СПЕК.732118.019-72 РЭ

Руководство по эксплуатации
Термокожух общепромышленный Релион со встроенной ИК-подсветкой

Релион-ТКВ-400-П-М-ИК

Релион-ТКВ-400-П-Н-ИК

2022

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. ОПИСАНИЕ И РАБОТА....3
1.1 НАЗНАЧЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ....3
1.2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ....4
1.3 СОСТАВ ИЗДЕЛИЯ....5
1.4 УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ....5
1.5 МАРКИРОВКА И ПЛОМБИРОВАНИЕ....6
2. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ....6
2.1 ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ОГРАНИЧЕНИЯ....6
2.2 ПОДГОТОВКА ИЗДЕЛИЯ К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ....6
2.2.1 РАСПОЛОЖЕНИЕ ТЕРМОКОЖУХА....6
2.2.2 ПРОЦЕДУРА МОНТАЖА ТЕРМОКОЖУХА....7
2.3 ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ МОНТАЖ....8
2.3.1 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ВЛАГОЗАЩИЩЕННОСТИ....8
2.4 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИЗДЕЛИЯ....9
3. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ....10
4. ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ....10
5. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ, ХРАНЕНИЕ И УТИЛИЗАЦИЯ....10
6. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ....10
7. КОМПЛЕКТНОСТЬ....11
8. ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ ЗАКАЗА....11
ПРИЛОЖЕНИЕ А....12
ПРИЛОЖЕНИЕ Б....13
ПРИЛОЖЕНИЕ В....15

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

1. ОПИСАНИЕ И РАБОТА

Релион-ТКВ-400-П-Н-ИК и Релион-ТКВ-400-П-М-ИК – термокожух с встроенной инфракрасной (ИК) подсветкой для защиты видеокамер и другого электронного оборудования от особо неблагоприятных условий агрессивной внешней среды. Мощная ИК-подсветка обеспечивает гарантированное круглосуточное видеонаблюдения при полном отсутствии или недостаточной освещенности контролируемых зон.

1.1 НАЗНАЧЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ

Область применения – системы охранного и технологического видеонаблюдения.

Корпус Релион-ТКВ-400-П-Н-ИК выполнен из нержавеющей стали.

Корпус Релион-ТКВ-400-П-М-ИК выполнен из оцинкованной низкоуглеродистой стали с порошковым покрытием и имеют степень защиты оболочкой IP66/IP68.

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 Релион-ТКВ-400-П-Н-ИК производится в следующих исполнениях:

Релион-ТКВ-400-П-Н-ИК исп. 16	напряжение питания 12V DC, температурный диапазон от – 65 до + 55 °С;
Релион-ТКВ-400-П-Н-ИК исп. 08	напряжение питания 24-36V DC/AC, температурный диапазон от – 65 до + 55 °С;
Релион-ТКВ-400-П-Н-ИК исп. 09	напряжение питания 220V AC, температурный диапазон от - 65 до + 55 °С;
Релион-ТКВ-400-П-Н-ИК исп. 11	питание по PoE, грозозащита, подогрев, температурный диапазон от - 65 до +55 °С.

Термокожух Релион-ТКВ-400-П-М-ИК производится в следующих исполнениях:

Релион-ТКВ-400-П-М-ИК исп. 16	напряжение питания 12V DC, температурный диапазон от – 65 до + 55 °С;
Релион-ТКВ-400-П-М-ИК исп. 08	напряжение питания 24-36V DC/AC, температурный диапазон от – 65 до + 55 °С;
Релион-ТКВ-400-П-М-ИК исп. 09	напряжение питания 220V AC, температурный диапазон от - 65 до + 55 °С;
Релион-ТКВ-400-П-М-ИК исп. 11	питание по PoE, грозозащита, подогрев, температурный диапазон от - 65 до +55 °С.

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

ИК-подсветка производится в 3-х исполнениях: 10°, 60° и 90°. Угол ИК-подсветки выбирается при заказе термокожуха.

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-подсветкой 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.

1.2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1

Характеристика		Значение
Длина волны ИК излучения, нм		850
Дальность подсветки, м	угол излучения 10°	100
	угол излучения 60°	60
	угол излучения 90°	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
Потребляемая мощность термокожуха		
Без дополнительной нагрузки, Вт		1
Подогрев, Вт		32
Видеомодуль, Вт		до 13*
ИК-подсветка, Вт		7
Максимальная потребляемая мощность термокожуха, Вт		до 53
Ток потребления кожуха, не более, А	12 VDC/ VAC	5,4**
	24÷36 VDC/ VAC	2,7**
	220 VAC	0,3**
Температура аварийного отключения видеокамеры, ºС		60
Полезный внутренний объем термокожуха, мм		85x85x245
Масса, не более, кг	Релион-ТКВ-400-П-Н-ИК	12
	Релион-ТКВ-400-П-М-ИК	10
Температурный диапазон, ºС		- 65 ÷ +55
Степень защиты оболочки, IP		66/68
Срок службы, не менее, лет		10

* Зависит от потребления видеомодуля/камеры.

** Максимальный ток потребления указан при работе схемы подогрева.

Габаритные размеры указаны на рис. 1.

1.3 СОСТАВ ИЗДЕЛИЯ

Габаритные размеры термокожуха указаны в приложении А.

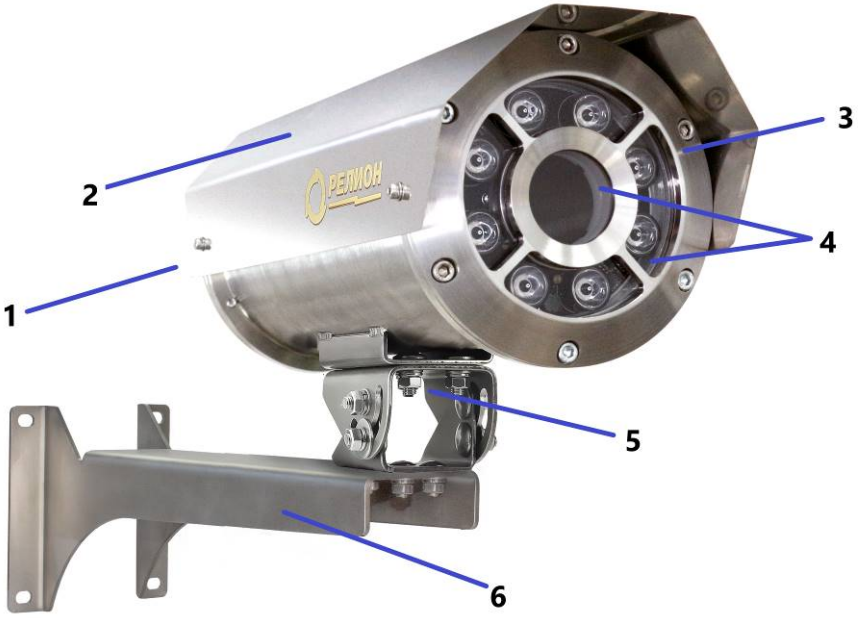


Рисунок 1 − Внешний вид термокожуха с ИК-прожектором

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

1.4 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-подсветкой рекомендуется устанавливать видеокамеры с автоматическим трансфокатором.

Термокожух с ИК-подсветкой 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 повышении температуры внутри термокожуха выше +60°С.

Для поглощения влаги в термокожух помещается силикагель.

1.5 МАРКИРОВКА И ПЛОМБИРОВАНИЕ

Маркировка промышленного исполнения термокожуха содержит следующую информацию:

- Наименование или товарный знак предприятия-изготовителя;
- Наименование, условное обозначение и условное наименование;
- Степень защиты по ГОСТ 14254;
- Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150;
- Диапазон температуры окружающей среды;
- Напряжение питания;
- Дату выпуска;
- Заводской номер;
- Единый знак обращения продукции на рынке государств-членов Таможенного союза.

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;

- отворачивать винты и снимать переднюю крышку (лицевую панель) термокожуха;

- подключать напряжение питания, не соответствующее исполнению термокожуха;

- подключать к инжектору, мощностью менее 60 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.

Не разрешается открывать термокожух при включенном напряжении питания.

При монтаже и эксплуатации термокожуха необходимо произвести заземление в соответствии с ПУЭ (гл. 7.3).

ВНИМАНИЕ!

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

2.2 ПОДГОТОВКА ИЗДЕЛИЯ К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ

2.2.1 РАСПОЛОЖЕНИЕ ТЕРМОКОЖУХА

При размещении термокожуха с ИК-подсветкой 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. 2). Такая установка предотвращает скопление влаги на смотровых окнах.

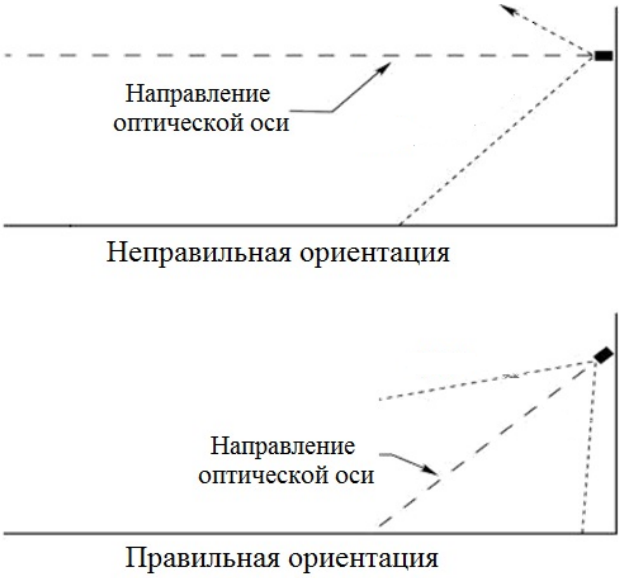


Рисунок 2 − Установка термокожуха с ИК-подсветкой по отношению к горизонту

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.

2.2.2 ПРОЦЕДУРА МОНТАЖА ТЕРМОКОЖУХА

Монтаж термокожуха с ИК-подсветкой 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.1;
- 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. 1;
- Отсоединить от универсальной платы провода питания подсветки (клеммник J2-IR; рис 1);
- 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 в приложении Б;
- Через кабельные вводы завести питающий и сигнальный кабели, подключить к универсальной плате согласно приложению Б;
- Завести основание с шиной наполовину в корпус кожуха и подключить ИК-подсветку в клеммник согласно приложению В;
- 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. 1;
- Включить питание термокожуха и монитора, навести камеру на контролируемую зону и зафиксировать;
- Отключить питание кожуха и монитора.

2.3 ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ МОНТАЖ

На задней крышке кожуха имеется два резьбовых отверстия М20х1,5 для кабельных вводов. Термокожух может комплектоваться несколькими видами кабельных вводов, указанных в приложении В.

Кабельные вводы обеспечивают герметичный ввод для кабелей круглого сечения в зависимости от типа кабельного ввода.

Внешние кабели подводятся к внутреннему клеммному отделению термокожуха через кабельные вводы. Для подключения проводников используются нажимные клеммы.

При электромонтаже термокожуха рекомендуется использовать провода сечением не менее 0,75 мм^2. Сечение проводов выбирается в зависимости от напряжения питания в электросети и длины кабеля.

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, приложение Б.

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

2.3.1 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ВЛАГОЗАЩИЩЕННОСТИ

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.

2.4 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИЗДЕЛИЯ

ВНИМАНИЕ!

Термокожух не содержит элементов, ремонтируемых пользователем.

Поиск неисправностей или демонтаж термокожуха надлежит выполнять в следующем порядке:

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

ПРИМЕЧАНИЕ

Рекомендуется иметь запасной термокожух для немедленной замены неисправного устройства и обеспечения непрерывного наблюдения защищаемой зоны.

№ п/п	Характер неисправности	Возможная причина неисправности	Способ устранения
1	Установленная в термокожух видеокамера не включается	Отсутствует напряжение питания	Проверить подключение согласно схем в настоящем руководстве. Проверить напряжение на источнике питания, к которому подключен термокожух.
2	Запотевание стекла термокожуха	Нарушена герметичность термокожуха	Проверить качество монтажа кабельных вводов.
		В корпус не вложен силикагель	Вложить силикагель
		Силикагель перенасыщен влагой	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 максимально качественного наблюдения защищаемой зоны смотровое окно термокожуха должно поддерживаться в чистом состоянии.

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

4. ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ

Термокожух с ИК-подсветкой не предназначен для ремонта пользователем на местах использования. При возникновении проблем, следует обратиться к разделу «Использование изделия». 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 «Транспортирование, хранение и утилизация». При возврате следует направлять по адресу:

623700, Россия, Свердловская обл., г. Березовский, ул. Ленина, 2д. тел.: (343)379-07-95.

5. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ, ХРАНЕНИЕ И УТИЛИЗАЦИЯ

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. При получении покупателем изделия в заводской упаковке с явными признаками внешних повреждений, предположительно полученных во время погрузочно-разгрузочных работ или при транспортировании, необходимо сделать запись в акте приемки от поставщика.

Изделие не представляет опасности для жизни, здоровья людей и окружающей среды в течение срока службы и после его окончания. Специальные меры безопасности при утилизации не требуются.

6. ГАРАНТИИ 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 с учётом требований ГОСТ Р 52350.19 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.

7. КОМПЛЕКТНОСТЬ

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 (комплект)..... 2 шт.;
- Крепеж для видеооборудования (болт 1/4" x 5/8", шайба Ø6)..... 1 шт.;
- Паспорт СПЕК.732118.019-72 ПС ..... 1 шт.;
- Солнцезащитный козырек (в комплект не входит, по отдельному заказу).....… 1 шт.

8. ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ ЗАКАЗА

При заказе обязательно указывать:

- Модель термокожуха: **Релион-ТКВ-400-П-Н-ИК** или **Релион-ТКВ-400-П-М-ИК;**
- Исполнение: 08, 09, 11, 16;
- Угол ИК-подсветки;
- Тип кабельных вводов (в комплект не входят, по отдельному заказу) – в приложении В;
- Солнцезащитный козырек (в комплект не входит, по отдельному заказу).

ПРИЛОЖЕНИЕ А

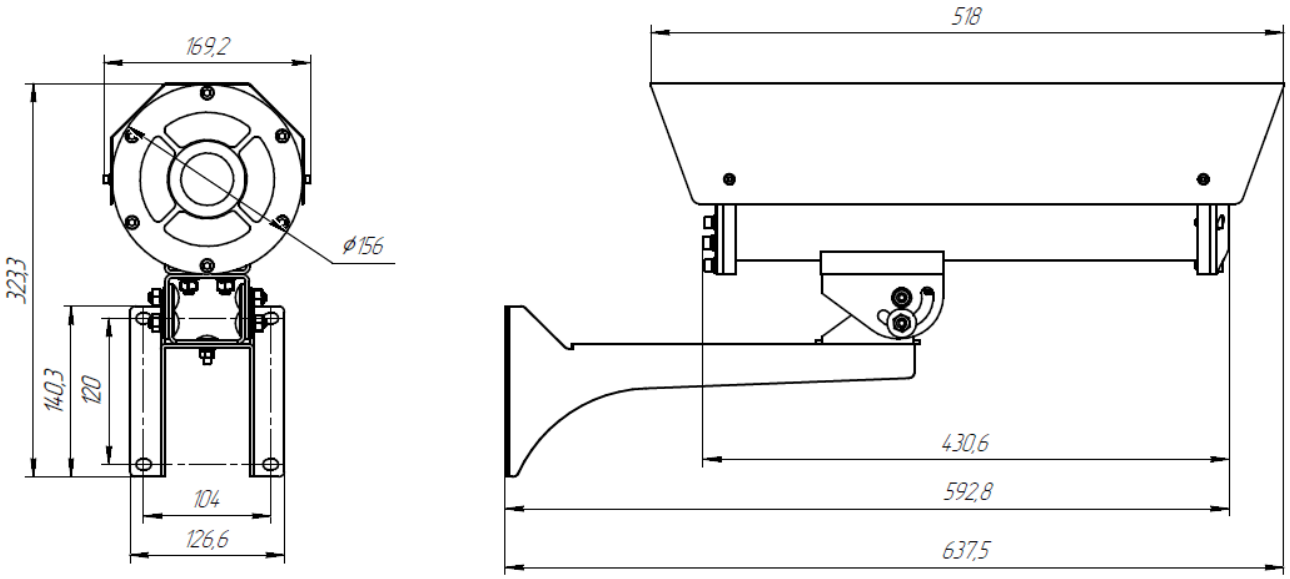


Рисунок А1 – Габаритные размеры термокожуха

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

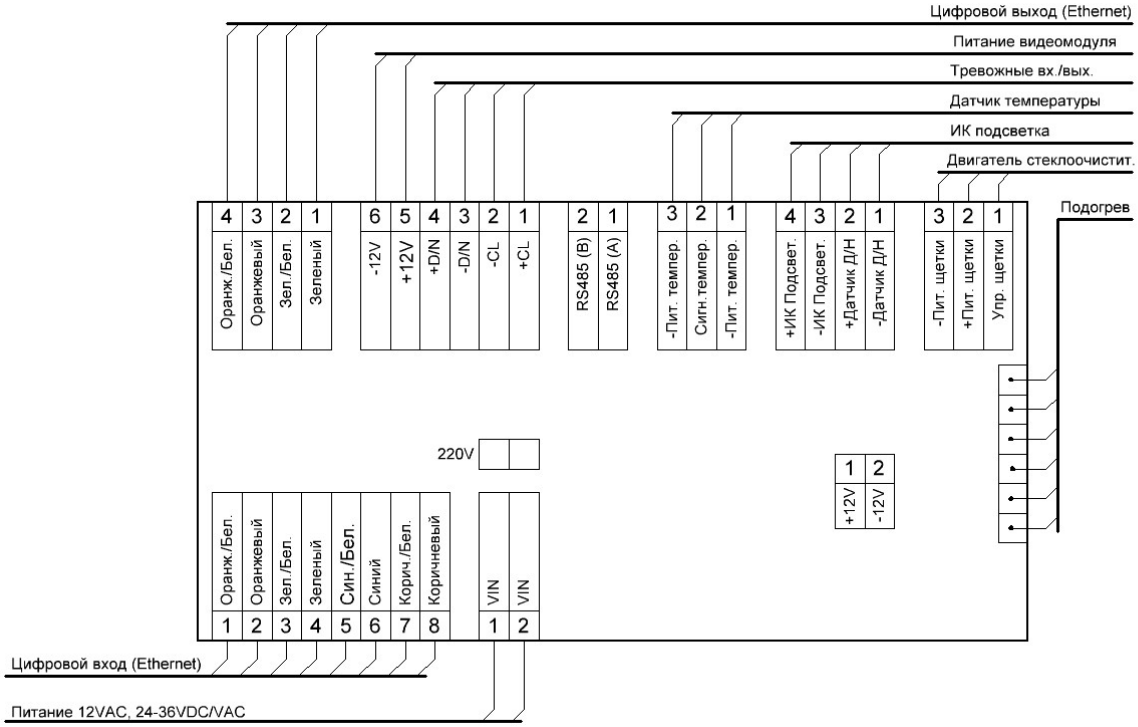


Рисунок Б1 – Подключение исполнения 08

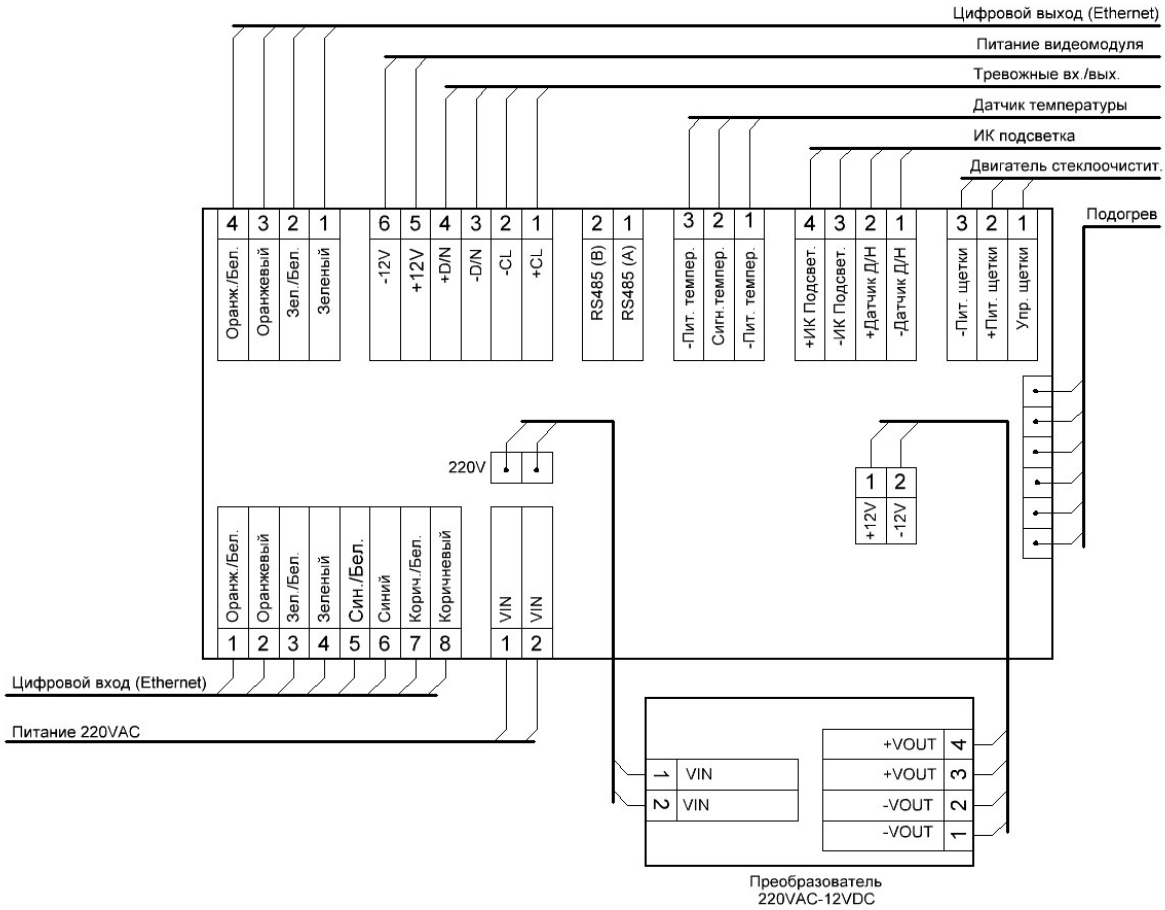


Рисунок Б2 – Подключение исполнения 09

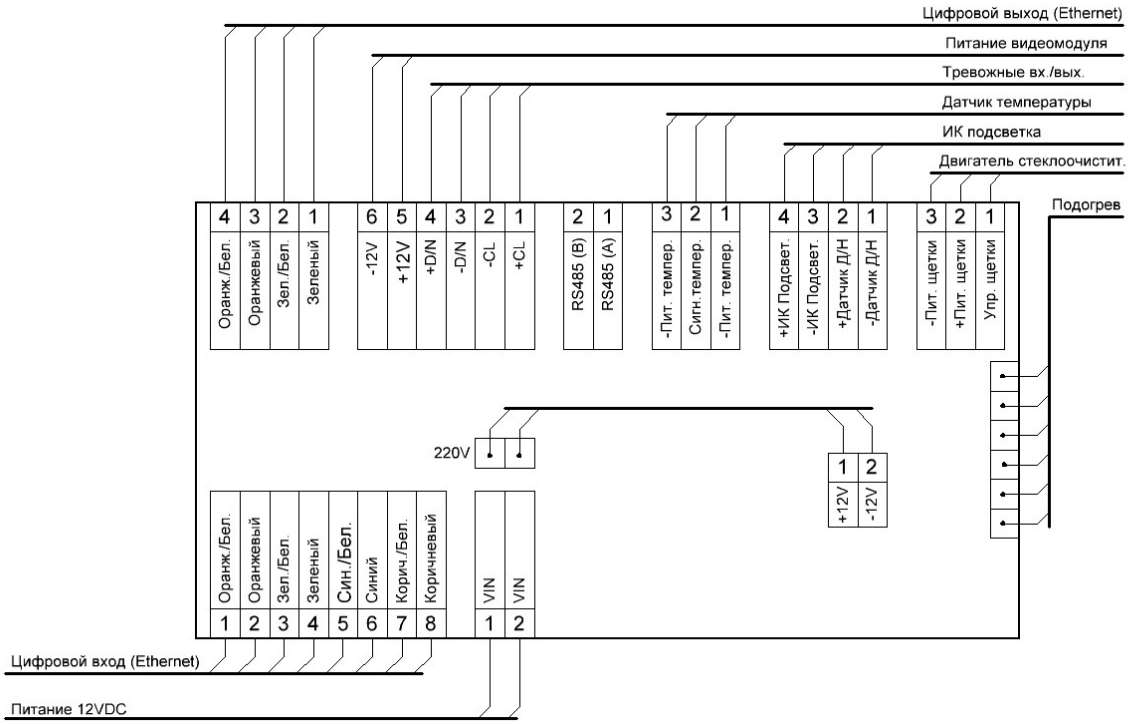


Рисунок Б3 – Подключение исполнения 16

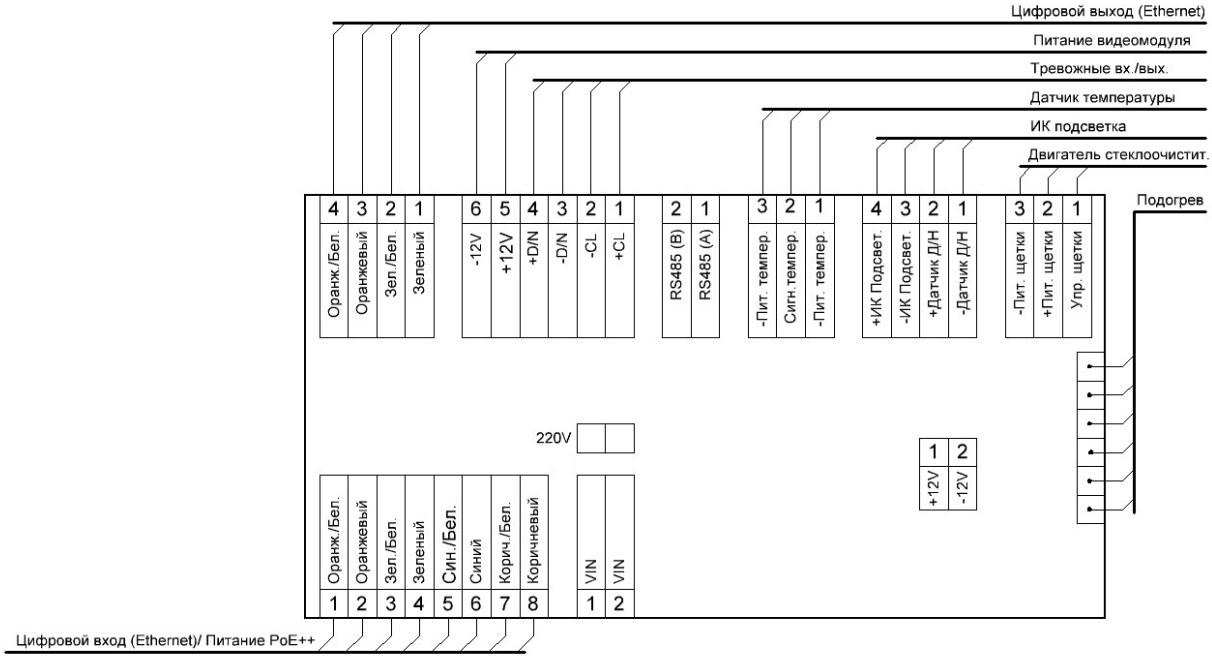


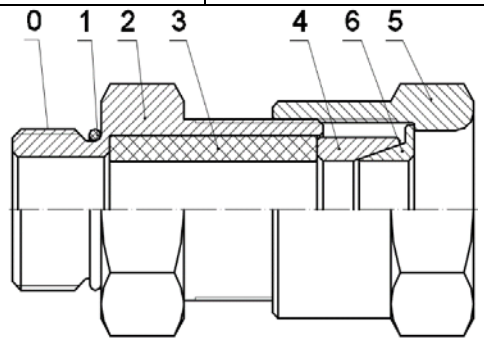
Рисунок Б4 – Подключение исполнения 11

ПРИЛОЖЕНИЕ В

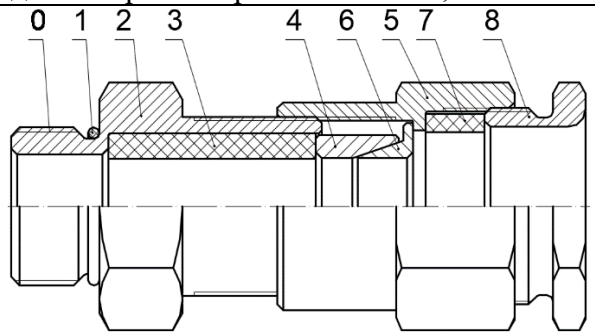
Кабельные вводы

Обозначение		Расшифровка
Оцинкованная сталь	Нержавеющая сталь AISI 321	
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

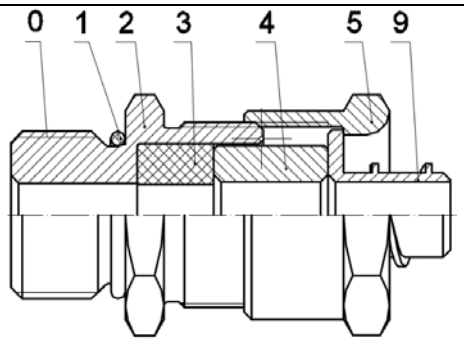
Кабельный ввод с одинарным уплотнением для монтажа открытого кабеля		
КВН-10-М	**КВН-10-Н**	кабельный ввод с резьбой М20х1,5 мм для открытой прокладки кабеля с проходным диаметром d=6-10 мм
КВН-12-М	**КВН-12-Н**	кабельный ввод с резьбой М20х1,5 мм для открытой прокладки кабеля с проходным диаметром d=8-12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



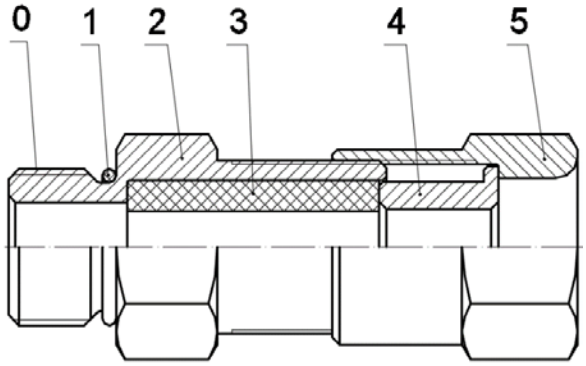
КВБ – для монтажа бронированного кабеля



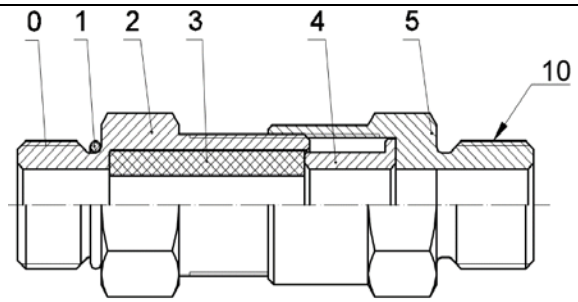
КВБ-2У – с двойным уплотнением для монтажа бронированного кабеля



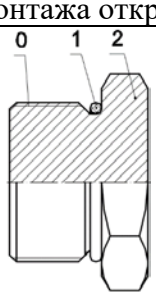
КВМ – для монтажа кабеля в металлорукаве



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