623704, Россия, Свердловская область,
г. Березовский, ул. Транспортников, стр. 43
Тел/факс: +7 (343) 351-05-07 (многоканальный)
e-mail: market@eridan-zao.ru; eridan.ru

ОКПД2: 26.30.60.190

ТЕРМОКОЖУХ
ТВК-07-О
(общепромышленное исполнение)

ПАСПОРТ

4371-018-43082497-16-01 ПС, 2026 г.

(Паспорт совмещен с Руководством по эксплуатации)

ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННОЕ ПОЖАРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

1. НАЗНАЧЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ

Настоящий паспорт совмещен с руководством по эксплуатации и распространяется на термокожух ТВК-07-О (далее термокожух) в общепромышленном исполнении (без средств взрывозащиты).

Термокожух предназначен для установки в него видеокамеры и другого видеооборудования, и обеспечивает их защиту от влияния окружающей среды.

Термокожух соответствует требованиям безопасности Технического регламента таможенного союза ТР ТС 004/2011.

Термокожух может эксплуатироваться в различных климатических зонах (УХЛ1, ХЛ1, УХЛ4 и др.) в диапазоне температур в соответствии со своим исполнением (п.2.6), категория размещения 1, тип атмосферы I-IV по ГОСТ 15150-69.

Верхняя граница температуры эксплуатации зависит от применяемой видеокамеры.

Степень защиты оболочки от воздействия пыли и воды IP66/IP67 по ГОСТ 14254-2015 (IEC 60529:2013).

Установка видеооборудования (камеры, объективы, видеоусилители и прочее) возможна самим потребителем.

Запись термокожуха ТВК-07-О при заказе и оформлении первичных учетных документов должна минимально состоять из сокращенного наименования, условного обозначения и количества.

Сокращенное наименование термокожуха должно быть вида: “Термокожух”.

Запись термокожуха ТВК-07-О в технической документации должна состоять из наименования, условного обозначения, обозначения ТУ.

Структура условного обозначения ТВК-07-О должна состоять из следующих частей:

ТВК-07-О-Х2-Х3 Х4-Х5-Х6-Х7, Х8, Х9
[1] [2] [3] [4] [5] [6] [7] [8] [9]

[1] ТВК-07-О - название серии термокожуха.

[2] Х2 - обозначение модификации термокожуха:
- С - термокожух в корпусе из низкоуглеродистой стали с антикоррозийным покрытием с окрашиванием;
- Н - термокожух в корпусе из коррозионно-стойкой нержавеющей стали;
- В - термокожух с охлаждением в корпусе из коррозионно-стойкой нержавеющей стали.

[3] Х3 - типоразмер (длина корпуса) термокожуха (только для ТВК-07-О-С, ТВК-07-О-Н):
- Р1 - 400 мм (по умолчанию, допускается не указывать);
- Р2 - 300 мм;
- Р3 - 200 мм.

[4] Х4 - дополнительный функционал термокожухов:
- нет - дополнительный функционал отсутствует (по умолчанию);
- “ВИЗОР” - термокожух для установки тепловизионных камер наблюдения;
- “ОПТИК” - термокожух с оборудованием для передачи данных по оптическому кабелю.

[5] Х5 - напряжение питания:
- 24VDC - от источников постоянного тока номинальным напряжением 24 В;
- 24VAC - от источников переменного тока номинальным напряжением 24 В частотой 47-63 Гц;
- 230VAC - от источников переменного тока номинальным напряжением 230 В частотой 47-63 Гц;
- 30PoE - питание по технологии “Power over Ethernet”, стандарт IEEE 802.3at, Type 2, Class 4, 30 Вт (для К01);
- 60PoE - питание по технологии “Power over Ethernet”, стандарт IEEE 802.3bt, Type 3, Class 6, 60 Вт (для К01, К40);
- 90PoE - питание по технологии “Power over Ethernet”, стандарт IEEE 802.3bt, Type 4,

Class 8, 90 Вт (для К60, К70).

[6] Х6 - климатическое исполнение:

• *для термокожухов ТВК-07-О-С, ТВК-07-О-Н*

– К01 - термокожух без терморегулятора, температура эксплуатации +1...+60 °С;
– К40 - термокожух с терморегулятором, температура эксплуатации -40...+60 °С;
– К60 - термокожух с терморегулятором, температура эксплуатации -60...+60 °С;
– К70 - термокожух с терморегулятором, температура эксплуатации -70...+60 °С;

• *для термокожуха ТВК-07-О-В*

– К60 - термокожух с терморегулятором и охлаждением, температура эксплуатации -60...+200 °С;
– К01 - термокожух с охлаждением, температура эксплуатации 1...+200 °С.

[7] Х7 - дополнительное цифро-буквенное обозначение (защита проекта, по согласованию с потребителем):

– нет - дополнительное обозначение отсутствует (по умолчанию);
– обозначение по согласованию с потребителем.

[8] Х8 - комплектация кабельными вводами (согласно п.3 настоящего паспорта).

[9] Х9 - комплектация дополнительным оборудованием (допускается комбинирование опций, возможность комплектации необходимо уточнить при заказе):

– ВО - видеооборудование (модель видеокамеры, объектива, передатчика и др.);
– БП-90PoE - инжектор PoE с одним портом обеспечивает питание мощностью до 90 Вт по технологии “Power over Ethernet”, стандарт IEEE 802.3bt, Type 4, Class 8;
– УЗИП-ТВК-Х/W- устройство защиты (грозозащита) питающих и сигнальных цепей (кроме ТВК-07-О-В, ТВК-07-О-PoE), где Х - номинальное рабочее напряжение цепи питания (24 - 24VDC, 36 - 24VAC, 230 - 230VAC), W - тип сигнальной цепи (E - Ethernet);
– ИКХХХ - наличие ИК-подсветки, где ХХХ - угол излучения 15°, 30°, 90° или 120°;
– СЗК ТВК - солнцезащитный козырек;
– БЗП - бленда защитная пневматическая;
– СОД - фланец с форсунками для работы с системой очистки стекла “Дуплекс-07е”-О-ТВК-Х;
– “Дуплекс-07е”-О-ТВК-Х - система очистки стекла, ТУ 4372-023-43082497-17, где Х - номер исполнения системы очистки стекла;
– АК-С - адаптер крепления на столб;
– АК-У - адаптер крепления на угол;
– ПС ТВК - приспособление страховочное;
– другое оборудование (обозначение по согласованию с потребителем).

Примечание: Допускается исключение или изменение порядка следования данных [3-9] в обозначении изделия и расстановка других знаков препинания между данными не приводящие к различному толкованию исполнения изделия. Наименование изделия может иметь транслитерацию кириллицы латинским алфавитом.

Примеры условного обозначения термокожуха:

«ТВК-07-О-С-Р1-24VAC-К01, КВБУ18, ЗГ»;

«ТВК-07-О-С-“ОПТИК”-230VAC-К60, КВБУ18, КВМ15, СЗК ТВК, ИК30, ВО Hikvision DS-2ZCN3007, ПС ТВК»;

«ТВК-07-О-Н-Р1-“ВИЗОР”-24VDC-К01, КВО10, КВО10, СЗК ТВК, АК-У»;

«ТВК-07-О-Н-Р2-230VAC-К70, ШТ1/2, ШТ1/2, СЗК ТВК, ИК30, АК-С»;

«ТВК-07-О-В-36VAC-К01, ШТ1/2, ШТ1/2, БЗП».

Пример обозначения термокожуха при заказе:

«Термокожух ТВК-07-О-С-Р1-24VAC-К01, КВБУ18, ЗГ - 1 шт.».

Пример обозначения термокожуха при оформлении документации:
«Термокожух ТВК-07-О-С-Р1-24VAC-К01, КВБУ18, ЗГ, ТУ 4372-018-43082497-16».
Схемы подключения (назначение клемм) приведена в приложении Б.

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1 Параметры внешнего электропитания термокожухов приведены в таблице 1 ниже.

Внутри термокожуха имеется преобразователь напряжения, обеспечивающий питание видеооборудования напряжением 12 В постоянного тока.

Максимальный ток потребления 3,3 А указан для экстремальных условий эксплуатации при температурах окружающей среды ниже -20 °С (до -60 °С или -70 °С), и необходим для прогрева внутреннего пространства ТВК-07-О и подогрева смотрового стекла.

Время предварительного прогрева зависит от температуры окружающей среды и может составлять от нескольких секунд до 30 минут.

Таблица 1

Климатическое исполнение	Напряжение питания		Ток потребления I @Uн, не более
	Номинальное, Uн	Диапазон, dU	
К01 (+1 °С...+60 °С) К01 (+1 °С...+200 °С)	24 В DC	12-28 В DC	1,0 А
	24 В AC	21,6-38,2 В AC	0,4 А
	230 В AC	100-245 В AC	0,1 А
	55 В DC (30PoE)	42-57 В DC	0,6 А
	55 В DC (60PoE)	42-57 В DC	1,2 А
К60 (-60 °С...+60 °С); К60 (-60 °С...+200 °С); К70 (-70 °С...+60 °С)	24 В DC	21,6-26,4 В DC	3,3 А
	24 В AC	21,6-26 В AC	3,3 А
	230 В AC	207-245 В AC	0,4 А
К60 (-60 °С...+60 °С); К70 (-70 °С...+60 °С)	55 В DC (90PoE)	42-57 В DC	1,8 А

Указанный ток потребления включает в себя ток потребления:

- видеооборудования — не более 0,5;
- инфракрасной подсветки — не более 0,25 А.

2.2 Характеристики инфракрасной подсветки (опция, для ТВК-07-О-С/Н):

- вкл/выкл подсветки с гистерезисом, при освещенности, лк — (18 ± 5);
- длина волны излучения, нм — 850.

Таблица 2 *

Угол излучения ИК подсветки	15°	30°	90°	120°
Дальность подсветки, м	100	80	40	25

* данные приведены для видеокамеры 1/2,8" CMOS ICR, 30x ZOOM, F1,6-5,05, B/W 0,01lux @F1,6 AGC ON

2.3 Характеристики медиаконвертера

Таблица 3

Напряжение питания	12-24 В DC
Максимальный потребляемый ток	0,2 А
Типы сетевых интерфейсов	порт 1: 10/100Base-TX – 1 шт. порт 2: 100Base-FX – 1 шт.
Стандарты Ethernet	IEEE 802.3/802.3u
Скорость передачи данных	10/100 Мбит/с
Способ передачи данных	Дуплекс, полудуплекс
Тип используемого оптического кабеля	Одноволоконный одномодовый 9/125 мкм
Рабочая длина волны	Tx1310/Rx1550 нм (WDM)
Тип лазера	Лазер Фабри-Перо (FP)
Выходная оптическая мощность	Макс.: -8 дБм; мин.: -14 дБм

Чувствительность	-32 дБм
Оптический бюджет	18 дБм
Дальность передачи	20 км
Разъемы	Медный порт RJ45, оптический SC (PC) коннектор (для одномодового кабеля)

2.4 Устройство УЗИП-ТВК-X/W предназначено для защиты питающих и сигнальных цепей термокожуха от импульсных перенапряжений (грозовых, электростатических разрядов и др.) в пределах 1-2 зон молниезащиты.

X/W в обозначении УЗИП означает: X - номинальное рабочее напряжение цепи питания (24 – 24VDC, 36 – 24VAC, 230 – 230VAC), W - тип сигнальной цепи (E – Ethernet).

Таблица 4 Характеристики УЗИП-ТВК-230/W

Характеристика	Значение		
Номинальное рабочее напряжение (50 Гц), В АС	230		
Максимальное длительное рабочее напряжение, В	275		
Класс защиты III по ГОСТ IEC 61643-11-2013	фаза-нейтраль	фаза-земля	нейтраль-земля
Номинальный разрядный ток, при t имп 8/20 мкс, кА	25	25	25
Напряжение испытательного импульса, кВ	6	6	10
Уровень напряжения защиты, В	430	350	350
Время срабатывания менее, нс	25	100	100

Таблица 5 Характеристики УЗИП-ТВК-24/W, УЗИП-ТВК-36/W

Характеристика	Значение	
Номинальное рабочее напряжение, В	24 DC	24 AC
Максимальное длительное рабочее напряжение, В	30 DC	40 AC
Номинальный рабочий ток, А	3,3	3,3
Номинальный разрядный ток In, при t имп 8/20 мкс, кА Линия-линия / линия-земля	10 / 10	10/10
Суммарный импульсный ток, при t имп 8/20 мкс, кА	25	25
Уровень напряжения защиты при In, Линия-линия / линия-земля, В, не более	33 / 86	56/150
Вносимое сопротивление на цепь, Ом, не более	0,1	0,1
Эффективная собственная емкость, Линия-линия / линия-земля, нФ, не более	40 / 0,5	40 / 0,5
Эффективная собственная индуктивность, мкГн	< 1	< 1
Категория испытаний по ГОСТ IEC 61643-21-2014	C2	

Таблица 6 Характеристики УЗИП-ТВК-X/E

Характеристика	Значение
Защищаемые пары локальной сети Ethernet	1/2, 3/6
Номинальное рабочее напряжение Un, В	5 DC
Макс. длительное рабочее напряжение Uc, В	7 DC
Номинальный рабочий ток In, мА	960
Номинальный ток разряда (8/20 мкс) In линия-линия C1/ линия-земля C2, А	250 / 2000
Уровень напряжения защиты Up при In линия-линия / линия-земля, В, не более	50 / 550
Уровень напряжения защиты Up при 1кВ/мкс, линия-линия / линия-земля, В, не более	15 / 550
Время срабатывания Та, нс, линия-линия / линия-земля	<10 / <100
Вносимое затухание, дБ	<3 (<100 МГц)
Категория испытаний по ГОСТ IEC 61643-21-2014	C1, C2

2.5 Для обеспечения питанием термокожуха ТВК-07-О-Н/С-PoE-К70 по технологии “Power over Ethernet” может использоваться инжектор БП-90PoE (опционально, заказывается отдельно).

Таблица 7 Технические характеристики БП-90PoE

Название модели БП-90PoE		90W/1Gb/POE+
Выход	количество портов	1
	пропускная способность	10/100/1000 Мбит/с
	тип питания PoE	A/B
	поддержка стандартов PoE	IEEE 802.3af / 802.3at / 802.3bt
	контакты питания	Data Pairs 1,2(-) и 3,6(+); Spare Pairs 4,5(+) и 7,8(-)
	выходная мощность, Вт	90
	выходное напряжение, В DC	56
	номинальный выходной ток, А	1,6
Вход	диапазон Uвх	AC 100-240 В (94-264 В макс.); DC ±135-370 В
	потребляемый ток	1,0 А при 100-240 В AC
	частота сети, Гц	47-63
Защита	тип защиты	Автоматическая: КЗ, перегрузка, перенапряжение и от помех
Параметры окружающей среды	рабочая температура	0...+45 °С
	температура хранения	-20...+70 °С
	влажность	80 % без конденсации
	вибрация	10-500 Гц, 2g, 10 мин / 1 цикл, периодичность 60 мин по каждой оси
Прочее	время наработки на отказ	150 000 часов
	размер корпуса (ДхШхВ), мм	178,5x80x46
	вес, кг	0,8

2.6 Условия эксплуатации термокожухов:

– температура окружающей среды, °С
  - для исполнения К60 от –60 до +60;
  - для исполнения К70 от –70 до +60;
  - для исполнения К01 от +1 до +60;
  - для исполнения К01 с охлаждением от +1 до +200;
  - для исполнения К60 с терморегулятором и охлаждением от -60 до +200;
– относительная влажность воздуха при +25 °С, % до 100;
– атмосферное давление, кПа от 84 до 106,7.

Примечание - Климатические условия на видеооборудование указываются в сопроводительной документации на него.

2.7 Характеристики смотрового окна термокожуха ТВК-07-О-“ВИЗОР”:

– материал Ge (ГМО 5-40 Ом х см);
– качество полировки 60/40 scr/dig;
– покрытие DLC/BBAR @ 7-14 мкм.

2.8 Габаритные размеры (в стандартном исполнении, без настенного кронштейна):

– ТВК-07-О-С/Н 525x170x160;
– ТВК-07-О-С/Н с блоком ИК подсветки 525x170x230;
– ТВК-07-О-В 460x195x215;
– полезный объем термокожуха для установки видеооборудования (Диаметр х Длина) Ø113x240.

Примечание - Габаритные размеры термокожуха ТВК-07-О могут быть изменены по

согласованию с заказчиком.

2.9 Масса термокожуха (в стандартном исполнении, без дополнительного оборудования и настенного кронштейна), не более, кг

– ТВК-07-О-С/Н 12,5;
– ТВК-07-О-В 17.

2.10 Показатели надежности:

– термокожух рассчитан на круглосуточную непрерывную работу 24/7;
– назначенный срок службы, не менее, лет 10.

Допускается продление назначенных показателей при выполнении мероприятий в соответствии с ГОСТ 33272-2015 и положительном заключении по результатам проведенных работ.

В случае принятия решения о выводе из эксплуатации и списании, термокожухи должны подвергаться утилизации конечным потребителем.

2.11 По способу защиты от поражения электрическим током термокожух соответствует: класс III/ класс I по ГОСТ 12.2.007.0-75.

2.12 Для подвода-отвода охлаждающей воды в термокожухе ТВК-07-О-В используются два штуцера G1/2".

Реализована защита от перегрева, порог срабатывания защиты (56±3) °С.

2.13 Вводные устройства термокожухов выполнены для монтажа кабелем круглого сечения наружным диаметром 5-12 мм (по резиновому уплотнению – поясной изоляции).

Термокожухи комплектуются вводными устройствами по заявке потребителей или устанавливаются заглушки.

Присоединительная резьба для установки кабельных вводов метрическая М20х1,5 мм.

2.14 Выбор кабеля проводить в соответствии с ГОСТ IEC 60079-14-2013.

Подвод электропитания производить силовым кабелем с медными жилами с сечением токоведущих жил, обеспечивающим передачу требуемой мощности, но не менее 0,5 мм².

В случае комплектации термокожуха аналоговым видеотрансмиттером или при использовании IP видеокамер наблюдения, а также для передачи сигналов управления использовать симметричную витую пару. При передаче сигналов управления на расстояния свыше 500 метров рекомендуется использовать кабель - витую пару не ниже 5-й категории с сечением жил 0,2-0,26 мм² (24-23 AWG). На жилы кабеля установить наконечник трубчатый типа НШВИ 0,5-8 (КВТ).

В случае комплектации термокожуха медиаконвертером для передачи данных использовать одноволоконный одномодовый оптический кабель.

Для подключения термокожуха допускается использовать комбинированные кабели, например, кабели КУИН ООО «Донкабель», ГЕРДА-КОУ ЗАО «Кубанькабель» (медные жилы и оптические волокна в одном кабеле), или отдельные кабели круглого сечения с размерами, соответствующими диаметру уплотнительных колец кабельных вводов термокожуха ТВК-07-О.

Климатическое исполнение подводимых кабелей должно соответствовать условиям эксплуатации оборудования.

2.15 Клеммы термокожуха позволяют зажимать провода сечением 0,08-2,5 мм² (для одножильного провода) и до 4,0 мм² (для многопроволочной жилы провода).

2.16 Для работы термокожуха в условиях сильной запыленности может быть установлена защитная пневматическая бленда (БЗП). Подвод сжатого воздуха к бленде осуществляется через штуцер с внешней резьбой G1/2”. Примерный расход воздуха при давлении 1 Бар составит 2 л/с, при давлении 2 Бар - 4 л/с.

2.17 Пример применения термокожуха ТВК-07-О-В:

Температура окружающей среды +200 °С. Температура воды +10 °С, расход воды 2,0 л/мин. Температура внутри термокожуха +25 °С.

3. КОМПЛЕКТНОСТЬ ПОСТАВКИ

3.1 Общая комплектация термокожуха

Таблица 8

Наименование	Кол.	Примечания
Термокожух ТВК-07-О	1	Модификация по заказу
Предохранитель (5,0 А или 1,6 А)	1	
Провод с разъемом BNC Провод с разъемом IP	1 1	По заказу
Крепеж для видеокамеры (винт 1/4"х13 с шайбами)	1	По заказу
Клеммный ключ WAGO или монтажная отвертка	1	
Ключ шестигранный S4 мм	1	
Кронштейн	1	
Кабельный ввод с набором уплотнительных колец и монтажных шайб	-	По заказу
Оконечная заглушка ЗГ (комплект)	1	для ТВК-07-PoE с двумя каб.вводами
Хомут	2	
Анкер 8х100 мм	4	
Силикагель	2	
Паспорт на термокожух	1	
Паспорта на видеооборудование	-	При заказе
Сертификаты и декларации соответствия	1	На партию

3.2 По заказу термокожухи могут комплектоваться дополнительным оборудованием

Таблица 9

Обозначение при заказе	Наименование	Примечания
ВО	Видеооборудование (модель видеокамеры, объектива, передатчика и др.)	
УЗИП-ТВК-Х/W	Устройство защиты (грозозащита) питающих и сигнальных цепей, где Х - номинальное рабочее напряжение цепи питания, W - тип сигнальной цепи	Для ТВК-07-О-Н/С
БП-90PoE	Инжектор PoE 1-Port, IEEE 802.3bt, Type 4, Class 8, 90W	Для ТВК-07-О-Н/С-PoE
ИКХХХ	Блок ИК-подсветки, где ХХХ - угол излучения	Для ТВК-07-О-Н/С
СЗК ТВК	Солнцезащитный козырек	
БЗП	Бленда защитная пневматическая	
СОД	Фланец с форсунками для работы с системой очистки стекла “Дуплекс-07е”-О-ТВК-Х	Для ТВК-07-О-Н/С
“Дуплекс-07е”-О-ТВК-Х	Система очистки стекла, ТУ 4372-023-43082497-17, Х - номер исполнения системы очистки стекла	Для ТВК-07-О-Н/С
АК-С	Адаптер крепления на столб	
АК-У	Адаптер крепления на угол	
ПС ТВК	Приспособление страховочное	
–	Другое оборудование (обозначение по согласованию с потребителем)	

3.3 Комплектация термокожуха вводными устройствами (по заявке)

Термокожух может применяться с кабельными вводами и заглушками АО «Эридан» или другими кабельными вводами, а также заглушками. Кабельные вводы должны обеспечивать степень защиты оболочки и иметь рабочий температурный диапазон, соответствующий условиям эксплуатации термокожуха.

По согласованию с заказчиком комплектация термокожуха может производиться

различными кабельными вводами АО “Эридан”. Условное обозначение вводов приведено в таблице 10, где “хх” – типоразмер кабельных вводов АО “Эридан”.

Таблица 10

Обозначение при заказе	Назначение
Нет	комплектация кабельными вводами отсутствует
ШТхх	штуцер для трубной разводки с внешней резьбой
КВОхх	кабельный ввод для открытой прокладки кабеля
КВБхх	кабельный ввод для монтажа бронированным кабелем с любым типом брони с одинарным уплотнением кабеля по поясной изоляции
КВБУхх	кабельный ввод для монтажа бронированным кабелем с любым типом брони с двойным уплотнением кабеля по наружной и поясной изоляции
КВМхх	кабельный ввод для монтажа кабелем в металлорукаве
КВБМхх	кабельный ввод для монтажа бронированным кабелем в металлорукаве
ЗГ	оконечная заглушка
КВП12	пластиковый кабельный ввод для герметичного подсоединения кабеля круглого сечения с диаметром 6-12 мм

Справочная информация о вводных устройствах и заглушках АО “Эридан” приведена в документе КВ-00.000 «Кабельные вводы» (при заказе, 1 экз. на партию). Каждый кабельный ввод комплектуется набором уплотнительных колец и монтажных шайб.

По согласованию с заказчиком комплектация может производиться другими сертифицированными кабельными вводами

4. УСТРОЙСТВО И РАБОТА

4.1 Термокожух представляет собой герметичную оболочку, имеющую внутреннюю теплоизоляцию (в случае исполнения К60), и содержит узлы и детали, указанные на рисунках 1-6 приложения А.

На передней крышке (4) термокожуха установлено смотровое окно (5) диаметром 96 мм (61 мм для ТВК-07-О-“ВИЗОР” или ТВК-07-О-В), которое не воздействует на оптические свойства установленной внутри термокожуха видеокамеры с объективом (7). На задней крышке (3) термокожуха имеется направляющая (10), на которую установлена электронная плата (1) с клеммами для подключения и предусмотрено место (паз) для крепления различных видеокамер с объективами. Крышки крепятся к корпусу на болтах.

В термокожухе ТВК-07-О-“ВИЗОР” смотровое окно выполнено из материала, прозрачного в ИК-области спектра 7-14 мкм.

Для защиты стекла от атмосферных осадков и ограничения засветки видеокамеры служит козырек (6) – опция (по заказу). На оболочке имеются два кабельных ввода и расположен винт М6 защитного заземления (9).

Установка термокожуха на штатное место осуществляется с помощью кронштейна (11). Для крепления на столб или угол по заказу поставляются различные адаптеры крепления.

Для работы термокожуха в условиях сильной запыленности может быть установлена защитная бленда (39). Подвод воздуха осуществляется через штуцер с внешней резьбой G1/2".

Для возможности работы с системой очистки стекла “Дуплекс-07е”-О-ТВК-Х на термокожух ТВК-07-О-Н/С должен устанавливаться фланец (25) с форсунками и быстроразъемными соединениями 8 мм для подключения трубок подвода жидкости/сжатого воздуха от пульта управления системы очистки.

Вторая камера оболочки термокожуха ТВК-07-О-В служит для циркуляции охлаждающей воды. Для этого на внешней оболочке имеется два присоединительных штуцера G1/2" для подвода-отвода охлаждающей воды.

Регулировка потока охлаждающей жидкости возможна установкой дросселирующей

шайбы (сечение отверстия подбирается опытным путем) или при помощи вентиля.

Регулируемый поток холодной воды подается через нижний штуцер. Протекая по внутренней полости, вода охлаждает кожух и установленное в нем видеооборудование. Выход нагретой воды осуществляется через верхний штуцер, что обеспечивает гарантированное заполнение всего объема.

Возможно использовать водяное охлаждение по проточной системе от водопроводных сетей, колодцев, крупных водоемов, а также по циркуляционной системе с использованием искусственных прудов, градирен и других искусственных сооружений.

Во избежание засорения камеры термокожуха при циркуляции воды, необходимо использовать фильтры очистки.

4.2 Если видеооборудование устанавливается потребителем, то термокожух комплектуется крепежом для установки видеокамеры.

Электронная плата термокожуха содержит внутренний преобразователь-стабилизатор напряжения, обеспечивающий питание видеооборудования напряжением 12В постоянного тока, а также два независимых канала контроля температуры (для К60).

Первый (рабочий) канал терморегулятора обеспечивает подогрев стекла и внутреннего объема термокожуха, что позволяет предотвратить запотевание и замерзание стекла при охлаждении окружающего воздуха. Второй (аварийный) канал служит для защиты от перегрева: при достижении внутри термокожуха температуры (56 ± 4) °С (неисправность рабочего канала терморегулятора или превышение температуры окружающей среды 50 °С) снимается питание с видеокамеры и канала терморегулятора. При нормальных условиях работы питание всех электронных схем термокожуха восстанавливается.

По согласованию с заказчиком порог срабатывания аварийного канала (порог отключения питания видеокамеры при перегреве) может быть перестроен.

При перегреве внутреннего пространства кожуха более (83 ± 2) °С срабатывает вторая ступень защиты от перегрева - невосстанавливаемый термопредохранитель.

Реализован также предварительный прогрев внутреннего пространства термокожуха (до (7 ± 2) °С) при отрицательных температурах (“холодный старт” для исполнения УХЛ 1).

Под камерой расположен силикагель, обеспечивающий поглощение влаги внутри термокожуха.

4.3 На корпусе термокожуха (2) может быть расположен несъемный блок инфракрасной подсветки (8) – опция. Совместная работа инфракрасной подсветки возможна только с черно-белой или цветной видеокамерой, имеющей режим работы “день-ночь” и механически сдвигаемый ИК-фильтр. Для сохранения резкости изображения при работе с ИК подсветкой, видеокамера должна быть оборудована специальным объективом (с индексом “IR”), приспособленным для работы в ближнем ИК-диапазоне.

Инфракрасная подсветка питается от внутреннего блока питания термокожуха напряжением 12 В.

Работа ИК подсветки автоматизирована с помощью фотодатчика, включающего подсветку при уменьшении наружной освещенности менее установленного порога и выключающего подсветку при увеличении освещенности выше порога (25 ± 5) лк. Функция включения/выключения подсветки работает с гистерезисом. Время задержки выключения подсветки с момента интенсивной засветки фотодатчика составляет около (20± 5) с. Такая функция необходима для уменьшения вероятности ложного выключения подсветки, например, во время кратковременной засветки его фарами проезжающего автомобиля.

4.4 Назначение клемм для подключения термокожуха приведено на рисунках приложения Б.

Подключение линии электропитания производится к блоку питания с выходным напряжением постоянного тока 12 В, который обеспечивает напряжением питания видеокамеру, медиаконвертер и другое оборудование термокожуха.

Для коммутации кабеля обеспечения информационного взаимодействия с видеокамерой, а также снятия видеосигнала, могут использоваться проходные клеммы разъемов X4 и X3 (рисунок 11) или X2 (рисунок 12).

Медиаконвертер термокожуха ТВК-07-О-Н/С-“ОПТИК” предназначен для преобразования сигналов между медными 10/100Base-T/TX и оптическими 100Base-FX сегментами сети Fast Ethernet и передачи данных по одномодовому оптическому кабелю (1 волокно) на расстояние до 20 км.

Подключение волоконно-оптической линии связи производится к соответствующему оптическому интерфейсу медиаконвертера (разъем SC (PC)).

Для защиты питающих и сигнальных цепей термокожуха от импульсных перенапряжений (грозовых, электростатических разрядов и др.) служит устройство УЗИП-ТВК-X/W (опция для ТВК-07-О-Н/С). В случае комплектации термокожуха устройством защиты, подключение внешних линий производится к разъемам X1 и X2 платы УЗИП-ТВК-X/W (рисунок 13).

Для подключения сплиттера термокожуха ТВК-07-О-Н/С-PoE использовать инжектор PoE, соответствующий стандарту IEEE 802.3bt, Type 4, Class 8, например, БП-90PoE (90W/1Gb/ PoE+ Faraday) или PD-9601G Microsemi. Для подключения видеокамеры использовать разъемы XT2 (питание 12VDC) и XP1 (Ethernet) в соответствии с рисунком 14. Допускается использование пассивных инжекторов PoE++, обеспечивающих подачу питания 52...57 В 95 Вт по всем четырем витым парам кабеля Ethernet с соблюдением полярности: 1/2 (-), 3/6 (+), 4/5 (+), 7/8 (-).

Примеры схем подключения термокожуха приведены на рисунках 15 (а-г) приложения Б.

5. УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

5.1 Соблюдение правил безопасности является необходимым условием безопасной работы и эксплуатации термокожухов.

5.2 К работам по монтажу, проверке, обслуживанию и эксплуатации термокожухов должны допускаться лица, прошедшие производственное обучение, аттестацию квалификационной комиссии, инструктаж по безопасному обслуживанию.

5.3 Все работы по обслуживанию термокожухов, связанные со снятием крышки, должны производиться только при снятом напряжении. Не отключенный от напряжения питания термокожух снимать категорически воспрещается.

5.4 Запрещается эксплуатация термокожуха ТВК-07-О во взрывоопасных зонах без согласования с контролирующими органами.

5.5 При установке, замене и снятии термокожухов необходимо соблюдать правила работ на высоте.

5.6 Ответственность за технику безопасности возлагается на обслуживающий персонал.

6. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ И МОНТАЖ ТЕРМОКОЖУХА

6.1 Подготовка термокожуха к работе

6.1.1 После получения термокожуха - подготовить рабочее место, вскрыть упаковку, проверить комплектность согласно п.3 настоящего ПС и упаковочной ведомости. Если термокожух перед вскрытием упаковки находился в условиях отрицательных температур, произвести его выдержку при комнатной температуре не менее 4 ч.

6.1.2 Произвести внешний осмотр термокожуха и убедиться в отсутствии видимых механических повреждений

6.1.3 Открутить винты и снять заднюю крышку (3) вместе с направляющей (10). Отсоединить разъем нагрева стекла (в модификациях К60).

6.1.4 Установить видеокамеру (если нет в комплекте поставки) на направляющую (10) с помощью крепежа (14) из комплекта поставки.

6.1.5 Подключить плату клемм (1) к источнику питания с напряжением, указанным на шильдике термокожуха, согласно рисункам приложения Б.

Для аналоговых видеокамер подключить видеовыход камеры к входу монитора с входным сопротивлением 75 Ом. В случае передачи сигнала по витой паре использовать приемник.

Для IP видеокамер использовать подключение к сети Ethernet. В случае передачи сигнала по оптическому кабелю использовать приемник (медиаконвертер).

В случае комплектации термокожуха устройством защиты, подключение внешних линий производится к разъемам X1 и X2 платы УЗИП-ТВК-X/W (рисунок 13).

Для подключения термокожуха ТВК-07-Н/С-PoE использовать инжектор PoE, соответствующий стандарту IEEE 802.3bt, Type 4, Class 8, например, БП-90PoE (90W/1Gb/ PoE+ Faraday) или PD-9601G Microsemi. Для подключения видеокамеры использовать разъемы XT2 (питание 12VDC) и XP1 (Ethernet) в соответствии с рисунком 14.

6.1.6 Включить питание у монитора и источника питания. Не допускается отсоединять кабель от термокожуха при включенном источнике питания!

6.1.7 Навести камеру на объект, расположенный на требуемом расстоянии, и по изображению на мониторе выставить на объективе камеры (7) необходимую резкость изображения.

6.1.8 Отключить питание источника и монитора.

6.1.9 Подключить разъем нагрева стекла (в модификациях К60). Заменить силикагель. Собрать термокожух. При сборке термокожуха держать провода нагрева стекла в небольшом натяжении, чтобы они не попадали в область обзора видеокамеры.

6.2 Монтаж термокожуха

6.2.1 Установка термокожуха на штатное место осуществляется с помощью настенного кронштейна (11) (рисунки 1, 3 приложения А), который крепится к стене с помощью четырех анкерных болтов.

При несоответствии предлагаемого крепежа типу поверхности, на которую предполагается устанавливать кронштейн термокожуха, дополнительный крепеж приобретается потребителем самостоятельно.

Также для монтажа могут использоваться адаптеры крепления на столб АК-С или на угол АК-У (поставляются по заказу).

6.2.2 Перед включением термокожуха необходимо произвести его внешний осмотр. Необходимо обратить внимание на целостность оболочки (стекла) и наличие средств уплотнения кабельных вводов и крышек.

6.2.3 При монтаже не подвергать светопропускающие части термокожуха механическим воздействиям.

6.2.4 При подключении термокожуха с использованием кабельных вводов АО “Эридан” уплотнение кабеля осуществляется по оболочке (поясной изоляции) с помощью уплотнительных колец соответствующего диаметра из комплекта поставки.

6.2.5 Выполнять уплотнение кабеля в гнезде вводного устройства самым тщательным образом, так как от этого зависит герметичность вводного устройства.

6.2.6 Способы прокладки кабеля в кабельных вводах АО “Эридан” приведены на рисунке 10 приложения А.

6.2.7 Неиспользуемое для подключения вводное устройство необходимо надежно заглушить с помощью заглушки. Монтаж заглушки показан на рисунке 10ж.

6.2.8 При применении кабельных вводов других производителей необходимо обеспечить герметичность всех выполняемых соединений любым доступным способом.

6.2.9 Для присоединения термокожуха к напряжению питания открутить винты и снять заднюю крышку (3) вместе с направляющей (10).

Запрещается производить подключение термокожуха при включенном напряжении

питания.

6.2.10 Во время проведения монтажа на высоте допускается закрепление крышек (3, 4) термокожуха к корпусу (2) винтом М5 (15).

6.2.11 В термокожухе ТВК-07-О-Н/С-“ОПТИК” открутить винты крепления кронштейна медиаконвертера для обеспечения доступа к плате клемм (1).

6.2.12 Вставить подготовленные кабели в соответствующие кабельные вводы (концы наружных оболочек кабелей должны выступать не менее чем на 5 мм из вводного устройства внутри термокожуха), затянуть штуцера кабельных вводов и законтрить их контргайками.

6.2.13 Для дополнительной фиксации кабеля использовать хомуты из комплекта поставки.

6.2.14 Проверить качество зажима кабелей в кабельных вводах на выдёргивание.

6.2.15 Для подключения проводников в клеммы:

а) снять изоляцию с концов освобождённых жил всех кабелей на длину 6-8 мм;

б) на зачищенные концы кабеля питания и витой пары UTP обжать трубчатые наконечники типа КВТ НШВИ;

в) открыть вводное отверстие клеммы нажатием с помощью клеммного ключа WAGO из комплекта поставки или часовой отвертки;

г) ввести проводник со снятой изоляцией во входное отверстие клеммы, зажать, сняв усилие с клеммного ключа или отвертки;

д) самопроизвольное отсоединение, таким образом, становится невозможным.

6.2.16 Подсоединить внешний кабель электропитания к плате клемм термокожуха (разъем X1). Подсоединить провода питания от видеокамеры и другого видеооборудования к плате клемм (разъем X2 рисунок 11, разъем X1 рисунок 12). Для коммутации сигнального кабеля видеокамеры использовать разъемы платы клемм: X3 и X4 рисунок 11, X2 рисунок 12). Подсоединить разъем X5 нагрева стекла (в модификациях К60).

Схемы подключения должны соответствовать рисункам приложения Б.

6.2.17 В термокожухе с медиаконвертером:

а) подсоединить клеммную колодку питания медиаконвертера (18) к плате клемм термокожуха (разъем X2 рисунок 11)

б) установить кронштейн с медиаконвертером на прежнее место;

в) подсоединить IP видеокамеру (7) к порту RJ45 медиаконвертера;

г) при наличии съемного SFP-модуля убедиться, что SFP-модуль надежно установлен в SFP-слот медиаконвертера;

д) убедиться в надежном креплении клеммной колодки питания медиаконвертера;

е) подсоединить внешний одноволоконный одномодовый оптический кабель к медиаконвертеру или SFP-модулю (SC коннектор, не поставляется).

6.2.18 Проверить выполненный монтаж, обратив внимание на правильность произведённых соединений, на наличие и правильность установки всех крепежных и контрящих элементов.

6.2.19 Заменить силикагель.

6.2.20 Установить крышку (3) с направляющей (10) в корпус (2). При сборке термокожуха в модификациях К60 держать провода нагрева стекла в небольшом натяжении, чтобы они не попадали в область обзора видеокамеры.

6.2.21 Закрепление крышек корпуса допускается осуществлять только штатными крепежными болтами (8 шт). Усилие затяжки болтов должно составлять 15-20 Нм. Эксплуатация изделия с некомплектными по типу или количеству крепежными болтами запрещается.

6.2.22 Каждый термокожух необходимо заземлить, используя внешний винт заземления (9) (рисунки 1, 3 приложение А). При подключении заземления следует руководствоваться требованиями ПУЭ. Нанести на контактный зажим заземления соответствующую смазку для

защиты от коррозии и атмосферных воздействий.

Эксплуатация изделия без подключения к заземлению запрещена.

6.2.23 Установить термокожух на кронштейн и подтянуть ключом болты крепления (12, 13).

6.2.24 Поворачивая термокожух с видеокамерой на кронштейне, получить требуемую область обзора на экране монитора. В случае передачи сигнала по витой паре при помощи переключателя приемника установить наилучшее изображение на экране монитора.

6.2.25 С помощью ключа затянуть болты крепления (12, 13) термокожуха на кронштейне до упора.

6.2.26 Подсоединить систему подачи воздуха к пневматической бленде (в случае использования). Присоединительный штуцер бленды имеет внешнюю резьбу G1/2".

6.2.27 В случае комплектации термокожуха фланцем СОД для работы с системой очистки стекла “Дуплекс-07е”-О-ТВК-Х подсоединить две полиуретановых трубки внешним диаметром 8 мм к быстроразъемным соединениям фланца. Трубки должны иметь длину, достаточную для подвода жидкости/сжатого воздуха от пульта управления системы очистки.

6.2.28 Термокожух предназначен для функционирования в непрерывном круглосуточном режиме использования и в процессе эксплуатации не требует управления. Работоспособность видеокамеры контролируется по изображению на экране монитора.

7. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

7.1 В случае неисправности термокожуха в первую очередь отключить его напряжение питания.

7.2 Краткий перечень возможных неисправностей и способы их устранения приведены в таблице 11.

Таблица 11

Наименование неисправности, внешние проявления и дополнительные признаки	Вероятная причина	Способ устранения
Термокожух не работает	1. Отсутствие напряжения питания. 2. Переполюсовка напряжения питания в модификации с постоянным (DC) напряжением питания. 3. Неисправен предохранитель	1. Проверить (подать) напряжение питания. 2. Проверить полярность напряжения питания 3. Заменить предохранитель

7.3 При возникновении прочих более сложных неисправностей их устранение может проводиться только на предприятии-изготовителе АО «Эридан».

7.4 При отказах термокожуха отсутствуют последствия, которые могут причинить вред жизни или здоровью человека, имуществу, окружающей среде.

7.5 Для нормальной работы термокожуха ТВК-07-О и обеспечения его взрывобезопасности должны соблюдаться требования п.2, 5, 6 настоящего паспорта.

7.6 Во избежание нарушения герметичности корпуса термокожуха и как следствие возможного отказа при его наружной установке следует соблюдать следующие условия монтажа:

– допустимо использование кабеля только круглого сечения с наружным диаметром от 5 до 12 мм (по резиновому уплотнению – поясной изоляции);

– кабельные вводы должны иметь степень защиты (IP) и рабочий температурный диапазон, соответствующие условиям эксплуатации термокожуха;

– штуцера кабельных вводов должны быть затянуты до полного уплотнения кабеля резиновыми кольцами;

– крышки корпуса термокожуха необходимо тщательно затянуть.

8. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

8.1 Изготовитель гарантирует соответствие термокожуха требованиям технических условий и конструкторской документации.

8.2 Гарантийный срок термокожуха составляет 5 лет с момента передачи товара покупателю.

8.3 Гарантийный срок на видеооборудование устанавливается его изготовителем (продавцом).

8.4 Изготовитель не отвечает за недостатки термокожуха, если они возникли после его передачи потребителю вследствие нарушения потребителем правил использования, хранения или транспортировки, действий третьих лиц или непреодолимой силы.

8.5 В случае устранения недостатков термокожуха, гарантийный срок на него продлевается на период, в течение которого он не использовался.

8.6 При замене термокожуха гарантийный срок исчисляется заново со дня передачи товара потребителю.

9. СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ

9.1 Претензии по качеству термокожуха подлежат рассмотрению при предъявлении термокожуха, настоящего паспорта и акта о скрытых недостатках.

9.2 Претензии не подлежат удовлетворению в следующих случаях:

9.2.1 Истек гарантийный срок эксплуатации;

9.2.2 Дефект возник после передачи термокожуха потребителю вследствие нарушения потребителем правил использования, хранения или транспортировки, действий третьих лиц или непреодолимой силы (в том числе высоковольтных разрядов и молний), несчастного случая, включая (но не ограничиваясь этим) следующее:

– изделие подвергалось ремонту, не уполномоченными на то сервисными центрами или дилерами;

– изделие подвергалось переделке или модернизации без согласования с АО “Эридан”;

– дефект стал результатом неправильной эксплуатации, установки и/или подключения изделия, включая повреждения, вызванные подключением изделия к источникам питания, не соответствующим стандартам параметров питающих сетей и других подобных внешних факторов;

– дефект возник вследствие катастрофы техногенного и природного характера, войны, локального вооруженного конфликта, эпидемии, забастовки, пожара и других стихийных бедствий.

10. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ, ХРАНЕНИЕ И УТИЛИЗАЦИЯ

10.1 Термокожух в упакованном виде должен храниться в помещении, соответствующим условиям хранения 1 по ГОСТ 15150-69.

Не допускается производить хранение термокожухов в помещениях с присутствием токопроводящей пыли, совместно с агрессивными испаряющимися жидкостями, кислотами и другими веществами, которые могут вызвать коррозию корпуса, элементов платы и пайки изделия, разрушающих изоляцию.

10.2 Условия транспортирования термокожухов без установленного видеооборудования должны соответствовать условиям хранения 2 по ГОСТ 15150-69 при температуре от минус 60 °С до плюс 60 °С.

Климатические условия на видеооборудование указываются в сопроводительной документации на него.

10.3 Термокожухи в упаковке предприятия изготовителя могут транспортироваться любым видом закрытого транспорта (железнодорожные вагоны, закрытые автомашины,

контейнеры, герметизированные отсеки самолетов, трюмов и т.д.) в соответствии с общими правилами перевозки грузов.

10.4 При транспортировании необходимо строго следовать требованиям манипуляционных знаков, нанесенных на транспортную тару.

Во время погрузочно-разгрузочных работ и транспортирования коробки не должны подвергаться резким ударам и воздействиям атмосферных осадков.

Способ укладки коробок на транспортирующее средство должен исключать их перемещение.

10.5 В случае принятия решения о снятии с эксплуатации термокожухи должны подвергаться утилизации конечным потребителем.

Утилизация термокожухов должна производиться в соответствии с действующими нормативами и стандартами в порядке, предусмотренном эксплуатирующей организацией.

При утилизации изделие следует разделить на две части: корпус, печатные платы и видеооборудование. Корпус изделия подлежит переработке во вторичное сырье. Печатные платы изделия и видеооборудование подлежат утилизации как изделия электронной техники.

11. СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗГОТОВИТЕЛЕ

АО “Эридан”

Юридический (фактический) адрес: 623704, Россия, Свердловская обл., г. Березовский, ул. Транспортников, стр. 43.

Почтовый адрес: 623700, Россия, Свердловская обл., г. Березовский, а/я 43.

Тел/факс: +7 (343) 351-05-07, 8 (800) 333-53-07 (многоканальный)

e-mail: market@eridan-zao.ru; eridan.ru

12. СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАЦИИ ИЗДЕЛИЯ

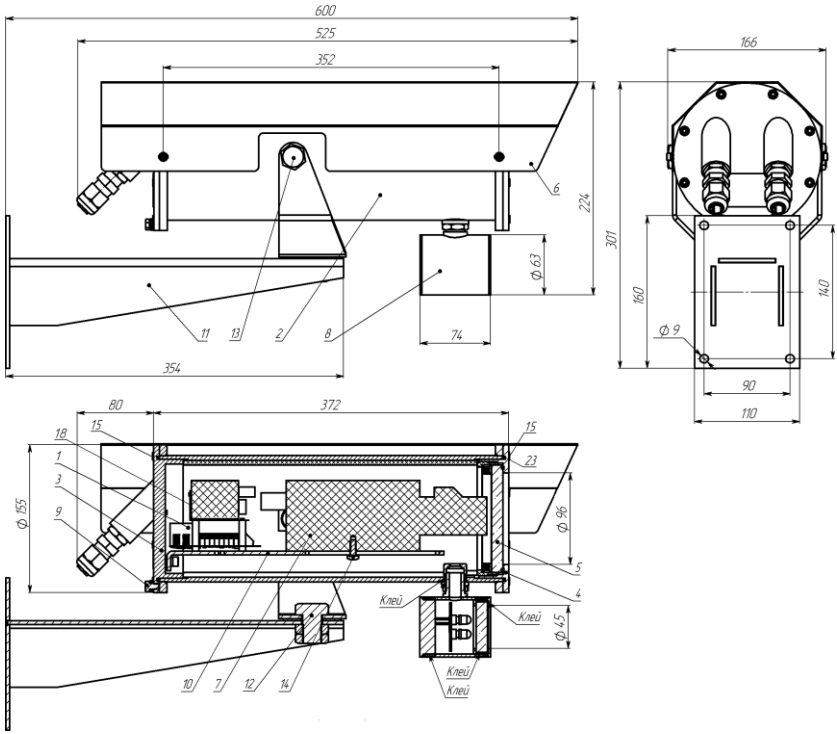
12.1 Термокожух подлежит подтверждению соответствия требованиям технического регламента и имеет следующие разрешительные документы

EAC	Декларация о соответствии техническому регламенту Таможенного союза ТР ТС 004/2011 ЕАЭС N RU Д-RU.PA02.B.08857/26, действ. по 02.03.2031.
Добровольная ПЭ сертификация	Сертификат соответствия в системе “Прибор-эксперт” при добровольной сертификации № РОСС RU.МЛ10.Н00968, действ. по 03.04.2030.

Система менеджмента качества предприятия АО “Эридан” соответствует требованиям ГОСТ Р ИСО 9001-2015

При эксплуатации изделий необходимо руководствоваться последней версией ПС (см. на сайте АО «Эридан» eridan.ru).

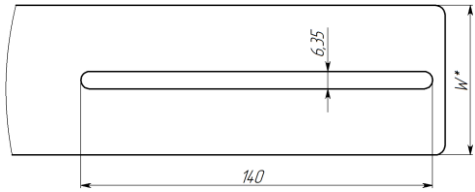
ПРИЛОЖЕНИЕ А.
ВНЕШНИЙ ВИД, ПРИМЕРЫ МОНТАЖА ТЕРМОКОЖУХА



Примечание - Кабельные вводы показаны для примера (могут отличаться в выбранной комплектации).

Рисунок А.1 - Внешний вид термокожуха ТВК-07-О-С/Н

На рисунке А.1 показано: **1** - плата клемм; **2** - корпус; **3** - задняя крышка; **4** - передняя крышка; **5** - смотровое окно; **6** - козырек (СЗК ТВК, опция); **7** - видеокамера с объективом (ВО, опция); **8** - инфракрасная подсветка (ИКХХХ, опция); **9** - винт М6 заземления; **10** - направляющая; **11** - кронштейн; **12, 13** - болты крепления термокожуха к кронштейну; **14** - винт 1/4" крепления видеокамеры; **15** - винты М5 крепления крышек термокожуха (ключ шестигранный S4); **17** - бленда (БЗП, опция); **18** - медиаконвертер (для ТВК-07-О-Н/С-“ОПТИК”); **23** - кольцо уплотнительное крышек; **25** - фланец с форсунками (СОД, опция) для работы с системой очистки стекла “Дуплекс-07е”-Ех-ТВК-Х.



Ширина направляющей: W=60 мм для ТВК-07-О-Н/С, W=81 мм для ТВК-07-О-Н/С-PoE.

Рисунок А.2 - Направляющая ТВК-07-О-Н/С с пазом для установки видеокамеры

Примечание - Если видеооборудование устанавливается потребителем, то термокожух комплектуется крепежом для установки видеокамеры: винт 1/4"х13, шайба, шайба-гровер.

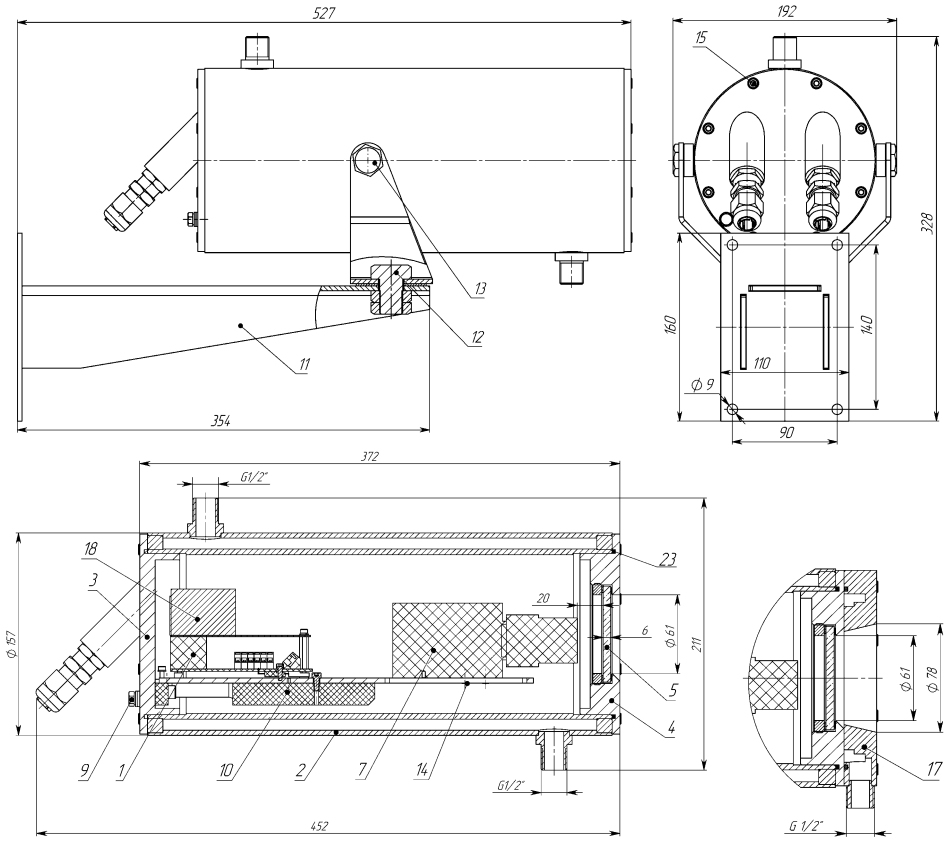


Рисунок А.3 - Внешний вид термокожуха ТВК-07-О-В

На рисунке А.3 показано: **1** - плата клемм; **2** - корпус; **3** - задняя крышка; **4** - передняя крышка; **5** - смотровое окно; **7** - видеокамера с объективом (опция); **9** - винт М6 заземления; **10** - направляющая; **11** - кронштейн; **12, 13** - болты крепления термокожуха к кронштейну; **14** - винт 1/4" крепления видеокамеры; **15** - болты М5 крепления крышек термокожуха (ключ шестигранный S4); **17** - бленда (опция); **18** - медиаконвертер (опция); **23** - кольцо уплотнительное крышек.

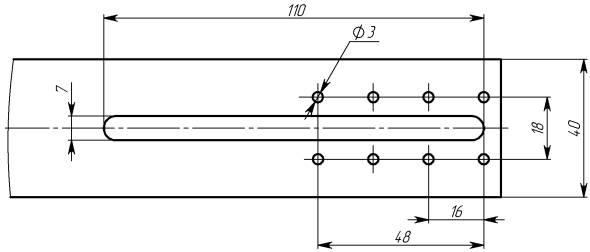


Рисунок А.4 - Направляющая ТВК-07-О-В с пазом и отверстиями для установки видеокамеры

Примечание - Если видеооборудование устанавливается потребителем, то термокожух комплектуется крепежом для установки видеокамеры: винт 1/4"х13, шайба, шайба-гровер.

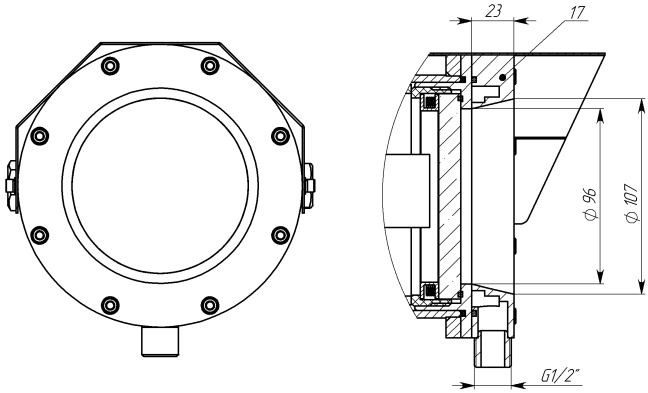


Рисунок А.5 - Установка бленды (БЗП) на примере термокожуха ТВК-07-О-Н/С

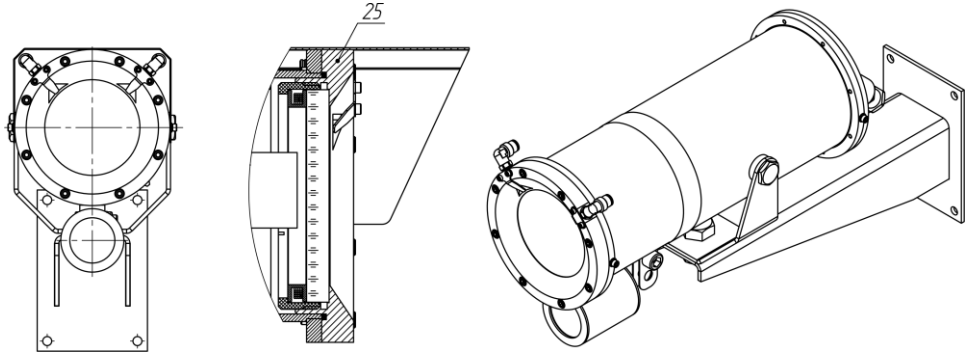
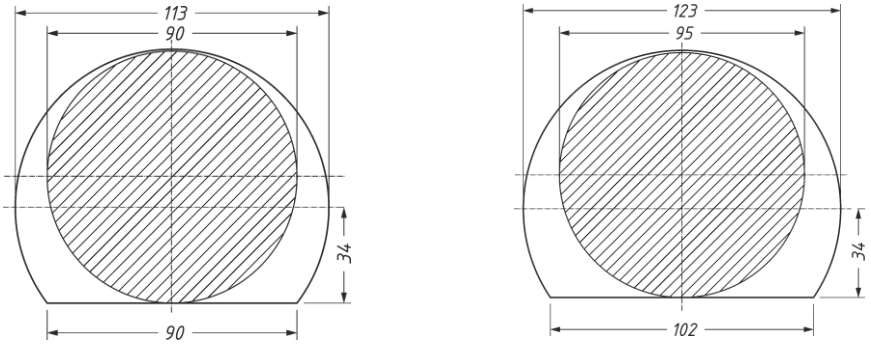


Рисунок А.6 - Внешний вид термокожуха ТВК-07-О-Н/С с установленным фланцем (СОД) для работы с системой очистки стекла “Дуплекс-07е”-Ех-ТВК-Х



а) ТВК-07-О-Н/С: Ø113х240 мм (DxL) **б)** ТВК-07-О-В: Ø123х240 мм (DxL)

Рисунок А.7 - Полезный объем термокожуха для установки видеооборудования

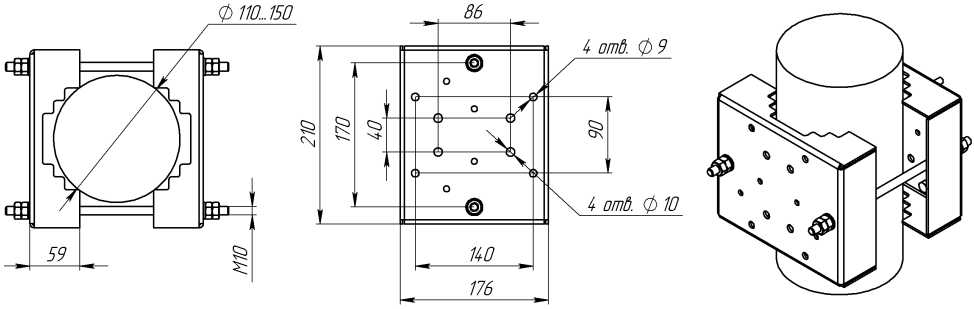


Рисунок А.8 - Адаптер крепления на столб АК-С

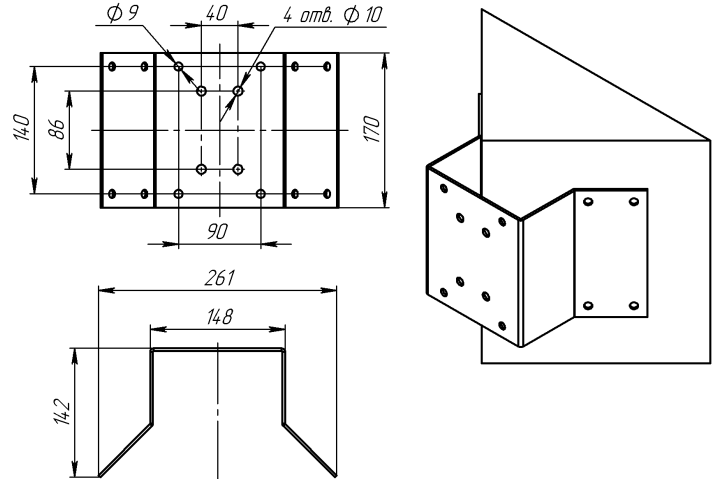
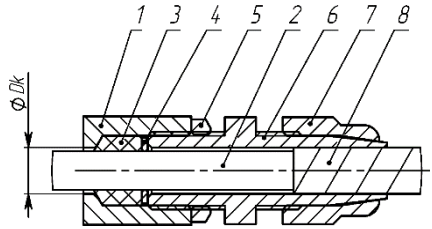
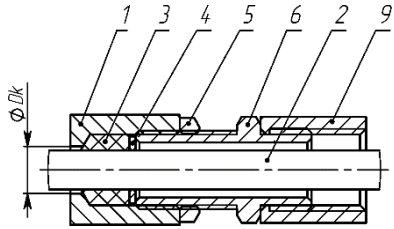


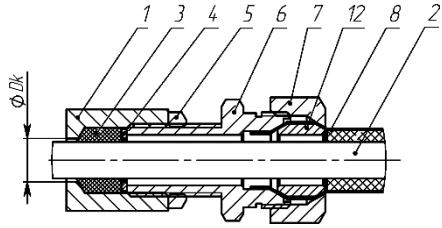
Рисунок А.9 - Адаптер крепления на угол АК-У



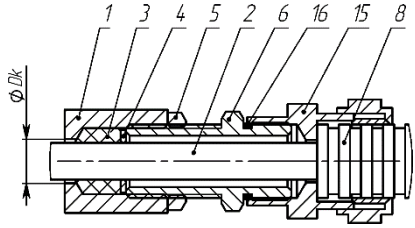
а) монтаж бронированным кабелем в кабельном вводе **КВБ12**



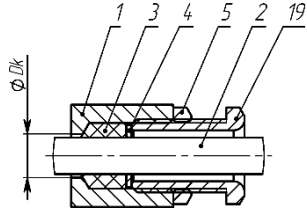
б) монтаж в трубной разводке с помощью штуцера **ШТ**



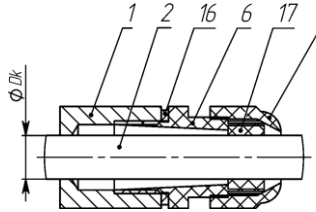
в) монтаж бронированным кабелем в кабельном вводе **КВБ17**



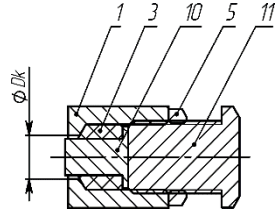
г) монтаж кабелем в металлорукаве **КВМ**



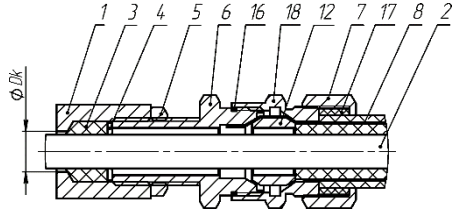
д) открытая прокладка кабеля в кабельном вводе **КВО**



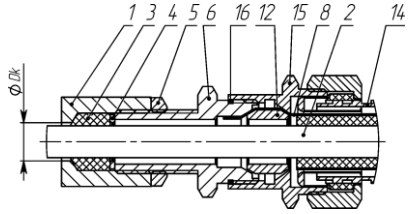
е) монтаж в кабельном вводе **КВП12**



ж) монтаж заглушки **ЗГ**



з) монтаж бронированным кабелем в кабельном вводе **КВБУ**

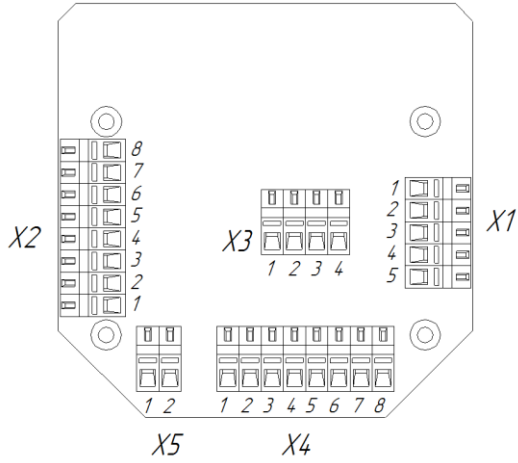


и) монтаж бронированным кабелем в металлорукаве в кабельном вводе **КВБМ**

Рисунок А.10 - Примеры монтажа кабельных вводов АО “Эридан”

На рисунке А.10 показано: **1** - стенка оболочки (максимальный диаметр для ввода кабеля Dк=12 мм); **2** - изоляция кабеля; **3** - кольцо уплотнительное по поясной изоляции кабеля; **4** - шайба; **5** - контргайка; **6** - штуцер; **7** - гайка; **8** - броня кабеля; **9** - трубная муфта (сгон, не поставляется); **10** - заглушка; **11** - оконечная заглушка; **12** - втулка; **14** - металлорукав; **15** - муфта для монтажа металлорукавом; **16** - кольцо уплотнительное для ввода; **17** - кольцо уплотнительное по наружной оболочке кабеля; **18** - втулка кабельного ввода; **19** - кабельный ввод для открытой прокладки.

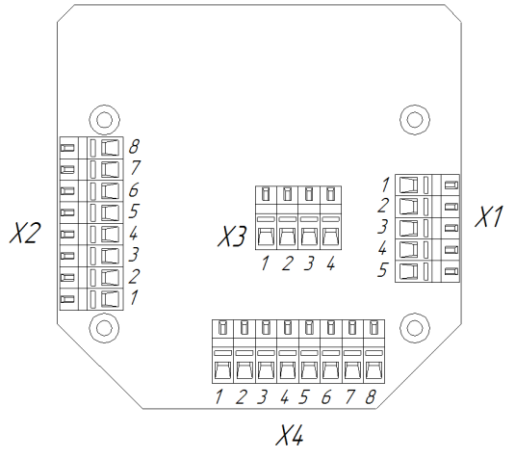
ПРИЛОЖЕНИЕ Б.
СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ ТЕРМОКОЖУХА



№	№ клеммы / описание		
X1	1	корпус (заземление);	
	2, 3	предохранитель 5А (для +24В и ~24В К60) или 1,6А;	
	4	–Uпит (0В/ 0В/ ~24В/ ~36В/ ~230В в зависимости от модификации);	
	5	+Uпит (+12-24В/ +24В/ ~24В/ ~36В/ ~230В в зависимости от модификации).	
X2	1	+12В, не более 0,5А – питание видеокамеры;	
	2	0В – питание видеокамеры;	
	3	+12В, не более 0,25А – питание видеоусилителя (медиаконвертера);	
	4	0В – питание видеоусилителя (медиаконвертера);	
	5	+12В, не более 0,25А – питание инфракрасной подсветки;	
	6	0В – питание инфракрасной подсветки;	
	7	+12В, не более 0,5А;	
	8	0В.	
	* На клеммах 1-6 напряжение питания видеооборудования 12 В постоянного тока появляется после предварительного прогрева внутреннего пространства термокожуха до (7 ± 2) °С (только для исполнения К60). На клеммах 7-8 напряжение 12 В появляется сразу после подачи напряжения питания на термокожух (не использовать подключение 7-8 одновременно с 1-2).		
X3	1, 2	выход композитного видеосигнала или симметричная витая пара;	
	3, 4	земля видеосигнала или симметричная витая пара.	
X4	1, 2	Tx+ (бело-оранжевый)/ RS485+;	– связь по Ethernet ** / удалённое управление по интерфейсу RS485
	3, 4	Tx- (оранжевый)/ RS485-;	
	5, 6	Rx+ (бело-зелёный);	
	7, 8	Rx- (зелёный).	
X5	1	+12В, не более 0,6А – нагрев стекла (только для исполнения К60);	
	2	0В – нагрев стекла (только для исполнения К60).	

**- В соответствии со стандартом ANSI/TIA/EIA-568-B для кабеля Ethernet 10/100 Mbit категории 5 и разъёма RJ45 (8P8C).

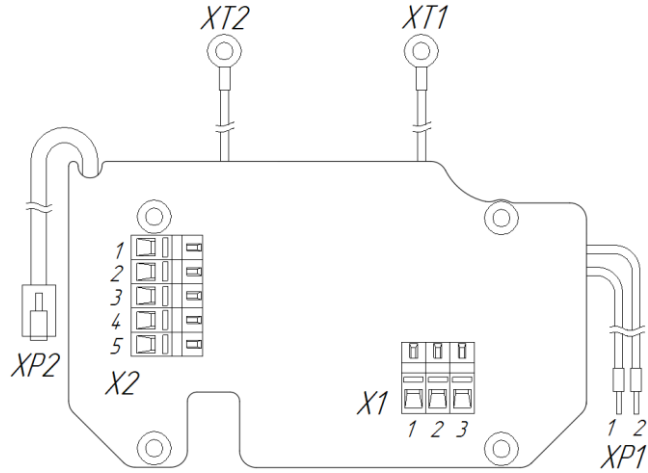
Рисунок Б.1 - Назначение клемм для подключения термокожуха ТВК-07-О-Н/С



№	№ клеммы / описание		
X1	1	корпус (заземление);	
	2, 3	предохранитель 5А (для +24В и ~24В К60) или 1,6А;	
	4	–Uпит (0В/ 0В/ ~24В/ ~36В/ ~230В в зависимости от модификации);	
	5	+Uпит (+12-24В/ +24В/ ~24В/ ~36В/ ~230В в зависимости от модификации).	
X2	1	+12В, не более 0,5А – питание видеокамеры;	
	2	0В – питание видеокамеры;	
	3	+12В;	питание дополнительного видеооборудования, не более 12В 0,5А;
	4	0В;	
	5	+12В;	
	6	0В;	
	7	+12В;	
	8	0В.	
X3	1, 2	выход композитного видеосигнала или симметричная витая пара;	
	3, 4	земля видеосигнала или симметричная витая пара.	
X4	1, 2	Tx+ (бело-оранжевый)/ RS485+;	– связь по Ethernet * / удалённое управление по интерфейсу RS485
	3, 4	Tx- (оранжевый)/ RS485-;	
	5, 6	Rx+ (бело-зелёный);	
	7, 8	Rx- (зелёный).	

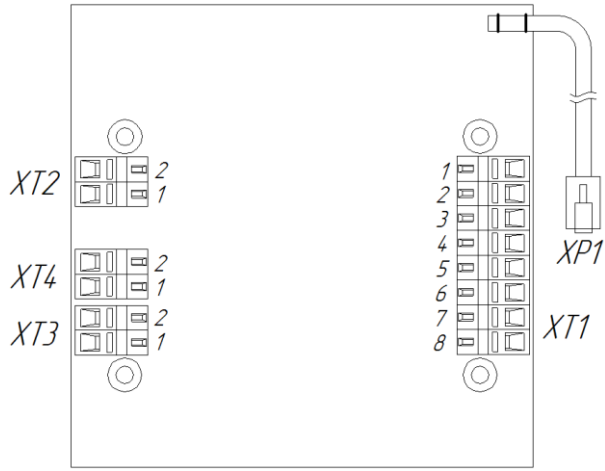
*- В соответствии со стандартом ANSI/TIA/EIA-568-B для кабеля Ethernet 10/100 Mbit категории 5 и разъёма RJ45 (8P8C).

Рисунок Б.2 - Назначение клемм для подключения термокожуха ТВК-07-О-В



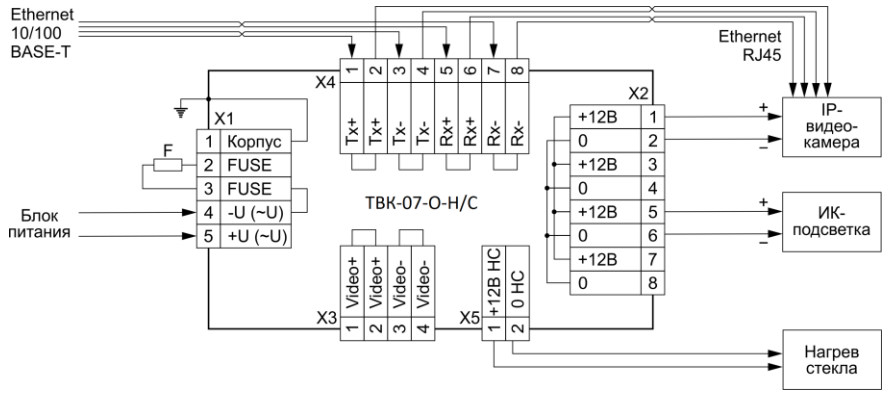
№	№ клеммы / описание			
X1	1	L/+	Вход внешней линии электропитания напряжением AC или DC в зависимости от модификации термокожуха ТВК-07-О	
	2	PE/PE		
	3	N/–		
X2	1	Shield	Экран	Вход внешней линии связи Ethernet
	2	Tx+	Бело-оранжевый	
	3	Tx-	Оранжевый	
	4	Rx+	Бело-зелёный	
	5	Rx-	Зелёный	
XP1	1	Вых 1 (L/+)	Выход линии для электропитания платы термокожуха ТВК-07-О напряжением AC или DC в зависимости от модификации ТВК-07-О	
	2	Вых 2 (N/–)		
XP2	-	RJ45 (8P8C)	Выход линии связи Ethernet для подключения видеокамеры	
XT1	-	PE	Клемма заземления, подключается к корпусу термокожуха ТВК-07-О	
XT2	-	PE	Клемма заземления, подключается к корпусу термокожуха ТВК-07-О	

Рисунок Б.3 - Назначение клемм платы УЗИП-ТВК-Х/Е

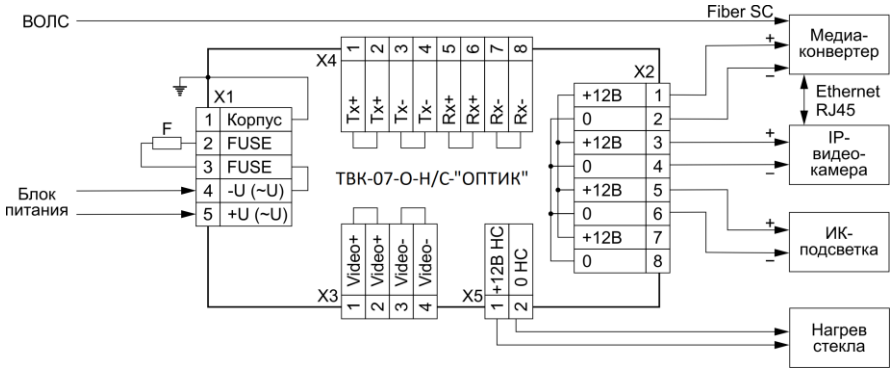


№	№ клеммы / описание		
XT1	1	DA+ (Tx+, бело-оранжевый);	– клеммы для фиксированного подключения кабеля типа “витая пара” линии Power over Ethernet (PoE, IEEE 802.3bt, Type 4, Class 8)
	2	DA- (Tx-, оранжевый);	
	3	DB+ (Rx+, бело-зелёный);	
	4	DB- (Rx-, зелёный);	
	5	DC+ (BI+, синий);	
	6	DC- (BI-, бело-синий);	
	7	DD+ (BI+, коричневый);	
	8	DD- (BI-, бело-коричневый).	
XT2	1	+CAM – питание видеокамеры и другого оборудования +12В DC;	
	2	-CAM – питание видеокамеры и другого оборудования 0В.	
	* На клеммах разъема XT2 напряжение питания видеооборудования 12В постоянного тока появляется после предварительного прогрева внутреннего пространства термокожуха до -20 ±2°С.		
XT3	1	+HT – внутренний нагреватель термокожуха;	
	2	-HT – внутренний нагреватель термокожуха.	
XT4	1	+HG – нагреватель стекла термокожуха;	
	2	-HG – нагреватель стекла термокожуха.	
XP1	-	Разъём RJ45 (8P8C) – внутренняя линия связи для подключения видеокамеры по Ethernet, в соответствии со стандартом ANSI/TIA/EIA-568-B для кабеля Ethernet 10/100 Mbit категории 5	

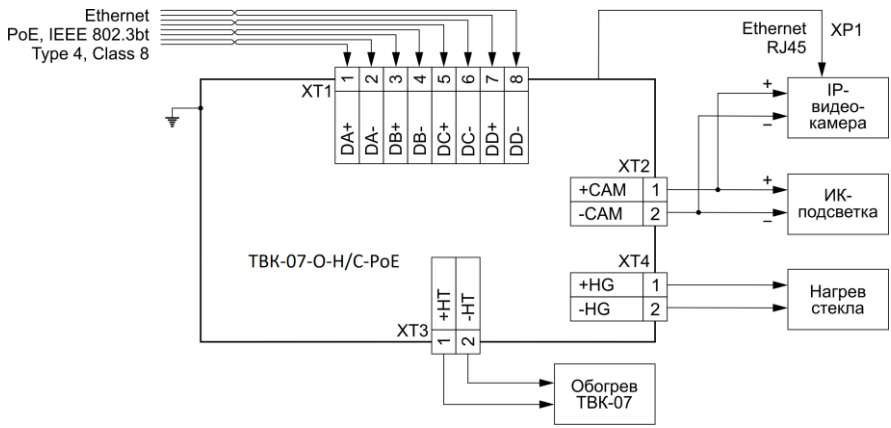
Рисунок Б.4 - Назначение клемм для подключения термокожуха ТВК-07-О-Н/С-PoE



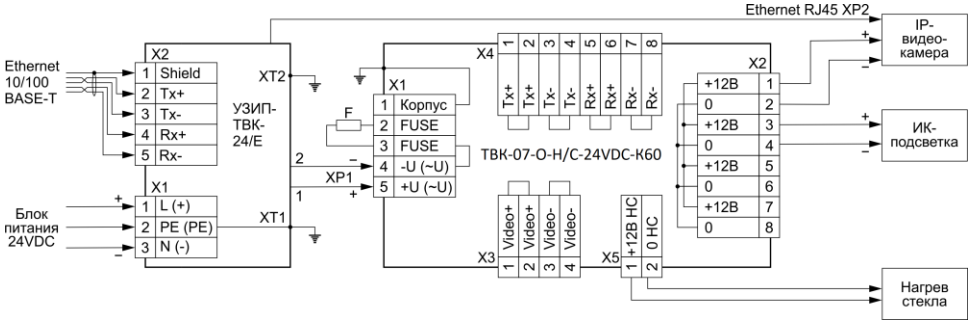
а) Подключение термокожуха на примере модификации ТВК-07-О-Н/С-К60
с ИК-подсветкой и IP-видеокамерой



б) Подключение термокожуха на примере модификации ТВК-07-О-Н/С-“ОПТИК”-К60
с ИК-подсветкой, IP-видеокамерой и медиаконвертером



в) Подключение термокожуха на примере модификации ТВК-07-О-Н/С-PoE-К70
с ИК-подсветкой и IP-видеокамерой



г) Подключение термокожуха на примере модификации ТВК-07-О-Н/С-24VDC-К60 с устройством защиты УЗИП-ТВК-24/E и IP-видеокамерой

Рисунок Б.5 - Примеры подключения термокожухов

13. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ И УПАКОВЫВАНИИ

Термокожух ТВК-07-О-_____

заводской номер _____

в комплекте:

кабельные вводы _____

видеокамера _____

объектив _____

передатчик, приемник _____

дополнительное оборудование _____

_____

изготовлен и принят в соответствии с технической документацией, признан годным для эксплуатации и упакован на **АО "Эридан", 623704, Свердловская обл., г. Березовский, ул. Транспортников, стр. 43, Тел/факс +7(343) 351-05-07** согласно требованиям, предусмотренным техническими условиями ТУ 4372-011-43082497-06.

Ответственный за приемку (Ф.И.О.) Ответственный за упаковывание (Ф.И.О.)

_____ _____

МП ТК Дата