

Справочные материалы для выполнения проектов на базе оборудования VIDEOMAX

Инженерно техническое подразделение компании Видеомакс

г. Москва. 2014г.

Справочные материалы для выполнения проектов на базе оборудования VIDEOMAX. Ред. 4

© Видеомакс, ООО, web: www.videomax-server.ru, info@videomax-server.ru
109052, г. Москва, ул. Подъемная, д.14, стр.10А Тел/факс: (495) 640 55 46

1. Оглавление

Список таблиц.....	4
2. Введение	5
3. Типоразмеры оборудования VIDEOMAX. Требования по размещению и условиям функционирования	6
3.1 Оборудование серии PRO	7
3.2 Настольное размещение оборудования	7
3.3 Особенности размещения оборудования в 19” аппаратном шкафу	8
3.3.1 Рекомендации по выбору 19” аппаратного шкафа	8
3.3.2 Расчет тепловыделения. Особенности работы в условиях кондиционирования.....	9
3.4 Различные варианты построения станционного оборудования.	10
3.4.1 Классическая схема с видеосервером на посту охраны.	10
3.4.2 Видеосервер размещается в «серверной», на посту охраны устанавливается удаленное рабочее место мониторинга.....	11
3.4.3 Варианты с использованием централизованного хранилища видеоданных.....	12
3.5 Выбор монитора для рабочего места оператора	13
3.6 Выбор станционного оборудования.....	14
3.6.1 Пример выбора станционного оборудования для системы IP-видеонаблюдения. Использование калькулятора VIDEOMAX	14
3.6.2 Выбор станционного оборудования для системы аналогового видеонаблюдения. Использование автоматизированного каталога VIDEOMAX.....	16
4. Оборудование и ПО используемое в видеосерверах VIDEOMAX.....	18
4.1 Платы видеоввода в видеосерверах для систем аналогового видеонаблюдения.	18
4.1.1 Подключение видеокамер	19
4.1.2 Подключение видео и аудиоканалов (микрофонов) к платам видеоввода	19
4.1.3 Подключение плат лучей/реле «SL USBIO» («4x4», «16x8», «24x4») и платы «лучи-реле 4/4»	22
4.2 Управление поворотными устройствами видеокамер (телеметрия).....	23
4.2.1 Управление поворотными IP видеокамерами	23
4.2.2 Управление поворотными аналоговыми видеокамерами	24
4.3 Использование преобразователя интерфейсов I-7520AR	24
4.4 Особенности лицензирования ПО	25
4.4.1 Лицензирование ПО компании ITV/Аххон	25
4.4.2 Особенности лицензирования ПО Интеллект	26
4.4.3 Особенности лицензирования ПО Аххон Next.....	28
4.4.4 Особенности лицензирования ПО Интеллект Лайт	29
5. Рекомендации по проектированию систем IP-видеонаблюдения на базе оборудования VIDEOMAX-IP	30

5.1	Интеграция IP-оборудования. Выбор видеокамеры.	30
5.2	Транспортная инфраструктура передачи данных.	31
5.3	Коммутаторы с поддержкой PoE для IP видеонаблюдения.	33
5.4	Расчет пропускной способности ЛВС	34
5.4.1	Рекомендации по расчету пропускной способности ЛВС	34
5.4.2	Методика расчета пропускной способности ЛВС для IP-видеонаблюдения	35
5.4.3	Методика расчета пропускной способности ЛВС для аналогового видеонаблюдения	37
6.	Рекомендации по использованию коммутационных Панелей VIDEOMAX	39
6.1	Размещение Панели VIDEOMAX	39
6.2	Подключение Панели VIDEOMAX.....	39
7.	Составление спецификаций к проектам с использованием оборудования VIDEOMAX.....	42
7.1	Таблицы шифрования наименований оборудования VIDEOMAX	42
7.2	Формирование шифра наименования оборудования VIDEOMAX.....	44
7.3	Пример типовой спецификации к проекту на базе оборудования VIDEOMAX.....	46
8.	Рекомендуемые регламенты технического обслуживания.....	48
9.	Заключение	49

Список таблиц

- Табл. 1 Стандартные типоразмеры оборудования VIDEOMAX
- Табл. 2 Возможности по подключению плат видеоввода
- Табл. 3 Классификация мощности в соответствии со стандартом IEEE 802.
- Табл. 4 Расчет пропускной способности ЛВС.
- Табл. 5 Размер кадра аналогового изображения
- Табл. 6 Пропускная способность каналов связи
- Табл. 7 Таблица соответствия типа видеосервера и количества используемых Панелей VIDEOMAX и кабелей.
- Табл. 8 Расположение мест в шифре
- Табл. 9 Расположение мест в шифре VIDEOMAX-IP
- Табл. 11 Шифр наименования СБ ПЭВМ
- Табл. 12 Модификации дисковой подсистемы
- Табл. 13 Модификации платформы VIDEOMAX
- Табл. 14 Дополнительные лицензии ПО Интеллект
- Табл. 15 Дополнительные лицензии ПО Интеллект Лайт
- Табл. 16 Дополнительные лицензии ПО Аххон Next
- Табл. 17 Пример наименования аналогового видеосервера
- Табл. 18 Пример наименования IP видеосервера
- Табл. 19 Выдержка из типовой спецификации
- Табл. 20 Типовые регламенты технического обслуживания оборудования VIDEOMAX

2. Введение

Справочные материалы для выполнения проектов систем видеонаблюдения с использованием оборудования марки VIDEOMAX разработаны техническим подразделением компании Видеомакс и включают в себя подборку технических данных по оборудованию, наработок в графическом виде для включения в проекты и выборки из технической документации на оборудование и ПО компании ITV/Аххон. Присутствие большей части материалов в данном пособии обусловлено типовыми запросами со стороны проектировщиков в технический отдел компании Видеомакс.

Технические данные, представленные в данном документе, позволяют получить исчерпывающие ответы на наиболее часто возникающие вопросы при проектировании систем видеонаблюдения на базе оборудования VIDEOMAX. При использовании данного справочного пособия можно избежать типовых ошибок, и спроектировать законченную систему наиболее оптимальной конфигурации и компоновки.

Большая часть оборудования VIDEOMAX основывается на компьютерной платформе и программно-аппаратных решениях компании ITV/Аххон. В связи с этим, значительная часть справочного материала посвящена программному обеспечению и оборудованию производства компании ITV/Аххон.

3. Типоразмеры оборудования VIDEOMAX. Требования по размещению и условиям функционирования

Оборудование VIDEOMAX выпускается в 4-х основных типоразмерах: mini, midi, big, 19" и 19"-16. Отдельно в номенклатуре продукции присутствует линейка изделий VIDEOMAX-sm.

Описание оборудования, внешний вид корпусов, типоразмеры указаны в Табл. 1. Указанное в таблице наименование типоразмеров соответствует прайс листам на оборудование VIDEOMAX.

Табл. 1 Стандартные типоразмеры оборудования VIDEOMAX

Типоразмер	Внешний вид	Размеры	Потребляемая мощность	Вес (max)	Описание
mini		181x363x388 мм	до 200w	6-8 кг	Используется в простых конфигурациях с одним или двумя жесткими дисками. Позволяет экономить место для размещения стационарного оборудования. Удобен при организации УРМ мониторинга.
midi		205x540x460 мм	до 300w	15-20 кг	Позволяет размещать внутри изделий до 6 HDD. Подходит для настольного размещения. Имеет закрываемые на ключ крышки корпуса, что препятствует несанкционированному вскрытию корпуса.
big		205x530x650 мм	до 450w	25-35 кг	Позволяет размещать внутри изделий до 8 HDD. Больше подходит для напольного размещения. Имеет закрываемые на ключ крышки корпуса, что препятствует несанкционированному вскрытию корпуса.
19"		482x660x133 мм	до 300w	15-25 кг	Форм-фактор 19" оборудования, предназначенного для размещения в 19" аппаратном шкафу. Позволяет устанавливать до 12 HDD. Универсальная платформа для любого типа изделий VIDEOMAX. Высота типоразмера 19" может быть 3U и 4U по выбору проектировщика.
19"-16		482x685x133 мм	до 600w	20 - 30 кг	Форм-фактор 19" оборудования, предназначенного для размещения в 19" аппаратном шкафу. Позволяет устанавливать до 16 HDD. Платформа для изделий VIDEOMAX предполагающая большое дисковое пространство. Также используется в оборудовании серии PRO. Высота типоразмера 19"-16 3U
VIDEOMAX-SM		130x225x183 мм	до 120w	4.5 кг	Вентиляторное и безвентиляторное необслуживаемое решение для построения высоконадежных систем видеонаблюдения. Предполагает как настольный вариант размещения, так и настенный. Кронштейны для крепления к стене в комплекте.

В Табл. 1 приведены стандартные типоразмеры оборудования VIDEOMAX. Возможно изготовление серверов нестандартных типоразмеров под специфические задачи. 19" исполнение возможно в типоразмерах 2U и 3U, а также уменьшенной глубины.

3.1 Оборудование серии PRO

Оборудование серии PRO – специализированное решение, построенное исключительно на серверных комплектующих, отличающееся повышенной надежностью и соответствующее самым высоким современным стандартам в области серверного оборудования. Производится в формате 19" и обладает следующим набором отличий серии от линейки стандартных решений:

- серверная материнская плата SuperMicro;
- 3U корпус с корзинами для HDD, работающими в режиме горячей замены;
- резервируемый блок питания повышенной мощности, оснащенный модулями горячей замены (опционально);
- резервирование дисковой подсистемы в массиве RAID6;
- доступны объемы дисковой подсистемы до 56 и более терабайт;
- возможность выделения дисков с операционной системой в выделенный массив RAID1;
- высоконадежные и производительные RAID-контроллеры Adaptec, позволяющие в процессе эксплуатации построение любых RAID-массивов под требования пользователя;
- возможность расширения дискового массива сервера за счет добавления HDD в процессе эксплуатации (наличие свободных отсеков для HDD в корзинах).

3.2 Настольное размещение оборудования

Настольное размещение предполагает установку оборудования непосредственно на столе оператора, под столом на подиуме, на специальной полке.

Рекомендации по размещению оборудования:

Условия эксплуатации оборудования:

- от +18 ... +24 градусов Цельсия и влажностью воздуха – от 30 до 55%;
- вне зоны сильного ЭМ излучения (силовые кабели, радиопередающая аппаратура, магнитное поле);
- отсутствие большой концентрации пыли и загрязнителей.

В связи с возможным значительным тепловыделением оборудования, не рекомендуется размещать оборудование в нишах с затрудненной вентиляцией. Недопустимо закрывать отверстия в корпусе, предназначенные для вентиляции, чем либо, затрудняющим приток или отток воздуха. При установке оборудования «под стол» рекомендуется предусмотреть подиум не ниже 150 мм. Подиум должен обеспечивать устойчивость оборудования.

При размещении оборудования необходимо обеспечить удаленность от батарей центрального отопления на 1 м. Рекомендуется предусмотреть возможность оперативного доступа к органам управления изделий и коммутациям, в т.ч. доступ к DVD приводу и портам USB. Обязательным требованием к функционированию оборудования является обеспечение бесперебойного питания. Рекомендуется установка локальных источников бесперебойного питания UPS с возможностью управлением работы ПЭВМ (автоматического включения и выключения) от UPS.

Внимание! Видеосервер и все подключаемое к нему оборудование должно быть заземлено.

Справочные материалы для выполнения проектов на базе оборудования VIDEOMAX. Ред. 4

© Видеомакс, ООО, web: www.videomax-server.ru, info@videomax-server.ru
109052, г. Москва, ул. Подъёмная, д.14, стр.10А Тел/факс: (495) 640 55 46

Не рекомендуется размещать оборудование настольного исполнения в 19" аппаратном шкафу. В последнем случае может быть нарушен режим циркуляции воздуха внутри шкафа и потеря лишнего места.

3.3 Особенности размещения оборудования в 19" аппаратном шкафу

Для размещения оборудования в 19" шкафу требуется специальное исполнение оборудования. Оно так и называется "Исполнение 19". Эксплуатация в 19" аппаратном шкафу позволяет обеспечить наилучшие условия по теплообмену, оптимальное охлаждение HDD, удобство доступа для обслуживания, ограниченный доступ посторонних.

При размещении оборудования в 19" шкафу рекомендуется его установка на салазках, которые позволяют выдвигать аппаратуру из шкафа на полную длину корпуса для его обслуживания, либо упрощают его извлечение. Для изделий с типоразмером 19" компания Видеомакс по заказу поставляет салазки: «Салазки SR-26 для корпусов 19"». Изделия с типоразмером 19"-16 имеют салазки в комплекте.

При проектировании систем видеонаблюдения с размещением станционного оборудования в 19" аппаратном шкафу и аналоговыми камерами для видеонаблюдения, коммутацию сигнальных кабелей от видеокамер рекомендуется производить с использованием коммутационных панелей VIDEOMAX или VIDEOMAX-УЗВ-01. Для экономии «юнитов» допускается расположение коммутационных панелей в задней части аппаратной стойки при условии, что обеспечен необходимый доступ.

3.3.1 Рекомендации по выбору 19" аппаратного шкафа

Глубина шкафа

Стандартные типоразмеры 19" и 19"-16 оборудования VIDEOMAX позволяет использовать стандартный типоразмер закрытого аппаратного шкафа 19" с глубиной 800 мм. Практика показывает, что в этом случае то расстояние, которое остается между задней частью оборудования VIDEOMAX и задней стенкой шкафа не обеспечивает должного уровня вентиляции, и зачастую разъемы коммутаций сервера упираются в эту стенку. Компания Видеомакс рекомендует закладывать в проект аппаратные стойки глубиной 1000 мм. Возможно изготовление серверов в типоразмерах для стойки глубиной 800 мм.

Если планируется использование открытой стойки, то глубины 800 мм достаточно.

Высота

Высота шкафа выбирается исходя из количества размещаемого оборудования в шкафу, при этом рекомендуем делать запас свободного пространства в шкафу до 40%. Свободное пространство рекомендуем оставлять после группы одинаковых типов устройств (группы UPS, серверов, коммутационных панелей, коммутаторов и т.д.). Для обеспечения возможности и удобства локальной настройки оборудования рекомендуем устанавливать в шкаф монитор на стационарной полке и выдвижную полку для клавиатуры и мыши.

Конструкция

Выбор открытой или закрытой стойки производится исходя из предпочтений IT службы заказчика.

В случае установки стойки в помещении с возможным присутствием пыли и загрязнений, то рекомендуется дооснащение закрытой стойки фильтрами и принудительной вентиляцией. В первую очередь необходимо обеспечить фильтрацию входящего воздуха. Устанавливать вентиляторы приточной вентиляции необходимо внизу стойки (как правило, в днище), вытяжной – в потолке.

Особое внимание стоит уделить максимально возможному весу, на который рассчитан аппаратный шкаф (19" стойка). Данная информация указана в технических характеристиках. Максимальный вес оборудования VIDEOMAX в том или ином типоразмере указан в Табл. 1. Рекомендуется оставлять запас по максимальной весовой нагрузке не менее 40%.

3.3.2 Расчет тепловыделения. Особенности работы в условиях кондиционирования

В серверных помещениях, в которых устанавливаются аппаратные стойки 19", как правило, обеспечивается режим кондиционирования воздуха и поддержания заданной температуры. Для расчета мощности системы кондиционирования могут потребоваться данные о тепловыделении оборудования.

Мощность ПЭВМ, потребляемую от источника питания, можно приравнять к максимальному значению блока питания установленного в ПЭВМ. В процессе проектирования платформы в компании Видеомакс установлено правило, что максимальная мощность блока питания должна превышать расчетную потребляемую мощность компонентов на 30-50%. Формула для расчета тепловыделения приведена ниже:

$$Q = P \cdot 0,7 \cdot n, \text{ где}$$

Q - тепловыделение, Вт;

P – максимальная мощность блока питания, установленного в ПЭВМ. Указывается в документации на изделие;

n - коэффициент тепловых потерь (n=0,7 для ПЭВМ);

Пример: Блок питания 550 ватт. $550 \times 0,7 \times 0,7 = 269,5$

Тепловыделение ПЭВМ составляет 269,5w

3.4 Различные варианты построения станционного оборудования.

3.4.1 Классическая схема с видеосервером на посту охраны.

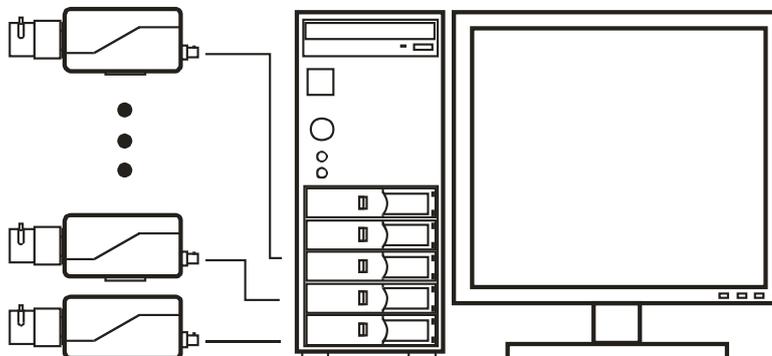


Рис. 1 Схема аналогово видеосервера на посту охраны

Данная схема на Рис. 1 предполагает размещение станционного оборудования на посту охраны. Сигнальные кабели от аналоговых видеокамер также сводятся на пост охраны и подключаются к видеосерверу.

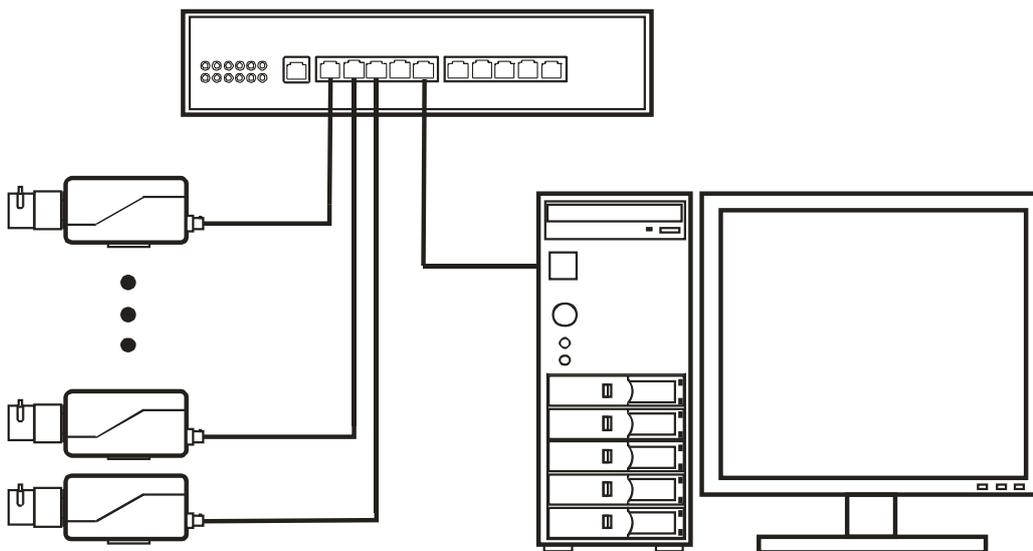


Рис. 2 Схема IP видеосервера на посту охраны

При использовании IP видеосервера с функцией отображения, потребуется использование дополнительного сетевого оборудования Рис. 2, которое также устанавливается в помещении на посту охраны, либо в кроссовой.

Схема с видеосервером на посту охраны наименее затратная, но обладает следующими недостатками:

- температурный режим на посту охраны не всегда оптимален для функционирования высокопроизводительной аппаратуры;
- уровень шума от видеосервера не добавляет комфорта при длительном нахождении оператора в непосредственно близости;

- существует риск непредумышленного либо преднамеренного вмешательства оператора в работу видеосервера.

3.4.2 Видеосервер размещается в «серверной», на посту охраны устанавливается удаленное рабочее место мониторинга

Наиболее предпочтительный вариант организации стационарного оборудования системы видеонаблюдения и оперативного мониторинга. Видеосервер размещается в помещении серверной, что обеспечивает наилучшие условия эксплуатации и защищенность информации. На посту охраны устанавливается ПЭВМ для оперативного мониторинга и просмотра видеоархива.

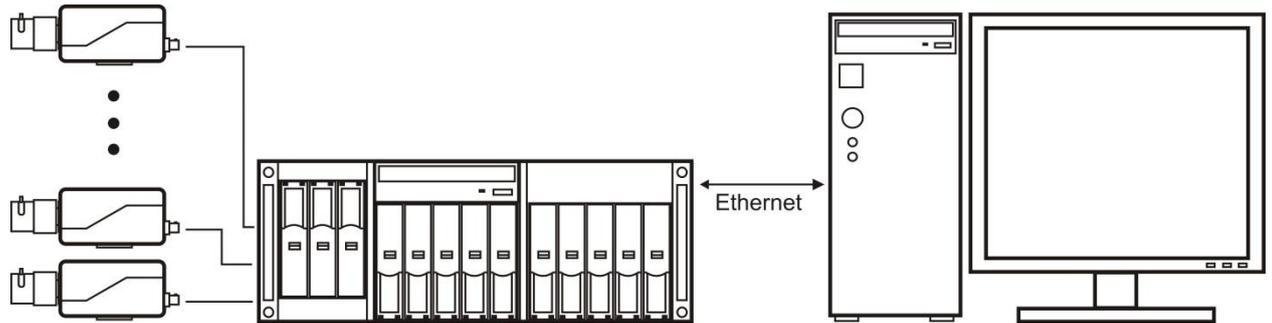


Рис. 3 Схема размещения аналогового видеосервера в серверной, рабочее место мониторинга на посту охраны

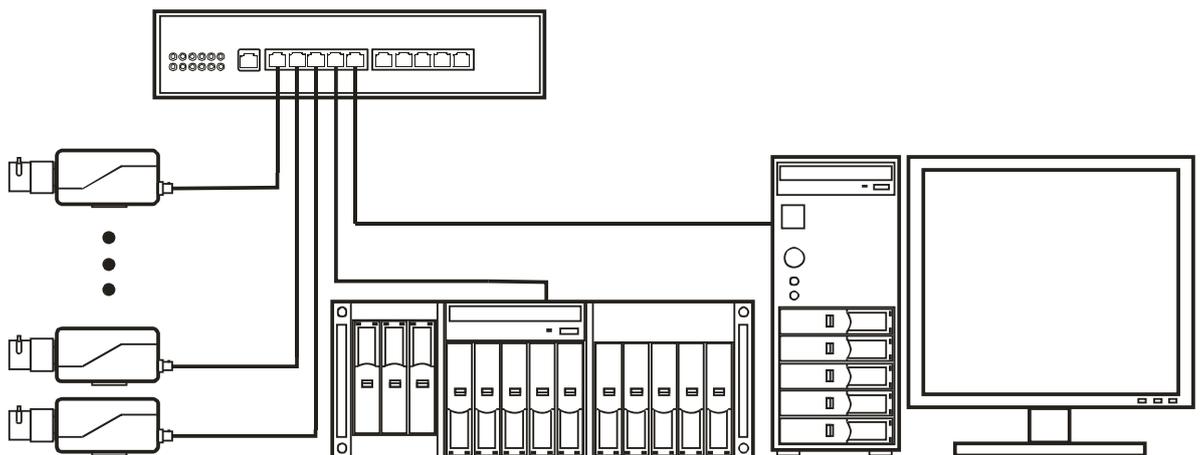


Рис. 4 Схема размещения IP видеосервера в серверной, рабочее место мониторинга на посту охраны

Компания Видеомакс предлагает линейку системных блоков СБ ПЭВМ VIDEOMAX-URM для организации удаленного места мониторинга и администрирования. Номенклатура СБ ПЭВМ VIDEOMAX-URM позволяет выбрать нужную модель по следующим критериям: количеству подключаемых мониторов, максимальному суммарному количеству обрабатываемых (отображаемых на всех подключенных мониторах) кадров в секунду и обрабатываемому потоку от IP серверов.

При проектировании системы видеонаблюдения с использованием СБ ПЭВМ VIDEOMAX-URM и составления спецификации к проекту следует помнить, что СБ ПЭВМ VIDEOMAX-URM поставляется без программного обеспечения для организации УРМ и требует установку специального ПО:

Справочные материалы для выполнения проектов на базе оборудования VIDEOMAX. Ред. 4

© Видеомакс, ООО, web: www.videomax-server.ru, info@videomax-server.ru
109052, г. Москва, ул. Подъемная, д.14, стр.10А Тел/факс: (495) 640 55 46

- Для ПО Интеллект – ПО Удаленное рабочее место Интеллект, либо ПО Ядро системы Интеллект для администрирования системы;
- Для ПО АххонNext – ПО Клиент
- Для ПО AXIS Camera Station – ПО Удаленное рабочее место AXIS Camera Station.

Если видеосервер располагается в серверной и на нем не предполагается производить оперативный мониторинг, то правильным будет использовать видеосерверы VIDEOMAX без функции отображения. Плюсами такого исполнения являются два весомых фактора:

- Удешевление видеосервера, так как отображение с камер не выводится на монитор.
- Сервер находится в специальном помещении с минимальным количеством пыли и хорошей вентиляцией.

3.4.3 Варианты с использованием централизованного хранилища видеоданных

Компания Видеомакс производит сетевые хранилища видеоданных СБ ПЭВМ VIDEOMAX-Storage для организации централизованного хранилища видеоархива, либо для увеличения глубины архива.

При использовании СБ ПЭВМ VIDEOMAX-STORAGE в качестве централизованного хранилища видеоданных непосредственно на видеосерверах целесообразно хранить только оперативный архив небольшой глубины. Это позволит существенно сэкономить на стоимости видеосерверов. Рис. 5

Использование сетевого хранилища СБ ПЭВМ VIDEOMAX-STORAGE возможно в следующем ПО видеонаблюдения:

- ПО Интеллект
- ПО Интеллект Лайт (как сетевой диск)
- ПО AXIS Camera Station
- ПО Milestone
- ПО Аххон Next (как сетевой диск)

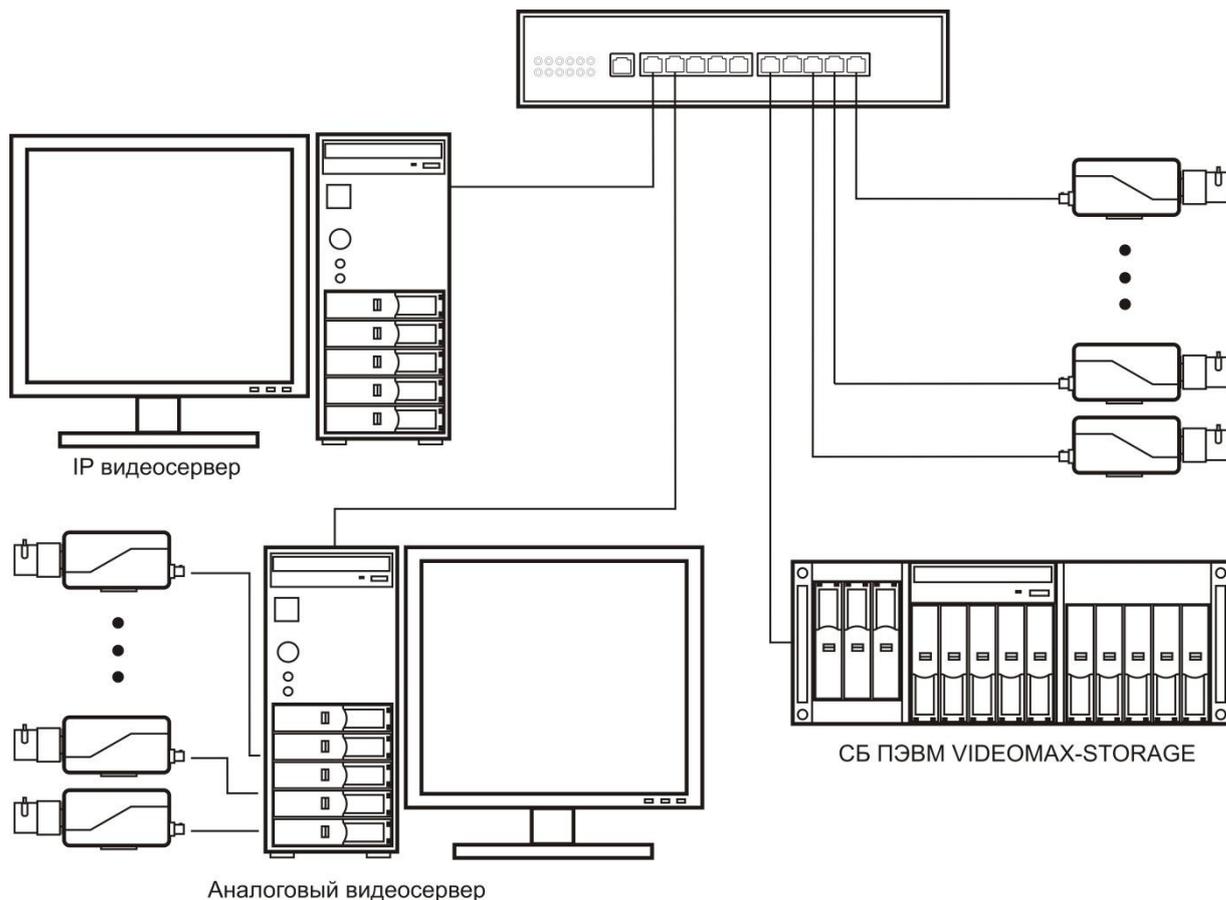


Рис. 5 Схема размещения оборудование с использованием СБ ПЭВМ VIDEOMAX-STORAGE

3.5 Выбор монитора для рабочего места оператора

Оперативный мониторинг в системе видеонаблюдения возможен как на видеосервере, так и на удаленном рабочем месте.

Рекомендация по выбору монитора (для подключения к ПЭВМ) для системы видеонаблюдения:

Разъем в мониторе должен соответствовать разъему на видеокарте ПЭВМ. В большинстве модификаций оборудования VIDEOMAX видеокарты оснащены разъемами DSUB, DVI и HDMI. Если на рабочем месте оператора установлен один монитор, то он подключается к разъему DSUB на видеокарте. При отсутствии видеокарты монитор подключается к разъему, который располагается на материнской плате. При использовании более одного монитора, подключение производится к видеокарте к разъему DSUB, DVI или HDMI.

При выборе экрана рекомендуем обратить внимание на следующие характеристики:

- Яркость. Эта характеристика измеряется в «нитях» - то есть канделах на квадратный метр. Высокая яркость важна для любого приложения. С годами мониторы тускнеют, поэтому необходимо выбрать монитор с не которым запасом данной характеристики. Рекомендуется использовать значения от полутора до двух тысяч «нит».
- Контрастность. Уровень контрастности изображения, чем он выше, тем лучше. Рекомендуется использовать мониторы со значением 1000:1 не ниже.

- Разрешение. Данная характеристика не имеет четкой рекомендации. Распространенные модели мониторов имеют разрешение 1,3 Мрiх, 2 Мрiх и 3 Мрiх.
- Соотношение сторон экрана. Монитор следует выбирать отталкиваясь от параметров камер. При использовании видеокамеры с отношением сторон 4:3 картинка на мониторе с отношением сторон 16:9 будет располагаться по середине а по бокам от картинки полосы с пустым экраном. Отображение на мониторе с пропорцией экрана 4:3 камера с разверткой 16:9 будет ужиматься и изображение будет искажено.

3.6 Выбор стационарного оборудования

В качестве оборудования для обработки информации с аналоговых и IP-видеокамер выступает, как правило, специализированный сервер с установленным ПО обработки видеоданных,. Компания Видеомакс выпускает специализированные готовые видеосерверы для видеонаблюдения.

Модели аналоговых и IP-серверов с установленным ПО обработки видеоданных подразделяются по следующим параметрам:

- с отображением или без функции отображения;
- конфигурация аппаратной части (ID);
- объему дискового пространства (глубине архива);
- исполнению (mini, midi, big, 19");
- серии (стандарт и PRO).

3.6.1 Пример выбора стационарного оборудования для системы IP-видеонаблюдения. Использование калькулятора VIDEOMAX

Выбор стационарного оборудования (видеосервера) для IP-видеонаблюдения затруднен тем, что на требуемую производительность платформы влияют слишком большое количество разнообразных факторов. Как то, разрешение изображения IP-камер, тип сжатия, тактика использования, характер сцены и т.д. Это приводит к тому, что создание простых алгоритмов расчета в подобного рода условиях невозможно. Для удобства расчета мы предлагаем воспользоваться нашим on-line калькулятором <http://www.videomax-server.ru/videocalcip.html> для расчета видеосерверов. при использовании этого инструмента становится возможным в считанные секунды провести расчет сервера для произвольного набора камер с разнообразными параметрами работы, сравнить различные решения on-line и подобрать наиболее оптимальное решение. Пример подобного расчета приведен ниже:

Требуется стационарное оборудование для системы видеонаблюдения включающей в себя:

- 10 видеокамер с разрешением 1Мрiх H.264 со скоростью 25 к/с в максимальном разрешении запись 8 часов в сутки.
- 4 видеокамеры с разрешением Full HD 1080P H.264 со скоростью 12 к/с в максимальном разрешении запись 8 часов в сутки.
- 2 видеокамеры-поворотные Full HD 1080P H.264 со скоростью 25к/с в максимальном разрешении, запись 24 часа в сутки.

Информация обрабатывается и записывается на видеосервер расположенный в серверной, а оперативный мониторинг осуществляется на посту охраны. ПО для обработки видео – Интеллект. Глубина хранения видеоархива – 14 дней по детекции движения. С 4 видеокамер необходимо записывать и прослушивать аудиосигнал со встроенного микрофона.

Калькулятор

Общие настройки

Тип оборудования [?] **Видеосервер** Платформа без ПО

Выбор программного обеспечения [?] **Macrosop** Milestone **Интеллект** Интеллект Лайт AxxonNext AXIS

Режим работы [?] **Запись и просмотр на сервере** Запись на сервере, просмотр на УРМ

Кол-во дней хранения архива [?] 7 14 30 введите **14**

IP устройства

Тип	Кол-во	Кол-во не распр. [?]	Интенс. движ. [?]	Режим [?]	Формат [?]	Степень сжатия [?]	Разрешение [?]	Поток к/с [?]	Запись ч./сут [?]	Архив		
IP-камера	10	0	ср.	запись отобр.	H.264 MJPEG	10 10	1280x800(1M) 640x480	25 25	8	1.29 Тб		
IP-камера	4	0	ср.	запись отобр.	H.264 MJPEG	10 10	1920x1080(2M) 640x480	12 25	8	0.59 Тб		
IP-камера	2	0	выс.	запись отобр.	H.264 MJPEG	10 10	1920x1080(2M) 640x480	25 25	8	1.33 Тб		

+ добавить

рассчитать

Рис. 6 Калькулятор IP видеонаблюдения

Расчет конфигурации производится на основании введенных данных, таких как:

- **Тип оборудования** – здесь указывается параметр "Видеосервер" или "Платформа без ПО".
- **Выбор программного обеспечения**
- **Режим работы** – в данном пункте можно выбирается параметр "Запись и просмотр на сервере" или "Запись на сервере, просмотр на УРМ"
- **Кол-во дней хранения архива** - это время максимального хранения видеоданных на сервере. Видеоархив перезаписывается по кольцевому принципу.
- **Интенсивность движения:** Низкая, Средняя или Высокая
- **Формат** – можно выбрать из списка формат сжатия, в котором предполагается
- **Степень сжатия** - устанавливается в %. Этот параметр настраивается в IP-устройстве и позволяет уменьшать объем передаваемой информации в ущерб качеству изображения.
- **Разрешение** - Необходимо устанавливать то разрешение, которое поддерживается вашим IP-устройством. Разрешение изображения по ширине и высоте.
- **Поток к/с** – Здесь выставляется количество кадров в секунду обрабатываемых и передаваемых IP-устройством. Необходимо устанавливать исходя из возможностей вашего IP-устройства, требований заказчика и возможностей канала передачи данных.
- **Запись ч/сутки** - Количество часов в сутки ведения постоянной записи для данной группы IP-устройств. Для записи по детекции движения позволяет задать длительность периода в часах, в котором предполагается вести запись по срабатыванию детектора движения.

В результате проведенного расчета выдается модель видеосервера (несколько видеосерверов) и оборудования для удаленных рабочих мест. В нашем случае калькулятор выдал следующие данные:

VIDEOMAX-IP-Int(T1.S4)-b-16-4000-ID1

Справочные материалы для выполнения проектов на базе оборудования VIDEOMAX. Ред. 4

© Видеомакс, ООО, web: www.videomax-server.ru, info@videomax-server.ru
109052, г. Москва, ул. Подъёмная, д.14, стр.10А Тел/факс: (495) 640 55 46

СБ ПЭВМ VIDEOMAX-URM-Int(U1)-1M-ID4

Подробнее о шифре наименования оборудования в разделе 7.1

3.6.2 Выбор станционного оборудования для системы аналогового видеонаблюдения. Использование автоматизированного каталога VIDEOMAX

Для подбора оборудования для аналогового видеонаблюдения рекомендуется воспользоваться селектором продуктов на сайте компании Видеомакс. Каталог размещен по адресу: <http://www.videomax-server.ru/catalog.html>. Система фильтрации в каталоге позволяет выбрать требуемое оборудование на основе выбора его параметров. На Рис. 7 пример такого фильтра.

Пример. Требуется Видеосервер для обработки аналоговых камер на базе ПО Интеллект. 12 аналоговых камер по 25 к/с с разрешением 4 CIF. Глубина хранения видеоархива – 14 дней.

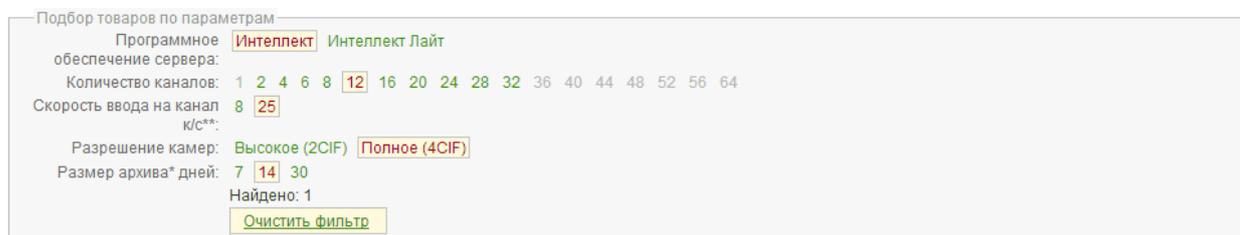


Рис. 7 Подбор аналогового видеосервера

Подбор модели видеосервера производится на основании выбранных параметров, таких как:

- **Программное обеспечение сервера** – ПО Интеллект или Интеллект Лайт.
- **Количество каналов** – От 1 камеры до 64 камер
- **Скорость ввода на канал к/с** – 8 или 25 кадров в секунду
- **Разрешение камер** - Высокое (2CIF) Полное (4CIF)
- **Размер архива дней** – 7, 14 или 30 дней

В результате селектор выдает модель видеосервера:

VIDEOMAX-Int-12-25-8000-4CIF

Подробнее о шифре наименования оборудования в разделе 7.1

По примеру подбора аналогового видеосервера рассмотрим пример подбора сервера HD-SDI.

Пример: Требуется Видеосервер для обработки HD-SDI камер на базе ПО Интеллект.Лайт, 16 камер высокого разрешения, глубина хранения видеоархива – 30 дней. Рекомендуется воспользоваться селектором продуктов на сайте компании Видеомакс Рис. 8

Подбор товаров по параметрам

Программное обеспечение сервера:	Интеллект	Интеллект Лайт
Количество каналов:	1 2 4 6 8 12	16 20 24
Размер архива* дней:	7 14	30
Размер дискового пространства, Тб:	1 2 4 6 8 10 12	16 20 24
ID конфигурации:	ID1 ID2	ID3 ID4 ID5
Форм фактор:	minitower	miditower 19"-16
Найдено: 1		
Очистить фильтр		

Рис. 8 Подбор HD-SDI сервера

- Программное обеспечение сервера – ПО Интеллект или Интеллект Лайт.
- Количество каналов – От 1 камеры до 24 камер
- Размер архива дней – 7, 14 или 30 дней

Размер дискового пространства , ID конфигурации и форм фактор подбираются автоматически с введенными ранее параметрами.

В результате расчета, калькулятор выдает модель видеосервера:

VIDEOMAX-IntLt-16-25-16000-HD

Подробнее о шифре наименования оборудования в разделе 7.1

4. Оборудование и ПО используемое в видеосерверах VIDEOMAX

4.1 Платы видеоввода в видеосерверах для систем аналогового видеонаблюдения.

В оборудовании VIDEOMAX для аналогового видеонаблюдения используются аппаратные решения компании ITV/Аххон – это платы видеоввода. В номенклатуре плат видеоввода компании ITV/Аххон присутствуют платы с аппаратной компрессией видеоданных SC590N4, SC390N16, SC3B0N16, а также с программной компрессии видеоданных FX-116, FX416, SC300D16 (FX8), SC310N16(FX16), SC300Q16(FX4), SC510N4 (FX-HD4).

Стандартная линейка продуктов VIDEOMAX основывается на платах видеозахвата без аппаратной компрессии видео данных. Исключение оставляет линейка аналоговых видеосерверов на базе ПО АххонNext, в которых используются платы видеоввода с аппаратным сжатием (моедль?).

Видеосерверы VIDEOMAX являются полностью готовыми к использованию, и содержат необходимое количество плат видеоввода. Дополнительным функционалом плат видеоввода являются: подключение аудиоканалов (микрофонов), подключение реле/лучей, аналоговый выход.

Тип и количество устанавливаемых плат видеоввода в конкретной модели видеосервера можно узнать сделав запрос в технический отдел компании Видеомакс.

Табл. 2 Возможности по подключению плат видеоввода

Платы видеоввода	Видеоканалы	Аудиоканалы	Лучи/реле
FX-116	До 16 коммутируемых каналов. Разъем из платы видеоввода DB25M. В комплекте с видеосервером поставляются интерфейсные кабели для подключения видеокамер с BNC. Количество немультимплексируемых "живых" видеовходов 8	До 16 аудиоканалов. Разъем из платы видеоввода DB26M. В комплекте с видеосервером поставляются интерфейсные кабели для подключения аудиоканалов с RCA jack разъемами на 16 входов	Возможность использования платы SL USBIO (4x4, 16x8, 24x4) в разъем USB, расположенным на материнской плате.
FX-416	До 16 коммутируемых "живых" каналов. Разъем из платы видеоввода DB25M. В комплекте с видеосервером поставляются интерфейсные кабели для подключения видеокамер с BNC	До 16 аудиоканалов. Разъем из платы видеоввода DB26M. В комплекте с видеосервером поставляются интерфейсные кабели для подключения аудиоканалов с RCA jack разъемами на 16 входов	Возможность использования платы SL USBIO (4x4, 16x8, 24x4) в разъем USB, расположенным на материнской плате.
SC300Q16 (FX4)	До 16 коммутируемых каналов. Разъем из платы видеоввода DVI29M. В комплекте с видеосервером поставляются интерфейсные кабели для подключения видеокамер с BNC. Количество немультимплексируемых "живых" видеовходов 4	До 4 аудиоканалов. Разъем из платы видеоввода DVI29M.	4 луча и 4 реле при использовании платы: «лучи-реле 4/4»
SC300D16 (FX8)	До 16 коммутируемых каналов. Разъем из платы видеоввода DVI29M. В комплекте с видеосервером поставляются интерфейсные кабели для	До 8 аудиоканалов. Разъем из платы видеоввода DVI29M.	4 луча и 4 реле при использовании платы: «лучи-реле 4/4»

Справочные материалы для выполнения проектов на базе оборудования VIDEOMAX. Ред. 4

© Видеомакс, ООО, web: www.videomax-server.ru, info@videomax-server.ru
109052, г. Москва, ул. Подъёмная, д.14, стр.10А Тел/факс: (495) 640 55 46

	подключения видеокамер с BNC Количество немультимплексируемых "живых" видеовходов 8		
SC310N16 (FX16)	До 16 коммутируемых каналов. Разъем из платы видеоввода DVI29M. В комплекте с видеосервером поставляются интерфейсные кабели для подключения видеокамер с BNC	До 16 аудиоканалов. Разъем из платы видеоввода DVI29M.	4 луча и 4 реле при использовании платы: «лучи-реле 4/4»
SC510N4 (FX-HD4)	4 немультимплексируемых видеовходов для HD-SDI видеокамер	4 аудиовхода	Возможность использования платы SL USBIO (4x4, 16x8, 24x4) в разъем USB, расположенным на материнской плате.
WS-216 (SC3B0N16)	16 немультимплексируемых видеовходов.	До 16 аудиоканалов. Разъем из платы видеоввода DVI29M.	4 луча и 4 реле при использовании платы: «лучи-реле 4/4»

При проектировании системы видеонаблюдения с видеосервером, на котором необходимо реализовать подключение лучей, реле, аудиоканалов, и предполагается использование дополнительных планок расширения (Табл. 2), рекомендуем предварительно уточнить техническую возможность изготовления данной модификации у технического отдела компании Видеомакс.

4.1.1 Подключение видеокамер

Видеокамеры подключаются к видеосерверу с использованием стандартного интерфейсного кабеля поставляемого в комплекте с видеосервером, либо через коммутационную Панель VIDEOMAX и Панель VIDEOMAX-УЗВ-01. Для подключения видеокамер необходимо использовать разъемы BNC. Подробнее о подключении плат видеоввода к панелям VIDEOMAX можно посмотреть в разделе 6.2

4.1.2 Подключение видео и аудиоканалов (микрофонов) к платам видеоввода

В комплекте с видеосерверами VIDEOMAX поставляется стандартный интерфейсный кабель для подключения видеоканалов и микрофонов.

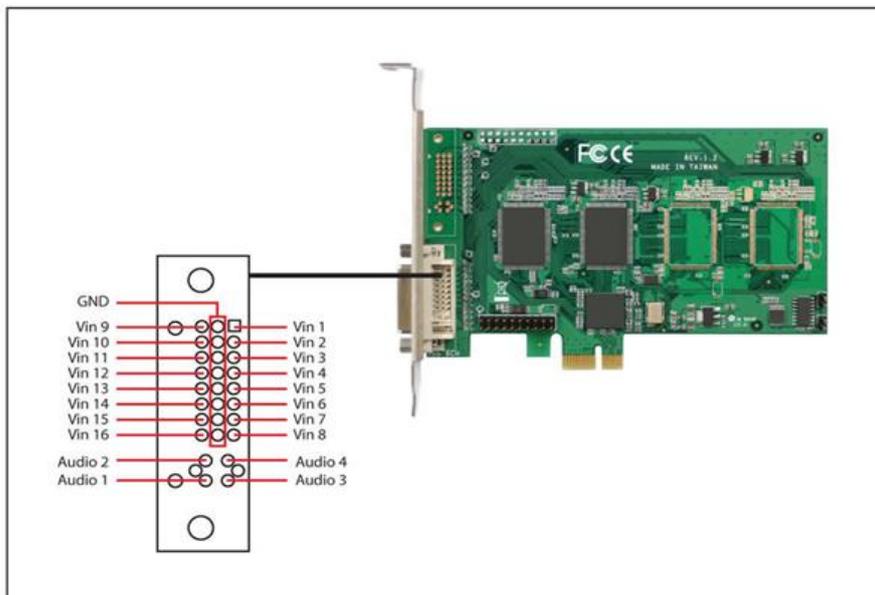


Рис. 9 Распиновка разъема на плате видеоввода SC300Q16 (FX4)

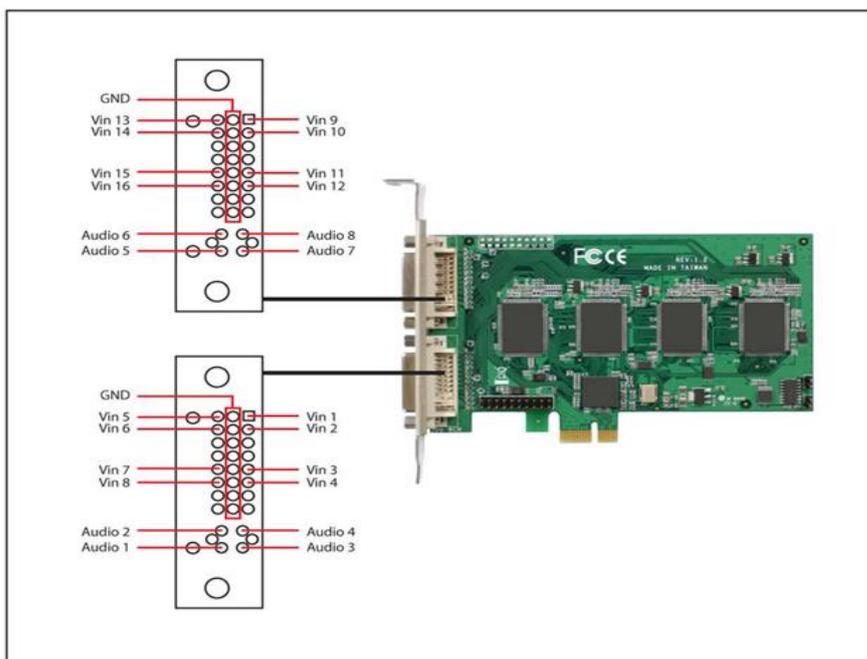


Рис. 10 Распиновка разъема на плате видеоввода SC300D16 (FX8)

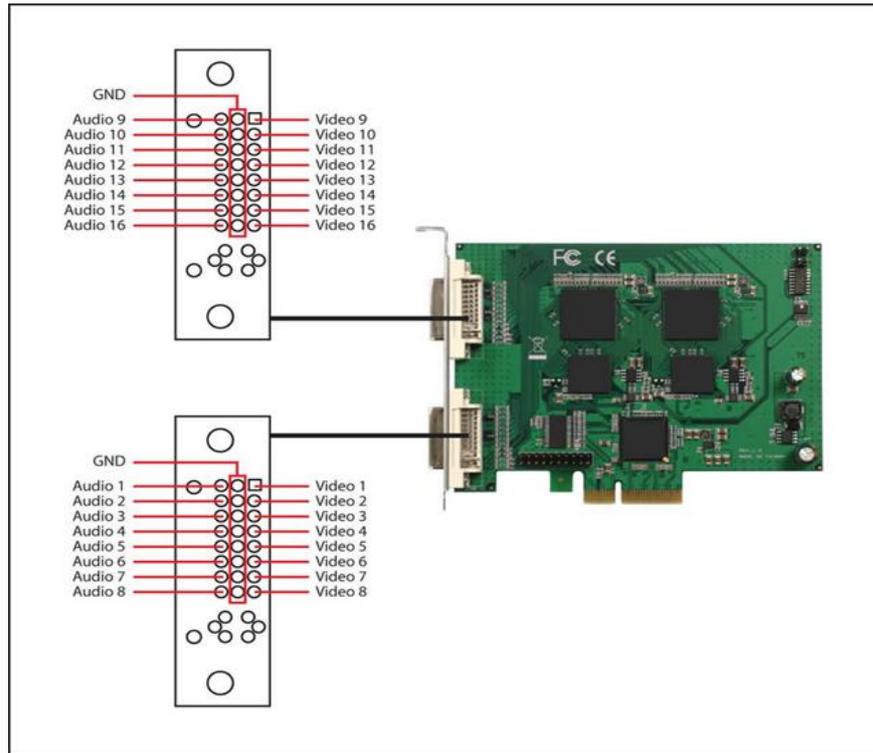


Рис. 11 Распиновка разъема на плате видеоввода SC310N16 (FX16)

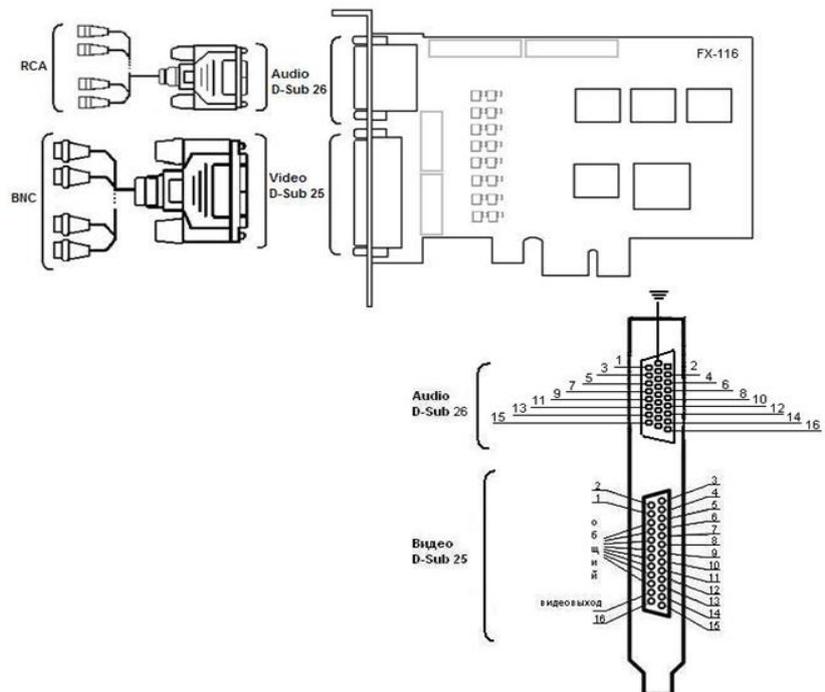


Рис. 12 Распиновка разъема на плате видеоввода FX-116 и FX-416

4.1.3 Подключение плат лучей/реле «SL USBIO» («4x4», «16x8», «24x4») и платы «лучи-реле 4/4»

Лучи используются для подключения к видеосерверу различного типа датчиков (охранные извещатели, пожарные датчики и т.д.), и различного типа устройств с выходом типа «сухой контакт» для получения состояния объектов контроля (инженерные подсистемы, технологическая сигнализация и т.п.). Схемы лучей, используемые в платах видеоввода ITV/Аххон, не предполагают подключения оконечного сопротивления, и поэтому, никак не защищены от КЗ и обрыва информационного шлейфа.

Реле (схема с открытым коллектором) Рис. 13 используются для непосредственно подключения к видеосерверу исполнительных устройств, либо для подключения переходного реле для управления силовыми исполнительными устройствами. Выход может использоваться для включения сирены, освещения, оповещения, по сигналу с видеосервера в ручном или автоматическом режимах.

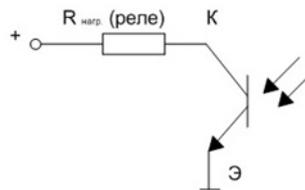


Рис. 13 Реле (схема с открытым коллектором)

При построении охранной видеоподсистемы с использованием плат видеоввода SC300Q16(FX4), SC300D16(FX8) SC310N16 (FX16) можно установить платы «лучи-реле 4/4» (low profile) для подключения внешних датчиков (лучей) и исполнительных устройств (реле) к серверу.

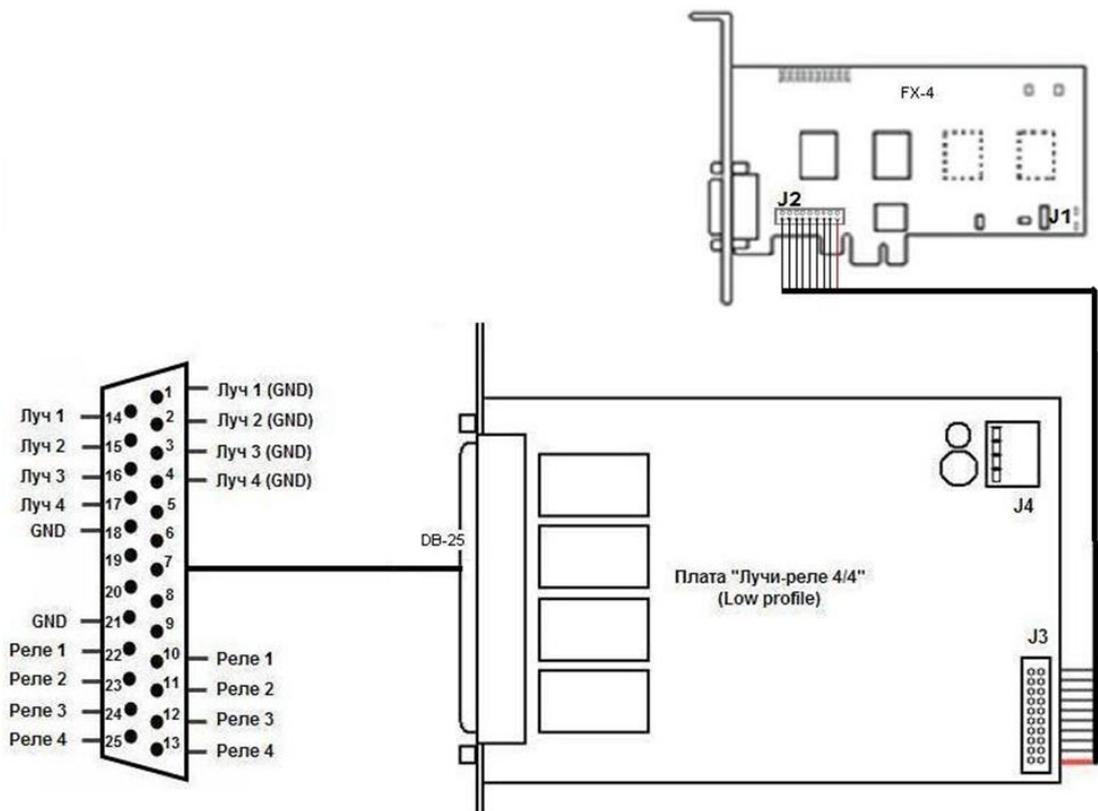


Рис. 14 Пример подключения платы «лучи-реле 4/4» (low profile)

Для подключения реле/лучей к видеосерверу необходимо использовать разъемы DB25F (поставляются в комплекте с видеосервером)

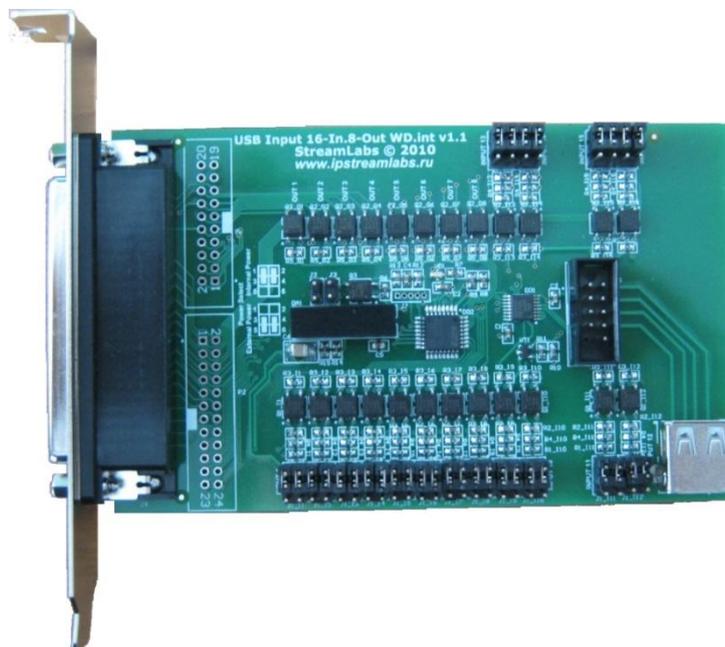


Рис. 15 Плата «SL USBIO 16x8»

Плата лучей/реле «SL USBIO» («4x4», «16x8», «24x4») Рис. 15 подключается к свободному разъему USB, расположенный на материнской плате компьютера. С учетом сложности данное подключение возможно только специалистами компании Видеомакс.

4.2 Управление поворотными устройствами видеокамер (телеметрия)

ПО ITV/Аххон поддерживает широкий спектр протоколов телеметрии, которые используются для управления поворотными устройствами и PTZ-камерами. Управление всеми устройствами осуществляется через единый интерфейс при помощи мыши или джойстика, что делает удобным работу с оборудованием различных производителей. Можно запрограммировать обход поворотным устройством предварительно установленных позиций (пресет-позиций), а также следование в пресет-позицию при возникновении определенного события в системе, например, при срабатывании датчика сигнализации.

4.2.1 Управление поворотными IP видеокамерами

Для управления поворотными IP видеокамерами в ПО ITV/Аххон используется универсальный IP протокол. По данному протоколу осуществляется управление устройствами телеметрии с интерфейса ПО, а также возможно управление через любой подключенный USB джойстик. В ПО ITV/Аххон для управления поворотными IP видеокамерами дополнительно интегрированы USB устройства управления от ведущих производителей IP камер. Полный список интегрированных устройств управления телеметрии можно посмотреть на сайте www.itv.ru.

4.2.2 Управление поворотными аналоговыми видеокамерами

Программное обеспечение компании ITV/Аххон позволяет управлять устройствами телеметрии видеокамер, используя специализированные протоколы управления. Интеграцию того или иного протокола (того или иного производителя поворотного устройства, модели поворотного устройства, видеокамеры) можно узнать в документации к программному обеспечению или сделав запрос в техническую поддержку компании Видеомакс.

Для аналоговых видеокамер управление поворотными устройствами осуществляется по выделенной линии RS-485 или RS-232. Наиболее часто встречаемый интерфейс подключения устройств телеметрии - RS-485. В типовом варианте управление поворотными устройствами осуществляется через COM порт в видеосервере и, затем устанавливается преобразователь интерфейсов RS-232/485.

На один COM порт ПЭВМ возможно подключить до 16 устройств телеметрии с одним протоколом. Если планируется использование устройств телеметрии с разным протоколом, то необходимо к этим устройствам прокладывать отдельные линии связи и подключать к нескольким COM портам группируя устройства по типу протокола.

В программном обеспечении лицензируется подключение к COM порту, а не подключение каждого исполнительного устройства.

Пример: предполагается подключение к видеосерверу 8-ми видеокамер Panasonic WV-CW960 и 4-х видеокамер PELCO SpectraIV, для обеспечения возможности управления всеми поворотными устройствами понадобятся:

- 2 COM порта в видеосервере
- 2 преобразователя I-7520AR RS-232/485/422 converter
- 2 лицензии ПО управления поворотными устройствами Интеллект за один порт

Не во всех серверах есть интегрированные COM порты. Необходимое количество портов RS-232 необходимо оговорить заранее. Это может потребовать установку дополнительной платы расширения COM портов.

4.3 Использование преобразователя интерфейсов I-7520AR

Компания Видеомакс поставляет преобразователи интерфейсов I-7520AR RS-232/485/422 converter, и снабжает в комплекте соединительными кабелями от COM порта ПЭВМ до преобразователя. Преобразователь I-7520AR требует питания от 10 - 30В постоянного напряжения и имеет гальваническую изоляцию между входом и выходом со схемой защиты до 3000V.



Рис. 16 Типовая схема подключения преобразователей интерфейса I-7520AR

Оконечное сопротивление (терминатор линии) в RS-485/422 устанавливается в начале и конце линии и предназначено для согласования волнового сопротивления. При подключении нескольких устройств телеметрии устанавливать оконечное сопротивление необходимо только в последнем устройстве. Если совместно с видеосервером используется пульт управления устройствами телеметрии, то необходимо убрать (разомкнуть) оконечное сопротивление линии связи либо в пульте, либо в преобразователе I-7520AR.

Линию связи к поворотным устройствам не допускается разветвлять. Т.е. линия связи должна подключаться последовательно от одного поворотного устройства к устройству. К преобразователю должны быть подключены только 3 провода начала линии.

Рекомендуемый кабель для линии связи с поворотными устройствами – тот же самый, который используется в системах ОПС и СКД для линии RS-485, например: КИПвЭВ, КСПЭВ, Belden 9842 и т.п. Для прокладки кабеля на улице применяется специализированный тип кабеля и, как правило, это кабель с ПНД изоляцией.

4.4 Особенности лицензирования ПО

Лицензия на программное обеспечение это правовой инструмент, определяющий использование и распространение программного обеспечения. Методы лицензирования программного обеспечения у каждого производителя могут быть разными. Например в состав ПО может быть включен файловый ключ, который в последующем активируется через специальный сервис производителя и привязывается к аппаратной части сервера или непосредственной к IP устройствам подключенным к видеосерверу. В другом случае помимо файлового ключа используется дополнительный аппаратных ключ защиты в виде USB устройства, которое привязано к файловому ключу и используется для его проверки при работе ПО.

4.4.1 Лицензирование ПО компании ITV/Аххон

ПО компании ITV/Аххон имеет модульный принцип построения. Клиент самостоятельно выбирает необходимые модули для его системы, тем самым обеспечивается оптимальность затрат: покупается только то, что необходимо для данной конкретной системы безопасности. В связи с этим нередко возникают трудности по подбору необходимых модулей и пониманием их назначения. В данном разделе мы привели примеры и рекомендации по наиболее часто возникающим затруднениям в подборе необходимых модулей ПО компании ITV/Аххон.

В ПО компании ITV/Аххон лицензируется количество и тип подключаемых программных модулей.

Справочные материалы для выполнения проектов на базе оборудования VIDEOMAX. Ред. 4

© Видеомакс, ООО, web: www.videomax-server.ru, info@videomax-server.ru
109052, г. Москва, ул. Подъёмная, д.14, стр.10А Тел/факс: (495) 640 55 46

Важно! Согласно 195-ФЗ с 01 января 2008 года передача исключительных и неисключительных прав на использование программного обеспечения производится исключительно на основании лицензионного договора и не облагается налогом на добавленную стоимость. Т.о. поставщику приходится покупать отдельно ПЭВМ и продавать по товарным накладным, и отдельно ПО и продавать его по сублицензионному договору без НДС.

Важно! При реализации оборудования VIDEOMAX программное обеспечение (ПО ITV/Аххон, Windows) входит в состав сервера и является его неотъемлемой частью. В связи с этим отдельно ПО не передается и отпадает необходимость заключения лицензионных договоров. В состав оборудования VIDEOMAX можно включить и дополнительное ПО видеонаблюдения, например: ПО управления поворотными устройствами Интеллект, ПО "Интеллект" подключение камеры, ПО Удаленное рабочее место (УРМ) Интеллект, ПО обработки звуковых сигналов Интеллект и т.д.

4.4.2 Особенности лицензирования ПО Интеллект

Лицензирование программного комплекса «Интеллект» реализуется посредством аппаратной и программной защиты.

Аппаратная часть защиты ПО «Интеллект» строится на одном из следующих компонентов:

- dallas-коды ключа аппаратной защиты «Guardant»;
- коды устройств HID (hardware id).

К программной части защиты относится файловый ключ, который связывает аппаратную часть защиты с программными модулями. Перечень доступных для использования функциональных программных модулей зависит от конфигурации поставки охранной системы и прописан в файловом ключе.

При расширении конфигурации системы (например, при установке новой функциональной подсистемы) для активации функций программного модуля, соответствующего устанавливаемой подсистеме, необходимо произвести замену прежнего файлового ключа новым, которым будет регламентироваться обновленный функционал системы. В распределенной архитектуры используется единый файловый ключ для всех серверов системы.

Методы лицензирования выбираются на этапе проектирования системы при закладке в проект необходимого количества серверов и удаленных рабочих мест мониторинга.

Метод 1. При лицензировании ПО системы с использованием файлового ключа и ключа аппаратной защиты «Guardant», есть возможность при выходе из строя какого либо сервера быстро развернуть систему на новом сервере, установив необходимое ПО и восстановив бекап базы конфигурации.

Метод 2. При лицензировании ПО системы файловый ключ привязывается к HID кодам устройств серверам. И работоспособность такой системы целиком зависит от количества устройств, которые можно заменить на сервере при выходе их из строя. Возможность оперативно развернуть систему при выходе из строя сервера на другом сервере отсутствует, в виду аппаратной особенности лицензирования. Рекомендуется использование первого метода лицензирования ПО. Преимущества данного метода в следующем:

- Оперативное развёртывание системы на новом сервере.
- Нет зависимости от работоспособности отдельных устройств сервера.

Важно! При использовании первого метода лицензирования системы, в случае утери ключа аппаратной защиты, восстановление лицензий ПО повлечет за собой приобретение нового комплекта ПО.

ПО Интеллект ядро системы

«ПО «Интеллект» – ядро системы» требуется везде, где устанавливаются какие либо модули ПО, за исключением удаленных рабочих мест мониторинга. Требуется установка ПО системы защиты «Guardant».

Примеры: Для видеосервера с характеристиками 16 камер по 8к/с требуется: ПО "Интеллект" - подключение камеры в количестве 16шт, ПО «Интеллект» – ядро системы ,ПО система защиты «Guardant», плата видеоввода FX-116 .

Для ПЭВМ VIDEOMAX-STORAGE требуется: ПО "Интеллект" - ядро системы, ПО Оперативный Архив.

Для ПЭВМ, выделенной для подключения (интеграции в систему) ОПС Рубеж требуется: ПО интеграции с ППКОП «Рубеж-08» (включая СКД) и ПО "Интеллект" - ядро системы.

ПО Удаленное рабочее место

Для организации удаленного рабочего места мониторинга требуется «ПО Удаленное рабочее место (URM) Интеллект». В этом случае на ПЭВМ не устанавливается ПО система защиты «Guardant», и файловый ключ intellect.sec.

URM администратора

Для организации удаленного рабочего места администратора системы требуется ПО "Интеллект" - ядро системы, ПО система защиты «Guardant». Следует заметить, что администрировать систему можно с любого видеосервера в рамках единой системы безопасности и с любого ПЭВМ, где установлены ПО "Интеллект" - ядро системы, ПО система защиты «Guardant».

ПО Управление поворотными устройствами

Модуль «ПО управления поворотными устройствами Интеллект» лицензирует подключение к СОМ порту, а не каждое поворотное устройство. Необходимо помнить, что к одному СОМ порту можно подключить поворотные устройства с одним протоколом, если Вы собираетесь управлять поворотными устройствами с разным протоколом, то Вам понадобятся 2 СОМ порта в ПЭВМ и, соответственно, 2 лицензии на управление поворотными устройствами. Для IP оборудования аналогично – лицензируется не количество, а тип поворотных устройств.

Лучи/реле

Для обеспечения возможности в видеосервере подключения лучей/реле требуется приобрести ПО обработки Датчиков/Исполнительных устройств (1/1 на устройство), или ПО обработки Лучи/Реле (4/4) для USB Интеллект, а так же дополнительное оборудование платы лучей/реле «SL USBIO» («4x4», «16x8», «24x4») или лучи/реле 4/4 (low profile).

IP-камеры

Каждая подключаемая IP-камера требует лицензии «ПО Интеллект - подключение камеры». Помимо лицензий на подключение IP-оборудования требуется ПО "Интеллект" - ядро системы и «ПО Интеллект - система защиты(Guardant)»

Справочные материалы для выполнения проектов на базе оборудования VIDEOMAX. Ред. 4

© Видеомакс, ООО, web: www.videomax-server.ru, info@videomax-server.ru
109052, г. Москва, ул. Подъёмная, д.14, стр.10А Тел/факс: (495) 640 55 46

ПО Трекинга

На один видео канал одна лицензия.

ПО сервера метаданных VMDA

Одна лицензия на сервер, продается на систему из расчета не более 16 каналов на модуль

Кассовые аппараты. POS Интеллект.

Интеграция кассовых аппаратов в систему Интеллект требует добавления лицензии «ПО POS-Интеллект» по числу подключаемых кассовых аппаратов.

ПО Распознавание номеров.

ПО Ураган существует двух типов: «Ураган-Slow» (до 10 км/ч) и «Ураган-Fast» (до 150 км/ч). ПО Ураган имеет фиксированную конфигурацию по количеству камер. В ПО Ураган Slow есть возможность подключить 1,2,3,4,8,12,16 камер, в ПО Ураган Fast 1,2,3,4,5,6,8 камер. Модуль привязывается к отдельному USB Guardant.

Важно! Использование на одном сервере нескольких пакетов ПО Распознавание номеров невозможно.

ПО Распознавание лиц.

Фиксированная конфигурация по количеству людей в базе. Количество камер не ограничено. Лицензируется отдельным файлом. Активация функциональных возможностей модуля распознавания лиц осуществляется посредством ключевого файла.

Поиск лиц

Один сервер - одна лицензия. Активация функциональных возможностей модуля поиска лиц осуществляется посредством ключевого файла.

ПО Обработки звуковых сигналов

Лицензируется поканально. Для использования звуковых каналов для микрофонов в ПО Интеллект, необходима лицензия ПО обработки звуковых сигналов.

ПО Архиватор (Оперативный Архив)

Для лицензирования ПО «Оперативный Архив» требуется: ПО "Интеллект" - ядро системы и «ПО Интеллект - система защиты(Guardant)»

Видеошлюз

Один сервер - одна лицензия. Дополнительно на каждый сервер требуется ПО "Интеллект" - ядро системы и «ПО Интеллект - система защиты(Guardant)»

4.4.3 Особенности лицензирование ПО Аххон Next

Базовое программное обеспечение Аххон Next включает в себя лицензию на 16 каналов. Работает совместно с установленным на ПК защитным USB ключом Guardant. Если в системе более 16 каналов, то каждая последующая лицензия докупается поканально.

Если в единой системе находится более одного видеосервера, то базовая версия на 16 каналов используется только одна, остальные лицензии докупаются поканально.

Дополнительное преимущество Аххон Next для применения в малобюджетных решениях - наличие бесплатной 16-канальной версии системы видеонаблюдения.

- В бесплатную версию Аххон Next введены некоторые ограничения, связанные с масштабом системы и размером архива: Не более 16 камер
- 1 сервер (количество клиентов не ограничено)
- Максимальный размер архива – 1 Тб

При этом ограничения практически не затронули функциональность продукта. В бесплатной версии системы видеонаблюдения Аххон Next доступны все возможности и технические преимущества, за исключением модуля MomentQuest2.

4.4.4 Особенности лицензирование ПО Интеллект Лайт

Базовые функции системы Интеллект Лайт аналогичны функциям системы Интеллект. Основные отличия заключаются в отсутствии интеграция стороннего оборудования и невозможности подключения модулей распознавания автомобильных номеров и распознавания лиц.

5. Рекомендации по проектированию систем IP-видеонаблюдения на базе оборудования VIDEOMAX-IP

Компания Видеомакс предлагает линейку видеосерверов VIDEOMAX-IP, разработанных специально для IP-видеонаблюдения.

Основой видеосерверов VIDEOMAX-IP является высоконадежная платформа, предназначенная для работы в режиме 24/7 специализированного профессионального ПО видеонаблюдения от ведущих производителей, такое как:

- ПО Интеллект, ПО AxxonNext, компании ITV/Axxon
- ПО AXIS Camera Station, компании Axis Communication

Конфигурации видеосерверов рассчитаны на работу с IP камерами в различных разрешениях и кодеках сжатия.

О возможностях работы видеосерверов VIDEOMAX-IP с использованием другого ПО уточняйте у менеджеров компании Видеомакс.

5.1 Интеграция IP-оборудования. Выбор видеокамеры.

Для подключения конкретной модели IP-видеокамеры к видеосерверу необходимо заранее убедиться в том, что эта модель интегрирована в ПО видеонаблюдения. На данный момент производителями ПО видеонаблюдения интегрирована поддержка таких протоколов как Onvif, Psia и Rtsp. Поддержка данных протоколов расширяет возможности по подключению IP-камер не интегрированных в ПО видеонаблюдения, но имеющих поддержку данных протоколов. При подключении не интегрированных камер по открытым протоколам необходимо учитывать, что доступный функционал камер будет ограничен используемым протоколом.

Например, камеры интегрированные по протоколу Onvif имеют ограничения по функционалу. Ознакомиться с данными ограничениями можно на сайте <http://www.onvif.org> выбрав нужную камеру.

У каждого производителя ПО существует список интегрированного IP-оборудования, с которым можно ознакомиться на официальном сайте в соответствующем разделе.

- список интеграций компании ITV/AXXON – <http://www.itv.ru/support/downloads/drivers-pack.php>.

Наличие видеокамеры в списке интегрированного оборудования не означает, что ПО поддерживает весь функционал видеокамеры. Поэтому, если помимо задач получения видеоизображения, существуют задачи передачи или приема звука, получение данных с цифровых входов видеокамеры, управления цифровыми выходами и т.п., требуется уточнить эту возможность для конкретной модели видеокамеры. Подобного рода запрос можно адресовать специалистам компании Видеомакс.

Выбор модели видеокамеры должен быть обусловлен ее наличием в списке интегрированного оборудования. Наличие интеграции в программном обеспечении раскрывает полные возможности по использованию функционала IP устройств. Например, использование

Справочные материалы для выполнения проектов на базе оборудования VIDEOMAX. Ред. 4

© Видеомакс, ООО, web: www.videomax-server.ru, info@videomax-server.ru
109052, г. Москва, ул. Подъёмная, д.14, стр.10А Тел/факс: (495) 640 55 46

встроенных детекторов движения, аудио детекторов, детекторов вскрытия, температурных детекторов и т.д. В конечном итоге использование полностью интегрированных IP устройств расширяет возможности по эксплуатации оборудования (предотвращение поломок и краж) а так же упрощает внедрение на объектах использования встроенной видеоаналитики.

Рекомендуется выбирать модели видеокамер с учетом следующих особенностей устройств:

- существующие типы видеокамер показывают следующую тенденцию: чем больше разрешение видеокамеры, тем меньше ее светочувствительность (выше требования по освещенности);
- при выборе поворотной IP-видеокамеры рекомендуется внимательно изучить интересующее поле обзора и проанализировать возможность покрытия этого поля видеокамерами с высоким разрешением (одной или двумя). Это гораздо эффективнее и имеет ряд преимуществ например: Фиксированные камеры высокого разрешения с цифровым зумом 3 - 5Мрiх имеют более широкие углы обзора и поле обзора у них больше. Не мало важным фактором, является цена, так-как цена одной 2-3Мрiх поворотной камеры сопоставима с ценой двух фиксированных 5Мрiх камер;
- видеокамеры с разрешением 1,0Мрiх и более требуют специализированных высококачественных дорогостоящих объективов. Стандартные объективы от аналоговых камер не обеспечат требуемого качества изображения;
- предпочтительно использование видеокамер с PoE (функцией питания по информационному кабелю). В этом случае кабельная инфраструктура и монтаж сильно упрощается;
- для обеспечения контроля зон с невысокой степенью ответственности не рекомендуется использовать видеокамеры с высоким разрешением. Это позволит снизить нагрузку на ЛВС и станционное оборудование.

5.2 Транспортная инфраструктура передачи данных.

Для передачи данных от IP-видеокамер до видеосерверов, от видеосерверов до УРМ мониторинга и администрирования необходимо создание ЛВС. Проектирование локальных вычислительных сетей – это отдельный большой сектор со своими правилами, требованиями, методиками, стандартами, и в рамках данных справочных материалов не предполагается к освещению.

Определим лишь основные моменты, которые необходимо учесть и которые являются особенностями именно IP-видеонаблюдения.

Транспортная инфраструктура для передачи данных включает в себя следующие компоненты:

Структурированная кабельная сеть (СКС)

От правильности построения СКС и соблюдения норм и стандартов зависит надежность, качество работы, и стабильность характеристик. В отличие от активного оборудования, модернизировать или дополнить уже смонтированную СКС сложно и требует серьезных затрат. Поэтому рекомендуем уделить особое внимание вопросу построения СКС.

Существуют следующие стандарты СКС:

EIA/TIA-568A Commercial Building Telecommunications Wiring Standard (американский);

ISO/IEC IS 11801 Information Technology – Generic cabling for customer premises cabling (международный);

CENELEC EN50173 Performance Requirements of Generic Cabling Schemes (европейский).

Технологии беспроводной связи. WiFi

Для систем охранного видеонаблюдения беспроводная технология предлагает гибкое, экономичное и быстрое решение, особенно при установке камер и организации видеонаблюдения на большой площади, например, на автостоянках или в городском центре. При этом отпадает необходимость прокладки кабеля под землей. В старых зданиях беспроводная технология может быть единственной альтернативой стандартным кабелям Ethernet, если их использование не представляется возможным.

Тем не менее, использование беспроводной связи имеет и ряд недостатков на которые стоит обратить внимание:

- Во время подготовки беспроводной сети к работе необходимо сравнить полосу пропускания точки доступа и требования, предъявляемые сетевыми устройствами к полосе пропускания. Как правило, эффективная пропускная способность, поддерживаемая определенным стандартом беспроводной локальной сети, почти вдвое меньше скорости передачи данных, предусмотренной стандартом, из-за потерь, связанных с передачей служебных и протокольных сигналов и данных. Если сетевые камеры поддерживают стандарт 802.11g, к точке доступа можно подключить не более четырех-пяти таких камер, вне зависимости от потока с каждой камеры.
- В диапазоне 2.4 GHz работает множество устройств, таких как устройства, поддерживающие Bluetooth, и др, и даже микроволновые печи, что ухудшает электромагнитную совместимость.
- Беспроводной тип связи, ввиду своих характеристик, дает возможность любому владельцу беспроводного устройства, находящегося в зоне действия беспроводной сети, эксплуатировать сеть и перехватывать передаваемые данные, если система не защищена. Для предотвращения несанкционированного доступа к передаваемым по сети данным необходимо обеспечить защиту беспроводной сети путем использования протоколов шифрования данных. Рекомендуется использовать более современный протокол шифрования версии WPA2.

Наиболее распространенный стандарт беспроводных локальных сетей — IEEE 802.11. Преимуществом семейства стандартов 802.11 для беспроводных локальных сетей является то, что все они предполагают работу в безлицензионном диапазоне частот. Это означает отсутствие лицензионной платы и получение разрешений за подготовку сети к работе и ее эксплуатацию. Чаще всего из упомянутых выше используются стандарты 802.11b, 802.11g, 802.11a и 802.11n.

Активное оборудование

К активному оборудованию в ЛВС как правило относят коммутаторы, маршрутизаторы, конвертеры интерфейсов, сетевые экраны и т.п. Выбор активного оборудования является определяющим с точки зрения обеспечения пропускной способности ЛВС и возможности реализации специальных режимов работы.

Для систем IP-видеонаблюдения рекомендуется выбирать коммутаторы исходя из следующих минимальных параметров:

- управляемые коммутаторы от 2 уровня со встроенным управлением по WEB
- поддержка технологии QoS IEEE 802.1p

Справочные материалы для выполнения проектов на базе оборудования VIDEOMAX. Ред. 4

© Видеомакс, ООО, web: www.videomax-server.ru, info@videomax-server.ru
109052, г. Москва, ул. Подъемная, д.14, стр.10А Тел/факс: (495) 640 55 46

- поддержка технологии PoE IEEE 802.3af, IEEE 802.3at
- с запасом по производительности и количеству портов не менее 30%. Для возможности расширения в будущем

При построении СКС учитывая особенности систем видеонаблюдения (часто видеокамеры разнесены друг от друга на значительное расстояние), рекомендуется активно использовать принцип зонного калибрования, предполагающий вынос активного оборудования и сегмента ЛВС из центральной кроссовой, как можно ближе к сосредоточению подключаемых элементов. Другими словами, если есть сосредоточение камер в одном месте и есть возможность локально установить коммутатор, патч-панель, навесной шкаф, это позволит существенно сэкономить на прокладке кабеля и монтажных работах

Для проектирования СКС и выбора активного оборудования ЛВС требуется заранее знать требуемую скорость обмена данными, т.к. это существенным образом влияет на компоненты. Рекомендации по расчету пропускной способности приведены в разделе 4.4 настоящего справочного пособия. Считаем важным затронуть вопрос сертификации ЛВС для получения системной гарантии. Многие производители компонентов СКС предоставляют системную гарантию со сроком до 25 лет. Для получения этой гарантии требуется: как минимум, иметь сертифицированных специалистов по данному виду оборудования, правильно выполненный проект и показания специальных приборов для проверки портов ЛВС. Тестирование портов при помощи специального прибора рекомендуется произвести вне зависимости от того – нужна системная гарантия или нет. Мы рекомендуем в проектах указывать о необходимости проверки (тестирования) всех портов реализуемой системы IP-видеонаблюдения при помощи специализированных тестеров позволяющих сертифицировать кабельную проводку на соответствие требуемой категории (5е, 6 или 7).

5.3 Коммутаторы с поддержкой PoE для IP видеонаблюдения.

PoE (Power over Ethernet) - технология, которая передает электрическое питание и данные через стандартную витую пару в сети Ethernet удаленному устройству.

Основными критериями выбора коммутаторов с поддержкой PoE для питания IP-камер являются, характеристики поддерживаемого класса PoE ,общий бюджет PoE и количество портов с PoE. В соответствии со стандартом устройства, подающие питание, коммутаторы относятся к классу питающего оборудования (PSE), а устройства, получающие питание, IP-камеры относят к классу питаемых устройств (PD). Устройства с поддержкой технологии PoE соответствуют стандарту IEEE 802.3af. Стандарт 802.3af имеет следующую спецификацию по мощности. См. Табл. 3

Табл. 3 Классификация мощности в соответствии со стандартом IEEE 802.

КЛАСС	Минимальный уровень мощности питающего оборудования.	Максимальный уровень мощности на питаемом устройстве.
0	15.4Вт	0.44 Вт - 12.95 Вт
1	4.0Вт	0.44 Вт - 3.84 Вт
2	7.0Вт	3.84 Вт - 6.49 Вт
3	15.4Вт	6.49 Вт - 12.95 Вт
4	Действительно для 802.3at High PoE	30 Вт

Классификация мощности в соответствии со стандартом IEEE 802.3af.

Отсюда следует, что при выборе коммутатора класса PoE питающего оборудования (PSE) должен соответствовать классу PoE питаемых устройств(PD).

Коммутаторы помимо необходимого класса PoE должны иметь определённый бюджет PoE.

Бюджет PoE - это характеристика коммутатора с поддержкой технологии PoE. Измеряется в ваттах и имеет фиксированную величину. Бюджет PoE - это максимальная суммарная мощность, которую может выдать коммутатор по все портам PoE.

Коммутаторы существуют как с поддержкой PoE на всех портах, так и с ограниченным числом портов, поддерживающих PoE. Поэтому при выборе коммутатора следует уточнить количество портов, имеющих поддержку PoE, и какую мощность может обеспечить коммутатор для питания всех устройств.

Ниже приведены примеры подбора сетевого оборудования, учитывая характеристики бюджета PoE.

Пример 1: Шесть камер, все PoE класса 2, подключены к одному коммутатору. Поскольку устройства класса 2 потребляют максимум 7 Вт мощности от коммутатора, мы можем рассчитать требования к электропитанию: 6 камер X 7 Вт = 42 Вт.

Следовательно, потребуется коммутатор с бюджетом PoE не менее 42Вт.

Пример 2: Имеем 16 портовый PoE коммутатор с поддержкой стандарта IEEE 802.3af и бюджетом PoE 112W.

К данному коммутатору можно подключить максимум 16 камер с PoE классом 2 (112/:7W=16камер), или 7 камер с PoE классом 3 (112/:15W=7 камер).

5.4 Расчет пропускной способности ЛВС

В системах видеонаблюдения с несколькими видеосерверами, с видеосерверами обрабатывающими большие потоки данных, с IP-видеокамерами большого разрешения, с УРМ мониторинга, при использовании уже смонтированной на объекте ЛВС, рекомендуется выполнить расчет пропускной способности участков ЛВС участвующих в обмене данными. Данный расчет позволит правильно спроектировать (или определить требования для проектирования другой организацией) ЛВС и выбрать соответствующий тип активного оборудования (коммутаторы, маршрутизаторы и т.п.).

Оборудование VIDEOMAX поставляется с сетевой картой Ethernet пропускной способностью 1000 Mb/s. Некоторые модели оборудования имеют два и более выхода для подключения Ethernet по 1000 Mb/s, которые могут работать в режиме Team, и обеспечивать суммарную пропускную способность интерфейса до 2000 Mb/s и более. Уточнить эту возможность можно у специалистов технического отдела компании Видеомакс.

5.4.1 Рекомендации по расчету пропускной способности ЛВС

При расчете трафика в сегменте сети следует учитывать все возможные потоки (запись, отображение, web клиенты, потоки RTSP).

Трафик в сети зависит от очень большого количества факторов. Рекомендуется оставлять запас в 30-40% от расчетной величины пропускной способности интерфейса. В ходе тестирования IP-видеосерверов выявилась закономерность, что реальная пропускная способность сети Ethernet при входящем потоке видеоданных от IP-камер и передачи его на удаленное рабочее место без

Справочные материалы для выполнения проектов на базе оборудования VIDEOMAX. Ред. 4

© Видеомакс, ООО, web: www.videomax-server.ru, info@videomax-server.ru
109052, г. Москва, ул. Подъемная, д.14, стр.10А Тел/факс: (495) 640 55 46

потери данных, составляет 40-50% от пропускной способности сетевого интерфейса. Т.е. для 100BASE-T скорость передачи данных составит 40-50 Мбит/с.

Трафик на сетевых портах стационарного оборудования зависит от особенностей работы программного обеспечения. ПО, которое работает в однопоточном режиме и пускает в одном потоке и запись и отображение. В многопоточном, пускает поток “высокого качества” на запись, а поток “низкого качества” на отображение.

Активное сетевое оборудование выбирается из соображений обеспечения пропускной способности каналов связи между IP-камерами, сервером видеонаблюдения и удаленными клиентами мониторинга с требуемым уровнем защиты и возможностей по управлению.

При выборе активного сетевого оборудования рекомендуется:

- При определении количества портов рекомендуется закладывать запас в 20-30% для будущего расширения системы.
- Предусмотреть возможности агрегации каналов. Данный функционал поможет своевременно увеличить полосу пропускания от сетевого оборудования до сервера, при расширении системы добавление новых камер, видеосерверов и удаленных клиентов.
- Для обеспечения питания камер по PoE следует обратить внимание на бюджет PoE. см. пункт 5.3
- Для обеспечения необходимого уровня безопасности и эффективного управления необходимы следующие возможности:
- Управление WEB – здесь подразумевается настройка через Web-интерфейс. Настройка производится через WEB-браузер.
- IEEE 802.1p priority queues (QoS) – Главными преимуществами QoS-сетей являются возможность назначать приоритеты потокам данных, что позволяет обслуживать важные потоки данных раньше потоков с низким приоритетом, а также большая надежность за счет контроля полосы пропускания определенного приложения, что позволяет избежать конкуренции между различными приложениями при делении полосы пропускания. Необходимым условием для использования QoS в видеосети является то, что все коммутаторы, маршрутизаторы и изделия сетевого видео должны поддерживать службу QoS.
- IEEE 802.1Q VLANs этот протокол позволяет внутри одной физической сети построить несколько отдельных логических сетей (виртуальных сетей).

Пример:

Видеосервер принимает информацию от 30 IP-видеокамер по 25к/с с каждой, в разрешении 1,3Mpix, сжатием 30%, и передает на УРМ.

Поток данных с IP-видеокамер составит 316 Mbit/s, соответственно поток с сервера на УРМ также составит 316 Mbit/s. Суммируя потоки получаем, что сетевой гигабитный интерфейс на сервере загружен на 60%. Это уже на грани пропускной способности 1 Gbit/s и в этом случае рекомендуется разделить входной и выходной поток видеоданных на два сетевых интерфейса.

5.4.2 Методика расчета пропускной способности ЛВС для IP- видеонаблюдения

Расчет пропускной способности каналов связи при использовании IP-камер является основополагающим в проектировании системы IP-видеонаблюдения.

Потоки видеоданных транслируемые IP-камерами видеосерверу и далее к удаленным рабочим местам отличаются от потоков передающихся в аналоговых системах. При расчете потоков в IP системах учитываются следующие параметры: параметр битрейта, разрешение, кодек сжатия и скорость к/с. Необходимо учитывать, что при размещении в одной подсети (на одном сетевом интерфейсе видеосервера) IP-видеокамер, передающих изображение на видеосервер, и удаленного рабочего места оператора, получающего изображение для просмотра, в этом случае потоки данных складываются, что пропорционально увеличивает нагрузку на каналы связи. В случае передачи одних и тех же камер на несколько УРМ, потоки складываются, и возрастает количество трафика, передаваемого по сети. В данном случае можно использовать ПО Видеошлюз, которое может производить распараллеливание, масштабирование и прореживание видеопотоков в сети.

Обеспечение пропускной способности - базовая задача при проектировании сети для IP видеонаблюдения.

Рассмотрим на примере расчет необходимой пропускной способности канала видеосервера, при использовании в системе двадцати IP камер Axis P1355 с разрешением 2 Мрiх, скоростью записи 25к/с, кодеком сжатия H264. Для начала нам нужно рассчитать поток с одной камеры. Для простоты расчета воспользуемся утилитой AXIS Design Tool разработанной компанией Axis. Утилита позволяет рассчитать видеопоток с любой видеокамеры учитывая параметры камер а так же подобрать приблизительную сцену, которую будет наблюдать камера на объекте. Оценка движения в кадре это важный момент при расчете потока с IP камер так как специфика работы кодека H264 заключается в следующем, при малой интенсивности движения в кадре поток с камер будет минимальный, соответственно при высокой интенсивности движения поток с камер будет в два а то и в три раза выше. Утилита AXIS Design Tool позволяет приблизительно подобрать сцену и выдать значение потока в Mbit/s. Предположим что 10 камер P1355 будут размещены внутри помещений, остальные будут расположены на улице по периметру объекта. Соответственно для камер внутри помещения подбираем сцену с малой интенсивностью движения в кадре, а для уличных камер сцену со средней или высокой интенсивностью движения в кадре. Результат подсчета представлен в Табл. 4

Табл. 4 Расчет пропускной способности ЛВС.

Модель камеры	Разрешение	Скорость записи, к/с.	Интенсивность движения	Поток Mbit/s
Axis P1355	1920x1080	25	низкая	39.6
Axis P1355	1920x1080	25	высокая	102

По результатам подсчета получаем, что пропускная способность канала видеосервера для записи видео с IP камер должна быть не ниже 141 Mbit/s. Необходимо учитывать, что при использовании удаленных рабочих мест мониторинга загруженность сетевого интерфейса может возрасти в 2 – 3 раза. Соответственно на видеосервере должна быть использована сетевая карта с интерфейсом Gigabit Ethernet, 1 Гбит/с. При увеличении количества камер в системе или удаленных рабочих мест мониторинга, рекомендуется устанавливать дополнительные сетевые карты на видеосервер с запасом не менее 30% от общей пропускной способности канала.

5.4.3 Методика расчета пропускной способности ЛВС для аналогового видеонаблюдения

Основной объем пересылаемой информации в системах видеонаблюдения составляет поток видеоданных. Необходимая пропускная способность канала связи рассчитывается по формуле:

$$\text{«Объем трафика (Мб/с)»} = \text{«Размер сжатого кадра (кБ)»} \times \text{«Скорость (кадров/сек) на камеру»} \times \text{«Число камер»} \times 8 / 1024$$

Размер сжатого кадра выбирается в зависимости от его разрешения и цветности в соответствии со следующей таблицей: Табл. 5

Табл. 5 Размер кадра аналогового изображения

	Разрешение X	Разрешение Y	Сжатый кадр (кБ)
Стандартное цветное	352	288	12
Высокое цветное	704	288	25
Полное цветное	704	576	50

В зависимости от полученного объема трафика, передаваемого по каналам связи, выбирается среда передачи. При этом в расчете пропускной способности канала необходимо учитывать, что максимальная пропускная способность сети всегда ниже номинальной и необходимо учитывать дополнительный трафик, присутствующий в сети. Особенно это важно в случае использования корпоративной информационной сети заказчика для работы системы видеонаблюдения.

Пример: При частоте видеопотока 6 кадров/с и цветном изображении в высоком разрешении, максимальное число видеокamer, которое можно передать по 100-мегабитной сети FastEthernet (с учетом ее максимальной пропускной способности 70 Мбит/сек) составит:

$$\frac{70 \left(\frac{\text{Мбит}}{\text{сек}} \right) \times 1024}{25 \text{ (кБ)} \times 6 \left(\frac{\text{кадров}}{\text{сек}} \right) \times 8} = 59 \text{ камер}$$

Максимальный поток данных (кадров/сек), передаваемых по каналу связи, приведен в Табл. 6

Табл. 6 Пропускная способность каналов связи

Тип канала связи	Пропускная способность канала	Цветное изображение		
		704x288	352x288	704x288
ADSL	1 Мб/с	6	5	4
Ethernet	10 Мб/с	64	51	38
Fast Ethernet	100 Мб/с	640	512	376
Gigabit Ethernet	1 Гб/с	6554	5243	3855

Пример: необходимо определить - какая пропускная способность локальной сети нужна на УРМ мониторинга принимающего изображение с двух видеосерверов по 16 камер 25к/с на канал цветного изображения в высоком разрешении 704x288.

УРМ принимает с двух видеосерверов 800 fps указанного разрешения. По Табл. 4 пропускной способности 100 Мб/с здесь не достаточно (максимум 512 к/с). Для решения этой задачи необходимо организовывать ЛВС с пропускной способностью 1 Гб/с.

В случае передачи одних и тех же камер на несколько УРМ, потоки складываются и пропорционально возрастает количество трафика, передаваемого по сети. При передаче на УРМ можно предусмотреть прореживание (уменьшение количества кадров) потока видеоданных и увеличение уровня компрессии для снижения объема передаваемых в сети данных.

При большом количестве потоков в крупных распределенных сетях можно использовать дополнительный объект системы видеонаблюдения – видеошлюз, снижающий нагрузку на определенные сегменты сети. Также видеошлюз необходим при маршрутизации видеосигналов между серверами и УРМ, расположенными в различных подсетях.

6. Рекомендации по использованию коммутационных Панелей VIDEOMAX

Панель VIDEOMAX предназначена для коммутации сигналов от видеокамер на платы видеоввода, установленные в ПЭВМ.

Компания Видеомакс производит коммутационные Панели VIDEOMAX двух типов:

- Панель VIDEOMAX
- Панель VIDEOMAX-УЗВ-01

По функциональному назначению, подключаемым сигналам, габаритным размерам и креплениям обе панели идентичны и дальнейшее описание применения устройств будет одинаковым как для одной, так и для другой панели.

Отличие состоит лишь в том, что у Панели VIDEOMAX есть разъем VA, который позволяет использовать аналоговых выход в одной из подключаемых платах видеоввода, у Панели VIDEOMAX-УЗВ-01 такой разъем отсутствует и на его месте находится клемма для подключения кабеля заземления. Панель VIDEOMAX-УЗВ-01 содержит в своем составе схему грозозащиты.

Панель VIDEOMAX-УЗВ-01 требует обязательного подключения защитного заземления. Без подключения заземления, схемы защиты не будут в полной мере реализовывать расчетные значения параметров по защите видеосигнала.

6.1 Размещение Панели VIDEOMAX

Панель VIDEOMAX предназначена для обеспечения удобства коммутаций и технического обслуживания оборудования системы видеонаблюдения построенного на основе плат видеоввода компании ITV/Аххон.

Размещать Панели VIDEOMAX необходимо вблизи видеосервера, в котором установлены платы видеоввода ITV/Аххон на удалении не более 1,2 м при использовании стандартного соединительного кабеля (поставляется в комплекте с Панелями). Допускается удаление на большее расстояние (до 10 метров), но в этом случае нужно использовать соединительный кабель на основе микрокоаксиалов, изготавливаемый на заказ.

Конструкция Панели VIDEOMAX предполагает как настенное крепление, так и крепление в 19" аппаратную стойку. В 19" стойке Панель VIDEOMAX занимает 1U. В комплекте с изделиями поставляется весь необходимый крепеж для обоих типов размещения.

6.2 Подключение Панели VIDEOMAX

Распайка стандартного кабеля, поставляемого в комплекте с панелью VIDEOMAX соответствует распайке плат видеоввода, модели FX116 и FX416 поставляемых компанией ITV/Аххон.

Для подключения плат SC300Q16, SC300D16 и SC310N16, компания Видеомакс, производит соединительные кабели серии КС-2, которые изготавливаются с использованием микрокоаксиалов, что обеспечивает наилучшее качество передачи видеоизображения. Информацию о моделях установленных в видеосервере плат видеоввода можно получить в компании Видеомакс.

Электрическая схема панели позволяет подключать панель либо к одной плате видеоввода, либо к двум.

Подключение к одной плате

16 BNC входов коммутируются на разъем DB25 (OUT1) панели. Т.е. к одной плате видеоввода подключаются все 16 BNC входов от камер видеонаблюдения.

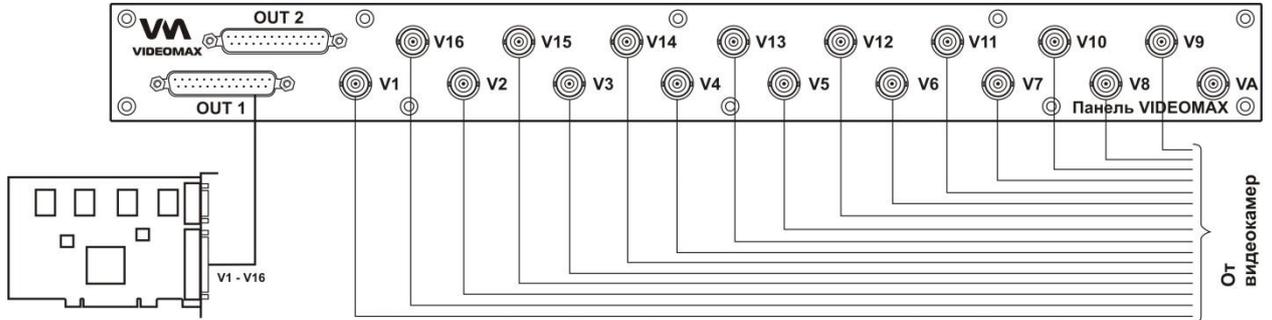


Рис. 17 Подключение платы видеоввода к панели VIDEOMAX

Подключение к двум платам

Входы от V1 до V8 коммутируются на разъем OUT1 панели, остальные входы от V9 до V16 коммутируются на разъем OUT2.

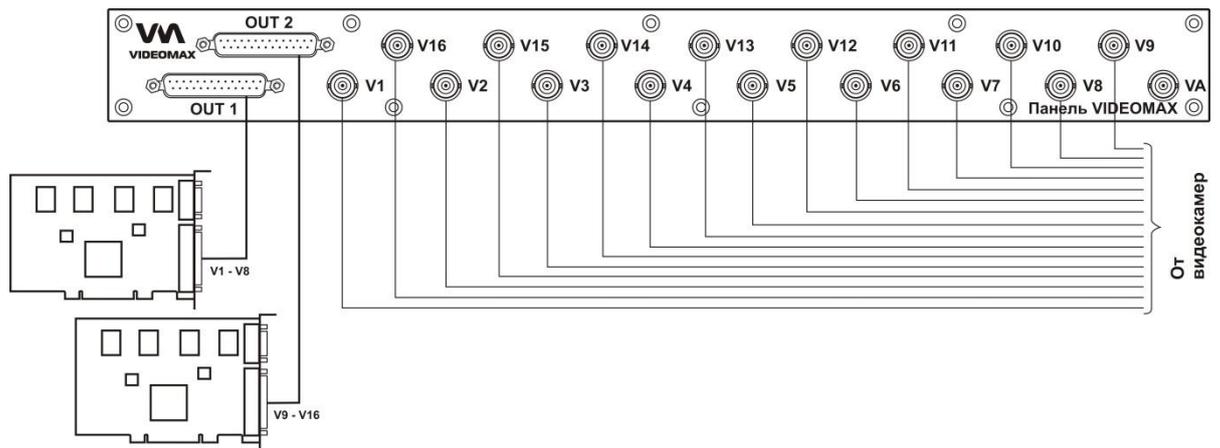


Рис. 18 Подключение двух плат видеоввода к панели VIDEOMAX

Для удобства определения количества Панелей VIDEOMAX специалистами компании Видеомакс разработана таблица соответствия типа видеосервера количеству панелей Табл. 7 и кабелей.

Табл. 7 Таблица соответствия типа видеосервера и количества используемых Панелей VIDEOMAX и кабелей.

Кол-во каналов	К/С	Кол-во плат	Плата	Кол-во панелей	Тип кабеля Кабель КС-2	Кабель КС-1
1	25	1	FS115	1	BNC разъем	
2	25	1	SC300Q16	1	КС-2-1,5м-FX-4 – 1шт.	
4	8	1	SC300Q16	1	КС-2-1,5м-FX-4 – 1шт.	
	25	1	SC300Q16	1	КС-2-1,5м-FX-4 – 1шт.	
6	8	1	SC300Q16	1	КС-2-1,5м-FX-4 – 1шт.	
	25	1	FX116	1	КС-2-8-1,5м - 1шт	КС-1-16* - 1шт.
8	8	1	SC300Q16	1	КС-2-1,5м-FX-4 – 1шт.	

Справочные материалы для выполнения проектов на базе оборудования VIDEOMAX. Ред. 4

© Видеомакс, ООО, web: www.videomax-server.ru, info@videomax-server.ru
109052, г. Москва, ул. Подъёмная, д.14, стр.10А Тел/факс: (495) 640 55 46

	25	1	FX116	1	КС-2-8-1,5м - 1шт.	КС-1-16* - 1шт.
12	8	1	FX116	1	КС-2-16-1,5м – 1шт.	КС-1-16* - 1шт.
	25	1	FX416	1	КС-2-16-1,5м – 1шт.	КС-1-16* - 1шт.
16	8	1	FX116	1	КС-2-16-1,5м – 1шт.	КС-1-16* - 1шт.
	25	1	FX416	1	КС-2-16-1,5м – 1шт.	КС-1-16* - 1шт.
20	8	2	SC300Q16 и FX116	2	КС-2-1,5м-FX-4 – 1шт. и КС-2-16-1,5м – 1шт.	КС-1-16* - 1шт.
	25	2	SC300Q16 и FX416	2	КС-2-1,5м-FX-4 – 1шт. и КС-2-16-1,5м – 1шт.	КС-1-16* - 1шт.
24	8	2	SC300Q16 и FX116	2	КС-2-1,5м-FX-4 – 1шт. и КС-2-16-1,5м – 1шт.	КС-1-16* - 1шт.
	25	2	FX116 и FX416	2	КС-2-16-1,5м – 1шт. КС-2-8-1,5м – 1шт. либо КС-1-16 – 1шт.	КС-1-16* - 2шт.
28	8	2	FX116	2	КС-2-16-1,5м – 2шт	КС-1-16* - 2шт.
	25	2	FX416	2	КС-2-16-1,5м – 2шт	КС-1-16* - 2шт.
32	8	2	FX116	2	КС-2-16-1,5м – 2шт	КС-1-16* - 2шт.
	25	2	SC300Q16	2	КС-2-16-1,5м – 2шт.	КС-1-16* - 2шт.
36	8	3	SC300Q16 и 2xFX116	3	КС-2-1,5м-FX-4 – 1шт. и КС-2-16 – 2шт.	КС-1-16* - 2шт.
40	8	3	SC300Q16 и 2xFX116	3	КС-2-1,5м-FX-4 – 1шт. и КС-2-16 – 2шт.	КС-1-16* - 2шт.
48	8	3	FX116	3	КС-2-16-1,5м – 3шт.	КС-1-16* - 3шт.
50	8	4	SC300Q16 и 3xFX116	4	КС-2-1,5м-FX-4 – 1шт. и КС-2-16-1,5м – 3шт	КС-1-16* - 3шт.
56	8	4	SC300Q16 и 3xFX116	4	КС-2-1,5м-FX-4 – 1шт. и КС-2-16-1,5м – 3шт.	КС-1-16* - 3шт.
60	8	4	FX116	4	КС-2-16-1,5м – 4шт.	КС-1-16* - 4шт.
64	8	4	FX116	4	КС-2-16-1,5м – 4шт.	КС-1-16* - 4шт.

*КС-1-16 – поставляется в комплекте с панелями VIDEOMAX в количестве 2-х штук. КС-2 необходимо заказывать отдельно в составе и количествах указанных в Табл. 7

Пример: Планируется использование видеосервера VIDEOMAX-Int-32-8-6000-19"-4CIF и панелей VIDEOMAX. По таблице смотрим соответствие количества панелей 32-ум каналам и 8-ми к/с. В результате получаем, что необходимо использовать 2 панели VIDEOMAX.

7. Составление спецификаций к проектам с использованием оборудования VIDEOMAX

Компания Видеомакс производит полный спектр оборудования для построения станционной части системы видеонаблюдения: PC-based видеосерверы, ПЭВМ для организации УРМ мониторинга, сетевые хранилища видеоданных. Все оборудование VIDEOMAX сертифицировано.

В данном разделе приведены рекомендации по заполнению спецификаций к проектам во избежание наиболее часто встречающихся ошибок.

Ниже приведены таблицы шифрования, с помощью которых можно сконфигурировать точное наименование.

7.1 Таблицы для прочтения шифров наименований оборудования VIDEOMAX

Все используемые в наименовании оборудования VIDEOMAX параметры шифруются в соответствии со следующими таблицами:

Видеосервер: VIDEOMAX-S(a)-b-X-Y-Z-WWW-QCIF-IDN

Табл. 8 Расположение мест в шифре

Код параметра в шифре	Наименование параметра
S	тип используемого программного обеспечения (ПО) для обработки видеоизображения (индекс указывается в зависимости от типа ПО и определяется производителем) S=Int - ПО Интеллект компании ITV/Axxon S=IntLt - ПО Интеллект Лайт компании ITV/Axxon S=Axn - ПО Axxon Next компании ITV/Axxon
a	Описание дополнительных модулей программного обеспечения
b	Признак оборудования без функции отображения
X	Количество подключаемых видеокамер
Y	Скорость видеоввода в к/с на каждый канал
Z	Объем дискового пространства в Гб
W	Исполнение сервера W отсутствует - стандартное исполнение W=19" - стандартное исполнение в корпусе 19" W=PRO - исполнение PRO W=sm - исполнение в малогабаритном корпусе W=JBOD - исполнение для работы с JBOD
Q	Разрешение в единицах CIF
N	Индекс конфигурации изделия

Видеосервер: VIDEOMAX-IP-S(a)-b-X-Z-WWW-IDN

Табл. 9 Расположение мест в шифре VIDEOMAX-IP

Код параметра в шифре	Наименование параметра
S	Тип используемого программного обеспечения (ПО) для обработки видеоизображения (индекс указывается в зависимости от типа ПО и определяется производителем) S=Int - ПО Интеллект компании ITV/Axxon S=IntLt - ПО Интеллект Лайт компании ITV/Axxon S=Axn - ПО Axxon Next компании ITV/Axxon
a	Описание дополнительных модулей программного обеспечения
b	Признак оборудования без функции отображения
X	Количество подключаемых видеокамер

Справочные материалы для выполнения проектов на базе оборудования VIDEOMAX. Ред. 4

© Видеомакс, ООО, web: www.videomax-server.ru, info@videomax-server.ru
109052, г. Москва, ул. Подъемная, д.14, стр.10А Тел/факс: (495) 640 55 46

Z	Объем дискового пространства в Гб
W	Исполнение сервера W отсутствует - стандартное исполнение W=PRO - исполнение увеличенной надежности W=19" - стандартное исполнение в корпусе 19" W=ind - промышленное исполнение W=sm - исполнение в малогабаритном корпусе W=m - исполнение для мобильного применения W=JBOD - исполнение для работы с JBOD
N	Индекс конфигурации изделия

СБ ПЭВМ VIDEOMAX-Storage-ZTb

Табл. 10 Шифр наименования Storage

Код параметра в шифре	Наименование параметра
Z	Объем дискового пространства в Tb

СБ ПЭВМ: VIDEOMAX-URM-XM-IDN

Табл. 11 Шифр наименования СБ ПЭВМ

Код параметра в шифре	Наименование параметра
X	Количество подключаемых мониторов к ПЭВМ для отображения видеокамер
N	Индекс конфигурации изделия

Модификации дисковой подсистемы изделий VIDEOMAX указываются в шифре в соответствии с параметрами приведенными в .Табл. 12

Табл. 12 Модификации дисковой подсистемы

Шифр	Название
OS(N)	Выделенная в отдельную от архива дисковую подсистему OS, где (N) - полезный объем в Гб
SSD	Использование SSD дисков
R1	Массив RAID 1, тип массива дисковой подсистемы, может указываться как для OS, так и для Архива
R5	Массив RAID 5EE, тип массива дисковой подсистемы, может указываться как для OS, так и для Архива
R6	Массив RAID 6, тип массива дисковой подсистемы, может указываться как для OS, так и для Архива
HS	Hot Swap корзины горячей замены

(n) - количество дополнительных лицензий сверх того, что необходимо для стандартной конфигурации

Модификации платформы указываются в шифре в соответствии с параметрами приведенными в Табл. 13

Табл. 13 Модификации платформы VIDEOMAX

Шифр	Название
Rd	БП redundant (горячая замена модулей)
COM(n)	Com-port (n), где (n) количество COM портов необходимых к установке
WS8	OS Windows Server 2008, не указывается при установке стандартной OS Windows 7 Pro
F16	Корпус 16*HDD Hot Swap, не указывается если данное исполнение идет в стандартной модификации модели
JB	Модификация для работы с дополнительными накопителями VIDEOMAX-JBOD
M(n)	Количество подключаемых мониторов (n), не указывается для стандартной конфигурации с 1 или 2 мониторами
E2	2 сетевых интерфейса, в стандартной конфигурации с 1-м интерфейсом не указывается
ET2	2 сетевых интерфейса с возможностью агрегации, IEEE 802.3ad

Справочные материалы для выполнения проектов на базе оборудования VIDEOMAX. Ред. 4

© Видеомакс, ООО, web: www.videomax-server.ru, info@videomax-server.ru
109052, г. Москва, ул. Подъемная, д.14, стр.10А Тел/факс: (495) 640 55 46

(n) - количество дополнительных лицензий сверх того, что необходимо для стандартной конфигурации

Дополнительное программное обеспечение отражается в шифре наименования изделия VIDEOMAX в соответствии с данными по Табл. 14, Табл. 15, Табл. 16.

Табл. 14 Дополнительные лицензии ПО Интеллект

Шифр	Название
K(n)	ПО Ядро системы Интеллект
IP(n)	ПО обработки IP-камер
U(n)	ПО Удалённое рабочее место (УРМ)
S(n)	ПО обработки звуковых сигналов, за канал
T(n)	ПО управления поворотными устройствами
POS(n)	ПО подключения кассовых терминалов
D(n)	ПО обработки Датчиков/Исполнительных устройств (1/1 на устройство)
YS(N)	ПО "АВТО-Интеллект" ("Ураган" Slow-N) регистрация т/с до 10 км/ч, где N - необходимая возможная конфигурация
YF(N)	ПО "АВТО-Интеллект" ("Ураган" Fast-N) регистрация т/с до 150 км/ч, где N - необходимая возможная конфигурация
A(n)	ПО Архиватор (Оперативный Архив)
tr(n)	ПО трекинга (за канал)
V	ПО сервера метаданных VMDA
FR(N)	ПО распознавания лиц (на систему, до N чел. в базе), где N - необходимая возможная конфигурация
FF(n)	ПО поиска лиц в архиве (за сервер)

(n) - количество дополнительных лицензий сверх того, что необходимо для стандартной конфигурации

Табл. 15 Дополнительные лицензии ПО Интеллект Лайт

Шифр	Название
IP(n)	ПО обработки IP-камер
U(n)	ПО Удалённое рабочее место (УРМ)
S(n)	ПО обработки звуковых сигналов, за канал
T(n)	ПО управления поворотными устройствами
POS(n)	ПО подключения кассовых терминалов
D(n)	ПО обработки Датчиков/Исполнительных устройств (1/1 на устройство)

(n) - количество дополнительных лицензий сверх того, что необходимо для стандартной конфигурации

Табл. 16 Дополнительные лицензии ПО Аххон Next

Шифр	Название
B	ПО Аххон Next 16 (стоимость из расчёта базового пакета на 16 каналов)
SS	ПО Аххон Next интеллектуальный поиск в архиве

7.2 Примеры формирования шифра наименования оборудования VIDEOMAX

Приведем несколько примеров формирования шифра наименования оборудования Videomax. Порядок формирования аналогового сервера указан в 8, формирование IP видеосервера в Табл. 9

Пример 1. Видеосервер для обработки аналоговых камер на базе ПО Интеллект на 32 аналоговые камеры по 25 к/с с разрешением 4 CIF, включает дополнительное ПО (ПО удаленное рабочее место(УРМ) – 2шт, ПО управление поворотными устройствами 1шт, ПО обработки Датчиков/Исполнительных устройств (1/1 на устройство) – 1шт, ПО «АВТО-Интеллект» («Ураган» Slow-1) регистрация т/с до 10 км/ч) – 1шт). Архив 14 терабайт организован в массиве RAID6, в корпус сервера встроены корзины горячей замены(Hot Swap). Исполнение сервера в 19 дюймовом корпусе с резервируемым блоком питания. COM-port – 1шт. Табл. 17

Видеосервер VIDEOMAX-Int(U2.T1.D1.YS1)-32-25-14000R6HS-19"-4CIF.Rd.COM1

Справочные материалы для выполнения проектов на базе оборудования VIDEOMAX. Ред. 4

© Videomax, ООО, web: www.videomax-server.ru, info@videomax-server.ru
109052, г. Москва, ул. Подъёмная, д.14, стр.10А Тел/факс: (495) 640 55 46

Табл. 17 Пример наименования аналогового видеосервера

Шифр	Название	Количество
VIDEOMAX-Int	Аналоговый видеосервер на базе ПО Интеллект	
U	ПО Удалённое рабочее место (УРМ)	2
T	ПО управление поворотными устройствами	1
D	ПО обработки Датчиков/Исполнительных устройств (1/1 на устройство)	1
YS	ПО «АВТО-Интеллект» («Ураган» Slow-1) регистрация т/с до 10 км/ч	1
32	Количество камер	32
25	Кадры в секунду	25
14000	Дисковое пространство	14000Tb
R6	Массив RAID 6, тип массива дисковой подсистемы, может указываться как для OS, так и для Архива	
HS	Hot Swap корзины горячей замены	
19"	Типоразмер корпуса	1
4CIF	Разрешение камер	
Rd	БП redundant (резервируемый)	1
COM	Наличие COM-порта	1

Пример 2. Видеосервер для IP-камер на базе ПО Интеллект, включая дополнительное ПО (ПО Ядро системы Интеллект -1шт, ПО Удалённое рабочее место (УРМ) – 2шт,

10 IP камер с разрешением 2,0 Мпикс, общим потоком 100 fps в формате H.264. Архив 10 терабайт, в корпус сервера встроены корзины горячей замены(Hot Swap). Операционная система установлена на отдельном жестком диске размером 500 гигабайт. Исполнение сервера в 19 дюймовом корпусе с резервируемым блоком питания. Платформа видеосервера ID5. Табл. 18

Видеосервер VIDEOMAX-IP-Int(K1.U2)-10-10000HS.OS500 -19"-ID5.Rd

Табл. 18 Пример наименования IP видеосервера

Шифр	Название	Количество
Videomax-IP	Видеосервер под IP-камеры	
Int	На базе ПО Интеллект	
K	ПО Ядро системы Интеллект	1
U	ПО Удалённое рабочее место (УРМ)	2
10	Количество камер	10
10000	Дисковое пространство	10000Tb
HS	Hot Swap корзины горячей замены	
OS	Выделенная в отдельную от архива дисковую подсистему OS	500Gb
19"	Типоразмер корпуса	1
ID	Платформа видеосервера	
RD	БП redundant (резервируемый)	1

Пример наименования готового ПЭВМ для организации УРМ:

ПЭВМ Удаленное рабочее место на базе ПО Интеллект , включая дополнительное ПО (ПО УРМ - 1шт). Возможность подключения до 4 мониторов. Платформа ID4. Дисковая подсистема защищена Raid1.

СБ ПЭВМ VIDEOMAX-URM-Int(U1.R1)-4M-ID4

Расшифровка:

Шифр	Название	Количество
VIDEOMAX-URM-Int	Удаленное рабочее место на базе ПО Интеллект	1
U1	ПО Удалённое рабочее место (УРМ)	1
R1	Массив Raid1, тип массива дисковой подсистемы	1
4M	Количество подключаемых мониторов	4
ID4	Платформа	

Справочные материалы для выполнения проектов на базе оборудования VIDEOMAX. Ред. 4

© Видеомакс, ООО, web: www.videomax-server.ru, info@videomax-server.ru
109052, г. Москва, ул. Подъёмная, д.14, стр.10А Тел/факс: (495) 640 55 46

7.3 Пример типовой спецификации к проекту на базе оборудования VIDEOMAX

Предположим, что требуется составить спецификацию к стационарной части системы видеонаблюдения в составе:

- Один IP-видеосервер на базе ПО Интеллект на четыре видеоканала и 25 к/с в разрешении FullHD с глубиной архива 14 дней, с постоянной записью 10 ч/сутки. Предполагается установка 1 поворотной IP камеры на въезд на территорию с функцией распознавания номеров и двух обзорных IP камер.
- Один аналоговый видеосервер на базе ПО Интеллект на 32 видеоканала со скоростью 8 к/с на канал, в разрешении 4CIF и глубиной архива 14 дней с постоянной записью 10 ч/сутки. Видеосервер устанавливается в 19" стойку.
- Предполагается управление поворотной IP камерой в количестве 1шт.
- На аналоговом 32-х канальном видеосервере нужно установить плату лучи/реле 4/4
- Один IP видеосервер на базе ПО Интеллект 16 видеоканалов и 25 к/с в разрешении 1Мрх и глубиной архива 7 дней, с постоянной записью 10 ч/сутки. Видеосервер устанавливается в 19" стойку
- В системе присутствуют 2 поста охраны с ПЭВМ, на которых осуществляется оперативный мониторинг по всем камерам и мониторам.
- К системе подключаются еще 1 ПЭВМ заказчика: на котором осуществляется администрирование и учет въезжающих автомобилей
- В помещении серверной заказчика устанавливается сетевое хранилище видеоданных с массивом 42Тб, сервер устанавливается в 19" стойку.

Предполагается использование панелей VIDEOMAX и кабелей серии КС, для коммутации камер на аналоговом сервере. См. раздел 5.

Ниже в

Табл. 19 приведена выдержка из типовой спецификации, составленной с учетом всех указанных требований и рекомендаций, приведенных в данном справочном пособии. Производительность видеосерверов для обработки IP-камер и объем дисковой подсистемы рассчитаны в on-line калькуляторе: <http://www.videomax-server.ru/videocalcip.html>.

Табл. 19 Выдержка из типовой спецификации

Оборудование				
№	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Примечание
1.1	Видеосервер VIDEOMAX-IP-Int(K1.T1.YS1)-4-2000-ID4	шт.	1	PC-based видеосервер на 4 IP-камеры разрешение 2,0 Мпикс, общим потоком 100 fps в формате H.264. Архив на 14 дней по детекции в среднем 10 ч/сутки постоянной записи. На базе ПО Интеллект. Включая ПО обработки IP-камер - 4 шт., ПО Ядро - 2 шт.(1 для администрирования на ПЭВМ заказчика), ПО управления поворотными устройствами - 1шт., ПО АВТО-Интеллект (Ураган Slow-1) - 1шт. OS Windows 7. Исполнение в корпусе Mini Tower.
1.2	Видеосервер VIDEOMAX-Int(D4)-32-8-6000-19"-4CIF	шт.	1	PC-based видеосервер на 32 аналоговых камеры по 8 к/с в разрешении 4CIF. Архив 14 дней по детекции в среднем 8 ч/сутки постоянной записи. На базе ПО Интеллект. Включая ПО обработки Датчиков/Исполнительных устройств (4/4) для USB Интеллект - 1 шт. OS Windows 7. Исполнение в корпусе 19".
1.3	Видеосервер VIDEOMAX-IP-Int-16-2000-19"-ID4	шт.	1	PC-based видеосервер на 16 IP-камер разрешение 1,0 Мпикс, общим потоком 400 fps в формате H.264. Архив на 7 дней по детекции в среднем 10 ч/сутки постоянной записи. На базе ПО Интеллект. Включая ПО обработки IP-камер - 16 шт., ПО Ядро - 1 шт. OS Windows 7. Исполнение в корпусе 19".
1.4	СБ ПЭВМ VIDEOMAX-	шт.	1	ПЭВМ Удаленное рабочее место с возможностью подключения

Справочные материалы для выполнения проектов на базе оборудования VIDEOMAX. Ред. 4

© Видеомакс, ООО, web: www.videomax-server.ru, info@videomax-server.ru
109052, г. Москва, ул. Подъёмная, д.14, стр.10А Тел/факс: (495) 640 55 46

	URM-Int(U1)-4M-ID5			четырёх мониторов (2*VGA+2*DVI/HDMI). На базе ПО Интеллект . Включая ПО УРМ - 1шт. Обрабатываемый поток до 650 fps при разрешении камер 1,0 Мпикс. OS Windows 7. Исполнение в корпусе Mini Tower.
1.5	СБ ПЭВМ VIDEOMAX-URM-Int(U1)-6M-ID5	шт.	1	ПЭВМ Удаленное рабочее место с возможностью подключения шести мониторов (3*VGA+3*DVI/HDMI). На базе ПО Интеллект . Включая ПО УРМ - 1шт. Обрабатываемый поток 650 fps при разрешении камер 1,0 Мпикс. OS Windows 7. Исполнение в корпусе Midi Tower.
1.6	СБ ПЭВМ VIDEOMAX-STORAGE-Int(K1.A1)-42Тб-19"	шт.	1	Сетевое хранилище архива объемом 42 Тб. На базе ПО Интеллект. Включая ПО Ядро - 1 шт., ПО Архиватор - 1шт. Исполнение в корпусе 19"? Салазки в комплекте для стойки 100см.
1.7	Салазки SR-26	шт.	2	Салазки для корпусов 19"
1.8	Панель VIDEOMAX-УЗВ-01	шт.	2	Коммутационная панель с защитой видеосигнала, 16 каналов для коммутации сигналов от видеокамер на платы видеовода, установленные в видеосервер.
1.9	КС-2-16-1,5м	шт.	2	Кабель соединительный для Панели VIDEOMAX, 16 видеоканалов, 1,5 м служит для коммутации панелей VIDEOMAX и плат видеовода серии FX компании ITV/Аххон, установленных в видеосервере.

Спецификацию в подобном виде со стоимостью позиций можно получить по запросу у менеджера компании Видеомакс. Спецификация ложится в основу проекта.

8. Рекомендуемые регламенты технического обслуживания.

Оборудование VIDEOMAX основывается на компьютерной платформе, требующей определенного регламента по обслуживанию. В Табл. 20 приведены типовые работы по техническому обслуживанию оборудования VIDEOMAX. Указанная информация необходима при выполнении проектных работ в части написания общего регламента работ по обслуживанию системы и ресурсов задействованных в обслуживании (материалы, компетенция обслуживающего персонала). Техническое обслуживание включает процедуры и мероприятия, при которых осуществляется замена, регулировка, чистка и настройка компонентов платформы, и целью которых является обеспечение бесперебойной работы оборудования и предотвращение выхода из строя наиболее уязвимых компонентов и комплектующих имеющих ограниченный ресурс.

Табл. 20 Типовые регламенты технического обслуживания оборудования VIDEOMAX

№	Вид работ	Метод	Периодичность	Классификация персонала
1	Проверка целостности накопителей жестких магнитных дисков HDD на наличие дефектных секторов. Дефрагментация HDD.	Используя средства операционной системы, либо специализированное ПО	Один раз в 3 месяца	Инженер, специалист по ЭВМ
2	Удаление пыли и загрязнений из внутренних частей видеосервера.	Чистка с использованием пылесоса или компрессора	Раз в 6 месяцев, либо чаще в случае эксплуатации в неблагоприятных условиях	Техник
3	Замена вентиляторов охлаждения процессора, охлаждения блока питания, вентиляторов корпуса. Замена приводов DVD.		Раз в 2-3 года	Техник
4	Проверка сервера на наличие вредоносных программ.	Используя антивирусные программы.	Не реже чем раз в квартал.	Инженер, специалист по ЭВМ

Указанные регламенты не требуются для оборудования VIDEOMAX-sm, за исключением проверки жестких дисков с помощью специальных утилит.

9. Заключение

Мы надеемся, что наши рекомендации помогут инженерам и проектировщикам правильно и эффективно использовать оборудование компании Видеомакс и решения компании ITV/Аххон. По любым вопросам, связанным с данными справочными материалами, можно обратиться в техническую поддержку компании Видеомакс. Оперативная консультация по телефонам:

(495) 640-55-46, либо используя email: info@videomax-server.ru.

Специалисты компании Видеомакс готовы проанализировать проектные решения с точки зрения их оптимальности и правильного подбора стационарного оборудования. Все консультации проводятся бесплатно. Мы всегда рады видеть Вас в нашем офисе по адресу:

г. Москва, ул. Подъемная дом 14, стр. 10А

Компания Видеомакс 1-2 раза в год проводит бесплатные обучающие семинары по оборудованию VIDEOMAX и программному обеспечению компании ITV/Аххон. На семинарах рассматривается номенклатура оборудования VIDEOMAX, его характеристики, рекомендации по использованию, настройка оборудования. Оборудование VIDEOMAX базируется на решениях компании ITV/Аххон, в связи с этим значительная часть семинара посвящена программному обеспечению Интеллект. В этой части рассматриваются вопросы лицензирования программного обеспечения, описание номенклатуры плат видеоввода, проблематика IP-видеонаблюдения, мастер класс по настройке оборудования. По итогам семинара участникам выдаются именные сертификаты. Приглашаем всех желающих. Запись на семинары на сайте компании Видеомакс <http://www.videomax-server.ru>

Предлагаем вниманию проектировщиков готовые элементы для включения в проект. Материалы выполнены в графическом виде в формате AutoCAD. Материалы представлены в трансформируемом виде с возможностью самостоятельной компоновки оборудования. В электронном графическом виде присутствуют следующие данные:

1. Типовые электрические схемы подключений оборудования VIDEOMAX, в том числе комплектов расширителей портов (разъемы для подключения видеокамер, реле/лучи, разъем для подключения аудиоканалов).
2. Типовая схема размещения оборудования в аппаратном шкафу 19”.
3. Типовая схема размещения оборудования на посту охраны.
4. Внешний вид коммутационных панелей VIDEOMAX и VIDEOMAX-УЗВ-01.

Так же на сайте можно найти готовые проекты систем аналогового и IP-видеонаблюдения в формате AUTOCAD типовых объектов: магазин-склад, многоуровневая стоянка, небольшой офис, офисное здание, школа и т.п.

Материалы и готовые проекты находятся здесь: <http://www.videomax-server.ru/v-pomoshh-proektirovshhiku.html>