



Согласовано:  
ФГУП «ВНИИФТРИ»  
ОС ВСИ «ВНИИФТРИ»

## ЭТИКЕТКА Коммутатор взрывозащищенный «Релион-К-04-Exd»

### ВНИМАНИЕ!

*Перед установкой коммутатора внимательно ознакомьтесь с этикеткой и руководством по эксплуатации на сайте [spectron-ops.ru](http://spectron-ops.ru)*

### 1 ОПИСАНИЕ

Взрывозащищенный сетевой IP-коммутатор предназначен для объединения нескольких узлов компьютерной сети (IP видеокамер) и обеспечения питания видеокамер, термокожухов и другого оборудования по технологии PoE. Коммутатор производится в следующих исполнениях:

Таблица 1. Коммутаторы без подогрева:

Релион-К-04-Exd-A исп.01	4 порта 10/100М, 1 порт 100/1000М Base-X SFP. PoE – до 15 Вт на порт.
Релион-К-04-Exd-A исп.02	4 порта 10/100М, 2 порта 100/1000М Base-X SFP. PoE – до 15 Вт на порт.
Релион-К-04-Exd-A исп.03	4 порта 10/100М, 2 порта 100/1000М Base-X SFP. PoE – до 60 Вт на порт.
Релион-К-04-Exd-H исп.01	4 порта 10/100М, 1 порт 100/1000М Base-X SFP. PoE – до 15 Вт на порт.
Релион-К-04-Exd-H исп.02	4 порта 10/100М, 2 порта 100/1000М Base-X SFP. PoE – до 15 Вт на порт.
Релион-К-04-Exd-H исп.03	4 порта 10/100М, 2 порта 100/1000М Base-X SFP. PoE – до 60 Вт на порт.

Таблица 2. Коммутаторы с подогревом:

Релион-К-04-Exd-A-ЭП исп.01	4 порта 10/100М, 1 порт 100/1000М Base-X SFP. PoE – до 15 Вт на порт.
Релион-К-04-Exd-A-ЭП исп.02	4 порта 10/100М, 2 порта 100/1000М Base-X SFP. PoE – до 15 Вт на порт.
Релион-К-04-Exd-A-ЭП исп.03	4 порта 10/100М, 2 порта 100/1000М Base-X SFP. PoE – до 60 Вт на порт.
Релион-К-04-Exd-H-ЭП исп.01	4 порта 10/100М, 1 порт 100/1000М Base-X SFP. PoE – до 15 Вт на порт.
Релион-К-04-Exd-H-ЭП исп.02	4 порта 10/100М, 2 порта 100/1000М Base-X SFP. PoE – до 15 Вт на порт.
Релион-К-04-Exd-H-ЭП исп.03	4 порта 10/100М, 2 порта 100/1000М Base-X SFP. PoE – до 60 Вт на порт.

Коммутатор выполнен в соответствии с требованиями нормативов на взрывозащищенное оборудование. Коммутатор в корпусе из алюминия (индекс «А» в наименовании) соответствует маркировке взрывозащиты IEx d ICT5/T6 Gb (кроме ацетилена) / Ex tb IIIС Т85°С...Т100°С Db, в корпусе из нержавеющей стали (индекс «Н» в наименовании) - IEx d IC T5/T6 Gb (кроме ацетилена) /Ex tb IIIС Т85°С...Т100°С Db / PB Ex d I Mb. Индекс «ЭП» в наименовании обозначает наличие подогрева.

Коммутатор может устанавливаться во взрывоопасных зонах классов «1», «2», «21» и «22» помещений и наружных установок. Коммутатор в корпусе из нержавеющей стали дополнительно может применяться в подземных выработках шахт, рудников и их наземных строениях.

Таблица 3.

1.1 Основные технические данные			1.2 Комплектность	
Напряжение питания, В		220 AC	Коммутатор в составе:	
Дальность передачи данных и пит. PoE, м		100	- взрывонепроницаемая оболочка	1 шт
Мощность потребления без подогр./с подогр., Вт	исп. 01 и 02	120/220	- коммутатор	1 шт
	исп. 03	200/300	- блок питания	1 шт
Выходная мощность PoE 1 порта, Вт	исп. 01 и 02	15	- оптическая розетка	1 шт
	исп. 03	60	- автоматический выключатель	1 шт
Бюджет PoE, Вт	исп. 01 и 02	50		
	исп. 03	160	Кабельные вводы (в комплект не входят – по отдельному заказу)	
Степень защиты оболочкой, IP		66/68		
Температурный диапазон, °С	без подогрева	- 40... +60	Этикетка СПЕК.301000.000.000-01 ЭТ	1 шт.
	с подогревом	- 60... +60	Паспорт СПЕК.301000.000.000-01 ПС	1 шт.
Кол-во отверстий под кабельные вводы	исп. 01	6		
	исп. 02 и 03	7		
Наружные размеры оболочки, мм		422x323x257		
Масса, не более, кг	алюминий	15		
	нерж сталь	33		

## 2 ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ

Взрывозащищенный коммутатор представляет собой герметичную взрывонепроницаемую оболочку, в которой размещены: непосредственно коммутатор, адаптер питания коммутатора, защитный вводной автоматический выключатель и оптическая розетка.

Взрывонепроницаемая оболочка коммутатора выполняется из сплава алюминия или из нержавеющей стали 12Х18Н10Т. Оболочка состоит из корпуса и крышки. Крышка имеет уплотнительную прокладку по периметру и крепится с помощью болтов с шестигранным углублением под ключ. Для удобства монтажа и обслуживания выполнена дополнительная поддержка крышки на корпусе с помощью шарнирных петель. В основании оболочки расположены 4 монтажные проушины для крепления оболочки на стене. Места для заземления располагаются на наружной и внутренней поверхности оболочки.

Коммутатор, адаптер питания, оптическая розетка и вводной автоматический выключатель установлены на монтажной панели взрывонепроницаемой оболочки. Для подключения, в оболочке предусмотрены 6 (для коммутатора Релион-К-04-Exd исп. 01) или 7 (для коммутатора Релион-К-04-Exd исп. 02 и 03) отверстий с резьбой M20x1,5 для кабельных вводов.

На передней панели расположены порты для подключения сетевых устройств и индикация. (см. рис. 1). На верхней панели расположены индикатор питания и кнопки перезагрузки коммутатора и портов.



Рис 1. Компановка оборудования.  
1-коммутатор; 2-оптическая розетка; 3- вводной автомат; 4- блок питания.

### **ВНИМАНИЕ!**

*Установка и электромонтаж взрывозащищенного коммутатора должны выполняться только квалифицированными специалистами.*

*При монтаже и эксплуатации коммутатора запрещено:*

- эксплуатировать коммутатор с отключенным заземлением;
- эксплуатировать коммутатор при  $t^{\circ}$  окружающей среды, не соответствующей характеристикам коробки;
- эксплуатировать коммутатор 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 коммутатора;
- вносить любые изменения в конструкцию коммутатора;
- разукладывать пары «корпус-крышка» – ставить крышку от одной коммутатора на другой коммутатор;
- подвергать коммутатор ударам или падению с высоты более 0,2 м.

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

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

*Максимальная суммарная мощность потребления устройств, подключенных к коммутатору не должна превышать общий бюджет PoE коммутатора.*

Коммутатор Релион-К-04-Exd поддерживает стандарты: IEEE802.3 10BASE-T, IEEE802.3u 100BASE-TX, IEEE802.3u 100BASE-FX, IEEE802.3 X.

Коммутатор Релион-К-08-Exd поддерживает стандарты: IEEE 802.3af/at IEEE 802.3 10BaseT, IEEE 802.3u 100BaseTX, IEEE 802.3x Flow control Auto-MDI/MDI-X, IEEE802.3ab 1000BASE-TX, IEEE802.3z 1000-SX/ LX, IEEE802.3X.

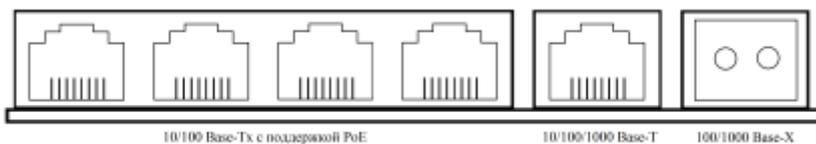


Рисунок 2. Коммутационная панель коммутатора Релион-К-04-Exd исп.01

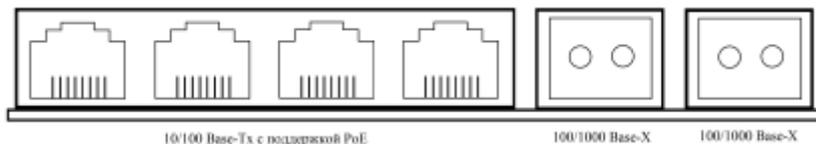


Рисунок 3. Коммутационная панель коммутатора Релион-К-04-Exd исп.02/03

Каждый из портов для витой пары оснащается 8-контактным разъемом RJ-45. Порты коммутаторов отвечают стандартам 1000Base-T, 100Base-TX и 10Base-T и могут работать на скорости 1000 мегабит в секунду (Мбит/с), 100 Мбит/с и 10 Мбит/с.

На портах поддерживается режим автоматического согласования IEEE 802.3u. При использовании функции автоматического согласования коммутатор автоматически устанавливает для каждого порта коммутатора и каждого конечного узла наибольшую скорость, поддерживаемую на обеих сторонах соединения. Например, если конечный узел поддерживает только скорость 1000 Мбит/с, то коммутатор установит для подключенного к этому конечному узлу порта скорость в 1000 Мбит/с.

По умолчанию порты для витой пары работают в режиме автосогласования, что обеспечивает автоматическое определение режима дуплекса. Каждый из портов коммутатора для витой пары может работать как в полудуплексном, так и в дуплексном режиме.

Чтобы каждый из портов коммутатора мог успешно автоматически согласовать свой режим дуплекса с конечным узлом, конечным узлом также должен использоваться режим автосогласования. В противном случае возможен неправильный выбор режима дуплекса, что неблагоприятно скажется на производительности сети.

Максимальная рабочая длина линии для каждого порта составляет 100 м. Для работы на скорости 10 Мбит/с необходима незранированная витая пара категории 3 или более высокой с сопротивлением 100 Ом.

### 3 УСЛОВИЯ БЕЗОПАСНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Монтаж и эксплуатация изделия должна осуществляться в соответствии с установленной Ех-маркировкой, требованиями ТР ТС 012/2011, ГОСТ ИЕС 60079-14-2013 «Взрывоопасные среды. Часть 14. Проектирование, выбор и монтаж электроустановок», других нормативных документов, регламентирующих применение электрооборудования во взрывоопасных зонах, и настоящих руководств по эксплуатации.

К работам по монтажу и техническому обслуживанию 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, связанные со снятием крышки оболочки коммутатора должны производиться только при снятом напряжении.

Ответственность за технику безопасности возлагается на обслуживающий персонал.

Взрывобезопасность коммутатора обеспечивается видом взрывонепроницаемая оболочка «d». В соответствии с требованиями ГОСТ ИЕС 60079-1-2013 токоведущие и искрящие части заключены во взрывонепроницаемую оболочку, которая выдерживает давление взрыва и совместно со средствами защиты исключает передачу взрыва в окружающую взрывоопасную среду. Температура нагрева наружных поверхностей оболочки в нормальных режимах не превышает температуры для электрооборудования соответствующего температурного класса по ГОСТ 31610.0-2014.

## 4 МОНТАЖ КОММУТАТОРА

При размещении коммутатора предусмотреть обеспечение лёгкого доступа для проведения ТО. Перед монтажом произвести внешний осмотр изделия на отсутствие повреждений корпуса, наличие и целостность средств уплотнения кабельных вводов, наличие всех крепежных элементов (болтов, гаек, шайб), отсутствие повреждений заземляющих устройств.

- определить место и закрепить коммутатор к рабочей поверхности;
- подключить заземляющий или нулевой защитный проводник к корпусу, используя болт заземления;
- открутить крышку оболочки, через кабельные вводы завести кабели и произвести подключение;
- после подключения закрыть крышку и закрутить винты с моментом затяжки не менее 15 Нм.

### 4.1 Требования к электромонтажу

Диаметр подключаемых кабелей должен выбираться в соответствии с установленными в оболочку кабельными вводами. Кабельные вводы обеспечивают герметичный ввод кабелей круглого сечения диаметром от 8 до 10 мм.

### 4.2 Обеспечение влагозащищённости

Во время монтажных работ обеспечить герметичность при установке кабельных вводов и крышки взрывонепроницаемой оболочки, чтобы исключить попадание влаги в корпус коммутатора. Обеспечение влагозащищённости необходимо для сохранения работоспособности коммутатора в процессе эксплуатации.

#### **ВНИМАНИЕ!**

*Ответственность за обеспечение герметичности коммутатора при монтаже несет монтажно-наладочная организация.*

## 5 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

### **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

*Все работы по обслуживанию коммутатора должны производиться только при снятом напряжении.*

При монтаже, и обслуживании коммутатора необходимо соблюдать меры предосторожности в соответствии с правилами техники безопасности, установленными для объекта. Ответственность за соблюдение правил безопасности возлагается на обслуживающий персонал.

При эксплуатации, коммутатор должен подвергаться внешнему систематическому осмотру.

Периодическое обслуживание должно проводиться в сроки, которые устанавливаются технологическим регламентом в зависимости от производственных условий, но не реже одного раза в год.

При внешнем осмотре коммутатора 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 коммутаторе;

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

## 6 РЕМОНТ И ВОЗВРАТ УСТРОЙСТВА

Коммутатор не предназначен для ремонта пользователем на местах использования. При обнаружении неисправностей и дефектов, возникших по вине предприятия-изготовителя, потребителем составляется акт в одностороннем порядке с описанием неисправности. Коммутатор с паспортом и актом возвращается на предприятие-изготовитель. Упаковка коммутатора для транспортировки описана в разделе 9 «Транспортирование и хранение». При возврате коммутатор следует направлять по адресу: 623700, Россия, Свердловская обл., г. Березовский, ул. Ленина, 2д. тел.: (343)379-07-95.

## 7 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

Срок службы коммутатора 10 лет.

Гарантийный срок службы 12 месяцев с даты ввода в эксплуатацию, но не более 48 месяцев с даты продажи. Получить бесплатно дополнительную гарантию 24 месяца через сервис ПРОДЛЕНИЕ ГАРАНТИИ <http://spectron-ops.ru/>.

Гарантийный ремонт с учётом требований ГОСТ 30852.19 замена коммутатора 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 коммутатор; в случае механических повреждений; в случае нарушения требований настоящей этикетки.

## **8 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ**

Коммутатор для транспортирования, упаковать в заводскую тару или подходящий по размерам ящик (коробку) с обязательным применением изолирующих, амортизирующих прокладок для исключения перемещения изделия в упаковке.

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

## **9 СООТВЕТСТВИЕ СЕРТИФИКАТУ**

Релион-К-04-Exd-A/Н и Релион-К-04-Exd-A/Н-ЭП – коммерческое название изделия, соответствует названию в сертификатах – Спектрон-КВ-Exd-A и Спектрон-КВ-Exd-Н.

### **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)

