Общепромышленный термокожух для тепловизора

«Релион-Т-П-А»

«Релион-Т-П-М»

«Релион-Т-П-Н»

Руководство по эксплуатации

СПЕК.732118.019-25 РЭ

2023

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. ОПИСАНИЕ....3
1.1 НАЗНАЧЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ....3
1.2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ....4
1.3 СОСТАВ ИЗДЕЛИЯ....5
1.4 УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ....6
1.5 МАРКИРОВКА И ПЛОМБИРОВАНИЕ....6
1.6 ФАКТОРЫ, СНИЖАЮЩИЕ ВИДИМОСТЬ....6
2. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ....7
2.1 ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ОГРАНИЧЕНИЯ....7
2.2 РАСПОЛОЖЕНИЕ ТЕРМОКОЖУХА....7
2.3 ПРОЦЕДУРА МОНТАЖА ТЕРМОКОЖУХА....8
2.4 ПРОЦЕДУРА МОНТАЖА ТЕРМОКОЖУХА....9
2.5 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ВЛАГОЗАЩИТЫ....9
2.6 ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИЗДЕЛИЯ....9
3. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ....10
4. ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ....10
5. ГАРАНТИЯ ИЗГОТОВИТЕЛЯ....11
6. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ....11
7. СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАЦИИ....11
8. КОМПЛЕКТАЦИЯ....11
9. ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ ЗАКАЗА....12
ПРИЛОЖЕНИЕ А....13
ПРИЛОЖЕНИЕ Б....14
ПРИЛОЖЕНИЕ В....16

ВНИМАНИЕ!

Перед установкой и подключением термокожуха внимательно ознакомьтесь с руководством по эксплуатации.

1. ОПИСАНИЕ

Релион-Т-П-А/М/Н представляет собой общепромышленный термокожух предназначен для защиты тепловизионных видеокамер (далее по тексту – тепловизоров) от особо неблагоприятных условий агрессивной внешней среды при одновременной защите окружающей среды от воспламенения вследствие потенциальной аварии в электрических цепях видеокамеры.

1.1 НАЗНАЧЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ

Область применения – системы охранного и технологического видеонаблюдения. Для применения в наружных установках, а также в подземных выработках шахт, рудников и их наземных строениях.

Корпус термокожуха **Релион-Т-П-А** выполнен из алюминиевого сплава. Полная пыле- и водонепроницаемость корпуса IP66/IP68 позволяет применять термокожух во влажных и сырых помещениях, а также на открытых площадках в сложных климатических условиях.

Корпус термокожуха **Релион-Т-П-М** выполнен из оцинкованной низкоуглеродистой стали с порошковым покрытием. Полная пыле- и водонепроницаемость корпуса IP66/IP68 позволяет применять термокожух во влажных и сырых помещениях, а также на открытых площадках в сложных климатических условиях.

Корпус термокожуха **Релион-Т-П-Н** выполнен из нержавеющей стали. Полная пыле- и водонепроницаемость корпуса IP66/IP68 позволяет применять термокожух во влажных и сырых помещениях, а также на открытых площадках в сложных климатических условиях.

Термокожух **Релион-Т-П-А** поставляется в следующих исполнениях:

Релион-Т-П-А исп. 16	питание 12 В, подогрев, температурный диапазон от -60 до +55 °С;
Релион-Т-П-А исп. 08	питание 24÷36 В, подогрев, температурный диапазон от -60 до +55 °С;
Релион-Т-П-А исп. 09	питание 220 В, подогрев, температурный диапазон от -60 до +55 °С;
Релион-Т-П-А исп. 11	питание по PoE, грозозащита, подогрев, температурный диапазон от - 60 до +55 °С;

Термокожух **Релион-Т-П-М/Н** поставляется в следующих исполнениях:

Релион-Т-П-М/Н исп. 16	питание 12 В, подогрев, температурный диапазон от -65 до +55 °С;
Релион-Т-П-М/Н исп. 08	питание 24÷36 В, подогрев, температурный диапазон от -65 до +55 °С;
Релион-Т-П-М/Н исп. 09	питание 220 В, подогрев, температурный диапазон от -65 до +55 °С;
Релион-Т-П-М/Н исп. 11	питание по PoE, грозозащита, подогрев, температурный диапазон от - 65 до +55 °С;

Все исполнения имеют функцию холодного старта, защиту от перегрева, переполюсовки и КЗ.

По специальному заказу термокожух может комплектоваться грозозащитой сигнальных и питающих цепей.

Термокожух в корпусе из нержавеющей стали рекомендован к применению на объектах химических и нефтехимических производств, в условиях химически агрессивных щелочных и кислотных сред, на добычных нефтяных и газовых платформах в условиях морской воды и соляного тумана.

Термокожух оснащается специальным германиевым стеклом, не препятствующим ИК-излучениям наблюдаемого объекта.

Для питания тепловизора на плате термокожуха предусмотрен выход стабилизированного постоянного напряжения 12В.

Крепежно-юстировочное устройство входит в комплект поставки термокожуха. Солнцезащитный козырек и кабельные вводы поставляется опционально по отдельному заказу.

Подогрев термокожуха обеспечивает рабочий температурный диапазон встраиваемому видеооборудованию при температуре окружающей среды до – 65 °С, что позволяет применять кожух в условиях Крайнего Севера.

1.2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1.

Характеристика		Значение
Напряжение питания, В		12 DC
		24÷36 DC/AC
		220 AC
		PoE
Мощность инжектора для PoE, не менее, Вт		50
Выходное напряжение инжектора для линии PoE, В		48 ÷ 58
Потребляемая мощность термокожуха		
Без дополнительной нагрузки, Вт		1
Подогрев, Вт		32
Видеомодуль, Вт		до 13*
Максимальная потребляемая мощность термокожуха, Вт		до 46
Напряжение питания для тепловизора, В		12 DC
Ток потребления с подогревом, не более, А	12 V DC	3,7**
	24÷36 V DC/AC	1,8**
	220 V AC	0,2
Температура аварийного отключения питания видеокамеры, °С		+65
Температурный диапазон, ºС	Релион-Т-П-А	-60 ÷ +55
	Релион-Т-П-М	-65 ÷ +55
	Релион-Т-П-Н	
Степень защиты оболочки, IP		66/68
Полезный внутренний объем, мм	Релион-Т-П-А	65х65х210
	Релион-Т-П-М	70х70х260
	Релион-Т-П-Н	70х70х260
Количество кабельных вводов, шт.		2
Режим работы		непрерывный
Срок службы, не менее, лет		10
Масса термокожуха, не более, кг	Релион-Т-П-А	6
	Релион-Т-П-М	9
	Релион-Т-П-Н	

* Зависит от потребления видеомодуля/камеры.

** Максимальный ток потребления указан при работе схемы подогрева.

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

1.3 СОСТАВ ИЗДЕЛИЯ

Габаритные размеры термокожуха указаны в приложении А.



1 – основание с кабельным вводом; 2 – солнцезащитный козырек; 3 – лицевая панель; 4 – германиевое смотровое окно; 5 – болты крепления крепежно-юстировочного устройства; 6 – крепежно-юстировочное устройство.

Рисунок 1 − Внешний вид термокожуха Релион-Т-П-А.



1 – основание с кабельным вводом; 2 – солнцезащитный козырек; 3 – лицевая панель; 4 – германиевое смотровое окно; 5 – болты крепления крепежно-юстировочного устройства; 6 – крепежно-юстировочное устройство.

Рисунок 2 − Внешний вид термокожуха Релион-Т-П-Н.

1.4 УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

Термокожух представляет собой герметичную оболочку. На передней крышке установлено смотровое окно с германиевым стеклом, не препятствующее ИК-излучениям наблюдаемого объекта. На задней крышке имеется шина с установленной на ней электронной платой с клеммами для подключения. Для установки различных видов оборудования на шине предусмотрен паз для его крепления. Болты для подключения заземления размещены на внешней и внутренней стороне задней крышки термокожуха.

На электронной плате имеется преобразователь напряжения, обеспечивающий питание тепловизора постоянным напряжением 12В.

Расположенные на плате терморегуляторы обеспечивают плавный прогрев внутреннего пространства термокожуха до температуры +5ºС (при «холодном старте» питание на видеокамеру подается при достижении температуры +1ºС), а также аварийное отключение питания при достижении температуры +65°С.

Внутри термокожуха помещается силикагель, обеспечивающий поглощение влаги.

ПРИМЕЧАНИЕ!

Включение непрогретого термокожуха должно производиться при температуре не ниже минус 40°С для исполнений с питанием 220 В, не ниже минус 50°С для исполнений с питанием 12 В и 24-36 В, после активации режима «холодный старт», рабочая температура термокожуха соответствует заявленному диапазону.

1.5 МАРКИРОВКА И ПЛОМБИРОВАНИЕ

Маркировка термокожуха соответствует конструкторской документации. Маркировка термокожуха содержит следующую информацию:

- товарный знак и наименование предприятия-изготовителя;
- наименование изделия;
- единый знак обращения продукции на рынке государств-членов Таможенного союза;
- диапазон температуры окружающего воздуха;
- электрические параметры;
- маркировка степени защиты (от воздействия твердых тел и воды) по ГОСТ 14254-2015 (IEC 60529:2013);
- заводской номер изделия, включающий год и месяц изготовления;
- страна-изготовитель;

1.6 ФАКТОРЫ, СНИЖАЮЩИЕ ВИДИМОСТЬ

Находящиеся в окружающей среде загрязняющие вещества, такие как пыль, грязь либо пленкообразующие материалы снижают видимость объекта, поэтому следует проводить периодическую очистку смотрового окна термокожуха.

2. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

2.1 ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ОГРАНИЧЕНИЯ

ВНИМАНИЕ!

Установка и электромонтаж термокожуха должны выполняться только квалифицированными специалистами.

При монтаже и эксплуатации термокожуха запрещено:

- *протирать смотровое окно сухой ветошью, применять абразивные чистящие средства;*
- *подключать напряжение питания, не соответствующее исполнению термокожуха;*
- *подключать к инжектору, мощностью менее 50 Вт (для исполнения 11);*
- *эксплуатировать при окружающей температуре, не соответствующей техническим характеристикам термокожуха;*
- *эксплуатировать термокожух без кабельных вводов;*
- *применять для подключения кабели не круглого сечения;*
- *применять кабели с наружным диаметром, не соответствующим кабельным вводам;*
- *применять сторонние кабельные вводы без согласования с производителем термокожуха;*
- *подключать термокожух с отступлением от схем, приведенным в руководстве по эксплуатации без официального согласования с производителем термокожуха;*
- *вносить любые изменения в конструкцию термокожуха;*
- *разукомплектовывать пары «корпус-задняя крышка» – ставить заднюю крышку от одного термокожуха на другой термокожух;*
- *подвергать термокожух ударам или падению с высоты более 0,1 м;*

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

ВНИМАНИЕ!

Производитель оставляет за собой право вносить изменения в конструкцию изделия и деталей, не ухудшающих их качество, без уведомления.

2.2 РАСПОЛОЖЕНИЕ ТЕРМОКОЖУХА

Термокожух должен размещаться таким образом, чтобы обеспечить наилучший беспрепятственный обзор охраняемой зоны. При этом должны быть приняты во внимание следующие факторы:

- Уверенность, что для полной защиты контролируемой зоны используется достаточное количество термокожухов.
- Расположение и нацеливание термокожуха должно быть произведено с учетом расстояния действия и угла обзора установленного в нем оборудования.
- Обеспечение лёгкого доступа к термокожуху для проведения работ по периодическому обслуживанию.
- Для получения наилучших показателей работы, термокожух рекомендуется монтировать на жесткой поверхности, не подверженной вибрациям.
- Термокожух рекомендуется нацеливать на объект по нисходящей под углом к горизонту, по крайней мере, 10 - 20 градусов (см. рис. 3). Такая установка предотвращает скопление влаги на смотровом окне.

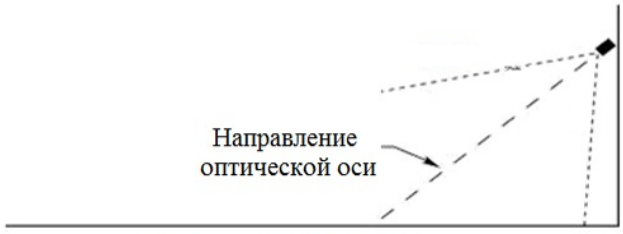


Рисунок 3 – Рекомендуемая установка термокожуха по отношению к горизонту

2.3 ПРОЦЕДУРА МОНТАЖА ТЕРМОКОЖУХА

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

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

- Отсутствие повреждений корпуса и смотрового окна;
- Наличие средств уплотнения кабельных вводов и отсутствие их повреждений;
- Наличие всех крепежных элементов (болтов, гаек, шайб) в соответствии с проектом размещения термокожуха на объекте;
- Отсутствие повреждений клеммника на плате;
- Отсутствие повреждений заземляющих устройств;

ВНИМАНИЕ!

Установку и настройку видеооборудования производить вне взрывоопасной зоны!

- Открутить болт крепления крепежно-юстировочного устройства и отсоединить от него термокожух;
- Открутить фиксирующие винты и отделить основание с кабельным вводом от корпуса термокожуха;
- Установить тепловизор на паз шины, и зафиксировать при помощи шайбы и болта входящих в комплект поставки;
- Подключить питание и сигнальный выход тепловизора к электронной плате термокожуха согласно схеме подключения;
- Подключить электронную плату термокожуха к источнику питания с напряжением, соответствующим исполнению кожуха;
- Включить питание монитора и источника питания;
- Навести тепловизор на объект, расположенный на требуемом расстоянии, и отрегулировать резкость изображения;
- Отключить питание источника и монитора.

ВНИМАНИЕ!

Не допускается отсоединять кабель от термокожуха при включенном источнике питания!

Для установки и монтажа термокожуха необходимо выполнить следующее:

- Определить место установки и разметить место крепления крепежно-юстировочного устройства;
- Закрепить крепежно-юстировочное устройство к рабочей поверхности
- Положить силикагель в корпус термокожуха.
- Основание с кабельным вводом соединить с корпусом термокожуха и закрутить фиксирующие винты;
- Установить термокожух на крепежно-юстировочное устройство и зафиксировать при помощи болта;

- Осуществить электрический монтаж согласно п. 2.4
- Повернуть термокожух для правильного нацеливания на контролируемую зону, зафиксировать.

2.4 ПРОЦЕДУРА МОНТАЖА ТЕРМОКОЖУХА

Корпус термокожуха оборудован двумя отверстиями для кабельных вводов с резьбой М20*1,5. Термокожух может комплектоваться несколькими видами кабельных вводов, обозначенных в приложении Б.

Вводное устройство термокожуха выполнено для монтажа кабелем круглого сечения наружным диаметром от 8 до 10 мм (по резиновому уплотнению – поясной изоляции).

При электромонтаже термокожуха должна соблюдаться следующая процедура:

Все внешние кабели заводятся в термокожух через кабельные вводы. Для подключения используются нажимные клеммы для проводов сечением до 2,5 мм^2.

При прокладке с использованием бронированного кабеля монтаж производить в следующей последовательности:

- Снять наружную изоляцию кабеля на длину 140 мм.
- Снять броню на длину 80 мм.
- Снять внутреннюю изоляцию на 50 мм.
- Осуществить монтаж соединительного кабеля в кабельном вводе в соответствии со схемой подключения.

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

2.5 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ВЛАГОЗАЩИТЫ

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

Для поглощения атмосферной влаги в корпус изделия при монтаже вкладывается силикагель из комплекта поставки. Рекомендуется менять силикагель при каждом открывании корпуса изделия, но не реже 1 раза в 3 года.

Максимальный срок эксплуатации силикагеля по ГОСТ 9.014-78 – не более 5 лет.

ВНИМАНИЕ!!!

Объем силикагеля рассчитан только для поглощения атмосферной влаги. При проведении монтажных, наладочных или других работ принять меры, чтобы в корпус изделия не попала вода, снег или частицы льда. Изделие перед закрытием должно быть сухим.

Ответственность за отсутствие воды (снега, льда) в корпусе, а также за обеспечение герметичности при установке кабельных вводов и открывающихся крышек изделия несет монтажно-наладочная организация.

2.6 ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИЗДЕЛИЯ

ВНИМАНИЕ!

Термокожух не содержит элементов, ремонтируемых пользователем.

Поиск неисправностей или демонтаж термокожуха выполнять в следующем порядке:

- Убедиться в отсутствие загрязнений на смотровом окне термокожуха. В случае обнаружения - загрязнения удалить влажной тканью.
- Проверить наличие напряжения питания на термокожухе.

ПРИМЕЧАНИЕ

Рекомендуется иметь запасной термокожух для экстренной замены неисправного устройства и обеспечения непрерывного контроля рабочей зоны.

№ п/п	Характер неисправности	Возможная причина неисправности	Способ устранения
1	Установленная в термокожух видеокамера не включается	Отсутствует напряжение питания	Проверить подключение согласно схемам в настоящем руководстве. Проверить напряжение на источнике питания, к которому подключен термокожух.
2	Запотевает стекло видеокамеры изнутри	Нарушена герметичность: - при монтаже кабельных вводов - неплотно притянута задняя крышка	Проверить качество монтажа кабельных вводов. Проверить затяжку крышки, целостность прокладки Заменить силикагель
3	Не обеспечиваются максимальные углы обзора видеокамеры	Видеокамера установлена далеко от стекла термокожуха	Установить видеокамеру как можно ближе к стеклу термокожуха
4	Термокожух с питанием по PoE не включается	Не обеспечена мощность питания по PoE	Обеспечить питание по PoE в соответствии с характеристиками термокожуха

3. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Находящиеся в окружающей среде загрязняющие вещества, такие как пыль, грязь либо пленкообразующие материалы снижают видимость объекта, поэтому следует проводить периодическую очистку смотрового окна термокожуха.

Для обеспечения непрерывного контроля рабочей зоны смотровое окно термокожуха должно поддерживаться в чистом состоянии.

По мере загрязнения, но не реже одного раза в год, необходимо проводить чистку смотрового окна влажной тканью.

4. ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ

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.

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 https://relion-ex.ru/podderzhka/zayavka-remont), заполненные документы направляются по средствам электронной почты в отдел технической поддержки (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 6 «Транспортирование и хранение».

5. ГАРАНТИЯ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

Срок службы термокожуха 10 лет.

Гарантийный срок эксплуатации – 18 месяцев со дня ввода в эксплуатацию, но не более 24 месяцев со дня выпуска изготовителем.

Гарантийный ремонт или замена термокожуха 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; в случае механического повреждения; в случае нарушения требований руководства по эксплуатации.

6. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

Термокожух, для транспортирования, должен быть упакован 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.

Термокожух 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 не должен подвергаться резким ударам и воздействиям атмосферных осадков. Способ укладки коробки с термокожухом при транспортировании должен исключать возможность его бесконтрольного перемещения.

7. СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАЦИИ

На термокожухи Релион-Т-П-А, Релион-Т-П-М, Релион-Т-П-Н имеется декларация соответствия ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования» и ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств», выданная Испытательной лабораторией «АВАЛОН». Регистрационный номер декларации соответствия: ЕЭАС N RU Д-RU.PA04.B.21117/22. Срок действия с 22.06.2022 по 21.06.2027.

8. КОМПЛЕКТАЦИЯ

В комплект поставки термокожуха входит:

термокожух ..... 1 шт.;
крепёжно-юстировочное устройство ..... 1 шт.;
кабельный ввод (в комплект не входят, по отдельному заказу) ..... 2 шт.;
силикагель ..... 1 шт.;
ключ шестигранный ..... 1 шт.;
паспорт ..... 1 шт.;
крепеж для видеооборудования (болт 1/4"x5/8", шайба Ø6) ..... 1 шт.;
солнцезащитный козырек (в комплект не входит, по отдельному заказу) ..... 1 шт.

9. ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ ЗАКАЗА

При заказе необходимо указывать:

- Модель термокожуха;
- Исполнение термокожуха;
- Количество и тип кабельных вводов (в комплект не входит, по отдельному заказу);
- Солнцезащитный козырек (в комплект не входит, по отдельному заказу).

ПРИЛОЖЕНИЕ А

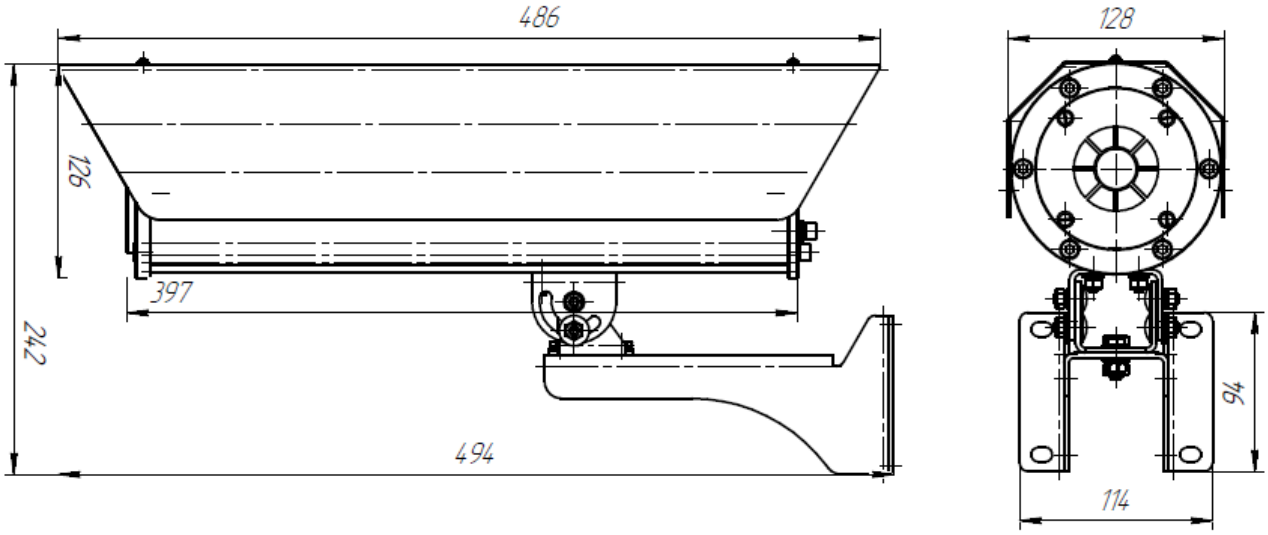


Рисунок А1 − Габаритные размеры термокожуха с крепежно-юстировочным устройством на Релион-Т-П-А

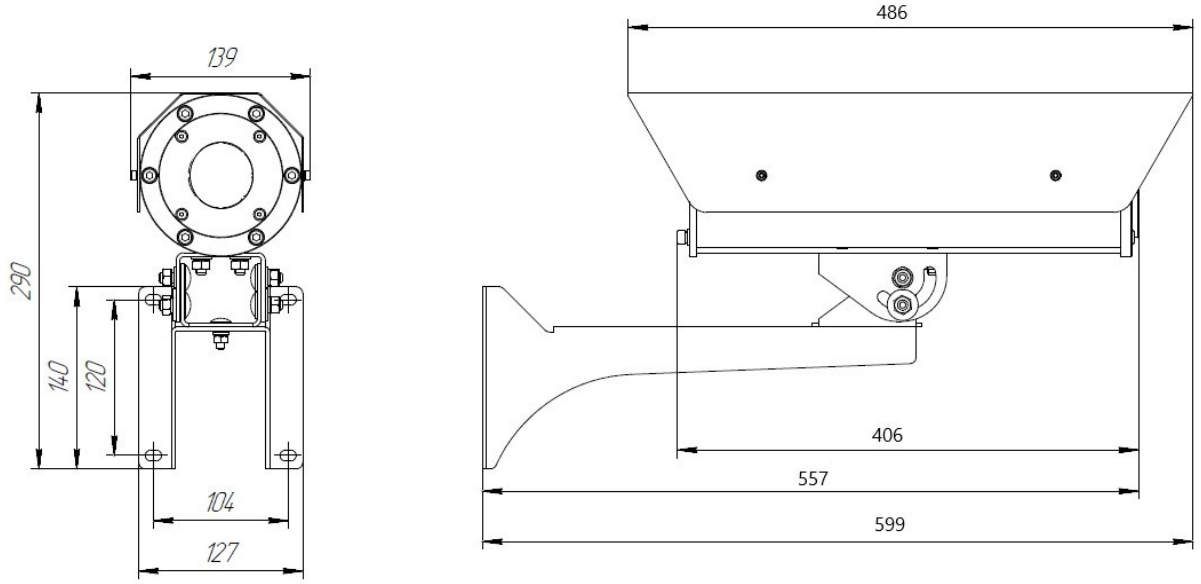


Рисунок А2 − Габаритные размеры термокожуха с крепежно-юстировочным устройством на Релион-Т-П-М/Н

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Схемы подключения

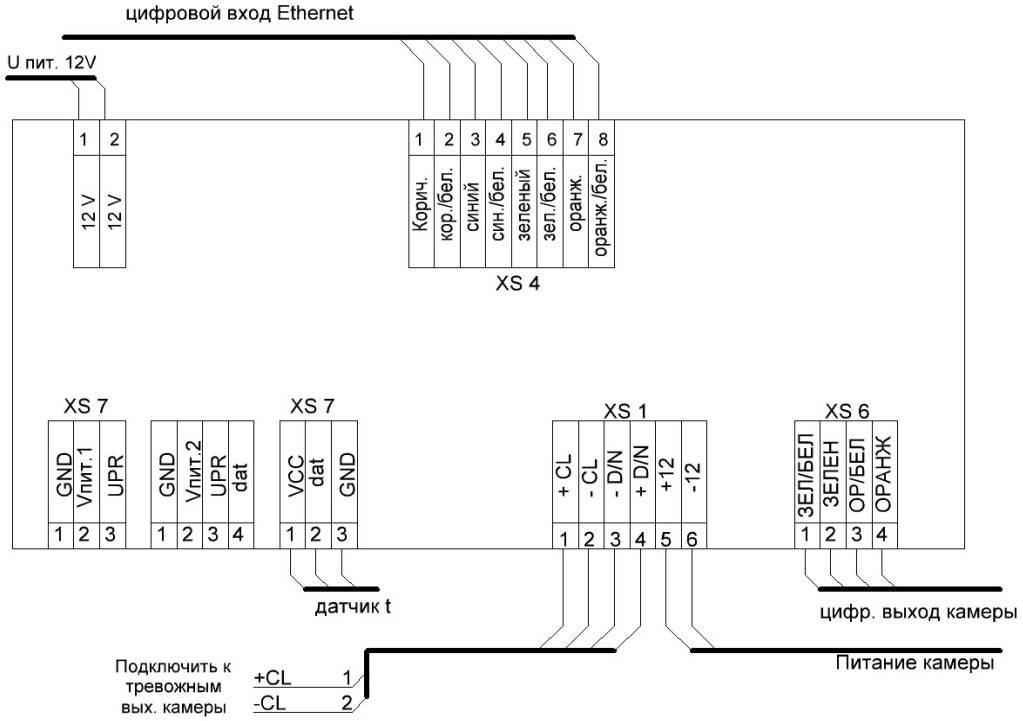


Рисунок Б1. Схема подключения исп. 16

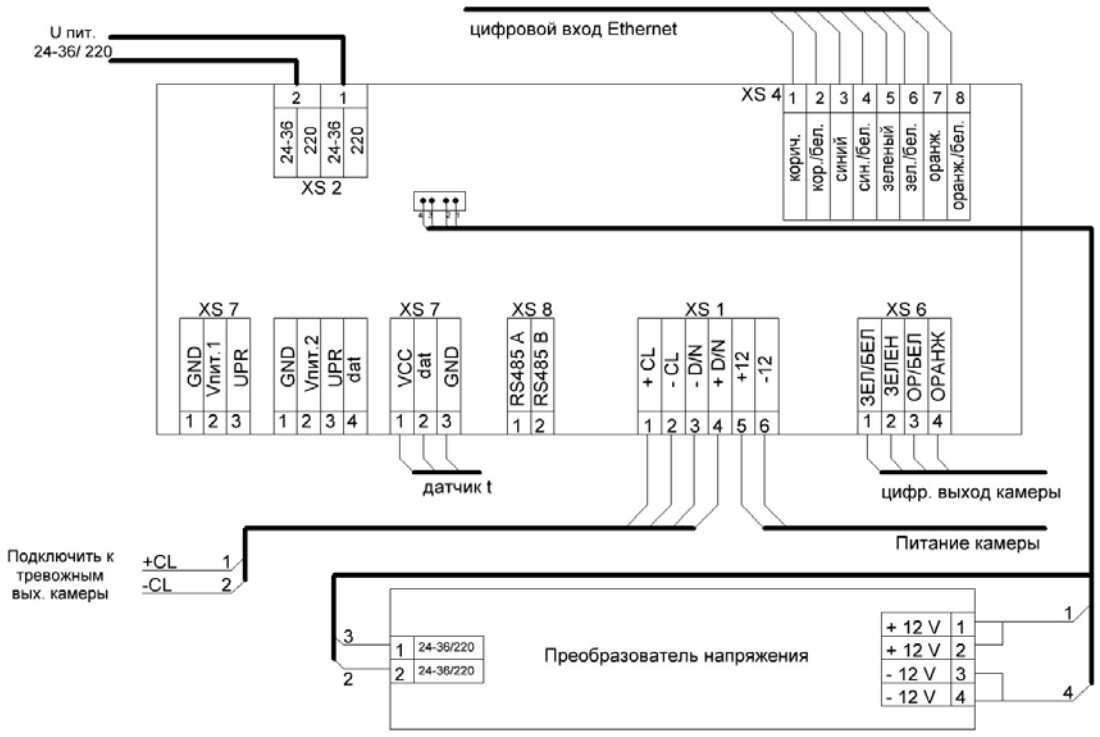


Рисунок Б2. Схема подключения исп. 08 и исп. 09

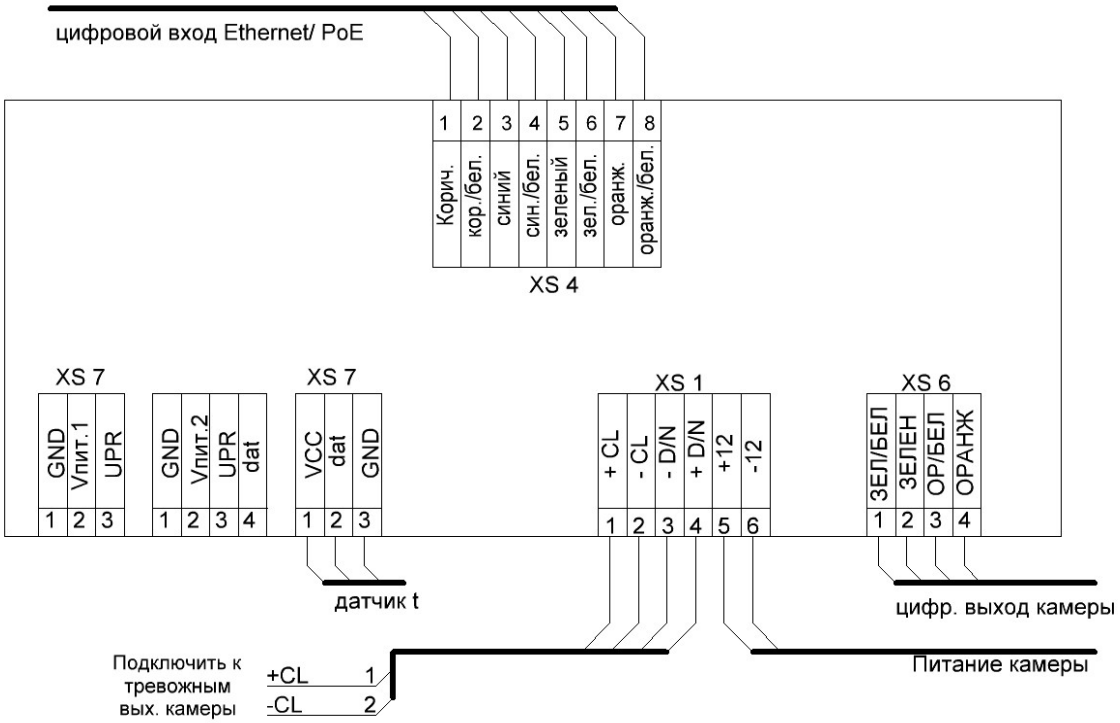


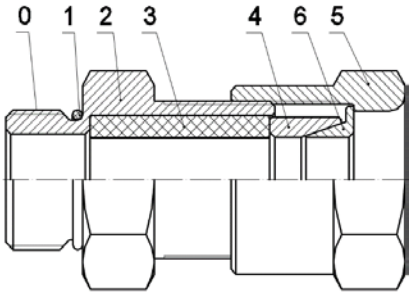
Рисунок Б3. Схема подключения исп. 11

ПРИЛОЖЕНИЕ В

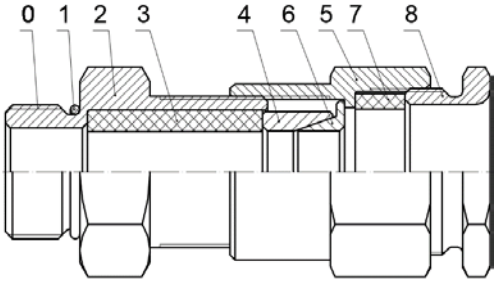
Кабельные вводы

Обозначение		Расшифровка
Оцинкованная сталь	Нержавеющая сталь	
Кабельный ввод с одинарным уплотнением для монтажа бронированного кабеля		
КВБ-12/8-М	**КВБ-12/8-Н**	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
КВБ-15/10-М	**КВБ-15/10-Н**	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
КВБ-18/12-М	**КВБ-18/12-Н**	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
Кабельный ввод с двойным уплотнением для монтажа бронированного кабеля		
КВБ-12/8-2У-М	**КВБ-12/8-2У-Н**	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
КВБ-15/10-2У-М	**КВБ-15/10-2У-Н**	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
КВБ-18/12-2У-М	**КВБ-18/12-2У-Н**	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
Кабельный ввод с одинарным уплотнением для монтажа кабеля в металлорукаве		
КВМ-10/6-М	**КВМ-10/6-Н**	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
КВМ-10/8-М	**КВМ-10/8-Н**	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
КВМ-12/10-М	**КВМ-12/10-Н**	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
КВМ-15/10-М	**КВМ-15/10-Н**	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
КВМ-15/12-М	**КВМ-15/12-Н**	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
КВМ-20/12-М	**КВМ-20/12-Н**	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

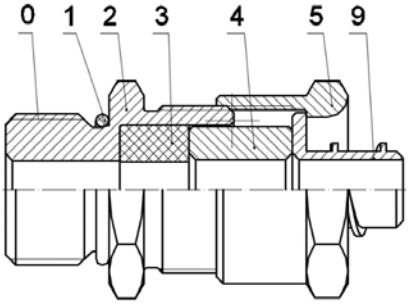
Кабельный ввод с одинарным уплотнением для монтажа открытого кабеля		
КВН-10-М	**КВН-10-Н**	кабельный ввод с резьбой М20х1,5 мм для открытой прокладки кабеля с проходным диаметром d=6-10 мм
КВН-12-М	**КВН-12-Н**	кабельный ввод с резьбой М20х1,5 мм для открытой прокладки кабеля с проходным диаметром d=8-12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



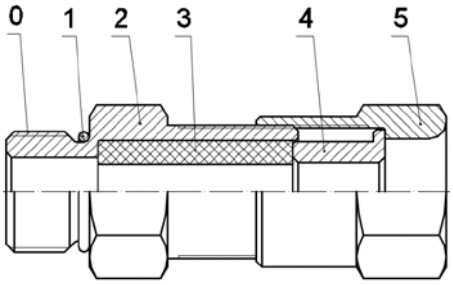
КВБ – для монтажа бронированного кабеля



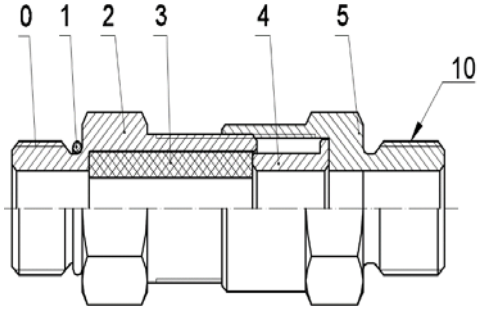
КВБ-2У – с двойным уплотнением для монтажа бронированного кабеля



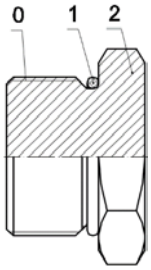
КВМ – для монтажа кабеля в металлорукаве



КВН – для монтажа открытого кабеля



ШТУЦЕР – для монтажа кабеля в трубе



ЗАГЛУШКА – для глушения свободных отверстий под КВ

Рисунок В1 – Схема вводных устройств

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.

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

