



НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ

**СПЕКТРОН**

**КОРОБКА ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННАЯ**

**Спектрон ККВ-Ехі**

Руководство по эксплуатации

СПЕК.425002.232-02-02 РЭ

2024

## 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. СВЕДЕНИЕ О СЕРТИФИКАЦИИ.....	9
10. ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ ЗАКАЗА .....	9

## **ВНИМАНИЕ!**

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

### **1. ОПИСАНИЕ**

Коробка взрывозащищенная Спектрон ККВ-Ехi (далее коробка), предназначена для соединения и разветвления электрических цепей общего и специального назначения.

Коробка выполнена в соответствии с требованиями на взрывозащищенное оборудование подгрупп ПА, ПВ, ПС, 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°С...Т100°С Da X**. Знак X следующий за маркировкой взрывозащиты означает, что для исключения появления на поверхности коробок электростатических зарядов и чистка поверхности допускается только влажной тканью.

Корпус коробки изготовлен из 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 31610.10-2012/IEC 60079-10:2002, ГОСТ 30852.13-2002 и других директивных документов, регламентирующих применение оборудования во взрывоопасных зонах. Окружающая среда может содержать взрывоопасные смеси газов и паров с воздухом категории ПА, ПВ, ПС, ПС.

Коробка выпускается в модификациях, указанных в таблице 1.

Таблица 1. Модификации коробок

Обозначение	Исполнение	Количество кабельных вводов, шт.	Количество клемм на 4 контакт для жил 0,08...2,5мм <sup>2</sup> , шт.
ККВ-Ехi-П	проходная	2	2
ККВ-Ехi-У	угловая	2	2
ККВ-Ехi-Т	тройниковая	3	4
ККВ-Ехi-К	крестовая	4	4

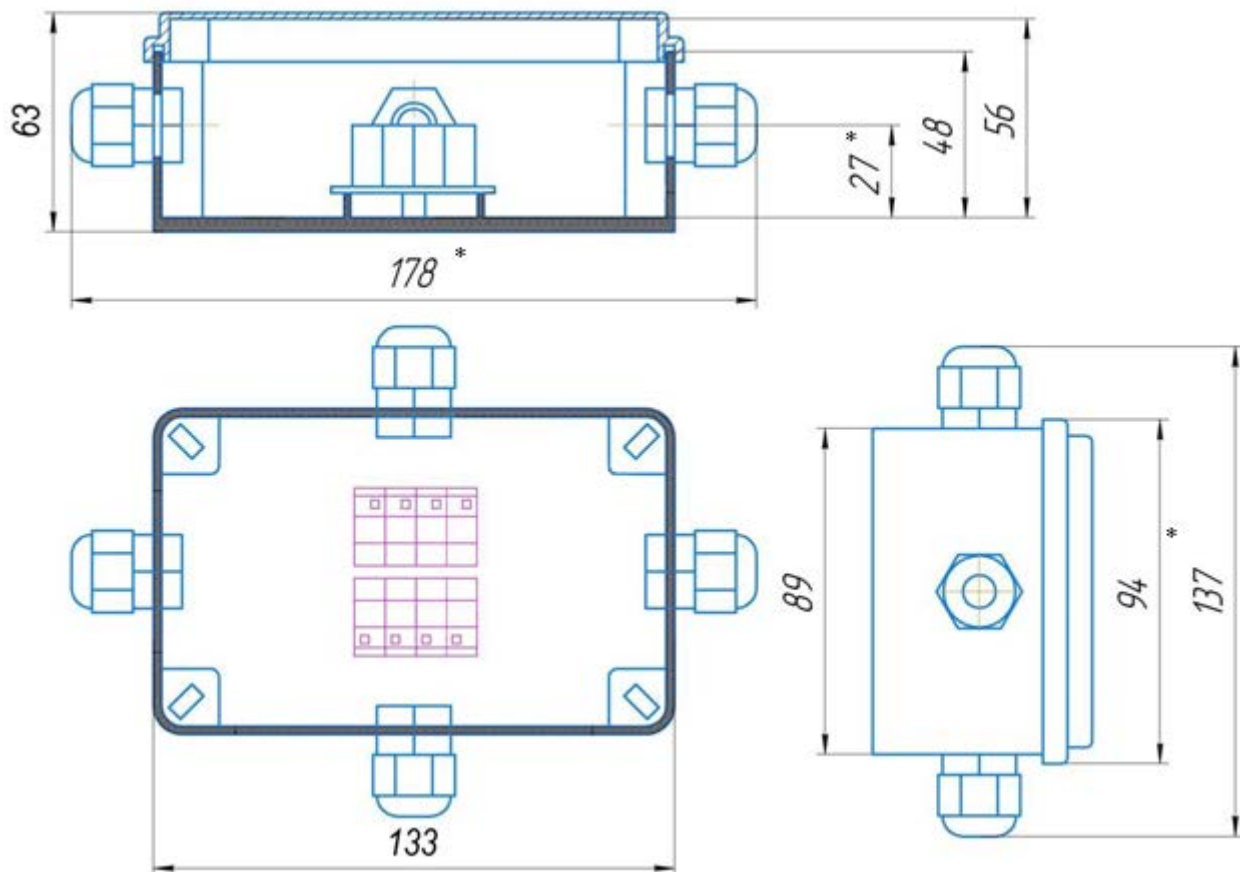
Температурный диапазон эксплуатации коробки составляет от минус 65°С до плюс 100°С.

### **2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

Таблица 2. Основные 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

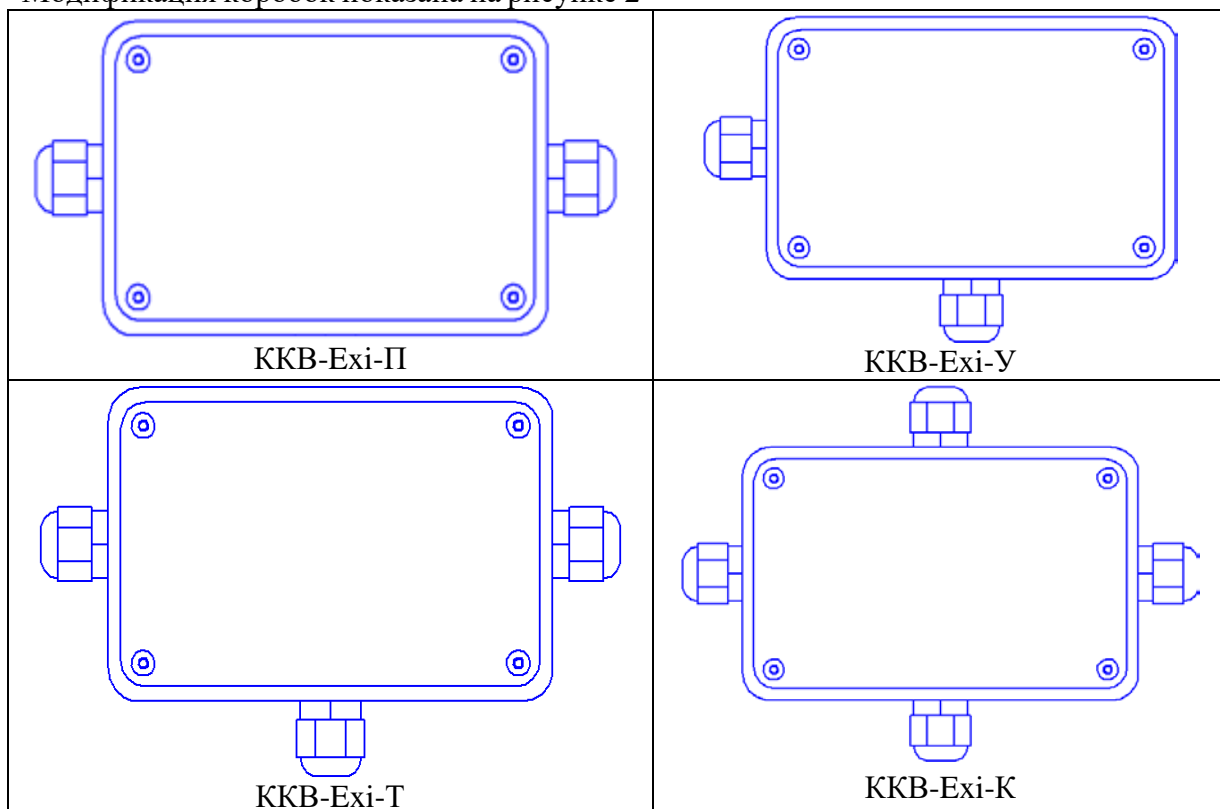


Рис. 2 – Модификации коробок

### **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 взрывонепроницаемой оболочки размещен набор взрывобезопасных клеммных колодок, имеющие маркировку взрывозащиты Ex eb IIC Gb. 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-ККВ-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-ККВ-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. МОНТАЖКОРОБКИ

#### **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 выполнение монтажа, обратив внимание на правильность произведенных соединений. Уложить клеммы с подключенными проводниками внутрь коробки.

## 5. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

### **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

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

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. СВЕДЕНИЕ О СЕРТИФИКАЦИИ

На взрывозащищенную коробку «Спектрон-ККВ-Ехi» имеется сертификат ТР ТС 012/2011 «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах» выданный ОС ВСИ «ВНИИФТРИ» № RU C-RU.VH02.V.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 ККВ-Ехi-П.

В комплект поставки коробки входит:

- коробка ..... 1 шт.;
- клеммная колодка ..... комплект;
- заглушка для монтажных отверстий ..... комплект;
- кабельный ввод PG9 ..... см. табл.1;
- уплотнительная заглушка ..... 2 шт.;
- паспорт ..... 1 шт.

## 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**