



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

ОКПД2: 26.30.60.190



ТЕРМОКОЖУХ
взрывозащищенный ТВК-07.
Модификация: ТВК-07-А.
ПАСПОРТ

4372-011-43082497-06-01 ПС, 2022 г.
(Паспорт совмещен с Руководством по эксплуатации)

ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННОЕ ПОЖАРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

«ТВК-07-А» 4372-011-43082497-06-01 ПС Изм. №11 от 01.06.2020

1. НАЗНАЧЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ

Настоящий паспорт совмещен с руководством по эксплуатации и распространяется на термокожух взрывозащищенный ТВК-07 (далее термокожух) в корпусе из алюминиевого сплава (ТВК-07-А).

Данный паспорт распространяется на все модели и исполнения термокожуха ТВК-07-А.

Термокожух предназначен для установки в него видеокамер стандартного дизайна (корпусные, fixed) и (или) другого видеоборудования с потребляемой мощностью не более 5 Вт, и обеспечивает защиту их от влияния окружающей среды.

Термокожух может эксплуатироваться в различных климатических зонах (УХЛ1, ХЛ1 и др.) в диапазоне температур в соответствии со своим исполнением (п.2.1), категория размещения 1, тип атмосферы II по ГОСТ 15150-69.

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

Термокожух соответствует требованиям безопасности для взрывозащищенного оборудования по ТР ТС 012/2011. Маркировка взрывозащиты термокожуха соответствует ГОСТ 31610.0-2014 (IEC 60079-0:2011) и приведена в п.2.1 настоящего паспорта.

Термокожух взрывозащищенный может быть установлен во взрывоопасных зонах помещений и наружных установок согласно присвоенной маркировке взрывозащиты (п.2.1), ГОСТ IEC 60079-14-2013, классификации гл. 7.3 ПУЭ (6-е издание) и других директивных документов, регламентирующих применение электрооборудования во взрывоопасных зонах.

Окружающая среда может содержать взрывоопасные смеси газов и паров с воздухом категории ПА, ПВ и ПС согласно ГОСТ IEC 60079-10-1 (EN 60079-10-1), ГОСТ Р МЭК 60079-20-1 (EN 60079-20-1), а также горючие пыли категории IIIA, IIIB и IIIC согласно ГОСТ IEC 60079-10-2 (EN 60079-10-2).

Знак “Х” в маркировке взрывозащиты термокожуха, означает:

– монтаж и эксплуатация размещаемого внутри термокожуха электрооборудования должны исключать нагрев поверхности оболочки термокожуха выше температуры, допустимой для электрооборудования температурного класса Т6 (80°C) по ГОСТ 31610.0-2014 (IEC 60079-0:2011);

– термокожух должен применяться с кабельными вводами и заглушками АО “Эридан” или другими сертифицированными кабельными вводами и заглушками, которые обеспечивают необходимый вид и уровень взрывозащиты. Кабельные вводы должны иметь степень защиты оболочки (IP) и рабочий температурный диапазон, соответствующие условиям эксплуатации термокожуха.

Установка видеооборудования (видеокамеры, объективы, видеоусилители и прочее) производится только на заводе изготовителе. Можно выбрать предложенное оборудование или отправить на предприятие свое (по согласованию).

Схема подключения (назначение клемм) термокожуха приведена на рисунке б приложения А.

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

Сокращенное наименование термокожуха ТВК-07 должно быть вида: “Термокожух взрывозащищенный”.

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

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

ТВК-07-Х2-Х3-Х4-Х5, Х6, Х7

[1] [2] [3] [4] [5] [6] [7]

[1] Название серии термокожуха.

- [2] X2 - обозначение модификации термокожуха:
 - А - термокожух в корпусе из алюминиевого сплава.
- [3] X3 - напряжение питания:
 - 24 VDC - от источников постоянного тока номинальным напряжением 24 В;
 - 230 VAC - от источников переменного тока номинальным напряжением 230 В частотой 47-63 Гц.
- [4] X4 - климатическое исполнение:
 - УХЛ4 - термокожух без терморегулятора, температура эксплуатации +1...+50°C;
 - УХЛ1 - термокожух с терморегулятором, температура эксплуатации -60...+50°C.
- [5] X5 - дополнительное проектное цифро-буквенное обозначение (защита проекта, по согласованию с потребителем).
- [6] X6 - комплектация кабельными вводами (согласно п.3 настоящего паспорта).
- [7] X7 - комплектация доп. оборудованием (допускается комбинирование опций):
 - СЗК ТВК - солнцезащитный козырек;
 - АК-С - адаптер крепления на столб;
 - АК-У - адаптер крепления на угол;
 - ВО - видеооборудование (модель видеокамеры, объектива, передатчика и др.);
 - другое оборудование (обозначение по согласованию с потребителем).

Допускается исключение или изменение порядка следования данных [3-7] в обозначении изделия и расстановка других знаков препинания между данными не приводящие к различному толкованию исполнения изделия.

Пример условного обозначения термокожуха:

«ТВК-07-А-24VDC-УХЛ1, КВБУ18, ЗГ, СЗК ТВК».

Пример обозначения термокожуха при заказе:

«Термокожух взрывозащищенный ТВК-07-А-24VDC-УХЛ1, КВБУ18, ЗГ, СЗК ТВК - 1 шт.».

Пример обозначения термокожуха при оформлении документации:

«Термокожух взрывозащищенный ТВК-07-А-24VDC-УХЛ1, КВБУ18, ЗГ, СЗК ТВК, ТУ 4372-011-43082497-06».

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1. Маркировка взрывозащиты, в зависимости от наличия терморегулятора и климатического исполнения соответствует ГОСТ 31610.0-2014 (IEC 60079-0:2011) и указана в таблице 1 ниже.

Таблица 1.

Исполнение термокожуха ТВК-07	Маркировка взрывозащиты	Температура окружающей среды, °С	Примечание
ТВК-07-А	1Ex db IIC T6 Gb X Ex tb IIC T80°C Db X	-60... +50	УХЛ1 с терморегулятором
		+1... +50	УХЛ4 без терморегулятора

Термокожух имеет виды взрывозащиты “взрывонепроницаемая оболочка “db” и защита вида “e” (модификация с терморегулятором).

2.2. Параметры внешнего электропитания

Таблица 2.

Климатическое исполнение	Напряжение питания		Ток потребления I @Uн, не более
	Номинальное, Uн	Диапазон, dU	
УХЛ4 (+1°C...+50°C)	24 В DC	12-28 В DC	0,5 А
	230 В AC	100-245 В AC	0,05 А
УХЛ1 (-60°C...+50°C)	24 В DC	21,6-26,4 В DC	2,2 А
	230 В AC	207-245 В AC	0,3 А

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

Максимальный ток потребления 2,2 А указан для экстремальных условий эксплуатации при температурах окружающей среды ниже -20°C (до -60°C), и необходим для прогрева внутреннего пространства термокожуха и подогрева смотрового стекла.

При температуре окружающей среды не ниже -20°C , ток потребления термокожуха ТВК-07-А-24VDC не более 0,8 А, включая ток потребления самой видеокамеры наблюдения.

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

2.3. Условия эксплуатации:

- температура окружающей среды, $^{\circ}\text{C}$
для исполнения УХЛ1 от -60 до $+50$;
для исполнения УХЛ4 от $+1$ до $+50$;
- относительная влажность воздуха при 25°C , % до 100;
- атмосферное давление, кПа от 84 до 106,7.

Климатические условия на видеоборудование указываются в сопроводительной документации.

2.4. Габаритные размеры (с козырьком, без настенного кронштейна):

- ТВК-07-А (12-24VDC), не более, мм 330x210x150;
- ТВК-07-А (230VAC), не более, мм 370x210x150.

Полезный объем термокожуха для установки видеоборудования (Диаметр x Длина), не менее, мм $\text{O}78\text{x}220$.

Длина корпуса термокожуха может быть изменена по согласованию с заказчиком.

2.5. Масса термокожуха (в стандартном исполнении, без дополнительного оборудования и настенного кронштейна), не более, 6 кг.

2.6. 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, работ по п.10.5 настоящего паспорта и положительном заключении по результатам проведенных работ.

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

2.7. Защита от поражения электрическим током по ГОСТ 12.2.007.0-75: класс III/класс I.

2.8. Термокожух виброустойчив при воздействии синусоидальной вибрации с частотой от 2 до 80 Гц с ускорением 0,7g.

2.9. Термокожухи устойчивы к механическим ударам с ускорением 5g и длительностью ударного импульса 18 ± 5 мс.

2.10. Вводное устройство термокожуха выполнено для монтажа кабелем круглого сечения наружным диаметром 6-12 мм (по резиновому уплотнению – поясной изоляции).

Термокожухи комплектуются вводными устройствами по заявке потребителей или устанавливаются заглушки.

Присоединительная резьба для установки кабельных вводов метрическая M20x1,5мм.

2.11. Выбор кабеля проводить в соответствии с ГОСТ ИЕС 60079-14-2013.

Подвод электропитания производить силовым кабелем с медными жилами с сечением токоведущих жил, обеспечивающим передачу требуемой мощности, но не менее $0,75\text{ мм}^2$.

В случае комплектации термокожуха аналоговым видео-трансмисмиттером или при использовании IP видеокамер наблюдения, а также для передачи сигналов управления использовать симметричную витую пару. При передаче сигналов управления на расстоянии

свыше 500 метров рекомендуется использовать кабель - витую пару 5-й категории.

Для подключения термокожуха допускается использовать комбинированные кабели или отдельные кабели круглого сечения с размерами, соответствующими диаметру уплотнительных колец кабельных вводов термокожуха ТВК-07.

Климатическое исполнение подводимых кабелей должно соответствовать условиям эксплуатации оборудования.

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

3. КОМПЛЕКТНОСТЬ ПОСТАВКИ

3.1. Общая комплектация термокожуха

Таблица 3.

Наименование	Кол.	Примечание
Термокожух ТВК-07-А	1	
Видеооборудование	-	По заказу
Предохранитель	1	
Клеммный ключ WAGO или монтажная отвертка	1	
Спец. ключ	1	
Кронштейн WBOVA2	1	
Адаптеры крепления (на столб АК-С, на угол АК-У)	1	По заказу
Солнцезащитный козырек (СЗК ТВК) (крепежный винт, ключ шестигранный S3 мм)	1 (2, 1)	По заказу
Кабельный ввод с набором уплотнительных колец и монтажных шайб	-	По заказу
Крепеж (саморез)	4	
Силикагель	2	
Паспорт на термокожух	1	
Паспорта на видеооборудование	-	По заказу
Информация о кабельных вводах	1	
Сертификат соответствия ТР ТС 012/2011	1	На партию

3.2. Комплектация термокожуха вводными устройствами (по заказу)

По согласованию с заказчиком комплектация термокожухов может производиться различными кабельными вводами АО «Эридан», а также заглушками.

Условные обозначения при заказе:

ШТ - шуцер для трубной разводки с внешней резьбой;

КВБ - кабельный ввод для монтажа бронированным кабелем с любым типом брони с одинарным уплотнением по поясной изоляции кабеля;

КВБУ - кабельный ввод для монтажа бронированным кабелем с двойным уплотнением кабеля по наружной и поясной изоляции с любым типом брони;

КВО - кабельный ввод для открытой прокладки кабеля;

КВМ - кабельный ввод для монтажа кабелем в металлорукаве;

КВБМ - кабельный ввод для монтажа бронированным кабелем в металлорукаве;

ЗГ - оконечная заглушка М20х1,5 мм.

Справочная информация о комплектации термокожуха вводными устройствами приведена в документе КВ-00.000 «Кабельные вводы».

4. УСТРОЙСТВО И РАБОТА

4.1. Термокожух представляет собой герметичную оболочку, имеющую внутреннюю теплоизоляцию (в случае исполнения УХЛ1), и содержит узлы и детали, указанные на рисунке 1 приложения А.

На передней крышке (6) термокожуха установлено стекло (20) диаметром 61 мм, которое не воздействует на оптические свойства установленной внутри термокожуха видеокамеры (33) с объективом (34). Передняя крышка термокожуха крепится к корпусу посредством накидной гайки (13).

Внутри кожуха располагается печатная плата (2), залитая компаундом, и предусмотрено место для крепления видеокамеры с различными объективами.

4.2. Монтаж и эксплуатация размещаемого внутри термокожуха электрооборудования должны исключать нагрев поверхности оболочки термокожуха выше температуры, допустимой для электрооборудования температурного класса Т6 (80°C).

Имеется внутренний преобразователь-стабилизатор напряжения, обеспечивающий питание видеооборудования напряжением 12 В постоянного тока, а также два независимых канала контроля температуры (для исполнения УХЛ1).

Первый (рабочий) канал терморегулятора обеспечивает плавный 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 $56\pm 4^\circ\text{C}$ (неисправность рабочего канала терморегулятора или превышение температуры окружающей среды 50°C) снимается питание с видеокамеры и первого 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, но не более температуры для электрооборудования температурного класса Т6 (80°C).

При перегреве внутреннего пространства кожуха более $83\pm 2^\circ\text{C}$ срабатывает вторая ступень защиты от перегрева - невозстанавливаемый термозащитный предохранитель.

Реализован также предварительный прогрев внутреннего пространства термокожуха (до $7\pm 2^\circ\text{C}$) при отрицательных температурах ("холодный старт" для исполнения УХЛ1).

Под камерой расположен силикагель, обеспечивающий поглощение влаги внутри термокожуха.

4.3. Для защиты стекла от атмосферных осадков и ограничения засветки видеокамеры служит козырек (23) – опция (по заказу). На оболочке имеются два кабельных ввода и расположен винт М4 защитного заземления (44).

Установка термокожуха на штатное место осуществляется с помощью опоры (8) и кронштейна (рисунок 2 приложение А). Для крепления на столб или угол по заказу поставляются различные адаптеры крепления (рисунки 3, 4 приложение А).

Под задней крышкой (7) термокожуха установлена плата клемм (1), на которые подается питающее напряжение (клеммы 1, 2) и с которых осуществляется снятие сигнала с выхода видеокамеры (клеммы 7, 8). Здесь же установлен предохранитель (клеммы 3, 4, см. рисунок 6 приложение А). Клеммы 5, 6 защитного заземления электрически соединены с корпусом термокожуха.

5. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННОСТИ

5.1. Термокожух взрывозащищенный ТВК-07-А в части взрывозащиты соответствует требованиям ТР ТС 012/2011, ГОСТ 31610.0-2014 (IEC 60079-0:2011), ГОСТ IEC 60079-1-2013, ГОСТ 31610.7-2012 (IEC 60079-7:2006).

5.2. Электрические элементы термокожуха заключены во взрывонепроницаемую

оболочку, выдерживающую давление взрыва и исключаящую передачу горения в окружающую взрывоопасную среду.

Оболочка выдерживает испытание на взрывоустойчивость при избыточном гидравлическом давлении внутри оболочки 1,5 МПа. Стекло оболочки выдерживает испытание на механическую прочность ударом бойка с энергией 7 Дж, а оболочка – ударом бойка с энергией 20 Дж в соответствии с требованиями ГОСТ 31610.0-2014 (IEC 60079-0:2011).

5.3. Взрывоустойчивость и взрывонепроницаемость оболочки термокожуха соответствуют требованиям ГОСТ IEC 60079-1-2013 для электрооборудования подгруппы ПС.

5.4. Параметры взрывонепроницаемых резьбовых и клеевых соединений элементов оболочки соответствуют требованиям ГОСТ IEC 60079-1-2013 для электрооборудования подгруппы ПС.

5.5. Кабельные вводы обеспечивают прочное и постоянное уплотнение кабеля. Элементы уплотнения соответствуют требованиям взрывозащиты по ГОСТ IEC 60079-1-2013.

5.6. Термокожух взрывозащищенный должен применяться с кабельными вводами и заглушками АО “Эридан” или другими сертифицированными кабельными вводами и заглушками, которые обеспечивают необходимый вид и уровень взрывозащиты. Кабельные вводы должны иметь степень защиты оболочки (IP) и рабочий температурный диапазон, соответствующие условиям эксплуатации термокожуха.

5.7. Пути утечки, электрические зазоры, электрическая прочность изоляции соответствуют требованиям ГОСТ 31610.7-2012 (IEC 60079-7:2006).

5.8. Устройство аварийного отключения нагревателя термокожуха выполнено в соответствии с требованиями ГОСТ 31610.7-2012 (IEC 60079-7:2006). Устройство содержит системы термостатирования и аварийного отключения.

5.9. Максимальная температура нагрева наружных поверхностей оболочки не превышает допустимых значений для электрооборудования температурного класса Т6 (80°C) по ГОСТ 31610.0-2014 (IEC 60079-0:2011).

Монтаж и эксплуатация размещаемого внутри термокожуха электрооборудования должны исключать нагрев поверхности оболочки термокожуха выше температуры, допустимой для электрооборудования температурного класса Т6 (80°C) по ГОСТ 31610.0-2014 (IEC 60079-0:2011).

5.10. Конструкция корпуса и элементов термокожуха выполнена с учетом общих требований ГОСТ 31610.0-2014 (IEC 60079-0:2011) для электрооборудования, размещенного во взрывоопасных зонах. Механическая прочность конструктивных элементов термокожуха соответствует требованиям ГОСТ 31610.0-2014 (IEC 60079-0:2011) для электрооборудования II группы с высокой опасностью механических повреждений. Конструкционные материалы обеспечивают фрикционную и электростатическую искробезопасность по ГОСТ 31610.0-2014 (IEC 60079-0:2011). Уплотнения и соединения элементов конструкции термокожуха обеспечивают степень защиты IP66/IP67 по ГОСТ 14254-2015 (IEC 60529:2013).

5.11. Заземляющий зажим предохранен от ослабления применением пружинной шайбы.

5.12. Взрывозащитные поверхности крышки и корпуса покрыты смазкой ЦИАТИМ-221 ГОСТ 9433-80.

5.13. Крышка взрывонепроницаемой оболочки крепится к корпусу за счет собственной резьбы. Самоотвинчивание крышки предотвращается опломбированной проволоочной скруткой (устанавливается потребителем).

5.14. На корпусе термокожуха нанесена предупредительная надпись “Открывать, отключив от сети”, маркировка взрывозащиты и знак “X”.

6. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННОСТИ ПРИ МОНТАЖЕ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

6.1. Условия эксплуатации и установки термокожухов должны соответствовать требованиям ТР ТС 012/2011, ГОСТ ИЕС 60079-14-2013, гл. 7.3 ПУЭ (6-е издание), гл. 3.4 ПТЭЭП и других директивных документов, действующих в отрасли промышленности, где будут применяться термокожухи.

6.2. Подвод электропитания к термокожуху производить в строгом соответствии с действующей “Инструкцией по монтажу электрооборудования силовых и осветительных сетей взрывоопасных зон” ВСН 332-74 и настоящим паспортом. Монтаж проводить кабелем с медными жилами сечением не менее 0,75 мм².

6.3. При подключении и эксплуатации корпус термокожуха должен быть подключен к контуру защитного заземления. Эксплуатация изделия без подключения к заземлению запрещена.

6.4. Перед включением термокожуха необходимо произвести его внешний осмотр. Необходимо обратить внимание на целостность оболочки (стекла) и наличие:

- а) средств уплотнения (кабельные вводы, крышки);
- б) маркировки взрывозащиты и предупредительной надписи “Открывать, отключив от сети”.

6.5. На взрывозащищенных поверхностях узлов и деталей, подвергаемых разборке, не допускается наличие раковин, царапин, механических повреждений и коррозии.

6.6. При монтаже не подвергать светопропускающую часть термокожуха механическим воздействиям.

6.7. Корпус термокожуха обеспечивает теплоотвод рассеиваемой электрической мощности видеоборудования. Не блокируйте теплоотвод поверхности корпуса изделия другими предметами, не наносите на оборудование краску.

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

6.9. При использовании в термокожухе только одного вводного устройства, необходимо надежно заглушить второе вводное устройство с помощью заглушки.

6.10. Возобновить на взрывозащищенных поверхностях крышки и корпуса антикоррозийную смазку ЦИАТИМ-221 ГОСТ 9433-80.

7. УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

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

7.2. Термокожухи должны применяться в соответствии с установленной маркировкой взрывозащиты, требованиями ТР ТС 012/2011, ГОСТ ИЕС 60079-14-2013, гл. 7.3 ПУЭ (6-е издание), гл.3.4 ПТЭЭП и других директивных документов, регламентирующих применение электрооборудования во взрывоопасных зонах, и настоящим паспортом.

7.3. Возможные взрывоопасные зоны применения термокожуха, категории и группы взрывоопасных смесей газов и паров с воздухом – в соответствии с требованиями ГОСТ 31610.0-2014 (ИЕС 60079-0:2011), ГОСТ ИЕС 60079-14-2013 и гл. 7.3 ПУЭ (6-е издание).

7.4. К работам по монтажу, проверке, обслуживанию и эксплуатации термокожухов должны допускаться лица, прошедшие производственное обучение, аттестацию квалификационной комиссии, инструктаж по безопасному обслуживанию и изучившие положения настоящего паспорта.

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

7.6. При установке, замене и снятии термокожухов необходимо соблюдать правила

работ на высоте.

7.7. Ответственность за технику безопасности возлагается на обслуживающий персонал.

8. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ И МОНТАЖ

8.1. Подготовка термокожуха к работе

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

8.1.2. Произвести внешний осмотр термокожуха и убедиться в отсутствии видимых механических повреждений, наличии маркировки взрывозащиты.

8.1.3. Для установки видеокамеры (если нет в комплекте поставки) выполнить пункты 8.1.8 (а, б) ниже.

Установить видеокамеру (33) на кронштейн (4) с помощью крепежа (30, 31).

Термокожух предназначен для установки в него видеокамер стандартного дизайна (корпусные, fixed) и (или) другого видеоборудования с потребляемой мощностью не более 5 Вт.

8.1.4. Для подключения кожуха к напряжению питания открутить заднюю крышку (7).

8.1.5. Подключить термокожух к источнику питания с напряжением, указанным на шильдике термокожуха, согласно рисунку 6 приложения А.

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.

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

8.1.7. По изображению на мониторе проконтролировать выставленный изготовителем уровень резкости на необходимом расстоянии до объекта.

8.1.8. При неудовлетворительной резкости изображения произвести следующие действия:

а) Специальным ключом открутить гайку (13) и осторожно снять со штифтов переднюю крышку (6) с козырьком (23).

б) Отсоединить разъем нагрева стекла (в модификациях УХЛ1).

в) Навести камеру на объект, расположенный на требуемом расстоянии.

г) По изображению на мониторе ручкой на объективе (34) камеры выставить требуемую резкость изображения.

д) Отключить питание источника и монитора.

е) Подключить разъем нагрева стекла (в модификациях УХЛ1). Провода разъема расположить между теплоизоляцией (51 – изолон) и кронштейном (4). Заменить силикагель. Установить крышку (6) на штифты и завернуть накладную гайку (13). Усилить затяжки накладной гайки должно составлять 15-20 Нм.

8.2. Монтаж термокожуха

8.2.1. Монтаж термокожуха на объекте должен производиться по заранее разработанному проекту, в котором учитываются все требования настоящего паспорта.

8.2.2. Установка термокожуха на штатное место осуществляется с помощью настенного кронштейна, который крепится к стене с помощью четырех саморезов или винтов.

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).

8.2.3. 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.

8.2.4. Способы прокладки кабеля в кабельных вводах АО “Эридан” приведены на рисунке 5 приложения А.

8.2.5. Неиспользуемое для подключения вводное устройство необходимо надежно заглушить с помощью заглушки. Монтаж заглушки показан на рисунке 5е.

8.2.6. При применении кабельных вводов других производителей необходимо обеспечить герметичность всех выполняемых соединений любым доступным способом, допустимым к применению в данной зоне в соответствии с классом ее опасности.

Уплотнение резьбового соединения допускается осуществить эпоксидными компаундами или аналогичными им материалами с рабочей температурой и свойствами, соответствующими условиям эксплуатации термокожуха.

8.2.7. Для присоединения термокожуха к напряжению питания открыть заднюю крышку (7). Подключать согласно рисунку 5 (а, б, в) приложения А.

Запрещается производить подключение термокожуха при включенном напряжении питания.

8.2.8. 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 штупера кабельных вводов и законтрить их контргайками.

8.2.9. Проверить качество зажима кабелей в кабельных вводах на выдёргивание.

8.2.10. Подключаемые к термокожуху кабели должны быть защищены от растягивающих и скручивающих нагрузок.

8.2.11. Для подключения проводников в клеммы:

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

б) открыть вводное отверстие клеммы нажатием с помощью клеммного ключа WAGO из комплекта поставки или часовой отвертки (не допускается использование отвертки с шириной лопатки более 2,5 мм)

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

г) самопроизвольное отсоединение, таким образом, становится невозможным.

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

8.2.13. После подключения задняя крышка (7) завинчивается и фиксируется от самоотвинчивания установкой пломбы через отверстия в крышке. Усилие затяжки задней крышки должно составлять 15-20 Нм.

8.2.14. Подключить корпус термокожуха к контуру защитного заземления, используя внешний (44) винт заземления (рисунок 1, 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.

8.2.15. Установить термокожух на кронштейн и подтянуть ключом винт крепления.

8.2.16. 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.


8.2.17. С помощью ключа затянуть винт крепления термокожуха на кронштейне до упора.


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

9. МАРКИРОВКА

9.1. Маркировка термокожуха соответствует конструкторской документации и требованиям ГОСТ 31610.0-2014 (IEC 60079-0:2011).

9.2. На термокожухе должны нанесены:

- обозначение изделия;
- маркировка взрывозащиты по ГОСТ 31610.0-2014 (IEC 60079-0:2011) в зависимости от исполнения термокожуха, а также специальный знак взрывобезопасности  (“Ex”, приложение 2 к ТР ТС 012/2011);

- степень защиты оболочкой “IP66/IP67” по ГОСТ 14254-2015 (IEC 60529:2013);
- диапазон рабочих температур;
- напряжение питания по ГОСТ 31610.7-2012 (IEC 60079-7:2006);
- размер присоединительной резьбы кабельных вводов “M20x1,5”;
- предупредительная надпись “Открывать, отключив от сети”;
- заводской номер изделия;
- месяц и год выпуска изделия;
- наименование или знак предприятия изготовителя и его адрес;
- единый знак  (“EAC”) обращения продукции на рынке государств - членов Таможенного союза;

- наименование или знак органа по сертификации и номер сертификата соответствия.

9.3. Последовательность записи составляющих маркировки термокожуха определяется предприятием-изготовителем. Некоторые составные части маркировки могут быть нанесены на шильдиках, гравировкой, ударным или другим способом.

9.4. Маркировку знака заземления производить по ГОСТ 12.2.007.0-75.

9.5. Маркировка транспортной тары производится по ГОСТ 14192-96. Ярлыки, прикрепленные к транспортной таре, должны содержать информационные надписи, выполненные типографским способом, с указанием:

- грузополучателя;
- пункта назначения;
- грузоотправителя;
- пункта отправления;
- манипуляционных знаков “Хрупкое. Осторожно”, “Беречь от влаги”, “Верх”.

10. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ

10.1. Обслуживающий персонал должен изучить требования настоящего паспорта, а также руководства по эксплуатации видеооборудования, которое применяется в составе термокожуха и системы видеонаблюдения.

10.2. При эксплуатации термокожуха должны выполняться требования безопасности в соответствии с разделами п.5 “Обеспечение взрывозащищенности” и п.6 “Обеспечение взрывозащищенности при монтаже и эксплуатации” настоящего паспорта.

10.3. При эксплуатации термокожухов должен подвергаться внешнему систематическому осмотру в объеме ТО-1 и ТО-2, необходимо проводить его проверку и техническое обслуживание в соответствии с требованиями ГОСТ IEC 60079-14-2013 и ГОСТ IEC 60079-

17-2013.

10.4. Периодические осмотры термокожуха должны проводиться в сроки, которые устанавливаются технологическим регламентом в зависимости от производственных условий, но не реже одного раза в полгода для ТО-1 и одного раза в год для ТО-2.

10.5. Регламентные работы по техническому обслуживанию термокожуха приведены в таблице ниже.

Таблица 4.

Вид ТО	Периодичность	Объемы работ/ виды проверок	Продолжительность
ТО-1	1 раз в полгода	<ul style="list-style-type: none">– внешний осмотр;– проверка заземления;– выявление механических повреждений;– очистка от загрязнений;– проверка целостности и видимости маркировки взрывозащиты;– затяжка: крышки, вводные устройства и заглушки правильно установлены и плотно затянуты;– сохранение направления оси термокожуха согласно проекту.	0,5 ч
ТО-2	1 раз в год	<ul style="list-style-type: none">– проверки в объеме ТО-1;– установленное оборудование соответствует указанному в документации;– резьба соединения крышки и корпуса не имеет повреждений;– замена смазки на съемных деталях с обозначением «Взрыв»;– исправность кабельной арматуры и уплотнительных колец;– надежность контактов электрических подключений;– плата клемм не имеет повреждений.	1,0 ч

10.6. Категорически запрещается эксплуатация термокожуха с поврежденными деталями, обеспечивающими взрывозащиту и другими неисправностями.

10.7. При осмотрах, связанных с открыванием крышек термокожуха, необходимо произвести смену смазки ЦИАТИМ-221 ГОСТ 9433-80. Допускается замена смазки на другую, с аналогичными параметрами и свойствами, соответствующими условиям эксплуатации термокожуха.

10.8. В процессе эксплуатации термокожуха, по мере загрязнения, необходимо производить чистку смотрового окна. Чтобы избежать скопления пыли свыше 5 мм, необходимо производить чистку самого корпуса термокожуха. Чистку производить влажной хлопчатобумажной тканью или бумажной салфеткой с непрерывной сменой контактирующей поверхности ткани/бумаги, во избежание образования царапин на поверхности стекла. При необходимости, возможно применение воды или сжатого воздуха давлением до 0,15 МПа с последующей протиркой влажной тканью/салфеткой.

10.9. Эксплуатация и ремонт термокожухов должны производиться в соответствии с требованиями гл.3.4 “Электроустановки во взрывоопасных зонах” ПТЭЭП.

Термокожух не предназначен для ремонта пользователем на местах использования.

Ремонт термокожуха, связанный с восстановлением параметров взрывозащиты по узлам и деталям должен производиться в соответствии с ГОСТ 31610.19-2014 (IEC 60079-19:2010) только на предприятии-изготовителе АО “Эридан”.

10.10. При достижении предельного состояния термокожух должен быть снят с

эксплуатации.

К параметрам предельного состояния относятся:

- повреждение корпуса термокожуха или кабельных вводов;
- потеря работоспособности термокожуха.

11. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

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

11.2. Краткий перечень возможных неисправностей и способы их устранения приведены в таблице 5.

Таблица 5.

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

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

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

Критический отказ - потеря работоспособности термокожуха, повреждение смотрового окна, корпуса или кабельных вводов.

Возможные ошибки персонала (пользователя), приводящие к аварийным режимам работы термокожуха:

- несоблюдение временных сроков технического обслуживания и профилактических работ;
- неправильное подключение термокожуха.

К работе с термокожухом допускается персонал, прошедший соответствующую подготовку и аттестованный в установленном порядке, а также внимательно изучивший эксплуатационную документацию.

11.5. Требования к обеспечению сохранения технических характеристик термокожуха, обуславливающих его взрывобезопасность

11.5.1. Для нормальной работы термокожуха ТВК-07 и обеспечения его взрывобезопасности должны соблюдаться требования п.2, 5-7, 10 настоящего паспорта.

11.5.2. 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 6 до 12 мм (по резиновому уплотнению – поясной изоляции);
- используемые кабельные вводы или заглушки сторонних производителей должны обеспечивать необходимый вид и уровень взрывозащиты. 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.

12. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

12.1. Изготовитель гарантирует соответствие термокожуха требованиям технических условий ТУ 4372-011-43082497-06 и конструкторской документации.

12.2. Гарантийный срок изделия составляет 5 лет с момента передачи товара покупателю.

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

12.4. В случае устранения недостатков изделия, гарантийный срок на него продлевается на период, в течение которого изделие не использовалось.

12.5. При замене изделия гарантийный срок исчисляется заново со дня передачи товара потребителю.

13. СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ

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

13.2. Претензии не подлежат удовлетворению в следующих случаях:

13.2.1. Истек гарантийный срок эксплуатации;

13.2.2. 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.

14. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ, ХРАНЕНИЕ И УТИЛИЗАЦИЯ

14.1. Условия транспортирования термокожухов без установленного видеоборудования должны соответствовать условиям хранения 2 по ГОСТ 15150-69 при температуре от минус 60°С до плюс 50°С.

Климатические условия на видеоборудование указываются в сопроводительной документации на него.

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

Воздух в помещении для хранения не должен содержать паров кислот и щелочей, а также газов, вызывающих коррозию.

14.3. 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.

14.4. 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.

14.5. При длительном хранении необходимо через 24 месяца производить проверку целостности упаковки и ревизию термокожухов в соответствии с ГОСТ 9.014-78.

14.6. 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 видеоборудование. Корпус изделия подлежит переработке во вторичное сырье. Печатные платы изделия и видеоборудование подлежат утилизации как изделия электронной техники.

15. СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗГОТОВИТЕЛЕ

АО “Эридан”

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

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

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

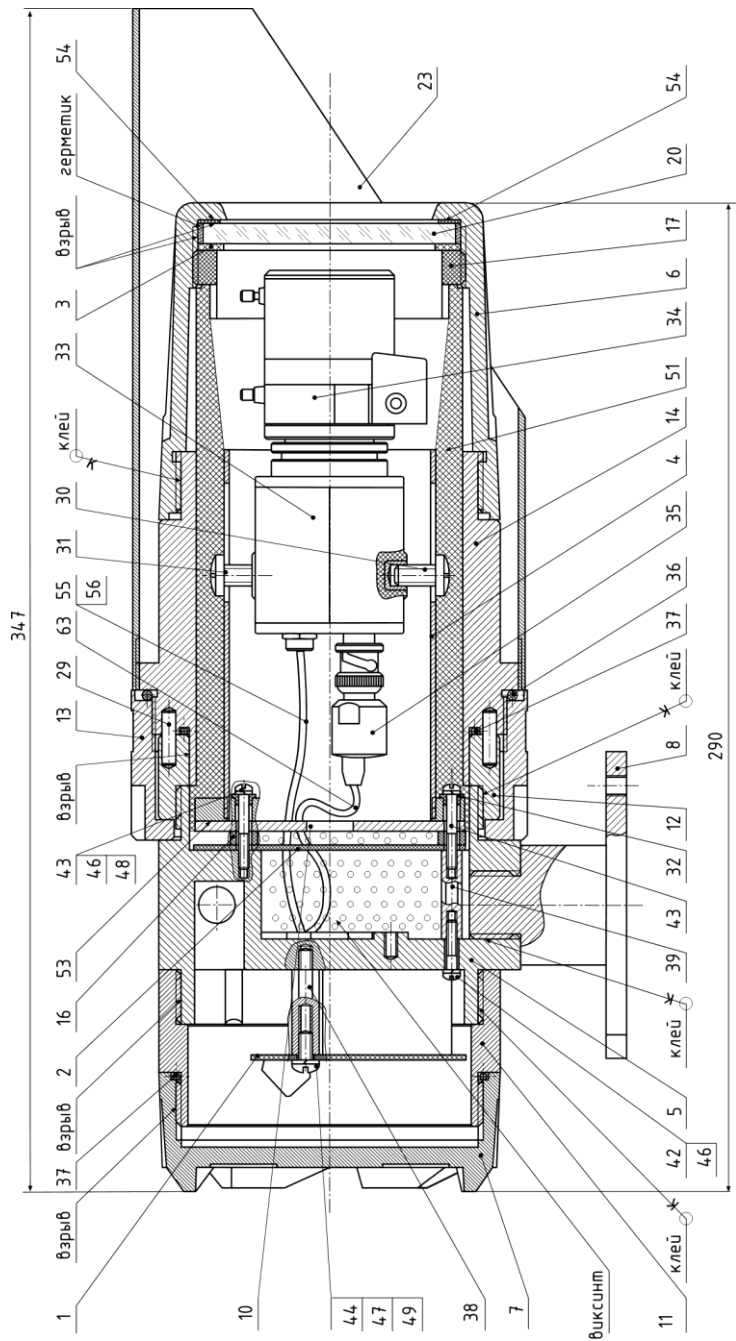
e-mail: market@eridan-zao.ru; <http://www.eridan.ru>

16. СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАЦИИ ИЗДЕЛИЯ

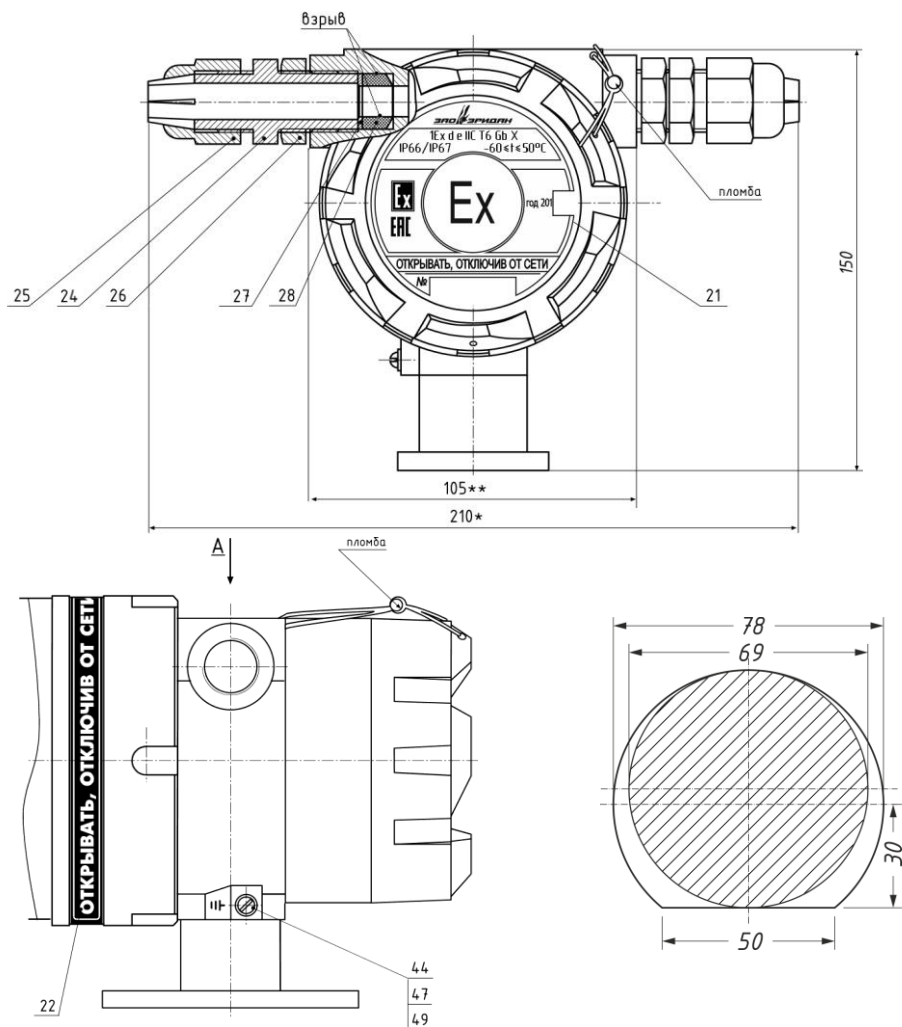


Сертификат соответствия техническому регламенту Таможенного союза ТР ТС 012/2011 № ЕАЭС RU С-RU.VH02.B.00605/20, выдан органом по сертификации ФГУП “ВНИИФТРИ” (ОС ВСИ “ВНИИФТРИ”).

**ПРИЛОЖЕНИЕ А. ВНЕШНИЙ ВИД, ПРИМЕРЫ МОНТАЖА,
СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ ТЕРМОКОЖУХА**



Габаритные размеры корпуса
 330x210x150 мм - для ТВК-07-А с напряжением питания $U_n=24VDC$;
 370x210x150 мм - для ТВК-07-А с напряжением питания $U_n=230VAC$.



1 - плата клемм; 2 - плата терморегулятора (для УХЛ1); 3 - плата кольцо; 4 - стакан или кронштейн; 5 - корпус; 6 - передняя крышка; 7 - задняя крышка; 8 - опора; 10 - фланец; 11 - вставка (для ТВК-07-А-230VDC); 12 - кольцо; 13 - накидная гайка; 14 - вставка; 16 - втулка; 17 - вкладыш; 20 - стекло; 21, 22 - шильдик; 23 - козырек; 24 - штуцер; 25 - гайка; 26 - контргайка; 27 - шайба; 28 - кольцо уплотнительное кабельного ввода; 29 - штифт; 30, 31 - винты крепления видеокамеры; 32 - втулка; 33 - видеокамера; 34 - объектив; 35 - разъем RJ45, BNC или усилитель (зависит от модификации); 36, 37 - кольцо уплотнительное; 42, 43, 44 - винты M4; 46, 47 - шайба-гровер; 48, 49 - шайба; 51 - изолон (для УХЛ1); 53 - паста; 54 - клей; 55, 56 - провода питания видеокамеры и провода управления; 63 - кабель.

Полезный объем термокожуха для установки оборудования Ø78x220 мм (Диам. x Длина).

* кабельные вводы КВБ12 показаны для примера (могут отличаться в выбранной комплектации)

Рисунок 1. Внешний вид термокожуха.

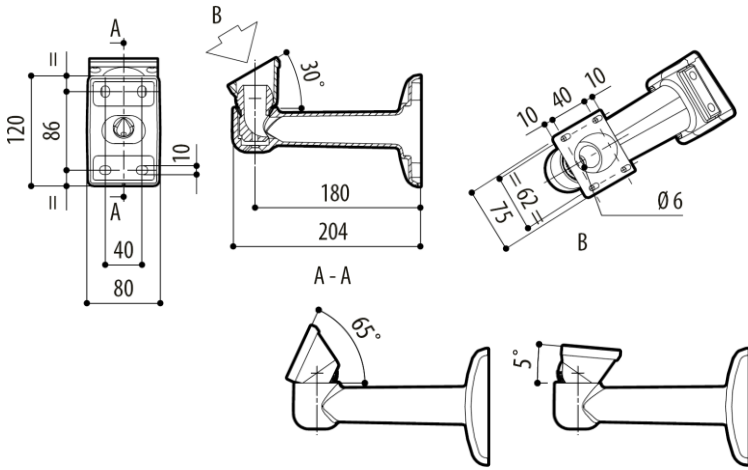


Рисунок 2. Габаритные размеры кронштейна.

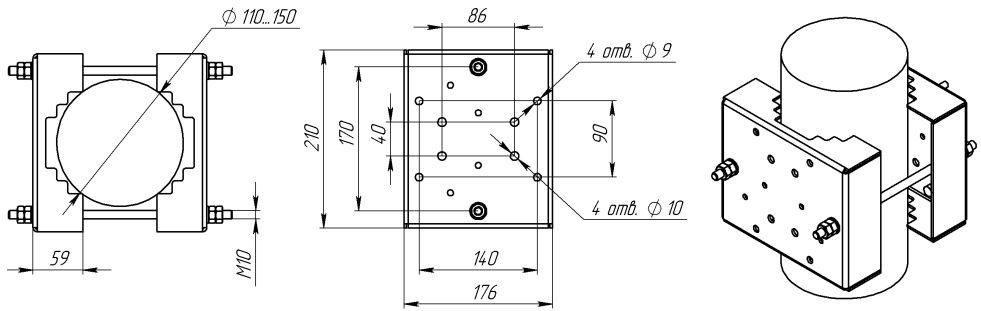


Рисунок 3. Адаптер крепления на столб АК-С.

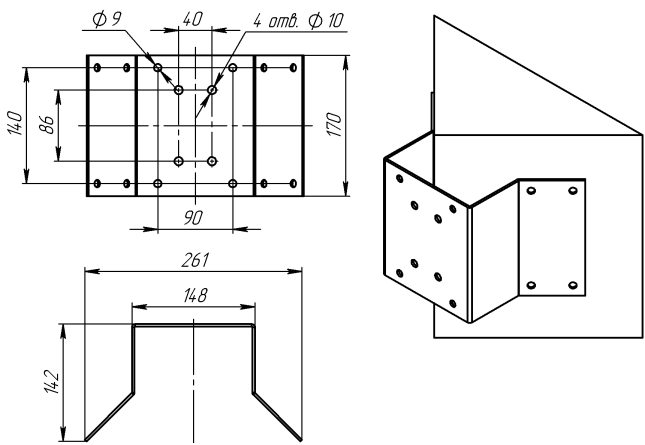
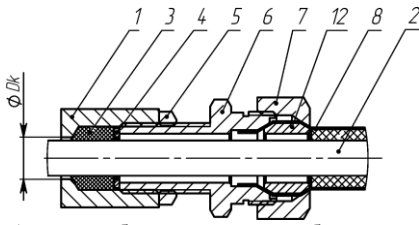
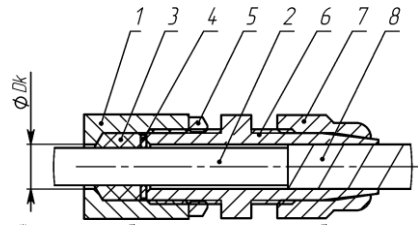


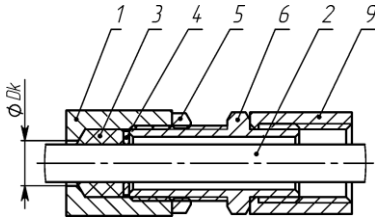
Рисунок 4. Адаптер крепления на угол АК-У.



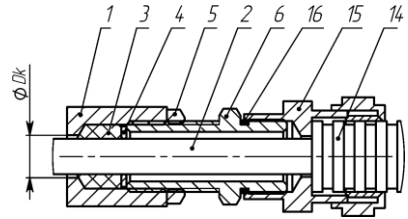
а) монтаж бронированным кабелем в кабельном вводе **КВВ17**



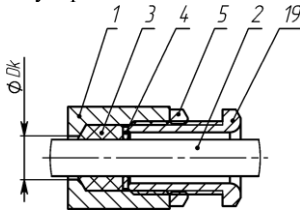
б) монтаж бронированным кабелем в кабельном вводе **КВВ12**



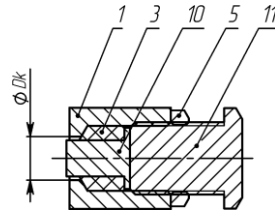
в) монтаж в трубной разводке с помощью штуцера **ШТ**



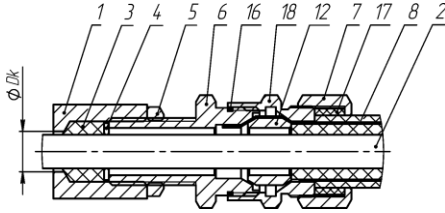
г) монтаж кабелем в металлорукаве в кабельном вводе **КВМ**



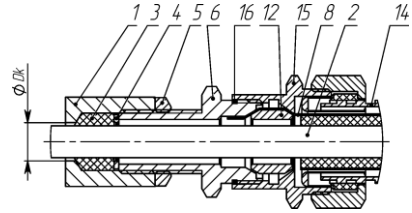
д) открытая прокладка кабеля в кабельном вводе **КВО**



е) монтаж заглушки **ЗГ**



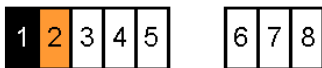
ж) монтаж бронированным кабелем в кабельном вводе **КВБУ**



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

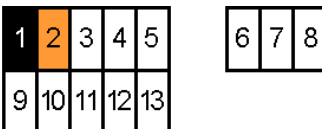
1 - стенка оболочки (для изделий АО «Эридан» максимальный диаметр для ввода кабеля $D_k = 12$ мм); 2 - изоляция кабеля; 3 - кольцо уплотнительное по поясной изоляции кабеля; 4 - шайба; 5 - контргайка; 6 - штуцер; 7 - гайка; 8 - броня кабеля; 9 - трубная муфта (сгон, не поставляется); 10 - заглушка; 11 - 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.

Рисунок 5. Примеры монтажа кабельных вводов АО «Эридан».



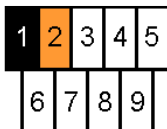
- 1 – -Упит (0 или ~230В в зависимости от модификации);
- 2 – +Упит (+12-24В, +24В или ~230В в зависимости от модификации);
- 3, 4 – предохранитель: 0,5А (для ТВК-07-А-12VDC); 3,15А (для ТВК-07-А-24VDC); 1,6А (для ТВК-07-А-230VAC).
- 5, 6 – корпус (заземление);
- 7 – выход композитного видеосигнала или симметричная витая пара;
- 8 – земля видеосигнала или симметричная витая пара.

а) Расположение клемм термокожуха с аналоговыми камерами.



- 1 – -Упит (0 или ~230В в зависимости от модификации);
- 2 – +Упит (+12-24В, +24В или ~230В в зависимости от модификации);
- 3, 4 – предохранитель: 0,5А (для ТВК-07-А-12VDC); 3,15А (для ТВК-07-А-24VDC); 1,6А (для ТВК-07-А-230VAC).
- 5, 6 – корпус (заземление);
- 7 – выход композитного видеосигнала или симметричная витая пара;
- 8 – земля видеосигнала или симметричная витая пара;
- 9 – «RS485+» - удалённое управление по интерфейсу RS-485;
- 10 – «RS485-»;
- 11 – «Z» - удалённое управление с помощью контроллера PTZ;
- 12 – «F»;
- 13 – «С».

б) Расположение клемм термокожуха с ZOOM камерой.

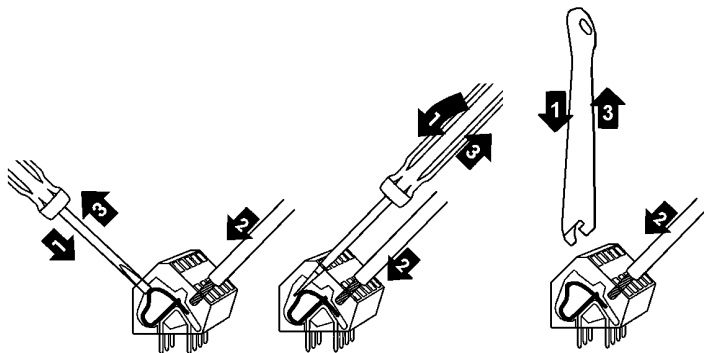


- 1 – -Упит (0 или ~230В в зависимости от модификации);
- 2 – +Упит (+12-24В, +24В или ~230В в зависимости от модификации);
- 3, 4 – предохранитель: 0,5А (для ТВК-07-А-12VDC); 3,15А (для ТВК-07-А-24VDC); 1,6А (для ТВК-07-А-230VAC).
- 5 – корпус (заземление);
- 6 – «TX +» передаваемые данные («Transmit Data+», бело-оранжевый *);
- 7 – «TX -» передаваемые данные («Transmit Data-», оранжевый *);
- 8 – «RX +» принимаемые данные («Receive Data+», бело-зелёный *);
- 9 – «RX -» принимаемые данные («Receive Data-», зелёный *).

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

в) Расположение клемм термокожуха с IP-камерой.

Рисунок 6. Расположение клемм для подключения термокожуха.



Для подключения проводников в клеммы:

- 1) открыть входное отверстие клеммы нажатием с помощью клеммного ключа WAGO из комплекта поставки или часовой отвертки (не допускается использование отвертки с шириной лопатки более 2,5 мм);
- 2) ввести проводник со снятой изоляцией во входное отверстие клеммы;
- 3) зажать проводник, сняв усилие с клеммного ключа или отвертки, самопроизвольное отсоединение, таким образом, становится невозможным;
- 4) клеммы термокожуха позволяют зажимать одножильные или многопроволочные провода сечением 0,08-2,5 мм² (28-14 AWG).

Рисунок 7. Вставка проводника в клеммы термокожуха.

17. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ И УПАКОВЫВАНИИ

Термокожух ТВК-07-А- _____

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.

Дата выпуска _____

Ответственный за приемку (Ф.И.О) _____

МП ТК

Ответственный за упаковывание (Ф.И.О) _____