт-Петербург, Колпино, Территория Ижорский завод, д. 22, лит. ДМ, пом. 1.1

Почтовый/фактический адрес: 196650, Россия, Санкт-Петербург, Колпино, Территория Ижорский завод, д. 22, лит. ДМ, пом. 1.1

Телефон: +7 (812) 449-19-92

Сайт: www.nfpol.ru

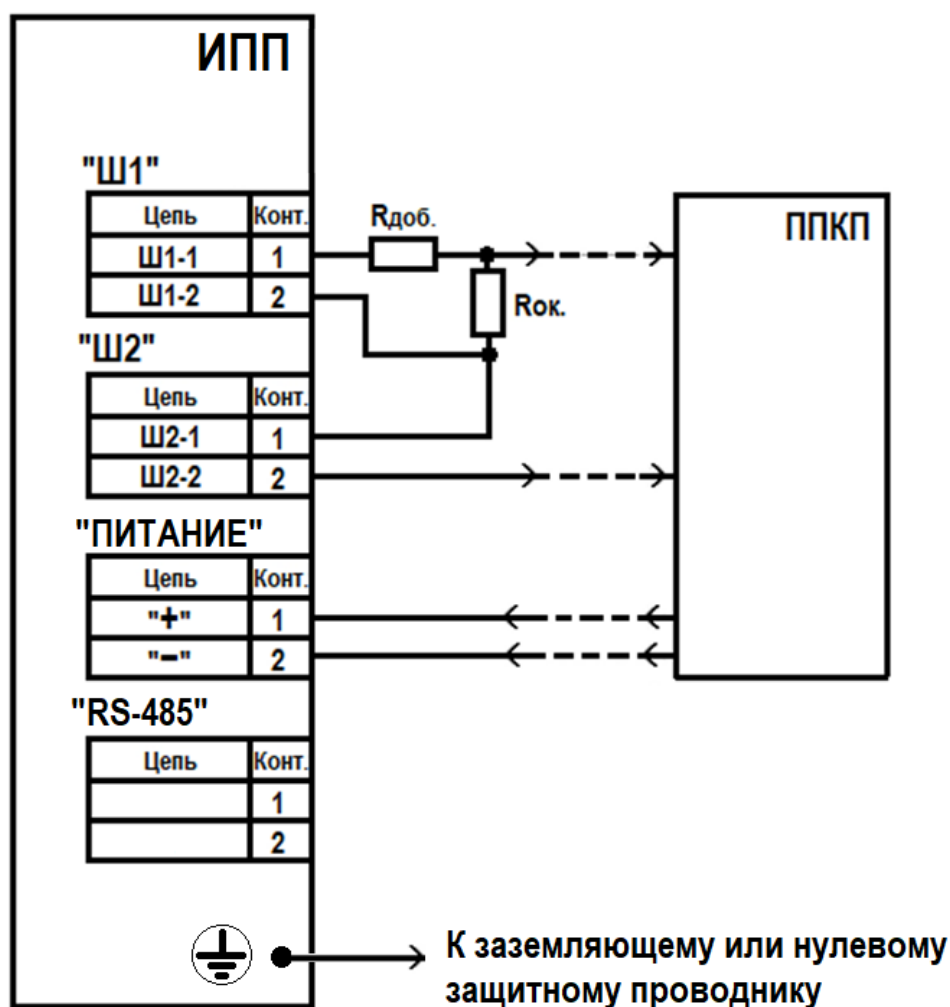
Электронная почта: office@nfpol.ru

Электронная почта службы технической поддержки: support@nfpol.ru

Приложение А

(обязательное)

Схема подключения. Средства взрывозащиты



Примечание – Возможно подключение отдельным шлейфом к реле Ш2 («Неисправность»)

Рисунок А.1 – Схема подключения изделия по 4-проводному шлейфу

Извещение «Пожар» передается на ППКП путем замыкания контактов реле Ш1 («Пожар»). Извещение «Неисправность» передается на ППКП путем размыкания контактов реле Ш2 («Неисправность»). Оконечный (Rок.) и добавочный (Rдоб.) резисторы выбираются в соответствии с руководством на ППКП.

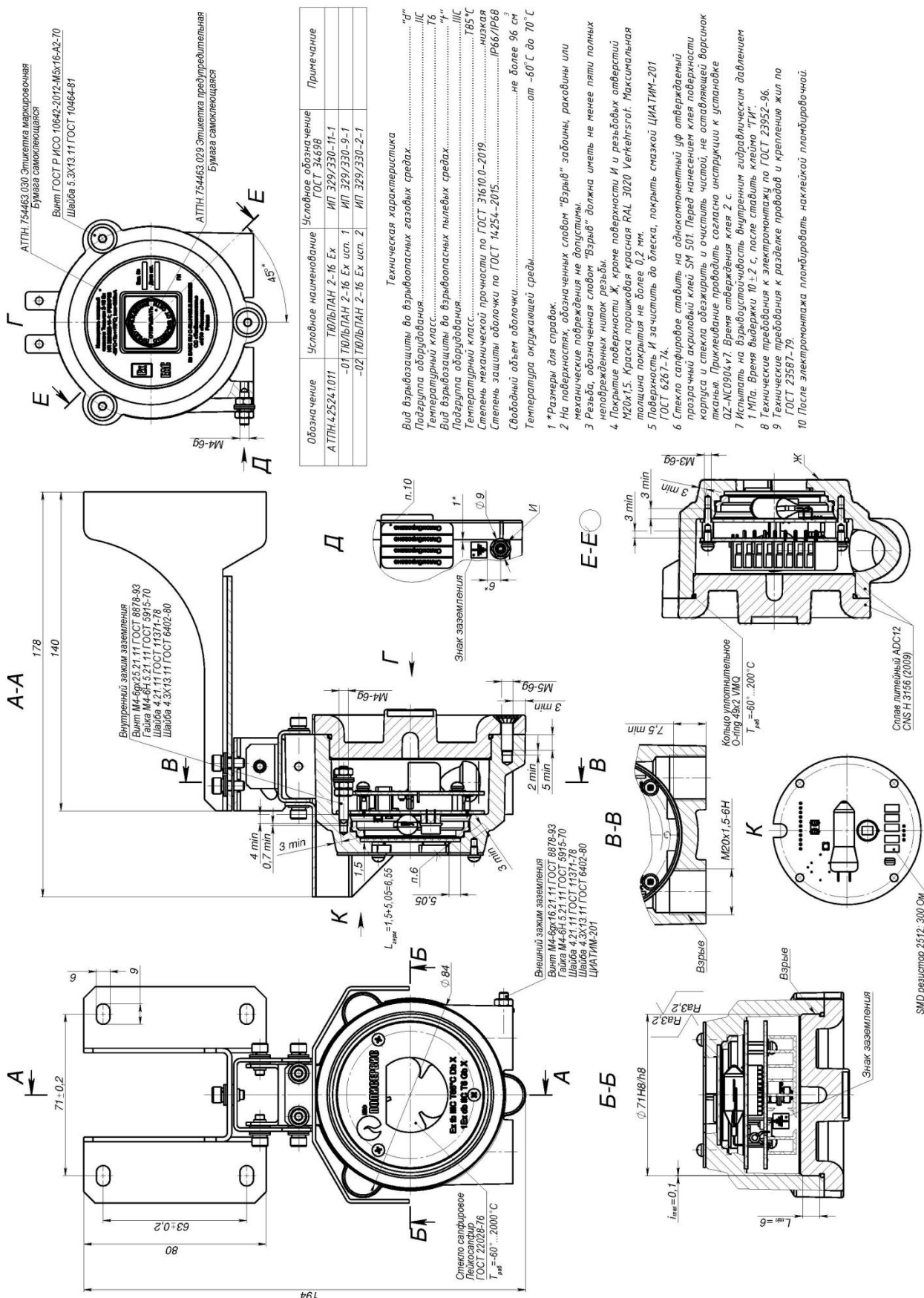


Рисунок А.2 - Средства взрывозащиты ИПП ТЮЛЫПАН 2-14 Ex

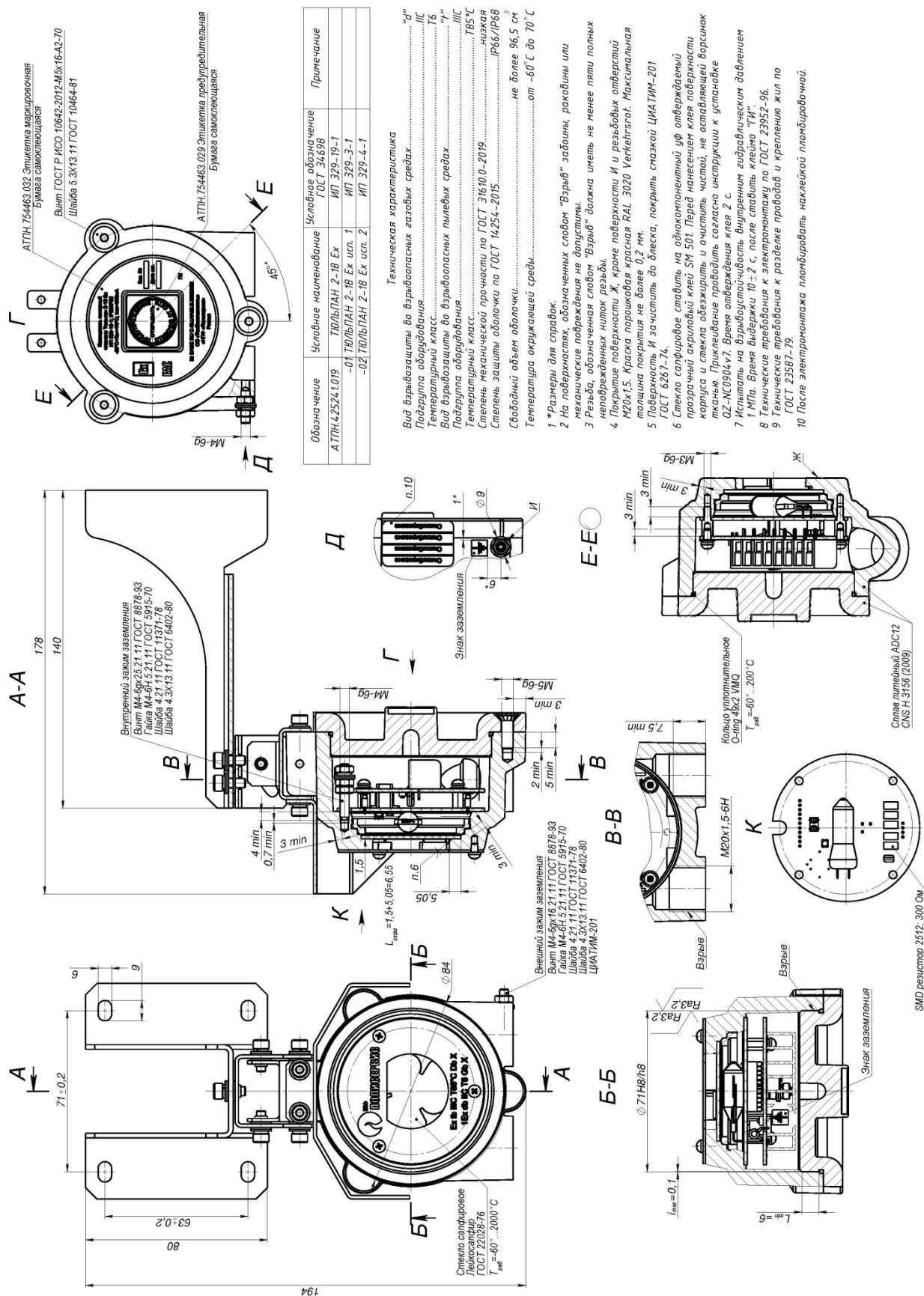


Рисунок А.3 - Средства взрывозащиты ИПП ТЮЛ'ПАН 2-16 Ex

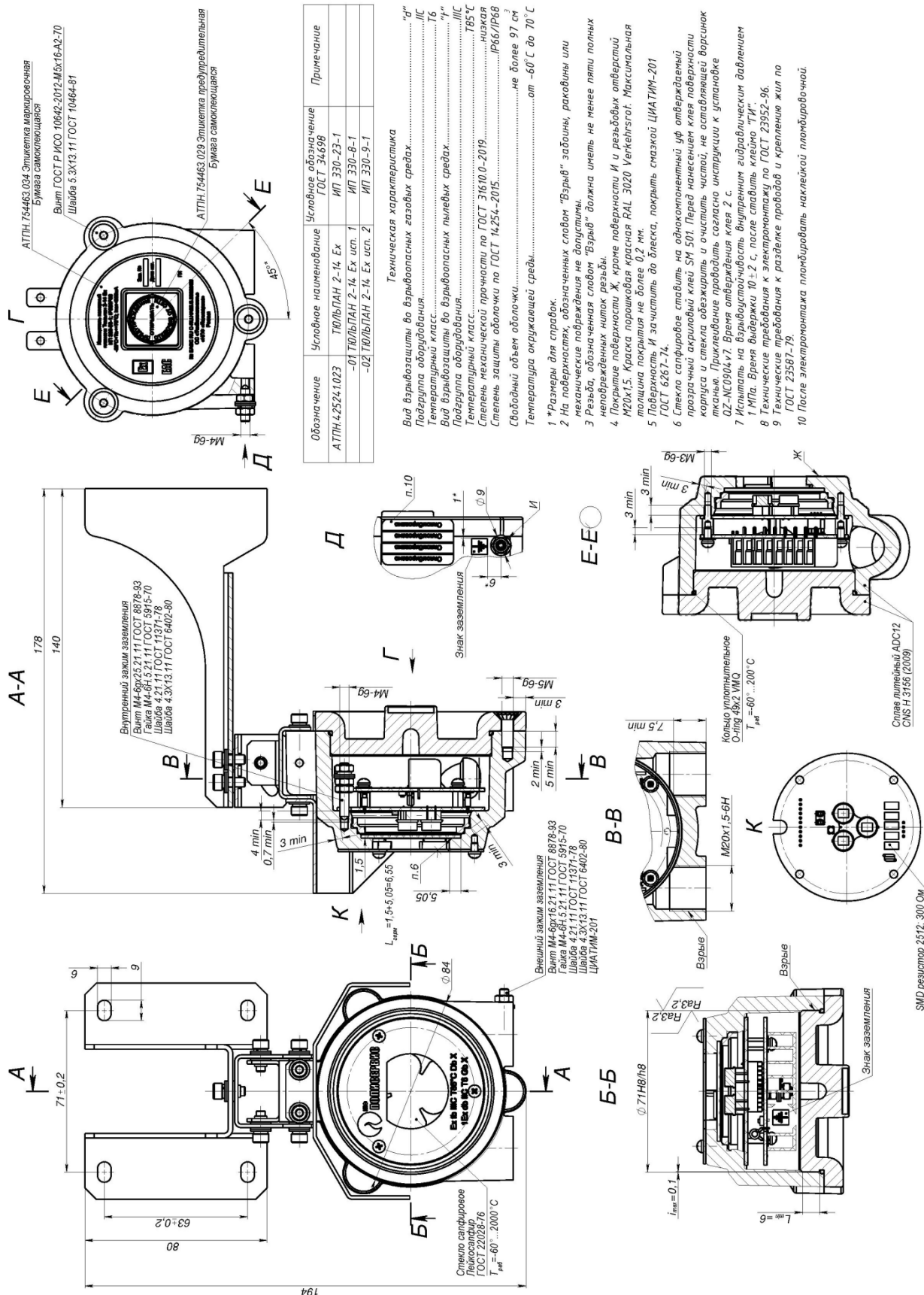


Рисунок А.4 - Средства взрывозащиты ИПП ТЮЛПАН 2-18 Ex

Приложение Б

(обязательное)

Условные обозначения кабельных вводов и их характеристики

Б.1 Кабельные герметичные вводы (см. рисунок 1, поз. 17) входят в комплект поставки извещателя.

Тип кабельных вводов определяется при заказе изделия.

Б.2 Условное наименование кабельных вводов и их характеристика приведены в таблице Б.1.

Таблица Б.1

Условное наименование кабельного ввода	Характеристика
БСЗ	Кабельный ввод М20х1,5 мм под бронированный кабель с внешним диаметром 5,5 - 14 мм; с наружным диаметром 10 - 19 мм
MG1/2	Кабельный ввод М20х1,5 мм под небронированный кабель 6,0 - 13 мм в металлорукаве с условным проходом D=15 мм
MG3/4	Кабельный ввод М20х1,5 мм под небронированный кабель 6,0 - 13 мм в металлорукаве с условным проходом D=20 мм
З-М20	Заглушка взрывозащищенная резьбовая М20х1,5 мм

Б.3 Допускается при заказе условное наименование извещателя дополнять типом кабельного ввода.

Условное наименование изделия, комплектуемого кабельными вводами, состоит из следующих элементов:

ТЮЛЬПАН Y1-Y2 Y3 исп. X, Y4

Элемент Y1 обозначает дальность действия:

1 - 3 - до 25 м;

4 - до 60 м.

Элемент Y2 обозначает область спектра электромагнитного излучения, воспринимаемого чувствительным элементом:

1 - ИК-спектр;

14 - ЗИК-спектр;

16 - многодиапазонный (ИК+УФ)

18 - УФ-спектр.

Элемент Y3 - индекс взрывозащищенного исполнения Ex.

Исп. X - исполнения программного обеспечения:

- без обозначения - базовая модель;

- «исп. 1» - программное обеспечение ПО1;

- «исп. 2» - программное обеспечение ПО2.

Элемент **Y4** - тип кабельного ввода (условное наименование согласно таблице Б.1)

Пример записи многодиапазонного взрывозащищенного извещателя, комплектуемого кабельными вводами типа MG1/2, при заказе:

Извещатель пожарный пламени ТЮЛЬПАН 2-16 Ex, MG1/2.

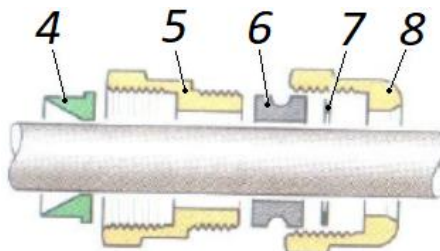
Приложение В

(обязательное)

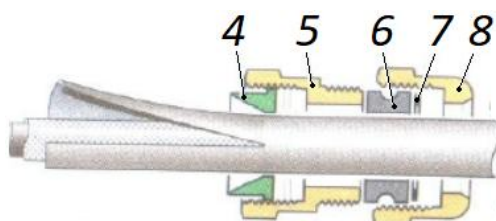
Инструкция по сборке кабельного ввода серии АВВКУ

В. 1 Сборку кабельного ввода необходимо выполнять в следующем порядке:

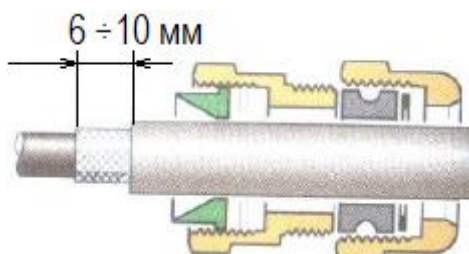
а) не снимая броню, проденьте кабель последовательно в детали 8, 7, 6, 5, 4;



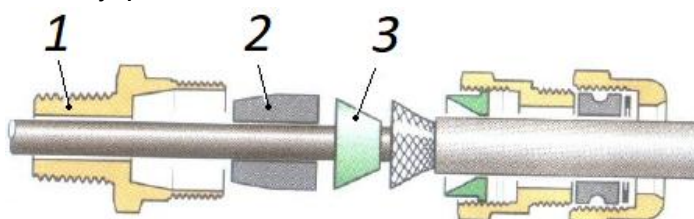
б) выполните надрез на броне, заглубляя его на 6-10 мм, как показано на рисунке;



в) зачистите кабель от брони на 6 - 10 мм;



г) наденьте детали 3 и 2 на внутреннюю изоляцию кабеля и вставьте конструкцию в стакан 1



д) Накрутите гайку 5 на стакан 1 до упора.

Проверьте правильность ориентации деталей 5, 6, 7, 8 и накрутите гайку 8 на гайку 5 до упора

