



МИНИСТЕРСТВО ВНУТРЕННИХ ДЕЛ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ДЕПАРТАМЕНТ ГОСУДАРСТВЕННОЙ
ЗАЩИТЫ ИМУЩЕСТВА

ФГУ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ЦЕНТР "ОХРАНА"

ОБЗОР ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ ДЛЯ ОХРАНЫ ОБЪЕКТОВ ТОПЛИВНО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

МОСКВА 2011

Анализ статистики преступлений на объектах топливно-энергетического комплекса Российской Федерации и, в особенности, на магистральных газопроводах, нефтепроводах и нефтепродуктопроводах, показывает высокий технический уровень и организованность преступных группировок, наносящих значительный материальный ущерб нефтяным компаниям и государству.

Вместе с тем, Федеральным законом "О промышленной безопасности опасных производственных объектов" магистральные нефтегазопроводы отнесены к категории объектов повышенной опасности, которые должны быть защищены от свободного доступа посторонних лиц.

Значительная протяженность трубопроводов затрудняет постоянный контроль их состояния, а прохождение трубопроводных систем через густонаселенные территории способствует росту числа таких хищений. При этом несанкционированные врезки в нефтегазопроводы причиняют не только ощутимый материальный ущерб, но и зачастую создают крупные техногенные катастрофы с тяжелыми экологическими последствиями (из-за разлива нефтепродуктов), взрывами в зоне повреждений, пожарами, человеческими жертвами.

Умышленные повреждения нефтегазопроводов могут осуществляться также с целью дестабилизации политической ситуации в регионе, диверсий или терактов.

1. СИСТЕМЫ ОХРАНЫ МАГИСТРАЛЬНЫХ ТРУБОПРОВОДОВ, СОЗДАННЫЕ ПО ЗАДАНИЮ МВД РОССИИ

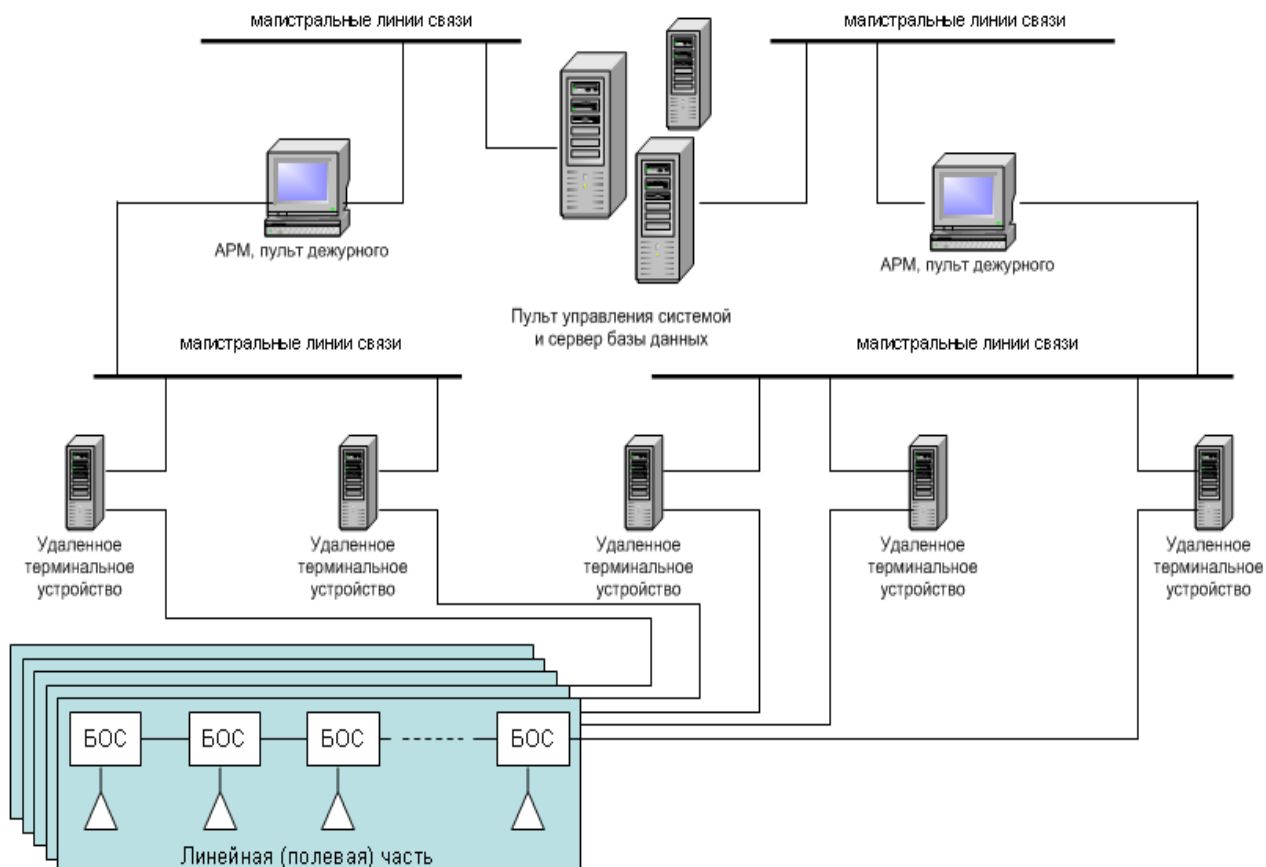
Для решения данной проблемы ФГУ НИЦ "Охрана" МВД России по заданию Министерства внутренних дел РФ были созданы и освоены в серийном производстве системы охраны нефтепроводов "Капкан" и "Магистраль", предназначенные для оперативного обнаружения повреждений магистральных трубопроводов, в том числе для защиты их от несанкционированных врезок.

Системы выдают информацию на пульт централизованной охраны (ПЦО) о времени и месте повреждения трубопровода, а также техническом состоянии элементов системы. Место повреждения трубопровода определяется с точностью до 50 м и передается на ПЦО в течение 1...2 минут.

Системы основаны на методе непрерывного мониторинга параметров акустического фона протяженной стенки трубопровода, выделении технологических и посторонних шумов и идентификации сигналов, возникающих при механических воздействиях (удары, сверления) на трубопровод в типовых режимах его эксплуатации.

Системы сертифицированы на соответствие требованиям ГОСТ Р, пожарной безопасности и взрывобезопасности.

Система «Капкан» дополнительно сертифицирована в системе добровольной сертификации «Газпромсерт».



Общая структура системы

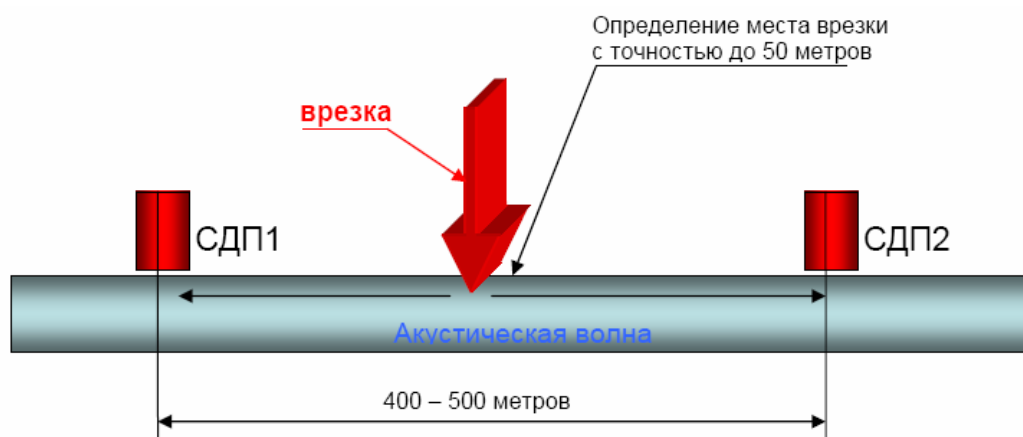


Схема определения места врезки

Системы состоят из линейной (полевой) части, которая представлена базовыми сегментами и коммутационной аппаратурой, и стационарной части, которая представлена аппаратурой отображения информации.

Сегмент системы "Магистраль" обеспечивает обслуживание участка трубопровода длиной до 10 км, сегмент системы "Капкан" – до 30...45 км.

Датчики повреждений устанавливаются на трубопровод примерно через 400...500 м. Сигналы с датчиков через блоки обработки сигналов поступают (в закодированном виде) на удаленное терминальное устройство, на котором установлено основное программное обеспечение по анализу этих сигналов и отображению информационных сообщений системы – так называемое автоматизированное рабочее место пульта централизованной охраны (АРМ ПЦО).

При необходимости (для охраны больших по протяженности участков трубопроводов) базовые сегменты системы могут быть объединены общим пультом управления. К примеру, пульт управления системой "Капкан" позволяет объединить до 16 сегментов по 30...45 км, обеспечив, таким образом, охрану до 480...720 км трубопровода.

Датчики и блоки обработки сигналов данных систем выполнены в герметичных взрывобезопасных корпусах, обеспечивающих работу блоков системы в течение не менее 8 лет, в том числе во влажных грунтах. При этом конструкция датчиков обеспечивает работу на трубопроводе, находящемся под защитным потенциалом ЭХЗ, и не изменяет его после установки.

Установка датчиков производится без нарушения целостности трубопровода и не создает каких-либо факторов, влияющих на его эксплуатационные характеристики.

АРМ ПЦО обеспечивает: отображение на мониторе защищенного участка трубопровода, выделение цветом участка, на котором произошло срабатывание системы, выделение графическим символом места срабатывания, вывод информации о координате места врезки, времени регистрации повреждения, порядке действий технического персонала.

Сообщения сопровождаются звуковой и световой сигнализацией. Все служебные и аварийные сообщения, содержащие описание, дату и место события, заносятся в базу данных и по команде оператора могут быть выведены на монитор и распечатаны на принтере.

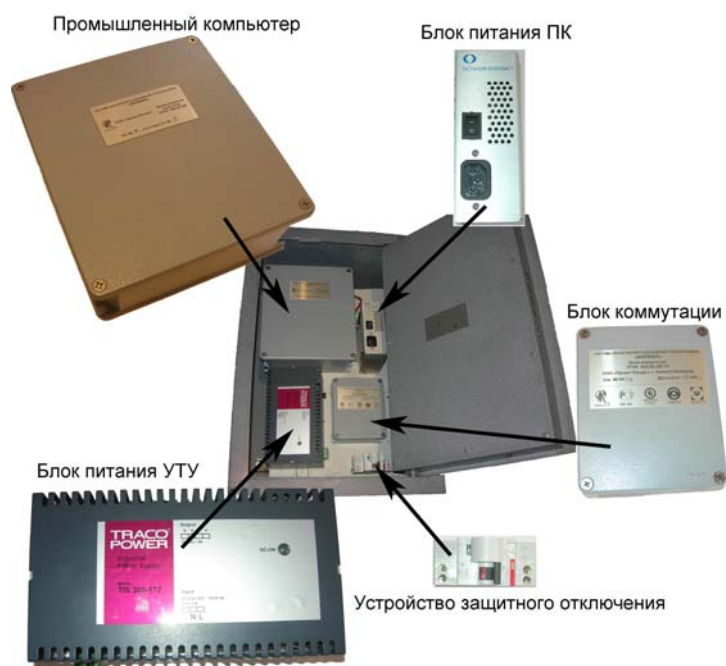
Важно отметить, в отличие от применяемых ранее систем, реагирующих, например, на скачок давления в момент слива продукта, или фиксирующих потери по расходомерам, системы "Магистраль" и "Капкан" позволяют выявлять криминальную врезку на подготовительной стадии повреждения нефтепровода, т.е. еще до того момента, когда начнется несанкционированный слив топлива. Сигнал тревоги выдается на начальном этапе сверления или сошлифовки слоя металла для пробивания отверстия в трубопроводе.



Датчик повреждений



Блок обработки сигналов



Удаленное терминальное устройство

Система обнаружения повреждений трубопроводов «Капкан»

Тревожное сообщение

Отметка, км
Долгота
Широта

Повреждение трубопровода

Снятие элементов системы

Неисправность системы

ОТПРАВИТЬ ТРЕВОЖНОЕ СООБЩЕНИЕ

Состояние системы

СДП УТУ
БОС КЭП
КЛС Питание

Информация

1. Отправить сообщение
2. Доложить дежурному по охране по тел. 46-97
3. Доложить дежурному диспетчеру по тел. 46-33

Инструкции

Просмотр архива

Поиск

Помощь

Интерфейс АРМ ПЦО системы "Капкан" (в дежурном режиме)

Таким образом, системы "Магистраль" и "Капкан" обеспечивают оперативное обнаружение механических повреждений магистральных трубопроводов, в том числе несанкционированных врезок. Кроме того, предусмотрена возможность обнаружения утечки транспортируемого продукта при сквозном повреждении трубопровода из-за дефектов, деформации или коррозии, с выдачей информации о координате и времени повреждения технологическому персоналу и службе охраны.

В условиях сложившейся вокруг данной категории объектов криминогенной ситуации и учитывая положения действующей нормативно-правовой базы особенно важным представляется то, что данные системы дают реальную возможность подразделениям вневедомственной охраны пресекать несанкционированные подключения к магистральным нефтегазопроводам, противодействовать совершению краж, задерживать нарушителей на месте совершения ими противоправных действий, имея достаточный для возбуждения уголовного дела набор вещественных доказательств, т.е. вести действительно эффективную борьбу с этим видом преступлений, обеспечивая порученную Правительством Российской Федерации государственную защиту особо опасных объектов, к которым относятся магистральные нефтегазопроводы.

Кроме того, внедрение рассматриваемых систем позволяет решить ряд актуальных и острых проблем, а именно:

1. Остановить массовое распространение хищений нефтепродуктов и газа посредством несанкционированных врезок в магистральные трубопроводы.
2. Защитить объекты инфраструктуры магистральных нефтегазопроводов от преступных посягательств.
3. Лишить преступные группировки источника доходов от реализации похищенного топлива.
4. Обеспечить эксплуатационные службы нефтяных и газовых компаний оперативной информацией, необходимой для своевременного проведения аварийно-восстановительных работ, устранения утечек и разлива нефтепродуктов.
5. Предотвратить возможные экологические катастрофы, пожары, разрушения и человеческие жертвы вследствие мощнейших взрывов при осуществлении несанкционированных подключений в действующие нефтегазопроводы или из-за утечек транспортируемых продуктов через трещины, разрывы и т.п.
6. Значительно снизить ущерб от криминальных посягательств на объекты данной категории.

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ОХРАНЫ ОБЪЕКТОВ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ЦИКЛА

Для обеспечения высокого уровня безопасности объектов технологического цикла топливно-энергетического комплекса, осуществляющих добычу, переработку и транспортировку энергоносителей, необходимо обеспечить охрану всего комплекса объектов инфраструктуры трубопроводного транспорта (цехов добычи нефти и газа (ЦДНГ), обслуживаемых и необслуживаемых станций и сооружений) от проникновения на их территорию посторонних лиц или обнаружения признаков несанкционированного воздействия на трубопровод.

ЦДНГ представляет собой территорию со сложной конфигурацией, на которой располагается КПП, административные здания, здание диспетчерской, резервуары для приема нефтепродуктов, установки и оборудование для разделения нефтепродуктов от примесей и перекачивающее оборудование для транспортировки нефти.

Для охраны этих объектов рекомендуется применять два типа объемных радиоволновых извещателей, предназначенных для установки на площадках, огороженных металлической сеткой или прутком и площадок без ограждения.

В первом случае, рекомендуется применять объемные радиоволновые двухпозиционные извещатели "Радий-6", "Радий-8" ЗАО "Фирма "Юмирс". Они излучают энергию с длиной волны на порядок большей, которая традиционно используется в радиоволновых извещателях. Это позволяет получить целый ряд особенностей: полную нечувствительность к движению за пределами сетчатых и решетчатых ограждений, низкую чувствительность к возможным колебаниям элементов ограждения и других крупных предметов, расположенных на охраняемой площадке, отсутствие реакции на перемещение мелких предметов, животных с размерами до средней собаки, птиц и колебаний веток деревьев. Извещатели не реагируют на капли и струи воды (конденсат), стекающие по блокам, на клубы пара в зоне обнаружения. Сохраняют работоспособность при обледенении и сильных загрязнениях блоков (пыль, копоть...). Извещатели имеют одинаковые ТТХ, но "Радий-8" выполнен во взрывозащищенном исполнении, имеет уровень взрывозащиты «Взрывонепроницаемая оболочка», маркировку «2ExdeIIAT4». Поэтому извещатель "Радий-8" **может использоваться для охраны крановых площадок запорной аппаратуры линейных частей магистральных трубопроводов и станций перекачки.**

Во втором случае, для охраны открытых площадок применяются объемные радиоволновые извещатели "Фон-3", "Фон-3/1", "Фон-3Т", "Фон-3/1Т" (ЗАО "Аргус-Спектр"). Указанные извещатели не реагируют на изменение климатических условий, на колебания отдельно стоящих кустов, травы высотой не более 0,3 м, металлических предметов в зоне обнаружения. Не выдают ложных тревог при проезде транспорта, проходе групп людей и животных за зоной обнаружения. «Фон-3Т» и «Фон-3Т/1» могут эксплуатироваться в диапазоне температур окружающей среды от минус 55 до плюс 70 °С. Извещатели рекомендуется **устанавливать во взрывобезопасной зоне и направлять излучение на охраняемый объект, например, подход к горловине резервуара с нефтепродуктами.**

Для обеспечения решения задачи защиты оборудования, материальных ценностей, сотрудников ЦДНГ и сотрудников охраны, находящихся на защищаемой территории, применяются технические средства для охраны периметра, использующие различные физические принципы обнаружения проникновения нарушителя.

В основе системы защиты периметра и организации ее функционирования лежит принцип создания последовательных рубежей, в которых угрозы должны быть своевременно обнаружены, а их распространению будут препятствовать надежные преграды. Защита периметра объекта – комплексная задача, для эффективного решения которой важно оптимальное сочетание механических препятствий – пассивного ограждения, затрудняющего и замедляющего проникновение нарушителя, с техническими средствами охранной сигнализации, обеспечивающими наиболее раннее установление попытки или факта преодоления периметра.

К настоящему времени ФГУ НИЦ "Охрана" МВД России совместно с рядом отечественных предприятий-изготовителей разработаны и активно внедряются следующие виды технических средств.

Линейные радиоволновые извещатели "Радий-2", "Радий-2/1", "Радий-2/2", "Радий-2/3", "Радий-2/4", "Радий-ДМ", «Радий-7» ЗАО "Фирма "Юмирс" и "Линар-200" ЗАО "Аргус-Спектр". На их работоспособность практически не влияют пролеты птицы и природные факторы: дождь, снег, туман, ветер, солнечная активность. Однако, для устойчивого функционирования извещателя зона обнаружения между передатчиком и приемником должна быть свободной от деревьев, кустов и крупногабаритных предметов. Отличительной особенностью данных извещателей является наличие узкой зоны отчуждения - от 1,5 до 3 м (это зона, примыкающая к зоне обнаружения, и в которой не должны находиться крупногабаритные неподвижные объекты и отсутствовать перемещения автотранспорта), что позволяет устанавливать их вблизи автомобильных трасс. Извещатель «Радий-7» рекомендуется для **охраны периметров объектов ГСМ в аэропортах**, так как его электромагнитное излучение во всех условиях эксплуатации не оказывает влияния на работу радиолокационных станций.

Для защиты непосредственно участков периметра **во взрывоопасных зонах наружных установок** может применяться извещатель «Барьер-200Т» ЗАО «Охранная техника». Вид взрывозащиты – «искробезопасная электрическая цепь i». Маркировка взрывозащиты «2Exic IIBT6X».

Комплексы охранной сигнализации (быстро-разворачиваемый комплекс "Радий-БРК" ЗАО "Фирма "Юмирс", комбинированное устройство охранной сигнализации "Пахра" ООО "Спецмонтаж-безопасность", сигнализационный комплекс «Радиобарьер-МФ» ООО «Полюс-СТ») имеют в своем составе извещатели различных принципов обнаружения, которые могут применяться, как отдельно, так и совместно для охраны периметров объектов.

В быстро-разворачиваемом комплексе "Радий-БРК" имеются радиоволновые, оптикоэлектронные и проводные извещатели с помощью которых можно в короткие сроки обеспечить охрану подвижных объектов (радиолокационные, навигационные и др. мобильные системы, передвижные командные пункты) или мест временного хранения имущества (ГСМ, грузов, техники и т.д.).

Информация о нарушении участков охраняемого периметра передается по радиоканалу и отображается на переносном пульте комплекса.

Оптико-электронные извещатели ("СПЭК-7", "СПЭК-8", "СПЭК-11", "СПЭК-1112", "СПЭК-1115", "СПЭК-1117") имеют линейную зону обнаружения, позволяют организовать узкие ИК-барьеры в любой плоскости при узкой зоне отчуждения. Многолучевой барьер рекомендуется применять для блокировки ворот, дверей, окон, подходов к отдельно стоящим зданиям, а также ограждений небольшой прочности. Однолучевым барьером рекомендуется блокировать верх ограждения любого типа. Эти извещатели имеют широкий диапазон рабочих температур и высокий коэффициент запаса по оптическому сигналу, что практически исключает ложные срабатывания при воздействии неблагоприятных погодных условий.

Современная концепция обеспечения безопасности предусматривает обязательный контроль за охраняемым периметром объекта в целом. Радиоволновые и оптико-электронные извещатели, находящиеся на вооружении во вневедомственной охране, не могут полностью решить задачу контроля периметра. В перечни технических средств охраны, рекомендованных к применению на объектах ОАО «Газпром», ОАО «АК» «Транснефть», ОАО «НК» «Роснефть», включены проводноволновые и вибрационные извещатели, предназначенные для непосредственной охраны ограждения периметра.

Проводноволновые извещатели, например, серии «Импульс» (НПЦ ОМЕГА-МИКРОДИЗАЙН), «Параллель» (ЗАО «Фирма «ЮМИРС»)) создают объемную зону обнаружения вокруг чувствительного элемента, который состоит из двух изолированных проводов. Он может быть установлен по верху ограждений любого типа, изготовленных из различных материалов. В основном, используется как дополнительное ограждение. Может устанавливаться на участках периметра с различной конфигурацией ограждения (прямолинейные, криволинейные, ломанные, изменяющиеся по высоте и структуре). Основным недостатком является низкая помехоустойчивость к воздействию растительности (веток деревьев) и электромагнитных полей (грозовые разряды, ЛЭП).

Вибрационные извещатели с помощью чувствительного элемента воспринимают вибрацию или деформацию полотна основного и (или) дополнительного ограждений. Они предназначены, в основном, для установки на металлическое полотно сетчатого или решетчатого основного ограждения, на дополнительное ограждение в виде спирали из колючей ленты, гладкой или колючей проволоки, металлической сварной сетки. Достоинством является их устойчивость к воздействию метеорологических и промышленных помех, не создающих вибрацию или деформацию ограждения. Однако, они подвержены воздействию таких факторов, как порывы ветра, град, микросейсмическое колебание почвы от проезжающего транспорта, удары от брошенных предметов. В настоящее время существует большое количество типов вибрационных извещателей, выпускаемых различными отечественными и зарубежными предприятиями. В основном, все извещатели имеют аналогичные ТТХ. **Для охраны ограждений во взрывоопасных зонах предназначено вибрационное средство обнаружения «ГРОЗА» (GUARDLINER).** Имеет четыре канала с индивидуальной настройкой параметров через ноутбук. Класс взрывозащиты «1ExIbIIAT4».

ИЗВЕЩАТЕЛЬ ОХРАННЫЙ ЛИНЕЙНЫЙ РАДИОВОЛНОВОЙ **"ЛИНАР-200"**



Извещатель «Линар-200» позволяет охранять периметр длиной от 10 до 200 м, создавая между блоками передатчика и приемника сплошную линейно – протяженную зону обнаружения.

Извещатель выдает извещение о тревоге путем размыкания выходных контактов исполнительного реле при пересечении зоны обнаружения человеком в полный рост, согнувшись, или ползком (перекатыванием). «Мертвые» зоны перед блоками передатчика и приемника, при пересечении охраняемого периметра в полный рост или согнувшись, отсутствуют.

Извещатели «Линар-200» способны обеспечить охрану протяженных периметров различных объектов, в том числе и в городских условиях, за счет повышенной устойчивости к движению автотранспорта и групп людей за зоной обнаружения.

Особенности извещателя:

- Извещатель имеет четыре режима работы:
- **«Линар»** для охраны периметра длиной от 10 до 100 м. Извещатель формирует извещение о тревоге при пересечении зоны обнаружения человеком в полный рост или согнувшись. В середине охраняемого периметра длиной 100 м, ширина зоны обнаружения не более 2 м, высота не менее 1,2 м;
- **«200 у» и «200 ш»** для охраны периметра длиной от 100 до 200 м и обнаружения человека, пересекающего зону обнаружения в полный рост или согнувшись. В середине охраняемого периметра длиной 200 м, извещатель имеет в режиме «200 ш» ширину зоны обнаружения не более 4 м и высоту не менее 1,6 м, в режиме «200 у» ширину зоны обнаружения не более 3 м и высоту не менее 1,3 м;

- «50 ш» для охраны периметра длиной от 39 до 70 м при пересечении его человеком в полный рост, согнувшись **или ползком (перекатыванием)**. В середине охраняемого периметра длиной 70 м, ширина зоны обнаружения не более 4 м, высота не менее 1,2 м. «Мертвые» зоны перед блоками передатчика и приемника при пересечении охраняемого периметра **ползком (перекатыванием)** – не более 2,5 м;
- Извещатель рассчитан на круглосуточную работу в условиях открытого пространства и сохраняет свои характеристики при температуре воздуха от - 40 до + 65 °С и относительной влажности воздуха до 100 % при температуре + 25 °С.
- Для подготовки к работе извещателя на объекте применяется блок настройки.
- Извещатель выдает извещение о неисправности при нарушении работоспособности, связанной с возникновением неисправностей в блоках передатчика и приемника, с недопустимым снижением напряжения электропитания, с маскированием блоков радионепрозрачными материалами и с воздействием постороннего электромагнитного излучения.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Длина охраняемого периметра, м	От 10 до 200
Диапазон обнаруживаемых скоростей движения нарушителя, м/с: - в полный рост или согнувшись - ползком или перекатыванием,	От 0,1 до 7,0 От 0,1 до 0,5
Диапазон питающих напряжений, В	От 10 до 30
Потребляемый ток (при напряжении питания 24 В), мА, не более	80
Размеры каждого блока без кронштейна, мм	195×135×90
Масса каждого блока без кронштейна, кг	1,1
Гарантия изготовителя, лет	5
Стоимость, руб.	13000

ИЗВЕЩАТЕЛЬ ОХРАННЫЙ ЛИНЕЙНЫЙ РАДИОВОЛНОВЫЙ **"РАДИЙ-ДМ"**

Извещатель "Радий-ДМ" предназначен для охраны периметров различных объектов и выдачи извещения о тревоге путем размыкания цепи шлейфа сигнализации при пересечении нарушителем зоны обнаружения в полный рост или согнувшись.

Извещатель рассчитан на непрерывную круглосуточную работу в условиях открытого пространства и не требует дополнительной защиты от воздействия атмосферных осадков и солнечной радиации.



Извещатель устойчив к воздействию помех:

- ветра со скоростью до 30 м/с;
- атмосферных осадков в виде снега и дождя, интенсивностью до 40 мм/мин;
- вибраций, вызванных движением автомобильного и железнодорожного транспорта.

Извещатель требует подготовки и обслуживания охраняемого периметра:

- устранения неровностей почвы в зоне обнаружения охраняемого периметра;
- скашивания травы высотой более 0,3 м;
- расчистки снега при высоте снежного покрова более 0,5 м.

Извещатель не выдает сигнала тревоги при пересечении зоны обнаружения птицами и мелкими животными, не имеет "мертвых" зон перед передатчиком и приемником за счет широкой диаграммы направленности. При установке не требует точной юстировки и регулировки чувствительности.

Извещатель рассчитан на круглосуточную работу в условиях открытого пространства и сохраняет свои характеристики при температуре окружающей среды от - 40 до + 50 °С и относительной влажности воздуха до 98 % при температуре воздуха + 35 °С.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Длина охраняемого рубежа, м	5...50
Ширина зоны обнаружения при максимальной длине участка, м, не более	5
Высота зоны обнаружения при длине участка, м, не менее	2,5
Диапазон обнаруживаемых скоростей движения нарушителя, передвигающегося в рост или согнувшись, м/с	От 0,3 до 10,0
Напряжение питания, В	От 12 до 30
Потребляемый ток, мА(при напряжении питания 24 В), не более	70
Габариты, (без кронштейна), мм, не более:	
- передатчика	160×115×75
- приемника	160×115×75
Масса блоков извещателя, кг (без кронштейнов):	
- передатчика	0,35
- приемника	0,35
Стоимость, руб.	8500

ИЗВЕЩАТЕЛИ ОХРАННЫЕ ЛИНЕЙНЫЕ РАДИОВОЛНОВЫЕ **"РАДИЙ-2", "РАДИЙ-2/1", "РАДИЙ-2/2", "РАДИЙ-2/3"**

Извещатели типа "Радий-2" - это:

- охрана внешних периметров объектов
- охрана внешних контуров отдельных строений

• Обнаружение нарушителя в полный рост (или согнувшись) при пересечении зоны обнаружения

• Автоматическая регулировка чувствительности в зависимости от дальности действия

• Возможность работы в широком диапазоне дальности действия (от 10 до 300 м)

• Помехозащищенность к воздействию дождя, тумана, снега, высоких и низких температур, ветровых нагрузок, мелких животных, птиц, УКВ-радиостанций, вибрации

• Эллипсоидная, объемная зона обнаружения не имеет "мертвых" зон перед блоками при перемещении нарушителя "согнувшись" до высоты не менее 0,8 м

• Адаптация к изменениям условий окружающей среды

• Устойчивость к импульсным помехам, нелинейным искажениям и провалам напряжения сети, к воздействию электростатических разрядов

• Устойчивость к саботажу мощным излучением в диапазоне рабочих частот извещателя

• Возможность дистанционного контроля работоспособности

Рекомендуемая область применения извещателей: объекты, имеющие сплошные ограждения из деревянных, бетонных или кирпичных конструкций.



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Максимальная дальность зоны обнаружения, м:		Стоимость, руб.
- "Радий-2"	10...200	12500
- "Радий-2/1"	10...100	10700
- "Радий-2/2"	10...50	9500
- "Радий-2/3"	10...300	13500
Максимальная ширина зоны обнаружения, м:		
- "Радий-2"	4,0	
- "Радий-2/1"	2,5	
- "Радий-2/2"	1,5	
- "Радий-2/3"	5,0	
Диапазон обнаруживаемых скоростей, м/с	0,1...10,0	
Напряжение питания, В	10,2...30,0	
Ток потребления при 24 В, мА, не более	70	
Степень защиты оболочки	IP 55	
Диапазон рабочих температур, °С	от минус 40 до плюс 65	
Габариты передатчика и приемника, мм	160 × 115 × 75	
Масса блоков, кг	0,35	

ИЗВЕЩАТЕЛЬ ОХРАННЫЙ ЛИНЕЙНЫЙ ОПТИКО-ЭЛЕКТРОННЫЙ **СПЭК-8**



Область применения извещателя:

- первый рубеж охраны, для установки вдоль периметра охраняемого объекта, проезда, по козырьку забора, для охраны подходов к ангару и зданию. Извещатель выдает извещение о тревоге на прибор приемно-контрольный, систему передачи извещений, концентратор путем размыкания контактов реле.

Извещатель состоит из блока излучателя и блока фотоприемника.

Извещатель обеспечивает:

- высокую помехоустойчивость за счет большого коэффициента запаса не менее 1000;
- дискретную регулировку мощности излучаемой ИК-энергии;
- устойчивость к оптическим засветкам до 30000 лк;
- световую индикацию состояния извещателя;
- контроль напряжения электропитания;
- защиту от несанкционированного вскрытия любого из блоков;
- широкий диапазон рабочих температур;
- защиту от переплюсовки по питанию;
- взаимозаменяемость однотипных блоков;
- создание четырехлучевого барьера;
- автоматическое включение обогрева;
- обработку сигнала с помощью PIC-процессора.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ИЗВЕЩАТЕЛЯ

Рабочая дальность действия, м, не менее	300
- при коэффициенте запаса, м, не менее	1000
Напряжение питания, В	Постоянное 24 (от 18 до 30 В)
Потребляемый ток, мА, не более:	
- без обогрева	150 мА
- с обогревом	500 мА
Чувствительность, переключаемая перемычками, мс	50, 100, 200, 400
Длительность извещения "Тревога", с	>2
Диапазон рабочих температур °С	От минус 55 до плюс 75
Габариты, мм:	
- БИ, БФ	215 x 120 x 85
- распределительных коробок БИ, БФ	140 x 120 x 60
Масса извещателя, кг	3
Стоимость, руб.	18500

ИЗВЕЩАТЕЛЬ ОХРАННЫЙ ЛИНЕЙНЫЙ ОПТИКО-ЭЛЕКТРОННЫЙ **СПЭК-11**



Извещатель СПЭК-11 предназначен для применения в неагрессивных средах во взрывоопасных зонах помещений классов 1 или 2 по ГОСТ Р 51330 классы В-1а, В-1б, В-1г согласно гл. 7.3 "Электроустановки во взрывоопасных зонах ПУЭ") и наружных установок согласно ГОСТ Р 51330.13, а также другим нормативным документам, регламентирующим применение электрооборудования во взрывоопасных зонах.

Блоки излучателя (БИ) и фотоприемника (БФ) имеют взрывозащищенное исполнение с видом взрывозащиты "взрывонепроницаемая оболочка по ГОСТ Р 51330.1 и уровнем взрывозащиты "взрывобезопасный" с маркировкой взрывозащиты 1Exd BT 5X по ГОСТ Р 51330.0.

Электропитание извещателя осуществляется от стационарной искроопасной цепи источника питания ограниченной мощности с разделительным трансформатором, в котором входная и выходная отметки электрически не связаны между собой и между ними имеется двойная или усиленная изоляция.

Извещатель состоит из блока излучателя и блока фотоприемника. Кронштейн для юстировки включен в комплект поставки извещателя.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Дальность действия, м	125
при коэффициенте запаса, М	25
Напряжение питания, В	от 10 до 27
Чувствительность, мс	130
Длительность извещения "Тревога", с, не менее	2
Диапазон рабочих температур, °С	От минус 40 до плюс 35
Габариты БИ, БФ, мм	155 x 95 x 85
Масса, кг	6
Гарантийный срок эксплуатации, лет	3
Стоимость, руб.	35500

ИЗВЕЩАТЕЛЬ ОХРАННЫЙ ЛИНЕЙНЫЙ ОПТИКО-ЭЛЕКТРОННЫЙ **"СПЭК-1112"**



Извещатель СПЭК-1112 предназначен, для обнаружения проникновения нарушителя на территорию охраняемого объекта и формирование извещения о проникновении. Рассчитан на непрерывную круглосуточную работу и предназначен для эксплуатации как на открытых площадках, так и внутри помещений.

Извещатель выдает извещение о тревоге, путем размыкания контактов реле формирует два инфракрасных луча. Алгоритм обработки сигнала позволяет определить направление пересечения лучей при их

горизонтальном расположении (два исполнительных реле). В извещателе имеются возможности изменения чувствительности, автоматически включаемого обогрева оптической системы и электронных компонентов, дистанционный контроль функционирования. Высокий коэффициент запаса при максимальной дальности обеспечивает высокую помехозащищенность к влиянию атмосферных явлений.

Извещатель разработан на современной элементной базе (микропроцессор, планарные компоненты) с использованием технологии автоматизированного поверхностного монтажа.

Извещатель состоит из блока излучателя и блока фотоприемника.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

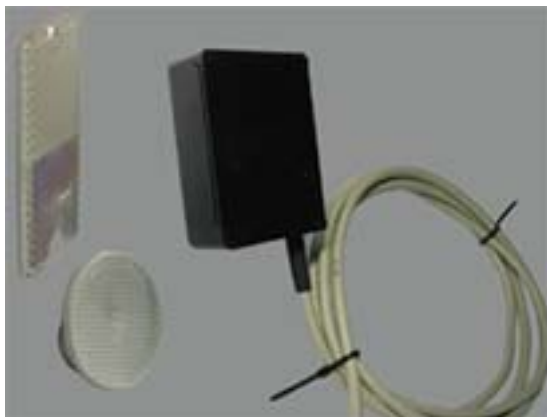
Рабочая дальность действия, м, не менее	150 м
при коэффициенте запаса, м, не менее	300
Напряжение питания, В	От 18 до 30
Потребляемый ток, мА, не более:	
- без подогрева	120
- с подогревом	500
Чувствительность (переключаемая перемычками), мс	50, 100
Длительность извещения "Тревога", с	>2
Диапазон рабочих температур, °С	От минус 55 до +55
Габариты БИ, БФ, мм	300 × 200 × 200
Масса извещателя, кг	3
Гарантийный срок эксплуатации, лет	5
Стоимость, руб.	15000

ИЗВЕЩАТЕЛЬ ОХРАННЫЙ ЛИНЕЙНЫЙ ОПТИКО-ЭЛЕКТРОННЫЙ **"СПЭК-1113"**

Извещатель СПЭК-1113 разработан взамен извещателя "Вектор-3".

Рекомендуемая область применения - для установки в помещениях и вдоль периметров открытых площадок.

Извещатель выдает извещение о тревоге путем размыкания контактов реле, формирует один инфракрасный луч. Извещатель состоит из электронного блока, в котором совмещены излучатель и фотоприемник.



Блокировка прямолинейного участка охраняемого объекта осуществляется с помощью потока инфракрасного (ИК) излучения, проходящего через контролируемое пространство, отражающегося от световозвращателя и принимаемого фотоприемником. В извещателе имеются возможности изменения чувствительности, дистанционный контроль функционирования.

Извещатель разработан на современной элементной базе (микропроцессор, планарные компоненты) с использованием технологии автоматизированного поверхностного монтажа.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ИЗВЕЩАТЕЛЯ

Рабочая дальность действия, м,	30
при коэффициенте запаса, не менее:	2
при установке в помещении	10
при установке на открытой площадке	25
Напряжение питания, В	От 10 до 30
Потребляемый ток, мА, не более:	100
Чувствительность (переключаемая), мс	50, 100
Длительность извещения "Тревога", с	>2
Диапазон рабочих температур, °С	От минус 40 до +55
Стоимость, руб.	4500

ИЗВЕЩАТЕЛЬ ОХРАННЫЙ ЛИНЕЙНЫЙ ОПТИКО-ЭЛЕКТРОННЫЙ **"СПЭК-1115"**



Извещатель «СПЭК-1115» формирует линейную зону обнаружения. Предназначен для обнаружения несанкционированного проникновения нарушителя на охраняемый объект (открытые площадки, периметр) и выдачи извещения о тревоге размыканием контактов реле. Извещатель имеет две модификации: «СПЭК-1115» и «СПЭК –1115М».

Извещатель обладает высокой помехоустойчивостью к перепаду фоновой освещенности, помехам по цепям питания, к воздействию электромагнитного поля.

Извещатель формирует сдвоенный инфракрасный (ИК) луч – два ИК луча, расположенных в вертикальной плоскости на расстоянии 50 мм друг от друга, работающие синхронно. В извещателе имеются возможности изменения чувствительности, автоматически включаемого обогрева оптической системы и электронных компонентов (для извещателя «СПЭК-1115М»), дистанционный контроль функционирования, устройство контроля несанкционированного доступа. Высокий коэффициент запаса на максимальной дальности обеспечивает высокую помехозащищенность к влиянию атмосферных явлений.

Извещатель разработан на современной элементной базе (микропроцессор, планарные компоненты) с использованием технологии автоматизированного поверхностного монтажа.

Извещатель состоит из блока излучателя и блока фотоприемника.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

	СПЭК-1115	СПЭК-1115М
Рабочая дальность действия, м, коэффициент запаса (на дальности 75 м)	От 1 до 75 100	
Напряжение питания, В	От 10,2 до 30	
Потребляемый ток, мА, не более:	150	650
Чувствительность (переключаемая), мс	50, 100, 200, 400	
Длительность извещения «Тревога», с	>2	
Диапазон рабочих температур, °С	от минус 40 до +70	от минус 55 до +70
Габариты БИ, БФ, мм	80 × 200 × 83	
Масса извещателя, кг	1,5	
Стоимость, руб.	8500	11000

ИЗВЕЩАТЕЛЬ ОХРАННЫЙ ЛИНЕЙНЫЙ ОПТИКО-ЭЛЕКТРОННЫЙ **"СПЭК-1117"**

Извещатель «СПЭК-1117» формирует линейную зону обнаружения. Предназначен для обнаружения несанкционированного проникновения нарушителя на охраняемый объект (открытые площадки, периметр) и выдачи извещения о тревоге размыканием контактов реле.

Извещатель обладает высокой помехоустойчивостью к перепаду фоновой освещенности, помехам по цепям питания, к воздействию электромагнитного поля.



Извещатель формирует сдвоенный инфракрасный (ИК) луч – два ИК луча, расположенных в вертикальной плоскости на расстоянии 50 мм друг от друга, работающие синхронно. В извещателе имеются возможности изменения чувствительности, дистанционный контроль функционирования, устройство контроля несанкционированного доступа. Высокий коэффициент запаса на максимальной дальности обеспечивает высокую помехозащищенность к влиянию атмосферных явлений.

Извещатель разработан на современной элементной базе (микропроцессор, планарные компоненты) с использованием технологии автоматизированного поверхностного монтажа.

Извещатель состоит из блока излучателя и блока фотоприемника.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Рабочая дальность действия, м, коэффициент запаса (на дальности 50 м)	От 1 до 50 75
Напряжение питания, В	От 10,2 до 30
Потребляемый ток, мА, не более:	90
Чувствительность (переключаемая), мс	50, 100
Длительность извещения «Тревога», с	>2
Диапазон рабочих температур, °С	от минус 40 до +70
Габариты БИ, БФ, мм	80 × 200 × 83
Масса извещателя, кг	1,5
Стоимость, руб.	5800

ИЗВЕЩАТЕЛИ ОХРАННЫЕ ОБЪЕМНЫЕ РАДИОВОЛНОВЫЕ **"ФОН-3", "ФОН-3Т", "ФОН-3/1", "ФОН-3Т/1"**



Извещатели предназначены для охраны материальных ценностей, размещенных на открытых площадках с ограждением или в помещениях.

Извещатели создают сплошную объемную зону обнаружения и могут быть использованы для:

- защиты временных хранений материальных ценностей;
- блокирования проходов между зданиями;
- охраны крыши зданий;
- охраны чердаков, лестниц и т. д.

В извещателях реализована селекция целей по дальности с разделением на зону чувствительности и «мертвыми» зонами: вблизи извещателя и за зоной обнаружения по человеку. Извещатели обладают высокой устойчивостью к воздействию окружающей среды (дождь, снег, солнечная радиация, ветровые нагрузки), к передвижению мелких животных (крыса, кошка), пролету птиц вблизи извещателя и движению автотранспорта за зоной обнаружения по человеку.

Извещатели не реагируют на вибрацию забора из сетки "рабица" и стен сооружений из легких металлоконструкций, на колебания отдельно стоящих кустов, травы высотой не более 0,2 м в зоне обнаружения, на проезд транспорта за зоной обнаружения.

Регулировка дальности действия извещателя, контроль его работоспособности осуществляются с помощью специального блока программирования.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

	"Фон-3", "Фон-3Т"	"Фон-3/1", "Фон-3Т/1"
Дальность действия, м	от 10 до (30 ⁺⁴)	от 4 ⁺² до 12 ₋₁
Ширина зоны обнаружения при максимальной дальности действия, м, не менее	15	6
Диапазон обнаруживаемых скоростей движения нарушителя, м/с	от 0,2 до 5,0	
Точность установки дальности действия, м	±2	±1
Напряжение питания, В	от 10 до 30	
Потребляемый ток (при напряжении питания 24 В), мА, не более	100	
Габариты извещателя, мм, без кронштейна	200 × 210 × 140	
Масса извещателя, кг, с кронштейном	2	
Диапазон рабочих температур, °С, при относительной влажности до 100 % и температуре воздуха + 25 °С; для извещателей с буквой Т в наименовании	от минус 40 до + 65 от минус 55 до + 65	
Гарантия изготовителя, лет	5	
Стоимость, руб.	11800 14300	11700 14300

ИЗВЕЩАТЕЛЬ ОХРАННЫЙ ОБЪЕМНЫЙ РАДИОВОЛНОВЫЙ **«РАДИЙ-6»**

Извещатель охранный объемный радиоволновый двухпозиционный ИО407-16 «Радий-6» (в дальнейшем – извещатель) предназначен для охраны выходов воздухопроводов или материальных ценностей, размещенных на открытых площадках с ограждением или в помещениях размером до 10×6 м.

Извещатель рекомендуется для использования на открытых площадках, имеющих металлическое или железобетонное ограждение высотой не менее 2,0 м, а также в помещениях наземных сооружений из кирпича, железобетонных и металлических конструкций. Извещатель также может использоваться для защиты выходов воздухопроводов, технологических колодцев, расположенных на площадках, огороженных, например сеткой типа "рабица" с размером ячейки не более 10 см или стальными прутьями, расстояние между которыми не превышает 15 см, и т.п.



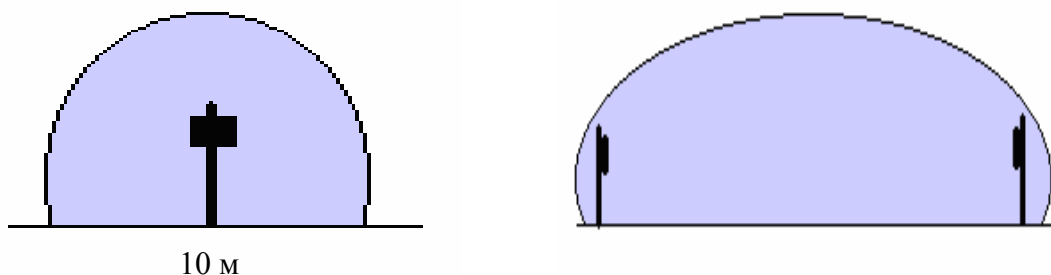
Извещатель обеспечивает обнаружение человека, передвигающегося в полный рост или согнувшись. Высокая помехоустойчивость к вибрации, выбросам пара, наледи на блоках извещателя позволяет использовать извещатель "Радий-6" для организации охраны объектов метрополитена, железнодорожных путей, электростанций. Извещатель не выдает сигнала тревоги при пересечении зоны обнаружения одиночными птицами и мелкими животными. При установке на объекте не требует настройки.

Извещатель "Радий-6" рассчитан на круглосуточную работу в условиях открытого пространства и сохраняет свои характеристики при температуре окружающей среды от минус 40° С до плюс 50° С и относительной влажности воздуха до 98 % при температуре плюс 35° С.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Длина охраняемого рубежа, м	2...10
Ширина зоны обнаружения при максимальной длине участка, м	не менее 6,0
Высота зоны обнаружения при максимальной длине участка, м	не менее 2,5
Диапазон обнаруживаемых скоростей движения нарушителя, передвигающегося в рост или согнувшись, м/с.	от 0,3 до 5
Напряжение питания, В	от 12 до 30
Потребляемый ток, мА при напряжении питания 24 В, не более	70
Габаритные размеры : - передатчика - приемника	480x180x60 мм 480x180x60 мм
Масса блоков извещателя : - передатчика - приемника	1,7 кг 1,7 кг
Диапазон рабочих температур, °С	от - 40 до +50

Зона обнаружения извещателя «Радий-6»



Извещатель рассчитан на непрерывную круглосуточную работу в условиях открытого пространства и не требует дополнительной защиты от воздействия атмосферных осадков и солнечной радиации.

Извещатель устойчив к воздействию следующих видов помех:

- ветра со скоростью до 30 м/с;
- атмосферных осадков в виде снега и дождя, интенсивностью до 40 мм/мин;
- вибраций, вызванных движением автомобильного и железнодорожного транспорта.

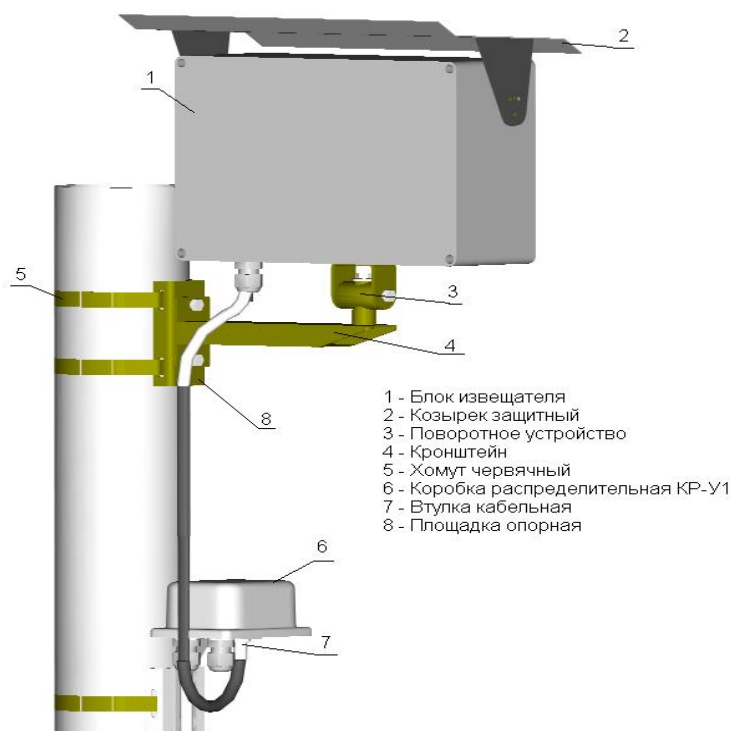
Извещатель требует подготовки и обслуживания охраняемого периметра:

- устранение неровностей почвы в зоне обнаружения высотой более $\pm 0,3$ м;
- скашивание травы высотой более 0,3 м;
- расчистку снега при высоте снежного покрова более 0,5 м.

Извещатель формирует извещение о неисправности в следующих случаях:

- а) при снижении напряжения питания до $(9,5 \pm 0,4)$ В;
- б) при возникновении неисправности в блоках ПРД или ПРМ;
- в) при маскировании блоков ПРД или ПРМ извещателя радионепрозрачными материалами;
- г) при воздействии на антенну блока ПРМ электромагнитного поля большой мощности с целью нарушения работоспособности извещателя.

ИЗВЕЩАТЕЛЬ ОХРАННЫЙ ЛИНЕЙНЫЙ РАДИОВОЛНОВЫЙ **«РАДИЙ – 7»**



Извещатель используется в составе систем охранной сигнализации и предназначается для охраны протяжённых периметров различных объектов со сложной помеховой обстановкой. Извещатель обладает устойчивостью к движению групп пешеходов и автотранспорта параллельно границе ЗО за ее пределами и может использоваться в городских условиях эксплуатации.

Извещатель «Радий-7» рекомендуется для охраны периметров объектов в аэропортах,

так как его электромагнитное излучение во всех условиях эксплуатации не оказывает влияния на работу радиолокационных станций.

ОСОБЕННОСТИ

Узкая зона обнаружения (ЗО). Выполнен по технологии «DIGILON», и имеет возможность регулирования, как в автоматическом, так и в ручном режимах.

Повышенная устойчивость к электромагнитным помехам. Удобные контроль и регулирование извещателя при помощи прибора контроля (ПК).

Извещатель работоспособен и не формирует ложной тревоги при:

1. перемещении трех стандартных целей (СЦ) параллельно границе ЗО на расстоянии не менее 1,5 м от осевой линии, соединяющей ПРД и ПРМ, при расстоянии между блоками (300+5) м;

2. движении одиночного автомобиля параллельно границе ЗО на расстоянии не менее 2,7 м от осевой линии (при макс. дальности действия).

3. пересечении ЗО птицами и мелкими животными с линейными размерами менее 0,2 м на расстоянии не менее 3 м;

4. воздействии осадков в виде дождя и снега, интенсивностью до 3 мм/мин;

5. воздействии солнечной радиации;

6. воздействии ветра со скоростью до 30 м/с;

7. высоте неровностей до 0,3 м;

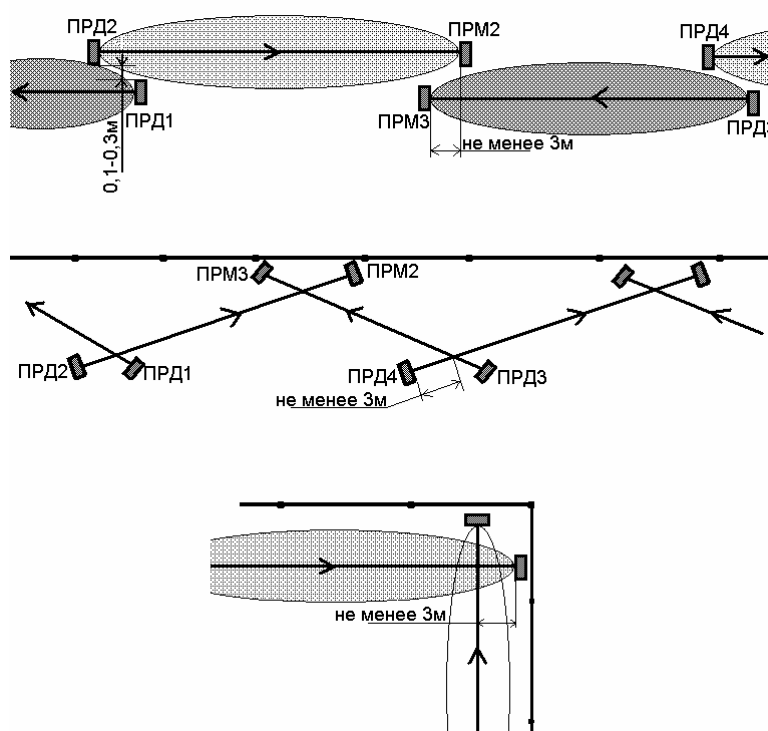
8. высоте травяного покрова до 0,3 м;

9. воздействии на ПРМ излучения ПРД соседнего участка, как при последовательной, так и при параллельной установке извещателей.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Рабочая частота извещателя, ГГц	24.150±0,1
Длина зоны обнаружения (ЗО), м	20-300
Высота ЗО извещателя при макс. дальности, м	не менее 1,8
Ширина ЗО извещателя при макс. дальности, м	не более 3
Границы диапазона обнаруживаемых скоростей, м/с	0,1—10,0
Высота установки извещателя:	
- для "козырькового" варианта, не менее, м	2
- для "приземного" варианта, не менее, м	0,8
Номинальное напряжение, В	12-24
Потребляемый ток (при напряжении 24В), мА	70
Время технической готовности, с	60
Время восстановления извещателя в дежурном режиме, с	10
Длительность извещения о тревоге, с	2
Вероятность обнаружения нарушителя	0,98
Температура окружающего воздуха, °С	-40...+65
Относительная влажность воздуха, %	100
Габаритные размеры блока ПРМ (ПРД) без кронштейна, мм	285×95×240
Масса каждого блока (ПРД и ПРМ) извещателя с кронштейном и козырьком, кг	не более 3
Средний срок эксплуатации, лет	не менее 8
Гарантийный срок эксплуатации, мес.	18

Установка извещателей на позиции



ИЗВЕЩАТЕЛЬ ОХРАННЫЙ ВИБРАЦИОННЫЙ «ГРОЗА»



Извещатель охранной вибрационной «Гроза» для охраны периметров от попыток проникновения, связанных с механическим воздействием на ограждение при его преодолении.

Предназначен для сигнализационного блокирования основных и козырьковых ограждений с целью обнаружения нарушителей, оказывающих механическое воздействие на ограждение при его преодолении: «перелазом», «перекусом», «подъемом» нижней части ограждения.

ТУ 4372-07-63518206-09

Класс взрывозащиты IExIbIIAT4

Область применения вибрационного извещателя «ГРОЗА» - различные типы «легких» типов ограждений, выполненных из металлической сетки сварной или витой (заграждения типа ССЦП, Рабица), колючей проволоки (ленты) и тонких (толщиной не более 1 мм) металлических листов (гофролистов).

Особенности:

Четыре канала для подключения трибоэлектрического кабеля с индивидуальной настройкой параметров через ноутбук каждого канала.

До 500 метров виброкابеля на каждый канал.

Сохранение параметров настройки в энергонезависимой памяти.

Алгоритм исключения ложных тревог.

Специализированный виброкабель для работы в двух диапазонах частот, высокочастотном и низкочастотном.

Экономия благодаря использованию высокочувствительного виброкабеля в одну (две) нитки.

Специальные нержавеющие клипсы для правильного легкого монтажа виброкабеля.

Отсутствие соединительных и концевых муфт для монтажа на периметре.

Возможность подключения неспециализированных кабелей в том, числе ТППэ, с возможностью их оптимальной настройки с учетом особенностей ограждения по нескольким параметрам.

Обработка сигнала в двух диапазонах частоты на проникновение путем перепиливания, перекусывания проволоки и перелаза через ограждение.

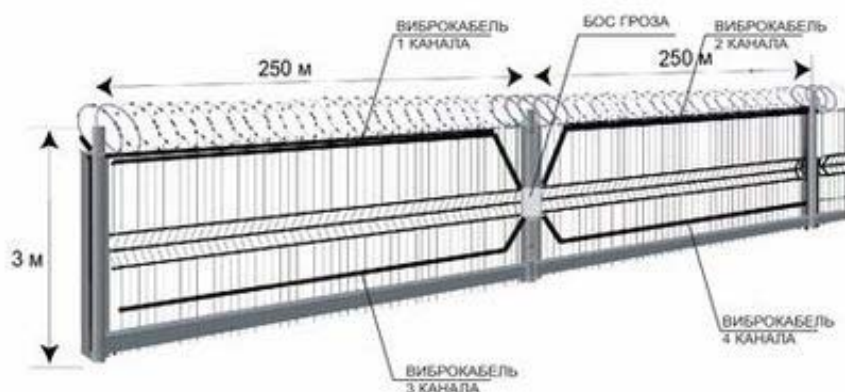
Блок обработки сигнала имеет класс герметичности IP65 и не требует установки в дополнительный шкаф.

Климатическое исполнение УХЛ1, ХЛ1, при заказе возможно ЭХЛ1.

Настройка всех параметров ограждения и периметра через ноутбук, нетбук, КПК с помощью предоставляемого программного обеспечения.

Понятный интерфейс программного обеспечения.

Возможность дистанционной настройки параметров, дистанционного контроля состояния периметра, диагностики по сети Интернет.



Рекомендуется использовать каналы с раздельной настройкой каждого канала: “высокие” частоты на кабель у земли, “низкие” частоты на кабель у верха полотна или два канала на два плеча по полотну ограждения, а оставшиеся два канала использовать на два плеча по АКЛ (козырек).

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Длина зоны обнаружения, м	500
Номинальное напряжение, В	9-36
Потребляемый ток (при напряжении 24 В)	не более 160
Время технической готовности, с	30
Время восстановления извещателя в дежурный режим, с	не более 20
Длительность извещения о тревоге, с	не менее 2
Вероятность обнаружения нарушителя	0,95
Относительная влажность воздуха, %	98
Габаритные размеры извещателя, мм	220×145×80
Масса блока обработки (БОС), кг	не более 0,4
Средний срок эксплуатации, лет	10

Извещатель «Гроза» работоспособен и не формирует ложной тревоги при:

1. движении группы людей (до пяти человек) на расстоянии не менее 1 м от заграждения;
2. движении автомобильного транспорта весом до 5т вдоль заграждения на расстоянии не менее 20 м;
3. движении железнодорожного транспорта вдоль ограждения на расстоянии, не менее 100 м;
4. ветровых нагрузках при скорости ветра до 20 м/с (порывах до 25 м/с);
5. выпадении осадков в виде дождя интенсивностью (в пересчете на воду) до 10мм/ч, нарастающих до максимального значения за время, не менее 2 мин
6. наличии пересечения ЛЭП с напряжением 110кВ с высотой подвеса проводов не ниже 15м;
7. работе УКВ радиостанций мощностью до 5Вт на расстоянии, не менее 2 м от датчиков;
8. пролете самолетов и вертолетов на высоте, не менее 100 м;
9. электромагнитных и акустических помехах при грозе;
10. одиночных и механических воздействий на заграждение (палкой, мячом, камнем и т.д.)

ИЗВЕЩАТЕЛЬ ОХРАННЫЙ ОБЪЕМНЫЙ РАДИОВОЛНОВЫЙ **«РАДИЙ-8»**

Извещатель предназначен для охраны объектов в нефтегазовой, химической и других отраслях промышленности. Извещатель имеет взрывобезопасное исполнение с видом взрывозащиты «взрывонепроницаемая оболочка», маркировку взрывозащиты «2ExdeIIAT4» и может применяться во взрывоопасных зонах, согласно Правилам устройства электроустановок (ПУЭ), глава 7.3 и другим нормативно-техническим документам, определяющим применяемость электрооборудования во взрывоопасных средах.

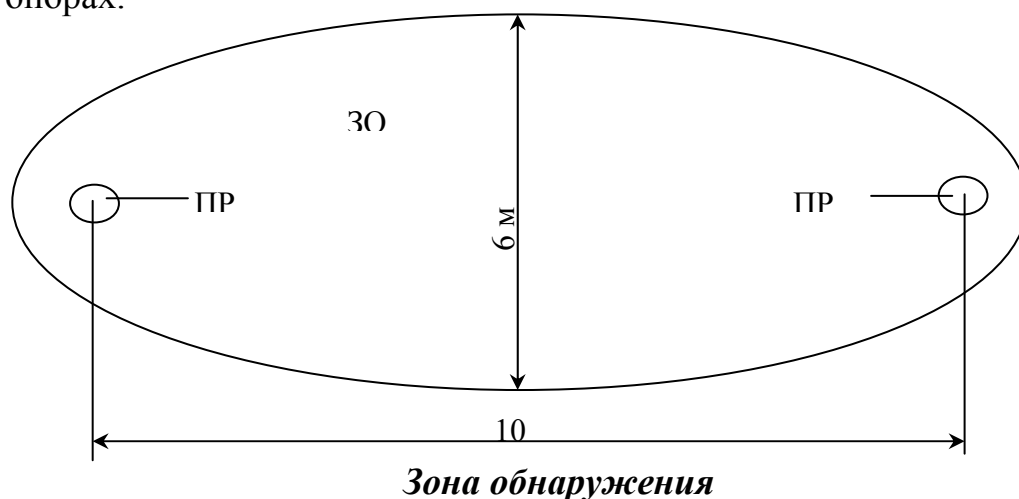


Внешний вид блоков извещателя



Внешний вид извещателя (с открытой крышкой)

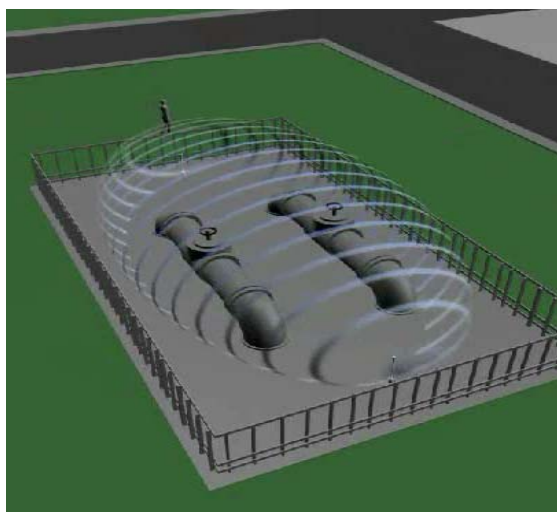
Извещатель рекомендуется для использования на открытых площадках, имеющих металлическое или железобетонное ограждение высотой не менее 2,0 м, а также в помещениях наземных сооружений из кирпича, железобетона или металлических конструкций. Конструктивно извещатель состоит из блока приемника (ПРМ), блока передатчика (ПРД). Блоки на объекте устанавливаются на опорах.



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон обнаруживаемых скоростей, м/с	от 0,3 до 5,0
Максимальная длина ЗО, м	10
Максимальная площадь ЗО, не менее, м ²	40
Максимальная ширина ЗО, не менее, м	6
Максимальная высота ЗО, не менее, м	2,2
Диапазон рабочих напряжений питания, В	от 10,2 до 30
Потребляемый ток, мА, не более:	45
Время готовности после включения питания, с, не более	30
Параметры сигнала, коммутируемого по цепи ШС: - ток, постоянный или переменный, мА, не более; амплитудное напряжение, В, не более	100 /36
Длительность извещения, с, не менее	2
Рабочая частота, МГц	433,92±0,5
Маркировка взрывозащиты	2ExdeIIAT4
Габаритные размеры блоков извещателя без опор, мм, не более -	1015×265×70
Габаритные размеры опор, мм, не более	1045×100×55
Масса извещателя в упаковке, кг, не более	25
Средний срок службы извещателя, лет	8

Варианты охраны объекта



ПРОВОДНОВОЛНОВОЕ СРЕДСТВО ОБНАРУЖЕНИЯ **«ПАРАЛЛЕЛЬ»**



Предназначено для блокирования участка рубежа, проходящего по верху инженерных заграждений из металлической сетки, бетона или кирпича. Допускается приземный вариант установки.

Особенности

Устойчивая работа в условиях воздействия сильных электромагнитных полей и грозových разрядов. Низкое потребление тока (15мА).

Для питания от сети переменного тока 220 В рекомендуется использовать источник питания "Радий-БП" (0,5А; 24В).

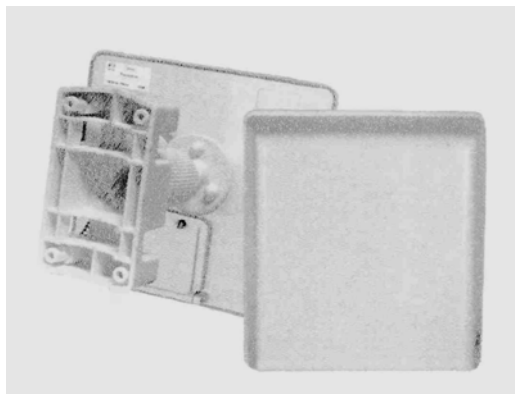
Проводноволновое средство (приземный вариант) работоспособен и не формирует ложной тревоги при:

- 1) движении человека на расстоянии от оси более 3 м;
- 2) движении автотранспорта на расстоянии от оси ЗО более 4,5 м;
- 3) движении в ЗО одиночных мелких животных (птиц);
- 4) воздействии осадков в виде дождя и снега интенсивностью до 40 мм/час;
- 5) воздействии солнечной радиации;
- 6) воздействии ветра со скоростью до 30 м/с;
- 8) высоте травяного покрова до 0,5 м;
- 9) высоте снежного покрова до 1 м.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Длина зоны обнаружения (ЗО):	
- для козырькового варианта, м	50-250
- для приземного варианта, м	50-200
Ширина ЗО (козырьковый вариант), м	не менее 0,7
Высота ЗО (приземный вариант), м	не менее 2
Номинальное напряжение, В	10-30
Потребляемый ток (при напряжении 24 В), мА	15
Время технической готовности, с	90
Время восстановления извещателя в дежурном режиме, с	90
Длительность извещения о тревоге, с	не менее 2
Вероятность обнаружения нарушителя	0,98
Температура окружающего воздуха, °С	-50...+50
Относительная влажность воздуха, %	98
Габаритные размеры ПРМ, мм	165×127×75
Габаритные размеры ПРД, мм	114×90×55
Средний срок эксплуатации, лет	8
Средняя наработка на отказ, ч	60000
Гарантийный срок эксплуатации, месяцев	18

ИЗВЕЩАТЕЛЬ ОХРАННЫЙ ЛИНЕЙНЫЙ РАДИОВОЛНОВЫЙ **«РАДОН»**



Предназначен для установки вдоль заграждений и стен.

Особенности

- Низкое потребление тока (не более 12 мА).
- Отсутствие взаимного влияния между соседними извещателями (4 частотные литеры). Выпускается модификация "РА-ДОН-М", предназначенная для работы в составе комплекса "МУРЕНА-К".

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Рабочая частота извещателя, ГГц	10,550±0,05
Длина зоны обнаружения (ЗО), м	20-250
Высота ЗО (при максимальной длине), м	не менее 2
Ширина ЗО (при максимальной длине), м	не более 5
Границы диапазона обнаруживаемых скоростей, м/с	0,1-8,0
Высота установки извещателя, м	0,8-0,9
Номинальное напряжение, В	9-24
Потребляемый ток (при напряжении 24 В), мА	12
Время технической готовности, с	30
Время восстановления извещателя в дежурный режим, с	10
Длительность извещения о тревоге, с	2
Вероятность обнаружения нарушителя	0,98
Температура окружающего воздуха, °С	-40...+65
Относительная влажность воздуха, %	100
Габаритные размеры ПРМ (ПРД), мм	205x205x100
Масса блоков извещателя без кронштейна, кг	1,2
Средний срок эксплуатации, лет	8
Средняя наработка на отказ, ч	50000
Гарантийный срок эксплуатации, месяцев	18

Извещатель работоспособен и не формирует ложной тревоги при:

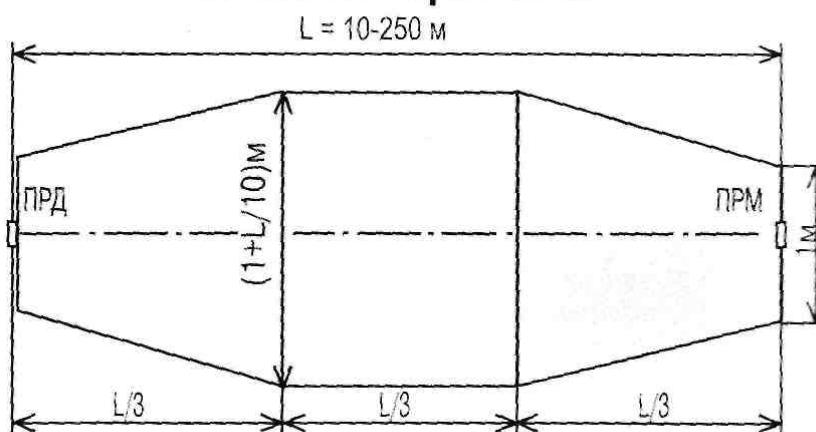
- 1) движении человека на расстоянии от оси ЗО более 3 м при длине участка 250м;
- 2) движении автотранспорта на расстоянии от оси ЗО более 4,5 м при длине участка 300 м;
- 3) движении в ЗО одиночных мелких животных (птиц) на расстоянии более 5 м от блоков извещателя;
- 4) воздействии осадков в виде дождя и снега интенсивностью до 40 мм/час;
- 5) воздействии солнечной радиации;

- 6) воздействию ветра со скоростью до 30 м/с;
- 7) высоте неровностей на участке до $\pm 0,3$ м;
- 8) высоте травяного покрова до 0,3 м;
- 9) высоте снежного покрова до 0,5 м;
- 10) излучении УКВ радиостанций в диапазоне от 150 до 175 МГц мощностью до 40 Вт на расстоянии более 5 м от блоков извещателя.

Зона обнаружения



Зона отторжения



ИЗВЕЩАТЕЛИ СЕРИИ «ИМПУЛЬС»

Проводноволновые извещатели, основанные на двухпроводной линии передачи, не являются излучающими, т. к. не имеют излучающих элементов (антенн, отражателей и т. п.). Все изготавливаемые предприятием НПЦ «Омега-микродизайн» извещатели, не требуют регистрации и специальных разрешений ГКРЧ на использование.



Вероятность обнаружения для способов преодоления зоны обнаружения в полный рост и согнувшись (для приземных вариантов) и другими способами (для козырьковых вариантов) не менее 0,98, при скорости движения нарушителя от 0,1 до 10 м/с.

Период наработки на ложную тревогу не менее 1000 ч.

Извещатели обеспечивают работоспособность в круглосуточном режиме:

- при скорости ветра до 30 м/с;
- при воздействии осадков в виде дождя до 30 мм/час или снега до 10 мм/ч (в пересчете на воду);
- при температуре от – 50 до +50 °С
- при воздействии электромагнитных помех по ГОСТ Р 50009-2000;
- при проезде вне зоны обнаружения транспортных средств;
- при перемещении в зоне обнаружения мелких животных.

Сигнал тревоги продолжительностью от 3 до 5 с формируется путем замыкания «сухой» контактной группы или «обрывом» внешнего, устанавливаемого в соответствующие зажимы, оконечного резистора и дублируется свечением соответствующего индикатора.

Срок службы блоков извещателей и узлов крепления со стеклопластиковыми консолями не менее 10 лет.

Извещатели обеспечивают формирование сигнала ТРЕВОГА при:

- попытках вторжения нарушителей в зону обнаружения;
- нарушении целостности ЧЭ (обрыве или замыкании проводов);
- при несанкционированном доступе к блокам изделия;
- при отключении напряжения питания



Основные отличия моделей

1) «Импульс-12» - однофланговый извещатель. При установке двух и более комплектов, для подключения требуется применение дополнительных «Импульс-мини-1» и «Импульс-20». Двухфланговые, имеют в составе блок подключения и управления, что значительно упрощает монтаж.

2) Наиболее важные узлы извещателя «Импульс-12» выполнены на основе электронных компонентов в металлокерамических корпусах, которые отличаются повышенной надежностью при работе в сложных климатических условиях. В «Импульс-мини 1» и «Импульс-20» почти все электронные компоненты выполнены в пластиковых корпусах.

3) В извещателе «Импульс-12» имеется два отдельно настраиваемых канала, что позволяет изменять размеры зон обнаружения в пределах одного чувствительного элемента. Один чувствительный элемент можно разделить на «козырьковые» и «приземные» отрезки и, производить отдельные регулировки по отрезкам.

4) Все регулировки извещателя «Импульс-12» осуществляются вручную. Регулировки извещателей «Импульс-мини 1» и «Импульс-20» осуществляются в полуавтоматическом режиме, что позволяет оператору быстро осуществить настройку, однако во время обучения необходимо пересекать рубеж несколькими различными способами.

5) «Импульс-20» формирует две параллельные зоны обнаружения, что позволяет определить направление движения нарушителя и улучшить его обнаружительную способность.

6) Модификация "Импульс-12К" - это бюджетный вариант извещателя серии "Импульс-12" в прочных пластиковых корпусах со степенью защиты IP65, имеющие упрощенные настройки в "ручном" режиме, предназначен для использования умеренных климатических зонах.

ДВУХПОЗИЦИОННОЕ РАДИОВОЛНОВОЕ СРЕДСТВО ОБНАРУЖЕНИЯ С ОПРЕДЕЛЕНИЕМ НАПРАВЛЕНИЯ ДВИЖЕНИЯ «ТОРОС»



Основан на создании в пространстве между передатчиком и приемником электромагнитного поля, формируемого двумя лучами и регистрации изменения этого поля при пересечении зоны обнаружения нарушителем с определением направления его движения.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Зона обнаружения	
Длина, м	10 – 150
Ширина, не более, м	4
Условия эксплуатации	
Рабочая температура окружающей среды, °C	От - 50 до 50
Режим работы	Непрерывный круглосуточный
Вероятность обнаружения	0,95

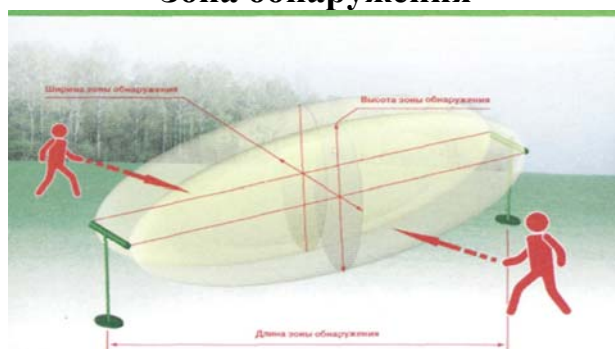
Особенности

Цифровая обработка сигнала позволяет отрегулировать извещатель от выдачи ложных тревог на движение мелких животных, птиц, травы, веток деревьев и т.п.

Применение устройства КЛ-2 позволяет контролировать состояния извещателя «Торос» и выдачу сигнала тревоги на выходе в виде сухих контактов реле.

Извещатели также могут соединяться по последовательному интерфейсу RS-485 общей шиной с персональным компьютером с установленным программным обеспечением.

Зона обнаружения



3. ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ ОБЪЕКТОВ

На промышленных объектах газовой, нефтедобывающей, нефтеперерабатывающей, нефтехимической и других подобных объектах используют, получают и перерабатывают вещества, способные с окружающей атмосферой образовывать газо-, пара- или пылевоздушные взрывоопасные смеси.

Особое значение приобретает оснащение таких объектов средствами охранной и пожарной сигнализацией.

Это связано с тем, что несанкционированное проникновение с криминальными или террористическими целями на такой объект, а также пожарная ситуация на таком объекте представляет собой значительно большую опасность в связи с возможностью возникновения взрыва.

Однако безопасность таких объектов также в значительной мере определяется правильностью оснащения их соответствующим специальным взрывобезопасным электрооборудованием, требования к которому, распространяются и на средства сигнализации. Таким образом, средства охранной и пожарной сигнализации должны иметь взрывобезопасное исполнение.

В ФГУ НИЦ "Охрана" МВД России проведены разработки ТСО во взрывозащищенном исполнении со следующими видами взрывозащиты:

- взрывонепроницаемая оболочка «d»;
- искробезопасная электрическая цепь «i».

Взрывозащиту вида «d» применяют в конструкции извещателей и средств оповещения. При этом корпуса изделий выполнены с применением взрывонепроницаемой оболочки, а провода шлейфа сигнализации и питания прокладываются в стальных трубах. Недостатком такого конструктивного решения считается высокая стоимость оборудования и монтажа, а также повышенные требования, предъявляемые к регламентному обслуживанию сигнализации. Преимущество - потребляемая мощность электропитания изделий не ограничивается.

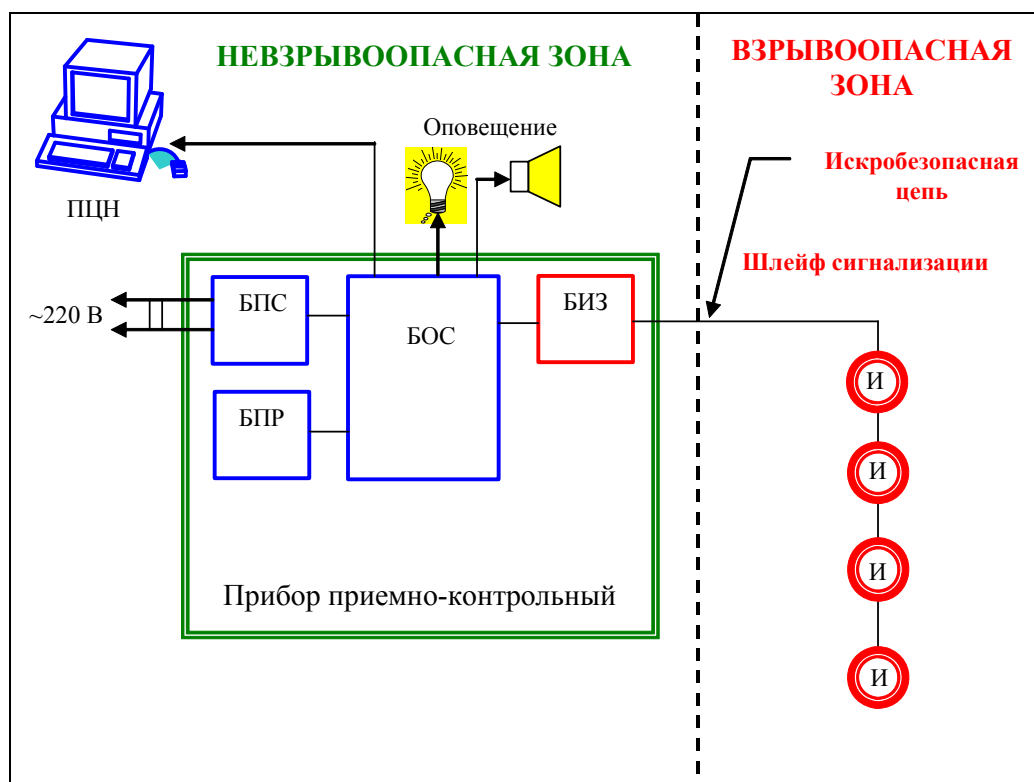
Взрывозащита вида «i» – основана на ограничении энергии в электрической цепи до безопасного уровня, при котором исключается воспламенение или взрыв даже при коротком замыкании цепи или ее обрыве, когда на оборванных контактах появляется напряжение холостого хода. Недостатком является невозможность использования устройств, требующих большой мощности электропитания, например осветительных приборов или мощного оповещателя. Преимущество в том, что такие цепи не способны генерировать искру или оказать тепловое воздействие, которое может послужить причиной взрыва. Это в значительной степени облегчает техническое обслуживание и исключает серьезные последствия при ошибках обслуживающего персонала.

ТСО, выполненные с использованием искробезопасной цепи, не требуют специального технического обслуживания, связанного с взрывозащитой. При этом стоимость монтажа такой сигнализации практически не отличается от стоимости монтажа обычной сигнализации.

Формирование искробезопасной цепи для применения в ТСО выполняется с помощью специальных модулей – "барьеров искрозащиты". Эти модули

могут выполняться или как самостоятельные устройства и устанавливаться между приемно-контрольными приборами (ПКП) в обычном исполнении и искробезопасными цепями, или входить в состав ПКП во взрывозащищенном исполнении, при этом внутри прибора должно быть выполнено надежное разделение искробезопасных и искроопасных цепей. Достоинством самостоятельных "барьеров искрозащиты" является возможность использования с любыми ПКП. В этом случае, любое оборудование, устанавливаемое во взрывоопасной зоне (извещатели, оповещатели и т.д.) должно иметь тот же вид взрывозащиты и быть строго согласованным по искробезопасным и электрическим параметрам.

В любом случае, ПКП или "барьеры искрозащиты" должны устанавливаться вне взрывоопасной зоны, а в саму взрывоопасную зону идут только искробезопасные шлейфы сигнализации (см. рис.).



*ПЦН – пульт централизованного наблюдения;
БПС – блок питания сетевой;
БПР – блок питания резервный;
БОС – блок обработки сигналов;
БИЗ – блок искрозащиты;
И – извещатели охранные.*

Система сигнализации для взрывоопасных объектов с использованием вида взрывозащиты "искробезопасная электрическая цепь".

Преимущество ПКП, имеющих блоки искрозащиты в своем составе, заключается в том, что потребитель в этом случае избавляется от проблем связанных с монтажом и правильным подключением внешних блоков или устройств искрозащиты, но проблема с подбором извещателей по искробезопасным параметрам все равно остается.

При построении систем сигнализации во взрывоопасных зонах недостаточно ограничиться выбором взрывозащищенных приемно-контрольных приборов, извещателей и оповещателей. Необходимо учитывать возможные суммарные емкость и индуктивность шлейфа в целом, которые определяются не только собственными параметрами оборудования, но и параметрами линий связи - индуктивностью и емкостью конкретного типа кабеля и его протяженностью. Эти величины не должны превышать предельных значений, указанных в маркировке на корпусе и в паспорте прибора или барьера искрозащиты. Также необходимо, чтобы значения напряжений и токов, которые могут возникать в искробезопасных цепях ПКП или барьеров искрозащиты, не превышали максимально допустимых для взрывобезопасного оборудования.

Для организации охраны взрывоопасного объекта оптимальным является следующий состав: ПКП с блоком искрозащиты, искробезопасный источник электропитания и линейку извещателей, согласованных по искробезопасным параметрам с данным ПКП. К таким устройствам на сегодняшний день можно отнести прибор приемно-контрольный охранно-пожарный (ППКОП) "Ладога-А" производства. Он в своем составе имеет комплекс устройств охранно-пожарной сигнализации "Ладога-Ех", включающий в себя блок расширения шлейфов сигнализации "БРШС-Ех", и серию взрывозащищенных извещателей, полностью согласованных по искробезопасным параметрам. Краткое описание и характеристики комплекса приведены ниже.

КОМПЛЕКС УСТРОЙСТВ ДЛЯ ОХРАНЫ ВЗРЫВООПАСНЫХ ОБЪЕКТОВ "ЛАДОГА-ЕХ"

Назначение

Комплекс устройств для охраны взрывоопасных объектов "ЛАДОГА-Ех" представляет собой подсистему в составе ППКОП "Ладога-А" и предназначен для организации охраны взрывоопасных зон помещений с неагрессивной средой.

Особенности

Подсистема "ЛАДОГА-Ех" имеет 8 искробезопасных шлейфов сигнализации (зон охраны) и искробезопасные цепи питания и передает информацию о состоянии зон охраны и составных частей в центральный блок "Ладога-А" по двухпроводной линии связи.

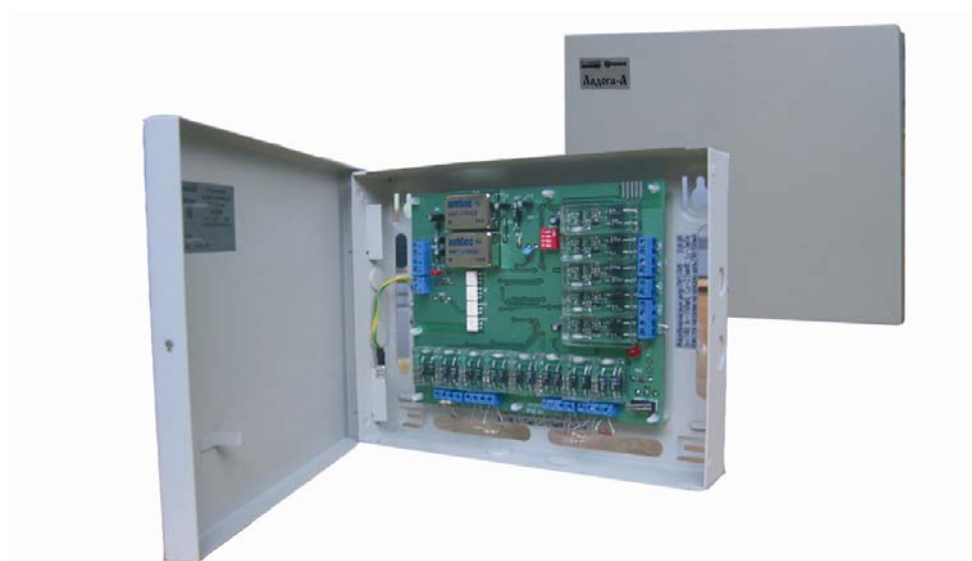
При необходимости подключения к другим приемно-контрольным приборам в обычном (не взрывоопасном) исполнении существует возможность формирования искробезопасного барьера на 8 шлейфов сигнализации путем подключения БРШС-Ех к блоку релейных выходов "БРВ-А исп.2" (входящему в состав ППКОП "Ладога-А").

Состав

В состав подсистемы входят блок расширения шлейфов сигнализации БРШС-Ех и извещатели во взрывозащищенном исполнении.

Возможно подключение извещателей, имеющих взрывозащищенное исполнение с видом взрывозащиты "искробезопасная электрическая цепь".

БЛОК РАСШИРЕНИЯ ШЛЕЙФОВ СИГНАЛИЗАЦИИ "БРШС-ЕХ"



Предназначен для приема тревожных извещений от устанавливаемых во взрывоопасных зонах извещателей, питания извещателей.

БРШС-Ех обеспечивает:

- контроль состояния восьми искробезопасных шлейфов сигнализации;
- питание извещателей номинальным напряжением 12 В по искробезопасным цепям;
- отключение питания ШС, находящихся в состоянии "КЗ";
- имитостойкость ШС в составе системы;
- контроль вскрытия корпуса;

БРШС-Ех имеет два исполнения в зависимости от номинальной нагрузочной мощности цепей питания.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Маркировка взрывозащиты	[Exib]IIBX
Напряжение питания	от 10,5 до 14 В
Ток потребления (при отсутствии подключенных приборов к клеммам питания)	не более 150 мА
Параметры цепей питания	12В
- номинальное выходное напряжение	200 мА
- номинальный выходной ток	500 мА (исп. 1)
Габаритные размеры	230x177x50 мм
Масса	1,5 кг
Диапазон рабочих температур	+1 ... +50° С
Стоимость, руб. Ех	6400
Ех исп-1	8300

ИЗВЕЩАТЕЛЬ ОХРАННЫЙ ПОВЕРХНОСТНЫЙ ЗВУКОВОЙ **"СТЕКЛО-ЕХ"**



Предназначен для обнаружения разрушения обычного, закаленного, армированного, узорчатого, трехслойного ("триплекс"), покрытого защитной полимерной пленкой, а также стеклоблоков во взрывоопасных зонах помещений.

Особенности:

- микропроцессорная обработка сигнала;
- возможность регулировки чувствительности;
- выбор алгоритма работы в зависимости от вида охраняемых стекол и принятой тактики охраны на объекте;
- световая индикация состояния извещателя и помеховой обстановки внутри охраняемого помещения с возможностью отключения индикации;

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Маркировка взрывозащиты	1ExibIIBT6X
Напряжение питания	от 9 до 14 В
Максимальная дальность действия	не менее 6 м
Ток потребления	не более 30 мА
Габаритные размеры	91x52x56 мм
Масса	не более 0,12 кг
Степень защиты оболочки	IP30
Диапазон рабочих температур	-20 ... +45° С
Стоимость, руб.	5300

ИЗВЕЩАТЕЛЬ ОХРАННЫЙ ПОВЕРХНОСТНЫЙ ВИБРАЦИОННЫЙ **"ШОРОХ-ЕХ"**



Предназначен для обнаружения преднамеренного разрушения строительных конструкций в виде бетонных, кирпичных стен и перекрытий, деревянных конструкций, фанеры, конструкций из ДСП, металлических сейфов и шкафов во взрывоопасных зонах.

Особенности:

- микропроцессорная обработка сигнала;
- расширенный диапазон обнаруживаемых воздействий, включая газорезающее, электрорезающее, электродуговое воздействия;
- автоматический выбор алгоритма работы микропроцессора в зависимости от вида разрушающего воздействия;
- три режима тестирования, позволяющих произвести регулировку чувствительности для трех групп инструментов при установке на объекте;
- световая индикация состояния извещателя и помеховых вибраций охраняемой конструкции.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Маркировка взрывозащиты	1ExibIIBT6X
Напряжение питания	от 9 до 14 В
Ток потребления	не более 20 мА
Чувствительность к вибрации	0,1...1,6 с ²
Габаритные размеры	105x45x35 мм
Масса	не более 0,3 кг
Степень защиты оболочки	IP30
Диапазон рабочих температур	-30 ... +50° С
Стоимость, руб.	6600

ИЗВЕЩАТЕЛЬ ОХРАННЫЙ ПОВЕРХНОСТНЫЙ ОПТИКО-ЭЛЕКТРОННЫЙ "ФОТОН-Ш-ЕХ"



Предназначен для обнаружения проникновения в охраняемое пространство закрытой взрывоопасной зоны помещения через дверные и оконные проемы.

Особенности:

- микропроцессорная обработка сигнала;
- сплошная зона обнаружения типа "занавес";
- рекомендуемая высота установки от 2,5 до 5 м;

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Маркировка взрывозащиты	1ExibIIBT6X
Напряжение питания	от 9 до 14 В
Ток потребления	не более 10 мА
Габаритные размеры	91x52x56 мм
Масса	не более 0,2 кг
Степень защиты оболочки	IP41
Диапазон рабочих температур	-30 ... +50° С
Стоимость, руб.	4300

ИЗВЕЩАТЕЛЬ ОХРАННЫЙ ОПТИКО-ЭЛЕКТРОННЫЙ "ФОТОН-18"



Предназначен для обнаружения проникновения в охраняемое пространство взрывоопасных зон закрытого помещения.

Особенности

- Три зоны обнаружения формируются тремя типами линз Френеля: объемная - "Фотон-18" ИО409-40, линейная - "Фотон-18А" ИО209-30, поверхностная - "Фотон-18Б" ИО319-18
- микропроцессорная обработка сигнала.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Маркировка взрывозащиты	1ExibIIBT6X
Напряжение питания	от 9 до 14 В
Ток потребления	не более 20 мА
Дальность действия (зона обнаружения)	12 м (объемная); 20 м (линейная); 15 м (поверхностная)
Габаритные размеры	105x75x56 мм
Масса	не более 0,1 кг
Степень защиты оболочки	IP41
Диапазон рабочих температур	-30 ... +50° С
Стоимость, руб.	4600

СИГНАЛИЗАТОР ТРЕВОЖНЫЙ ЗАТОПЛЕНИЯ "СТЗ-ЕХ"



Предназначен для обнаружения утечек воды из водопроводов, используемых при водоснабжении и отоплении зданий и помещений при индивидуальной и многоэтажной застройке или в котельных.

В состав сигнализатора СТЗ-Ех входит блок обработки сигналов (БОС) и до трех датчиков затопления (ДЗ)

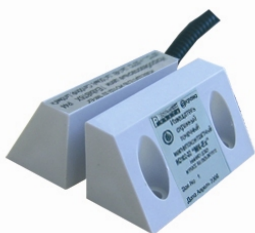
Особенности:

- микропроцессорная обработка сигнала.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Маркировка взрывозащиты	1ExibdIIBT6X
Напряжение питания	от 9 до 14 В
Ток потребления	не более 10 мА
Габаритные размеры: - БОС - датчик	80x80x35 мм 35x15x15 мм
Масса: - БОС - датчик	не более 0,1 кг не более 0,03 кг
Степень защиты оболочки БОС	IP30
Диапазон рабочих температур	-10 ... +50° С
Стоимость, руб.	3400

ИЗВЕЩАТЕЛЬ ОХРАННЫЙ ТОЧЕЧНЫЙ МАГНИТОКОНТАКТНЫЙ "МК-ЕХ"



Предназначен для блокировки на открывание подвижных элементов строительных конструкций (дверей, окон, люков и т.п.), выполненных из конструктивных магнитопроводящих (стальных) или магнитонепроводящих (алюминиевых, деревянных, пластиковых) материалов. Имеется два конструктивных исполнения.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Маркировка взрывозащиты	1ExibdIIBT6 X
Ток коммутации	от 0,1 до 100 мА
Напряжение коммутации	от 0,1 до 72 В
Масса: - магнитоуправляемого датчика - задающего элемента	0,23 кг 0,15 кг
Степень защиты оболочки	IP44
Диапазон рабочих температур	-10 ... +50° С
Стоимость, руб.	450

4. ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИИ КОМПЛЕКСНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ОБЪЕКТОВ ИНФРАСТРУКТУРЫ ТОПЛИВНО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА

В настоящее время в целях повышения проитивокриминальной защиты объектов топливно-энергетического комплекса активно внедряются интегрированные системы безопасности (ИСБ). Данные системы включают в себя: совместно функционирующие, объединенные на единой программно-аппаратной основе, телевизионную систему наблюдения, систему контроля и управления доступом, охранную и пожарную сигнализацию, систему оповещения, а также ряд дополнительных подсистем, обеспечивающих защиту от различных видов угроз, возникающих на объектах. Область применения ИСБ - обеспечение комплексной безопасности больших, средних и особо важных объектов.

Наибольшее применение в нашей стране нашли следующие системы:

«Орион», «Рубеж-08», «Аккорд-512», «Кодос-А-20», «Ладога-А», «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 на оборудование объектов, эксплуатацию аппаратуры и содержание охранников.

Усовершенствование и функциональное расширение данных систем за счет:

- введения блоков и программного обеспечения для автоматизации инженерных подсистем здания и контроля технологических систем (газоанализаторов, датчиков утечки воды, газа и пр.);
- использования новых технологий идентификации для подсистемы контроля доступа и защиты от несанкционированных действий (радиочастотная бесконтактная и биометрическая идентификация);
- введения возможности удаленной передачи данных по цифровым сетям связи.

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

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»

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
- 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»
- 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
- 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»:

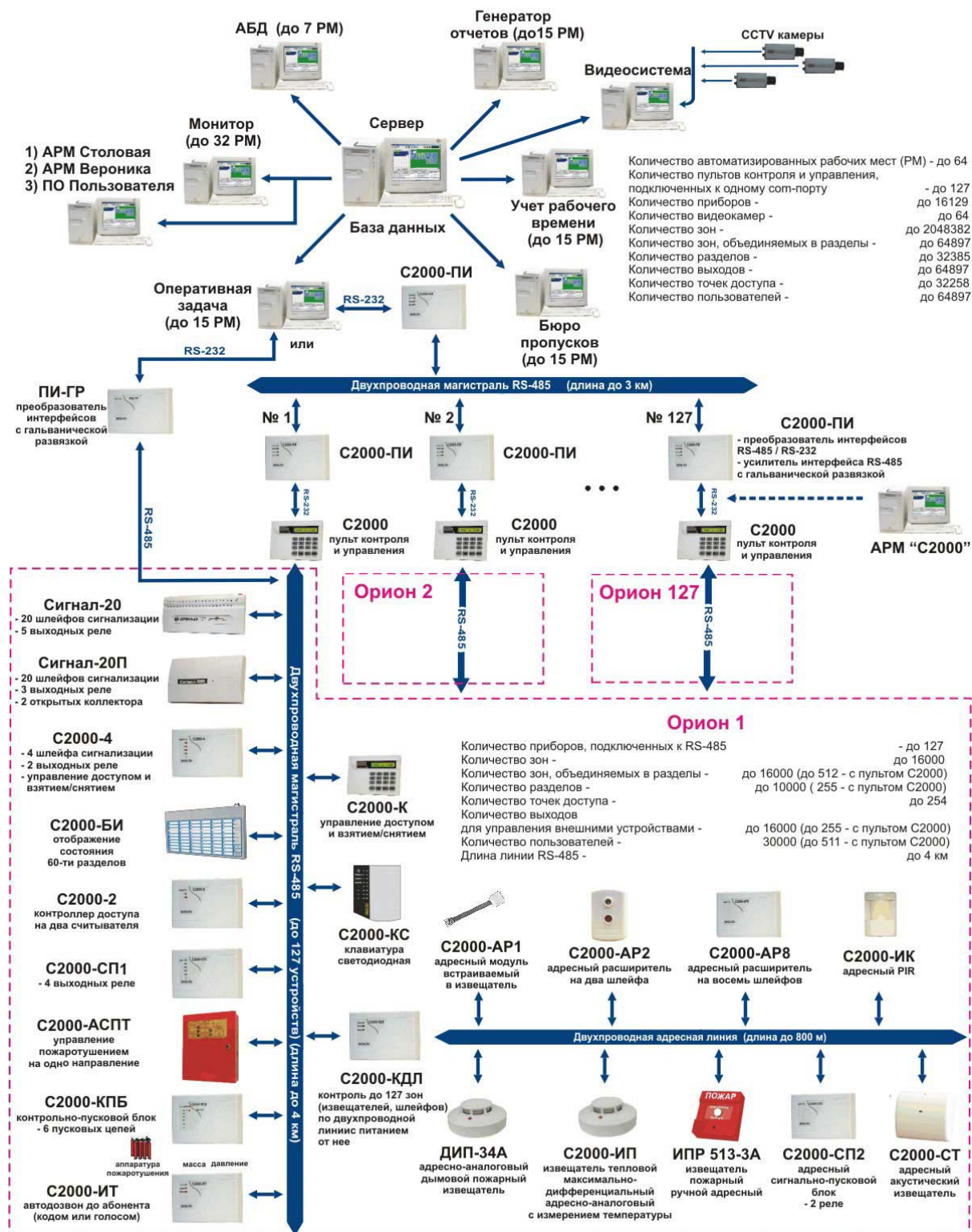
Количество приборов, подключаемых к линии интерфейса RS-485	до 127
Число зон	до 16 000
Количество зон, объединяемых в разделы (АРМ «Орион»)	до 16 000
Количество зон, объединяемых в разделы (ПКУ С2000)	до 512
Количество разделов (АРМ «Орион»)	до 10 000
Количество разделов (ПКУ С2000)	до 255
Количество 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

Интегрированная система охраны "Орион"

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



Структурная схема ИСБ «Орион»

ИНТЕГРИРОВАННАЯ СИСТЕМА БЕЗОПАСНОСТИ «РУБЕЖ-08»

(Прибор приемно-контрольный охранно-пожарный ППКОП 01059-1000-3 «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.

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 дружелюбный 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:

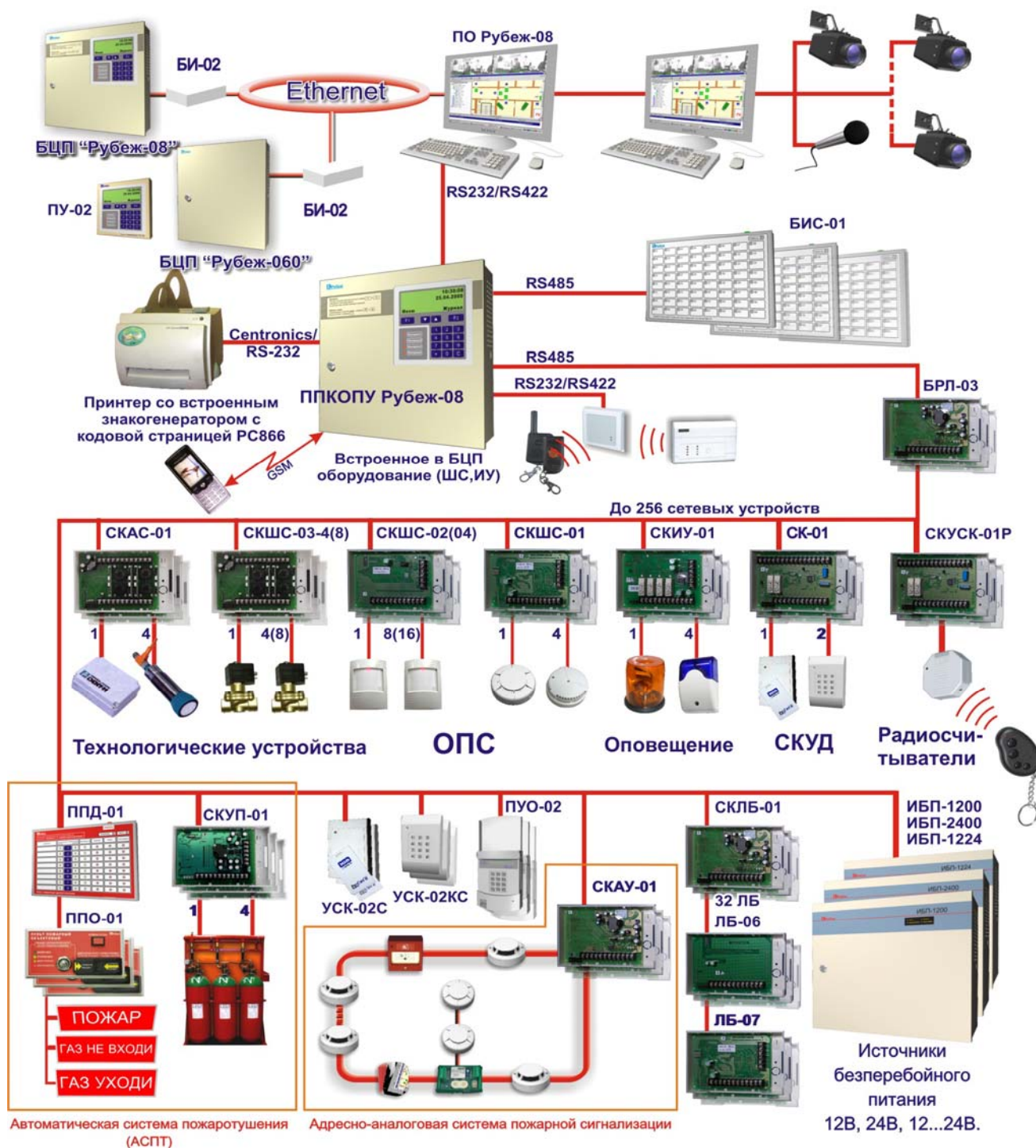
- **«Рубеж Сервер»** - Осуществляет взаимодействие других модулей с оборудованием Рубеж.
- **«Рубеж Конфигуратор»** - Конфигурирование оборудования Рубеж. Создание конфигурации в базе данных InterBase для последующего использования другими модулями.
- **«Рубеж Монитор»** - Управление и отображение состояния 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. Протоколирования 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 ис-

пользованием 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: -со 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 «АККОРД-512»

(Прибор приемно-контрольный охранно-пожарный ППКОП 0104050639-512-1 «Аккорд-512»)

Прибор представляет собой универсальный набор адресных блоков и модулей, на базе которых можно решить задачу обеспечения охранной и пожарной сигнализации, как небольших объектов, так и строить достаточно сложные системы для крупных объектов по принципу объединения адресных блоков по симметричной двухпроводной линии связи произвольной топологии. Контроль до 512 шлейфов сигнализации (без подключения к ПЭВМ). Контроль 4098 шлейфов при подключении к ПЭВМ.



Применение

Рекомендуемая область применения – организация охраны объектов различной степени сложности со средней и большой емкости систем охранной и пожарной сигнализации.

Особенности:

- прибор имеет структуру с распределенными ресурсами - основная единица приема, обработки, хранения и передачи информации: блок-расширитель шлейфов (фактически представляющий собой ПКП на 8 шлейфов сигнализации с возможностью подключения локального пульта управления);
- количество блоков-расширителей в системе может быть до 64 (включая блок центральный);
- каждый блок-расширитель ведет электронный протокол на 256 событий;
- каждый блок-расширитель может использоваться в качестве самостоятельного прибора;
- каждый блок-расширитель может быть ведущим в системе, что позволяет строить адресную систему из произвольного набора блоков-расширителей;
- каждый из основных адресных блоков имеет собственный контролируемый источник питания (сеть 220 В и резервный аккумулятор);
- для связи блоков между собой используется двухпроводная симметричная сигнальная линия (СЛ) произвольной топологии;
- совместимость программного обеспечения, предназначенного для работы «Аккорд-512» с ПЭВМ, с программным обеспечением системы контроля доступа «Кронверк» и программным обеспечением системы передачи извещения «Атлас-20».

Состав

Пульт Управления Центральный (ПУЦ) - программирование конфигурации и параметров системы в целом, выполнения циклического опроса состояния блока центрального (БЦ), блоков-расширителей охранно-пожарных (БРОП) и блоков-расширителей пожарных БРП, а также передача сигналов управления к БЦ, БРОП, БРП.

Блок Центральный (БЦ) - для использования как самостоятельного прибора приемно-контрольного охранно-пожарного, так и как блока-расширителя охранно-пожарного в составе прибора «Аккорд-512». Контролирует 8 шлейфов охранно-пожарной сигнализации.

Блок-Расширитель Охранно-Пожарный (БРОП) - для использования как самостоятельного прибора приемно-контрольного охранно-пожарного, так и как блока-расширителя охранно-пожарного в составе прибора «Аккорд-512». Контролирует 8 шлейфов охранно-пожарной сигнализации.

Блок-Расширитель Охранно-Пожарный 8/12 (БРОП 8/12) - данный блок является модификацией БРОП и отличается от него отсутствием встроенного источника питания.

БРОП-23 «Аккорд-20» - для использования как самостоятельного прибора приемно-контрольного охранно-пожарного, так и как блока-расширителя охранно-пожарного в составе прибора «Аккорд-512». Контроль 23 радиальных шлейфов охранной или пожарной сигнализации.

Блок-Расширитель Пожарный (БРП) - для использования как самостоятельного прибора приемно-контрольного пожарного, так и как блока-расширителя пожарного в составе прибора «Аккорд-512». Контролирует 8 шлейфов пожарной сигнализации (с формированием на клеммах шлейфов сигнализации двухполярного напряжения).

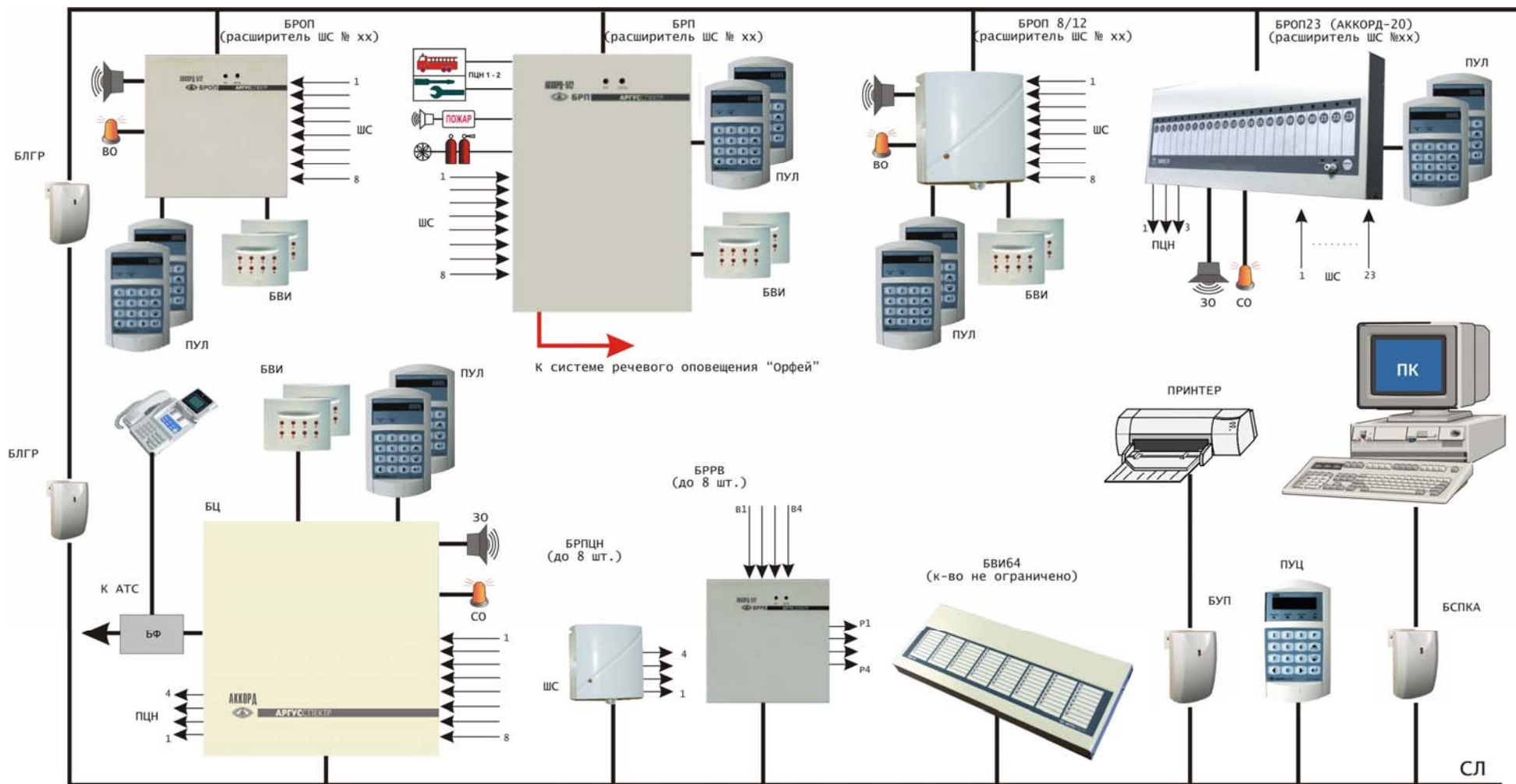
Блок-Расширитель Силовых Релейных Выходов (БРВВ) - для увеличения числа силовых релейных выходов и контроля целостности внешних цепей, подключенных к БРВВ.

Блок-Расширитель Выходов на ПЦН (БРПЦН) - для увеличения числа выходов пульт центрального наблюдения (ПЦН).

Блок Выносных Индикаторов - 64 (БВИ-64) - для формирования извещений с помощью 64 светодиодных индикаторов о текущем состоянии и памяти тревог по 64 ШС.

Технические характеристики

<i>Характеристика</i>	<i>Значение</i>
Информационная емкость прибора (максимальное количество контролируемых шлейфов сигнализации)	512
Информационная емкость прибора при управлении от ПК	4096
Информативность (количество видов извещений, получаемых от шлейфов сигнализации и выдаваемых прибором), в том числе:	21
- количество извещений получаемых от шлейфов сигнализации	5 («НОРМА», «ТРЕВОГА», «ВНИМАНИЕ», «ПОЖАР», «НЕИСПРАВНОСТЬ»);
- количество видов извещений, отображаемых на светодиодных и знаковых индикаторах ПУЦ прибора	7 (текущее время, вид сообщения, номер шлейфа сигнализации, номер расширителя, номер раздела, питание от резерва, резерв неисправен);
- количество видов извещений, передаваемых на ПЦН	2 («НОРМА», «ТРЕВОГА»),
- количество видов извещений, выдаваемых на внешние оповещатели (световые или звуковые) -	3 («НОРМА», «ТРЕВОГА», «ВЗЯТ»);
- количество видов извещений, отображаемых на блоке выносных индикаторов (БВИ)	4 («НОРМА», «НАРУШЕН», «ТРЕВОГА», «ВЗЯТ»).
Количество блоков-расширителей ШС, подключаемых к адресной линии связи	до 64
Количество центральных разделов при постановке/снятии с ПУЦ	до 256
Количество пользователей (локальных разделов) на каждый расширитель ШС при постановке/снятии с ПУЦ	до 30
Количество пользователей (локальных разделов) общее	до 1920
Количество выходов на ПЦН	до 36
Количество выходов силовых реле	до 97
Количество событий, хранящихся в памяти каждого расширителя ШС	до 256
Параметры линии связи:	
- максимальное сопротивление проводов сигнальной линии, Ом	150
- максимальная длина линии связи, м	1000
Температурный диапазон работы	
БЦ, БРОП, БРОП 8/12, БРОП-23, БРП, БРПЦН, БРРВ, ПУЛ, БВИ, БСПКА, БУП, БЛГР, УОО-ВВ	-30...+50
ПУЦ, БВИ-64	-10...+50



Структурная схема системы охранно-пожарной сигнализации на базе комплекса приборов «Аккорд-512»

ИНТЕГРИРОВАННАЯ СИСТЕМА БЕЗОПАСНОСТИ «КОДОС А-20»

(Прибор приемно-контрольный «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 охранных 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

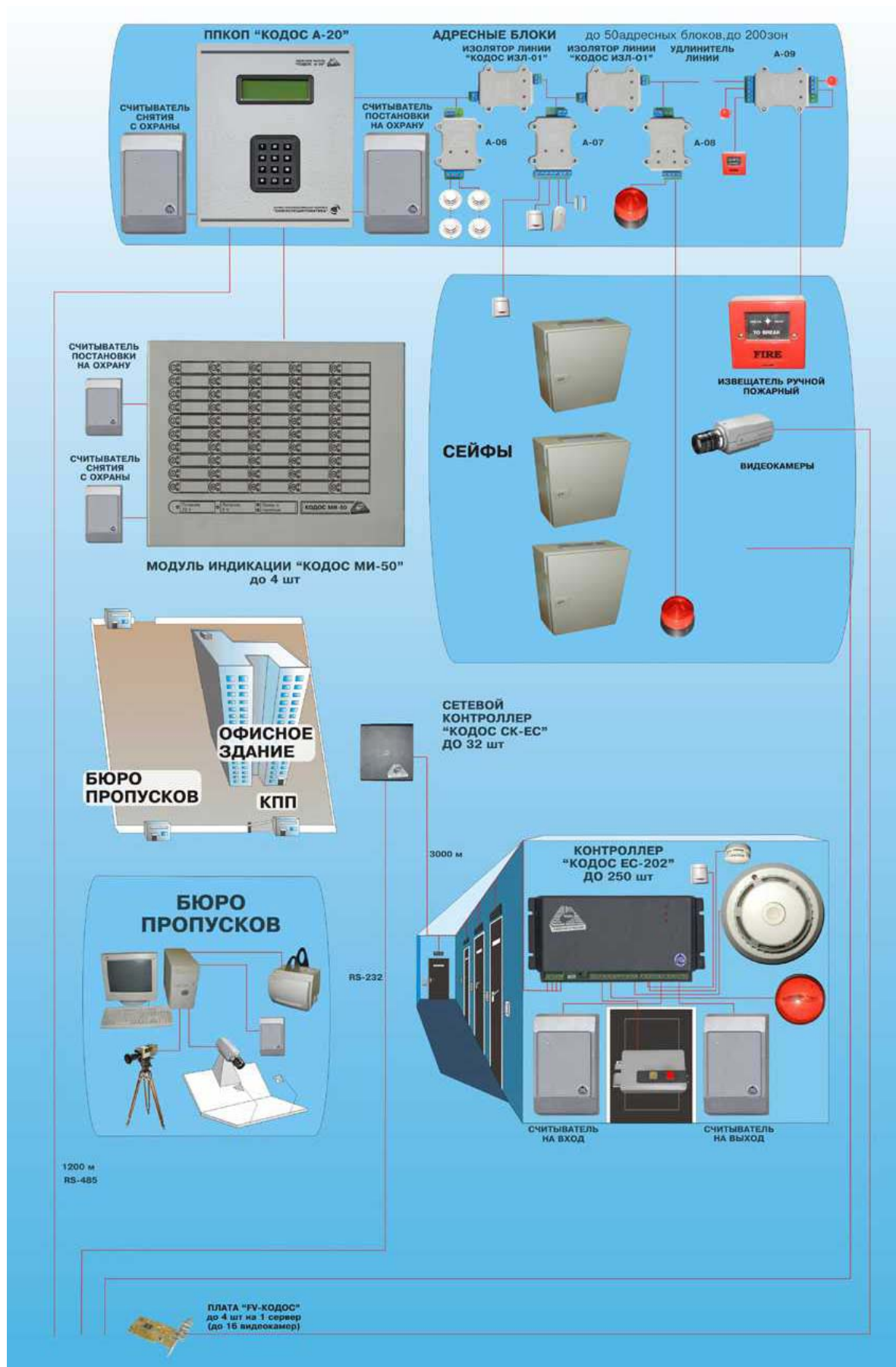
Состав

- 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 (ИПР) 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 *)
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-A20»

ИНТЕГРИРОВАННЫЙ КОМПЛЕКС БЕЗОПАСНОСТИ НА БАЗЕ ПРИБОРА ПРИЕМНО-КОНТРОЛЬНОГО «ЛАДОГА-А».

Прибор «Ладога-А» предназначен для централизованной или автономной охраны объектов различной информационной емкости (банков, складов, офисов, торговых помещений, квартир и т.д.).

Прибор «Ладога-А» имеет древовидную структуру построения и состоит из различных блоков расширения, модулей и извещателей, объединяемых по линиям связи. Благодаря этому он легко адаптируется под любой объект.

Особенности прибора

Наличие следующих подсистем:

- радиоканальной подсистемы **«Ладога-РК»**;
- подсистемы для охраны взрывоопасных объектов **«Ладога-Ех»**;
- подсистемы для удаленного видеонаблюдения **«Ладога V6»**;
- системы охранной телевизионной **«ТелеВизард-В»**;

Контроль до 80 зон.

Постановка и снятие с охраны осуществляется по разделам. Максимальное количество разделов в приборе 32.

Управление постановкой/снятием прибора могут осуществлять до 100 пользователей. При этом каждому пользователю может быть разрешена постановка, снятие определенной группы разделов.

Гибкая система программирования релейных выходов обеспечивает возможность управления любыми внешними устройствами по любым событиям.

Наличие в составе прибора блока питания с цифровым информационным выходом позволяет получать полную информацию о состоянии электропитания на клавиатуре прибора и строить системы с распределенным электропитанием.

Передача видеоизвещения (при работе с **«Ладога V6»**) дает возможность полностью оценить ситуацию на объекте в момент тревоги и анализировать ситуацию до появления тревожного сообщения, в том числе ан удаленном ПЦО.

Взаимодействие СОТ **«ТелеВизард-В»** и ППКОП **«Ладога-А»** на уровне протоколов позволяет увеличивать количество охранных зон прибора за счет детекторов движения видео.

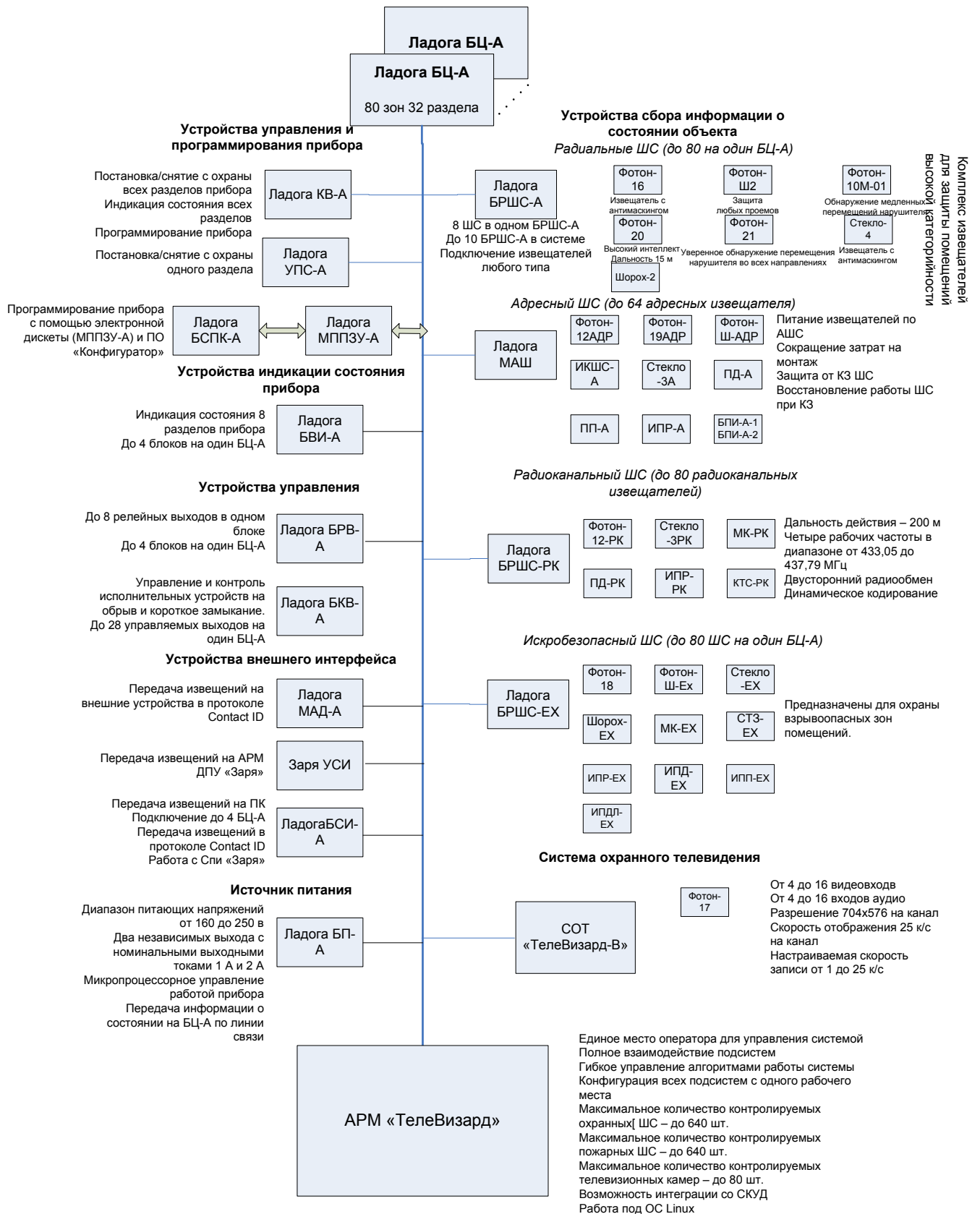
Совмещение в одном приборе функций ОПС и СОТ позволяет минимизировать объем аудио и видео архива и синхронизировать его с событиями на объекте.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Информационная емкость прибора	- адресных зон до 64 ; - радиоканальных зон – до 64; - радиальных зон – до 80
Типы шлейфов сигнализации	- адресный (радиоканальный); - с оконечным резистором;

	- контролируемый;- повышенной информативности
Типы зон охраны	- немедленной тревоги;- зона входа/выхода; - зона прохода;- 24-х часовая;- пожарная;- саботажная; - технологическая;- зависимая
Количество разделов	32
Количество паролей пользователей	100
Уровни доступа	- установщик;- пользователь
Электронный протокол событий с фиксацией даты и времени	более 2000 событий
Максимальная длина линии связи	Не менее 1000 м
Максимальная длина АШС	Не менее 1000 м
Диапазон напряжения питания	От 10,5 до 14,0 В
Количество реле	До 35
Количество ТВ камер	До 24
Частота кадров	до 25 к/сек на канал
Максимальная разрешающая способность	704x576
Компрессия	MJPEG, MPEG-4 (при работе с «Ладога V6») H.264 (при работе с «ТелеВизард-В»)

Структурная схема прибора



СОТ «ТелеВизард-В-К»

Основными частями СОТ «ТелеВизард-В-К» являются:

- центральный видеорегистратор (оборудование, устанавливаемое на ПЦО);
- удаленный видеорегистратор (оборудование, устанавливаемое на объекте охраны).



Внешний вид центрального видеорегистратора



Внешний вид удаленного видеорегистратора

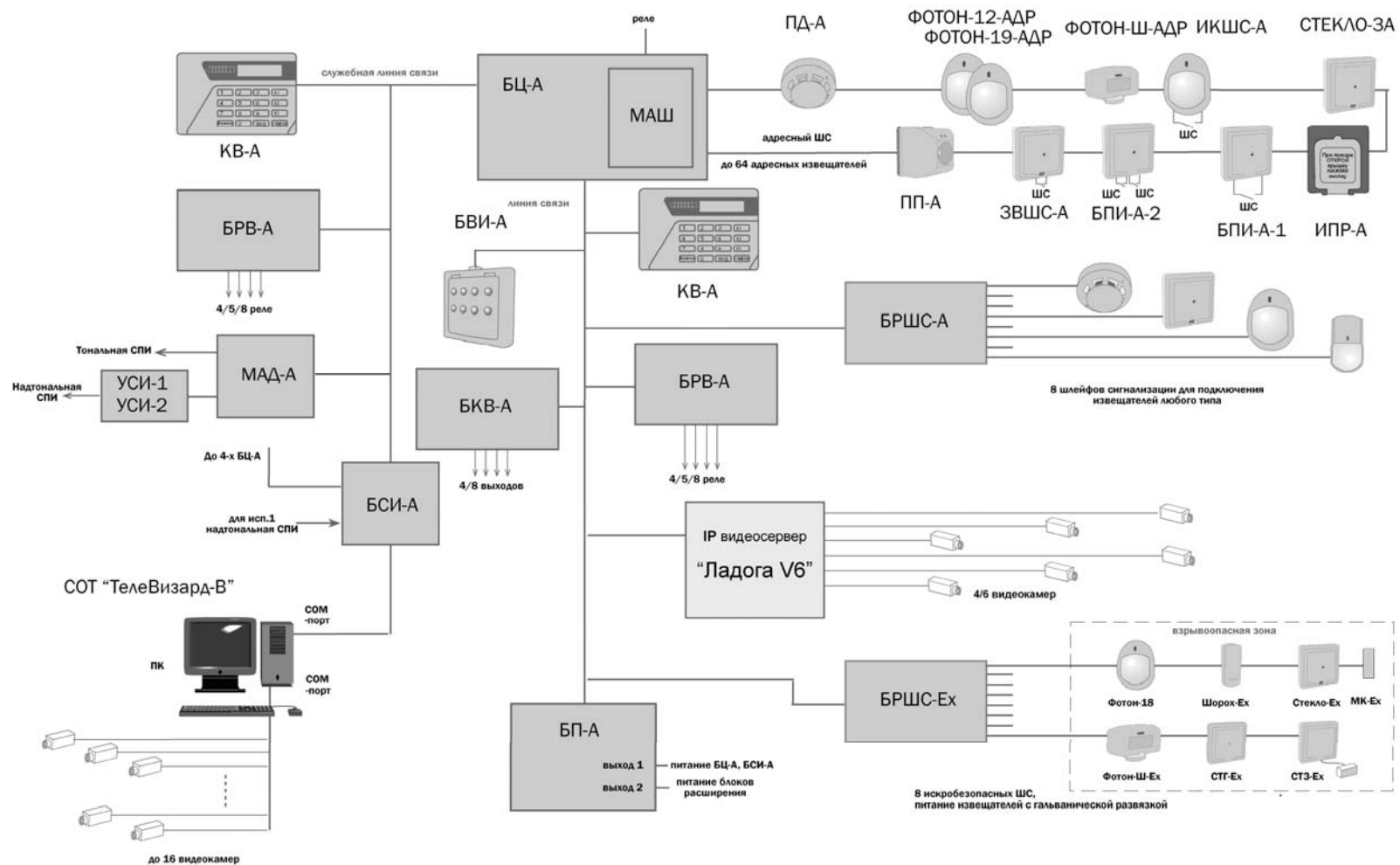
Особенности технических решений СОТ «ТелеВизард-В-К»:

- В качестве среды для передачи видеоизображения используются самые современные существующие стандарты связи. При этом используется, как проводной канал связи, так и высокоскоростной радиоканал;
- Радиоканал предусматривает передачу информации по протоколам стандарта «Wi-Max» и «Wi-Fi»;
- Проводной канал передачи данных предусматривает передачу информации по протоколам «Internet» и «Ethernet» и «VDSL»;
- Использование современного алгоритма компрессии H.264;
- Программное обеспечение поставляется в установленном виде на флеш-карте IDE/SATA -формата, что исключает возможность его порчи из-за действий оператора и защищает систему от компьютерных вирусов;
- Программное обеспечение функционирует под управлением специализированной операционной системы на основе «Linux», которая традиционно используется для построения высоконадежных серверных решений;
- Для хранения архива аудио и видео информации используется специализированное объектно-ориентированное хранилище, предназначенное для обеспечения максимально эффективного использования пространства НЖМД и высокой скорости доступ;
- Возможность добавления неограниченного числа зон детектирования произвольной формы с индивидуальными настройками позволяет организовать

максимально эффективную конфигурацию охранной системы, ориентированную на конкретный защищаемый объект;

- Модель управления «событие-реакция», заложенная на уровне архитектуры системы, позволяет гибко управлять логикой реагирования на внешние и внутренние события;
- Наличие средств удаленного управления (в т.ч. по протоколу HTTP) и удаленного доступа к видео и аудио информации (в т.ч. к архивной) обеспечивает возможность построения на базе СОТ «ТелеВизард-В-К» распределенных систем охранного телевидения;
- Разграничение доступа к функциям СОТ «ТелеВизард-В-К» позволяет обеспечить многопользовательскую работу в защищенном режиме;
- Наличие встроенных модулей интеграции с ППКОП «Ладога-А» и СКУД «Gate» позволяет использовать СОТ «ТелеВизард-В-К» в качестве ядра для построения интегрированных систем безопасности.
- Видеорегистраторы позволяют работать (в зависимости от исполнения), как с аналоговыми, так и с IP-камерами. Как пример, IP-камер, с которыми работает СОТ «ТелеВизард-В-К», ниже приведена IP-камера фирмы «Hikvision».





Структурная схема интегрированного комплекса безопасности на базе ППКОП «Ладога-А» с COT «ТелеВизард-В-К».

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.



Построение:

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

Особенности:

- 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 приемо-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 мони-

торов. Количество стоек и компьютеров определяется количеством установленной на объекте периферии. В частности, на каждый пультовой компьютер приходится практически не ограниченное 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 контроля», раз-

граничения 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 пульту 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 пульту 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, необходимым 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)

Ценовые характеристики комплектующих ИСБ

Состав технических средств интегрированных систем безопасности объектов, включающих в себя системы контроля и управления доступом, может изменяться в широком диапазоне в зависимости от структуры и назначения объекта и может быть определен только для конкретного объекта. В таблице приведены усредненные цены на август 2010 года основных технических средств, входящих в состав систем по данным торговых компаний Центрального федерального округа.

Интегрированная система "ОРИОН"			
C2000	Пульт контроля и управления от 1 до 127 приборов "Сигнал-20", "Сигнал-20П", "C2000-4", "C2000-КДЛ", "C2000-СП1", "C2000-К", "C2000-КС", "C2000-БИ", "C2000-ИТ", "C2000-АСПТ", "C2000-КПБ" по интерфейсу RS-485, архив событий, выход на ПЭВМ или принтер по RS	р./шт	3800
C2000-M	Пульт контроля и управления с двухстрочным ЖКИ индикатором, количество разделов - 511, шлейфов (зон) - 2048	р./шт	5450
C2000-2	Контроллер доступа на 2 считывателя, интерфейс touch memoгу или Виганд, 2 охранных ШС и 2 выходных реле	р./шт	2730
C2000-4	4 ШС, возможность программирования параметров, 2 релейных выхода, вход touch memoгу, внутренний буфер 255 событий, интерфейс RS-485	р./шт	1760
C2000-Proxy	Считыватель проксимити карты для взятия под охрану, снятия с охраны и доступа, выходной код touch memoгу, исполнение - врезной	р./шт	1510
C2000-Proxy-H	Считыватель проксимити карты для взятия под охрану, снятия с охраны и доступа, выходной код	р./шт	1510

	touch memory, кнопка для команд, исполнение - накладной. t: -20 С...+50 С		
C2000-АСПТ	Прибор управления порошковым, аэрозольным или газовым пожаротушением на одно направление	р./шт	4960
C2000-АСР2	24 В 0,8 А, под акк. 4 Ач -2 шт, защита от переразряда, микропроцессорное управление	р./шт	400
C2000-АР1	Расширитель адресный на 1 ШС	р./шт	340
C2000-АР1 исп.03	Адресный расширитель на 1 ШС. t=- 40 до +50°С. Влагозащита.	р./шт	470
C2000-АР2	Расширитель адресный на 2 ШС	р./шт	400
C2000-АР8	Расширитель адресный на 8 ШС	р./шт	1340
C2000-БИ SMD	Блок индикации, отображает 60 разделов, интерфейс RS-485, питание 10-28 В	р./шт	3630
C2000-ИТ	Информатор телефонный. Передача сообщений по телефонной сети кодом на ПЦН или звуковое на телефон	р./шт	3730
C2000-К	Выдача в интерфейс RS-485 команд на взятие-снятие, предоставление доступа, отображение сообщений	р./шт	2730
C2000-КС	Пульт и клавиатура со светодиодными индикаторами на 20 охранных или пожарных зон	р./шт	1680
C2000-КДЛ	Контроль по двухпроводной линии до 127 извещателей	р./шт	1820
C2000-КПБ	Контрольно-пусковой блок с 6 исполнительными реле. Управление от "C2000-АСПТ", "C2000" или АРМ "Орион"	р./шт	2270
C2000-ПИ	Преобразователь интерфейсов RS-232 - RS-485, повторитель интерфейса RS-485, t:-40...+50С	р./шт	2630
C-2000-ПТ	Блок индикации и управления пожаротушением, 50 двухцветных индикаторов и 8 системных индикаторов	р./шт	3630
C2000-ПУ	Пульт управления для выдачи шести управляющих сигналов в системах пожаротушения, технологических системах и т.п.	р./шт	430
C2000-СМК	Извещатель охранный магнитоконтактный адресный, питание от C2000-КДЛ, t: -30 С...+50 С	р./шт	230
C-2000-СМК Эстет	Адресный магнито-контактный извещатель на магнитные поверхности, расстояние срабатывания 10 мм	р./шт	320
C2000-СП1	Блок релейный - 4 исполнительных реле, интерфейс - RS-485	р./шт	1430
C2000-СП1 исп.01	Релейный блок - 4 исполнительных реле с переключаемыми контактами, 250 В -10А. Интерфейс - RS-485	р./шт	1640
C2000-СП2	Блок адресный релейный на 2 реле, питание от C2000-КДЛ	р./шт	910
C2000-СТ	Извещатель акустический адресный охранный, дальность 6 м, питание от C 2000-КДЛ	р./шт	540
C2000-В	Поверхностный вибрационный, 12, 6 кв. м для бетонной стены	р./шт	750
C2000-ШИК	Извещатель охранный поверхностный оптико-электронный адресный (штора), высота установки	р./шт	720

	до 5 м, t: -30...+ 50°C, питание от "С2000-КДЛ"		
С2000-USB	Преобразователь интерфейса USB-RS-485 с гальванической развязкой. t: -30.....+50 С	р./шт	1140
С2000-Ethernet	Преобразователь интерфейса RS-232/RS-485 в Ethernet. t: +1.....+45 С	р./шт	1680
USB-RS485	Преобразователь интерфейса USB/RS485 с гальванической развязкой для конфигурирования приборов системы "ОРИОН". Питание от USB-порта.	р./шт	1280
С-2000-РПИ	Радиоканальный повторитель интерфейса RS485/RS232, навесная антенна, дальность радиосвязи до 600 м	р./шт	2680
С-2000-РПИ исп.01	Радиоканальный повторитель интерфейса RS485/RS232, встроенная антенна, дальность радиосвязи до 500 м	р./шт	2550
С-2000-Adem	Модуль для передачи извещений от радиоканальных извещателей Ademco 58xx на пульт С2000М или компьютер по интерфейсу RS-485. Подключается к приемнику Ademco 5881, 5882 (до 7 шт.) или трансиверу 5883 (в версии 1.00 только на приём) (до 2 шт.).	р./шт	720
Сигнал-10	10 ШС, контроль цепей "Лампа" и "Сирена", управление от ТМ (90 ключей) или по RS-485, 5 выходных реле. - 30...+50°C.	р./шт	1610
Сигнал-20	20 ШС, питание от 10 до 30 В, режимы работы: автономный, в составе ИСО "Орион"	р./шт	3250
Сигнал-20П SMD	20 ШС, питание 12 В, 24 В, вход touch memory, пластмассовый корпус	р./шт	2520
Сигнал-20П исп. 01	20 ШС, питание 12 В, 24 В, вход touch memory, металлический корпус	р./шт	2620
Поток-3Н	Прибор управления оборудованием насосной станции спринклерного, дренчерного, пенного пожаротушения или пожарного водопровода. Предназначен для автономной или централизованной (в составе системы "Орион") противопожарной защиты объектов промышленного и гражданского назначения	р./шт	4970
Бриз	Блок разветвительно-изолирующий. Обеспечивает изоляцию короткозамкнутого участка двухпроводной линии связи контроллера С2000-КДЛ с последующим автоматическим восстановлением после устранения неисправности	р./шт	320
Бриз исп. 01	Блок разветвительно-изолирующий, встраиваемый в розетку адресных извещателей ДИП-34А, С2000-ИП. Обеспечивает изоляцию короткозамкнутого участка двухпроводной линии связи контроллера С2000-КДЛ с последующим автоматическим восстановлением после устранения неисправности	р./шт	320
ШКП-4	Шкаф контрольно-пусковой для автоматического и ручного управления асинхронным двигателем с короткозамкнутым ротором (насосы, вентиляторы, приводы исполнительных механизмов) мощностью до 4 кВт	р./шт	9220

ШКП-10	Шкаф контрольно-пусковой для автоматического и ручного управления асинхронным двигателем с короткозамкнутым ротором (насосы, вентиляторы, приводы исполнительных механизмов) мощностью до 10 кВт	р./шт	9550
ШКП-18	Шкаф контрольно-пусковой для автоматического и ручного управления асинхронным двигателем с короткозамкнутым ротором (насосы, вентиляторы, приводы исполнительных механизмов) мощностью до 18 кВт	р./шт	9850
ДИП-34А	Извещатель пожарный дымовой адресно-аналоговый (для С2000-КДЛ)	р./шт	710
ИПР-513-3А	Извещатель пожарный ручной. Питание по линии от С2000-КДЛ	р./шт	500
ИПР 513-3А исп.02	Извещатель пожарный ручной адресный со встроенным БРИЗ	р./шт	550
ПИ-ГР	Преобразователь интерфейсов RS-232 - RS-485 с гальванической развязкой	р./шт	1640
Рупор	Прибор речевого оповещения, два канала по 10 Вт, до 5 сообщений длительностью 38 с, управление по RS-485 или от реле. Питание от 220 В. Под акк. 7 Ач. t: -10... +55°C	р./шт	4540
Считыватель-2 исп. 00	Монтажная площадка под ключ touch memory, хромированная, светодиод	р./шт	180
Считыватель-2 исп. 01	Монтажная площадка под ключ touch memory, черная, светодиод	р./шт	180
Считыватель-3 исп. 00	Монтажная площадка под "Touch Memory", хромированная, двухцветный светодиод	р./шт	180
Считыватель-3 исп. 01	Монтажная площадка под "Touch Memory", черная, двухцветный светодиод	р./шт	180
УО-Орион	Устройство оконечное для передачи извещений от приборов "Сигнал-20" и других системы "Орион" на ретранслятор "Фобос-3". Питание 10-14 В, 50 мА	р./шт	1680
Proxy-2А	Считыватель проксимити карты с интерфейсами touch memory, wiegand, RS232, магнитных карт, исполнение - врезной	р./шт	1680
Proxy-3А	Считыватель проксимити карты с интерфейсами touch memory, wiegand, RS232, магнитных карт, исполнение - накладной	р./шт	2850
Proxy-3М	Расстояние считывания 2-6 см, карты Mifare, выход Wiegand 26 (37,44), Touche Memory, RS-232/data(5 байт), ABA TRACK II	р./шт	3350
Proxy-long	Считыватель паркинговый проксимити карт формата EM-Marin, формат данных wiegand, Touch Memory, RS232, дальность – 40 см, питание-12В, t: -30... +50°C	р./шт	16180
АРМ Орион исп. 4	Программное обеспечение и ключ защиты на 4 устройства	р./шт	15440
АРМ Орион исп. 10	Программное обеспечение и ключ защиты на 10 устройств	р./шт	22700
АРМ Орион исп. 20	Программное обеспечение и ключ защиты на 20 устройств	р./шт	34060

АРМ Орион исп. 127	Программное обеспечение и ключ защиты на 127 устройств	р./шт	56760
АРМ НСО	Программное обеспечение и ключ защиты. АРМ начальника службы охраны. Подключение к нескольким АРМ "Орион" через локальную или телефонную сеть	р./шт	22700
Видеосистема "Орион Видео"	Программное обеспечение ПЭВМ и ключ защиты. Функции: отображение и запись видео с сетевых камер Axis (до 64), воспроизведение из архива, гибко настраиваемый детектор движения, поддержка сетевых поворотных камер. Цена за 1 камеру.	р./шт	2510
АРМ "Посетитель"	Автоматизация регистрации посетителей на объектах. Протоколирование, составление базы данных посетителей, формирование отчетов. Возможность подключения др двух телекамер (фото посетителя и документа). Интеграция с АРМ "Орион"	р./шт	4260
АРМ Удаленный АБД	Программное обеспечение "Удаленный администратор базы данных". Работает с АРМ "Орион"	р./шт	5450
АРМ С-2000	Просмотр системных событий на компьютере, подключенном к принтерному выходу пульта С-2000	р./шт	4090
Графические приложения для АРМ С2000	Отображение планов помещений объекта, отображение состояний разделов, зон, приборов на планах	р./шт	2270
Идентификация хозорганов для АРМ С2000	Отображение информации по хозорганам	р./шт	1360
Интернет-сервер для АРМ С2000	2 ШС, под акк 7 Ач, управления кнопкой или touch метогу, выход на сирену 1А, 2 реле ПЦН. В комплекте считыватель и кнопка	р./шт	3630
Сервер Орион Про	Сервер системы "Орион Про" с ключом защиты. Передача информации из базы данных рабочим местам системы (поставляется с ключом защиты)	р./шт	8520
Оперативная задача "Орион Про" исп.4	Программное обеспечение (одно ядро и один монитор) и ключ защиты. Обеспечивает работу с 4 устройствами (из числа "Сигнал-20", "Сигнал-20П", "С2000-2", "С2000-4", "С2000-КДЛ", "С2000-СП1", "С2000-К", "С2000-КС", "С2000-БИ", "С2000-ИТ", "С2000-АСПТ", "С2000-КПБ")	р./шт	8520
Оперативная задача "Орион Про" исп.10	Программное обеспечение (одно ядро и один монитор) и ключ защиты. Обеспечивает работу с 10 устройствами (из числа "Сигнал-20", "Сигнал-20П", "С2000-2", "С2000-4", "С2000-КДЛ", "С2000-СП1", "С2000-К", "С2000-КС", "С2000-БИ", "С2000-ИТ", "С2000-АСПТ", "С2000-КПБ")	р./шт	17030
Оперативная задача "Орион Про" исп.20	Программное обеспечение (одно ядро и один монитор) и ключ защиты. Обеспечивает работу с 20 устройствами (из числа "Сигнал-20", "Сигнал-20П", "С2000-2", "С2000-4", "С2000-КДЛ", "С2000-СП1", "С2000-К", "С2000-КС", "С2000-БИ", "С2000-ИТ", "С2000-АСПТ", "С2000-КПБ")	р./шт	29800

Оперативная задача "Орион Про" исп.127	Программное обеспечение (одно ядро и один монитор) и ключ защиты. Обеспечивает работу с 127 устройствами (из числа "Сигнал-20", "Сигнал-20П", "С2000-2", "С2000-4", "С2000-КДЛ", "С2000-СП1", "С2000-К", "С2000-КС", "С2000-БИ", "С2000-ИТ", "С2000-АСПТ", "С2000-КПБ")	р./шт	51090
Оперативная задача "Орион Про" исп.512	Программное обеспечение (одно ядро и один монитор) и ключ защиты. Обеспечивает работу с 512 устройствами (из числа "Сигнал-20", "Сигнал-20П", "С2000-2", "С2000-4", "С2000-КДЛ", "С2000-СП1", "С2000-К", "С2000-КС", "С2000-БИ", "С2000-ИТ", "С2000-АСПТ", "С2000-КПБ")	р./шт	127710
Администратор базы данных "Орион Про"	Заполнение информацией базы данных системы "Орион Про"	р./шт	4260
Монитор "Орион Про"	Рабочее место с функциями управления и отображения информации по сети	р./шт	4260
Генератор отчетов "Орион Про"	Отчеты по событиям и конфигурации объекта	р./шт	2130
Учет рабочего времени "Орион Про"	Отчеты по рабочему времени сотрудников	р./шт	2130
Модуль управления ИСБ "Орион" исп. 4	Программный модуль управления аппаратными средствами ИСБ "Орион" с ключом защиты. Позволяет внешнему ПО управлять 4 устройствами (из числа "Сигнал-20", "Сигнал-20П", "С2000-2", "С2000-4", "С2000-КДЛ", "С2000-СП1", "С2000-К", "С2000-КС", "С2000-БИ", "С2000-ИТ", "С2000-АСПТ", "С2000-КПБ")	р./шт	4260
Модуль управления ИСБ "Орион" исп. 10	Программный модуль управления аппаратными средствами ИСБ "Орион" с ключом защиты. Позволяет внешнему ПО управлять 10 устройствами (из числа "Сигнал-20", "Сигнал-20П", "С2000-2", "С2000-4", "С2000-КДЛ", "С2000-СП1", "С2000-К", "С2000-КС", "С2000-БИ", "С2000-ИТ", "С2000-АСПТ", "С2000-КПБ")	р./шт	8520
Модуль управления ИСБ "Орион" исп. 20	Программный модуль управления аппаратными средствами ИСБ "Орион" с ключом защиты. Позволяет внешнему ПО управлять 20 устройствами (из числа "Сигнал-20", "Сигнал-20П", "С2000-2", "С2000-4", "С2000-КДЛ", "С2000-СП1", "С2000-К", "С2000-КС", "С2000-БИ", "С2000-ИТ", "С2000-АСПТ", "С2000-КПБ")	р./шт	17030
Модуль управления ИСБ "Орион" исп. 127	Программный модуль управления аппаратными средствами ИСБ "Орион" с ключом защиты. Позволяет внешнему ПО управлять 127 устройствами (из числа "Сигнал-20", "Сигнал-20П", "С2000-2", "С2000-4", "С2000-КДЛ", "С2000-СП1", "С2000-К", "С2000-КС", "С2000-БИ", "С2000-ИТ", "С2000-АСПТ", "С2000-КПБ")	р./шт	34060
Кабель С2000 к принтеру	Кабель для подключения пульта С2000 к принтеру	р./шт	90

Кабель С2000 к ПЭВМ	Кабель для подключения пульта С2000 к компьютеру	р./шт	90
Микросхемы к С2000 верс. 1.2х	Комплект микросхем для обновления версии пульта "С2000" (поддержка разделов, управление, разграничение полномочий пользователей)	р./шт	680
Интегрированная система "РУБЕЖ-08"			
БЦП Рубеж-08, исп. IP 65	Блок центральный процессорный, пластмассовый корпус	р./шт	32000
БЦП Рубеж-08, исп. IP 40	Блок центральный процессорный, металлический корпус	р./шт	30000
БЦП Рубеж-08, исп. IP 20 (12В, 2А, 17Ач)	Блок центральный процессорный, металлический корпус, встроенный блок питания 12 В, 2 А, акк. отсек 17 Ач	р./шт	35000
БИС-01	Блок индикации состояний	р./шт	7600
ПУО-02	Пульт управления объектовый	р./шт	4700
СК-01, корпус IP 20	Контроллер устройств считывания кода сетевой, для "Рубеж-08"	р./шт	5300
СК-01, корпус IP 65	Контроллер устройств считывания кода сетевой, для "Рубеж-08"	р./шт	6000
СКИУ-01-12, корпус IP 20	Контроллер исполнительных устройств сетевой на 4 реле, исп. 12 В, для "Рубеж-08"	р./шт	3400
СКИУ-01-12, корпус IP 65	Контроллер исполнительных устройств сетевой на 4 реле, исп. 12 В, для "Рубеж-08"	р./шт	4100
СКИУ-01-24, корпус IP 20	Контроллер исполнительных устройств сетевой на 4 реле, исп. 24 В, для "Рубеж-08"	р./шт	3400
СКИУ-01-24, корпус IP 65	Контроллер исполнительных устройств сетевой на 4 реле, исп. 24 В, для "Рубеж-08"	р./шт	4100
СКЛБ-01, корпус IP 20	Контроллер линейных блоков сетевой, подключение до 32 ЛБ-06, ЛБ-07	р./шт	7500
СКЛБ-01, корпус IP 65	Контроллер линейных блоков сетевой, подключение до 32 ЛБ-06, ЛБ-08	р./шт	8200
СКШС-01, корпус IP 20	Контроллер ШС сетевой, 4 универсальных ШС, для "Рубеж-08"	р./шт	3400
СКШС-01, корпус IP 65	Контроллер ШС сетевой, 4 универсальных ШС, для "Рубеж-08"	р./шт	4100
СКШС-02, корпус IP 20	Контроллер ШС сетевой, 8 н.з. ШС, для "Рубеж-08"	р./шт	4200
СКШС-02, корпус IP 65	Контроллер ШС сетевой, 8 н.з. ШС, для "Рубеж-08"	р./шт	5000
СКШС-03-4, корпус IP 20	Контроллер ШС сетевой, оптоизолированных входа для технологической сигнализации, для "Рубеж-08"	р./шт	3200
СКШС-03-4, корпус IP 65	Контроллер ШС сетевой, 4 оптоизолированных входа для технологической сигнализации, для "Рубеж-08"	р./шт	4000
СКШС-03-8, корпус IP 20	Контроллер ШС сетевой, 8 оптоизолированных входов для технологической сигнализации, для "Рубеж-08"	р./шт	5300
СКШС-03-8, корпус IP 65	Контроллер ШС сетевой, 8 оптоизолированных входов для технологической сигнализации, для "Рубеж-08"	р./шт	6000
СКШС-04, корпус IP 20	Контроллер ШС сетевой, 16 н.з. ШС, для "Рубеж-08"	р./шт	6000
СКШС-04, корпус IP 65	Контроллер ШС сетевой, 16 н.з. ШС, для "Рубеж-08"	р./шт	6800

УСК-02КС	Устройство кодонаборное сетевое	р./шт	2800
УСК-02С	Устройство считывания кода Proximity карт HID сетевое	р./шт	3800
Прочее оборудование для системы "Рубеж- 08"			
БРЛ-03, корпус IP 20	Блок ретранслятора линейный (репитер RS485 с гальванической изоляцией)	р./шт	4200
БРЛ-03, корпус IP 65	Блок ретранслятора линейный (репитер RS485 с гальванической изоляцией)	р./шт	5000
ИБП-1200 (Рубеж)	Блок питания 12 В, 5 А, акк. отсек под акк. 68 Ач, без акк.	р./шт	9800
ИБП-2400 (Рубеж)	Блок питания 24 В, 5 А, акк. отсек под акк. 34 Ач, без акк.	р./шт	9800
ПИ-01, корпус IP 20	Преобразователь интерфейсов (преобразователь RS232/RS422 с гальванической изоляцией)	р./шт	4200
ПИ-01, корпус IP 65	Преобразователь интерфейсов (преобразователь RS232/RS422 с гальванической изоляцией)	р./шт	5000
Программатор RProg-02	Для ЛБ-07, СК-01, подключение к LPT	р./шт	1900
Программатор автономный RprogLt-07	Для ЛБ-07, СК-01, БРЛ-01, ИБП-1200/2400	р./шт	1400
УСК-02К	Кодонаборное устройство	р./шт	2700
УСК-02Н (Рубеж)	Устройство считывания кода Proximity карт HID Wiegand 26	р./шт	3700
CD технической поддержки (Рубеж)		р./шт	130
Интегрированная система "АККОРД 512"			
Аккорд 512 БЦ 1.00 с акк.	Блок центральный вар.1.00, встроенный акк. 7 Ач, БВИ	р./шт	5420
Аккорд 512 БЦ 1.00 без акк.	Блок центральный вар.1.00, под акк. 7 Ач, БВИ	р./шт	4940
Аккорд 512 БЦ 1.11 с акк.	Блок центральный вар. 1.11, встроенный акк. 7 Ач, МВУ "Атлас-3/6", БФ, БВИ	р./шт	6580
Аккорд 512 БЦ 1.11 без акк.	Блок центральный вар. 1.11, под акк. 7 Ач, МВУ "Атлас-3/6", БФ, БВИ	р./шт	6100
Аккорд 512 БЦ 1.12 с акк.	Блок центральный вар. 1.12, встроенный акк. 7 Ач, МВУ "Атлас-3/6, 2 БФ, БВИ	р./шт	6920
Аккорд 512 БЦ 1.12 без акк.	Блок центральный вар. 1.12, под акк. 7 Ач, МВУ "Атлас-3/6, 2 БФ, БВИ	р./шт	6440
Аккорд 512 БЦ-вар.1.21 с акк.	Контроль 8 ШС, 4 ПЦН, МВУ-2: "Атлас-3/6", "Фобос-ТР"; БФ, БВИ, акк. 7Ач	р./шт	6560
Аккорд 512 БЦ-вар.1.21 без акк.	Контроль 8 ШС, 4 ПЦН, МВУ-2: "Атлас-3/6", "Фобос-ТР"; БФ, БВИ, под акк. 7Ач	р./шт	6530
Аккорд 512 ПУЦ	Пульт управления центральный	р./шт	2180
Аккорд 512 ПУЛ	Пульт управления локальный	р./шт	1190
Аккорд 512 БРОП с акк.	Блок-расширитель охранно-пожарный, встроенный акк. 2,2 Ач	р./шт	3620
Аккорд 512 БРОП без акк.	Блок-расширитель охранно-пожарный, под акк. 2,2 Ач	р./шт	3300
Аккорд 512 БРРВ с акк.	Блок-расширитель релейных выходов, встроенный акк. 2,2 Ач	р./шт	3040

Аккорд 512 БРРВ без акк.	Блок-расширитель релейных выходов, под акк. 2,2 Ач	р./шт	2710
Аккорд 512 БРПЦН	Блок-расширитель выходов на ПЦН	р./шт	990
Аккорд 512 БЛГР	Блок линейный с гальванической развязкой для гальванического разделения блоков-расширителей, работающих в условиях воздействия электромагнитных помех высокого уровня	р./шт	790
Аккорд 512 БРП с акк.	Блок-расширитель пожарный, 8 пожарных ШС, акк. 7 Ач	р./шт	5150
Аккорд 512 БВИ-64	Блок выносных индикаторов для "Аккорд-512". Обеспечивает отображение состояния 64 ШС блоков-расширителей. Питание 12В	р./шт	3130
Аккорд 512 БСПКА	Блок связи с ПК, асинхронный	р./шт	1270
БУП	Блок управления для вывода протокола событий ППКОП "Аккорд-512", ППКП "Радуга-2А", "Радуга-4А" на принтер по LPT	р./шт	1270
Аккорд 20	23 ШС, режимы работы: автономный, в составе "Аккорд 512", питание 12 В	р./шт	4240
ПО АРМ Аккорд 512	Программное обеспечение для "Аккорд 512", до 4 ППК на 1 компьютер	р./шт	3250
Интегрированная система «КОДОС»			
«КОДОС А-20" Адресная панель	Прибор приемно-контрольный охранно-пожарный. Максимальное число зон – 200, адресных блоков на 1 линии – до 50. Число событий, хранимых в энергонезависимой памяти – 7500. Длина линии связи с адресными блоками до 1600 м. В комплекте поставляется программное обеспечение для адресной панели «КОДОС-А-20», позволяющее организовать управление системой ОПС на одном компьютере.	р./шт	12350
КОДОС МИ-50 Модуль индикации	Отображение состояния шлейфов охранно-пожарной сигнализации (до 50 зон).	р./шт	6660
КОДОС АКП Блок постановки/снятия на охрану	Адресный блок (включается в линию связи), оснащен клавиатурой ввода при наборе кода для постановки/снятия с охраны разделов.	р./шт	2620
КОДОС УЛ-01 Удлинитель линии	Позволяет увеличить линию связи не более чем на 1600 м в зависимости от типа кабеля. Питание – 12 В (внешнее)	р./шт	3490
КОДОС ИЗЛ-01 Изолятор линии	Отключает поврежденный участок линии связи при наличии в нем короткого замыкания.		1770
Адресные блоки извещения «КОДОС»			
КОДОС А-06/2	Адресный блок извещения. Передает сообщения: норма, тревога, обрыв, короткое замыкание; питание по линии связи. Контролирует 2 пожарных шлейфа, поддерживает работу с датчиками «Пульсар». Кол-во блоков на 1 ППКОП (макс.) 50.	р./шт	1160
КОДОС А-06/8	Адресный блок извещения. Передает сообщения: норма, тревога, обрыв, короткое замыкание; питание по линии связи. Контролирует 8 пожарных	р./шт	2710

	шлейфов. Кол-во блоков на 1 ППКОП (макс.) 25.		
КОДОС А-07/4	Адресный блок извещения. Передает сообщения: норма, тревога, обрыв, короткое замыкание; питание по линии связи. Контролирует 4 охранных шлейфа. Кол-во блоков на 1 ППКОП (макс.) 50.	р./шт	1350
КОДОС А-07/8	Адресный блок извещения. Передает сообщения: норма, тревога, обрыв, короткое замыкание; питание по линии связи. Контролирует 8 охранных шлейфов. Кол-во блоков на 1 ППКОП (макс.) 25.	р./шт	2700
КОДОС А-09	Адресный блок извещения. Передает сообщения: норма, тревога, обрыв, короткое замыкание; питание по линии связи. Для подключения извещателей пожарных ручных с квитированием (ИПР – СУ, ИПР-К и др.). Контролирует 2 зоны. До 50 блоков на линии.	р./шт	1890
Адресные блоки управления «КОДОС»			
КОДОС А-08	Питание осуществляется по адресной линии связи. Каналы управления 2. Макс. Мощность нагрузки 1,5 Вт. Напряжение исп. Устройств 30 В. Кол-во блоков на 1 ППКОП (макс.) 49.	р./шт	2030
КОДОС А-08/220	Питание осуществляется по адресной линии связи. Каналы управления 2. Макс. Мощность нагрузки 400 Вт. Напряжение исп. Устройств 220 В. Кол-во блоков на 1 ППКОП (макс.) 49.	р./шт	4120
КОДОС А-08/220А	Каналы управления 2. Макс. Мощность нагрузки 400 Вт. Напряжение исп. Устройств 220 В. Кол-во блоков на 1 ППКОП (макс.) 49.	р./шт	3150
КОДОС А-08/24	Каналы управления 2. Макс. Мощность нагрузки 120 Вт. Напряжение исп. Устройств 24 В. Кол-во блоков на 1 ППКОП (макс.) 49.	р./шт	2500
Сетевое программное обеспечение			
Базовый комплект программного обеспечения для ОПС	Обеспечивает обмен данными между адресными панелями «Кодос А-20» и главным компьютером системы (сервер). Графическое изображение датчиков на планах объекта, группы зон, запись архива событий, уровни доступа, временные зоны, правила, система паролей и другие функции. Возможность объединения в единый комплекс безопасности «КОДОС» (интеграция систем ОПС, СКУД и Видеонаблюдения).	р./шт	7920
Программа удаленного администрирования системы	Обеспечивает мониторинг, администрирование системы с удалённого компьютера. За каждое рабочее место.	р./шт	5420
Компакт диск	Компакт диск с программным обеспечением	р./шт	100
Smartkey	Ключ защиты программного обеспечения "КОДОС"	р./шт	500
Интегрированная система "Ладога А"			
Ладога БЦ-А	Блок центральный, без МАШ (с БРШС-А) – до 80 ШС, с МАШ – 16 ШС и 64 адресные зоны	р./шт	2670

Ладога МАШ	Модуль адресного шлейфа, до 64 адресных извещателей	р./шт	740
Ладога КВ-М-А	Клавиатура выносная матричная, просмотр памяти событий, программирование и управление	р./шт	2660
Ладога БРШС-А	Блок расширения шлейфов сигнализации на 8 ШС	р./шт	1820
Ладога БРВ-А (исп.1)	Блок релейных выходов, 4 реле	р./шт	1960
Ладога БРВ-А (исп.2)	Блок релейных выходов, 8 реле	р./шт	2390
Ладога БВИ-А	Блок выносной индикации, отображение 8 разделов прибора	р./шт	1540
Ладога БСПК-А	Блок сопряжения с компьютером	р./шт	880
Ладога МППЗУ-А	Многokrатно перезаписываемое постоянное запоминающее устройство (электронная дискета)	р./шт	190
	ИКБ «Пахра»		
«СЛЗ-32»	сервер локальной зоны на 32 видеокамеры с качеством записи и отображения 704x576 (D1), 25 кадров/сек. на канал («живое видео»), с ПО, архивом 6 Тб, резервом питания 1 час	руб./шт	600 000
«СЛЗ-64»	сервер локальной зоны на 64 видеокамеры с качеством записи и отображения 704x576 (D1), 25 кадров/сек. на канал («живое видео»), с ПО, архивом 6 Тб, резервом питания 1 час	руб./шт	940 000
«СЛУП»	сервер локального участка периметра на 12 видеокамер с качеством записи и отображения 704x576 (D1), 25 кадров/сек. на канал («живое видео»)	руб./шт	380 000
ППКОП «Пахра-501»	универсальный прибор приемно-контрольный охранно-пожарный с функциями контроля и управления доступом, дуплексной речевой связи и речевого оповещения	руб./шт	5 652,20
«АКД-4-7Е(R)» («АКД-2-100R(E)I»)	контроллер управления доступом	руб./шт	11 475,00 (13 875,50)
«ПУ-1»	переговорное устройство с функциями тревожно-вызывной сигнализации и контроля несения службы	руб./шт	2 574
«УВМ»	устройство экстренного вызова с функциями охранного телевидения и речевой связи	руб./шт	16 500,00
«УП ВК-2(4)»	устройство подключения и питания видеокамер - для помещений - уличное	руб./шт.	1517,48 2336,4

5. БЕСПРОВОДНОЕ ОБЪЕКТОВОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Широкое распространение получили беспроводные системы. В настоящее время серийно освоены радиосистемы ближнего радиуса действия: «Стрелец», «Ладога-РК», «Астра-РИ-М».

ВНУТРИОБЪЕКТОВАЯ РАДИОСИСТЕМА «СТРЕЛЕЦ»



***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).
- ❑ Автономная эксплуатация и интеграция в системы «Радуга-2а/4а» и «Аккорд-512».
- ❑ Программируемый период передачи контрольных радиосигналов от 12 с до 2 мин.
- ❑ Криптографическая защита сигналов с механизмом динамической аутентификации.
- ❑ Микросотовая топология системы.

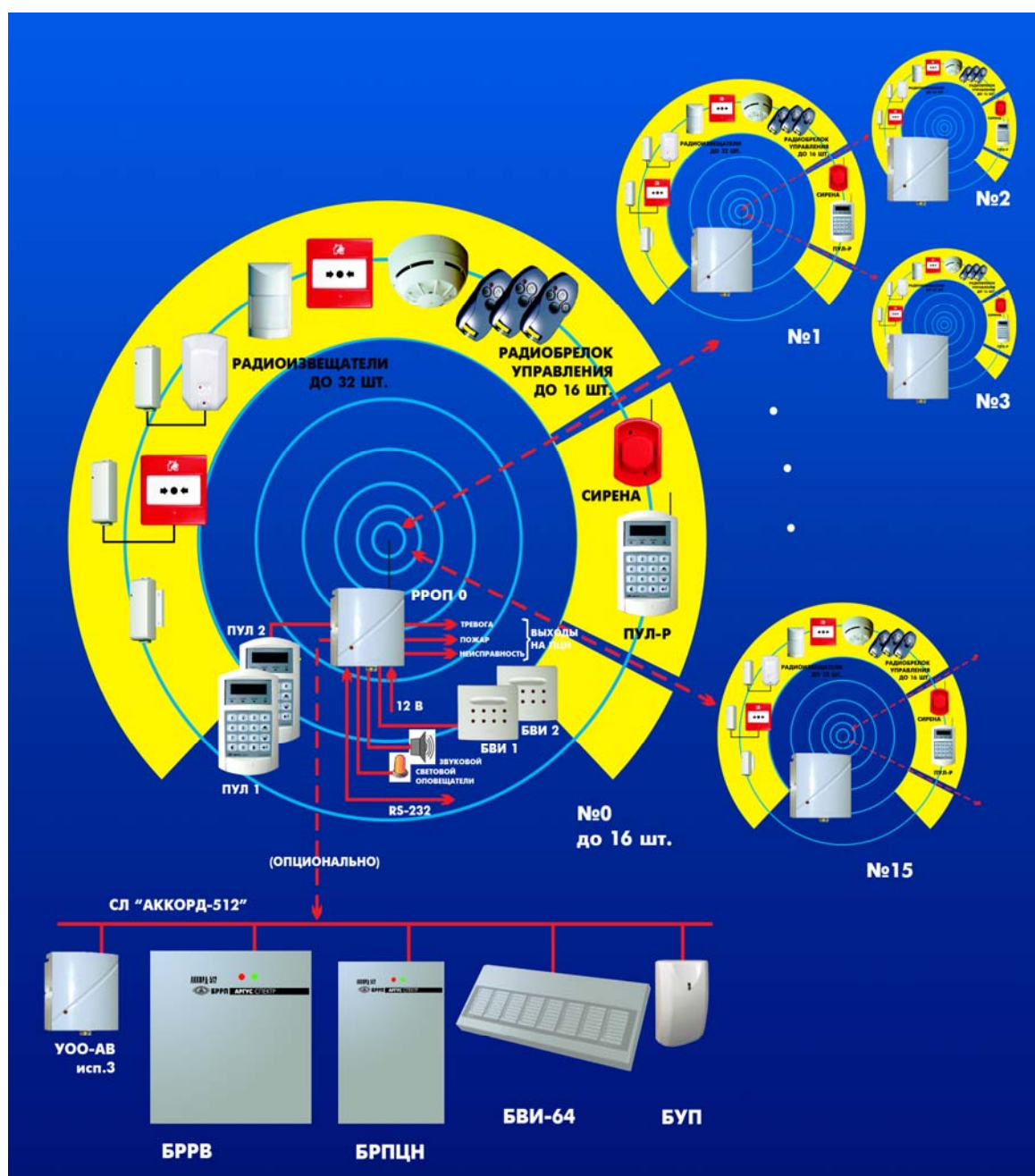
Радиосистема Стрелец состоит из совокупности охранно-пожарных/пожарных радиорасширителей (до 16 шт.), каждый из которых способен контролировать до 3 дочерних радиорасширителей. Максимальное количество участков ретрансляции между радиорасширителями - 6.

Радиорасширитель, находящийся в вершине дерева, является координатором всей радиосети. В случае отсутствия дочерних радиорасширителей, радио-

расширитель 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».

РАДИОКАНАЛЬНАЯ ПОДСИСТЕМА «ЛАДОГА-РК»

Подсистема «Ладога РК» предназначена для сбора по радиоканалу информации от пространственно рассредоточенных извещателей с различными физическими принципами обнаружения возможных угроз, в целях организации охранно-пожарной сигнализации на объектах.

Основные технические характеристики «Ладога-РК»:

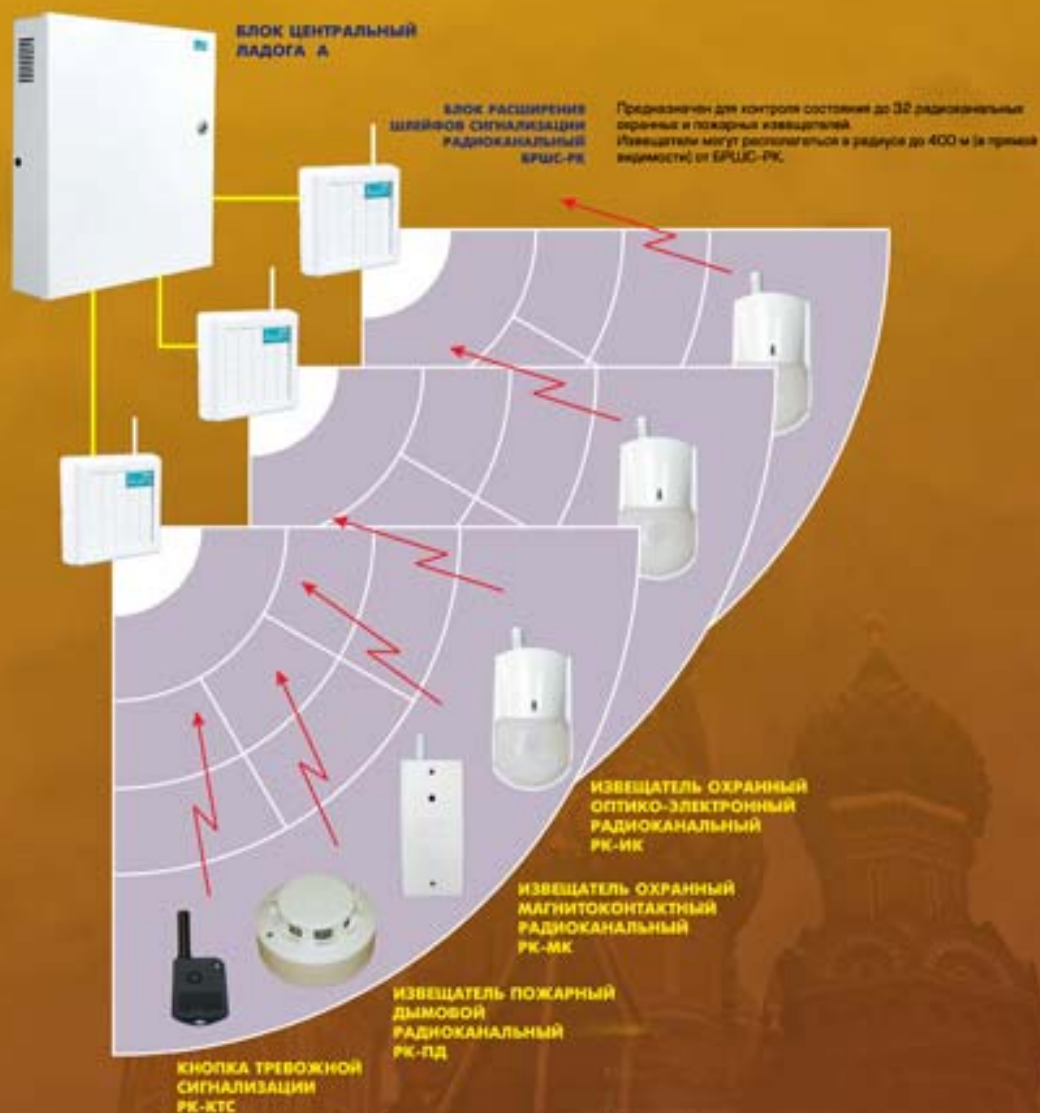
- двусторонний радиообмен в протоколе «Риэлта-Контакт-Р»;
- криптографическая защита информации, передаваемой по радиоканалу;
- защита от подмены извещателей;
- четыре рабочих частоты в диапазоне частот от 433,05 до 434,79 МГц;
- автоматический переход на резервную частоту при плохой помеховой обстановке;
- простота инициализации извещателей;
- программируемое время контроля канала для охранных извещателей - от 8 секунд;
- возможность изменения периода выхода в эфир;
- дальность действия извещателей на открытом пространстве – 200 м;
- наличие основной и резервной батареи; продолжительность работы извещателей от основной батареи не менее 5 лет при частоте контроля канала 30 секунд;
- возможность работы с ППКОП "Ладога-А" и ППКОП "Заря – УО-М1";
- 126 частотных каналов.

Состав системы «Ладога-РК»:

- Блок расширения шлейфов сигнализации радиоканальный «Ладога БРШС-РК»
- Извещатель охранный оптико-электронный радиоканальный «Фотон-19РК»
- Извещатель охранный поверхностный оптико-электронный радиоканальный «Фотон-Ш2-РК»
- Кнопка тревожной сигнализации «Ладога КТС-РК»
- Извещатели охранные оптико-электронные радиоканальные «Фотон-12-РК», «Фотон-12Б-РК»
- Извещатель охранный магнито-контактный радиоканальный «Ладога МК-РК»
- Извещатель пожарный ручной радиоканальный «Ладога ИПР-РК»
- Извещатель пожарный дымовой радиоканальный «Ладога ПД-РК»
- Извещатель поверхностный звуковой радиоканальный «Стекло-ЗРК»

“ЛАДОГА-РК”

УСТРОЙСТВО БЕСПРОВОДНОЙ ОХРАННО-ПОЖАРНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ



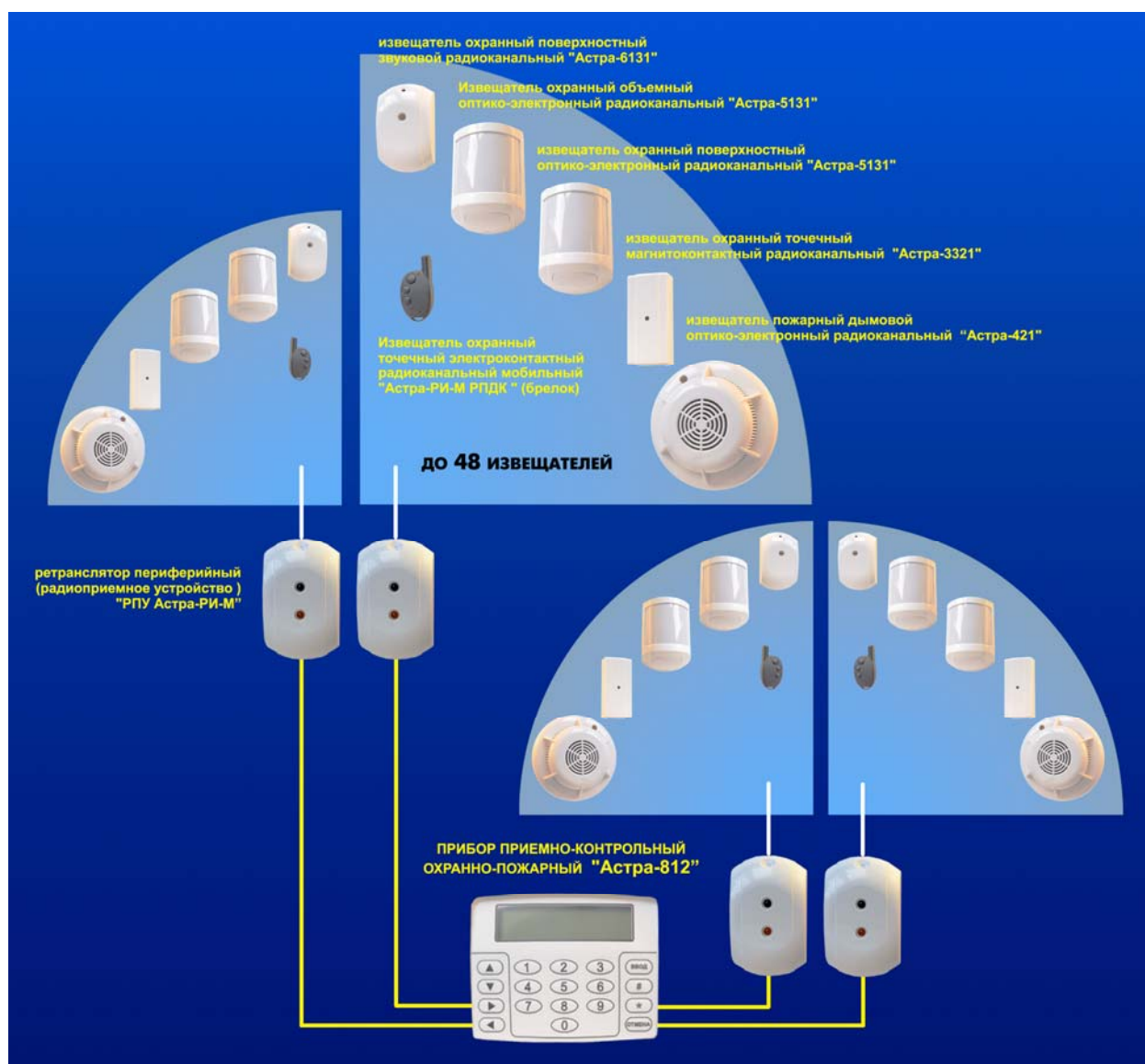
УСТРОЙСТВО БЕСПРОВОДНОЙ ОХРАННО-ПОЖАРНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ «АСТРА РИ-М»

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 Memory 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.



Структурная схема радиосистемы «Астра-РИ-М».

6. ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОХРАНЫ ЛИНИЙ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧ

В настоящее время тревожная ситуация складывается с охраной высоковольтных ЛЭП, обеспечивающих электропитание отдаленных поселков, сельскохозяйственных предприятий и иных объектов. Кроме того, имеют место несанкционированные подключения к линиям и оборудованию в целях хищения электроэнергии.

На практике, не так часто имеется техническая возможность обеспечить инженерную защиту подстанций, трансформаторов и коммутационного оборудования. Существующие системы телеметрии не всегда способны своевременно выдать сигналы о пропадании сетевого напряжения, при этом абсолютное большинство отдаленных трансформаторных шкафов ими не оборудовано, отсутствуют каналы связи до диспетчера. При этом для большинства телеметрических систем холостой ход со стороны генератора является нормальным режимом работы, а именно этот режим может быть вызван несанкционированным срезом проводов.

В целях решения задач по обеспечению объектов данной категории техническими средствами охраны, разработана система для охраны ЛЭП, силового и коммутационного оборудования шкафов и подстанций.

Использование такой аппаратуры в практике подразделений вневедомственной охраны позволяет с одной стороны, снизить статистику краж цветных металлов, каковыми являются изделия ЛЭП от узлов подстанций до проводов, а также электроэнергии, и с другой стороны, повысить контроль надёжности обеспечения питания практически всех категорий объектов, включая критически важные.

В настоящее время успешно эксплуатируются более 100 комплектов силовых шкафов со встроенной системой охраны в г. Новосибирске, Барнауле и Кемерово.

С первых дней внедрения система показала свою эффективность. Статистика хищений осветительного оборудования и силовых проводов по МУ «Горсвет» г. Новосибирска наглядно демонстрирует преимущество использования указанного оборудования. Так в 2006 году зафиксировано 52 кражи, в 2007 году – уже 8, а в 2008-2009 годах вообще не зарегистрировано. При этом необходимо учитывать не только прямые убытки от хищения коммутационного, силового оборудования и проводов, но и затраты на проведение работ по выявлению причин и восстановлению компонентов систем. Одновременно, необходимо отметить, что конструктивными особенностями системы предусмотрено выявление хищения электроэнергии.

Система мониторинга и управления наружным освещением «СОЛОС»

Предназначена для организации мониторинга проводных элементов одно- и трехфазных сетей освещения техническими средствами охраны. В случае несанкционированного повреждения линий электропитания система формирует сигнал тревоги, который передается в дежурные части подразделений охраны, либо на посты охраны посредством любой из применяемых на сегодняшний день систем передачи извещений и приемно-контрольных приборов, а также посредством GSM-связи.



Оборудование системы

Система обеспечивает решение следующих задач:

- управление включением/выключением освещения;
- охрану оборудования, размещенного в силовом осветительном шкафу (подстанции);
- мониторинг проводных участков линий наружного освещения (опционально);
- определение места обрыва провода с точностью до сегмента линии между двумя выносными элементами;
- возможность модульного наращивания;
- формирование сигнала тревоги для любых из применяемых сегодня систем централизованного наблюдения (СЦН) и приемно-контрольных приборов (ПКП) в целях его дальнейшей ретрансляции;
- снижение затрат на физическую охрану линий освещения;
- снижение затрат на восстановление линий наружного освещения;
- осуществление процесса охраны как при включенном, так и при выключенном освещении (опционально);
- работу со всеми существующими СЦН и ПКП посредством наличия программируемых релейных выходов;
- предотвращение хищений электроэнергии посредством контроля тока в линии;
- возможность передачи сигналов телеметрии.

В состав системы входят:

- базовый блок (ББ) в количестве 1-3 штук;
- выносной элемент до 96 штук (опционально);

- контроллер;
- переносной программатор (приобретается отдельно);
- узел GSM-канала (опционально).

Охрана участков сети осуществляется путем контроля наличия связи с соответствующим выносным элементом.



Переносной программатор

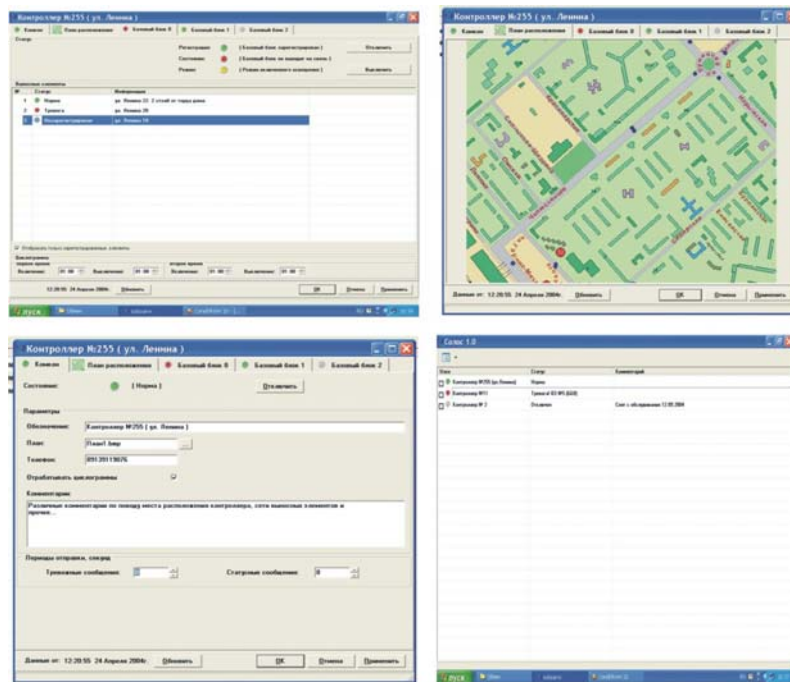
Охрана ЛЭП с рабочим напряжением 0.4 – 10 (35) кВ.

Система имеет многоуровневую структуру и обеспечивает мониторинг удаленных подстанций вплоть до организации охраны конкретных участков воздушных линий. При этом возможна передача сигналов наличия напряжения в каждой из фаз питающего напряжения, сигналов о вскрытии подстанции и информации о наличии напряжения в отходящих линиях.

Система состоит из трех основных частей:

1. Автоматизированное рабочее место.
2. Комплект оборудования для мониторинга удаленной подстанции.
3. Выносных элементов для охраны закольцованных, либо наиболее подверженных хищениям участков ЛЭП.

Автоматизированное рабочее место обеспечивает сбор и отображение информации о состоянии подстанций, обработку данных, внесение и редактирование необходимой служебной информации. Автоматизированное рабочее место имеет в своем составе персональный компьютер, устройство приема-передачи данных с источником резервированного питания и программное обеспечение.



Комплект оборудования для мониторинга удаленных подстанций представляет собой металлический шкаф размером 350x470x100 мм, с установленным внутри оборудованием. Внутри шкафа располагаются следующие компоненты:

1. Коммутационный контроллер, обеспечивающий работу составных частей, формирование протокола обмена с автоматизированным рабочим местом, а также контролирующий вскрытие подстанции, шкафа с оборудованием системы охраны, и наличие фаз питающего напряжения.
2. Датчики наличия фазного напряжения.
3. Базовый блок (опционально), обеспечивающий контроль наличия напряжения в отходящих линиях 0.4 кВ, а также при необходимости – контроль выносных элементов системы.
4. Источник резервированного питания.
5. Приемно-передающее устройство для организации канала связи с автоматизированным рабочим местом.
6. Вспомогательное оборудование и система защиты сети.



Комплект оборудования для мониторинга удаленных подстанций

Система позволяет также осуществлять охрану линий электропитания объектов нефтегазового комплекса, в том числе станций катодной защиты, перекачивающих станций и аналогичных объектов.

Охрана объектов линий электропитания технологического оборудования добывающей и строительной индустрии.

Разработанные модификации системы охраны ЛЭП позволяют осуществлять охрану не только магистральных ЛЭП, но и систем электропитания технологического оборудования предприятий - например, объектов добывающей промышленности. В этом случае под технический мониторинг попадают подходящие ЛЭП 6/10 кВ, пункты коммутации и подключения экскаваторов, а также гибкие кабели (в том числе и обесточенные) экскаваторов.

Аналогичная ситуация по объектам строительства, где преступным посягательствам подвергается обесточенные на нерабочее время краны, подъемники и иное оборудование.

Стоимость комплекта оборудования для охраны и управления сетями с рабочим напряжением до 0.4 киловольт на одну улицу ориентировочно составляет от 25 до 50 тысяч рублей.

Стоимость минимального комплекта оборудования для охраны сетей с рабочим напряжением 10-35 киловольт ориентировочно составляет от 30 до 100 тысяч рублей.

7. СРЕДСТВА ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ УКРЕПЛЕННОСТИ ОБЪЕКТОВ

7.1. ПРОТИВОТАРАННЫЕ ДОРОЖНЫЕ ЗАГРАДИТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА

Противотаранное устройство «ПОКАТ»

Назначение: препятствует несанкционированному проезду автомобильного транспорта на режимные объекты.

Модификации:

«ПОКАТ-3000» останавливает автомобиль с нагрузкой на ось до 8т, движущийся со скоростью до 30км/ч

«ПОКАТ-3000 У» останавливает автомобиль с нагрузкой на ось до 10т, движущийся со скоростью до 50км/ч



Технические характеристики:

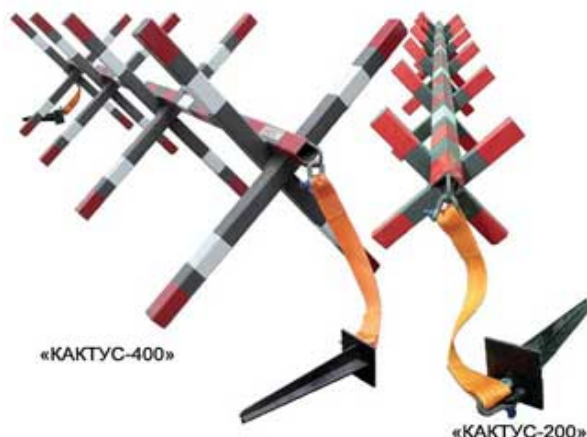
- Противотаранное устройство "Покат" устанавливается непосредственно на проезжую часть, без заглубления, и не требует дополнительных работ по обеспечению стока атмосферных осадков.
- Высота пандуса - 120 мм, высота подъема защитной платформы - 500 мм, перекрываемая ширина проезда - от 3м до 6м (в зависимости от исполнения).
- Время подъема (опускания) платформы - 15 сек.
- Максимально допустимая нагрузка на ось транспортных средств - до 30 тонн.

- Потребляемая мощность - в стартовом режиме - 250 (500) Вт, в режиме подъема/опускания платформы - 180 (360) Вт (в зависимости от модификации), рабочее напряжение - 24В.
- В рабочем положении нагрузка на валы привода отсутствует, что значительно увеличивает срок службы.
- Выпускается как в левом, так и в правом варианте, что позволяет перекрывать многополосные проезды с двусторонним движением.
- Торцевая часть подъемной платформы снабжается светоотражающими элементами.
- Для управления противотаранным устройством "Покат" служит многофункциональный компактный пульт с индикацией состояния подъемной части платформы (поднята/опущена). Возможно управление двумя и более системами "Покат" в различных режимах (параллельно, последовательно, каскадом).
- Возможно оснащение звуковым и световым сигналами (строб-вспышка), извещающим о подъеме защитной платформы.
- Противотаранное устройство "Покат" окрашивается атмосферостойчивыми покрытиями, защищающими приспособление от коррозии.
- При опущенной платформе противотаранное устройство может выполнять функции "лежачего полицейского".
- Для уменьшения скольжения транспортного средства и улучшения сцепления шин при переезде противотаранного устройства "Покат", все его рабочие поверхности сделаны рифлеными

Массогабаритные характеристики "Покат-3000" :

Вариант исполнения	Допустимая нагрузка на ось (т)	Габаритные размеры (м)	
		длина	ширина
"Покат-3000" одинарный	10	2.85	3.35
"Покат-3000У" усиленный, одинарный	30	2.85	3.35
"Покат-3000Д" сдвоенный	10	2.85	6.70
"Покат-3000УД" усиленный, сдвоенный	30	2.85	6.70

Заграждение автомобильное портативное «КАКТУС»



Назначение: препятствует несанкционированному проезду легкового и грузового автотранспорта на режимные объекты

Портативное заграждение "Кактус" оперативно вручную устанавливается на дорожное покрытие;

Имеется возможность крепления заграждения к дорожному покрытию, для этого оно комплектуется:

- двумя пирамидальными крестообразными опорами анкерного типа, которые забиваются в землю;
- двумя ременными лентами (стропами) с металлическими карабинами на концах;

Стропы с помощью металлических карабинов крепятся к анкерным опорам, вбитым в землю, и полукольцам, расположенным на концах заграждения;

При помощи строп и карабинов возможно соединение между собой нескольких изделий, тем самым, увеличивая длину заграждения;

Светоотражающие элементы делают заграждение "Кактус" хорошо заметным в темное время суток.

Модель	Длина заграждения	Высота осевой направляющей	Количество перекрестий	Масса
КАКТУС-200	3 м	200 мм	6	28 кг
КАКТУС-400	3 м	400 мм	4	60 кг

7.2. СИСТЕМА ИНЖЕНЕРНОЙ ЗАЩИТЫ «ЛОЗА»

Назначение: защита зданий, опорных пунктов, блокпостов, сторожевых, модульных бронированных постов от воздействия противотанковых гранат типа ПГ-7 и всех видов РПГ.



- Принцип действия системы "Лоза" основан на том, что с увеличением расстояния от точки срабатывания заряда, кумулятивная струя сначала усиливается, а затем теряет устойчивость, разрывается, расширяется и ее пробивное действие резко падает.
- Система инженерной защиты "Лоза" представляет собой быстроразвертываемое инженерное заграждение в виде металлических рам с сетчатым экраном, на котором происходит срабатывание взрывателя гранаты, устанавливаемое на местности путем скрепления рам между собой.



- Для надежного срабатывания взрывателя экран выполняется в два ряда, расположенных под определенными углами относительно друг друга, что обусловлено разворотом гранаты после взаимодействия с первой сеткой. Расстояние между опорными столбами основного ряда составляет 2 м. Живучесть системы исключительно высока: площадь разрушения экрана при подрыве на нем гранаты ПГ-7 не превышает 5 дм².
- Модульная система с размерами блоков 2,5х2,0 м (высота х ширина) комплектуется специальным приспособлением для крепления секций.
- Возможна комплектация дополнительными кронштейнами с углом наклона 45° для крепления колючей проволоки.

- Оптимальное расположение заграждения - от 10 до 20 м от защищаемого объекта.
- Может служить также в качестве ограждения для предотвращения несанкционированного прохода на охраняемую территорию
- Монтаж системы "Лоза" занимает всего несколько часов.
- Система "Лоза" рекомендуется для защиты полевых складов ВВ, ГСМ, мест скопления боевой техники, невысоких административных зданий и т.п.

7.3. КАБИНЫ ОХРАНЫ



Кабина охраны внутренняя с полом, крышей, бронестеклами, комплектом электрики, наружной и внутренней отделкой, 2 - 5 классов пулестойкости.

- внутренним размером (1,5х1,5)м бронестекло размером (0,8х0,3)м - 1 шт., бронестекло размером (0,8х1,3)м - 1 шт.
- внутренним размером (1,5х2,0)м бронестекло размером (0,8х0,3)м - 1 шт., бронестекло размером (0,8х0,8)м - 1 шт., бронестекло размером (0,8х1,3)м - 1 шт.
- внутренним размером (2,0х2,0)м бронестекло размером (0,8х0,8)м - 3 шт.
- внутренним размером (2,0х3,0)м бронестекло размером (0,8х0,8)м - 3 шт., бронестекло размером (0,8х1,3)м - 1 шт

Кабина охраны наружная с полом, крышей с козырьком, со стеклопакетами, комплектом электрики, конвектором, бойницей, наружной и внутренней отделкой, 2 - 5 классов пулестойкости:

- внутренним размером (1,5х1,5)м стеклопакет размером (0,8х0,3)м - 1 шт., стеклопакет размером (0,8х1,3)м - 1 шт., конвектор - 1 шт., бойница - 1 шт.
- внутренним размером (1,5х2,0)м стеклопакет размером (0,8х0,3)м - 1 шт., стеклопакет размером (0,8х1,3)м - 1 шт., конвектор - 1 шт., бойница - 1 шт.
- внутренним размером (2,0х2,0)м стеклопакет размером (0,8х0,3)м - 1 шт., конвектор - 2 шт., бойница - 1 шт.
- внутренним размером (2,0х3,0)м стеклопакет размером (0,8х0,3)м - 3 шт., стеклопакет размером (0,8х1,3)м - 1 шт., конвектор - 1 шт., бойница - 1 шт.

7.4. КОНСТРУКЦИИ ПО ЗАЩИТЕ ПРОЕМОВ

7.4.1 Блоки дверные



Базовая комплектация:

- Коробка замкнутого типа из стального коробчатого профиля
- Полотно с двумя листами на каркасе из коробчатого профиля
- Петли прицелионные, регулируемые
- Замок механический "ЭЛБОР" серии "Гранит" мод.1.06.02 врезной сувальдный повышенной секретности (свыше 1,5 млн.) с пятью ригелями $\varnothing$ 18 и вылетом 40 мм с защитой от перепиливания и высверливания рабочих элементов, двумя вертикальными тягами
- Два дополнительных ригеля, выдвигающихся вверх и вниз.
- Блокировочные противосъемные устройства $\varnothing$ 16 мм - 3 шт.
- Задвижка с усиленным ригелем сечением (20x20)мм.
- Комплект ручек "Скоба" с базой 200мм.
- Специальные заглушки $\varnothing$ 32 мм , 8 шт.
- Уплотнительный контур из атмосферостойких эластичных полимерных материалов.
- Износостойкое защитно-декоративное покрытие.
- Проушины под навесные замки.
- Приспособление для опечатывания.

Возможна комплектация электромеханическими или электромагнитными замками с исполнительными и управляющими устройствами (для шлюзов или проходных зон).

Блоки дверные пулестойкие "Редут ДБЗВ0", "Редут ДБ5В1", обеспечивают 3 или 5 класс пулестойкости (ГОСТ Р 50941-96, сертификаты соответствия РОСС RU.НО 2735 и РОСС RU.НО 2800).

- Возможна комплектация пулестойким остеклением.
- Утепленные.

Блоки дверные "Редут 1-1", "Редут 2-2", "Редут ДБЗВ3" обеспечивают 1, 2 или 3 класс пулестойкости (ГОСТ Р 5112-97), 1, 2 или 3 класс устойчивости к взлому (ГОСТ Р 51113-97, сертификаты РОСС RU.НО 2103, РОСС RU.НО 2104, РОСС RU.НО 2874).

- Возможна комплектация дополнительным врезным сувальдным замком повышенной секретности "ЭЛЬБОР" или "Гранит" мод. 1.06.02 с пятью ригелями $\varnothing$ 18 и вылетом 40 мм

Блок дверной металлический "Редут ДБ2В0", обеспечивает 2 класс пулестойкости (ГОСТ Р 51112-97, сертификаты РОСС RU.НО 2914).

- Соответствует требованиям СП-15-01 и СП-17-02 Минюста России и требованиям к оборудованию зданий ГУВД, РУВД.
- Утепленный.
- Возможна комплектация пулестойким остеклением.

Блок дверной решетчатый с ячейкой "Квадрат"

- Из стального коробчатого профиля и прутков $\varnothing$ 16 мм с ячейкой (150x150) мм, сваренных в каждом перекрестии.

Блок дверной для оружейных комнат "Редут-ДОК", обеспечивает 2 класс пулестойкости (ГОСТ Р 51112-97) с решетчатой дверью и с дополнительным врезным замком.

- Предназначен для установки в оружейных комнатах.
- Утепленный.
- Дополнительный врезной замок или проушины для навесного замка.
- Может быть оборудован дверцей для выдачи оружия с защитной стальной решеткой.

Блок дверной металлический, камерный (карцерный)

- Специальный камерный глазок размером (150x240)мм со стороны камеры, (35x40)мм со стороны коридоров.
- Замок накладной камерный (с усиленным ригелем), с односторонним открыванием.
- Быстродействующее запорное устройство (защелка).
- Окно для передачи пищи с откидной дверцей размером (220x180)мм на высоте 1,5м от пола, оборудованной специальным "форточным" замком.
- Фиксатор открывания двери для прохода одного человека.

7.4.2 Ворота защитные



Ворота металлические поворотно-складные автоматизированные, двухлистовые, загрунтованные, с усиленными петлями, электромеханическим атмосферостойким приводом. Возможно изготовление ворот с бронированными *створками 2-5 классов пулестойкости (ГОСТ Р 51112-97)* и комбинированных (двухлистовые стальные + решётка) или полностью решётчатых, а так же комплектация инфракрасным барьером безопасности, калиткой, отделочными накладными панелями, системой дистанционного управления воротами (до 16-ти брелков), строб-вспышкой.

Ворота металлические распашные автоматизированные, двухлистовые, загрунтованные, с усиленными петлями, электромеханическим атмосферостойким приводом. Возможно изготовление ворот с бронированными *створками 2-5 классов пулестойкости (ГОСТ Р 51112-97)* и комбинированных (двухлистовые стальные + решётка) или полностью решётчатых, а так же комплектация инфракрасным барьером безопасности, калиткой, отделочными накладными панелями, системой дистанционного управления воротами (до 16-ти брелков), строб-вспышкой.

7.4.3 Защитные окна, ставни



Окна закладные из бронестали 1-5 классов пулестойкости с бронестеклом 1-5 классов пулестойкости и устойчивыми к пробиванию стёклами классов Б1-Б2 с приёмо-передающими устройствами и без них.

Окна закладные из армированного алюминиевого профиля (ПАС) 1-3 классов пулестойкости с бронестеклом 1-3 классов пулестойкости и устойчивыми к пробиванию стёклами классов Б1-Б2 с приёмо-передающими устройствами и без них, с декоративным износостойким покрытием.

Ставни распашные из бронестали 3 класса пулестойкости с проушинами под навесной замок, с декоративным износостойким покрытием

Ставни распашные поворотнo-складные из бронестали 3 класса пулестойкости с проушинами под навесной замок, с декоративным износостойким покрытием

Окна фасадные из бронестали 3 класса пулестойкости с бронестеклом 2-3 классов пулестойкости и устойчивыми к пробиванию стёклами / стеклопакетами с термоизолирующей камерой классов Б1-Б2

Окна фасадные из армированного алюминиевого профиля ПАС 3 класса пулестойкости с бронестеклом 2-3 классов пулестойкости и устойчивыми к пробиванию стёклами классов Б1-Б2, с защитно-декоративным покрытием

Изделия из армированной колючей ленты



АКЛ применяется для устройства инженерных заграждений и ограждений объектов с целью затруднения преодоления рубежа противником или проникновения нарушителя на охраняемый объект.

АКЛ изготавливается из стальной оцинкованной канатной проволоки диаметром 2,5 мм путём обжатия её

ПКЛ, штампуемой из рулонной оцинкованной стали толщиной 0,55 мм АКЛ поставляется бухтами по 168 м

Прототипом объёмной спирали из АКЛ является спираль Бруно, представляющая собой противопехотное заграждение в виде цилиндрической спирали диаметром от 70 до 90 см и длиной 10 м, сплетенной из нескольких нитей колючей проволоки.

Из АКЛ изготавливаются элементы ограждений и заграждений в виде объёмных и плоских спиралей, являющихся основой ограждений и заграждений различной конструкции и протяжённости.

Объёмные заграждения (ОЗ) представляют собой объёмные спирали и диаметром 500 мм (ОЗ-50/12), 600 мм (ОЗ-60/10) и 950 мм (ОЗ-95/12, ОЗ-95/20), витки которых крепятся между собой в нескольких плоскостях. Для установки в качестве физического препятствия считается достаточным крепление витков между собой и при монтаже с помощью проволочных скруток. При применении ОЗ в качестве основы для охранной системы целесообразно для крепления использовать скобы фиксирующие СФ, а при монтаже – скобы монтажные СМ.

В последнее время в связи с усилением борьбы с террористами, увеличился спрос на мобильные заграждения. В качестве предложения по запросу силовых структур разработан комплект мобильного заграждения (КМЗ) «ЁжАКЛ», который является серьёзным препятствием для нарушителей и колёсной техники.

«ЁжАКЛ» включает: объёмную спираль ОЗ-95 длиной 6 м, 2 крепёжных кола, 10 соединительных колец, руководство по монтажу, пару специальных перчаток (по заказу).

При установке объёмная спираль в развёрнутом виде соединяется торцами и образует тор, который может крепиться к грунту или соседним комплектам. Из КМЗ могут устраиваться одноярусные (высотой 0,9 м) и двухярусные (высотой до 1,8 м) (рисунок 1.4) барьеры. Два-три КМЗ, закрепленные на доске, могут использоваться в качестве шлагбаума.

Время развёртывания КМЗ – от 2 до 5 минут в зависимости от условий и варианта применения. Рекомендуемая кратность установки до 10 раз.

Плоские заграждения (ПЗ) представляют собой плоские спирали из витков диаметром 500 мм (ПЗ-50/13), 600 мм (ПЗ-60/13) и 950 мм (ПЗ-95/12), скреплённых между собой в одной плоскости скобами фиксирующими СФ.

Изделия производства ЗАО «Альтаир» изготавливаются только с применением скоб фиксирующих СФ, представляющих собой пластину 8x46x1,3 мм. Скобы изготавливаются из оцинкованной стали [2].

Для транспортирования объёмные спирали сжимаются по продольной оси в бухты, а плоские – сворачиваются в рулоны.

Ограждения из АКЛ и изделия из неё можно применять с различными ТСО периметра:

- трибоэлектрическими - «Багульник-М», «Мультисенсор», «Фенс-Алерт», ИОП-Т, «Микрос-102», «Ежевика», «Спрут-1» и др.;
- микрофонными и сенсорными - «Дефенсор», «МикрАлерт», «ЦентрАлерт», «Рубикон-1» и др.;
- электрошоковым – G.M.;
- вибрационными – «Годограф-СМ-В-1С», «Трезор-В», «V-Alert», ИОП-В;
- волоконно-оптическими: «Ворон», «Fiber Defender»;
- емкостными – «Радиян-14», «Микрос-101» с антенной из плоских спиралей.

Использование высокопрочных оцинкованных материалов, надёжное соединение ПКЛ с армирующей проволокой, обладающей высокой упругостью, применение скоб делают практически невозможным демонтаж ограждений без специального инструмента и обеспечивают сохранность их заградительных свойств при эксплуатации в течение 25-30 лет в любых климатических условиях.

Предусмотрена возможность многократного применения в качестве временных или изменяемых в плане заграждений и ограждений.

Датчик регистрации преодоления заграждений «БАГУЛЬНИК-М»



Датчик «БАГУЛЬНИК-М» предназначен для создания распределенного охраняемого рубежа и регистрации нарушителя, преодолевающего этот рубеж, и выдачи сигналов тревоги или неисправности на станционную аппаратуру.

Принцип действия основан на трибоэлектрическом эффекте, иными словами, учитывается возникновение ЭДС между проводниками в ЧЭ при его деформации. Сигнал от ЧЭ усиливается, селектируется и обрабатывается микропроцессором, где и принимается решение о выдаче сигналов тревоги или неисправности на станционную аппаратуру по двум возможным каналам связи – посредством замыкания контрольного шлейфа или по интерфейсу RS-485.

Корпус БОС имеет степень защиты IP65.

Технические характеристики датчика «БАГУЛЬНИК-М» приведены в таблице

Параметр	Значение
Протяженность ЗО, м	2х400
Напряжение питания, В	постоянное 7-36 переменное 24-60 (50 Гц) импульсное 12-36 (100 Гц) номинальное постоянное 27
Потребляемый ток, мА, не более	4 (при настройке извещателя 20)
Потребляемая мощность, Вт	0,11 (при настройке извещателя 0,5)
Осадки интенсивностью, мм/ч, до	40
Диапазон рабочих температур, °С	от минус 50 до плюс 50
Ветер со скоростью, м/с, до	25
Габаритные размеры, мм	175х95х72
Наработка на ложное срабатывание, ч	720

Выдача сигнала тревоги происходит в виде многократного увеличения сопротивления выходной цепи соответствующего участка до значения не менее 500 кОм, что фактически может считаться разрывом контрольной цепи.

Датчик (рисунок 3.9) выдает сигнал тревоги по соответствующему каналу при увеличении или уменьшении сопротивления ЧЭ относительно установленных значений, а также при полном обрыве или коротком замыкании ЧЭ. Увеличение сопротивления ЧЭ возможно при ухудшении качества разъемных и паяных соединений, а уменьшение сопротивления ЧЭ – при разгерметизации кабеля ЧЭ, оконечной муфты или разъема и попадании в них влаги. Сигнал тревоги удерживается до устранения неисправности.



Датчик обеспечивает выдачу сигнала тревоги по двум каналам одновременно при открывании крышки БОС. При этом сигнал тревоги на выходах будет удерживаться до закрытия крышки БОС.

Основным применением датчика является оборудование козырька из объёмной или плоской спирали из АКЛ по верху основного ограждения. Допускается использование датчика для защиты деревянных заборов, сетчатых и других ограждений, где имеет место их значительная деформация.

Последние модификации изделия позволяют использовать ЧЭ суммарной длиной до 800 м.

ФОНТАН-1 (контейнерного типа)



Контейнер с защитной крышкой для экстренной эвакуации взрывоопасного предмета, включает в себя противоосколочный экран. В комплект поставки входят подушки и маты, предназначенные для фиксации груза при транспортировке.

ФОНТАН-2 (модульный)



Для локализации взрывоопасного предмета, не требующей его перемещения, включает в себя противоосколочный экран.

"ФОНТАН2-50М" представляет собой набор модулей (стандартный набор состоит из 6-ти модулей), заполненных многофазным газожидкостным диспергентом. Модули оперативно собираются в контейнер различной геометрической формы (прямоугольной, трапециевидной, треугольной и др.)

С помощью "ФОНТАН2-50М" становится возможна локализация крупногабаритных взрывоопасных предметов различной конфигурации, а также взрывоопасных предметов, расположенных в труднодоступных местах.

Устройство принято на вооружение МВД РФ.

УЮТ

Противоосколочное одеяло



Обеспечивает снижение осколочного потока при взрыве гранаты РГО, самодельного взрывного устройства. Размер (213x163) см.

Масса без контейнера и утяжелителей - 23 кг.