НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ
СПЕКТРОН

ИЗВЕЩАТЕЛЬ ПОЖАРНЫЙ ПЛАМЕНИ УЛЬТРАФИОЛЕТОВЫЙ ИП329-4-1 «Спектрон-401» (исп. «Спектрон-401-Exd-H/M/A-HART», «Спектрон-401.01-Exd-H/M/A-HART»)

Руководство по эксплуатации СПЕК.420529.000.001-72-03 РЭ



2025

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. ОПИСАНИЕ....3
2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ....5
3. ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ....6
3.1 УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ....6
3.2 СВЕТОДИОДНЫЙ ИНДИКАТОР СОСТОЯНИЯ....7
3.3 ПОМЕХОУСТОЙЧИВОСТЬ....7
3.4 ФАКТОРЫ, СНИЖАЮЩИЕ РЕАКЦИЮ ИЗВЕЩАТЕЛЯ....7
3.5 МАРКИРОВКА И ПЛОМБИРОВАНИЕ....7
3.6 ПОДКЛЮЧЕНИЕ ИЗВЕЩАТЕЛЯ....8
4. УСТАНОВКА ПАРАМЕТРОВ ИЗВЕЩАТЕЛЯ....9
4.1 ИЗМЕНЯЕМЫЕ ПАРАМЕТРЫ ИЗВЕЩАТЕЛЯ....9
4.2 ВОЗВРАТ К ЗАВОДСКИМ УСТАНОВКАМ....9
5. МОНТАЖ ИЗВЕЩАТЕЛЯ....10
5.1 РАСПОЛОЖЕНИЕ ИЗВЕЩАТЕЛЯ....10
5.2 ПРОЦЕДУРА МОНТАЖА ИЗВЕЩАТЕЛЯ....11
5.3 ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ МОНТАЖ....11
5.3.1 ТРЕБОВАНИЯ К ПРОВОДАМ И КАБЕЛЯМ....11
5.3.2 ПОДКЛЮЧЕНИЕ ИЗВЕЩАТЕЛЯ ПРИ УСТАНОВЛЕННОЙ ПЛАТЕ HART....12
5.3.2 ПОДКЛЮЧЕНИЕ ИЗВЕЩАТЕЛЯ ПРИ СНЯТОЙ ПЛАТЕ HART....13
6. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ВЗРЫВОЗАЩИТЫ....14
6.1 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ВЛАГОЗАЩИТЫ....15
7. ОБНАРУЖЕНИЕ И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ....15
8. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ....16
9. РЕМОНТ И ВОЗВРАТ УСТРОЙСТВА....16
10. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ....16
11. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ....16
12. СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАЦИИ....17
13. ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ ЗАКАЗА....17

ВНИМАНИЕ!

Перед установкой и включением извещателя внимательно ознакомьтесь с руководством по эксплуатации

1. ОПИСАНИЕ

Спектрон-401-Exd-H/M/A-HART, Спектрон-401.01-Exd-H/M/A-HART представляет собой извещатель пожарный пламени ультрафиолетового (УФ) диапазона. Извещатель соответствует требованиям технических средств пожарной автоматики по ГОСТ Р 53325-2012.

Извещатель выполнен в соответствии с требованиями мировых стандартов, для высоконадежного обнаружения источников возгорания в сочетании с высокой степенью защиты от ложных срабатываний. Рекомендуется для систем пожарной сигнализации в закрытых помещениях.

Выполнен в соответствии с требованиями на взрывозащищенное оборудование группы I и подгрупп IIA, IIB, IIC по ГОСТ 31610.0-2019 (IEC 60079-0:2017) и соответствует маркировке взрывозащиты:

Спектрон-401-Exd-H-HART Спектрон-401.01-Exd-H-HART Спектрон-401-Exd-M-HART Спектрон-401.01-Exd-M-HART	**PB Ex db I Mb /** **1Ex db IIC T6…T4 Gb /** **Ex tb IIIC T85°C…T135°C Db**
Спектрон-401-Exd-A-HART Спектрон-401.01-Exd-A-HART	**1Ex db IIC T6…T4 Gb /** **Ex tb IIIC T85°C…T135°C Db**

Корпус извещателя Спектрон-401-Exd-H-HART и Спектрон-401.01-Exd-H-HART выполнен из нержавеющей стали.

Корпус извещателя Спектрон-401-Exd-M-HART и Спектрон-401.01-Exd-M-HART выполнен из оцинкованной стали.

Корпус извещателя Спектрон-401-Exd-A-HART и Спектрон-401.01-Exd-A-HART выполнен из сплава алюминия.

Извещатель имеет степень защиты оболочкой (IP66/IP68) от воздействия внешней среды.

Извещатель предназначен для применения во взрывоопасных зонах закрытых помещений, а также в подземных выработках шахт, рудников и их наземных строениях. Конструкция прибора и схема расположения датчика, позволяет получить результирующую диаграмму обнаружения источников возгорания в виде 100°-го конуса. Сигнал «ПОЖАР» формируется только тогда, когда УФ датчик регистрирует присутствие пламени.

Стандартная конфигурация извещателя включает в себя реле сигнала «ПОЖАР», оптореле сигнала «НЕИСПРАВНОСТЬ» и токовая петля 4-20мА с поддержкой цифрового протокола HART.

Цифровой интерфейс HART – токовая петля 4-20 мА без гальванической развязки с вытекающим током.

Использование протокола HART дает возможность удаленного контроля параметров извещателей, объединённых в единую сеть.

Для повышения надежности извещатель оснащен функцией контроля запыленности оптики. По затуханию прямого и отраженного излучения в смотровых окнах от специального встроенного источника определяется степень запыленности оптики. Уровень запыленности стекол отображается красным светодиодным индикатором, в виде серии коротких вспышек, с периодом 3 сек.

В извещателе реализовано раздельное, гальванически развязанное питание прибора и

системы подогрева. Извещатель и система подогрева питаются постоянным напряжением от 24 до 32 вольт.

Извещатель работает по 4-х проводной схеме подключения при использовании реле «Пожар», по 3-х проводной схеме при использовании токовой петли 4 -20 мА.

Извещатели пламени «Спектрон-401-Exd-H-HART», «Спектрон-401.01-Exd-H-HART», «Спектрон-401-Exd-M-HART», «Спектрон-401.01-Exd-M-HART», «Спектрон-401-Exd-A-HART», «Спектрон-401.01-Exd-A-HART» опциональны для интеграции в адресные системы.

Извещатель укомплектован крепежно-юстировочным устройством и солнцезащитным козырьком. Солнцезащитный козырек выполнен из оцинкованной стали с полимерным порошковым покрытием.

Извещатель оснащен функцией самодиагностики внутренних цепей с передачей сигнала неисправности в шлейф сигнализации.

Спектрон-401.01-Exd-H/M/A-HART представляет собой дополнительное исполнение и имеет малое время срабатывания необходимое для мгновенного обнаружения быстротекущих процессов горения (например, вспышки порохового заряда) и подачи сигнала «ПОЖАР».

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1

Характеристика		Значение
Спектральная чувствительность, нм		185 ÷ 260
Чувствительность, м	ТП-5 (Н-гептан)	50
	ТП-6 (этиловый спирт)	50
Время срабатывания Спектрон-401-Exd-H/M/A-HART, сек		3, 7, 15, 22*
Время срабатывания Спектрон-401.01-Exd-H/M/A-HART, сек		0,1; 0,2*; 0,4; 0,8
Угол обзора, град		100
Устойчивость к прямому свету, не менее, лк	лампа накаливания	50 000
	люминесцентная лампа	50 000
Напряжение питания, В		24 ÷ 32
Ток потребления в режиме «Дежурный», не более, мА		20
Ток потребления в режиме «Пожар», не более, мА		50
Ток потребления подогрева, не более, мА		270
Нагрузочные характеристики «сухого» контакта реле, не более	напряжение, В	30
	ток, мА	100
Время восстановления, не менее, с		2
Температурный диапазон, ºС	с подогревом	–70 ÷ +90 (+135ºС кратковременно)
	без подогрева	–55 ÷ +90 (+135ºС кратковременно)
Степень защиты оболочки, IP		66/68
Климатическое исполнение	Спектрон-401-Exd-A/M-HART Спектрон-401.01-Exd-A/M-HART	УХЛ1
	Спектрон-401-Exd-H-HART Спектрон-401.01-Exd-H-HART	УХЛ1, ОМ1
Версия протокола HART		7
Габаритные размеры, мм		315x231x140
Масса, не более, кг		4

* – *заводская установка*

ВНИМАНИЕ!

Для обеспечения помехозащищенности и предотвращении ложных срабатываний рекомендуется использовать режим времени срабатывания 0,1с только при групповом подключении извещателей пламени по схеме «И».

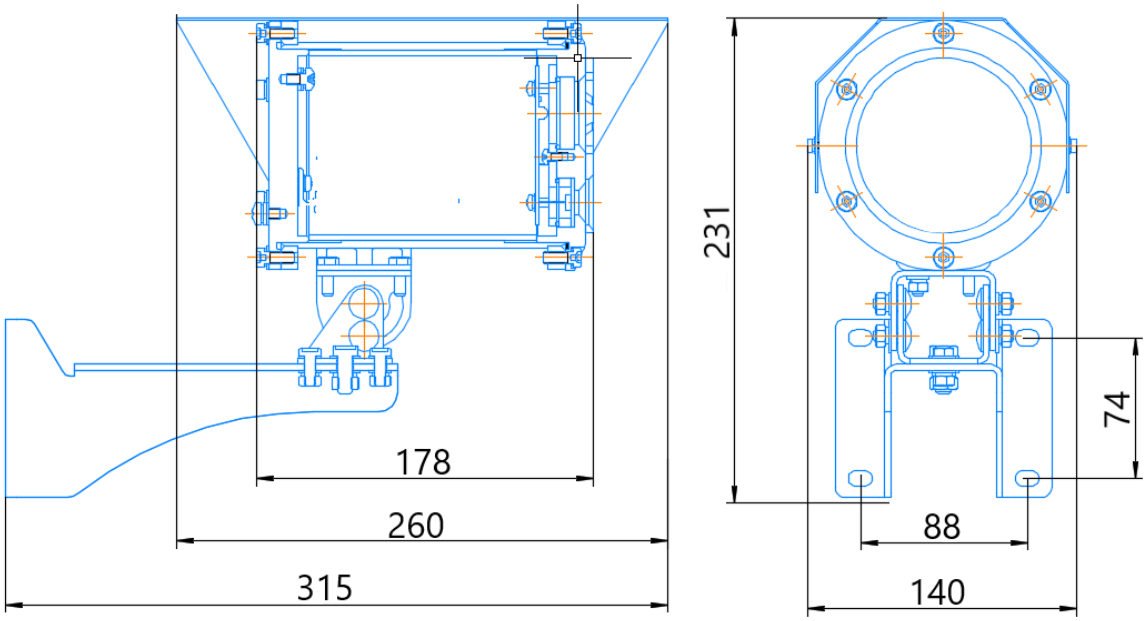


Рисунок 1 − Габаритные размеры извещателя с крепежно-юстировочным устройством

3. ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ

3.1 УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

ВНИМАНИЕ!

Переход извещателя из режима «ПОЖАР» в режим «ДЕЖУРНЫЙ» осуществляется путем снятия напряжения на время не менее 2 сек.

Извещатель представляет собой автоматическое оптоэлектронное устройство, которое предназначено для обнаружения возгораний по ультрафиолетовому (УФ) излучению пламени, формирования и передачи сигнала в аппаратуру технических средств оповещения, пожарной сигнализации и управления пожаротушением.

Принцип работы извещателя состоит в том, что УФ-излучение воздействует на УФ датчик, далее сигнал преобразуется в электрический импульс. После обработки сигнала по алгоритму, разработанному в «НПО Спектрон», принимается решение о переходе извещателя в режим «ПОЖАР».



1 – основание с кабельными вводами; 2 – солнцезащитный козырек; 3 – лицевая панель; 4 – защитная решетка; 5 – смотровое окно; 6 – индикатор состояния; 7 – корпус извещателя; 8 – крепежно-юстировочное устройство.

Рисунок 2 − Внешний вид извещателя

3.2 СВЕТОДИОДНЫЙ ИНДИКАТОР СОСТОЯНИЯ

Супер-яркий светодиод служит индикатором режимов работы извещателя:

- «ДЕЖУРНЫЙ»;
- «ПОЖАР»;
- «НЕИСПРАВНОСТЬ».

Соответствие текущих состояний извещателя режимам индикации светодиода приведены в таблице 2.

Таблица 2 – текущее состояние извещателя

Состояние извещателя	Свечение светодиода
Напряжение питания включено, режим «ДЕЖУРНЫЙ» (отсутствие неисправности или пожара)	• Одинарные вспышки красного цвета с периодом 7 сек при включенном режиме «Неисправность». • Двойные вспышки красного цвета с периодом 7 сек при отключенном режиме «Неисправность».
Режим «НЕИСПРАВНОСТЬ»	Одинарные вспышки красного цвета с периодом 1 сек.
Режим «ПОЖАР»	Постоянное горение красным цветом

3.3 ПОМЕХОУСТОЙЧИВОСТЬ

Для исключения влияния солнечной засветки при работе в УФ диапазоне был выбран диапазон от 185 до 260 нанометров, именно в этой части спектра ультрафиолет от солнца задерживается атмосферой практически полностью, исключая ложные срабатывания извещателя при попадании прямых солнечных лучей и бликов.

В результате проведенных исследований и внедрения алгоритмов обработки информации стало возможным полностью исключить влияние солнечного света, зеркальных бликов от отражающих поверхностей, осветительных приборов.

3.4 ФАКТОРЫ, СНИЖАЮЩИЕ РЕАКЦИЮ ИЗВЕЩАТЕЛЯ

Окна зданий и сооружений

Стекло и плексиглас существенно снижают уровень энергии излучения и не должны находиться между извещателем и потенциальным источником возгорания.

Физические преграды

Между извещателем и контролируемой зоной не следует располагать какие-либо физические объекты, которые могут загораживать зону обзора.

Смотровое окно извещателя

Находящиеся в окружающей среде загрязняющие вещества, такие как пыль, грязь либо пленкообразующие материалы снижают дальность обнаружения, поэтому следует проводить периодическое техническое обслуживание извещателя.

3.5 МАРКИРОВКА И ПЛОМБИРОВАНИЕ

На корпус Извещателя должна быть нанесена маркировка со следующей информацией:

- наименование или товарный знак предприятия-изготовителя;
- наименование, условное обозначение и условное наименование;
- маркировку взрывозащиты;
- название органа по сертификации и номер сертификата;
- маркировка степени защиты по ГОСТ 14254;
- климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150;
- диапазон температуры окружающей среды;
- напряжение питания;
- дату выпуска;
- заводской номер;

- специальный знак взрывобезопасности в соответствии с ТР ТС 012/2011
- единый знак обращения продукции на рынке государств-членов Таможенного союза;
- наименование страны изготовителя.

3.6 ПОДКЛЮЧЕНИЕ ИЗВЕЩАТЕЛЯ

Извещатель выполнен с раздельными, гальванически развязанными, входами питания системы подогрева и питания непосредственно извещателя пламени. Питание извещателя и системы подогрева может осуществляться от одного общего или от индивидуальных источников питания. При эксплуатации извещателя в отапливаемом помещении питание подогрева можно не подключать. При эксплуатации извещателя на открытой площадке без подключенного питания подогрева, при снижении температуры до – 20 ºС (температура включения подогрева), светодиодный индикатор красного цвета переключится в режим неисправности, сигнализируя о нештатной ситуации. Контакты реле НЕИСПРАВНОСТЬ останутся в замкнутом состоянии, поскольку ситуация не является критической для пожарной системы.

Опцию ПОДОГРЕВ можно включать и отключать с компьютера по интерфейсу HART с помощью программы конфигуратора «Spectron». Заводская установка опции ПОДОГРЕВ – включено.

Передача сигналов «Пожар» и «Неисправность» на ППКОП может осуществляться аналоговым сигналом по токовой петле 4-20 мА, цифровым сигналом по протоколу HART или контактами реле.

Ток аналогового выхода

Шкала	Уровень сигнала	Состояние извещателя
1	1,0 ma (±0,6 мА)	Неисправность. Плата сенсоров
2	2,0 мА (±0,6 мА)	Неисправность
3	4,0 мА (±0,6 мА)	Дежурный режим
4	16,0 мА (±0,6 мА)	Предварительный сигнал пожара
5	18,0 мА (±0,6 мА)	Сигнал «Пожар»

Данная раскладка является типовой настройкой извещателя, с возможностью изменения по току.

Реле «Пожар»

Реле «Пожар» имеет нормально разомкнутый и нормально замкнутый контакты. В режиме «ДЕЖУРНЫЙ» реле находится в обесточенном состоянии. При переходе извещателя в режим «ПОЖАР» реле включается и перекидывает свои контакты.

Реле «Пожар» может работать в режимах «с фиксацией» или «без фиксации». Заводская установка – «с фиксацией». Режим работы «без фиксации» можно активировать настроечным пультом ИТ-12-Exd (красного цвета).

Реле «Неисправность»

Реле «Неисправность» имеет нормально разомкнутый контакт. При включенном извещателе реле всегда находится под напряжением – контакт замкнут. Если функция самотестирования извещателя обнаруживает неисправность во внутренних цепях извещателя, реле «Неисправность» обесточивается и размыкает свои контакты. Реле «Неисправность» работает в режиме «с фиксацией».

4. УСТАНОВКА ПАРАМЕТРОВ ИЗВЕЩАТЕЛЯ

4.1 ИЗМЕНЯЕМЫЕ ПАРАМЕТРЫ ИЗВЕЩАТЕЛЯ

Изменяемые параметры извещателя

- время срабатывания (заводская установка «10 сек»);
- контроль работоспособности;
- вкл./откл. подогрева;
- вкл./откл. подогрева;
- вкл./откл. контроля источника воспламенения (работа реле «Пожар» с фиксацией или без фиксации);
- чувствительность.

Установка времени срабатывания, функции контроля работоспособности и ввод других параметров и команд производится с компьютера по протоколу HART через преобразователь HART-USB (HART-коммуникатор) с помощью универсальной программы-конфигуратор «Spectron».

При отсутствии HART-коммуникатора настройка параметров производится с компьютера по интерфейсу RS-485 через преобразователь RS-485/USB с помощью универсальной программы-конфигуратор «Spectron». Для этого плата HART снимается с платы коммутации (см. рис. 4) обеспечивая доступ к клеммам «MA» и «MB» выхода RS-485.

Параметры «Дата» и «Время», имеющиеся в программе конфигураторе, в данном извещателе не реализованы.

4.2 ВОЗВРАТ К ЗАВОДСКИМ УСТАНОВКАМ

Для сброса параметров извещателя на заводские установки в комплекте с извещателем поставляется постоянный магнит для сброса извещателя на заводские установки.

Процедура сброса извещателя на заводские установки:

- Поднести постоянный магнит к месту поднесения;
- Включить питание;
- Красный светодиодный индикатор будет мигать примерно 1 раз в секунду.;
- Через 15 секунд частота мигания вырастет;
- Через 7 секунд красный светодиод загорится постоянно красным цветом, отвести магнит от извещателя;
- Перезагрузить.

Переход в загрузчик

- Поднести постоянный магнит к месту поднесения;
- Включить питание;
- Красный светодиодный индикатор будет мигать примерно 1 раз в секунду.;
- Отвести магнит от извещателя;
- Если в течении 10 секунд программирование не будет запущено, прибор автоматически перейдет в дежурный режим без изменения настроек.

5. МОНТАЖ ИЗВЕЩАТЕЛЯ

ВНИМАНИЕ!

Установка и электромонтаж извещателя должны выполняться только квалифицированными специалистами.

При монтаже и эксплуатации извещателя запрещено:

- отворачивать винты и открывать переднюю крышку извещателя;

- протирать смотровое стекло сухой ветошью, применять абразивные чистящие средства;

- подключать напряжение питания, не соответствующее характеристикам извещателя;

- эксплуатировать извещатель при t° ниже -55°С;

- эксплуатировать извещатель без кабельных вводов;

- применять для подключения кабели не круглого сечения;

- применять кабели с наружным диаметром, не соответствующим кабельным вводам;

- использовать кабельные вводы других производителей без официального согласования с производителем извещателя;

- подключать извещатель с отступлением от схем, размещенных в руководстве по эксплуатации без официального согласования с производителем извещателя;

- вносить любые изменения в конструкцию извещателя;

- разукомплектовывать пары «извещатель-задняя крышка» – ставить заднюю крышку от одного извещателя на другой извещатель;

- подвергать извещатель ударам или падению с высоты более 0,1 м;

Нарушение данных требований приводит к безусловному прекращению гарантийных обязательств и может оказаться причиной неправильной работы извещателя.

Не разрешается открывать извещатель во взрывоопасной среде при включенном напряжении питания.

Во время тестирования или технического обслуживания, система пожаротушения и оповещения должна быть отключена во избежание нежелательной активации средств пожаротушения и оповещения.

5.1 РАСПОЛОЖЕНИЕ ИЗВЕЩАТЕЛЯ

Извещатель должен размещаться таким образом, чтобы обеспечить наилучший беспрепятственный обзор защищаемой зоны. При этом должны быть приняты во внимание следующие факторы:

- Определение наиболее возможных источников возгораний.
- Уверенность, что для адекватной защиты контролируемой зоны используется достаточное количество извещателей.
- Расположение и нацеливание извещателя должно быть произведено с учетом расстояния действия и угла обзора извещателя.
- Обеспечение лёгкого доступа к извещателю для проведения работ по периодическому обслуживанию.
- Извещатель должен быть нацелен на объект по нисходящей под углом к горизонту, по крайней мере, 10 - 20 градусов (см. рис. 3). Такая установка предотвращает скопление влаги на смотровом окне.
- Для получения наилучших показателей работы, извещатель должен монтироваться на жесткой поверхности, не подверженной вибрациям.

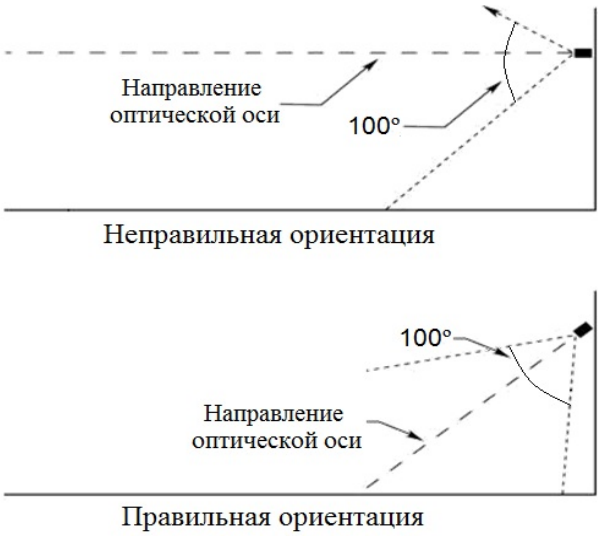


Рисунок 3 − Установка извещателя по отношению к горизонту

5.2 ПРОЦЕДУРА МОНТАЖА ИЗВЕЩАТЕЛЯ

Монтаж извещателя на объекте должен производиться в соответствии с утвержденным в установленном порядке проектом размещения системы, в составе которой он используются.

Перед монтажом извещателя необходимо произвести внешний осмотр, особенно обратить внимание на:

- отсутствие повреждений корпуса и смотрового окна;
- наличие средств уплотнения кабельных вводов и отсутствие их повреждений;
- наличие всех крепежных элементов (болтов, гаек, шайб) в соответствии с проектом размещения извещателя на объекте;
- отсутствие повреждений клеммника;
- отсутствие повреждений заземляющих устройств.

Для установки и монтажа извещателя необходимо выполнить следующее:

- определить место установки и разметить место крепления, рис. 1;
- закрепить крепежно-юстировочное устройство на рабочем месте;
- открутить 3 фиксирующих винта и отделить основание с кабельным вводом от корпуса извещателя, при этом отсоединить внутренний шлейф;
- установить на крепежно-юстировочное устройство основание с кабельным вводом и зафиксировать его винтом и контргайкой;
- осуществить электрический монтаж согласно п. 5.3;
- перед установкой корпуса извещателя с основанием кабельного ввода, необходимо подключить внутренний шлейф и положить силикагель (поставляется в комплекте) в корпус, завернуть 3 фиксирующих винта;
- повернуть извещатель для правильного нацеливания на контролируемую зону, зафиксировать.

5.3 ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ МОНТАЖ

5.3.1 ТРЕБОВАНИЯ К ПРОВОДАМ И КАБЕЛЯМ

При электромонтаже извещателя должны использоваться кабели с сечением проводов не менее 0,75 мм^2. Сечение проводов выбирается в зависимости от количества извещателей в системе, напряжения питания в электросети и длины кабеля.

В соответствии с ГОСТ 12.2.007.0-75 извещатель относится к классу защиты – III.

Корпус извещателя оборудован двумя отверстиями для кабельных вводов с резьбой М20х1,5.

Извещатель может комплектоваться различными видами кабельных вводов, обозначенных в приложении А.

При электромонтаже извещателя должна соблюдаться следующая процедура:

Все внешние провода подводятся к извещателю через внутреннее клеммное отделение, являющееся составной частью извещателя. Для подключения используются винтовые клеммы для проводов сечением от 0,08 мм^2 до 2,5 мм^2.

5.3.2 ПОДКЛЮЧЕНИЕ ИЗВЕЩАТЕЛЯ ПРИ УСТАНОВЛЕННОЙ ПЛАТЕ HART

На рис. 4 показана плата коммутации с клеммными контактами, расположенная внутри клеммного отделения извещателя. На рис. 5 показана схема клеммных контактов.



Рисунок 4 − Клеммная плата извещателя

1	**Пит. подогрева +**
2	**Пит. подогрева –**
5	**вход ШС +**
6	**вход ШС –**
7	**NO пож.**
8	**COM пож.**
9	**NC пож.**
10	**ШС +**

11	**- Пит.**
12	**+ HART**

Рисунок 5 − Схема клеммных контактов

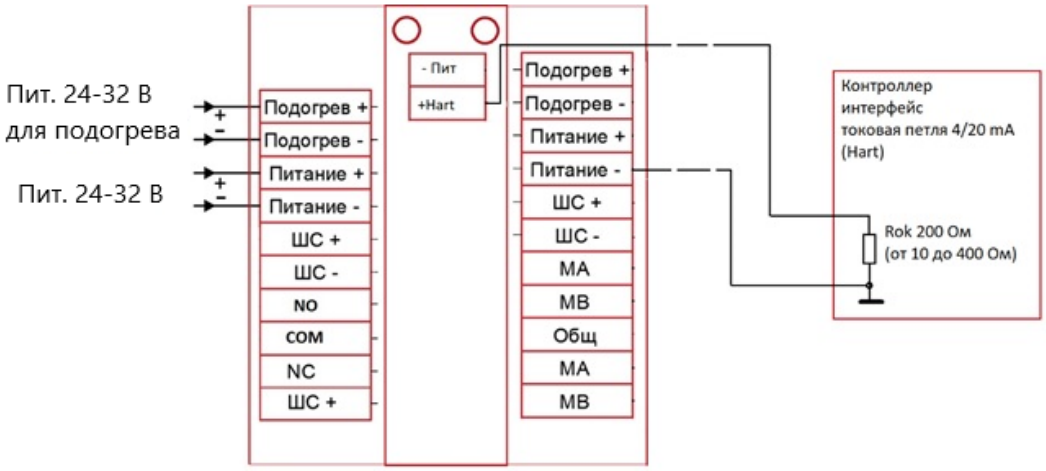


Рисунок 6 − Схема подключения извещателя с выходом 4-20 мА.

5.3.2 ПОДКЛЮЧЕНИЕ ИЗВЕЩАТЕЛЯ ПРИ СНЯТОЙ ПЛАТЕ HART

На рис. 8 показана плата коммутации при снятой плате HART. На рис. 8 показана схема клеммных контактов при снятой плате HART.

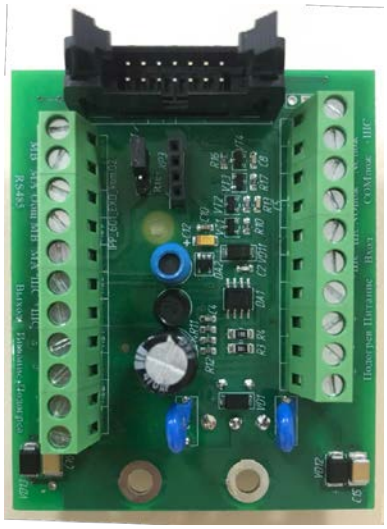


Рисунок 8 – Клеммная плата извещателя

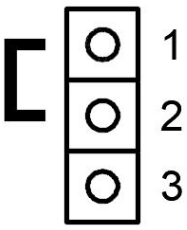


Рисунок 9 – Установка джампера согласующего резистора

Перемычка в положении «1-2» – согласующий резистор подключен.

Перемычка в положении «2-3» – согласующий резистор отключен.

1	**+ Пит. подогрева**	11	**+ Пит. подогрева**
2	**– Пит. подогрева**	12	**– Пит. подогрева**
3	**+ Пит. извещателя**	13	**+ Пит. извещателя**
4	**– Пит. извещателя**	14	**– Пит. извещателя**
5	**+ ШС вход**	15	**+ ШС выход**
6	**– ШС вход**	16	**– ШС выход**
7	**NO пож.**	17	**MA**
8	**COM пож.**	18	**MB**
9	**NC пож.**	19	**Общ**
10	**ШС +**	20	**MA**
		21	**MB**

Рисунок 10 − Схема клеммных контактов

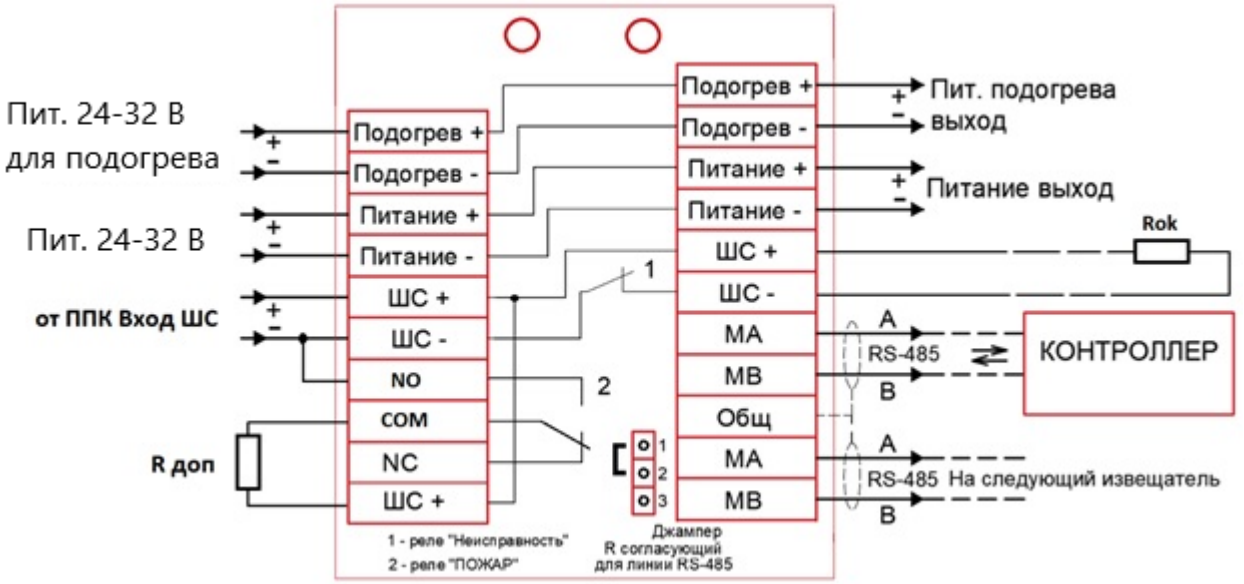


Рисунок 11 − Клеммная плата извещателя

Таблица 6 – Номиналы добавочных резисторов при подключении к ППКОП различных производителей (см. документацию на соответствующие ППКОП):

ППКОП	Rдоб., Ом (однопороговое включение)	Rдоб., Ом (двухпороговое включение)	Rок., кОм
Спектрон, Магистр, Гранит	820	2000	7,5
ВЭРС	820	1500	7,5
Сигнал-20, Сигнал-ВКА	820	нет режима	4,7
Сигнал ВК-4	1000	нет режима	4,7
Рубеж АМП-4	1000	2000	4,7
Сигнал-20П «тип ШС 1»	1500	3000	4,7
С2000-АСПТ «тип ШС 1»	нет режима	3000	4,7
С2000-АСПТ «тип ШС 2»	нет режима	3000 включение по двум ШС	4,7
С2000-АР2 (АР8)	4700	нет режима	10

6. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ВЗРЫВОЗАЩИТЫ

- Электрические элементы Exd-исполнения заключены во взрывонепроницаемую оболочку, выдерживающую давление взрыва и исключающую его передачу в окружающую взрывоопасную среду. Взрывонепроницаемая оболочка должна иметь действующий сертификат соответствия ТР ТС 012/2011;
- В качестве корпуса для извещателя пламени используется взрывонепроницаемая оболочка, соответствующая требованиям ТР ТС 012/2011 и имеющая действующий сертификат соответствия;
- Взрывоустойчивость и взрывонепроницаемость оболочки, параметры взрывонепроницаемых соединений: осевая длина резьбы, число полных неповрежденных витков зацепления резьбовых соединений соответствуют требованиям ГОСТ IEC 60079-1-2013 для электрооборудования подгруппы IIC;
- Винты, болты и гайки, крепящие детали взрывонепроницаемых оболочек, токоведущие и заземляющие зажимы предохранены от самоотвинчивания с помощью контргаек и пружинных шайб. Головки наружных крепящих болтов расположены в охранных углублениях, доступ к которым возможен только с помощью специального ключа;
- Кабельные вводы обеспечивают прочное и постоянное уплотнение кабеля. Элементы уплотнения соответствуют требованиям взрывозащиты по ГОСТ IEC 60079-1-2013;

- Конструкция оборудования выполнена с учетом общих требований ГОСТ 31610.0-2019 (IEC 60079-0:2017) для электрооборудования, размещаемого во взрывоопасных зонах. Механическая прочность оболочки соответствует требованиям ГОСТ 31610.0-2019 (IEC 60079-0:2017) для электрооборудования I, II и III групп с высокой степенью опасностью механических повреждений. Уплотнения и соединения элементов конструкции обеспечивают степень защиты оболочки от внешних воздействий IP66/IP68 по ГОСТ 14254-2015 (IEC 60529:2013) «Степени защиты, обеспечиваемые оболочками (Код IP)».
- Максимальная температура нагрева поверхности и электронных элементов оборудования в установленных условиях эксплуатации не превышает значений, допустимых для температурного класса Т6 по ГОСТ 31610.0-2019 (IEC 60079-0:2017).

6.1 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ВЛАГОЗАЩИТЫ

Для поглощения атмосферной влаги в корпус изделия при монтаже вкладывается силикагель из комплекта поставки. Рекомендуется менять силикагель при каждом открывании корпуса изделия, но не реже 1 раза в 3 года.

Максимальный срок эксплуатации силикагеля по ГОСТ 9.014-78 – не более 5 лет.

ВНИМАНИЕ!!!

Объем силикагеля рассчитан только для поглощения атмосферной влаги.

При проведении монтажных, наладочных или других работ принять меры, чтобы в корпус изделия не попала вода, снег или частицы льда. Изделие перед закрытием должно быть сухим.

Ответственность за отсутствие воды (снега, льда) в корпусе, а также за обеспечение герметичности при установке кабельных вводов и открывающихся крышек изделия несет монтажно-наладочная организация.

7. ОБНАРУЖЕНИЕ И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

ВНИМАНИЕ!

Извещатель не содержит элементов, ремонтируемых пользователем.

№ п/п	Характер неисправности	Возможная причина неисправности	Способ устранения
1	Отсутствует свечение индикатора, извещатель не работает	Неправильное подключение к ШС, плохой контакт в местах подключения	Проверить подключение согласно схемам в настоящем руководстве. Проверить контакты
2	Извещатель не срабатывает на пламя	Загрязнен оптический элемент	Очистить оптический элемент
3	Извещатель переходит в «Пожар», а ППК остается в дежурном режиме	Отсутствует или неправильно подобран Rуст. или Rдоб	Установить или подобрать Rуст. или Rдоб нужного номинала
4	Запотевают стекла изнутри	Нарушена герметичность: - при монтаже кабельных вводов - неплотно притянута задняя крышка	Проверить качество монтажа кабельных вводов. Проверить затяжку крышки, целостность прокладки

ПРИМЕЧАНИЕ

Рекомендуется иметь запасной извещатель для немедленной замены неисправного устройства и обеспечения непрерывной защиты опасной зоны.

8. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Перед проведением периодического технического обслуживания извещателя отключите оборудование пожаротушения.

Для гарантии максимальной чувствительности, смотровое окно извещателя должно поддерживаться в чистом состоянии.

По мере загрязнения, но не реже одного раза в год, проводить очистку смотрового окна при помощи кисточки.

9. РЕМОНТ И ВОЗВРАТ УСТРОЙСТВА

Оборудование не предназначено для ремонта пользователем на местах использования.

При возникновении проблем, следует обратиться к разделу данного руководства по эксплуатации «Обнаружение и устранение неисправностей», при невозможности самостоятельной диагностики следует обратиться в техническую поддержку для выявления неисправности:

- по телефону 8-800-500-10-73;
- по электронной почте support@spectron-ops.ru

При обнаружении неисправностей и дефектов, возникших по вине предприятия-изготовителя, потребителем составляется акт в одностороннем порядке с описанием неисправности, заполняется накладная (скачать акт рекламации и накладную можно по ссылке https://spectron-ops.ru/zayavka-na-remont), заполненные документы направляются по средствам электронной почты в отдел технической поддержки (support@spectron-ops.ru).

После проверки и подтверждения неисправности оборудования, отделом технической поддержки потребителю выдается посредством электронной почты направление на ремонт.

Потребитель самостоятельно отправляет неисправное оборудование с паспортом, актом, накладной и направлением ОТП на ремонт в адрес предприятия-изготовителя: 623700, Россия, Свердловская обл., г. Березовский, ул. Ленина, 2д. тел.: (343)379-07-95.

Упаковка извещателя для транспортировки описана в разделе 11 «Транспортирование и хранение».

10. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

Средняя наработка на отказ не менее 60 000 часов.

Средний срок службы извещателя не менее 10 лет.

Гарантийный срок эксплуатации – 18 месяцев со дня ввода в эксплуатацию, но не более 24 месяцев со дня выпуска изготовителем.

Гарантийный ремонт с учётом требований ГОСТ Р МЭК 60079-19 или замена извещателя производится предприятием-изготовителем при условии соблюдения потребителем правил транспортирования, хранения и эксплуатации.

Предприятие-изготовитель не принимает претензий: если истек гарантийный срок эксплуатации; при отсутствии паспорта на извещатель; в случае механических повреждений; в случае нарушений требований руководства по эксплуатации.

11. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

Извещатель, для транспортирования, должен быть упакован в заводскую тару или подходящий по размерам ящик (коробку) с обязательным применением воздушно-пузырчатой пленки, вспененного полиэтилена или другого амортизирующего материала для исключения свободного перемещения изделия. Если несколько изделий размещаются в одной коробке, то

между ними обязательно предусмотреть изолирующие прокладки.

Извещатель может транспортироваться на любое расстояние, любым видом транспорта. При транспортировании должна быть обеспечена защита транспортной тары от атмосферных осадков.

Во время погрузочно-разгрузочных работ и при транспортировании, извещатель не должен подвергаться резким ударам и воздействиям атмосферных осадков. Способ укладки коробки с извещателем при транспортировании должен исключать возможность его бесконтрольного перемещения.

12. СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАЦИИ

На взрывозащищенный извещатель пламени Спектрон-401-Exd-H/M/A-HART, Спектрон-401.01-Exd-H/M/A-HART имеется сертификат взрывозащиты ТР ТС 011/2011 «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах» выданный ОС ВСИ «ВНИИФТРИ» № ЕАЭС RU C-RU.ВН.02.В.00721/21 срок действия с 12.07.2021 по 11.07.2026.

На взрывозащищенный извещатель пламени Спектрон-401-Exd-H/M/A-HART, Спектрон-401.01-Exd-H/M/A-HART имеется сертификат пожарной безопасности ТР ЕАЭС 043/2017 «О Требованиях к средствам обеспечения пожарной безопасности и пожаротушения» выданный ОС «ПОЖТЕСТ» ФГБУ ВНИИПО МЧС России № ЕАЭС RU C-RU.ЧС13.В.00667/22 срок действия с 10.10.2022 по 09.10.2027.

13. ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ ЗАКАЗА

В комплект поставки извещателя входит:

- извещатель ..... 1 шт.;
- крепёжно-юстировочное устройство ..... 1 шт.;
- солнцезащитный козырек ..... 1 шт.;
- винт М8×20 с гайкой и гровером..... 1 шт.;
- силикагель..... 1 шт.;
- кабельный ввод..... ....по заказу;
- ключ шестигранный № 3, 5, 6..... 3 шт.;
- паспорт .....1 шт.

При заказе необходимо указывать:

Модель:

- «Спектрон-401-Exd-H-HART» – извещатель пожарный пламени серии ИП329-4-1 взрывозащищенный «Спектрон-401», материал корпуса выполнен из нержавеющей стали;
- «Спектрон-401.01-Exd-H-HART» – извещатель пожарный пламени серии ИП329-4-1 взрывозащищенный «Спектрон-401», материал корпуса выполнен из нержавеющей стали;
- «Спектрон-401-Exd-M-HART» – извещатель пожарный пламени серии ИП329-4-1 взрывозащищенный «Спектрон-401», материал корпуса выполнен из оцинкованной стали;
- «Спектрон-401.01-Exd-M-HART» – извещатель пожарный пламени серии ИП329-4-1 взрывозащищенный «Спектрон-401», материал корпуса выполнен из оцинкованной стали;
- «Спектрон-401-Exd-A-HART» – извещатель пожарный пламени серии ИП329-4-1 взрывозащищенный «Спектрон-401», материал корпуса выполнен из алюминиевого сплава;
- «Спектрон-401.01-Exd-A-HART» – извещатель пожарный пламени серии ИП329-4-1 взрывозащищенный «Спектрон-401», материал корпуса выполнен из алюминиевого сплава.

Данные извещатели используются со следующими видами кабельных вводов (в комплект поставки не входит).

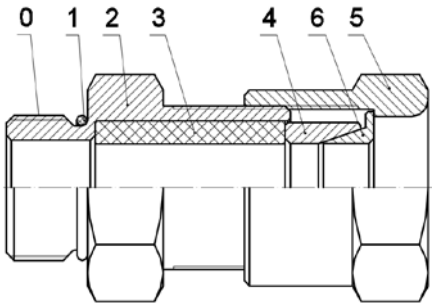
Кабельный ввод (таблица 8):

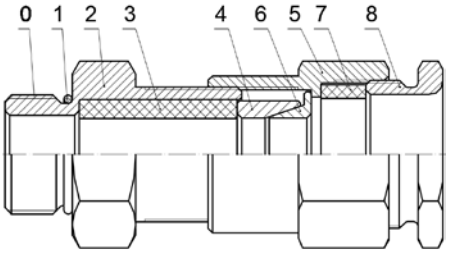
- для «Спектрон-401-Exd-H-HART», «Спектрон-401.01-Exd-H-HART» вводы выполнены из нержавеющей стали, с индексом -Н;
- для «Спектрон-401-Exd-M/A-HART», «Спектрон-401.01-Exd-M/A-HART» вводы выполнены из оцинкованной стали, с индексом -М.

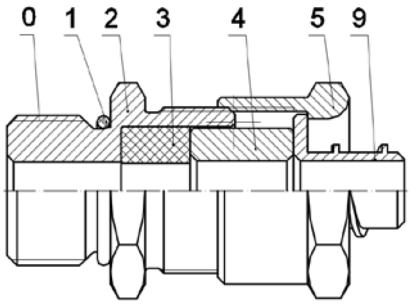
Таблица 8 Кабельные вводы

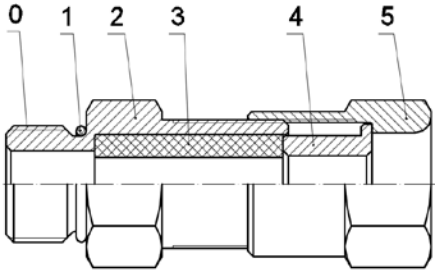
Обозначение		Расшифровка
Оцинкованная сталь	Нержавеющая сталь	
Кабельный ввод с одинарным уплотнением для монтажа бронированного кабеля		
КВБ-12/8-М	**КВБ-12/8-Н**	кабельный ввод для бронированного кабеля с уплотнением внутренней оболочки кабеля резьбой М20х1,5 мм, внешним диаметром кабеля D=8-12мм, и проходным диаметром кабеля d=4-8 мм
КВБ-15/10-М	**КВБ-15/10-Н**	кабельный ввод для бронированного кабеля с уплотнением внутренней оболочки кабеля резьбой М20х1,5 мм, внешним диаметром кабеля D=11-15 мм и проходным диаметром кабеля d=6-10 мм
КВБ-18/12-М	**КВБ-18/12-Н**	кабельный ввод для бронированного кабеля с уплотнением внутренней оболочки кабеля резьбой М20х1,5 мм, внешним диаметром кабеля D=14-18 мм и проходным диаметром кабеля d=8-12 мм
КВБ-20/14-М	**КВБ-20/14-Н**	кабельный ввод для бронированного кабеля с одинарным уплотнением внутренней оболочки кабеля резьбой М20х1,5 мм, внешним диаметром кабеля D=13-20 мм и проходным диаметром кабеля d=7-14 мм
Кабельный ввод с двойным уплотнением для монтажа бронированного кабеля		
КВБ-12/8-2У-М	**КВБ-12/8-2У-Н**	кабельный ввод для бронированного кабеля с двойным уплотнением резьбой М20х1,5 мм, внешним диаметром кабеля D=8-12 мм и проходным диаметром кабеля d=4-8 мм
КВБ-15/10-2У-М	**КВБ-15/10-2У-Н**	кабельный ввод для бронированного кабеля с двойным уплотнением резьбой М20х1,5 мм, внешним диаметром кабеля D=11-15 мм и проходным диаметром кабеля d=6-10 мм
КВБ-18/12-2У-М	**КВБ-18/12-2У-Н**	кабельный ввод для бронированного кабеля с двойным уплотнением резьбой М20х1,5 мм, внешним диаметром кабеля D=14-18 мм и проходным диаметром кабеля d=8-12 мм
Кабельный ввод с одинарным уплотнением для монтажа кабеля в металлорукаве		
КВМ-10/6-М	**КВМ-10/6-Н**	кабельный ввод с резьбой М20х1,5 мм для прокладки кабеля в металлорукаве РЗ-ЦП-10, с уплотнением кабеля и проходным диаметром кабеля d=2-6 мм
КВМ-10/8-М	**КВМ-10/8-Н**	кабельный ввод с резьбой М20х1,5 мм для прокладки кабеля в металлорукаве РЗ-ЦП-10, с уплотнением кабеля и проходным диаметром кабеля d=4-8 мм
КВМ-12/10-М	**КВМ-12/10-Н**	кабельный ввод с резьбой М20х1,5 мм для прокладки кабеля в металлорукаве РЗ-ЦП-12, с уплотнением кабеля и проходным диаметром кабеля d=6-10 мм
КВМ-15/10-М	**КВМ-15/10-Н**	кабельный ввод с резьбой М20х1,5 мм для прокладки кабеля в металлорукаве РЗ-ЦП-15, с уплотнением кабеля и проходным диаметром кабеля d=6-10 мм
КВМ-15/12-М	**КВМ-15/12-Н**	кабельный ввод с резьбой М20х1,5 мм для прокладки кабеля в металлорукаве РЗ-ЦП-15, с уплотнением кабеля и проходным диаметром кабеля d=8-12 мм
КВМ-20/12-М	**КВМ-20/12-Н**	кабельный ввод с резьбой М20х1,5 мм для прокладки кабеля в металлорукаве РЗ-ЦП-20, с уплотнением кабеля и проходным диаметром кабеля d=8-12 мм

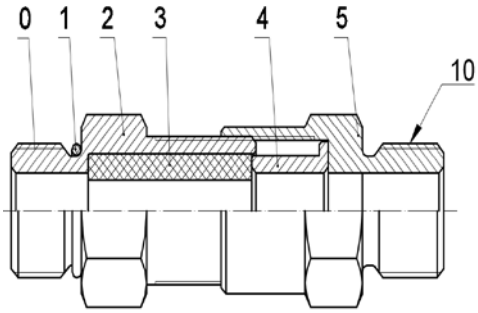
Кабельные вводы с двойным уплотнением для монтажа бронированного кабеля в металлорукаве		
КВБМ-10-8/4-2У-М-20х1,5	**КВБМ-10-8/4-2У-Н-20х1,5**	кабельный ввод для бронированного кабеля с двойным уплотнением для прокладки кабеля в металлорукаве РЗ-ЦП-10, резьбой М20х1,5 мм, внешним диаметром кабеля D=6-8 мм и проходным диаметром кабеля d=2-4 мм
КВБМ-12-10/6-2У-М-20х1,5	**КВБМ-12-10/6-2У-Н-20х1,5**	кабельный ввод для бронированного кабеля с двойным уплотнением для прокладки кабеля в металлорукаве РЗ-ЦП-12, резьбой М20х1,5 мм, внешним диаметром кабеля D=6-10 мм и проходным диаметром кабеля d=2-6 мм
Кабельные вводы с двойным уплотнением по наружной и поясной изоляции для монтажа кабеля в металлорукаве		
КВМ-10/6-2У-М	**КВМ-10/6-2У-Н**	кабельный ввод с резьбой М20х1,5 мм для прокладки кабеля в металлорукаве РЗ-ЦП-10, с двойным уплотнением кабеля и проходным диаметром кабеля d=2-6 мм
КВМ-10/8-2У-М	**КВМ-10/8-2У-Н**	кабельный ввод с резьбой М20х1,5 мм для прокладки кабеля в металлорукаве РЗ-ЦП-10, с двойным уплотнением кабеля и проходным диаметром кабеля d=4-8 мм
КВМ-12/10-2У-М	**КВМ-12/10-2У-Н**	кабельный ввод с резьбой М20х1,5 мм для прокладки кабеля в металлорукаве РЗ-ЦП-12, с двойным уплотнением кабеля и проходным диаметром кабеля d=6-10 мм
КВМ-15/10-2У-М	**КВМ-15/10-2У-Н**	кабельный ввод с резьбой М20х1,5 мм для прокладки кабеля в металлорукаве РЗ-ЦП-15, с двойным уплотнением кабеля и проходным диаметром кабеля d=6-10 мм
КВМ-15/12-2У-М	**КВМ-15/12-2У-Н**	кабельный ввод с резьбой М20х1,5 мм для прокладки кабеля в металлорукаве РЗ-ЦП-15, с двойным уплотнением кабеля и проходным диаметром кабеля d=8-12 мм
КВМ-20/12-2У-М	**КВМ-20/12-2У-Н**	кабельный ввод с резьбой М20х1,5 мм для прокладки кабеля в металлорукаве РЗ-ЦП-20, с двойным уплотнением кабеля и проходным диаметром кабеля d=8-12 мм
Кабельный ввод с одинарным уплотнением для монтажа открытого кабеля		
КВН-10-М	**КВН-10-Н**	кабельный ввод с резьбой М20х1,5 мм для открытой прокладки кабеля с проходным диаметром d=6-10 мм
КВН-12-М	**КВН-12-Н**	кабельный ввод с резьбой М20х1,5 мм для открытой прокладки кабеля с проходным диаметром d=8-12 мм
КВН-14-М	**КВН-14-Н**	кабельный ввод с резьбой М20х1,5 мм для открытой прокладки кабеля с одинарным уплотнением и проходным диаметром d=8-14 мм
Кабельный ввод с одинарным уплотнением для монтажа кабеля в трубе		
ШТУЦЕР-20-G1/2н-М	**ШТУЦЕР-20-G1/2н-Н**	кабельный ввод с резьбой М20х1,5 мм для кабеля в трубной проводке G1/2, с проходным диаметром d=8-12 мм
ШТУЦЕР-20-G3/4н-М	**ШТУЦЕР-20-G3/4н-Н**	кабельный ввод с резьбой М20х1,5 мм для кабеля в трубной проводке G3/4, с проходным диаметром d=8-12 мм
Заглушка		
ЗАГЛУШКА-М	**ЗАГЛУШКА-Н**	заглушка для отверстий с резьбой М20х1,5 мм

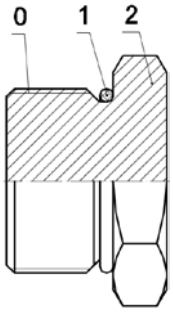
<table>
<tr>
<td>

КВБ – для монтажа бронированного кабеля</td>
<td>

КВБ-2У – с двойным уплотнением для монтажа бронированного кабеля</td>
</tr>
<tr>
<td>

КВМ – для монтажа кабеля в металлорукаве</td>
<td>

КВН – для монтажа открытого кабеля</td>
</tr>
<tr>
<td>

ШТУЦЕР – для монтажа кабеля в трубе</td>
<td>

ЗАГЛУШКА – для глушения свободных отверстий под КВ</td>
</tr>
<tr>
<td colspan="2">Рисунок 12 – Схема вводных устройств
0 – Присоединительная резьба; 1 – Кольцо уплотнительное; 2 – Корпус; 3 – Уплотнительная втулка внутренней оболочки; 4 – Кольцо; 5 – Гайка накидная; 6 – Конус; 7 – Уплотнительная втулка внешней оболочки; 8 – Гайка прижимная; 9 – Штуцер для металлорукава; 10 – Резьба для присоединения трубы.</td>
</tr>
</table>

АДРЕС ИЗГОТОВИТЕЛЯ
Россия,
623700, Свердловская обл., г. Березовский, ул. Ленина, 2д.
т/ф. (343)379-07-95.
info@spectron-ops.ru www.spectron-ops.ru

НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ
СПЕКТРОН