



**МИНИСТЕРСТВО ВНУТРЕННИХ ДЕЛ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

ФЕДЕРАЛЬНОЕ КАЗЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

**НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ЦЕНТР "ОХРАНА"**

**Технические средства для охраны
объектов кредитно-финансовой системы.**

МОСКВА 2014

ВВЕДЕНИЕ

Проблема обеспечения безопасности учреждений кредитно-финансовой системы является одной из самых актуальных. Экономические преобразования в России привели к необходимости по-новому подойти к данной проблеме. Это связано с существенным увеличением количества кредитных организаций (коммерческих банков) различных по размерам активов, степени развития сети филиалов и других структурных подразделений, сети банковских устройств самообслуживания (банкоматов, платежных терминалов).

Соответственно на фоне общей криминальной ситуации в России, возрос интерес преступных элементов к банкам и банковской деятельности, что потребовало принятия новых эффективных мер по обеспечению защиты денежных средств в учреждениях кредитно-финансовой системы, защиты коммерческой тайны и свободы коммерческой деятельности.

В соответствии с этим, одним из важнейших направлений деятельности подразделений вневедомственной охраны является охрана объектов кредитно-финансовой системы.

Учитывая актуальность проблемы, ГУВО МВД России определен комплекс организационно-практических мероприятий, направленных на предупреждение и пресечение противоправных посягательств на объекты и имущество учреждений кредитно-финансовой системы, надежную защиту клиентов, персонала, охрану денежных средств и других ценностей. Эффективность указанных мероприятий во многом определяется уровнем научно-технического оснащения службы вневедомственной охраны.

С целью реализации единой технической политики в обеспечении надёжной централизованной охраны объектов, в том числе объектов кредитно-финансовой системы, используются технические средства охраны, включенные в Список технических средств безопасности, удовлетворяющих «Единым техническим требованиям к системам централизованного наблюдения, предназначенным для применения в подразделениях вневедомственной охраны» и «Единым техническим требованиям к объектовым подсистемам технических средств охраны (ТСО), предназначенным для применения в подразделениях вневедомственной охраны» в 2012 году.

ФКУ НИЦ «Охрана» МВД России совместно с ведущими производителями отечественной аппаратуры охранно-пожарной сигнализации (ОПС) занимается разработкой и внедрением современного оборудования для объектов кредитно-финансовой системы по следующим направлениям:

1. интегрированные системы безопасности;
2. подсистемы видеонаблюдения комплексных систем охраны объектов;
3. внутриобъектовые беспроводные подсистемы;
4. средства обнаружения проникновения;
5. средства тревожной сигнализации;
6. системы мониторинга автотранспортных средств.

ИНТЕГРИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ БЕЗОПАСНОСТИ

Интегрированные системы безопасности (ИСБ) представляют собой объединение на единой аппаратно-программной основе систем охранно-пожарной сигнализации, видеонаблюдения и контроля доступа. ИСБ предназначены для обеспечения безопасности крупных и средних объектов, объектов особой важности и повышенной опасности, объектов кредитно-финансовой системы (банки, предприятия, учреждения, офисы и т.п.).

ИСБ позволяют оптимальным образом использовать людские и материальные ресурсы, а также финансовые затраты (в т. ч. бюджетные) на оборудование объектов, эксплуатацию аппаратуры и содержание службы охраны.

Наибольшее применение в нашей стране нашли следующие системы:

«Орион», «Рубеж-08», «Кодос-А-20», «Пахра».

Эти ИСБ обеспечивают:

- модульную структуру, позволяющую оптимально оборудовать как малые, так и очень большие распределенные объекты;
- контроль и управление доступом через точки входа (двери, турникеты, шлюзы, шлагбаумы);
- видеонаблюдение, видеоконтроль и видеорегистрацию тревожных ситуаций;
- управление установками пожарной автоматики;
- управление инженерными системами здания (кондиционирования, отопления, вентиляции, оповещения, аварийной сигнализации);
- защищенный протокол обмена по каналам связи, имитостойкие шлейфы сигнализации;
- возможность использования для взятия под охрану/снятия с охраны дистанционных радиокарт и электронных ключей;
- речевое предупреждение дежурного о тревожных событиях, возможность записи и воспроизведения речевых сообщений;
- отображение состояний зон, разделов, точек доступа, приемно-контрольных приборов, считывающих устройств, видеокамер на графических планах помещений с подробными текстовыми пояснениями;
- разграничение полномочий дежурных, операторов, администраторов за счет многоуровневой системы паролей и возможность подключения биометрических систем ограничения доступа к программам АРМ;
- протоколирование всех событий, происходящих в системе
- развитую диагностику работоспособности всех блоков и устройств системы.

Кроме того, применение ИСБ позволяет оптимальным образом сократить людские и материальные ресурсы, а также финансовые затраты (в том числе бюджетные) на оборудование объектов, эксплуатацию аппаратуры и содержание охранников.

Интегрированные программно-технические комплексы, представляющие собой автоматизированные системы управления различным оборудованием технических средств безопасности, позволяют резко поднять уровень обеспечения безопасности объекта, сократить требуемые для этого человеческие ресурсы и существенно улучшить работу служб безопасности.

ИНТЕГРИРОВАННАЯ СИСТЕМА БЕЗОПАСНОСТИ «ОРИОН»

Интегрированная система безопасности «Орион» представляет собой комплекс оборудования, на основе которого могут быть построены комбинированные системы, объединяющие в себе функции охранной сигнализации, пожарной сигнализации, контроля доступа, управления видеонаблюдением и управления инженерными системами зданий. При этом в комбинированных системах могут быть реализованы различные функциональные возможности.



Система предназначена:

- для сбора, обработки, передачи, отображения и регистрации извещений о состоянии шлейфов охранной, тревожной и пожарной сигнализации;
- для контроля и управления доступом (управление преграждающими устройствами типа шлагбаум, турникет, ворота, шлюз, дверь и т.п.);
- для видеонаблюдения и видеоконтроля охраняемых объектов;
- для управления пожарной автоматикой объекта;
- для управления инженерными системами зданий.

Особенности:

- модульная структура, позволяющая оптимально оборудовать как малые, так и очень большие распределенные объекты;
- низкие затраты в расчете на один шлейф или одну точку прохода;
- защищенный протокол обмена по каналу связи между пультом и приборами;
- микропроцессорный анализ сигнала в шлейфах сигнализации, возможность измерения сопротивления шлейфа для предотвращения саботажа;
- контроль и управление доступом через точки входа типа двери, турникеты, шлюзы, шлагбаумы;
- видеонаблюдение, видеоконтроль и регистрация тревожных ситуаций;
- управление устройствами автоматического пожаротушения, оповещения, дымоудаления, кондиционирования;
- управление инженерными системами зданий;
- измерение значений аналоговых параметров (температура, задымленность, влажность, освещенность);
- управление системами кондиционирования, отопления, вентиляции, оповещения, аварийной сигнализации;
- программирование сценариев для управления инженерными системами зданий как по результатам измерений, событиям в системе или временному расписанию, так и по командам оператора.

Состав:

1. Программно-аппаратный комплекс на базе персональных компьютеров с программным обеспечением:

- автоматизированное рабочее место дежурного оператора службы охраны (АРМ «Орион»);

- автоматизированное рабочее место начальника службы охраны (АРМ НСО);

- автоматизированное рабочее место видеоконтроля АРМ «Инспектор+»;

- АРМ «С2000»;

- АРМ «Столовая»;

2. Аппаратные средства:

- пульт контроля и управления (ПКУ) «С2000»;

- пульт светодиодный «С2000М»;

- клавиатура светодиодная «С2000-КС»;

- клавиатура «С2000-К»;

- блок индикации «С2000-БИ»;

- прибор приемно-контрольный охранно-пожарный «Сигнал-20»;

- прибор приемно-контрольный охранно-пожарный «Сигнал-20П»;

- прибор приемно-контрольный охранно-пожарный «Сигнал-20П SMD»;

- приемно-контрольный прибор управления доступом «С2000-2»;

- считыватель электронных идентификаторов (ЭИ) Touch Memory «Считыватель-2»;

- считыватель бесконтактный пластиковых карточек «С2000-Proxy»;

- считыватель бесконтактный пластиковых карточек «С2000-Proxy Н»;

- считыватель бесконтактный пластиковых карточек «Proxy-2А»;

- считыватель бесконтактный пластиковых карточек «Proxy-3А»;

- считыватель бесконтактный пластиковых карточек «Proxy-Long»;

- блок сигнально-пусковой «С2000-СП1»;

- адресная подсистема передачи извещений.

3. Система передачи извещений «СПИ-2000А» в составе:

- контроллер двухпроводной линии связи «С2000-КДЛ»;

- адресный расширитель «С2000-АР1»;

- адресный расширитель «С2000-АР2»;

- адресный расширитель «С2000-АР8».

4. Адресные извещатели:

- адресный извещатель охранный объемный оптико-электронный инфракрасный пассивный «С2000-ИК»;

- адресный извещатель охранный акустический «С2000-СТ»;

- адресный извещатель охранный магнитоконтактный «С2000-СМК»;

- адресный извещатель пожарный дымовой оптико-электронный «ДИП-34А»;

- адресный извещатель пожарный тепловой максимально-дифференциальный с измерением температуры адресный «С2000-ИП»;

- адресные извещатель пожарный ручной адресный ИП 513-3А.

5. Адресный блок сигнально-пусковой «С2000-СП2»:

- прибор приемно-контрольный и управления автоматическими средствами пожаротушения и оповещателями «С2000-АСПТ»;
- блок контрольно-пусковой «С2000-КПБ»;
- преобразователь интерфейсов RS-232/RS-485 с гальванической развязкой «ПИ-ГР»;
- преобразователи интерфейсов RS-232/RS-485, повторители интерфейса RS-485 с гальванической развязкой «С2000-ПИ»;
- Информатор телефонный «С2000-ИТ»;
- Резервированные источники питания на 12 В и 24.

Основные технические характеристики

Таблица 1 - При использовании одной ветви интерфейса RS-485 и программного обеспечения АРМ «Орион»:

Количество приборов, подключаемых к линии интерфейса RS-485	до 127
Число зон	до 16 000
Количество зон, объединяемых в разделы (АРМ «Орион»)	до 16 000
Количество зон, объединяемых в разделы (ПКУ С2000)	до 512
Количество разделов (АРМ «Орион»)	до 10 000
Количество разделов (ПКУ С2000)	до 255
Количество точек доступа	до 254
Количество выходов для управления внешними устройствами (АРМ «Орион»)	до 16 000
Количество выходов для управления внешними устройствами (ПКУ С2000)	до 255
Количество пользователей (АРМ «Орион»)	до 30 000
Количество пользователей (ПКУ С2000)	до 511
Длина линии интерфейса RS-485	до 4 000 м

Таблица 2 - При использовании разветвленного сетевого управления (АРМ «Орион Про» и ПКУ С2000 v. 1.20 и выше). Расширенные возможности системы.

Количество автоматизированных рабочих мест (РМ)	до 64
Количество ПКУ, подключенных к одному порту RS-232	до 127
Количество одновременно используемых портов RS-232	до 4
Количество зон	до 2 048 382
Количество зон, объединяемых в разделы	до 64 897
Количество разделов	до 32 385
Количество выходов для управления внешними устройствами	до 64 897
Количество точек доступа	до 32 385
Количество пользователей	до 64 897
Количество приборов, подключаемых к линии интерфейса RS-485	до 16 129
Длина одной ветви линии интерфейса RS-485 (нижний уровень)	до 4 000 м
Длина ветви линии интерфейса RS-485 (верхний уровень)	до 3 000 м

с использованием пультов "С2000" (v 1.20) и АРМ "Орион" Про



ИНТЕГРИРОВАННАЯ СИСТЕМА БЕЗОПАСНОСТИ «РУБЕЖ-08»

Прибор служит основой для создания интегрированных систем комплексной безопасности (ИСБ), в состав которых входят подсистемы:

- охранной и тревожной сигнализации;
- пожарной сигнализации и автоматического пожаротушения;
- телевизионного наблюдения;
- технологической сигнализации;
- контроля и управления доступом;
- управления исполнительными устройствами инженерным оборудованием зданий и др.



Аппаратная интеграция подсистем на уровне оборудования и независимость работы от компьютера обеспечивают высокую эффективность и надежность функционирования системы.

Применение:

Прибор предназначен для построения комплексных систем безопасности средних и крупных объектов, с организацией централизованной охраны.

Прибор содержит полный набор подсистем с развитыми возможностями аппаратной и программной интеграции, что позволяет создавать эффективные и надежные системы безопасности, а также автоматизированные системы управления функционированием, жизнеобеспечением и безопасностью (АСУ ФЖБ).

Особенности:

- аппаратная интеграция подсистем на уровне оборудования;
- поддержка до 1000 объектов технических средств (шлейфов сигнализации, точек доступа, исполнительных устройств) сигнализации;
- подключение до 256 сетевых устройств к двум линиям связи, обеспечивающим обмен информацией по протоколу RS485;
- контроль шлейфов пожарных извещателей всех типов (ДИП, ИДПЛ и т. п.);
- контроль шлейфов технологических систем (газоанализаторов, кондиционирования, датчиков утечки воды, газа и пр.);
- организация работы тамбур-шлюзов;
- встроенный язык макропрограммирования «Рубеж Скрипт»;
- встроенный 4-х строчный ЖК-дисплей;
- современный дружественный интерфейс оператора, позволяющий выдавать сообщения на дисплей БЦП в терминах объекта охраны, с указанием названий помещений;
- поддержка русского и английского языков интерфейса, возможность локализации под любой язык;
- многоуровневая система разграничения полномочий операторов и пользователей системы (глубина назначения разрешений вплоть до конкретного действия над конкретным объектом в заданное время);

- три варианта исполнения БЦП, в том числе с встроенным блоком бесперебойного питания;
- исполнение всех сетевых устройств в конструктивах IP20 и IP65;
- документирование событий на принтере;
- программное обеспечение для конфигурирования и администрирования системы;
- программное обеспечение для организации АРМ различных служб системы безопасности;
- программное обеспечение для организации цифровых систем видеонаблюдения и систем телевизионных охранных.

Состав:

В состав аппаратных средств прибора входят следующие блоки и устройства:

- СКШС-01 - Сетевой контроллер шлейфов сигнализации (универсальных двух полярных) для подключения пожарных и охранных извещателей. 4 универсальных ШС, с возможностью питания токопотребляющих извещателей по ШС, с автоматическим выявлением обрыва и КЗ;
- СКШС-02 - Сетевой контроллер шлейфов сигнализации для подключения охранных извещателей. 8 ШС для подключения извещателей с Н.З. контактами, с автоматическим выявлением КЗ;
- СКШС-04 - Сетевой контроллер шлейфов сигнализации для подключения охранных извещателей. 16 ШС для подключения извещателей с Н.З. контактами, с автоматическим выявлением КЗ;
- СКШС-03-4 - Сетевой контроллер шлейфов сигнализации. 4 ШС с оптической развязкой;
- СКШС-03-8 - Сетевой контроллер шлейфов сигнализации. 8 ШС с оптической развязкой;
- СК-01 - сетевой контроллер организации системы контроля доступа с использованием Proximity-карт, ключей Touch-Memory, ПИН-кодов пользователей. Две точки доступа с контролем входа (1 точка доступа с контролем входа и контролем выхода);
- СКУСК-01Р - Подключение приемника радиобрелков;
- СКИУ-01 - Сетевой контроллер исполнительных устройств (4 мощных реле с переключающими контактами);
- БИС-01 - блок индикации состояний для отображения состояний 64 объектов системы на встроенном светодиодном табло (64 светодиодных индикатора);
- УСК-02С - устройство считывания кода для организации локального объектового управления процессом взятия / снятия с помощью Proximity - карт, возможность организации точки доступа. Терминал управления с возможностью задания до 3-х команд, 1 точка доступа с контролем входа;
- УСК-02КС - устройство считывания кода для организации локального объектового управления процессом взятия / снятия с помощью встроенной клавиатуры. Терминал управления с возможностью задания до 4-х команд;
- СКЛБ-01 - сетевой контроллер линейных блоков (до 32 линейных блоков ЛБ-06, ЛБ-07). Подключение 32-х устройств ЛБ-06, ЛБ-07 из состава ППКОП «Рубеж-07-3»;

- ПУО-02 - Терминал для постановки и снятия с охраны зон;
- ПУ-02 - Пульт управления объектовый для организации локального объектового управления процессом взятия / снятия и просмотра состояния зон на встроенном ЖК-дисплее. Выносная консоль;
- СКАУ-01 - сетевой контроллер адресных устройств для подключения адресных пожарных извещателей, модулей и оповещателей. 99 адресных модулей (пожарные извещатели, оповещатели, и т.д.) производства «Систем Сенсор»;
- ИБП-1200, ИБП-2400 - источник бесперебойного питания для организации бесперебойного питания оборудования (12В или 24 В), передача состояния на БЦП. Блоки питания на 12В и 24В соответственно;
- РМВидео-4 - плата видеоввода для подключения 4 телекамер;
- РМВидео-16 - плата видеоввода для подключения 16 телекамер, с возможностью подключения трех аналоговых мониторов.

В состав программного обеспечения входят следующие модули и АРМ:

- «Рубеж Сервер» - Осуществляет взаимодействие других модулей с оборудованием Рубеж;
- «Рубеж Конфигуратор» - Конфигурирование оборудования Рубеж. Создание конфигурации в базе данных InterBase для последующего использования другими модулями;
- «Рубеж Монитор» - Управление и отображение состояния оборудования (ТС, Зоны, Видеоканалы и т.д.), структурное и графического представления объекта охраны и отображения протокола реального времени;
- «Рубеж Логгер» - Осуществляет подключение к Рубеж Сервер для приема журнала событий из БЦП и записи его в базу данных протокола событий. Протоколирование событий в системе безопасности (действия оператора, видеоподсистема и т.д.);
- «Рубеж Репорт» - Генератор отчетов по базе данных протокола событий, подготовленной с помощью Рубеж Логгер;
- «Рубеж Архиватор» - Создание компактной резервной копии (в бинарном файле) конфигурации БЦП. Возможность быстрого восстановления конфигурации БЦП;
- «Рубеж Консоль» - Организация удаленного доступа к панели управления БЦП, в том числе по ЛВС;
- «Выбор каталога базы данных» - Выбор каталога базы данных для указания пути доступа к базе других модулей (в том числе с других ПЭВМ в рамках ЛВС);
- «АРМ учета рабочего времени» - Учет рабочего времени сотрудников на основе анализа базы данных протокола событий, формирование графиков работ и получение отчетов;
- «АРМ Фотоидентификации» - Проведение оператором АРМ визуального контроля идентификации пользователей системы безопасности (при наличии в БД у пользователя введенной фотографии), а также организации ручного пропуска пользователей через ТД;
- «Рубеж АV-монитор» - Организация рабочего места оператора системы охранного телевидения;
- «АРМ дизайна пропусков» - Предназначен для создания и редактирования шаблонов пропусков и печати пропусков на пластиковых картах или с использо-

ванием термопринтера или на обычных бумажных носителях с использованием стандартных средств печати;

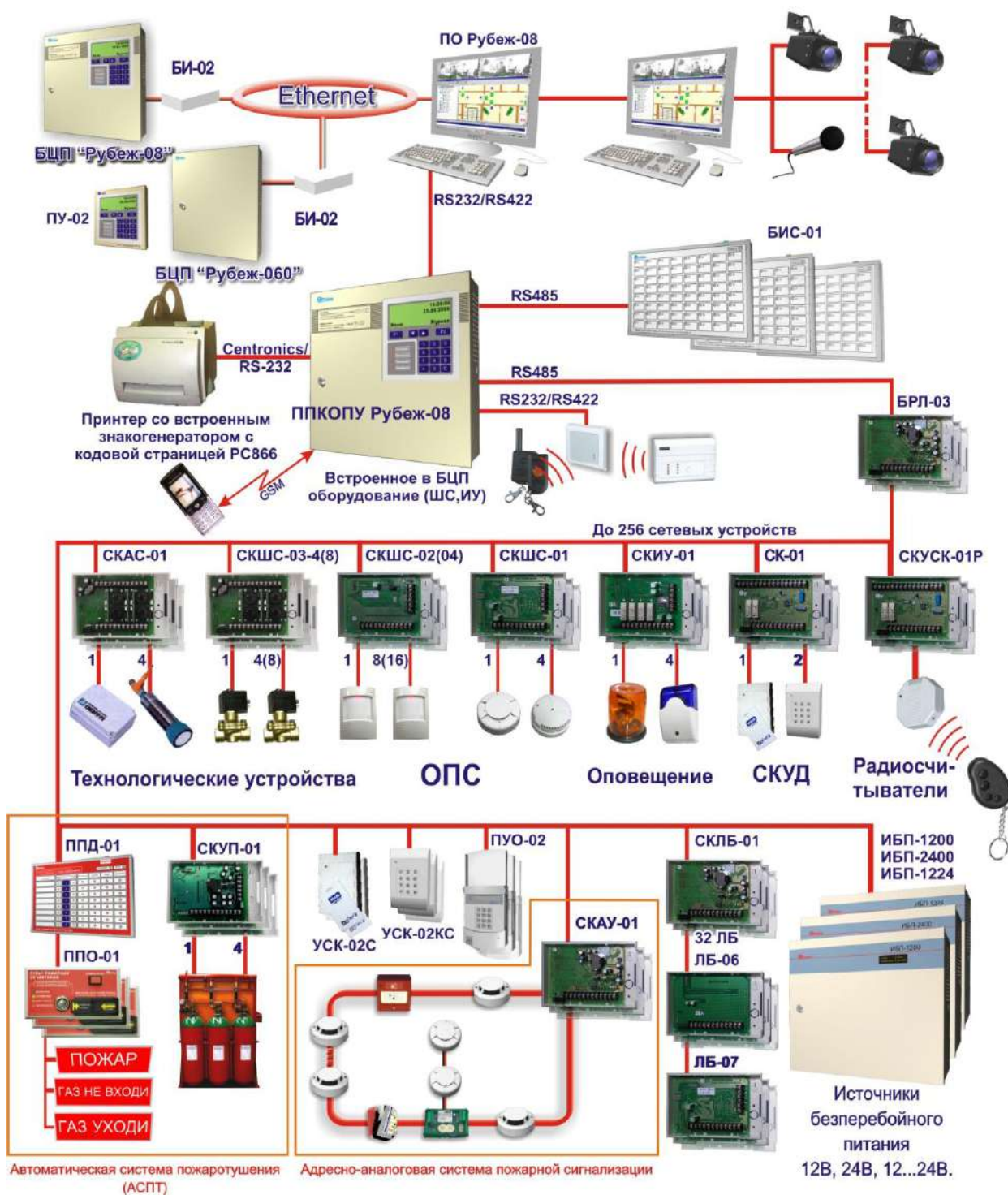
- «АРМ бюро пропусков и терминал заявок» – Программа «Бюро пропусков» предназначена для создания пропусков для посетителей Организации, передачи их в БЦП и базу данных Рубеж Конфигуратор в качестве временных пользователей. Терминалы заявок предназначены для передачи в «Бюро пропусков» заявок на пропуск из подразделений Организации по локальной сети;

- «Рубеж Инфо» – Служит для отправки сообщений, поступающих от технических средств системы безопасности, для приема команд по управлению техническими средствами и для проверки состояния группы технических средств по запросу и отправки результата на мобильный телефон в виде SMS;

- «Рубеж Органайзер» – Организация пользовательской информационно-управляющей панели на ПЭВМ для отображения и управления элементами системы безопасности с рабочего места пользователя (открытие двери, постановка на охрану и т.п.).

Технические характеристики:

Питание БЦП «Рубеж-08»: - от сети переменного тока напряжением, В	187...242
Питание БЦП «Рубеж-08»: - от источника постоянного тока напряжением, В	10,5...28
Мощность, потребляемая от сети переменного тока, Вт, не более	60
Ток, потребляемый БЦП от сети постоянного тока, А, не более	1
Максимальный выходной ток внешней нагрузки (для БЦП с ББП), А, не более	1
Информационная емкость БЦП (максимальное количество поддерживаемых объектов технических средств)	1000
Количество встроенных универсальных шлейфов сигнализации (ШС)	8
Максимальное сопротивление ШС без оконечного резистора, Ом	150
Напряжение в ШС, В	24±1
Максимальный ток питания активных извещателей в дежурном режиме, мА	12
Количество встроенных релейных выходов	4
Тип контактов релейных выходов	Переключающий
Выходные характеристики реле, установленных в БЦП: - коммутация напряжения постоянного тока при токе 2А, В	60
Выходные характеристики реле, установленных в БЦП: - коммутация напряжения переменного тока при токе 2А, В	110
Количество кодов пользователей, хранящихся в памяти БЦП	5000
Размер энергонезависимого журнала всех событий / тревожных событий	4000/500
Количество линий связи с сетевыми устройствами	2
Интерфейс связи с сетевыми устройствами	RS 485
Максимальное число сетевых устройств, подключаемых к БЦП «Рубеж-08», шт.	2 x 128
Максимальная протяженность линии связи БЦП «Рубеж-08» с сетевыми контроллерами, м	1200
Максимальная протяженность линии связи БЦП «Рубеж-08» с ПЭВМ, м	15
Максимальная длина кабеля связи БЦП «Рубеж-08» с принтером, м	1,8
Габаритные размеры БЦП, мм, не более: -с встроенным источником бесперебойного питания	421 x 405 x 110
Габаритные размеры БЦП, мм, не более: -с внешним источником питания	390 x 326 x 160
Масса БЦП, кг, не более	6



Структурная схема ИСБ на основе ППКОП 01059-1000-3 «Рубеж-08»

ИНТЕГРИРОВАННАЯ СИСТЕМА БЕЗОПАСНОСТИ «КОДОС А-20»

ППКОП «КОДОС А-20» служит для построения адресной системы охранно-пожарной сигнализации с элементами контроля доступа и телевизионного наблюдения в составе интегрированного комплекса безопасности «КОДОС».

Контроль по одной адресной линии до 50 адресных блоков (200 шлейфов) четырех состояний (норма, тревога, короткое замыкание и обрыв) как пожарных, так и охраняемых зон.

Подключение к одному компьютеру в системе до 64-х приборов.

Применение:

ППКОП «КОДОС А-20» предназначен для работы в системе «КОДОС» обеспечивающей охранно-пожарную сигнализацию, видеонаблюдение, управление исполнительными устройствами (системами пожаротушения, дымоудаления, оповещения и др.).

Особенности:

- возможность работы ППКОП «КОДОС А-20» в автономном режиме, без использования компьютера;
- интеграция с другими системами (контроля доступа, видеонаблюдения);
- графическое отображение планов объекта, расположения извещателей, их состояния, расположения средств пожаротушения, путей эвакуации;
- распечатка архивов событий, импорт в другие программы;
- возможность удаленного управления системой в целом и ППКОП «КОДОС А-20» (через Интернет, по локальной сети, через телефонные каналы);
- статистический учет срабатываний извещателей (ложные срабатывания, попытки проникновения и пр.);
- возможность объединения нескольких приборов в единую систему для оперативного контроля за ситуацией на объекте (до 64 к одному компьютеру; количество компьютеров, а соответственно и приборов, в системе практически не ограничено);
- возможность значительного расширения архива событий (500 тыс. событий);
- постановка/снятие с охраны зон (групп зон) с помощью бесконтактных карт (считыватели бесконтактных карт подключаются к модулю индикации);
- визуальное наблюдение за состоянием зон (один модуль индикации, с помощью светодиодов, отображает состояние 50-и зон);
- организация разнесенных (до 1200м) постов службы безопасности (к одному ППКОП подключается до 8-и модулей индикации);
- с помощью одного модуля индикации можно управлять 2-я исполнительными устройствами (модуль индикации имеет 2-а управляющих выхода);



- высокая помехоустойчивость к внешним электромагнитным помехам за счет гальванической (оптоэлектронной) развязки входов и выходов ППКОП «КОДОС А-20» и специализированного протокола связи между прибором и адресными блоками;

- защита от короткого замыкания адресной линии за счет использования изоляторов линии.

Состав:

- в состав прибора входит базовый блок (ППКОП «КОДОС-А20») и следующие устройства;

- адресный блок А-06 – блок контроля, контролирующий 2 шлейфа пожарной сигнализации;

- адресный блок А-06/8 – блок контроля, контролирующий 8 шлейфов пожарной сигнализации;

- адресный блок А-07 – блок контроля, контролирующий 4 шлейфа охранной сигнализации;

- адресный блок А-07/8 – блок контроля, контролирующий 8 шлейфов охранной сигнализации;

- адресный блок А-09 – блок контроля, контролирующий 2 шлейфа пожарной сигнализации, предназначенных для подключения ручных пожарных извещателей с передачей на базовый блок извещение о срабатывании ИПР с индикацией подтверждения получения сообщения на адресном блоке и ИПР;

- адресный блок А-08 – блок управления, имеющий 2 выходных канала с гальванической развязкой и транзисторным ключом;

- адресный блок А-08/24 – блок управления, имеющий 2 выходных канала с релейными контактами на переключение;

- адресный блок А-08/220 – блок управления, имеющий 2 выходных канала с гальванической развязкой и семисторным ключом;

- адресный блок А-08/220А – блок управления, имеющий 2 выходных канала с гальванической развязкой, семисторным ключом и контролем тока внешней нагрузки;

- адресный блок АКП – предназначен для постановки/снятия зон (шлейфов) на охрану/с охраны путем ввода пользователем кода и соответствующей команды с клавиатуры блока;

- удлинитель линии связи УЛ-01 – предназначен для увеличения длины адресной линии связи;

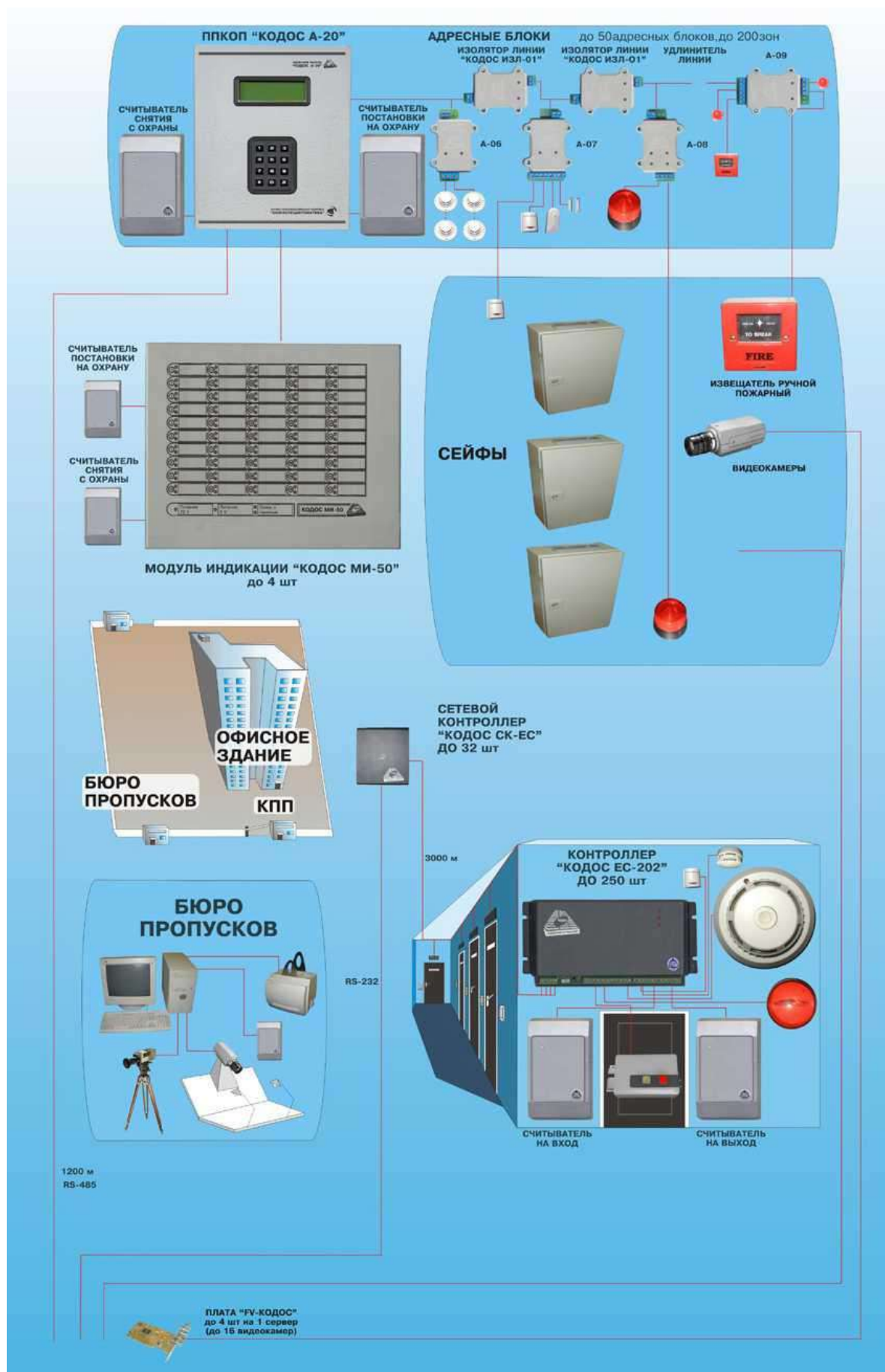
- изолятор линии связи ИЗЛ-01 - предназначен для автоматического отключения части адресной линии связи, находящейся за этим устройством, в случае возникновения в ней короткого замыкания;

- считыватель RD-100 – предназначен для считывания кода бесконтактных идентификаторов;

- модуль индикации МИ-50 – предназначен для отображения состояния 50 зон (шлейфов) с помощью пары светодиодов для каждой зоны (шлейфа), управления постановкой/снятием зон (шлейфов) на охрану/с охраны с помощью двух считывателей RD-100.

Технические характеристики:

Напряжение электропитания, В	12 ± 3
Ток потребления при напряжении питания 12В, А, не более	2
Поддерживаемые адресные блоки КОДОС	А-06, А-07, А-08, А-09, А-06/8, А-07/8, АКП А-08/24, А-08/220, А-08/220А
Число подключаемых адресных блоков, не более	50 (200 зон и каналов)
Длина линии связи от прибора до адресного блока, м, не более	1600 * ¹⁾
Амплитуда выходного напряжения в линии связи с адресными блоками, В	23 ± 0,5
Число подключаемых к прибору считывателей карт постановки (снятия) разделов на охрану	2
Длина линии связи от прибора до считывателя, м, не более	50
Максимальное число паролей пользователей, карт пользователей, вариантов групповой постановки датчиков на охрану	256
Число подключаемых модулей индикации, не более	8
Длина линии связи от прибора до модуля индикации, м, не более	1200
Ток потребления сирены, А, не более	1
Сопротивление изоляции: при температуре 20±3°C, МОм, не менее в диапазоне температур 5..35°C, МОм, не менее при влажности 80%, МОм, не менее	1 0,5 0,5
Температура эксплуатации (для прибора)	+5 .. +35°C



Структурная схема интегрированного комплекса безопасности на базе ППКОП «КОДОС-А20»

ИНТЕГРИРОВАННЫЙ КОМПЛЕКС БЕЗОПАСНОСТИ «ПАХРА»

ИКБ «Пахра» предназначен для обеспечения комплексной безопасности внутренней территории и периметров объектов средней и большой размерности.



Функциональные возможности:

ИКБ «Пахра» включает в свой состав широкую номенклатуру оборудования и программного обеспечения, реализующих все потребности в обеспечении безопасности охраняемых объектов, а именно:

- охранную, тревожную и пожарную сигнализацию;
- контроль и управление доступом;
- охранное телевидение;
- речевое оповещение (индивидуальное, групповое, общее);
- речевую связь (индивидуальная, групповая, общая) с функциями конференции;
- контроль несения службы;
- управление исполнительными устройствами;
- дистанционное бесперебойное резервированное питание всех подключаемых устройств;
- контроль каналов связи и работоспособности аппаратуры.

Особенности построения:

- сотовый принцип построения;
- аппаратная и функциональная интеграция на всех уровнях;
- цифровые технологии передачи и обработки данных.

Преимущества:

- промышленное вандалоустойчивое исполнение;
- работа в температурном диапазоне $\pm 50^{\circ}\text{C}$;
- дистанционное адаптивное питание всех периферийных устройств (ППКОП, видеокамер, устройств экстренного вызова, переговорных устройств);
- подключение видеокамер по одному кабелю связи и питания типа «витая пара»;
- масштабируемость (возможность наращивания в процессе эксплуатации);
- минимальный расход кабельной продукции;
- возможность удаленного переконфигурирования и перепрограммирования устройств;
- встроенные механизмы диагностики и самодиагностики.

ОБЕСПЕЧЕНИЕ КОМПЛЕКСНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ НА ВНУТРЕННЕЙ ТЕРРИТОРИИ ОБЪЕКТА НА БАЗЕ ИКБ «ПАХРА»

Объект условно разбивается на «соты» (отдельные участки) площадью до 1 кв. км. В центре каждой зоны устанавливается центральный сервер – сервер локальной зоны (СЛЗ), - который обеспечивает безопасность всей соты.

СЛЗ изготавливается, собирается, проходит проверку ОТК в заводских условиях и поставляется на объект как готовое изделие, в состав которого входит вся необходимая аппаратура для приема, обработки, оцифровки, сжатия, архивации и передачи на центральный пульт всей поступающей от периферийных устройств информации, а именно:

видеосервер, концентратор шлейфов ОПС и контроллеров СКУД, модуль связи для подключения в локальную сеть, модули речевой связи и оповещения, промышленный системный блок с архивом до 12 Тб (до 3 недель непрерывной записи 64 видеокамер с качеством 704х576 (D1), 25 кадров/сек. на канал), источник бесперебойного питания с блоком аккумуляторных батарей (до 1,5 часов на 64 видеокамеры, до 2 часов на 32 видеокамеры).

К СЛЗ подключаются следующие периферийные устройства:

- видеокамеры уличного и внутреннего исполнения, в т.ч. с инфракрасной подсветкой, любого производителя (от бюджетных до импортных «брендовых») с возможностью как непрерывной записи, так и записи по детекции движения, или установленному графику или по команде оператора, что многократно увеличивает глубину (размер) архива. За счет примененного принципа аппаратной интеграции к видеокамерам не требуются блоки питания. Камеры питаются от СЛЗ. Максимальное расстояние от видеокамеры до СЛЗ – 300 м.

- приборы приемно-контрольные охранно-пожарные на 5 шлейфов сигнализации для подключения датчиков и извещателей любых производителей. Эти приборы обеспечивают также двухсторонний контроль доступа и двухстороннюю речевую связь (с возможностью прослушивания, оповещения) с центральным пультом. Питаются от СЛЗ.

- переговорные устройства уличного и внутреннего исполнения, в т.ч. со встроенной видеокамерой для обеспечения возможности экстренной связи с пультом в местах с повышенной возможностью возникновения различного рода угроз.

- громкоговорителей любых производителей для организации громкой связи и оповещения с центрального пульта или любого другого рабочего места.

Количество подключаемых к СЛЗ периферийных устройств приведено в таблице в разделе «Технические характеристики».

Далее все серверы СЛЗ закольцовываются между собой и подключаются к центральному пульту оператора (пульту централизованного наблюдения - ПЦН) посредством волоконно-оптической линии связи. Количество подключаемых к центральному пульту СЛЗ практически не ограничено.

Центральный пульт наблюдения организуется путем установки промышленных системных блоков в специальных стойках со встроенным архивом, необходимых программным обеспечением (ПО MS Windows, ПО ИКБ

«Пахра») и мониторов. Количество стоек и компьютеров определяется количеством установленной на объекте периферии. В частности, на каждый пультовой компьютер приходится практически неограниченное количество датчиков, контроллеров СКУД, различных переговорных устройств, но не более 64 видеокамер.

На базе каждого СЛЗ может быть организован локальный пульт путем подключения только мониторов. Никакого другого дополнительного оборудования не требуется. Между всеми СЛЗ и пультом имеется двухсторонняя цифровая речевая связь.

За счет применения в ИКБ «Пахра» «сотового принципа» построения и аппаратной и системной интеграции не требуется прокладывать от каждого из сотен периферийных устройств, распределенных по территории объекта линий связи и линий питания до центрального пульта. В ИКБ «Пахра» от периферийного устройства прокладывается только одна линия (по которой идет и питание, и сигнал) до СЛЗ. А от СЛЗ до центрального пульта наблюдения прокладывается только волоконно-оптическая линия связи.

ОБЕСПЕЧЕНИЕ КОМПЛЕКСНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ НА ПЕРИМЕТРЕ ОБЪЕКТА НА БАЗЕ ИКБ «ПАХРА»

Обеспечение комплексной безопасности периметра объекта строится аналогичным образом.

Периметр объекта условно разбивается на «соты» (линейные участки) протяженностью до 600 м. В центре каждого участка устанавливается центральный сервер – сервер локального участка периметра (СЛУП), - который обеспечивает безопасность всего участка.

СЛУП, также как и СЛЗ изготавливается исключительно в заводских условиях, в состав которого входит вся необходимая аппаратура для приема, обработки, оцифровки и передачи на центральный пульт всей поступающей от периферийных устройств информации.

К СЛУП подключаются следующие периферийные устройства:

- видеокамеры уличного и внутреннего исполнения, в т.ч. с инфракрасной подсветкой, любого производителя (от бюджетных до импортных «брендовых») с возможностью как непрерывной записи, так и записи по детекции движения, или установленному графику или по команде оператора, что многократно увеличивает глубину (размер) архива. За счет примененного принципа аппаратной интеграции к видеокамерам не требуются блоки питания. Камеры питаются от СЛУП. Максимальное расстояние от видеокамеры до СЛЗ – 300 м.

- датчики и извещатели любых производителей.

- переговорные устройства уличного исполнения, в т.ч. со встроенной видеокамерой для обеспечения возможности экстренной связи с пультом в местах с повышенной возможностью возникновения различного рода угроз.

- контроллеры СКУД уличного исполнения на 7000 или 100 000 ключей для организации контрольно-пропускных пунктов на периметре и внутренних участках объекта с возможностью фотоидентификации личности и «фейс кон-

троля», разграничения и администрирования доступа лиц на территорию, а также определения их зонального местоположения на объекте.

- громкоговорителей для организации громкой связи и оповещения с центрального пульта или любого другого рабочего места.

Количество подключаемых к СЛУП периферийных устройств приведено в таблице в разделе «Технические характеристики».

Все СЛУП закольцовываются между собой и подключаются к центральному пульта оператора (пульту централизованного наблюдения ПЦН) посредством волоконно-оптической линии связи. Также по периметру объекта прокладывается линия питания 220В. Все СЛУП питаются дистанционно от установленного на пульте (серверной) источника бесперебойного питания с резервированием до 24 часов.

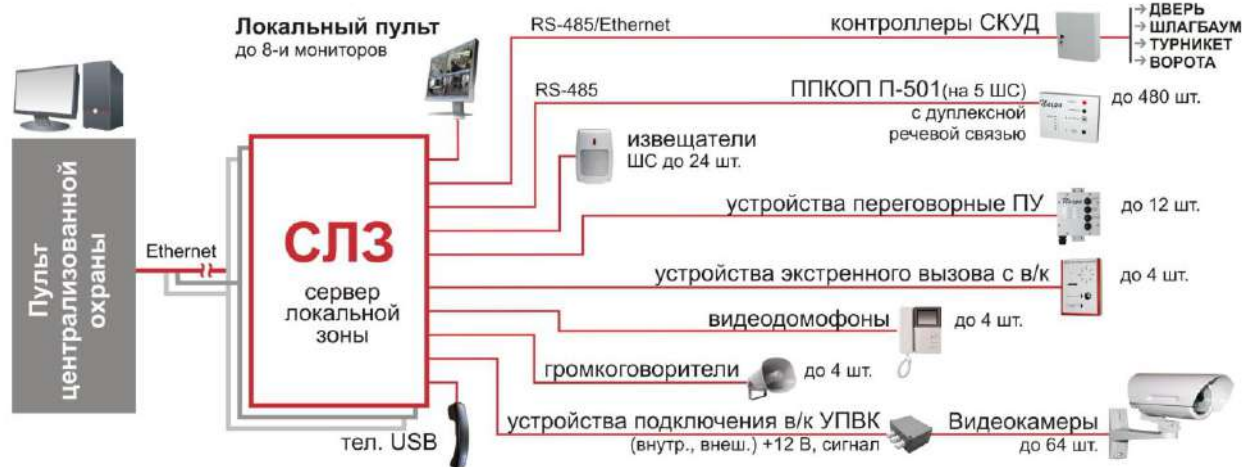
Количество подключаемых к центральному пульта СЛУП практически не ограничено, что позволяет обеспечивать безопасность на периметрах до нескольких десятков километров.

Центральный пульт организовывается аналогичным образом на базе стоек ПЦН со встроенным архивом, необходимых программным обеспечением (ПО MS Windows, ПО ИКБ «Пахра»).

За счет применения в ИКБ «Пахра» «сотового принципа» построения и аппаратной и системной интеграции не требуется прокладывать от каждого из сотен периферийных устройств, распределенных по территории объекта линий связи и линий питания до центрального пульта. В ИКБ «Пахра» от периферийного устройства прокладывается только одна линия (по которой идет и питание, и сигнал) до СЛЗ. А от СЛЗ до центрального пульта наблюдения прокладывается только волоконно-оптическая линия связи.

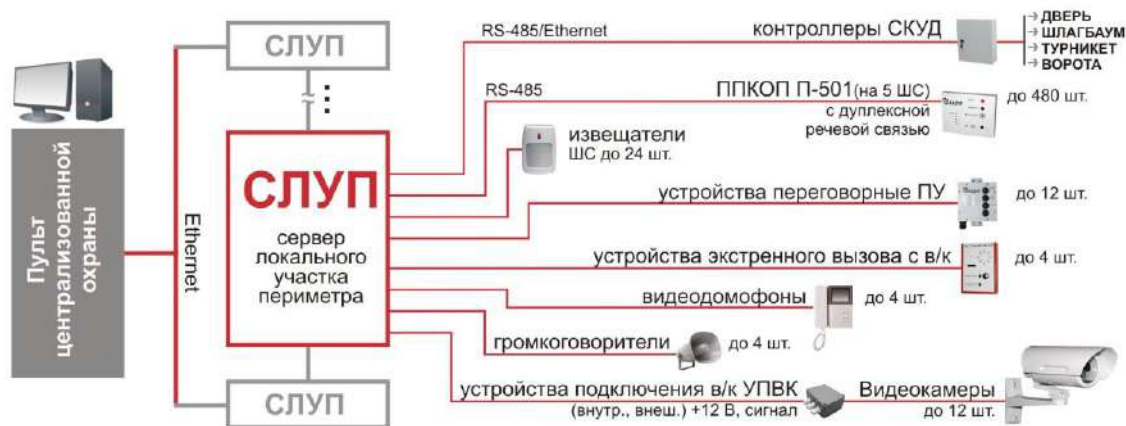
Технические характеристики:

- комплексная безопасность зданий и сооружений



Характеристики сервера	СЛЗ-32	СЛЗ-64	СЛЗ-64А
Кол-во точек доступа	Без ограничения	Без ограничения	Без ограничения
Режимы предоставления доступа	С antipassback	С antipassback	С antipassback
Кол-во ППКОП на 5 ШС с функциями двухсторонней речевой связи и оповещения, контроля и управления точкой доступа	до 480 шт.	до 480 шт.	до 480 шт.
Кол-во устройств двухсторонней речевой связи с функциями тревожной сигнализации и контроля несения службы	до 12 шт.	до 12 шт.	до 12 шт.
Кол-во устройств дуплексной речевой связи между любыми компьютерами локальной сети (IP-телефония)	1 шт.	1 шт.	1 шт.
Интеграция видеодомофонов	до 4 шт.	до 4 шт.	до 4 шт.
Кол-во устройств речевого оповещения по громкой связи	до 4 шт.	до 4 шт.	до 4 шт.
Кол-во видеокамер	до 32 шт.	до 64 шт.	до 64 шт.
Видеообнаружение	есть	есть	есть
Формат сжатия	H.264	H.264	H.264
Кадровая частота	25 к/с на канал	25 к/с на канал	25 к/с на канал
Разрешение	704x576	704x576	704x576
Размер видеоархива	до 8 Тб	до 12 Тб	до 12 Тб
Подключение внешнего архива	дополнительно к встроенному	дополнительно к встроенному	дополнительно к встроенному
Питание видеокамер	Адаптивное дистанционное	Адаптивное дистанционное	Адаптивное дистанционное
Уровень входного напряжения	160-250В, 50±2Гц	160-250В, 50±2Гц	160-250В, 50±2Гц
Источник бесперебойного питания	до 1,8 кВт по выходу 27В и 1,5 кВт по выходу 220В	до 4,2 кВт по выходу 27В и 1,5 кВт по выходу 220В	до 2,4 кВт по выходу 27В и 1,5 кВт по выходу 220В
Резерв питания	до 1 часа	до 1 часа	до 1 часа
Организация локального АРМ	Подключение до 8 мониторов	Подключение до 8 мониторов	Подключение до 8 мониторов
Габаритные размеры	1470x770x270 мм (ВxШxГ)	1600x720x820 мм (ВxШxГ) 19" стойка	1470x910x270 мм (ВxШxГ)

- комплексная безопасность периметров



Характеристики сервера	Значение
Кол-во точек доступа	Без ограничения
Кол-во приборов приемо-контрольных охранно-пожарных на 5 ШС с функциями двухсторонней речевой связи и оповещения, контроля и управление одной точкой доступа	До 480 шт.
Кол-во устройств двухсторонней речевой связи с функциями тревожной сигнализации и контроля наряда	до 12 шт.
Интеграция видеодомофонов	до 4 шт.
Кол-во устройств речевого оповещения по громкой связи	до 4 шт.
Кол-во видеокамер	До 12 шт.
Видеообнаружение	есть
Формат сжатия	H.264
Кадровая частота	25 кадров/сек на канал
Разрешение видеокамер	704x576
Питание видеокамер	адаптивное дистанционное
Потребляемая мощность	до 300 Вт
Габаритные размеры	800x690x330 мм (с экранами) (ВxШxГ)

ПОДСИСТЕМЫ ВИДЕОНАБЛЮДЕНИЯ КОМПЛЕКСНЫХ СИСТЕМ ОХРАНЫ ОБЪЕКТОВ

Подсистема видеонаблюдения в общем случае предназначена для получения видеоизображения с видеокамер, установленных на охраняемом объекте, подключаемых через видеосервер или с IP-видеокамер, и трансляции его на ПЦН по команде или по заданному событию.

В состав интегрированного комплекса безопасности «КОДОС» входит подсистема цифрового видеонаблюдения GLOBOSS.

Система GLOBOSS применяется для контроля обстановки на объектах любого масштаба и назначения, в местах массового скопления людей.

Работает с аналоговыми видеокамерами любого типа, USB- и IP-камерами и способна обеспечить просмотр изображения и архивов из любой точки мира через обычный интернет-браузер.

Программное обеспечение GLOBOSS имеет простой интерфейс, что дает возможность работать с системой пользователям без специальной подготовки, с минимальными навыками работы на компьютере.

Система обладает современной видеоаналитикой. Естественные помехи (дождь, снег, смена освещенности и т. д.) отстраиваются многоуровневым детектором движения, что позволяет минимизировать вероятность ложного срабатывания. Также система позволяет настраивать детектор на обнаружение различных типов движущихся объектов (люди, автомобили и т. п.). Кроме того, система видеонаблюдения GLOBOSS легко масштабируется, поэтому использовать ее можно на разных объектах, изменяя конфигурацию в зависимости от текущей необходимости.

В целях минимизации объема хранимой и передаваемой по сети информации пользователь может выбрать различные алгоритмы сжатия видеоданных для каждой камеры.

GLOBOSS можно также интегрировать в единый комплекс безопасности с системой охранно-пожарной сигнализации и системой контроля и управления доступом.

Возможности системы видеонаблюдения GLOBOSS:

- - поддержка аналоговых и IP-камер, поворотных устройств;
- - интеллектуальный детектор движения (технология ScanMove);
- - собственный алгоритм сжатия для охранного видеонаблюдения (кодек Morsa);
- - обработка до 800 кадров/с на одном сервере;
- - удаленный просмотр, работа с архивами и управление системой по сети;
- - просмотр и управление через web-интерфейс;
- - разрешение 768×576 для аналоговых камер без «эффекта гребенки» (алгоритм Improve-S);
- - гибкая многоуровневая система прав доступа для пользователей;
- - эффективный анализатор событий;

- - удобная работа с архивом;
- - автоматический поиск подключенных камер;
- - планировщик заданий;
- - вывод изображения на несколько мониторов;
- - наличие тревожного монитора;
- - передача изображения на КПК.

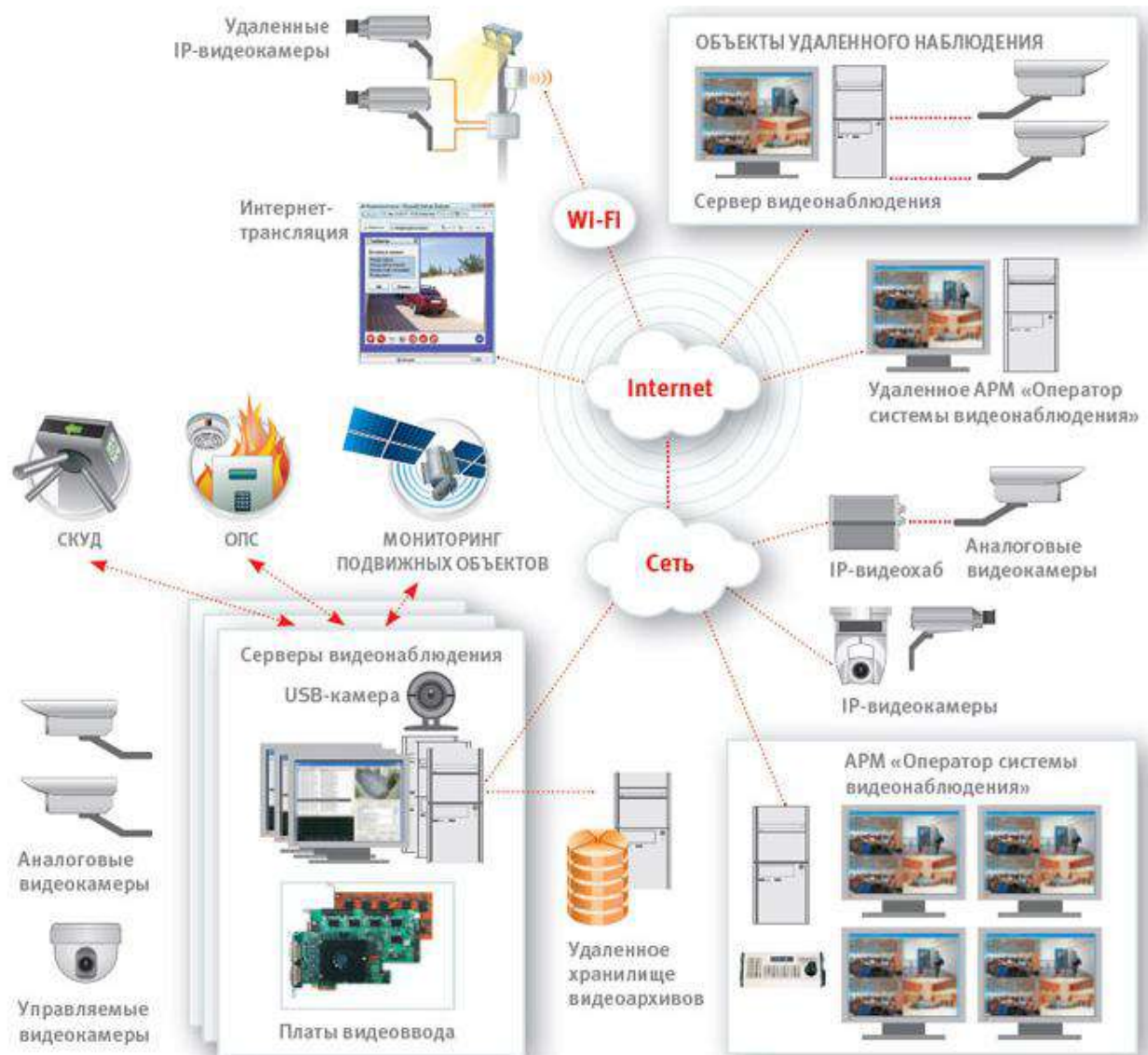


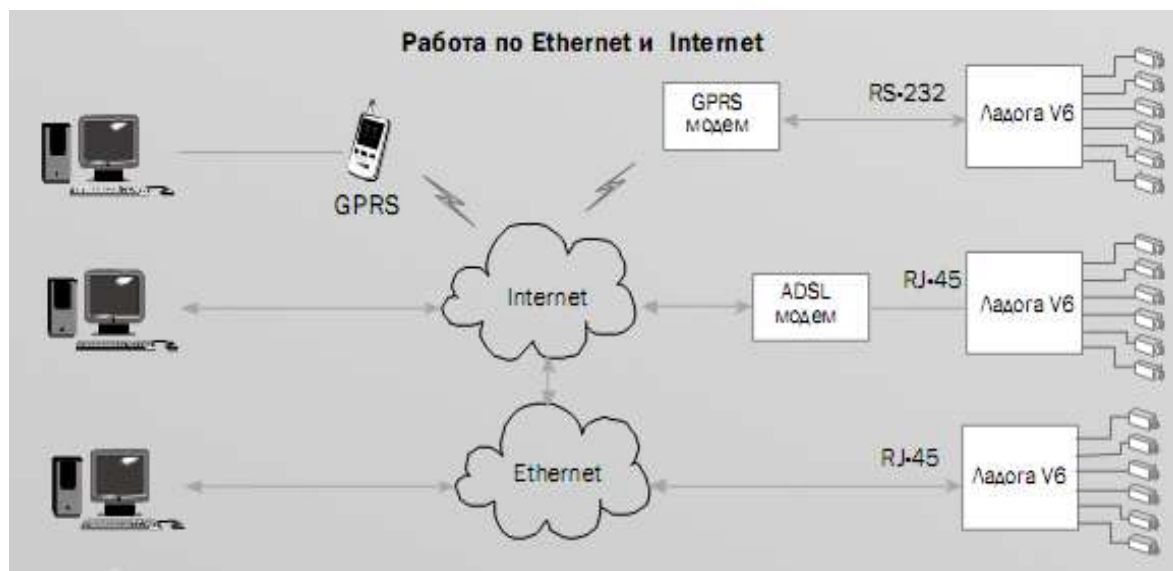
Схема построения системы видеонаблюдения GLOBOSS:

Комплекты программного обеспечения GLOBOSS выпускаются на 4, 8, 16, 24 и 32 видеоканала. Количество принимаемых видеоканалов регулируется лицензией. Программное обеспечение защищено аппаратным ключом. Лицензии, записанные на ключах защиты, могут суммироваться (для увеличения количества видеоканалов).

В качестве дополнительного оборудования прибора приемно-контрольного охранно-пожарного «Ладога-А» может применяться IP-видеосервер с функцией записи «ЛАДОГА V6», СОТ «ТелеВизард-В».

Назначение и особенности ip-видеосервера «ЛАДОГА V6»

Видеосервер ЛАДОГА V6 Предназначен для ведения централизованного и/или автономного видеонаблюдения с возможностью записи и хранения изображений, а также передачи видеоизвещений в момент тревоги по линии связи.



Особенности:

- объединяет в себе функции цифрового видеорегистратора и сервера;
- не требуется дополнительного программного обеспечения для просмотра и конфигурирования прибора, оно производится через web-интерфейс;
- наличие 4 видеовходов и 1 видеовыхода (квадратора) дает возможность подключать сервер к уже существующей аналоговой системе видеонаблюдения;
- возможность подключения внешнего HDD через USB вход;
- при совместной работе с ППКОП «Ладога-А» передача видеоизвещений по любому событию в системе;
- работает совместно с модемами ADSL, GSM, PSTN;
- полностью автономная работа;
- источник питания 220 В;
- автоматический переход на резервное питание;

Технические характеристики:

Видео	4 входа PAL/NTSC + 1 аналоговый выход (Video loop)
Аудио	4 входа 4 выхода
Скорость кадров видео	до 100 кадров/сек на систему
Сжатие	MJPEG, H.264
Размер кадра	704x576, 704x288, 352x288, 176x144
Детектор движения	настраиваемый на каждом канале
PTZ	есть до 29
Входы	4 входа с опт. развязкой
Выходы	4 реле сухие контакты
Интерфейсы	Ethernet, 2 RS232, 2 RS485
Безопасность	Конфигурируются для каждого пользователя, возможно шифрование кадров паролем
Буфер кадров	На каждый канал. Задается количество кадров и интервал между ними
HDD	Встроенный до 850 Гб
Запись на HDD	2, по событию (событие выбирается), постоянная с ускорением по событию
Модем	Dial in/out GSM + PSTN
Протоколы	HTTP, TCP/IP, FTP, Telnet, RARP, PPP, PAP, CHAP, DHCP, SMTP Client, NTP, Java
ПО	Работает через Интернет-браузер
Питание прибора	220 В
Диапазон температур	от +5 до +50° С



Интеграция COT «ТелеВизард» с приемно-контрольным пожарно-охранным прибором ППКОП «Ладога-А» позволяет объединить плюсы каждого решения в единый комплекс. Срабатывание извещателя вызывает заданную оператором реакцию COT.

COT «ТелеВизард-В» представляет собой программно-технический комплекс, построенный на базе платформы Linux, традиционно используемой для создания автономных серверных решений. Основное отличие от аналогичных разработок под Linux состоит в том, что все программное обеспечение поставляется уже установленным на специальный флеш-диск IDE формата, что позволяет:

- оградить потребителя СОТ от необходимости знания операционной системы (ОС) Linux, поскольку она поставляется в установленном и уже настроенном виде;

- исключить возможность порчи программного обеспечения, т.к. флеш-диск обладает значительно большей надежностью в сравнении с накопителем на жестком магнитном диске (НЖМД), а его использование в режиме «только для чтения» (read-only) позволяет говорить практически о неограниченном ресурсе эксплуатации.

Таким образом, процедура пуско-наладки СОТ состоит в установке флеш-карты с программным обеспечением и платы видеозахвата, поставляемых в комплекте, в обычный персональный компьютер. В результате получается полностью настроенный и готовый к работе цифровой регистратор (DVR).

Применяемые в СОТ платы видеозахвата построены с использованием современных сигнальных процессоров на платформе «DS40xxHC+» и обеспечивают синхронное аппаратное сжатие видео и аудио потоков. Для сжатия видеопотока используется наиболее прогрессивный на сегодня алгоритм H.264 [1], позволяющий эффективно обрабатывать видеокadres с разрешением 4CIF (704x576) в режиме реального времени (25 кадров в секунду). Сжатие аудиопотока осуществляется с использованием алгоритма G.722 с частотой дискретизации 16 кГц.

Применение аппаратного сжатия значительно повышает эффективность использования вычислительных ресурсов персонального компьютера, а следовательно, снижает требования к его техническим характеристикам. Полученные от платы видеозахвата уже сжатые видео и аудио данные сохраняются на НЖМД в специальном объектно-ориентированном хранилище (Nordavind Advanced Media Storage – AMS), представляющем собой файловую систему, оптимизированную для циклического хранения потоковых данных.

СОТ «ТелеВизард-В» отвечает требованиям к системам охранного телевидения и относится к группе систем с расширенными функциональными возможностями. СОТ обеспечивает работу в триплексном режиме, т.е. допускает одновременный вывод данных реального времени, формирование архива и его воспроизведение.

Доступ ко всем функциям СОТ осуществляется в соответствии с дискреционной матрицей прав. Это позволяет реализовать многопользовательский доступ к ресурсам системы с тонким ролевым разграничением.

Сфера применения современных охранных систем уже давно вышла за рамки небольших объектов, обслуживаемых одним, максимум двумя сотрудниками службы охраны. Реалии таковы, что все чаще требуются сложные распределенные системы безопасности, обслуживаемые значительным количеством операторов, обладающих конкретными правами на доступ к определенным оперативным функциям. СОТ «ТелеВизард-В» предоставляет возможность построения распределенной системы охранного телевидения, при этом взаимодействие между ее компонентами (централизованный

и автономные пункты охраны) осуществляется по цифровым каналам локальных вычислительных сетей.

В комплекте СОТ «ТелеВизард-В» (опционально) поставляется клиентская программа для ОС Windows, которая обеспечивает возможность получения по сети и воспроизведения видео и аудио данных, а также управления основными параметрами функционирования СОТ.

Предусмотрена также возможность управления ограниченным набором параметров функционирования СОТ с использованием WEB-браузера, например, стандартного MS Internet Explorer.

Предоставление доступа к сетевым возможностям СОТ осуществляется на основе двухступенчатой процедуры разграничения доступа, предусматривающей:

- проверку права на доступ к запрашиваемой сетевой возможности со стороны сетевого субъекта, идентифицированного по сетевому (IP) адресу, в соответствии с правилами фильтрации встроенного в СОТ межсетевого экрана;

- проверку права на доступ к запрашиваемой сетевой возможности со стороны иницилирующего субъекта (пользователя), идентифицированного по символьному имени и аутентифицированного по предъявленному паролю.

При необходимости одна или обе ступени разграничения могут быть отключены, но только комплексное их использование позволит достичь наивысшей собственной безопасности СОТ, от которой самым непосредственным образом зависит безопасность охраняемого объекта.

СИСТЕМА ОХРАННОГО ТЕЛЕВИДЕНИЯ В СОСТАВЕ СИСТЕМЫ БЕЗОПАСНОСТИ «РУБЕЖ-08».

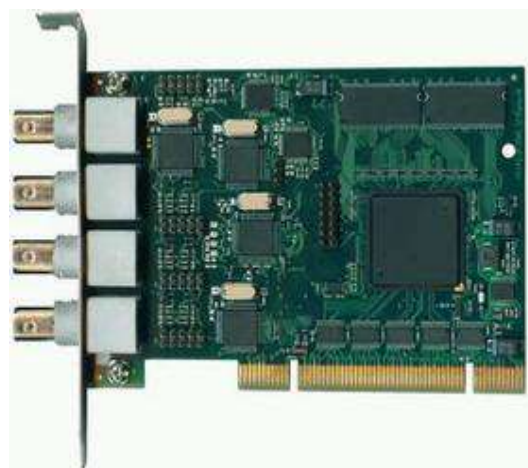
Интегрированная система безопасности Рубеж-08 представляет собой аппаратно-программный комплекс, предназначенных для создания систем обеспечения комплексной безопасности.



ПЛАТА ЗАХВАТА И АППАРАТНОЙ КОМПРЕССИИ МУЛЬТИМЕДИЙНЫХ ДАННЫХ RMВИДЕО-4-100

Плата предназначена для:

- приема (захвата) изображений от черно-белых или цветных аналоговых видеокамер с последующим преобразованием аналогового сигнала в цифровой;
- предварительной обработки оцифрованных видеоизображений;
- аппаратной компрессии видео и аудиоданных; Оцифровки аналоговых аудиоданных с последующей их компрессией;
- создания масштабируемых систем видеонаблюдения с использованием программного обеспечения «RM-3».



Технические характеристики:

Мощность, потребляемая от источника питания компьютера, Вт, не более	10
Общее количество видеовходов, включая:	16
- количество видеовходов видеоплаты;	4
- количество дополнительных видеовходов при применении 3-х модулей расширения	12
Стандарт видеосигнала входа (выхода):	
черно-белый сигнал;	«CCIR»
цветной сигнал	«PAL»
Характеристики входного видеосигнала (уровень сигнала), В, включая:	
- номинальный;	1
- минимальный;	0,5
- максимальный.	2,0
Входное сопротивление видеовходов Ом	75±5%
Тип кабеля связи с источником (видеокамера) /приемником (монитор видеонаблюдения) видеосигнала	Коаксиальный кабель с волновым сопротивлением 75 Ом (типа RG-59)
Разрядность видео АЦП	9
Уровни градации сигнала яркости	256
Уровни градации сигнала цветности(RGB)	16,7 млн. цветов
Разрешение видеоизображения для отображения, пиксели	352x288; 704x288 704x576
Разрешение сжатого видеоизображения, пиксели	352x288; 704x576
Поддерживаемые алгоритмы компрессии (сжатия) видео	H.263/H.264
Скорость видео-ввода с одного видеовхода, кадры/с до	25
Скорость видео-ввода с одной видеоплаты, кадры/с до	100
Тип ПЭВМ	IBM PC/AT совместимый
Тип разъема и системной шины ПЭВМ	PCI (версия 2.1)
Объем памяти накопителя на жестком диске при интенсивности изменения 25...30%, в режиме записи по детекции движения, Гб/сутки (для одной видеокамеры)	~10
Операционная система	Windows XP, Windows 2000
Диапазон рабочих температур, С	0...+50
Габаритные размеры видеоплаты, мм, не более	139x125x25
Масса видеоплаты, кг, не более	0,24

IP-ВИДЕОСЕРВЕР РМВС-1Х25-01-0



Видеосервер обладает повышенной надежностью за счет использования специализированной элементной базы и операционных систем реального времени (Real-Time Operating System), что положительно отличает его от аналогов.

Подключение видеокамер, всех интерфейсов и питания производится с помощью клеммных соединителей, что упрощает монтаж/демонтаж видеосервера в герметичных корпусах.

Видеосервер может применяться в качестве устройства оцифровки и преобразования аналогового видеосигнала в цифровой вид и передачи его по сети Ethernet в системах сбора и обработки видеоизображений, системах видеонаблюдения, системах оцифровки аналоговых видеосигналов в цифровой вид.

Видеосервер может применяться как самостоятельный прибор или в составе системы сбора, обработки или передачи видео.

Видеосервер предназначен для:

- приема (захвата) изображений от черно-белых или цветных аналоговых видеокамер;
- предварительной обработки оцифрованных видеоизображений;
- аппаратной компрессии видеоданных;
- передачи сжатых мультимедийных данных по сети Ethernet 10/100 с использованием технологий «видео по запросу» (video-on-demand) с применением стандартных протоколов RTSP/RTP/RTCP, что позволяет интегрировать видеосервер в любую систему, поддерживающую данный стек протоколов;
- подключения внешних устройств к тревожному входу или выходу;
- создания масштабируемых систем охранного телевидения с использованием программного обеспечения «РМ-3».

Технические характеристики:

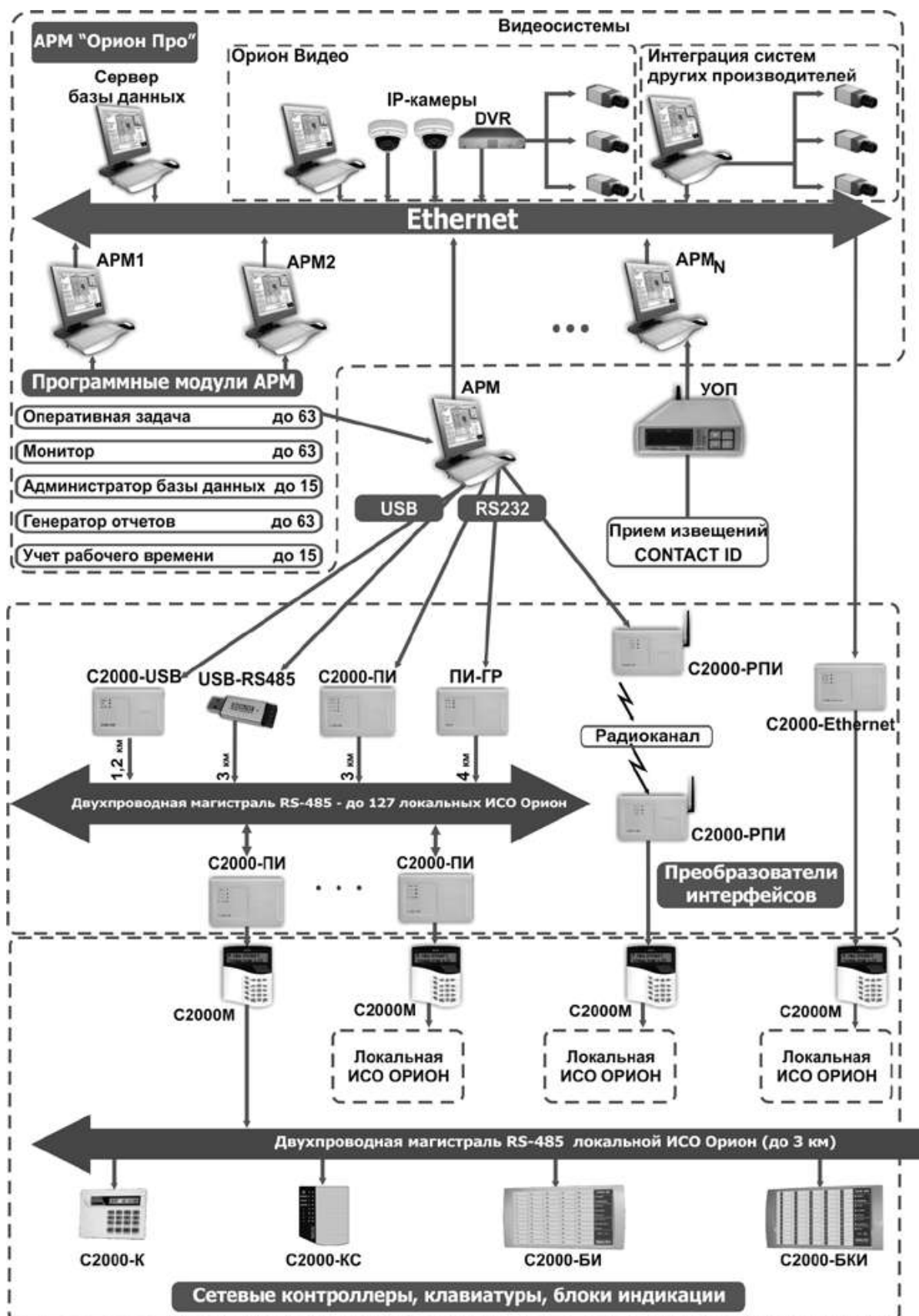
Количество подключаемых видеокамер	1
Максимальная скорость видеоввода, кадров/сек.	25
Стандарт видеосигнала	PAL или CCIR
Номинальный уровень входного сигнала, В	1.0
Входное сопротивление, Ом	75
Разрядность АЦП видеоданных, разрядов	9
Разрешение при захвате	До 720x576 (D1)
Поддерживаемые алгоритмы компрессии видеоданных	H.264
Разрешение при компрессии	до 720x576 (D1)
Сетевой интерфейс	Ethernet и FastEthernet (10/100 Мбит/сек)
Протоколы передачи видео- и аудиоданных	RTSP/RTP/RTCP
Максимальное количество одновременно передаваемых RTP-поток	2
Параметры RTP-потока №1:	
- разрешение	до 720x576 (D1)
- максимальная частота, кадров/сек.	25
- номинальное значение скорости передачи данных на канал, kbps	2048
Параметры RTP-потока №2:	
- разрешение	до 352x288 (CIF)
- максимальная частота, кадров/сек.	25
- номинальное значение скорости передачи данных на канал, kbps	512
Тревожные входы:	
- количество	1
- тип	гальванический развязанный типа «сухой контакт»
Тревожные выходы:	
- количество	1
- тип	гальванический развязанный типа «сухой контакт»
Диапазон напряжений питания, рабочее, В	8...28 с защитой от переплюсовки
Потребляемая от источника питания мощность (при полной комплектации видеонакопителя), Вт	не более 2
Диапазон рабочих температур, °С	0...+50
Габариты (ШхДхВ), мм	47x103x18.5 (печатный модуль)
Тип охлаждения	Пассивное
Масса, кг, не более	0,12 (печатный модуль)

СИСТЕМА ОХРАННОГО ТЕЛЕВИДЕНИЯ В СОСТАВЕ ИНТЕГРИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ ОХРАНЫ «ОРИОН»

Возможности системы:

- подключение к компьютерам неограниченного количества видеокамер;
- вывод видео на экран;
- детекция движения;
- детекция «забытых» вещей;
- планирование областей при применении детектора;
- цифровое масштабирование изображений;
- запись видео на жесткий диск и его просмотр, поиск по дате, времени, номеру камеры;
- звуковое сопровождение тревог;
- запись пред- и после- тревожных ситуаций с возможностью настройки времени записи;
- возможность создания удаленных рабочих мест;
- возможность телеметрического управления двух координатными поворотными устройствами;
- «живое» видео, сравнение видеоизображения с камеры с изображением из базы данных на одном экране при поднесении карты доступа;
- интеграция с системой «Орион»;
- реагирование системы на самые разнообразные события: от тревоги и предоставления доступа до удаленного управления постановкой на охрану.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	
Максимальное количество сетевых камер	до 64 на один компьютер (АРМ «Орион»), 32 камеры на один модуль «Видеодрайвер» (АРМ «Орион Про»)
Максимальное число модулей	32 камеры в режиме отображения на один модуль «Монитор» (АРМ «Орион Про») «Видеодрайвер» - 63 «Монитор» - 63
Возможность подключения одного прибора ИСО «Орион» (для АРМ «Орион»)	
Максимальное разрешение	ограничено параметрами камеры
Детектор движения	многозонный с индивидуальными настройками зон
Режим циклической записи	
Поддержка предустановок поворотных камер	
Поддержка джойстиков	
Метод сжатия встроенного кодека	Motion JPEG, Mpeg-4, H.264
Формат видеозаписей:	AVI, ASF



ВНУТРИОБЪЕКТОВЫЕ БЕСПРОВОДНЫЕ ПОДСИСТЕМЫ

Неотъемлемой частью комплексных систем обеспечения безопасности объектов всё чаще становятся внутриобъектовые беспроводные подсистемы. Главным достоинством таких подсистем является отсутствие сложных и дорогостоящих монтажных работ, связанных с прокладкой необходимых коммуникаций, что особенно важно в помещениях с повышенными требованиями к интерьеру. К этому виду оборудования относятся следующие радиоканальные системы ближнего радиуса действия: «Стрелец», «Ладога-РК», «Астра-РИ-М», «Астра-Зитадель».

РАДИОСИСТЕМА ВНУТРИОБЪЕКТОВАЯ ОХРАННО-ПОЖАРНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ «СТРЕЛЕЦ»

Внутриобъектовая радиосистема «Стрелец» предназначена для организации охранно-пожарной и адресно-аналоговой пожарной сигнализации на объектах, где по различным причинам (сохранение целостности интерьера, непрерывная эксплуатация помещений и т.д.) применение проводных систем невозможно или ограничено.

В состав радиосистемы входят радиоизвещатели с приемопередатчиками, что позволяет контролировать занятость радиоэфира и избежать потерь извещений от взаимных влияний, а также обеспечить высокую помехоустойчивость и следующие возможности:

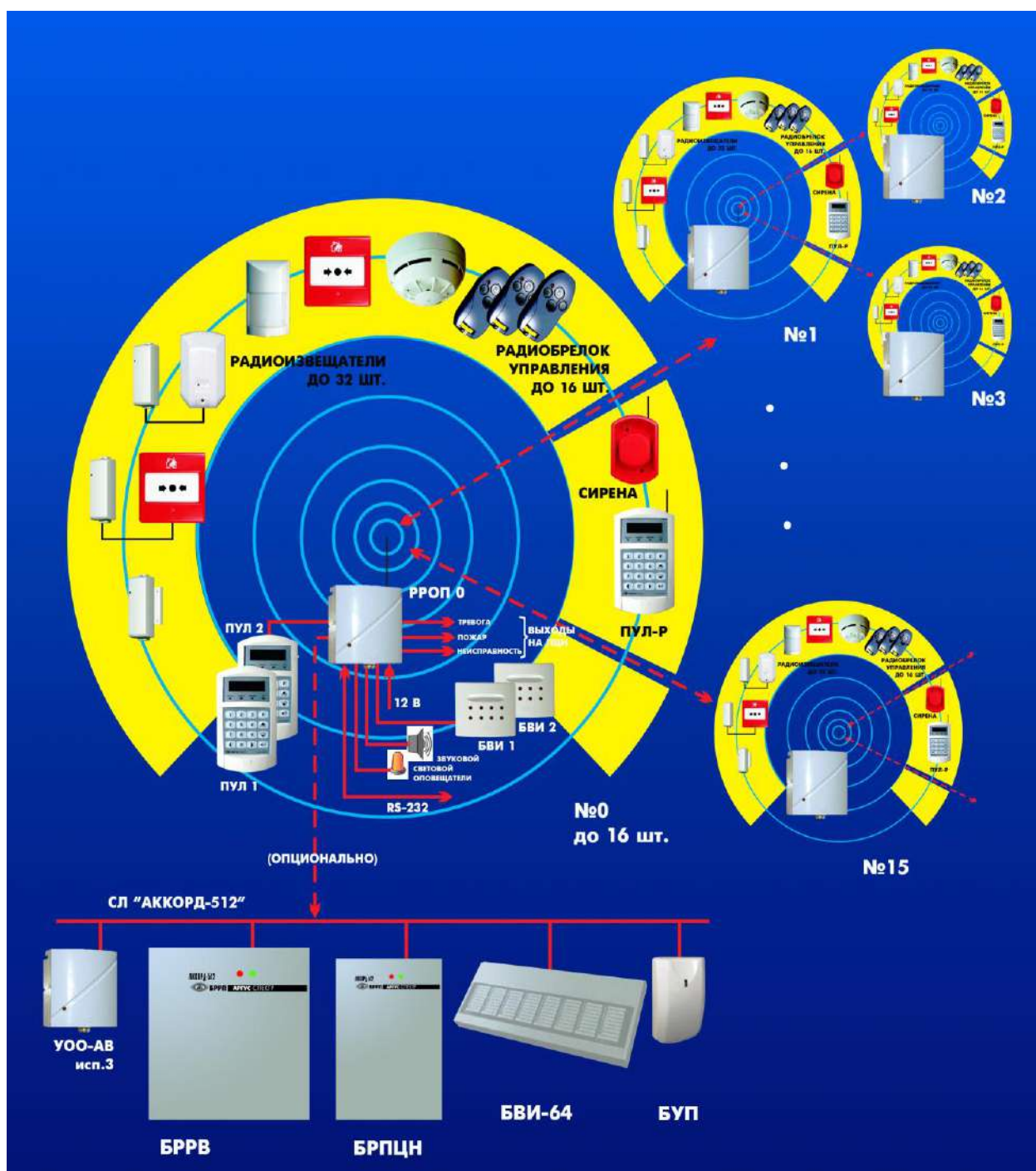
- высокая помехоустойчивость системы;
- двухсторонний протокол обмена между всеми радиоустройствами Аргус-Диалог®;
- 7 радиочастотных каналов передачи;
- два диапазона рабочих частот (433.05 - 434.79 МГц или -868- 870 МГц);
- программируемый период передачи контрольных радиосигналов от 12 с до 2 мин;
- криптографическая защита сигналов с механизмом динамической аутентификации;
- микросотовая топология системы.

Радиосистема Стрелец состоит из совокупности охранно-пожарных/пожарных радиорасширителей (до 16 шт.), каждый из которых способен контролировать до 3 дочерних радиорасширителей. Максимальное количество участков ретрансляции между радиорасширителями - 6.

Радиорасширитель, находящийся в вершине дерева, является координатором всей радиосети. В случае отсутствия дочерних радиорасширителей, радиорасширитель функционирует самостоятельно, выполняя функции приёмно-контрольного прибора охранно-пожарной сигнализации.

Каждый расширитель контролирует и управляет 32 радиоизвещателями; 16 охранно-пожарными разделами/пожарными зонами; исполнительными устройствами.

Управление состоянием разделов/зон осуществляется как локально (проводные и беспроводные пульты управления, 16 радиобрелков управления), так и от расширителя-координатора радиосети (встроенная клавиатура, ПУЛ, программное обеспечение). При передаче контрольных сигналов и сигналов управления используется уникальные секретные ключи для исключения возможности подмены радиоустройств и несанкционированного управления системой.



Структурная схема радиосистемы «Стрелец».

Дальнейшее развитие системы «Стрелец» - появление системы безопасности «Стрелец-ИНТЕГРАЛ».

«Стрелец-ИНТЕГРАЛ» – позволяет объединить по протоколу промышленной автоматики LonWorks десятки радиосистем в единую систему ёмкостью до 500 000 адресов с централизованным управлением.

Пример применения – высотное здание, когда на этаже устанавливаются беспроводные устройства, а между этажами прокладывается единая объединяющая «шина». Таким образом, в рамках одного объекта можно совмещать преимущества проводного и радиоканального решений. Кроме того, разработаны новые беспроводные приборы:

- Аврора-ДОР – беспроводной дымовой датчик + речь (85 дБ, 3 сообщения, 32 сек.);
- Аврора-ДСР – беспроводной дымовой датчик + сирена (100 дБ);
- ИБ-Р исп. 3 – управление дымоудалением по радиоканалу (220В, 8А);
- РРОП2 – замена «старого» РРОП (дополнительно: 2 проводных ШС, новые корпуса).

РАДИОКАНАЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА «ЛАДОГА-РК»

Радиоканальные устройства «Ладога РК» предназначены для организации беспроводной системы охраны на базе любого приемно-контрольного прибора.

- рабочая частота 433 МГц;
- цифровое разделение на 4 радиоканала
- защита от подмены извещателей;
- контроль радиоканала;
- дальность действия извещателей: с внутренней антенной - 200 м;
с внешней антенной - 400 м;
- время контроля канала для охранных извещателей 3 минуты.

Особенностью данной системы является её полная совместимость с приемно-контрольными приборами серии «Ладога», которые нашли широкое распространение на рынке охранной техники. Емкость системы составляет 32 извещателей на одну рабочую частоту. Передача информации может осуществляться на четырех разных частотах, таким образом, максимальная емкость системы может составлять 128 извещателя. Время контроля радиоканала - 3 мин.

«Ладога БРШС-РК» предназначен для контроля состояния до 32 радиоканальных охранных и пожарных извещателей. При подключении к ППКОП «Ладога», «Ладога-А»:

- увеличивает количество шлейфов сигнализации на 8;
- обеспечивает передачу на ППКОП сообщений: «Норма», «Тревога», «Вскрытие», «Неисправность», «Разряд батареи». При подключении к другим ПКП обеспечивает передачу сообщений: «Норма», «Тревога».

Извещатель охранный оптико-электронный радиоканальный «Ладога РК-ИК» предназначен для обнаружения проникновения в охраняемое про-

странство закрытого помещения и беспроводной передачи извещений на блок «Ладога БРШС-РК». Информативность: «Норма», «Тревога», «Вскрытие», «Разряд батареи».

Извещатель охранный магнитоконтактный радиоканальный «Ладога РК-МК» предназначен для охраны объектов путем подключения магнитоконтактных датчиков в местный шлейф и беспроводной передачи извещений на блок «Ладога БРШС-РК». Информативность: «Норма», «Тревога», «Неисправность шлейфа», «Вскрытие», «Разряд батареи», «Снято» (для РК-МК-У).

Извещатель пожарный дымовой радиоканальный «Ладога РК-ПД» предназначен для обнаружения возгораний, сопровождающихся появлением дыма, и беспроводной передачи извещений на блок «Ладога БРШС-РК».

Информативность: «Норма», «Пожар», «Внимание», «Загрязнение» (запыленность дымовой камеры), «Неисправность» (потеря чувствительности), «Разряд батареи».

Кнопка тревожной сигнализации «Ладога РК-КТС» предназначена для подачи тревожного сигнала по радиоканалу. Информативность: «Тревога», «Разряд батареи». Дальность действия не менее 800 м.

Состав радиоканальной подсистемы



Состав радиоканальной системы «Ладога-РК»

УСТРОЙСТВО БЕСПРОВОДНОЙ ОХРАННО-ПОЖАРНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ «АСТРА РИ-М»

Устройство беспроводной охранно-пожарной сигнализации (УБОПС) «Астра-РИ М» предназначено для организации беспроводной охранно-пожарной сигнализации путем обнаружения извещателями, входящими в состав УБОПС, соответствующих типов нарушений, передачи закодированных извещений по радиоканалу на ретранслятор периферийный «РПУ Астра-РИ-М» и выдачи извещений о тревоге на пульт централизованного наблюдения (ПЦН) через релейные выходы.

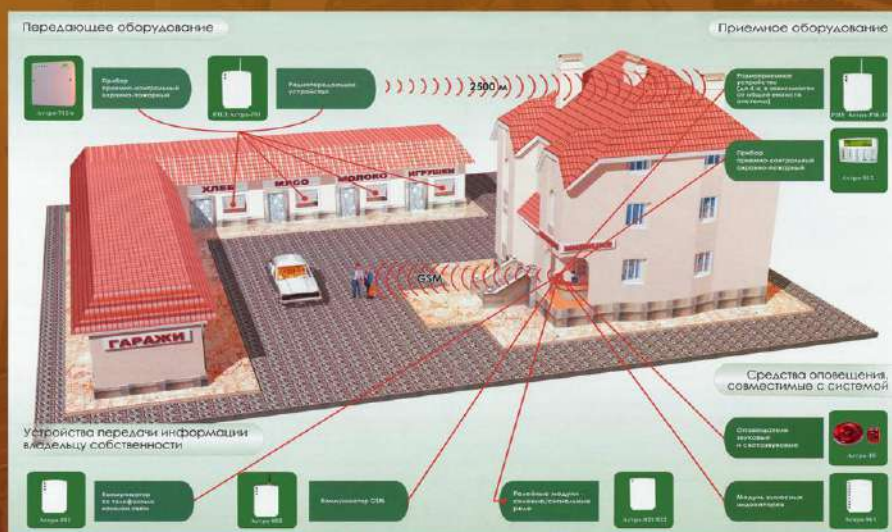
Особенности:

- алгоритм исключения наложений сигналов от извещателей;
- радиус действия радиоканала брелка не менее 1300м;
- возможность контроля одним радиоприемным устройством до 48 извещателей;
- режим «память тревоги» для радиоприемного устройства;
- режим «обхода неисправных извещателей» для радиоприемного устройства;
- формирование радиоприемным устройством кода в формате Touch Memoгу при получении команды от брелока для управления постановкой/снятия внешнего ППК;
- подключение к ППКОП «Астра-812» до 4-х радиоприемных устройств; управление необходимым количеством реле через релейные модули «Астра-83Х»;
- подключение к ППКОП «Астра-812» обычных проводных ШС через модуль «Астра-83Х»;
- широкая гамма радиоканальных извещателей;
- динамическое кодирование сообщений от извещателей;
- три частотные литеры;
- радиус действия радиоканала извещателей не менее 300 м;
- режим автономной работы радиоприемного устройства или в комплексе с ППКОП Астра-812;
- использование брелоков в качестве «тревожной кнопки» для организации тревожной сигнализации в организациях или физическими лицами для организации собственной автономной (охрана детей на игровых площадках и т.п.) или централизованной тревожной сигнализации компактные корпуса;
- не требует разрешения на применение радиосредств.

Кроме того, особенностью данной системы является использования протокола с элементами криптостойкости и относительно большой радиус действия извещателей (до 300 м) и тревожных радиокнопок (до 1300 м). Емкость системы составляет 48 извещателей на одну рабочую частоту. Передача информации может осуществляться на трех разных частотах, таким образом, максимальная емкость системы может составлять 144 извещателя. Время контроля радиоканала канала-10 мин.

"АСТРА РИ-М" **УСТРОЙСТВО БЕСПРОВОДНОЙ** **ОХРАННО-ПОЖАРНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ**

Предназначено для организации беспроводной охранно-пожарной сигнализации путем обнаружения извещателями, соответствующих типов нарушений, передачи закодированных извещений по радиоканалу на ретранслятор периферийный «РПУ Астра-РИ-М» и выдачи извещений о тревоге на пульт централизованного наблюдения (ПЦН) через релейные выходы.



- время обнаружения неисправности канала связи 10 минут;
- возможность контроля одним радиоприемным устройством до 48 извещателей;
- режим "обхода неисправных извещателей" для радиоприемного устройства;
- подключение к ППКОП "Астра-812" до 4-х радиоприемных устройств;
- динамическое кодирование сообщений от извещателей;
- три частотные литеры;
- радиус действия радиоканала извещателей не менее 300 м;
- режим автономной работы радиоприемного устройства или в комплексе с ППКОП Астра-812;

Беспроводная объектовая подсистема «АСТРА-Зитадель»

Предназначена для организации на объекте беспроводной охранно-пожарной и других видов сигнализации (тревожной, аварийной и т.п.) с использованием адресных радиоканальных извещателей.

Особенности подсистемы:

- двусторонний радиообмен в соответствии со стандартом для беспроводных сетей IEEE 802.15.4 и спецификацией ZigBee Pro для использования в нелицензируемом диапазоне частот 2,4 – 2,48 ГГц с нелицензируемыми уровнями мощности до 100 мВт;

- высокая надежность и устойчивость канала связи;

- автоматического сканирования и выбора наименее занятого канала из 16 в процессе инсталляции (в перспективе будет организована автоматическая перестройка радиосети на менее занятые каналы в процессе работы системы);

- расширения спектра радиоканала до 2 МГц методом прямой последовательности и применением O-QPSK манипуляции (Offset-Quadrature Phase Shift Keying);

- квитирования радиотрафика на нескольких уровнях радиоинтерфейса (канальном, транспортном, приложения) и гибкой системой анализа и реакции на сбойные ситуации;

- обеспечения резервных вариантов путей доставки сообщения (система контролирует не менее 2-х путей от каждого узла);

- автоматического выбора пути через все уровни ретрансляции (как в процессе инсталляции, так и в рабочем режиме);

- динамическая маршрутизация информационных потоков – радиоустройства «сами отыскивают» пути доставки сообщений, а по индикации и показаниям ППКОП можно оценить параметры качества связи и наличие резервных путей;

- обеспечена максимальная простота инсталляции и настройки системы - при необходимости достаточно только зарегистрировать и установить дополнительные маршрутизаторы между проблемными радиоустройствами. При этом маршруты в радиосети автоматически корректируются;

- динамическая криптозащита со 128 битными ключами (для других радиосистем используются ключи 16-ти, 24-х, 32-х битные), что соответствует уровню высоко защищенных проводных интерфейсов;

- максимальная емкость системы - 250 радиоустройств разных типов;

- количество уровней ретрансляции – до 16;

- количество универсальных системных выходов - до 32;

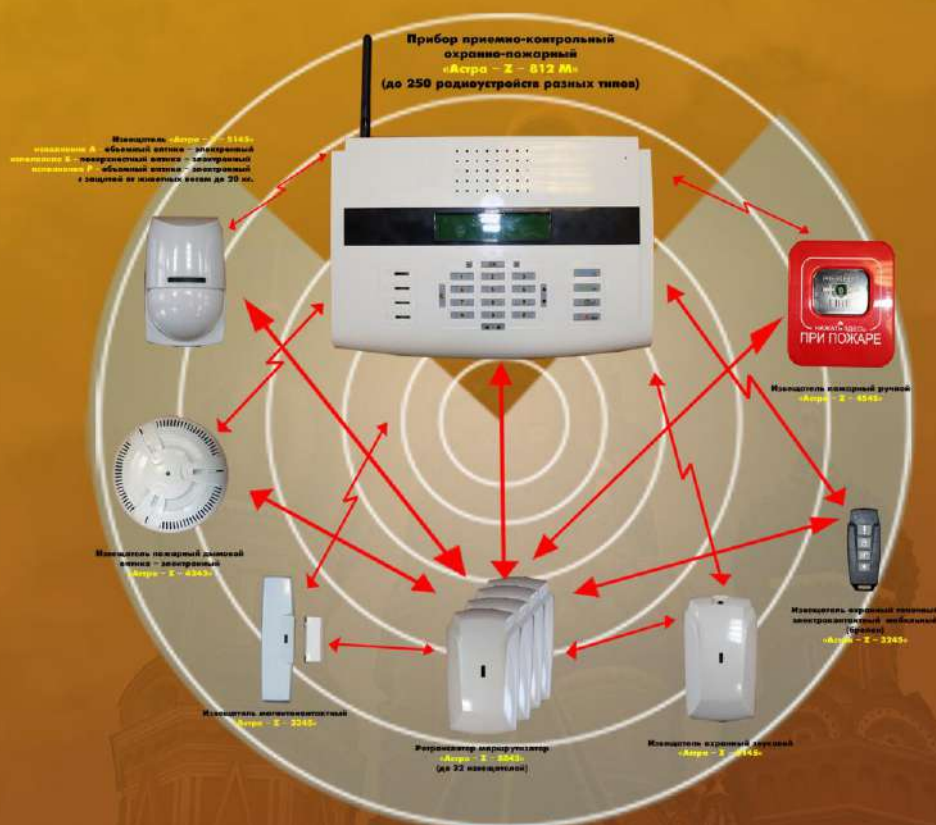
- количество логических разделов в системе до 96;

- количество пользователей системы – до 256.

“АСТРА - ЗИТАДЕЛЬ”

СИСТЕМА БЕСПРОВОДНОЙ ОХРАННО - ПОЖАРНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ

Система предназначена для организации беспроводной, охранно-пожарной и других видов сигнализаций (тревожной, аварийной и т.п.) с использованием адресно-аналоговых радиоканальных извещателей



В состав системы входят:

- прибор приемно-контрольный охранно-пожарный (ППКОП) «Астра-Z-812 М»;
- модуль источника питания «Астра-МИП»;
- ретрансляторы - маршрутизаторы «Астра-Z-8845»;
- извещатели объемные оптико-электронные «Астра-Z-5145» исполнение А ;
- извещатели поверхностные оптико-электронные «Астра-Z-5145» исполнение Б ;
- извещатели объемные оптико-электронные с функцией защиты от домашних животных весом до 20 кг. «Астра-Z-5145» исполнение Р;
- извещатели охранно звуковые «Астра-Z-6145»;
- извещатели магнитоконтактные «Астра-Z-3345»;
- извещатели пожарные дымовые оптико-электронные «Астра-Z-4245»;
- извещатели пожарные ручные «Астра-Z-4545»;
- извещатели охранно точечные электроконтактные мобильные «Астра-Z-3245».

Извещатель «Астра-Z-5145» выполнен в трех исполнениях:
 А - объемная зона обнаружения размером 10 x 12 м;
 Б - вертикальная поверхностная зона обнаружения размером 10 x 1,7 м;
 Р - объемную зону обнаружения размером 10 x 10 м с функцией защиты от домашних живот-ных до 20 кг;

Тактико - технические данные

Рабочий диапазон частот 2400 - 2483,5 МГц

Мощность излучения радиопередатчика всех извещателей не более 10 мВт, но не менее 3 мВт

Мощность излучения радиопередатчика ретранслятора - маршрутизатора ИППКОП не более 100 мВт, но не менее 40 мВт

Уровень внеполосных излучений не более 2,5 мкВт
 Чувствительность приемников всех радиоприемников не хуже минус 100 дБм при коэффициенте ошибок не более 1%

Избирательность приемника с отстройкой +/- 5МГц не менее 30 дБ

Дальность действия радиоканала извещателей:
 - на открытой местности не менее 200 м (для брелока - 100 м);
 - в помещении - до 30 - 100 м.

Дальность действия ретранслятора - маршрутизатора и ППКОП:
 - на открытой местности - не менее 500 м;
 - в помещении - до 50 - 150 м

Средства обнаружения проникновения

Широкое использование микропроцессорной техники позволило расширить номенклатуру средств обнаружения. За последние годы разработаны и внедрены в серийное производство более 80 видов современных извещателей, которые производятся по передовой технологии поверхностного монтажа и имеют гарантию 5 лет.

Для защиты объема и периметра помещений объектов кредитно-финансовой системы используются пассивные инфракрасные, комбинированные, совмещенные извещатели, которые имеют высокую вероятность обнаружения, низкую вероятность ложных срабатываний, легко вписываются в дизайн любого помещения. Такие извещатели позволяют осуществлять защиту любого объекта кредитно-финансового учреждения.

Радиоволновые извещатели обладают одинаковой чувствительностью при различных траекториях перемещения нарушителя, выдают извещение о тревоге при движении вдоль стены, на которой установлен этот извещатель.

Необходимо отметить, что применение радиоволновых извещателей «Аргус-2» и «Аргус-3» позволяет надежно защитить объем помещений при попытке проникновения нарушителя не только через окна и дверь, но и через потолок, пол и стены на этапе их разрушения. Извещатели имеют регулировку дальности действия, что позволяет отрегулировать зону обнаружения под размеры охраняемого помещения. Кроме этого, помехи, которые воздействуют на инфракрасные пассивные извещатели, не приводят к выдаче ложных тревог радиоволновыми извещателями.

Для защиты объектов повышенной опасности и особой важности могут применяться следующие извещатели:

Пассивный инфракрасный «Фотон-20» с повышенной вероятностью обнаружения. В двух исполнениях извещателя (объемном и поверхностном) реализована зона обнаружения с высокой плотностью заполнения, что позволяет обнаруживать нарушителя, передвигающегося не только в полный рост, но и в положении согнувшись.

Пассивный инфракрасный «Фотон-21» предназначен для установки на потолке помещения высотой до 5 м и имеет угол обзора в горизонтальной плоскости 360°. Особенностью извещателя является расширенный до минус 40 °С температурный диапазон и оптическая система, состоящая из 2-х пироприемников со специально разработанной линзой Френеля. Данная оптическая система позволяет с высокой вероятностью обнаруживать движение нарушителя в зоне обнаружения во всех направлениях.

Пассивный инфракрасный «Фотон-22» (разработан в 2010 г) предназначен для эксплуатации в неотапливаемых помещениях со сложной помеховой обстановкой.



"Фотон-22"

Извещатель сочетает 3 независимых пассивных инфракрасных канала обнаружения, что обеспечивает высокую обнаружительную способность и помехозащищенность.

Извещатель имеет рабочую дальность действия до 20 м, степень защиты, обеспечиваемую оболочкой IP54 и диапазон рабочих температур от минус 50 до + 50 °С.



«Икар-Ш»

В извещателе реализованы функции контроля положения корпуса, напряжения электропитания и температуры окружающего воздуха.

Для защиты оконных и дверных проемов могут использоваться извещатели «Фотон-Ш2», «Икар-Ш».

Для блокировки остекленных конструкций используют звуковые (акустические) извещатели. Они обладают высокой помехоустойчивостью, электромагнитной совместимостью, высокой экологичностью, скрытностью установки, возможностью регулировки чувствительности, приятным дизайном.



«Арфа»



«Стекло-4»

Современные извещатели «Арфа», «Стекло-3», «Стекло-3М», «Стекло-4» обнаруживают разрушение остеклённой конструкции различных типов стекол с различной минимальной охраняемой площадью, имеют функции проверки напряжения питания, запоминания выдачи извещения о тревоге, сложные алгоритмы обнаружения разрушения различных типов стекла, и микропроцессорную регулировку чувствительности. Извещатель «Стекло-4» имеет встроенный канал антимаскирования и автоматического контроля функционирования, что позволяет использовать его на объектах высокой материальной значимости.



«Стекло-3»



«Сокол-2»

Использование комбинированных извещателей позволяет значительно снизить вероятность ложных тревог в помещениях с повышенным уровнем помех (электромагнитные помехи, конвективные тепловые потоки и т.д.). Среди этих извещателей – «Сокол-2», «Сокол-3» (радиоволновый + инфракрасный каналы обнаружения), «Стриж» (ультразвуковой + инфракрасный каналы обнаружения), «Мираж» (видеоканал + пассивный инфракрасный каналы обнаружения).

Извещатель «Сокол-2» имеет режим, который позволяет ему не реагировать и на домашних животных массой до 10 кг.

Извещатель «Сокол-3» устанавливается на потолке, имеет четкие границы зоны обнаружения и позволяет охранять материальные ценности или часть помещения в присутствии персонала и посетителей.

Комбинированный извещатель «Мираж» (разработан в 2010 г) сочетает два канала обнаружения:

- пассивный инфракрасный канал;
- видимого и ближнего ИК диапазона (видеоканал).



"Мираж"

Извещатель обладает высокой обнаружительной способностью (позволяет обнаруживать нарушителя, перемещающегося в любом направлении и в положении «согнувшись») и помехозащищенностью (устойчивость к оптическим засветкам и перемещению животных массой до 20 кг) и может применяться для охраны объектов повышенной опасности и особой важности. Диапазон рабочих температур от 0 до + 50 °С.

В извещателе реализованы функции контроля напряжения электропитания и температуры окружающего воздуха.

Блокировку остекленных конструкций «на разрушение», а также объема помещения одним прибором обеспечивают совмещенные извещатели. Такие извещатели имеют две зоны обнаружения, совмеща в себе два независи-

мых канала – акустический (АК) и оптико-электронный инфракрасный (ИК). Применение этих приборов позволяет снизить стоимость затрат и проводимых монтажных работ.

К таким средствам обнаружения относятся извещатели серий «Орлан», «Беркут», «Сова», извещатели «Астра-8», «Астра-621». Среди последних разработок (2011 г) – «Орлан-Д», «Сова-5», устойчивые к перемещению в зоне обнаружения ИК канала животных массой до 20 кг, и «Орлан-2», предназначенный для установки на потолке охраняемого помещения.



"Орлан-2"

ИК канал извещателя конструктивно подобен извещателю «Фотон-21» и обнаруживает нарушителя в любом направлении. В извещателе реализованы функции контроля напряжения электропитания и температуры окружающего воздуха.

Емкостный извещатель «Вернисаж» может использоваться для охраны металлических шкафов, сейфов, в том числе и во время работы сотрудников. Он выдает извещение о тревоге при приближении к охраняемому сейфу на недопустимое расстояние (или при его касании) и формирует команду на включение видеокамеры (оповещателя).

В ночное время извещение о тревоге выдается на пульт централизованной охраны, днем, во время работы персонала, извещатель может включать видеокамеру для передачи изображения на местный пункт охраны. Такая тактика дает возможность сотрудникам охраны наблюдать за извлечением ценностей из сейфа при каждом его открывании. Если сейф открыт и сотрудника принуждают к извлечению материальных ценностей, то при этой ситуации для вызова сигнала тревоги достаточно «случайно» прикоснуться к дверце, внешней или внутренней стенке сейфа.

Вибрационные извещатели «Шорох-2», «Шорох-2-10» предназначены для обнаружения попытки преднамеренного разрушения различных конструкций: бетонных стен и перекрытий, кирпичных стен, конструкций из древесностружечных плит, фанеры, досок и т.п., а также типовых металлических сейфов, шкафов, дверей, с последующей выдачей извещения о тревоге размыканием контактов исполнительного реле.

Извещатель «Шорох-2» имеет одноблочную структуру, извещатель «Шорох-2-10» состоит из блока обработки сигналов (БОС) и от двух до десяти датчиков вибрации (ДВ).

В извещателях используется многоуровневая микропроцессорная обработка сигналов с автоматическим выбором алгоритма работы в зависимости от вида разрушающего воздействия.

Извещатели обнаруживают все известные виды взлома, осуществляемые как простыми инструментами (молоток, дрель, пила), так и высокопроизводительными техническими средствами (ацетиленовый резак, кислородное копье, гидрорежущие инструменты, алмазные буры).

Максимальная охраняемая площадь:

- на бетонной, кирпичной, деревянной конструкции – 12 м²;
- на металлическом шкафе, двери, банкомате – 6 м²;
- на засыпном или бронированном сейфе – 3 м².

Напряжение питания от 9 до 17 В. Ток потребления в дежурном режиме для извещателя «Шорох-2» – не более 25 мА, а для извещателя «Шорох-2-10» – не более 50 мА.

Совмещенный извещатель **«Шорох-3»** предназначен для обеспечения комплексной защиты банкоматов и платежных (информационно-транзакционных) терминалов от взлома (повреждения, вандализма) и от несанкционированного перемещения (хищения) с целью взлома в удаленном скрытом месте.

Основным отличием извещателя «Шорох-3» от вибрационных извещателей «Шорох-2», является наличие второго независимого канала обнаружения несанкционированного перемещения охраняемой конструкции (отдельно установленного БУС). Этот канал реализован на основе трехосевого акселерометра.



Кроме того, для обеспечения высокой функциональной надежности в извещателе «Шорох-3» применен специальный датчик для постоянного контроля механического контакта извещателя с охраняемой конструкцией. Это связано с тем, что извещатели данного вида устанавливаются, как правило, внутри нижнего кабинета банкомата, в котором (в довольно тесной обстановке) регулярно осуществляется загрузка и выгрузка кассет с наличными деньгами и есть потенциальная опасность нарушения механического контакта извещателя.

Для обеспечения долговременной работы извещателя и устойчивости его к воздействию различных неблагоприятных факторов, повышена герметичность корпуса, обеспечена защита его от проникновения твердых частиц и воды, применены световоды (вместо отверстий под индикаторы).

При организации охраны банкоматов или терминалов, к которым предусмотрен круглосуточный доступ клиентов и которые круглосуточно должны находиться под охраной, а также при сложной помеховой обстановке на объекте (станции метрополитена, вокзалы, аэропорты, помещения с работающим промышленным оборудованием) целесообразно осуществлять раздельную регулировку чувствительности извещателя «Шорох-3» к различным видам воздействий.

Для таких сложных условий эксплуатации в извещателе «Шорох-3» предусмотрена возможность конфигурирования параметров обнаружения по различным типам воздействий (инструментов) с помощью персонального компьютера (ноутбука) и устройства согласования последовательного интерфейса «УС-ПИ».

Извещатель охранный ручной точечный электроконтактный **«КНФ-1М»** предназначен для формирования ручным способом извещения о тревоге при возникновении тревожной ситуации.

Извещатель формирует извещение о тревоге переключением выходных контактов исполнительного переключателя при нажатии на управляющую кнопку. Одновременно с этим извещатель осуществляет механическую фиксацию управляющей кнопки в нажатом состоянии.

Снятие механической фиксации управляющей кнопки (восстановление нормального состояния извещателя) производится поворотом ключа в механическом замке, встроенном в корпус извещателя.

При несанкционированном вскрытии корпуса извещатель формирует извещение о вскрытии размыканием контактов специального переключателя. При вскрытии корпуса с применением ключа дополнительно формируется извещение о тревоге.

Конструкция извещателя обеспечивает возможность установки в любом скрытом месте помещения, доступном для быстрого и незаметного его использования в качестве тревожной кнопки.

Максимальное число коммутационных циклов исполнительного переключателя при срабатывании извещателя - не менее 10000 в режиме коммутации постоянного и переменного тока в диапазоне от 0,1 до 250 мА и напряжений от 1 до 72 В и при максимальной мощности не более 10 Вт.



Извещатель охранный ручной точечный электроконтактный **«Астра-321» исполнение Т** предназначен для ручного включения сигнала тревоги нажатием на кнопку и выдачи извещения о тревоге на приемно-контрольный прибор или систему передачи извещений.



Принцип действия извещателя основан на формировании тревожного сигнала при нажатии на кнопку извещателя.

Фиксация состояния «Тревога» осуществляется механически с помощью пружины.

Возврат извещателя в дежурное состояние осуществляется поворотом ключа.

При снятии крышки формирует извещение о вскрытии.

Извещатель устанавливается в скрытом месте, доступном для быстрого и незаметного его использования.

Средства тревожной сигнализации

Использование современных технических средств тревожной сигнализации позволяет своевременно передать тревожную информацию на пункт централизованной охраны, что позволяет наряду полиции оперативно прибыть на место происшествия.

Данные устройства предназначены для скрытой подачи сигнала при нападении, а также для подачи сигнала тревоги вне зависимости от действия персонала. Устройства беспроводной тревожной сигнализации можно разделить на две группы по дальности действия: радиокнопка дальнего радиуса действия (свыше 400 метров) и ближнего (до 400 метров).

Радиокнопка – средство беспроводной тревожной сигнализации, предназначенное для подачи сигнала тревоги путем нажатия кнопки при нападении на человека (охранник, постовой, дежурный и т.д.):

РБУ (радиобрелок управления в составе радиосистемы «Стрелец»)



Предназначен для дистанционного управления приёмно-контрольными устройствами (ПКУ), контроля состояния извещателей и передачи на ПКУ извещений об экстренной тревоге. В качестве ПКУ могут быть использованы радиоприемные устройства из состава радиосистемы «Стрелец».

Радиоприемное устройство (в составе радиосистемы «Стрелец»)



Предназначено для приёма и обработки извещений от охранных и пожарных радиоизвещателей, приёма команд от устройств управления, формирования управляющих команд встроенным и внешним исполнительным устройствам, передачи информации о своём состоянии и состоянии радиоизвещателей внешним устройствам, передачи извещений, обработки и ретрансляции сообщений от других приёмно-контрольных устройств радиосистемы.

Радиосистема РСТС

Радиопередающее устройство РПД-КН



Радиосистема РСТС



РПД-КН

Радиопередающее устройство РПД-КН

Предназначено для беспроводной передачи тревожных извещений при централизованной или автономной охране объектов или людей. Тревожное извещение передается при нажатии тревожной кнопки РПД-КН или нарушении шлейфа сигнализации на охраняемом объекте.

Применение специального кодирования передаваемого сигнала обеспечивает надёжную защиту от помех (в том числе преднамеренных) и возможность одновременной работы до шестнадцати радиосистем на одном объекте. Радиосистема тревожной сигнализации обеспечивает:

- формирование тревожного извещения при нажатии кнопки;
- формирование сигнала от датчика падения (вариант 1);
- контроль шлейфа охранной сигнализации (вариант 2);
- передачу на ПЦН тревожного извещения путем размыкания или замыкания контактов сигнальных реле радиоприемного устройства (РПУ), блока обработки и индикации (БОИ-6), блока дешифрации адреса (БДА);
- передачу поступающей информации на компьютер по стыку RS-232.

Радиопередающее Устройство «Радиокукла» (РПД-РК)



Предназначено для организации охраны мест хранения наличных денежных средств. Сигнал «Тревога» формируется при изменении положения устройства.

Обеспечивает выдачу сигнала «Тревога» без каких-либо действий персонала, что особенно важно для сохранения жизни сотрудников при разбойных нападениях. РПД-РК чувствителен к изменению положения. При наклоне относительно горизонтали или быстром перемещении он передает радиосигналы. Тревожные извещения от РПД-РК принимаются и декодируются радиоприемным устройством РПУ и выдаются на пульт централизованного наблюдения (ПЦН) путем размыкания (замыкания) контактов сигнальных реле, а также выработки цифрового кода на стыке RS232. Одновременно с этим включается световая и звуковая индикация.

Радиоприемное устройство РПУ



Предназначено для:

- приема тревожных извещений от 6 радиопередающих устройств (РПД-КН) или радиопередающих устройств «Радиоукла» (РПД-РК);
- дешифрации сигналов;
- отображения на блоке выносных индикаторов (БВИ);
- передачи на ПЦН, компьютер, блок дешифрации адреса (БДА) или дополнительные блоки обработки.

Благодаря специальному кодированию обладает высокой помехозащищенностью и высокой достоверностью обнаружения полезного сигнала.

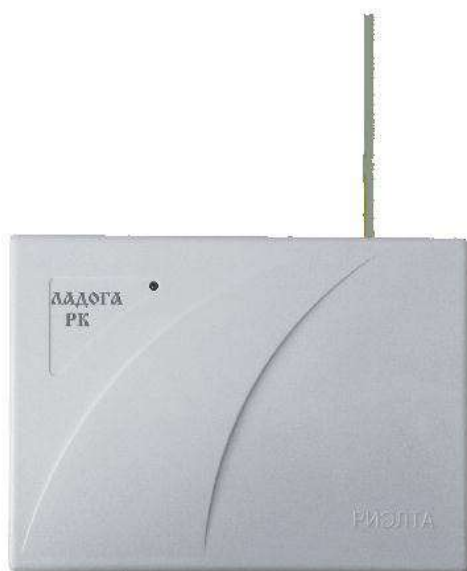
Кнопка тревожной сигнализации «Ладога РК-КТС»



Предназначена для подачи тревожного сигнала по радиоканалу на приемное устройство «Ладога БРШС-РК»

Информативность: «Тревога», «Разряд батареи».

Дальность действия не менее 800 м.



Блок расширения шлейфов сигнализации радиоканальный «Ладога БРШС-РК»

Предназначен для контроля состояния до 32 радиоканальных охранных и пожарных извещателей.

При подключении к ППКОП «Ладога», «Ладога-А»:

- увеличивает количество шлейфов сигнализации на 8;
- обеспечивает передачу на ППКОП высокоинформативных сообщений: «Норма», «Тревога», «Вскрытие», «Неисправность», «Разряд батареи».

При подключении к другим ПКП обеспечивает передачу сообщений: «Норма», «Тревога».

Устройство беспроводной охранной сигнализации (УБОС) «Астра-Р»



Предназначено для организации индивидуальной защиты и охраны объектов путем беспроводной передачи извещений о тревоге при нажатии на кнопку от малогабаритных радиопередающих устройств и управления встроенным реле радиоприемного устройства при идентификации источника извещения.

Состав:

- малогабаритное радиопередающее устройство «РПД Астра-Р»;
- малогабаритное радиопередающее устройство «РПД-М Астра-Р»;
- стационарное радиоприемное устройство «РПУ Астра-Р»

Устройство беспроводной охранной сигнализации «АСТРА-РИ»



Предназначено для дистанционной беспроводной автономной и централизованной охраны удаленных объектов посредством передачи тревожных сигналов по радиоканалу. Дальность действия 800/2500 м. Возможность переключения мощности. Контроль канала – 10 мин.

Динамическое кодирование сообщений. Исполнение в 3-х частотных литерах. Расширение функциональности при использовании совместно с модулями Астра 811, Астра 831, Астра 832. Работа в неотапливаемых помещениях.

Ловушка охранно-сигнальная «Миникредит-Л»



Предназначена для создания условий, обеспечивающих оперативное задержание преступников непосредственно после ограбления банка, обменного пункта валюты или другого хранилища денежных средств.

Устанавливается в местах хранения настоящих денег (сейфах, кассах и т.п.) для того, чтобы в случае нападения ее можно было передать грабителям, не вызывая подозрений.

При изъятии пачки с пластмассовой подставки происходит срабатывание магнитного датчика с выдачей сигнала тревоги на пульт охраны. Одновременно включается блок временной задержки, который через три минуты вызывает срабатывание пиротехнических элементов с образованием ярко-оранжевого дыма, привлекающего внимание и маркирующего преступника.

Ловушка охранно-сигнальная «Кукла-Л»



Предназначена для подачи сигнала тревоги на пульт охраны при попытке ограбления охраняемого объекта или при хищении самого изделия.

Изделие выполнено в виде денежной пачки объемом сто листов, снабжен-

ной пластмассовой подставкой с герконом, внутри которой установлен магнит.

При удалении пачки с подставки происходит размыкание электрической цепи, что приводит к формированию соответствующего сигнала на пульте охраны.

Ловушка должна устанавливаться в местах хранения денежных средств и подключаться к системе охраны в соответствии с ИО-102-4.

Системы мониторинга автотранспортных средств

При организации охраны автотранспорта, участвующего в транспортировке денежных средств (в том числе автомобилей инкассации), целесообразно рассмотреть возможность использования оборудования навигационно-мониторинговых систем, применяемых в подразделениях вневедомственной охраны.

Работы по внедрению в деятельность подразделений вневедомственной охраны навигационно-мониторинговых систем были начаты в 2002 году, в соответствии с решением коллегии МВД России от 2 июля 2002 г. и п.3.2 приказа МВД № 667 от 11 июля 2002г. В настоящее время оборудовано более 200 диспетчерских центров мониторинга автотранспортных средств в 45-ти субъектах Российской Федерации. Соответствующая аппаратура установлена и эксплуатируется на 2,5 тысячах служебных автомобилях.

На сегодняшний день в подразделениях вневедомственной охраны используются системы четырёх типов: «Арго-Страж» (ЗАО «Навигационные системы», г. Омск), «Аркан-СМ» (ЗАО «Балт-АвтоПоиск», г. Санкт-Петербург), «Алмаз» (ООО «Кодос-Б», г. Москва) и «Приток-МПО» (ООО «Охранное бюро Сократ», г. Иркутск).



Возможности используемых систем позволяют в полной мере решать задачи по отслеживанию передвижения и состояния охраняемых автотранспортных средств, а также обеспечивают повышение эффективности задействованных нарядов милиции.

Система мониторинга подвижных объектов «АЛМАЗ»

Система “Алмаз” предназначена для организации централизованной охраны ведомственного и личного автотранспорта. Система основана на совместном использовании передовых технологий:

- сетей мобильной цифровой сотовой связи стандарта GSM-900/1800 в качестве среды обмена информацией между абонентами системы и диспетчерским центром;

- глобальной системы позиционирования GPS или ГЛОНАСС для получения информации о текущем местоположении мобильных абонентов системы;

- высокопроизводительных средств вычислительной техники и математико-программного обеспечения для обработки циркулирующей в системе информации и ведения информационных баз системы;

- геоинформационных технологий для решения задачи интеграции данных, имеющих пространственную привязку и их визуализации с использованием электронных карт; высокоинтегрированных микропроцессорных систем и средств связи для создания терминальных устройств системы.



Система “Алмаз” включает в себя центр контроля и управления и сеть терминальных устройств, устанавливаемых на автотранспортных средствах.

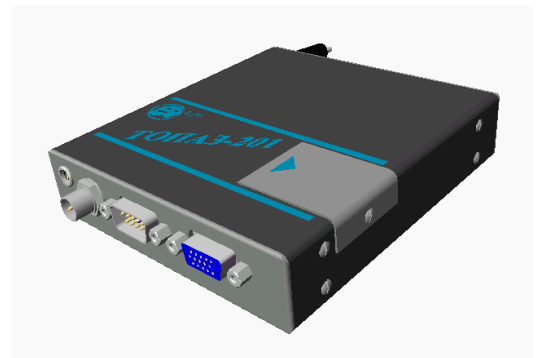
Для обмена информацией между терминальными устройствами и центром контроля и управления используются короткие сообщения (SMS), каналы передачи данных, GPRS. Обеспечивается также и обмен речевой информацией между операторами центра и абонентами системы.

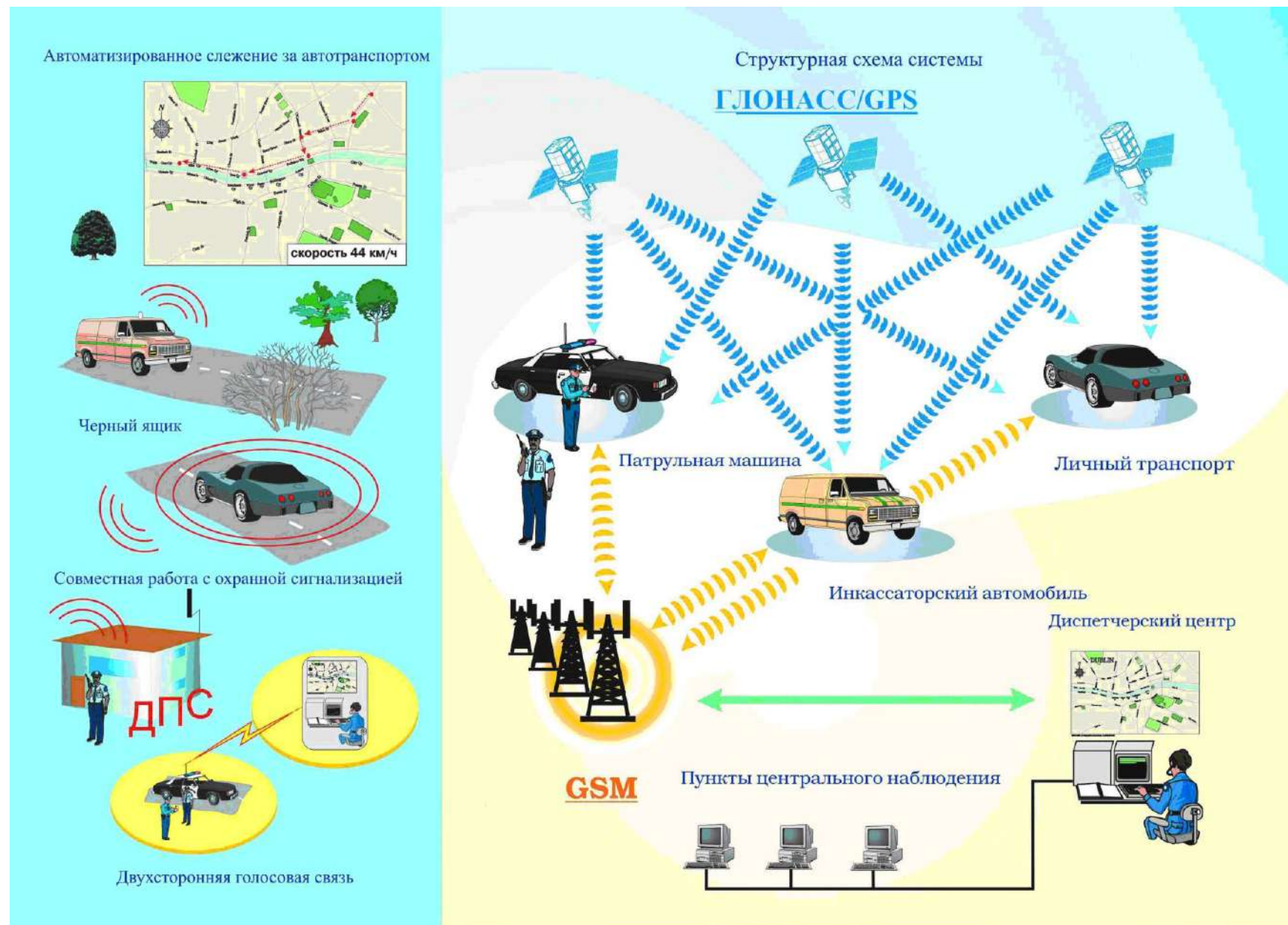
В состав терминальных устройств, устанавливаемых на борту автотранспортных средств («Топаз-201»), входит приемник сигналов глобальной сети позиционирования. Используемая в системе “Алмаз” технология обработки и передачи сигналов позиционирования подвижных объектов позволяет отображать их местоположение на карте местности оператора ДЦ с точностью до 5 метров.

Терминальное устройство «Топаз-201» позволяет:

- определять местоположение автотранспортного средства;

- контролировать состояние извещателей и устройств сигнализации, установленных на борту автотранспортного средства;





Структурная схема системы мониторинга транспортных средств «АЛМАЗ»

- передавать в центр контроля и управления координаты объекта с заданной регулярностью;
- проводить автоматическое тестирование функциональных узлов системы с протоколированием результатов тестирования;
- обеспечивать организацию канала речевой телефонной связи между контролируемым автомобилем и центром контроля и управления.

Центр контроля и управления обеспечивает мониторинг всех терминальных устройств подключенных к системе, накапливает и обрабатывает информацию, поступающую от терминальных устройств, производит своевременное оповещение операторов о возникновении внештатных ситуаций, при необходимости обеспечивает речевую связь между оператором диспетчерского центра и объектом. На экране компьютера оператора может отображаться карта местности и на ней местоположение объекта или траектория его движения и выводится информационное обеспечение операторов при возникновении внештатных ситуаций (мнемосхемы объектов контроля, расположение на карте, рекомендации по реагированию на ситуации и т.п.).

Система мониторинга подвижных объектов «АРКАН-СМ»

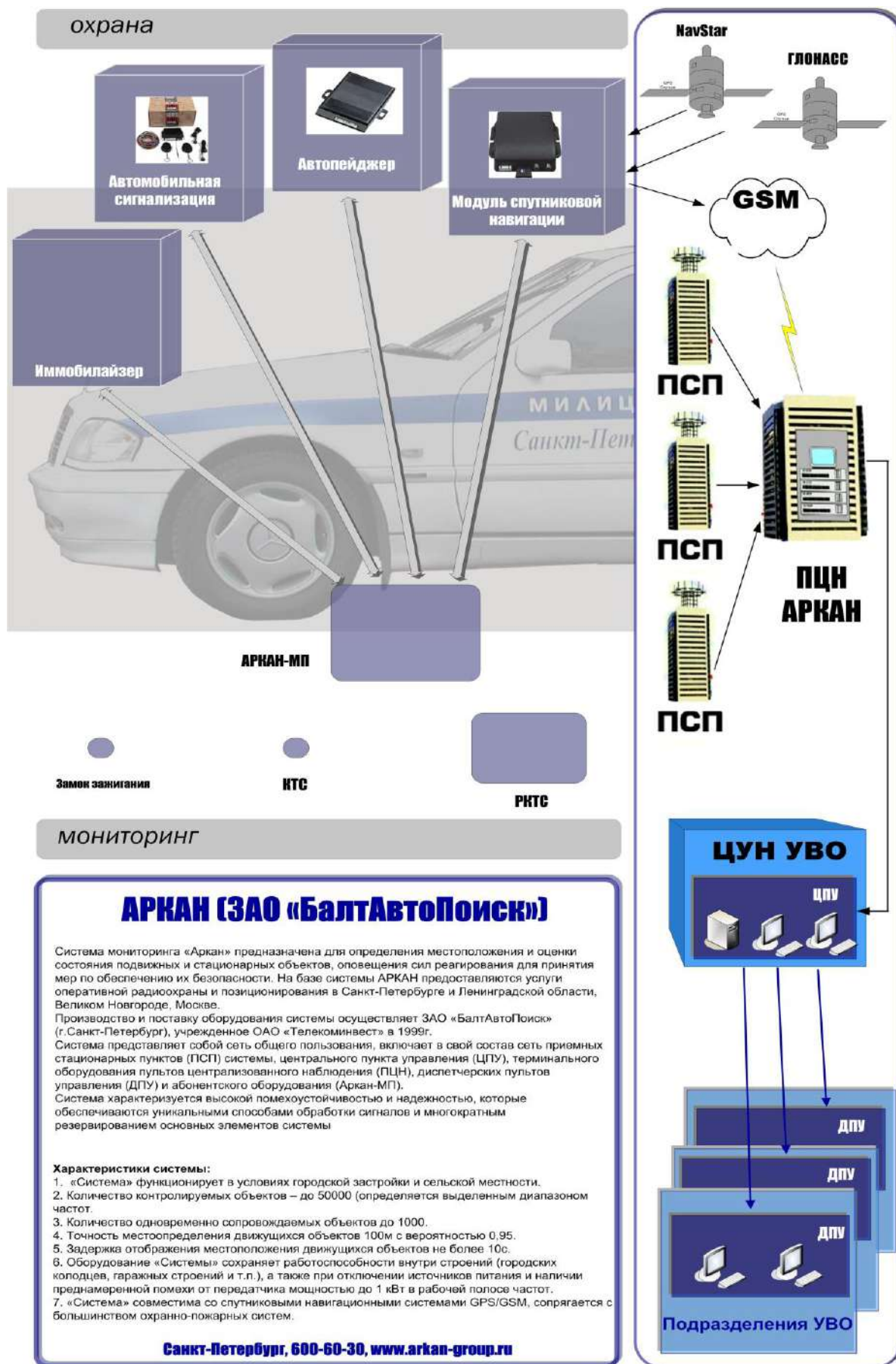
Система «АРКАН» предназначена для организации централизованной охраны и мониторинга автотранспортных средств (АВТС) и обеспечивает выполнение следующих функций:

- определение местоположения охраняемых или контролируемых автотранспортных средств с отображением на электронной карте местности, накопление и хранение полученной информации;
- контроль состояния извещателей, установленных на АВТС, с передачей информации об их состоянии в пункт контроля и управления;

В данной системе на борту охраняемых АВТС, а так же служебных автомобилей групп задержания, устанавливаются радиопередающие устройства. Радиопередающие устройства служебных автомобилей, находящихся на дежурстве, формируют сигналы постоянно, с регулярным периодом. Радиопередающие устройства охраняемых АВТС передают сигналы эпизодически, в соответствии с установленным режимом работы.

Сигналы от радиопередающих устройств принимаются сетью пеленгаторов, каждый из которых соединен с центральной станцией проводной линией связи. Обработывая информацию от пеленгаторов, центральная станция определяет текущее состояние и местоположение АВТС.

- адресная емкость системы составляет 100 000, при этом система позволяет обслуживать до 1000 одновременно излучающих объектов;
- дальность действия системы определяется количеством и местами расположения пеленгаторов;
- полоса рабочих частот 165,2375-165,5375 МГц, многочастотная телеграфия;



*Структурная схема системы мониторинга транспортных средств
«АРКАН-СМ»*

Подсистема мониторинга подвижных объектов «Приток-МПО»

Подсистема спутниковой навигации Приток-МПО (ГЛОНАСС/GPS) предназначена для организации мониторинга служебного, корпоративного и личного автотранспорта

Определение местоположения транспортного средства обеспечивается с помощью всемирной системы спутниковой навигации ГЛОНАСС или GPS.

В состав подсистемы Приток-МПО входит оборудование центра мониторинга и оборудование, устанавливаемое на автомобилях.

Программное обеспечение центра мониторинга Приток-МПО обеспечивает работу с электронной картой города, ведение базы данных и архива, прием навигационной информации от бортовых комплектов, формирование и передачу команд управления на транспортные средства.

Связь бортовых комплектов с центром мониторинга может осуществляться по УКВ-радиоканалу и по каналам сотовой связи стандарта GSM

Бортовые комплекты выпускаются в двух основных модификациях – для работы по радиоканалу или по сети GSM.



Во всех случаях на автомобиль может быть установлена кнопка тревожной сигнализации.

В центре мониторинга на экране АРМ отображаются местоположение автомобилей на карте, их скорость и направление движения, объекты, находящиеся в состоянии «Тревога». Имеется возможность отправлять на транспортные средства команды управления, в том числе блокировки двигателя.

В подсистеме Приток-МПО ведется электронный архив, в который записывается вся навигационная информация с бортовых комплектов. Это дает возможность получить сведения о движении автомобилей за любой промежуток времени.














Структурная схема системы мониторинга транспортных средств «Приток-МПО»

**Вариант оборудования объекта кредитно-финансовой системы
техническими средствами охраны.**

Экспликация помещений

<i>№ помещения</i>	<i>наименование</i>
1	Архив
2	Милиция
3	Компьютерная
4	Операционный зал
5	Кабина пересчета
6	Касса
7	Кладовая
8	Касса
9	Кабинет кодирования
10	Теле.ком
11	Общий отдел
12	Служебное помещение
13	Кредитный отдел
14	Приемная
15	Начальник
16	Коридор
17	Коридор
18	Коридор
19	Предкладовая

Условные обозначения

<i>Наименование</i>		<i>Обозначение</i>
<i>Блок-расширитель охранно-пожарных шлейфов (БРОР)</i>		
<i>Источник резервированного питания</i>		
<i>Извещатель охранной абъемный оптико-электронный ИО409-7 "Фотан-СК-2"</i>		
<i>Извещатель охранной радиоволновой</i>		
<i>Извещатель охранной поверхностный оптико-электронный</i>		
<i>Извещатель охранной поверхностный пьезо-электрический</i>	<i>Блок приема и обработки сигнала (БОС)</i>	
	<i>Датчик сигнала вибрации (ДСВ), устанавливаемый на стене</i>	
	<i>Датчик сигнала вибрации (ДСВ), устанавливаемый на потолке</i>	
	<i>Датчик сигнала вибрации (ДСВ), устанавливаемый на полу</i>	
<i>Извещатель охранной точечный магнитоконтактный для металлических дверей</i>		
<i>Извещатель охранной ручной точечный электроконтактный</i>		
<i>Шифроустройство</i>		