

Согласовано:
ФГУП «ВНИИФТРИ»
ОС ВСИ «ВНИИФТРИ»

**Руководство по эксплуатации
термокожух взрывозащищенный
с встроенным ИК-прожектором
Беркут-ТВК-Ех-320-А-ИК**



2020

Оглавление

1.	ОПИСАНИЕ	3
2.	ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	3
3.	ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ	5
3.1	УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ	5
3.2	ФАКТОРЫ СНИЖАЮЩИЕ ВИДИМОСТЬ	6
4.	МОНТАЖ ТЕРМОКОЖУХА	6
4.1	РАСПОЛОЖЕНИЕ ТЕРМОКОЖУХА	6
4.2	МОНТАЖ И ПОДКЛЮЧЕНИЕ ТЕРМОКОЖУХА	7
4.3	ИНФОРМАЦИЯ ПО ЭЛЕКТРОМОНТАЖУ	7
4.4	ОБЕСПЕЧЕНИЕ ВЛАГОЗАЩИЩЕННОСТИ	8
5.	ОБНАРУЖЕНИЕ И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ	10
6.	ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	10
7.	РЕМОНТ И ВОЗВРАТ УСТРОЙСТВА	10
8.	ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ	11
9.	ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ	11
10.	ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ ЗАКАЗА	11

ВНИМАНИЕ!

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

1. ОПИСАНИЕ

Беркут-ТВК-Ех-320-А-ИК представляет собой взрывозащищенный термокожух с встроенным инфракрасным (ИК) прожектором для защиты корпусных аналоговых и IP видеокамер. Мощный ИК-прожектор обеспечивает гарантированное круглосуточное видеонаблюдения при полном отсутствии или недостаточной освещенности контролируемых зон. Область применения – системы охранного и технологического видеонаблюдения во взрывоопасных зонах классов «1» и «2».

Корпус термокожуха изготовлен из сплава алюминия АД31Т5 с порошковым покрытием. Полная пыле- и водонепроницаемость корпуса (IP66/IP68) позволяет применять термокожух во влажных и сырых помещениях, а также на открытых площадках в сложных климатических условиях.

Выполнен в соответствии с требованиями на взрывозащищенное оборудование подгрупп ПА, ПВ, ПС по ТР ТС 012/2011, ГОСТ 30852.13 (МЭК 60079-14) и соответствует маркировке взрывозащиты 1Ex db IIC T6 ...T5 Gb / Ex tb IIIC T85°C ...100°C Db

Термокожух по длине, по напряжению питания, по температуре эксплуатации и по технической оснащенности, поставляется в следующих исполнениях:

- **Беркут-ТВК-Ех-320-А-ИК исп. 08** – питание 24÷36 В, подогрев, температурный диапазон от – 60 до +55 °С, холодный старт, защита от перегрева, переполюсовки и КЗ;
- **Беркут-ТВК-Ех-320-А-ИК исп. 09** – питание 220 В, подогрев, температурный диапазон от – 60 до +55 °С, холодный старт, защита от перегрева, переполюсовки и КЗ;
- **Беркут-ТВК-Ех-320-А-ИК исп. 16** – питание 12 В, подогрев, температурный диапазон от – 60 до +55 °С, холодный старт, защита от перегрева, переполюсовки и КЗ;
- **Беркут-ТВК-Ех-320-А-ИК исп. 11** – питание по RoE, грозозащита, подогрев, температурный диапазон от – 60 до +55 °С, холодный старт, защита от перегрева, переполюсовки и КЗ;

Дальность действия и величина угла освещения ИК-прожектора – 60м/60°.

Режим работы термокожуха с ИК-прожектором круглосуточный.

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

Назначенный срок службы термокожуха с ИК- прожектором не менее 10 лет.

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1

Характеристика		Значение
Маркировка взрывозащиты		1Ex db IIC T6...T5 Gb / Ex tb IIIC T85°C ...100°C Db
Длина волны ИК излучения, нм		850
Характеристики ИК-подсветки	дальность действия, метры	60
	угол излучения, градусы	60
Порог включения/отключения ИК-подсветки, лк		3
Материал корпуса		алюминиевый сплав
Напряжение питания термокожуха, В		12 DC
		24÷36 DC/ AC

		220 AC
		PoE
Необходимая мощность инжектора для PoE, не менее, Вт		60
Необходимое выходное напряжение инжектора для линии PoE, В		48 ÷ 58
Напряжение питания встраиваемой видеокамеры, В		12 DC
Максимальный ток потребления термокожуха с включенным подогревом, не более, А	12 VDC	5,4
	24÷36 VDC/ VAC	2,7
	220 VAC	0,3
Максимальная потребляемая мощность термокожуха, Вт		55
Максимальная мощность встраиваемой видеокамеры, Вт		6,5
Температура аварийного отключения питания видеокамеры, °С		+55
Температурный диапазон, °С		- 60 ÷ +55
Степень защиты оболочки, IP		66/68
Длина внутреннего полезного объема для видеокамеры, мм		245
Количество кабельных вводов (в комплект поставки не входят), шт		2
Режим работы		непрерывный
Срок службы, не менее, лет		10
Масса термокожуха, не более, кг		5,8

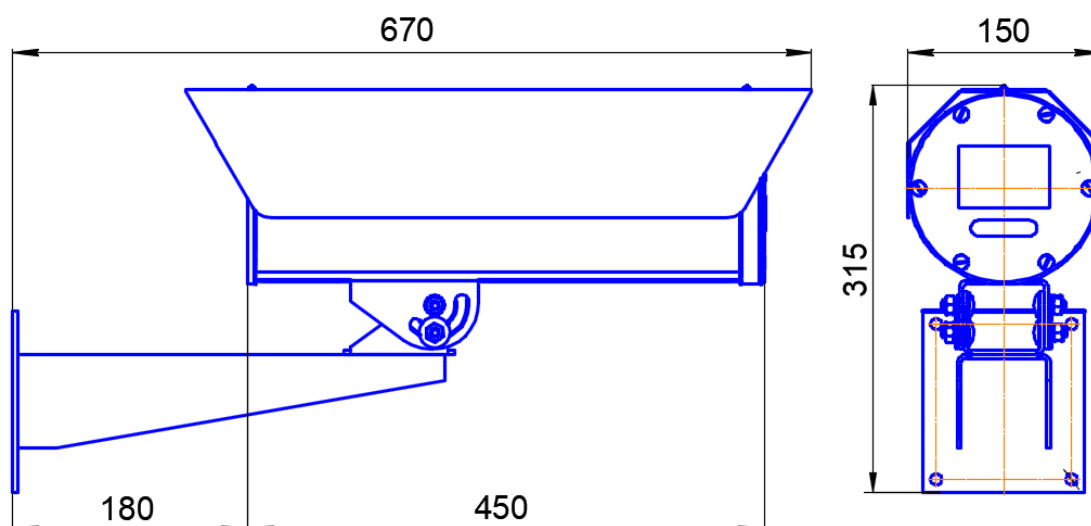


Рисунок 1 – Габаритные размеры термокожуха с крепежно-юстировочным устройством

На рисунке 2 показано сечение термокожуха для подбора размера встраиваемого оборудования.

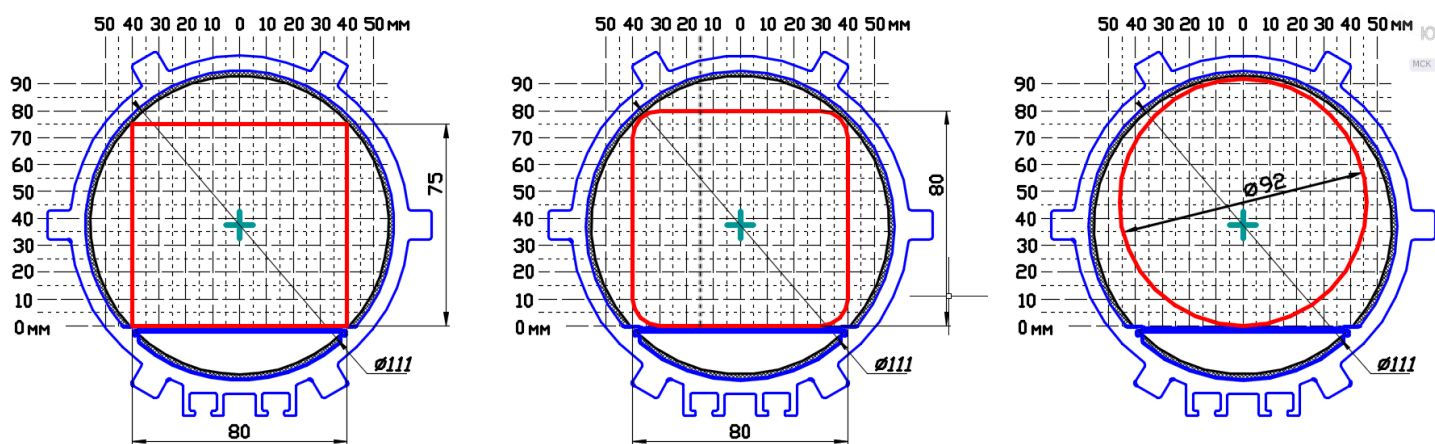


Рисунок 2 – Сечение термокожуха для подбора видеокамеры. Полезная длина 245 мм.

3. ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ

3.1 УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

ПРИМЕЧАНИЕ!

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

Для удобства настройки в термокожух с ИК-прожектором рекомендуется устанавливать видеокамеры с автоматическим трансфокатором.

Для обеспечения заявленного угла обзора, объектив камеры должен располагаться как можно ближе к стеклу смотрового окна.

Термокожух с ИК-прожектором представляет собой герметичную оболочку. Передняя крышка несъемная. На ней установлены ударопрочные смотровые окна объектива видеокамеры и ИК-прожектора. На задней крышке термокожуха расположены два резьбовых отверстия M20x1,5 для установки кабельных вводов. С внешней и внутренней стороны на задней крышке размещены винты для подключения заземления. С внутренней стороны к задней крышке прикреплена шина термокожуха. На шине установлены электронные платы с блоком питания для видеокамеры с подсветкой и клеммы для подключения проводов. Для крепления видеокамеры на шине предусмотрен центральный продольный паз.

Терморегуляторы, расположенные на плате, обеспечивают плавный прогрев и поддержание температуры внутреннего пространства термокожуха +5°C (±2°C). При «холодном старте» питание на ИК-прожектор и камеру подключается автоматически после прогрева термокожуха до температуры +1°C. Аварийное отключение питания камеры и ИК-прожектора при повышении температуры внутри термокожуха выше +55°C.

Для контроля блока питания на плате термокожуха установлены светодиодные индикаторы:

VD1 красного свечения – авария блока питания, короткое замыкание выходных цепей;

VD3 зеленого свечения – включено питание 12 В на видеокамеру;

VD4 зеленого свечения – включен подогрев термокожуха;

VD5 зеленого свечения – не задействовано, для дополнительных опций.

Для поглощения влаги в термокожух помещается силикагель.

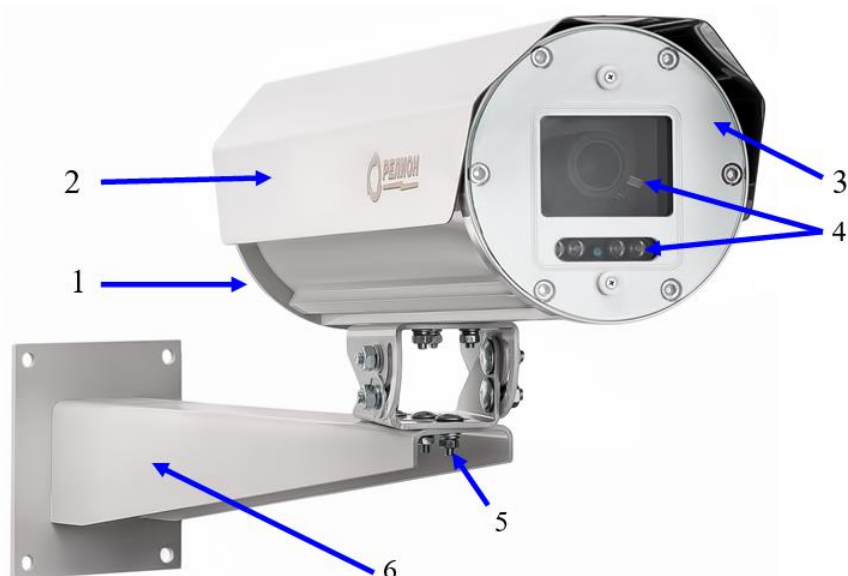


Рисунок 3 – Внешний вид термокожуха

1 – задняя крышка; 2 – солнцезащитный козырек; 3 – передняя крышка; 4 – ударопрочные смотровые окна; 5 – винты крепления крепежно-юстировочного устройства; 6 – крепежно-юстировочное устройство.

3.2 ФАКТОРЫ, СНИЖАЮЩИЕ ВИДИМОСТЬ

Смотровое окно термокожуха

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

4 МОНТАЖ ТЕРМОКОЖУХА

ВНИМАНИЕ!

Установка и электромонтаж термокожуха должны выполняться только квалифицированными специалистами.

При монтаже и эксплуатации термокожуха запрещено:

- протирать смотровое окно сухой ветошью, применять абразивные чистящие средства;
- подключать напряжение питания, не соответствующее исполнению термокожуха;
- подключать к инжектору, мощностью менее 60 Вт (для исполнения 11);
- эксплуатировать при окружающей температуре, не соответствующей техническим характеристикам термокожуха;
- отворачивать винты и снимать переднюю крышку термокожуха;
- эксплуатировать термокожух без кабельных вводов;
- применять для подключения кабеля не круглого сечения;
- применять кабели с наружным диаметром, не соответствующим кабельным вводам;
- применять сторонние кабельные вводы без согласования с производителем термокожуха;
- подключать термокожух с отступлением от схем, приведенным в руководстве по эксплуатации без официального согласования с производителем термокожуха;
- вносить любые изменения в конструкцию термокожуха;
- разукomплектовывать пары «корпус-задняя крышка» – ставить заднюю крышку от одного термокожуха на другой термокожух;
- подвергать термокожух ударам или падению с высоты более 0,1 м.

Нарушение данных требований приводит к безусловному прекращению гарантийных обязательств и может оказаться причиной неправильной работы термокожуха.
Не разрешается открывать термокожух во взрывоопасной среде при включенном напряжении питания.

4.1 РАСПОЛОЖЕНИЕ ТЕРМОКОЖУХА

Термокожух следует размещать таким образом, чтобы обеспечить наилучший обзор контролируемой зоны. При этом должны быть приняты во внимание следующие факторы:

- Расположение и нацеливание термокожуха должно быть произведено с учетом дальности действия и угла обзора, установленного в нем оборудования;
- Обеспечение лёгкого доступа к термокожуху для проведения работ по периодическому обслуживанию;
- Для получения наилучших показателей работы, термокожух рекомендуется монтировать на жесткой поверхности, не подверженной вибрациям;
- Термокожух рекомендуется нацеливать на объект по нисходящим углом к горизонту для предотвращения скопления влаги на смотровом окне.

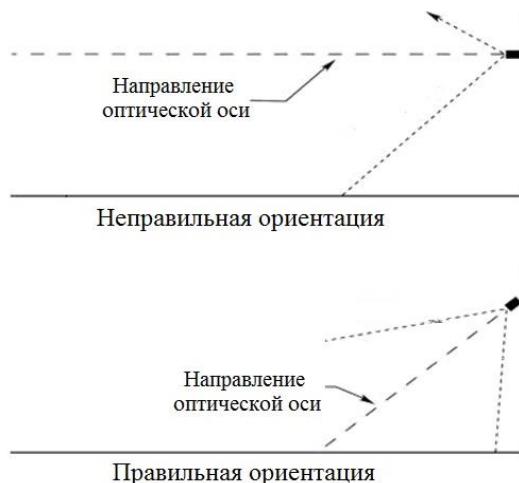


Рисунок 4 – Установка термокожуха с ИК-прожектором по отношению к горизонту

4.2 МОНТАЖ И ПОДКЛЮЧЕНИЕ ТЕРМОКОЖУХА

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

- отсутствие повреждений корпуса и смотрового окна;
- наличие средств уплотнения кабельных вводов и отсутствие их повреждений;
- наличие всех крепежных элементов (болтов, гаек, шайб);
- отсутствие повреждений клеммника на плате;
- отсутствие повреждений заземляющих устройств.

ВНИМАНИЕ!

Установка и настройка видеооборудования к работе производится вне взрывоопасной зоны!

- Открутить винты крепления крепежно-юстировочного устройства (5) и отсоединить от него термокожух, рис. 3;
- Определить место установки и закрепить крепежно-юстировочное устройство (6) к рабочей поверхности;

- Открутить фиксирующие винты и извлечь наполовину основание (заднюю крышку) с шиной из корпуса термокожуха, рис. 3;
- Отсоединить от универсальной платы провода пит. прожектора (клеммник J2-IR; рис 5);
- Вытащить основание с шиной из корпуса кожуха;
- Установить видеокамеру на продольный паз шины, и зафиксировать при помощи шайбы и болта, входящих в комплект поставки;
- Подключить видеокамеру к электронной плате согласно схемы подключения, рис. 5;
- Через кабельные вводы завести питающий и сигнальный кабели, подключить к универсальной плате согласно рис. 5;
- Завести основание с шиной наполовину в корпус кожуха и подключить провода питания прожектора в клеммник J2-IR. Полярность значения не имеет;
- Положить силикагель в корпус термокожуха;
- Завести основание с шиной в корпус кожуха до упора, при этом провода питания прожектора уложить под шиной. Завернуть фиксирующие винты;
- Установить термокожух на крепежно-юстировочное устройство (6) и зафиксировать при помощи болта (5), рис. 3;
- Включить питание термокожуха и монитора, навести камеру на контролируемую зону и зафиксировать;
- Отключить питание кожуха и монитора.

4.3 ИНФОРМАЦИЯ ПО ЭЛЕКТРОМОНТАЖУ

В задней крышке кожуха имеется два резьбовых отверстия М20х1,5 для кабельных вводов.

Кабельные вводы обеспечивают герметичный ввод для кабелей круглого сечения наружным диаметром или диаметром поясной изоляции до 12 мм.

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

При электромонтаже термокожуха должны использоваться кабели сечением проводников не менее 0,75 мм². Сечение проводов выбирается в зависимости от напряжения питания в электросети и длины кабеля.

В таблице 3 приведены виды поставляемых кабельных вводов.

4.4 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ВЛАГОЗАЩИЩЕННОСТИ

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

ВНИМАНИЕ!

Ответственность за обеспечение герметичности термокожуха при монтаже несет монтажно-наладочная организация.

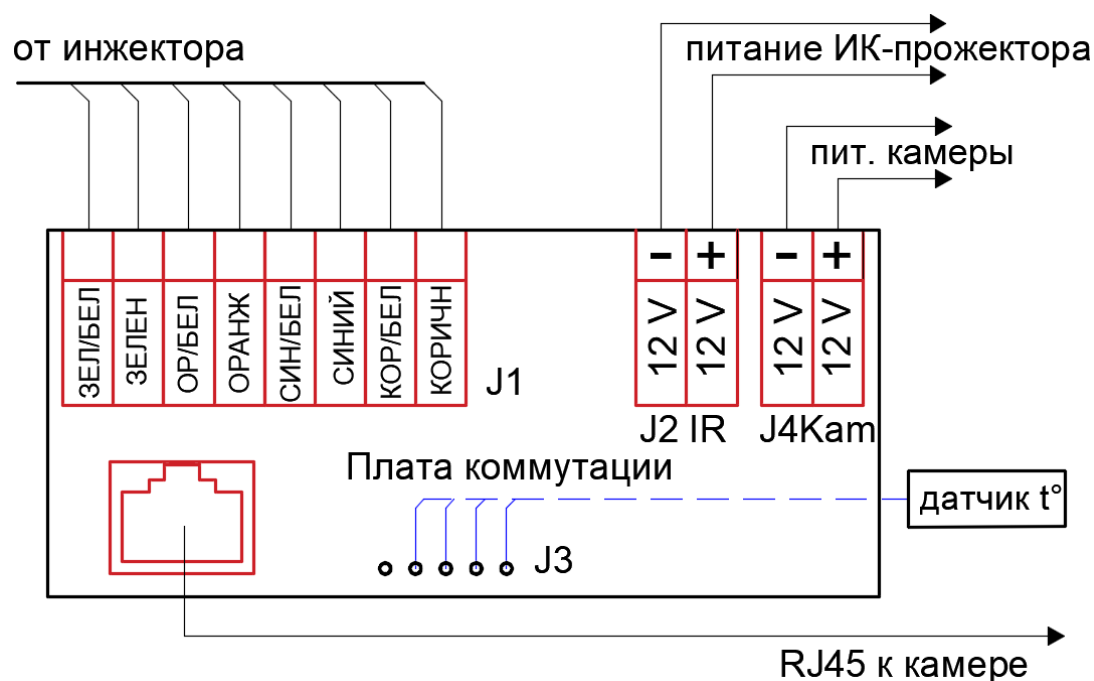


Рис.5в – Подключение исполнений 11

5. ОБНАРУЖЕНИЕ И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

ВНИМАНИЕ!

Термокожух не содержит элементов для ремонта пользователем на местах.

Поиск неисправности надлежит выполнять в следующем порядке:

1. Убедиться в отсутствие загрязнений на смотровых окнах ИК-прожектора. В случае загрязнения удалить влажной тканью.
2. Проверить наличие напряжения питания на камере, ИК-прожекторе, на входе в термокожух.

ПРИМЕЧАНИЕ

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

6. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

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

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

7. РЕМОНТ И ВОЗВРАТ УСТРОЙСТВА

Термокожух не предназначен для ремонта пользователем на местах использования. При возникновении проблем, следует обратиться к разделу «Обнаружение и устранение неисправностей». При обнаружении неисправностей и дефектов, возникших по вине предприятия-изготовителя, потребителем составляется акт в одностороннем порядке с описанием неисправности. Термокожух с паспортом и актом направляется на предприятие-

изготовитель.

Упаковка термокожуха для транспортировки описана в разделе 9 «Транспортирование и хранение». При возврате термокожух следует направлять по адресу: 111020, Москва, ул. 2-я Синичкина, д. 9А, стр. 10, БЦ "Синица Плаза", тел.: 8-800-775-30-98 - бесплатный звонок по России, (495) 987-47-57, (499) 270-09-09 – многоканальный.

8. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

Срок службы термокожуха не менее 10 лет.

Гарантийный срок службы 12 месяцев с даты ввода в эксплуатацию.

Гарантийный ремонт с учётом требований ГОСТ Р 52350.19 или замена термокожуха производится предприятием-изготовителем при условии соблюдения потребителем правил транспортирования, хранения и эксплуатации.

Предприятие-изготовитель не принимает претензий: если истек гарантийный срок эксплуатации; при отсутствии паспорта на термокожух; в случае механического повреждения; в случае нарушения требований руководства по эксплуатации.

9. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

Термокожух для транспортирования, должен быть упакован в заводскую тару или подходящий по размерам ящик (коробку) с обязательным применением воздушно-пузырчатой пленки, вспененного полиэтилена или другого амортизирующего материала для исключения перемещения изделия. Если несколько изделий размещаются в одной коробке, то между ними обязательно предусмотреть изолирующие прокладки.

Термокожух может транспортироваться на любое расстояние, любым видом транспорта. При транспортировании должна быть обеспечена защита транспортной тары от атмосферных осадков.

Во время погрузочно-разгрузочных работ и при транспортировании, термокожух не должен подвергаться резким ударам и воздействиям атмосферных осадков. Способ укладки коробки с термокожухом при транспортировании должен исключать возможность его бесконтрольного перемещения.

10. ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ ЗАКАЗА

В комплект поставки термокожуха входит:

- термокожух 1 шт.;
- крепёжно-юстировочное устройство 1 шт.;
- кабельный ввод (в комплект не входит, поставляется по отдельному заказу)..... 1 шт.;
- силикагель 1 шт.;
- ключ шестигранный № 5 1 шт.;
- руководство по эксплуатации СПЕК.732118.019.000-33 РЭ..... 1 шт.;
- провод с разъемом BNC..... 1 шт.;
- провод с разъем RJ45 (TP8P8C) 1 шт.;
- крепеж для видеооборудования (болт 1/4"x5/8", шайба Ø6)..... 1 шт.;
- солнцезащитный козырек
(в комплект не входит, поставляется по отдельному заказу)..... 1 шт.

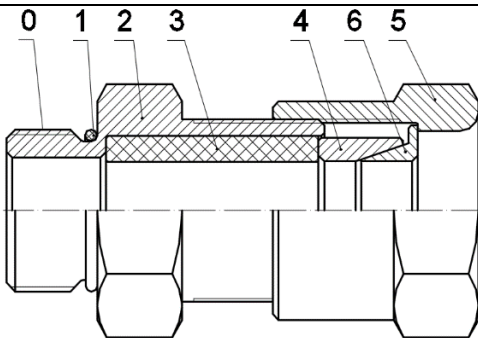
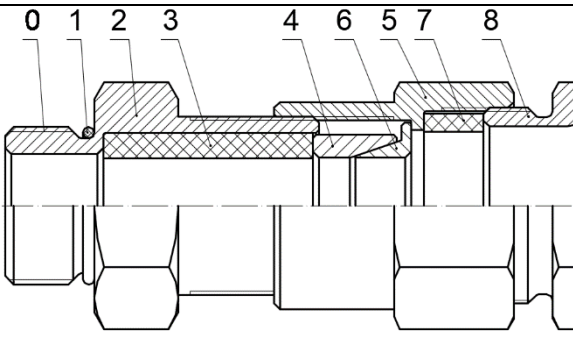
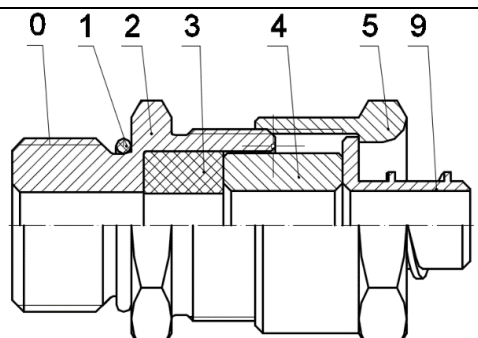
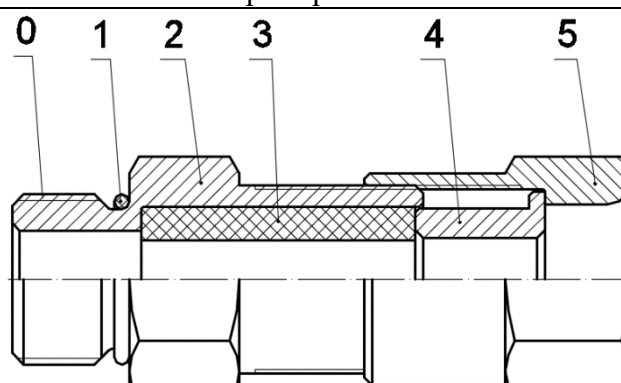
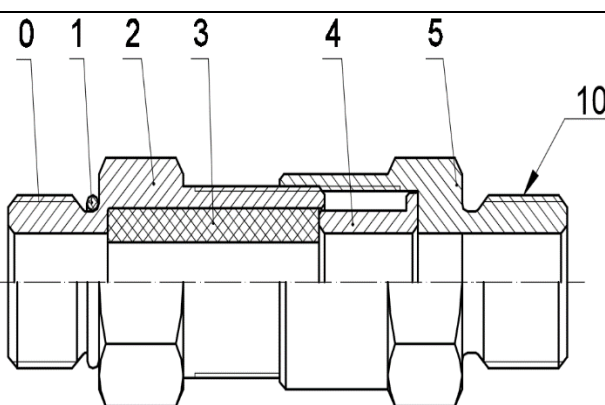
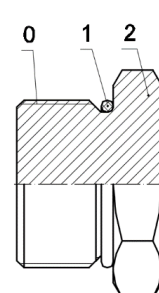
При заказе необходимо указывать:

- модель термокожуха: «Беркут-ТВК-Ех-320-А-ИК»;
- номер исполнения - **исп. 11**, или любое другое из 4-х исполнений.
- тип кабельных вводов (по отдельному заказу) таблица 2;
- солнцезащитный козырек (по отдельному заказу).

Кабельные вводы

Обозначение		Расшифровка
Оцинкованная сталь	Нержавеющая сталь 12Х18Н10Т	
Кабельный ввод с одинарным уплотнением для монтажа бронированного кабеля		
КВБ-12/8-М	КВБ-12/8-Н	кабельный ввод для бронированного кабеля с уплотнением внутренней оболочки кабеля резьбой М20х1,5 мм, внешним диаметром кабеля D= 8-12мм, и проходным диаметром кабеля d= 4-8 мм
КВБ-15/10-М	КВБ-15/10-Н	кабельный ввод для бронированного кабеля с уплотнением внутренней оболочки кабеля резьбой М20х1,5 мм, внешним диаметром кабеля D= 11-15 мм и проходным диаметром кабеля d= 6-10 мм
КВБ-18/12-М	КВБ-18/12-Н	кабельный ввод для бронированного кабеля с уплотнением внутренней оболочки кабеля резьбой М20х1,5 мм, внешним диаметром кабеля Dm=14-18 мм и проходным диаметром кабеля d=8-12 мм
Кабельный ввод с двойным уплотнением для монтажа бронированного кабеля		
КВБ-12/8-2У-М	КВБ-12/8-2У-Н	кабельный ввод для бронированного кабеля с двойным уплотнением резьбой М20х1,5 мм, внешним диаметром кабеля D=8-12 мм и проходным диаметром кабеля d=4-8 мм
КВБ-15/10-2У-М	КВБ-15/10-2У-Н	кабельный ввод для бронированного кабеля с двойным уплотнением резьбой М20х1,5 мм, внешним диаметром кабеля D=11-15 мм и проходным диаметром кабеля d=6-10 мм
КВБ-18/12-2У-М	КВБ-18/12-2У-Н	кабельный ввод для бронированного кабеля с двойным уплотнением резьбой М20х1,5 мм, внешним диаметром кабеля D=14-18 мм и проходным диаметром кабеля d=8-12 мм
Кабельный ввод с одинарным уплотнением для монтажа кабеля в металлорукаве		
КВМ-10/6-М	КВМ-10/6-Н	кабельный ввод с резьбой М20х1,5 мм для прокладки кабеля в металлорукаве РЗ-ЦП-10, с уплотнением кабеля и проходным диаметром кабеля d=2-6 мм
КВМ-10/8-М	КВМ-10/8-Н	кабельный ввод с резьбой М20х1,5 мм для прокладки кабеля в металлорукаве РЗ-ЦП-10, с уплотнением кабеля и проходным диаметром кабеля d=4-8 мм
КВМ-12/10-М	КВМ-12/10-Н	кабельный ввод с резьбой М20х1,5 мм для прокладки кабеля в металлорукаве РЗ-ЦП-12, с уплотнением кабеля и проходным диаметром кабеля d=6-10 мм
КВМ-15/10-М	КВМ-15/10-Н	кабельный ввод с резьбой М20х1,5 мм для прокладки кабеля в металлорукаве РЗ-ЦП-15, с уплотнением кабеля и проходным диаметром кабеля d=6-10 мм
КВМ-15/12-М	КВМ-15/12-Н	кабельный ввод с резьбой М20х1,5 мм для прокладки кабеля в металлорукаве РЗ-ЦП-15, с уплотнением кабеля и проходным диаметром кабеля d=8-12 мм
КВМ-20/12-М	КВМ-20/12-Н	кабельный ввод с резьбой М20х1,5 мм для прокладки кабеля в металлорукаве РЗ-ЦП-20, с уплотнением кабеля и проходным диаметром кабеля d=8-12 мм
Кабельный ввод с одинарным уплотнением для монтажа открытого кабеля		
КВН-10-М	КВН-10-Н	кабельный ввод с резьбой М20х1,5 мм для открытой прокладки кабеля с проходным диаметром d=6-10 мм
КВН-12-М	КВН-12-Н	кабельный ввод с резьбой М20х1,5 мм для открытой прокладки кабеля с проходным диаметром d=8-12 мм
Кабельный ввод с одинарным уплотнением для монтажа кабеля в трубе		
ШТУЦЕР-М-Г1/2	ШТУЦЕР-Н-Г1/2	кабельный ввод с резьбой М20х1,5 мм для кабеля в трубной проводке Г1/2, с проходным диаметром d=8-12 мм

ШТУЦЕР-М- G3/4	ШТУЦЕР-Н- G3/4	кабельный ввод с резьбой M20x1,5 мм для кабеля в трубной проводке G3/4, с проходным диаметром d=8-12 мм
Заглушка		
ЗАГЛУШКА-М	ЗАГЛУШКА-Н	заглушка для отверстий с резьбой M20x1,5 мм

 КВБ – для монтажа бронированного кабеля	 КВБ-2У – с двойным уплотнением для монтажа бронированного кабеля
 КВМ – для монтажа кабеля в металлорукаве	 КВН – для монтажа открытого кабеля
 ШТУЦЕР – для монтажа кабеля в трубе	 ЗАГЛУШКА – для глушения свободных отверстий под КВ
Рисунок 5 – Схема вводных устройств 0 – Присоединительная резьба; 1 – Кольцо уплотнительное; 2 – Корпус; 3 – Уплотнительная втулка внутренней оболочки; 4 – Кольцо; 5 – Гайка накидная; 6 – Конус; 7 – Уплотнительная втулка внешней оболочки; 8 – Гайка прижимная; 9 – Штуцер для металлорукава; 10 – Резьба для присоединения трубы.	

11. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЁМКЕ

Термокожух взрывозащищенный «Беркут» «ТВК-Ех-320-А-ИК-_____ - _____ зав.
 № _____ соответствует техническим условиям ТУ 26.30.50.119-002-95533006-
 2019 и признана годной к эксплуатации.

ОТК _____ Дата _____
 13

