



Модуль видео наблюдения МВЭС

Руководство по эксплуатации

ЖСКФ.425248.200 РЭ



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

частотой 50 Гц при температуре окружающего воздуха $(25 \pm 10)^\circ\text{C}$ и относительной влажности 80 %.

2.15 Электрическое сопротивление изоляции МВЭС между закороченными выходными проводниками и корпусом должно быть не менее:

- 20 МОм при температуре $(25 \pm 5)^\circ\text{C}$ и относительной влажности до 80 %;
- 5 Мом при температуре верхнего предела эксплуатации 75°C ;
- 1 МОм при относительной влажности 93 % температуре 40°C .

2.16 МВЭС должны сохранять работоспособность при воздействии на них повышенной температуры окружающей среды 75°C , соответствующей условиям эксплуатации.

2.17 МВЭС должны сохранять работоспособность при воздействии на них пониженной температуры окружающей среды минус 40°C , соответствующей условиям эксплуатации.

2.18 МВЭС должны сохранять работоспособность после воздействия на них повышенной температуры окружающей среды 50°C , соответствующей условиям транспортирования.

2.19 МВЭС должны сохранять работоспособность после воздействия на них пониженной температуры окружающей среды минус 50°C , соответствующей условиям транспортирования.

2.20 МВЭС должны сохранять работоспособность при воздействии конденсата влаги в результате понижения температуры при относительной влажности 95 %.

2.21 МВЭС должны сохранять работоспособность при воздействии повышенной влажности воздуха 93 % при температуре 40°C .

2.22 МВЭС должны сохранять работоспособность при воздействии на них синусоидальной вибрации в диапазоне частот от 10 до 150 Гц с амплитудой перемещения для частоты ниже частоты перехода (от 57 до 62 Гц) 0,035 мм и амплитудой ускорения для частоты выше частоты перехода 0,5 g.

2.23 МВЭС должны сохранять работоспособность после воздействия на них синусоидальной вибрации в диапазоне частот от 10 до 150 Гц с амплитудой перемещения для частоты ниже частоты перехода (от 57 до 62 Гц) 0,075 мм и амплитудой ускорения для частоты выше частоты перехода 1 g.

2.24 МВЭС должны сохранять работоспособность при воздействии на них одиночных ударных импульсов полусинусоидальной формы с пиковым ускорением 50 м/с^2 и длительностью ударного импульса 30 мс.

2.25 МВЭС должны функционировать с критерием качества А при воздействии наносекундных электрических импульсов, распространяющихся в цепи питания и в цепях вывода. Степень жесткости 4 по ГОСТ Р 53325.

2.26 МВЭС должны функционировать с критерием качества А при воздействии на их корпус электростатических разрядов по ГОСТ 29156 с амплитудой не менее, кВ:

- контактных – 8;
- воздушных – 15.

2.27 МВЭС должны функционировать с критерием качества А при воздействии на них радиочастотных электромагнитных полей по ГОСТ Р 53325 с параметрами среднеквадратического значения напряженности электромагнитного поля с амплитудной модуляцией глубиной 80 % частотой 1 кГц не менее, В/м:

- в диапазоне частот от 0,1 до 150 МГц – 10;
- в диапазоне частот от 150 до 500 МГц – 5.

2.28 МВЭС должны функционировать с критерием качества А при воздействии микросекундных импульсных помех большой энергии для степени жесткости 2 по ГОСТ Р 53325.

2.29 Надежность

2.29.1 Средняя наработка МВЭС на отказ должна быть не менее 60 000 ч.

2.29.2 Средний срок службы МВЭС должен быть не менее 10 лет.

Инь.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инь. № дубл.	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ЖСКФ.425248.200 РЭ	Лист
						4

2.30 Безопасность.

2.30.1 МВЭС имеет взрывозащищенное исполнение с видом взрывозащиты "Взрывонепроницаемая оболочка" по ГОСТ Р 51330.1-99 и уровнем взрывозащиты «взрывобезопасный» с маркировкой взрывозащиты IExdIICT6 по ГОСТ Р 51330.0-99.

3 Состав изделия и комплект поставки

В комплект поставки входят:

- а) МВЭС;
- б) руководство по эксплуатации на русском языке;
- в) компакт-диск с инструкцией и тестовой программой.

4 Устройство и работа МВЭС

4.1 МВЭС состоит из взрывонепроницаемого корпуса, в котором размещены видео камера с объективом и электронный микропроцессорный блок.

МВЭС производит непрерывный мониторинг контролируемой зоны путем формирования видеоданных, хранения их в памяти в виде последовательности кадров заданного интервала времени и их передачи по цифровому интерфейсу. Последовательность кадров в дежурном режиме циклически и непрерывно обновляется с частотой 1-2 кадр/сек, и представляет собой видеоролик длительностью 30 сек, который по внешней команде может быть считан либо записан в энергонезависимую память прибора. Внешней командой для записи может служить либо сигнал «Пожар» извещателя, либо команда оператора.

Конструктивно МВЭС может быть выполнен в качестве приставки к извещателю пламени ИПЭС (ИПЭС-ИКМ) или газоанализатору СГОЭС, при этом он имеет с ним электрическую связь для обмена управляющими сигналами. Так же он имеет интерфейс для подключения к цифровой шине извещателя/газоанализатора. Электрическое подключение модуля видео наблюдения к ИПЭС (ИПЭС-ИКМ, СГОЭС) осуществляется через специальный переходной блок.

4.2 Работа видеомодуля.

После включения видеомодуль автоматически переходит в дежурный режим, при котором осуществляется непрерывная запись видеок кадров в кольцевой буфер, находящийся в ОЗУ прибора. По внешнему сигналу (сигнал «Пожар» извещателя, команда оператора «Запись во флэш») содержимое ОЗУ записывается во внутреннюю энергонезависимую память прибора, после чего прибор продолжает заполнять кольцевой буфер ОЗУ. Размер энергонезависимой памяти позволяет содержать в архиве до 16 видеороликов. По команде оператора «Запись указателя на требуемый видеоролик» любой из архивных видеороликов может быть обратно загружен в ОЗУ и быть считан по цифровому интерфейсу. После загрузки ОЗУ прибор переходит в режим останова, переход в дежурный режим осуществляется по команде оператора «Перейти в циклический режим». Текущие состояния записи ОЗУ и архива могут контролироваться путем считывания/записи статусных регистров.

Содержимое статусных регистров с 0x0014 по 0x0018 соответствует текущим видеоданным прибора, т.е. в дежурном режиме регистры содержат информацию о вновь поступающих видеоданных, в режиме останова после загрузки данных из флэш – информацию о загруженном видеоролике.

Содержимое регистров с 0x0003 по 0x0013 несет информацию о состоянии архива. Регистры с 0x0004 по 0x0013 хранят информацию по каждой из 16 ячеек архива – количество кадров в ролике и признак непрочитанного ролика, который формируется при записи ролика в архив. Регистр 0x0003 хранит общее количество архивных видеороликов, общий признак непрочитанного ролика, который формируется на основе логики ИЛИ по признакам всех архивов и признак заполненной флэш памяти. Сбросить признак непрочитанного ролика можно путем чтения выбранного архива, записи «0» в соответствующий разряд регистра архива, либо путем сброса общего признака, при этом признаки всех архивов будут сброшены. При установленном признаке заполненной флэш памяти дальнейшая запись в архив невозможна. Для дальнейшей записи необходимо сбросить бит FF, при этом все архивные ролики будут стерты.

Инь.№ подл.	Подп.и дата	Взам.инв.№	Инь.№ дубл.	Подпись и дата
-------------	-------------	------------	-------------	----------------

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------

Наружный заземляющий проводник должен быть тщательно зачищен, а соединение его с наружным заземляющим зажимом должно быть предохранено от коррозии посредством нанесения консистентной смазки.

6.2.7 Установку и подсоединение МВЭС осуществляют в последовательности, приведенной в Инструкции по монтажу МВЭС.

При установке МВЭС на рабочее место необходимо учитывать угол зрения прибора, равный 90 градусов.

При монтаже МВЭС следует ориентировать таким образом, чтобы избежать прямой засветки его от мощных источников излучения (солнце, прожектора и др.).

По окончании монтажа необходимо проверить сопротивление заземляющего устройства, которое должно быть не более 4 Ом.

7 Порядок работы

7.1 К работе с МВЭС допускаются лица, знающие их устройство, изучившие настоящее РЭ, а также прошедшие инструктаж по технике безопасности при работе с электроустановками, в том числе во взрывоопасных зонах.

7.2 При работе с МВЭС должны выполняться мероприятия по технике безопасности в соответствии с требованиями «Правил эксплуатации электроустановок потребителей» (ПЭЭП), в том числе гл. 3.4 «Электроустановки во взрывоопасных зонах» «Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей» (ПТБ).

7.3 МВЭС должны иметь внутреннее и наружное заземляющие устройства и знаки заземления по ГОСТ 21130-75.

7.4 Рекомендуемые схемы подключения в режиме использования аналогового видеосигнала или цифрового выходов МВЭС приведены в Руководстве по применению.

8 Техническое обслуживание

В объем технического обслуживания входят следующие работы:

- внешний осмотр МВЭС;
- очистка МВЭС;
- проверка состояния заземления, взрывозащиты;
- проверка функционирования.

Внешний осмотр МВЭС проводится ежедневно и заключается в проверке отсутствия видимых внешних повреждений МВЭС.

Очистка МВЭС производится один раз в 6 месяцев при отсутствии сильного внешнего запыления или по мере необходимости при наличии видимого запыления поверхности МВЭС. Очистка проводится путем устранения пыли слегка влажной бязью с корпуса и очистки окошка МВЭС бязью смоченной чистым спиртом – ректификатом. После протирки спиртом поверхность повторно протереть сухой бязью для устранения остаточных загрязнений. Норма расхода спирта на одно обслуживание - 3 гр.

Состояние заземления проверяется плотностью соединения и наличием консистентной смазки на контактах.

9 Транспортирование и правила хранения

9.1 МВЭС, упакованные изготовителем, могут транспортироваться на любое расстояние, любым видом транспорта. При транспортировании должна быть обеспечена защита транспортной тары с упакованными МВЭС от атмосферных осадков. Расстановка и крепление груза в транспортных средствах должны обеспечивать устойчивое положение груза при транспортировании. Смещение груза при транспортировании не допускается.

9.2 Железнодорожные вагоны, контейнеры, кузова автомобилей, используемых для перевозки МВЭС, не должны иметь следов перевозки цемента, угля, химикатов и т.д.

9.3 МВЭС, упакованные изготовителем, в течение гарантийного срока хранения должны храниться согласно группе 1Л по ГОСТ 15150 - 69. В помещениях для хранения не должно быть пыли, паров кислот и щелочей, агрессивных газов и других вредных примесей.

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ЖСКФ.425248.200 РЭ	Лист 7

10 Маркирование и пломбирование

10.1 Маркировка должна содержать:

- а) товарный знак предприятия-изготовителя;
- б) условное обозначение МВЭС;
- в) знак органа по сертификации;
- г) маркировку взрывозащиты 1ExdIICT6;
- д) диапазон рабочих температур от минус 40 до 75 °С;
- ж) заводской номер;
- з) год выпуска.

11 Свидетельство о приемке

11.1 Модуль видео наблюдения МВЭС заводской № _____ соответствует техническим условиям ЖСКФ.425248.200 ТУ прошел приработку в течение 72 ч и признан годным к эксплуатации.

Дата выпуска: « ___ » _____ 200 г.

Подпись представителя ОТК (фамилия)

М.П.

12 Сведения о консервации и упаковке

12.1 Свидетельство об упаковке

Модуль видео наблюдения МВЭС заводской № _____ упакован на предприятии-изготовителе согласно требованиям, предусмотренным инструкцией по упаковке и консервации.

Дата упаковки: « ___ » _____ 200 г.

Упаковку произвел: (подпись)

Изделие после упаковки принял: (подпись)

М. П.

12.2 Свидетельство о консервации

Модуль видео наблюдения МВЭС заводской № _____ подвергнут консервации согласно требованиям, предусмотренным инструкцией по упаковке и консервации.

Дата консервации: « ___ » _____ 200 г.

Консервацию произвел: (подпись)

Изделие после консервации принял: (подпись)

М. П.

Инь.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инь. № дубл.	Подпись и дата
-------------	--------------	--------------	--------------	----------------

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ЖСКФ.425248.200 РЭ	Лист
						8

12.3 Сведения о консервации и расконсервации

Шифр, индекс или обозначение	Наименование прибора	Заводской номер	Дата консервации	Метод консервации	Дата расконсервации	Наименование или усл. обозн. предпр-я, произв-го консервацию	Дата, должность и подпись ответ-го лица

13 Гарантийные обязательства

13.1 Изготовитель ЗАО «Электронстандарт - прибор», 192286, Санкт-Петербург, пр. Славы, д. 35, корп. 2 гарантирует соответствие МВЭС требованиям ТУ при соблюдении потребителем условий эксплуатации, транспортирования и хранения, установленных в настоящем РЭ.

13.2 Гарантийный срок эксплуатации устанавливается 18 месяцев со дня ввода МВЭС в эксплуатацию, но не более 24 месяцев с момента его изготовления.

13.3 Гарантийный срок хранения устанавливается 6 месяцев с момента изготовления МВЭС.

Почтовый адрес изготовителя - 188301, г. Гатчина, Ленинградской области, ул. 120^{-й} Гатчинской дивизии .

Юридический адрес - 192286, г. Санкт-Петербург , пр. Славы д.35 корп. 2

Телефон: +7-(812)- 3478834, +7-(81371)-91825

Факс: +7-(81371)-21407, e-mail: info@esp.com.ru, сайт: www.esp.com.ru

13.4 Изготовитель обязуется в течение гарантийного срока безвозмездно устранять выявленные дефекты или заменять вышедшие из строя МВЭС.

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

14 Сведения о рекламациях

Дата	Кол-во часов работы МВЭС с начала эксплуатации до возникнов. неиспр-ти	Краткое содержание неисправности	Дата направления рекламации	Меры, принятые к рекламации	Примечание

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

ЖСКФ.425248.200 РЭ

Лист

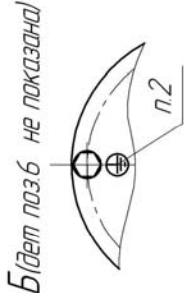
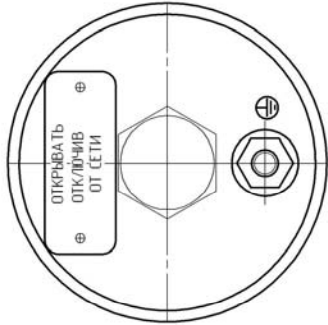
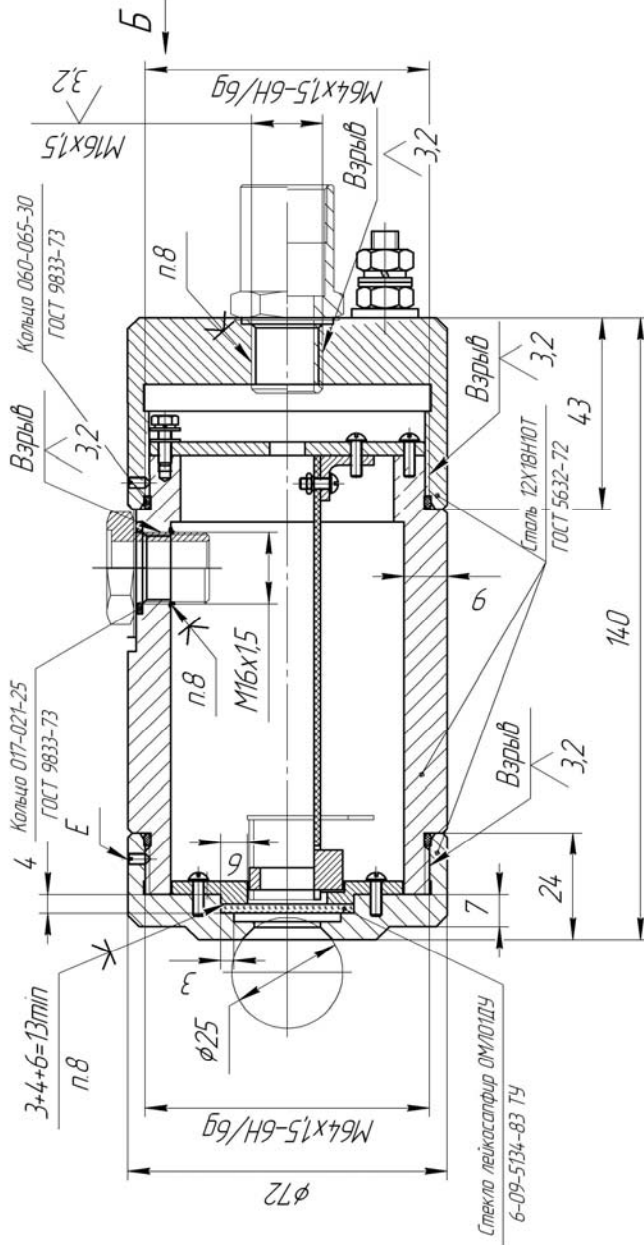
10

Приложение А
Чертеж средств взрывозащиты МВЭС

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

ЖСКФ.425248.200СБ

Чертеж средств взрывозащиты МВЭС



Бьет паз 6 не показана!

1. Размеры для справок
 2. На поверхностях, обозначенных словом "Взрыв", раковины и механические повреждения не допускаются.
 3. Поверхности, обозначенные словом "Взрыв", уплотнительные кольца, покрыты тонким слоем смазки ЦИАТИМ 221.
 4. Головки винтов "Е" фиксировать лаком "Цалон".
 5. Число полных непогрешенных витков резьбы не менее 5.
 6. Свободный объем - 200 см³.
 7. Испытательное давление - 0,6 МПа.
 8. Клей "Эпокси-Эксплуазит".
- Клеевые швы заполнить равномерно без пустот.

МВЭС • 1ЕхdИСТ6 IP-66 • • -40°C ≤ tа ≤ 60°C • N 200 2 •

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

ЖСКФ.425248.200СБ

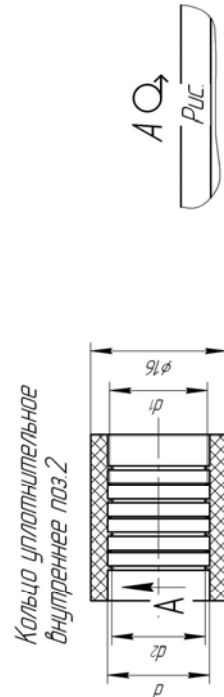
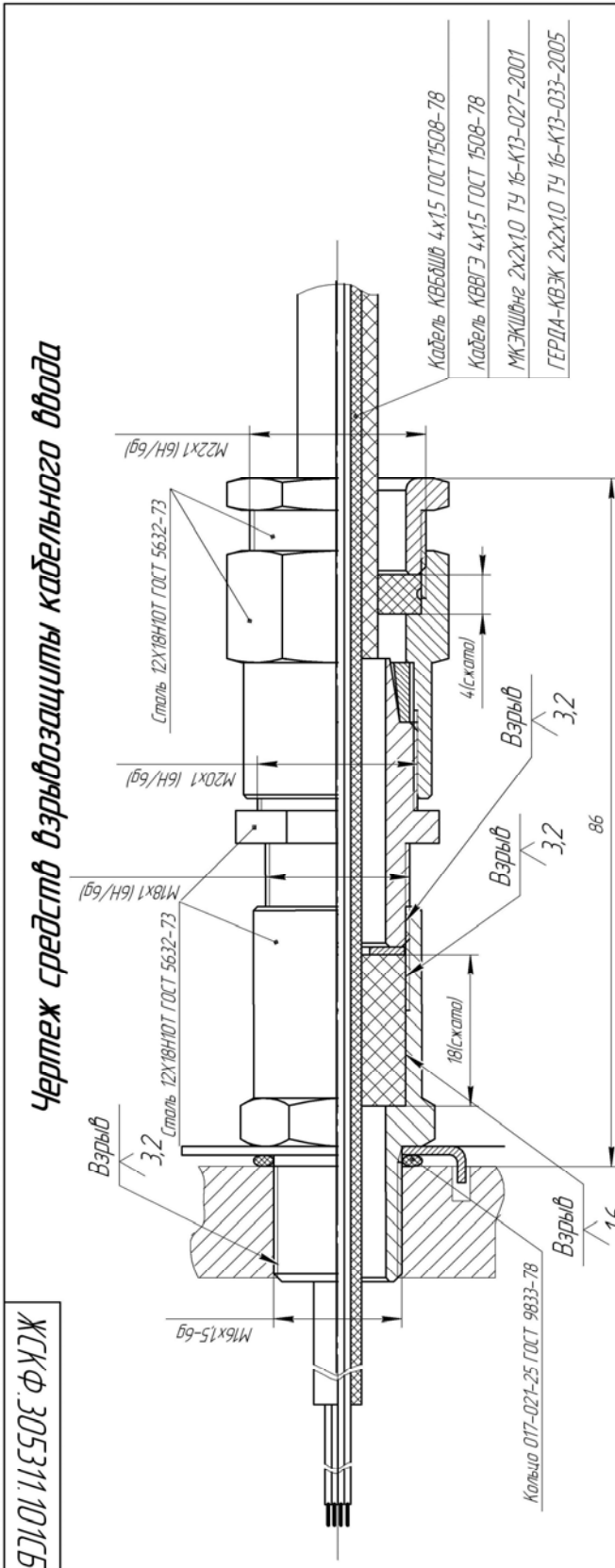
Формат А3

Приложение Б

Чертеж средств взрывозащиты устройства вводного

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

Чертеж средств взрывозащиты кабельного ввода



АО
Рис.

Размеры, мм

Обозначение	d	d ₁	d ₂	Рис.
ЖСКФ.71114.1103	7,5	6,5	6	φ6-7,5
-01	9	8	7,5	φ7,5-9
-02	10,5	9,5	9	φ9-10,5
-03	12	11	10,5	φ10,5-12

1. Размеры для справок.
2. Испытать на герметичность и механическую прочность по ГОСТ Р 51330.1-99.
3. В резьбовых соединенных деталях, обозначенных словом "Взрыб", должно быть в зацеплении не менее 5 полных непрерывных неподвижных ниток резьбы.
4. Поверхности, обозначенные словом "Взрыб", и уплотнительные кольца покрыть тонким слоем смазки ЦИАТИМ-221.

ЖСКФ.305311.101СБ

Изм./Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лист
				2

ЖСКФ.305311.101СБ

Копирател А3
Формат

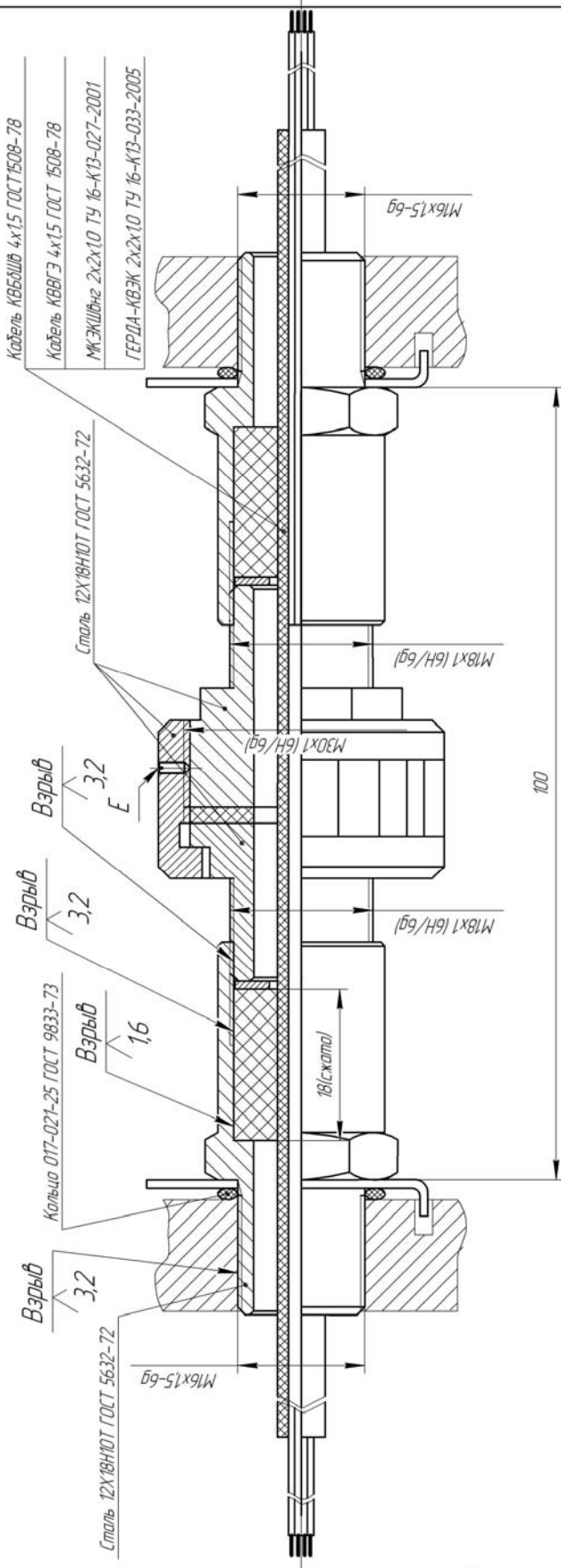
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

ЖСКФ.425248.200 РЭ

Приложение В
Чертеж средств взрывозащиты кабельного ввода видео модуля МВЭС

Чертеж средств взрывозащиты кабельного ввода МВЭС

ЖСКФ.305311.102СБ



1. Размеры для справок.
2. Испытать на герметичность и механическую прочность по ГОСТ Р 57330.1-99.
3. В резьбовых соединенных деталях, обозначенных словом "Взрыв", должно быть в зацеплении не менее 5 полных непрерывных неразрезанных ниток резьбы.
4. Поверхности, обозначенные словом "Взрыв" и уплотнительные кольца покрыты тонким слоем смазки ЦИАТИМ-221.
4. Головку винта "E" фиксировать лаком "Цапон".

AO
Рис.

Размеры, мм

Обозначение	d	d ₁	d ₂	Рис.
ЖСКФ 71114.1.103	7,5	6,5	6	φ6-7,5
-01	9	8	7,5	φ7,5-9
-02	10,5	9,5	9	φ9-10,5
-03	12	11	10,5	φ10,5-12

Име.№ подл.	Подп.и дата	Взам.име.№	Име.№ дубл.	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

Име.№ подл.	Подп.и дата	Взам.име.№	Име.№ дубл.	Име.№ подл.	Подп.и дата

ЖСКФ.425248.200 РЭ

Име.№ подл.	Подп.и дата	№ докум.	Подп.и дата	ЖСКФ.305311.102СБ	Лист	2

Копирайт АЗ

Формат А3

Лист

13

Приложение Г
 Параметры протокола обмена видео модуля МВЭС

1 Функция GET_STATUS, код – 0x60.
 Назначение: получение содержимого статусных регистров.

Формат запроса:

Номер байта	Данные
0	Сетевой адрес
1	Функция
2	Адрес начального регистра, ст.байт
3	Адрес начального регистра, мл.байт
4	Количество регистров (n), ст.байт
5	Количество регистров (n), мл.байт
6	Контрольная сумма, мл.байт
7	Контрольная сумма, ст.байт

Формат ответа:

Номер байта	Данные
0	Сетевой адрес
1	Функция
2	Количество байт (2*n)
3	Данные 1-го регистра, ст.байт
4	Данные 1-го регистра, мл.байт
...	...
N - 3	Данные n-го регистра, мл.байт
N - 2	Контрольная сумма, мл.байт
N - 1	Контрольная сумма, ст.байт

$N = 2*n + 5;$

Адреса регистров:

0x0001: регистр адреса MODBUS

15	14	13	12	11	10	9	8
-	-	-	-	-	-	-	-
7	6	5	4	3	2	1	0
ADR							

- ADR: поле адреса.
Сетевой адрес прибора, от 1 до 247.

0x0002: регистр коэффициента скорости обмена

15	14	13	12	11	10	9	8
-	-	-	-	-	-	-	-
7	6	5	4	3	2	1	0
BAUD							

- BAUD: скорость обмена.
0x01 – 1200

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

0x02 – 2400
 0x04 – 4800
 0x08 – 9600
 0x10 – 19200
 0x60 – 115200

0x0003: регистр статуса энергонезависимой памяти

15	14	13	12	11	10	9	8
-	-	-	-	-	-	NRD	FF
7	6	5	4	3	2	1	0
MVP							

- FF: состояние энергонезависимой памяти.
 0 = норма
 1 = энергонезависимая память заполнена (память содержит)

- MVP: количество архивных видеороликов.

0x00XX: регистры статуса архивных роликов
 (XX – адреса с 04(hex) по 13(hex) включительно)

15	14	13	12	11	10	9	8
-	-	-	-	-	-	NRD	-
7	6	5	4	3	2	1	0
FQU							

- FQU: количество кадров в текущем видеоролике.
- NRD: признак чтения архива.
 0 = ролик прочитан
 1 = ролик не прочитан

0x0014: регистр формата кадра

15	14	13	12	11	10	9	8
-	-	-	-	-	-	-	-
7	6	5	4	3	2	1	0
-	-	-	-	-	SZ		

- SZ: формат кадра.

SZ			
0	0	1	80x64
0	1	1	160x128
1	0	1	320x240
1	1	1	640x480

0x0015: регистр частоты кадров

15	14	13	12	11	10	9	8
FP30S							
7	6	5	4	3	2	1	0
FP30S							

- FP30S: частота кадров (количество кадров за 30 сек.).

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------

0x0016: регистр размера ролика (старший)

15	14	13	12	11	10	9	8
----	----	----	----	----	----	---	---

MVS3

7	6	5	4	3	2	1	0
---	---	---	---	---	---	---	---

MVS2

- MVS: см. ниже.

0x0017: регистр размера ролика (младший)

15	14	13	12	11	10	9	8
----	----	----	----	----	----	---	---

MVS1

7	6	5	4	3	2	1	0
---	---	---	---	---	---	---	---

MVS0

- MVS: размер ролика в байтах (MVS0 – младший байт).

0x0018: регистр количества кадров

15	14	13	12	11	10	9	8
----	----	----	----	----	----	---	---

FQU

7	6	5	4	3	2	1	0
---	---	---	---	---	---	---	---

PF

- FQU: количество кадров в текущем видеоролике.
- PF: указатель на последний кадр

0x0019: регистр состояния прибора

15	14	13	12	11	10	9	8
----	----	----	----	----	----	---	---

-	-	-	-	-	-	-	-
---	---	---	---	---	---	---	---

7	6	5	4	3	2	1	0
---	---	---	---	---	---	---	---

-	STR	QT	-	-	ST	CW	FLT
---	-----	----	---	---	----	----	-----

- STR: процесс архивации.
0 = неактивен
1 = идет процесс архивации видеоролика
- QT: запрос времени\даты.
0 = неактивен
1 = прибор запрашивает значения времени и даты
- ST: режим ожидания.
0 = неактивен
1 = прибор находится в режиме ожидания
- CW: циклический режим.
0 = неактивен
1 = прибор находится в режиме циклической записи в ОЗУ
- FLT: бит исправности.
0 = норма
1 = неисправность

Инь.№ подл.

Взам.инв.№

Инь.№ дубл.

Подп.и дата

Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------

ЖСКФ.425248.200 РЭ

Лист

16

0x001A: регистр времени (часы, минуты)

15	14	13	12	11	10	9	8
----	----	----	----	----	----	---	---

HR							
----	--	--	--	--	--	--	--

7	6	5	4	3	2	1	0
---	---	---	---	---	---	---	---

MN							
----	--	--	--	--	--	--	--

- HR: часы.
- MN: минуты.

0x001B: регистр времени (секунды, миллисекунды)

15	14	13	12	11	10	9	8
----	----	----	----	----	----	---	---

SC							
----	--	--	--	--	--	--	--

7	6	5	4	3	2	1	0
---	---	---	---	---	---	---	---

MSC							
-----	--	--	--	--	--	--	--

- SC: секунды.
- MSC: миллисекунды.

0x001C: регистр ошибок

15	14	13	12	11	10	9	8
----	----	----	----	----	----	---	---

-	-	-	-	-	-	-	-
---	---	---	---	---	---	---	---

7	6	5	4	3	2	1	0
---	---	---	---	---	---	---	---

-	-	-	-	-	-	-	-
---	---	---	---	---	---	---	---

2 Функция CONTROL, код – 0x61.

Назначение: запись параметров в регистры управления.

Формат запроса:

Номер байта	Данные
0	Сетевой адрес
1	Функция
2	Адрес регистра, ст.байт
3	Адрес регистра, мл.байт
4	Значение параметра, ст.байт
5	Значение параметра, мл.байт
6	Контрольная сумма, мл.байт
7	Контрольная сумма, ст.байт

Формат ответа:

Повторяет запрос.

Адреса регистров:

0x0001: регистр адреса MODBUS

15	14	13	12	11	10	9	8
----	----	----	----	----	----	---	---

-	-	-	-	-	-	-	-
---	---	---	---	---	---	---	---

7	6	5	4	3	2	1	0
---	---	---	---	---	---	---	---

ADR							
-----	--	--	--	--	--	--	--

- ADR: поле адреса.
- Сетевой адрес прибора, от 1 до 247.

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

ЖСКФ.425248.200 РЭ

Лист

17

Изм. Лист № докум. Подпись Дата

0x0002: регистр коэффициента скорости обмена

15	14	13	12	11	10	9	8
-	-	-	-	-	-	-	-
7	6	5	4	3	2	1	0
BAUD							

- BAUD: скорость обмена.
0x01 – 1200
0x02 – 2400
0x04 – 4800
0x08 – 9600
0x10 – 19200
0x60 – 115200

0x0003: регистр статуса энергонезависимой памяти

15	14	13	12	11	10	9	8
GMV	-	-	-	-	-	RD	FF
7	6	5	4	3	2	1	0
MVP							

- GMV: Команда запроса ролика, номер которого определяется полем MVP.
1 = загрузить из архива ролик с номером MVP
- RD: признак чтения всех записей архива.
1 = установить признак «все ролики прочитаны»
- FF: команда стирания энергонезависимой памяти
1 = стереть энергонезависимую память
- MVP: указатель требуемый архивный видеоролик.

0x00XX: регистры статуса архивных роликов*(XX – адреса с 04(hex) по 13(hex) включительно)*

15	14	13	12	11	10	9	8
-	-	-	-	-	-	RD	-
7	6	5	4	3	2	1	0
-	-	-	-	-	-	-	-

- RD: признак чтения архива.
1 = установить признак «ролик прочитан»

0x0014: регистр формата кадра

15	14	13	12	11	10	9	8
-	-	-	-	-	-	-	-
7	6	5	4	3	2	1	0
-	-	-	-	-	SZ		

- SZ: установить формат кадра.

SZ			
0	0	1	80x64
0	1	1	160x128

Инь.№ подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

1	0	1	320x240
1	1	1	640x480

0x0015: регистр частоты кадров

15 14 13 12 11 10 9 8

FP30S							
-------	--	--	--	--	--	--	--

7 6 5 4 3 2 1 0

FP30S							
-------	--	--	--	--	--	--	--

- FP30S: установить частоту кадров (количество кадров за 30 сек.).

0x0019: регистр состояния прибора

15 14 13 12 11 10 9 8

-	-	-	-	-	-	-	-
---	---	---	---	---	---	---	---

7 6 5 4 3 2 1 0

-	-	-	WVD	-	ST	CW	-
---	---	---	-----	---	----	----	---

- WVD: запись во флэш
1 = запись накопленных видеоданных во флэш
- ST: управление режимом ожидания
1 = перейти в режим ожидания
- CW: управление циклическим режимом
1 = перейти в циклический режим

0x001A: регистр времени (часы, минуты)

15 14 13 12 11 10 9 8

HR							
----	--	--	--	--	--	--	--

7 6 5 4 3 2 1 0

MN							
----	--	--	--	--	--	--	--

- HR: установить часы.
- MN: установить минуты.

0x001B: регистр времени (секунды, миллисекунды)

15 14 13 12 11 10 9 8

SC							
----	--	--	--	--	--	--	--

7 6 5 4 3 2 1 0

MSC							
-----	--	--	--	--	--	--	--

- SC: установить секунды.
- MSC: установить миллисекунды.

3 Функция READ_I_FRAME, код – 0x62.
Назначение: чтение выбранного кадра целиком.
Формат запроса:

Номер байта	Данные
0	Сетевой адрес
1	Функция

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

2	Номер кадра, ст.байт
3	Номер кадра, мл.байт
4	Контрольная сумма, мл.байт
5	Контрольная сумма, ст.байт

Формат ответа:

Номер байта	Данные
0	Сетевой адрес
1	Функция
2	Количество байт (n), ст.байт
3	Количество байт (n), мл.байт
4	Данные, 1-й байт
...	...
N - 3	Данные, n-й байт
N - 2	Контрольная сумма, мл.байт
N - 1	Контрольная сумма, ст.байт

$N = n + 6;$

Примечание: контрольная сумма вычисляется для первых 28 байт ответа!

4 Функция READ_DATA_I_FRAME, код – 0x63.

Назначение: чтение выбранного кадра в пакетном режиме.

Формат запроса:

Номер байта	Данные
0	Сетевой адрес
1	Функция
2	Номер кадра, ст.байт
3	Номер кадра, мл.байт
4	Указатель на начальный байт, ст.байт
5	Указатель на начальный байт, мл.байт
6	Количество байт (n), ст.байт
7	Количество байт (n), мл.байт
8	Контрольная сумма, мл.байт
9	Контрольная сумма, ст.байт

Формат ответа:

Номер байта	Данные
0	Сетевой адрес
1	Функция
2	Количество байт (n), ст.байт
3	Количество байт (n), мл.байт
4	Данные, 1-й байт
...	...
N - 3	Данные, n-й байт
N - 2	Контрольная сумма, мл.байт
N - 1	Контрольная сумма, ст.байт

$N = n + 6;$

Инь.№ подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инь. № дубл.
Подп. и дата	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------

5 Функция READ_C_FRAME, код – 0x64.
 Назначение: чтение текущего кадра целиком.

Формат запроса:

Номер байта	Данные
0	Сетевой адрес
1	Функция
2	0xBB
3	0xBB
4	Контрольная сумма, мл.байт
5	Контрольная сумма, ст.байт

Формат ответа:

Номер байта	Данные
0	Сетевой адрес
1	Функция
2	Количество байт (n), ст.байт
3	Количество байт (n), мл.байт
4	Данные, 1-й байт
...	...
N - 3	Данные, n-й байт
N - 2	Контрольная сумма, мл.байт
N - 1	Контрольная сумма, ст.байт

$N = n + 6$;

Примечание: контрольная сумма вычисляется для первых 28 байт ответа!

Инь.№ подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№	Инь.№ дубл.	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

Приложение Д
Инструкция по работе с программой «ИПЭС–ТВ»

Программа и Инструкция по работе с программой «ИПЭС–ТВ» поставляются на компакт-диске.

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

ЖСКФ.425248.200 РЭ

Лист

22

Лист регистрации изменений

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц)	№ докум.	Вход. № сопроводит. докум. и дата	Подпись	Дата
	измененных	замененных	новых	аннулированных					

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

ЖСКФ.425248.200 РЭ

Лист

23