

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.....	12
1.5 Обслуживание системы.....	13
1.6 Маркировка и пломбирование.....	13
1.7 Упаковка.....	14
2 Описание и работа составных частей системы.....	15
2.1 Видеорегистраторы цифровые.....	16
2.2 Видеорегистраторы аналоговые.....	18
2.3 Коммутаторы сетевые.....	19
2.4 Камеры видеонаблюдения.....	20
2.5 Мониторы.....	21
2.6 Пульт управления.....	22
2.7 ИК-прожектор.....	22
3 Использование системы.....	23
3.1 Эксплуатационные ограничения.....	23
3.2 Подготовка системы к использованию.....	23
3.2.1 Меры безопасности.....	23
4 Техническое обслуживание.....	24
4.1 Общие указания.....	24
4.2 Порядок технического обслуживания системы.....	24
5 Возможные проблемы и их решение.....	25
6 Хранение.....	26
7 Транспортировка.....	26
Приложение А.....	29

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 покадровое 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

Параметры	Модель	ИВМС-8004	ИВМС-8008	ИВМС-8016	ИВМС-8032
Система	Процессор	Hi3521		Hi3535	Hi3531+Hi3532
	Компрессия	H.265(HighProfile)			
Видео	Кодирование	4*1080P real-time	8*1080P real-time	16*720P real-time	32*720P real-time
	Декодирование	4*1080P real-time	8*1080P real-time	16*720P real-time	32*720P real-time
Аудио	Аудио	G.711A			
	Сжатие				
	Микрофон	Поддерживается			
Запись и воспр-ие	Режимы записи	Ручной>тревога>движение>расписание			
	Воспроизведение	2 канала 4K/4 канала 4MP	4 канала 4K/8 каналов 4MP	16 каналов 720P в реальном времени	9 каналов 960P в реальном времени
Запись и сохранение информации	Среднестатистический объем записи	1080P: 80G/день*канал			
		720P: 26G/день*канал			
		аудио: 691 М/день*канал			
	Архивирование	по сети, USB HDD, USB накопитель			
	Видео выходы	1 канал VGA, 1 канал HDMI			
	Аудио входы	1 канал RCA			
	Аудио выходы	1 канал RCA			
	Сетевой интерфейс	RJ45 10M/100M Ethernet порт			
	PTZ-управление	1 порт RS485; несколько PTZ протоколов			
	USB	1 USB 2.0; 1 USB 3.0		2 порта USB 2.0	
Жесткий диск	1 SATA HDD до 12 TB		2 SATA HDD до 8 TB	4 SATA HDD до 16 TB	
Прочее	Питание	12VDC 2A	12VDC 2A	12VDC 4A	12VDC 6A
	Габариты, мм	440*278*87		335*250*50	

Аналоговые системы

Параметры	Модель	ИВМ-8004	ИВМ-8008	ИВМ-8016	ИВМ-8032
Система	Процессор	Hi3521			Hi3531+Hi3532
	Компрессия	H.265/H.264	H.265/H.264	H.265/H.264	H.264 (HighProfile)
Видео	Кодирование	4*1024P real-time	8*1024P real-time	16*1024P real-time	32*720P real-time
	Декодирование	4*1024P real-time	8*1024P real-time	16*1024P real-time	32*720P real-time
Аудио	Аудио	G.711A			
	Сжатие				
	Микрофон	поддерживается			
Запись и воспр-ие	Режимы записи	Ручной>тревога>движение>расписание			
	Воспроизведение	4 канала 1024P в реальном времени	8 канала 1024P в реальном времени	16 каналов 1024P в реальном времени	32 канала 720P в реальном времени
Запись и сохранение информации	Среднестатистический объем записи	960H: 12-20 G/день*канал			
		720P: 20-30 G/день*канал			
		аудио: 691M/день*канал			
	Архивирование	По сети, USB HDD, USB накопитель			
Интерфейсы	Видео входы	4 BNC	8 BNC	16 BNC	32 BNC
	Видео выходы	1 VGA, 1 HDMI			
	Аудио входы	4 канала RCA	8 канала RCA	16 каналов RCA	8 каналов RCA
	Аудио выходы	1 канал RCA			
	Тревожный вход	нет	8	16	8
	тревожный выход	нет	1	1	1
	Сетевой интерфейс	RJ45 10M/100M Ethernet порт			
	PTZ-управление	1 порт RS485; несколько PTZ протоколов			
	USB	2 USB порта			
	Жесткий диск	1 SATA HDD (максимум до 6 TB)	2 SATA HDD (максимум до 16 TB)		2 SATA HDD (максимум до 12 TB)
	WI-FI	3G; WiFi (через адаптер)			
Прочее	Питание	12VDC 2A	12VDC 5A	12VDC 5A	12VDC 4A
	Габариты, мм	300x227x53	378x340x50	378x340x50	440*290*50

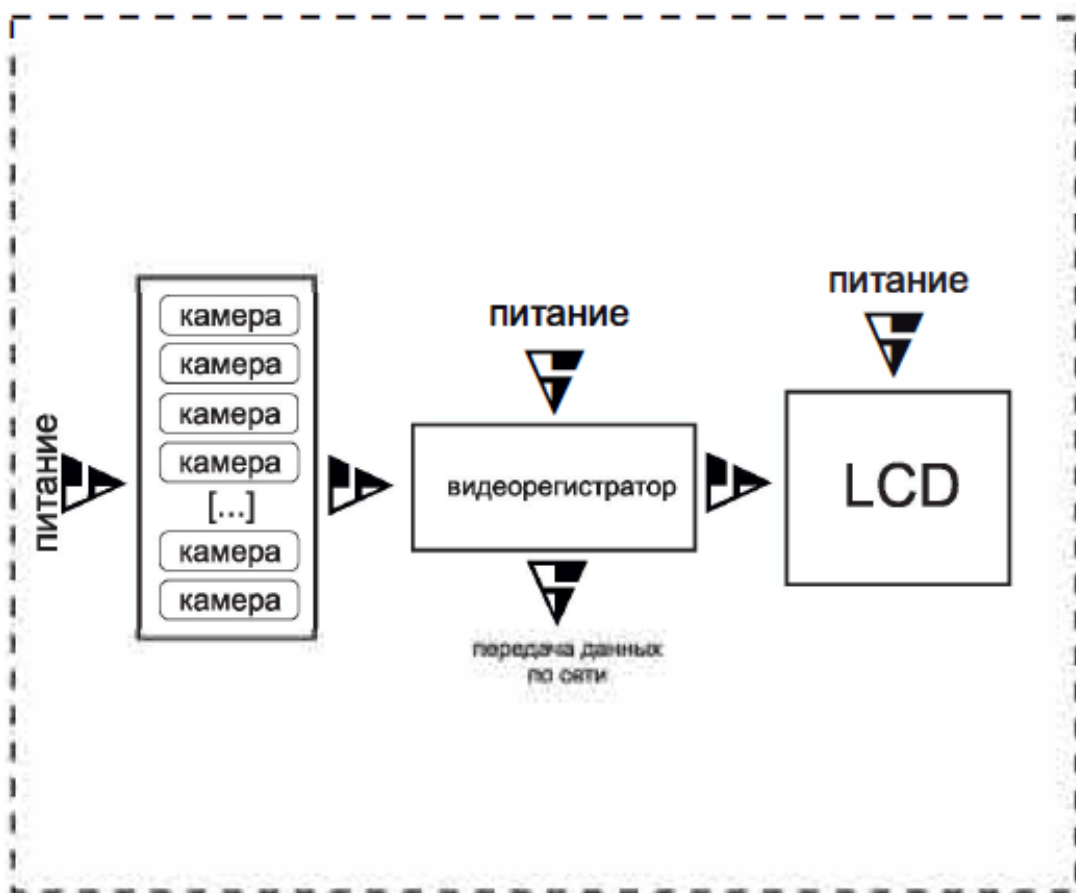
Характеристики могут не значительно меняться в зависимости от ревизии системы. Точные характеристики см. МБАГ.200128.001ТУ.

1.3 Устройство и работа системы

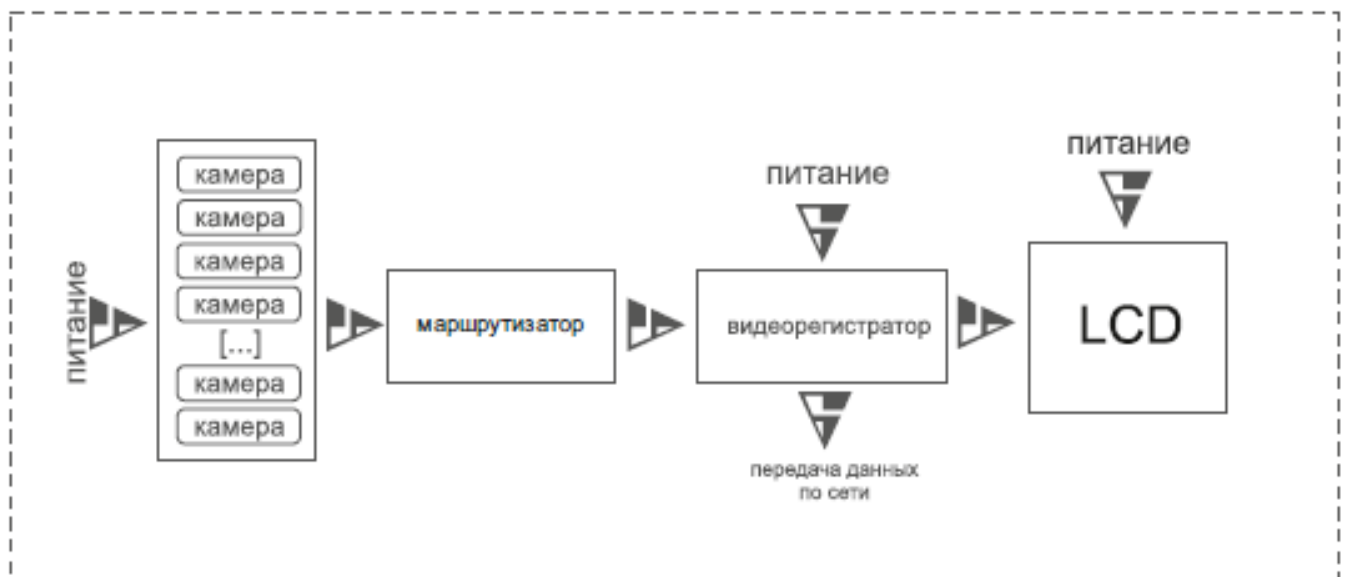
1.3.1 Построение системы

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
Видеорегистраторы аналоговые	
ИВМ-8004	Устройство для приема, регистрации и обработки видеосигнала с аналоговых камер
ИВМ-8008	
ИВМ-8016	
ИВМ-8032	
Видеокамеры аналоговые	
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
Видеорегистраторы цифровые	
ИВМС-8004	Устройство для приема, регистрации и обработки видеосигнала с цифровых камер
ИВМС-8008	
ИВМС-8016	
ИВМС-8032	
Видеокамеры цифровые	
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
Устройства управления и мониторинга	
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
Дополнительные блоки	
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;
- заводской 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 HDMИилиVGA.

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:

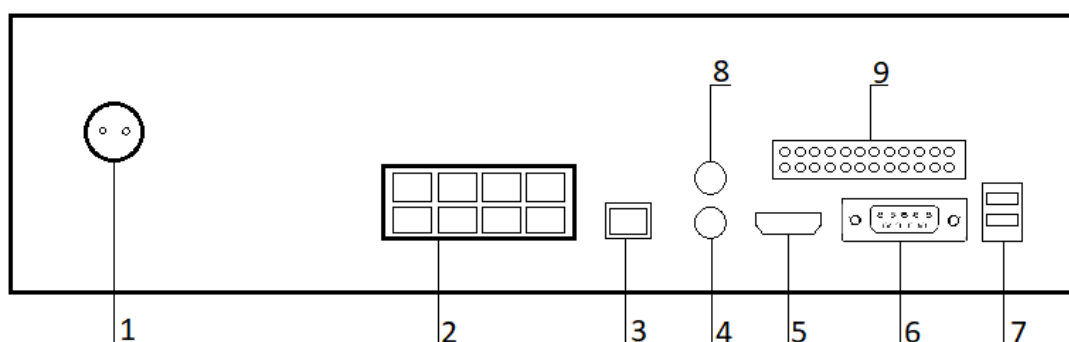


Рисунок 2.1

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 видеорежистратора.

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

Вход в меню регистратора защищен паролем.

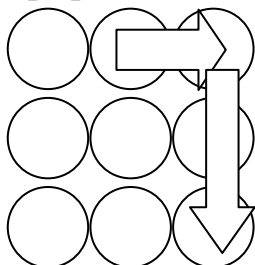
Стандартные пароли:

- 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 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.

Расположение и описание функциональных элементов приведено на рис. 2.2:

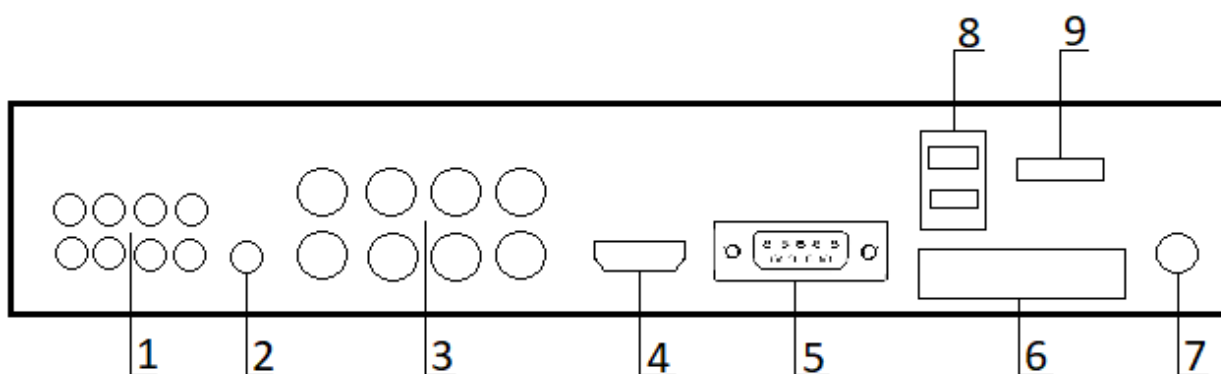


Рисунок 2.2

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 видеорежистратора.

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

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 видеорежистратором. 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:

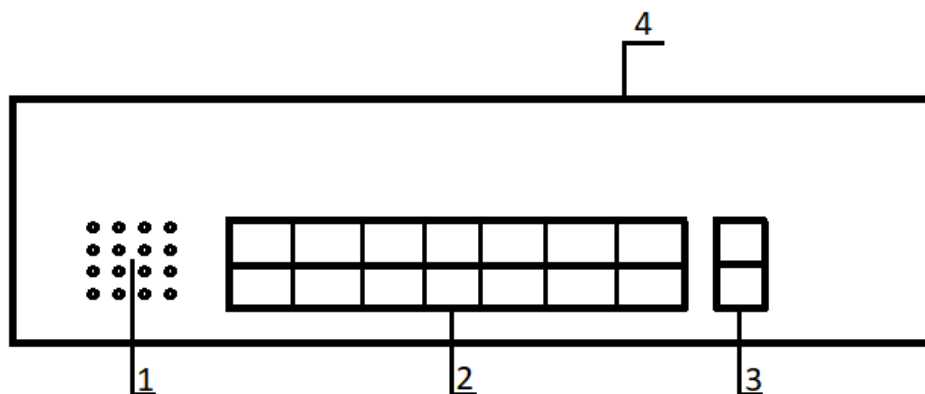


Рисунок 2.3

1. Индикаторы PoEи 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 видеoinформации 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-XXЖК, где XX- длина диагонали экрана в дюймах. Подключение мониторов к регистратору происходит через интерфейсы HDMI и VGA. Яркость мониторов регулируема 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"> 1) Проверьте SATA кабель и кабель питания жесткого диска, разъемы и надежность их соединения. 2) Отформатируйте жесткий диск (ВНИМАНИЕ! ДАННОЕ ДЕЙСТВИЕ УНИЧТОЖИТ ВСЕ ДАННЫЕ НА ЖЕСТКОМ ДИСКЕ!). 3) Жесткий диск не исправен. Замените жесткий диск.
Невозможность передать информацию на внешний носитель/ не определяется внешний носитель	<ol style="list-style-type: none"> 1) Проверьте подключение внешнего носителя 2) Отформатируйте внешний носитель в формате FAT32 3) Используйте другой внешний носитель
Отсутствует сигнал с камеры	<ol style="list-style-type: none"> 1) Проверьте питание камеры 2) Проверьте сигнальный кабель и надежность подключения разъемов 3) Проверьте состояние коммутатора если в сети таковой имеется
Искажение цветов или яркости	<ol style="list-style-type: none"> 1) Проверьте сигнальный кабель 2) Проверьте настройки камеры
На записи отсутствует звук	<ol style="list-style-type: none"> 1) Проверьте подключение источника звука 2) Проверьте настройки компрессии регистратора
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.

Наименование		Характеристика
Сжатие		H.265/H.264
Видео система		NTSC/PAL
Видео входы/выходы		4 входа / VGA и HDMI выходы
IP видео входы		2
Аудио входы/выходы		4 входа /1 выход (RCA)
Отображение	Разрежение	Аналоговые: 5MP-Lite:20fps 4 MP-Lite:30 fps 3MP:18fps 1080P/720P/960H:30fps IP : 5MP/4MP/3MP1080P/720P
	Разделение экрана	1/4/6
Запись	Разрешение	Аналоговое : 5MP-Lite/4MP-Lite/3MP/1080P/720P/960H IP : 5MP/4MP/3MP1080P/720P
	Скорость	Analog : 5MP-Lite:15fps 4MP-Lite:18fps 3MP:10fps 1080P:15fps 720P:PAL:25fps/NTSC::30fps IP: PAL: 25fps/NTSC: 30fps
Выходная пропускная способность		32Mbps
Декодирование		1080P:52fps
Режимы записи		Постоянная/ручная/обнаружение движения
Синхронное воспроизведение		4 канала
Сеть		Lan, DHCP, и DDNS
HDD		1SATA HDD
USB		2xUSB(for mouse and backup/upgrade)
Тревожные выходы		Нет
PTZ		Да (RS485)
VGA/HDMI		1024*768,1280*720,1280*1024,1440*900,1920*1080(1080 P),2560*1440(2K),3840*2160(4K)
Питание		DC12V
Габариты		300x227x53
Рабочие условия		-10°C~+55°C, 10%~90%

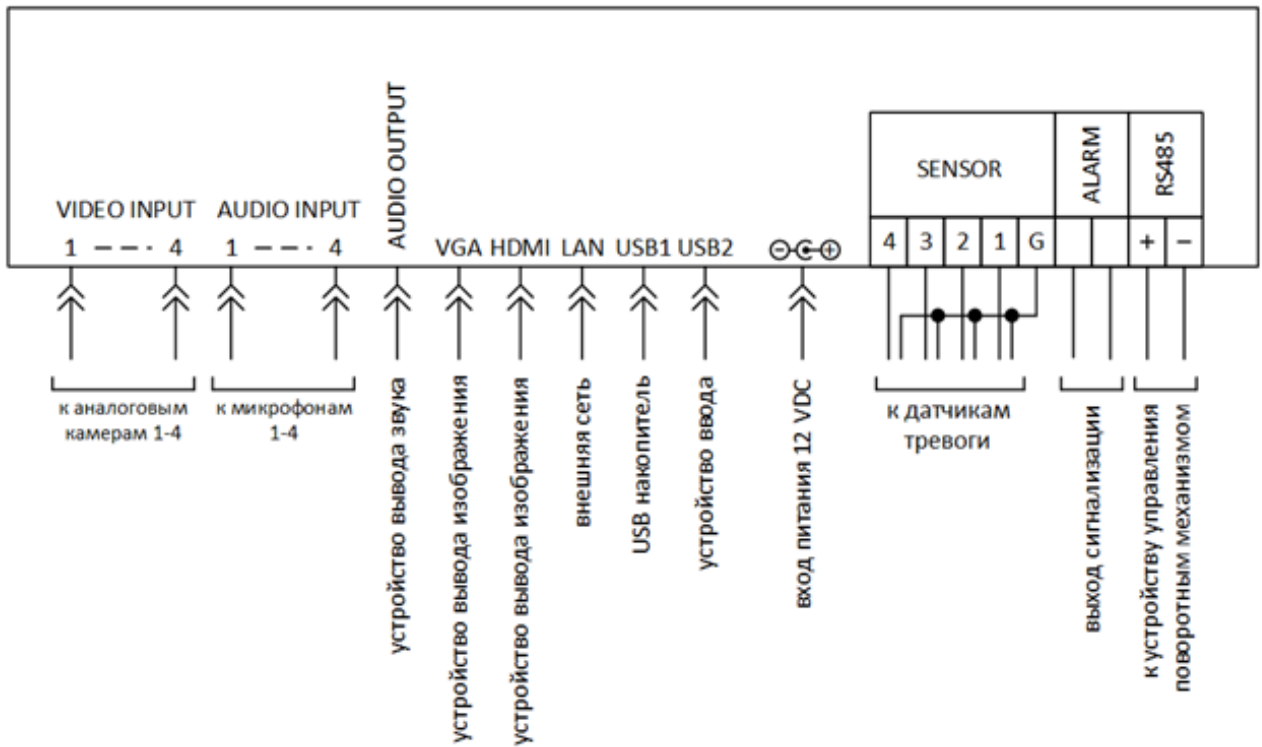


Рисунок А.2 – Схема подключения видеорегистратора ИВМ-8004.

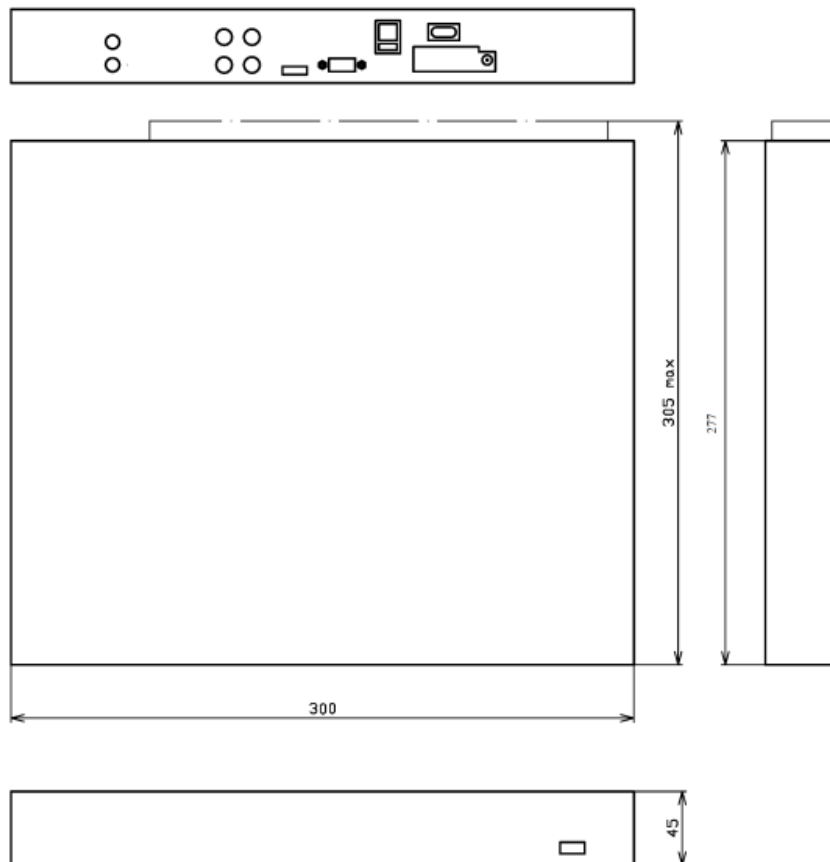


Рисунок А.3 – Габаритный чертеж ИВМ-8004



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

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

Наименование		Характеристика
Сжатие		H.265/H.264
Видео система		NTSC/PAL
Видео входы/выходы		8 аналоговых входов / VGA и HDMI выходы
IP видео входы		4 канала
Аудио входы/выходы		8 входов /1 выход (RCA)
Отображение	Разрежение	Аналоговые: 5MP-Lite:20fps 4 MP-Lite:30 fps 3MP:18fps 1080P/720P/960H:30fps IP : 5MP/4MP/3MP1080P/720P
	Разделение экрана	1/4/6/8/9
Запись	Разрешение	Аналоговое : 5MP-Lite/4MP-Lite/3MP/1080P/720P/960H IP : 5MP/4MP/3MP1080P/720P
	Скорость	Аналоговые: 5MP-Lite:15fps (each ch) 4MP-Lite:18fps(each ch)- 3MP:10fps(each ch) 1080P:15fps(each ch) 720P:PAL:25fps(each ch)/NTSC::30fps(each ch) IP: PAL: 25fps(each ch)/NTSC: 30fps(each ch)
Выходная пропускная способность		64Mbps
Декодирование		1080P:120fps
Режимы записи		Постоянная/ручная/обнаружение движения
Синхронное воспроизведение		8 каналов
Сеть		Lan, DHCP, и DDNS
HDD		1 или 2SATA HDD
USB		2xUSB(for mouse and backup/upgrade)
Тревожные выходы		8 входов/1 выход
PTZ		Да (RS485)
VGA/HDMI		1024*768,1280*720,1280*1024,1440*900,1920*1080(1080 P),2560*1440(2K),3840*2160(4K)
Питание		DC12V
Габариты		378x340x50
Рабочие условия		-15°C~+70°C, 10%~90%

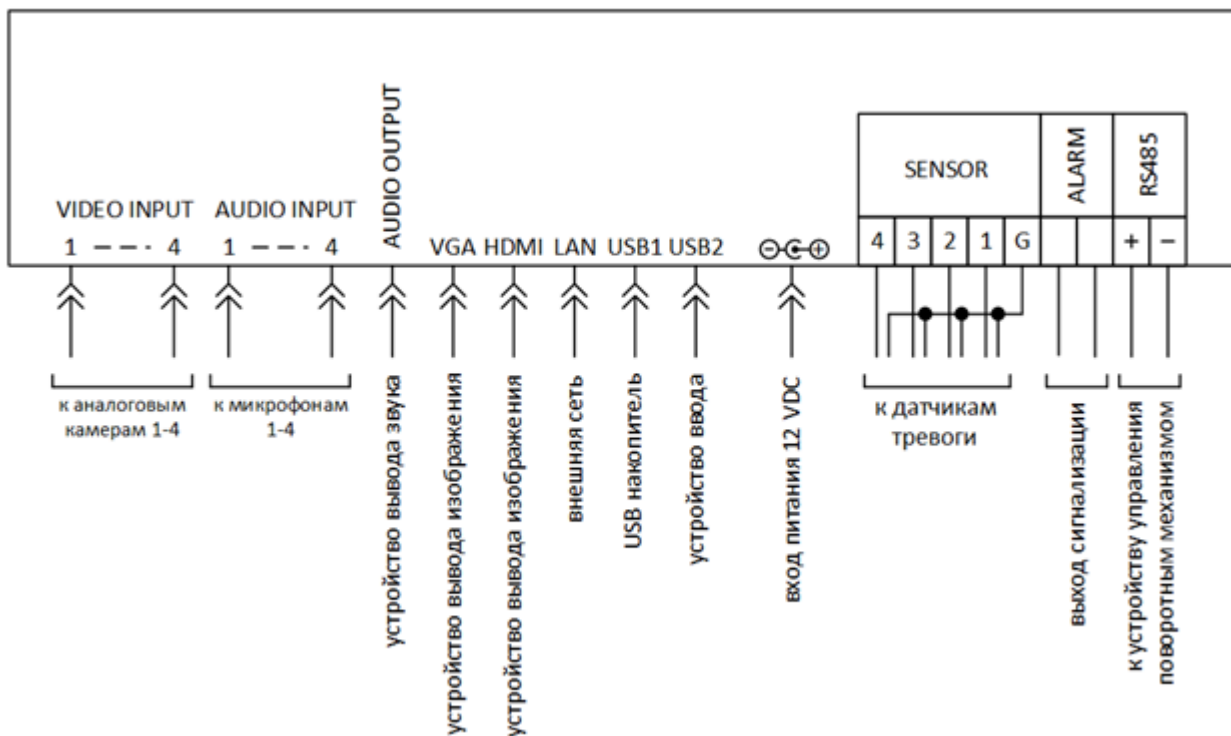


Рисунок А.5 – Схема подключения видеорегистратора ИВМ-8008.

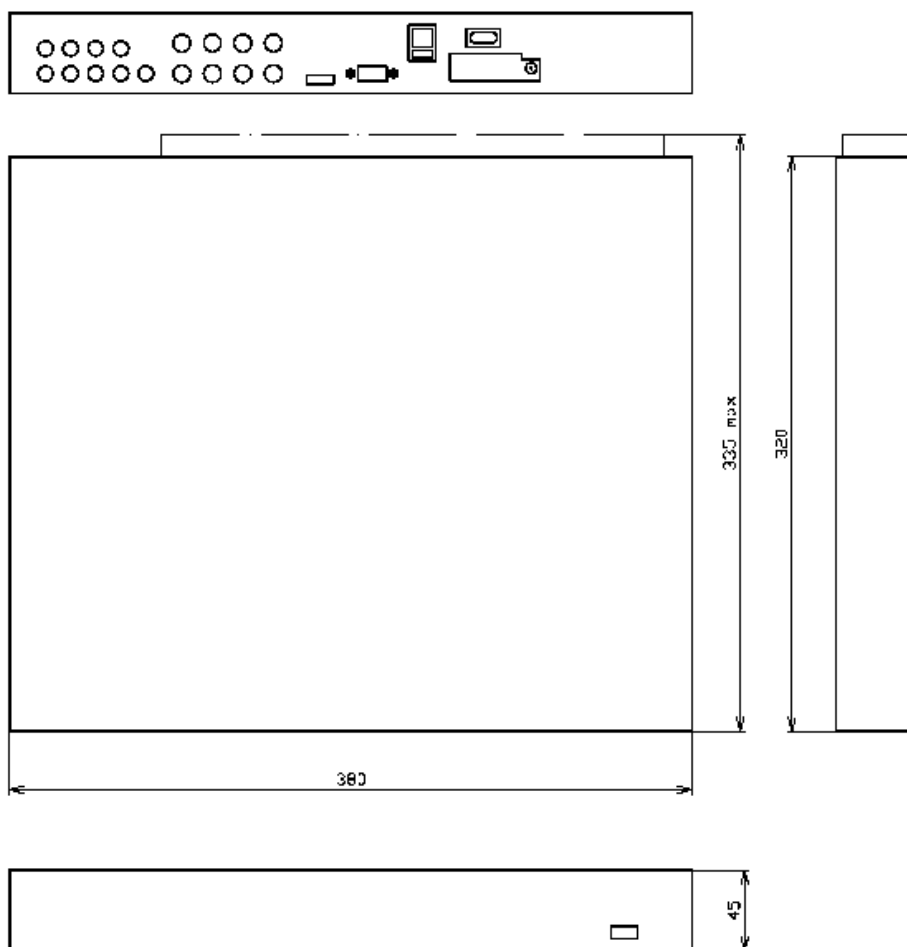


Рисунок А.6 – Габаритный чертеж ИВМ-8008.



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

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

Наименование		Характеристика
Сжатие		H.265/H.264
Видео система		NTSC/PAL
Видео входы/выходы		16 входов / VGA и HDMI выходы
IP видео входы		8 каналов
Аудио входы/выходы		16 входов /1 выход (RCA)
Отображение	Разрежение	Аналоговые: 5MP-Lite:20fps 4 MP-Lite:30 fps 3MP:18fps 1080P/720P/960H:30fps IP : 5MP/4MP/3MP1080P/720P
	Разделение экрана	
Запись	Разрешение	Аналоговое : 5MP-Lite/4MP-Lite/3MP/1080P/720P/960H IP : 5MP/4MP/3MP1080P/720P
	Скорость	Аналоговые: 5MP-Lite:15fps (each ch) 4MP-Lite:18fps(each ch)- 3MP:10fps(each ch) 1080P:15fps(each ch) 720P:PAL:25fps(each ch)/NTSC::30fps(each ch) IP: PAL: 25fps(each ch)/NTSC: 30fps(each ch)
Выходная пропускная способность		96Mbps
Декодирование		1080P:240fps
Режимы записи		Постоянная/ручная/обнаружение движения
Синхронное воспроизведение		16 каналов
Сеть		Lan, DHCP, и DDNS
HDD		2SATA HDD
USB		2xUSB
Тревожные выходы		16 входов/1 выход
PTZ		Да (RS485)
VGA/HDMI		1024*768,1280*720,1280*1024,1440*900,1920*1080(1080 P),2560*1440(2K),3840*2160(4K)
Питание		DC12V
Габариты		378x340x50
Рабочие условия		-15°C~+70°C, 10%~90%

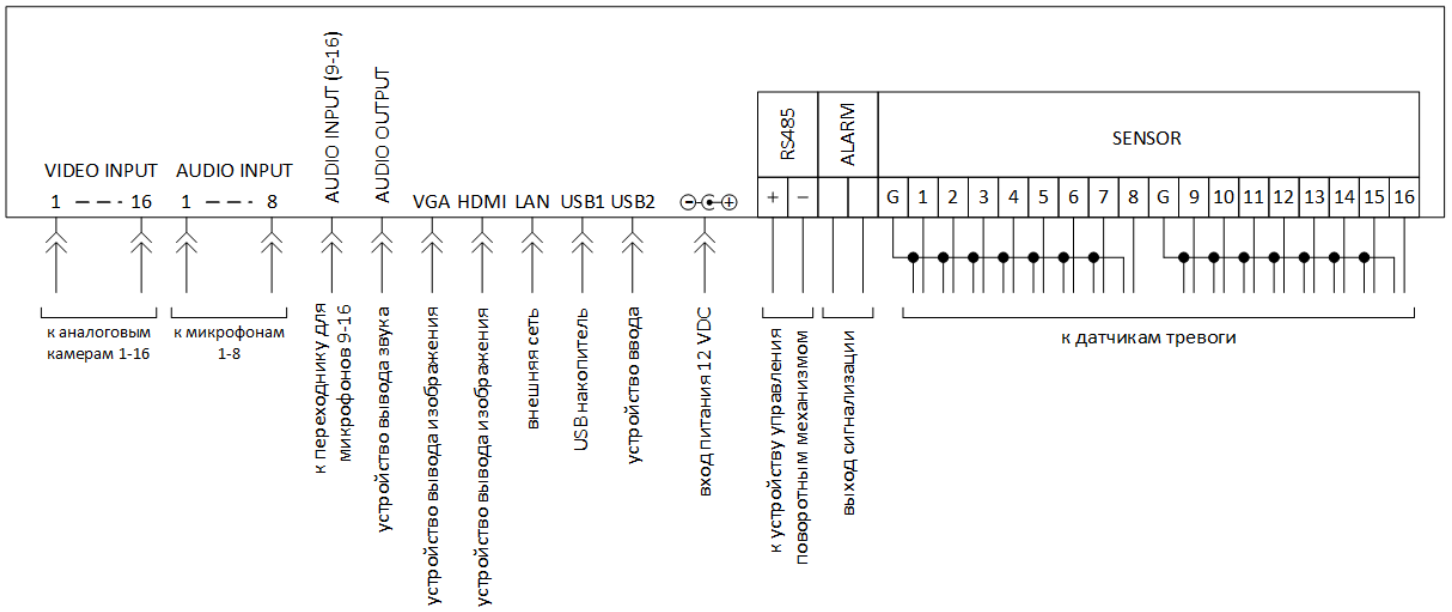


Рисунок А.8 – Схема подключения видеорегистратора ИВМ-8016.

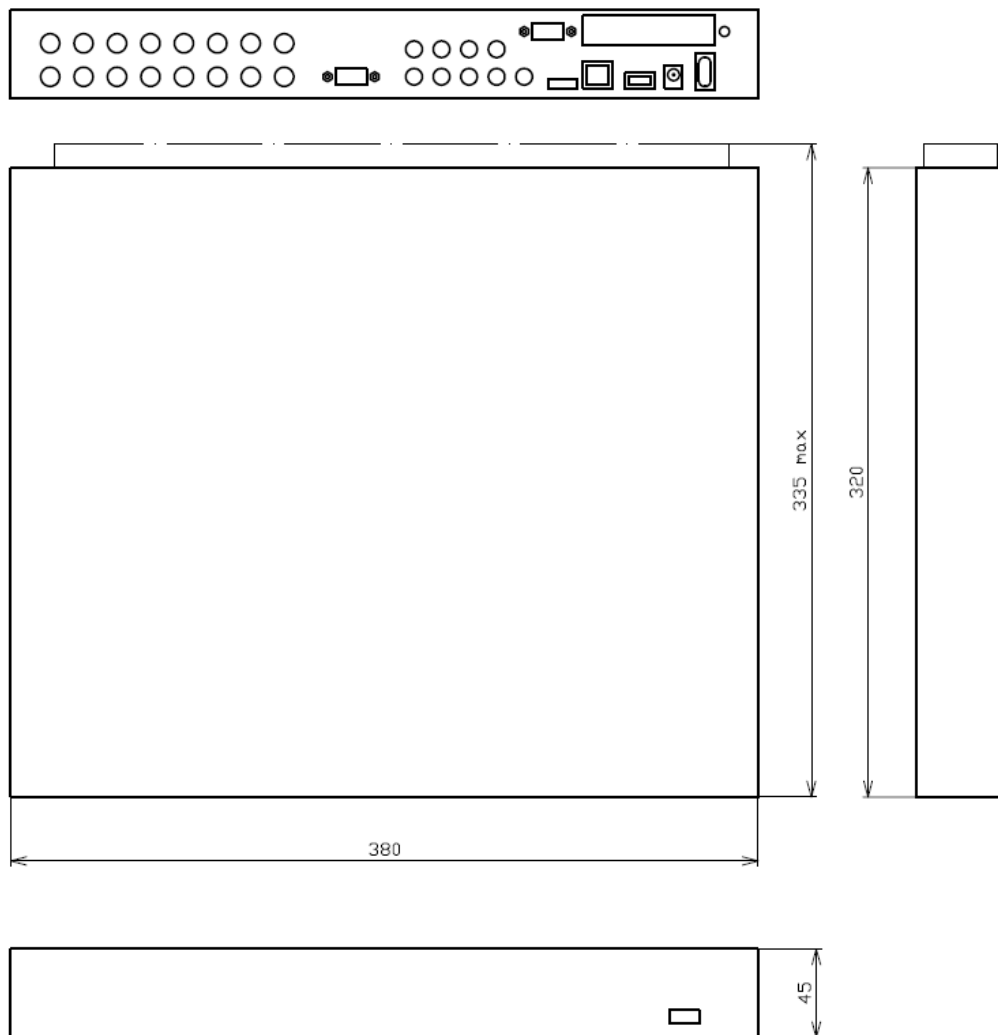


Рисунок А.9 – Габаритный чертеж ИВМ-8016.



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

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

Наименование		Характеристика
Система	Процессор	HI3521+ HI3521
Видео	сжатие	H.265/H.264
	Кодирование	32*720P real-time
	Декодирование	32*720P real-time
	Производительность	AHD DVR: 32* 720P, 24*720P, 16*720P, 16*960H; HVR: 4CH*720P (Аналог)+4CH*720P (Сеть) NVR: 1*1080P+8*720P or 4*1080P or 20*960H
Аудио	Аудио Сжатие	G.711A
	Микрофон	Поддерживается
Запись и воспроизведение	Режимы записи	Ручной>тревога>движение>расписание
	Воспроизведение	32 канала 720P в реальном времени
Запись и импорт	Объем записи	960H: 12~20G/ день*канал 720P: 20G~30G/ день*канал audio: 691.2M/ день*канал
	Архивирование	По сети, USB HDD, USB накопитель
Интерфейсы	Видео входы	32 BNC
	Видео выходы	1 канал VGA, 1 канал HDMI
	Аудио входы	8 каналов RCA
	Аудио выходы	1 канал RCA
	Тревожный вход	8
	Тревожный выход	1
	Сетевой интерфейс	RJ45 10M/100M Ethernet порт
	PTZ управление	1 порт RS485; несколько PTZ протоколов
	USB	2 USB порта
Жесткий диск	2 SATA HDD (Максимум до 12TB)	
Прочее	Питание	12V4A
	Габариты	440mm*290mm*50mm
Рабочие условия		-15°C~+70°C, 10%~90%

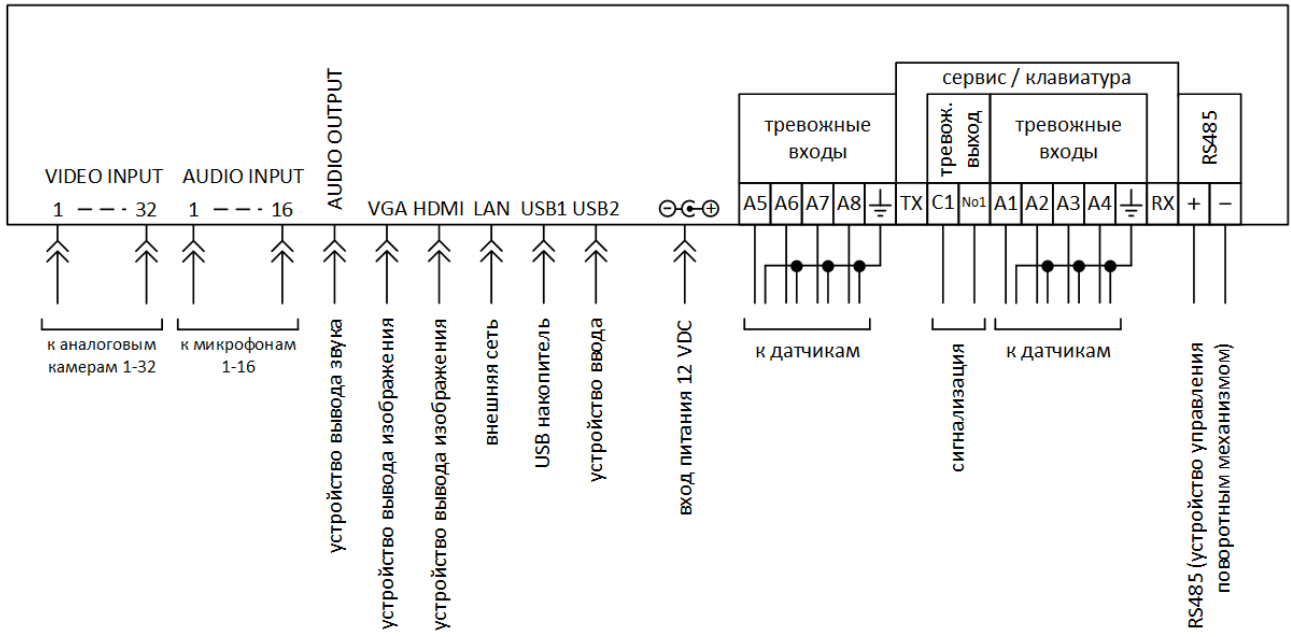


Рисунок А.11 – Схема подключения видеорегистратора ИВМ-8032.

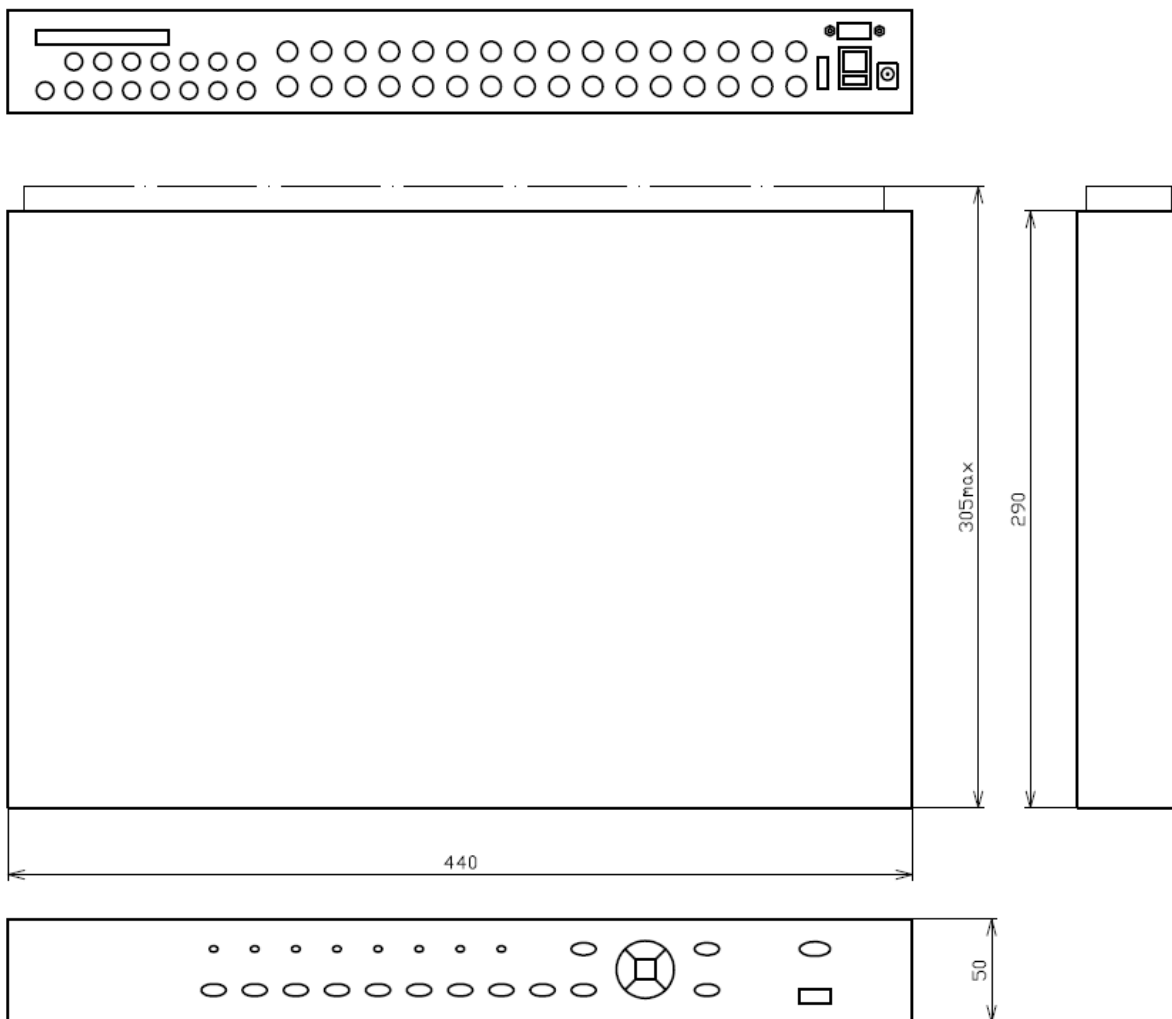


Рисунок А.12 – Габаритный чертеж ИВМ-8032.



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

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

Наименование	Характеристика
Скорость записи	50Mbps

Разрешение записи	8MP(4K), 5MP, 3MP ,2MP(1080P),1.3MP(960P),1.0MP(720P)
Разделение экрана	1/4
Воспроизведение	4K: 2 канала в реальном времени 4 MP/3MP/2MP: 4 канала в реальном времени
Видео выходы	1 HDMI (до 4K), 1 VGA
Разрешение экрана	1024*768, 1280*720, 1280*1024, 1440*900, 1920*1080, 1680*1050, 1600*1200, 1900*1200, 2560*1440, 3840*2160
Сжатие	H.264/H.265
Ethernet	RJ-45 (1000M)
Внутренние HDD	1 SATA HDD
RS485	Да
Вход микрофона	Да
USB	1x3.0 USB, 1x 2.0 USB
ONVIF	Да
POE	4 PoEпорта
Питание	DC12V
температура использования	-15°C - +70°C
Габариты	440*278*87

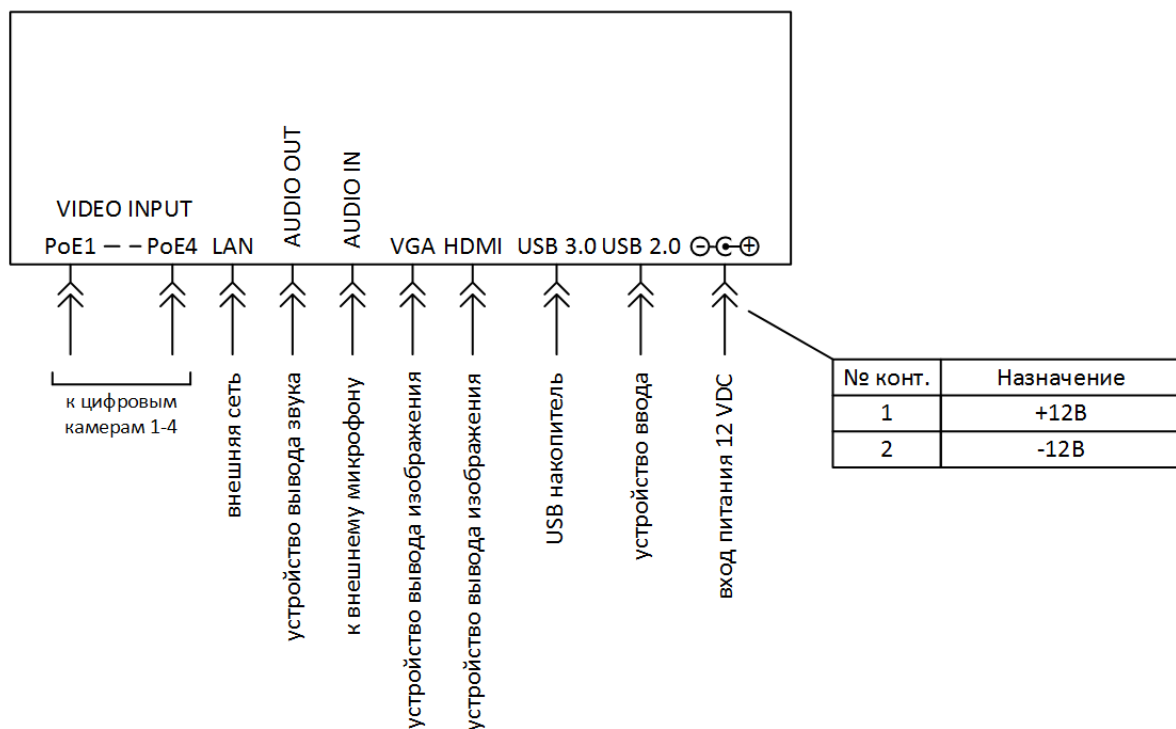


Рисунок А.14 – Схема подключения видеорегистратора ИВМС-8004.

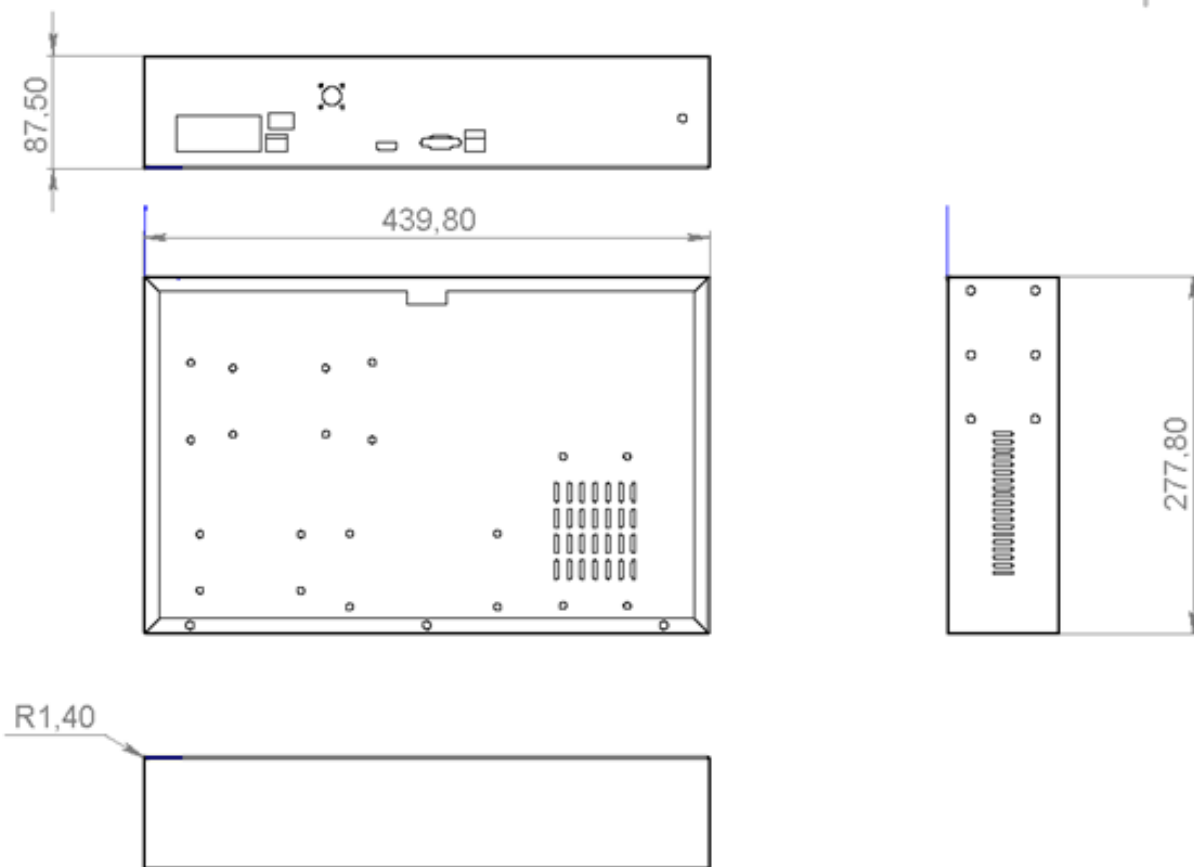


Рисунок А.15 – Габаритный чертеж видеорегистратора ИВМС-8004.



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

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

Наименование	Характеристика
Пропускная способность записи	100Mbps
Разрешение записи	8MP(4K), 5MP, 3MP, 2MP(1080P), 1.3MP(960P), 1.0MP(720P)
Разделение экрана	1/4/6/8/9
Воспроизведение	4К: 4 канала в реальном времени 4 MP/3MP/2MP: 8 каналов в реальном времени
Видеовыходы	1 HDMI (до 4K), 1 VGA
Сжатие	H.264/H.265
Разрешение экрана	1024*768, 1280*720, 1280*1024, 1440*900, 1920*1080, 1680*1050, 1600*1200, 1900*1200, 2560*1440, 3840*2160
Ethernet	RJ-45 (1000M)
Внутренние HDD	1 SATA HDDs
RS485	Да
Вход микрофона	Да
USB	1x3.0 USB, 1x 2.0 USB
ONVIF	Да
Питание	DC12V
температура использования	-15°C - +70°C
Габариты	440*278*87

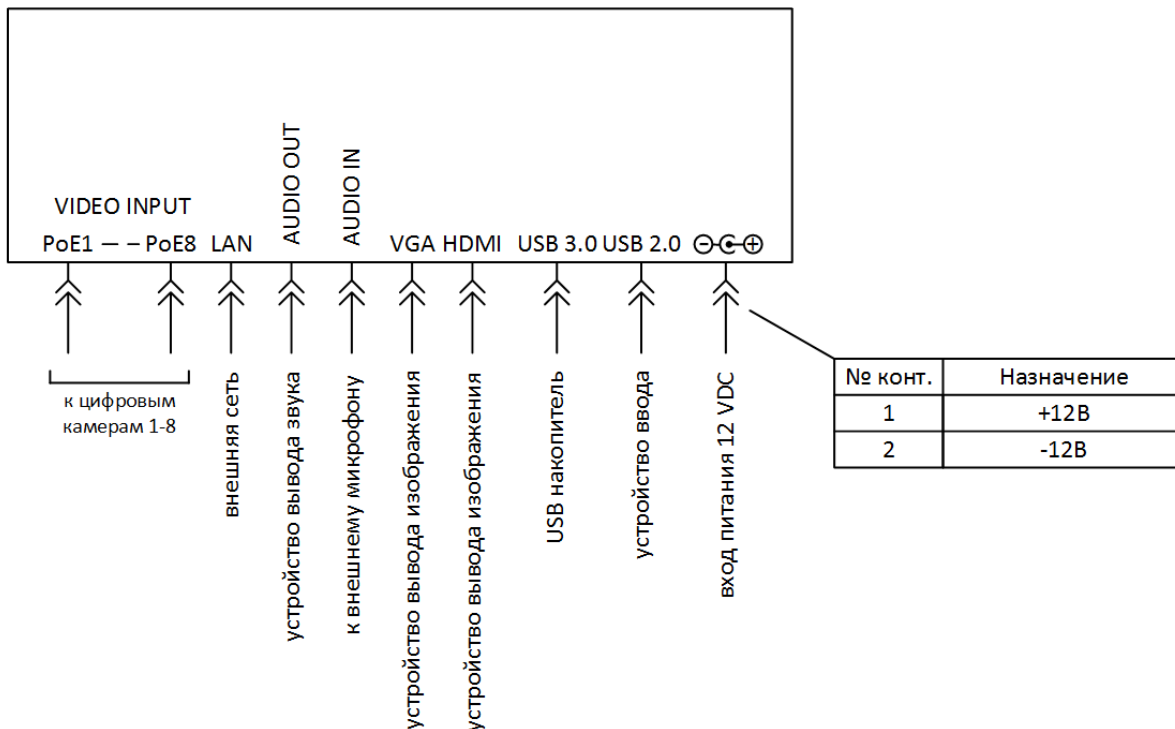


Рисунок А.17 – Схема подключения видеорежистратора ИВМС-8008.

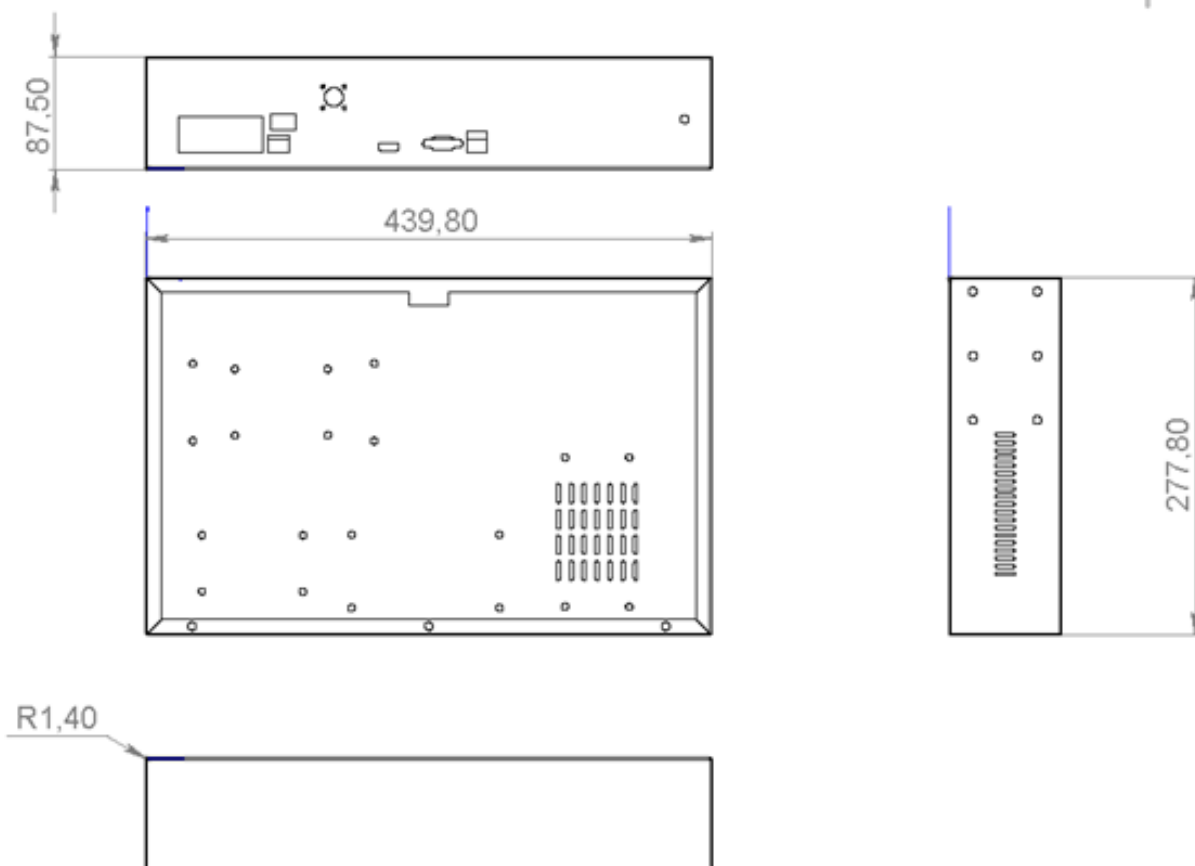


Рисунок А.18 – Габаритный чертеж видеорежистратора ИВМС-8008.



Рисунок А.19 – Внешний вид видеорегистраторов ИВМС-8016, ИВМС-8032.

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

Наименование	Характеристика
Процессор	Hi3535
Разделение экрана	1/4/8/16
Видео входы	8*5M/16*3M
Видео стандарты	PAL(625TVL,50f/s); NTSC(525TVL,60f/s)
Сжатие	H.264/H.265
Разрешение экрана	до 1920*1080
Воспроизведение	1080P/960P/720P
Обнаружение движения	Поддерживается
Сжатие аудио	G.711a
Режимы записи	ручная>тревога>обнаружение движения>расписание
Размеры видео	Video: CIF 4~5G/day*channel, D1 8~10G/day*channel; 960H 12G~20G/day*channel ; 720P 20~30G/day*channel; 1080P ~40G/day*channel; Audio: 691.2M/day*channel
Видео выходы	VGA, HDMI
Сетевые интерфейсы	1*RJ45 10M/100M
PTZ	1*RS485
USB	2*USB2.0
HDD	2*SATA

Питание	DC12V
ONVIF	Да
Энергопотребление	<10W(без HDD)
Температура использования	-15°C - +70°C
Влажность	10% — 90% RH
Габариты	335*50*250

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

Наименование	Характеристика
Процессор	Hi3535
Разделение экрана	1/4/8/16/32
Видео входы	8*5M/16*3M/24*1080P/32*960P
Видео стандарты	PAL(625TVL,50f/s); NTSC(525TVL,60f/s)
Сжатие	H.264/H.265
Разрешение экрана	до 1920*1080
Воспроизведение	1080P/960P/720P
Обнаружение движения	Поддерживается
Сжатие аудио	G.711a
Режимы записи	ручная>тревога>обнаружение движения>расписание
Размеры видео	Video: CIF 4~5G/day*channel, D1 8~10G/day*channel; 960H 12G~20G/day*channel ; 720P 20~30G/day*channel; 1080P ~40G/day*channel; Audio: 691.2M/day*channel
Видео выходы	VGA, HDMI
Сетевые интерфейсы	1*RJ45 10M/100M
PTZ	1*RS485
USB	2*USB2.0
HDD	2*SATA
Питание	DC12V
ONVIF	Да
Энергопотребление	<10W(без HDD)
Температура использования	-15°C - +70°C
Влажность	10% — 90% RH
Габариты	335*50*250

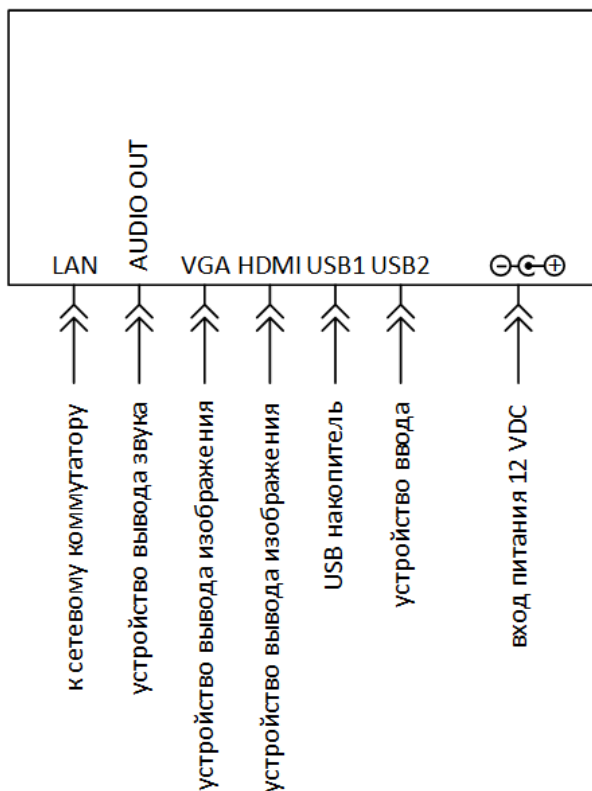


Рисунок А.20 – Схема подключения видеорегистраторов ИВМС-8016, ИВМС-8032.

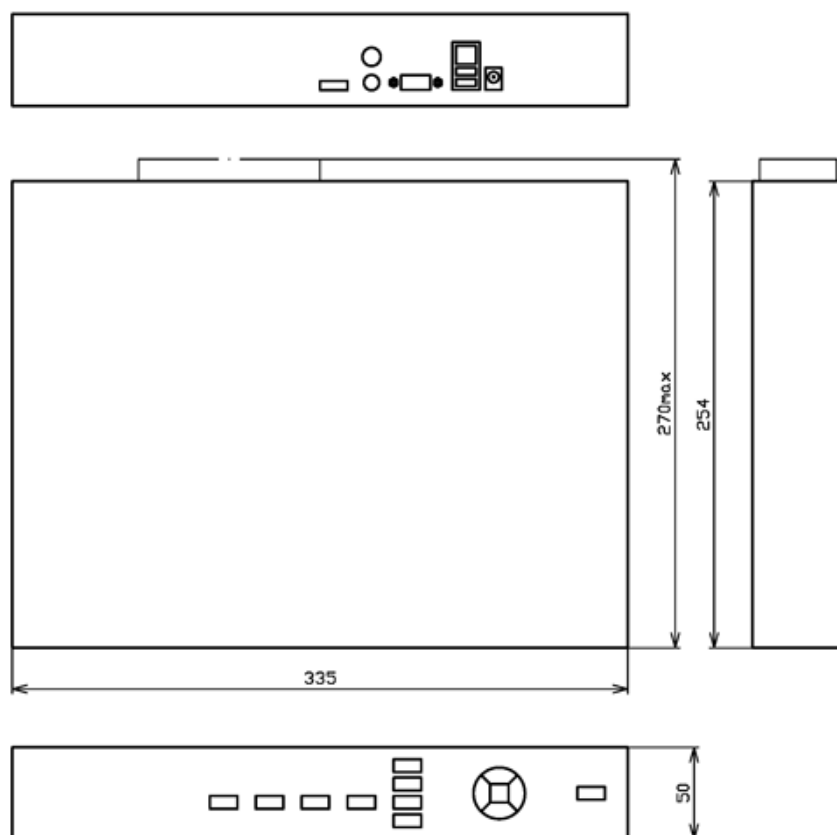


Рисунок А.21 – Габаритный чертеж видеорегистраторов ИВМС-8016, ИВМС-8032.



Рисунок А.22 – Внешний вид видеокамеры ИВМ-401.

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

Наименование	Характеристика
Матрица	1/2.8" 2.1MegapixelsSony CMOS
Чипсет	IMX307+NVP2441H
Разрешение	1945(H)×1097 (V), от2Megapixel
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@1920×1080P
Видео выход	1 канал, HDCVI / HDTVI/AHD/CVBS
Настройка видео	OSD меню
Умный контроль подсветки	поддерживается
День/ночь	Авто(ICR) / цвет / B/W
WDR	D-WDR
OSD меню	Да
Другие функции	AWB, AGC, BLC
Питание	DC12V
Энергопотребление	< 5W
Рабочие условия	-40°C~+55°C / менее 95%RH
Габариты	100*100*90
IR подсветка	18 SMD IR диодов
Дистанция подсветки	50 м
Линза	2.8-12 мм верифокальная
Расстояние передачи данных	300м через 75-3 коаксиальный кабель
Рабочие условия	-40°C~+70°C, 10%~90%

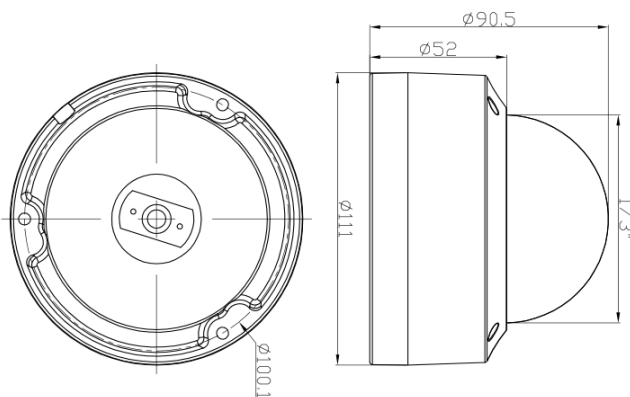


Рисунок А.23 – Габаритный чертеж видеокамеры ИВМ-401.



Рисунок А.24 – Внешний вид видеокамеры ИВМ-501.

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

Наименование	Характеристика
Матрица	1/2.8" 2.1 Megapixels Sony CMOS
Чипсет	IMX307+NVP2441H
Разрешение	1945(H)×1097 (V), от 2 Megapixel
Разрешение видео	1080P@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	1 -BNC, HDCVI / HDTV/ AHD/ CVBS
Настройка видео	OSD меню
День/ночь	Авто(ICR) / цвет / B/W
WDR	цифровой WDR
Баланс белого	AWB/ATW/Indoor/Outdoor/Manual
AGC/BLC	есть
DNR	2D 3D NR
OSD меню	есть
Другое	Повышенная чувствительность, антитуман, обнаружение движения, маска приватности
Фокусное расстояние	2.8-12 мм
IR подсветка	20 SMD IR диодов
Дальность подсветки	50 м
Питание	DC12V
Энергопотребление	< 5 W
Габариты	262*92*92
Рабочие условия	-40°C~+70°C, 10%~90%

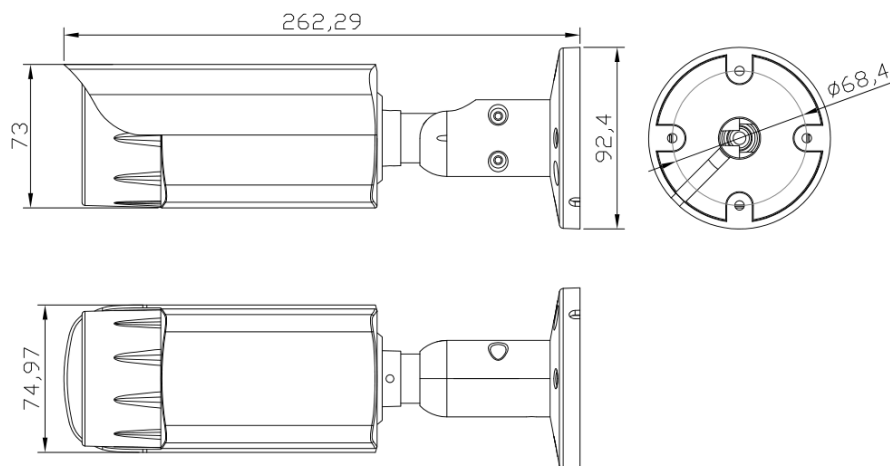


Рисунок А.25 – Габаритный чертеж видеокамеры ИВМ-501.



Рисунок А.26 – Внешний вид видеокамеры ИВМ-501М.

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

Наименование	Характеристика
Матрица	1/2.8" от 2.1 Megapixels
Чипсет	IMX307+NVP2441H
Активных Пикселей	1945×1097, от 2 Megapixel
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@1920×1080P
Видеовыход	1 BNC, HDCVI / HDTV/АHD/CVBS
Переключение видео	OSD меню
Smart ИК подсветка	поддерживается
День/ночь	авто
WDR	D-WDR
OSD меню	есть
Другие функции	AWB, AGC, BLC
ИК подсветка	4 ИК диода
Дистанция подсветки	70-80М
Фокусное расстояние	5-50mm моторизированная линза
Питание	DC12V±10%
Энергопотребление	< 5W
Рабочая температура	-55°С~+70°С
Дальность передачи	более 300м через 75-3 коаксиальный кабель

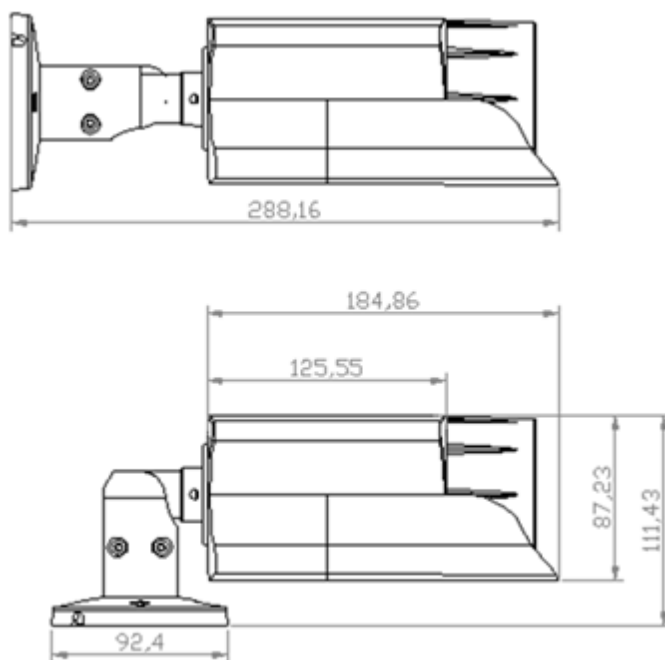


Рисунок А.27 – Габаритный чертеж видеокамеры ИВМ-501М.



Рисунок А.28 – Внешний вид видеокамеры ИВМ-501В.

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

Наименование	Характеристика
Матрица	1/2.8"2.1MegapixelsSony CMOS
Чипсет	IMX307+NVP2441H
Разрешение	1945(H)×1097 (V), от2Megapixel
Разрешение видео	1080P@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	1 -BNC, HDCVI / HDTVI/AHD/CVBS
Настройка видео	OSD меню
День/ночь	Авто(ICR) / цвет / B/W
WDR	цифровой WDR
Баланс белого	AWB/ATW/Indoor/Outdoor/Manual
AGC/BLC	есть
DNR	2D 3D NR

Наименование	Характеристика
OSD меню	есть
Другое	Повышенная чувствительность, антитуман, обнаружение движения, маска приватности
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
Фокусное расстояние	2.8-12 мм
IR подсветка	от 4 до 20 SMDIR диодов
Дальность подсветки	до 80 м
Питание	220 V (DC12V, 24V)
Энергопотребление	< 5 W
Габариты	262*92*92
Рабочие условия	-60-+70, 10%-90%RH

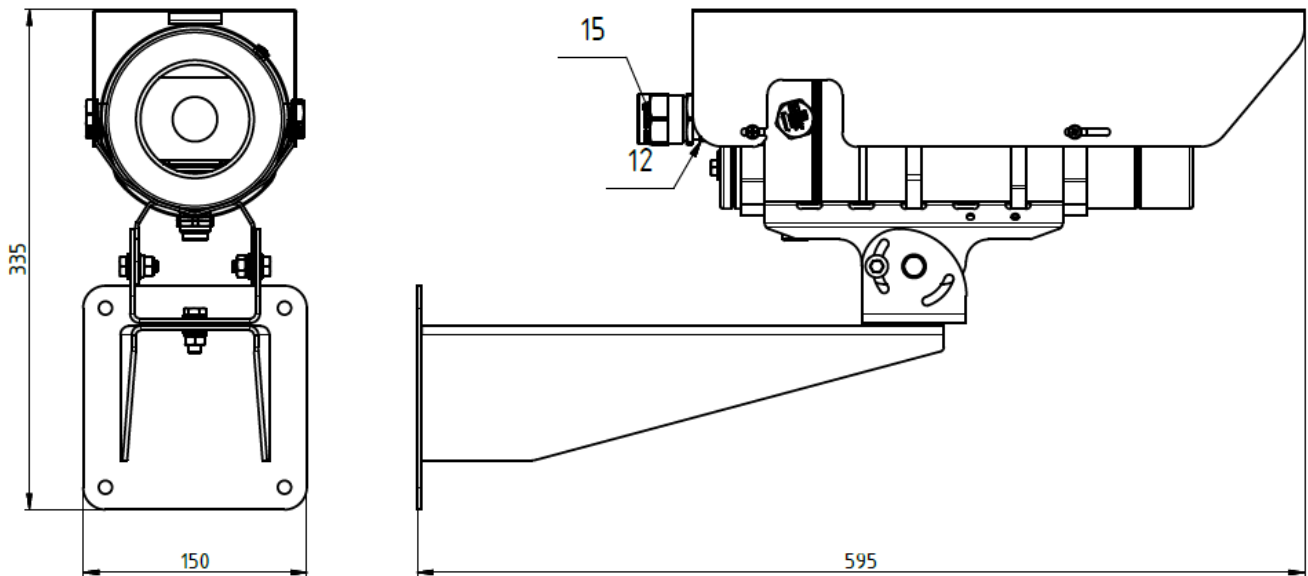


Рисунок А.29 – Габаритный чертеж видеокамеры ИВМ-501В.



Рисунок А.30 – Внешний вид видеокамеры ИВМ-602.

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

Наименование	Характеристика
Матрица	1/2.8" 2.1 Megapixels
Чипсет	IMX307+NVP2441H
Эффективных пикселей	1945×1097, от 2 Megapixel
Минимальное освещение	0.001Lux@ (F1.2,AGCON, 0 при включенной ИК подсветке)
Электронный затвор	1/50s~1/60,000s
Система	PAL/NTSC
Разрешение видео	25/30fps@1920×1080 P
Видео выход	1 BNC, HDCVI / HDTVI/AHD/CVBS
Smart IR Control	Support
День/ночь	Авто(ICR)
WDR	Цифровой WDR
OSD меня	есть
Другие функции	AWB, AGC, BLC
Напряжение питания	DC12V±10%
Потребляемая мощность	< 5W
Рабочая температура	-60°C~+70°C / Less than 95%RH
Дальность передачи	более 300м через 75-3 коаксиальный кабель

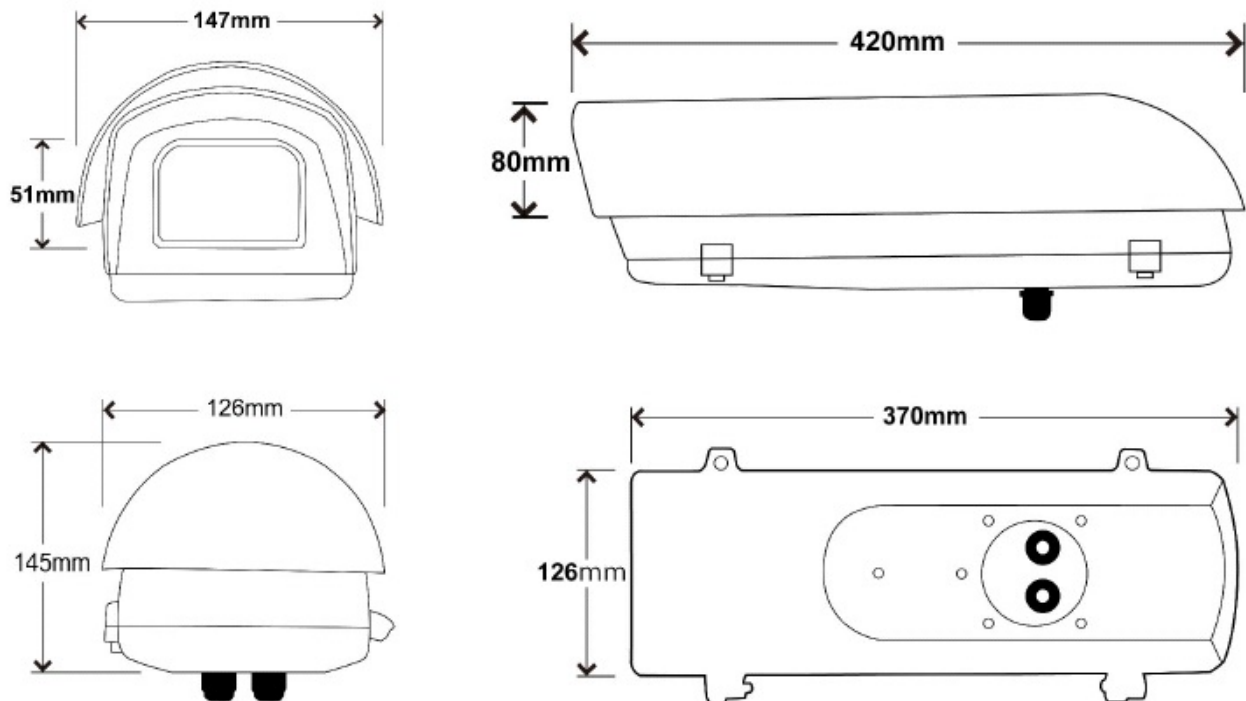


Рисунок А.31 – Габаритный чертеж видеокамеры ИВМ-602.



Рисунок А.32 – Внешний вид видеокамеры ИВМ-711.

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

Наименование	Характеристика
Матрица	1/2.9" 2.0 Mega pixels Sony IMX322 CMOS
Эффективное разрешение	1984×1105 ,от 2Mega pixel
Разрешение видео	25/30fps@1080P
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
День/ночь	есть
WDR	Цифровой WDR
Баланс белого	авто
BLC/HLC	поддерживается
DNR	2D/3D DNR
ИК подсветка	8 ИК-диодов 850nm (6 ближний + 2 дальний)
Дистанция подсветка	80-120 м
Фокусное расстояние	4.2-84.6, 20x оптический зум
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.
Функции	OSD меню, маска приватности, зеркальное отображение, 3D контроль
Питание	DC12V, менее 30W
Грозозащита	4000V
Рабочая температура	-40°C-+70 °С, 10%-90%
Габариты	320*210*210
Масса	3.5 кг

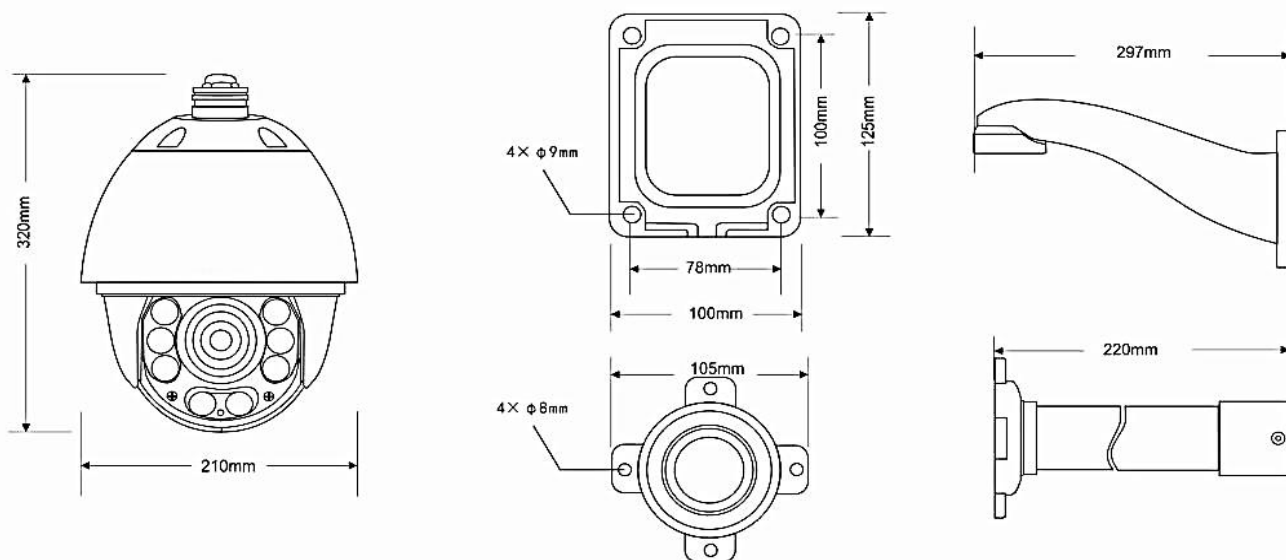


Рисунок А.33 – Габаритный чертеж видеокамеры ИВМ-711.



Рисунок А.34 – Внешний вид видеокамеры ИВМС-401.

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

Наименование	Характеристика
Матрица	1/2.9" Sony IMX323 CMOS
Разрешение	1984(H)×1105 (V), от2Megapixel
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
WDR	цифровой WDR
Баланс белого	авто
AGC/BLC	поддерживается
DNR	2D/3D DNR
Функции	Обнаружение движения, Маска конфиденциальности
Сжатие	H.265, H.264
Видео разрешение	Основной поток: 1080P/720P@30fps Подпоток: VGA/360P@30fps, etc.
Битрейт	500Kbps - 6Mbps, VBR/CBR
Стандарт аудио	G.711-u

Наименование	Характеристика
OSD	Название камеры, время, дата
IR Led	18 IRLed
Дальность подсветки	50 м
Фокусное расстояние	2.8 – 12 мм верифокальный
Протоколы	HTTP/RTSP/FTP/NFS/SMTP/DHCP/NTP
P2P	Да
ONVIF	2.6 совместимый
Сетевые интерфейсы	1-RJ45, 100Mbps
Питание	DC12V
Энергопотребление	< 8 W
Рабочие условия	-15°C-+70°C, 10%-90%RH
Габариты	100*100*90

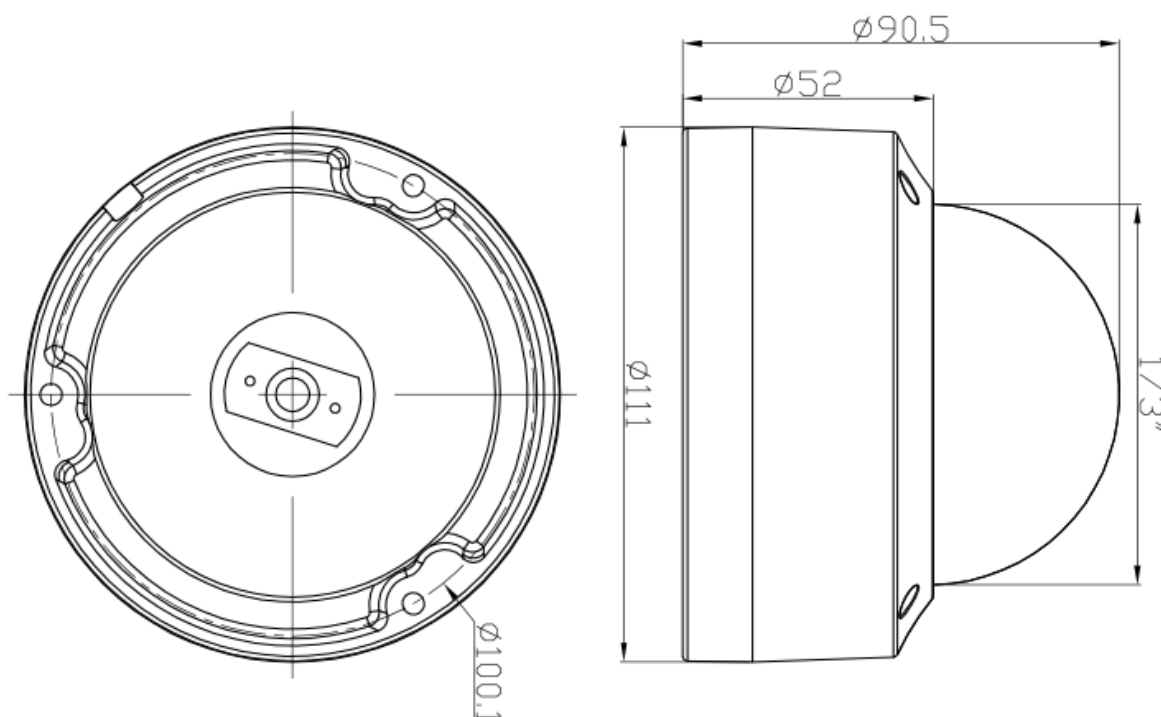


Рисунок А.35 – Габаритный чертеж видеокамеры ИВМС-401.



Рисунок А.36 – Внешний вид видеокамеры ИВМС-501.

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

Наименование	Характеристика
Матрица	1/2.8" SONY IMX307 CMOS
Эффективных пикселей	1920 (H) × 1080 (V) ,от 2Megaixel
Электронный затвор	AUTO, 1/25s ~ 1/100000s
Минимальное освещение	0.001Lux@F1.2(AGC ON), 0Lux при включенной ИК подсветке
День/ночь	авто
WDR	Digital WDR/HDR(>120dB)
Баланс белого	авто
BLC	есть
DNR	2D/3D DNR
Другие функции	Детектор движения, маска приватности, поворот изображения
Сжатие	H.264/H.265
Разрешение видео	Основной поток: 1080P@30fps , 720P@30fps Подпоток: D1/VGA/360P@30fps
Битрейт	32Kbps - 5Mbps, VBR/CBR
Аудио	G.711-u/G.711-a
OSD	Имя камеры, дата/время
ИК подсветка	от 4 до 20 ИК диода
Дистанция подсветки	до 80 М
Фокусное расстояние	2.8-12ММ верифокальный
Протоколы	HTTP/RTSP/FTP/NFS/SMTP/DHCP/NTP
P2P	да
ONVIF	17.06 совместимый
Сетевые интерфейсы	1-RJ45, 100Mbps, POE
Питание	IEEE802.3af PoE, 12 VDC ± 10%
Энергопотребление	< 8 W
Рабочая температура	-40°C - +70°C

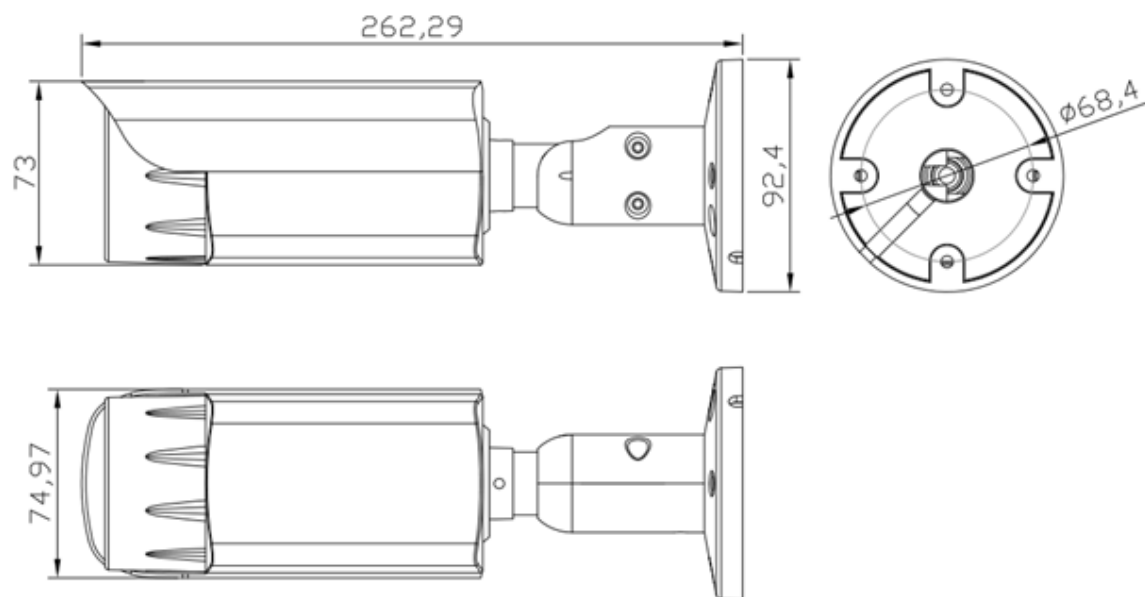


Рисунок А.37 – Габаритный чертеж видеокамеры ИВМС-501.



Рисунок А.38 – Внешний вид видеокамеры ИВМС-501В.

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

Наименование	Характеристика
Матрица	1/2.9" Sony IMX323 CMOS
Разрешение	1984(H)×1105 (V)
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
WDR	цифровой WDR
Баланс белого	авто
AGC/BLC	поддерживается
DNR	2D/3D DNR
Функции	Обнаружение движения, Маска конфиденциальности
Сжатие	H.265, H.264
Видео разрешение	Основной поток: 1080P/720P@30fps Подпоток: VGA/360P@30fps, etc.
Битрейт	32Kbps - 6Mbps, VBR/CBR
Стандарт аудио	G.711-u
OSD	Название камеры, время, дата
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
Фокусное расстояние	2.8 – 12 мм верифокальный
Протоколы	HTTP/RTSP/FTP/NFS/SNMP/DHCP/NTP
P2P	Да
ONVIF	2.6 совместимый
Сетевые интерфейсы	1-RJ45, 100Mbps
Питание	220 V (DC12V, 24V)
Энергопотребление	< 8 W
Рабочие условия	-60°C-+70°C, 10%-90%RH
Габариты	262*92*92

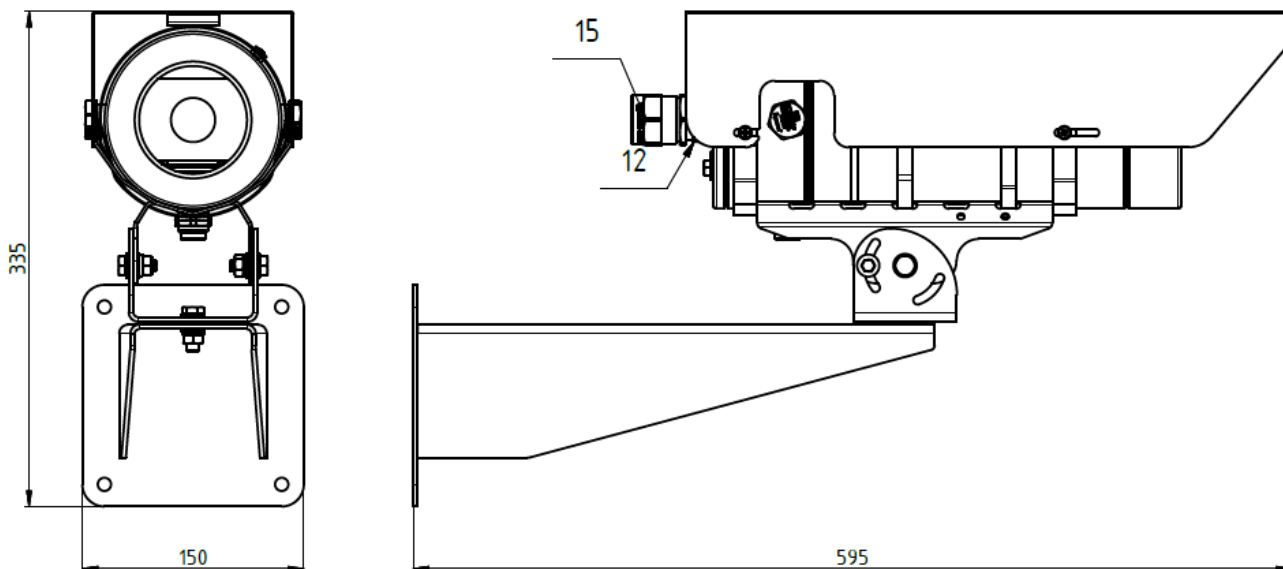


Рисунок А.39 – Габаритный чертеж видеокамеры ИВМС-501В.



Рисунок А.40 – 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
WDR	цифровой WDR
Баланс белого	авто
AGC/BLC	поддерживается
DNR	2D/3D DNR
Функции	Обнаружение движения, Маска конфиденциальности
Сжатие	H.265, H.264
Видео разрешение	Основной поток: до 3840×2160@30fps

Наименование	Характеристика
	Подпоток: VGA/360P@30fps
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
Протоколы	HTTP/RTSP/FTP/NFS/SNMP/DHCP/NTP
P2P	Да
Сетевые интерфейсы	1-RJ45, 100Mbps
PTZ	Ethernet
Питание	DC12V
Энергопотребление	< 8 W
Рабочие условия	-40°C-+70°C, 10%-90%RH

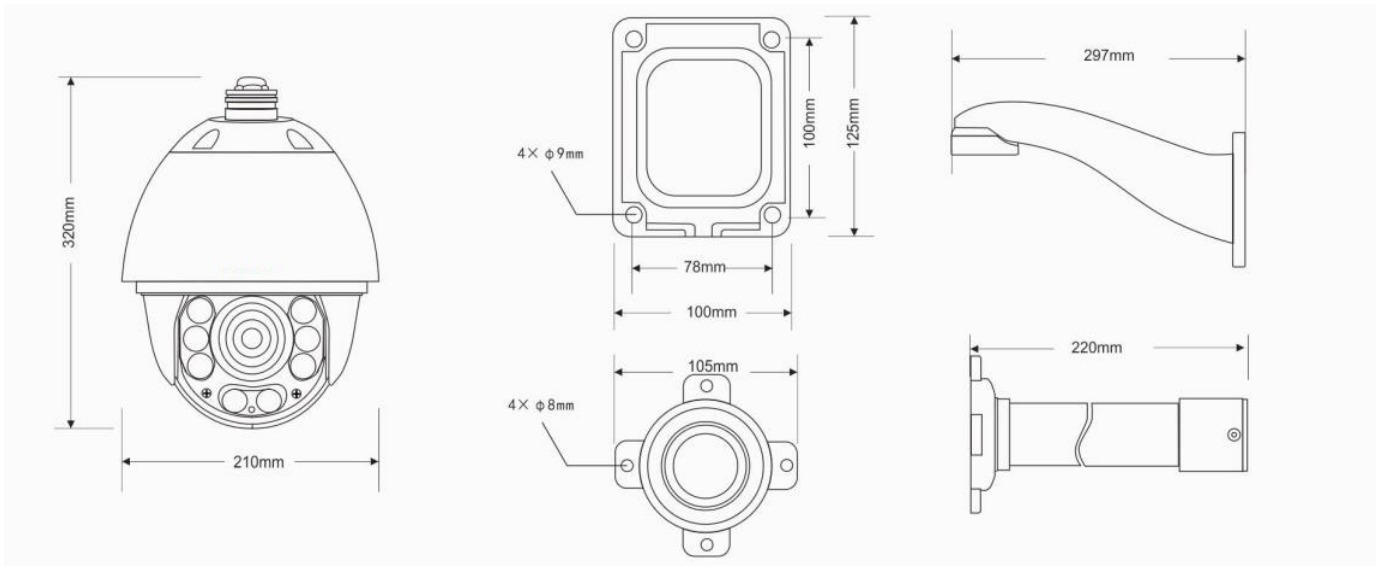


Рисунок А.41 – Габаритный чертеж видеокамеры ИВМС-601.



Рисунок А.42 – Внешний вид видеокамеры ИВМС-701.

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

Наименование	Характеристика
Матрица	1/2.8" SONY IMX307 CMOS
Эффективных пикселей	1920x 1080, от 2 МП
Электронный затвор	AUTO, 1/25s ~ 1/100000s
Минимальное освещение	0.001Lux @F1.2(AGCON), 0Lux при включенной ИК подсветке
День/ночь	авто
WDR	DigitalWDR/HDR(>120dB)
Баланс белого	авто
BLC	поддерживается
DNR	2D/3D DNR
Функции	Детектор движения, маска приватности, поворот изображения
Сжатие	H.264/H.265
Разрешение видео	Основной поток: 1080P@30fps , 720P@30fps Подпоток: D1/VGA/360P@30fps
Битрейт видео	32Kbps - 5Mbps, VBR/CBR
Аудио	G.711-u/G.711-a
OSD	Имя камеры, дата/время
Протоколы	HTTP/RTSP/FTP/NFS/SNMP/DHCP/NTP
P2P	Да
ONVIF	17.06 совместимый
Сетевые интерфейсы	1-RJ45, 100Mbps,
Питание	IEEE802.3af PoE, 220AC ± 10%
Рабочая температура	-60°C-+70 °C

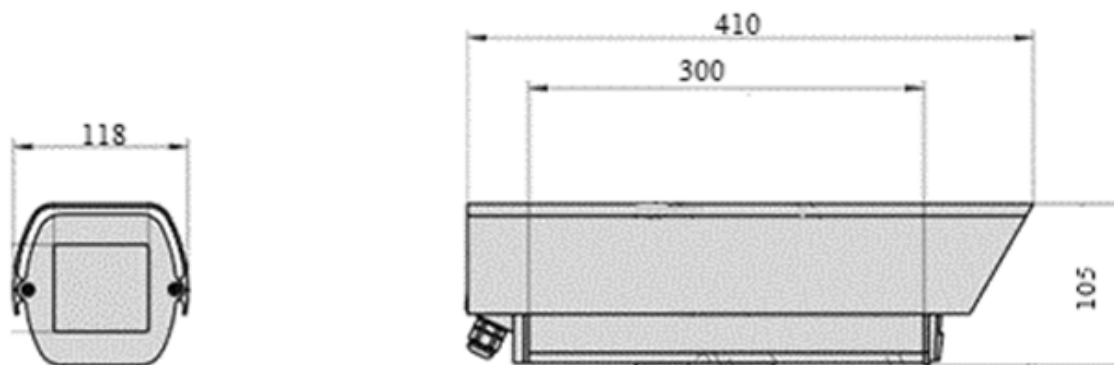


Рисунок А.43 – Габаритный чертеж видеокамеры ИВМС-701.



Рисунок А.44 – 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

Наименование	Характеристика
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	400W
Электропотребление	Режим ожидания:<20W; полная нагрузка:<400W
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;

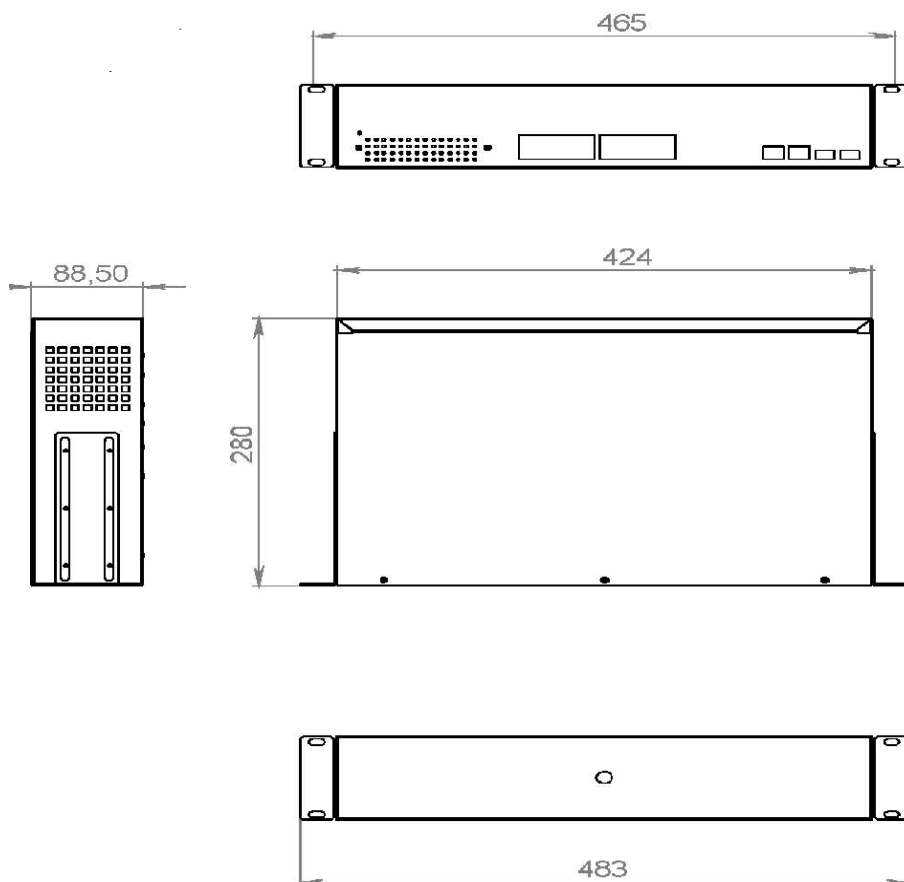


Рисунок А.45 – Габаритный чертеж коммутатора ИВК-16.



Рисунок А.46 – 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 ²
Контраст	500:1
Углы обзора	140(H) /130(V)
Время отклика	5ms
Подсветка	LED(яркость уменьшается до нуля)
Встроенные динамики	
BNC	1
HDMI	2
VGA	1
Аудио вход	1
Питание	DC12V
Энергопотребление	≅ 15W
Монтаж	Кронштейн, в консоль
Рабочая температура	-15°C-+70 °C, 10%-90%

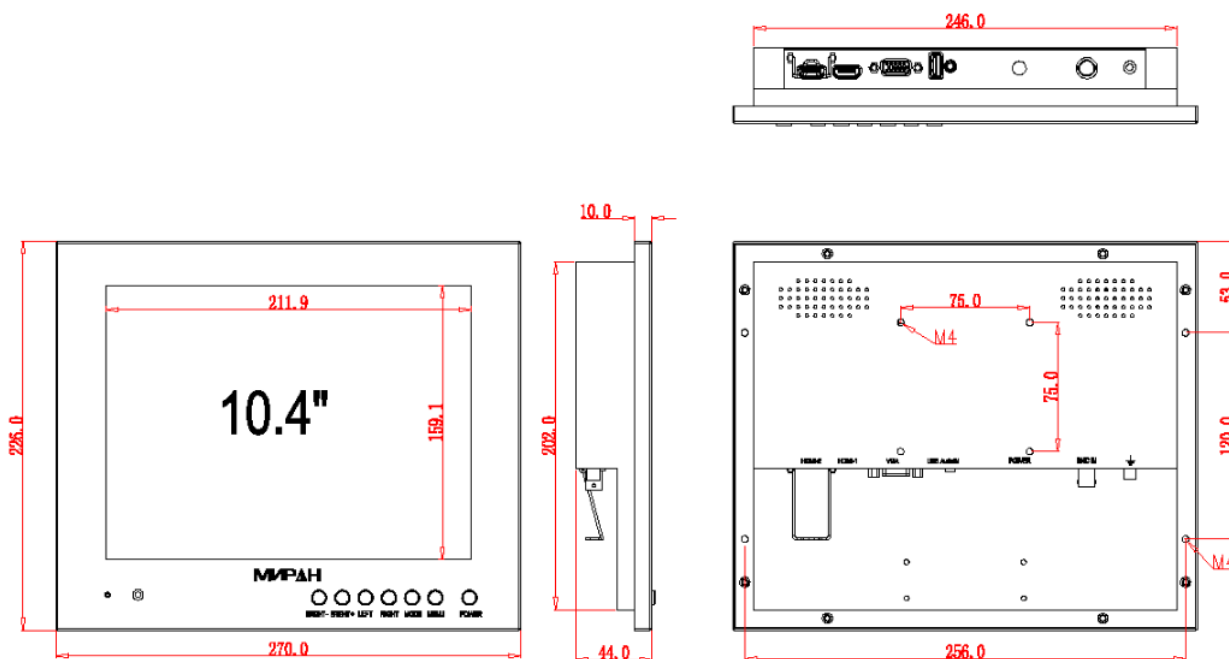


Рисунок А.47 – Габаритный чертеж монитора ИВМ-10ЖК.



Рисунок А.48 – 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	16.7М
Шаг пикселя(мм)	0.3705(H)×0.3705(V)
Яркость	330cd/m ²
Контраст	450:1
Углы обзора	160(H) /140(V)

Наименование	Характеристика
Время отклика	10ms
Подсветка	LED(яркость уменьшается до нуля)
Встроенные динамики	
BNC	2
HDMI	1
VGA	1
Аудио вход	1
Питание	DC12V
Энергопотребление	≅ 15W
Монтаж	Кронштейн, в консоль
Рабочая температура	-15°C-+70 °С, 10%-90%

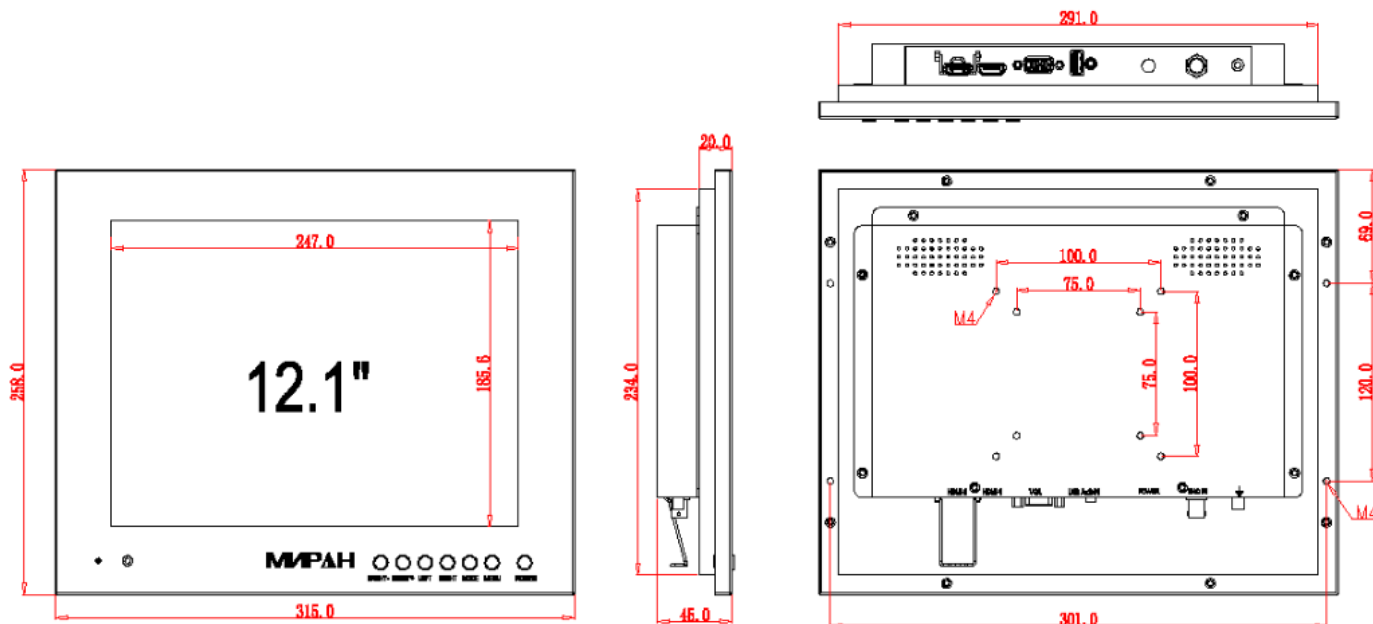


Рисунок А.49 – Габаритный чертеж монитора ИВМ-12ЖК.



Рисунок А.50 – 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	16.7М
Шаг пикселя(мм)	0.234(H)×0.234(V)
Яркость	250cd/m ²
Контраст	1000:1
Углы обзора	170(H) /160(V)
Время отклика	3.8ms
Подсветка	LED (яркость уменьшается до нуля)
Встроенные динамики	
BNC	1
HDMI	2
VGA	1
Аудио вход	1
Питание	DC12V
Энергопотребление	≤20W
Монтаж	Кронштейн, в консоль
Рабочая температура	-15°C-+70 °C, 10%-90%

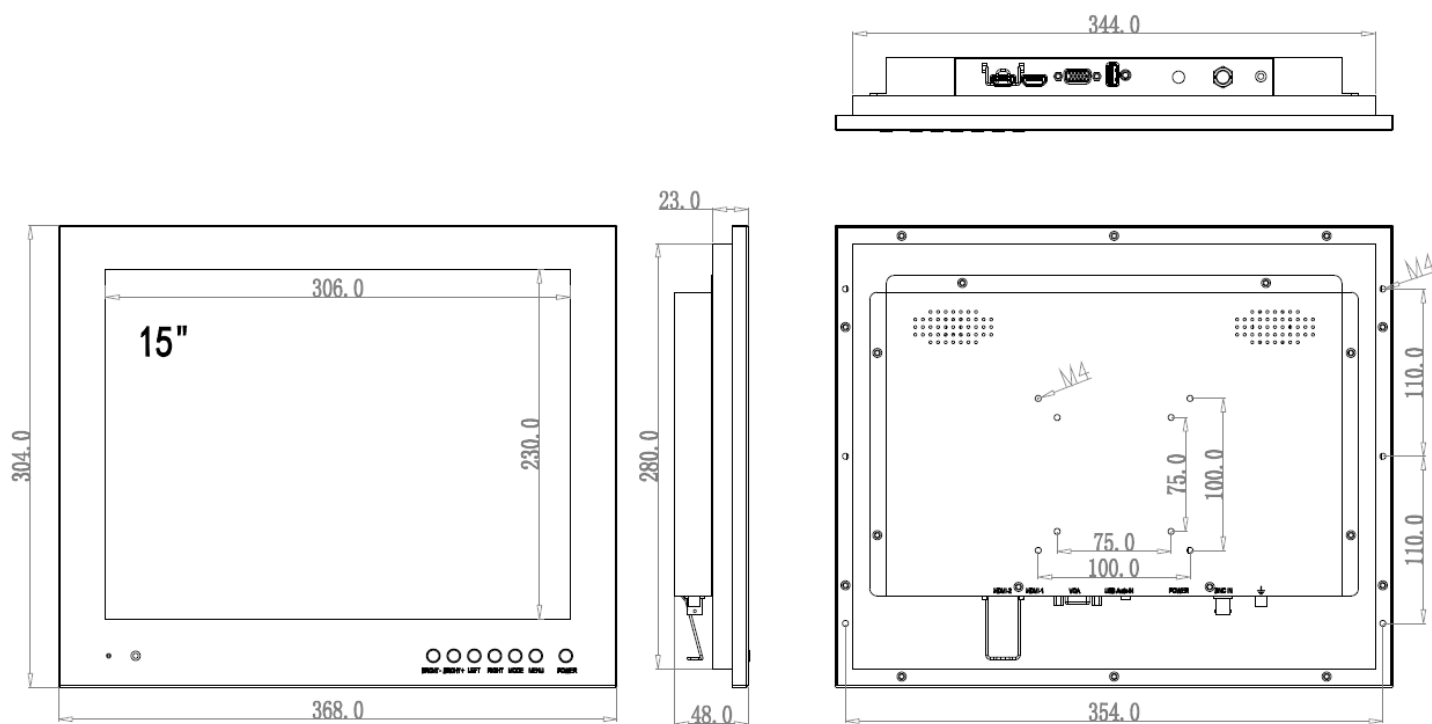


Рисунок А.51 – Габаритный чертеж монитора ИВМ-15ЖК.



Рисунок А.52 – 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	16.7M
Шаг пикселя(мм)	0.264(H)×0.264(V)
Яркость	250cd/m ²
Контраст	1000:1
Углы обзора	170(H) /160(V)
Время отклика	3.8ms
Подсветка	LED (яркость уменьшается до нуля)
Встроенные динамики	Встроенные динамики
BNC	1
HDMI	2
VGA	1
Аудио вход	1
Питание	DC12V
Энергопотребление	≤20W
Монтаж	Кронштейн, в консоль
Рабочая температура	-15°C-+70 °C, 10%-90%

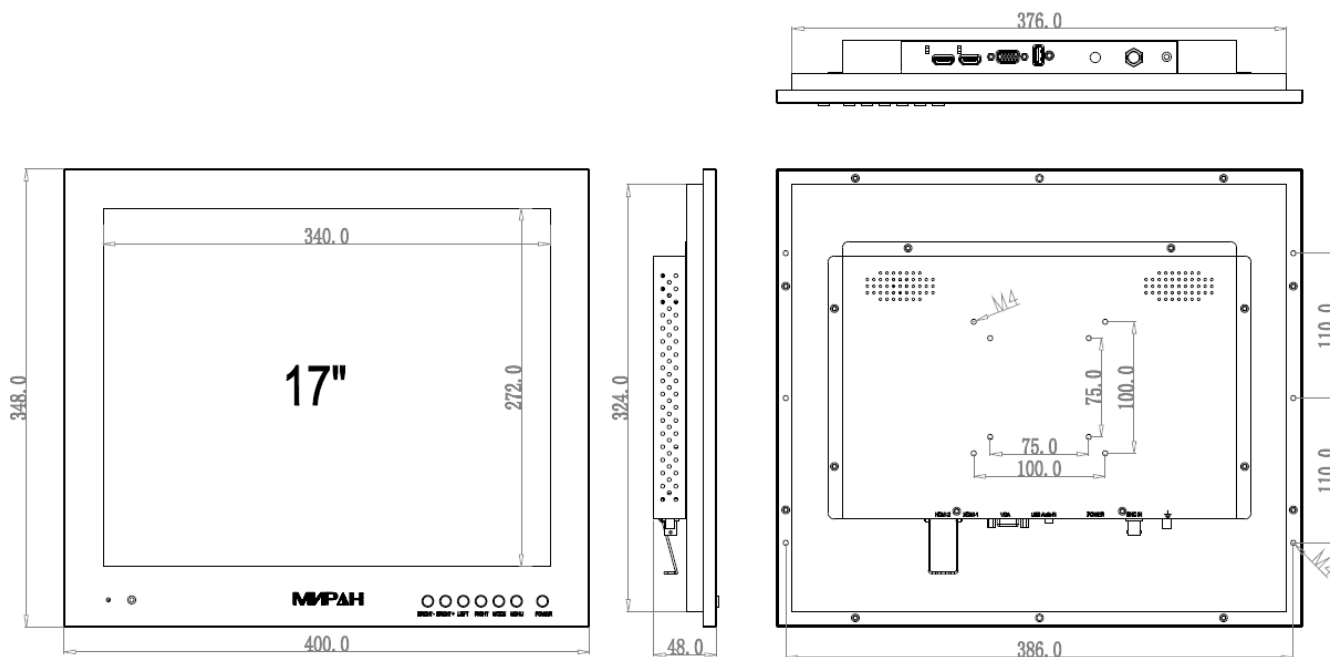


Рисунок А.53 – Габаритный чертеж монитора ИВМ-17ЖК.



Рисунок А.54 – 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 ²
Контраст Ratio	1000:1

Наименование	Характеристика
Углы обзора	170(H) /160(V)
Время отклика	5ms
Подсветка	LED (яркость уменьшается до нуля)
Встроенные динамики	
BNC	1
HDMI	2
VGA	1
Аудио вход	1
Питание	DC12V
Энергопотребление	≤20W
Монтаж	Кронштейн, в консоль
Рабочая температура	-15°C+70 °С, 10%-90%

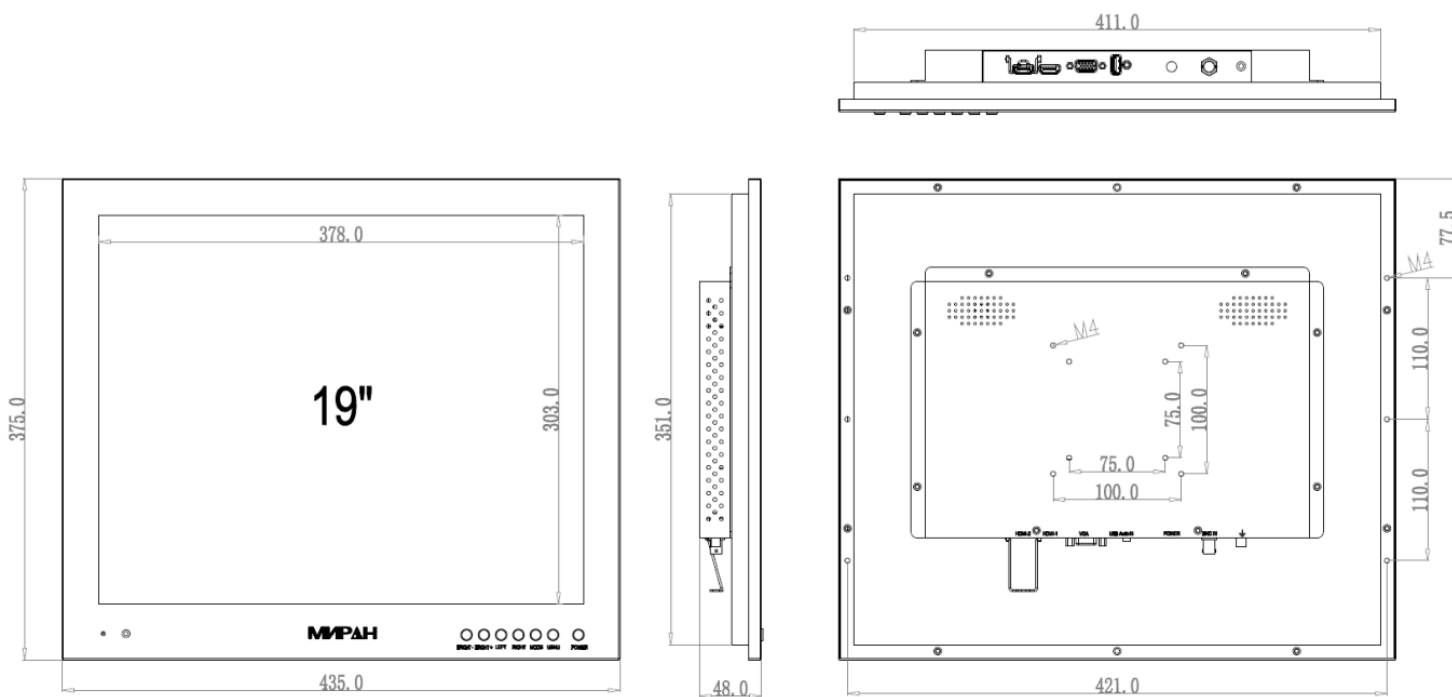


Рисунок А.55 – Габаритный чертеж монитора ИВМ-19ЖК.



Рисунок А.56 – 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	16.7M
Шаг пикселя(мм)	0.248(H)×0.248(V)
Яркость	250cd/m ²
Контраст	4000:1
Углы обзора	178(H) /178(V)
Время отклика	5ms
Подсветка	LED (яркость уменьшается до нуля)
Встроенные динамики	
BNC	1
HDMI	2
VGA	1
Аудио вход	1
Питание	DC12V
Энергопотребление	≤28W
Монтаж	Кронштейн, в консоль
Рабочая температура	-15°C-+70 °C, 10%-90%

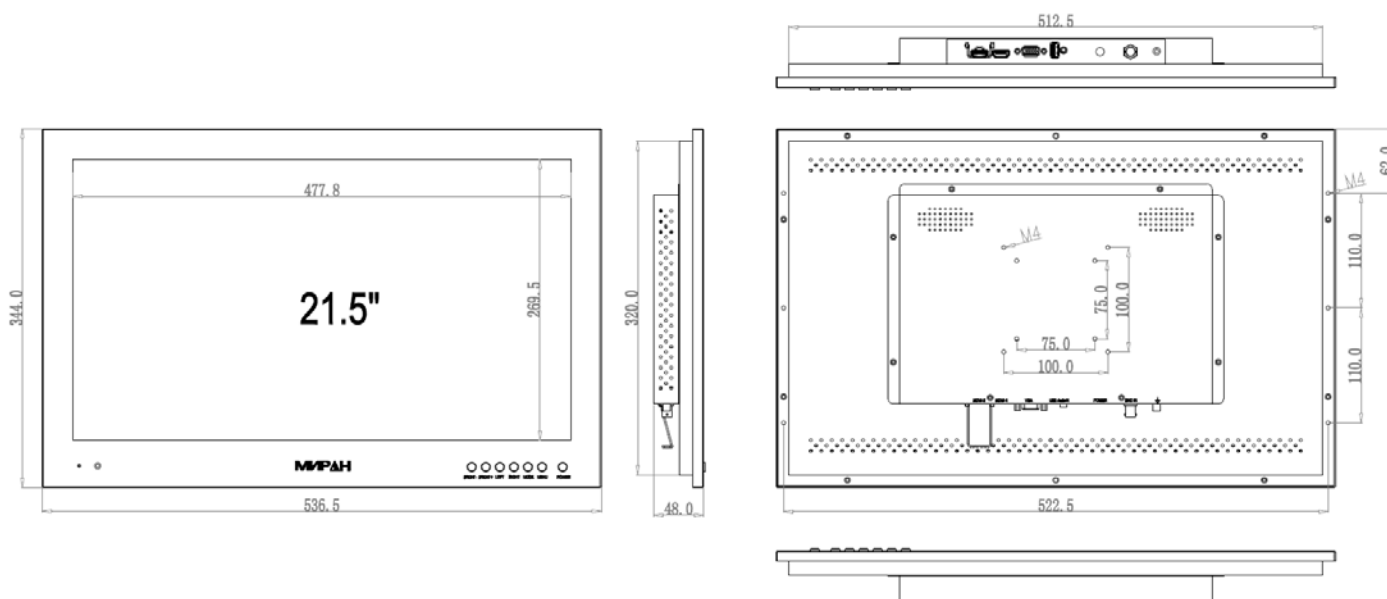


Рисунок А.57 – Габаритный чертеж монитора ИВМ-22ЖК.



Рисунок А.58 – Внешний вид прожектора ИК-601-40.

Технические характеристики прожектора ИК-601-40:

- Питание: 220В 50Гц; 12В/24В;
- Подсветка 80м;
- Рабочие условия $-60^{\circ}\text{C} \dots +70^{\circ}\text{C}$.

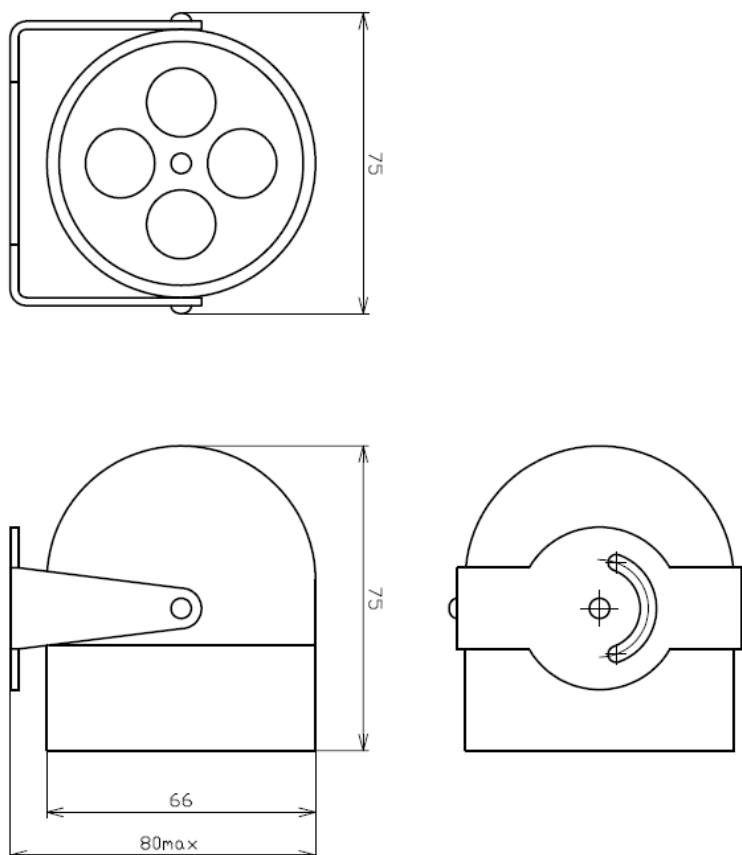


Рисунок А.59 – Габаритный чертеж прожектора ИК-601-40.