



НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ

**СПЕКТРОН**

**КОРОБКА ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННАЯ**

**Спектрон МК-04-Ехi**

**Руководство по эксплуатации**

**СПЕК.425002.232-03-01 РЭ**



## ОГЛАВЛЕНИЕ

1. ОПИСАНИЕ .....	3
2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ .....	3
3. ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ .....	5
3.1 УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ .....	5
3.2 УСЛОВИЯ БЕЗОПАСНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ .....	5
3.3 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ВЗРЫВОЗАЩИТЫ .....	5
3.4 МАРКИРОВКА .....	6
4. МОНТАЖ КОРОБКИ .....	6
4.1 РАСПОЛОЖЕНИЕ КОРОБКИ .....	7
4.2 ПРОЦЕДУРА МОНТАЖА КОРОБКИ .....	7
4.3 ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ МОНТАЖ .....	7
4.3.1 ТРЕБОВАНИЯ К ПРОВОДАМ И КАБЕЛЯМ .....	7
4.3.2 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ВЛАГОЗАЩИТЫ .....	7
5. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ .....	8
6. РЕМОНТ И ВОЗВРАТ УСТРОЙСТВА .....	8
7. ГАРАНТИЯ ИЗГОТОВИТЕЛЯ .....	9
8. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ .....	9
9. СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАЦИИ .....	9
10. ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ ЗАКАЗА .....	9
ПРИЛОЖЕНИЕ А .....	10

## **ВНИМАНИЕ!**

*Перед установкой коробки внимательно ознакомьтесь с руководством по эксплуатации.*

### **1. ОПИСАНИЕ**

Коробка взрывозащищенная Спектрон МК-04-Ехi (далее коробка), предназначена для подключения по 2-х или 4-х проводной линии связи извещателей производства «НПО Спектрон».

Коробка выполнена в соответствии с требованиями на взрывозащищенное оборудование подгрупп ПА, ПВ, ПС по ГОСТ 31610.0-2019 (IEC 60079-0:2017), ГОСТ 31610.11-2014 (IEC 60079-11:2011) и соответствует маркировке взрывозащиты **0Ex ia ПС Т6...Т5 Ga X /Ex ia ПС Т85°C...Т100°C Da X**. Корпус коробки изготовлен из высокопрочного ABS пластика и имеет степень защиты (IP66/68) от воздействия внешней среды.

Коробка может устанавливаться во взрывоопасных зонах помещений и наружных установок согласно классификации главы 7.3. ПУЭ (шестое издание), ГОСТ 30852.9, ГОСТ 30852.13 и других директивных документов, регламентирующих применение оборудования во взрывоопасных зонах. Окружающая среда может содержать взрывоопасные смеси газов и паров с воздухом категории ПА, ПВ и ПС.

Коробка выпускается в модификациях, указанных в таблице 1.

Таблица 1.

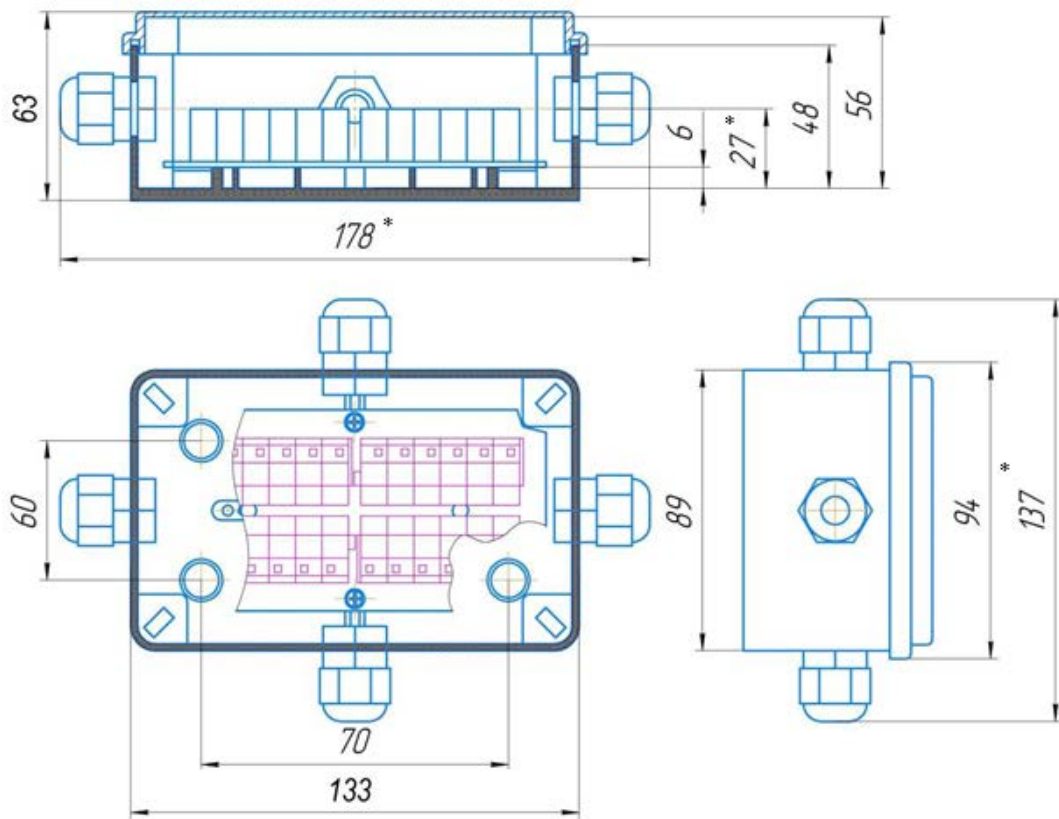
Обозначение	Исполнение	Количество кабельных вводов, шт.
МК-04-Ехi-П	Проходная	2
МК-04-Ехi-У	Угловая	2
МК-04-Ехi-Т	Тройниковая	3
МК-04-Ехi-К	Крестовая	4

Температурный диапазон эксплуатации коробки составляет от минус 65°C до плюс 100°C.

### **2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

Характеристика	Значение
Напряжение, не более, В	28
Коммутируемый ток, не более, А	0,12
Сечение зажимаемых проводов, мм <sup>2</sup>	0,08 ÷ 2,5
Масса, не более, г.	150
Температурный диапазон, °С	-65 ÷ +100
Степень защиты оболочки, IP	66/68

Габаритные размеры коробки\* указаны на рис. 1.



\*- Справочные размеры, могут отличаться в зависимости от исполнения

Рис. 1 – Габаритные размеры коробки

Модификация коробок показана на рисунке 2

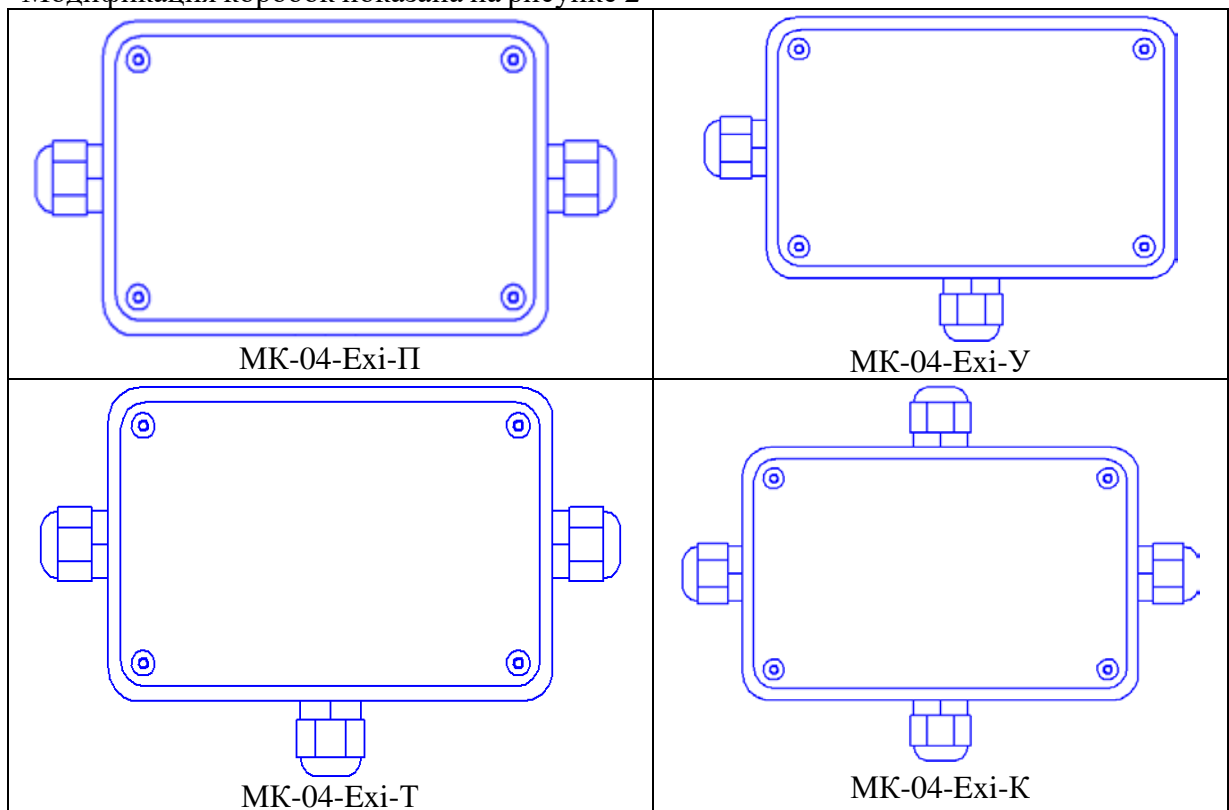


Рис. 2 – Модификации коробок

### **3. ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ**

#### **3.1 УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ**

Коробка представляет собой пластмассовый корпус с крышкой, соответствующую требованиям ГОСТ 31610.0-2019 (IEC 60079-0:2017), ГОСТ 31610.11-2014 (IEC 60079-11:2011). Внутри коробки размещена плата коммутации со взрывобезопасными клеммами, имеющие маркировку взрывозащиты Ex ia IIC U. Для подвода кабеля в коробку используются кабельные вводы PG9, диаметр обжимаемого кабеля составляет 4÷8 мм.

#### **3.2 УСЛОВИЯ БЕЗОПАСНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ**

Монтаж и эксплуатация изделия должна осуществляться в соответствии с требованиями руководства по эксплуатации, главы 7.3 «Правил устройства электроустановок», ГОСТ 31610.0-2019 (IEC 60079-0:2017), ГОСТ 31610.11-2014 (IEC 60079-11:2011).

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

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

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

Ответственность за технику безопасности возлагается на обслуживающий персонал.

#### **3.3 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ВЗРЫВОЗАЩИТЫ**

Коробки Спектрон-МК-04-Exi предназначены для подключения к источнику питания и регистрирующей аппаратуре, имеющим искробезопасные электрические цепи по ГОСТ 31610.11-2014 (IEC 60079-11:2011) и искробезопасные параметры (уровень искробезопасной электрической цепи и подгруппу электрооборудования), соответствующие условиям применения коробок во взрывоопасной зоне.

Коробки «Спектрон-МК-04-Exi не содержат электрических элементов, способных накапливать энергию, опасную для поджигания газов категории IIC и горючих пылей категории IIS.

Электрические зазоры, пути утечки и электрическая прочность изоляции соответствуют требованиям ГОСТ 31610.11-2014 (IEC 60079-11:2011).

Максимальная температура нагрева поверхности коробок в установленных условиях эксплуатации не превышает значений, допустимых для соответствующих температурных классов по ГОСТ 31610.0-2014 (IEC 60079-0:2011).

Конструкция коробок выполнена с учетом общих требований ГОСТ 31610.0-2014 (IEC 60079-0:2011) и ГОСТ IEC 60079-31-2013 для электрооборудования, размещаемого во взрывоопасных зонах. Механическая прочность оболочек коробок соответствует требованиям ГОСТ 31610.0-2014 (IEC 60079-0:2011) для электрооборудования I, II и III групп с высокой степенью опасности механических повреждений. Уплотнения и соединения элементов конструкции обеспечивают степень защиты по ГОСТ 14254-2015 (IEC 60529:2013) IP66/68.

Фрикционная искробезопасность обеспечивается выбором конструкционных материалов. Электростатическая искробезопасность обеспечивается особыми условиями применения.

### 3.4 МАРКИРОВКА

Маркировка коробки соответствует требованиям ГОСТ 26828-86, ТР ТС 012/2011 и содержит следующую информацию:

- наименование или товарный знак предприятия-изготовителя;
- наименование, условное обозначение и условное наименование;
- маркировку взрывозащиты;
- знак соответствия систем сертификации и номер сертификата;
- знак обращения на рынке в соответствии с тех. регламентом;
- степень защиты по ГОСТ 14254;
- напряжение питания, потребляемый ток;
- масса;
- знак способа утилизации;
- дату выпуска;
- заводской номер;
- специальный знак взрывобезопасности.

### 4. МОНТАЖ КОРОБКИ

#### **ВНИМАНИЕ!**

***Установка и электромонтаж взрывозащищенной коробки должны выполняться только квалифицированными специалистами.***

*Монтажные работы, связанные с воздействием на корпус (в т.ч. открывание и закрывание крышки) должны производиться при температуре окружающей среды не ниже минус 25 градусов Цельсия.*

*При длительном воздействии низких температур или совместном воздействии низких температур и солнечного света допустимо изменение цвета коробки.*

*При монтаже и эксплуатации взрывозащищенной коробки запрещено:*

- подключать напряжение питания, не соответствующее характеристикам коробки;
- эксплуатировать коробку при  $t^{\circ}$  окружающей среды, не соответствующей характеристикам коробки;
- эксплуатировать коробку 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 коробки;
- вносить любые изменения в конструкцию коробки;
- эксплуатировать коробку в агрессивной среде;
- подвергать коробку ударам или падению с высоты более 0,5 м;
- производить работы связанные с открыванием крышки при температуре окружающей среды ниже  $-25^{\circ}\text{C}$ .

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

*Не разрешается открывать коробку во взрывоопасной среде при включенном напряжении питания.*

#### **4.1 РАСПОЛОЖЕНИЕ КОРОБКИ**

При размещении коробки должны быть приняты во внимание следующие факторы:

- уверенность, что для подключения оборудования используется достаточное количество коробок.
- обеспечение лёгкого доступа к коробке для проведения работ по периодическому обслуживанию.

#### **4.2 ПРОЦЕДУРА МОНТАЖА КОРОБКИ**

При эксплуатации пространственное положение коробок – произвольное. Перед монтажом коробки необходимо произвести внешний осмотр, особенно обратить внимание на:

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

Для установки и монтажа коробки необходимо выполнить следующее:

- открутить 4 винта и снять крышку;
- разметить место крепления коробки к рабочей поверхности;
- установить уплотнительные заглушки внутри коробки в места крепления;
- закрепить коробку к рабочей поверхности;
- произвести электрический монтаж и закрутить 4 винта крышки.

#### **4.3 ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ МОНТАЖ**

Монтаж и эксплуатация изделия должна осуществляться в соответствии с требованиями руководства по эксплуатации, главы 7.3 «Правил устройства электроустановок», ГОСТ 31610.0-2019 (IEC 60079-0:2017), ГОСТ 31610.11-2014 (IEC 60079-11:2011).

По окончании работ по монтажу коробки, все монтажные отверстия должны быть закрыты комплектными заглушками.

##### **4.3.1 ТРЕБОВАНИЯ К ПРОВОДАМ И КАБЕЛЯМ**

При электромонтаже должны использоваться провода сечением от 0,08 до 2,5мм<sup>2</sup>.

##### **4.3.2 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ВЛАГОЗАЩИТЫ**

Во время монтажных работ важно принять меры, чтобы не допустить попадание влаги в электрические соединения или внутренние компоненты коробки. Обеспечение влагозащищенности необходимо для сохранения работоспособности системы в процессе эксплуатации, при этом ответственность за выполнение этих мер лежит на монтажно-наладочной организации.

Проверить выполнить монтаж, обратив внимание на правильность произведенных соединений. Уложить клеммы с подключенными проводниками внутри коробки.

## 5. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

### **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

*Все работы по обслуживанию коробки, должны производиться только при снятом напряжении и при температуре не ниже -25°C.*

При монтаже, демонтаже и обслуживании коробки во время эксплуатации на объекте необходимо соблюдать меры предосторожности в соответствии с правилами техники безопасности, установленными для объекта. Ответственность за соблюдение правил безопасности возлагается на обслуживающий персонал.

При эксплуатации, коробка должна подвергаться внешнему систематическому осмотру, необходимо проводить проверку и техническое обслуживание в соответствии с требованиями ГОСТ Р МЭК 60079-18-2012.

Периодический осмотр коробки должен проводиться в сроки, которые устанавливаются технологическим регламентом в зависимости от производственных условий, но не реже одного раза в год.

При внешнем осмотре коробки необходимо проверить:

- целостность корпуса (отсутствие трещин, и других механических повреждений);
- наличие всех крепежных деталей и их элементов, качество крепежных соединений;
- наличие маркировки взрывозащиты;
- состояние уплотнения вводимых кабелей. Проверку производят на отключенном от сети коробки;

Категорически запрещается эксплуатация коробки с поврежденным корпусом, и другими неисправностями.

## 6. 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](mailto: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](mailto: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 оборудования для транспортировки описана в разделе 8 «Транспортирование и хранение».



## **7. ГАРАНТИЯ ИЗГОТОВИТЕЛЯ**

Срок службы коробки – 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 замена коробки 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 коробку; в случае механических повреждений; в случае нарушения требований настоящего руководства по эксплуатации.

## **8. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ**

Условия транспортирования коробок должны соответствовать условиям хранения 4 по ГОСТ 15150.

Коробка может транспортироваться на любое расстояние, любым видом транспорта.

При транспортировании должна быть обеспечена защита транспортной тары от атмосферных осадков.

## **9. СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАЦИИ**

На взрывозащищенную коробку «Спектрон-МК-04-Ехi» имеется сертификат ТР ТС 012/2011 «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах» выданный ОС ВСИ «ВНИИФТРИ» № RU C-RU.VH02.B.00633/20 срок действия с 27.11.2020 по 26.11.2025.

## **10. ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ ЗАКАЗА**

Пример записи в документации при заказе: Коробка взрывозащищенная Спектрон МК-04-Ехi-П.

В комплект поставки коробки входит:

- коробка ..... 1 шт.;
- заглушка для монтажных отверстий ..... комплект;
- кабельный ввод PG9 ..... см. табл. 1;
- уплотнительная заглушка ..... 2 шт.;
- паспорт СПЕК.425002.232-02 ПС ..... 1 шт.

**ПРИЛОЖЕНИЕ А**  
Схема подключения



Рис. А1 – Схема подключения по 2-х проводной линии связи без функции «Неисправность»



Рис. А2 – Схема подключения по 2-х проводной линии связи с функцией «Неисправность»

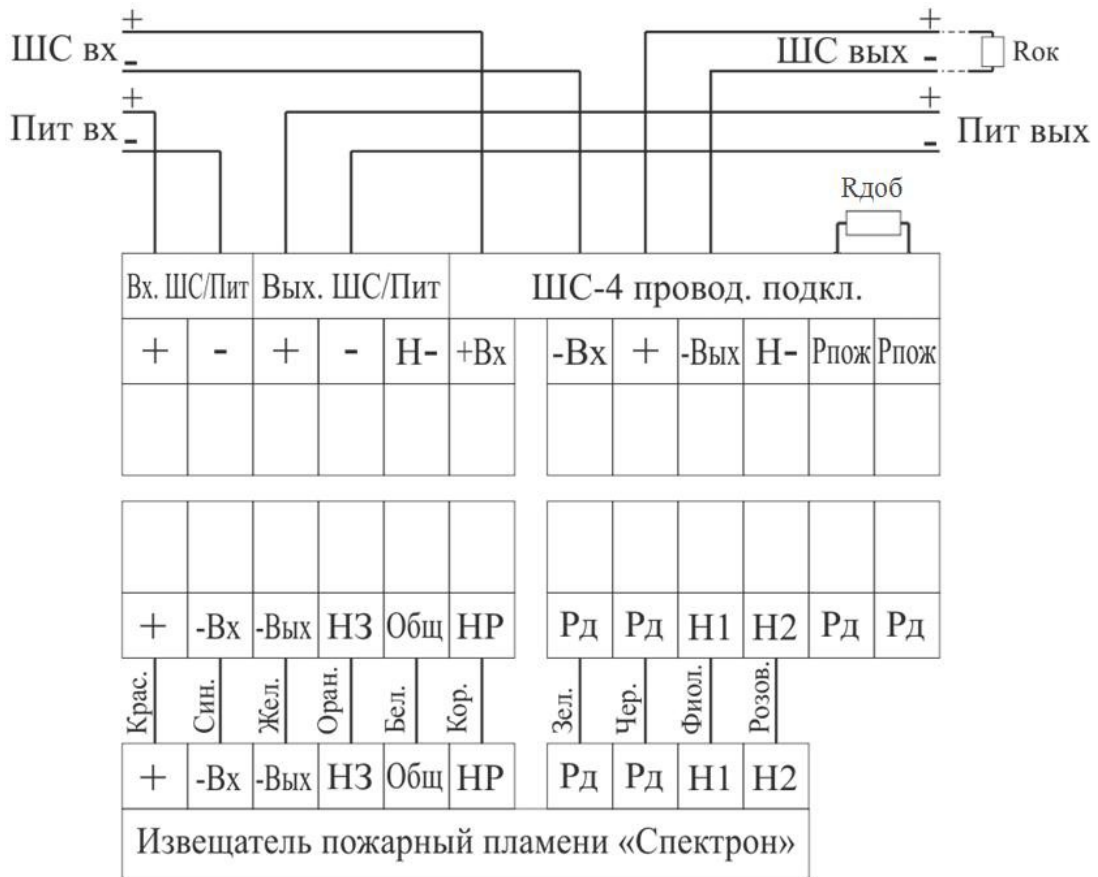


Рис. А3 – Схема подключения по 4-х проводной линии связи без функции «Неисправность»

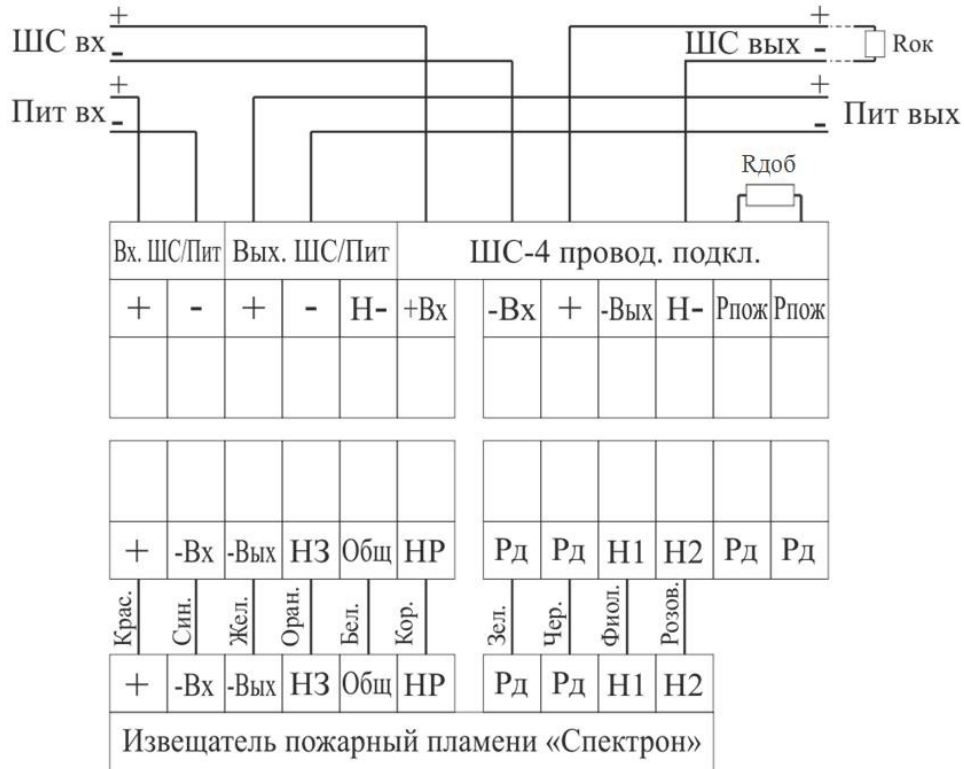


Рис. А4 – Схема подключения по 4-х проводной линии связи с функцией «Неисправность»

**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)



НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ

**СПЕКТРОН**