



НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ

# СПЕКТРОН

**Руководство по эксплуатации  
ИЗВЕЩАТЕЛЬ  
ПОЖАРНЫЙ ПЛАМЕНИ  
ИП330 «Спектрон» серия 600  
(исп. «Спектрон-804-Exd-M/H/A-HART»)**



## ОГЛАВЛЕНИЕ

1. ОПИСАНИЕ.....	3
2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.....	4
3. ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ .....	5
3.1 УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ.....	5
3.2 СВЕТОДИОДНЫЕ ИНДИКАТОРЫ СОСТОЯНИЯ .....	6
3.3 ПОМЕХОУСТОЙЧИВОСТЬ.....	7
3.4 ФАКТОРЫ СНИЖАЮЩИЕ РЕАКЦИЮ ИЗВЕЩАТЕЛЯ.....	7
3.5 ПОДКЛЮЧЕНИЕ ИЗВЕЩАТЕЛЯ.....	8
4. УСТАНОВКА ИЗМЕНЯЕМЫХ 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 И СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ .....	12
5.3.1. ТРЕБОВАНИЯ К ПРОВОДАМ И КАБЕЛЯМ .....	12
5.3.2. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ВЛАГОЗАЩИЩЕННОСТИ.....	12
5.3.3. ПРОЦЕДУРА ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО МОНТАЖА .....	12
5.3.4. ПОДКЛЮЧЕНИЕ ИЗВЕЩАТЕЛЯ ПРИ СНЯТОЙ ПЛАТЕ HART.....	14
6. ОБНАРУЖЕНИЕ И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ.....	15
7. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ .....	16
8. РЕМОНТ И ВОЗВРАТ УСТРОЙСТВА .....	16
9. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ .....	16
10. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ .....	17
11. ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ ЗАКАЗА.....	17

## **ВНИМАНИЕ!**

*Перед установкой и включением извещателя внимательно ознакомьтесь с руководством по эксплуатации.*

### **1. ОПИСАНИЕ**

Спектрон-804-Exd-H-HART, Спектрон-804-Exd-M-HART, Спектрон-804-Exd-A-HART представляют собой многодиапазонные пожарные извещатели пламени. Обнаружение очага пламени производится по наличию электромагнитного излучения в разных диапазонах инфракрасного спектра.

Извещатель предназначен для систем пожаротушения и систем пожарной сигнализации на объектах нефтегазовых отраслей и их инфраструктуры.

Извещатель производится в соответствии с требованиями ГОСТ Р 53325-2012 к техническим средствам пожарной автоматики.

Материал изготовления корпуса извещателя:

- Спектрон-804-Exd-H-HART – нержавеющая сталь AISI 321.
- Спектрон-804-Exd-M-HART – оцинкованная сталь Ст10-20 с порошковым покрытием.
- Спектрон-804-Exd-A-HART – алюминиевый сплав с порошковым покрытием.

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

Спектрон-804-Exd-H/M-HART соответствует требованиям на взрывозащищенное оборудование группы I и подгрупп ПА, ПВ, ПС по ТР ТС 012/2011, ГОСТ 31610.0-2014 (IEC 60079-0:2011), ГОСТ IEC 60079-1-2011 и соответствует маркировке взрывозащиты PB Ex db I Mb / IEx db IIC T6..T4 Gb / Ex tb IIC T85°C..T135°C Db.

Спектрон-804-Exd-A-HART соответствует требованиям на взрывозащищенное оборудование подгрупп ПА, ПВ, ПС по ТР ТС 012/2011, ГОСТ 31610.0-2014 (IEC 60079-0:2011), ГОСТ IEC 60079-1-2011 и соответствует маркировке взрывозащиты IEx db IIC T6...T4 Gb / Ex tb IIC T85°C...T135°C Db.

Извещатель предназначен для эксплуатации во взрывоопасных зонах классов «1», «2», «21» и «22» закрытых объектов и наружных установок. Дополнительная рудничная маркировка взрывозащиты позволяет применять извещатель в подземных выработках шахт, рудников и их наземных строениях.

Извещатель в корпусе из нержавеющей стали рекомендуется для эксплуатации в условиях длительного воздействия кислотных, щелочных и других химически агрессивных сред, при воздействии морской воды и соляного тумана.

Конструкция прибора и схема расположения датчиков, позволяет получить результирующую диаграмму обнаружения источников возгорания в виде 90°-го конуса.

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

Использование протокола HART дает возможность изменять параметры и настройки извещателя, а также, проводить контроль и управление состоянием нескольких извещателей, объединенных 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 извещателя, в виде серии коротких групповых вспышек, с периодом 3 сек. (см таблицу 2).

В извещателе предусмотрена функция передачи сигнала «Неисправность» на ППК при запыленности стекол. Заводская установка - функция отключена.

На лицевой панели извещателя размещены два светодиодных индикатора, красного и

зеленого цвета. Индикатор красного цвета отображает текущие состояния извещателя – дежурный режим, режим пожара, режим неисправности и уровень запыленности. Индикатор зеленого цвета служит для визуального отображения предварительного обнаружения пламени, а также при работе с тестовыми излучателями.

Температурный диапазон от минус 70°C до плюс 90°C (+135°C кратковременно) (с подогревом) позволяет применять извещатель в условиях критически низких температур Крайнего Севера.

В извещателе реализовано раздельное, гальванически развязанное питание прибора и системы подогрева. Извещатель и система подогрева питаются постоянным напряжением от 18 до 28 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.

Кабельные вводы и солнцезащитный козырек не входят в комплект извещателя, поставляются по отдельному заказу.

Опционально с извещателем может поставляться тестовый взрывозащищенный излучатель:

- ИТ-12-Exd (черный) – тестовый излучатель для дистанционной проверки работоспособности извещателя.
- ИТ-12-Exd (красный) – настроечный излучатель для дистанционного изменения основных рабочих параметров извещателя.

Дальность действия излучателей – до 25 метров.

## 2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1

Характеристика		Значение
Спектральный диапазон		4-ИК
Чувствительность по ГОСТ Р 53325, м	ТП-5	60
	ТП-6	50
Время срабатывания		
<i>режим устанавливается только в конфигураторе</i>		0,1сек
<i>режим устанавливается в конфигураторе и ИТ-12-Exd (красный)</i>		5 сек
<i>режим устанавливается в конфигураторе и ИТ-12-Exd (красный)</i>		15 сек*
<i>режим устанавливается в конфигураторе и ИТ-12-Exd (красный)</i>		25 сек**
Угол обзора, град		90
Устойчивость к прямому свету без модуляции, не менее, лк	лампа накаливания	150 000
	люминесцентная	150 000
	лампа	
Устойчивость к трем постам электродуговой или аргоновой сварки, м		4
Напряжение питания, В		18 ÷ 26
Ток потребления в режиме «ДЕЖУРНЫЙ», не более, мА		20
Ток потребления в режиме «ПОЖАР», не более, мА		50
Ток потребления подогрева, не более, мА		250
Нагрузочные характеристики «сухого» контакта реле, не более	напряжение, В	30
	ток, мА	100
Цифровой интерфейс		HART
Версия протокола HART		4
Время восстановления, не менее, сек		10

Температурный диапазон, °C	с подогревом	-70 ÷ +90 (+135°C кратковременно)
	без подогрева	-55 ÷ +90 (+135°C кратковременно)
Степень защиты оболочкой, IP		66/68
Климатическое исполнение		УХЛ1, OM1
Масса, не более, кг	Спектрон-804-Exd-M/H-HART	5.5
	Спектрон-804-Exd-A-HART	3.5

\* – заводская установка;

\*\* – ИК канал работает в дифференциальном режиме, время сработки зависит от интенсивности пламени.

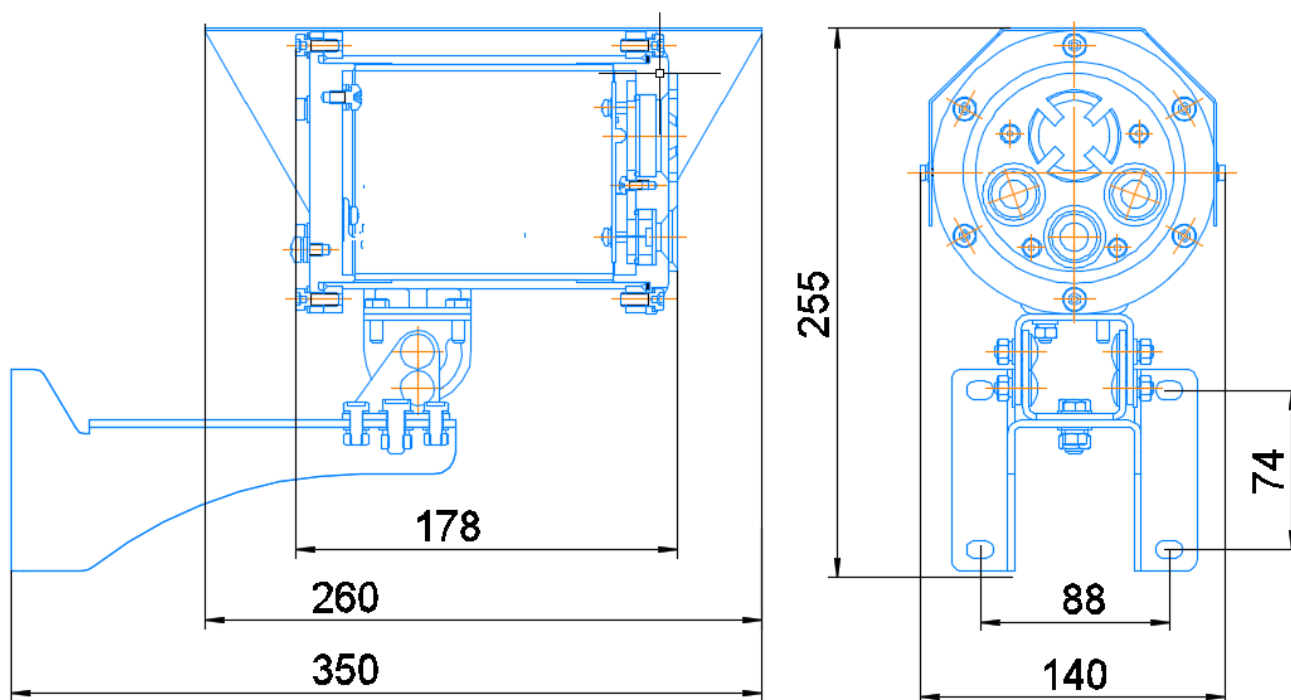


Рисунок 1 – Габаритные размеры извещателя Спектрон-804-Exd-M/H-A-HART

### 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 10 сек.*

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

Принцип работы извещателя состоит в том, что ИК-излучение воздействует на 4 ИК-датчика, которые преобразует излучение в электрический сигнал. После обработки сигнала по

алгоритму, разработанному в «НПО Спектрон», принимается решение о переходе извещателя в режим «ПОЖАР».

Для эксплуатации извещателя в области низких температур (ниже - 55 °С) внутри имеется встроенный термостат – устройство, которое с помощью нагревательных элементов, в автоматическом режиме способно поддерживать внутри корпуса рабочую температуру.



Рисунок 2 – Внешний вид извещателя.

Слева направо: Спектрон-804-Exd-H-HART, Спектрон-804-Exd-M-HART, Спектрон-804-Exd-A-HART.

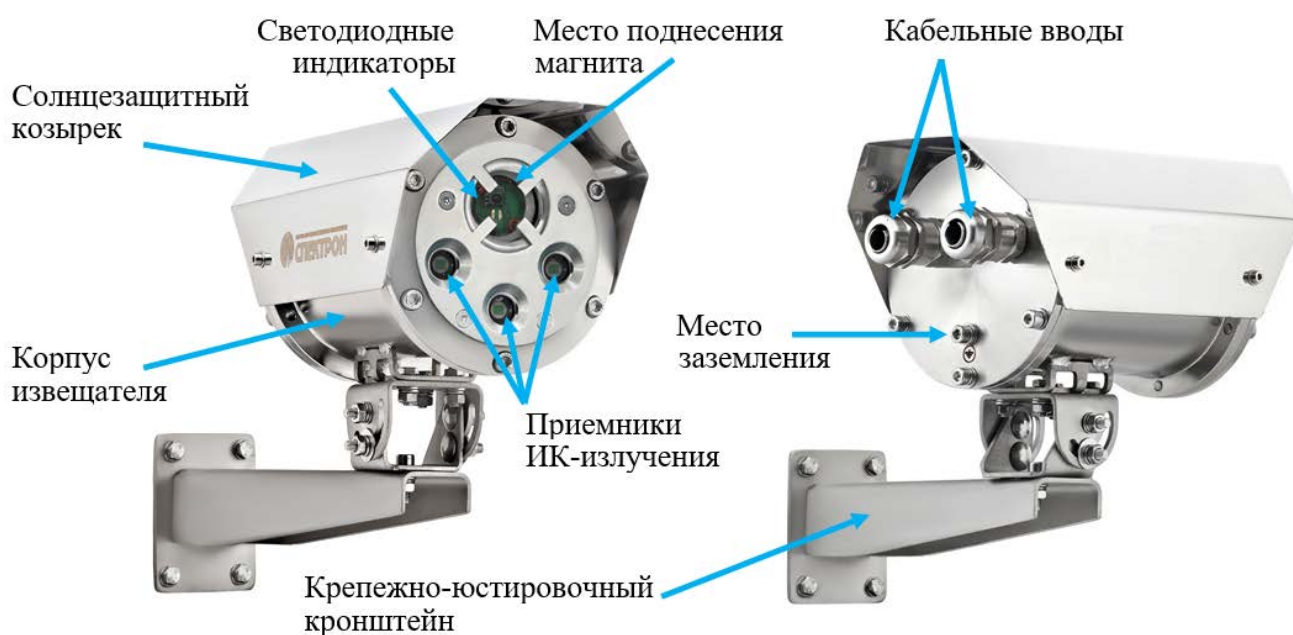


Рисунок 3 – Внешний вид. Расположение основных компонентов

### 3.2 СВЕТОДИОДНЫЕ ИНДИКАТОРЫ СОСТОЯНИЯ

Текущее состояние извещателя отображается двумя светодиодными индикаторами разных цветов:

- Красный индикатор отображает режимы: «ДЕЖУРНЫЙ», «ПОЖАР», «НЕИСПРАВНОСТЬ».
- Зеленый индикатор отображает предварительное обнаружение ИК излучений в рабочей зоне извещателя.

Периодические вспышки или свечение зеленого индикатора сигнализируют о наличии в зоне действия извещателя какого-то источника естественного или искусственного ИК

излучения, и не является обязательным признаком наличия пламени. Только после обработки сигнала по специальному алгоритму извещатель определяет – является источник излучения очагом пламени или это ложная помеха. При обнаружении пламени извещатель переходит в режим «ПОЖАР», при этом индикатор красного цвета переключается в режим постоянного свечения.

Таблица 2

Состояние извещателя	Свечение светодиода
Напряжение питания включено, режим «ДЕЖУРНЫЙ» (отсутствие неисправности или пожара)	Одинарные вспышки красного цвета с периодом 5 сек *
Режим «Запыленность стекла»	Групповые вспышки красного цвета с периодом 5 сек: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Легкая запыленность – двойные вспышки;</li> <li>• Сильная запыленность – тройные вспышки;</li> <li>• Критическая запыленность – группа из 4 вспышек;</li> </ul>
Режим «НЕИСПРАВНОСТЬ»	Одинарные вспышки красного цвета с периодом 1 сек.
Режим «ПОЖАР»	Постоянное горение красным цветом
При обнаружении ИК сигнала (в режиме «ДЕЖУРНЫЙ»)	Вспышки или постоянное свечение зеленого цвета (зависит от интенсивности излучения)

\* – заводская установка

*При охлаждении извещателя внутри оболочки ниже  $-20^{\circ}\text{C}$  включается подогрев (при условии, если подогрев включен), который индицируется светодиодом в режиме «ДЕЖУРНЫЙ» красными одинарными вспышками с периодом 3 сек.*

### 3.3 ПОМЕХОУСТОЙЧИВОСТЬ

Для более надежной работы извещателя на объектах со сложными условиями по части присутствия помех, (например, факельные установки на небольшом удалении) предусмотрена возможность работы извещателя в нескольких режимах: «Стандарт», «Близко 2», «Близко 3» и «Далеко». В зависимости от выбранного режима работы извещателя, чувствительность соответствует по тестовым очагам ТП-5, ТП-6 (ГОСТ Р 53325):

- «Далеко 60» – ТП-5 – 60 метров, ТП-6 – 50 метров;
- «Далеко 35» – ТП-5, ТП-6 – 35 метров;
- «Стандарт» (заводская настройка) – ТП-5, ТП-6 – 25 метров;
- «Близко» – ТП-5, ТП-6 – 17 метров.

С уменьшением дальности обнаружения очага пламени, помехоустойчивость извещателя значительно возрастает. Необходимый режим можно настроить настроечным излучателем ИТ-12-Exd (красного цвета) или по интерфейсу HART с помощью программы конфигурирования «Spectron».

### 3.4 ФАКТОРЫ СНИЖАЮЩИЕ РЕАКЦИЮ ИЗВЕЩАТЕЛЯ

#### Физические преграды

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

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

## Загрязнение оптической части извещателя

Находящиеся в окружающей среде загрязняющие вещества, такие как пыль, грязь либо пленкообразующие материалы снижают дальность обнаружения, поэтому следует проводить периодическую очистку оптической части извещателя.

## 3.5 ПОДКЛЮЧЕНИЕ ИЗВЕЩАТЕЛЯ

Извещатель выполнен с отдельными, 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  $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$  (температура включения подогрева), светодиодный индикатор красного цвета переключится в режим неисправности, сигнализируя о нештатной ситуации.

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.

### Аналоговые сигналы 4-20 мА

Уровень сигнала	Состояние извещателя
0,0 мА (<0,6 мА)	неисправность
1,0 мА	неисправность платы сенсоров
2,0 мА	загрязненная линза
4,0 мА	норма
8,0 мА	фоновое ИК-излучение
12,0 мА	фоновое УФ-излучение
16,0 мА	пожарная тревога
20,0 мА	подтвержденная пожарная тревога

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 переключает 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) или с компьютера по интерфейсу HART с помощью программы конфигуратора «Spectron».

### 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 ИЗМЕНЯЕМЫХ ПАРАМЕТРОВ ИЗВЕЩАТЕЛЯ**

### **4.1 ИЗМЕНЯЕМЫЕ ПАРАМЕТРЫ ИЗВЕЩАТЕЛЯ**

- время срабатывания (заводская установка «10 сек»);
- вкл./откл. передачи сигнала «Неисправность» на ППК по запыленности оптики (заводская установка «Отключено»);
- вкл./откл. подогрева (заводская установка «Включено»);
- вкл./откл. контроля источника воспламенения (работа реле «Пожар» с фиксацией или без фиксации, заводская установка – «Включено»);
- чувствительность «Далеко 60», «Далеко 35», «Стандарт» (заводская установка), «Близко».

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 «МА» и «МВ» выхода RS-485.

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

Некоторые параметры извещателя: - время срабатывания; - чувствительность; - контроль источника воспламенения, так же, можно менять с помощью настроечного излучателя ИТ-12-Exd (красного цвета).

### **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:

- отключить питание извещателя;
- поднести постоянный магнит к месту, указанному на рисунке 3;
- включить питание на извещатель, при этом светодиодный индикатор будет светиться красным цветом 1 раз в сек.;
- через 8 -10 секунд светодиодный индикатор загорится постоянно красным цветом, отвести магнит от извещателя;
- извещатель через 2 секунды переключится в режим «Дежурный» с заводскими установками.

## 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 смотровые стекла сухой ветошью, применять абразивные чистящие средства;*
- *подключать напряжение питания, не соответствующее характеристикам извещателя;*
- *эксплуатировать извещатель при  $t^{\circ}$  ниже  $-55^{\circ}\text{C}$  с отключенным подогревом;*
- *эксплуатировать извещатель без кабельных вводов;*
- *применять для подключения кабеля 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 дальности действия и угла обзора извещателя.
- Обеспечение легкого 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. 4). Такая установка предотвращает скопление влаги на смотровом окне.
- Для получения наилучших показателей работы, извещатель должен монтироваться на жесткой поверхности, не подверженной вибрациям.

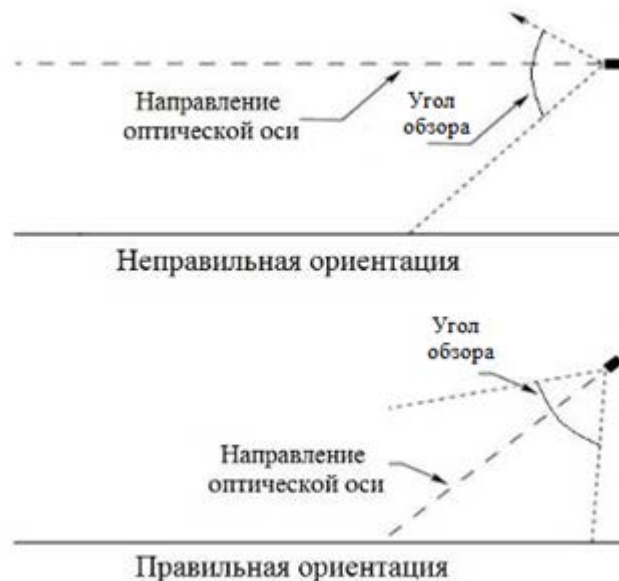


Рисунок 4 – Установка извещателя по отношению к горизонту

## 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 оптических стекол;
- 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 клеммных зажимов;
- отсутствие повреждений заземляющих устройств.

Для установки и монтажа извещателя необходимо выполнить следующее:

- определить место установки и разметить место крепления, рис. 1 и 2;
- закрепить крепежно-юстировочное устройство на рабочем месте;
- установить извещатель на крепежно-юстировочное устройство;
- открутить 6 фиксирующих винтов и отделить заднюю крышку с платой коммутации от корпуса извещателя, при этом отсоединить внутренний шлейф;
- произвести электрическое подключение в соответствии с п. 5.3;
- подключить защитное заземление. На задней крышке извещателя с внутренней и наружной стороны расположены болты для подключения заземляющих проводников;
- перед установкой корпуса извещателя с основанием кабельного ввода, необходимо подключить внутренний шлейф и положить силикагель (поставляется в комплекте) в корпус, завернуть 6 фиксирующих винтов;
- повернуть извещатель для правильного нацеливания на контролируемую зону, зафиксировать.

## 5.3 ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ МОНТАЖ И СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ

### 5.3.1. ТРЕБОВАНИЯ К ПРОВОДАМ И КАБЕЛЯМ

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

### 5.3.2. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ВЛАГОЗАЩИЩЕННОСТИ

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.*

### 5.3.3. ПРОЦЕДУРА ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО МОНТАЖА

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  $0,08 \text{ мм}^2$  до  $2,5 \text{ мм}^2$ .

На рис. 5 показана плата коммутации с клеммными контактами, расположенная внутри клеммного отделения извещателя. На рис. 7 показана схема клеммных контактов.



Рисунок 5 – Клеммная плата извещателя

1	<b>Пит. подогрева +</b>	11	<b>- Пит.</b>
2	<b>Пит. подогрева –</b>	12	<b>+ HART</b>
5	<b>вход ШС +</b>		
6	<b>вход ШС –</b>		
7	<b>NO пож.</b>		
8	<b>COM пож.</b>		
9	<b>NC пож.</b>		
10	<b>ШС +</b>		

Рисунок 7 – Схема клеммных контактов

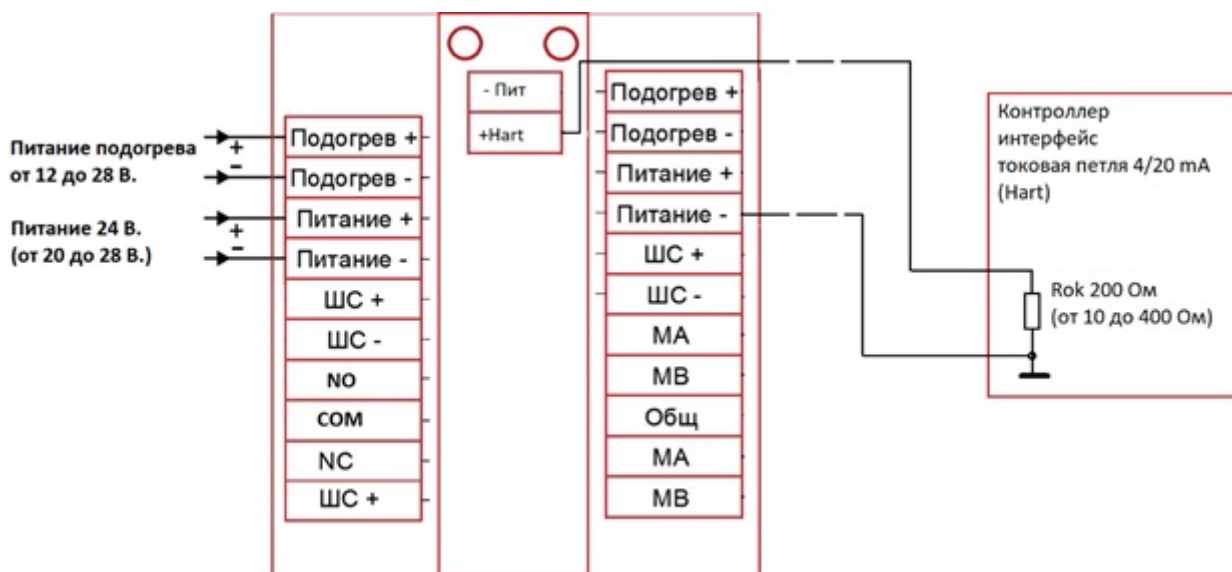


Рисунок 8 – Схема подключения извещателя с выходом 4-20 мА.

### 5.3.4. ПОДКЛЮЧЕНИЕ ИЗВЕЩАТЕЛЯ ПРИ СНЯТОЙ ПЛАТЕ HART

На рис. 13 показана плата коммутации при снятой плате HART. На рис. 11 показана схема клеммных контактов при снятой плате HART.

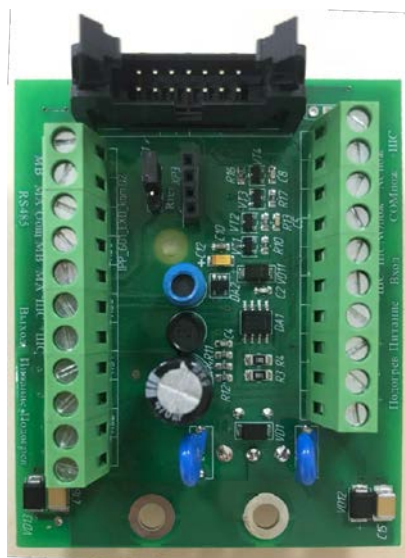


Рисунок 9 – Клеммная плата извещателя

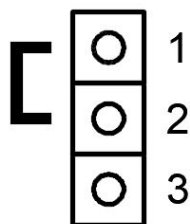


Рисунок 10 – Установка джампера согласующего резистора

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	МА
8	СОМ пож.	18	МВ
9	НС пож.	19	Общ
10	ШС +	20	МА
		21	МВ

Рисунок 11 – Схема клеммных контактов

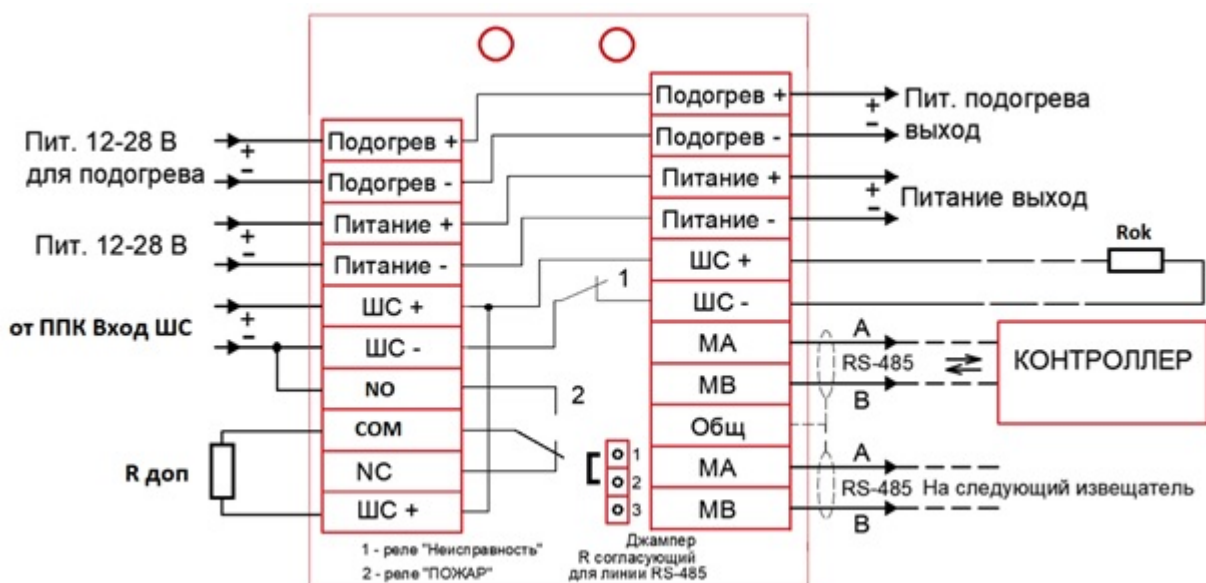


Рисунок 12 – Клеммная плата извещателя

Таблица 3 - Номиналы добавочных резисторов при подключении к ППК различных производителей

ППКОП	Рдоб., Ом (однопороговое включение)	Рдоб., Ом (двухпороговое включение)	Рок., кОм
Спектрон, Магистр, Гранит	820	2000	7,5
ВЭРС	820	1500	7,5
Сигнал-ВКА	820	нет режима	4,7
Сигнал ВК-4	1000	нет режима	4,7
Рубеж АМП-4	1000	2000	4,7
ППК НВП «БОЛИД»	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. 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 схем 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 Рдоб	Установить или подобрать Рдоб 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 экстренной замены неисправного устройства и обеспечения непрерывной защиты опасной зоны.*

## **7. 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.

## **8. РЕМОНТ И ВОЗВРАТ УСТРОЙСТВА**

Извещатель не предназначен для ремонта пользователем на местах использования. При возникновении проблем, следует обратиться к разделу «Обнаружение и устранение неисправностей». При обнаружении неисправностей и дефектов, возникших по вине предприятия-изготовителя, потребителем составляется акт в одностороннем порядке с описанием неисправности. Извещатель с паспортом и актом возвращается на предприятие-изготовитель.

Упаковка извещателя для транспортировки описана в разделе «Транспортирование и хранение». При возврате извещатель следует направлять по адресу:

623700, Россия, Свердловская обл., г. Березовский, ул. Ленина, 2д, т/ф. (343)379-07-95.

## **9. 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 учетом 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 нарушения требований руководства по эксплуатации.

## 10. 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 храниться и транспортироваться на любое расстояние, любым видом транспорта при температуре окружающей среды от  $-60^{\circ}\text{C}$  до  $+85^{\circ}\text{C}$ , при относительной влажности воздуха от 0 до 95%. 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.

## 11. ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ ЗАКАЗА

В комплект поставки извещателя входит:

- извещатель ..... 1 шт.;
- крепежно-юстировочное устройство ..... 1 шт.;
- силикагель..... 1 шт.;
- постоянный магнит..... 1 шт.;
- ключ шестигранный (комплект)..... 1 шт.;
- паспорт СПЕК.425241.400.000 ПС.....1 шт.

При заказе необходимо указывать:

### 1. Модель извещателя:

- «Спектрон-804-Exd-H-HART» – извещатель пожарный пламени в корпусе из нержавеющей стали AISI 321;
- «Спектрон-804-Exd-M-HART» – извещатель пожарный пламени в корпусе из оцинкованной стали Ст10-20;
- «Спектрон-804-Exd-A-HART» – извещатель пожарный пламени в корпусе из алюминиевого сплава.

### 2. Солнцезащитный козырек (в комплект не входят, по отдельному заказу).

### 3. Кабельные вводы (в комплект не входят, по отдельному заказу) – вид кабельных вводов выбирается по таблице №4.

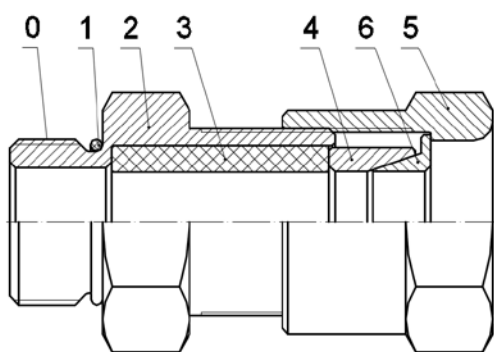
- для «Спектрон-804-Exd-H-HART» вводы из нержавеющей стали AISI 321;
- для «Спектрон-804-Exd-M/A-HART» вводы из оцинкованной стали Ст10-20.

### **ВНИМАНИЕ!**

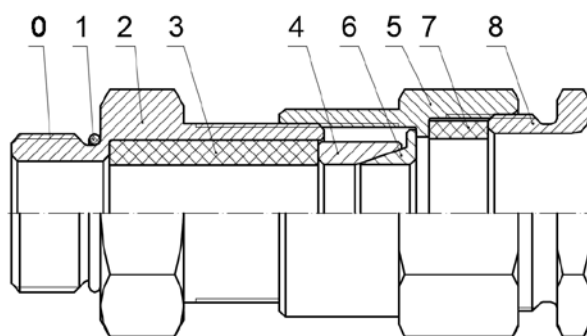
*Для обеспечения необходимой герметичности, перед монтажом кабельных вводов рекомендуется получить консультацию в технической поддержке НПО «Спектрон» по телефону 8-8005001073. Звонок бесплатный.*

Таблица 4. Кабельные вводы

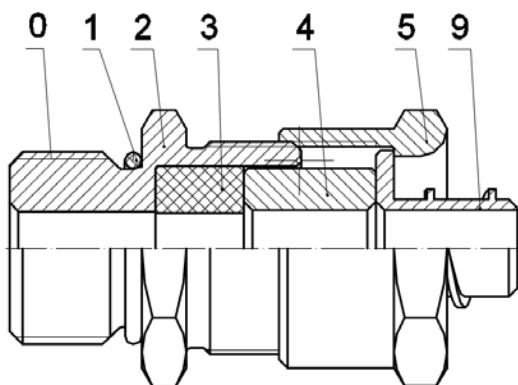
Обозначение		Расшифровка
Оцинкованная сталь	Нержавеющая сталь AISI 321	
Кабельный ввод с одинарным уплотнением для монтажа бронированного кабеля		
КВБ-12/8-М	КВБ-12/8-Н	кабельный ввод для бронированного кабеля с уплотнением внутренней оболочки кабеля резьбой М20х1,5 мм, внешним диаметром кабеля D=8-12мм, 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
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
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
Кабельный ввод с одинарным уплотнением для монтажа кабеля в трубе		
ШТУЦЕР-М-G1/2	ШТУЦЕР-Н-G1/2	кабельный ввод с резьбой М20х1,5 мм для кабеля в трубной проводке G1/2, с проходным диаметром d=8-12 мм
ШТУЦЕР-М-G3/4	ШТУЦЕР-Н-G3/4	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



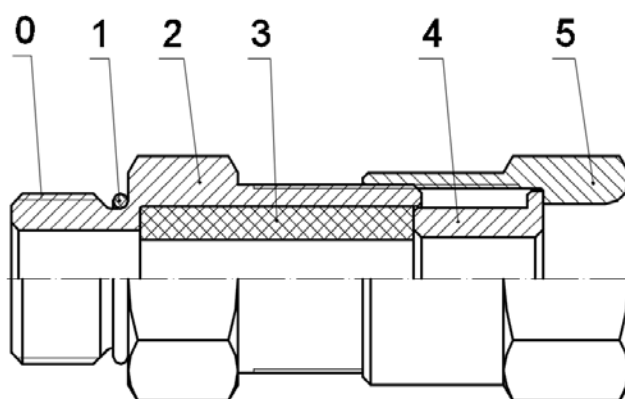
**KBБ** – для монтажа бронированного кабеля



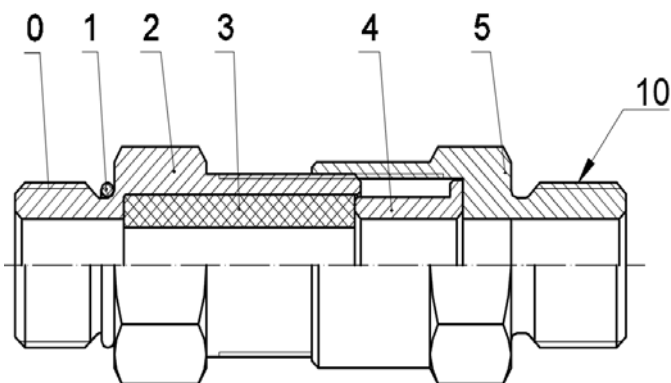
**KBБ-2У** – с двойным уплотнением для монтажа бронированного кабеля



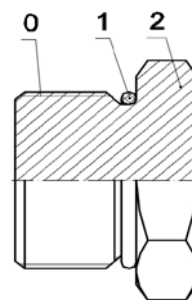
**KBМ** – для монтажа кабеля в металлорукаве



**KBН** – для монтажа открытого кабеля



**ШТУЦЕР** – для монтажа кабеля в трубе



**ЗАГЛУШКА** – для глушения свободных отверстий под кабельный ввод

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.

#### **АДРЕС ИЗГОТОВИТЕЛЯ**

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

