



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**



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

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 ПА, ПВ, ПС 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 RoE, грозозащита, подогрев, температурный диапазон от - 65 до +55 °С.

Все исполнения кожухов имеют функцию холодного старта, защиту от перегрева, переплюсовки 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.

- Подключение к внешним источникам питания через стабилизированный преобразователь напряжения.
- Автоматический режим поддержания температуры $+5^{\circ}\text{C}$ ($\pm 2^{\circ}\text{C}$) внутреннего пространства термокожуха УХЛ1 при наружной температуре ниже 0°C .
- Автоматический подогрев внутреннего пространства до $+1^{\circ}\text{C}$ перед холодным запуском, что обеспечивает безопасный режим работы видеокамеры и ИК-подсветки.
- Прогрев всего внутреннего пространства, независимо от угла наклона термокожуха.
- Взрывозащищенное 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, $^{\circ}\text{C}$		55
Полезный внутренний объем термокожуха, мм		85x85x200
Масса, не более, кг	ТКВ-400-Н-ИКВ	12
	ТКВ-400-М-ИКВ	10
Температурный диапазон, $^{\circ}\text{C}$		- 65 ÷ +55
		- 75 ÷ +55
		-80 ÷ +55
Степень защиты оболочки, IP		68
Срок службы, не менее, лет		10

Габаритные размеры указаны на рис. 1.

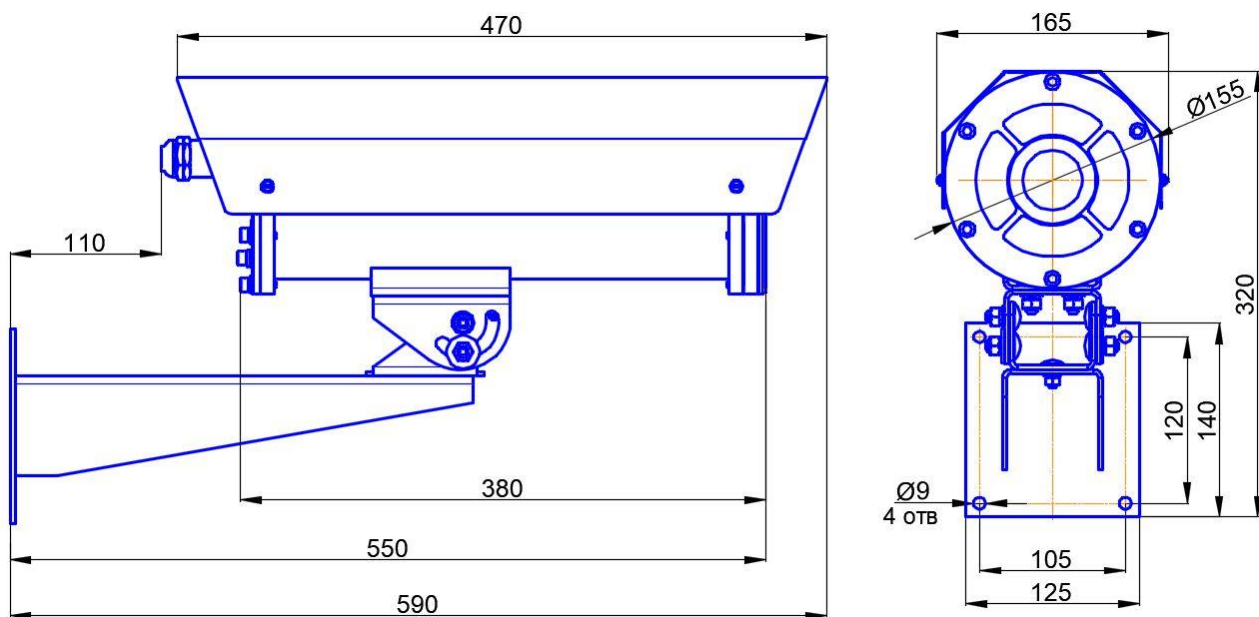
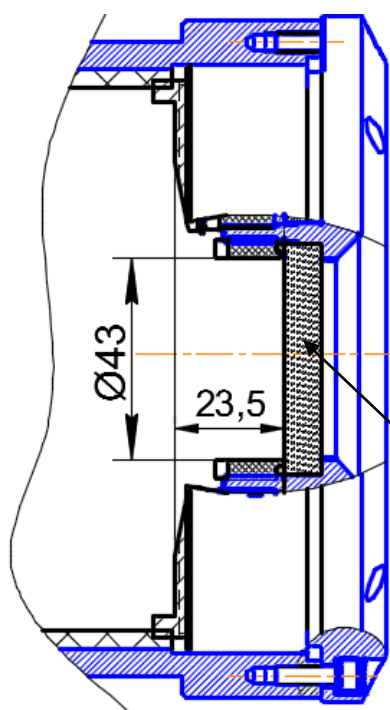


Рисунок 1 – Габаритные размеры термокожуха с ИК-подсветкой



Смотровое окно

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.

Рисунок 2 – Внутреннее пространство смотрового окна.

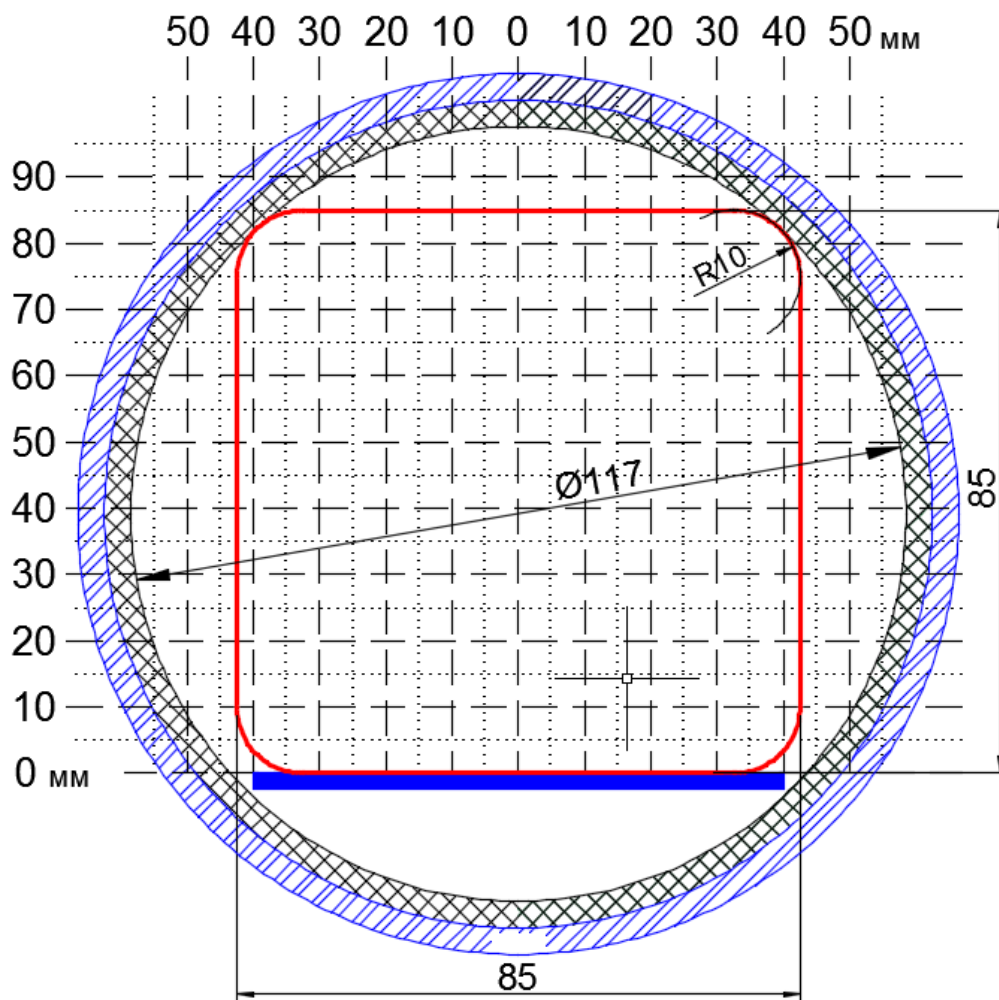


Рисунок 3 – Сечение термокожуха с ИК-подсветкой

4. ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ

4.1 УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

ПРИМЕЧАНИЕ!

Первоначальное включение термокожуха должно производиться при температуре не ниже минус 40°C. 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 +5°C (±2°C). При «холодном старте» питание на ИК-подсветку и камеру подключается автоматически после прогрева термокожуха до температуры +1°C. Аварийное отключение питания камеры и ИК-подсветки при

повышении температуры внутри термокожуха выше +55°C.

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;

VD4 зеленого 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.

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.

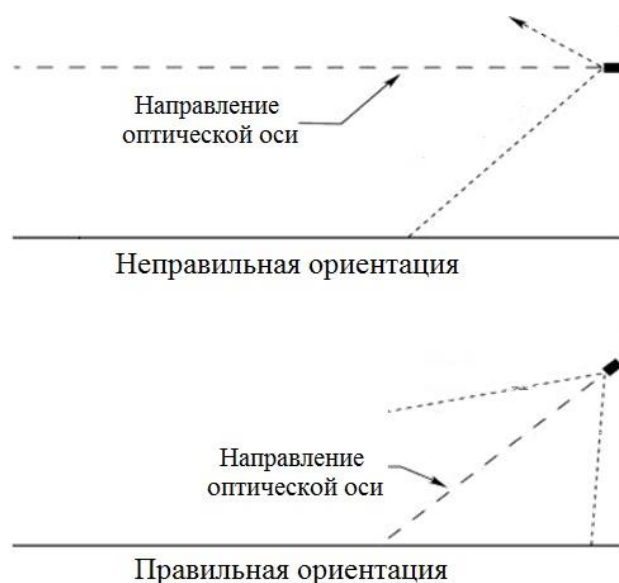


Рисунок 4 – Установка термокожуха с ИК-подсветкой по отношению к горизонту

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;

- 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 (б) 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 мм². 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 длину 100 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.

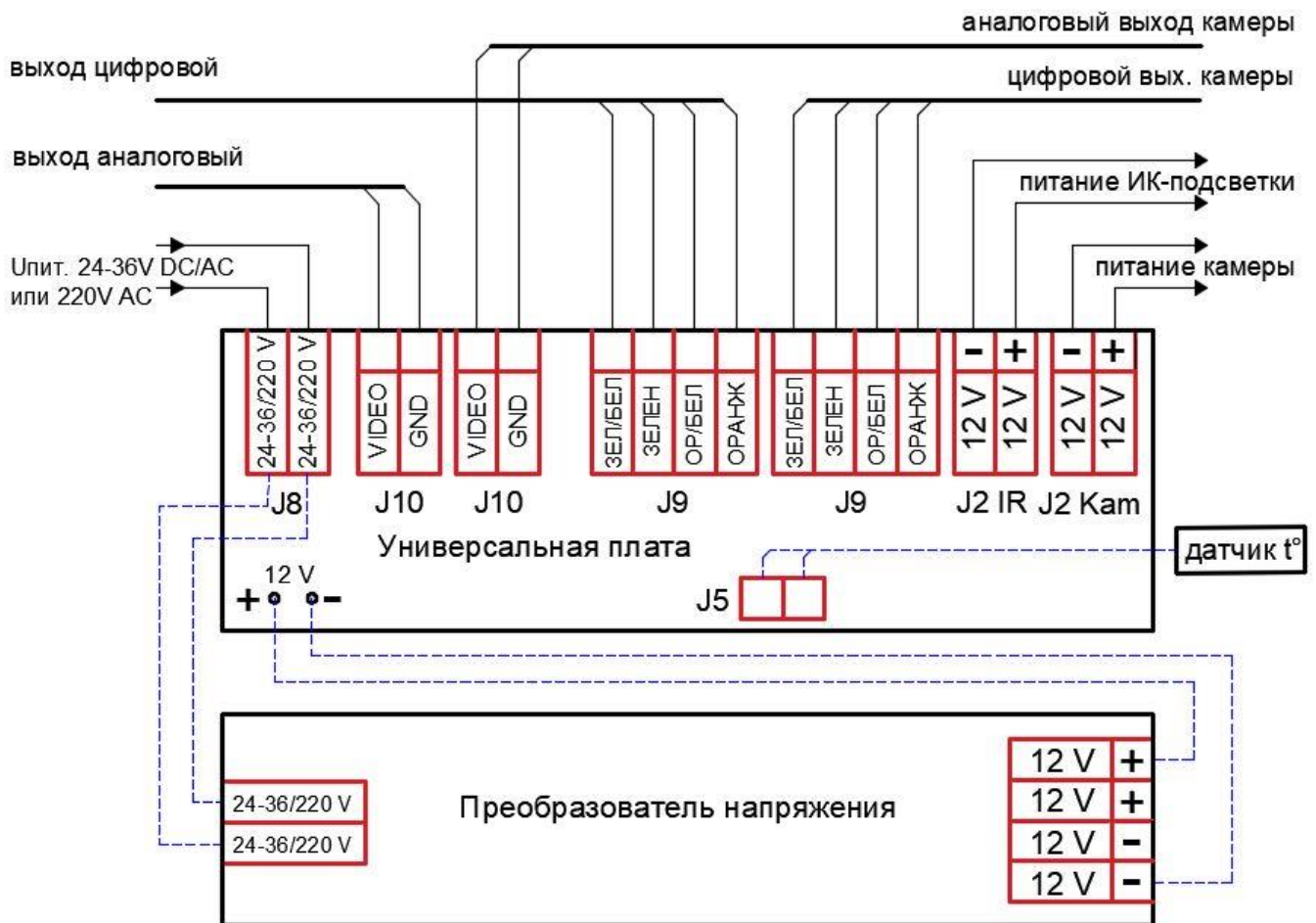


Рисунок 5а – Схема подключения исполнений термокожухов: 8, 9, 12, 14.

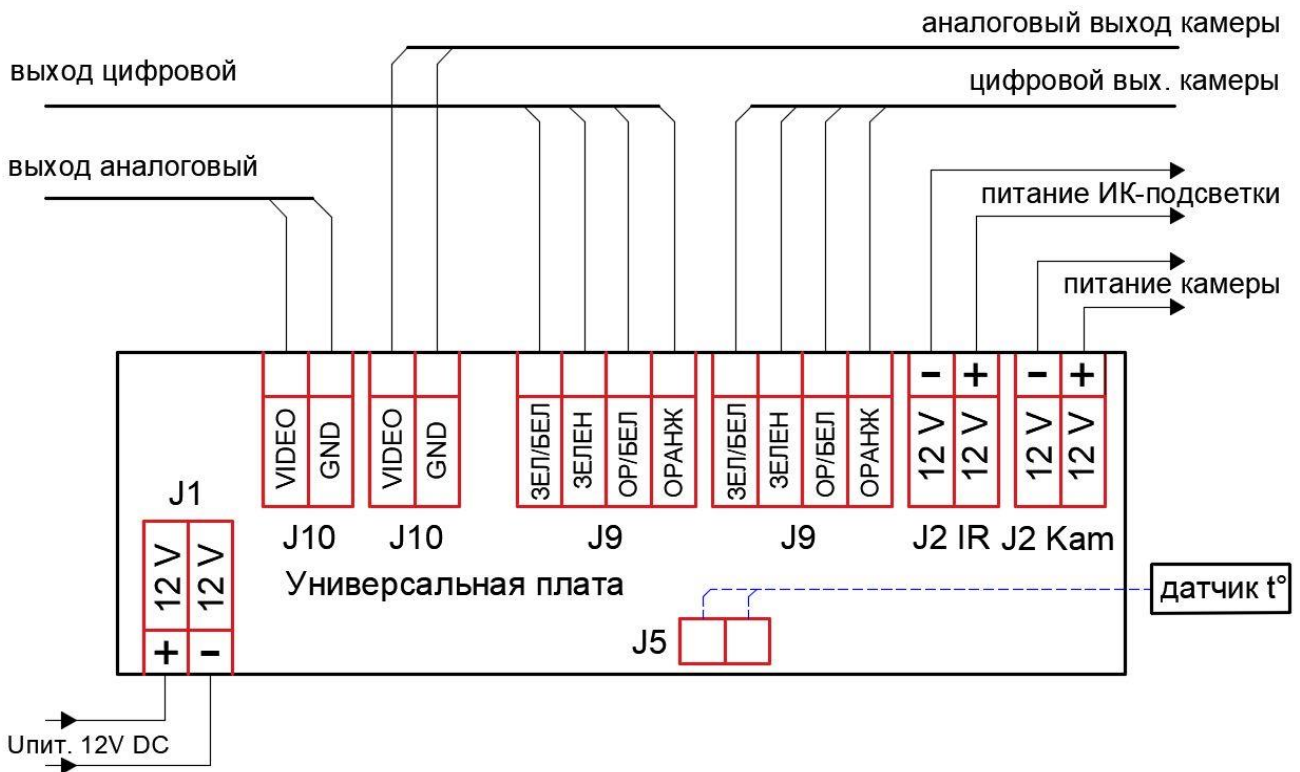


Рисунок 5б – Схема подключения исполнений термокожухов: 15, 16.

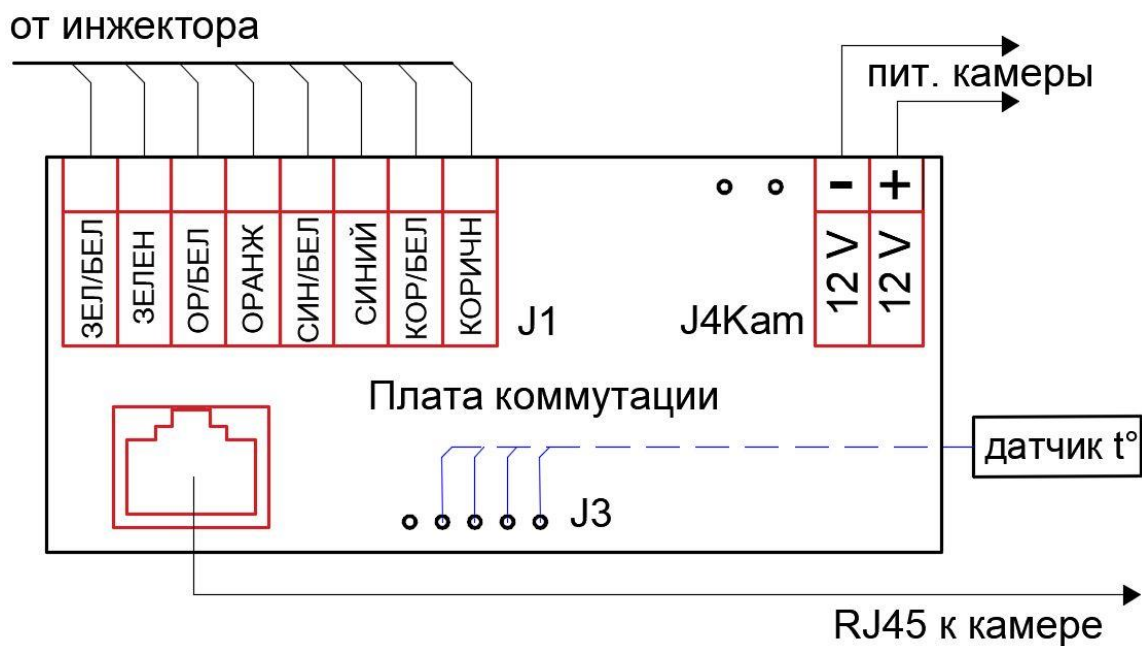


Рисунок 5в – Подключение термокожуха с питанием по PoE

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.

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 видеоборудования (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).

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

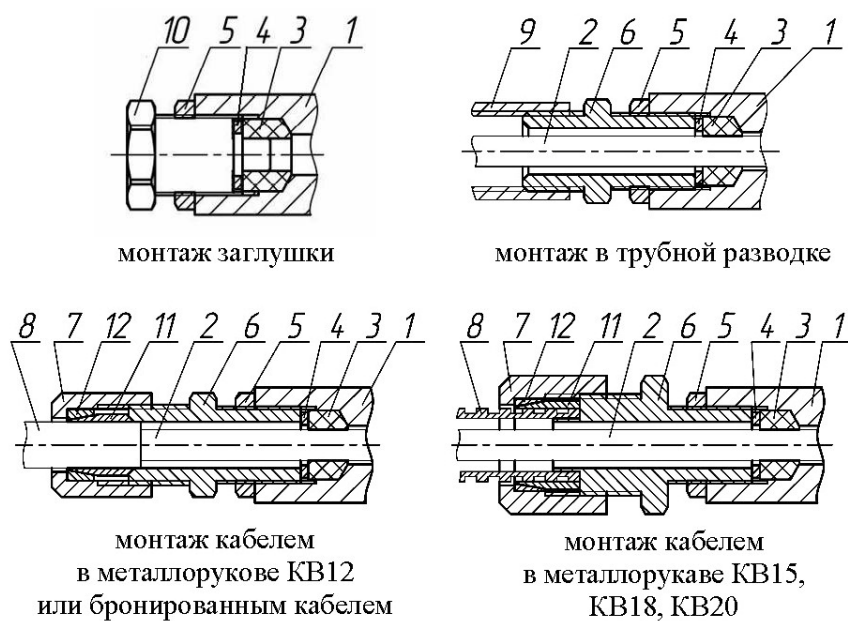


Рисунок 7 – Различные вводные устройства

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