



**Руководство по эксплуатации**  
**Инфракрасный прожектор взрывозащищенный**  
**Релион-ТКВ-300-А-ИК**  
**Релион-ТКВ-300-Н-ИК**  
**Релион-ТКВ-300-М-ИК**



## ОГЛАВЛЕНИЕ

1. ОПИСАНИЕ.....	3
2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.....	4
3. ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ .....	5
3.1 УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ.....	5
3.2 ФАКТОРЫ, СНИЖАЮЩИЕ ВИДИМОСТЬ.....	7
4. МОНТАЖ ИК-ПРОЖЕКТОРА.....	7
4.1 РАСПОЛОЖЕНИЕ ИК-ПРОЖЕКТОРА .....	7
4.2 ПРОЦЕДУРА МОНТАЖА ИК-ПРОЖЕКТОРА.....	8
4.3 ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ МОНТАЖ .....	9
4.3.1 ТРЕБОВАНИЯ К ПРОВОДАМ И КАБЕЛЯМ.....	9
4.3.2 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ВЛАГОЗАЩИЩЕННОСТИ .....	10
4.3.3. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ВЗРЫВОЗАЩИТЫ.....	10
5. ОБНАРУЖЕНИЕ И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ.....	11
6. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ .....	11
7. РЕМОНТ И ВОЗВРАТ УСТРОЙСТВА .....	11
8. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ .....	11
9. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ .....	12
10. ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ ЗАКАЗА.....	12

## **ВНИМАНИЕ!**

*Перед установкой и подключением ИК-прожектора внимательно ознакомьтесь с руководством по эксплуатации.*

*Невидимое излучение ИК-светодиодов! о избежание травмы глаз не рекомендуется смотреть непосредственно на включенный ИК-прожектор.*

### **1. ОПИСАНИЕ**

Релион-ТКВ-300-М/Н/А-ИК представляет собой инфракрасный прожектор (далее ИК-прожектор) во взрывонепроницаемой оболочке. Мощный ИК-прожектор применяется для организации круглосуточной охранной и технологической системы видеонаблюдения при отсутствии или недостаточной освещенности во взрывоопасных зонах промышленных предприятий и объектов инфраструктуры.

ИК-прожектор Релион-ТКВ-300-М-ИК выполнен в корпусе из оцинкованной стали с полимерным порошковым покрытием, Релион-ТКВ-300-Н-ИК выполнен в корпусе из нержавеющей стали 12Х18Н10Т, Релион-ТКВ-300-А-ИК – в корпусе из алюминиевого сплава.

ИК-прожектора выполнен в соответствии с требованиями на взрывозащищенное оборудование группы I и подгрупп ПА, ПВ, ПС по ТР ТС 012/2011, ГОСТ 30852.13 (МЭК 60079-14) и соответствует маркировке взрывозащиты:

- Релион-ТКВ-300-М-ИК и Релион-ТКВ-300-Н-ИК – **РВ ExdI / 1ExdIICT5/T6;**
- Релион-ТКВ-300-А-ИК – **1ExdIICT5/T6.**

ИК-прожектор предназначен для применения во взрывоопасных зонах классов «1» и «2» закрытых объектов и наружных установок. Рудничная маркировка взрывозащиты дополнительно позволяет применять прожектор в подземных выработках шахт, рудников и их наземных строениях в соответствии с требованиями ГОСТ 30852.9 (МЭК 60079-10), ГОСТ 30852.11 (МЭК 60079-12) и ПУЭ (гл. 7.3).

Корпус ИК-прожектора имеет степень защиты оболочкой (IP68) от воздействия внешней среды. Возможность работы ИК-прожектора в температурном диапазоне от - 60°C до +60°C.

8 мощных ИК-излучателя с фокусирующими линзами обеспечивают невидимую человеческому глазу подсветку дальностью до 100 м.

В базовом исполнении (по умолчанию) прожектор поставляется со следующими параметрами величины угла излучения и дальности освещения:

- угол излучения 60° при дальности освещения 60 м;

Опционально, по специальному заказу, доступны следующие параметры угла и дальности:

- угол излучения 10° при дальности освещения 100 м;
- угол излучения 90° при дальности освещения 15 м.

Режим работы ИК-прожектора круглосуточный.

Защита от поражения электрическим током по ГОСТ 12.2.007.0 – класс III.

Назначенный срок службы ИК- прожектора не менее 10 лет.

## 2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1

Характеристика		Значение
Маркировка взрывозащиты	Релион-ТКВ-300-М/Н-ИК	PB ExdI / 1ExdIICT5/T6
	Релион-ТКВ-300-А-ИК	1ExdIICT5/T6
Материал корпуса	Релион-ТКВ-300-Н-ИК	Нержавеющая сталь
	Релион-ТКВ-300-М-ИК	Оцинкованная сталь
	Релион-ТКВ-300-А-ИК	Алюминиевый сплав
Угол излучения и дальность освещения в базовом исполнении, м	угол излучения 60°	60
Угол излучения и дальность освещения опционально по специальному заказу, м	угол излучения 10°	100
	угол излучения 90°	15
Степень защиты оболочки, IP		68
Длина волны излучения, нм.		850
Порог включения/отключения, лк.		3
Напряжение питания, В		12÷36 DC
Ток потребления, не более, А		0,5
Потребляемая мощность, Вт		6
Масса, не более, кг	ТКВ-300-М-ИК	4,8
	ТКВ-300-Н-ИК	5,4
	ТКВ-300-А-ИК	2,7
Температурный диапазон, °С		-60 ÷ +60
Назначенный срок службы ИК-прожектора, не менее, лет		10
Количество кабельных вводов (в комплект не входят)		2
Режим работы		круглосуточный

Габаритные размеры ИК-прожектора указаны на рис. 1.

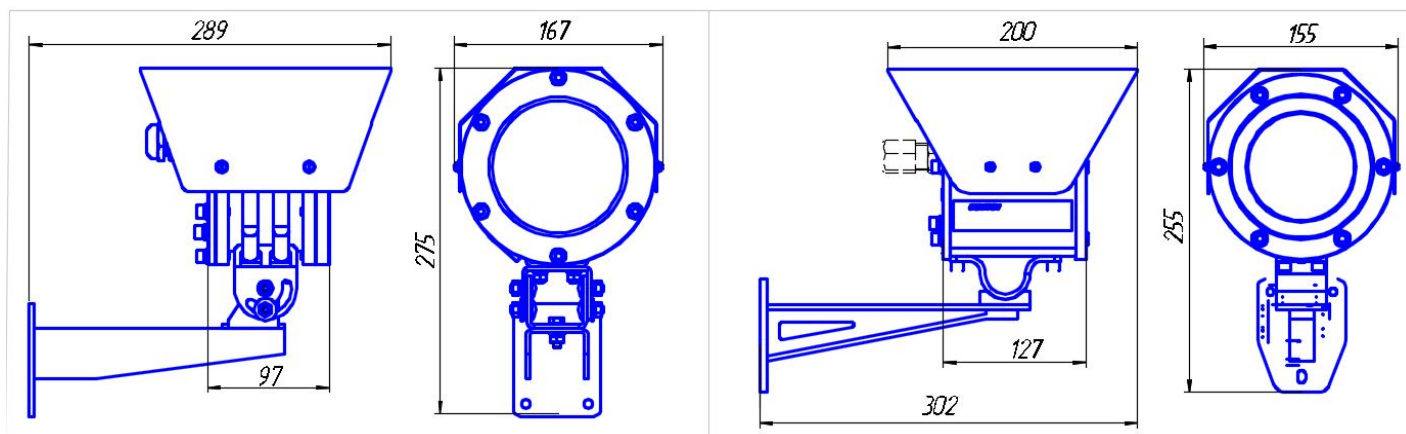


Рисунок 1 – Габаритные размеры. ТКВ-300-М/Н-ИК – слева, ТКВ-300-А-ИК – справа.

### 3. ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ

#### 3.1 УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

ИК-прожектор представляет собой герметичную оболочку. В передней части прожектора, за ударопрочным стеклом размещена плата, на которой установлены 8 мощных ИК-излучателей с фокусирующими линзами и фотореле для автоматического включения излучателей при снижении наружного освещения менее 3 лк. На задней крышке ИК-прожектора с наружной стороны размещены болт заземления и два резьбовых отверстия М20х1,5 для установки кабельных вводов. Кабельные вводы обеспечивают герметичный ввод кабелей круглого сечения наружным диаметром или диаметром поясной изоляции (для бронированного кабеля) от 8 до 10 мм. Для ИК-прожектора в корпусе из нержавеющей стали рекомендуются кабельные вводы из нержавеющей стали. Для ИК-прожектора в корпусе из низкоуглеродистой оцинкованной стали и алюминиевого сплава рекомендуются кабельные вводы из низкоуглеродистой оцинкованной стали.

На задней крышке ИК-прожектора с внутренней стороны установлена плата коммутации с клеммниками для подключения кабеля питания. К плате коммутации также подключен шлейф питания платы ИК-излучателей.

Для поглощения влаги в оболочку ИК-прожектора помещается силикагель.

ИК-прожекторы Релион-ТКВ-300-М-ИК и Релион-ТКВ-300-Н-ИК имеют одинаковые габаритные размеры и отличаются только материалом корпуса. Фиксируются на крепежно-устойчивочном устройстве посредством двух хомутов из нержавеющей стали.

ИК-прожектор Релион-ТКВ-300-А-ИК конструктивные отличия. Опора крепежно-устойчивочного устройства фиксируется на корпусе прожектора при помощи 4-х болтов М6.

Габаритные размеры Релион-ТКВ-300-А-ИК отличаются от размеров Релион-ТКВ-300-М-ИК и Релион-ТКВ-300-Н-ИК

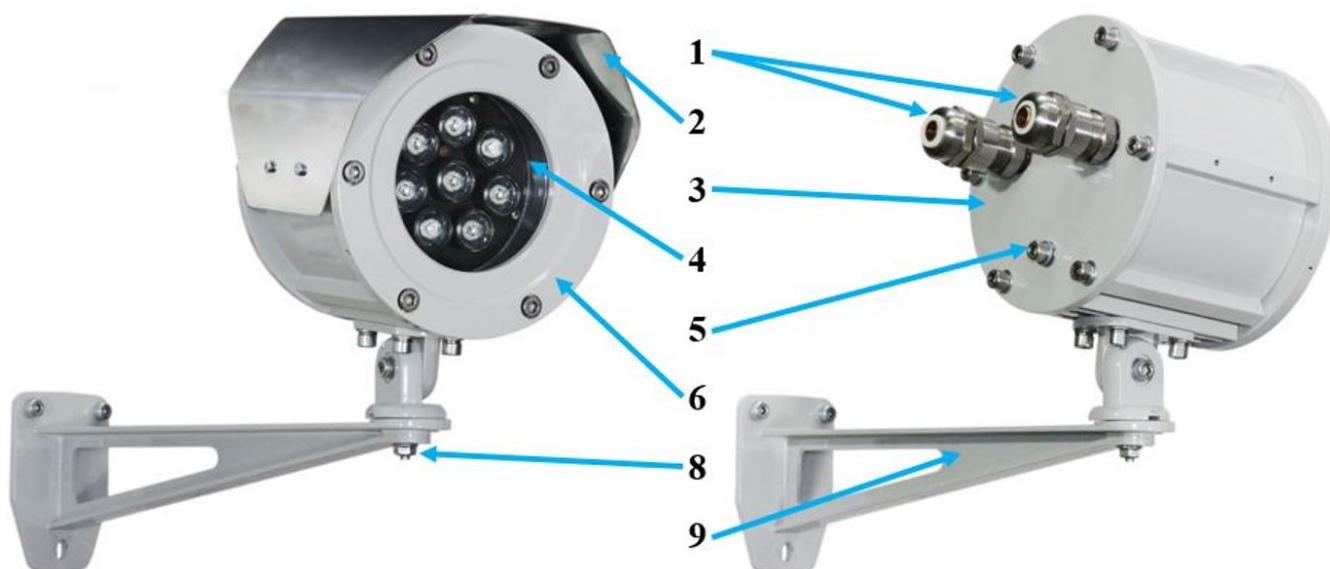


Рисунок 2. Внешний вид ИК-прожектора Релион-ТКВ-300-А-ИК

1 – кабельные вводы; 2 – козырек; 3 – задняя крышка; 4 – ударопрочное стекло; 5 – болт заземления; 6 – лицевая панель; 8 – болт крепежно-юстировочного устройства; 9 – крепежно-юстировочное устройство.

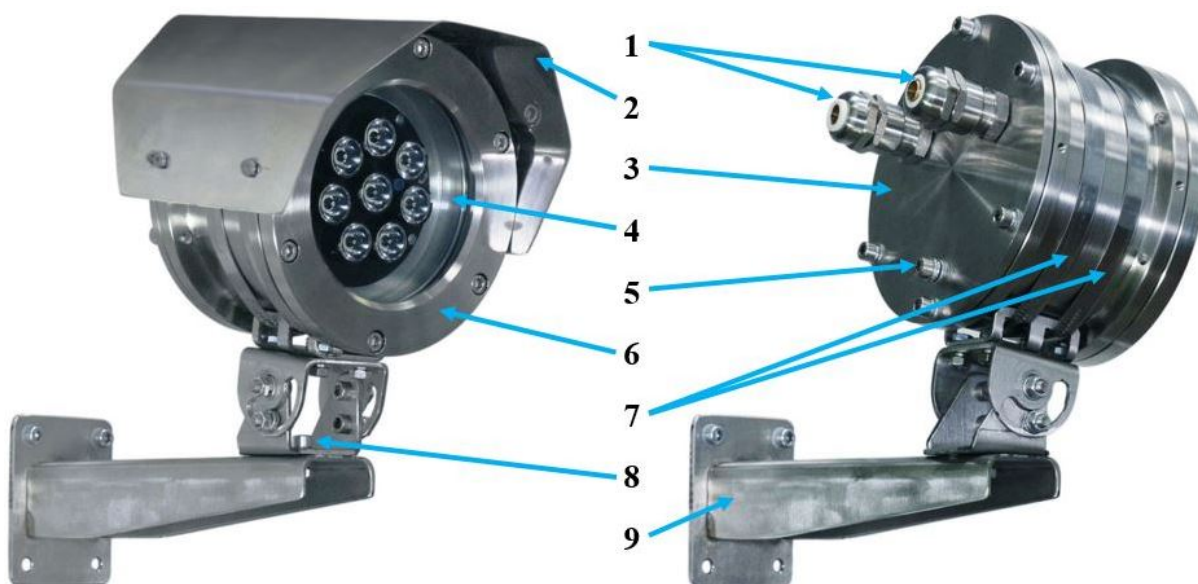


Рисунок 3. Внешний вид ИК-прожектора Релион-ТКВ-300-Н-ИК

1 – кабельные вводы; 2 – козырек; 3 – задняя крышка; 4 – ударопрочное стекло; 5 – болт заземления; 6 – лицевая панель; 7 – фиксирующие хомуты; 8 – болт крепежно-юстировочного устройства; 9 – крепежно-юстировочное устройство.

### 3.2 ФАКТОРЫ, СНИЖАЮЩИЕ ВИДИМОСТЬ

Находящиеся в окружающей среде загрязняющие вещества, такие как пыль, грязь, пленкообразующие материалы, с течением времени, снижают дальность действия ИК-прожектора. В процессе эксплуатации следует проводить периодическое техническое обслуживание с обязательной чисткой стекла ИК-прожектора.

## 4. МОНТАЖ ИК-ПРОЖЕКТОРА

### **ВНИМАНИЕ!**

**Установка и электромонтаж ИК-прожектора должны выполняться только квалифицированными специалистами.**

*При монтаже и эксплуатации ИК-прожектора запрещено:*

- протирать смотровое окно сухой ветошью, применять абразивные чистящие средства;
- подключать напряжение питания, не соответствующее характеристикам ИК-прожектора;
- эксплуатировать при окружающей температуре, не соответствующей техническим характеристикам ИК-прожектора;
- отворачивать винты и снимать переднюю крышку ИК-прожектора;
- эксплуатировать ИК-прожектор без кабельных вводов;
- применять для подключения кабеля не круглого сечения;
- применять кабели с наружным диаметром, не соответствующим кабельным вводам;
- применять сторонние кабельные вводы без согласования с производителем ИК-прожектора;
- подключать ИК-прожектор с отступлением от схем, приведенным в руководстве по эксплуатации без официального согласования с производителем термокожуха;
- вносить любые изменения в конструкцию ИК-прожектора;
- разукomплектовывать пары «корпус-задняя крышка» – ставить заднюю крышку от одного прожектора на другой прожектор;
- подвергать ИК-прожектор ударам или падению с высоты более 0,1 м;

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

*Не разрешается открывать ИК-прожектор во взрывоопасной среде при включенном напряжении питания.*

### 4.1 РАСПОЛОЖЕНИЕ ИК-ПРОЖЕКТОРА

ИК-прожектор должен размещаться таким образом, чтобы обеспечить наилучшее беспрепятственное освещение зоны для системы видеонаблюдения. При этом должны быть приняты во внимание следующие факторы:

- Расположение и нацеливание ИК-прожектора должно производиться с учетом дальности освещения и угла излучения.
- Обеспечение лёгкого доступа к ИК-прожектору для проведения работ по периодическому обслуживанию.
- ИК-прожектор рекомендуется нацеливать на объект по нисходящей под углом к горизонту, по крайней мере, 10 - 20 градусов (см. рис. 4). Такая установка предотвращает скопление влаги на стекле прожектора.

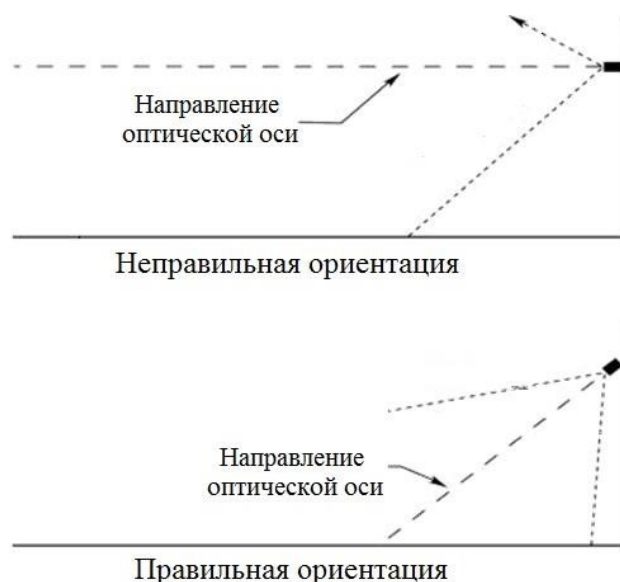


Рисунок 4 – Установка ИК-прожектора по отношению к горизонту

## 4.2 ПРОЦЕДУРА МОНТАЖА ИК-ПРОЖЕКТОРА

Монтаж ИК-прожектора на объекте должен производиться в соответствии с утвержденным в установленном порядке проектом, в составе которой он используется.

Перед монтажом необходимо произвести внешний осмотр ИК-прожектора, особенно обратить внимание на:

- Отсутствие повреждений корпуса и ударопрочного стекла.
- Наличие средств уплотнения кабельных вводов и отсутствие их повреждений.
- Наличие всех крепежных элементов (болтов, гаек, шайб) в соответствии с проектом размещения ИК-прожектора на объекте.
- Отсутствие повреждений клеммника.
- Отсутствие повреждений заземляющих устройств.

Для установки и подключения ИК-прожектора необходимо выполнить следующее:

- Открутить болт (8) рис. 2, 3 и отделить кронштейн крепежно-юстировочного устройства.
- Определить рабочее место и закрепить кронштейн крепежно-юстировочного устройства (9) рис.2 и 3.
- Открутить фиксирующие винты задней крышки прожектора (3). На внутренней стороне задней крышки установлена плата коммутации рис 5. Осторожно отделить крышку от корпуса прожектора, чтобы не повредить шлейф питания от платы ИК-излучателей, подключенный к плате коммутации. Отделить от платы коммутации разъем шлейфа питания платы ИК-излучателей;
- Через кабельные вводы (1) завести кабели питания и подключить их к плате коммутации прожектора, соблюдая полярность, согласно схеме подключения на рис 6;
- Положить силикагель в корпус ИК-прожектора;
- Подключить к плате коммутации шлейф питания платы ИК-излучателей;
- Завести заднюю крышку в корпус и закрутить фиксирующие винты;
- Подключить проводник заземления к болту заземления (5) рис 2 и 3;



- Установить прожектор на кронштейн крепежно-юстировочного устройства (9), нацелить прожектор на контролируемую зону и зафиксировать болтом (8), рис. 2 и 3;
- Подключить проводник заземления к болту заземления (5) рис 2 и 3;
- Включить питание. При наружной освещенности менее 3 лк. ИК-излучатели включатся в автоматическом режиме.

## 4.3 ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ МОНТАЖ

### 4.3.1 ТРЕБОВАНИЯ К ПРОВОДАМ И КАБЕЛЯМ

При электромонтаже ИК-прожектора должны использоваться бронированные или небронированные кабели, с сечением проводников не менее  $0,75 \text{ мм}^2$ . Сечение проводов выбирается в зависимости от напряжения питания в электросети и длины кабельной линии.

Все внешние провода подводятся через внутреннее клеммное отделение, являющееся составной частью ИК-прожектора. Используются нажимные клеммы для проводов сечением от  $0,08 \text{ мм}^2$  до  $2,5 \text{ мм}^2$ .

На рис. 5 показаны клеммные контакты платы коммутации, расположенные внутри клеммного отделения ИК-прожектора.



Рисунок 5 – Плата коммутации ИК-прожектора

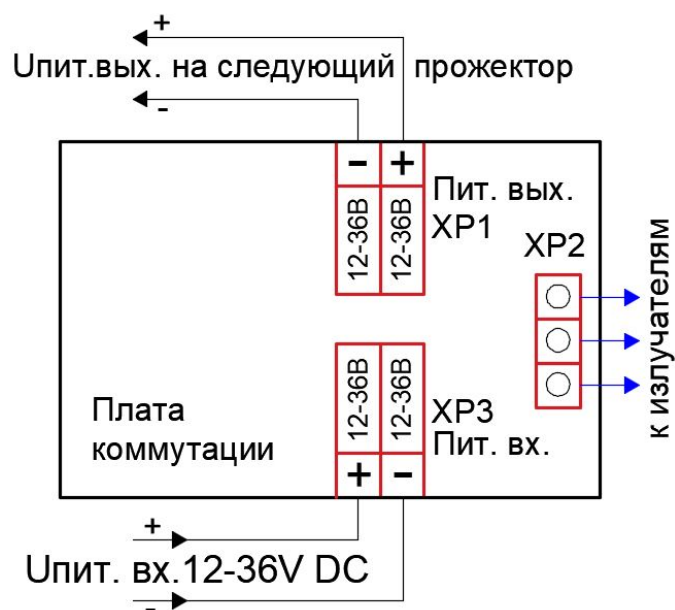


Рисунок 6 – Схема подключения ИК-прожектора

При прокладке бронированным кабелем монтаж производить в следующей последовательности:

- Снять наружную изоляцию кабеля на длину 140 мм.
- Снять броню на длину 100 мм.
- Снять внутреннюю изоляцию на 50 мм.
- Осуществить монтаж питающего кабеля в кабельном вводе в соответствии со схемой подключения, таблица 2.

При трубной разводке, трубная муфта навинчивается непосредственно на штуцер с резьбой G1/2 или G3/4, таблица 2.

#### 4.3.2 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ВЛАГОЗАЩИЩЕННОСТИ

Во время монтажных работ обеспечить герметичность при установке кабельных вводов и задней крышки, чтобы исключить попадание влаги в корпус ИК-прожектора. Обеспечение влагозащитности необходимо для сохранения работоспособности системы в процессе эксплуатации.

#### 4.3.3. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ВЗРЫВОЗАЩИТЫ

Электрические элементы заключены во взрывонепроницаемую оболочку, выдерживающую давление взрыва и исключающую передачу горения в окружающую взрывоопасную среду.

Взрывоустойчивость и взрывонепроницаемость оболочки соответствуют требованиям для электрооборудования группы I и подгруппы IС по ГОСТ IEC 60079-1-2013. Оболочка испытывается на взрывоустойчивость при изготовлении в соответствии с требованиями ГОСТ IEC 60079-1-2013.

Параметры взрывонепроницаемых соединений оболочки соответствуют требованиям ГОСТ IEC 60079-1-2013 для электрооборудования групп I, II и III. Кабельные вводы обеспечивают постоянное и прочное уплотнение кабеля в соответствии с требованиями ГОСТ IEC 60079-1-2013 и ГОСТ IEC 60079-31-2013. Параметры заглушек соответствуют требованиям ГОСТ IEC 60079-1-2013.

Изделие Extb-исполнения отвечает требованиям ГОСТ 31610.0-2014 (IEC 60079-0:2011) и ГОСТ IEC 60079-31-2013.

Максимальная температура нагрева электрических элементов и корпуса изделия в установленных условиях эксплуатации не превышает допустимых значений для соответствующего температурного класса по ГОСТ 31610.0-2014 (IEC 60079-0:2011).

Конструкция корпуса и отдельных элементов изделия выполнена с учетом общих требований ГОСТ 31610.0-2014 (IEC 60079-0:2011) для электрооборудования, размещаемого во взрывоопасных зонах. Уплотнения и соединения элементов конструкции изделия обеспечивают степень защиты IP66/IP68 по ГОСТ 14254-2015 (IEC 60529:2013) «Степени защиты, обеспечиваемые оболочками (Код IP)». Механическая прочность корпуса изделия соответствует требованиям ГОСТ 31610.0-2014 (IEC 60079-0:2011) для электрооборудования I, II и III групп с высокой степенью опасности механических повреждений.

Конструкционные материалы обеспечивают фрикционную и электростатическую искробезопасность по ГОСТ 31610.0-2014 (IEC 60079-0:2011).

**ВНИМАНИЕ!**

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

## **5. ОБНАРУЖЕНИЕ И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ**

**ВНИМАНИЕ!**

*ИК-прожектор не содержит элементов, ремонтируемых пользователем.*

Поиск неисправностей ИК-прожектора надлежит выполнять в следующем порядке:

- Убедиться в отсутствие загрязнений на стекле ИК-прожектора. В случае загрязнения очистить стекло мягкой влажной фланелью.
- Проверить наличие напряжения питания на ИК-прожекторе.

## **6. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ**

Смотровое окно ИК-прожектора должно поддерживаться в чистом состоянии, для этого по мере загрязнения необходимо проводить очистку при помощи кисточки или влажной фланели. Периодичность проведения технического обслуживания определяется техническим регламентом, утвержденным техническим руководителем организации.

## **7. РЕМОНТ И ВОЗВРАТ УСТРОЙСТВА**

При обнаружении неисправностей и дефектов, потребителем составляется акт в одностороннем порядке с описанием неисправности. ИК-прожектор с паспортом и актом возвращается на предприятие-изготовитель.

Для транспортировки необходимо правильно упаковать ИК-прожектор. Сведения об упаковке размещены в разделе 9 «Транспортирование и хранение». При возврате ИК-прожектор следует направлять по адресу: 623700, Россия, Свердловская обл., г. Березовский, ул. Ленина, 2Д, тел.: (343)379-07-95.

## **8. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ**

Срок службы ИК-прожектора 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 52350.19 или замена ИК-прожектора 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 ИК-прожектор; в случае механического повреждения; в случае нарушения требований руководства по эксплуатации.

## **9. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ**

Упакованный ИК-прожектор должен храниться при условии 4 по ГОСТ 15150.

ИК-прожектор для транспортирования должен быть упакована в заводскую тару или подходящий по размерам ящик (коробку) с обязательным применением воздушно-пузырчатой пленки, вспененного полиэтилена или другого амортизирующего материала для исключения перемещения изделия. Если несколько изделий размещаются в одной коробке, то между ними обязательно предусмотреть изолирующие прокладки.

ИК-прожектор 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, ИК-прожектор не должен подвергаться резким ударам и воздействиям атмосферных осадков. Способ укладки коробки с ИК-прожектором при транспортировании должен исключить возможность его бесконтрольного перемещения.

## **10. ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ ЗАКАЗА**

В комплект поставки ИК-прожектора входит:

- ИК-прожектор ..... 1 шт.;
- крепёжно-юстировочное устройство ..... 1 шт.;
- хомут фиксирующий для моделей ТКВ-300-М-ИК и ТКВ-300-Н-ИК ..... 1 шт.;
- силикагель ..... 1 шт.;
- паспорт СПЕК.732118.019.000-08 ПС ..... 1 шт.;
- солнцезащитный козырек (в комплект не входит – по отдельному заказу) ..... 1 шт.;
- кабельный ввод (в комплект не входит – по отдельному заказу) ..... 2 шт.

### **При заказе необходимо указывать:**

#### **1. Модель ИК-прожектора:**

– «ТКВ-300-Н-ИК» – ИК-прожектор взрывозащищенный Релион (ReliON), материал корпуса выполнен из нержавеющей стали 12Х18Н10Т;

– «ТКВ-300-М-ИК» – ИК-прожектор взрывозащищенный Релион (ReliON), материал корпуса выполнен из оцинкованной низкоуглеродистой стали Ст10-20 с порошковым покрытием;

– «ТКВ-300-А-ИК» – ИК-прожектор взрывозащищенный Релион (ReliON), материал корпуса выполнен из алюминиевого сплава с порошковым покрытием.

**2. Угол излучения (дальность освещения):**

- Базовая комплектация: угол излучения 60° при дальности освещения 60 м;
- По специальному заказу: угол излучения 10° при дальности освещения 100 м;
- По специальному заказу: угол излучения 90° при дальности освещения 15 м;

**3. Солнцезащитный козырек - в комплект не входит – по отдельному заказу.**

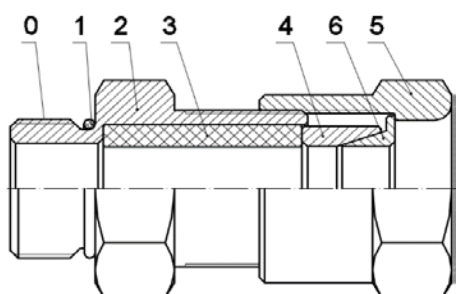
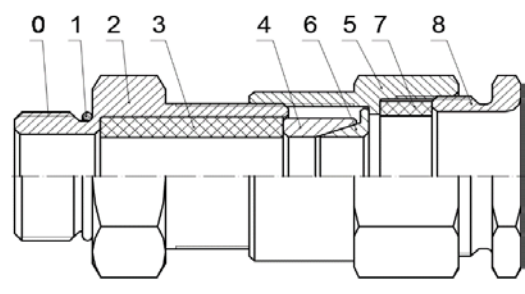
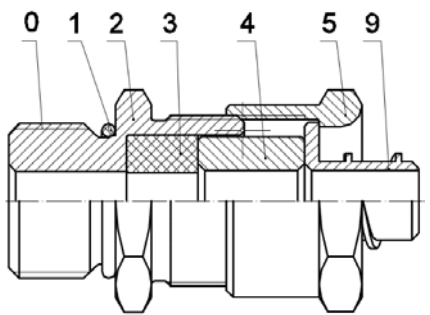
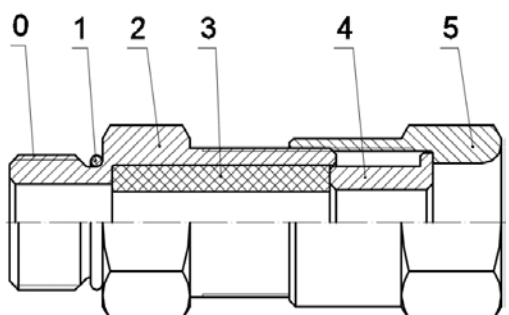
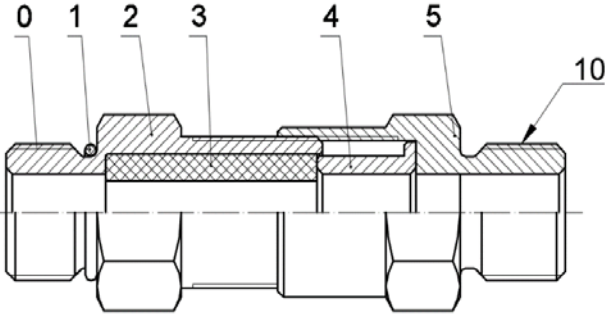
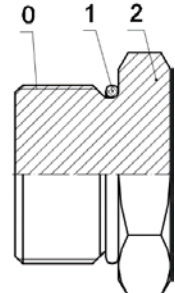
**4. Кабельные вводы - в комплект не входят – по отдельному заказу:**

- для «ТКВ-300-Н-ИК» вводы из нержавеющей стали 12Х18Н10Т;
- для «ТКВ-300-М-ИК» и «ТКВ-300-А-ИК» вводы из оцинкованной стали Ст10-20.

Таблица 2

Обозначение		Расшифровка
Оцинкованная сталь	Нержавеющая сталь 12Х18Н10Т	
<b>Кабельный ввод с одинарным уплотнением для монтажа бронированного кабеля</b>		
<b>КВБ-12/8-М</b>	<b>КВБ-12/8-Н</b>	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
<b>КВБ-15/10-М</b>	<b>КВБ-15/10-Н</b>	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
<b>КВБ-18/12-М</b>	<b>КВБ-18/12-Н</b>	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
<b>Кабельный ввод с двойным уплотнением для монтажа бронированного кабеля</b>		
<b>КВБ-12/8-2У-М</b>	<b>КВБ-12/8-2У-Н</b>	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
<b>КВБ-15/10-2У-М</b>	<b>КВБ-15/10-2У-Н</b>	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
<b>КВБ-18/12-2У-М</b>	<b>КВБ-18/12-2У-Н</b>	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

<b>Кабельный ввод с одинарным уплотнением для монтажа кабеля в металлорукаве</b>		
<b>КВМ-10/6-М</b>	<b>КВМ-10/6-Н</b>	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
<b>КВМ-10/8-М</b>	<b>КВМ-10/8-Н</b>	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
<b>КВМ-12/10-М</b>	<b>КВМ-12/10-Н</b>	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
<b>КВМ-15/10-М</b>	<b>КВМ-15/10-Н</b>	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
<b>КВМ-15/12-М</b>	<b>КВМ-15/12-Н</b>	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
<b>КВМ-20/12-М</b>	<b>КВМ-20/12-Н</b>	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
<b>Кабельный ввод с одинарным уплотнением для монтажа открытого кабеля</b>		
<b>КВН-10-М</b>	<b>КВН-10-Н</b>	кабельный ввод с резьбой М20х1,5 мм для открытой прокладки кабеля с проходным диаметром d=6-10 мм
<b>КВН-12-М</b>	<b>КВН-12-Н</b>	кабельный ввод с резьбой М20х1,5 мм для открытой прокладки кабеля с проходным диаметром d=8-12 мм
<b>Кабельный ввод с одинарным уплотнением для монтажа кабеля в трубе</b>		
<b>ШТУЦЕР-G1/2-М</b>	<b>ШТУЦЕР-G1/2-Н</b>	кабельный ввод с резьбой М20х1,5 мм для кабеля в трубной проводке G1/2, с проходным диаметром d=8-12 мм
<b>ШТУЦЕР-G3/4-М</b>	<b>ШТУЦЕР-Н-G3/4-Н</b>	кабельный ввод с резьбой М20х1,5 мм для кабеля в трубной проводке G3/4, с проходным диаметром d=8-12 мм
<b>Заглушка</b>		
<b>ЗАГЛУШКА-М</b>	<b>ЗАГЛУШКА-Н</b>	заглушка для отверстий с резьбой М20х1,5 мм

 <p><b>КВБ</b> – для монтажа бронированного кабеля</p>	 <p><b>КВБ-2У</b> – с двойным уплотнением для монтажа бронированного кабеля</p>
 <p><b>КВМ</b> – для монтажа кабеля в металлорукаве</p>	 <p><b>КВН</b> – для монтажа открытого кабеля</p>
 <p><b>ШТУЦЕР</b> – для монтажа кабеля в трубе</p>	 <p><b>ЗАГЛУШКА</b> – для глушения свободных отверстий под КВ</p>
<p>Рисунок В1 – Схема вводных устройств</p> <p>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.</p>	

### 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)

