

Общество с ограниченной ответственностью
«БИК-Информ»

ТЕРМОКОЖУХ

ВСМ-180MV

Руководство по эксплуатации

ИЮЖК.463150.019 РЭ

Санкт-Петербург

Инв. № подл.	Подп. и дата
Инв. № дубл.	Взам. инв. №
Подп. и дата	Подп. и дата

1 НАЗНАЧЕНИЕ

1.1 Термокожух ВСМ-180MV (далее по тексту - термокожух или Изделие) предназначен для защиты и обеспечения работоспособности, устанавливаемой внутри него бескорпусной видеокамеры с оптическим трансфокатором (ZOOM-модуля, например модулей серии «FCB» торговой марки Sony). Термокожух может быть использован для защиты и установки внутри него другого оборудования системы видеонаблюдения, например, тепловизионной камеры, ИК прожектора, осветителя, а также вспомогательного оборудования, например, видеосервера, устройства обработки и анализа изображения, преобразователя интерфейса, устройства грозозащиты и др. в условиях воздействия внешних факторов (ВВФ), таких как температура воздуха, атмосферные осадки, солнечное излучение, агрессивная среда и пр.

Исполнение изделия, предназначенного для установки тепловизионных камер и оборудованного защитным стеклом из материала прозрачного для инфракрасного спектрального диапазона, обозначается заглавной латинской буквой «Т» расположенной после наименования модели Изделия через дефис.

Термокожух оборудован очистителем защитного стекла (ОЗС).

Термокожух предназначен для работы в составе охранной телевизионной системы (СОТ) по ГОСТ Р 51558-2014 и может также применяется в других областях для защиты, устанавливаемой в него аппаратуры.

1.2 Вид климатического исполнения ХЛ1** по ГОСТ 15150-69.

1.3 Степень защиты корпуса от доступа к опасным частям, проникновения внешних твердых предметов и от проникновения воды IP66/IP67 по ГОСТ 14254-2015.

1.4 Термокожух выполнен в химстойком исполнении Х1, Х2 или Х3 по ГОСТ Р 51801-2001.

2 ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1 Функции назначения

2.1.1 Термокожух выполняет следующие основные функции:

- предварительный нагрев внутреннего объема и выход на рабочий режим после запуска Изделия при отрицательных температурах, т.е. режим «холодный старт»,
- обогрев защитного стекла,
- управление очистителем стекла посредством интерфейса «RS-485» и по цепи управления при подаче на нее напряжения от 12 до 24В постоянного тока,
- формирование напряжения 12В постоянного тока для питания устанавливаемого оборудования.

Ине. № подл.	Подп. и дата
Ине. № дубл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Подп. и дата

2.2 Технические характеристики

2.2.1 Характеристики термокожуха приведены в таблице 2.2.1. Габаритные и установочные размеры термокожуха приведены в приложении А.

Таблица 2.2.1

Наименование параметра		Значение параметра
Климатическое исполнение		ХЛ1**
Диапазон рабочих температур, °С		От минус 60 до +60
Температура хранения и транспортирования, °С		От минус 65 до +60
Степени защиты оболочки термокожуха		IP66/IP67
Химостойкое исполнение		X1, X2 или X3
Потребляемая мощность, Вт, не более		75
Напряжение встроенного источника питания, В		12±5%
Мощность встроен. источника питания, Вт, не менее		12
Мощность обогрева, Вт, не более		50
Время предварительного нагрева и выхода на рабочий режим при отрицательных температурах («холодный старт»), мин, не более		60
Габаритные размеры (ДхШхВ), мм, не более	с кронштейном	353x144x230
	без кронштейна	256x139x133
Полезный внутренний объем (ДхШхВ), мм, не менее		121x64x64
Масса, кг, не более		4,3

2.2.2 Варианты исполнения термокожуха в зависимости от способа питания приведены в таблице 2.2.2.

Таблица 2.2.2

Номинальное напряжение питания, В	Наименование модели	Децимальный номер
24±10% постоянного тока	ВСМ-180MV-(Т)-24	ИЮЖК.463150.019
По технологии PoE++, в соответствии с требованиями стандарта IEEE.802.3af	ВСМ-180MV-(Т)-PoE	ИЮЖК.463150.019-01
24±10% постоянного или переменного тока частотой 50±1Гц	ВСМ-180MV-(Т)-24А	ИЮЖК.463150.019-03

Подп. и дата
 Взам. инв. №
 Инв. № дубл.
 Подп. и дата
 Инв. № подл.

3 СОСТАВ ИЗДЕЛИЯ

3.1 Термокожух состоит из следующих основных узлов:

- корпуса цилиндрической формы с защитным стеклом и кабельными вводами,
- направляющей, предназначенной для крепления видеокамеры или другого устанавливаемого оборудования,
- интеллектуальной системы подогрева с обогревом стекла,
- встроенного стабилизатора напряжения +12В постоянного тока,
- элементов коммутации,
- очистителя защитного стекла (ОЗС),
- солнцезащитного козырька,
- кронштейна.

Внутри термокожуха размещены три печатных платы:

- бленда МА-108 (плата обогрева стекла),
- основание МА-107 (направляющая),
- контроллер МА-109,
- контроллер дворника МА-110.

3.2 Внешний вид термокожуха и назначение элементов его конструкции приведены на рис.3.2.1.

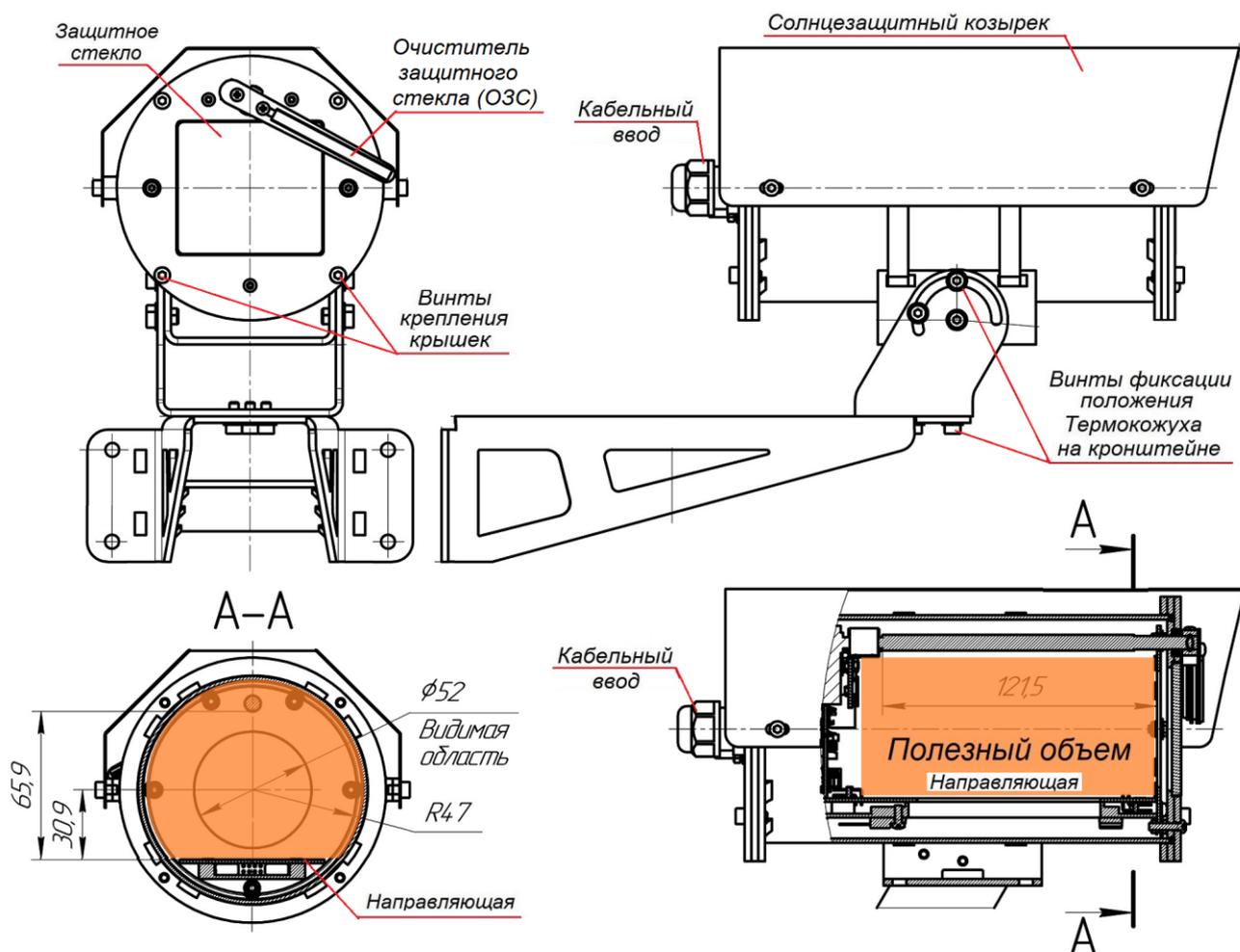


Рис. 3.2.1 Внешний вид термокожуха BSM-180MV и назначение его конструктивных элементов

Ине. № дубл.	Ине. № инв. №	Подп. и дата
Ине. № подл.	Ине. № подл.	Ине. № подл.

4 УСТРОЙСТВО И РАБОТА

4.1 Изделие предназначено для работы в составе системы охранной телевизионной (СОТ) или системы телевизионного наблюдения (СТН).

4.2 Конструктивно термокожух выполнен в виде законченного устройства, представляющего собой корпус цилиндрической формы со солнцезащитным козырьком. По внутренней поверхности термокожуха проложена теплоизоляция.

Изделие выполнено во влагозащитном корпусе с классом защиты IP66/IP67 и предназначено для наружной установки с креплением с помощью кронштейна.

Предусмотрено крепление термокожуха к поворотному кронштейну при его установке на опорно-поворотное устройство (ОПУ) серии «PTR».

Передняя крышка снабжена окном, которое выполнено в виде защитного стекла, оптически прозрачного в видимом спектральном диапазоне и предназначено для обеспечения наблюдения окружающей обстановки с помощью видеокамеры, устанавливаемой внутрь термокожуха.

Исполнение термокожуха, предназначенного для установки тепловизионных камер, обозначается заглавной латинской буквой «Т» и отличается материалом защитного стекла прозрачного для инфракрасного спектрального диапазона.

В задней крышке предусмотрено два отверстия для установки кабельных вводов, через которые в термокожух заводятся соединительные кабели.

Внутри термокожуха имеется основание (направляющая), выполняющая роль несущего каркаса и изолятора. Направляющая предназначена для крепления устанавливаемого в термокожух оборудования.

Интеллектуальная система подогрева обеспечивает безаварийный запуск устанавливаемого оборудования при отрицательных температурах (режим «холодного старта») путем предварительного нагрева внутреннего объема и защитного стекла. Продолжительность «холодного старта» - не более 60 минут.

Встроенный стабилизатор напряжения +12В предназначен для питания устанавливаемого в термокожух оборудования.

4.3 Очиститель защитного стекла (ОЗС) обеспечивает его очистку по команде оператора, подаваемой дистанционно с помощью пульта управления по RS-485 или путем подачи на цепь управления очистителем «Очиститель» напряжения от 12 до 24В постоянного тока.

4.4 Изделие выполнено в химстойком исполнении.

Длина и марка кабеля, а также тип кабельных вводов определяются требованиями технического задания (ТЗ) и указывается при заказе Изделия.

В зависимости от исполнения термокожуха и устанавливаемого в него оборудования один из кабельных вводов может не использоваться.

Ине. № подл.	Подп. и дата
Ине. № дубл.	Взам. инв. №
Подп. и дата	
Ине. № подл.	

5 ОПИСАНИЕ СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ

5.1 Общая схема подключения термокожуха, наименование и назначение цепей, предусмотренных для его подключения и устанавливаемого оборудования приведена на рисунке 5.1.1.

Внешний вид платы контроллера MA-109 и расположение элементов коммутации приведены на рисунке 5.1.2.

Термокожух ВСМ-180MV

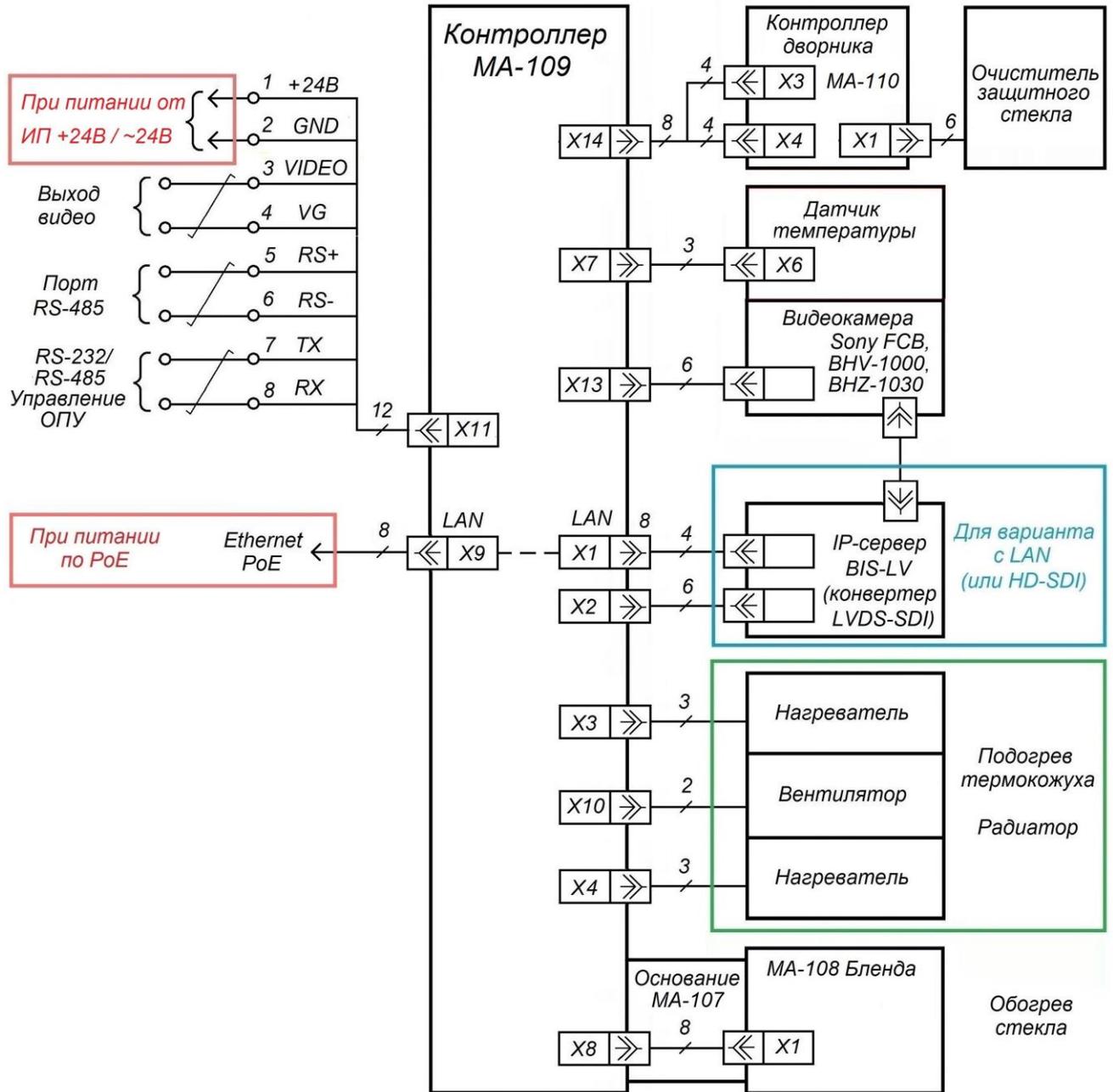


Рис.5.1.1 Общая схема подключения термокожуха ВСМ-180MV

Ине. № подл.	Подп. и дата
Ине. № дубл.	Взам. инв. №
Ине. № изм.	Ине. № дубл.
Ине. № подл.	Подп. и дата
Ине. № дубл.	Ине. № изм.

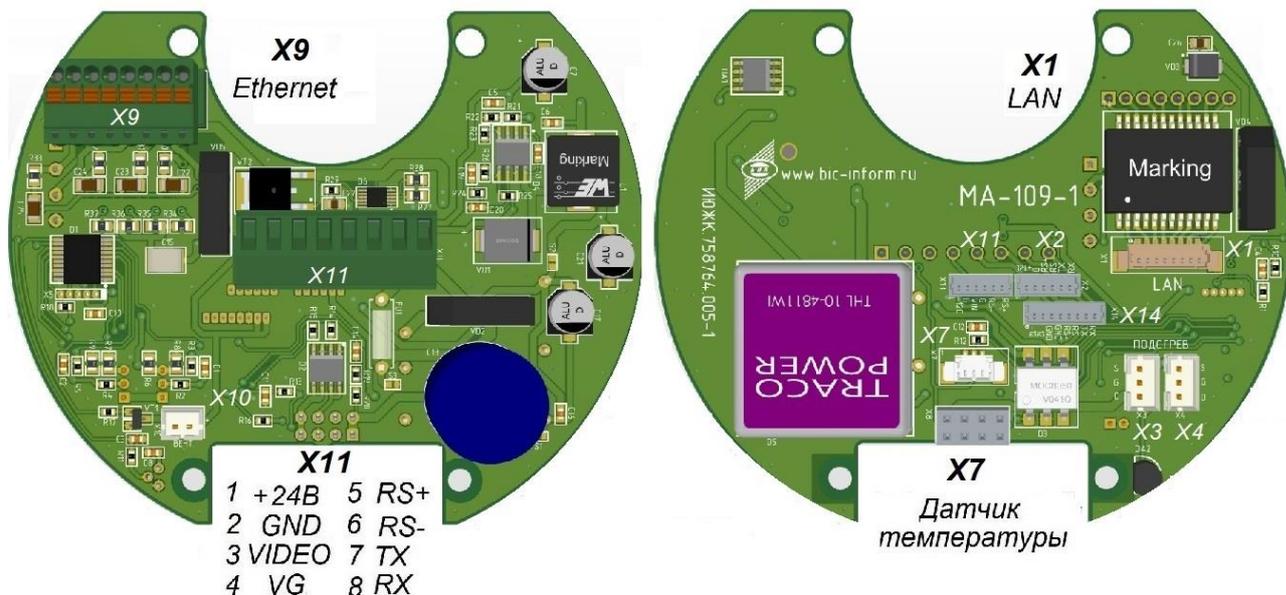


Рис.5.1.2 Внешний вид платы контроллера MA-109 и расположение элементов коммутации

Внешний вид платы контроллера дворника MA-110 и расположение элементов коммутации приведены на рисунке 5.1.3.

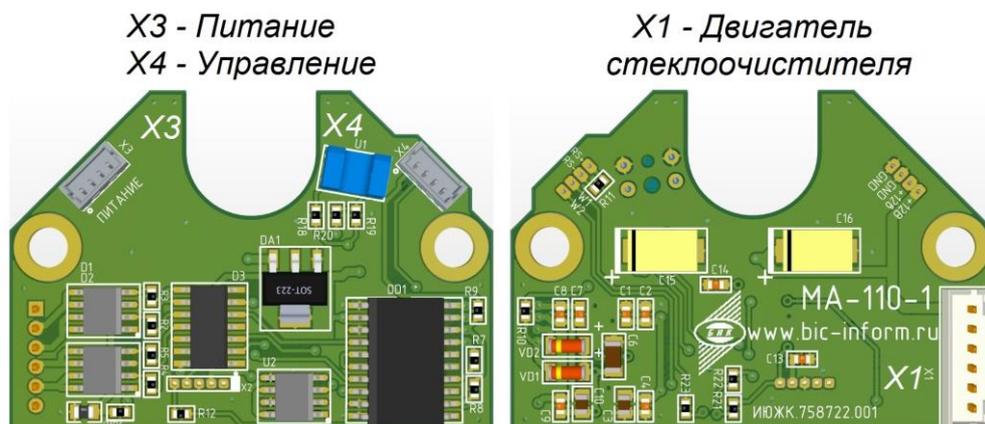


Рис.5.1.3 Внешний вид платы контроллера дворника MA-110 и расположение элементов коммутации

В конструкции термокожуха предусмотрено подключение видеокamеры, которое может быть выполнено одним из вариантов:

- с аналоговым видеовыходом,
- с интерфейсом Ethernet с помощью IP-сервера BIS-LV/BIS-BT производства ООО «БИК-Информ»,
- с интерфейсом HD-SDI с помощью конвертера LVDS-HD-SDI производства ООО «БИК-Информ».

Такое подключение возможно, например, для:

- модульной видеокamеры Sony FCB-EV7520,
- телевизионных камер серий «ВНВ-1000V2» и «ВНЗ-1030V2» производства ООО «БИК-Информ».

Ине. № подл.	Подп. и дата
Ине. № дубл.	
Взам. инв. №	
Ине. № инв.	
Подп. и дата	
Ине. № подл.	

Питание термокожуха варианта исполнения «VCM-180MV-PoE» должно осуществляться по технологии «PoE++» от специального устройства - инжектора.

Инжектор предназначен для подачи питания по медным проводам сетевого кабеля Ethernet по технологии «PoE» (стандарт IEEE.802.3af) оборудованию, поддерживающему этот стандарт.

Источник (устройство) питания обозначается как «PSE», а потребитель питания – «PD».

Для передачи питания задействованы все четыре витые пары сетевого кабеля. Порты Ethernet гальванически изолированы. Инжектор подает питание на питаемое устройство только в том случае, если подключаемое устройство является окончательным (PD), поэтому оборудование, не поддерживающее технологию «PoE», и случайно подключенное к питающему устройству, не будет выведено из строя.

Схема подключения термокожуха при питании по «PoE++» приведена на рисунке 5.1.4.

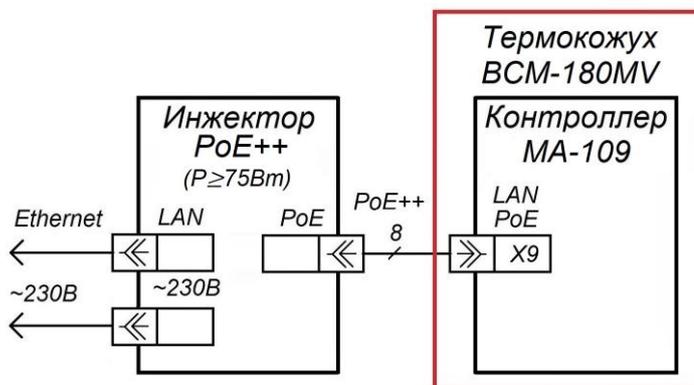


Рис.5.1.4 Схема подключения термокожуха при питании по технологии «PoE++»

5.2 Термокожух может также применяться для защиты (установки) другого оборудования, например, осветителей. В каждом конкретном случае необходимо убедиться в возможности подключения и механического сопряжения такого оборудования.

5.3 Изделие может поставляется в комплекте с соединительными кабелями. Длина и марка кабеля, а также тип кабельных вводов определяются требованиями технического задания (ТЗ) и указывается при заказе Изделия.

Ине. № подл.	Подп. и дата
Ине. № дубл.	Взам. инв. №
Ине. № подл.	Подп. и дата
Ине. № подл.	Ине. № подл.

6 УСТАНОВКА И ПОДКЛЮЧЕНИЕ ВИДЕОКАМЕРЫ

6.1 Проверка состояния термокожуха

Перед извлечением Изделия из упаковки после транспортирования или хранения в условиях воздействия пониженной температуры необходимо его выдержать в выключенном состоянии при температуре плюс $(25 \pm 10)^\circ\text{C}$ до установления теплового равновесия. Время выдержки должно быть не менее 3 часов.

Убедиться в целостности упаковки. В случае ее повреждения указать это в акте приемки и выполнить фотосъемку повреждений.

Извлечь Изделие из упаковки, выполнить его визуальный осмотр и убедиться в том, что:

- Изделие соответствует изображению приведенному на рис. А1 Приложения А настоящего руководства;
- у Изделия отсутствуют механические повреждения, защитное стекло без трещин, сколов и царапин (при их наличии - указать это в акте приемки);
- на изделии имеется шильд с маркировкой Изделия с указанием его серийного номера,
- номер изделия на шильде совпадает с номером, указанным в его паспорте.

6.2 Разборка термокожуха

Выкрутить 4 винта крепления задней крышки и снять ее.

При наличии соединительных кабелей отсоединить их с помощью разъемных соединений контроллера МА-109.

Выкрутить 4 винта крепления передней крышки и вынуть ее из корпуса вместе с блендой МА-108, основанием МА-107 и контроллером МА-109 так, чтобы не повредить их.

Разъединить бленду МА-108, основание МА-107 и контроллер МА-109 с помощью разъемных соединений.

6.3 Установка и подключение видеокамеры

Подготовить видеокамеру в сборе с объективом, убедиться в правильном их сопряжении и работоспособности.

Закрепить видеокамеру в сборе с объективом к плате основания. Основание предназначено для крепления оборудования (видеокамеры) внутри термокожуха и выполняет роль шасси и изолятора одновременно.

С помощью винта М2 закрепить на корпусе видеокамеры датчик температуры, изображение которого приведено на рис. 6.3.1.

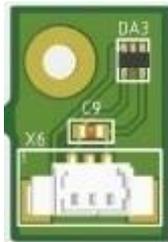


Рис.6.3.1 Датчик температуры

Ине. № подл.	Подп. и дата
Ине. № дубл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Подп. и дата
Ине. инв. №	Подп. и дата

Соединить бленду МА-108, контроллер МА-109 и основание МА-107 в сборе с видеокамерой с помощью разъемных соединений. Подключить соединительные кабели, и выполнить проверку работоспособности в соответствии с п.6.4 настоящего руководства.

При необходимости откорректировать положение видеокамеры в сборе с объективом на основании (направляющей) так, чтобы:

- оптическая ось объектива видеокамеры проходила через центр защитного стекла,

- передняя линза объектива видеокамеры была на расстоянии не менее 2-х мм от поверхности защитного стекла (она должна быть близко, но не касаться стекла).

Подключить датчик температуры к разъему Х7, а видеокамеру к плате контроллера МА-104 термокожуха в соответствии со схемой ее подключения и со схемой подключения термокожуха, приведенной в Приложении Б.

6.4 Проверка работоспособности

Для проверки работоспособности видеокамеры в сборе с термокожухом без установки в корпус, подключить термокожух в соответствии со схемой подключения, приведенной в Приложении Б.

Подать питание на термокожух и убедиться в работоспособности видеокамеры по наличию телевизионного изображения на экране контрольного монитора или монитора компьютера.

Установить максимальный угол обзора видеокамеры (WIDE) и по формируемому ей изображению убедиться в том, что окно термокожуха «не перекрывает» ее поле зрения, т.е. на изображении отсутствуют темные углы.

При наличии затемнений, путем перемещения монтажной корзины относительно направляющей, максимально приблизить видеокамеру к защитному стеклу (не прислонять) и откорректировать ее положение так, чтобы затемнения были симметричны относительно центра изображения.

При необходимости установите между основанием и корпусом видеокамеры прокладку или втулки соответствующей длины.

Закрепить в этом положении видеокамеру в сборе с изолятором на направляющей.

Убедиться в работоспособности очистителя защитного стекла, для этого выполнить следующие операции.

А) При управлении очистителем по цепи управления

Подать на цепь «Очиститель» напряжение от 12 до 24В постоянного тока и убедиться в работоспособности и управляемости очистителя защитного стекла по цепи управления по циклическому движению его щетки.

Снять напряжение с цепи «Очиститель» и убедиться в остановке щетки очистителя в «стартовом» положении.

Б) При управлении очистителем по порту RS-485

Подключить к цепям «Вход RS485+» и «Вход RS485-» пульт управления по RS-485, выбрать протокол управления Pelco D.

С помощью пульта выполнить команду «AUX-ON» (вызвать предустановку «90») и убедиться в работоспособности и управляемости очистителя защитного

Ине. № дубл.	Ине. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата
Ине. № подл.	Ине. № подл.	Ине. № подл.	Ине. № подл.
Ине. № подл.	Ине. № подл.	Ине. № подл.	Ине. № подл.

стекла посредством интерфейса «RS-485» по однократному движению его щетки и ее остановке в «стартовом» положении.

Отключить питание и отсоединить соединительные кабели термокожуха.

6.5 Сборка термокожуха

Соблюдая взаимное положение завести переднюю крышку в сборе с блендой МА-108, основанием МА-107, видеокамерой и контроллером МА-109 в корпус термокожуха. Закрепить переднюю крышку с помощью 4-х штатных винтов крепления.

Подключить соединительные кабели термокожуха закрепленные в кабельных вводах задней крышки к соответствующим разъемным соединениям платы контроллера МА-109.

Завести заднюю крышку в сборе с соединительными кабелями и закрепить ее с помощью 4-х штатных винтов крепления.

Ине. № подл.	Подп. и дата	Ине. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата
Скачано с  ИЮЖК. 463150.019 РЭ				Лист
Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат
				13

7 МОНТАЖ И ПОДКЛЮЧЕНИЕ ТЕРМОКОЖУХА

7.1 Общие требования к монтажу.

Все работы по монтажу и эксплуатации Изделия должны производиться в соответствии с «Правилами устройства электроустановок», а также «Правилами по охране труда при эксплуатации электроустановок» (приложение к приказу Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 24.07.2013 № 328н).

Монтажные и наладочные работы должны проводиться в соответствии с утвержденной проектной документацией, организациями, уполномоченными на проведение данного вида работ.

ВНИМАНИЕ! ЗАПРЕЩАЕТСЯ!

ПРОИЗВОДИТЬ МОНТАЖ И ПОДКЛЮЧЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ ПРИ НАЛИЧИИ ПИТАНИЯ!

ПРЕВЫШАТЬ ПИТАЮЩИЕ НАПРЯЖЕНИЯ СВЫШЕ ДОПУСТИМЫХ ЗНАЧЕНИЙ, ЭТО МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К ПОВРЕЖДЕНИЮ ИЗДЕЛИЯ!

7.2 Требования и рекомендации к подключению внешних кабелей.

Для передачи сигналов управления по RS-485 / RS-422 использовать кабель типа «витая пара» марок «ТПП-ЭП» или «УТР». При передаче сигналов управления на расстояния свыше 500 метров рекомендуется использовать кабель «УТР» 5-й категории.

При подключении нескольких устройств к линии управления по RS-485 рекомендуется включать их последовательно в соответствии со схемой подключения, приведенной на рис. 7.2.1.

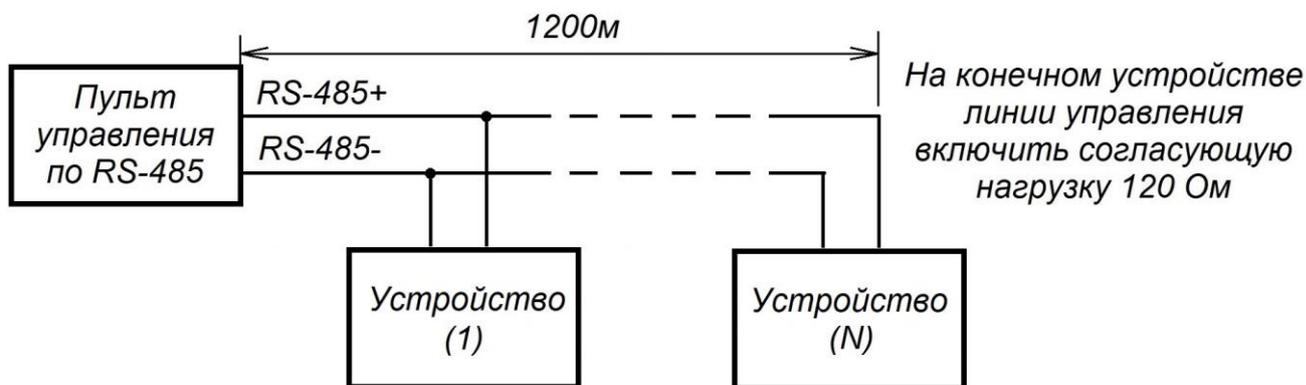


Рис. 7.2.1 Схема подключения к линии управления по RS-485

Подключение к выходу «Видео» и «Выход SDI» термокожуха производить радиочастотным коаксиальным кабелем с волновым сопротивлением 75 Ом.

Для подключения к сети стандарта Ethernet использовать кабель типа «витая пара» не ниже 5-ой категории.

При подключении Изделия к источнику питания для обеспечения передачи требуемой мощности необходимо выполнить расчет сечения токоведущих жил силового кабеля.

Климатическое исполнение подводимых соединительных кабелей должно соответствовать условиям эксплуатации оборудования.

Подп. и дата
Взам. инв. №
Инв. № дубл.
Подп. и дата
Инв. № подл.

7.3 Монтаж термокожуха в сборе с видеокамерой.

Устанавливаемый на объекте термокожух должен быть предварительно собран - в него должна быть установлена видеокамера, и проверен в соответствии с разделом 6 настоящего руководства.

Место установки термокожуха должно обеспечивать необходимый ракурс и на наблюдаемый объект и угол поля зрения установленной в нем видеокамеры.

Место крепления термокожуха должно быть прочным. Люфт, качание, вибрации, некачественное крепление Изделия и прочие факторы, влияющие на изменение направления оптической оси видеокамеры, могут привести к неустойчивости положения («качанию») изображения на экране монитора.

Крепежные отверстия должны быть выполнены в соответствии с габаритными и установочными размерами, приведенными в Приложении А.

Установить и закрепить термокожух в сборе на подготовленное место.

Подвести соединительные кабели к месту его установки.

Подключить соединительные кабели в соответствии со схемой подключения, приведенной в Приложении Б.

Подать питание и, наблюдая изображение наблюдаемого объекта на экране монитора, отрегулировать положение термокожуха с видеокамерой на кронштейне для получения оптимального ракурса.

Ине. № подл.	Подп. и дата	Ине. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата
--------------	--------------	--------------	--------------	--------------

11 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

11.1 Транспортирование Изделия должно производиться только в упакованном в транспортную тару виде в крытых транспортных средствах железнодорожным, автомобильным транспортом, в трюмах речного транспорта, и в герметизированных кабинах самолетов и вертолетов при температуре от минус 65 до плюс 60°C, при относительной влажности до 98% при температуре 25°C.

11.2 Указания предупредительной маркировки на транспортной таре должны выполняться на всех этапах следования Изделий от грузоотправителя до грузополучателя.

11.3 Транспортирование Изделия в транспортной таре допускается любым видом пассажирского транспорта только в качестве ручного багажа.

11.4 Изделие должно храниться в складских помещениях в упакованном виде в диапазоне температур от минус 65 до плюс 60°C, при оптимальной температуре хранения от плюс 5 до плюс 40°C, среднемесячной относительной влажности до 80 % при температуре 20°C. Допускается кратковременное повышение влажности воздуха до 98 % при температуре 25°C, без конденсации влаги, но суммарно не более одного месяца в год.

11.5 В помещении склада не должно быть паров кислот, щелочей и других химически активных веществ, пары которых могут вызвать коррозию.

Ине. № подл.	Подп. и дата	Ине. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата
--------------	--------------	--------------	--------------	--------------

Приложение А Габаритные и установочные размеры термокожуха

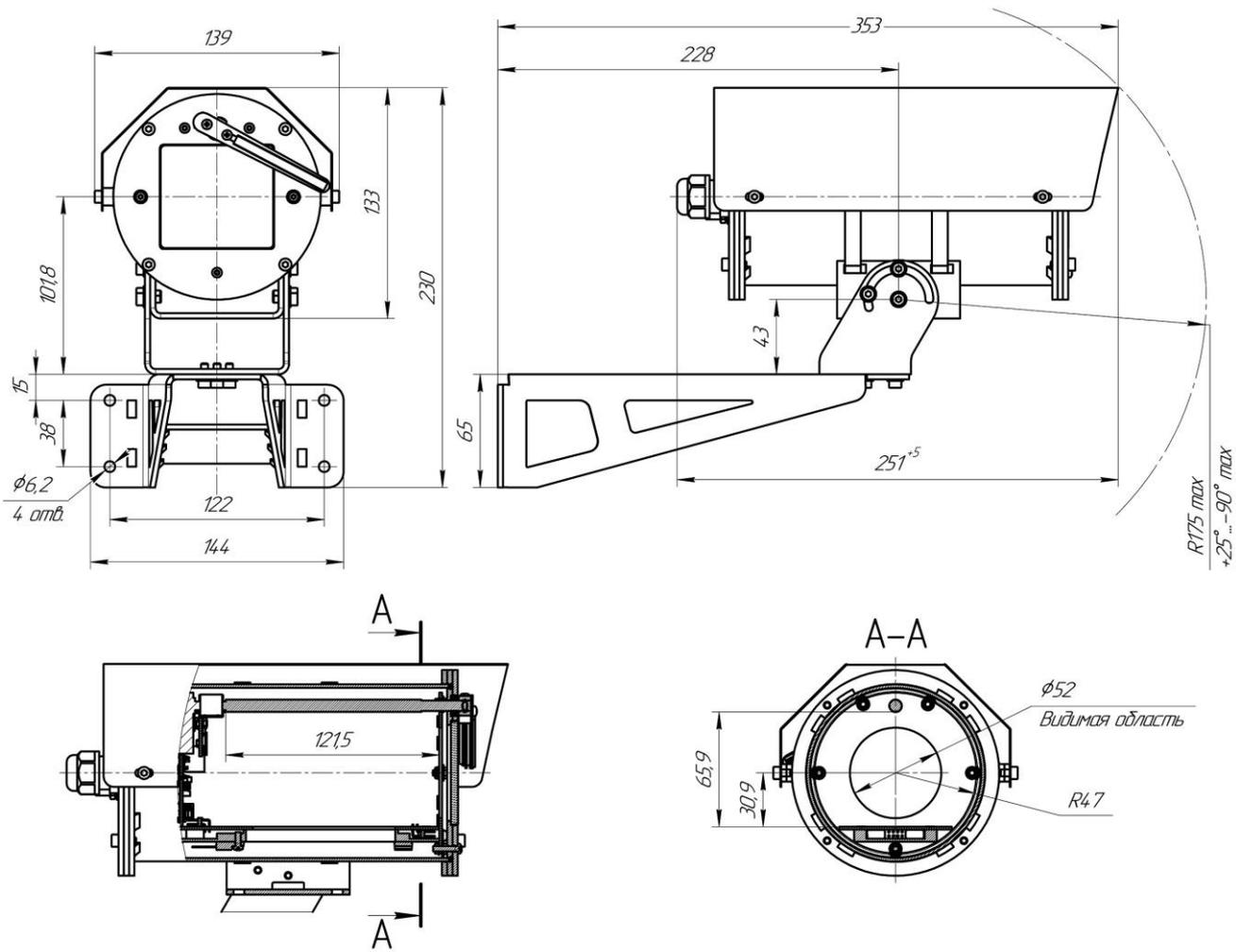


Рис. А.1 Габаритные и установочные размеры термокожуха

Ине. №подл.	Подп. и дата
Ине. №дубл.	Взам. инв. №
Ине. №подл.	Подп. и дата
Ине. №подл.	Подп. и дата

