

Программно-аппаратные комплексы. Оборудование.



Оглавление

Программно-аппаратные комплексы ПАК	2
Интегра-П.....	2
Интегра-Видео.....	5
Видеоаналитика.....	9
Интегра-Ретранслятор	11
Интегра-КДД.....	14
Интегра-СКД	15
Интегра-РЛС.....	17
Интерактивная 3D модель объекта.....	19
Перечень функциональных модулей системы.	20
Перечень протоколов, использующихся системе.....	21
Метод обеспечения отказоустойчивости.	22
Реестр отечественного ПО	22
Оборудование.....	23
Коммутаторы.....	23
Устройство грозозащиты Ethernet	24
Уличный узел доступа.....	24
Интегра-Глонасс1.....	25
Контроллер КСД.....	25
Считыватель АМ-02w.....	26
Терминал "Интегра-ТЕМП"	26
Интегра-КДД-СВК.....	28
Преобразователь интерфейсов	32

Программно-аппаратные комплексы ПАК

Интегра-П

Программно-аппаратный комплекс (ПАК) интегрированной системы безопасности (ИСБ) предназначен для использования в составе управляющей системы, объединяющей все подсистемы безопасности в масштабе объекта. Позволяет интегрировать работу систем цифрового видеонаблюдения, охранно-пожарной сигнализации, контроля и управления доступом, диспетчеризации и прочих подсистем.

Тип ПАКа	Сервер территориальный	Сервер	Клиент	Администратор
Сервер территориально-распределенных систем ПАК "Интегра-ПТР-R"	+	+		
Сервер для локально-объектовых систем ПАК "Интегра-П-R"		+		
Клиент-Администратор ПАК "Интегра-П-ТКА"			+	+
Клиент ПАК "Интегра-П-ТК"			+	
Сервер сбора данных для локально-объектовых систем ПАК "Интегра-П-RD"		+		

*) Возможны любые модификации серверов ПАК «Интегра-П...», с функциями клиента, администратора и т.д.

Функциональность модулей

Клиент

- визуализация картографической основы 4D объекта;
- указание на планах мест установки устройств и их состояния;
- визуализация структуры технических средств, каналов связи, подсистем;
- указание мест событий на плане;
- звуковое сообщение о событии;
- вывод на мониторы операторов постов охраны рекомендаций действий по событиям;
- контроль действий оператора по каждому событию (контроль бездействия), передача сообщения о событии на резервный или вышестоящий пост контроля (при задержке реакции оператора);
 - отправка сообщений о событиях на другие посты (голосовые сообщения, SMS);
 - управление всеми устройствами системы непосредственно с планов через контекстное меню, вызываемое щелчком кнопки мыши на пиктограмме устройства;
 - отображение обобщенной информации по всем подсистемам всех контролируемых на территории объектов на отдельном мониторе;
 - отображение ситуации по нескольким объектам на нескольких мониторах с возможностью вывода плана объекта с тревожным событием взамен объекта, не требующего контроля в данный момент, на любой из мониторов;
 - работа с журналом событий:
 - отслеживание связанных с событием видеоданных, а также взаимосвязанных событий в других подсистемах и событий, инициированных оператором системы;
 - возможность манипулирования отображаемыми на плане объектами (приближение, удаление, поворот, переход на поэтажный план, возврат на предыдущий уровень, и др.);

- взаимодействие с подсистемой охранной сигнализации;
- вывод на монитор видеоизображения с видеокамеры в реальном времени по команде оператора;
- просмотр видеоархива по команде оператора;
- автоматический вывод на монитор видеоизображения с видеокамеры по реакции на событие в подсистемах охранной сигнализации, контроля доступа или по срабатыванию видеодетектора движения;
- взаимодействие с подсистемой контроля доступа;
- перевод управления ИСБ объекта на резервный или вышестоящий пост контроля с переключением потоков данных о событиях на объекте и передачей данных о текущем состоянии объекта на соответствующий сервер интеграции;
- Вход в клиентское приложение по логину и паролю, обеспечивающим разграничение прав пользователей при работе с приложением;
- Отображение картографических подложек и рельефа;
- Автоматическое построение и отображение на карте зданий и сооружений на основе данных Open Street Map;
- Отображение 3-х мерных планов объектов с поэтажными планировками, с расстановкой устройств (камеры, датчики, сервера и пр.);
- Отображение секторов обзора камер;
- Оконное отображение видео с камер;
- Отображение видеоизображения на трехмерной подложке (технология дополненной виртуальной реальности);
- Вывод сообщений о событиях в реальном времени с возможностью индивидуальной настройки фильтра событий и звуковым оповещением;
- Отчеты по событиям за любой интервал времени, с фильтрацией по типам устройств;
- Вывод схемы объекта с физическими и логическими связями между элементами;
- Отображение комплексного состояния устройств по типам (группы объектов, всех объектов) Оправка команд устройствам (группам устройств);
- Отображение состояний устройств (норма, тревога, неисправность);

Сервер

- протоколирование всех событий в системе;
- статистический анализ событий;
- фильтрация событий по различным признакам и их комбинациям;
- генерация отчетов по заданной комбинации признаков событий;
- получение данных о возникающих в подсистеме охранной сигнализации событиях (тревога/ обрыв/ короткое замыкание/ норма/ и др.) с отображением изменения состояния извещателя на плане;
- передача команд управления в подсистему охранной сигнализации (поставить на охрану/ снять с охраны/ и др.);
- взаимодействие с подсистемами видеонаблюдения, СКУД, ОПС и прочими;
- получение данных о возникающих в подсистеме контроля доступа событиях (вход/ выход/ взлом/ несанкционированный доступ/ повторный проход/ неисправность/ время открытия двери превысило разрешенное/ и др.) с отображением изменения состояния точки прохода на плане;
- передача команд управления в подсистему контроля доступа (открыть/ закрыть/ заблокировать/ разблокировать/ нормальный режим/и др.);
- контроль работоспособности и диагностика оборудования подсистем безопасности, сетевого оборудования (коммутаторы, маршрутизаторы, сервера), оборудования электропитания всех подсистем;
- осуществляет получение координат и др. параметров целей от радарных процессоров БРЛС и АИС, визуализацию целей на 4D карте и выдачу управления с обратным контролем и слежением за целями на поворотные механизмы тепловизионных комплексов.
- программирование выполнения определенных действий в одной системе как реакции на событие в другой системе в автоматическом режиме;
- наличие программных шлюзов (драйверов) для подключения оборудования (и подсистем безопасности) сторонних разработчиков;
- обеспечение взаимодействия с вышестоящей ИСБ;
- передача данных о событиях на объекте на сервер интеграции вышестоящего уровня и выполнение поступающих от него команд;
- обмен изменениями в картографических данных и данных конфигурации с сервером интеграции

вышестоящего уровня;

- синхронизация картографических данных и данных конфигурации аппаратных и программных средств систем безопасности по объектам контролируемой территории;
- передача картографических данных и данных конфигурации по запросу на сервер интеграции нижестоящего уровня;
- мониторинг ключевых показателей производительности (сети и серверов);
- адаптация видеопотоков к производительности сети (характеристики скорости и степени сжатия).
- объектов трекинга в реальном времени с траекторией движения.
- Поддержка информационного обмена с ИТС ОТБ и другими внешними системами в формате XML;
- Поддержка работы с ИТС ОТБ и другими внешними системами по локальной сети Ethernet с использованием стека протоколов семейства TCP/IP;
- Поддержка работы по протоколу https.
- Функционирование под управлением операционной системы Linux (Debian);
- Обеспечение информационного взаимодействия со всеми подсистемами (ОПС, СКУД, СТН);
- Хранение данных, необходимых для работы системы, выполнение геозапросов (СУБД);
- Обеспечение отображения картографических подложек и рельефа, формирование географически привязанных изображений (сервер картографии);
- Хранилище трехмерных моделей объектов и медиаданных, необходимых для работы системы (FTP сервер);
- Управление взаимодействия базы данных и клиентского приложения (сервер приложений);
- Поддержка индивидуального поведения системы в зависимости от требований (сервер задач);

Сервер территориальный

- обеспечение взаимодействия с подчиненными ИСБ;
- прием данных о событиях на объекте с серверов интеграции нижестоящего уровня и выполнение поступающих от него команд;
- обмен изменениями в картографических данных и данных конфигурации с сервером интеграции нижестоящего уровня;
- синхронизация картографических данных и данных конфигурации аппаратных и программных средств систем безопасности по объектам контролируемой территории;
- передача картографических данных и данных конфигурации по запросу на сервер интеграции нижестоящего уровня;

Администратор

- управление полномочиями и ограничение доступа к данным и функциям системы;
- управление подсистемами на объекте;
- ввод и сопровождение картографических данных по объекту;
- ввод и сопровождение данных конфигурации аппаратных и программных средств по объекту;
- ввод и сопровождение данных о допущенных к работе операторах и их полномочиях;
- Редактирование размещения датчиков, связей датчиков, секторов обзора, зон контроля;
- Редактирование размещения трехмерных планов;
- Редактирование информации о зданиях;
- Редактор профилей трехмерных объектов;

Интегра-Видео

ПАК DVR «Интегра-Видео-25/30» - сервер

ПАК DVR «Интегра-Видео-Клиент» - клиент

ПАК «Интегра Видео» предназначен для непрерывного визуального мониторинга, видеозаписи, обмена по сети и видеоаналитики в охраняемых зонах на объектах любого масштаба.

Система позволяет построить распределенную структуру любой сложности с подключением неограниченного числа серверов, видеокамер и пользователей. Настройка видеонаблюдения ведется через один (центральный) сервер, который передает все установки остальным (ведомым) серверам. Также возможна настройка каждого сервера по отдельности.

Характеристики и возможности программного обеспечения

Операционные системы	Windows (XP SP3 и выше, Server 2003 и выше), Linux (Debian 6 и выше, Linux Ubuntu 11), Заря, Роса, Астра-Linux
Поддержка серверов Эльбрус	Да, без эмуляции
Типы используемых (подключаемые) видеокамер	202 производителя (более 3700 моделей камер)
Поддержка аналоговых камер	Да
Количество камер на один сервер	До 240
Поддержка протоколов	RTSP, ONVIF, RTMP, SNTP и другие
Поддержка нескольких мониторов	Да, до 12 на одно клиентское приложение,
Поддержка видеопотоков	MPEG-4, JPEG, H263, H264, H265
Экспорт видео	Выгрузка выбранного участка архива в форматах mkv. Возможность перекодирования в требуемый формат (MPEG-4, MJPEG и т.д.). Использование Цифровой подписи, Маскирование (заливка) требуемых зон.
Захват звука	Возможность захвата звука локально и удаленно, синхронная запись
Синхронное воспроизведение видео/аудио источников с разных серверов	Да
Поддержка технологии Intel Quick Sync Video (аппаратный кодек/декодек)	Да
WEB-клиент	Просмотр камер и настройка ПО через любой современный браузер

Считывание записи с SD карт камер	Да
Доступ и права пользователей	Возможность задания прав пользователей с целью ограничения доступа пользователей к изменению настроек программы и просмотру камер и архива. Возможность создания групп пользователей, каждая из которых будет иметь определенные права. Поддержка LDAP.
Встроенный SNTP сервер	Да
Передача события (тревоги)	Создание динамических тревожных событий. Отправка SMS, MMS, SNMP, E-mail и другие виды оповещения.
Использование на виртуальных машинах	Да
Мобильный клиент	Приложения для iOS и Android
Поддержка поворотных камер (PTZ)	Да, работа с телеметрией камер и поворотных устройств (считывание/задание координат, управление омывателями и другими устройствами и т,д,)
Поиск по метаданным в записанном архиве	Да
«Горячие» клавиши	Да
Сервис стабильности	Сервис отвечающий за стабильность работы видео-сервера, контролирующая важнейшие параметры работы (захват, архивирование, передача по локальной сети и др.).

Дополнительные возможности программного обеспечения

Система динамического резервирования	Уникальная разработка нашей компании. Данный модуль предназначен для постоянного анализа стабильности работы серверов и приложений. В случае обнаружения каких-либо неполадок позволяет автоматически перебрасывать захват видеокамеры на резервные (либо стандартные) сервера, обеспечивая при этом бесперебойность отображения на клиентском рабочем месте видеосигнала. Порядок выбора серверов может определяться как в автоматическом режиме, так и по преднастроенной администратором схеме. После восстановления работы в штатном режиме система автоматически вернется в стандартное состояние, при этом позволит просматривать видеоархив в обычном режиме, без необходимости ручного поиска аварийных участков на разных серверах.
SD-резервирование	В случае отсутствия связи с камерой, пропущенный архив импортируется с SD карты с точностью до секунд,
Резервирование архива	С заданной периодичностью сервер архива собирает данные с указанных серверов на длительное хранение
Двойная запись архива	Возможность записи с одного канала на несколько хранилищ (до 5), кратковременное и длительное
Возможности по ретрансляции	Широкие возможности по ретрансляции практически любых сторонних систем по протоколам ONVIF и RTSP, Сервер ретрансляции собирает данные и видеопотоки с разрозненных (или собственных) систем, перекодирует и оптимизирует изображение в соответствии с пропускной способностью сети и передает любым сторонним потребителям (в случае наличия соответствующих прав доступа) по открытым протоколам,
Стабилизация изображения	С помощью этой функции можно стабилизировать камеру и получать четкие изображения без размытия при тряске камеры.
Специализированный тревожный набор	Для исключения ситуации, когда охранник отвлекся и потерял момент события, используется система тревожных наборов, Эти наборы можно расположить в любом месте на пространстве мониторов и настроить отображение различных типов тревожных камер (с отображением тревожных контуров сработок и общих рамок), Используются следующие виды отображения: — Окно циклической тревожной камеры — в это место выбрасываются тревожные камеры, отображающие ситуацию в реальном времени, камеры замещаются в зависимости от прихода новых событий (тут всегда отображаются последние тревоги в реальном времени), - Окно тревожной камеры в режиме реального времени — здесь отображается первая необработанная камера с тревогой в режиме реального времени, замещение камеры происходит только после обработки оператором тревоги (принятие/отклонение), - Окно тревожного архива — в этом окне отображаются кадры из видеоархива с момента тревоги, камеры в этом окне замещаются по мере обработки тревог оператором (принятие/отклонение), Такая структура позволяет расположить любое количество окон в любом удобном порядке, полностью исключая потери тревог (они исчезают с экрана только после обработки оператором) и обеспечивает оперативное отслеживание тревог как в режиме архива, так и параллельно в режиме реального времени,

	<p>Так же здесь отслеживаются задержки в принятии оператором решения (долгое принятие решений, игнорирование тревог),</p>
<p>Интеграция с собственной системой Контроля Дорожного Движения</p>	<p>Интеграция с системой КДД (Контроль Дорожного Движения) открывает возможности использования дорожной аналитики:</p> <ul style="list-style-type: none"> — система распознавания и фиксации номеров проезжающего автотранспорта. Возможность организации сбора ряда видов статистик об маршрутах движения и скорости передвижения транспорта, организация автоматизированных КП; — система определения средней скорости движения транспорта на участке пути, а так же измерение скорости движения ТС по видеокадрам, без использования радаров; — система фиксации нарушений правил дорожного движения по ряду пунктов (проезд на красный свет, опасные перестроения, пересечение стоп-линии, парковка в неположенном месте, пересечение сплошной полосы и т.д.); — система определения состояния светофорных объектов; определение состояния дорожных знаков.
<p>Интеграция с собственной системой распознавания номеров вагонов, контейнеров, цистерн</p>	<p>Распознавание грузовых вагонов: крытые грузовые вагоны, полувагоны, цистерны, изотермические вагоны, прочие специализированные вагоны. Цветовые характеристики номеров – темный на светлом фоне, светлый на темном фоне. Подсчет вагонов, определение направления движения.</p> <ul style="list-style-type: none"> — Контроль номера вагона с использованием контрольной цифры.
<p>Интеграция со сторонними системами распознавания лиц</p>	<p>Внесение и удаление из базы данных разыскиваемых лиц, обнаружение разыскиваемых со специализированных камер а так же с камер обзора (качество сильно зависит от типа камеры и углов обзора), ведение базы данных посетителей, не находящихся в базе разыскиваемых, Широкие возможности по построению комплексных систем по образу конструктора,</p>
<p>Система единого времени</p>	<p>SNTP сервер встроен в каждый сервер, обеспечивая автоматическую синхронизацию времени на всех серверах и клиентах, а так же позволяет устанавливать и синхронизировать время на всех устройствах системы (камерах, радарах, оцифровщиках и т.д.),</p>
<p>Интеграция со сторонними системами</p>	<p>Полная прозрачность системы Интегра-Видео-7 за счет использования открытых протоколов, Система может как принимать данные от любых сторонних систем, там и являться источником видеосигнала и событий по протоколам ONVIF, RTSP, SOAP, что позволяет встраивать ее в комплексы любой сложности как систему верхнего, так и нижнего уровня.</p>

Видеоаналитика

ПАК DVR «Интегра-ВAA-25/30» - сервер

Все детекторы созданы с учетом широких возможностей по автооптимизации в зависимости от различных ракурсов камер, расстояний и углов обзора, что позволяет значительно сократить нагрузку на сервер и увеличить производительность системы в целом, Так же детекторы устойчивы к изменяющимся внешним условий, таких как изменения освещенности, наличие помех в виде снега или дождя, засветкам и бликам, Ключевой особенностью нашей аналитики является работа с реальными величинами в метрах и скоростями в километрах в час, а не с виртуальными пикселями и процентами, которые не пересчитываются автоматически в зависимости от расстояния от камеры.

тип	Аналитика	Описание
a	Захват лиц	Определение лиц в кадре, формирование фотопотока
b	Детектор движения (простой)	Генерирует события при обнаружении движения в запрещенной зоне. С помощью дополнительных уникальных настроек можно избежать сработок на кратковременные резкие изменения кадра (засветка от автомобильных фар, пролет птицы и т.д.), что значительно снижает чувствительность к «ложным тревогам».
c	Детектор движения с классификацией целей, контроль повышенной активности (пересечение границ зон)	Детектор движения с классификацией по типу объекта (человек, группа людей, машина). Позволяет фиксировать не просто объекты, а также строить траектории движения, определять приблизительную скорость перемещения и определять тип зафиксированного объекта (человек, автомобиль, группа людей).
d	Фильтр больших объектов (поездов)	Производит аналитику на фоне появившихся крупных объектов.
e	Оставленный/убранный предмет	Генерирует события по случаям оставленного/убранного предмета. Уникальные алгоритмы позволяют отсеивать огромное количество ложных ситуаций, связанных с заслонением предмета, изменениями освещенности сцены, движением рядом людей и автомобилей
f	Стабилизация изображения	Программное устранение вибрации камеры
g	Сервисный детектор (отворот, заслон, засвет, расфокусировка)	Генерирует тревожные события в случае обнаружения на камере расфокусировки, заслона, отворота, засвета\затемнений, установка дезориентирующего зеркала; подмена источника видеосигнала; низкая частота кадров, загрязнение камеры,
h	Нарушение маршрута	Обнаруживает отклонение от разрешенного маршрута движения автотранспорта или людей и выдает предупреждения или тревоги
i	Детектор бега	Создается тревожное событие при превышении объектом, классифицированным как человек, заданного порога скорости.
k	Подсчет людей в кадре	Выполняет подсчет числа людей, находящихся в зоне детекции, формируется статистика
l	Подсчет людей пересекших линию	Выполняет подсчет числа людей, пересекающих заданные в кадре линии, формируется статистика
m	Подсчет плотности людей	Подсчитывает заполненность в % зоны детекции людьми, с записью в статистику среднего значения за несколько минут.
n	Автотрекер	Обеспечивает автоматическое отслеживание поворотной камерой движущегося объекта (без необходимости использования внешних источников данных).
o	Детектор дыма	Позволяет своевременно обнаружить задымление. Область применения там, где обычные датчики ОПС не эффективны: помещения с высокими потолками и контролируемые зоны с открытым пространством
p	Нестандартное поведение (драка)	Генерирует тревожное событие при драке или активном движении руками\ногами, столкновениях людей в кадре.
q	Распознавание ТС	Определение номеров, подсчет количества проезжающего транспорта, определение загруженности полос и направлений, вычисление средней скорости движения потока, сбор статистики за требуемые интервалы времени,
r	Обзорная для распознавания	Формирование данных для автотрекера
s (h)	969. Движение в запрещенном направлении	Обнаруживает отклонение от разрешенного маршрута движения автотранспорта или людей и выдает предупреждения или тревоги
t (g)	969. Нетипичные изменения в сцене	Генерирует тревожные события в случае обнаружения на камере расфокусировки, заслона, отворота, засвета\затемнений, установка дезориентирующего зеркала;

		подмена источника видеосигнала; низкая частота кадров, загрязнение камеры,
u(e)	969. Оставленный (исчезнувший) предмет	Генерирует события по случаям оставленного/убранного предмета. Уникальные алгоритмы позволяют отсеивать огромное количество ложных ситуаций, связанных с заслонением предмета, изменениями освещенности сцены, движением рядом людей и автомобилей
v (c)	969. Стерильная зона	Детектор движения с классификацией по типу объекта (человек, группа людей, машина). Позволяет фиксировать не просто объекты, а также строить траектории движения, определять приблизительную скорость перемещения и определять тип зафиксированного объекта (человек, автомобиль, группа людей).
w	969. Идентификация физических лиц	Идентификация физических лиц и являющихся объектами видеонаблюдения, на основании данных видеонаблюдения при их перемещении через контрольно-пропускные пункты на границах зоны транспортной безопасности объекта транспортной инфраструктуры или ее частей и (или) критических элементов объекта транспортной инфраструктуры.
x	Детектор открытого пламени	Позволяет своевременно обнаружить пламя. Область применения там, где обычные датчики ОПС не эффективны: помещения с высокими потолками и контролируемые зоны с открытым пространством

*) Возможна поставка заказной аналитики по техническому заданию Заказчика, в том числе на базе нейронных сетей, в том числе сверточных, для реализации сложных задач, которые не могут быть эффективно решены классическими алгоритмами анализа.

Примечание: Важно — для использования алгоритмов на базе нейросети требуется установка видеокарт с поддержкой технологии CUDA.

Детекция типа объекта производится путем анализа его характеристик на протяжении времени, указанного администратором в настройках (от 0 секунд, до исчезновения объекта). Но базовым источником данных о предполагаемом и наиболее вероятном типе объекта служит обработка видеопотока с помощью алгоритма, на основе YOLO9000. В зависимости от задач могут использоваться различные базы объектов, позволяющие произвести классификацию по следующим типам и категориям объектов: Человек, Автомобиль (категории — легковой, грузовой, автобус, мотоцикл), судно (категории — корабль, катер, гидроцикл). Далее используется совмещение результатов работы нейросети и фильтров, определяющих геометрические размеры и параметры цели, время «жизни» объекта, скорость и направление движения для более точной и полной классификации объекта.

Интегра-Ретранслятор

DIR "Интегра-ВР-R"

Назначение:

Организация точек доступа для передачи потокового видео и видеоархива с оптимальным использованием трафика и иных ресурсов по протоколам RTSP, RTP и ONVIF.

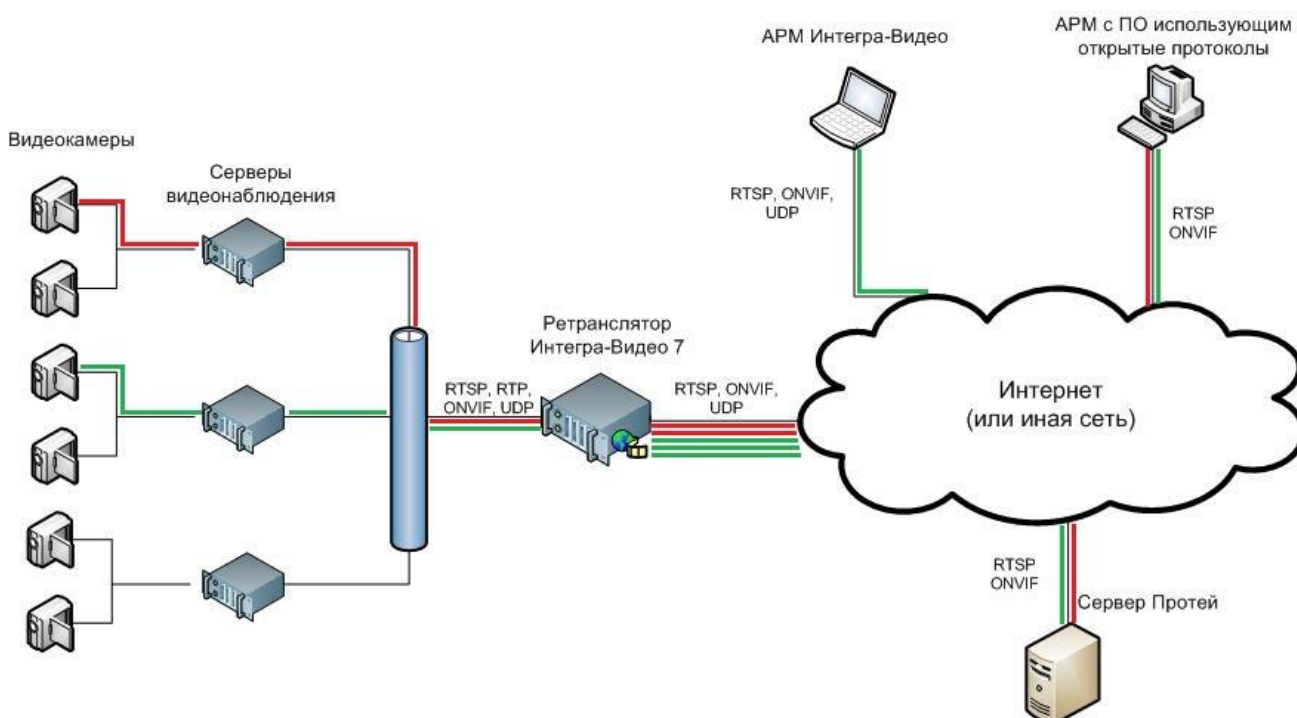
Выполняемые функции:

1. Обеспечение подключения к видеопотокам (включая архив) в режиме шлюза в форматах RTSP, RTP, ONVIF.
2. Обеспечение перекодирования видеопотока (при необходимости, автоопределение) в формат H264.
3. Организация многоуровневой системы передачи данных с использованием нескольких шлюзов.
4. Оптимизация использования сети для передачи видеопотоков от одного источника нескольким потребителям.

Принципиальные схемы реализации:

1. Организация одноуровневой ретрансляции:

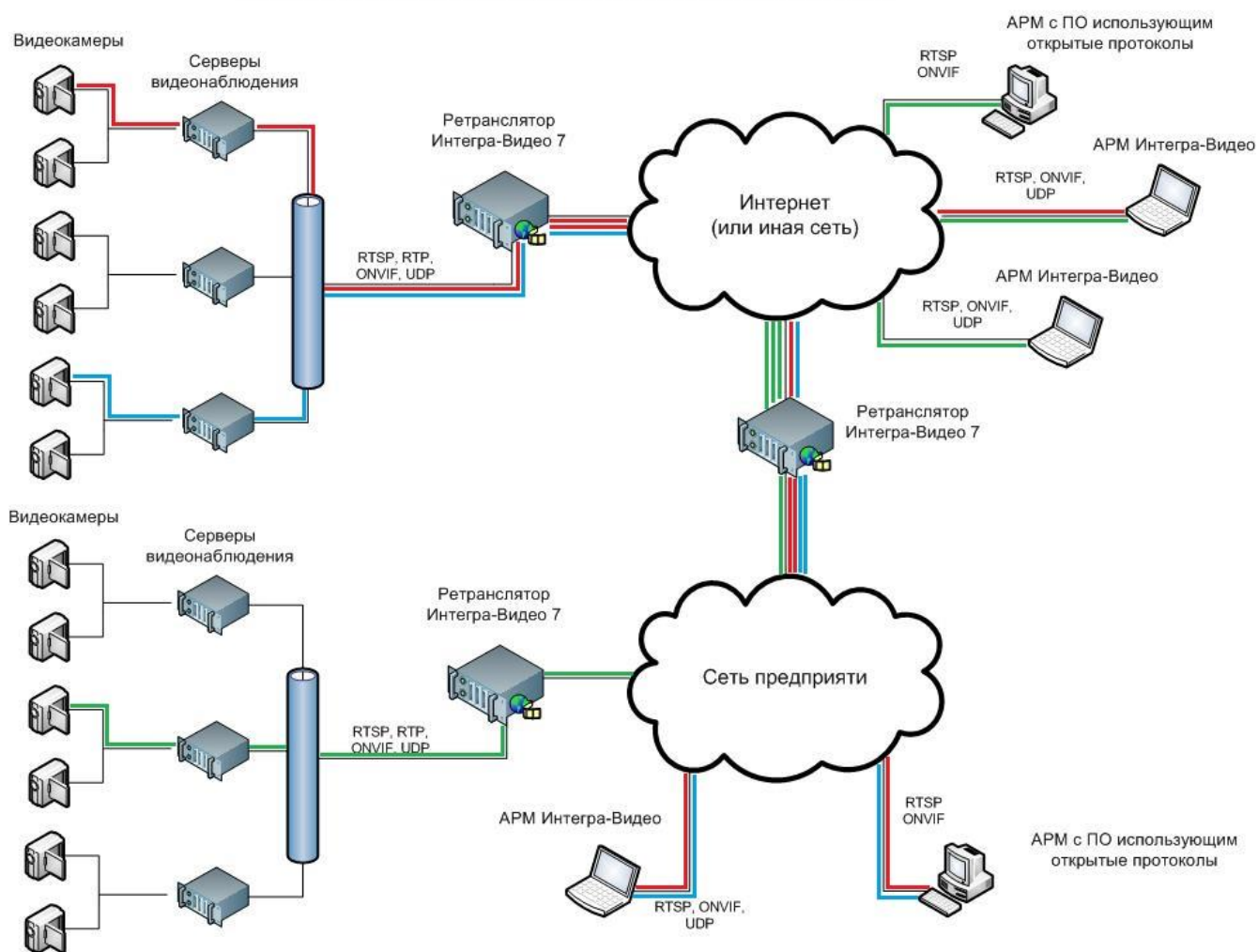
Принципиальная схема организации одноуровневой ретрансляции



При одноуровневой ретрансляции обеспечивается перекодирование потока от видеокamер (в случае отличия кодека потока от H264) и доступ к камерам со стороны клиентских АРМ (по протоколам RTSP, ONVIF или UDP) с минимизацией нагрузки на сеть видеонаблюдения самого объекта.

2. Организация многоуровневой ретрансляции:

Принципиальная схема организации многоуровневой ретрансляции



При многоуровневой системе ретрансляции обеспечивается минимизация нагрузки сети между ретрансляторами путем передачи только одного экземпляра видеопотока для нескольких клиентов.

Клиентское приложение Интегра-Видео в автоматическом режиме может определять наиболее короткий маршрут до сервера с видекамерами и анализировать загрузку каналов для выбора оптимального маршрута. Либо параметры подключения могут быть жестко определены администратором системы.

Просмотр видеоархива неизбежно приведет к созданию отдельного потока на каждый клиент в связи с уникальностью запрашиваемых данных.

Требования к аппаратному обеспечению:

Модуль ретрансляции используется в составе ПО «Интегра-Видео 7» и может использоваться совместно с выполнением функций сервера видеонаблюдения, при условии выделения достаточной вычислительной мощности.

Главными требованиями являются пропускная способность сетевых интерфейсов и вычислительная мощность ЦП.

Расчет пропускной способности сетевых адаптеров: Выбор и параметры сетевых адаптеров определяются количеством и размерами видеопотоков. Например, при необходимости обеспечения одновременной трансляции 32 видекамер с разрешением 3 МПикс (8 Мбит\сек) потребуется 256 Мбит\сек.

Выбор центрального процессора:

Выбор ЦП определяется не только количеством каналов, но и необходимостью осуществления пережатия видеопотоков в формат H264 (в случае наличия аналоговых камер).

ЦП Intel Core I7 3.4 GHz обеспечивает одновременное пережатие 6 видеокамер с разрешением 704x576 и скоростью 25 к\с.

Двухпроцессорная система на базе Intel Xeon 2620v2 2.1GHz обеспечивает одновременное пережатие не менее 16 видеокамер с разрешением 704x576 и скоростью 25 к\с.

В случае отсутствия необходимости осуществления пережатия видеопотока процессоры обеспечивают следующие показатели по ретрансляции:

ЦП Intel Core I7 3.4 GHz – до 64 каналов одновременно.

Двухпроцессорная система на базе Intel Xeon 2620v2 2.1GHz – до 128 каналов одновременно.

Расчет оперативной памяти:

При организации ретрансляции без необходимости пережатия видеопотока расходование оперативной памяти на канал составляет не более 30 Мбайт.

Расчетные значения:

До 64 каналов одновременно – 1920 Мбайт.

До 128 каналов одновременно – 3840 Мбайт.

До 500 каналов одновременно – 15000 Мбайт.

Интегра-КДД

Реализуется на базе программной разработки «Интегра-Безопасный перекресток», и решает следующие задачи:

- определение и фиксация гос. номеров всего проезжающего автотранспорта (движение автотранспорта без ограничения скорости);
- фиксация разыскиваемых номеров (работа с БД ГИБДД) и передача сигнала тревоги на следующий (районный) уровень. При установке на постах ДПС необходимо предусмотреть возможность оперативного оповещения сотрудников ДПС (звуковое и речевое оповещение, возможность управления внешними устройствами, информационными табло, реле).
- определение скорости движения автотранспорта и выявление нарушений скоростного режима с регистрацией в БД;
- подсчет средней скорости движения автотранспорта по направлениям, определения загруженности трассы и пропускной способности;
- фиксация выезда автотранспорта на полосу встречного движения, определение как нарушения и фиксация гос. номера с соответствующим примечанием (регистрация в БД);
- фиксация проезда автотранспорта на запрещающий сигнал светофора и пересечение стоп линии;
- определение и фиксация гос. номеров всего проезжающего автотранспорта (без ограничения скорости движения);
- подсчет количества движущего автотранспорта по контролируемым полосам и по направлениям, определение загруженности трассы;
- подсчет средней скорости движения по направлениям, определение интенсивности движения;
- движение задним ходом
- фиксация факта пересечения стоп линии (проезд на красный свет);
- движение по встречной полосе;
- фиксация совершения запрещенного маневра (перестроения);
- фиксация превышения скорости на 10, 20, 40 и свыше 60 км/ч;
- вывод квитанции о нарушениях (по форме заказчика);
- работа с внешней БД ДПС – проверка номеров на предмет выявления любого нарушения: автомобиль в угоне, не пройденный техосмотр, отсутствие страховки, запрет движения по данному участку, и т.п., в зависимости от возможностей доступа заказчика к БД и необходимости проверки.
- формирование отчетов;
- синхронизация сигнал со светофора с внешними датчиками.

Интегра-СКД

Интегра-СКД-R - сервер

Интегра-СКД-RK - клиент

Система контроля и управления доступом (СКУД) контролирует и ограничивает доступ персонала и посторонних лиц на территорию и в помещения, а также регулирует перемещения внутри здания и между объектами. СКУД позволяет вести учет рабочего времени и управлять рабочими графиками.

Клиент — интерфейсный компонент, который представляет первый уровень, приложение для конечного пользователя. Первый уровень не имеет прямых связей с базой данных, не нагружен основной бизнес-логикой. Выполняет простые операции такие как проверка вводимых значений на допустимость и соответствие формату, сортировка, группировка, подсчет значений с данными, уже загруженными на терминал.

Сервер располагается на втором уровне. На втором уровне сосредоточена большая часть бизнес-логики. Вне его остаются фрагменты, экспортируемые на клиенты а также погруженные в третий уровень хранимые процедуры и триггеры. Также обеспечивает хранение данных.

Разграничение прав доступа — рабочего времени. Для каждого пользователя или группы пользователей задаются различные условия доступа, определяющие совокупность помещений и территорий объекта, куда разрешен доступ в заданные дни и время суток. Существуют различные временные ограничения по различным проходам и по разным направлениям одного прохода.

Автоматизированная выдача пропусков и регистрация пользователей. Каждому посетителю и сотруднику выдается постоянный, временный или разовый пропуск (идентификатор). Перед выдачей пропуска идентификационная информация, сведения о его владельце (паспортные данные, должность, фотография и т.д.), период действия пропуска и права доступа заносятся в базу данных системы. В специальный раздел базы данных системы заносится информация о посетителях организации, включая фотографию. Также в базе данных фиксируется время пребывания посетителя на объекте и все перемещения.

Использование трехзвенной архитектуры, которая предъявляет низкие требования к скорости канала (сети), а также к техническим характеристикам терминалов.

Идентификация. Для идентификации пользователя используются различные технологии: индивидуальный код, набираемый на клавиатуре, бесконтактные пластиковые карты с микрочипом (proximi-карты), биометрические данные, видеоидентификация.

Считыватель, установленный в точке прохода, получает идентификационную информацию и передает ее контроллеру. На основе сопоставления этой информации с заданными правами доступа контроллер открывает точку прохода или блокирует ее.

Если доступ запрещен или предъявлена незарегистрированная карта, вход остается в заблокированном состоянии, а компьютер оператора выводит сообщение об отказе в доступе с указанием причины. Оператор в любой момент времени может вмешаться в работу системы.

Запрет двойного прохода (anti-passback). В системе реализован запрет на проход через одну и ту же точку прохода человека, если он не зарегистрировавшего выход из помещения. Это затрудняет передачу бесконтактной пластиковой карты другому лицу.

Регистрация и архивирование событий. Все факты предъявления идентификаторов и связанные с ними действия (проходы, факты срабатывания датчика, попытки несанкционированного доступа и т.д.) фиксируются в контроллере и компьютерной базе данных. Эта информация используется в дальнейшем для анализа внештатных

ситуаций и проведения расследований, получения отчетов о нарушениях трудовой дисциплины и др.

Автоматизированный учет рабочего времени. Регистрация времени прихода и ухода каждого сотрудника и его перемещений по объекту позволяет вести автоматизированный учет наработанного времени, сверхурочных, опозданий, нарушений графика, отсутствия на рабочем месте, ухода с рабочего места раньше времени и т.д. Для каждого сотрудника задаются персональные параметры контроля посещения с учетом рабочего графика, выходных, отпусков, больничных.

Сканирование паспорта и санитарной книжки — для занесения в базу данных и создания пропусков.

Автоматизация безналичных расчетов. Система платного доступа на базе «Интегра-СКД» управляет доступом в развлекательные, спортивно-оздоровительные центры и автоматизирует расчеты с клиентами за предоставленные услуги.

Это исключает злоупотребления со стороны персонала, повышает скорость и качество обслуживания. Кроме того, руководство получает статистическую информацию, необходимую для эффективного планирования и управления.

Система может интегрироваться с наиболее распространенными программами бухгалтерского учета и управления финансами.

Интеграция с системами видеонаблюдения. Установка видеокамер на контрольно-пропускных пунктах позволяет автоматически сохранять фотографии всех посетителей.

Как дополнительная мера защиты от передачи идентификатора другому человеку применяется фотографирование лица, предъявившего идентификатор. В случае возникновения нештатной ситуации могут быть сверены фотографии владельцев предъявляемых идентификаторов и фотографии лиц, их предъявивших.

Развитие технологий распознавания лица автоматизирует процесс сопоставления фотографий, а значит, повысит надежность и эффективность системы контроля доступа.

Интеграция с системой распознавания автомобильных номеров автоматизирует контрольно-пропускной режим на предприятиях, платных стоянках, гаражных комплексах.

Интеграция с терминалами СКУД с распознаванием лиц и бесконтактного измерения температуры тела. Установка терминалов на контрольно-пропускных пунктах позволяет распознавать лица в качестве способа идентификации может применяться в СКУД для контроля доступа, учета рабочего времени, при проходе сотрудника или посетителя с повышенной температурой в СКУД формируется событие и выводится на пост охраны.

Интеграция с системой охранно-пожарной сигнализации. Система осуществляет автоматическую постановку/снятие с охраны помещений. Когда последний сотрудник покидает помещение, данное помещение автоматически ставится под охрану. Первый сотрудник, пришедший на работу, автоматически снимает помещение с охраны. При угрозе пожара выходы автоматически разблокируются.

Контроль и управление системой. Система может функционировать в двух режимах: сетевой режим и автономный режим работы контроллера (например, при отключении компьютера, при нарушении связи между контроллером и компьютером).

Сетевая версия позволяет вести централизованное наблюдение над точками прохода, выдавать тревожные сообщения соответствующим службам и осуществлять дистанционное управление (например, прямо с рабочего места дежурного оператора блокировать и открывать двери).

Интегра-РЛС

Осуществляет контроль прилегающей морской или речной акватории с применением средств радиолокационного наблюдения.

Функциональные возможности системы:

- 1) Слежение за объектами с использованием средств РЛС.
- 2) Прием и архивирование всех радарных целей с последующей их обработкой и передачей на клиентские места, с выдачей тревожных событий об опасном сближении целей, появлении новой цели в зоне контроля, начала движения цели, остановки цели.
- 3) Выборка из архива информации по целям с фильтрацией по любому признаку, в табличном или графическом виде.
- 4) Вывод радарных целей в соответствующую координатам позицию в акватории на трехмерных (3D) картах, с возможностью использования, при необходимости, векторных карт ГИС ARCGIS, Open Street и т.п.
- 5) Отображение всех радарных целей на контролируемой территории, а так же вывод свойств цели:
 - идентификатор цели в системе;
 - тип цели;
 - направление движения;
 - скорость перемещения;
 - координаты цели (широта, долгота);
 - название цели.

Примечание: при условии возможности получения данных свойств с РЛС.

- 6) Классификация всех радарных целей по типу (грузовое, пассажирское и т.п.) и размеру, и отображение их в соответствии с данными параметрами на трехмерном плане в реальном масштабе.
- 7) Примечание: При условии возможности получения данных свойств с РЛС.
- 8) Отображение снимка цели. Формирование снимка с ближайшей камеры осуществляется в момент фиксации цели, все снимки сохраняются на ftp сервере. Данный снимок прикрепляется к конкретному объекту (цели) и отображается над этим объектом на трехмерном плане местности, так же впоследствии его можно посмотреть из архива.
- 9) Автоматическое наведение поворотных видеокамер на радарные цели с разбивкой по секторам обзора видеокамеры.
- 10) Отслеживание или игнорирование радарных целей по выбору оператора, с любого клиентского места, с записью действий оператора в базу данных. Цели, выбранные для слежения, отмечаются специальной пиктограммой. Аналогично, цели, слежение за которыми следует игнорировать, отмечаются

так же специальной пиктограммой. Данные пиктограммы отображаются на всех клиентских местах. Время слежения за одним объектом является настраиваемой величиной.

- 11) Для зафиксированных целей формируется сводная таблица, содержащая все обнаруженные цели, с возможностью выбора или игнорирования цели и поиска цели на 3D плане или векторных картах, зеленым цветом выделены цели, выбранные оператором для слежения, красным – игнорируемые цели, двойной клик - позиционирует на цели. Табличные данные можно сортировать по любому полю для удобства представления.
- 12) Наведение в ручном режиме на произвольную точку местности поворотной видеокамеры.
- 13) Автоматическое или ручное переключение источников видеоизображения в зависимости от освещенности (времени суток) с целью экономии ресурса оборудования. Автоматический режим подразумевает, что при нормальной освещенности происходит отключение тепловизионного канала, а работает только видеоканал. При недостаточной освещенности тепловизионный канал включается.
- 14) Отображение на трехмерном плане угла поворота поворотных камер, зон их обзора (при наведении указателем мыши на камеру).
- 15) Отображение на трехмерном плане траектории движения цели.
- 16) Контроль работоспособности РЛС, серверов видеонаблюдения (СТН), серверного оборудования, клиентских мест.



Интерактивная 3D модель объекта

Моделирование производится по стандартам низкополигонального моделирования.

В названии объектов, текстур, материалов используются только латинские символы, цифры и символ подчеркивания (русские буквы, пробелы, запятые, точки и т.д. приведут к невозможности корректного отображения модели).

Ограничение по полигонам:

- до 100 000 - средний объект (здание, небольшой промышленный объект)
- до 1 000 000 (для стабильной работы на большинстве компьютеров, ограничение- 500 000) - город, район/промышленный объект с повышенной детализацией.

Требования к материалам:

- Использовать стандартные материалы с Diffuse текстурированием, на 1 объект должно быть назначено не больше 1 материала.
- Прозрачные материалы создаются путем настройки параметра Opacity, материала Standart или назначением текстуры с альфа каналом в слот Diffuse

Требования к текстурам:

- Финальное текстурирование желательно проводить с помощью метода запекания текстур(Baking)
- Размеры текстур как по вертикали так и по горизонтали, должны быть кратными степени 2(64*64, 128*128, 256*256 и т.д.). Желательно избегать использования текстур больших, чем 2048*2048(желательно все же 1024*1024 либо меньшего размера)
- Для текстур используется формат jpg. png использовать только при необходимости создания элементов с неоднородной областью прозрачности (решетки, витражи, растения и т. д.)
- Возможно использование анимированных текстур с расширением gif (по вопросам связанных с работой анимированных текстур обращайтесь в отдел 3д моделирования).

Перечень функциональных модулей системы.

Наименование модуля	Краткое описание модуля	Технология
ПАК СБ «Интегра-С»	Программно-аппаратный комплекс интеграции всех подсистем.	
"Интегра 4D-Планета Земля"	Интеграционная платформа, объединяющая все подсистемы безопасности и мониторинга в единую 4D геоинформационную систему, предоставляя ситуационный анализ территорий и объектов, с отображением инцидентов и просмотром изменения обстановки по времени на многослойных 3D картах.	Клиент-серверное приложение, с использованием реляционной базы данных PostgreSQL для хранения данных системы. Для возможности интеграции разнородных систем используются программные адаптеры взаимодействия.
«ИнтеграВидео»	Система видеонаблюдения и аналитики.	Распределённая система видеосерверов, с гибкой настройкой логики поведения. Поддерживаются все крупные мировые и отечественные производители видеокамер на уровне API\SDK, также стандарт ONVIF на прием и отдачу потока данных.
"Интегра КДД"	Аналитическая обработка видеопотока с видеокамеры, поиск на изображении номерного знака автотранспорта, распознавание символьного обозначения регистрационного знака, определение состояния светофора, отслеживание перемещения регистрационного знака на предмет нарушения ПДД. Применяется для фиксации проезда автотранспорта, фиксации нарушения ПДД и розыска, сбора статистики проездов, информирования о текущем трафике.	Прием и сохранение видео кадров/потока с применение алгоритмов сжатия. Компьютерное зрение. Синхронизация времени со спутником ГЛОНАСС, синхронизация времени по протоколу NTP. Регистрация данных с применением SQL базы данных. Управление и формирование отчетов средствами Web. Применение цифровых входов/выходов, последовательных и сетевых интерфейсов при взаимодействии устройств.
"Интегра СКД III"	Система обеспечивает дистанционное централизованное наблюдение, гибкое управление доступом в различные помещения и зоны объекта, разграничением прав доступа, учет рабочего времени, составление подробных статистических отчетов и таблиц, сканирование паспортов для создания пропусков, возможность учитывать безналичные расчеты сотрудников.	3-х звенная архитектура (Контроллер-Сервер-АРМ) с возможностью автономной работой контроллеров. Интерфейсы связи RS485, TCP\IP.

Перечень протоколов, использующихся системе.

Название протокола	Тип протокола	Модуль	Назначение
WAMP Asterix, Beacon, Modbus, NMEA, OPC, OPC DA, OpenHardwareMonitor. SMTP, SNMP, SOAP, Wfs/Wms слои, Zwave, KN-01	открытый	ПАК СБ «Интегра-С»	Сложные, распределенные системы обеспечения безопасности территорий, зданий и сооружений. Мониторинг инженерных систем. Протоколы взаимодействия со сторонними подсистемами.
WAMP Asterix, Beacon, Modbus, NMEA, OPC, OPC DA, OpenHardwareMonitor. SMTP, SNMP, SOAP, Wfs/Wms слои, Zwave, KN-01	открытый	"Интегра 4D- Планета Земля"	Система сбора и обработки информации, работа с инцидентами, мониторинг подсистем. Протоколы взаимодействия со сторонними подсистемами
RTSP ONVIF SOAP TCP/UDP NTP HTTP HTTPS	Сетевой, открытый Сетевой, открытый Сетевой, открытый Сетевой Сетевой Сетевой Сетевой	"Интегра-Видео"	Получение потоковых данных от источников сигнала. Передача сигнала сторонним системам. Прием/передача управляющих команд источникам сигнала, устройствам и т.д. Прием/передача событий систем. Прием/передача видео между клиентскими и серверными приложениями. Синхронизация времени. Управление и мониторинг. Управление и мониторинг.
TCP NTP HTTP HTTPS RTSP	Сетевой Сетевой Сетевой Сетевой передача видео	"Интегра КДД"	Передача данных. Синхронизация времени. Управление и мониторинг. Управление и мониторинг. Передача видео.
TCP NTP HTTP HTTPS RTSP AMPQ	Сетевой Сетевой Сетевой Сетевой передача обмен с системой распознавания лиц	"Интегра СКД III"	Передача данных. Синхронизация времени. Управление и мониторинг. Управление и мониторинг. Передача видео. Обмен с системой распознавания лиц.

Метод обеспечения отказоустойчивости.

Объект (система в целом/модуль)	Тип обеспечения (зеркалирование/ кластеризация/ что-то ещё)	Краткое описание алгоритма
ПАК СБ «Интегра-С»	Аппаратный и программный контроль зависания.	Автоматически аппаратно перезагружает сервер при обнаружении серьезных сбоев для восстановления работоспособности. Использование RAID массивов.
Программный модуль "Интегра 4D-Планета Земля"	Кластеризация	Система динамического распределение нагрузки между аппаратными мощностями.
Программный модуль «ИнтеграВидео»	Зеркалирование Аппаратный watchdog	При обнаружении нештатной работы сервера происходит автоматическое переключение камер (или иных источников) на резервные сервера (другие штатные или специально выделенные), позволяя производить запись, отображение камер на АРМ, работу видеоаналитики без перебоев. Автоматически перезагружает сервер при обнаружении серьезных сбоев для восстановления работоспособности. Использование RAID массивов.
Программный модуль "Интегра КДД"	Зеркалирование	Автоматически перезагружает сервер при обнаружении серьезных сбоев для восстановления работоспособности. Использование RAID массивов.
Программный модуль "Интегра СКД III"	Аппаратный и программный контроль зависания.	Автоматически перезагружает сервер при обнаружении серьезных сбоев для восстановления работоспособности. Использование RAID массивов.

Реестр отечественного ПО

Свидетельство об официальной регистрации программы для ЭВМ		Наименование ПО
1	2014617862 от 05.08.2014	"Интегра 4D – Планета Земля"
2	2014618366 от 18.08.2014	"Интегра 4D – Сервер"
3	2014617926 от 06.08.2014	"Интегра 4D – Тонкий клиент"
4	2014660135 от 01.10.2014	"Интегра Видео–Планета"
5	2014619361 от 15.09.2014	"Интегра-КДД-Регистратор"
6	2014619362 от 15.09.2014	"Интегра -КДД-Онлайн"
7	2016613044 от 15.03.2016	"Интегра - Сервер Приложения"
8	2016613043 от 15.03.2016	"Интегра 4D – Карточка"
9	2016613045 от 15.03.2016	"Сервер авторизации"
10	2017612903 от 06.03.2017	"Интегра-Видео"

Оборудование

Коммутаторы

Управляемые коммутаторы серии Integra-SW предназначены для коммутации шести сетевых портов. В зависимости от модификации коммутатора к сетевым портам могут быть подключены: медный восьмижильный кабель xTP (UTP, FTP, STP, S/FTP, U/STP, SF/UTP) категории Cat 5E и большей и оптоволоконный кабель. Питание подключаемых устройств по технологии PoE производится с использованием схем PoE-A, PoE-B, либо PoE-A и PoE-B одновременно. Все компоненты устройств серии Integra-SW помещены в водонепроницаемые герметичные корпуса со степенью защиты IP65 от внешнего воздействия, оснащенные герморазъемами и являются неразборными.

Технические характеристики серии Integra-SW

Модель	Напряжение питания	Количество SC-портов 1000 BASE-X	Количество RJ-45-портов 10/100/1000 BASE-T	КПД источника питания	Максимальная потребляемая мощность	Допустимая суммарная мощность потребляемая по PoE	Напряжение питания PoE/схема подключения
Integra-SW04D02F-SP90	AC:176- 64B DC:248-370B	2	4	84%	133 Вт	90 Вт (не более 60 Вт на порт)	48В PoE PoE-A PoE-B
Integra-SW04D02F-SP120	AC:176- 64B DC:248- 70B			87%	163 Вт	120 Вт (не более 60 Вт на порт)	48В PoE PoE-A PoE-B
Integra-SW04D02F-SP24	AC:90- 264B DC:127- 230B			93%	283 Вт	240 Вт (не более 60 Вт на порт)	48В PoE PoE-A PoE-B
Integra-SW05D01F-SP95	AC:176- 64B DC:248- 70B	1	5	84%	138 Вт	95 Вт (не более 60 Вт на порт)	48В PoE PoE-A PoE-B
Integra-SW05D01F-SP145	AC:176-264B DC:248- 70B			87%	191 Вт	145 Вт (не более 60 Вт на порт)	48В PoE PoE-A PoE-B
Integra-SW05D01F-SP295	AC:90- 264B DC:127- 30B			93%	343 Вт	295 Вт (не более 60 Вт на порт)	48В PoE PoE-A PoE-B
Integra-SW06D-S-P	AC:176-264B DC:248-370B	-	6	84%	138 Вт	95 Вт (не более 60 Вт на порт)	48В PoE PoE-A PoE-B
Integra-SW06D-S-P14	AC:176-264B DC:248-370B			87%	192 Вт	145 Вт (не более 60 Вт на порт)	48В PoE PoE-A PoE-B
Integra-SW06D-S-P295	AC:90- 264B DC:127- 30B			93%	342 Вт	295 Вт (не более 60 Вт на порт)	48В PoE PoE-A PoE-B

Устройство грозозащиты Ethernet

Модуль Integra-SP предназначен для защиты оборудования с интерфейсами Ethernet 10/100/1000BASE-TX поддерживающие передачу питания по стандарту PoE IEEE 802.3af-2003 и IEEE 802.3at-2009 до 60W суммарно по всем парам в условиях помех, электромагнитных полей, вызванных разрядами молнии, а также попадания молнии в приемопередающий кабель. Применяется для защиты сегментов сети находящихся в разных зданиях, объектах или имеющих отдельные системы заземления.

Технические характеристики

Наименование	Integra-SP	Integra-SP4
Габариты	19x78x15,6 мм	112x82x23 мм
Вес, не более	45 г	100 г
Поддерживаемые интерфейсы	10/100/1000BASE-TX	10/100/1000BASE-TX
Передача PoE	PoE IEEE 802.3af-2003, IEEE 802.3at-2009, Passive PoE	PoE IEEE 802.3af-2003, IEEE 802.3at-2009, Passive PoE
Максимальное рабочее напряжения в линии при передачи других сигналов	55В DC	55В DC
Степень защиты	IP20	IP20
Температурный диапазон	-40 +70	-40 +70
Максимальный разрядный ток	2 кА	2 кА
Номинальный разрядный ток	1 кА	1 кА
Время срабатывания	< 25 нс	< 25 нс
Паразитная емкость	<42 пФ	<42 пФ
Категории поддерживаемых сетей	CAT 1, 2, 3, 4, 5, 5e.	CAT 1, 2, 3, 4, 5, 5e.
Количество портов		4

Уличный узел доступа

Узел доступа представляет собой законченное изделие для установки и эксплуатации в любых климатических условиях, что позволяет сразу включить его в рабочее состояние. Устройство имеет одну входную линию внешнего питания 220В, 4 и 8 Ethernet портов для подключения IP-видеокамер, беспроводных точек доступа или другого оборудования с поддержкой питания PoE и до 2-х Uplink — оптических каналов(SFP) для связи с другими узлами доступа или узлом агрегации (серверной). Базовая комплектация включает в себя монтажную плату с установленной на нее DIN-рейкой, проходные клеммы, однополосный автомат, комплект гермовводов, систему термостабилизации и оптический кросс. Система термостабилизации состоит из термостата и вентиляторов. Все компоненты узла доступа помещены в водонепроницаемые герметичные корпуса со степенью защиты IP64 от внешнего воздействия, оснащенные герморазъемами.

Технические характеристики

Наименование	Integra-SW_04D02F-SP120 BOX	Integra-SW_08D02F-SP240 BOX
Напряжение питания	AC:100-120/ 7A AC: 200-240/ 4A	AC:100-120/ 7A AC: 200-240/ 4A
Количество SC-портов 1000 BASE-X	2	2
Количество RJ-45-портов 10/100/1000 BASE-T	4	8
КПД источника питания	88,00%	88,00%
Максимальная потребляемая мощность	230 Вт	350 Вт
Допустимая суммарная мощность потребляемая по PoE	120 Вт (не более 60 Вт на порт)	240 Вт (не более 60 Вт на порт)
Напряжение питания PoE/схема подключения	54В PoE, PoE-A, PoE-B	54В PoE, PoE-A, PoE-B

Интегра-Глонасс1

Модуль антенный приемный «Интегра-Глонасс1» –аппаратный комплекс навигационно-временной использующий глобальные навигационные спутниковые системы (ГНСС) ГЛОНАСС/GPS|GALILEO|SBAS, предназначен для определения текущих навигационных параметров в виде координат потребителя и выдачи шкалы времени (ШВ), синхронизированной с ШВ UTC(SU), UNC(USNO) системными ШВ систем ГЛОНАСС и GPS.

Изделие предназначено для использования в компьютерных системах, в которых требуется определение координат объектов, на которых они установлены, и требуется синхронизация системного времени с текущим.

Контроллер КСД

Контроллер управления доступом типа КСД предназначен для использования в качестве управляющего устройства в системах контроля доступа, регулирующих проход через двери (турникет) с использованием бесконтактных proximity-карт.

Технические характеристики

Наименование	КСД-04А/КСД-04АW	КСД-04Б
Расстояние чтения карт доступа стандарта EMARIN, не более	12 см	12 см
Скорость обмена по линии RS485	9600 Бод	9600 Бод
Количество объединяемых устройств на линии RS485, не более	32	8
Напряжение питания контроллера	(12±10%) В пост. тока	(12±10%) В пост. тока
Количество регистрируемых карт пользователей, не более	4095	5376 (21647)
Количество регистрируемых событий,	6432	5120 (20480)

не более		
Габаритные размеры (без корпуса), не более	130x80x20 мм	150x105x20 мм
Интерфейс считывателя	Интегра-С/Wiegand 26	Интегра-С/Wiegand 26

AM02(W) считыватель

Считыватель proximity карт AM-02W предназначен для использования в системе управления доступом и обеспечивает считывание кода идентификаторов стандарта EM-Marin с последующей передачей его в контроллеры доступа по интерфейсу Wiegand 26. На небольших расстояниях питание считывателей осуществляется от контроллера управления доступом. При значительном удалении считывателя от контроллера управления доступом, необходимо использовать отдельный источник питания =12В 150мА. Для обеспечения максимальной дальности считывания proximity карт, пульсации напряжения источника питания не должны превышать 50 мВ. Считыватель рассчитан на непрерывную круглосуточную работу.

Технические характеристики считывателя AM-02W:

Напряжение питания постоянного тока, В 8...14 В
 Ток потребления, мА, не более 100 мА
 Поддерживаемый тип идентификаторов EM-Marin
 Расстояние считывания, мм 60 - 120 мм
 Интерфейс передачи кодов Wiegand-26
 Рабочее расстояние интерфейса, м до 100 метров
 Индикация (управляемая), Двухцветный светодиод (красн. + зелен.), зуммер
 Цвет корпуса, Белый, серебристый, серый, чёрный
 Материал корпуса пластик ABS 2020
 Рабочая температура, °С 0°С ...+40°С
 Рабочая температура считывателя уличного исполнения AM02W(Y) °С -40°С ...+40°С
 Средний срок службы, лет. 10 лет
 Гарантийный срок эксплуатации, мес. 24 месяца
 Масса для установки на неметаллическую поверхность не более, г. 100 грамм
 Габаритные размеры для установки на неметаллическую поверхность, мм 105x55x18
 Габаритные размеры для установки на металлическую поверхность, мм 105x55x29

Терминал «Интегра -ТЕМП»

Терминал представляет из себя устройство, которое позволяет идентифицировать человека по лицу и дистанционно измерять температуру тела. Терминал полностью интегрируется с существующей СКУД Интегра-С и не требует какой-либо модернизации существующей системы, что позволяет управлять точками проходами (блокировать турникет в случае превышения порогового значения температуры) и выводить информацию на пост охраны. Наличие поворотной платформы позволяет

адаптироваться под рост человека и производить измерение температуры тела с высокой точностью - 0.1 гр за короткий промежуток времени (не более 1,5 сек) и вывод измеренной информации на дисплей устройства. На экране отображаются значение температуры тела, фотография и данные о распознанном пользователе.

Технические характеристики

180*194*50	Размеры устройства (В*Ш*Т мм):
Linux	Операционная система
4 ядерный Cortex-A72 (ARM v8) 64-bit SoC @ 1.5GHz	Процессор:
4GB LPDDR4-3200 SDRAM	ОЗУ:
<ul style="list-style-type: none"> 7-дюймовый сенсорный экран Соотношение сторон 16:9 800x480 RGB LCD display 24-bit цвета <p><i>Углы обзора:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> 130 гр по вертикали 140 гр по горизонтали Мультикасаний 10 касаний Срок жизни подсветки: 20000 часов Уровень контрастности: 500 Средняя яркость: 250 cd/m² 	Экран
<ul style="list-style-type: none"> 2.4 GHz and 5.0 GHz IEEE 802.11ac wireless Bluetooth 5.0, BLE Gigabit Ethernet 2 USB 3.0 ports 2 USB 2.0 ports 4-pole stereo audio and composite video port Micro-SD card slot 	Интерфейсы
<ul style="list-style-type: none"> 5В постоянного тока (minimum 3А*) Power over Ethernet (PoE) (Требуется PoE HAT) 	Питание:
<ul style="list-style-type: none"> Тип сенсора: Sony IMX 219 PQ CMOS, ¼ дюйма Максимальное разрешение: 8 Мп (3280×2464) Эквивалентное фокусное расстояние: 33 мм Светосила объектива: f/2 	Видеокамера:

<ul style="list-style-type: none"> • Тип: ИК • Минимальная измеряемая температура: -70°C • Максимальная измеряемая температура: +380°C • Минимальная измеряемая собственная температура: -40°C • Максимальная измеряемая собственная температура: +85°C • Точность измерения: +-0.1 гр • Угол обзора 5 градусов 	Термодатчик:
Лицо, карта, температура в рамках заданной нормы, различные комбинации указанных режимов	Режимы прохода
Не более 1.5 секунд	Время идентификации и измерения температуры
<ul style="list-style-type: none"> • Автоматическая адаптация под рост человека с помощью угловой платформы • Интеграция с электронной проходной Интегра-С 	Дополнительные возможности
Кронштейн для установки на стойку, турникет	Установка/крепление
от 0 до +50С, IP 54	Условия эксплуатации

ИНТЕГРА-КДД-СВК

Комплекс программно-аппаратный измерения скорости движения транспортных средств по видеокадрам и радиолокацией "ИНТЕГРА-КДД-СВК-С-Р"

1 - Исполнение модификации: У-уличное, С-серверное, М-моноблок.

2 - Тип измерителя скорости: Р-радиолокационный, Ф1-фотометрический с использованием одной камеры, Ф2 – фотометрический с использованием двух камер (средняя скорость), К-комбинированный."

П р и м е ч а н и е . Данные комплектующие используются в зависимости от модификации изделия.

– LC(НС) - камера 2 (5) МП;

LR(HR) – модификация радара Type30 (Type42);

– W –модификация с WiFi-роутером;

– 3G модификация 3/4G модемом;

– FX - модификация для прямого подключения оптической линии;

– I11 - угол ИК подсветки в градусах (в данном случае 11 градусов);

– F35 - означает фокусное расстояние в мм, может принимать вид F5-50, для варифокальных объективов.

Основные технические параметры

№	Наименование параметра	Значение параметра
1	Распознаваемые типы государственных регистрационных знаков ¹	Да**
2	Допустимые углы наклона (θ - тангаж) между оптической осью видеоустройства и дорожным полотном (обеспечивается при проектировании и монтаже), градусов	от 5 до 9
3	Допустимый угол крена (γ) государственного регистрационного знака относительно плоскости дорожного полотна должен быть, градусов, не более	± 5
4	Угол установки видеоустройства по горизонтали по отношению к краю дороги (ψ -рыскание) в сторону проезжей части, градусов, не более	15
5	Допустимый крен (γ) видеоустройства относительно нормали дорожного полотна, градусов	± 3
6	Вероятность распознавания ГРЗ ¹ , %	98**
7	Рабочие условия применения изделия модификаций «М» и «У»: диапазон рабочих температур, °С; относительная влажность воздуха, %, не более; атмосферное давление, кПа.	от -40 до +55 90 от 62 до 107
8	Потребляемая мощность при температуре окружающего воздуха: выше плюс 10 °С, Вт, не более: для уличного и серверного исполнения для исполнения моноблок ниже плюс 10 °С, Вт, не более: для уличного и серверного исполнения для исполнения моноблок	550 30 750 60
9	Напряжение питания, В: *** Постоянное напряжение; Переменное напряжение 50 Гц.	от 10 до 16 от 20 до 34 от 187 до 264
10	Масса базового комплекта, кг, не более:	до 46
11	Габаритные размеры (длина x ширина x высота), мм, не более: для серверного исполнения; для исполнения моноблок.	610 x 630 x 825 430 x 240 x 180
12	Сбор статистики зарегистрированных ТС в интервале 5 мин по потокам	Да**

13	Параметры контролируемого участка: ширина для камеры 2 МП, м; ширина для камеры 5 МП, м; ширина для камеры 12 МП, м; длина не менее, м; расстояние до камеры: а) моноблочное исполнение, м; б) не моноблочное исполнение, м.	до 9 до 14 до 18 10 от 20 до 65 от 20 до 120
14	Высота подвеса камеры, м	от 5 до 11
15	Степень защиты оборудования по ГОСТ 14254 не менее: для уличного и серверного исполнения; исполнения моноблок.	IP54 IP66
16	Средняя наработка на отказ, ч.	35000
17	Требуемая четкость изображения в зоне распознавания (обеспечивается свойствами применяемой видеокамеры и проектным решением для конкретного участка дорожной инфраструктуры). Не менее, ТВЛ на 1 метр ширины зоны контроля	120**
18	Допустимое число одновременно контролируемых ГРЗ в одном кадре, шт.	32**
19	Время установления рабочего режима изделия должно быть, мин не более: холодный запуск; перезагрузка.	5 2
20	Диапазон измерения скорости движения ТС, км/ч ^{3***}	от 1 до 255
21	Количество виртуальных сплошных линий, разделяющих полосы одного направления движения	до 4
22	Количество контролируемых полос движения, шт.	от 3 до 6
23	фиксация нарушений, ст. КоАП РФ **: <ul style="list-style-type: none"> – несоблюдение требований, предписанных разметкой проезжей части дороги (пересечение или наезд на сплошную линию разметки); – нарушение правил остановки или стоянки транспортных средств; – выезд на перекресток или пересечение проезжей части дороги в случае образовавшегося затора, который вынудил водителя остановиться, создав препятствие для движения транспортных средств в поперечном направлении; – нарушение правил расположения транспортного средства на проезжей части дороги, встречного разъезда или обгона; – невыполнение требований об остановке перед стоп-линией при запрещающем сигнале светофора; – нарушение правил движения через железнодорожные пути; – проезд на запрещающий сигнал светофора; – несоблюдение требований, предписанных дорожными знаками или разметкой проезжей части дороги; – движение во встречном направлении по дороге с односторонним движением; – остановка ТС на автомагистрали вне специальных площадок для стоянки; – движение транспортных средств по полосе для маршрутных транспортных 	ст.12.10 ч.1 ст.12.10 ч.2 ст.12.11 ч.1 ст.12.11 ч.2 ст.12.11 ч.3 ст.12.12 ч.1 ст.12.12 ч.2 ст.12.13 ч.1 ст.12.14 ч.1.1 ст.12.14 ч.2 ст.12.15 ч.1 ст.12.15 ч.2 ст.12.15 ч.3 ст.12.15 ч.4 ст.12.16 ч.1 ст.12.16 ч.2 ст.12.16 ч.3 ст.12.16 ч.4 ст.12.16 ч.5

	средств; – разворот или въезд транспортного средства в технологические разрывы разделительной полосы на автомагистрали либо движение задним ходом по автомагистрали; – движение по обочине; – движение по велосипедным или пешеходным дорожкам либо по тротуарам; – нарушение правил движения по автомагистрали; – поворот налево или разворот в нарушение требований, предписанных дорожными знаками или разметкой проезжей части дороги; – непредоставление преимущества в движении пешеходам на нерегулируемом пешеходном переходе; – остановка ТС в месте остановки маршрутных транспортных средств; – непредоставление преимущества в движении ТС, обладающих таким правом при проезде перекрестков; – нарушение правил пользования внешними световыми приборами (неисправность или не включение ближнего света фар) ² .	ст.12.16 ч.6 ст.12.17 ч.1.1 ст.12.18 ст.12.19 ч.1 ст.12.19 ч.3 ст.12.19 ч.3.1 ст.12.19 ч.3.2 ст.12.19 ч.4 ст.12.20
24	Фиксация нарушений, ст. КоАП РФ: – превышение установленной скорости движения ³ ; – движение по автомагистрали на ТС, скорость которого менее 40 километров в час.	ст.12.9 ч.1 ст.12.9 ч.2 ст.12.9 ч.3 ст.12.9 ч.4 ст.12.9 ч.5 ст.12.9 ч.6 ст.12.9 ч.7 ст.12.11 ч.1
25	Количество контролируемых по скорости ТС находящихся одновременно в кадре, не менее:	32
26	Пределы допускаемой погрешности измерений скорости ТС ³ : а) фотометрическим способом: – для контрольной зоны 250-500 м, %; – для контрольной зоны 500-10000 м, %; б) радиолокационным способом: в диапазоне до 100 км/ч, (свыше 100 км/ч), не более.	±2, но не менее ±1 км/ч ±1, но не менее ±1 км/ч ± 1 км/ч (±1 %)
27	Абсолютная погрешность отметок времени по отношению к всемирному координированному времени (UTC), с, не более ³	± 0,005
28	Используемые каналы передачи данных:	Ethernet, Wi-Fi, GSM 3G/LTE, ВОЛС.
29	Возможность установки календарных ограничений на действие дорожных знаков (например: четные/нечетные дни)	Да
30	Количество ежедневных интервалов временных ограничений, устанавливаемых на действие фиксируемых нарушений ПДД, шт.	2

31	Удаленное автоматизированное управление изделием при смене схемы и условий дорожного движения (например: реверсивное движение, скоростной режим)	Да
32	Возможность подключения считывателей радиочастотных идентификаторов (RFID)	Да
33	Количество входов и выходов GPIO для подключения к сигналам светофора	2
34	возможность прямого подключения к контроллеру по TCP/IP или через внешние блоки ввода\вывода ADAM 6050	Да
35	<p>П р и м е ч а н и е</p> <p>¹ - Верное распознавание ГРЗ гарантируется на уровне 98 % при условии: ГРЗ не имеет бликов и теней на нем при ярком солнечном освещении; ГРЗ имеет штатное обусловленное конструкцией ТС, ГОСТ Р 50577 и ПДД расположение на ТС; ГРЗ, соответствуют Конвенции о дорожном движении (Вена, 8 ноября 1968 г.), ГОСТ Р 50577.</p> <p>¹ - Детекция фар при освещенности зоны контроля не более 5000 люкс**.</p> <p>³ - Используется для фиксации нарушений только при условии регистрации изделия в качестве типа средства измерения скорости. В связи с необходимостью при применении изделия учитывать динамические характеристики для оценки погрешности измерений класс точности изделия в соответствии с ГОСТ 8.401-80 не установлен.</p> <p>⁴ - Собственник ТУ совместно с держателем подлинника конструкторской документации на изделие, имеет право без предварительного уведомления вносить изменения в изделие, которые не ухудшают его технические характеристики, а являются результатом работ по усовершенствованию его конструкции или технологии производства</p> <p>* - доступно только для изделий серверного исполнения.</p> <p>** - обеспечивается «Системой автоматической фотовидеофиксации нарушений ПДД «Интегра-КДД» ТУ 4012-003-79428468-2012.</p> <p>***- в зависимости от модификации изделия и типа измерителя.</p>	

Преобразователь интерфейсов

Преобразователь интерфейсов БИ-03 - RS-232 в RS-485 с гальванической развязкой для подключения контроллеров доступа к компьютерам. Связь с контроллерами осуществляется через данный конвертер интерфейса, который подключается к последовательному порту компьютера.

Блок интерфейсный БИ USB-485 mini (в дальнейшем БИ) предназначен для преобразования интерфейса USB в интерфейс RS-485 с гальванической развязкой линии и защитой линии RS-485 от короткого замыкания. Питание БИ осуществляется от USB-порта персонального компьютера. БИ рассчитан на непрерывную круглосуточную работу.

Технические характеристики

Напряжение питания	от USB-порта +5 В
Потребляемый ток	до 250 мА
Скорости передачи данных, бод	300, 1200, 2400, в 4800, 9600, 14400, 19200, 28800, 38400, 56000, 57600, 115200, 128000, 230400, 256000, 460800



Плотность гальванической изоляции	2,5 КВ/сек , 25 КВ/мкс
Диапазон рабочих температур	от 0 до +70 С
Габаритные размеры, мм	95x24x21
Масса	0,1 кг