

**ТСОН «МИРАН»**  
**РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**

## Содержание

ВВЕДЕНИЕ.....	3
1. Описание и работа системы.....	4
1.1 НАЗНАЧЕНИЕ.....	4
1.2 Краткие технические характеристики системы.....	6
1.3 Устройство и работа системы.....	8
1.3.1 Построение системы.....	8
1.3.2 Функции системы.....	9
1.4 Состав системы.....	13
1.5 Обслуживание системы.....	14
1.6 Маркировка и пломбирование.....	14
1.7 Упаковка.....	15
2 Описание и работа составных частей системы.....	16
2.1 Видеорегистраторы цифровые.....	17
2.2 Видеорегистраторы аналоговые.....	19
2.3 Коммутаторы сетевые.....	20
2.4 Камеры видеонаблюдения.....	21
2.5 Мониторы.....	22
2.6 Пульт управления.....	23
2.7 ИК-прожектор.....	23
3 Использование системы.....	24
3.1 Эксплуатационные ограничения.....	24
3.2 Подготовка системы к использованию.....	24
3.2.1 Меры безопасности.....	24
4 Техническое обслуживание.....	25
4.1 Общие указания.....	25
4.2 Порядок технического обслуживания системы.....	25
5 Возможные проблемы и их решение.....	26
6 Хранение.....	27
7 Транспортировка.....	27
Приложение А.....	30

## **ВВЕДЕНИЕ**

Данное руководство по эксплуатации (далее руководство, инструкция) содержит сведения о составе Телевизионной Системы Охранного Наблюдения «Миран» (далее ТСОН «Миран», система), основных ее элементах, их характеристиках и принципах работы, а так же о ее правильной и безопасной эксплуатации (использовании и техническом обслуживании).

Запрещается эксплуатация системы без предварительного изучения данной инструкции. Эксплуатация без изучения данного руководства может привести к выходу системы из строя без сохранения гарантии (не гарантийной поломке).

Обслуживание и настройка системы должна проводиться только лицами, имеющими сертифицированный допуск к данной деятельности. Обслуживание не сертифицированными лицами может привести к не гарантийному повреждению системы, а так же к тяжкому вреду для здоровья и жизни (поражение электрическим током).

# 1. Описание и работа системы

## 1.1 НАЗНАЧЕНИЕ

Судовая телевизионная система охранного наблюдения разработана специально для обеспечения безопасности на наземных объектах, на морских и речных судах (далее охраняемый объект) и используется для обеспечения на них дистанционного визуального наблюдения за охраняемыми зонами и помещениями охраняемого объекта с возможностью автоматической регистрации и хранения видеoinформации для ее последующего просмотра, и анализа. В системе используется встроенная операционная система на базе LINUX, которая на данный момент является самой стабильной по сравнению с другими системами. Применяется стандартный протокол сжатия видео H.264 и протокол сжатия H.265 для видеорегистраторов серии ИВМС, и сжатия аудио G.711A, что обеспечивает высокое качество изображения, низкий коэффициент ошибок кодирования и покaдровое воспроизведение. В системе с IP элементами используется технология TCP/IP, которая обеспечивает возможность передачи данных по сети. Судовая телевизионная система охранного наблюдения тип Миран изготовлена с использованием новейших технологий и соответствует требованиям Федерального Закона РФ № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты РФ» от 23 ноября 2009г.

В состав системы входят видеорегистраторы, которые могут использоваться как самостоятельно, так и с подключением к сети Интернет. При использовании оригинального сетевого программного обеспечения, система позволяет подключаться и дистанционно управлять по сети интернет.

Система в общем случае обеспечивает:

- дистанционное наблюдение в пределах периметров охраняемых зон;
- передачу информации о состоянии контролируемых зон минимум на два (или более в зависимости от конфигурации) поста наблюдения (ходовой мостик и помещение вахтенного);
- распределение сигналов изображения и отображение обстановки в зонах, где ведется видеонаблюдение;
- коммутацию (мультиплексирование) видеoinформации поступающей от камер видеонаблюдения;
- запись, хранение видеoinформации поступающей от камер видеонаблюдения;

- синхронный одновременный или индивидуальный вывод видеоинформации с камер на устройства отображения;
- выдачу тревоги по заполнению встроенного накопителя данных;
- использование встроенного (программного) детектора движения контролирующего отдельные области периметра наблюдения, с выдачей сигнала тревоги.

Дополнительно система обеспечивает:

- передачу видеоинформации по сети Ethernet;
- удаленный доступ через WEB-браузер;
- удаленный просмотр видеоархива;
- цифровое увеличение изображения;
- поиск, воспроизведение (просмотр), копирование и передачу зарегистрированной информации (из архива) на внешний носитель данных;
- прослушивание и запись текущего звукового сопровождения (обстановки) в местах наблюдения (с использованием внешних микрофонов или камер со встроенным микрофоном);
- приоритетное автоматическое отображение на экране видеомониторов той зоны, откуда поступила информация об обнаружении перемещений в контролируемом пространстве (если в системе предусмотрен датчик движения).

Камеры видеонаблюдения в общем случае обеспечивают:

- формирование и передачу видеосигнала;
- автоматический переход в ночной режим наблюдения при низкой освещенности и переключение в режим Ч/Б изображения;
- удаленное управление фокусным расстоянием камер (для камер с автофокусом);
- ручную регулировку угла наклона камер;
- удаленное управление поворотным устройством камер (для PTZ-камер);
- автоматическое(при низкой освещенности) включение ИК-подсветки.

Изделия, входящие в состав системы, могут быть использованы как во внутренних (в том числе взрывоопасных) помещениях, так и на открытой палубе или улице(в зависимости от модели изделия).

## 1.2 Краткие технические характеристики системы

### Цифровые системы

Модель	ИВМС-8004	ИВМС-8008	ИВМС-8016	ИВМС-8032
Видео/аудио входы				
IP-входы	4	8	16	32
Сеть				
Входящая пропускная способность	64Mbps		160Mbps	
Исходящая пропускная способность	48Mbps		64Mbps	
Удаленные пользователи	128			
Протоколы	P2P, UPnP, NTP, DHCP, PPPoE			
Видео/аудио выходы				
HDMI/VGA выходы	HDMI: 3840x2160/30Hz, 1920x1080p/60Hz, 1920x1080p/50Hz, 1600x1200/60Hz, 1280x1024/60Hz, 1280x720/60Hz, 1024x768/60Hz VGA: 1920x1080p/60Hz, 1920x1080p/50Hz, 1600x1200/60Hz, 1280x1024/60Hz, 1280x720/60Hz, 1024x768/60Hz			
Разрешение записи	4K/5MP/4MP/3MP/1080p/960p/720p/D1/2CIF/CIF			
Аудио выход	1 (RCA)			
Синхронное воспроизведение	4	8	16	32
Коридорный режим	3/4	3/4/5/7/9	3/4/5/7/9/10/12/16	3/4/5/7/9/10/12/16/32
Декодирование				
Сжатие	Ultra265/H.265/H.264			
Живой просмотр/воспроизведение	4K/5MP/4MP/3MP/1080p/960p/720p/D1/2CIF/CIF			
Декодирование	1 x 4K@30, 4 x 5MP@25, 4 x 4MP@25, 4 x 3MP@25, 4 x 1080p@30	1 x 4K@30, 2 x 4MP@30, 3 x 3MP@25, 4 x 1080P@30, 8 x 720P@30, 16 x D1	1 x 4K@30, 2 x 4MP@30, 3 x 3MP@25, 4 x 1080P@30, 8 x 720P@30, 16 x D1	2 x 4K@30, 3 x 5MP@30, 4 x 4MP@30, 5 x 3MP@30, 8 x 1080p@30, 16 x 720p@30, 32 x D1
Жесткий диск				
SATA	1 SATA		2 SATA	
Интерфейсы				
LAN	1 RJ-45 10M/100M		1 RJ-45 10M/100M/1000M	
USB	2 x USB			3x USB
PoE				
Порты	4 RJ-45 10M/100M	8 RJ-45 10M/100M	16 RJ-45 10M/100M	нет
Бюджет	30W максимально на один порт 54W общий	30W максимально на один порт 75W общий	30W максимально на один порт 240W общий	
Стандарты	IEEE 802.3at, IEEE 802.3af			

Прочее		
Питание	DC12V	
Рабочие условия	-15°C~+ 70°C, влажность ≤ 90% RH (без конденсата)	
Габариты	440*278*87	380*315*53
Защита корпуса	IP44	

## Аналоговые системы

	ИВМ-8004	ИВМ-8008	ИВМ-8016	ИВМ-8032
<b>ПАРАМЕНТ</b>	<b>ЗНАЧЕНИЕ</b>			
Аналоговые видео входы	4x BNC	8x BNC	16x BNC	32x BNC
Стандарт аналогового сигнала	АHD, TVI, CVI			
IP видео каналы	2 (при использовании только IP-камер – 6)	4 (при использовании только IP-камер – 12)	4 (при использовании только IP-камер – 20)	До 32
Сжатие	Видео: H.264/H.265; Аудио: G.711a			Видео: H.264; Аудио: G.711a
Отображаемое разрешение каналов	Аналоговые камеры: 5 МП 20к/с; 4 МП 30к/с; 1080р/720р 25(PAL)/30(NTSC) к/с IP-камеры: 2/1МП 30к/с (при разрешении более 2МП отображается подпоток)	Аналоговые камеры: 5 МП 20к/с; 4 МП 30к/с; 1080р/720р 25(PAL)/30(NTSC) к/с IP-камеры: 2/1МП 30к/с (при разрешении более 2МП отображается подпоток)	Аналоговые камеры: 5 МП 25к/с; 4 МП 30к/с; 1080р/720р 25(PAL)/30(NTSC) к/с IP-камеры: 2/1МП 30к/с (при разрешении более 2МП отображается подпоток)	1080N 32 канала
Кодирование	Аналоговые камеры (на каждый канал): 5МП 20к/с; 4МП 30к/с; 2МП 30 к/с IP-камеры: 25(PAL)/30(NTSC) к/с	Аналоговые камеры (на каждый канал): 5МП 15к/с; 4МП 20к/с; 2МП 18 к/с IP-камеры: 25(PAL)/30(NTSC) к/с	Аналоговые камеры (на каждый канал): 5МП 25к/с; 4МП 25к/с; 2МП 25/30 к/с IP-камеры: 25(PAL)/30(NTSC) к/с	Аналоговые камеры 2МП 15к/с: 32 канала; 960р 25к/с: 32 канала; Аналоговые + IP камеры 8 каналов 1080N + 8 каналов 960р (IP); Только IP-камеры 1080р 32 канала 3МП 16 каналов 5МП 8 каналов
Декодирование	5/4/2/1МП: 4 канала	5МП: 6 каналов; 4/2/1МП: 8 каналов	5/4/2/1МП: 8 каналов	32 канала 720р
Видеовыходы	HDMI (1024*768, 1280*720, 1280*1024, 1440*900, 1920*1080, 2560*1440, 3840*2160) VGA (1024*768, 1280*720, 1280*1024, 1440*900, 1920*1080) BNC (704*576)			HDMI (до 1920*1080) VGA (до 1920*1080)
Ethernet	1x RJ45 (100M)			1x RJ45 (1000M)
HDD	1x SATA	2x SATA		
USB	2x USB			
PTZ управление	1x RS485			
Тревожные входы/выходы	4/1	8/1	16/1	8/1
Аудио входы	4 (RCA)	8 (RCA)		16 (RCA)
Аудио выходы	1 (RCA)			
Питание	DC 12V			
Габариты	300*209*47	378*320*48	378*320*48	440*290*50
Рабочие условия	-15°C - +70°C, влажность менее 90%RH			
Защита корпуса	IP44			

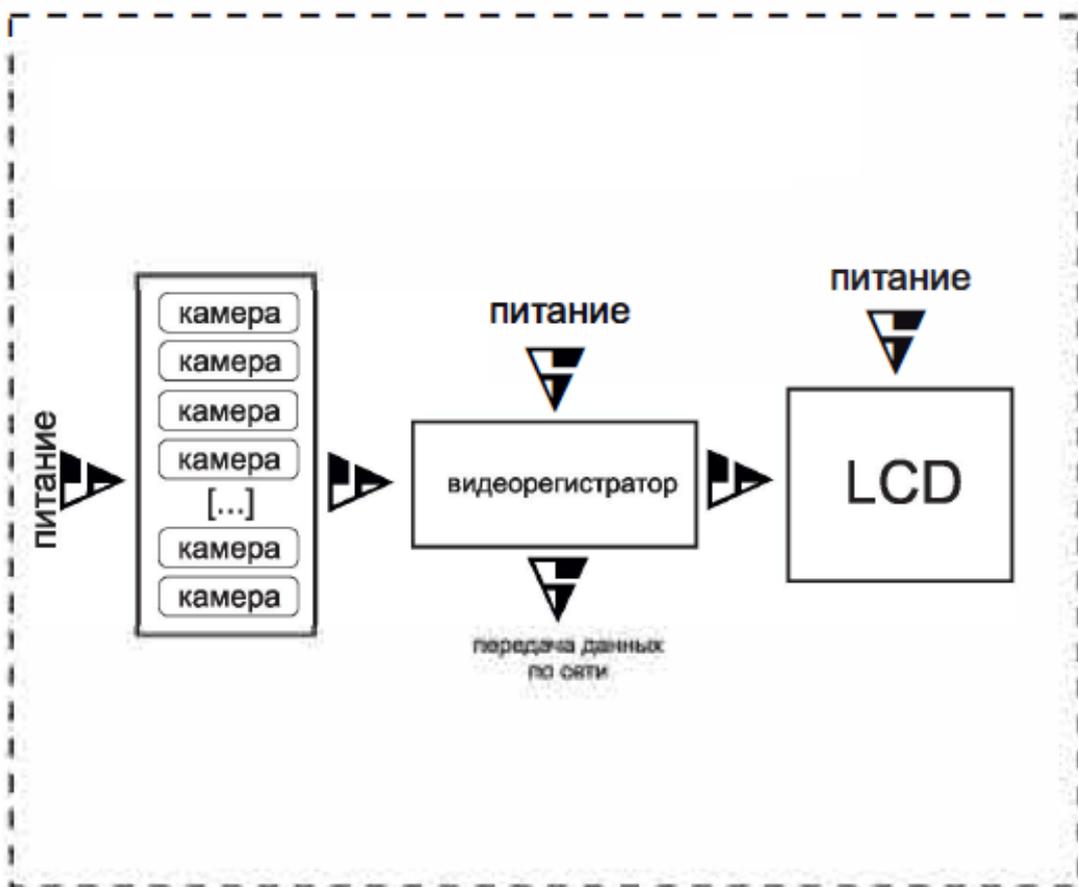
Характеристики могут не значительно меняться в зависимости от ревизии системы. Точные характеристики см. МБАГ.200128.001ТУ.

## 1.3 Устройство и работа системы

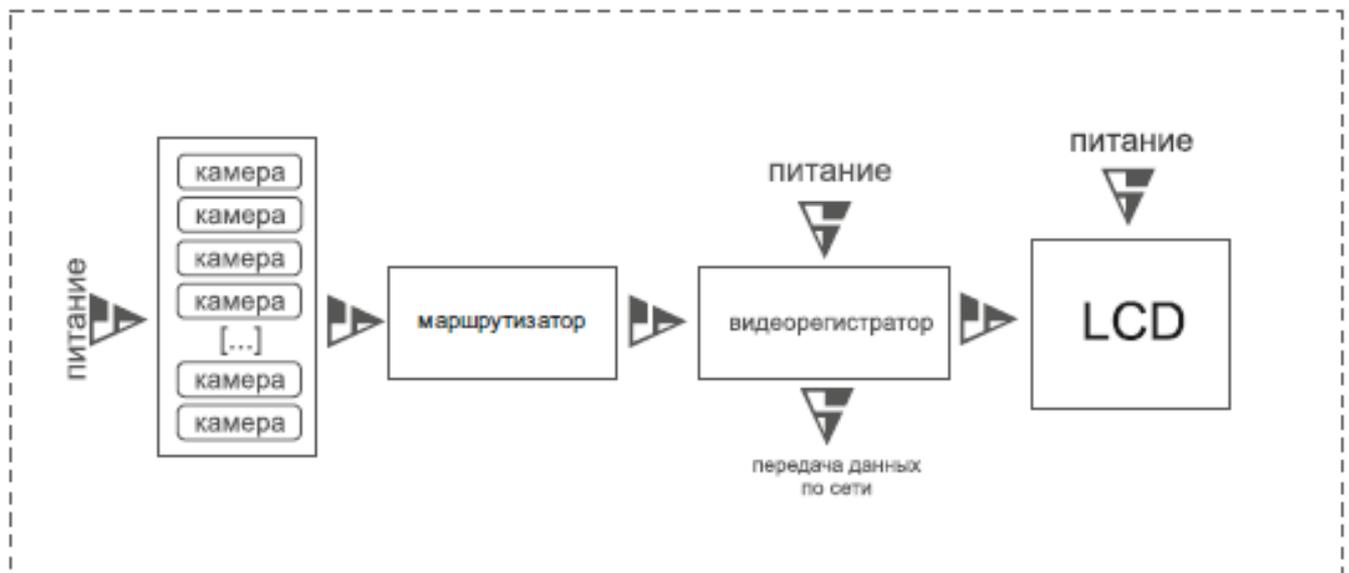
### 1.3.1 Построение системы

#### Блок-схема системы

Аналоговая система



Цифровая система



**1.3.2 Функции системы**

Система обеспечивает визуальный контроль охраняемой территории и объектов с местного или удаленного поста наблюдения.

Возможности приема видеосигнала:

- воспроизведение видеоинформации, а так же аудиоинформации от встроенного в камеру или внешнего микрофона, а так же дополнительной информации, такой как дата, время и имя камеры;
- вывод на экран устройства отображения изображения с камер в различных режимах деления экрана, а так же размещение изображения в каждом окне в соответствии с настройками отображения;
- полноэкранное отображение изображения с камеры в случае срабатывания сигнала тревоги (детектор движения, внешний датчик тревоги)
- управление поворотным устройством камеры (для поворотных камер) в режиме «PTZ» (вверх, вниз, влево, вправо, а так же по диагонали) с целью просмотра нужной области охраняемого объекта и управление встроенным в камеру механизмом оптического приближения объекта (ZOOM).

Система обеспечивает регистрацию видеоинформации и аудиоинформации, поступающие с камер видеонаблюдения и внешних микрофонов в видеорегистратор. Из входящих видео- и аудиоинформации формируется архив, записываемый на жесткий диск видеорегистратора. В дальнейшем этот архив может быть просмотрен и проанализирован на предмет угроз для охраняемого объекта, а так же для идентификации личности нарушителя.

Запись может производиться, в зависимости от настройки регистратора:

- непрерывно;
- по заданному расписанию (для каждой камеры расписание можно настроить отдельно);
- по срабатыванию распознавания движения на изображении (в том числе и по маске в заданной области);
- по срабатыванию внешних средств обнаружения проникновения (внешние детекторы движения, датчики открытия дверей и им подобные источники сигнала тревоги).

Формирование архива происходит по принципу циклической записи. Доступ к архиву возможен как локально (на самом регистраторе), так и через сеть, без остановки потоковой записи.

Архив позволяет:

- оперативно просматривать видео и аудио запись с камер без остановки записи;
- поиск видеоинформации и аудиоинформации по времени и событию;
- просматривать запись сразу с нескольких камер;
- ускоренное или замедленное воспроизведение записанной информации, а так же в обратном направлении;
- копирование фрагментов (клипов), стоп-кадров, а так же всего архива на внешний носитель по средствам интерфейса USB;
- обнаруживать и обрабатывать срабатывание событий.

По срабатыванию сигнала тревоги система позволяет (в зависимости от настроек):

- полноэкранное отображение сигнала с той камеры, в охраняемой области которой произошло событие;
- воспроизведение звукового сигнала тревоги;
- выполнение камерами предустановленных действий (поворот, наклон, приближение);
- включение записи нужного интервала;
- формирование сигнала для внешних устройств тревоги (при наличии тревожных выходов);
- создание стоп-кадра из сигнала камеры и последующая отправка его по электронной почте.

Система способна обеспечивать подачу звукового сигнала в случаях:

- потери сигнала с подключенной камеры (обрыв цепи, короткое замыкание, неисправность камеры)
- нарушение процесса записи видеоинформации и аудиоинформации
- срабатывание сигнала тревоги

Система поддерживает реализацию политики доступа и создание нескольких учетных записей пользователя с различными настраиваемыми правами.

Система имеет энергонезависимую память для хранения настроек, в том числе прав доступа, которая позволяет сохранять параметры при нештатном отключении питания и возобновлять работу без потери данных.

Система позволяет вести технический мониторинг (лог-лист). Система производит протоколирование всех основных действий с регистратором, что позволяет отследить с какой учетной записи и в какое время производились

действия с регистратором. Лог-лист может быть проанализирован на самом регистраторе или выгружен через внешнюю сеть в формате XML.

Система фиксирует:

- порядковый номер события
- время события;
- тип события (сбой, изменение настроек, вход и выход в учетную запись, сигнал тревоги);
- источник события.

Система может обеспечивать дистанционное управление с удаленного поста управления по интерфейсу RS-485 или Ethernet.

## 1.4 Состав системы

Наименование	Краткое описание
<b>Видеорегистраторы аналоговые</b>	
ИВМ-8004	Устройство для приема, регистрации и обработки видеосигнала с аналоговых камер
ИВМ-8008	
ИВМ-8016	
ИВМ-8032	
<b>Видеокамеры аналоговые</b>	
ИВМ-401	Купольная камера с ИК подсветкой
ИВМ-501	Уличная камера с ИК подсветкой
ИВМ-501М	Уличная камера с усиленной ИК подсветкой
ИВМ-501В	Уличная камера взрывозащищенного исполнения
ИВМ-602	Уличная камера для низких температур
ИВМ-711	Купольная поворотная камера
<b>Видеорегистраторы цифровые</b>	
ИВМС-8004	Устройство для приема, регистрации и обработки видеосигнала с цифровых камер
ИВМС-8008	
ИВМС-8016	
ИВМС-8032	
<b>Видеокамеры цифровые</b>	
ИВМС-401	Купольная IP камера с ИК подсветкой
ИВМС-501	Уличная IP камера с ИК подсветкой
ИВМС-501В	Уличная IP камера взрывозащищенного исполнения
ИВМС-601	Купольная поворотная IP камера
ИВМС-701	Уличная IP камера для низких температур
<b>Устройства управления и мониторинга</b>	
ИВМ-КВ-СТ	Пульт управления поворотными камерами
ИВМ-10ЖК	Монитор 10” для отображения аудиовизуальной информации
ИВМ-12ЖК	Монитор 12“ для отображения аудиовизуальной информации
ИВМ-15ЖК	Монитор 15” для отображения аудиовизуальной информации

Наименование	Краткое описание
ИВМ-17ЖК	Монитор 17” для отображения аудиовизуальной информации
ИВМ-19ЖК	Монитор 19” для отображения аудиовизуальной информации
ИВМ-22ЖК	Монитор 22” для отображения аудиовизуальной информации
<b>Дополнительные блоки</b>	
ИК-601-40	Инфракрасный прожектор для увеличения зоны подсветки на охраняемой территории в ночное время или при другом недостатке освещенности
ИВК-4	Коммутатор с 4 PoE-портами для расширения и построения систем со сложной топологией
ИВК-8	Коммутатор с 8 PoE-портами для расширения и построения систем со сложной топологией
ИВК-16	Коммутатор с 16 PoE-портами для расширения и построения систем со сложной топологией

Точные характеристики изделий представлены в ТУ МБАГ.200128.001ТУ

## 1.5 Обслуживание системы

Контроль и обслуживание системы допускается только сертифицированным персоналом. Компания-изготовитель не несет ответственности за действия, предпринимаемые лицами, не имеющими на то допуск. Вмешательство в работу системы людей без допуска может привести к выходу системы из строя, а так же к поражению электрическим током, что, в свою очередь, несет риск для здоровья и жизни. По этой причине для проведения пусконаладочных работ, а так же для обслуживания системы, обратитесь к услугам специализированных сертифицированных компаний.

## 1.6 Маркировка и пломбирование

Каждое изделие имеет маркировочную табличку, на которой указаны:

- наименование изделия;
- заводский серийный номер изделия;
- данные компании-изготовителя;
- массу изделия;
- класс защиты изделия;
- входное напряжение и потребляемая мощность.

Маркировочная табличка располагается на корпусе изделия.

Предусматривается пломбирование изделий гарантийными пломбами. Они служат маркировкой того, что изделия не вскрывались, а доступ в устройства имели только сертифицированные специалисты.

Утеря или повреждение маркировочных табличек или гарантийных пломб ведет к одностороннему аннулированию гарантийных обязательств со стороны компании-изготовителя. Дубликаты табличек и пломб не выдаются.

## **1.7 Упаковка**

Изделия упаковываются в картонные коробки с прокладочным материалом. Упаковка обеспечивает безопасность транспортировки и хранения изделий. Пломбирование упаковки не предусмотрено.

## 2 Описание и работа составных частей системы

Для обеспечения базовых функций система должна состоять из как минимум видеорегистратора, видеокамер и устройства отображения (см. блок-схему в п.1.3.1).

Соединение камер и видеорегистратора, а так же передача видеосигнала осуществляется по витой паре с разъемами RJ-45 для цифровых систем, а для аналоговых- по коаксиальному кабелю с волновым сопротивлением 75Ом и разъемами с байонетной фиксацией (разъем BNC).

Дополнительно, для передачи сигнала с цифровых камер, могут быть организованны узлы в виде сетевых коммутаторов.

Видеосигнал, поступающий на регистратор, может записываться на внутренний носитель.

Для вывода аудио и видео информации в воспринимаемой оператором форме используются устройства отображения информации. В системе представлены мониторы различных диагоналей и соотношений сторон. Подключение монитора осуществляется через интерфейс HDMИили VGA.

Управление камерами с поворотным устройством и зумом (PTZ) осуществляется через пульт управлений, подключаемый через витую пару (для цифровых систем) или интерфейс RS-485 (для аналоговых систем), или через видеорегистратор при помощи виртуального пульта.

Для обеспечения энергонезависимости система может быть подключена к сертифицированной системе бесперебойного питания.

Выбор типа и комплектации системы осуществляется заказчиком в зависимости от требований безопасности на объекте, его освещенности, а так же от степени информативности контролируемых зон. Проект системы согласовывается с компанией-изготовителем. Система поставляется в полностью рабочем состоянии, отвечает всем требованиям заказчика и готова к установке.

## 2.1 Видеорегистраторы цифровые

Цифровые видеорегистраторы предназначены для получения и обработки видеосигнала, а так же формирования и доступа к архиву записи с цифровых видеокамер, а так же вывод изображения с камер на монитор или удаленный пост контроля. Подключение камер производится витой парой с разъемами RJ-45 через встроенные порты 10/100/1000Base-T Ethernet с поддержкой PoE (для моделей со встроенными портами) или через сетевой коммутатор через порты 10/100/1000Base-T Ethernet с поддержкой PoE. В случае отсутствия поддержки коммутатором технологии PoE к камерам возможно подключение внешнего питания. Одновременно на экран может быть выведено до 32 камер (в зависимости от модели видеорегистратора). Регистратор позволяет осуществлять единовременно запись, хранение и воспроизведение архива. Управление регистратором осуществляется устройством ввода типа «мышь», подключаемым по интерфейсу USB. При наличии тревожных входов и выходов возможно подключение внешних устройств и датчиков сигнализации и контроля доступа. Подключение мониторов осуществляется через интерфейсы HDMI и VGA, причем допускается одновременное подключение нескольких устройств вывода с дублированием изображения. Регистратор монтируется настольно или в монтажную стойку.

**ВНИМАНИЕ!** Для цифровых систем допускается задержка изображения до 3-4 секунд, что обусловлено особенностями работы протокола TCP/IP. Данная особенность не является неисправностью.

Расположение и описание функциональных элементов приведено на рис.

2.1:

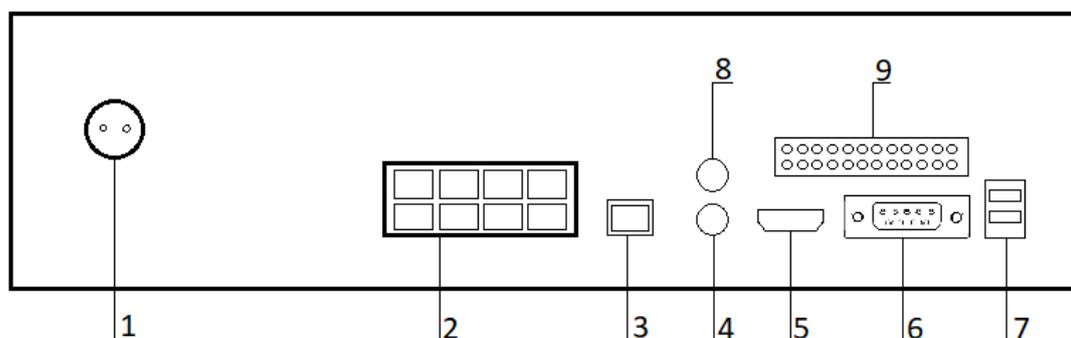


Рисунок 2.1

1. Разъем питания
2. Порты 10/100/1000Base-T Ethernet с поддержкой PoE

3. Порт 10/100/1000Base-T Ethernet для подключения к внешней сети
4. Аудиовход
5. Выход HDMI
6. Выход VGA
7. Порты USB
8. Аудиовыход
9. Тревожные входы/выходы

Наличие, количество и расположение портов зависит от модели видеорегистратора.

Управление устройством осуществляется через интерактивное меню, которым можно пользоваться при помощи устройства ввода после загрузки видеорегистратора.

Вход в меню регистратора защищен паролем.

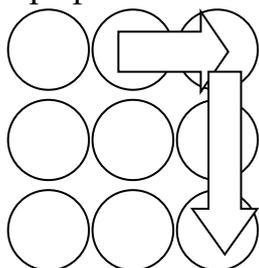
Стандартные пароли:

- Для моделей ИВМС-8004 и ИВМС-8008

Учетная запись: admin

Пароль: 2021Miran!

Графический ключ:



- Для моделей ИВМС-8016 и ИВМС-8032

Учетная запись: admin

Пароль: 123456a

**ВНИМАНИЕ!** В случае смены пароля запишите его и сохраните в отдельном месте. Хранение пароля рядом с регистратором является угрозой информационной безопасности и может привести к краже данных и/или внесению изменений в настройки системы третьими лицами. **ЗАБЫТЫЙ ИЛИ ПОТЕРЯННЫЙ ПАРОЛЬ НЕ ВОССТАНОВИМ!**

## 2.2 Видеорегистраторы аналоговые

Аналоговые видеорегистраторы предназначены для получения и обработки видеосигнала, а так же формирования и доступа к архиву записи с аналоговых видеокамер, а так же вывод изображения с камер на монитор или удаленный пост контроля. Подключение камер осуществляется коаксиальным кабелем с волновым сопротивлением 75Ом с разъемами с байонетной фиксацией (BNC). Источники аудиоинформации (встроенные в камеры микрофоны, внешние микрофоны) подключаются к аудиовходам регистратора разъемом типа RSA. Одновременно на экран может быть выведено до 32 камер (в зависимости от модели видеорегистратора). Регистратор позволяет осуществлять одновременно запись, хранение и воспроизведение архива. Управление регистратором осуществляется устройством ввода типа «мышь», подключаемым по интерфейсу USB. При наличии тревожных входов и выходов возможно подключение внешних устройств и датчиков сигнализации и контроля доступа. Подключение мониторов осуществляется через интерфейсы HDMI и VGA, причем допускается одновременное подключение нескольких устройств вывода с дублированием изображения. Регистратор монтируется настольно или в монтажную стойку.

Расположение и описание функциональных элементов приведено на рис. 2.2:

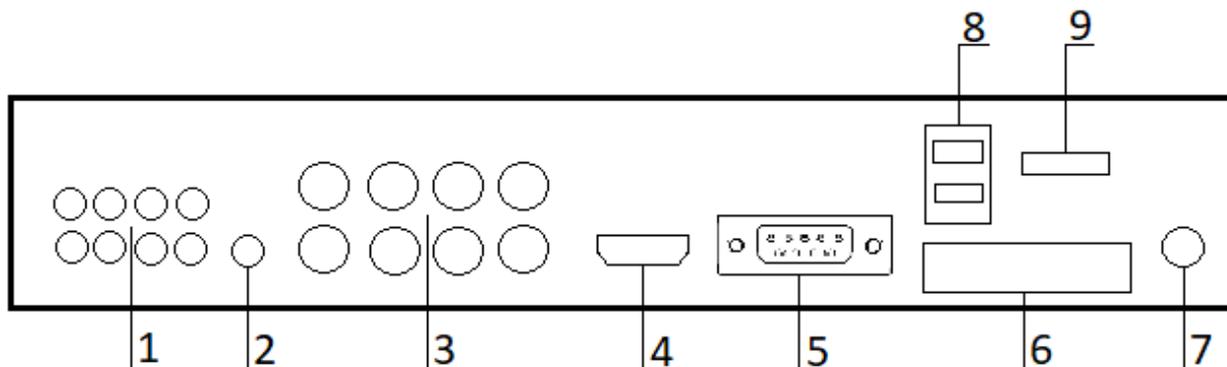


Рисунок 2.2

1. Аудиовходы для подключения источников звука (встроенные микрофоны, внешние микрофоны)
2. Аудиовыход
3. Разъемы BNC для подключения камер
4. Выход HDMI
5. Выход VGA
6. Тревожные входы/выходы
7. Разъем питания
8. Разъемы USB и Ethernet для подключения к внешней сети

## 9. Разъем e-SATA

Наличие, количество и расположение портов зависит от модели видеорегистратора.

Управление устройством осуществляется через интерактивное меню, которым можно пользоваться при помощи устройства ввода после загрузки видеорегистратора.

Вход в меню регистратора защищен паролем.

Стандартные пароли:

Учетная запись: admin

Пароль: 123456

**ВНИМАНИЕ!** В случае смены пароля запишите его и сохраните в отдельном месте. Хранение пароля рядом с регистратором является угрозой информационной безопасности и может привести к краже данных и внесению изменений в настройки системы третьими лицами. **ЗАБЫТЫЙ ИЛИ ПОТЕРЯННЫЙ ПАРОЛЬ НЕ ВОССТАНОВИМ!**

## 2.3 Коммутаторы сетевые

Коммутаторы сетевые служат для организации сети Ethernet, расширения масштаба системы, а так же как источник питания для цифровых камер и ретранслятор сигнала при увеличенном расстоянии между камерами и видеорегистратором. Включение коммутаторов в сеть происходит по средствам витой пары с разъемами RJ-45. Коммутаторы являются не управляемыми и поддерживаются устройствами с поддержкой технологии Ethernet 10/100/1000Base-T.

Расположение и описание функциональных элементов приведено на рис.

2.3:

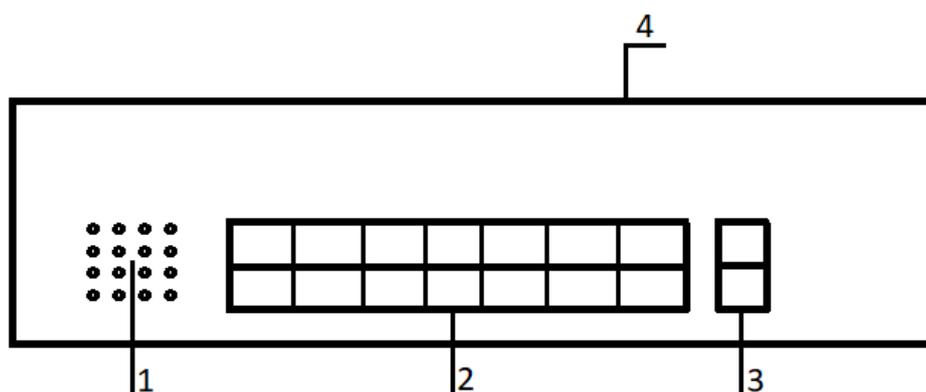


Рисунок 2.3

### 1. Индикаторы PoE и состояния сети

2. Ethernet 10/100/1000Base-T порты с поддержкой PoE
3. Ethernet 10/100/1000Base-T порты без поддержки PoE
4. Разъем питания (с обратной стороны)

## 2.4 Камеры видеонаблюдения

Видеокамеры предназначены для формирования сигнала и отправки для последующей обработки видео и аудио (для камер с микрофоном) информации на видеорегистратор.

Система может включать цифровые или аналоговые камеры, в зависимости от типа системы и модели видеорегистратора. Камеры могут быть купольными, уличными, поворотными, а так же во взрывозащищенном исполнении.

Просмотр изображения с камер производится оператором по средствам регистратора. Управление поворотным механизмом поворотных камер осуществляется при помощи пульта.

Монтаж камер производится согласно проекту. Для камер, расположенных вне помещений, **ОБЯЗАТЕЛЬНА** герметизация разъемов подключений, в противном случае попадание влаги окружающей среды приводит к коррозии и разрушению контактов разъема, что, в свою очередь, не является гарантийной поломкой.

Все камеры имеют степень защиты не ниже IP66, что защищает их от осадков и пыли.

Обратите внимание! Питание цифровых камер реализовано по технологии PoE и происходит по сигнальному кабелю (витой паре). Питание аналоговых камер- ВНЕШНЕЕ и требует отдельного подключения для каждой камеры.

Настройка аналоговых камер осуществляется при помощи джойстика управления на шнуре камеры.

Настройка цифровых камер осуществляется через WEB-интерфейс камеры. Доступ к WEB-интерфейсу осуществляется через браузер при подключение камеры к компьютеру.

Стандартный IP-адрес камер- 192.168.0.123

Учетная запись: admin

Пароль: 123456

**Внимание!**

**Для систем на базе регистраторов ИВМС-8004 и ИВМС-8008**

Стандартный IP-адрес меняется при подключении камеры к регистратору DHCP-сервером. Полученный камерой адрес Вы можете узнать через регистратор, при помощи специализированного программного обеспечения или обратитесь в службу технической поддержки.

**Для систем на базе регистраторов ИВМС-8016 и ИВМС-8032**

Для данных регистраторов камеры имеют статический адрес назначенный в заводских условиях при настройке системы и должен иметь вид 192.168.1.\*. Точный адрес Вы можете узнать через регистратор, при помощи специализированного программного обеспечения или обратитесь в службу технической поддержки.

**ВСЕ СИСТЕМЫ ПОСТАВЛЯЮТСЯ НАСТРОЕННЫМИ КОМПАНИЕЙ-ИЗГОТОВИТЕЛЕМ И ЯВЛЯЮТСЯ ПРОВЕРЕННО РАБОТОСПОСОБНЫМИ. Постарайтесь воздержаться от внесения изменений в настройки камер, а все обслуживание доверьте только сертифицированному персоналу.**

**2.5 Мониторы**

Мониторы предназначены для вывода видеоинформации с камер в воспринимаемой оператором форме. Представляют из себя жидкокристаллические дисплеи различного размера и соотношения сторон в металлическом корпусе со встроенными динамиками. Представлена целая линейка мониторов ИВМ-ХХЖК, где ХХ- длина диагонали экрана в дюймах. Подключение мониторов к регистратору происходит через интерфейсы HDMI и VGA. Яркость мониторов регулируется и может быть выключена полностью согласно требованиям морского регистра.

Управление монитором осуществляется через встроенное меню по средствам кнопок на передней панели монитора.

Мониторы предусматривают монтаж как на кронштейне, так и непосредственно в консоль.

## 2.6 Пульт управления

Пульт управления предназначен для управления PTZ-камерами через интерфейс Ethernet (для цифровых систем) или RS-485 (для аналоговых систем).

Пульт имеет «4D»-джойстик, перемещение которого поворачивают камеру, а поворот которого управляет устройством оптического приближения камеры.

Для цифровых систем пульт имеет монитор для отображения сигнала с камеры.

Максимальное количество подключаемых камер- 255.

## 2.7 ИК-прожектор

ИК-прожектор предназначен для увеличения зоны освещенности для камер в ночном режиме. Подсветка осуществляется в инфракрасном диапазоне, не видимом для человеческого глаза, что обеспечивает скрытое видеонаблюдение. Прожектор имеет датчик освещенности и включает подсветку автоматически при недостатке освещения. Дальность действия подсветки прожектора- 80 метров.

## **3 Использование системы**

### **3.1 Эксплуатационные ограничения**

Все соединения приборов должны быть надежными и соответствовать стандартам. Не изолированные концы должны отсутствовать, а все изделия должны иметь заземление. Изделия, входящие в систему, не должны иметь повреждений.

### **3.2 Подготовка системы к использованию**

#### **3.2.1 Меры безопасности**

При подготовке к использованию необходимо:

- Обучить персонал обращению с аппаратурой и ознакомить его с техникой безопасности при работе с электрооборудованием
- Ознакомить персонал с местами заземления всех приборов системы и проверить надежность их заземления
- Проверить оборудование, а так же кабеля подключения на предмет физических повреждений
- Отключить питание перед подключением/отключением кабелей

#### **3.2.2 Объем и последовательность внешнего осмотра**

Перед включением приборов системы необходимо:

- визуально проверить целостность и исходное положение элементов управления на лицевых панелях изделий;
- проверить отсутствие загрязнений и пыли на лицевых панелях изделий, протереть их, при необходимости, мягкой ветошью;
- проверить надежность крепления кабельных соединителей к изделиям.

#### **3.2.3 Указание по включению устройств системы**

Последовательность действий при включении системы

- подайте питание на все блоки системы, которые требуют питания
- проверьте индикацию каждого устройства
- убедитесь в загрузке программного обеспечения системы

## **4 Техническое обслуживание**

### **4.1 Общие указания**

Техническое обслуживание должно выполняться сертифицированным обслуживающим персоналом. Вмешательства лиц не имеющего на то допуска может привести к выходу системы из строя.

Техническое обслуживание должно проводиться регулярно, что продлит срок службы системы.

### **4.2 Порядок технического обслуживания системы**

Минимальное техническое обслуживание состоит из следующих пунктов:

- Внешний осмотр блоков системы

Осмотр блоков системы на предмет загрязнения, механических повреждений. При необходимости загрязнения можно удалить при помощи ветоши

- Проверка надежности подключения кабелей и шин заземления

Убедиться, что все кабеля подключены надежно, отсутствует люфт разъемов, для герметичных разъемов- проверка герметичности

- Проверка работоспособности изделий

Убедиться, что все световые индикаторы горят, а устройство вывода получает и отображает сигнал с камер

В случае обнаружения неисправностей незамедлительно отключите питание системы и обратитесь к специалистам.

## 5 Возможные проблемы и их решение

Неисправность	Возможная причина и ее решение
Отсутствует индикация наличия питания, система не запускается	Неисправность цепи питания, проверьте соединение системы с источником питания
Жесткий диск не определяется/нет доступа к архиву	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Проверьте SATA кабель и кабель питания жесткого диска, разъемы и надежность их соединения.</li> <li>2) Отформатируйте жесткий диск (ВНИМАНИЕ! ДАННОЕ ДЕЙСТВИЕ УНИЧТОЖИТ ВСЕ ДАННЫЕ НА ЖЕСТКОМ ДИСКЕ!).</li> <li>3) Жесткий диск не исправен. Замените жесткий диск.</li> </ol>
Невозможность передать информацию на внешний носитель/ не определяется внешний носитель	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Проверьте подключение внешнего носителя</li> <li>2) Отформатируйте внешний носитель в формате FAT32</li> <li>3) Используйте другой внешний носитель</li> </ol>
Отсутствует сигнал с камеры	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Проверьте питание камеры</li> <li>2) Проверьте сигнальный кабель и надежность подключения разъемов</li> <li>3) Проверьте состояние коммутатора если в сети таковой имеется</li> </ol>
Искажение цветов или яркости	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Проверьте сигнальный кабель</li> <li>2) Проверьте настройки камеры</li> </ol>
На записи отсутствует звук	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Проверьте подключение источника звука</li> <li>2) Проверьте настройки компрессии регистратора</li> </ol>
Размытие изображения	Проверьте объектив камеры

## 6 Хранение

Система должна храниться в упакованном виде в помещении. Температура хранения +5..+40 °С. Содержание в воздухе пыли, масел, влаги и агрессивных примесей не должно превышать норм, установленных ГОСТ 12.1.005.

Распаковка системы после хранения или транспортировки при температуре ниже +10 °С необходимо производить в отапливаемых условиях после выдерживания системы в течении 12 часов в запечатанном виде при нормальных климатических условиях.

## 7 Транспортировка

Транспортировка системы должна производиться в заводской упаковке компании-изготовителя в закрытых транспортных средствах.

Транспортировка системы должна соответствовать правилам перевозок, действующим для каждого вида транспорта.

Во время погрузо-разгрузочных работ должны строго выполняться требования предупредительных надписей на ящиках и коробках. не допускаются толчки, удары, которые могут отразиться на состоянии и работоспособности оборудования.

При транспортировке изделия должны быть надежно закреплены.

## 8 Утилизация

Изделия из состава системы не следует утилизировать с обычными бытовыми отходами, так как в них содержатся сырье и материалы, подходящие для вторичного использования. Утилизируйте изделия в соответствии с правилами сбора и переработки вторичного сырья.



Списанные и неиспользуемые составные части системы необходимо доставить в специализированный пункт сбора отходов, лицензированный местными властями. Так же вы можете отправить отслужившие своей срок блоки предприятию-изготовителю для последующей утилизации.

Утилизация Судовой телевизионной системы охранного наблюдения тип Миран производится в соответствии с Федеральным Законом об отходах производства №89-ФЗ от 24.06.98 в действующей редакции».

## 9 Гарантийные обязательства

Компания-производитель гарантирует Покупателю, что оборудование, приобретенное Покупателем, было изготовлено в соответствии со спецификациями, утвержденными производителем, прошло тестирование и инспектирование специалистами компании производителя, было признано пригодным для эксплуатации и отправлено Покупателю в исправном состоянии. Производитель в течении гарантийного срока бесплатно устраняет дефекты оборудования путем его ремонта или замены. Устройство, предоставляемое для замены, может быть как новым, так и восстановленным, но в любом случае Производитель гарантирует, что его характеристики будут не хуже, чем у заменяемого устройства.

Гарантийный период на поставляемое компанией производителем оборудование составляет 12 (двенадцать) месяцев, общий срок службы изделия не более пяти лет.

Гарантийные обязательства начинают действовать с момента отгрузки оборудования Покупателю и при условии 100% оплаты.

В течении гарантийного срока владелец имеет право на бесплатный ремонт или замену отдельного блока, если неисправность произошла по вине изготовителя. Гарантийный ремонт осуществляется при наличии заводской этикетки производителя на приборе с читаемым серийным номером и данного руководства по эксплуатации.

Изготовитель не несет ответственности и аннулирует гарантию на оборудование:

1. При установке, настройке и проведении пусконаладочных работ не сертифицированными специалистами и компаниями
2. При несоблюдении правил и условий эксплуатации.
3. В случае утраты товарного вида прибора или целостности корпуса, а также по другим причинам, не зависящим от изготовителя.
4. В случае применения самодельных электрических устройств.
5. При попытке ремонта лицом, не являющимся уполномоченным представителем изготовителя.

В случае утраты владельцем заводской этикетки с серийным номером, ее дубликаты производителем не выдаются, а владелец лишается права на бесплатный ремонт в течении гарантийного срока.

По истечении гарантийных обязательств изготовитель оказывает содействие в устранении неисправностей прибора за счет владельца.

Примечание: в случае гарантийного ремонта демонтаж устройства с места установки и доставка в сервис-центр изготовителя осуществляются за счет владельца устройства.

## Приложение А



Рисунок А.1 – Внешний вид видеорегистратора ИВМ-8004.

Таблица А.1 – Технические характеристики видеорегистратора ИВМ-8004.

ПАРАМЕНТ	ЗНАЧЕНИЕ
Аналоговые видео входы	4x BNC
Стандарт аналогового сигнала	AHD, TVI, CVI
IP видео каналы	2 (при использовании только IP-камер – 6)
Сжатие	Видео: H.264/H.265; Аудио: G.711a
Отображаемое разрешение каналов	Аналоговые камеры: 5 МП 20к/с; 4 МП 30к/с; 1080p/720p 25(PAL)/30(NTSC) к/с IP-камеры: 2/1МП 30к/с (при разрешении более 2МП отображается подпоток)
Кодирование	Аналоговые камеры (на каждый канал): 5МП 25к/с; 4МП 30к/с; 2МП 30 к/с IP-камеры: 25(PAL)/30(NTSC) к/с
Декодирование	5/4/2/1МП: 4 канала
Видеовыходы	HDMI (1024*768, 1280*720, 1280*1024, 1440*900, 1920*1080, 2560*1440, 3840*2160) VGA (1024*768, 1280*720, 1280*1024, 1440*900, 1920*1080) BNC (704*576)
Ethernet	1x RJ45 (100M)
HDD	1x SATA
USB	2x USB
PTZ управление	1x RS485
Тревожные входы/выходы	4/1
Аудио входы	4 (RCA)
Аудио выходы	1 (RCA)
Питание	DC 12V
Габариты	300*209*47
Рабочие условия	-15°C - +70°C, влажность менее 90%RH
Защита корпуса	IP44

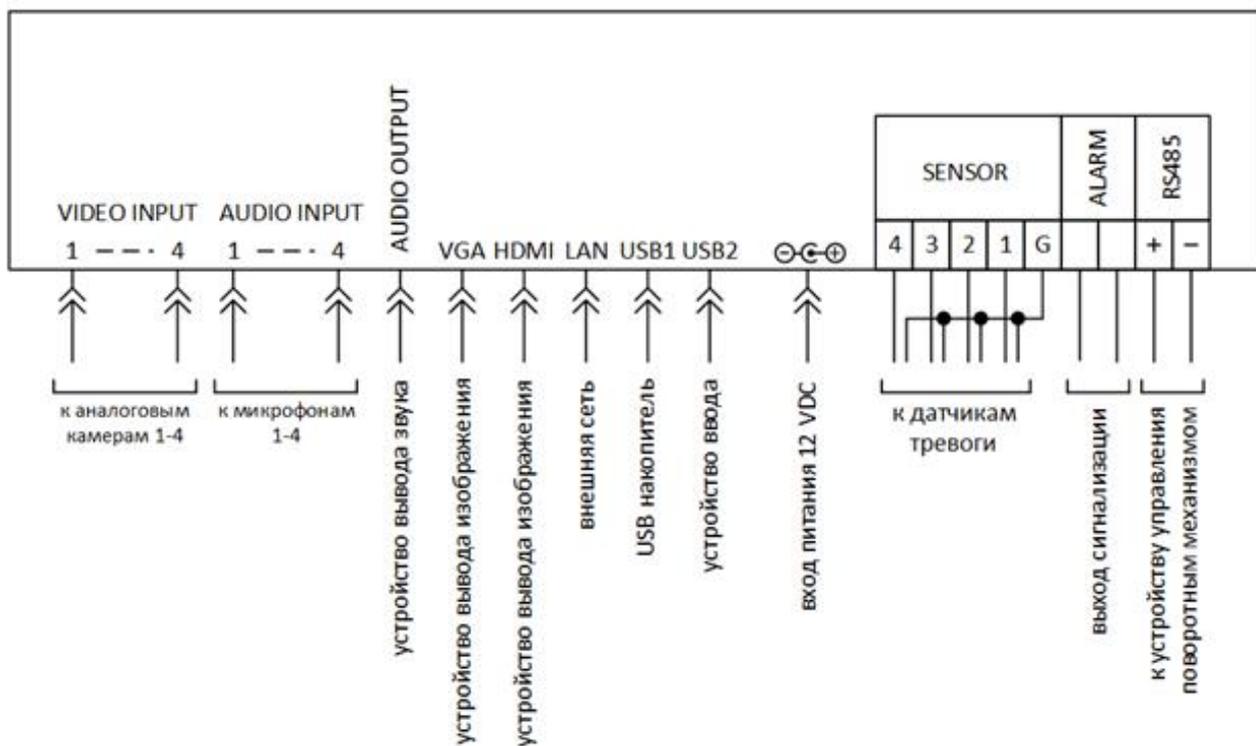


Рисунок А.2 – Схема подключения видеорегистратора ИВМ-8004.

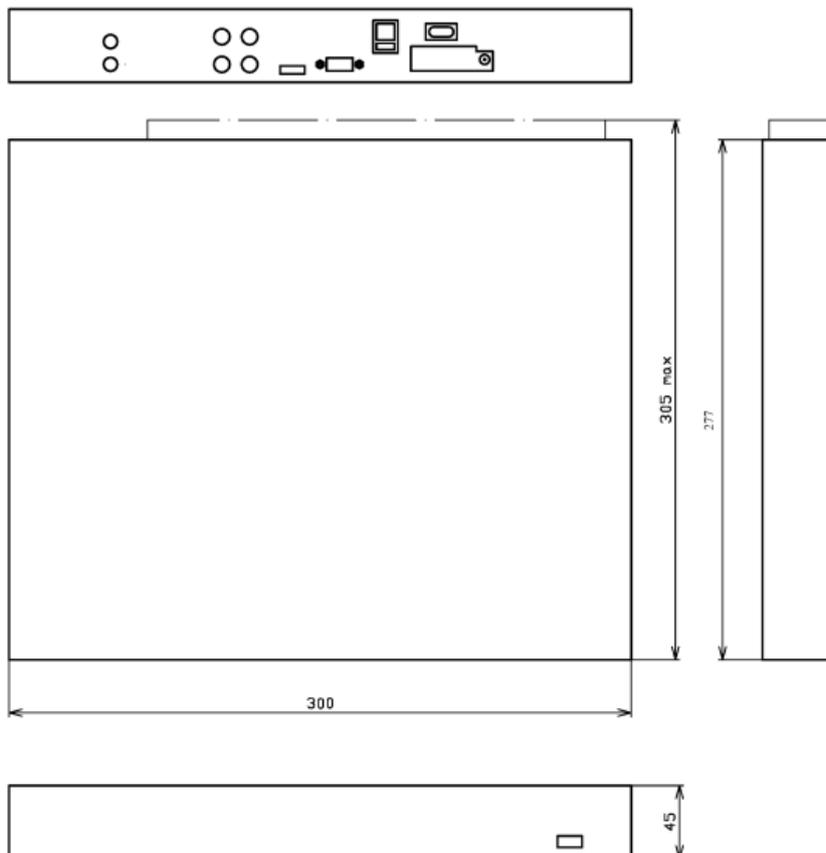


Рисунок А.3 – Габаритный чертеж ИВМ-8004



Рисунок А.4 – Внешний вид видеорегистратора ИВМ-8008.

Таблица А.2 – Технические характеристики видеорегистратора ИВМ-8008.

ПАРАМЕНТ	ЗНАЧЕНИЕ
Аналоговые видео входы	8x BNC
Стандарт аналогового сигнала	AHD, TVI, CVI
IP видео каналы	4 (при использовании только IP-камер – 12)
Сжатие	Видео: H.264/H.265; Аудио: G.711a
Отображаемое разрешение каналов	Аналоговые камеры: 5 МП 20к/с; 4 МП 30к/с; 1080p/720p 25(PAL)/30(NTSC) к/с IP-камеры: 2/1МП 30к/с (при разрешении более 2МП отображается подпоток)
Кодирование	Аналоговые камеры (на каждый канал): 5МП 25к/с; 4МП 25к/с; 2МП 25/30 к/с IP-камеры: 25(PAL)/30(NTSC) к/с
Декодирование	5МП: 6 каналов; 4/2/1МП: 8 каналов
Видеовыходы	HDMI (1024*768, 1280*720, 1280*1024, 1440*900, 1920*1080, 2560*1440, 3840*2160) VGA (1024*768, 1280*720, 1280*1024, 1440*900, 1920*1080) BNC (704*576)
Ethernet	1x RJ45 (100M)
HDD	2x SATA
USB	2x USB
PTZ управление	1x RS485
Тревожные входы/выходы	8/1
Аудио входы	8 (RCA)
Аудио выходы	1 (RCA)
Питание	DC 12V
Габариты	378*320*48
Рабочие условия	-15°C - +70°C, влажность менее 90%RH
Защита корпуса	IP44

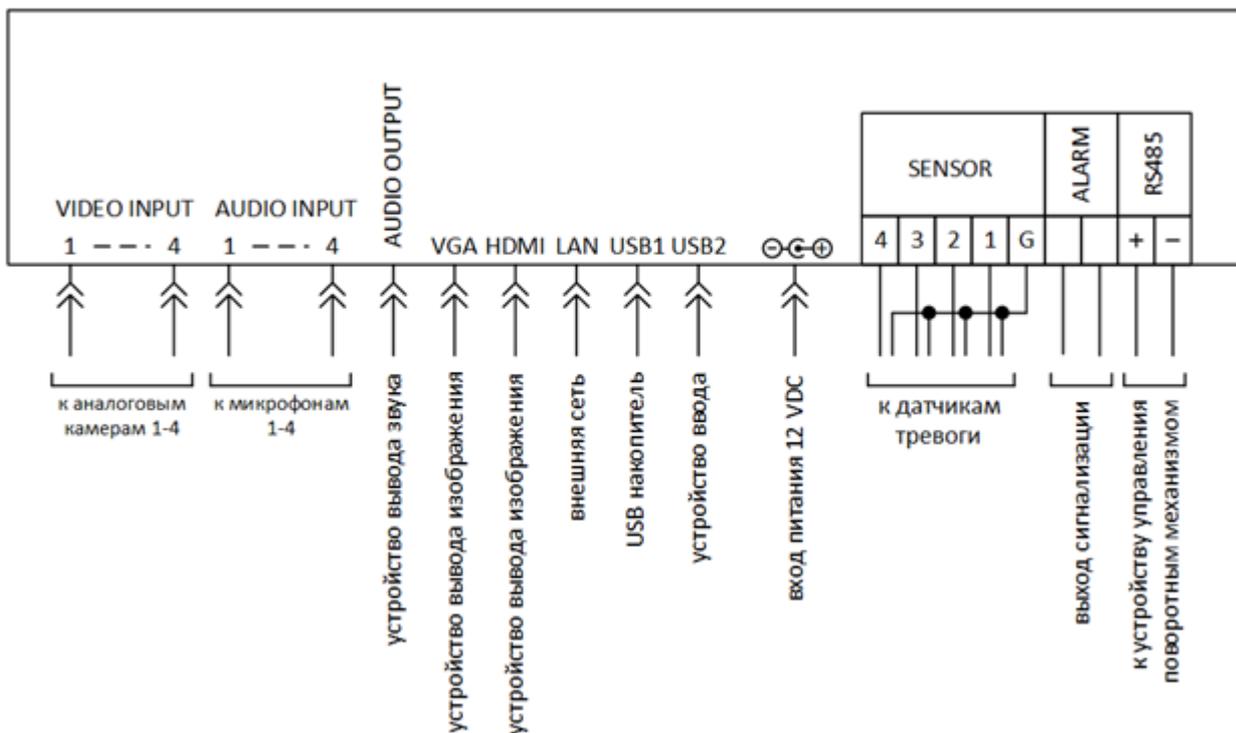


Рисунок А.5 – Схема подключения видеорегистратора ИВМ-8008.

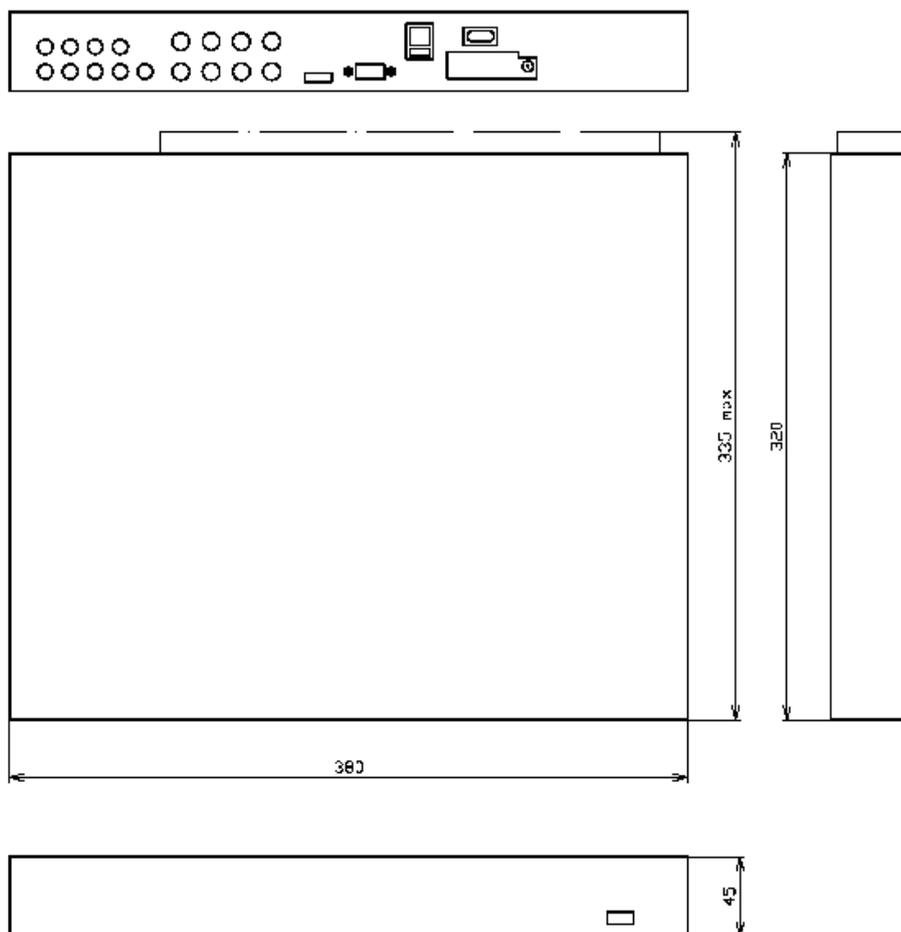


Рисунок А.6 – Габаритный чертеж ИВМ-8008.



Рисунок А.7 – Внешний вид видеорегистратора ИВМ-8016.

Таблица А.3 – Технические характеристики видеорегистратора ИВМ-8016.

ПАРАМЕНТ	ЗНАЧЕНИЕ
Аналоговые видео входы	16x BNC
Стандарт аналогового сигнала	AHD, TVI, CVI
IP видео каналы	4 (при использовании только IP-камер – 20)
Сжатие	Видео: H.264/H.265; Аудио: G.711a
Отображаемое разрешение каналов	Аналоговые камеры: 5 МП 25к/с; 4 МП 30к/с; 1080p/720p 25(PAL)/30(NTSC) к/с IP-камеры: 2/1МП 30к/с (при разрешении более 2МП отображается подпоток)
Кодирование	Аналоговые камеры (на каждый канал): 5МП 25к/с; 4МП 25к/с; 2МП 25/30 к/с IP-камеры: 25(PAL)/30(NTSC) к/с
Декодирование	5/4/2/1МП: 8 каналов
Видеовыходы	HDMI (1024*768, 1280*720, 1280*1024, 1440*900, 1920*1080, 2560*1440, 3840*2160) VGA (1024*768, 1280*720, 1280*1024, 1440*900, 1920*1080) BNC (704*576)
Ethernet	1x RJ45 (100M)
HDD	2x SATA
USB	2x USB
PTZ управление	1x RS485
Тревожные входы/выходы	16/1
Аудио входы	8 (RCA)
Аудио выходы	1 (RCA)
Питание	DC 12V
Габариты	378*320*48
Рабочие условия	-15°C - +70°C, влажность менее 90%RH
Защита корпуса	IP44

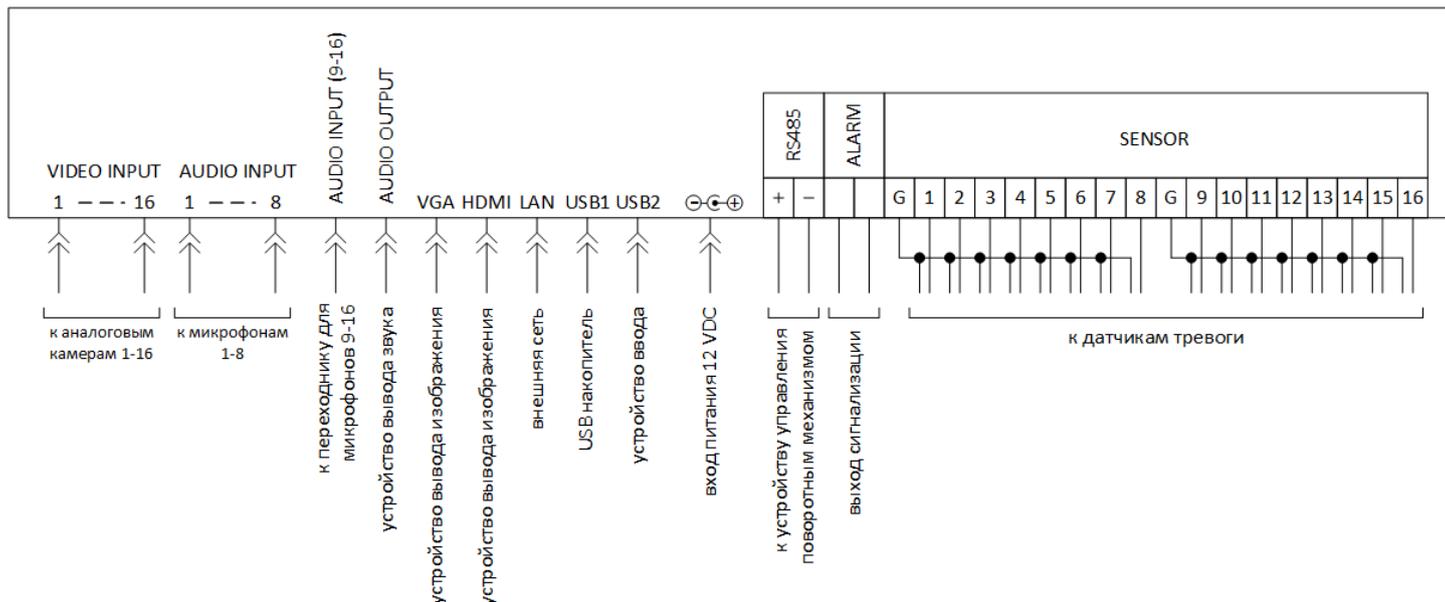


Рисунок А.8 – Схема подключения видеорегистратора ИВМ-8016.

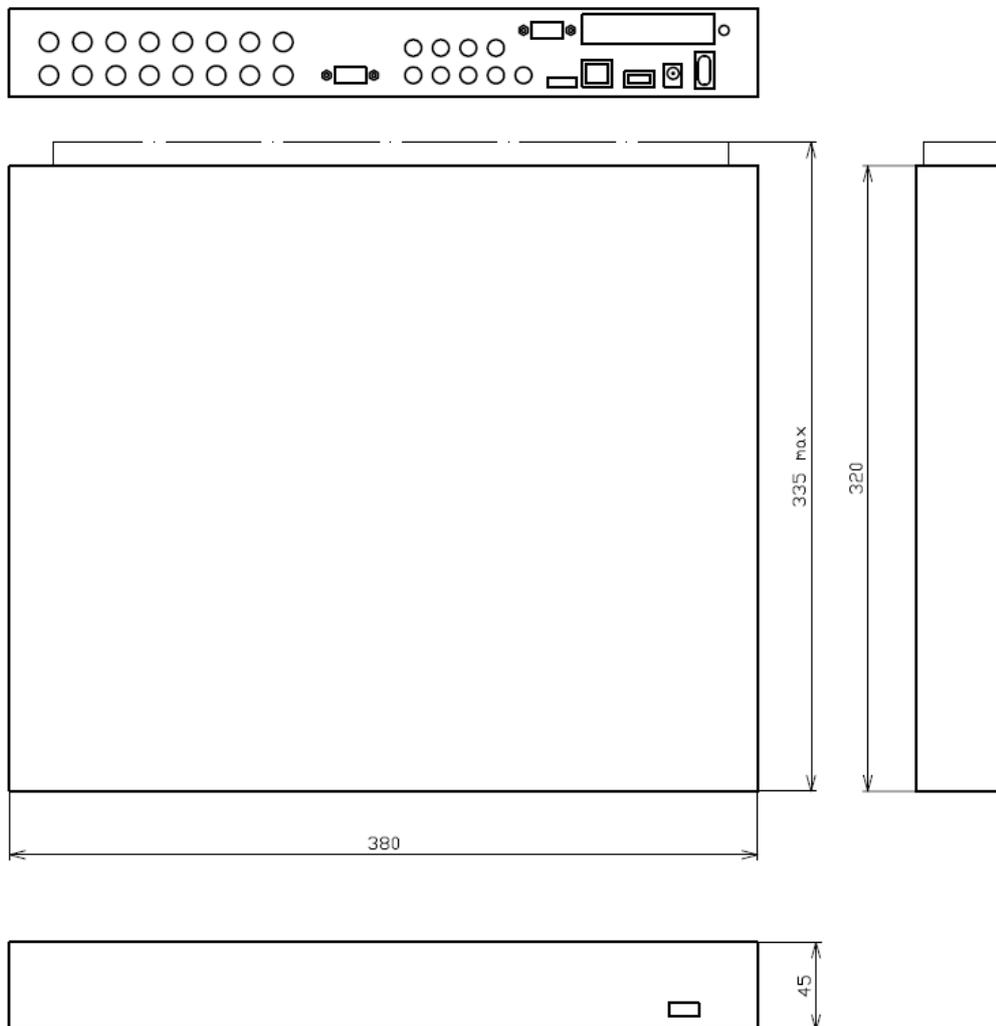


Рисунок А.9 – Габаритный чертеж ИВМ-8016.



Рисунок А.10 – Внешний вид видеорегистратора ИВМ-8032.

Таблица А.4 – Технические характеристики видеорегистратора ИВМ-8032.

ПАРАМЕНТ	ЗНАЧЕНИЕ
Аналоговые видео входы	32x BNC
Стандарт аналогового сигнала	АHD, TVI, CVI
IP видео каналы	До 32 (только IP-камеры)
Сжатие	Видео: H.264; Аудио: G.711a
Кодирование	Аналоговые камеры 2МП 15к/с: 32 канала; 960р 25к/с: 32 канала  Аналоговые + IP камеры 8 каналов 1080N + 8 каналов 960р (IP)  Только IP-камеры 1080р 32 канала 3МП 16 каналов 5МП 8 каналов
Декодирование	32 канала 720р
Видеовыходы	HDMI (до 1920*1080) VGA (до 1920*1080)
Ethernet	1x RJ45 (1000M)
HDD	2x SATA
USB	2x USB
PTZ управление	1x RS485, 1x RS232
Тревожные входы/выходы	8/1
Аудио входы	16 (RCA)
Аудио выходы	1 (RCA)
Питание	DC 12V
Габариты	440*290*50
Рабочие условия	-15°C - +70°C, влажность менее 90%RH
Защита корпуса	IP44

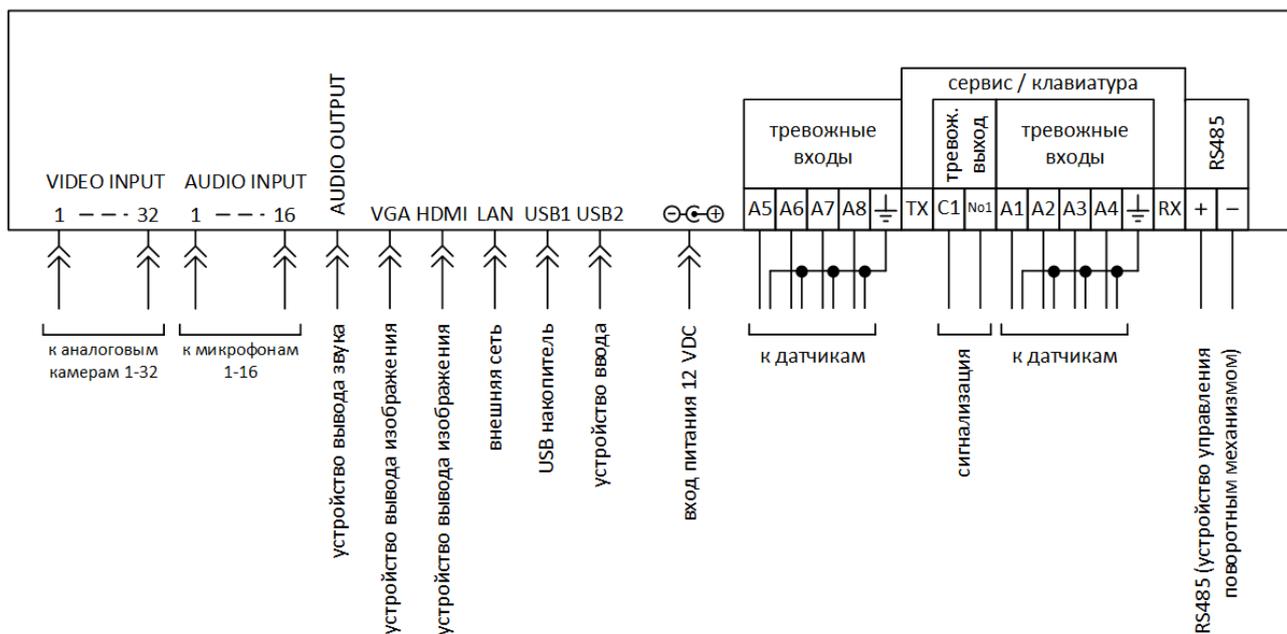


Рисунок А.11 – Схема подключения видеорегистратора ИВМ-8032.

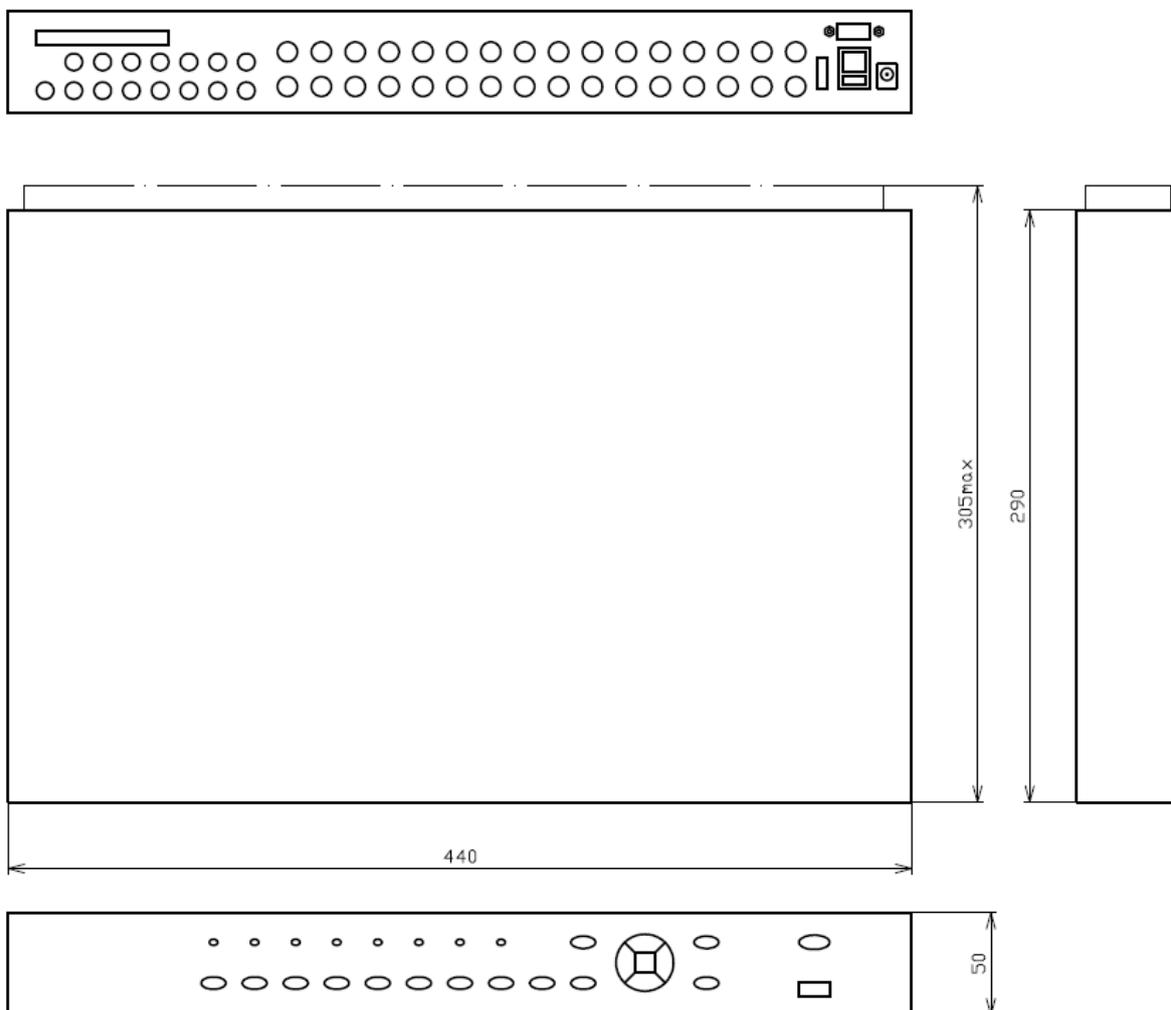


Рисунок А.12 – Габаритный чертеж ИВМ-8032.



Рисунок А.13 – Внешний вид видеорегистратора ИВМС-8004.

Таблица А.5 – Технические характеристики видеорегистратора ИВМС-8004.

Модель	ИВМС-8004
Видео/аудио входы	
IP-входы	4 канала
Сеть	
Входящая пропускная способность	64Mbps
Исходящая пропускная способность	48Mbps
Удаленные пользователи	128
Протоколы	P2P, UPnP, NTP, DHCP, PPPoE
Видео/аудио выходы	
HDMI/VGA выходы	HDMI: 3840x2160/30Hz, 1920x1080p/60Hz, 1920x1080p/50Hz, 1600x1200/60Hz, 1280x1024/60Hz, 1280x720/60Hz, 1024x768/60Hz VGA: 1920x1080p/60Hz, 1920x1080p/50Hz, 1600x1200/60Hz, 1280x1024/60Hz, 1280x720/60Hz, 1024x768/60Hz
Разрешение записи	4K/5MP/4MP/3MP/1080p/960p/720p/D1/2CIF/CIF
Аудио выход	1 (RCA)
Синхронное воспроизведение	4 канала
Коридорный режим	3/4
Декодирование	
Сжатие	Ultra265/H.265/H.264
Живой просмотр/воспроизведение	4K/5MP/4MP/3MP/1080p/960p/720p/D1/2CIF/CIF
Декодирование	1 x 4K@30, 4 x 5MP@25, 4 x 4MP@25, 4 x 3MP@25, 4 x 1080p@30
Жесткий диск	
SATA	1 SATA interfaces
Интерфейсы	
LAN	1 RJ-45 10M/100M
USB	2 x USB
PoE	
Порты	4 RJ-45 10M/100M self-adaptive Ethernet Interface
Бюджет	30W максимально на один порт 54W общий

Стандарты	IEEE 802.3at, IEEE 802.3af
Прочее	
Питание	DC12V
Рабочие условия	-15°C~+ 70°C, влажность ≤ 90% RH (без конденсата)
Габариты	440*278*87
Защита корпуса	IP44

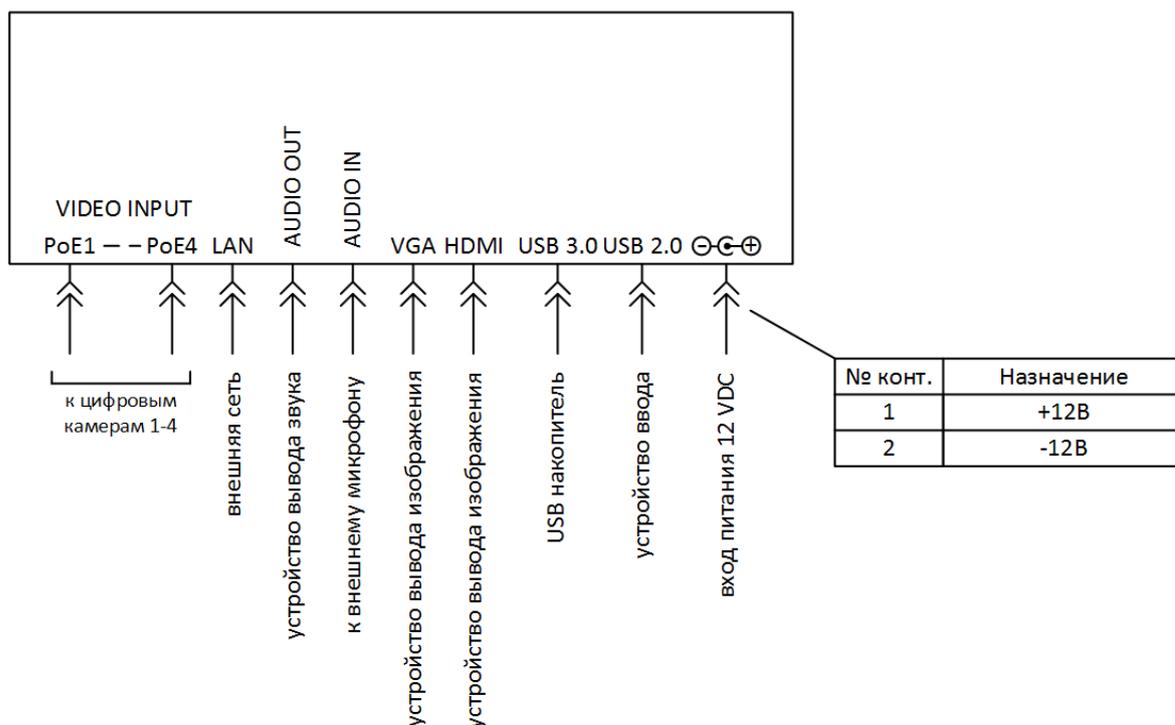


Рисунок А.14 – Схема подключения видеорегистратора ИВМС-8004.

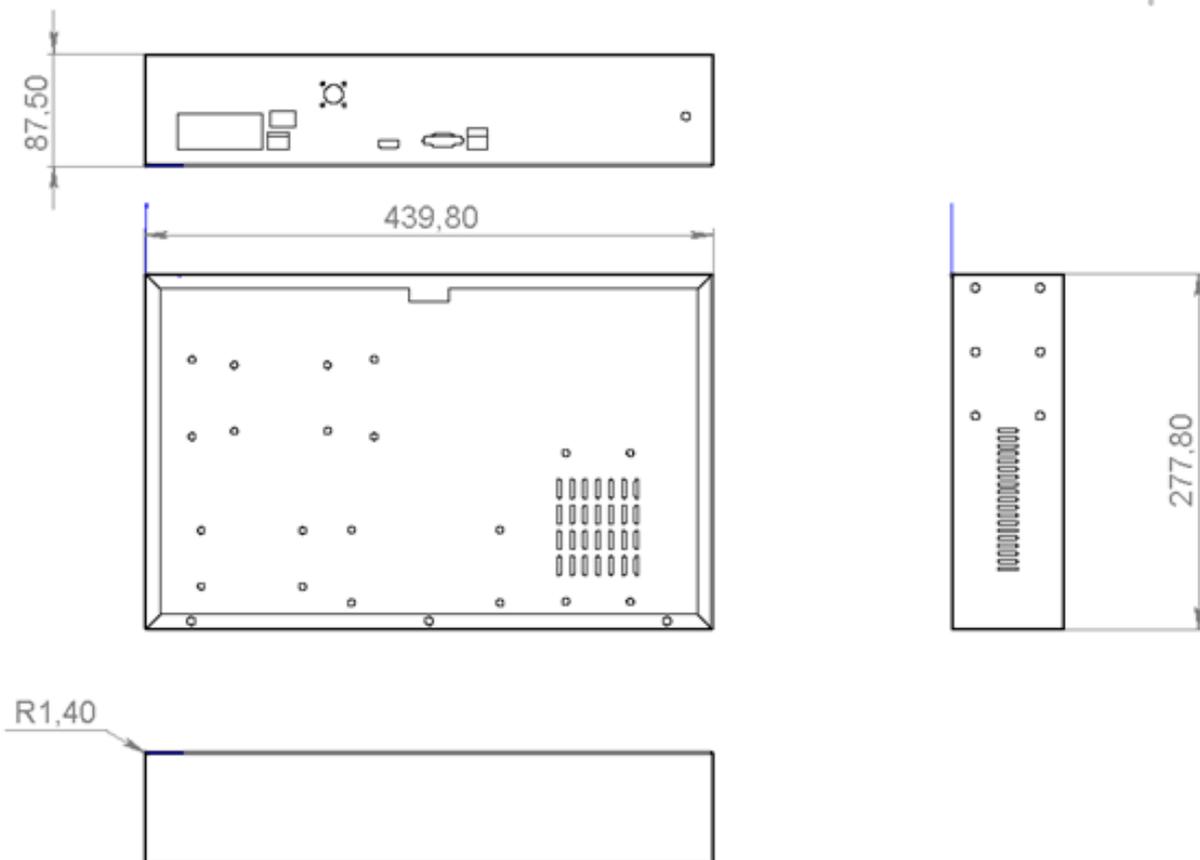


Рисунок А.15 – Габаритный чертеж видеорегистратора ИВМС-8004.



Рисунок А.16 – Внешний вид видеорегистратора ИВМС-8008.

Таблица А.6 – Технические характеристики видеорегистратора ИВМС-8008.

Модель	ИВМС-8008
Видео/аудио входы	
IP-входы	8 каналов
Сеть	
Входящая пропускная способность	64Mbps
Исходящая пропускная способность	48Mbps
Удаленные пользователи	128
Протоколы	P2P, UPnP, NTP, DHCP, PPPoE
Видео/аудио выходы	

НDМI/VGA выходы	НDМI: 3840x2160/30Hz, 1920x1080p/60Hz, 1920x1080p/50Hz, 1600x1200/60Hz, 1280x1024/60Hz, 1280x720/60Hz, 1024x768/60Hz VGA: 1920x1080p/60Hz, 1920x1080p/50Hz, 1600x1200/60Hz, 1280x1024/60Hz, 1280x720/60Hz, 1024x768/60Hz
Разрешение записи	4K/5MP/4MP/3MP/1080p/960p/720p/D1/2CIF/CIF
Аудио выход	1 (RCA)
Синхронное воспроизведение	8 каналов
Коридорный режим	3/4/5/7/9
<b>Декодирование</b>	
Сжатие	Ultra265/H.265/H.264
Живой просмотр/воспроизведение	4K/5MP/4MP/3MP/1080p/960p/720p/D1/2CIF/CIF
Декодирование	1 x 4k@30, 1 x 5MP@30, 2 x 4MP@30, 4 x 3MP@25, 4 x 1080p@30, 8 x 720p@30
<b>Жесткий диск</b>	
SATA	1 SATA interfaces
<b>Интерфейсы</b>	
LAN	1 RJ-45 10M/100M
USB	2 x USB
<b>PoE</b>	
Порты	8 RJ-45 10M/100M
Бюджет	30W максимально на один порт 75W общий
Стандарты	IEEE 802.3at, IEEE 802.3af
<b>Прочее</b>	
Питание	DC12V
Рабочие условия	-15°C~+ 70°C, влажность ≤ 90% RH (без конденсата)
Габариты	440*278*87
Защита корпуса	IP44

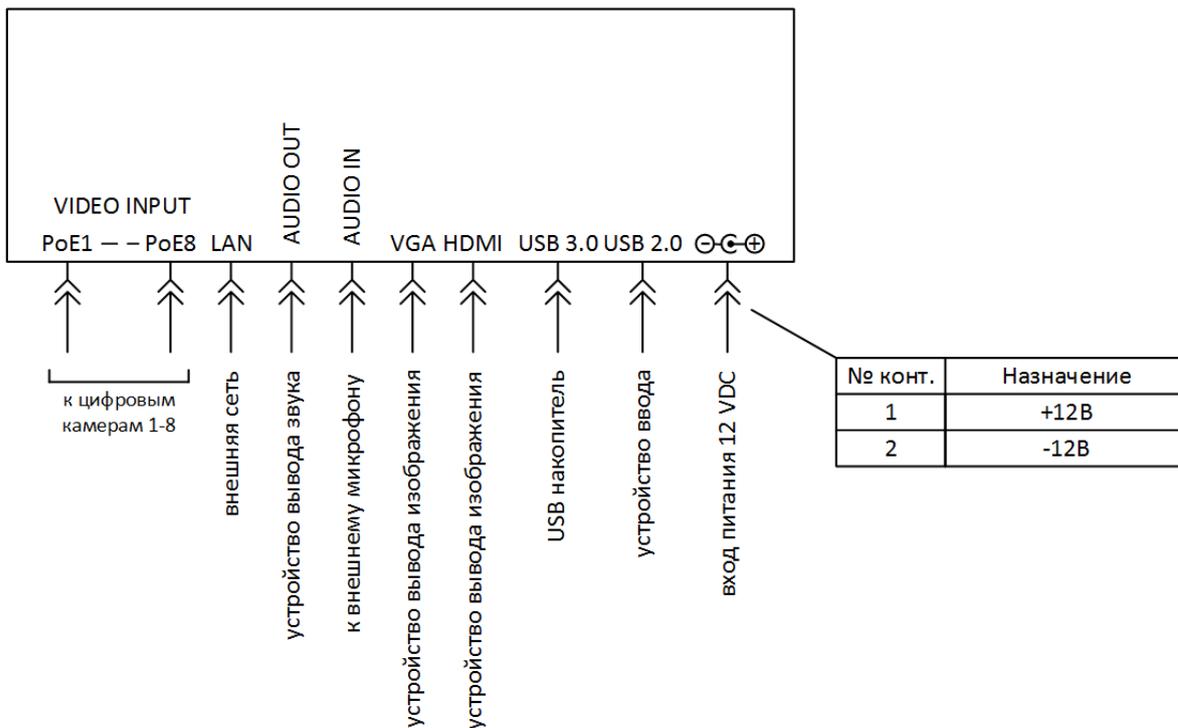


Рисунок А.17 – Схема подключения видеорежистратора ИВМС-8008.

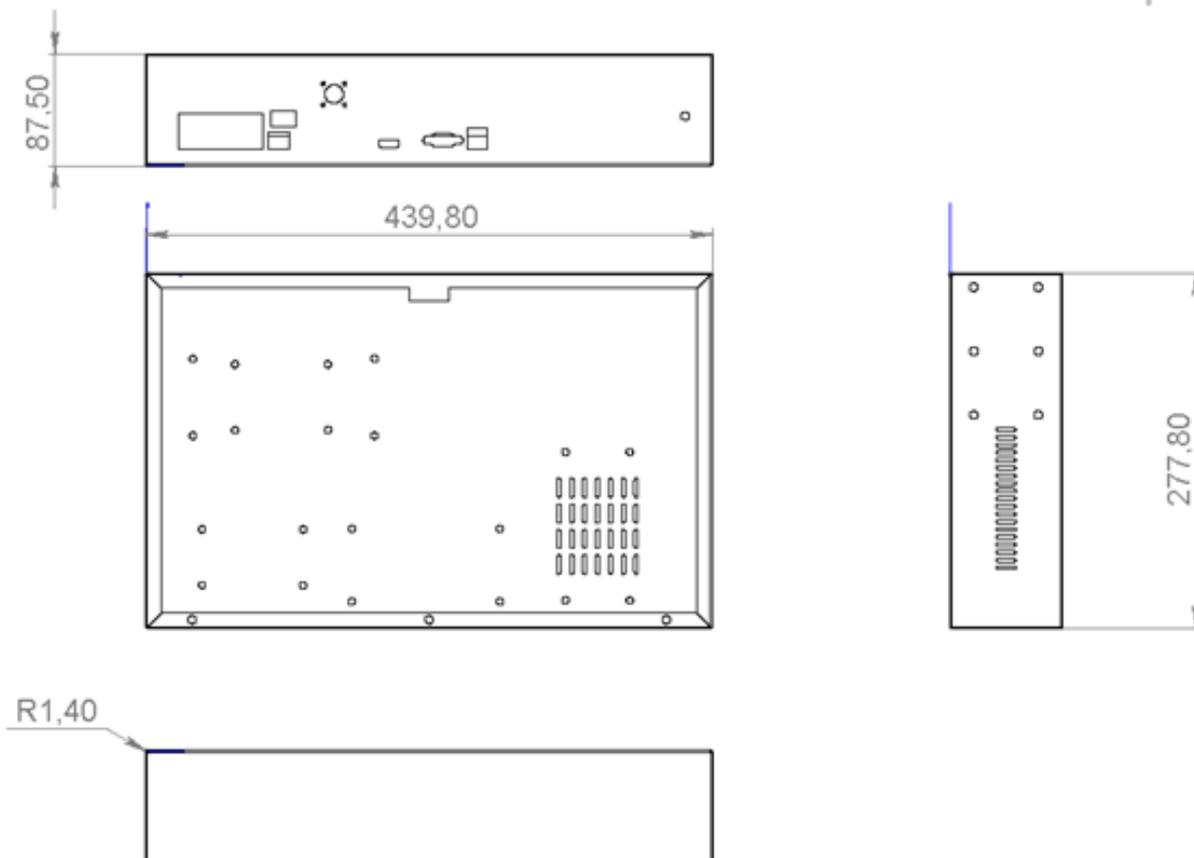


Рисунок А.18 – Габаритный чертеж видеорежистратора ИВМС-8008.



Рисунок А.19 – Внешний вид видеорегистраторов ИВМС-8016.

Таблица А.7 – Технические характеристики видеорегистратора ИВМС-8016.

Модель	ИВМС-8016
Видео/аудио входы	
IP-входы	16 каналов
Аудио вход	1 (RCA)
Сеть	
Входящая пропускная способность	160Mbps
Исходящая пропускная способность	64Mbps
Удаленные пользователи	128
Протоколы	P2P, UPnP, NTP, DHCP, PPPoE
Видео/аудио выходы	
HDMI/VGA выходы	VGA:1024X768@60,1280X720@60,1280X1024@60,1920X1080@50,1920X1080@60
	HDMI:4k(3840x2160@30),4k(3840x2160@60),1024X768@60,1280X720@60,1280X1024@60,1920X1080@50,1920X1080@60
Разрешение записи	8MP/6MP/5MP/4MP/3MP/1080p/960p/720p/D1/2CIF/CIF
Аудио выход	1 (RCA)
Синхронное воспроизведение	16 каналов

Коридорный режим	3/4/5/7/9/10/12/16
Декодирование	
Сжатие	Ultra265/H.265/H.264
Живой просмотр/воспроизведение	8MP/6MP/5MP/4MP/3MP/1080p/960p/720p/D1/2CIF/CIF
Декодирование	1 x 4K@30, 2 x 4MP@30, 3 x 3MP@25, 4 x 1080P@30, 8 x 720P@30, 16 x D1
Жесткий диск	
SATA	2 SATA interfaces
Интерфейсы	
LAN	1 RJ-45 10M/100M/1000M
USB	2 x USB
Тревожные входы	4
Тревожные выходы	1
PoE	
Порты	16x RJ-45 10M/100M
Бюджет	30W максимально на один порт
	240W общий
Стандарты	IEEE 802.3af/at
Прочее	
Питание	DC12V
Рабочие условия	-15°C~+ 70°C, влажность ≤ 90% RH (без конденсата)
Габариты	440*278*87
Защита корпуса	IP44

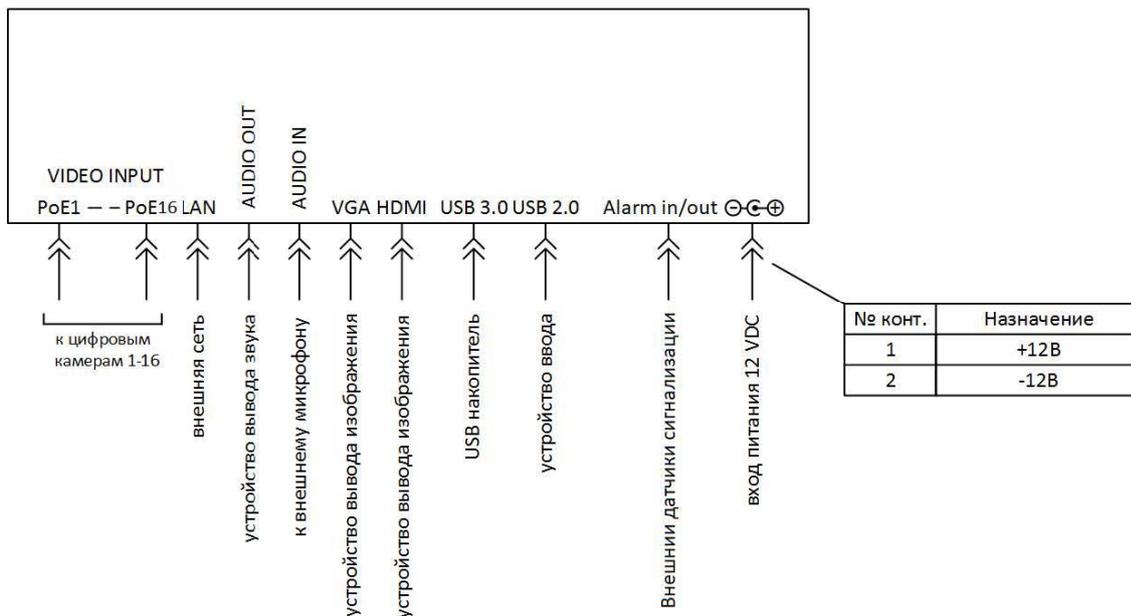


Рисунок А.20 – Схема подключения видеорегистраторов ИВМС-8016

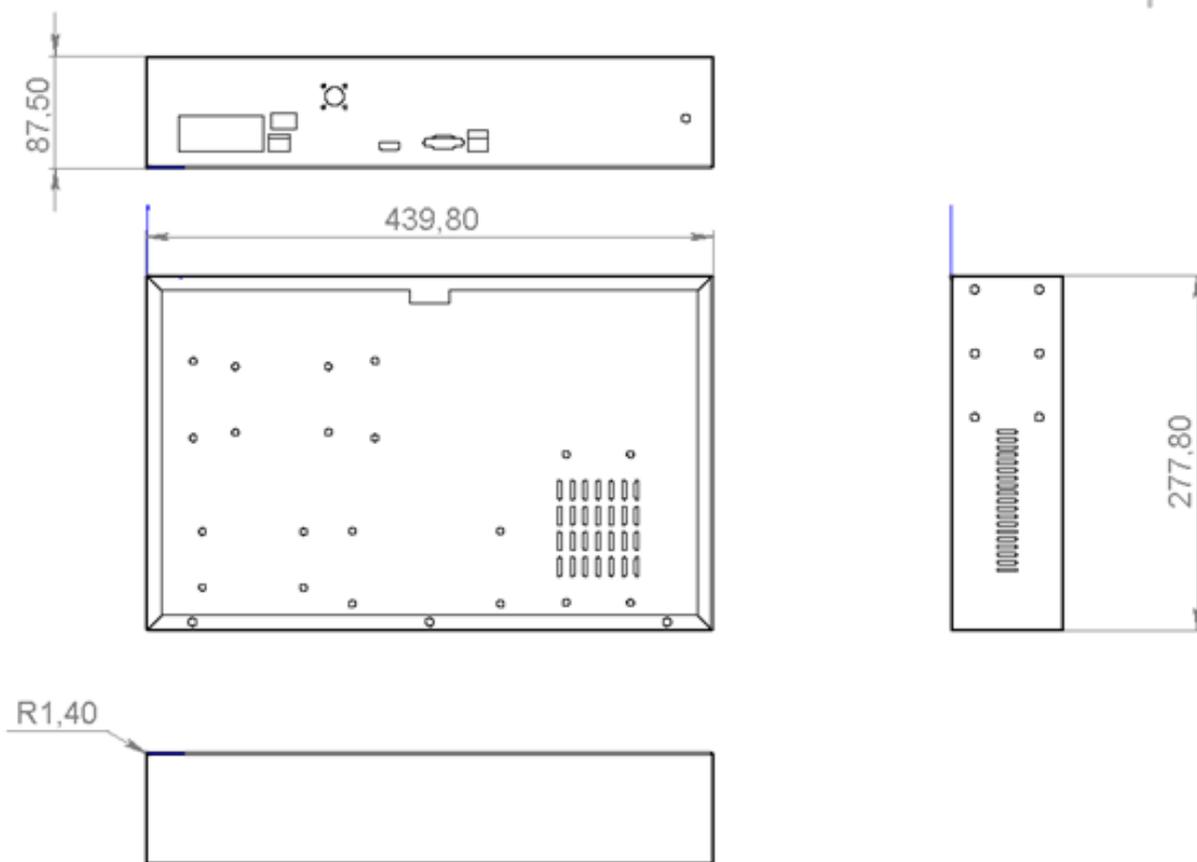


Рисунок А.21 – Габаритный чертеж видеорегистратора ИВМС-8016.



Рисунок А.22 – Внешний вид видеорегистраторов ИВМС-8032.

Таблица А.8 – Технические характеристики видеорегистратора ИВМС-8032.

Модель	ИВМС-8032
<b>Видео/аудио входы</b>	
IP-входы	32 канала
Аудио вход	1 (RCA)
<b>Сеть</b>	
Входящая пропускная способность	160Mbps
Исходящая пропускная способность	64Mbps
Удаленные пользователи	128
Протоколы	P2P, UPnP, NTP, DHCP, PPPoE
<b>Видео/аудио выходы</b>	
HDMI/VGA выходы	HDMI: 4K (3840x2160)@30, 1920x1080p@60, 1920x1080p@50, 1600x1200@60, 1280x1024@60, 1280x720@60, 1024x768@60 VGA: 1920x1080p@60, 1920x1080p@50, 1280x1024@60, 1280x720@60, 1024x768@60
Аудио выход	1 (RCA)
Разрешение записи	8MP/5MP/4MP/3MP/1080p/960p/720p/960H/D1/2CIF/CIF
Синхронное воспроизведение	32 канала
Коридорный режим	3/4/5/7/9/10/12/16/32
<b>Декодирование</b>	
Сжатие	Ultra265/H.265/H.264
Живой просмотр/воспроизведение	8MP/5MP/4MP/3MP/1080p/960p/960H/720p/D1/2CIF/CIF
Декодирование	2 x 4K@30, 3 x 5MP@30, 4 x 4MP@30, 5 x 3MP@30, 8 x 1080p@30, 16 x 720p@30, 32 x D1
<b>Жесткий диск</b>	
SATA	2 SATA
<b>Интерфейсы</b>	
LAN	2 RJ-45 10M/100M/1000M self-adaptive Ethernet Interfaces
USB	2 x USB2.0, 1 x USB3.0
<b>Прочее</b>	

Питание	DC12V
Рабочие условия	-15°C~+ 70°C, влажность ≤ 90% RH (без конденсата)
Габариты	380*315*53
Защита корпуса	IP44

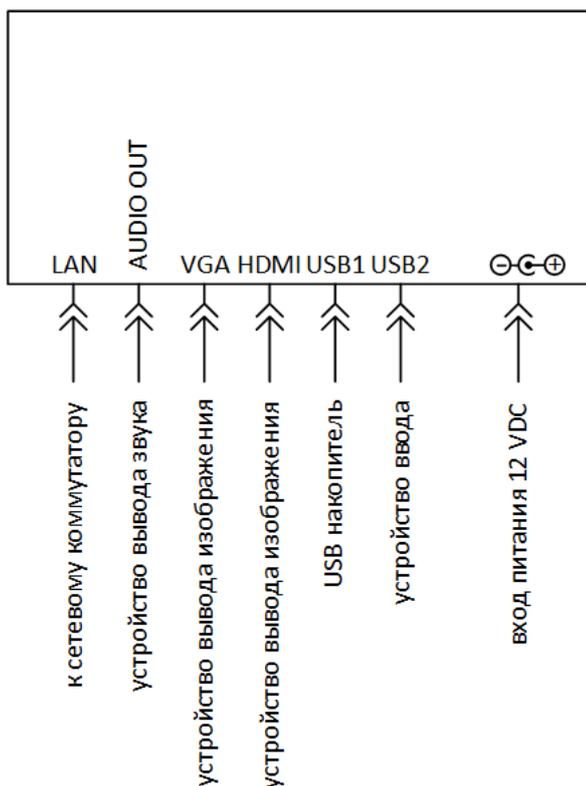


Рисунок А.23 – Схема подключения видеорегистраторов ИВМС-8016, ИВМС-8032.

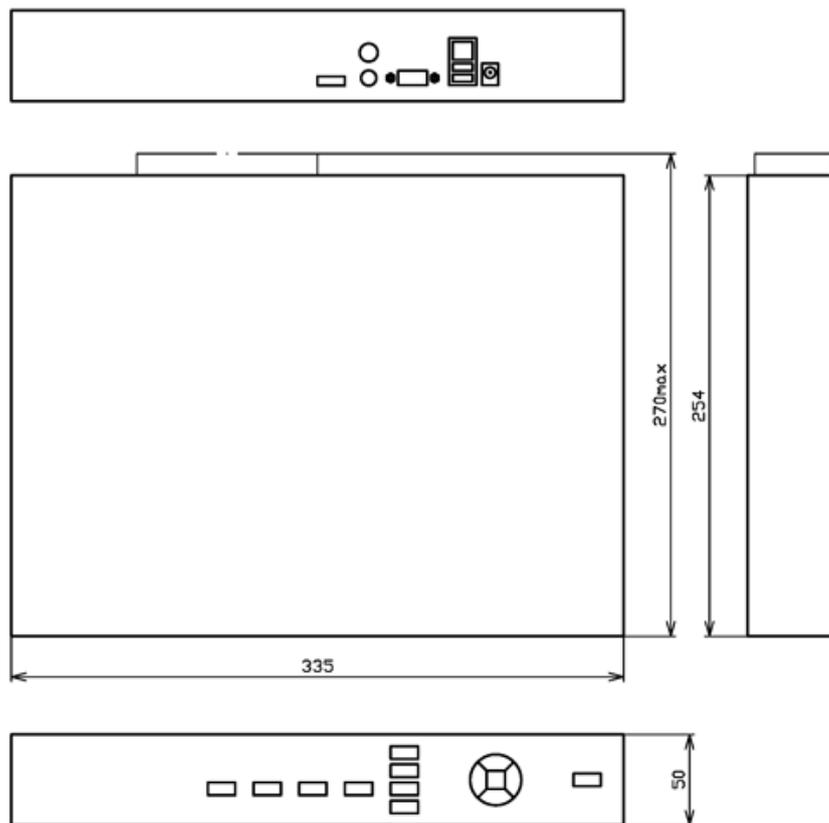


Рисунок А.24 – Габаритный чертеж видеорегистраторов ИВМС-8016, ИВМС-8032.



Рисунок А.25 – Внешний вид видеокамеры ИВМ-401.

Таблица А.9 – Технические характеристики видеокамеры ИВМ-401.

Наименование	Характеристика
Матрица	Sony CMOS
Размер матрицы	1/2.8"
Разрешение матрицы	От 1945x1097, от 2,1МП
Чипсет	IMX307+NVP2441H
Разрешение изображения	От 1920×1080, от 2МП
Минимальное освещение	0.001Lux@ (F1.2,AGC ON) , 0 Lux при включенной подсветке

Электронный затвор	1/50s~1/60,000s
Видео система	PAL/NTSC
Частота кадров	25/30fps
Видео выход	1 канал, HDCVI / HDTVI/AHD/CVBS
Настройка видео	OSD меню
Умный контроль подсветки	поддерживается
День/ночь	Авто(ICR) / цвет / B/W
Ночной режим	Ч/Б
WDR	D-WDR
OSD меню	Да
Антитуман	поддерживается
AWD	поддерживается
ACG	поддерживается
BLC	поддерживается
Шумоподавление	Да, 2D, 3D
Маска приватности	поддерживается
Компенсация засветки	поддерживается
Настройки изображения	Яркость, контраст, резкость, насыщенность, разворот изображения
Обнаружение движения	поддерживается
Встроенный микрофон	да
Разъемы	BNC, питание, выход микрофона
Питание	DC12V
Энергопотребление	< 5W
Тип камеры	Купольная
Корпус	Металл, сверхтвердый пластик, антивандальный
Монтаж	На стену, на потолок
Рабочие условия	-40°C~+70°C / менее 95%RH
Габариты	100*100*90
IR подсветка	да
IR фильтр	Автоматический/ручной
Дистанция подсветки	50 м
Линза	2.8-12 мм верифокальная
Регулировка фокуса	ручная
Углы обзора	25..86
Расстояние передачи данных	300м через 75-3 коаксиальный кабель
Рабочие условия	-40°C~+70°C, 10%~90%
Защита корпуса	IP68

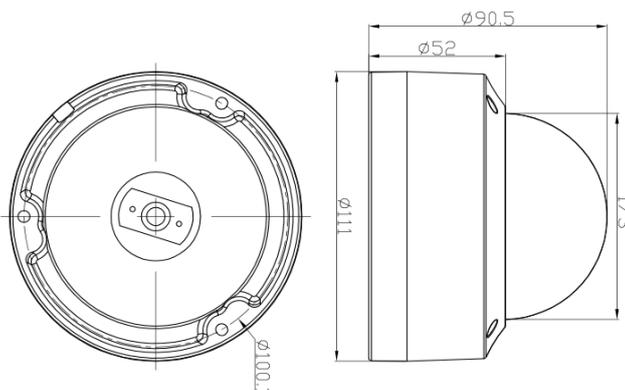


Рисунок А.26 – Габаритный чертеж видеокамеры ИВМ-401.



Рисунок А.27 – Внешний вид видеокамеры ИВМ-501.

Таблица А.10 – Технические характеристики видеокамеры ИВМ-501.

Наименование	Характеристика
Матрица	Sony CMOS
Размер матрицы	1/2.8"
Разрешение матрицы	От 1945x1097, от 2,1МП
Чипсет	IMX307+NVP2441H
Разрешение изображения	От 1920x1080, от 2МП
Частота кадров	25/30fps
Электронный затвор	авто, 1/25 - 1/50,000s
Минимальное освещение	0.001Lux@F1.2(AGCON), 0Lux при включенной подсветке
Видео система	PAL/NTSC
Видео выход	HDCVI / HDTV/ AHD/ CVBS
Настройка видео	OSD меню
Умный контроль подсветки	поддерживается
День/ночь	Авто(ICR) / цвет / B/W
Ночной режим	Ч/Б
WDR	D-WDR
Баланс белого	AWB/ATW/Indoor/Outdoor/Manual
Антитуман	поддерживается
AGC	поддерживается
Шумоподавление	2D 3D NR
OSD меню	есть
BLC	поддерживается
Маска приватности	поддерживается
Компенсация засветки	поддерживается

Настройки изображения	Яркость, контраст, насыщенность, разворот изображения
Обнаружение движения	поддерживается
Разъемы	BNC, питание, выход микрофона
Фокусное расстояние	2.8-12 мм
Регулировка фокуса	ручная
Углы обзора	25..86
IR подсветка	да
Дальность подсветки	50 м
Встроенный микрофон	да
Тип камеры	корпусная
Корпус	Металл, антивандальный
Монтаж	На стену, на потолок
Питание	DC12V
Энергопотребление	< 5 W
Габариты	262*92*92
Рабочие условия	-40°C~+70°C, 10%~90%
Защита корпуса	IP68

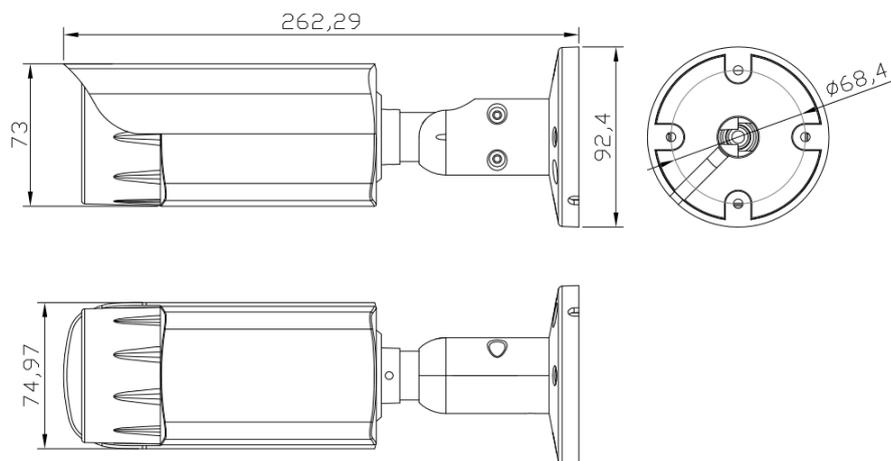


Рисунок А.28 – Габаритный чертеж видеокамеры ИВМ-501.



Рисунок А.29 – Внешний вид видеокамеры ИВМ-501М.

Таблица А.11 – Технические характеристики видеокамеры ИВМ-501М

Наименование	Характеристика
Матрица	Sony CMOS
Размер матрицы	1/2.8"
Разрешение матрицы	От 1945x1097, от 2,1МП
Чипсет	IMX307+NVP2441H

Разрешение изображения	От 1920×1080, от 2 МП
Минимальное освещение	0.001Lux@ (F1.2,AGC ON, 0 Lux при включенной ИК подсветке)
Электронный затвор	1/50s~1/60,000s
Система	PAL/NTSC
Кадров в секунду	25/30fps
Видеовыход	HDCVI / HDTV/ AHD/ CVBS
Переключение видео	OSD меню
Smart ИК подсветка	поддерживается
День/ночь	авто
Ночной режим	Ч/Б
WDR	D-WDR
OSD меню	есть
Антитуман	поддерживается
AWD	поддерживается
ACG	поддерживается
BLC	поддерживается
Шумоподавление	Да, 2D, 3D
Маска приватности	поддерживается
Компенсация засветки	поддерживается
Настройки изображения	Яркость, контраст, резкость, насыщенность, разворот изображения
Обнаружение движения	поддерживается
ИК подсветка	4 сверхярких ИК диода
Дистанция подсветки	70-80М
Фокусное расстояние	5-50mm моторизированная линза
Углы обзора	5..65
Фокус	автоматический
Встроенный микрофон	да
Разъемы	BNC, питание, выход микрофона
Питание	DC12V±10%
Энергопотребление	< 5W
Рабочая температура	-55°C~+70°C
Корпус	Металл, антивандальный
Монтаж	На стену, на потолок
Дальность передачи	более 300м через 75-3 коаксиальный кабель
Защита корпуса	IP68

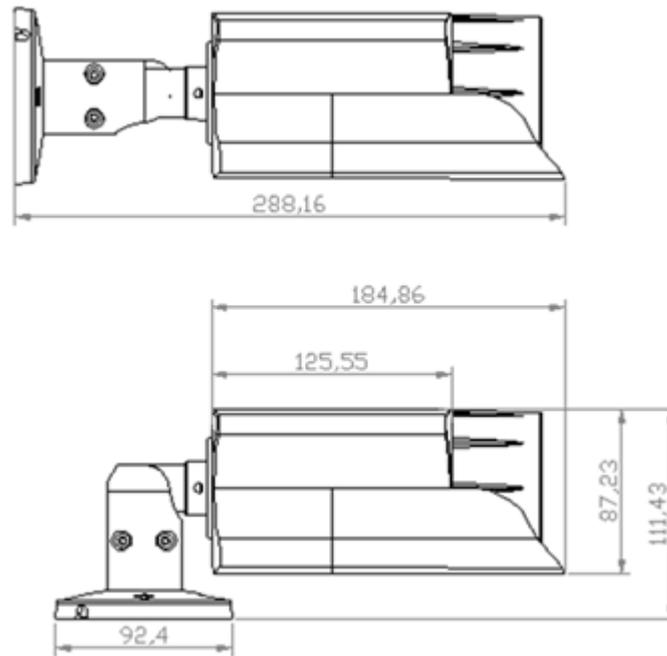


Рисунок А.30 – Габаритный чертеж видеокамеры ИВМ-501М.



Рисунок А.31 – Внешний вид видеокамеры ИВМ-501В.

Таблица А.12 – Технические характеристики видеокамеры ИВМ-501В.

Наименование	Характеристика
Матрица	Sony CMOS
Размер матрицы	1/2.8"
Разрешение матрицы	От 1945x1097, от 2МП
Чипсет	IMX307+NVP2441H
Разрешение изображения	От 1920×1080, от 2МП
Разрешение видео	25/30fps
Электронный затвор	авто, 1/25 - 1/50,000s
Минимальное освещение	0.001Lux@F1.2(AGCON), 0Lux при включенной подсветке
Видео система	PAL/NTSC
Видео выход	HDCVI / HDTVI/AHD/CVBS
Настройка видео	OSD меню
IRIS	поддерживается
День/ночь	Авто(ICR) / цвет / B/W

Ночной режим	Ч/Б
WDR	D-WDR
Баланс белого	AWB/ATW/Indoor/Outdoor/Manual
Антитуман	поддерживается
AGC	поддерживается
Шумоподавление	2D 3D NR
OSD меню	есть
BLC	поддерживается
Маска приватности	поддерживается
Компенсация засветки	поддерживается
Настройки изображения	Яркость, контраст, насыщенность, разворот изображения
Обнаружение движения	поддерживается
Разъемы	BNC, питание, выход микрофона
Фокусное расстояние	2.8-12 мм
Регулировка фокуса	ручная
Углы обзора	25..86
IR подсветка	опционально
Дальность подсветки	50 м
Тип камеры	корпусная
Корпус	Металл, антивандальный, взрывозащищенный
Маркировки взрывозащиты	1Ex d IIC T6...T5 Gb 1Ex d IIC T6...T2 Gb Ex tb IIC T85 C...T290 C Db PB Ex d I Mb
Монтаж	На стену
Питание	DC12/24V, AC220V
Габариты	595*150*335
Рабочие условия	-60°C~+70°C, 10%~90%
Защита корпуса	IP68

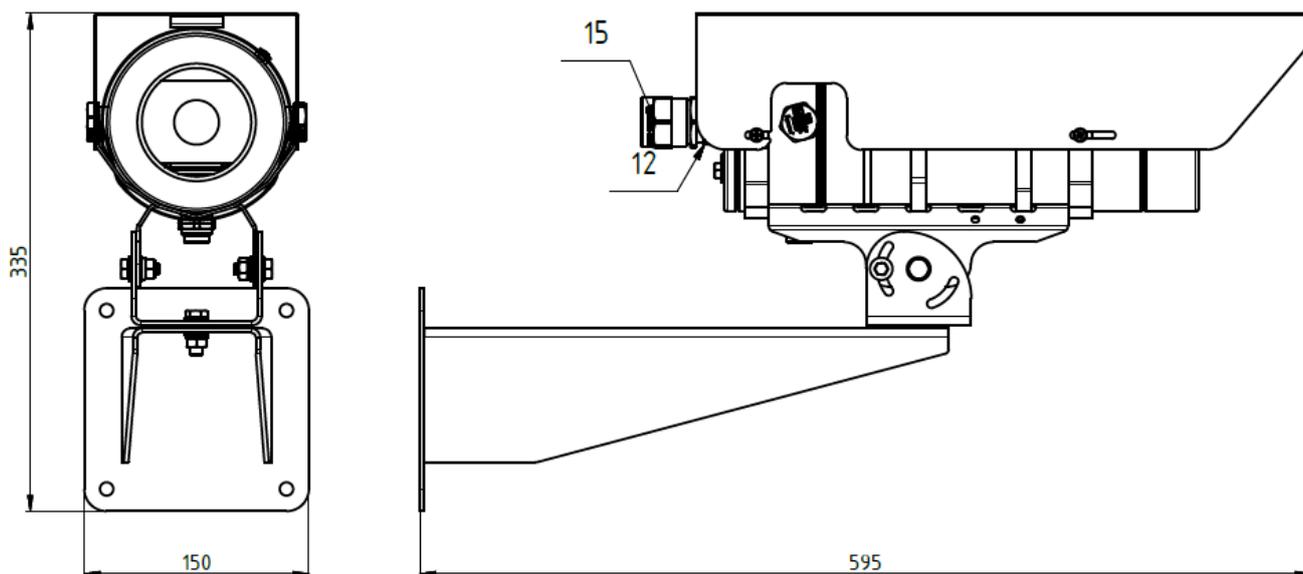


Рисунок А.32 – Габаритный чертеж видеокамеры ИВМ-501В.



Рисунок А.33 – Внешний вид видеокамеры ИВМ-602.

Таблица А.13 – Технические характеристики видеокамеры ИВМ-602.

Наименование	Характеристика
Матрица	Sony CMOS
Размер матрицы	1/2.8"
Разрешение матрицы	От 1945x1097, от 2МП
Чипсет	IMX307+NVP2441H
Разрешение изображения	От 1920×1080, от 2МП
Разрешение видео	25/30fps
Электронный затвор	авто, 1/25 - 1/50,000s
Минимальное освещение	0.001Lux @F1.2(AGCON), 0Lux при включенной подсветке
Видео система	PAL/NTSC
Видео выход	HDCVI / HDTV/ AHD/ CVBS
Настройка видео	OSD меню
IRIS	поддерживается
День/ночь	Авто(ICR) / цвет / В/В
Ночной режим	Ч/Б

WDR	D-WDR
Баланс белого	AWB/ATW/Indoor/Outdoor/Manual
Антитуман	поддерживается
AGC	поддерживается
Шумоподавление	2D 3D NR
OSD меню	есть
BLC	поддерживается
Маска приватности	поддерживается
Компенсация засветки	поддерживается
Настройки изображения	Яркость, контраст, насыщенность, разворот изображения
Обнаружение движения	поддерживается
Разъемы	BNC, питание, выход микрофона
Фокусное расстояние	2.8-12 мм
Регулировка фокуса	ручная
Углы обзора	25..86
IR подсветка	да
Дальность подсветки	50 м
Тип камеры	корпусная
Корпус	Металл, антивандальный
Монтаж	На стену, на потолок
Питание	DC12/24V, AC220V
Габариты	262*92*92
Рабочие условия	-60°C~+70°C, 10%~90%
Защита корпуса	IP68

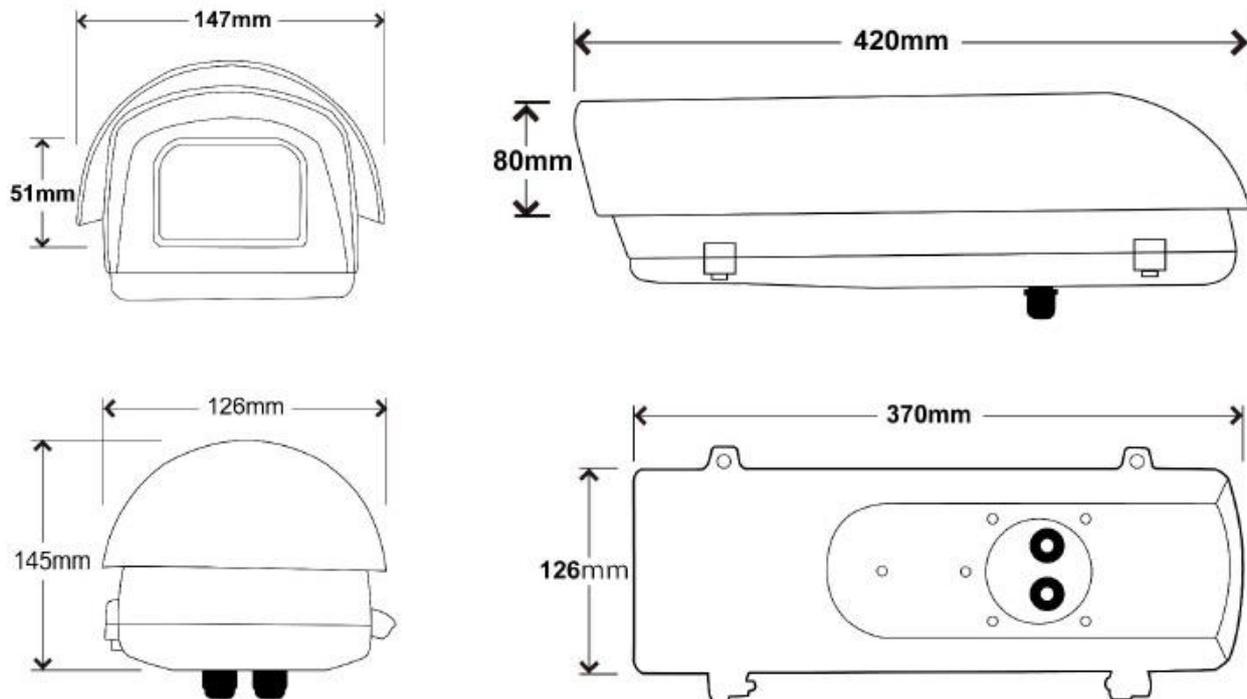


Рисунок А.34 – Габаритный чертеж видеокамеры ИВМ-602.



Рисунок А.35 – Внешний вид видеокамеры ИВМ-711.

Таблица А.14 – Технические характеристики видеокамеры ИВМ-711.

Наименование	Характеристика
Матрица	1/2.9" Sony CMOS
Эффективное разрешение	от 2МП
Частота кадров	25/30fps
Электронный затвор	AUTO/ 1/50 (1/60) - 1/100,000sec
Мин. освещение	0.01Lux@F1.2(AGCON), 0Lux при включенной ИК подсветке
Система	PAL/NTSC
Видеовыходы	1 BNC AHD/TVI/CVI
Встроенный микрофон	да
День/ночь	есть
WDR	Цифровой WDR
AWD	авто
ACG	поддерживается
BLC/HLC	поддерживается
DNR	2D/3D DNR
Обнаружение движения	поддерживается
Разъемы	BNC, питание, выход микрофона
Маска приватности	поддерживается
Компенсация засветки	поддерживается
Настройки изображения	Яркость, контраст, резкость, насыщенность, разворот изображения
ИК подсветка	8 ИК-диодов 850nm (6 ближний + 2 дальний)
Дистанция подсветка	80-120 м
Фокусное расстояние	4.2-84.6, 20x оптический зум
Фокус	автоматический
Углы обзора	55°-3.2°
Вращение	Горизонтально: 0° ~ 360°; вертикально: -10° ~ 90°, автоматический разворот на 180°
Скорость поворота	Пресеты: горизонтально: 300°/с; Вертикально: 120° /с Ручное управление: горизонтально: 0.1° ~360°/с; Вертикально: 0.1° ~120° /с
Пресеты	8
Автосканирование	8

Сканирование по шаблону	4
RS485	поддерживает Pelco-P, Pelco-D и др.
OSD	есть
Питание	DC12V, менее 30W
Грозозащита	4000V
Тип камеры	Купольная поворотная
Корпус	Металл, пластик, антивандальный
Монтаж	На стену
Расстояние передачи данных	300м через 75-3 коаксиальный кабель
Рабочая температура	-40°C-+70 °С, 10%-90%
Габариты	320*210*210
Масса	3.5 кг
Защита корпуса	IP68

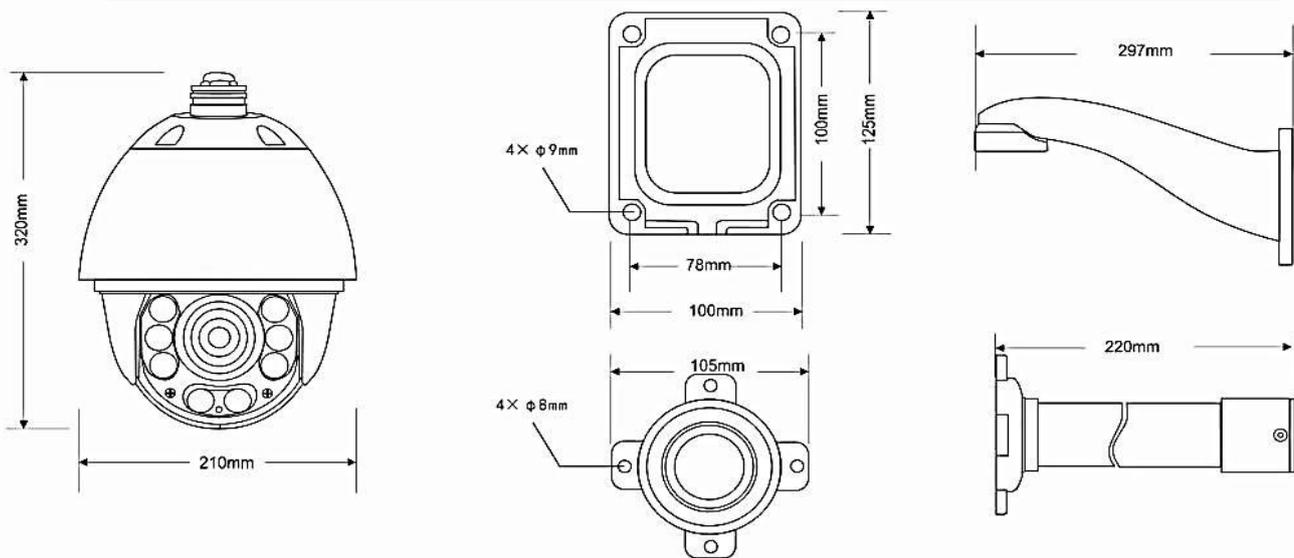


Рисунок А.36 – Габаритный чертеж видеокамеры ИВМ-711.



Рисунок А.37 – Внешний вид видеокамеры ИВМС-401.

Таблица А.15 – Технические характеристики видеокамеры ИВМС-401.

Наименование	Характеристика
Матрица	Sony CMOS
Размер матрицы	1/2.9"

Наименование	Характеристика
Чипсет	IMX323
Разрешение матрицы	от 2МП
Разрешение изображения	От 1920*1080, от 2МП
ТВ-стандарт	PAL/NTSC
Развертка	прогрессивная
Видеовыход	сетевой
Электронный затвор	AUTO, 1/25s ~ 1/100000s
Мин. освещение	0.01Lux@F1.2(AGCON), 0Lux при включенной IR подсветке
День/ночь	авто/(B/W)/расписание
Ночной режим	Ч/Б, цветной (опционально)
WDR	цифровой WDR
Баланс белого	авто
AGC	поддерживается
BLC	BLC
шумоподавление	2D/3D DNR
Обнаружение движения	поддерживается
Маска конфиденциальности	поддерживается
Настройки изображения	Яркость, контраст, насыщенность, резкость, разворот изображения
Сжатие	H.265, H.264
Основной поток	От 1080P/720P@30fps
Дополнительный поток	VGA/360P@30fps
Битрейт	500Kbps - 6Mbps, VBR/CBR
Стандарт аудио	G.711-u
OSD	Название камеры, время, дата
IR подсветкой	да
Дальность подсветки	50 м
Фокусное расстояние	2.8 – 12 мм верифокальный
Регулировка фокуса	ручная
Углы обзора	25..86
Встроенный микрофон	Да
Протоколы	HTTP/RTSP/FTP/NFS/SMTP/DHCP/NTP
P2P	Да
ONVIF	2.6 совместимый
Web-интерфейс	есть
IP адрес	Статический, динамический
Сетевые интерфейсы	1-RJ45, 100Mbps
Питание	DC12V
PoE	да
Энергопотребление	< 8 W
Тип камеры	Купольная
Корпус	Металл, сверхтвердый пластик, антивандальный
Степень защиты	IP68
Монтаж	На стену, на потолок
Рабочие условия	-15°C-+70°C, 10%-90%RH

Наименование	Характеристика
Габариты	100*100*90

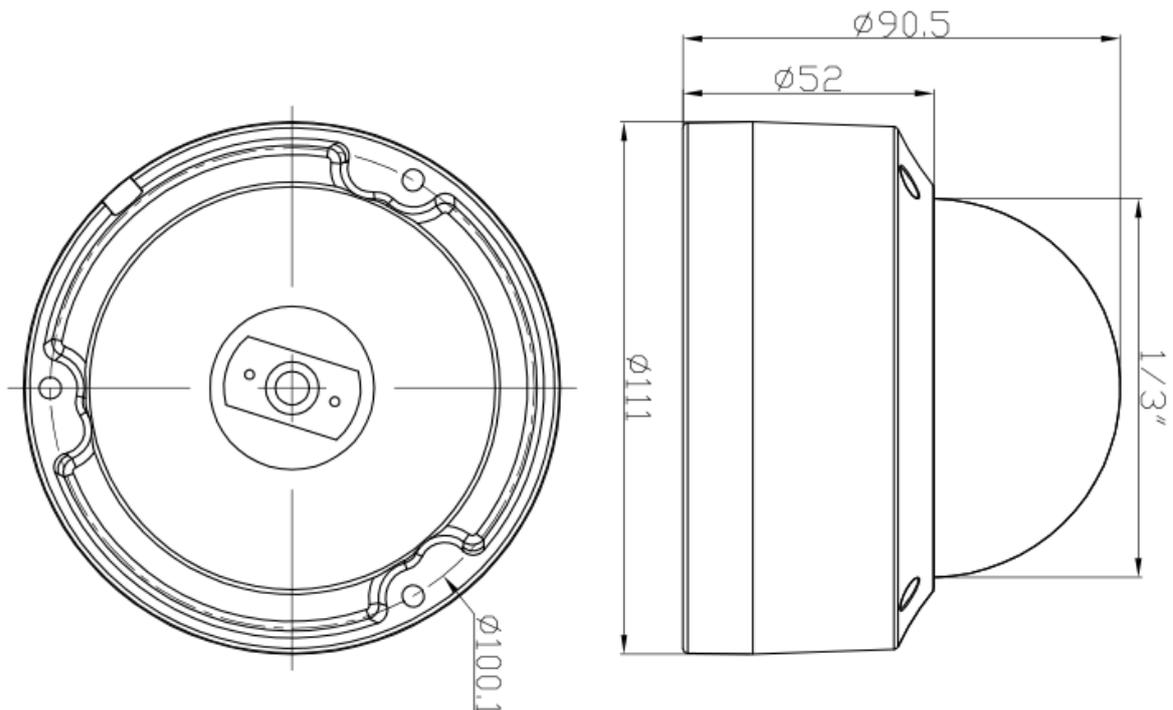


Рисунок А.38 – Габаритный чертеж видеокамеры ИВМС-401.



Рисунок А.39 – Внешний вид видеокамеры ИВМС-501.

Таблица А.16 – Технические характеристики видеокамеры ИВМС-501.

Наименование	Характеристика
Матрица	Sony CMOS
Размер матрицы	1/2.8"
Чипсет	IMX307
Разрешение матрицы	1984(H)×1105 (V), от 2,1МП
Разрешение изображения	От 1920*1080, от 2МП
ТВ-стандарт	PAL/NTSC
Развертка	прогрессивная

Наименование	Характеристика
Видеовыход	сетевой
Электронный затвор	AUTO, 1/25s ~ 1/100000s
Мин. освещение	0.01Lux@F1.2(AGC ON), 0Lux при включенной IR подсветке
День/ночь	авто/(B/W)/расписание
Ночной режим	Ч/Б, цветной (опционально)
WDR	цифровой WDR
Баланс белого	авто
AGC	поддерживается
BLC	BLC
шумоподавление	2D/3D DNR
Обнаружение движения	поддерживается
Маска конфиденциальности	поддерживается
Настройки изображения	Яркость, контраст, насыщенность, резкость, разворот изображения
Сжатие	H.265, H.264
Основной поток	От 1080P/720P@30fps
Дополнительный поток	VGA/360P@30fps
Битрейт	500Kbps - 6Mbps, VBR/CBR
Встроенный микрофон	да
Стандарт аудио	G.711-u/G.711-a
OSD	Название камеры, время, дата
IR подсветка	да
Дальность подсветки	50 м
Фокусное расстояние	2.8 – 12 мм верифокальный
Регулировка фокуса	ручная
Углы обзора	25..86
Протоколы	HTTP/RTSP/FTP/NFS/SMTP/DHCP/NTP
P2P	Да
ONVIF	2.6 совместимый
Web-интерфейс	есть
IP адрес	Статический, динамический
Сетевые интерфейсы	1-RJ45, 100Mbps
Питание	DC12V
PoE	да
Энергопотребление	< 8 W
Тип камеры	Корпусная
Корпус	Металл, антивандальный
Степень защиты	IP68
Монтаж	На стену, на потолок
Рабочие условия	-15°C-+70°C, 10%-90%RH
Габариты	262*92*92

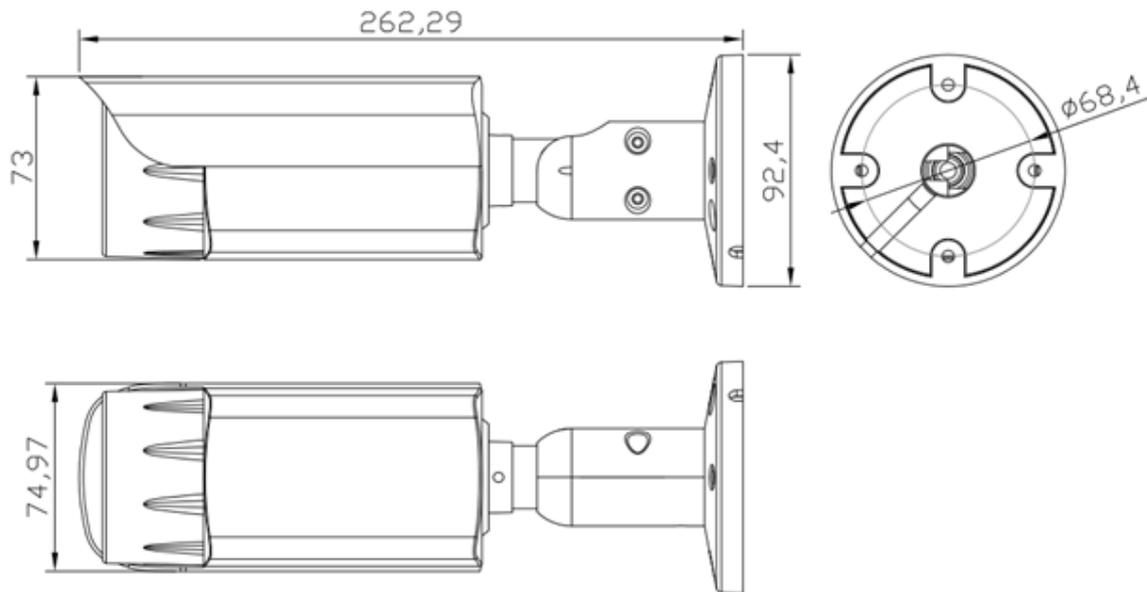


Рисунок А.40 – Габаритный чертеж видеокамеры ИВМС-501.



Рисунок А.41 – Внешний вид видеокамеры ИВМС-501В.

Таблица А.17 – Технические характеристики видеокамеры ИВМС-501В.

Наименование	Характеристика
Матрица	Sony CMOS
Размер матрицы	1/2.8"
Чипсет	IMX323
Разрешение матрицы	1984(H)×1105 (V), от 2,1МП
Разрешение изображения	От 1920*1080, от 2МП
ТВ-стандарт	PAL/NTSC
Развертка	прогрессивная
Видеовыход	сетевой
Электронный затвор	AUTO, 1/25s ~ 1/100000s
Мин. освещение	0.01Lux@F1.2(AGC ON), 0Lux при включенной IR подсветке
День/ночь	авто/(B/W)/расписание
Ночной режим	Ч/Б, цветной (опционально)
WDR	цифровой WDR

Наименование	Характеристика
Баланс белого	авто
AGC	поддерживается
BLC	BLC
шумоподавление	2D/3D DNR
Обнаружение движения	поддерживается
Маска конфиденциальности	поддерживается
Настройки изображения	Яркость, контраст, насыщенность, резкость, разворот изображения
Сжатие	H.265, H.264
Основной поток	От 1080P/720P@30fps
Дополнительный поток	VGA/360P@30fps
Битрейт	500Kbps - 6Mbps, VBR/CBR
Стандарт аудио	G.711-и
OSD	Название камеры, время, дата
IR подсветка	опционально
Дальность подсветки	50 м
Фокусное расстояние	2.8 – 12 мм верифокальный
Регулировка фокуса	ручная
Углы обзора	25..86
Протоколы	HTTP/RTSP/FTP/NFS/SNMP/DHCP/NTP
P2P	Да
ONVIF	2.6 совместимый
Web-интерфейс	есть
IP адрес	Статический, динамический
Сетевые интерфейсы	1-RJ45, 100Mbps
Питание	220V AC, 12V DC, 24V DC (опционально, для питания подогрева)
PoE	да
Тип камеры	Корпусная
Корпус	Металл, антивандальный, взрывозащищенный
маркировки взрывозащиты	1Ex d IIC T6...T5 Gb 1Ex d IIC T6...T2 Gb Ex tb III C T85 C...T290 C Db PB Ex d I Mb
Степень защиты	IP68
Монтаж	На стену
Рабочие условия	-60°C-+70°C, 10%-90%RH
Габариты	595*150*335

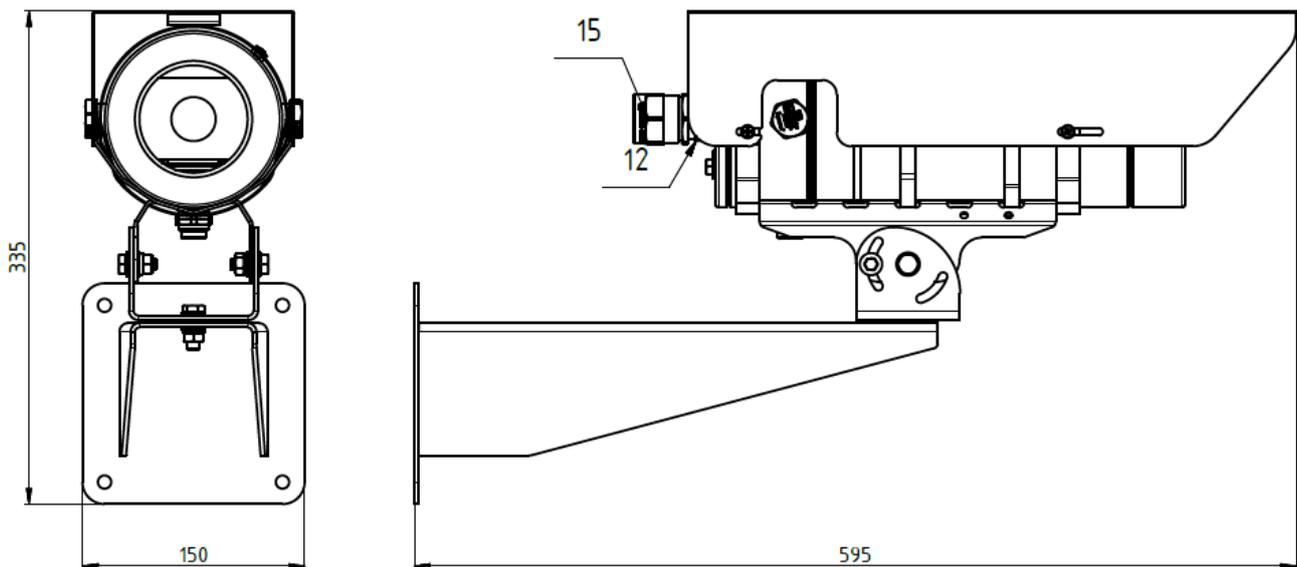


Рисунок А.42 – Габаритный чертеж видеокамеры ИВМС-501В.



Рисунок А.43 – Внешний вид видеокамеры ИВМС-601.

Таблица А.18 – Технические характеристики видеокамеры ИВМС-601.

Наименование	Характеристика
Матрица	HI3516C+IMX322
Разрешение	3840×2160
Мин. освещение	0.01Lux@F1.2(AGCON), 0Lux при включенной IR подсветке
День/ночь	авто/(B/W)/расписание
Ночной режим	Ч/Б
WDR	цифровой WDR
Баланс белого	авто
AGC	поддерживается
BLC	поддерживается
DNR	2D/3D DNR
Обнаружение движения	Поддерживается

Наименование	Характеристика
Маска конфиденциальности	Поддерживается
Сжатие	H.265, H.264
Основной поток	3840×2160@30fps
Подпоток	VGA/360P@30fps
Битрейт	32Kbps - 6Mbps, VBR/CBR
Стандарт аудио	G.711-u
OSD	Название камеры, время, дата
IR Led	6 IRLed
Дальность подсветки	50 м
Фокусное расстояние	2.8 – 12 мм трансфокальный
Фокус	авто
Углы обзора	25..86
Протоколы	HTTP/RTSP/FTP/NFS/SNMP/DHCP/NTP
WEB интерфейс	есть
IP адрес	Статический, динамический
P2P	Да
ONVIF	2.6 совместимый
Сетевые интерфейсы	1-RJ45, 100Mbps
Тип камеры	Купольная поворотная
PTZ	Ethernet
Корпус	Металл, пластик, антивандальный
Монтаж	На стену
Питание	DC12V/PoE
Энергопотребление	< 8 W
Рабочие условия	-40°C-+70°C, 10%-90%RH

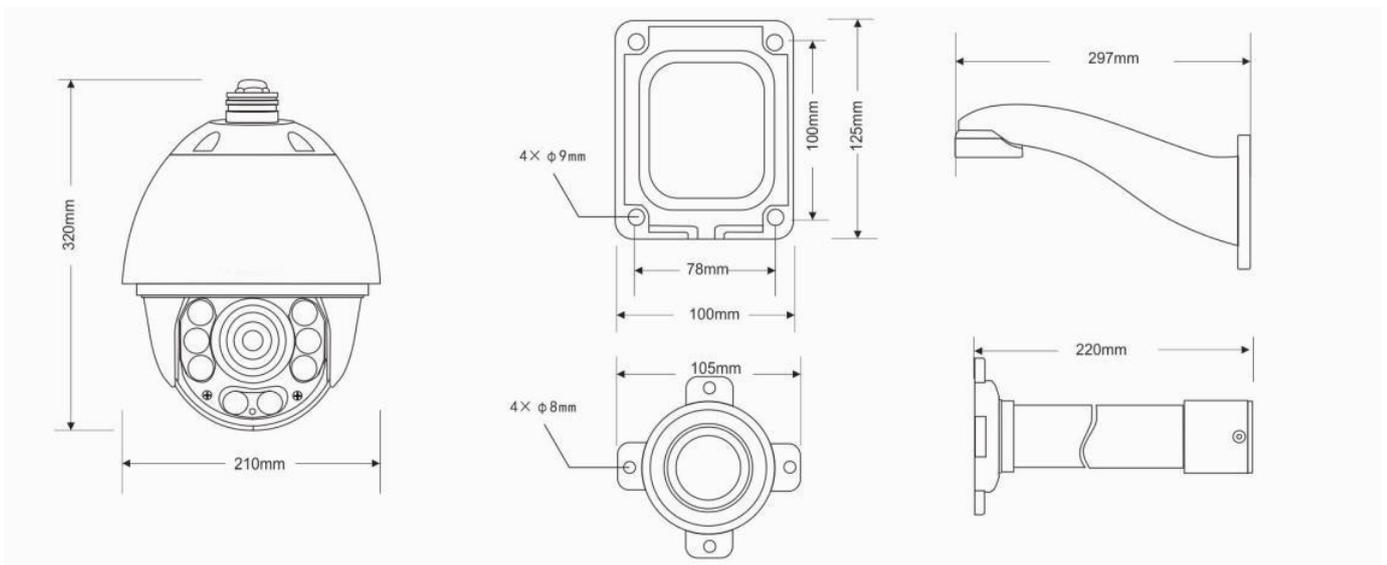


Рисунок А.44 – Габаритный чертеж видеокамеры ИВМС-601.



Рисунок А.45 – Внешний вид видеокамеры ИВМС-701.

Таблица А.19 – Технические характеристики видеокамеры ИВМС-701.

Наименование	Характеристика
Матрица	Sony CMOS
Размер матрицы	1/2.8"
Чипсет	IMX307
Разрешение матрицы	От 1984×1105, от 2,1МП
Разрешение изображения	От 1920*1080, от 2МП
ТВ-стандарт	PAL/NTSC
Развертка	прогрессивная
Видеовыход	сетевой
Электронный затвор	AUTO, 1/25s ~ 1/100000s
Мин. освещение	0.01Lux @F1.2(AGC ON), 0Lux при включенной IR подсветке
День/ночь	авто/(B/W)/расписание
Ночной режим	Ч/Б, цветной (опционально)
WDR	цифровой WDR
Баланс белого	авто
AGC	поддерживается
BLC	BLC
шумоподавление	2D/3D DNR
Обнаружение движения	поддерживается
Маска конфиденциальности	поддерживается
Настройки изображения	Яркость, контраст, насыщенность, резкость, разворот изображения
Сжатие	H.265, H.264
Основной поток	От 1080P/720P@30fps
Дополнительный поток	VGA/360P@30fps
Битрейт	500Kbps - 6Mbps, VBR/CBR
Стандарт аудио	G.711-u/G.711-a
OSD	Название камеры, время, дата
Фокусное расстояние	2.8 – 12 мм верифокальный

Наименование	Характеристика
Регулировка фокуса	ручная
Углы обзора	25..86
Протоколы	HTTP/RTSP/FTP/NFS/SNMP/DHCP/NTP
P2P	Да
ONVIF	да
Web-интерфейс	есть
IP адрес	Статический, динамический
Сетевые интерфейсы	1-RJ45, 100Mbps
Питание	DC 12V 24V, AC 220V опционально
PoE	да
Подогрев	да
Тип камеры	Корпусная
Корпус	Металл, антивандальный
Степень защиты	IP68
Монтаж	На стену
Рабочие условия	-60°C-+70°C, 10%-90%RH
Габариты	410*118*105

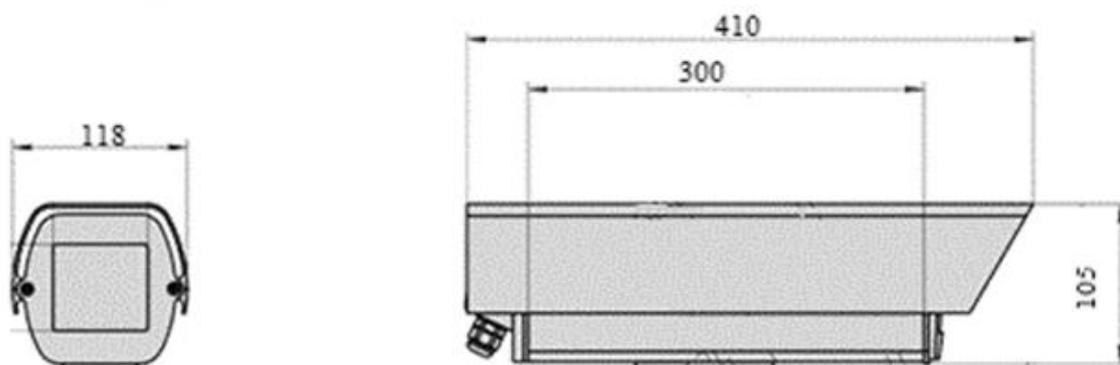


Рисунок А.46 – Габаритный чертеж видеокамеры ИВМС-701.



Рисунок А.47 – Внешний вид коммутаторов ИВК-4, ИВК-8, ИВК-16.

Таблица А.20 – Технические характеристики коммутатора ИВК-4.

Наименование	Характеристика
Интерфейсы	4*10/100Base-TX PoE ports (Data/Power) 2*10/100Base-TX uplink RJ45 ports (Data)
POE Port	4 PoE-порта IEEE802.3af/at
Сетевые протоколы	IEEE802.3 10BASE-T; IEEE802.3i 10Base-T; IEEE802.3u 100Base-TX; IEEE802.3x
Стандарты PoE	IEEE802.3af/at
Ethernet	Порты 1-6 поддерживают 10/100BaseT (X) auto detect, full / half duplex MDI / MDI-X adaptive
ForwardingMode	Store and Forward(Full Wire Speed)
Пропускная способность	1,6Gbps
Скорость пересыла@64byte	0.98Mpps
MAC	1K
Буферная память	768K
Витая пара	10BASE-T: Cat3,4,5 UTP(≤100 meter) 100BASE-TX: Cat5 и выше UTP(≤100 meter)
Максимальное питание порта	30W/15,4W
Полная мощность	65W
Электропотребление	Режим ожидания:<3W; полная нагрузка:<65W
Индикаторы	Индикатор питания, индикаторы подключения, индикаторы POE
Питание	DC12V
Рабочие условия	-15~+75°C;5%~90% RH
Условия хранения	-40~+75°C;5%~95% RH
Габариты	195*130*40
Грозозащита	Защитапортов : 4KV 8/20us;

Таблица А.21 – Технические характеристики коммутатора ИВК-8.

Наименование	Характеристика
Интерфейсы	8*10/100Base-TX PoE ports (Data/Power) 2*10/100Base-TX uplink RJ45 ports (Data)
POE Port	8 PoE-портов IEEE802.3af/at
Сетевые протоколы	IEEE802.3 10BASE-T; IEEE802.3i 10Base-T; IEEE802.3u 100Base-TX; IEEE802.3x
Стандарты PoE	IEEE802.3af/at
Ethernet	Порты 1-10 поддерживают 10/100BaseT (X) auto detect, full / half duplex MDI / MDI-X adaptive
ForwardingMode	Store and Forward(Full Wire Speed)

Пропускная способность	2Gbps
Скорость пересыла@64byte	1.48Mpps
MAC	1K
Буферная память	768K
Витая пара	10BASE-T: Cat3,4,5 UTP(≤100 meter) 100BASE-TX: Cat5 и выше UTP(≤100 meter)
Максимальное питание порта	30W/15,4W
Полная мощность	120W
Электропотребление	Режим ожидания:<5W; полная нагрузка:<120W
Индикаторы	Индикатор питания, индикаторы подключения, индикаторы PoE
Питание	DC12V
Рабочие условия	-15~+70°C;5%~90% RH
Условия хранения	-40~+75°C;5%~95% RH
Габариты	440*278*87
Грозозащита	Защита портов : 4KV 8/20us;

Таблица А.22 – Технические характеристики коммутатора ИВК-16.

Наименование	Характеристика
Интерфейсы	16*10/100Base-TX PoE ports (Data/Power) 2*10/100/1000M uplink RJ45 ports (Data) 2*1000M uplink SFP slot ports (combo port)
PoE Port	16 PoE-портов IEEE802.3af/at
Сетевые протоколы	IEEE802.3 10BASE-T; IEEE802.3i 10Base-T; IEEE802.3u 100Base-TX; IEEE802.3ab 1000Base-T; IEEE802.3z 1000Base-X; IEEE802.3x
Стандарты PoE	IEEE802.3af/at
Ethernet	10/100Base-T(X) 10/100/1000Base-T automatic detection, full/half Duplex MDI/MDI-X adaptive
FiberPort	Gigabit SFP Port
ForwardingMode	Store and Forward(Full Wire Speed)
Пропускная способность	14.8Gbps
Скорость пересыла@64byte	5.36Mpps
MAC	16K
Буферная память	4M
Jumbo-кадр	10K
Витая пара	10BASE-T: Cat3,4,5 UTP(≤100 meter) 100BASE-TX: Cat5 и выше UTP(≤100 meter) 1000BASE-T: Cat5e и выше UTP(≤100 meter)
Оптический кабель	Multi mode: 850nm 0~550M, Single mode:1310nm 0~40KM , 1550nm 0~120KM
Максимальное питание порта	30W/30W
Полная мощность	230W
Электропотребление	Режим ожидания:<20W; полная нагрузка:<250W

Наименование	Характеристика
Индикаторы	Индикатор питания, индикаторы подключения, индикаторы POE
Питание	DC12V
Рабочие условия	-15~+70°C;5%~90% RH
Условия хранения	-40~+75°C;5%~95% RH
Габариты	440*278*87
Грозозащита	Защитапортов : 4KV 8/20us;

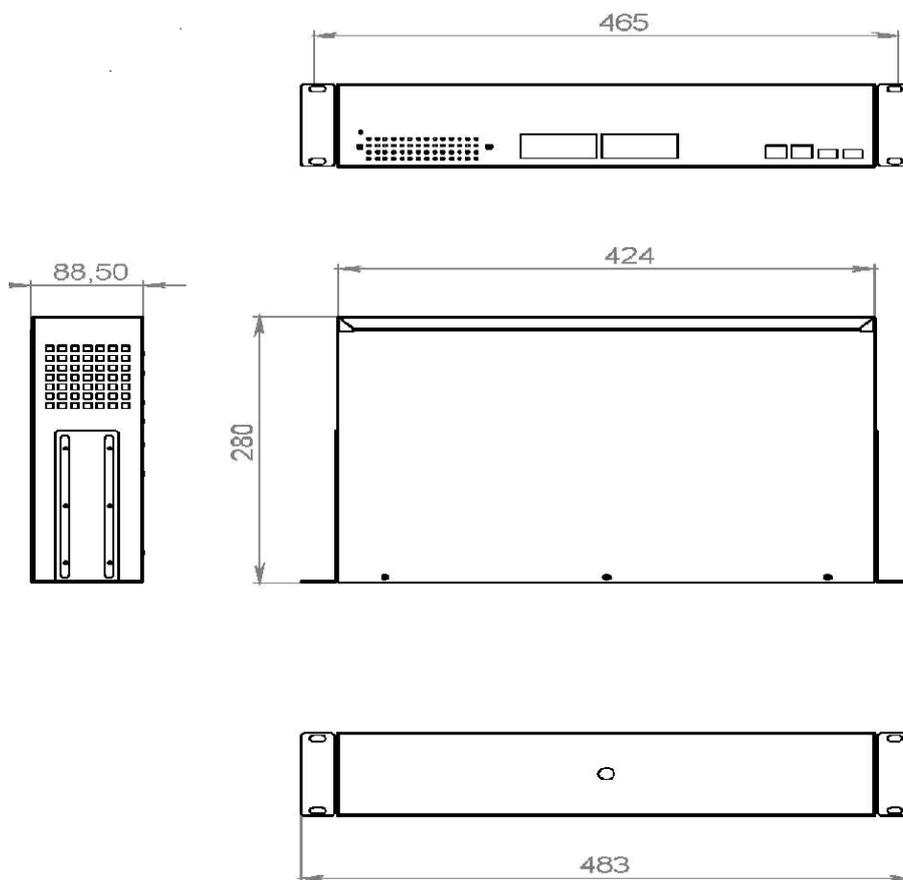


Рисунок А.48 – Габаритный чертеж коммутатора ИВК-16.



Рисунок А.49 – Внешний вид монитора ИВМ-10ЖК.

Таблица А.23 – Технические характеристики монитора ИВМ-10ЖК.

Наименование	Характеристика
--------------	----------------

Диагональ	10.4"
Активная область (мм)	211(W)×158(H)
Соотношение сторон	4:3
Тип матрицы	TFT-LCD
Разрешение	800×600
Цвета	16.7М
Шаг пикселя(мм)	0.264(H)×0.264(V)
Яркость	250cd/m <sup>2</sup>
Контраст	500:1
Углы обзора	140(H) /130(V)
Время отклика	5ms
Подсветка	LED(яркость уменьшается до нуля)
Встроенные динамики	да
BNC	1
HDMI	2
VGA	1
Аудио вход	1
Питание	DC12/24V
Энергопотребление	≅ 15W
Монтаж	Кронштейн, в консоль
Рабочая температура	-15°C-+70 °С, 10%-90%

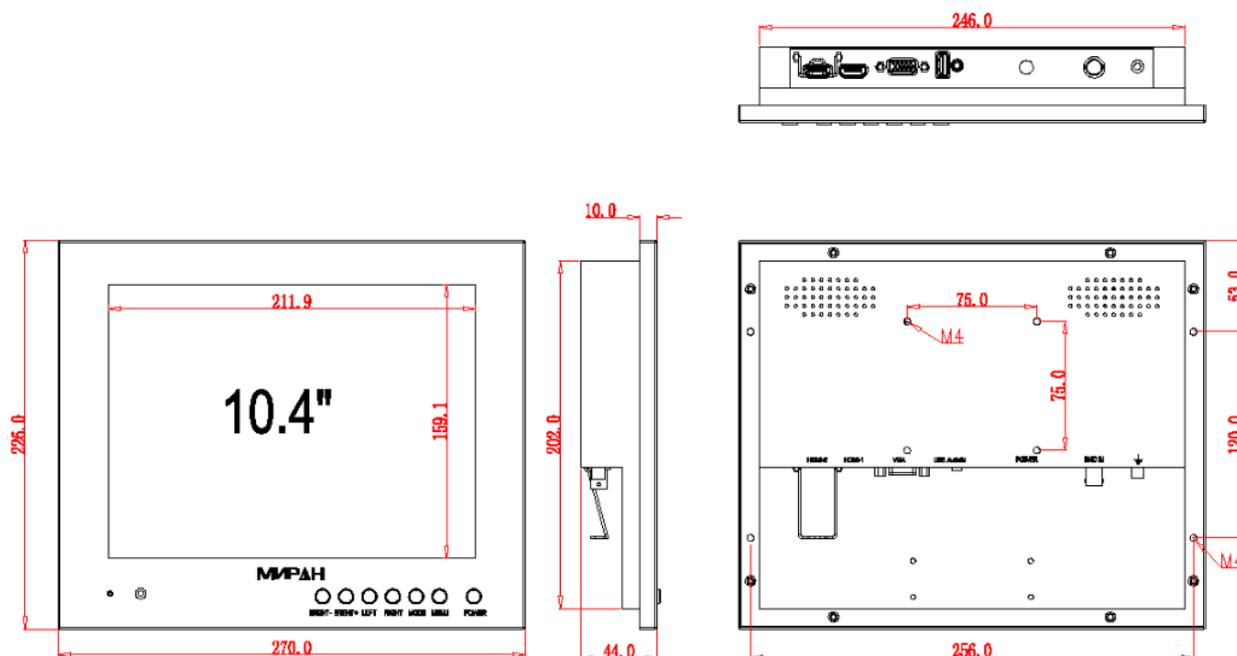


Рисунок А.50 – Габаритный чертеж монитора ИВМ-10ЖК.



Рисунок А.51 – Внешний вид монитора ИВМ-12ЖК.

Таблица А.24 – Технические характеристики монитора ИВМ-12ЖК.

Наименование	Характеристика
Диагональ	12.1"
Активная область (мм)	246(W)×184(H)
Соотношение сторон	4:3
Тип матрицы	TFT-LCD
Разрешение	800×600
Цвета	16.7M
Шаг пикселя(мм)	0.3705(H)×0.3705(V)
Яркость	330cd/m <sup>2</sup>
Контраст	450:1
Углы обзора	160(H) /140(V)
Время отклика	10ms
Подсветка	LED(яркость уменьшается до нуля)
Встроенные динамики	да
BNC	1
HDMI	2
VGA	1
Аудио вход	1
Питание	DC12/24V
Энергопотребление	≅ 15W
Монтаж	Кронштейн, в консоль
Рабочая температура	-15°C-+70 °C, 10%-90%

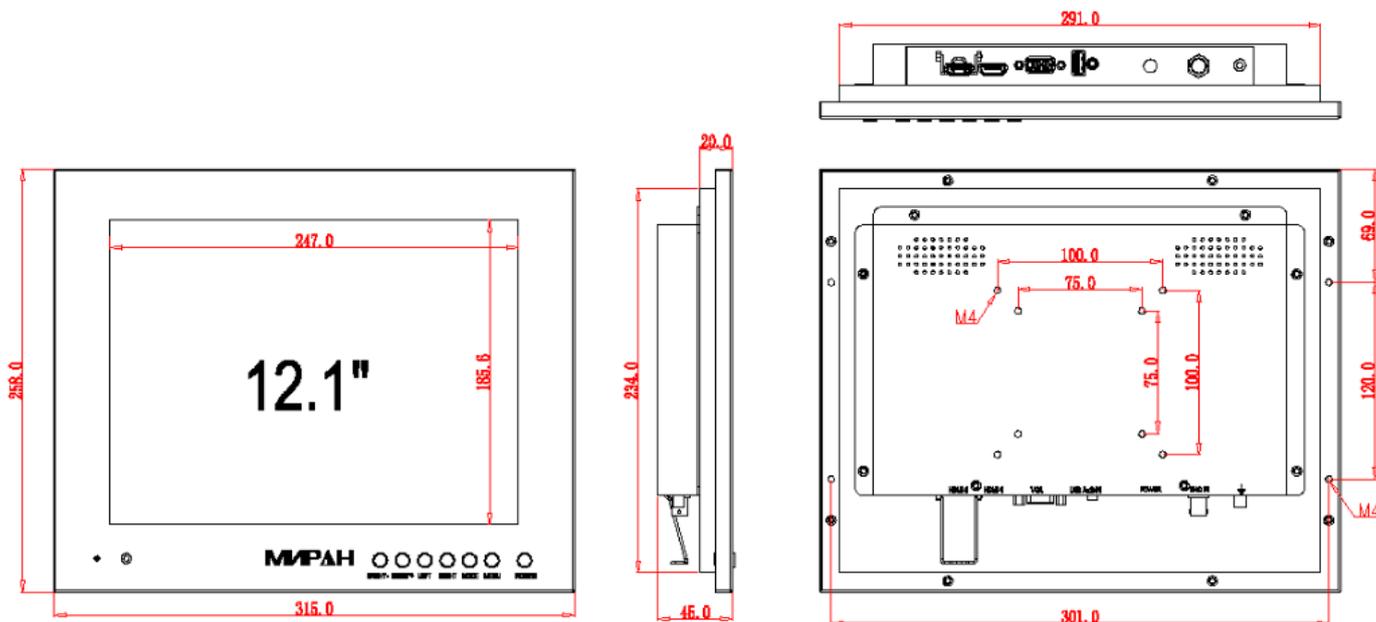


Рисунок А.52 – Габаритный чертеж монитора ИВМ-12ЖК.



Рисунок А.53 – Внешний вид монитора ИВМ-15ЖК.

Таблица А.25 – Технические характеристики монитора ИВМ-15ЖК.

Наименование	Характеристика
Диагональ	15"
Активная область (мм)	306(W)×230(H)
Соотношение сторон	4:3
Тип матрицы	TFT-LCD
Разрешение	1280×1024
Цвета	16.7M
Шаг пикселя(мм)	0.234(H)×0.234(V)
Яркость	250cd/m <sup>2</sup>
Контраст	1000:1

Углы обзора	170(H) /160(V)
Время отклика	3.8ms
Подсветка	LED (яркость уменьшается до нуля)
Встроенные динамики	да
BNC	1
HDMI	2
VGA	1
Аудио вход	1
Питание	DC12/24V
Энергопотребление	≤20W
Монтаж	Кронштейн, в консоль
Рабочая температура	-15°C-+70 °C, 10%-90%

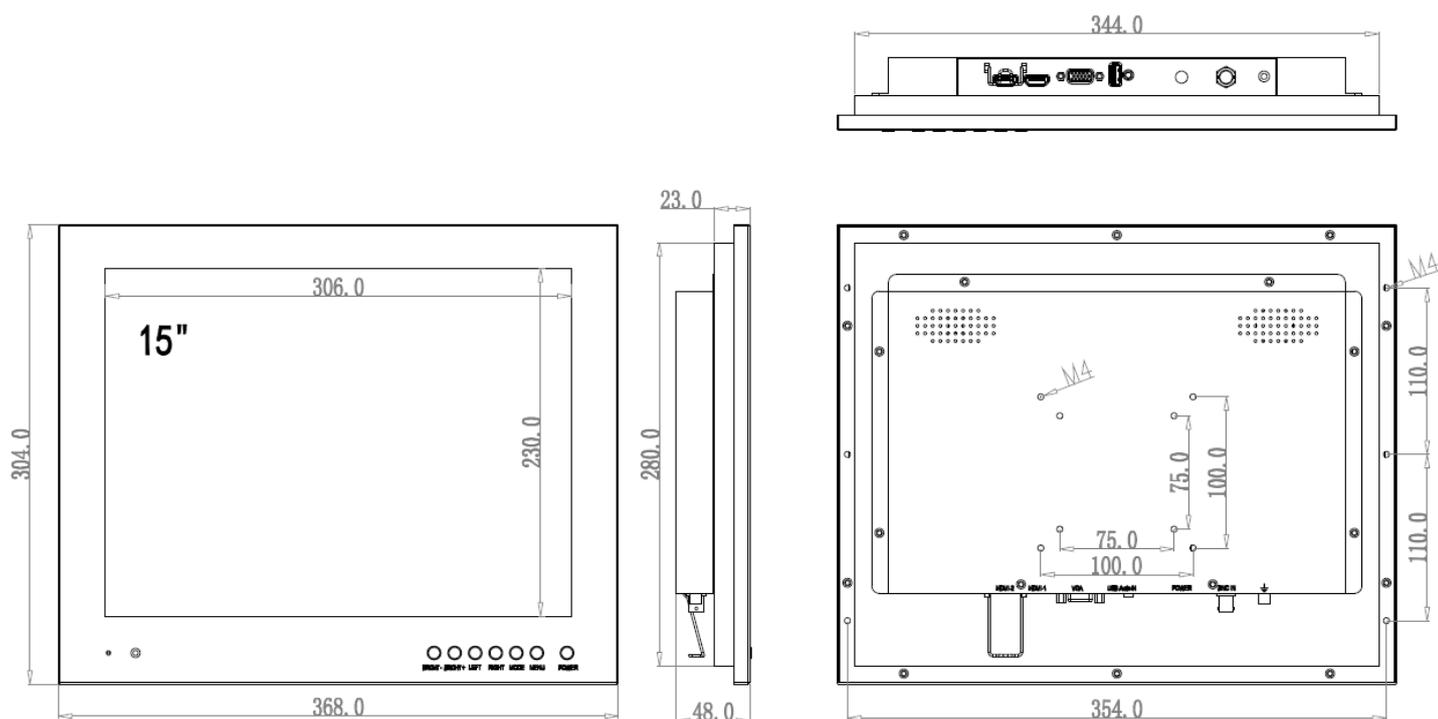


Рисунок А.54 – Габаритный чертеж монитора ИВМ-15ЖК.



Рисунок А.55 – Внешний вид монитора ИВМ-17ЖК.

Таблица А.26 – Технические характеристики монитора ИВМ-17ЖК.

Наименование	Характеристика
Диагональ	17"
Активная область (мм)	337.92(W)×270.336(H)
Соотношение сторон	4:3
Тип матрицы	TFT-LCD
Разрешение	1280×1024
Цвета	16.7М
Шаг пикселя(мм)	0.264(H)×0.264(V)
Яркость	250cd/m <sup>2</sup>
Контраст	1000:1
Углы обзора	170(H) /160(V)
Время отклика	3.8ms
Подсветка	LED (яркость уменьшается до нуля)
Встроенные динамики	да
BNC	1
HDMI	2
VGA	1
Аудио вход	1
Питание	DC12/24V
Энергопотребление	≤20W
Монтаж	Кронштейн, в консоль
Рабочая температура	-15°C-+70 °C, 10%-90%

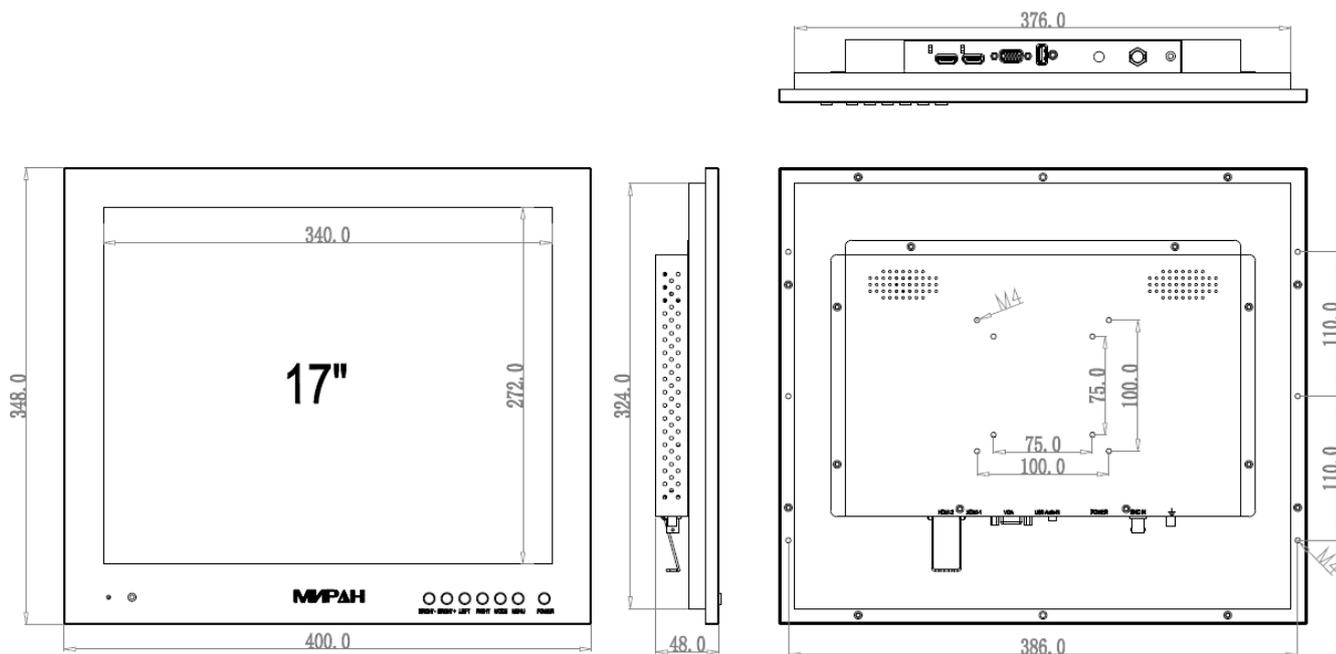


Рисунок А.56 – Габаритный чертеж монитора ИВМ-17ЖК.



Рисунок А.57 – Внешний вид монитора ИВМ-19ЖК.

Таблица А.27 – Технические характеристики монитора ИВМ-19ЖК.

Наименование	Характеристика
Диагональ	19"
Активная область (мм)	376.32mm(W)×301.056mm(H)
Соотношение сторон	4:3
Тип матрицы	TFT-LCD
Разрешение	1280×1024
Цвета	16.7M
Шаг пикселя(мм)	0.294(H)×0.294(V)
Яркость	250cd/m <sup>2</sup>
Контраст Ratio	1000:1
Углы обзора	170(H) /160(V)

Наименование	Характеристика
Время отклика	5ms
Подсветка	LED (яркость уменьшается до нуля)
Встроенные динамики	да
BNC	1
HDMI	2
VGA	1
Аудио вход	1
Питание	DC12/24V
Энергопотребление	≤20W
Монтаж	Кронштейн, в консоль
Рабочая температура	-15°C+70 °C, 10%-90%

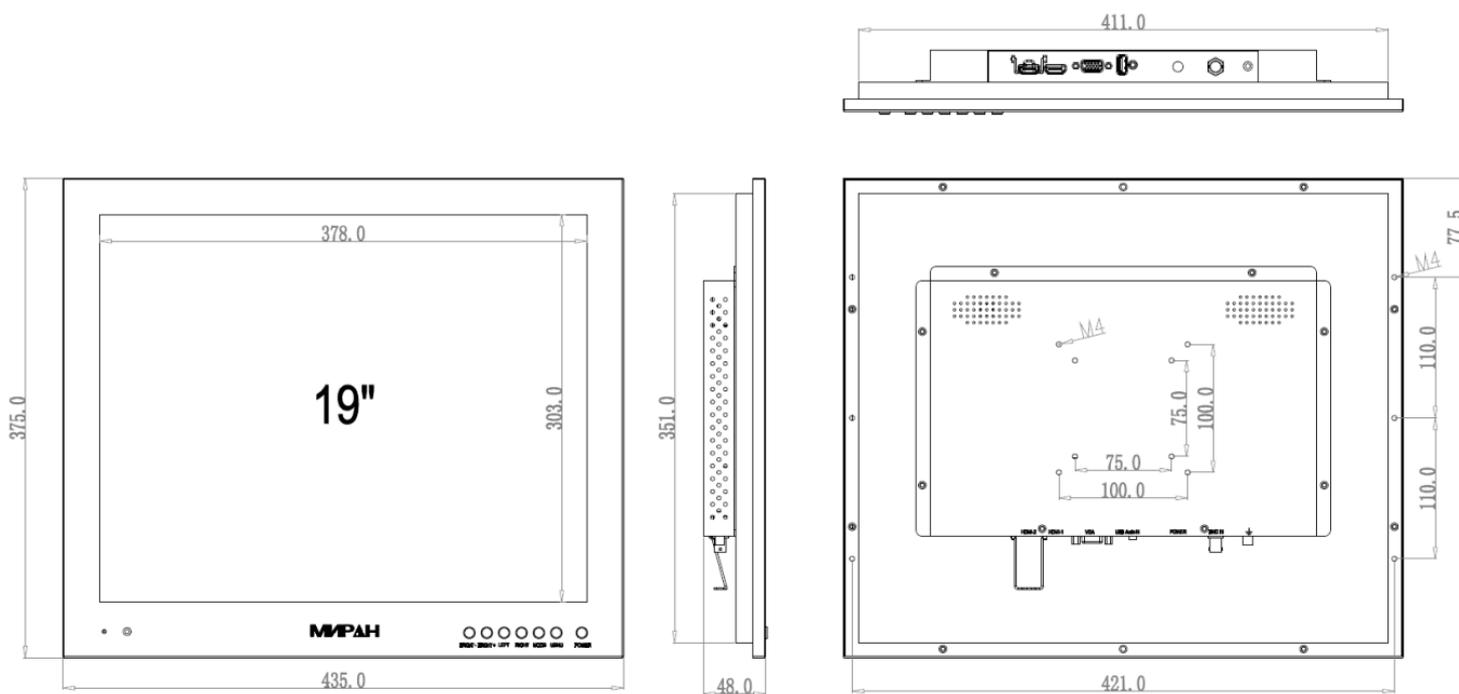


Рисунок А.58 – Габаритный чертеж монитора ИВМ-19ЖК.



Рисунок А.59 – Внешний вид монитора ИВМ-22ЖК.

Таблица А.28 – Технические характеристики монитора ИВМ-22ЖК.

Наименование	Характеристика
Диагональ	21.5"
Активная область (мм)	476.64(W)×268.11(H)
Соотношение сторон	16:9
Тип матрицы	TFT-LCD
Разрешение	1920×1080
Цвета	16.7М
Шаг пикселя(мм)	0.248(H)×0.248(V)
Яркость	250cd/m <sup>2</sup>
Контраст	4000:1
Углы обзора	178(H) /178(V)
Время отклика	5ms
Подсветка	LED (яркость уменьшается до нуля)
Встроенные динамики	да
BNC	1
HDMI	2
VGA	1
Аудио вход	1
Питание	DC12/24V
Энергопотребление	≤28W
Монтаж	Кронштейн, в консоль
Рабочая температура	-15°C-+70 °С, 10%-90%

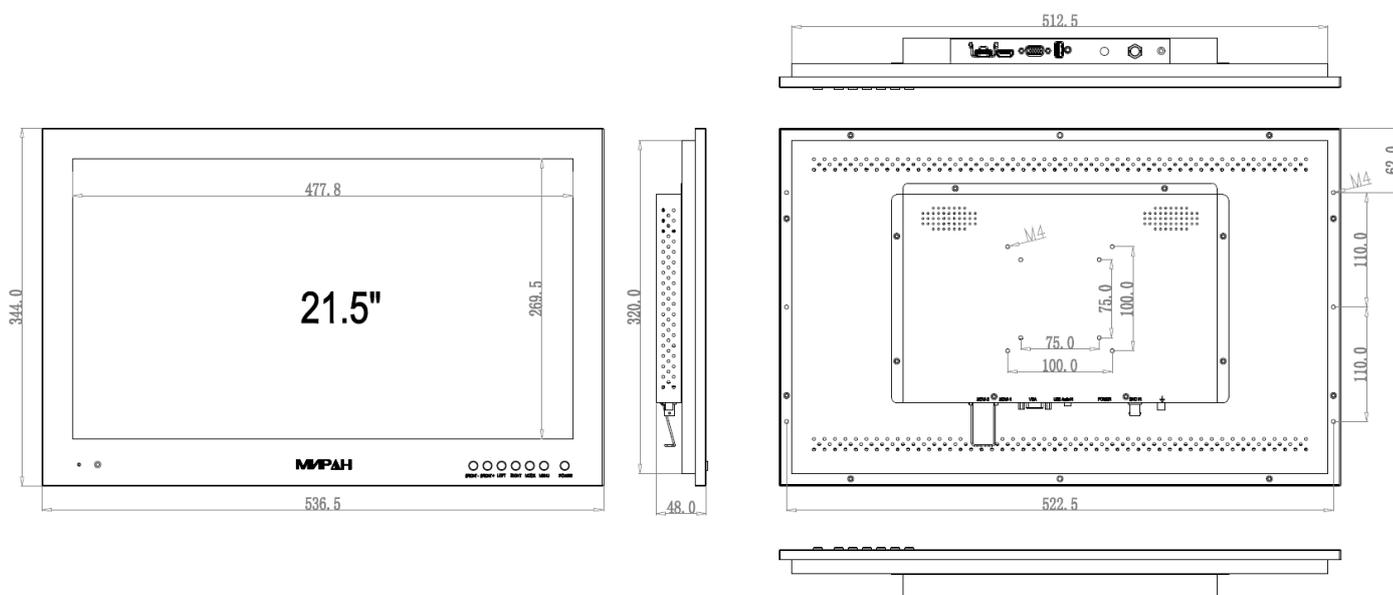


Рисунок А.60 – Габаритный чертеж монитора ИВМ-22ЖК.



Рисунок А.61 – Внешний вид прожектора ИК-601-40.

Технические характеристики прожектора ИК-601-40:

- Питание: 220В 50Гц; 12В/24В;
- Подсветка 80м;
- Рабочие условия -60°С...+70°С.

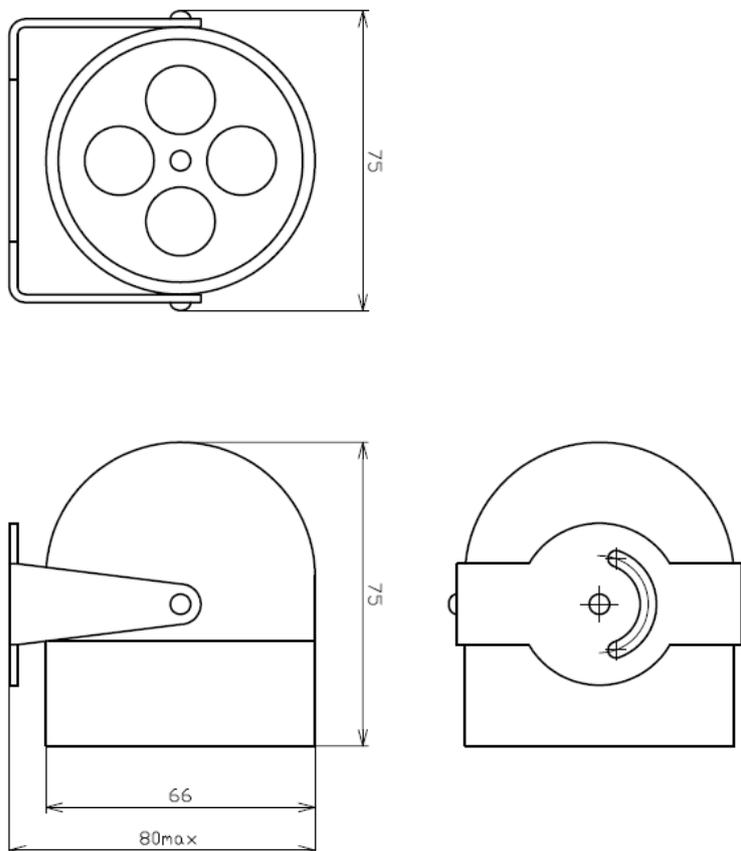


Рисунок А.62 – Габаритный чертеж прожектора ИК-601-40.