СПЕК.732118.019.000-02 РЭ

НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ
СПЕКТРОН

Согласовано:
ФГУП «ВНИИФТРИ»
ОС ВСИ «ВНИИФТРИ»

Руководство по эксплуатации
Термокожух взрывозащищенный Релион со встроенной ИК-подсветкой
Релион-ТКВ-400-М/Н-ИКВ

2017

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

Оглавление

1. ОПИСАНИЕ 3
2. ХАРАКТЕРНЫЕ ОСОБЕННОСТИ 3
3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ 4
4. ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ 6
4.1 УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ 6
4.2 ФАКТОРЫ СНИЖАЮЩИЕ ВИДИМОСТЬ 7
5. МОНТАЖ 7
5.1 РАСПОЛОЖЕНИЕ ТЕРМОКОЖУХА С ИК-ПОДСВЕТКОЙ 8
5.2 МОНТАЖ И ПОДКЛЮЧЕНИЕ 8
6. ОБНАРУЖЕНИЕ И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ 10
7. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ 11
8. РЕМОНТ И ВОЗВРАТ УСТРОЙСТВА 11
9. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ 12
10. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ 12
11. ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ ЗАКАЗА 12

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

ВНИМАНИЕ!
Перед установкой и подключением ТКВ-400-М/Н-ИКВ внимательно ознакомьтесь с руководством по эксплуатации.

1. ОПИСАНИЕ

Релион-ТКВ-400-М/Н-ИКВ представляет собой термокожух взрывозащищенный Релион (ReliON) с встроенным инфракрасным (ИК) прожектором. Мощный ИК-прожектор обеспечивает гарантированное круглосуточное видеонаблюдения при полном отсутствии или недостаточной освещенности контролируемых зон.

Термокожух с ИК-прожектором выполнен в соответствии с требованиями на взрывозащищенное оборудование группы I и подгрупп IIA, IIB, IIC по ТР ТС 012/2011, ГОСТ 30852.13 (МЭК 60079-14) и соответствует маркировке взрывозащиты РВ ExdI / 1ExdIICT5/T6. Предназначен для применения во взрывоопасных зонах помещений и наружных установок, а также 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).

Термокожух с ИК-прожектором производится в следующих исполнениях:

Релион-ТКВ-400-М/Н-ИКВ исп. 16-200 – напр. пит. 12V DC, температурный диапазон от – 75 до + 55 °С;

Релион-ТКВ-400-М/Н-ИКВ исп. 08-200 – напр. пит. 24-36V DC/AC, температурный диапазон от – 75 до + 55 °С;

Релион-ТКВ-400-М/Н-ИКВ исп. 09-200 – напр. пит. 220V AC, температурный диапазон от – 75 до + 55 °С;

Релион-ТКВ-400-М/Н-ИКВ исп. 15-200 – напр. пит. 12V DC, температурный диапазон от – 80 до + 55 °С;

Релион-ТКВ-400-М/Н-ИКВ исп. 12-200 – напр. пит. 24-36V DC/AC, температурный диапазон от – 80 до + 55 °С;

Релион-ТКВ-400-М/Н-ИКВ исп. 14-200 – напр. пит. 220V AC, температурный диапазон от – 80 до + 55 °С;

Релион-ТКВ-400-М/Н-ИКВ исп. 11-200 – пит. по PoE, грозозащита, подогрев, температурный диапазон от - 65 до +55 °С.

Все исполнения кожухов имеют функцию холодного старта, защиту от перегрева, переполюсовки и короткого замыкания.

Дальность действия и величина угла освещения ИК-прожектора: базовое исполнение 60м/60°, опционально доступны исполнения 100м/10° и 15 м/90°.

Корпус Релион-ТКВ-400-Н-ИКВ выполнен из нержавеющей стали (12Х18Н10Т), корпус Релион-ТКВ-400-М-ИКВ выполнен из оцинкованной низкоуглеродистой стали (сталь 10, 20) с порошковым покрытием и имеют степень защиты оболочкой IP68.

ИК-светодиоды обеспечивают невидимую человеческому глазу подсветку, дальностью до 100 м с углом освещения 10°. Для освещения разных по ширине зон предусмотрены углы излучения подсветки (10°, 60° и 90°).

Режим работы термокожуха с ИК-прожектором круглосуточный.

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

Назначенный срок службы ИК- подсветки не менее 10 лет.

2. ХАРАКТЕРНЫЕ ОСОБЕННОСТИ

- Обеспечивается высокое качество изображения в полной темноте на расстоянии до 100 м.
- Сумеречное реле включает ИК подсветку только в темное время суток.

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

- Подключение к внешним источникам питания через стабилизированный преобразователь напряжения.
- Автоматический режим поддержания температуры +5ºС (±2ºС) внутреннего пространства термокожуха УХЛ1 при наружной температуре ниже 0 ºС.
- Автоматический подогрев внутреннего пространства до +1°С перед холодным запуском, что обеспечивает безопасный режим работы видеокамеры и ИК-подсветки.
- Прогрев всего внутреннего пространства, независимо от угла наклона термокожуха.
- Взрывозащищённое исполнение корпуса, отвечающее требованиям мировых стандартов.
- Комплектный крепежно-юстировочный кронштейн облегчает нацеливание ИК-подсветки.

3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1

Характеристика		Значение
Маркировка взрывозащиты		PB ExdI/ 1ExdIICT5/T6
Длина волны ИК излучения, нм		850
Дальность подсветки, м	угол излучения 60° (базовое исполнение)	60
	угол излучения 10° (опция)	100
	угол излучения 90° (опция)	15
Порог включения/отключения ИК-подсветки, лк		3
Напряжение питания термокожуха, В		12 DC
		24÷36 DC/ AC
		220 AC
		PoE
Мощность инжектора для PoE, не менее, Вт		60
Выходное напряжение инжектора для линии PoE, В		48 ÷ 58
Напряжение питания видеокамеры, В		12
Напряжение питания ИК-подсветки, В		12
Ток потребления кожуха, не более, А	12 VDC/ VAC	5,4
	24÷36 VDC/ VAC	2,7
	220 VAC	0,3
Максимальная потребляемая мощность термокожуха, Вт		65
Максимальная мощность встраиваемой видеокамеры, Вт		7,5
Температура аварийного отключения видеокамеры, ºС		55
Полезный внутренний объем термокожуха, мм		85x85x200
Масса, не более, кг	ТКВ-400-Н-ИКВ	12
	ТКВ-400-М-ИКВ	10
Температурный диапазон, ºС		- 65 ÷ +55
		- 75 ÷ +55
		-80 ÷ +55
Степень защиты оболочки, IP		68
Срок службы, не менее, лет		10

Габаритные размеры указаны на рис. 1.

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

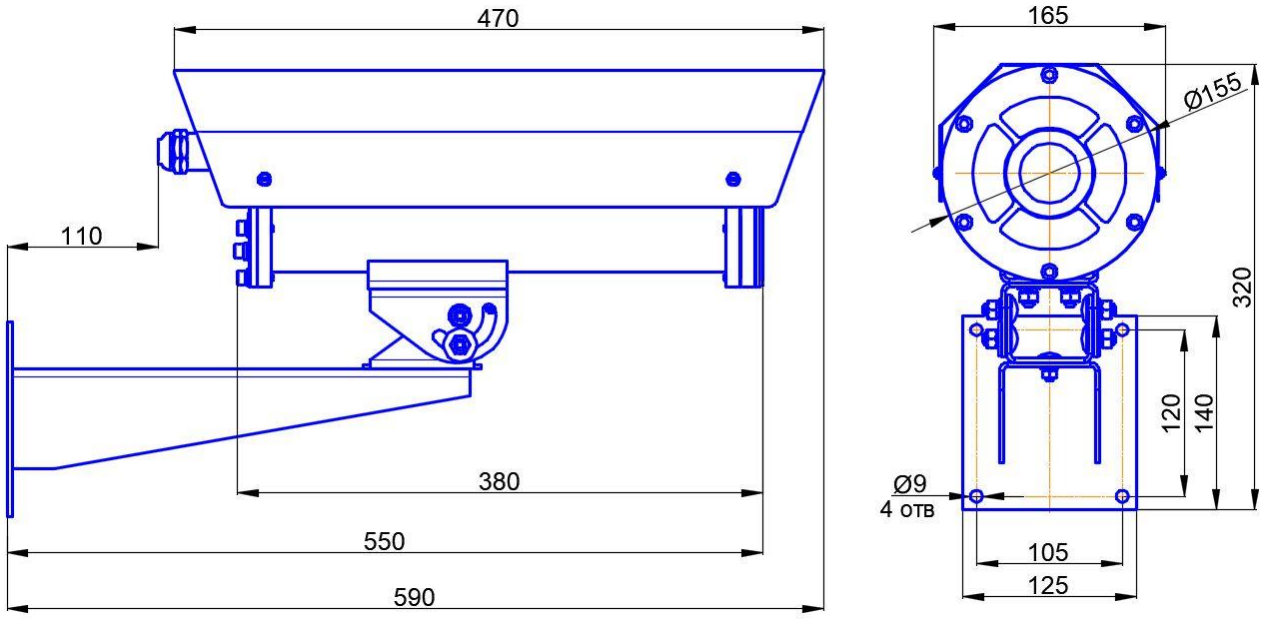
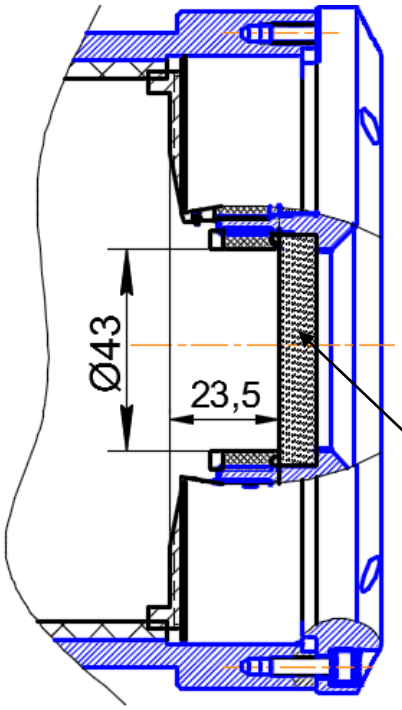


Рисунок 1 − Габаритные размеры термокожуха с ИК-подсветкой



Для обеспечения заявленного угла обзора, объектив камеры следует располагать как можно ближе к смотровому окну термокожуха. Подбор объектива производить с учетом размеров пространства перед смотровым окном, рис 2.

Смотровое окно

Рисунок 2 – Внутреннее пространство смотрового окна.

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

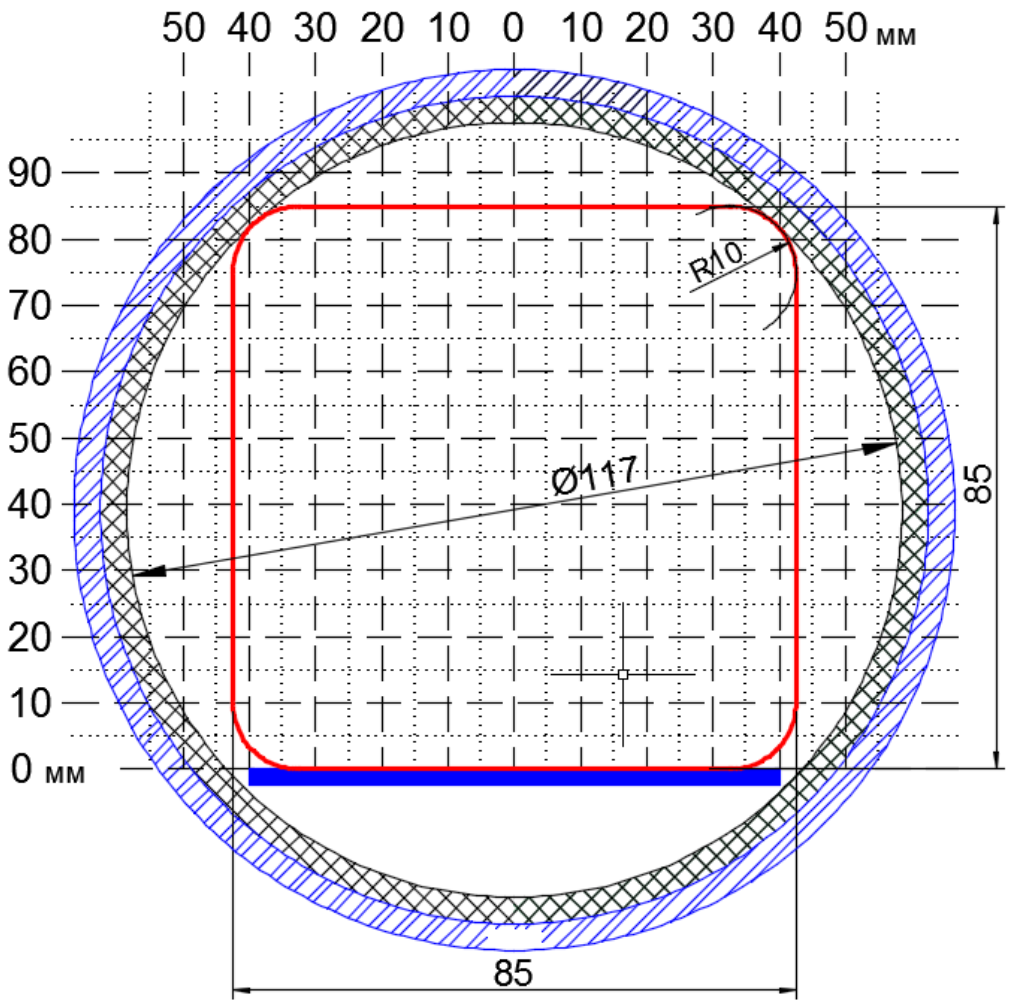


Рисунок 3 – Сечение термокожуха с ИК-подсветкой

4. ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ

4.1 УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

ПРИМЕЧАНИЕ!

Первоначальное включение термокожуха должно производиться при температуре не ниже минус 40°С. После активации режима «холодный старт», рабочая температура термокожуха соответствует заявленному диапазону.

Для удобства настройки в термокожух с ИК-прожектором рекомендуется устанавливать видеокамеры с автоматическим трансфокатором.

Для обеспечения заявленного угла обзора, объектив камеры должен располагаться как можно ближе к смотровому окну термокожуха.

Термокожух с ИК-прожектором представляет собой герметичную оболочку. Передняя крышка несъемная. На ней установлены ударопрочные смотровые окна. Задняя крышка термокожуха имеет два резьбовых отверстия М20х1,5 для кабельных вводов. С внутренней стороны к задней крышке прикреплена шина термокожуха. На шине установлены электронные платы с блоком питания для видеокамеры с подсветкой и клеммы для подключения проводов. Для крепления видеокамеры на шине предусмотрен центральный продольный паз.

Терморегуляторы, расположенные на плате, обеспечивают плавный прогрев и поддержание температуры внутреннего пространства термокожуха +5ºС (±2ºС). При «холодном старте» питание на ИК-подсветку и камеру подключается автоматически после прогрева термокожуха до температуры +1ºС. Аварийное отключение питания камеры и ИК-подсветки при

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

повышении температуры внутри термокожуха выше +55°С.

Для контроля блока питания на плате термокожуха установлены светодиодные индикаторы:

VD1 красного свечения – авария блока питания, короткое замыкание выходных цепей;

VD3 зеленого свечения – включено питание 12 В на видеокамеру;

VD4зеленого свечения – включен подогрев термокожуха;

VD5 зеленого свечения – не задействовано, для дополнительных опций.

Для поглощения влаги в термокожух помещается силикагель.

Рисунок 4 − Внешний вид термокожуха с ИК-подсветкой

1 – основание с кабельным вводом; 2 – солнцезащитный козырек;
3 – лицевая панель; 4 – ударопрочные смотровые окна;
5 – болт крепления крепежно-юстировочного устройства;
6 – крепежно-юстировочное устройство.

4.2 ФАКТОРЫ СНИЖАЮЩИЕ ВИДИМОСТЬ

Смотровые окна.

Находящиеся в окружающей среде загрязняющие вещества, такие как пыль, грязь либо пленкообразующие материалы снижают дальность подсветки и видимость объекта, поэтому следует проводить периодическую очистку смотровых окон.

5. МОНТАЖ

ВНИМАНИЕ!

Не разрешается открывать термокожух во взрывоопасной среде при включенном напряжении питания.

Подключение термокожуха с ИК-прожектором должно соответствовать приведенной схеме подключения в настоящем РЭ. Применение схем подключения, отличных от указанных и не согласованных официально с изготовителем, приводит к безусловному прекращению действия гарантии и может оказаться причиной неправильной работы.

Монтажные работы должны выполняться только квалифицированными специалистами.

При подключении термокожуха с питанием по технологии PoE применить инжектор, мощностью не менее 60 Вт.

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

5.1 РАСПОЛОЖЕНИЕ ТЕРМОКОЖУХА С ИК-ПРОЖЕКТОРОМ

При размещении термокожуха с ИК-прожектором должны быть приняты во внимание следующие факторы:

- Расположение и нацеливание должно быть произведено с учетом дальности подсветки и угла излучения.
- Обеспечение лёгкого доступа для проведения работ по периодическому обслуживанию.
- ИК-подсветку 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 смотровых окнах.

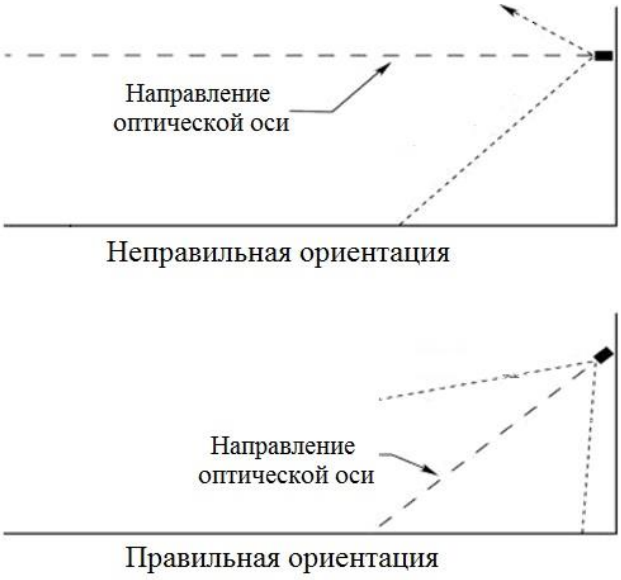


Рисунок 4 − Установка термокожуха с ИК-подсветкой по отношению к горизонту

5.2 МОНТАЖ И ПОДКЛЮЧЕНИЕ

Монтаж термокожуха с ИК-прожектором на объекте должен производиться в соответствии с утвержденным в установленном порядке проектом размещения системы, в составе которой он используются.

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

- Отсутствие повреждений корпуса и смотровых окон;
- Наличие средств уплотнения кабельных вводов и отсутствие их повреждений;
- Наличие всех крепежных элементов (болтов, гаек, шайб);
- Отсутствие повреждений заземляющих устройств;
- Открутить болт крепления крепежно-юстировочного устройства (5) и отсоединить от него термокожух, рис. 4;
- Определить место установки и закрепить крепежно-юстировочное устройство (6) к рабочей поверхности;
- Открутить фиксирующие винты и извлечь наполовину основание (заднюю крышку) с шиной из корпуса термокожуха, рис. 4;
- Отсоединить от универсальной платы провода питания подсветки (клеммник J2-IR; рис 5);
- Вытащить основание с шиной из корпуса кожуха;

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

- Установить видеокамеру на продольный паз шины, и зафиксировать при помощи шайбы и болта, входящих в комплект поставки;
- Подключить видеокамеру к электронной плате согласно схемы подключения, рис. 5;
- Через кабельные вводы завести питающий и сигнальный кабели, подключить к универсальной плате согласно рис. 5;
- Завести основание с шиной наполовину в корпус кожуха и подключить провода питания подсветки в клеммник J2-IR. Полярность значения не имеет;
- Положить силикагель в корпус термокожуха;
- Завести основание с шиной в корпус кожуха до упора, при этом провода питания подсветки уложить под шиной. Завернуть фиксирующие винты;
- Установить термокожух на крепежно-юстировочное устройство (6) и зафиксировать при помощи болта (5), рис. 4;
- Включить питание термокожуха и монитора, навести камеру на контролируемую зону и зафиксировать;
- Отключить питание кожуха и монитора.

Требования к проводам и кабелям.

При электромонтаже термокожуха с ИК-прожектором должны использоваться кабели с сечением проводов не менее 0,75 мм^2. Сечение проводов выбирается в зависимости от напряжения питания термокожуха и длины кабельной линии.

Кабельные вводы обеспечивают герметичный ввод для кабелей круглого сечения наружным диаметром 8-12 мм.

Корпус термокожуха с ИК-прожектором оборудован двумя отверстиями для кабельных вводов с резьбой М20*1,5 и может комплектоваться следующими видами кабельных вводов, обозначенных в таблице 2.

При прокладке бронированным кабелем монтаж производить в следующей последовательности:
- Снять наружную изоляцию кабеля на длину 140 мм.
- Снять броню на длину100 мм.
- Снять внутреннюю изоляцию на 80 мм.
- Осуществить монтаж соединительного кабеля в кабельном вводе в соответствии со схемой, рис. 7.

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

Обеспечение влагозащищённости.

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

ВНИМАНИЕ!
Ответственность за обеспечение герметичности термокожуха при монтаже несет монтажно-наладочная организация.

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

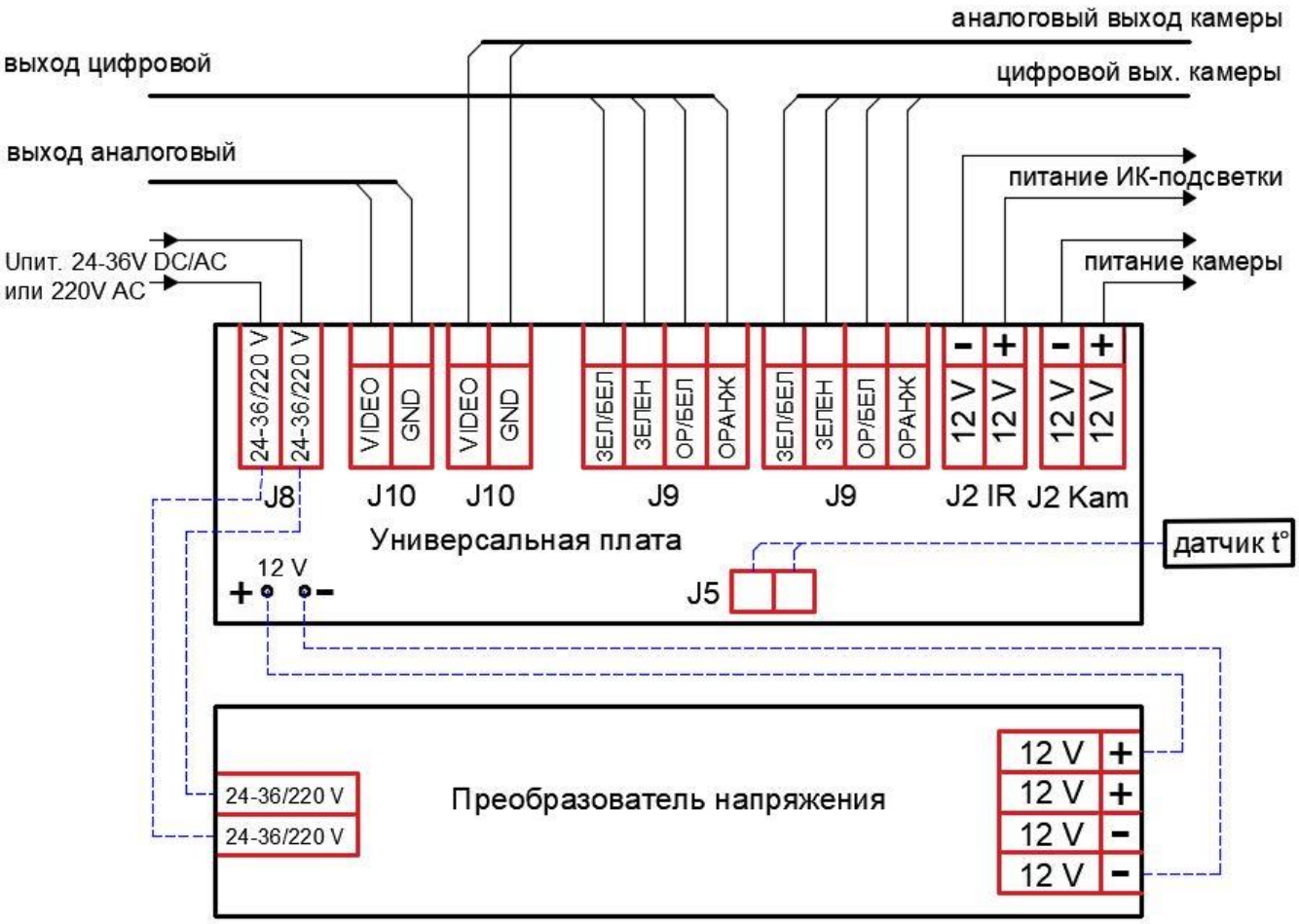


Рисунок 5а – Схема подключения исполнений термокожухов: 8, 9, 12, 14.

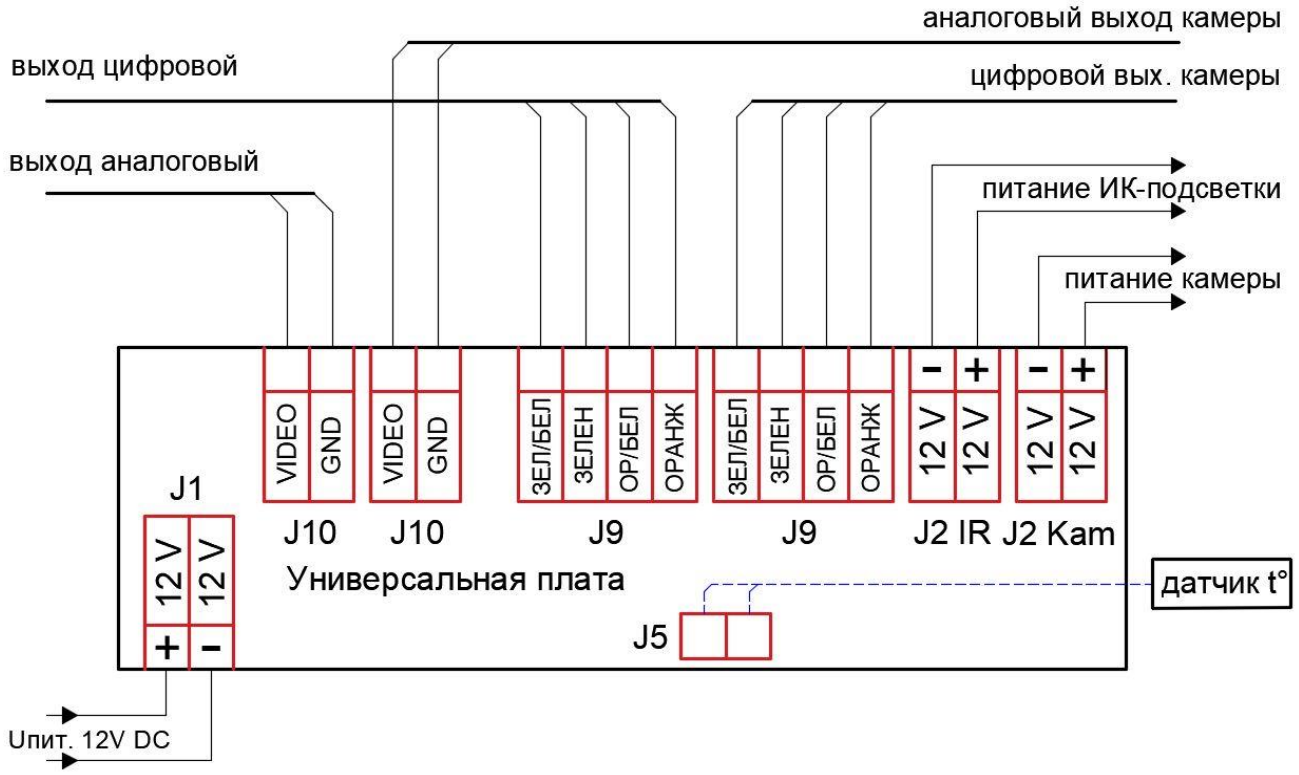


Рисунок 5б – Схема подключения исполнений термокожухов: 15, 16.

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

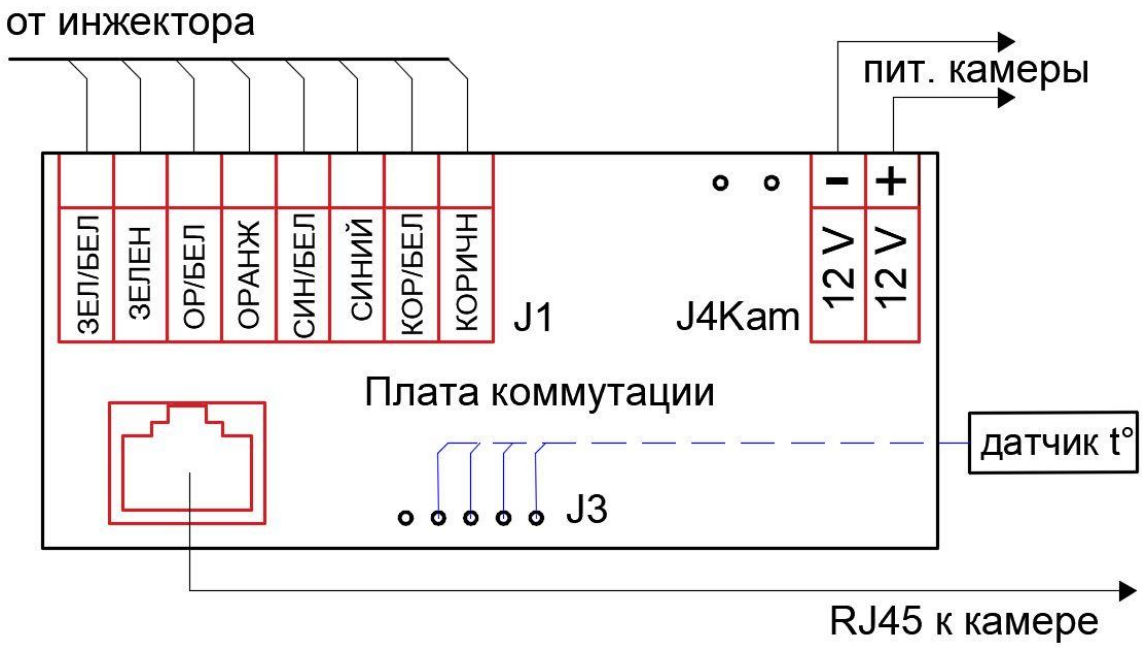


Рисунок 5в – Подключение термокожуха с питанием по PoE

6. ОБНАРУЖЕНИЕ И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

ВНИМАНИЕ!
Термокожух с ИК-прожектором не содержит элементов, ремонтируемых пользователем.

Поиск неисправности надлежит выполнять в следующем порядке:

1. Убедиться в отсутствие загрязнений на смотровых окнах ИК-подсветки. В случае загрязнения удалить влажной тканью.

2. Проверить наличие напряжения питания на камере, ИК-подсветке, на входе в термокожух.

7. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Смотровые окна ИК-подсветки должно поддерживаться в чистом состоянии. Для этого, по мере загрязнения, необходимо проводить очистку, см. раздел 6.

8. РЕМОНТ И ВОЗВРАТ УСТРОЙСТВА

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

Упаковка для транспортировки описана в разделе 10. При возврате следует направлять по адресу: 623700, Россия, Свердловская обл., г. Березовский, ул. Ленина, 2д. тел.: (343)379-07-95.

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

9. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

Срок службы термокожуха с ИК-прожектором не менее 10 лет.

Гарантийный срок службы 12 месяцев со дня ввода в эксплуатацию.

Получить бесплатно дополнительную гарантию на 24 месяца можно через сервис ПРОДЛЕНИЕ ГАРАНТИИ http://spectron-ops.ru/.

Гарантийный ремонт с учётом требований ГОСТ Р 52350.19 или замена термокожуха с ИК-подсветкой 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 термокожух с ИК-подсветкой; в случае нарушений инструкции по эксплуатации.

10. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

Термокожух с ИК-прожектором 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. Если несколько изделий размещаются в одной коробке, то между ними обязательно предусмотреть изолирующие прокладки.

Термокожух с ИК-прожектором 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, термокожух с ИК-подсветкой не должен подвергаться резким ударам и воздействиям атмосферных осадков. Способ укладки коробки с термокожухом при транспортировании должна исключать возможность его бесконтрольного перемещения.

11. ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ ЗАКАЗА

В комплект поставки термокожуха с ИК-прожектором входит:

- ТКВ-400-М/Н-ИКВ ..... 1 шт.;
- Крепёжно-юстировочное устройство ..... 1 шт.;
- Кабельный ввод (в комплект не входит, по отдельному заказу) ..... 2 шт.;
- Силикагель ..... 1 шт.;
- Ключ шестигранный № 3, 5..... 2 шт.;
- Провод с разъемом BNC ..... 1 шт.;
- Провод с разъемом RJ45 (TP8PC)..... 1 шт.;
- Крепеж для видеооборудования (болт 1/4" x 5/8", шайба Ø6)..... 1 шт.;
- Этикетка СПЕК.732118.019.000-02 ЭТ ..... 1 шт.;
- Паспорт СПЕК.732118.019.000-02 ПС ..... 1 шт.;
- Солнцезащитный козырек (в комплект не входит, по отдельному заказу)..... 1 шт.

При заказе обязательно указывать:

- Модель термокожуха: **Релион-ТКВ-400-Н-ИКВ** или **Релион-ТКВ-400-М-ИКВ;**
- Исполнение;
- Угол ИК-подсветки;
- Тип кабельных вводов (в комплект не входят, по отдельному заказу);
- Солнцезащитный козырек (в комплект не входит, по отдельному заказу).

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

Модель:

– «Релион-ТКВ-400-Н-ИКВ» – взрывозащищенная ИК-подсветка, материал корпуса выполнен из нержавеющей стали 12Х18Н10Т;

– «Релион-ТКВ-400-М-ИКВ» – взрывозащищенная ИК-подсветка, материал корпуса выполнен из оцинкованной низкоуглеродистой стали Ст10-20 с порошковым покрытием.

Таблица 2

Обозначение		Расшифровка
Нержавеющая сталь 12Х18Н10Т	Оцинкованная сталь Ст10-20	
ШТ-1/2-Н	**ШТ-1/2-М**	Штуцер для трубной разводки с резьбой G ½
КВ-12-Н	**КВ-12-М**	Кабельный ввод для монтажа бронированным кабелем с диаметром брони до 12 мм или металлорукавом с условным проходом D=10 мм
ЗГ-Н	**ЗГ-М**	Оконечная заглушка М20х1,5
ШТ-3/4-Н	**ШТ-3/4-М**	Штуцер для трубной разводки с резьбой G ¾
КВ-15-Н	**КВ-15-М**	Кабельных ввод для монтажа кабелем в металлорукаве с условным проходом D=15 мм
КВ-18-Н	**КВ-18-М**	Кабельных ввод для монтажа кабелем в металлорукаве с условным проходом D=18 мм
КВ-20-Н	**КВ-20-М**	Кабельных ввод для монтажа кабелем в металлорукаве с условным проходом D=20 мм

ШТ-1/2 КВ-12 ЗГ ШТ-3/4 КВ-15/18/20

Рисунок 6 – Комплект кабельных вводов

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

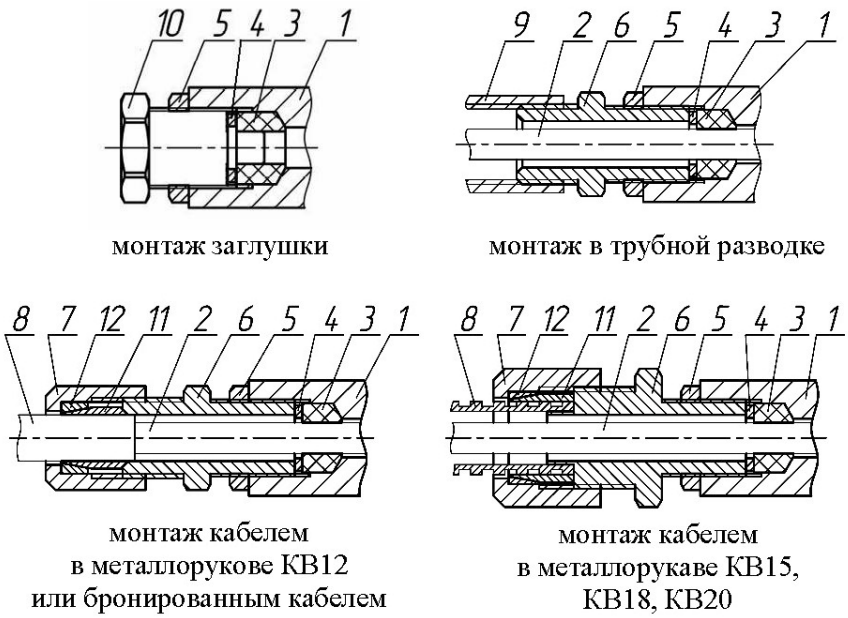


Рисунок 7 – Различные вводные устройства

Обозначения к рисунку 7:

1 – основание корпуса; 2 – внутренняя изоляция кабеля; 3 – кольцо уплотнительное; 4 – шайба; 5 – контргайка; 6 – штуцер; 7 – гайка; 8 – броня кабеля или металлорукав; 9 – трубная муфта (в комплект не входит); 10 – заглушка; 11 – конус; 12 – кольцо.

АДРЕС ИЗГОТОВИТЕЛЯ

Россия, 623700, Свердловская обл., г. Березовский, ул. Ленина, 2Д.
т/ф. (343)379-07-95.
info@spectron-ops.ru, www.spectron-ops.ru

НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ
СПЕКТРОН

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru