

**ГОСТ Р 53325-2012:
ТРЕБОВАНИЯ К СИСТЕМАМ
ПЕРЕДАЧИ ИЗВЕЩЕНИЙ
О ПОЖАРЕ** 6

**АСПИРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ
СЕРИИ FAAST SYSTEM
SENSOR: РУКОВОДСТВО
ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ
АСПИРАЦИОННЫХ
СИСТЕМ В ОХЛАЖДАЕМЫХ
ХРАНИЛИЩАХ** 22

**G-SCOPE — НОВОЕ
ПОКОЛЕНИЙ СИСТЕМ
ВИДЕОНАБЛЮДЕНИЯ
ОТ GEUTEBRUECK** 26

**«ТД ТИНКО» ПРЕДЛАГАЕТ:
ТИПОВЫЕ ПРОЕКТНЫЕ
РЕШЕНИЯ** 36

**ПРЕДСТАВЛЕННЫЙ
АССОРТИМЕНТ IP-КАМЕР
НА РОССИЙСКОМ РЫНКЕ
СИСТЕМ БЕЗОПАСНОСТИ** 48

**КАТАЛОГ-СПРАВОЧНИК
ТЕХНИЧЕСКОГО
СПЕЦИАЛИСТА ПО СИСТЕМАМ
БЕЗОПАСНОСТИ** 52



**Осень – время
начинать учиться**

(Подробнее — на стр. 4)

Издается
с декабря 2001 года

Издатель — «Торговый Дом ТИНКО»



ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ СИСТЕМ АВАРИЙНОГО ОПОВЕЩЕНИЯ И МУЗЫКАЛЬНОЙ ТРАНСЛЯЦИИ



САМЫЙ БОЛЬШОЙ
АССОРТИМЕНТ В РОССИИ



ЛУЧШИЕ УСЛОВИЯ
СОТРУДНИЧЕСТВА



ОБОРУДОВАНИЕ СО СКЛАДА
В МОСКВЕ



Технические консультации:
Александр Стерликов
(495) 748-30-32, доб. 227

a.sterlikov 200342201

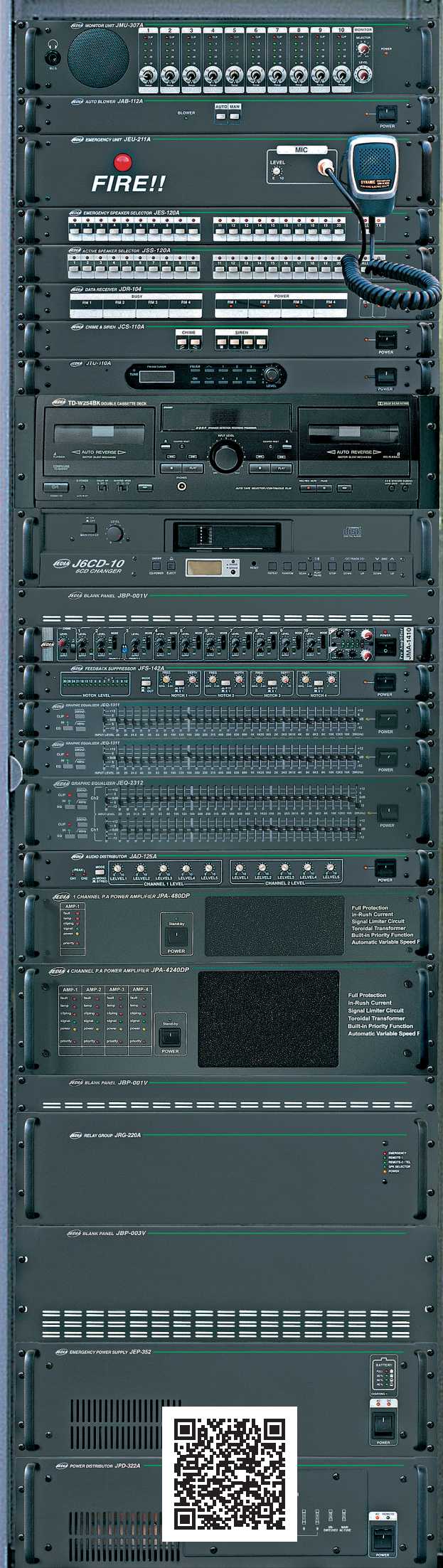
Григорий Кузин
(495) 748-30-32, доб. 230

g.kuzin 318142991



Компания «ИМЛАЙТ»

Москва: +7 (495) 748-30-32
Киров: +7 (8332) 340-344
www.info-pa.ru



21-я Московская международная выставка «ОХРАНА, БЕЗОПАСНОСТЬ И ПРОТИВОПОЖАРНАЯ ЗАЩИТА»

13.04 — 16.04.2015

Москва, ВДНХ, павильон 75



Охранное
телевидение
и наблюдение.



Системы
защиты
периметра.
Ограждения.



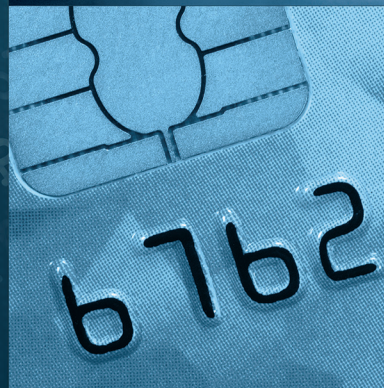
Технические
средства
обеспечения
безопасности.



Пожарная
безопасность.
Аварийно-
спасательная
техника.
Охрана труда.



Смарт карты.



Организатор:



Тел.: +7 (495) 935 7350
Факс: +7 (495) 935 7351
security@ite-expo.ru

При поддержке:



МВД России

www.mips.ru

Грани безопасности
№5 (83)

Периодический информационно-технический журнал для профессионалов в области средств безопасности
сентябрь-октябрь 2014

Издатель:
ООО «Торговый Дом ТИНКО»

Главный редактор
Молчанова Е.К.

Дизайн и верстка
Федорова Т.Ю.

Адрес редакции
125315, Москва,
ул. 3-й проезд Перова поля, д. 8

Телефон редакции
(495) 708-4213 (доб. 180)
e-mail: mek@tinko.ru

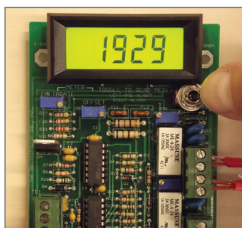
Редакция не несет ответственности за содержание и достоверность рекламных материалов.

Точка зрения редакции может не совпадать с мнением авторов статей.

Использование опубликованных в журнале текстов и фото не допустимо без письменного разрешения владельцев авторских прав.
Тираж: 999 экз.

Технические средства безопасности, представленные на страницах нашего издания, вы можете приобрести в ООО «ТД ТИНКО»

Бесплатный звонок из любой точки России 8-800-200-84-65 для заказа продукции



Содержание

НАУКА ЗАЩИЩАТЬ

- 4** Осень – время начинать учиться
6 А.Г. Филиппов | ГОСТ Р 53325-2012: требования к системам передачи извещений о пожаре

С МЕСТА СОБЫТИЯ

- 8** Новости от партнеров «ТД ТИНКО»
10 Конкурс лучших технических решений «Лучший инновационный продукт»

ТЕХНИКА XXI ВЕКА

- 12** М. Горяченков | СКД на базе ИСО «Орион». Программный уровень. АРМ «Орион Про»
14 Е.Н. Козлов | Stelberry S-520. Цифровое переговорное устройство «Клиент-кассир» с функцией громкого оповещения, вызовом кассира и режимом «симплекс»
18 В. Беличев | Обзор СПИ «Центавр-Проксима». Объектовое оборудование.
22 Аспирационные системы серии FAAST System Sensor: руководство по проектированию аспирационных систем в охлаждаемых хранилищах
26 К. Арбузов | G-Scope — новое поколений систем видеонаблюдения от Geutebrueck
28 И. Неплохов, А. Антоненков | Линейный тепловой извещатель

ТАКТИКА ОХРАНЫ

- 32** Я.О. Якунина, А.А. Колосков | Прибор приемно-контрольный охранно-пожарный «Ладога-А»: практика применения
34 А. Стерликов | Музыкально-речевая трансляция на спортивных объектах (часть 2)
36 Н.А. Салапина, А.М. Брюзгин, И.В. Терентьев | «ТД ТИНКО» предлагает: типовые проектные решения
40 Г.В. Яшков | Проект системы автоматической пожарной сигнализации объекта (производственного здания) с помещениями категорий А и В1 по взрывопожарной опасности
44 Р. Туркин | Типовое проектное решение на базе оборудования системы «Астра-Зитадель»

АНАЛИТИКА РЫНКА

- 48** А. Зайцев | Представленный ассортимент IP-камер на российском рынке систем безопасности

НОВИНКИ РЫНКА

- 52** Каталог-справочник технического специалиста по системам безопасности



powered by **intersec**

ФОРУМ®

Технологии Безопасности



**10-12.
02.2015**

**КРОКУС ЭКСПО
ПАВИЛЬОН 2 | ЗАЛ 8**

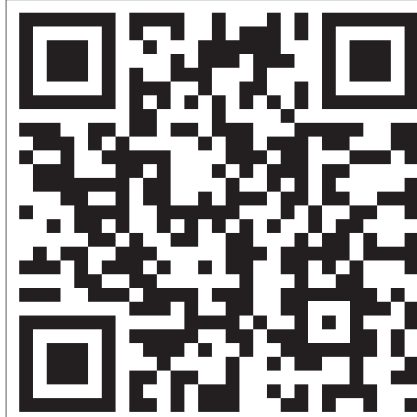
Видеонаблюдение ■ CCTV ■ IP-решения
Интегрированные системы ■ Контроль
доступа ■ Охрана периметра
и ограждения ■ Охранно-пожарная
сигнализация ■ Пожарная защита ■
Пожаротушение ■ Безопасность
и охрана труда ■ Защита связи
и информации ■ Биометрия ■ Спецтехника
■ Антитеррор ■ Охрана границ ■
Безопасность на транспорте

Организатор **Groteck**
Business Media

БЕСПЛАТНАЯ РЕГИСТРАЦИЯ НА WWW.TBFORUM.RU



Вебинары Расписание и программы



Вебинары: расписание
и программы

Баннер на главной странице сайта

Осень — традиционное время для начала учебы. Летний отдых закончился, и настал момент с новыми силами всерьез взяться за учебу. Учение — это возможность расширить горизонты своих познаний, возможность сделать свое будущее успешнее и стабильнее. Актуальные знания и практические навыки являются несомненной ценностью для современного рынка труда. Квалифицированные специалисты востребованы во всех сферах человеческой деятельности, от уровня знаний и профессионализма напрямую зависит получение престижной высокооплачиваемой должности. Все это невозможно осуществить без качественного образования. В этом году многие компании проводят обучающие семинары и вебинары.

Преимущества обучения в виде вебинаров:

- экономия времени и средств;
- отсутствие географических ограничений;
- обучение большого количества слушателей одновременно в режиме реального времени.

Вебинары в «Торговом Доме ТИНКО»

Приглашаем посетить вебинары, проводимые производителями оборудования технических средств безопасности при поддержке «Торгового Дома ТИНКО».

Вебинары в «ТД ТИНКО» — это:

- интересно (известные производители и торговые марки);
- авторитетно (лекторы — ведущие специалисты отрасли технических средств безопасности);
- современно (возможно участие с устройств на «Android» или «iOS»).

Расписание и программы вебинаров доступны на сайте www.tinko.ru по ссылке с баннера на главной странице.

Современная платформа для проведения вебинаров позволяет участвовать в онлайн-мероприятии не только с помощью персонального компьютера, но и с устройств на «Android» или «iOS». Достаточно просто установить бесплатное приложение «MVR Mobile», которое доступно в «Google play» и «iTunes». Для участия в вебинаре просто перейдите по ссылке на нашем сайте или используйте код для входа через мобильное приложение, которое

приходит на указанный при регистрации адрес электронной почты.

Теперь вы не привязаны к своему компьютеру и можете в любом удобном для вас месте узнать о новинках технических средств безопасности, получить ответы на свои вопросы от ведущих специалистов предприятий-изготовителей и обменяться мнениями с коллегами в чате.

Если вы не смогли посетить вебинар, то можете посмотреть его запись в «Библиотеке вебинаров» базы знаний Форума по вопросам безопасности на сайте «ТД ТИНКО».

Семинар компании BAS-IP в «ТД ТИНКО»

3 сентября компания BAS-IP при поддержке «ТД ТИНКО» провела в Москве познавательный и интересный семинар.

В рамках данного мероприятия спикеры компании BAS-IP (коммерческий директор компании BAS-IP в России — Ольга Бернацкая, а также технический директор — Прохоренко Игорь) преподнесли аудитории множество практической информации по оборудованию компании.

Участники семинара детально рассмотрели общую архитектуру системы, обсудили весь модельный ряд оборудования, отметив преимущества каждого устройства, а также ознакомились с новинками 2014 года. Что касается практической части семинара, то на ней всем присутствующим были подсказаны идеальные технические решения для индивидуального жилья и многоквартирных комплексов, ссылаясь на уже реализованные компанией BAS-IP проекты, а также все желающие могли получить консультацию по вопросам, касающимся реализации их собственных проектов.

Подобные семинары с участием производителей технических средств безопасности — в планах «ТД ТИНКО». Следите за обновлением информации на сайте нашей компании.

Компания «Эрвист» приглашает на вебинары

Партнеры «ТД ТИНКО» — компания «Эрвист», поставщик взрывозащищенного оборудования, объявляет старт нового учебного сезона и приглашает всех желающих посетить вебинары с участием ведущих компаний рынка систем безопасности.

Вебинары — это уникальная возможность, не отходя от рабочего места, получить информацию о новинках оборудования и технических решениях в области создания систем безопасности, задать вопросы или поучаствовать в обсуждении.

Все вебинары проходят в режиме on-line трансляции из Интернет-студии компании «ЭРВИСТ» в Москве, куда может прийти любой желающий. В Интернет-студии всегда рады экспертам в области создания систем безопасности и ведущим специалистам нашего рынка.

О том, как проходили прошлые учебные периоды, всегда можно узнать, посмотрев видеозаписи всех вебинаров на канале компании «Эрвист» в Youtube

Напоминаем читателям, что продукцию компании «Эрвист» можно приобрести в «Торговом Доме ТИНКО». Каталог оборудования — на сайте www.tinko.ru. Получить технические консультации и заказать оборудование можно по телефону (495) 708-4213.



Рис. 3. Ольга Бернацкая, спикер компании BAS-IP



Сергей Завадин, директор по маркетинговым коммуникациям «ТД ТИНКО»

Расписание вебинаров компании «Эрвист» на октябрь — ноябрь 2014 года

Дата	Тема
7 октября 2014	Пожарная сигнализация и автоматика производства компании «Спецприбор». Обзор продукции предприятия. Новинки 2012-2014 гг. (ООО «Спецприбор»)
14 октября 2014	Инновационная продукция производства компании Xtralis (торговые марки VESDA, OSID и другие). Обзор новинок компании. (Компания Xtralis)
21 октября 2014	Пожарная сигнализация и автоматика производства ЗАО «ЭРИДАН». Новинки компании 2013-2014 гг. (ЗАО «ЭРИДАН»)
28 октября 2014	Взрывозащищенная и специальная продукция в области охранной и пожарной сигнализации производства компании «Магнито-контакт». Обзор продукции, новинки 2012-2014 гг. (ООО «Магнито-контакт»)
11 ноября 2014	Инновационные разработки компании «Спектрон». Извещатели пламени серий 400 и 600. Взрывозащищенные термокожухи. Тепловые пожарные извещатели. Обзор новинок 2013-2014 гг. (Компания «Спектрон»)

ГОСТ Р 53325-2012 включен в Перечень документов в области стандартизации, применение которых обеспечивает соблюдение требований Федерального закона от 22 июля 2008 года N 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», утвержденный приказом Росстандарта от 16 апреля 2014 года N 474.

С 01.01.2014г. взамен ГОСТ Р 53325-2009 введен в действие ГОСТ Р 53325-2012 «Технические средства пожарной автоматики. Общие технические требования», которые, в отличие от предыдущей редакции, дополнен частью 9 «Системы передачи извещений о пожаре». В статье рассмотрим и проанализируем пункты ГОСТа, относящиеся к системам передачи извещений о пожаре (СПИ).

Что такое СПИ?

ФЗ-123 в статье 83 определил организационные требования по пожарному мониторингу. Согласно нормам этой статьи, сигнал «Пожар» с объектов класса функциональной опасности Ф1.1, Ф1.2, Ф4.1, Ф4.2 должен передаваться в пожарную часть без участия работников объекта и (или) транслирующей этот сигнал организации. СПИ призваны обеспечить передачу и получение такого сигнала.

Определения, технические требования к СПИ и методика испытания оборудования даны в ГОСТ Р 53325-2012:

- **«система передачи извещений о пожаре; СПИ:** совокупность совместно действующих технических средств, предназначенных для передачи по каналам связи и приема в пункте централизованного наблюдения извещений о пожаре на охраняемом объекте(ах), служебных и контрольно-диагностических извещений, а также для передачи и приема команд телеуправления.»;

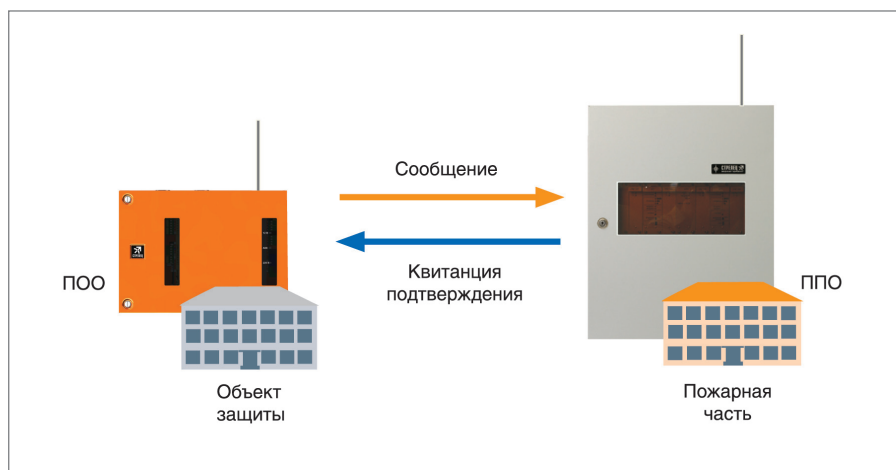


Рис. 1. Только двусторонние СПИ могут применяться для выполнения требований ФЗ №123

- **«прибор объектовый оконечный; ПОО:** компонент системы передачи извещений о пожаре, устанавливаемый на контролируемом объекте, обеспечивающий прием извещений от приемно-контрольных приборов, приборов управления или других технических средств пожарной автоматики объекта, передачи полученной информации... в пункт централизованного наблюдения...».

- **«прибор пультвой оконечный; ППО:** компонент системы передачи извещений о пожаре, обеспечивающий прием извещений от приборов объектовых оконечных, их преобразование и отображение посредством световой индикации и звуковой сигнализации в пункте централизованного наблюдения или в помещениях с персоналом, ведущим круглосуточное дежурство, а также для передачи на приборы объектовые оконечные команд телеуправления».

- **«ретранслятор; РТР:** компонент системы передачи извещений о пожаре, устанавливаемый в промежуточном пункте между объектом и пунктом централизованного наблюдения, и служащий для приема информационных сигналов от приборов объектовых оконечных или других ретрансляторов, их усиления и/или преобра-

зования, с последующей передачей на приборы пультвой оконечные...».

Согласно ГОСТ Р 53325-2012 СПИ должны обеспечивать выполнение требований, которые определяют необходимую надежность и функционал оборудования. Рассмотрим эти требования.

ГОСТ Р: как обеспечить гарантированную доставку сигнала «Пожар»?

1. Передача на пульт пожарного мониторинга тревожных извещений о пожаре, неисправностях приемно-контрольного пожарного прибора, неисправности линий связи с ним.

Это основная функция системы передачи извещений. В текущей редакции ГОСТа нет требований по детализации информации от автоматической пожарной сигнализации (АПС) объекта, этот вопрос остается на усмотрение проектной организации. Тем не менее, на объектах большой площади целесообразна установка адресной системы (АПС) и объектового передатчика СПИ, которые позволяют передавать информацию на пульт с точностью до извещателя. Использование таких систем позволяет отслеживать пути распространения опасных факторов пожара и организовать оперативную эвакуацию людей.

2. Время задержки поступления и отображения извещения не должно превышать 20 с.

Данный критерий определяет временные рамки для системы автоматической передачи сигнала «Пожар» на пульт МЧС. В идеальных условиях это требование выполняется для любого канала связи. В случае загруженности каналов или при ЧС это время может быть намного больше. Особенно это актуально для «общедоступных» каналов связи, которые в крупных городах подвержены перегрузке. Поэтому необходимо обеспечивать резервирование маршрута доставки сигнала или использовать специализированные каналы передачи. Более подробно рассмотрим этот вопрос ниже.

3. Автоматический контроль исправности линий связи между всеми компонентами СПИ и отображение информации о нарушении связи за время не более 1800 с.

Контроль исправности линий осуществляется за счет тестовых посылок от объектов устройств. Максимальное количество устройств, которое можно вывести на пульт при заданном периоде передачи сигналов, определяется загруженностью канала — трафиком (отношение времени передачи событий за заданный интервал времени к интервалу времени). В системах связи рекомендуемый трафик не более 10-15%.

Иначе велика вероятность одновременной передачи сигнала от нескольких устройств, что приведет к наложению передаваемых сигналов. В зависимости от типа используемого канала определяется количество объектов, которое можно подключить на пульт. Например, с учетом требований ГОСТа, на одно пультное устройство можно подключить не больше 30-50 устройств по каналу GSM DATA CSD.

Большая емкость обеспечивается в системах с распределенной структурой и короткой длиной посылки сообщений. В сети с распределенной системой состояние удаленного объекта контролируется ближайшим к нему ретранслятором. Тестовые посылки ПОО не занимают эфир ППО, при этом обеспечивается оперативное обнаружение потери связи с объектом.

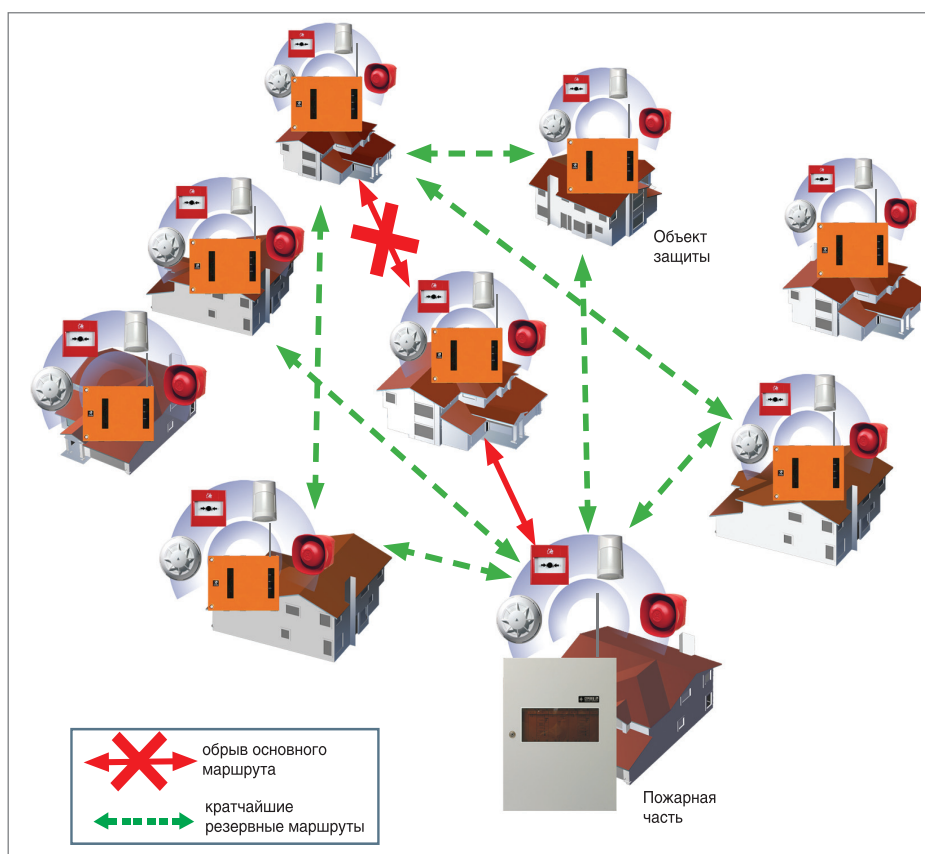


Рис. 2. Резервирование маршрутов доставки сигналов на пульт внутри выделенного радиоканала

4. Индикация (световая и звуковая) на объекте о нарушении связи с пультом.

На приборе объектом оконечном (ПОО) при неисправности линии связи должен быть активирован выход «Авария линии связи» для дальнейшей передачи сигнала во внешние цепи. Для выполнения требования прибор объектовый оконечный должен принимать от пульта квитанцию доставки сообщения. Таким образом, **только (!) двухсторонние системы передачи извещений могут применяться для выполнения требований ФЗ №123.**

5. Возможность передачи извещений от ПОО на ППО по резервному маршруту.

Это требование необходимо для увеличения вероятности доставки сигнала на пульт, тем самым увеличивая надежность работы системы. Резервный маршрут можно организовать двумя способами:

- переключение на резервный канал связи в случае потери связи по основному. Например, такой алгоритм можно реализовать на ПОО

с поддержкой нескольких типов каналов связи: GSM/Ethernet/тел.;

- резервные пути внутри канала. Такую структуру можно сделать, используя специализированный канал, например, выделенный радиоканал.

Заключение

1. Вступление в силу нового ГОСТа и должно упорядочить взаимодействия между собственниками объектов, производителями продукции и МЧС. В нормативных документах определены технические требования к оборудованию систем передачи извещений о пожаре.

2. Одним из наиболее важных пунктов ГОСТ Р 53325-2012 является требование высокой надежности линии связи объектов с пультом. Обеспечивается двухсторонней связью, резервированием маршрута доставки сообщений, индикацией наличия связи ПОО с ППО как на пульте, так и на объекте.

А.Г. Филиппов, зам. нач. кафедры пожарной безопасности зданий и автоматизированных систем пожаротушения, к.т.н.

Новости от партнеров «Торгового Дома ТИНКО»

Специалисты по видеонаблюдению ЗАО «Присско» повышают квалификацию

Для повышения качества проектирования и настройки систем видеонаблюдения GEUTEBRUCK, специалисты компании ЗАО «Присско» прошли «курс повышения квалификации» в тренинговом центре российского представителя немецкой компании GEUTEBRUCK (Германия) — ООО «ДЖИ-РУС».

Специалисты «Присско» получили исчерпывающую информацию по следующим темам: «G-Sim — управление системами безопасности крупных объектов», «Отказоустойчивость в CCTV системах GEUTEBRUCK (топология сети, файловер, дублирование серверов, программное и аппаратное резервирование)» и о следующем поколении оборудования GEUTEBRUCK GNG (GEUTEBRUCK Next Generation).

В ближайших планах компании GEUTEBRUCK — расширение тематики тренингов с учетом пожеланий и потребностей пользователей и партнеров. Для более регулярного информирования клиентов и партнеров о новинках ПО и оборудования, эксперты компании GEUTEBRUCK планируют провести цикл тематических и информационных вебинаров по наиболее актуальным темам

Новинки программного обеспечение от компании Macroscop

Компания Macroscop — разработчик программного обеспечения для IP-камер, позволяющего экономить на серверном оборудовании в 4 раза, — представляет новинки версии 1.12.

Детектор дыма. Новый модуль Macroscop позволяет программно детектировать задымленность в кадре. Работа детектора дыма основана на анализе фонового изображения сцены и фиксации

движения распространяющегося дыма. В случае обнаружения дыма в кадре Macroscop выдает на монитор оператора сигнал тревоги, также можно настроить отправку смс или сообщения на e-mail. Детектор дыма применим как в помещении, так и для внешних сцен наблюдения.

Детектор громкого звука.

Модуль позволяет реагировать на превышение заданного оператором уровня громкости звука, например, начинать запись видео в архив, выводить сигнал тревоги на монитор оператора, отправлять смс или сообщение на e-mail. Детектор был разработан в связи с многочисленными обращениями проектировщиков видеосистем Безопасных городов. Детектор громкого звука может выступать дополнением детектора движения и использоваться, например, при съемке в темное время суток, а также для контроля закрытых для посещения зон.

Модуль контроля действий персонала. Новая разработка Macroscop направлена на решение двух задач:

- контроль активности сотрудников на рабочих местах: модуль позволяет настроить несколько зон в кадре (например, обозначить рабочее место персонала офиса) и подает сигнал в случае отсутствия активности в них;
- фиксация времени прихода и ухода сотрудника с рабочего места. (модуль предоставляет статистику времени, проведенного на рабочем месте, и времени отсутствия).

Обработка H.264 в iOS. Новая версия клиента Macroscop для iOS позволяет обрабатывать видеопотоки в формате H.264 на мобильных устройствах, а это значит, что серверу системы не требуется тратить вычислительные ресурсы на перекодирование видео для отображения на телефо-

не или планшете (напомним, ранее мобильный клиент для iOS мог принимать только MJPEG-потоки, что требовало производить дополнительное перекодирование в случае приема с камеры видео в H.264).

В результате сегодня экономия ресурсов вычислительного оборудования достигается в системах на базе Macroscop за счет:

- использования технологии анализа видеопотоков без их полного декодирования (в 4 раза экономит ресурсы сервера);
- декодирования видеопотоков на видеокarte клиентского компьютера для отображения (в 3 раза экономит ресурсы клиентского компьютера);
- обработки видеопотоков в формате h.264 на мобильных клиентах для Android, iOS и в web-клиенте.

Обновленный журнал событий. Разработчики Macroscop продолжают работу над повышением удобства программы: новинкой интерфейса версии 1.12 стал единый журнал событий видеосистемы. Теперь записи о всех действиях в системе доступны в одном окне, а для быстрого поиска необходимой записи добавлен ряд фильтров.

Помимо ключевых новинок в ПО Macroscop версии 1.12 проведена интеграция с АПК «Бастион», СКУД и ОПС Siemens; реализована функция отображения тепловых карт на плане объекта; создан программный пакет Drive Pack, позволяющий загружать драйверы проинтегрированных в новой версии Macroscop IP-камер без обновления основной версии ПО.

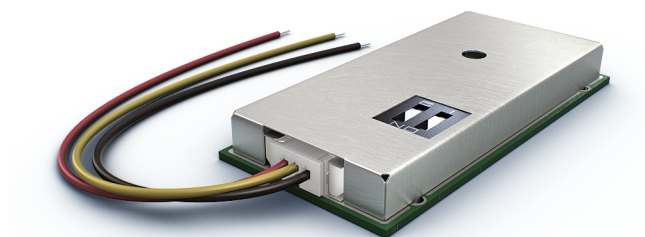
Версия 1.12 доступна с декабря 2014 года.

STELBERRY

Если необходимо услышать...

M-70

Цифровой микрофон с потрясающим качеством звука и сверхбыстродействующей АРУ



Миниатюрный активный микрофон Stelberry M-70 является идеальным решением для записи речи, обеспечивая потрясающее качество звука, благодаря применению цифровой обработки звука

Удобный корпус позволяет эффективно использовать Stelberry M-70 в качестве внешнего микрофона в системах видеонаблюдения и аудиорегистрации

Высокая чувствительность и реалистичный звук обеспечивается благодаря применению темс капсуля

Система из сдвоенной сверхбыстродействующей цифровой автоматической регулировки усиления реагирует на изменения сигнала за 0,0007 секунды, гарантируя исключительно высокую разборчивость речи при резких изменениях уровня звука в помещении

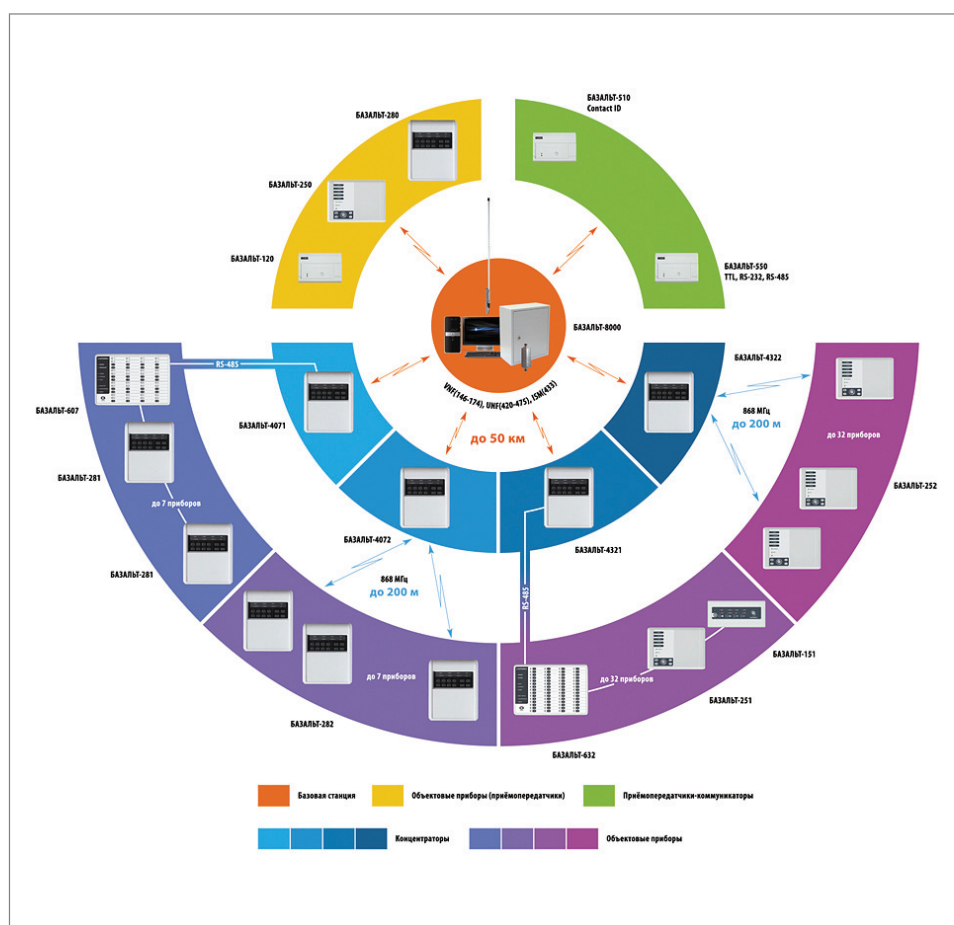
Конкурс технических решений «Лучший инновационный продукт»

В 2014-м году конкурс технических решений «Лучший инновационный продукт» проводился на выставке «Охрана, безопасность и противопожарная защита» MIPS в 19-й раз. По традиции, мы знакомим читателей с изделиями — победителями в своих номинациях



1 место в номинации «Интегрированные системы безопасности»

РСПИ «БазАльт»



Базовая станция РСПИ «БазАльт»

Радиоканальная система передачи извещений «БазАльт» предназначена для централизованной охраны, контроля и управления охранно-пожарными системами и приборами, установленными на объектах различного назначения и собственности. РСПИ «БазАльт» может удовлетворить потребности в централизованной охране целого города, областного района или небольшой области без подключения ретрансляторов.

Широкий выбор объектовых приборов и возможность их объединения в подсети позволяет оборудовать охранной и пожарной сигнализацией малые, средние и крупные объекты. Коммуникаторы позволяют

интегрировать в РСПИ «БазАльт» объекты, ранее оборудованные охранно-пожарными системами других производителей.

Уникальность РСПИ «БазАльт» основана на применении запатентованных технологий передачи информации по радиоканалу: сверхузкополосная передача, Hopping (псевдослучайный алгоритм скачков чистоты), частотное дублирование, постоянный автоматический контроль связи, многоканальная цифровая обработка сигналов.

При построении пожарной и охранной сигнализации особо важным показателем является надежность и скорость передачи информации. Несмотря на значительную информационную емкость в 192 объектовых прибора, РСПИ «БазАльт» обеспечивает требуемые временные параметры в 120 сек., благодаря технологии циклического опроса объектового оборудования. Передача тревог и команд управления происходит вне цикла опроса, что позволяет получить данную информацию практически мгновенно (не более 5 секунд).

РСПИ «БазАльт» на сегодняшний день не имеет аналогов на рынке. От близких решений его отличают следующие преимущества: большая дальность передачи извещений без применения ретрансляторов (до 50 км); значительная информационная емкость системы; простота развертывания (не требует применения ретрансляторов); гарантированная доставка информации на большие расстояния; устойчивость к помехам или к умышленному глушению сигнала).

Производителем РСПИ «БазАльт» является ООО «Альтоника СБ» (г. Москва).

Версия

9



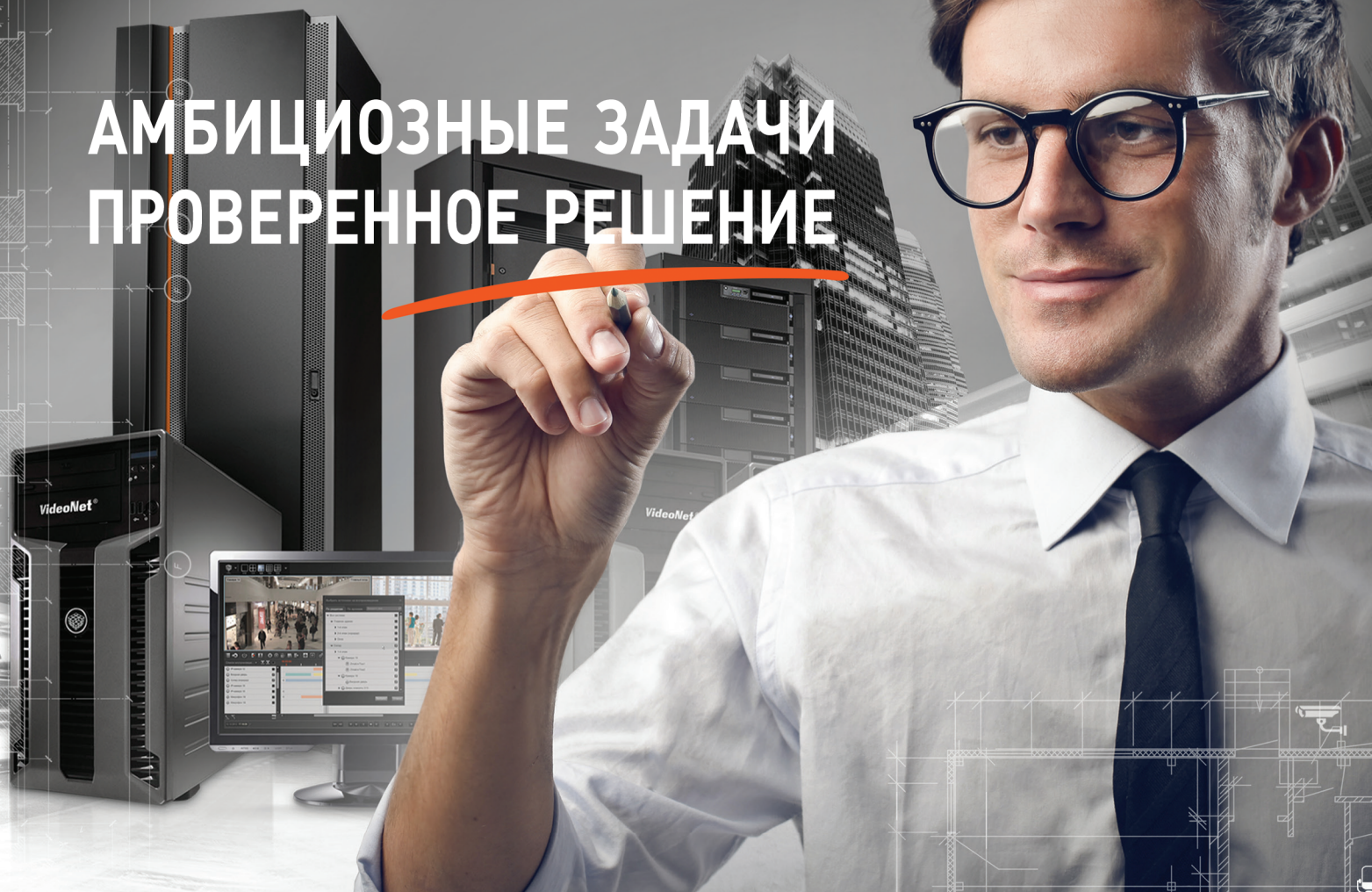
VideoNet №1

ЦИФРОВАЯ СИСТЕМА БЕЗОПАСНОСТИ

НОВЫЙ УРОВЕНЬ
ВАШЕЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Новая версия цифровой системы
безопасности №1

АМБИЦИОЗНЫЕ ЗАДАЧИ
ПРОВЕРЕННОЕ РЕШЕНИЕ



Наблюдение



1



2x2



3x3



2+4п...



2+2п...



Включить...



Разблокиров...



Проигрыватель



Устройства



Настройки

Имя Фамилия

10:35:28

27.02.2014

Камера 14

- Первая 64-х битная система безопасности
- Неограниченная масштабируемость системы
- Уникальные интеграционные возможности
- Возможность интеграции различных подсистем на аппаратном уровне
- Единая среда управления всеми подсистемами

Камера 10

- Новая среда аналитики
- Улучшенная работа детекторов
- Широкие возможности пост-анализа и интеллектуальный поиск по архиву
- Новая расширенная система реакций
- Многофункциональный интерфейс

www.videonet.ru

СКД на базе ИСО «Орион».

Программный уровень.

АРМ «Орион Про»

На сегодняшний день архитектура ИСО «Орион» позволяет строить распределенные системы безопасности любого масштаба. В единый комплекс может быть объединено практически неограниченное количество локальных ИСО «Орион», состоящих из аппаратного сетевого контроллера (пульта) и приборов, отвечающих за ОПС, СКД, автоматическое пожаротушение, управление эвакуацией и инженерными системами зданий.

Объединяющим компонентом такого комплекса будет являться программное обеспечение АРМ «Орион Про». В силу сложности и ответственности решаемых задач основными качественными характеристиками такого ПО становятся:

- гибкость и масштабируемость;
- надежность;
- эргономичность;
- открытость.

Рассмотрим каждую из этих характеристик применительно к АРМ «Орион Про», обращая особое внимание на нюансы, связанные с СКД.

Гибкость и масштабируемость

АРМ «Орион Про» — клиент-серверное программное обеспечение. На одном из ПК в локальной сети устанавливаются профессиональная СУБД MS SQL Server и модуль «Центральный сервер «Орион Про», обеспечивающий связь и взаимодействие сетевых клиентов системы друг с другом и с СУБД. Клиент-серверный подход, заложенный в архитектуру системы, позволяет легко масштабировать ее в соответствии с требованиями заказчика. При этом сохраняются гибкость и прозрачность построения и управления системой.

С модулем «Центральный сервер» одновременно могут работать:

- до 63 ПК с установленным ПО «Оперативная задача», каждый из

которых контролирует до 1024 приборов и отображает текущее состояние системы;

- до 15 ПК, занимающихся конфигурированием комплекса, в том числе созданием и редактированием окон времени и уровней доступа, графиков работы, списков сотрудников и паролей;
- до 63 ПК с различными модулями для создания отчетов (для контроля трудовой дисциплины сотрудников предприятия, маршрутов их движения и патрулирования охраной территории объекта).

Приборы системы объединяются и, в дальнейшем, подключаются к ПК как при помощи выделенных линий RS-485 интерфейса, так и по локальной сети. Первый вариант больше подходит для защиты небольших или нераспределенных объектов. Максимальная длина одного сегмента RS-485 интерфейса составляет 3000 м. без использования дополнительных повторителей. Требования к качеству линий связи в этом случае весьма умеренны. Второй вариант применяется в том случае, если компоненты системы (контроллеры доступа и т.д.) распределены. Использование локальных сетей позволяет объединить в единый комплекс приборы, расположенные в разных городах, областях и странах. При этом создание инфраструктуры локальной сети требует больше затрат по сравнению с интерфейсом RS-485.

Таким образом, АРМ «Орион ПРО» позволяет контролировать системы, защищающие как малые объекты (от 4 зон контроля и одной точки доступа), так и сложные распределенные группы объектов. В последнем случае возможно организовать мониторинг сотен тысяч зон и тысяч точек доступа, подключенных к тысячам контроллеров и распределенным ядрам системы.

Надежность

Высокая надежность работы программного пакета АРМ «Орион Про» достигается, в первую очередь, за счет использования профессиональной СУБД MS SQL Server. Средствами MS SQL Server реализуется гибкая настройка автоматического резервного копирования основной базы данных конфигурации и всех журналов системы. При использовании коммерческой версии MS SQL Server становится доступным функционал горячего резерва центрального сервера системы. Этот функционал позволяет резервировать взаимодействие модулей «Оперативная задача» и «Монитор» в территориально распределенных системах.

Кроме того, для модуля «Оперативная задача» разработан бесплатный механизм локального кэша. Фактически это локальная база данных ядра опроса, которая используется для сохранения событий и возможности перезапуска в случаях разрыва связи с Центральным сервером.

Эргономичность

Наиболее часто используемыми программными модулями являются «Монитор» (отображение состояния всех компонентов комплексной системы безопасности) и «Администратор базы данных» (конфигуратор системы, в частности СКУД).

Поэтому «Монитор» системы в АРМ «Орион ПРО» представляет собой полностью интерактивную среду. Для каждого рабочего места произвольно настраивается пользовательский интерфейс (размер, расположение и состав элементов отображения и т.п.).

В системах безопасности изменение конфигурации чаще всего касается СКД (внесение, изменение и удаление данных о сотрудниках). В модуле «Администратор базы данных АРМ «Орион Про» реализован

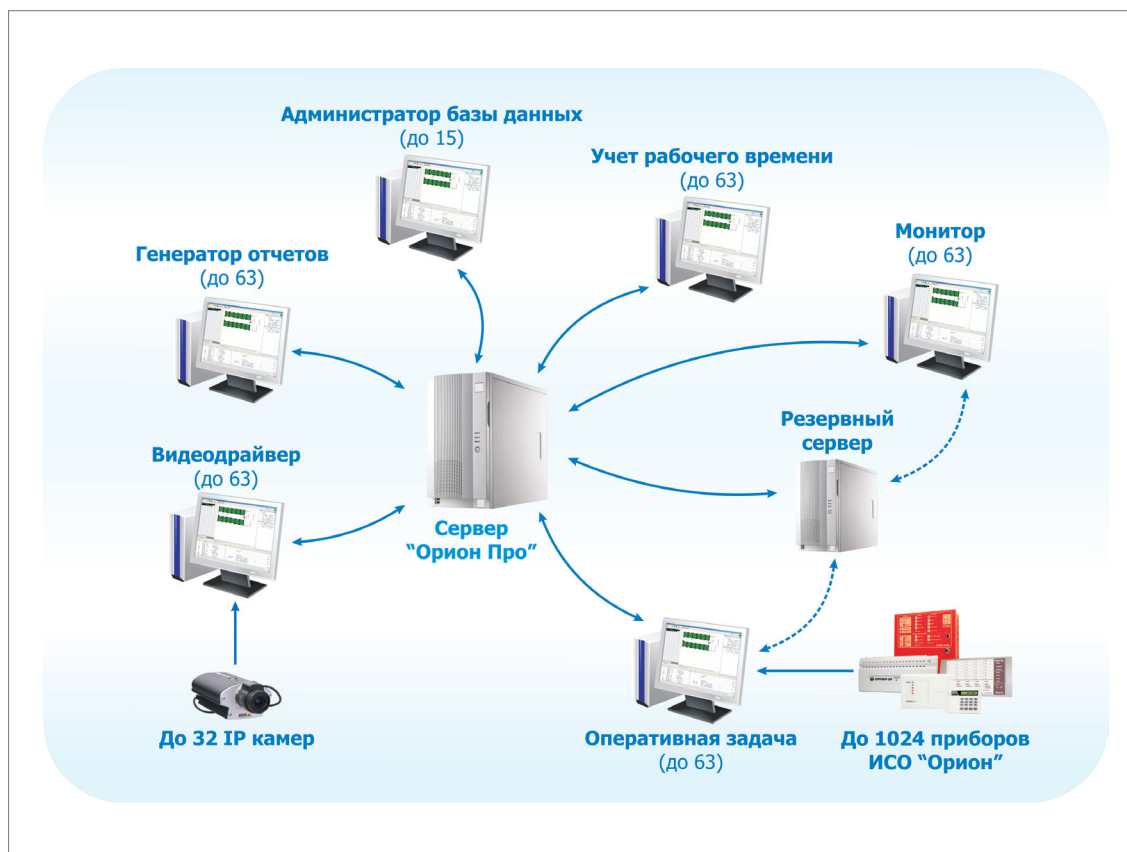


Схема 1. Программный пакет АРМ «Орион ПРО»

функционал «мгновенной» синхронизации. То есть, запись кода карты в энергонезависимую память контроллеров системы происходит по факту добавления или изменения записи в базе данных.

Открытость

АРМ «Орион Про» — открытая система. ПО предоставляет целый набор возможностей для интеграции СКУД с системами управления ресурсами предприятия (ERP-решения). Это позволяет обеспечить принципиально новый функционал и решает ряд задач автоматизации и организации биллинговых систем (например, расчет за время нахождения автомобиля на парковке и за получение каких-либо услуг в оздоровительных и развлекательных центрах). Взаимодействие СКУД с автоматизированными системами управления предприятием (например, с 1С) позволяет реализовать передачу данных из одной подсистемы в другую, обеспечив этим автоматизацию расчета заработной платы сотрудников на основе данных журнала событий.

Также для АРМ «Орион Про» реализован OPC-сервер, позволяющий связывать АРМ «Орион Про» и SCADA системы по стандартному протоколу OPC DA2.

В состав АРМ «Орион Про» входит модуль «Генератор отчетов», который фактически представляет собой среду разработки отчетов FastReport. При необходимости пользователь получает возможность создавать специальные отчеты под конкретные объекты.

Однако главным достоинством АРМ «Орион Про» остается возможность использования одних и тех же технических средств и каналов связи для решения совершенно разнородных проблем (безопасность, диспетчеризация, учет ресурсов). При этом на базовых элементах комплекса, массово применяемых и недорогих по цене (оборудование ИСО «Орион»), создается полнофункциональная система, способная на высоком уровне решать сложные многоплановые задачи. Все это в целом значительно сокращает затраты как на этапе внедрения, так и на этапе эксплуатации системы.

На уровне АРМ «Орион Про» решаются задачи глубокой интеграции СКУД и других систем безопасности, например: автоматическое снятие и постановка помещений на охрану по факту входа первого и выхода последнего сотрудника; блокировка определенных зон доступа по факту срабатывания ОС. Реализовано сопряжение со специальными техническими средствами сторонних производителей. В частности с электронными сейфами для хранения ключей «СК-24»

производства ООО «ЭВС». АРМ «Орион Про» конфигурирует эти устройства наравне с контроллерами доступа ИСО «Орион». По факту выдачи и возврата пенала с ключом происходит автоматическое управление разделами охранной сигнализации.

Появляется возможность использования системы видеонаблюдения не только для фото- и видеоверификации, но и в качестве дополнительного средства идентификации в СКУД. Речь идет о предоставлении доступа через шлагбаумы по факту успешного распознавания известного автомобильного номера (система «Орион Авто»).

На сегодняшний день, ПО АРМ «Орион Про» успешно применяется более чем на 15 000 объектов на территории Российской Федерации, стран Таможенного союза и СНГ.

*Максим Горяченков,
руководитель отдела технической
поддержки НВП «Болид»*

Stelberry S-520. Цифровое переговорное устройство «Клиент-кассир» с функцией громкого оповещения, вызовом кассира и режимом «симплекс»

Специально для автозаправочных станций было разработано многофункциональное переговорное устройство «Клиент-кассир» Stelberry S-520 с функцией громкого оповещения, вызовом кассира и режимом «симплекс».

Всепогодная кнопка, расположенная на панели клиента, позволяет вызвать оператора АЗС даже при выключенном пульте, а дополнительный режим «симплекс» обеспечивает высокий уровень разборчивости речи и дает возможность кассиру управлять направлением передачи звука.

Встроенная функция громкого оповещения позволяет оператору производить громкие объявления с пульта кассира.

Преимущества переговорного устройства для АЗС Stelberry S-520:

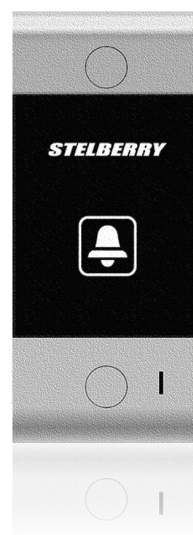
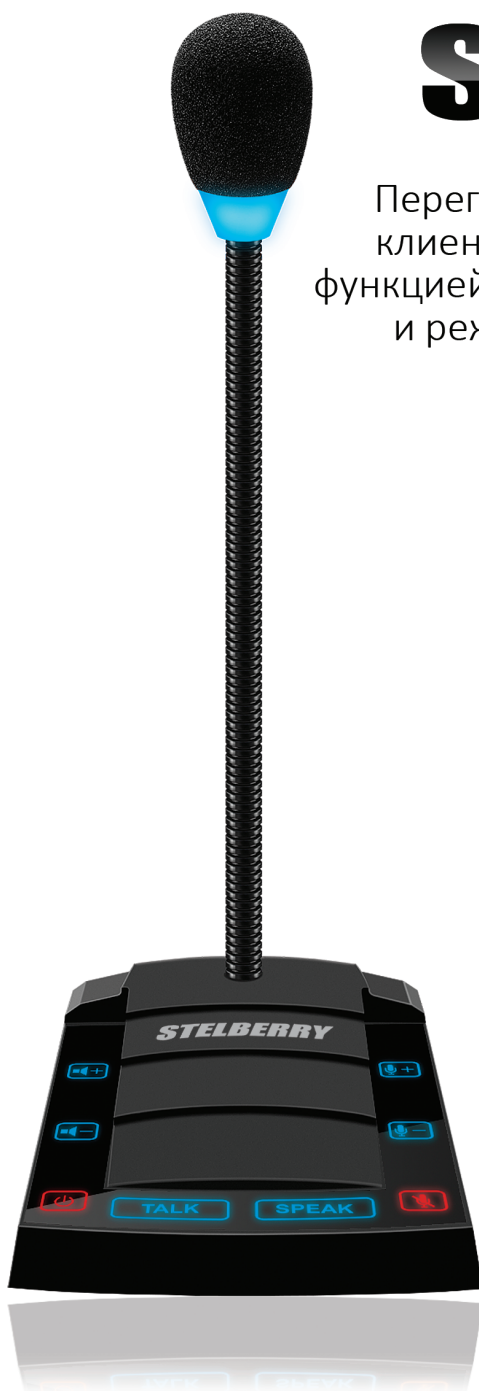
- Оптимальное переговорное устройство для АЗС с высоким уровнем шума, совмещающее в себе функцию громкого оповещения и вызов кассира.
- 100% совместимость со всеми известными системами громкого оповещения.
- Автоматическое отключение связи с клиентом на время подачи громких объявлений.
- Удобное сенсорное управление.
- Удобная кнопка вызова кассира, расположенная на панели клиента.
- Линейный выход для записи разговоров.
- Ветровая защита микрофона кассира.
- Антивандальная панель клиента.
- Высокий уровень громкости панели клиента.
- Угловое крепление панели клиента.

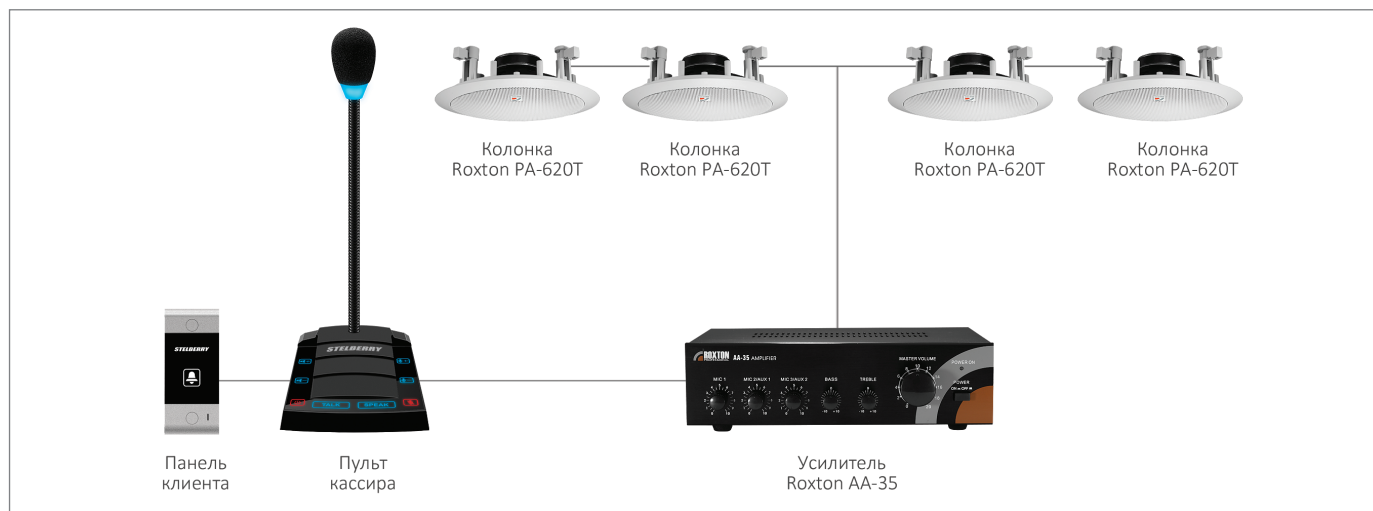


STELBERRY®
Если необходимо услышать...

S-520

Переговорное устройство клиент-кассир с вызовом, функцией громкого оповещения и режимом «симплекс»





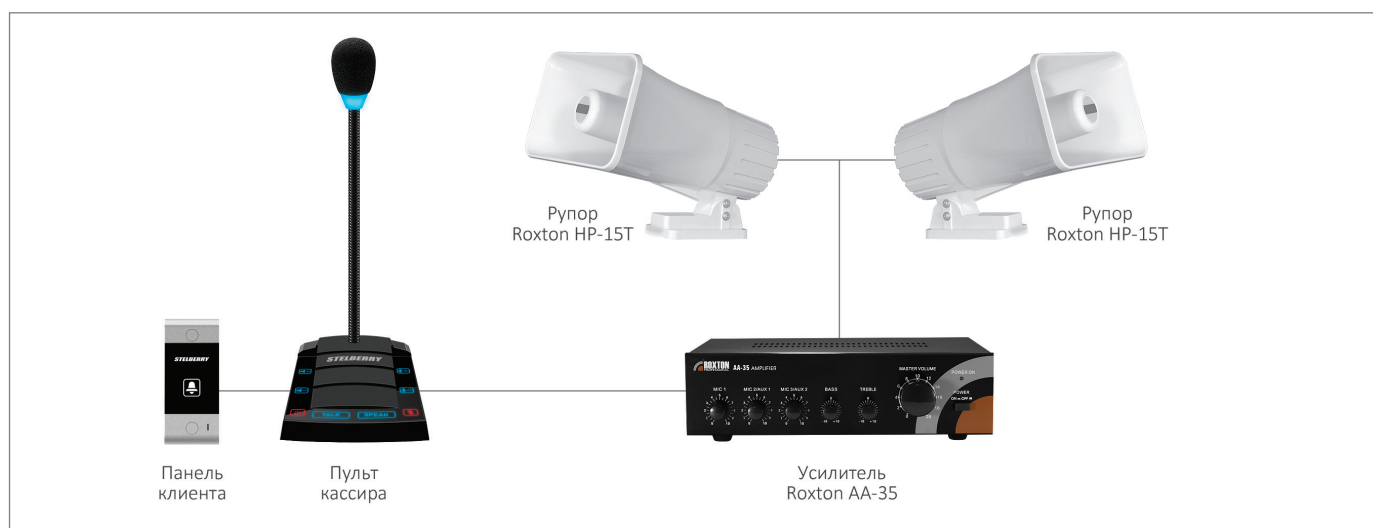
Для организации системы громкого оповещения внутри помещений необходимо соединить выход для громкого оповещения пульта кассира Stelberry S-520 с трансляционным усилителем необходимой мощности, к которому, в свою очередь подключаются колонки для помещений.

Мощность системы громкого оповещения зависит от типа применяемого усилителя.

Переговорное устройство «Клиент-кассир» Stelberry S-520 легко интегрируется с любыми компонентами системы громкого оповещения Roxton.

Например, усилитель Roxton снабжен всеми необходимыми регулировками, необходимыми для качественного звукового оповещения и позволяет получить сбалансированный звук для любых типов помещений.

Для организации полноценной системы звукового оповещения достаточно соединить выход громкого оповещения пульта кассира со входом AUX1 усилителя Roxton AA-35. К усилителю могут быть подключены параллельно до 6 колонок Roxton PA-620T. Удобная конструкция потолочных громкоговорителей позволяет с легкостью смонтировать их в подвесной потолок.



Для большинства типов автозаправочных станций необходима уличная система громкого оповещения.

Переговорное устройство «Клиент-кассир» Stelberry S-520 позволяет легко организовать полноценную уличную систему громкого оповещения, управлять которой можно с пульта оператора, при помощи которого кассир общается с клиентом.

Подключив к пульту переговорного устройства «Клиент-кассир»

Stelberry S-520 усилитель с уличными рупорами, можно получить эффективную уличную систему речевого оповещения, идеально подходящую для любых типов автозаправочных станций.

Функция громкого оповещения, включаемая кнопкой «TALK», доступна как в дуплексном, так и в симплексном режиме работы переговорного устройства «Клиент-кассир» Stelberry S-520.

Пульт оператора переговор-

ного устройства «Клиент-кассир» Stelberry S-520, совместим с любыми системами речевого оповещения и гарантирует высокое качество передачи громких объявлений.

Удобное управление громким оповещением при помощи сенсорной клавиши позволяет кассиру более эффективно организовать работу на автозаправочной станции, а управление всеми функциями с одного пульта значительно разгружает рабочее место оператора.



Возможность вызова кассира является очень востребованной функцией переговорного устройства для АЗС.

Отличительной особенностью переговорного устройства с вызовом Stelberry S-520 является возможность вызова кассира, даже при выключенном пульте кассира. Надежная мембранная кнопка рассчитана на большое количество нажатий и способна уверенно работать в широком температурном диапазоне. Высокий уровень громкости и качество звука обеспечивает 40-миллиметровый динамик, скрытый под алюминиевой накладкой.

Встроенная система шумоподавления при использовании Stelberry S-520 автоматически снижает уровень звука от панели абонента при отсутствии диалога с кассиром, снижая утомляемость работника кассы на загруженных вокзалах.

Универсальное угловое крепление, идущее в комплекте Stelberry S-520, позволяет удобно расположить вызывную панель в любом месте кассового окна.

При использовании переговорного устройства для АЗС, угловое крепление позволяет удобно расположить панель рядом с купюроприемником.

Удобные металлические заглушки позволяют надежно защитить панель абонента от несанкционированного демонтажа вандалами.



При нажатии и удержании кнопки «TALK», происходит включение функции громкого оповещения, а связь с панелью клиента автоматически прекращается, на время подачи громкого объявления.

Интегрированная функция громкого оповещения позволяет успешно использовать переговорное устройство для АЗС, в качестве базовой системы, позволяющей решать большинство задач по оповещению и общению с клиентами.



При использовании переговорного устройства для АЗС с постоянно меняющимся уровнем внешнего шума, кассир имеет возможность оперативно отрегулировать уровень чувствительности пульта до комфортного уровня. Высокий уровень чувствительности позволит вести диалог с клиентом на достаточном расстоянии от пульта оператора, низкий уровень не позволит клиенту слышать посторонние звуки, возникающие в помещении кассы.



В режиме «симплекс» кассир может управлять направлением передачи звука при помощи клавиши «SPEAK».

При включенном режиме «симплекс», кассир постоянно слышит пассажира и если кассиру необходимо ответить, то нужно просто нажать и удерживать кнопку «SPEAK». Для удобного управления кнопка «SPEAK» расположена на передней части пульта.



Микрофон пульта уличного переговорного устройства Stelberry S-425 оснащен ветровой защитой, надежно защищающей его от ударных волн, сопровождающих ветровые потоки. Автоматическая подсветка микрофона постоянно находится во включенном состоянии, так как в данной модели уличного переговорного устройства не предусмотрено отключение микрофона для наиболее полного контроля разговоров пассажир-кассир.

*Е.Н. Козлов, вице-президент
ЗАО «Современные технологии»*

ПЕРВАЯ СЕРТИФИЦИРОВАННАЯ СИСТЕМА ПЕРЕДАЧИ ИЗВЕЩЕНИЙ О ПОЖАРЕ

**РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ**
(обязательная сертификация)

№ **C-RU.ПБ01.В.02758**
(номер сертификата соответствия)

ЗЯВИТЕЛЬ
(наименование и место-нахождение заявителя)
Закрытое акционерное общество «АГУС-СПЕКТР»
Адрес: 197706, Россия, Санкт-Петербург, г. Сестрорецк, Советский пер., дом 10/12,
тел.: +7 812 703 75 00, факс: +7 812 703 75 01, e-mail: mail@argus-spectr.ru
ОГРН: 1027812404751

ИЗГОТОВИТЕЛЬ
(наименование и место-нахождение изготовителя продукции)
Закрытое акционерное общество «АГУС-СПЕКТР»
Адрес: 197706, Россия, Санкт-Петербург, г. Сестрорецк, Советский пер., дом 10/12,
тел.: +7 812 703 75 00, факс: +7 812 703 75 01, e-mail: mail@argus-spectr.ru
Адрес производства: 197342, Россия, Санкт-Петербург, ул. Сердобольская, дом 65, лит. А
ОГРН: 1027812404751

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ
(наименование и местонахождение органа по сертификации, выдавшего сертификат соответствия)
ОС «ПОЖТЕСТ» ФГБУ ВНИИПО МЧС России
143903, Россия, Московская область, г. Балашиха, мкр. ВНИИПО, д. 12,
тел./факс: +7 495 529 85 61. ОГРН: 1025000508610
Аттестат рег. № ТРПБ.RU.ПБ01 выдан 03.10.2011г. МЧС России

ПОДТВЕРЖДАЕТ, ЧТО ПРОДУКЦИЯ
(информация об объекте сертификации, позволяющая идентифицировать объект)
Радиосистема передачи извещений «Стрелец-Мониторинг»,
(см. Приложение № 0059647).
Серийный выпуск

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ ТЕХНИЧЕСКОГО РЕГЛАМЕНТА (ТЕХНИЧЕСКИХ РЕГЛАМЕНТОВ)
(наименование технического регламента (технических регламентов), на соответствие требованиям которого (которых) проводилась сертификация)
Технический регламент о требованиях пожарной безопасности (Федеральный закон № 123-ФЗ от 22 июля 2008 г.)

ГОСТ Р 53325-2012 «Техника пожарная. Технические средства пожарной автоматики. Общие технические требования и методы испытаний» (пп. 7.7.1 - 7.7.4, 7.8, 7.10.3, 7.14.2, 9.2.2-9.2.6, 9.2.8-9.2.10)

ПРОВЕДЕННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ (ИСПЫТАНИЯ) И ИЗМЕРЕНИЯ
Акт о результатах анализа состояния производства № 13168/13173 от 23.04.2014
ОС «ПОЖТЕСТ» ФГБУ ВНИИПО МЧС России, № ТРПБ.RU.ИН01 до 31.05.2015.
Отчет о сертификационных испытаниях № 12288 от 17.07.2014 ИЛ НИЦ ПТ и СП ФГБУ ВНИИПО МЧС России, № ТРПБ.RU.ИН01 до 31.05.2015.

ПРЕДСТАВЛЕННЫЕ ДОКУМЕНТЫ
(документы, представленные заявителем в орган по сертификации в качестве доказательства соответствия продукции требованиям технического регламента (технических регламентов))
ТУ 4372-101-23072522-2008, изм. 22

СРОК ДЕЙСТВИЯ СЕРТИФИКАТА СООТВЕТСТВИЯ с 18.07.2014 **по** 18.07.2019

Руководитель (заместитель руководителя) органа по сертификации
подпись, инициалы, фамилия
Эксперт (эксперты)
подпись, инициалы, фамилия

М.П.
ОС «ПОЖТЕСТ» ФГБУ ВНИИПО МЧС России
143903, Россия, Московская область, г. Балашиха, мкр. ВНИИПО, д. 12

код ОК 005 (ОКП)
43 7252

код ЕКПС

код ТН ВЭД России

ГОСТ+СПИ
Р 53325-2012
ДВУХСТОРОННЯЯ СВЯЗЬ

В соответствии с новой редакцией
ГОСТ-Р 53325-2012 (п.п.9.2.26 и 9.6.2)
только (!) двухсторонние системы передачи
извещений (СПИ) могут применяться
для выполнения требований ФЗ №123



Обзор СПИ «Центавр-Проксима». Объектовое оборудование.

Система передачи извещений (СПИ) «Центавр-Проксима» — это программно-аппаратный комплекс, предназначенный для формирования и передачи тревожных, а также информационных, извещений от объекта охранно-пожарной сигнализации до пульта централизованного наблюдения (ПЦН). В составе системы представлено как объектовое, так и пультное оборудование. В этой статье мы опишем основной функционал объектовых устройств.

Система сертифицирована в Российской Федерации и соответствует техническим регламентам о требованиях пожарной безопасности и средствах охранно-пожарной сигнализации. В 2014 году, согласно открытому письму от Главного управления вневедомственной охраны МВД России, будет включена в список технических средств безопасности, удовлетворяющих «Единым техническим требованиям к системам центра-

лизованного наблюдения, предназначенным для применения в подразделениях вневедомственной охраны».

В состав СПИ «Центавр-Проксима» входят:

- устройство оконечное объектовое (УОО) S632-2GSM;
- блок питания PS-1215;
- клавиатуры SLK-200/300 и сенсорная клавиатура ТК-510;
- блок расширения шлейфов SE-10;
- адресные расширители SEA-100;
- радиоканальные расширители SEW-100/200;
- интернет-модуль SNM-100.

УОО S632-2GSM — по своей сути основное устройство системы, если говорить о передаче извещений на ПЦН. Представлено в двух исполнениях: в корпусе для установки на DIN-рейку и как плата для установки в металлическом боксе. Их функционал идентичен, отличие только в комплектности. Корпусное исполнение имеет встроенный блок питания и аккумулятор емкостью 1,2 А/ч. Плату удобнее при-

менять в составе любого из бокс-комплектов, предоставляемых компанией «Проксима» в широком ассортименте. Бокс-комплект — это металлический бокс, оборудованный блоком питания PS-1215 и УОО S632-2GSM. Существуют различные виды исполнений, габариты которых зависят от устанавливаемых в них аккумуляторов, также существуют исполнения со встроенной сенсорной клавиатурой ТК-510.



Рис. 2. Бокс-комплект S632-2GSM с аккумулятором 2,3 А/ч

К УОО S632-2GSM можно подключить 6 шлейфов сигнализации (ШС). Если использовать блоки расширения SE-10, то общее количество ШС не превышает 60. На борту устройства имеются GSM-модуль с поддержкой 2-х SIM-карт (основная и резервная), разъемы для подключения телефонной линии и телефонного аппарата, 3 программируемых силовых реле, 6 выходов открытого коллектора (ОК) с напряжением 12 В, 4 тамперных входа, клеммы для подключения считывателей Touch Memory (TM), разъем для подключения микрофона или трубки двусторонней голосовой связи с объектом, выходы 12 В для питания внешних устройств, а также разъем для подключения периферийных устройств на шину RS-485.



Рис. 1. СПИ «Центавр-Проксима», бокс-комплекты



Рис. 3 Блок расширения SE-10 (плата)

Вы можете одновременно передавать извещения по каналу GSM (в формате Ademco Contact ID, цифровых протоколах CSD, GPRS, а также в виде голосовых и SMS-сообщений), по телефонной линии (в формате Ademco Contact ID и в виде голосовых сообщений) и по сети Ethernet (с подключенным Интернет-модулем SNM-100). Каждый способ передачи сообщений ведется методом квитирования, т.е. реализован двусторонний обмен информацией с обязательным подтверждением от получателя. Осуществлена поддержка до 5 получателей извещений, причем относительно каждого может быть применено несколько способов передачи информации (основной и резервные), благодаря чему достигается высокий уровень надежности приема.

Программирование УОО S632-2GSM осуществляется методом записи файлов конфигурации, которые создаются в бесплатной программе для ПК «Конфигуратор S632CFG». Создавать и редактировать файлы конфигурации можно автономно, без подключения к устройству. А записать информацию можно как с компьютера или ноутбука, к которому подключено УОО, так и удаленно — с помощью GSM-модема или по сети Интернет. Устройство с чистой заводской конфигурацией представляется возможным запрограммировать, зная только номер SIM-карты, установленной в нем. Но в дальнейшем все удаленные сеансы связи защищены проверкой пароля и «привязаны» к определенным телефонам управления, номера которых указаны в конфигурации.

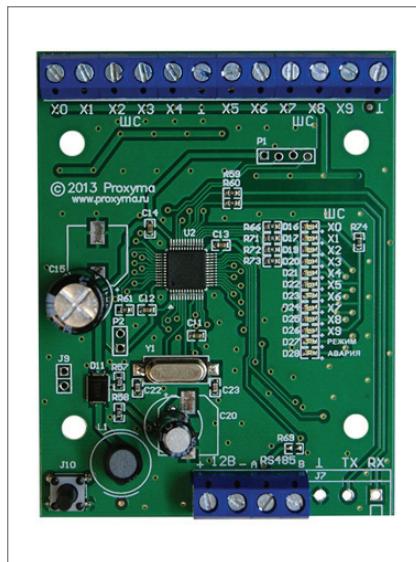


Рис. 4. Интернет-модуль SNM-100, исполнение в корпусе

Такая концепция может оказаться удобной, если необходимо разделить труды инженера и установщика: последнему необязательно иметь при себе ноутбук и доступ к файлам конфигурации. К тому же это позволяет инженерам производить мониторинг устройств и корректировки в устройстве, не отправляя на охраняемые объекты персонал.

Применяя периферийное оборудование из состава СПИ «Центавр-Проксима», вы можете подключить к УОО:

- до 60 аналоговых ШС, используя блоки расширения SE-10 (возможны охранные, пожарные, тревожные, проходные, круглосуточные, технологические, контрольные типы шлейфов);
- до 3 беспроводных расширителей SEW-100/200 для привязки извещателей производства компаний ЗАО Ризлта, Crow или Roiscok (от 32 до 99 извещателей);
- до 3 адресных расширителей SEA-100R для использования адресных извещателей производства ЗАО Ризлта (до 64 извещателей для каждого расширителя);
- до 3 адресных расширителей SEA-100L для использования пожарных извещателей System Sensor серии Leonardo (до 99 извещателей для каждого расширителя);
- шлейфы контроля цепи оповещения (КЦО), необходимые согласно требованиям пожарной безопасности — эта возможность стандартная для УОО S632-2GSM.

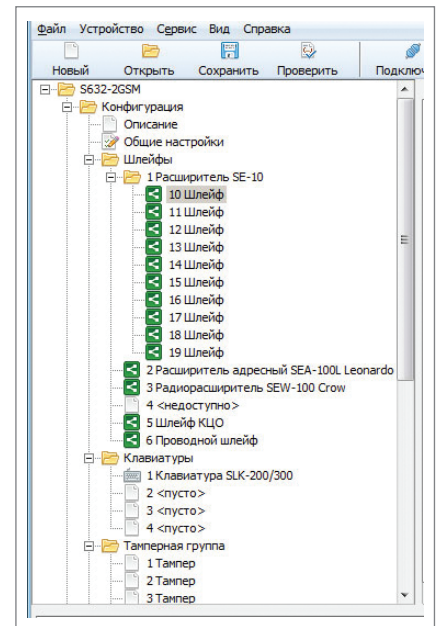


Рис. 5. Подключение устройств в программе «Конфигуратор S632CFG»

Для постановки и снятия с охраны можно использовать клавиатуры SLK-200/300, ТК-510, подключаемые на шину по протоколу RS-485 (всего до 4 клавиатур). Поддерживаются считыватели Touch Memo или их эмуляторы — клавиатуры ТК-106 (в памяти устройства хранится до 32 ключей ТМ, связанных с любыми разделами). Можно использовать технологические шлейфы и тамперы, а также специальные SMS-команды с телефонов управления.

Любой из 4 тамперных входов может нести одно из семнадцати функциональных назначений, включая контроль цепи блока питания и управление двусторонней голосовой связью с объектом.

Для каждого реле и выхода типа «ОК» может быть установлена произвольная или шаблонная программа замыкания/размыкания (например, сирена, лампа, управление замком и т.п.). Также могут быть задействованы звуковые сигнализаторы в устройстве и клавиатурах.

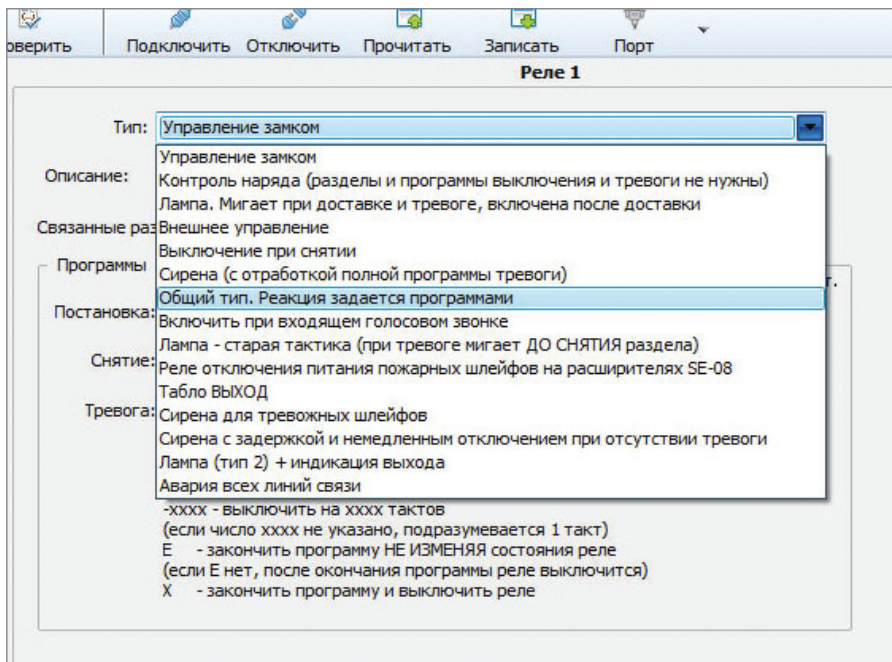


Рис. 6. Настройка реле в программе «Конфигуратор S632CFG»

УОО S632-2GSM поддерживает до 5 получателей извещений, в каждом из которых может быть применено до 4 направлений доставки (в случае отказа первого осуществляется переход на следующее), а в каждом направлении, в свою очередь, до 5 телефонных номеров или до 4 IP-адресов для каждого направления. С помощью программы-конфигуратора вы получаете доступ к таким настройкам, как тестовые извещения, шифрование, количество попыток дозвона, PIN-коды для SIM-карт, запрос баланса и прочие.



Рис. 7. СПИ «Центавр-Проксима» и радиоканальная система «Ладоба-РК»

При удаленном подключении к компьютеру в программе-конфигураторе можно запросить состояния источников питания, каналов связи, выходов и тамперов; показания встроенных часов, шлейфов, температурного датчика; прочитать журнал извещений. Редактирование конфигурации тоже возможно, для обеспечения безопасности при каждом удаленном подключении на ПЦН отправляется соответствующее извещение. При локальном подключении, помимо прочего, вы получаете управление аппаратными функциями.

Интернет-модуль и прочие устройства расширения исполнены в корпусе для установки на DIN-рейку и в виде монтажных плат для установки в металлический бокс. Их подключение, также как и клавиатур, к УОО осуществляется по шине RS-485, что гарантирует высокую надежность работы на больших расстояниях установки от УОО.

Клавиатура — это «лицо» объекта. Ведь именно с ней будет работать хозорган.

В состав СПИ «Центавр-Проксима» входит изящная сенсорная клавиатура со стеклянной лицевой панелью ТК-510, которая подключается по шине RS-485, или как эмулятор Touch Memory. Она снабжена световой индикацией состояния разделов, функцией тревожной кнопки и выгодно смотрится в лю-

бом помещении. Также вы ее сможете увидеть в составе некоторых бокс-комплектов, встроенной в металлический бокс. ТК-510 доступна в различных цветовых решениях.



Рис. 8. Клавиатуры ТК-510

Для получения более подробной информации о состоянии объекта мы рекомендуем использовать клавиатуру SLK-200 или SLK-300, модификация со встроенным считывателем RFID-брелоков. Они оборудованы ЖКИ-дисплеем, который отображает состояние разделов, уровень GSM-сигнала, показания источников питания.



Рис. 9 Клавиатура SLK-300

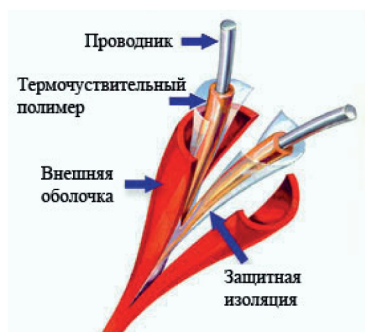
Компания «Проксима» в этом году отметила свое 20-летие и продолжает быть верна традициям качества и надежности. Причем, качественно — не значит дорого, вы можете оценить комфортность цен, посетив наш официальный сайт.

Валерий Беличев
ООО Компания «Проксима»,
специалист



Protectowire – линейный тепловой извещатель для обнаружения возгораний в экстремальных условиях

- Уникальный термокабель с **фторполимерной оболочкой**
- **Максимальная устойчивость к ультрафиолету, химическим реагентам и влажности**
- Незаменим при использовании в условиях низких температур **до -60°C**
- Минимальная погрешность локализации очага при изменении температуры
- Высокая чувствительность на всем протяжении извещателя
- Пять различных температурных диапазонов
- Простота и удобство монтажа
- Отсутствие расходов на эксплуатацию (не требует обслуживания)
- **Срок службы более 25 лет**



Технические характеристики термокабеля

Длина 2000 м с модулем PIM-120

2 x 2000 м с модулем PIM-430D

4 x 3048 м с панелью SRP-4x4

Сопротивление ~ 0,607 Ом/м

Электрическая прочность изоляции = 500В (перем. напр.), 750В (пост. напр.)

Внешний диаметр кабеля (EPC, EPR, XLT, XCR) ~ 4мм

Внешний диаметр кабеля (TRI) ~ 4,5мм

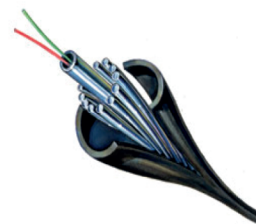
Оптоволоконный термокабель Protectowire FiberSystem 8000

Новое поколение термокабеля - оптоволоконный термокабель

с лазерным **рефлектометром Рамана** (OTDR)



- Длина извещателя до **8000 метров**
- Измерение температуры через один метр
- Графическое отображение распределения температуры
- Программирование **до 256 зон** по каждому каналу
- Программируемые температуры срабатывания и скорости нарастания температуры в каждой зоне
- Две модели кабеля для различных условий эксплуатации
- **Невосприимчив к электромагнитным помехам**
- Возможность работы в тяжелых эксплуатационных условиях



Весь ассортимент термокабелей **Protectowire** имеет сертификат соответствия **ТР по ПБ**, а также сертификаты **FM** и **UL**

С нашим оборудованием работают

Нефтегазовая отрасль		Банковский сектор	
Промышленные предприятия		Сектор HoReCa	
Сектор IT и телекоммуникации		Транспортная отрасль	

Аспирационные системы серии FFAST System Sensor: руководство по проектированию аспирационных систем в охлаждаемых хранилищах

В данном руководстве по проектированию аспирационных систем мы укажем уместные конструктивные соображения и предложим рекомендации по наиболее эффективным способам монтажа систем System Sensor в охлаждаемых хранилищах. Данную информацию, следует использовать в сочетании с местными нормами и сводами правил по пожарной безопасности.

Требования пожарной безопасности для охлаждаемых складских помещений

Основные риски возникновения пожара в охлаждаемых хранилищах обусловлены следующими факторами:

- неисправности в электрических или механических узлах конвейеров и прочего транспортного оборудования;
- неисправности в электрооборудовании, проводке и другом оборудовании, расположенном в запотолочном пространстве;
- неисправности в системе освещения;
- области с высокой температурой, возникшие в результате выполнения операций технического обслуживания;
- курение в неположенных местах;
- поджог.

Проектирование на основе эксплуатационных качеств

Уникальная среда, свойственная охлаждаемым хранилищам, ставит перед разработчиками сложные задачи обеспечения как можно более раннего и надежного обнаружения возгорания. На эффективность работы системы обнаружения могут повлиять такие факторы, как скорость воздухообмена, температура, влажность и геометрия защищаемой зоны.

Расстояние между извещателями или, в случае использования воздухозаборных труб аспирацион-



ной системы FFAST (System Sensor), между отверстиями для отбора проб воздуха традиционно определяется местными предписывающими нормами и стандартами. В подходе к проектированию на основе эксплуатационных качеств каждая установка оценивается с учетом конкретных условий окружающей среды.

Преимущества извещателей System Sensor

Большинство систем противопожарной защиты, которые предназначены для работы в условиях низких температур, не способны обнаружить возгорание на ранних стадиях и не защищены от повреждения другим оборудованием, например, вилочными погрузчиками.

Возможность сверхраннего предупреждения, предлагаемая извещателями System Sensor, позволяет обнаружить ещё только зарождающийся (на этапе тления) пожар, что резко снижает вероятность нарушения деятельности предприятия и повреждения активов, а также потенциальные риски для безопасности персонала.

Горючий характер материалов, которые, как правило, хранятся в охлаждаемых хранилищах, в сочетании с крайне малой влажностью и высокими скоростями воздушных потоков, создают значительную опасность пожара. Огонь очень быстро распространяется по картонной и пластиковой упаковке, пропитанной жиром ма-

териалам, продуктам питания и деревянным поддонам. Таким образом, чем раньше будет обнаружено возгорание, тем лучше.

Ввиду скоропортящегося характера товаров, которые обычно хранятся в морозильных и холодильных камерах, необходимо избегать любого повышения температуры. Тепло от огня или повышение температуры из-за отключения системы охлаждения после возгорания, приведет к порче товара и, следовательно, к потере доходов. Даже только что зародившийся пожар в такой среде может привести к значительным потерям, если он не будет своевременно обнаружен и потушен. Склад, подвергающийся даже слабому задымлению в течение длительного времени, будет постепенно загрязняться.

Недостатки других технологий обнаружения дыма при низких температурах признаются многими международными нормами и стандартами, которые не допускают их применения в условиях, когда температура окружающей среды опускается ниже 0°C. В морозильных камерах можно использовать линейные термочувствительные кабели, однако они слабо защищены от повреждений при работе вилочных погрузчиков и выполнении других общих рабочих операций. Поскольку аспирационные извещатели FFAST (System Sensor) устанавливаются за пределами защищаемой зоны, воздействию отрицательных температур подвергается только сеть воздухозаборных труб. Эти трубы обычно размещаются на потолке и внутри различных пустот, что существенно снижает вероятность их повреждения.

Проектирование эффективной системы противопожарной защиты Материал воздухозаборных труб

Выбор материала для воздухозаборной трубы зависит от того, где

эта труба будет установлена. Например, монтаж воздухозаборных труб на потолке можно упростить за счет использования длинных секций труб, изготовленных из материала, выдерживающего низкие температуры и колебания температуры внутри трубы. К таким материалам относятся безгалогенный огнестойкий высокотемпературный пластик (HFT), акрилонитрил-бутадиен-стирол (ABS) и полиэтилен высокой плотности (HDPE).

Размещение труб и воздухозаборных отверстий

Различные международные нормы и стандарты определяют расстояние между точками обнаружения или максимальную контролируемую площадь в расчете на одну точку обнаружения для различных значений расхода воздуха, высоты и конструкции потолков. В соответствии с этими предписаниями воздухозаборные отверстия в аспирационных системах System Sensor могут находиться в тех же местах, в которых должны были бы быть установлены точечные дымовые извещатели. С другой стороны, конфигурацию труб и размещение отверстий для отбора проб можно определить путём удовлетворения требований к проектированию на основе эксплуатационных качеств с учётом местных норм.

В некоторых морозильниках в зависимости от эффективности и частоты процедур размораживания вокруг входов образуются скопления льда. В этих условиях расположенные в непосредственной близости от входа воздухозаборные

отверстия системы System Sensor могут оказаться заблокированными наледью. Эта ситуация является нормальной, и ее можно контролировать, задав в системе соответствующее пороговое значение ошибки по расходу воздуха. Эффекта блокирования отверстий отбора проб воздуха можно избежать следующими способами:

- путем размещения ближайших к входам отверстий отбора проб как можно дальше от них, насколько это разрешено местными нормами и стандартами;
- путем частичного отбора проб в стеллажах вблизи входов — лед, как правило, скапливается на потолке над дверными проемами и достаточно редко — на стеллажах;
- путем размещения труб отбора проб System Sensor вдали от воздушных потоков, создаваемых холодильными установками.

Примечание: Диаметр отверстия для отбора проб воздуха должен быть больше 3 мм.

Есть два альтернативных подхода к проектированию сети воздухозаборных труб для получения оптимальных показателей отбора воздуха:

Воздухозаборные трубы можно проложить по потолку внутри защищаемой зоны. Этот способ сводит к минимуму количество прохождений труб через стены или потолок и может применяться в большинстве практических ситуаций. В этом случае воздухозаборные отверстия в трубах должны быть просверлены ПОСЛЕ монтажа.

Трубы отбора проб можно проложить за пределами защищаемой зоны и провести через изоляцию потолка в защищаемую зону капиллярные трубки меньшего



диаметра (наружным диаметром 16 мм или 3/4 дюйма). В этом случае для каждой капиллярной трубки требуется одно отверстие в потолке, кроме того, необходимо большее количество трубных соединений. Все отверстия в перекрытиях должны быть надлежащим образом герметизированы для предотвращения образования льда в результате поступления влажного воздуха или конденсации. Этот подход применим только в том случае, если над охлаждаемым хранилищем имеется пустое запотолочное пространство.

Во избежание образования конденсата в точке ввода, отрезок трубы, выходящей из защищаемой зоны НЕОБХОДИМО изолировать. Для сбора воды, которая может скапливаться на поверхности трубы в виде конденсата, можно использовать специальный лоток.

Компенсация сжатия воздухозаборной трубы

Монтажные зажимы, используемые для крепления воздухозаборных труб System Sensor к потолку, не должны ограничивать продольное перемещение труб, поскольку они расширяются и сжимаются при изменении температуры.

Использование подвижных клипс является предпочтительным вариантом крепления, поскольку они крепятся к потолку с помощью клейкой площадки, кроме того, в случае необходимости их можно прикрепить к потолку с помощью шурупа. Конструкция подвижной клипсы при этом допускает свободное перемещение трубы при расширении или сжатии.

Защита внутри стеллажей

В большинстве случаев вполне достаточно размещения системы воздухозаборных труб аспира-



ционной системы System Sensor на потолке. Однако эти трубы также можно проложить вдоль стеллажей, используемых для хранения товаров в охлаждаемой зоне.

Защита запотолочного пространства

Сверххранное обнаружение дыма очень важно в связи с высоким риском возникновения пожара, который обусловлен размещением электрических кабелей и устройств управления холодильной техникой в запотолочном пространстве. Некоторые местные нормы и стандарты указывают, что защита запотолочного пространства должна быть обязательной частью системы противопожарной защиты.

Предотвращение конденсации и кристаллизации

Влияние падения температуры

Конденсация возникает, когда температура воздуха опускается ниже точки росы. Результатом является формирование капель воды (если точка росы выше 0°C) или кристаллов льда (если точка росы ниже 0°C).

Во время проектирования системы все защищаемые зоны должны быть классифицированы в зависимости от перечисленных ниже критериев:

- вероятность изменения температуры и влажности в случае изменения назначения защищаемой зоны (например, если холодильная камера будет переоборудована в охлаждаемое помещение);
- наличие мест в системе труб, которые, вероятнее всего, будут подвержены конденсации (эти места определяются путем оценки температуры отобранного воздуха и температуры воздуха, окружающего воздухозаборные трубы);
- герметичность системы труб, в том числе выпускной трубы извещателя;
- расстояния от воздухозаборных труб и отверстий в них до входов в защищаемые зоны и воздушных потоков, создаваемых холодильными установками.

Конденсация на наружной поверхности воздухозаборной трубы

Конденсация возникает на внешней поверхности воздухозаборных труб и капиллярных трубок

в местах их выхода из охлаждаемого хранилища в более теплую среду, например в запотолочное пространство или другие неохлаждаемые зоны. В зависимости от температуры поверхности трубы в этих местах формируются либо капли воды, либо кристаллы льда. Чтобы влага не проникла в потолочные изоляционные панели, следует использовать специальный лоток для ее сбора.

Конденсация внутри воздухозаборных труб

Конденсация внутри воздухозаборных труб за пределами защищаемой зоны — редкое явление. Тем не менее, она может возникнуть.

Чтобы образующийся в трубах конденсат не проник в извещатель, необходимо принять следующие меры: устанавливайте извещатель таким образом, чтобы воздухозаборная труба подводилась к нему снизу; устанавливайте водосборник.

Кристаллизация внутри воздухозаборных труб

Чтобы свести к минимуму вероятность образования ледяных пробок внутри труб, следует избегать соединений труб под углом 90°. Если требуется сменить ориентацию трубы с горизонтальной на вертикальную или наоборот, следует использовать изгиб трубы с большим радиусом.

Рекомендации по установке

Повышение температуры отобранного воздуха

Для оптимального обнаружения и удобства обслуживания аспирационные извещатели System Sensor следует устанавливать в местах, где они не будут подвергаться воздействию минусовых температур. Холодный отобранный воздух можно легко подогреть перед подачей в извещатель путём увеличения длины трубы после её выхода из защищаемой охлаждаемой зоны. Более тёплый воздух вокруг трубы вблизи извещателя будет нагревать холодный отобранный воздух внутри неё. Как правило, требуется лишь небольшое удлинение трубы.

Обогрев труб

В крайних случаях, когда для удлинения труб недостаточно места или наружная температура колеблется в широких пределах, для

повышения температуры отобранного воздуха можно использовать устройства обогрева труб. Однако компания System Sensor не рекомендует прибегать к такому методу.

Обращение с выпускаемым воздухом

Воздух из аспирационного извещателя System Sensor необходимо вернуть в зону, из которой он был отобран. Такая замкнутая система предотвратит перепады давления.

Общие рекомендации

Запуск системы System Sensor

Для нового охлаждаемого хранилища предпочтительно подключить и запустить аспирационную систему System Sensor во время ввода в эксплуатацию холодильных установок. Это позволит извещателям постепенно настроиться на понижающуюся температуру отбираемого воздуха.

При установке извещателей на действующем объекте рекомендуется, прежде всего, смонтировать систему воздухозаборных труб в охлаждаемых зонах и закрыть все отверстия, через которые трубы выходят из зон. Это предотвратит приток влажного наружного воздуха в защищаемую зону. Заглушки можно будет снять после того, как в неохлаждаемых зонах будет смонтирована оставшаяся часть трубопроводной сети и подсоединены извещатели.

Ввод системы в эксплуатацию

После установки системы System Sensor ее рабочие показатели и целостность труб можно проверить с помощью программы моделирования PipelQ. В программу можно ввести значения температуры отбираемого воздуха, чтобы определить максимальное время транспортировки воздуха для каждой зоны.

Техническое обслуживание

Техническое обслуживание системы System Sensor следует выполнять в строгом соответствии с требованиями местных норм и стандартов, а также с соблюдением указаний, приведенных в «Инструкции по установке и обслуживанию» аспирационных извещателей.

www.systemsensor.ru

www.faast.ru

НЕТ ЛОСКУТНЫМ РЕШЕНИЯМ В СИСТЕМАХ БЕЗОПАСНОСТИ

ДОБРО ПОЖАЛОВАТЬ В **G-WORLD**



Не применяйте лоскутные решения в системах безопасности!
Выбирайте правильные системы безопасности для ваших потребностей!
Простота. Мощность. Гибкость. Надежность — от единого производителя.
Системы видеонаблюдения GEUTEBRÜCK — добро пожаловать в G-World!
www.geutebrueck.ru

GEUTEBRÜCK

Competence in Video Security

G-Score: новое поколение систем видеонаблюдения от Geutebrueck

G-Score представляет собой новое поколение решений по управлению системами видеонаблюдения от Geutebrueck с дополнительной мощностью на каждом уровне! G-Score значительно расширяет основные функциональные возможности, обеспечивает простоту настройки и эксплуатации и высокую степень универсальности. Это системы видеонаблюдения, которые устанавливают новые стандарты производительности.

Цель нашей компании — обеспечить «максимальную простоту», и согласно этой установке, было разработано комплексное решение, позволяющее упростить ежедневную работу и сделать ее более комфортной. Пошаговая инструкция поможет вам не только сэкономить время, но и избежать ошибок при настройке системы. Эксплуатация полностью интуитивна. Пользовательские интерфейсы имеют единый дизайн и оптимизированы для соответствующего использования. Эргономичная цветовая схема привлекает внимание к важной информации на экране. Просмотр видеоряда также организован для максимальной комфортной работы: благодаря использованию формата H264CCTV, синхронное воспроизведение видео осуществляется абсолютно плавно, даже при перемотке назад или вперед.

При разработке новых интерфейсов применялся многолетний опыт компании. Теперь они исключительно удобны в использовании. Оператор самостоятельно задает пользовательские сцены, обеспечивающие максимальную поддержку. И G-Score сохраняет именно эти настройки. Таким образом, создается персональный рабочий профиль. Кроме того, организация удаленного доступа к G-Score теперь

также более удобна. Доступ с легкостью осуществляется через web-интерфейс, независимо от операционной системы, устройства или разрешения. Специально для доступа видеоданные масштабируются через браузер и могут, таким образом, демонстрироваться без сбоев даже при невысокой скорости Интернет-соединения.

для формирования полноценной системы. Независимо, идет ли речь о системах других производителей, камерах, подключенных к разным устройствам, сигналах тревоги или обработке данных — вся информация предоставляется системой в едином виде.

Система G-Score обеспечивает максимальную производи-



Фото 1. G-Score mobil. Не зависимо от устройства и операционной системы: удобный доступ к изображениям при помощи G-Score через web-интерфейс. Благодаря html5, дополнительные плагины не требуются

Система G-Score отличается высокой универсальностью. Поскольку каждый компонент линейки продуктов основан на одном и том же принципе, все отличным образом согласовано. И клиенты получают полную свободу в выборе, создании и изменении своих систем. Очень важное место занимает элемент Central Action Manager. Он позволяет объединять любое количество устройств

для формирования полноценной системы. Независимо, идет ли речь о системах других производителей, камерах, подключенных к разным устройствам, сигналах тревоги или обработке данных — вся информация предоставляется системой в едином виде. Система G-Score обеспечивает максимальную производительность. Результаты соответствующих тестов впечатляют. Если говорить о рабочих показателях, то система G-Score с легкостью занимает лидирующие позиции на рынке! Такая производительность обеспечивается новой 64-битной архитектурой обработки видео — G-core. В него интегрированы все камеры, отсюда запускаются алгоритмы анализа видеоданных, станции воспроизведения получают изображения и осуществляется управление базами данных. Супер-мощность! Система использует архитектуру с двумя базами данных. Решение объединяет данные о событиях и видеоданные, создавая комплекс-

ную картину для любой ситуации. Информация о событиях и тревогах, а также дополнительные данные, хранятся в стандартной базе данных SQL, видеопотоки — в проприетарной базе данных видеофайлов. Такая двойная архитектура обеспечивает двойную безопасность, устанавливая новый стандарт скорости доступа и гибкости. Еще одно уникальное новшество, о котором надо упомянуть, это графический ускоритель — разгон ядра процессора. Все системы G-Scope используют самые новые модели процессоров Intel, и в дополнение к основному процессору они также используют преимущества интегрированного графического процессора. Это позволяет системе G-Scope выполнять все операции по обработке изображений в 3 раза быстрее! Больше мощности, преимущества использования: непрерывное воспроизведение видеопотоков, очень быстрый доступ к сохраненным изображениям и анализ видеоданных по всем каналам.



Фото 2. G-Scope family. Новое поколение систем видеонаблюдения Geutebrueck демонстрирует превосходную производительность: благодаря графическому ускорителю — разгоне ядра процессора, G-Scope в 3 раза быстрее аналоговых продуктов на рынке.

Так как безопасность является важной не только для крупных, но и для небольших компаний, даже самые небольшие системы G-Scope обеспечивают высокий уровень про-

изводительности и современные технологии. Они демонстрируют тот же уровень гибкости и надежности, как и мощные серверные решения. Доступны четыре линейки продукции: Powerful Compact, Professional Desktop, Easy Server и Expert Server.

В ближайшие месяцы мы расскажем о каждой из этих линеек и сферах их применения.

Материал предоставил Константин Арбузов, компания Geutebrueck



Фото 3. Компания Geutebrueck на выставке в г. Эссен

Применение, физика процесса и проблемы выбора

На рынке пожарного оборудования представлен широкий выбор различных марок термокабеля зарубежных и отечественных производителей с различными техническими характеристиками. Из рекламных материалов не всегда понятно, как различные материалы проводников и оболочки термокабеля влияют на эксплуатационные характеристики линейного теплового извещателя в виде термокабеля и на его долговечность. В статье рассматриваются вопросы обеспечения точности локализации очага при изменении температуры окружающей среды, защита от химически агрессивных реагентов и эксплуатация термокабеля при низких температурах. Статья предназначена для широкого круга специалистов не равнодушных к пожарной безопасности.

Линейный тепловой извещатель, а проще термокабель, незаменим в зонах с тяжелыми условиями эксплуатации, с повышенной или пониженной температурой, химически агрессивной средой, высокой влажностью и загрязнением, а также для защиты протяженных сооружений и наружных установок. Это предприятия нефтегазового комплекса, металлургические и химические производства, предприятия по переработке древесины, цементные и углеобогатительные предприятия, электростанции, мощные трансформаторы и кабельные сооружения, автомобильные и железнодорожные тоннели и так далее. В отличие от других типов пожарных извещателей, конструкция линейного теплового извещателя в виде термокабеля позволяет защищать оборудование путем контроля повышения его температуры при непосредствен-

ном контакте с объектом. Таким образом, защищаются нефтехранилища, мощные трансформаторы, кабельные трассы и др. В настоящее время термокабель получил широкое распространение благодаря надежности работы в тяжелых условиях, простоте монтажа, отсутствию затрат на техническое обслуживание и рекордному сроку службы — более 25 лет.

Принцип действия

Оригинальный термокабель был изобретен более 80 лет назад и до сих пор производится в США, причем первые образцы термокабеля эксплуатируются без отказов и ложных срабатываний на объектах уже более 70 лет с ежегодным тестированием. Он представляет собой кабель с витыми проводниками изготовленными из стали специального сплава, изолированными термочувствительным полимером в защитной оболочке (рис. 1). При достижении температуры срабатывания термочувствительный полимер расплавляется, продавливается проводниками, и они замыкаются между собой, что приводит к изменению сопротивления термокабеля и позволяет обнаружить очаг перегрева.

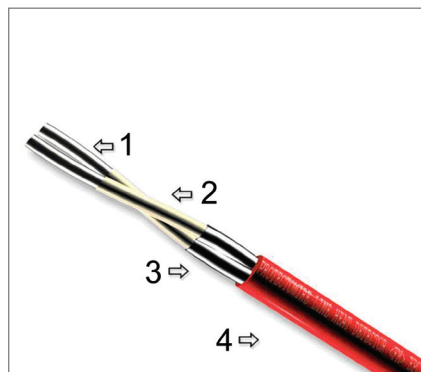


Рис. 1. Конструкция термокабеля:
1 — свитые проводники;
2 — термочувствительный полимер;
3 — внутренняя оболочка;
4 — наружная защитная оболочка

Современный термокабель сохранил принцип действия, но значительно продвинулся в спектре используемых технологий и материалов. В зависимости от типа полимера может быть получена температура сработки термокабеля равная 57°C, 68°C, 88°C, 105°C, 138°C и даже 180°C. И даже выпускается трехжильный термокабель на два порога срабатывания, на 68°C и на 93°C. Для удобства использования термокабель выпускается в оболочке различного цвета в зависимости от температуры срабатывания с маркировкой ее значения и типа оболочки по всей длине термокабеля (рис. 2).



Рис. 2. Цвет оболочки определяет тип термокабеля

Размещение термокабеля

В соответствии с требованиями раздела 13.7 свода правил СП 5.13130.2009 с изменениями № 1 «Системы противопожарной защиты. Установки пожарной сигнализации и пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования» термокабель должен располагаться под перекрытием либо в непосредственном контакте с пожарной нагрузкой, максимальное расстояние между частями термокабеля не должны превышать 4–5 м, а расстояние от стен — соответственно 2–2,5 м в зависимости от высоты защищаемого помещения и расстояние от чувствительного элемента

извещателя до перекрытия должно быть не менее 25 мм, при стеллажном хранении материалов допускается прокладывать чувствительный элемент извещателей по верху ярусов и стеллажей.

В случае плоского горизонтального перекрытия, при отсутствии препятствий для распространения воздушных потоков каждый тепловой точечный извещатель, как и точечный извещатель, защищает площадь в виде круга в горизонтальной проекции. При расстановке чувствительных элементов через 5 м в помещении высотой до 3,5 м, средняя площадь, контролируемая одним сенсором, составляет 25 м^2 , а радиус защищаемой площади равен $2,5 \times \sqrt{2} = 3,54 \text{ м}$ (рис. 3).

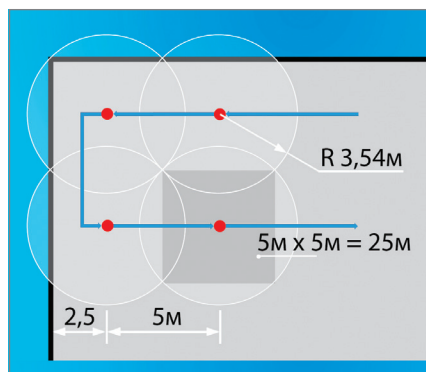


Рис. 3. Точечный тепловой извещатель защищает площадь радиусом 3,54 м максимум

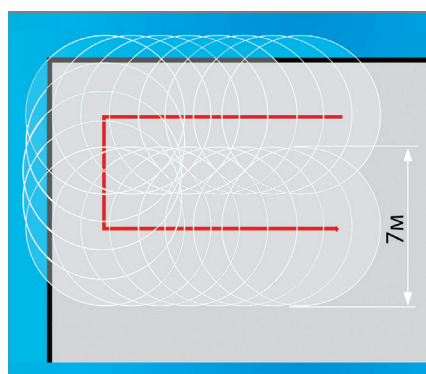


Рис. 4. Линейный тепловой извещатель защищает площадь шириной 7 м

У линейного теплового извещателя каждая точка на всей его протяженности является чувствительным элементом. Соответственно, линейный тепловой извещатель защищает зону, ширина которой в $\sqrt{2}$ больше шага расстановки точечных

извещателей. В наших нормах это положение не учитывается, и, при размещении термокабеля на нормативных расстояниях, защищаемые площади соседних участков накладываются (рис. 4). Можно также отметить, что зарубежные стандарты определяют значительно большую площадь, защищаемую линейными тепловыми извещателями, например, по американскому стандарту UL ширина защищаемой термокабелем площади равна 15,2 м, по требованиям FM — 9,1 м.

При защите термокабелем помещений, подпадающих под действие свода правил СП 5.13130.2009 его длина не может превышать порядка 400 — 500 м поскольку в разделе 13.2 «Требования к организации зон контроля пожарной сигнализации» определено требование: «одним шлейфом пожарной сигнализации с пожарными извещателями ... не имеющими адреса, допускается оборудовать зону контроля, включающую: ... до десяти изолированных и смежных помещений суммарной площадью не более 1600 м^2 ...». Однако при достаточно точном определении расстояния до очага по сути обеспечивается выполнение требования адресности участков термокабеля, что позволяет увеличить длину термокабеля на одном шлейфе ППКП до нескольких километров.

Подключение термокабеля к ППКП

Не рекомендуется, а во многих случаях не допускается подключать термокабель непосредственно к приемно-контрольному прибору (ППКП). Во-первых, необходимо обеспечить корректную работу шлейфа ППКП при срабатывании термокабеля вблизи прибора, из-за малого сопротивления термокабеля прибор будет фиксировать неисправность, как при коротком замыкании шлейфа, а в при срабатывании термокабеля на большом расстоянии из-за значительного сопротивления термокабеля шлейф может остаться в дежурном режиме. Для согласования термокабеля с ППКП на практике используются специальные интерфейс-

ные модули, которые кроме того еще обеспечивают защиту от электромагнитных помех и гальваническую развязку между термокабелем и шлейфом ППКП, что особенно важно при защите оборудования с высокими уровнями электромагнитных полей, например, при защите мощных высоковольтных трансформаторов, генераторов, кабельных сооружений и просто при значительной длине термокабеля, или при наружном размещении. По требованиям п. 13.15.14 «Не допускается совместная прокладка шлейфов пожарной сигнализации ... с линиями напряжением 110 В и более в одном коробе, трубе, жгуте, замкнутом канале строительной конструкции или на одном лотке», следовательно, при защите силовых кабелей использование интерфейсных модулей для защиты шлейфа ППКП обязательно.

В простейшем варианте интерфейсный модуль обеспечивает светодиодную индикацию режима работы одного линейного извещателя и формирует на ППКП сигналы «Пожар» и «Неисправность» посредством переключения контактов реле (рис. 5). Более сложные модули позволяют подключить два термокабеля и индицируют расстояние до очага вдоль термокабеля в метрах, которое определяется по сопротивлению до точки короткого замыкания термокабеля (рис. 6). Соответственно, точность локализации очага определяется не столько характеристиками измерителя сопротивления модуля, но в большей степени нестабильностью сопротивления термокабеля и соединительного кабеля при изменении условий окружающей среды.

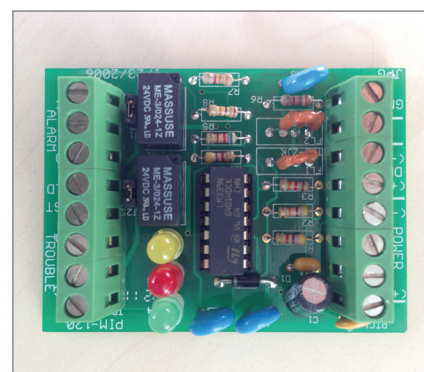


Рис. 5. Интерфейсный модуль с реле и со светодиодной индикацией

Таблица 1

Проводник	ρ , Ом • мм ² /м при T = 20°C	TKR, 1/К	ΔR , при $\Delta T = 10^\circ\text{C}$	ΔR , при $\Delta T = 50^\circ\text{C}$
Никель	0,087	$5,866 \cdot 10^{-3}$	5,866%	29,33%
Медь	0,01724 – 0,018	$4,041 \cdot 10^{-3}$	4,041%	20,2%
Бронза	0,08	$4 \cdot 10^{-3}$	4%	20%
Серебро	0,015 – 0,0162	$3,819 \cdot 10^{-3}$	3,819%	19,1%
Сталь	0,103 – 0,137	$3 \cdot 10^{-3}$	3%	15%
Нихром	1,05 – 1,4	$0,13 – 0,17 \cdot 10^{-3}$	0,13 – 0,17%	0,65 – 0,85%
Константан	0,5	$0,074 \cdot 10^{-3}$	0,074%	0,37%
Манганин	0,43 – 0,51	$0,015 \cdot 10^{-3}$	0,015%	0,075%

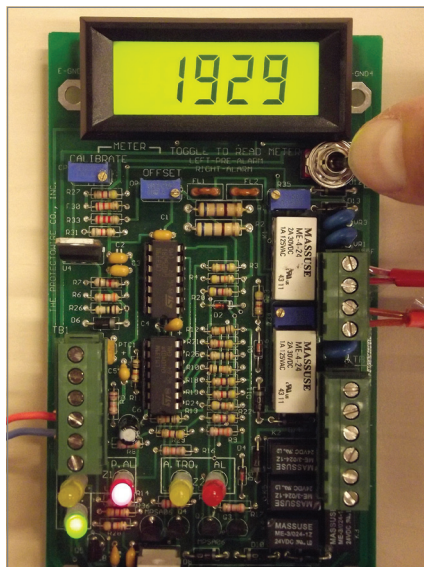


Рис. 6. Интерфейсный модуль с индикацией длины термокабеля до очага в метрах

На сегодняшний день в России около 85% рынка занимает оригинальный термокабель с проводниками из специального сплава стали, примерно 15% делят изделия из самых разных стран, от Великобритании до Китая, использующие сходный принцип срабатывания — замыкание двух проводников при нагреве полимерной оболочки при достижении заданной температуры. Характерно, что практически все изготовители этих изделий утверждают, что «добились значительного снижения удельного сопротивления» своих версий термокабеля, за счет применения различных сплавов и комбинаций металлов, чаще всего, меди и никеля. При этом производитель оригинального «родного» термокабеля зачем-то применяет стальной сплав с высоким удельным сопротивлением. Случайно ли

это? Очевидно, что нет. Чтобы разобраться — перейдем к «физике процесса».

Для удобства монтажа термокабель прокладывается только в защищаемой зоне, а подключение к интерфейсному модулю производится стандартным медным кабелем с использованием коммутационных коробок (рис. 7). Причем, если при подключении к интерфейсному модулю без измерителя длины сопротивление соединительного кабеля может ограничиваться величиной 100 Ом, то при измерении длины его сопротивление должно быть значительно меньше. Например, если максимальное сопротивление кабеля равно 18 Ом, а удельное сопротивление термокабеля 0,6 Ом/м, то для юстировки «нулевой» точки отсчета длины термокабеля необходимо обеспечить возможность коррекции шкалы измерителя на величину равную 18 Ом : 0,6 Ом/м = 30 м, т.е. иметь диапазон корректировки от 0 до 30 м. Если же используется низкоомный термокабель с удельным сопротивлением порядка 0,2 Ом/м, то диапазон корректировки должен быть увеличен до 90 м.

Но главное, при этом учитывается зависимость изменения сопротивления меди от температуры (Таблица 1). Повышение температуры на 10°C вызывает увеличение сопротивления медных проводников примерно на 4%, а изменение температуры на 50°C, например с +20°C до -30°C — уже на 20%. При сопротивлении соединительного медного кабеля 100 Ом, изменение его сопротивления при наружной прокладке может достигать 20 Ом. И если удельное сопротивление термокабеля равно

0,2 Ом/м, то ошибка измерения расстояния до места срабатки термокабеля составит 100 м. Аналогичный эффект, только в гораздо больших масштабах, проявляется при использовании меди в проводниках самого термокабеля.

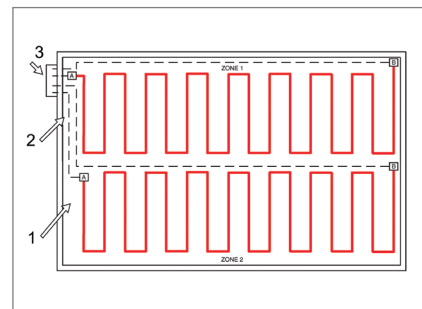


Рис. 7. Подключение термокабеля 1 к интерфейсному модулю 3 при помощи соединительного кабеля 2 и коммутационных коробок А и В

Легко заметить, что высокоомные сплавы, например нихром, константан, манганин имеют слабую зависимость сопротивления от температуры. При изменении температуры на 10°C их сопротивление практически не изменяется, и даже при изменении на 50°C отличается меньше, чем на 1% (Таблица 1). В противоположность у низкоомных металлов: никеля, меди, бронзы, серебра и обычной стали зависимость от температуры повышается в десятки раз что делает невозможным измерение расстояния срабатки низкоомного термокабеля при изменении температуры. Для меди при изменении температуры на 50°C (от +20°C до -30°C), при длине проводников 3км ошибка может достигать 600 м, а для никеля ошибка на 3км составит 879,9 м (!!!). Таким образом, низкоомный термока-

Таблица 2. А — абсолютная устойчивость; В — приемлемая устойчивость; С — слабая устойчивость; D — не рекомендуется к применению.

Воздействие	Тип оболочки			
	ПВХ	Полимерная	Полипропилен	Фторполимер
Трение	С	С	В	А
Низкая температура	В	А	В	А
Высокая температура	С	С	В	А
УФ-излучение	С	В	В	А
Пресная вода	А	А	А	А
Морская вода	А	А	А	А
Поваренная соль	А	А	А	А
Уксусная кислота	D	D	А	А
Серная кислота	D	D	А	А
Соляная кислота	В	В	В	А
Плавиковая кислота	С	С	D	В
Азотная кислота	D	D	D	А
Гидроксид калия	В	В	В	А
Хлорид цинка	С	С	В	А
Гидроксид натрия	А	А	В	А
Ацетон	D	D	В	А
Анилин	С	С	А	А
Бензол	С	С	D	А
Этанол	С	С	В	А
Метанол	А	А	А	А
Глицерин	В	В	А	А
Бутанол	D	D	В	А
Нитробензол	D	D	А	А
Пропанол	А	А	А	А
Этиленгликоль	В	В	А	А
Моторное масло	В	В	В	А
Бензин	С	С	D	А
Толуол	D	D	D	А
Керосин	А	А	D	А
Трихлорэтилен	D	D	D	А
Бутан	С	С	В	А

бель, отличается медью и никелем с высокой величиной погрешности измерения и не позволяет определить точное место срабатывания в протяженной зоне. По этим причинам максимальная длина термокабеля, независимо от удельного сопротивления, ограничивается величиной 3000 м или 10000 футов..

Тип оболочки термокабеля

В зависимости от условий эксплуатации используется термокабель с оболочкой из различного материала: ПВХ, полимерная оболочка, оболочка из полипропилена и фторполимерная оболочка. Возможность эксплуатации термокабеля в химически агрессивных средах проверяется при ускоренных испытаниях при высоких концентрациях химических реактивов. Наилучшими эксплуатационными характери-

ками обладает термокабель с высококачественной огнестойкой оболочкой из фторполимера с пониженным дымо- и газовыделением (Таблица 2). Если термокабель с ПВХ, полимерной или полипропиленовой оболочкой необходимо выбирать в зависимости от возможных воздействий тех или других химических соединений, то термокабель со фторполимерной оболочкой может применяться практически в любых агрессивных средах, при наличии ультрафиолетового излучения и в условиях экстремально низких температур до -60°C .

Очевидно, что технические и эксплуатационные характеристики термокабеля определяются как типом оболочки, так и материалом проводников. И в заключение необходимо отметить еще одну специфическую особенность — принцип

действия термокабеля определяет необходимость сохранения упругости проводников в течении всего срока службы. Потеря упругости пары проводников — это отказ термокабеля: слабое сдавливание термочувствительного полимера, не обеспечит замыкания проводников при достижении температуры срабатывания. Но эта важнейшая характеристика — надежность — у новых типов термокабеля будет определена только в процессе эксплуатации в ближайшем будущем. И хорошо, если отказ обнаружится при пожаре, а не при тестировании.

*Игорь Неплохов, к.т.н.,
технический директор
ГК «Пожтехника» по ПС
Антон Анненков,
исполнительный директор
ГК «Пожтехника»*

Прибор приемно-контрольный охранно-пожарный «Ладога-А»: практика применения

Разработка ППКОП «Ладога-А» являлась результатом длительного, плодотворного сотрудничества двух организаций — ФКУ НИЦ «Охрана» МВД России и ЗАО «РИЭЛТА».

Предназначенный для организации охраны объектов средней и большой информационной емкости ППКОП (по сути своей являющийся полноценной интегрированной системой безопасности) «Ладога-А» находит применение во всевозможных отраслях деятельности значительного числа регионов России. Модульная архитектура построения, широкий спектр устройств, входящих в его состав, позволяет применять возможность гибкого конфигурирования ППКОП «Ладога-А» для решения всевозможных задач по обеспечению безопасности, обусловленных как важностью, так и особенностями охраняемых объектов.

Модульная архитектура построения, использование цифровых линий связи и высокая информативность ППКОП «Ладога-А» обеспечивают легкость проектирования, удобство монтажа, простоту конфигурирования и обслуживания. Наличие адресного шлейфа, поддерживающего цепи произвольной топологии, широкая номенклатура адресных извещателей, специально разработанных для работы с ним, дают существенную экономию денежных и материальных средств.

Использование двух физически самостоятельных интерфейсов на основе протокола RS-485: линии связи (ЛС) и служебной линии связи (СЛС), предназначенных для подключения объектовых блоков, модулей и приборов, позволяют обеспечить работоспособность ППКОП «Ладога-А» даже в случае повреждения объектовой ЛС.

Адресный источник электропитания «Ладога-БП-А» с двумя не-

зависимыми выходами и развитой информативностью, входящий в состав ППКОП «Ладога-А», позволяет создавать контролируемые, распределенные по объекту контуры питания. Такой подход способствует снижению затрат на монтаж, потерь мощности на длинных линиях питания, повышает надежность обеспечения электропитания, локализует сбои и аварийные ситуации.

Дополнительным преимуществом, обеспечивающим надежность и удобство применения ППКОП «Ладога-А», является совместимость (аппаратная и программная) всей линейки применяемого оборудования, изготовленного одним производителем — ЗАО «РИЭЛТА».

Охрана производственных, офисных, торговых помещений, бизнес-центров, общеобразовательных культурно-развлекательных учреждений

Уже более 2 лет прибор эксплуатируется на объектах Ломоносовского района, охраняемых ведомственной охраной: музеи г. Петродворец, складские помещения, магазины, частные дома и хозяйственные постройки. По отзывам инженерных служб и обслуживающего персонала можно отметить экономичность монтажных работ, высокую надежность оборудования, простоту его обслуживания и программирования. Положительно оценена совместимость с большинством систем, применяемых на пультах ведомственной охраны, и в первую очередь — с системой «Заря». Информативность журнала событий способствует повышению оперативности выявления точного места криминального проникновения.

Организация противопожарной безопасности на объектах площадью более 300 м²

Системы пожаротушения на основе роботизированных комплек-

сов, в составе которых применяется ППКОП «Ладога-А» совместно с адресными извещателями пламени, входящими в состав комплекса, спроектированы Инженерным Центром Пожарной Робототехники «ЭФЭР» г. Петрозаводск. Применение адресных извещателей способствует точной локализации места возгорания. Открытость высокоинформативного внешнего протокола ППКОП «Ладога-А» обеспечило простоту интеграции в состав роботизированного комплекса.

Организация охраны промышленных объектов со взрывоопасными зонами

Входящее в состав ППКОП «Ладога-А» оборудование, объединяемое общим наименованием «Ладога-Ех», позволяет организовать охрану взрывоопасных зон с соблюдением всех нормативных требований, как по организации защиты объектов, так и в части обеспечения взрывобезопасности. Комплекс оборудования «Ладога-Ех» может использоваться с любыми приемно-контрольными приборами, однако максимальная информативность о состоянии зон охраны обеспечивается только при применении его в составе ППКОП «Ладога-А». Организация охраны взрывоопасных и взрывобезопасных зон на основе единого комплекса оборудования обеспечивает унификацию проектных решений и функциональных возможностей системы безопасности, гарантированную совместимость изделий одного изготовителя.

Первые установки систем произведены на объектах Газпрома. Востребованность данного оборудования отмечена на производствах и складских комплексах сыпучих и легко воспламеняемых материалов, ГСМ, — промышленных предприятиях с требованием использования искробезопасного оборудования.

Система охраны с удаленным видеонаблюдением

Модульный принцип построения ППКОП «Ладога-А» позволяет предложить новые решения охраны объектов с повышенными требованиями безопасности. Комплекс дополняется системой удаленного видеоконтроля на базе видео WEB-сервера «Ладога-V6», управляемого по ЛС и позволяющего контролировать ситуацию на охраняемом объекте и получать своевременную видеoinформацию о нарушениях по цифровым линиям, в том числе и GSM-каналу на удаленный пульт охраны.

Сочетание удобного интерфейса с развитой системой событий и видеобуфера кадров позволяет уверенно фиксировать изображения, как предшествующие нарушению зоны охраны, так и непосредственно связанные с этим событием. Такой подход существенно экономит трафик, объем записываемой информации, облегчает поиск в архиве.

Изображения с охраняемого объекта, принятые на удаленном пульте централизованного наблюдения (ПЦН) (при условии наличия точек доступа к интернету как на охраняемом объекте, так и на ПЦН), расположенном в любом месте страны, помогут оперативно принять решение и предотвратить хищения, обнаружить нарушение, идентифицировать нарушителя и оказать помощь в расследовании инцидента.

ППКОП «Ладога-А» в сочетании с «Ладога-V6» уже более года используется на ряде станций Ленинградского метрополитена. Система обеспечивает контроль в зонах с ограниченным доступом с выводом тревожных видео извещений дежурному по станции. Оборудование располагается в непосредственной близости от перрона подземного вестибюля в служебных помещениях, расположенных вблизи рельсовых путей, и находятся в зоне сильнейших электромагнитных помех. Тем не менее, данное оборудование показало высокую степень устойчивости к наводкам и стабильно функционирует в этих условиях.

Организация охраны в многоэтажных жилых домах

Следует отметить два возможных направления применения ППКОП «Ладога-А» в многоэтажных жилых домах: обеспечение сохранности общедомового имущества и организация комплексной охраны частной собственности.

Для обеспечения сохранности общедомового имущества, в частности, чердачных и подвальных помещений, лифтового оборудования, а также повышения общего уровня безопасности граждан совместно с ОФ «Титан» разработан проект с применением оборудования ППКОП «Ладога-А». Достоинства выстроенной под проект новой конфигурации ППКОП «Ладога-А» заключаются в ее экономичности по сравнению с другими предлагаемыми решениями и в использовании технических средств, предлагающих законченное решение поставленной задач, включая организацию контроля доступа в охраняемые помещения. Оборудование позволяет контролировать в режиме реального времени состояние охраняемого объекта в Мониторинговом Центре «Скат-Сервис» и осуществить быстрое реагирование по сигналу «тревога» мобильными группами. Проект реализован в нескольких жилых домах Санкт-Петербурга и получил положительные отзывы.

Технические решения для организации охраны жилой собственности в коттеджах и многоквартирных домах на базе ППКОП «Ладога-А» отличаются экономичностью и ценовой привлекательностью, легко адаптируются под разные конфигурации объектов, устойчивы при организации большого количества разделов и зон охраны. Жильцам предлагаются различные варианты защиты квартиры или коттеджа. Типовой охранный проект обеспечивает сохранность имущества при минимальном комплекте охранных извещателей для защиты от проникновения. Индивидуальный проект обеспечивает, помимо охранных функций с организацией дополнительных рубежей охраны внутри жилого помещения, контроль безопасной работы газового, водяно-

го оборудования с помощью датчиков и сигнализаторов, входящих в состав ППКОП «Ладога-А». Высокая информативность ППКОП «Ладога-А» позволяет оперативно идентифицировать место события, способ проникновения, обезвредить преступника и сохранить имущество жильцов.

Локальная система охраны жилых объектов подразумевает наличие в жилом здании или поселке своего поста охраны (или консьержа), куда приходит информация о срабатывании извещателей на охраняемом объекте. Данный проект позволяет осуществлять не только охрану помещения, но и контроль утечек воды и газа. Таким образом, ППКОП «Ладога-А» обеспечивает комплексную безопасность жилой собственности как в случае отказов бытовых систем жизнеобеспечения дома, так и при попытках криминального воздействия. В зависимости от адреса сигнала диспетчер (или консьерж) вызывают соответствующую службу.

Централизованная система охраны квартир многоэтажного дома или коттеджей с привлечением патрульной группы выполняет исключительно охранные функции. Вызов патрульной группы отдела внедомственной охраны (ОВО) или частного охранного предприятия (ЧОП) осуществляется через специализированный модем по телефонной линии или GSM каналу. В этом варианте, как и в предыдущем, адресная дифференциация сигналов, поступивших с объектов, играет решающую роль в оперативном определении места нарушения.

Таким образом, эволюция ППКОП «Ладога-А» в интегрированную систему безопасности произошла благодаря свойствам ее адаптивности для решения множества задач и обусловлена широким спектром технических решений по организации охраны объектов различного назначения и сложности.

*Я.О. Якунина,
руководитель отдела маркетинга
ЗАО «РИЭЛТА»
А.А. Колосков,
старший научный сотрудник отдела
№ 4 ФКУ НИЦ «Охрана»*

Музыкально-речевая трансляция на спортивных объектах (часть 2)

В предыдущем номере журнала («Грани безопасности» №4, стр. 42) мы коснулись основ построения систем музыкально-речевой трансляции на спортивно-зрелищных объектах (стадион «Олимпийский» в городе Чебоксары). Разумеется, предлагаемое решение — это «не догма, а руководство к действию» (Ф. Энгельс). Подобные задачи можно решать любыми доступными способами, главное — соблюсти требования заказчика к функционалу системы, и самое сложное — уложиться в отведенный для этих целей бюджет. Как говорится, для каждой задачи есть свое решение. И часто — не одно.

Если в спортивно-зрелищную группу объектов входят, в основном, открытые площадки (небольшие стадионы, волейбольные и баскетбольные площадки, корты), то учебно-тренировочные базы включают в себя тренировочные центры, залы специальных спортивных учебных заведений, бассейны и т.д. И именно на оснащении бассейнов, как наиболее проблемных площадок для систем музыкально-речевой трансляции, мы остановимся в этой статье: ведь озвучить «кафельный ящик» значительно сложнее, чем, к примеру, теннисный корт или волейбольную площадку.

Одна из самых главных проблем при озвучивании спортивных объектов, а бассейнов в особенности, — это реверберация. Реверберация — это процесс постепенного уменьшения интенсивности звука при его многократных отражениях («эффект эха»). Например, когда мы разговариваем в каком-либо закрытом помещении (особенно в больших пустых залах), наш голос будет отражаться от окружающих нас стен, пола, потолка, и мы сможем ясно услышать его отражения. Если время реверберации в помещении составляет например 5-5,5 секунд (т.е. ска-

занное слово звучит еще приблизительно 5 секунд), то за это время произносится еще 10-12 слов, и слушатель практически не в состоянии ничего разобрать в таком нагромождении звуков. В хорошем лекционном зале время реверберации — чуть меньше 1 секунды.

Стоит сказать, что реверберация — это не всегда плохо. В помещениях с недостаточной реверберацией звучание резкое и отрывистое, лишенное музыкальной «сочности». Разумеется, это очень важно для театров, филармоний и концертных залов, а для спортивных залов и, особенно, бассейнов реверберация — большая проблема, приносящая немало хлопот тем, кто оснащает эти помещения звуковым оборудованием.

Время реверберации зависит от временных интервалов между звучаниями отраженных копий сигнала и от скорости падения их громкости. На оба этих показателя (если говорить о реальной акустической среде) влияют размер помещения и типы материалов, из которых сделаны окружающие поверхности и всевозможные перегородки. Очевидно, что дерево поглощает звуковые волны значительно лучше и делает отражение звука более мягким, чем, например, бетон, кафель или зеркало, поэтому в «бетонных» залах нужно более ответственно подходить к вопросу устранения эффекта реверберации.

В плавательном бассейне, кроме стекла, кафеля и воды, нет никакого звукопоглощения, т.е. звук затухает естественным образом. В отличие от волейбольных или баскетбольных площадок, в бассейнах очень высокая влажность воздуха, поэтому об отделке стен или потолка обычными звукопоглощающими материалами, которые в большинстве случаев изготавливаются на основе минваты, речь идти не может, а влаго-

стойкие современные материалы в типовых проектах практически не используются по причине их высокой стоимости. В лучшем случае в качестве естественной звукоизоляции можно надеяться на наличие зрительских трибун, которые хоть как-то способны смягчить этот процесс. Но зрительские трибуны не всегда предусмотрены проектом, а наличие самих зрителей на трибунах во время тренировок — вообще вещь маловероятная. Остается только один способ — грамотно выбрать тип и мощность громкоговорителей и правильно разместить их в зале.

При расчете расположения и направленности громкоговорителей важно сделать так, чтобы громкоговорители были максимально направлены на слушателя, а не на стены и потолок, и уровень прямого звука был намного выше отраженного. Это позволит сделать звучание музыкальных фрагментов более комфортным, а речевых сообщений — разборчивым.

Решить поставленную задачу можно несколькими способами.

В качестве помощника в этой нелегкой работе можно воспользоваться одной из программ для моделирования акустики помещения, к примеру, программой EASE 4.1 (Enhanced Acoustic Simulator for Engineers — акустический симулятор для инженеров), которая позволяет исследовать акустические свойства помещений и взаимодействие помещения с излучением акустических систем. Или использовать калькулятор времени реверберации OWA. Или любое другое программное обеспечение для моделирования акустических свойств помещений — выбор довольно широк.

Более трудоемкий вариант — рассчитать время реверберации вручную, по формуле Уоллеса Сэбина.

В свое время Сэбин провел тысячи измерений времени затухания звуков различной частоты для разных поглощающих материалов и экспериментально вывел соотношение: время реверберации (T , сек) пропорционально объему зала (V , м^3) и обратно пропорционально площади отражающих поверхностей (S , м^2) и коэффициенту звукопоглощения (зависит от материала, его дисперсных характеристик).

$$T = 0,164 \cdot \frac{V}{\alpha \cdot S}$$

Часто произведение $\alpha \cdot S$ называют полным поглощением A , которое измеряется в Сэбинах — единицах поглощения энергии диффузного звукового поля, названных в честь основателя теории архитектурной акустики — Уоллеса Сэбина.

Если отражающие поверхности состоят из нескольких участков с площадями $S_1, S_2, \dots, S_n$, с различными коэффициентами поглощения $\alpha_1, \alpha_2, \dots, \alpha_n$, тогда полное поглощение равно

$$A = \alpha \cdot S = \alpha_1 \cdot S_1 + \alpha_2 \cdot S_2 + \dots + \alpha_n \cdot S_n$$

Формулы (1 и 2) относятся к залам, в которых звуковая энергия, а также общее поглощение распределены равномерно. На практике таких условий добиться затруднительно. Реальные условия обычно гораздо сложнее, в особенности при исследовании больших залов (более 2000 м^3), для которых следует учитывать еще и поглощение в воздухе. Поэтому использовать эти формулы следует с пониманием и осторожностью. Однако для приближенных расчетов они вполне приемлемы и имеют большое практическое значение.

Постепенно мы подошли к традиционной практической части, где на примере реализованных нами проектов можно увидеть практическое решение задачи.

В качестве примера выбран плавательный бассейн ДЮСШ, находящийся в Новосибирске.

Традиционно — краткая характеристика объекта.

Тренировочный бассейн имеет шесть плавательных дорожек по 25 метров.

Ванна бассейна прямоугольной формы 25 х 15 метров

Глубина бассейна — от 1,2 до 1,8 метра.



Плавательный бассейн ДЮСШ (г. Новосибирск)

Задача — оснастить зал плавательного бассейна системой звукоусиления для полноценного ведения тренировочных процессов и организации спортивных соревнований.

Звукоусилительная система была построена на базе двухзонного микшера-усилителя MP-7835 торговой марки DSPPA. Обусловлено это тем, что «на борту» усилителя имеются все наиболее популярные источники аудиосигнала: мультимедийный CD-плеер, USB-порт для воспроизведения файлов с Flash-накопителя и AM/FM-тюнер. Кроме того, в усилителе имеются четыре симметричных микрофонных входа, в которые специалисты компании «Имлайт» подключили две «головные» радиосистемы для тренеров и два настольных микрофона для судей во время проведения соревнований.

Систему разделили на две аудиозоны: 1-я зона — это непосредственно чаша бассейна, 2-я зона — балкон для болельщиков и зрителей.

Чтобы избежать нежелательного и неприятного «свиста» из громкоговорителей, систему оснастили прибором подавления обратной акустической связи Volta FBX-224.

Что касается громкоговорителей, то выбор пал на модель Forte-30TW в количестве 20 штук, 10 из которых разместили на первом уровне, под козырьком балкона для зрителей и 10 — на втором уровне непосредственно для озвучивания зрительских мест.

Почему именно Forte-30TW?

Во-первых, конструктивные особенности этой модели позволяют использовать ее в помещениях с высокой влажностью воздуха. Во вторых, частотные характеристики громкоговорителей способны полноценно в полном диапазоне воспроизвести необходимый музыкальный материал, не говоря уже о речевой трансляции. В третьих, чтобы озвучить чашу бассейна на этом объекте, вполне достаточно десяти громкоговорителей по 15 Вт, но мы выбрали 30-ваттные и подключили их в режим 15 Вт. Связано это с тем, что Forte-30TW оснащен шестидюймовым громкоговорителем, который значительно лучше воспроизводит музыкальный и речевой материал, чем, к примеру, 4- или 5-дюймовый. В данном случае мощность играла второстепенную роль, а главную — качество звукопередачи.

При помощи селектора мощности (30, 15, 7,5 и 3,75 Вт) мы выбрали 15-ваттный режим для всех громкоговорителей и тем самым сэкономили на мощности усилителя, не ухудшая при этом качества общей звуковой картины.

В следующем материале предлагаем поговорить об оснащении спортивных объектов многофункциональными системами музыкально-речевой трансляции.

Дополнительную информацию всегда можно найти на сайте www.info-ra.ru или позвонив по телефону 8 (495) 748-30-32.

Александр Стерликов,
руководитель направления Public Address
компании «ИМЛАЙТ-ШОУТЕХНИК»

«ТД ТИНКО» предлагает: типовые проектные решения

Типовые решения обеспечивают больше гарантий качества заказчику

При традиционном индивидуальном подходе к разработке систем безопасности достаточно сложно на начальном этапе предсказать, сколько времени потребуется на реализацию проекта, какой бюджет будет потрачен, каковы окажутся риски, как в дальнейшем система будет сопровождаться и развиваться. При собственной разработке ответы на подобные вопросы, как правило, неизвестны. В случае типового решения есть возможность оценить заранее все эти моменты.

Типовые решения (ТР), представленные на нашем сайте и публикуемые в информационно-техническом журнале «Грани Безопасности», продуманы, разработаны, не раз опробованы нашими инженерами-экспертами и многократно реализованы на практике. В ТР использовано современное оборудование с оптимальным соотношением «цена/качество/сроки поставки». Представленные проекты выполнены «под развитие», то есть с учетом возможных изменений, дополнений и будущей модернизации системы безопасности под возникающие потребности заказчиков, под их «полет фантазии». Технологии системы «под развитие» позволяют снять потенциальный конфликт между заказчиком и исполнителем, обеспечив нормальные отношения, способствующие успеху проекта. Можно сказать, что типовые решения учитывают психологию исполнителя и заказчика и тем самым очевидно снижают риски внедрения и дальнейшей эксплуатации систем безопасности.

Можно выделить основные преимущества ТР:

- оптимальный подбор технических средств и отсутствие проблем совместимости используемого оборудования;

- возможность предварительной оценки финансовых затрат на строительство, эксплуатацию и развитие системы безопасности;

- апробированное на практике, гарантированно эффективное и надежное базовое решение;

- сокращение бюджета проекта на порядки по сравнению с разработкой «с нуля»;

- оперативная техническая поддержка со стороны разработчика ТР, компании «ТД ТИНКО»;

- согласованное и поэтому справедливое распределение рисков внедрения между исполнителем и заказчиком.

Наши потребители — проектировщики, installеры, конечные покупатели и др. — в последнее время проявляют повышенный интерес к типовым, работоспособным, решениям при реализации задач построения «умного дома», комплексных систем безопасности. Ниже приведены примеры, дающие возможность решить подобные задачи для различных объектов.

Типовое решение 1. Система охранной сигнализации с возможностью применения проводных и беспроводных извещателей с функциями дистанционного контроля и управления и по gsm-каналу на базе системы «MICRA» (производство «SATEL») (загородные дома, квартиры, дачи, гаражи, небольшие магазины, офисы, складские помещения, мастерские, строительные площадки) (рис. 1, таблицы 1, 2, 3)

Система «MICRA» была специально разработана, прежде всего, для защиты объектов небольших размеров. Беспроводные магнитоконтактные и ИК-извещатели обеспечивают оптимальный уровень безопасности, а поддержка модулем «MICRA» беспроводных дымо-тепловых извещателей, извещателей затопления и разбития стекла по-

зволяет оборудовать систему дополнительной защитой. Интуитивное и простое управление системой осуществляется с помощью радиобрелоков, беспроводной клавиатуры или мобильного телефона.

Достоинства

- быстрая и простая установка (основную систему можно установить в течение часа), удобная настройка и интуитивное управление;

- обучение будущих пользователей системы занимает считанные минуты, а риск совершения ошибок во время ежедневной эксплуатации минимизирован;

- возможность управления системой с помощью мобильного телефона; достаточно отправить SMS либо набрать номер модуля MICRA (услуга «CLIP»), чтобы поставить или снять систему с охраны;

- возможность передачи информации на ПЦН;

- возможность удаленного «прослушивания объекта» по телефону чтобы оценить причину возможного сигнала тревоги и избежать лишних затрат, связанных с ненужным выездом группы быстрого реагирования;

- цифровая беспроводная передача с динамическим кодом защищает от простой попытки перехвата кода брелока и снятия системы с охраны неуполномоченными лицами;

- модуль оборудован резервированным блоком питания, что обеспечит непрерывную защиту в случае длительной аварии сетевого питания 220 В.

Особенности

- тот же самый брелок, который позволяет поставить систему на охрану или снять ее с охраны, может использоваться и для вызова помощи или удаленного открытия ворот;

- возможность удаленного SMS-управления освещением перед домом или воротами;

- благодаря аналоговым входам модуль MICRA может контролиро-

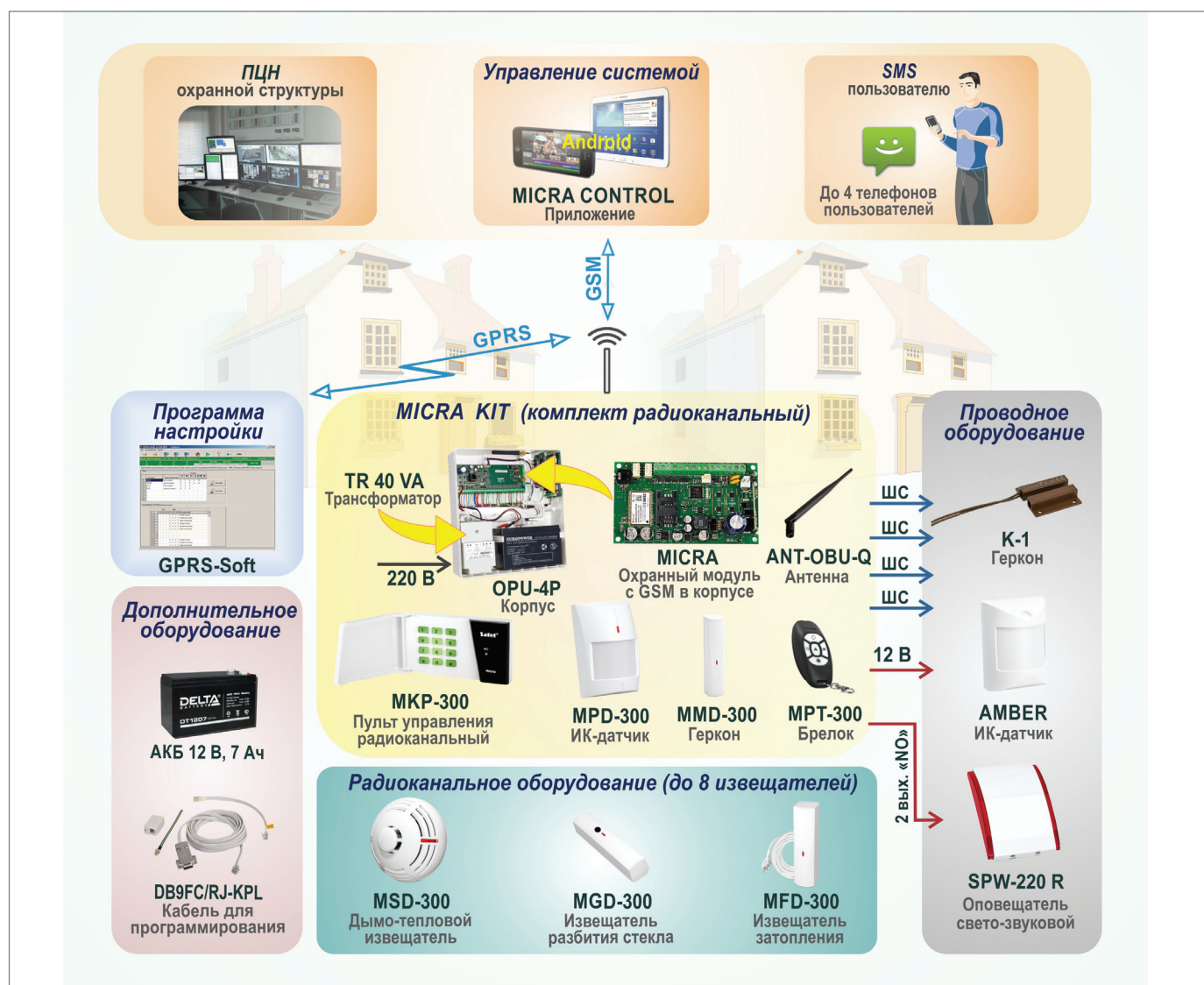


Рис. 1. Схема построения системы

Таблица 1. Состав комплекта*

Код по прайс-листу «ТД ТИНКО»	Наименование	Описание	Кол-во (шт.)	Цена за 1 шт. (руб.)
233879	MICRA KIT Комплект радиоканальный	Комплект охранного модуля с GSM: 4 ШС, до 8 радиокан. извещателей (433 МГц), до 8 брелков, 1 клавиатура, 2 вых. «СК», 1 вых. «ОК». В комплекте: бокс, трансф., GSM антенна, беспроводные: клавиатура, ИК-извещатель, магнито-контактный извещатель, брелок.	1	16029,37
008064	Аккумулятор 12 В, 7 Ач	Свинцово-кислотный, герметичный аккумулятор, 12 В/7 Ач, t-зар.-10...+60 °С, 151х65х95 мм, 2,3 кг.	1	390.20
214762	DB9FC/RJ-KPL (DB9FC/RJ-SET) Кабель для программирования	Универсальный кабель для программирования (RJ и PIN3 разъемы) CA-5, CA-6, RX-2K, RX-4K, ACCO-KP, ACCO-U-KP-PS.	1	698.02

Ориентировочная стоимость оборудования 17 117,59 руб.
При покупке оборудования в указанной комплектации — скидка от 9%.

Таблица 2. Дополнительное оборудование

Код по прайс-листу «ТД ТИНКО»	Наименование	Описание	Кол-во (шт.)	Цена за 1 шт. (руб.)
Проводное оборудование				
214834	К-1 Извещатель магнитоcontactный	Магнитоcontactный накладной, пласт. корпус, 33,5х7,3 мм, белый.	1**	170.99
214176	AMBER ИК-извещатель	Извещатель охранный объемный оптико-электронный цифровой микропроцессорный, 12 м, 98 град, ток потребления 3 мА, 48,5х66х36 мм, -10...+55 °С.	1**	334,55
214854	SPW-220 R Оповещатель свето-звуковой	Сирена внутренняя 120 дБ, 12 В, ультраяркий проблесковый маяк, 210 мА, 87х134х37 мм, -10...+55 °С.	1**	929,29

Таблица 3 Дополнительное оборудование

Код по прайс-листу «ТД ТИНКО»	Наименование	Описание	Кол-во (шт.)	Цена за 1 шт. (руб.)
Беспроводное оборудование				
233882	MSD-300 Беспроводной комбинированный извещатель	Извещатель радиоканальный (433 МГц) до 200 м, пожарный дымо-тепловой; тсраб. 54°C...65 °С; элем. пит. CR-123A 3В; Iпотр. 50 мкА (до 20 мА); оповещение: звуковое — зуммер, световое — светодиод, кнопка сброса, траб. 0°C...+55 °С, 108х61.	1**	2118,79
233885	MGD-300 Извещатель разбития стекла	Извещатель разбития стекла радиоканальный (433,05 ÷ 434,79 МГц); зона обнаружения до 6м, до 200м, для системы MICRA и VERSA-MCU, цвет белый; рег.чувст., тамп., элем.пит. CR-123A 3 В; Iпотр.30 мкА (до 18 мА), траб. -10°C...+55 °С, 25х11х28 мм.	1**	1784,24
233886	MFD-300 Извещатель затопления	Радиоканальный извещатель затопления (433 МГц) с внеш.сенсором; цв.белый, до 200 м.; элем.пит. CR123A 3В; тампер, траб.-10°C...+55 °С; 24х110х27 мм.	1**	1858,59

* Комплект оборудования может быть изменен или дополнен в соответствии с пожеланиями заказчика.

** Количество извещателей и видеокамер выбирается в зависимости от числа охраняемых помещений. Действует гибкая система скидков.

вать подключенные к нему устройства, информируя о превышении критических параметров таких, как, например, температура или давление.

Типовое решение 2. Безопасный банкомат «Шериф-банк» (рис. 2, таблица 4)

Предлагаемое типовое решение основано на построении системы контроля доступа в помещение банкомата. Решение реализовано на базе контроллера KZ-4 (ком-

пании «Промикс») и предназначено для повышения безопасности клиентов при совершении операций и ограничения доступа в зону самообслуживания банкомата посторонних лиц.

Система позволяет подключать: считыватель банковских карт, электроуправляемый замок/защелку, датчик открытия двери, датчик присутствия клиента, светодиодную мнемосхему «занято-свободно», блок управления дополнительными

устройствами (освещение и видео-запись), блок речевого оповещения, шлейф охранной сигнализации, систему оповещения о пожаре, местные средства тревожного оповещения, педаль-рекламатор «свободный доступ — управляемый доступ».

Основные задачи данной СКУД:

- ограничивает доступ в помещение банкомата лиц, не имеющих пластиковых карт платежных систем, обслуживаемых банкоматом;

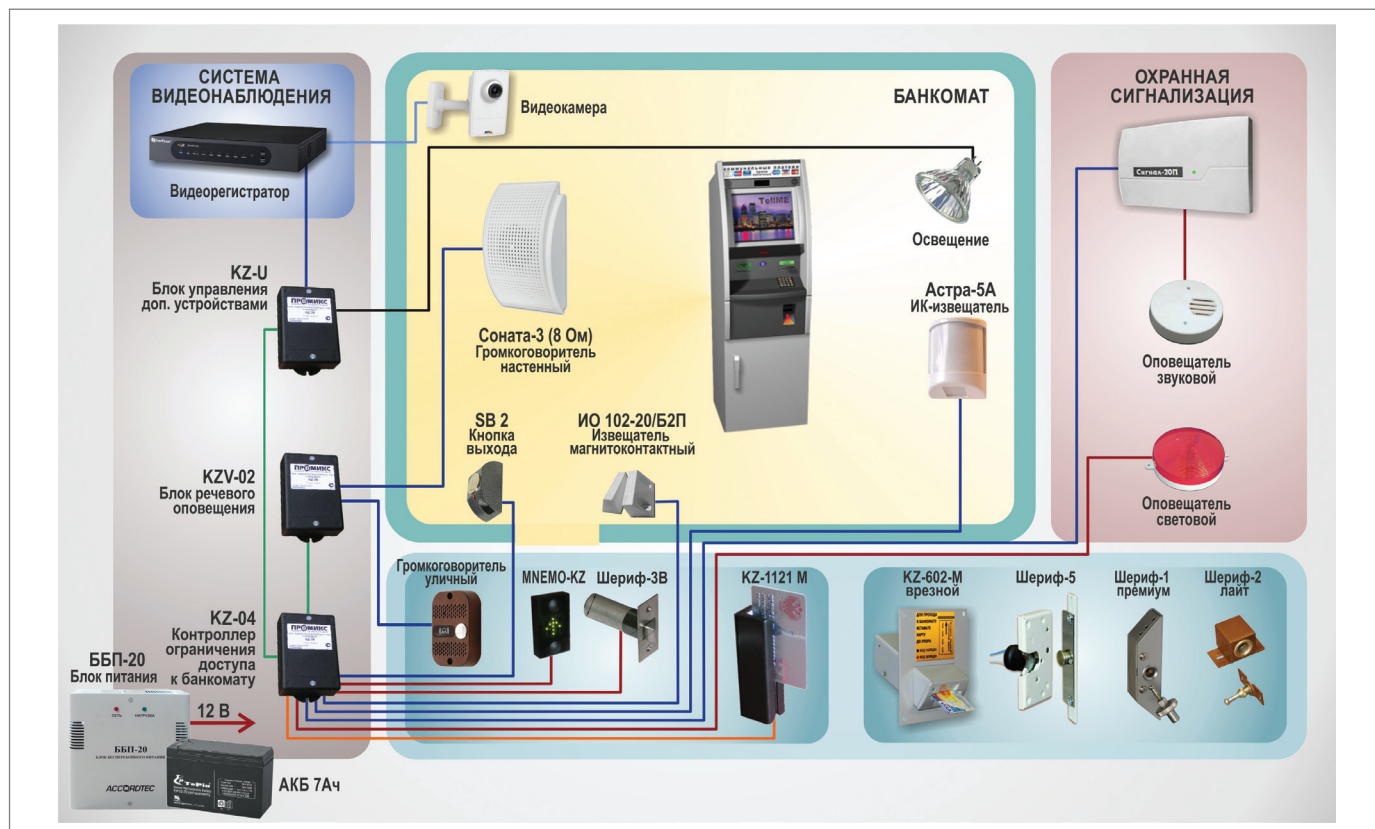


Рис. 2. Схема построения системы ограничения доступа к банкомату «Шериф — Банк»

Таблица 4. Состав комплекта*

Код по прайс-листу «ТД ТИНКО»	Наименование	Описание	Кол-во (шт.)	Цена за 1 шт. (руб.)
213058	KZ-04 Контроллер	Контроллер ограничения доступа к банкомату. Центральный модуль системы.	1	5390,00
226732	KZ-V02 Блок речевого оповещения	Предназначен для воспроизведения голосовых сообщений о действиях системы ограничения доступа в зону самообслуживания банкомата. 11 сообщений, выходная мощность 3 Вт, питание 12 В.	1	2314,00
227412	KZ-U Блок управления исполнительными устройствами	Осуществляет управление основным освещением в помещении, где расположен банкомат, подает сигнал на включение видеозаписи при нахождении человека в помещении.	1	00.00
213061	MNEMO-KZ Светодиодная мнемосхема	Светодиодная мнемосхема «красный крест», «зеленая стрелка». Отображает состояние помещения «Занято»–«Свободно». DC 12 В, 25х50х10 мм.	1	825.00
213060	KZ-1121-M Устройство чтения магнитных карт	Считыватель банковских карт с магнитной полосой в антивандальном корпусе. Чтение второй дорожки, ISO-7811. Металлический корпус. Система скрытого крепления.	1	4389.00
237607	Шериф-3В (НЗ) Замок электромеханический	Врезной миниатюрный универсальный, усилие удержания 300 кг, DC 9-14 В/200 мА, 24х63 мм, нормально закрытый.	1	1221.00
019364	Соната-3 (80м) Громкоговоритель настенный	Модуль акустический 3 Вт, 8 Ом, 100..15000 Гц, настенный.	1	325.00
072249	SB 2 Кнопка выхода	Накладная, металлическая, с индикацией 60х25х29 мм.	1	301.00
002028	Астра-5 исп.А Извещатель объемный	12 м, 90 гр., анисаботажная зона, t: -30...+50С.	1	438.00
226243	ИО 102-20/Б2П Извещатель магнитоконтактный	Накладной, корпус пластмассовый, белого цвета, зазор не менее 30 мм, датчик и магнит 62х30х30 мм.	1	133.00
214674	ББП-20 Блок питания	Источник вторичного электропитания резервированный, 13,6 В 2 А под акк. 7 Ач, без защиты от глубокого разряда аккумулятора, метал. корпус. Защита от КЗ. 164х167х72 мм.	1	662.00
008040	Аккумулятор	12 В, 7 Ач. Размеры (ДхШхВ)- 151х65х101 мм, вес – 2,7 кг.	1	290.30

Ориентировочная стоимость оборудования — 16 278,00 руб.

При покупке оборудования в указанной комплектации — скидка 10 %.

* Комплект оборудования может быть изменен или дополнен в соответствии с пожеланиями заказчика. Действует гибкая система скидок.

• обеспечивает безопасность клиента во время нахождения в зоне обслуживания банкомата.

Достоинства

- высокая надежность;
- простота монтажа и эксплуатации;
- низкая стоимость основных модулей системы;
- возможность опционального расширения функциональных возможностей системы в соответствии с требованиями заказчика.

Функциональные возможности

- работа с банковскими картами всех платежных систем — как с магнитной полосой (согласно ISO 7811), так и с микропроцессором (согласно ISO 7816);
- предоставление доступа к банкомату ТОЛЬКО владельцам пластиковых карт платежных систем, обслуживаемых данным банкоматом;
- запрет доступа в помещение во время нахождения человека в зоне самообслуживания;

- световая индикация присутствия человека в помещении;
- речевые сообщения о действиях системы;
- реакция на тревожную ситуацию — оповещение от тревоге на пульт охраны или включение местных средств тревожного оповещения, видеозаписи;
- контроль допустимого времени обслуживания клиента;
- управление освещением в помещении;
- организация свободного прохода в помещение (например, в рабочее время).

Принцип действия

Информационное табло с индикацией MNEMO-KZ позволяет клиентам узнать, занято помещение банкомата или свободно. Для входа в помещение с банкоматом, клиент предъявляет считывателю банковскую карту, обслуживаемую данным банкоматом. Пока клиент не завершит необходимые банковские опера-

ции и не покинет помещение, система не впустит других лиц. Блок управления дополнительными устройствами KZ-U включает освещение в помещении на время нахождения клиента, подает сигнал системе видеонаблюдения. Для выхода из помещения клиент нажимает кнопку «выход». Для речевых сообщений о действиях системы используется блок речевого оповещения KZ-V02, располагаемый внутри помещения, к которому подключаются внутренний и внешний (уличный) громкоговорители. Если было превышено допустимое время пребывания клиента в помещении, долгое время открыта входная дверь, клиент зашел и долго не двигается (например, человеку стало плохо), либо в помещение проникли, не предъявив карту считывателю (например, через окно) — система подает сигнал тревоги на пульт охраны или включает видеозапись.

Н.А. Салапина, маркетолог-аналитик
А.М. Брюзгин, И.В. Терентьев, инженеры-консультанты «ООО ТД ТИНКО»

Проект системы автоматической пожарной сигнализации объекта (производственного здания) с помещениями категорий А и В1 по взрывопожарной опасности

Объект представляет собой отдельно стоящее одноэтажное здание производственного назначения (шинный комплекс). Производственное помещение $S=245,9$ кв.м. имеет категорию по взрывопожарной и пожарной опасности — В1, помещение розлива бензина $S=82,7$ кв.м. имеет категорию по взрывопожарной и пожарной опасности — Б. На объекте расположен круглосуточный пост охраны.

Система АПС включает в себя следующие подсистемы:

- автоматическая установка пожарной сигнализации (АУПС);
- система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре (СОУЭ);
- автоматическая установка порошкового пожаротушения (АУПТТ).

Согласно п. 8 Таблицы А.3 СП 5.13130-2009, производственные помещения категории В1 по пожарной опасности, при размещении в надземных этажах подлежат оборудованию автоматической установкой пожаротушения (АУПТ), если площадь помещения составляет 300 кв.м. и более. Согласно п. 6 Таблицы А.3 СП 5.13130-2009, производственные помещения категории Б по взрывопожарной опасности с обращением легковоспламеняющихся и горючих жидкостей подлежат оборудованию автоматической установкой пожаротушения (АУПТ), если площадь помещения составляет 300 кв.м. и более. Т. о., оборудовать производственное помещение ($S=245,9$ кв.м.) и помещение розлива бензина ($S=82,7$ кв.м.) АУПТ не требуется.

По техническому заданию от Заказчика помещение розлива бензина оборудуется автоматической установкой порошкового пожаротушения (АУПТТ).

Защита объекта строится на базе адресно-аналогового приемно-контрольного прибора, охран-

Обозначение	Наименование	Обозначение	Наименование
ARK	Прибор приемно-контрольный охранно-пожарный и управления взрывозащитный "Минитроник А32.Ех исп.2"	zc	Устройство оповещения в коробе соединительной (RC-4).
ВТНА	Извещатель адресно-аналоговый, дымовой оптико-электронный (ИТ1212-108)	RC-4	Короб соединительный (RC-4).
ВТМА	Извещатель адресный пожарный ручной (А16-ИТР)	В1	Барьер искровозити (Плама-АВК3-С3).
ВТНА	Извещатель адресно-аналоговый, дымовой оптико-электронный взрывозащитный (ИТ1212-108-Ех)	В2	Барьер искровозити (Плама-АВК3-С2).
ВТМА	Извещатель адресный пожарный ручной взрывозащитный (А16-ИТР-Ех)	В3	Барьер искровозити (Корунд М720).
ВТКА	Извещатель тепловой адресно-аналоговый максимально-дифференциальный взрывозащитный (ИТ101-50-Ех)	ВИАЛ-5	Оповещатель пожарный свето-звуковой взрывозащитный (ПТМ3МА-Ех-С3).
ВТФ	Извещатель пламени взрывозащитный (ИТ71-Ех)	ВИАЛ-5	Оповещатель пожарный свето-звуковой (Сфера-Премиум 3У, 12В).
ЕТ	Модуль порошкового пожаротушения потолочный взрывозащитный (Гарант-7).	ВИАЛ	Оповещатель пожарный световой взрывозащитный (ПТМ3МА-Ех-С2).
А16-МАУ	Модуль адресный управления (А16-МАУ)	ВИАЛ	Оповещатель пожарный световой (Сфера-Премиум 12В).
А16-УПТ	Модуль адресный управления пожаротушением (А16-УПТ)	ВИАЛ	Оповещатель пожарный световой (Сфера-Премиум 12В).
А16-УОП	Модуль адресный управления (А16-УОП)	ВИАЛ	Оповещатель пожарный световой (Сфера-Премиум 12В).
А16-ТК-3-Ех	Метка адресная взрывозащитная (А16-ТК-3-Ех)	ВИАЛ	Оповещатель пожарный световой (Сфера-Премиум 12В).
А16-ТК-Ех-С	Метка адресная взрывозащитная (А16-ТК-Ех-С)	ВИАЛ	Оповещатель пожарный световой (Сфера-Премиум 12В).
ВБ	Блок резервирования алгоритмов (БРП-12-5/14)	ВИАЛ	Оповещатель пожарный световой (Сфера-Премиум 12В).
ВБВ	Извещатель тепло-контактный взрывозащитный (ИО 102-295)	ВИАЛ	Оповещатель пожарный световой (Сфера-Премиум 12В).
ТМ	Считыватель "Touch Memory" (TR-RIO IOT)	ВИАЛ	Оповещатель пожарный световой (Сфера-Премиум 12В).
КРП	Извещатель пожарный ручной с яркой ИТР-Кор (ИОУРР 513/101-1).	ВИАЛ	Оповещатель пожарный световой (Сфера-Премиум 12В).
zc	Устройство оповещения.	ВИАЛ	Оповещатель пожарный световой (Сфера-Премиум 12В).

Рис.1 Условные графические обозначения системы АПС

но-пожарного и управления взрывозащитного ППКОПУ03041-1-2 «МИНИТРОНИК А32.Ех» исп.2 (далее ППКОПУ).

Все помещения, кроме помещений с мокрыми процессами и венткамеры, оборудуются пожарными извещателями. В каждом помещении объекта устанавливается не менее одного адресно-аналогового дымового извещателя с системой автоматического контроля работоспособности в зависимости от площади защищаемого помещения. В производственном помещении в дополнение к адресно-аналоговым дымовым устанавливаются извещатели пламени. В помещении розлива бензина устанавливаются извещатели пожарные тепловые адресно-аналоговые максимально-дифференциальные и извещатели пламени.

Извещатели пламени подключаются к адресным меткам А16-ТК-Ех-С и А16-ТК-3-Ех. НР-реле «пожар» извещателей пламени включено в ШС метки А16-ТК-Ех-С.

Производственное помещение и помещение розлива бензина относятся к взрывоопасной категории, поэтому все извещатели, установленные в данных помещениях, являются взрывозащитными.

ППКОПУ «МИНИТРОНИК А32.Ех» устанавливается на посту охраны.

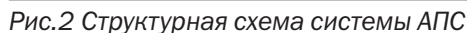
При срабатывании одного дымового пожарного извещателя или извещателя пламени установленного в производственном помещении на ППКОПУ поступает сигнал «Пожар».

При срабатывании одного теплового пожарного извещателя или извещателя пламени установленного в помещении розлива бензина на ППКОПУ поступает сигнал «Внимание», второго — «Пожар», и начинается отсчет времени на запуск автоматической установки порошкового пожаротушения.

При нажатии извещателя пожарного ручного на ППКОПУ также поступает сигнал «Пожар».

При поступлении сигнала «Пожар», ППКОПУ формирует адресные управляющие сигналы с помощью модулей управления и реле прибора по заранее запрограммированной логике, а именно:

- включение систем оповещения и управления эвакуацией при пожаре (А16-УОП);
- выдачу сигнала «Пожар» на пульт централизованного наблюдения (ПЦН) (реле №1 ППКОПУ);
- выдачу сигнала на отключение электромагнитных замков эвакуационных выходов (А16-МАУ);
- выдачу сигналов на отключение систем вентиляции (А16-МАУ).



Помещение розлива бензина
оборудуется модулями порошково-

По команде КДП или ППКОПУ УПТ формирует сигнал пуска мо-

- первая (общего применения) имеет архитектуру построения типа «луч» и прокладывается во взрывобезопасных помещениях;

- вторая (искробезопасная цепь) имеет архитектуру построения типа «кольцо» и прокладывается во взрывоопасных помещениях.

Линии СОУЭ, линия запуска АУППТ и кнопок ручного пуска выполняются кабелем UT105нг(А)-FRLS FE180 1x2x1,0mm.

Линия запуска АУППТ от А16-УПТ до МПП прокладывается в герметичном гибком рукаве с внутренним диаметром 25 мм из стальной оцинкованной ленты в ПВХ оболочке.

Искробезопасная цепь от ППКОПУ до ввода во взрывоопасную зону должно иметь защиту от механических воздействий.

Адресные линии прокладывают по оптимальному маршруту. Необходимо чтобы максимальное удаление адресных устройств от любой из клемм ППКОПУ по длине информационной линии не превышало допустимого значения, которое в зависимости от типа линии и количества АУ составляет от 2 до 3 тысяч метров.

Питание ППКОПУ «МИНИТРОНИК А32.Ех» обеспечивается от сети переменного тока 220В, 50 Гц. ППКОПУ оборудован резервным источником питания с аккумуляторной батареей (АКБ) 12 В, 2,3 Ач. ППКОПУ контролирует наличие АКБ, а также имеет защиту АКБ от перезарядки и от полного разряда, что продлевает срок службы АКБ.

Питание всех АУ системы пожарной сигнализации (за исключением УОП, УПТ, ТКС), осуществляется от адресной линии.

Питание А16-УОП, светозвукового табло «Выход» в помещении 6 и табло «Выход» в помещениях 13 и 18 и извещателей пламени в помещении 6 осуществляется от блока резервированного электропитания БРП №1.

Питание извещателей пламени в помещении 5 осуществляется от блока резервированного электропитания БРП №2.

Питание А16-УПТ осуществляется от блока резервированного электропитания БРП №3.

В качестве блоков резервированного электропитания используются БРП-12-5/14. БРП имеют 2 встроенных аккумулятора 12 В 7 Ач.

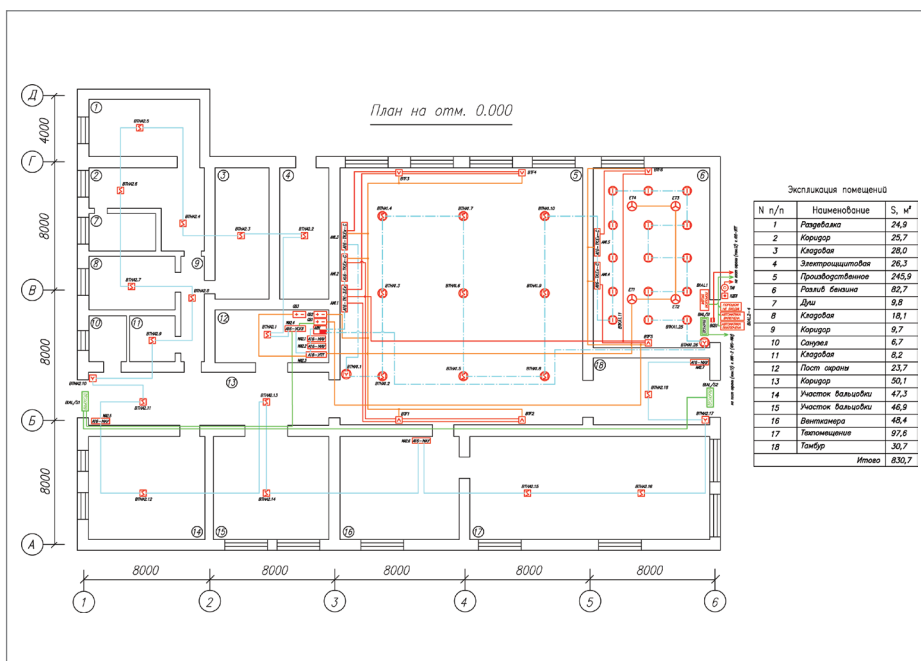


Рис.3. План сети системы АПС

Ввод линий питания от БРП №1, 2 и линий оповещения от А16-МАУ и А16-УПТ во взрывоопасные зоны, осуществляется через барьеры искрозащиты, имеющие достаточную нагрузочную способность. Нагрузочная способность определяется величиной проходного сопротивления барьера, которое ограничивает величину тока и приводит к снижению напряжения в искробезопасной цепи.

При использовании БРП обеспечивается непрерывная работа оборудования системы АПС в течение не менее 24 ч. в дежурном режиме, и в течение одного часа в режиме «Пожар».

Взрывозащищенная адресно-аналоговая система сигнализации «МИНИТРОНИК А32.Ех» — система пожарной и охранной сигнализации, оповещения о пожаре и управления пожарной автоматикой во взрывоопасных зонах. Первая адресная система сигнализации с видом защиты «Искробезопасная электрическая цепь».

Применение «МИНИТРОНИК А32.Ех» вместо взрывозащищенных шлейфовых систем позволяет получить ряд преимуществ:

- оптимальное соотношение цена/качество;

- реализация любых алгоритмов защиты и охраны объекта;

- создание системы управления пожарной автоматикой любого уровня сложности;

- простота программирования (встроенный конфигуратор, автоадресация и автоопределение адресных устройств) и монтажа (работа с кабелями малого сечения, не требуется трубная разводка, уменьшение точек монтажа);

- высокая надежность, простое обслуживание и замена неисправных устройств благодаря системам самотестирования;

- отсутствие ложных срабатываний;

- отображение наименований помещений и сработавших извещателей на ЖК-дисплее ППКОПУ;

- энергонезависимый журнал событий.

Более подробную информацию о системе «МИНИТРОНИК А32.Ех» и других продуктах компании «Юнитест» можно найти на сайте — www.unitest.ru. Специалисты компании «Юнитест» готовы помочь всем покупателям, как на этапе проектирования, так и на этапе монтажа.

Г.В. Яшков, ведущий специалист по проектированию ГК «Юнитест»



Торговый Дом

ТИНКО

ПРЕДЛАГАЕТ

Продукция компании

RVi

г. Москва

Скоростная поворотная 2-мегапиксельная IP-камера RVi-IPC62Z30

2-мегапиксельная IP-камера RVi-IPC62Z30 с адаптивной ИК-подсветкой, работающей на дистанции до 100 метров и моторизованным объективом с 30-кратным зумом (4.3-129 мм). Телекамера имеет уличное исполнение, собрана на базе новейшего процессора Ambarella A5S и оборудована двухсторонним аудиоканалом и тревожными входами/выходами, назначение которых может быть запрограммировано через web-интерфейс.

Благодаря высокочувствительной матрице (нижний порог 0.05/0.005 лк), камера может работать без ИК-подсветки в лунную ночь. Для ведения локального архива предусмотрен слот под карту памяти MicroSD объемом до 64 Гб. Питание может осуществляться как переменным током напряжением 24 В, так и по технологии PoE (IEEE802.3at).

В комплекте с камерой поставляется бесплатное ПО видеонаблюдения для установки на компьютере и для использования на мобильных устройствах, а благодаря использованию в камере открытого протокола ONVIF есть возможность интеграции в большинство систем видеонаблюдения сторонних производителей.



Телекамера RVi-IPC62Z30 может широко использоваться в системах охранного телевидения банков, образовательных и медицинских учреждений, предприятий торговли, а также в программе «Безопасный город».

Технические характеристики

Характеристика	Значение
Тип матрицы	1/3" КМОП
Разрешение, пикс.	1920x1080
Объектив, мм	4.3-129 (30x Zoom)
Чувствительность, лк.	0.05/0.005
Скорость кадров в сек.	25 (50)
Дальность ИК подсветки, м	100
Скорость поворотно-наклонного механизма при переходе по предустановкам	по горизонтали: 400°/сек, по вертикали: 300°/сек.
Аудио вх/вых.	1/1
Тревожный вх/вых.	2/1
Карта памяти	встроенный слот для SD/SDHC/SDXC до 64 Гб
Протоколы	HTTP, TCP/IP, IPv4/IPv6, ARP, IGMP, ICMP, RTSP, RTP, UDP, SMTP, FTP, DHCP, DNS, DDNS, PPPOE, UPnP, NTP, Bonjour, SNMP, IPFilter, QoS, Multicast, ONVIF
Питание	24 AC/PoE, 3 A
Диапазон рабочих температур, °C.	- 40 ÷ +70
Габаритные размеры, мм.	309x186



Типовое проектное решение на базе оборудования системы «Астра-Зитадель»

Сегодня в рубрике «Тактика охраны» ЗАО «НТЦ «ТЕКО» представляет типовое проектное решение для медицинских учреждений, детских садов, школ, гостиниц, торговых комплексов, офисных и жилых комплексов, бизнес центров и др. на базе оборудования системы «Астра-Зитадель» с возможностью организации:

- беспроводной охранно-пожарной сигнализации;
- беспроводного оповещения и управления эвакуацией людей (СОУЭ);
- локального мониторинга с применением персонального компьютера (ПК);
- передачу полного цифрового потока информации на пультовое оборудование, установленное в МЧС, Пожарных частях, УВО, ЧОП;
- дистанционное управление через каналы GSM и ТфОП.

Предлагаемое типовое решение реализовано на оборудовании беспроводной системы охранно-пожарной сигнализации «Астра-Зитадель» и представляет собой комплексное решение по организации противопожарной безопасности с элементами автоматического оповещения и управления эвакуацией людей.

Оборудование системы «Астра-Зитадель» соответствует всем требованиям «Технического регламента о требованиях пожарной безопасности 123-ФЗ», ГОСТ Р 53325 и ЕТТ ТСО и включено в «СПИСОК технических средств безопасности, удовлетворяющих «Единым техническим требованиям к объектовым подсистемам ТСО, предназначенным для применения в подразделениях ВО».

Система предусматривает возможность организации локального компьютерного мониторинга с выводом всей информации о системе и определением точного располо-



жения каждого устройства на плане объекта. Вместе с оборудованием системы «Астра-Зитадель» совершенно бесплатно предоставляется Программный Комплекс Мониторинга (ПКМ) Астра-Z (скачивается с сайта www.teko.biz). Помимо компьютерного мониторинга, в системе могут быть использованы беспроводные/проводные клавиатуры, блоки индикации. Управление системой происходит локально через ПКМ Астра-Z, вводом PINкодов на клавиатурах, применением ключей Touch Memory и радиобрелоков. Также возможно дистанционное управление по каналам GSM и ТфОП посредством дистанционных команд в SMS и DTMF форматах.

Для организации СОУЭ до 4 типа включительно в состав системы входят беспроводные световые и светозвуковые оповещатели с защитой оболочки IP65 (возможна установка на улице). Для запуска системы пожаротушения, дымоудаления, либо дополнительного оборудования применяются модули реле с контролем линии на КЗ и обрыв.

Отправка полной цифровой информации на пультовое оборудование МЧС, пожарных частей, УВО, ЧОП происходит через дополни-

тельные передающие устройства, работающие по радиоканалу, GSM, ТфОП, Интернет.

Особенности системы

1. Упрощенная настройка и монтаж, особенно удобные при установке системы большой емкости (4000 зон, 2000 радиоприемников, 240 шлейфов сигнализации, 500 выходов).
2. Гибридность — возможность сочетать проводные и радиоканальные устройства.
3. Полная свобода при размещении беспроводных компонентов системы на объекте за счет отсутствия взаимных привязок радиоприемников.
4. Автоматическое сканирование радиосреды и выбор наименее загруженного радиоканала из 16 доступных в разрешенном диапазоне.
5. Автоматическое построение основных и резервных путей передачи информации.
6. Высокая пропускная способность канала передачи информации и устойчивость радиоканала за счет:
 - широкой полосы пропускания в канале до 2 МГц;
 - кватирования поступления информации на всех уровнях;
 - динамического подключения резервных путей движения информации в радиоканале.



о своей неисправности или необходимости проведения технического обслуживания. В связи с этим, согласно СП 5.13130.2009, в защищаемых помещениях можно применять по **ОДНОМУ** извещателю, если он покрывает площадь помещения.

Таблица 1 Состав системы «Астра-Зитадель»

Наименование	Краткая характеристика	Кол-во, шт.	Розничная цена за шт., руб. с НДС
Астра-Z-8945 исп. А	центральный ППКОП для работы в системе «Астра-Зитадель»,	1*	3 940
Астра-Z-8845 исп. А	ретранслятор-маршрутизатор радиоканальный.	1**	726
Астра-Z-5145 исп. А	ИК пассивный; объемный; зона обнаружения 10 м, 90°; радиоканальный.	1*	1 795
Астра-Z-6145	извещатель звуковой поверхностный; зона обнаружения 6 м; радиоканальный.	1*	2 025
Астра-Z-3245	мобильный брелок; 4-кнопочный; радиоканальный.	1*	1 175
Астра-Z-3345	извещатель магнитоконтактный; радиоканальный.	1*	1 466
Моллюск 12/1,5	источник вторичного электропитания +12 В; ток нагрузки до 1,5 А.	1*	938
Астра-Z-4245	извещатель пожарный, дымовой оптико-электронный; радиоканальный.	1*	1 499
Астра-Z-4345	извещатель пожарный тепловой максимально-дифференциальный; радиоканальный.	1*	1 576
Астра-Z-4545	извещатель пожарный ручной; радиоканальный.	1*	1 851
Астра-Z-2345	оповещатель светозвуковой, не менее 105 дБ, радиоканальный.	1*	2 769
Астра-Z-2745	световой указатель «ВЫХОД», радиоканальный.	1*	1 897
Астра-Z-2945	оповещатель речевой; 95 дБ; 8 речевых сообщений; возможность подключения линий ГО и ЧС; радиоканальный.	1*	2 972
Астра-Z-8145	пульт управления для системы Астра-Зитадель; радиоканальный.	1*	4 507
Астра-814	пульт контроля и управления для системы Астра-Зитадель	1*	3 836
Астра-863 исп. А	модуль индикаторов для системы «Астра-Зитадель»,	1*	2 726
Модуль Астра-PSTN	модуль для установки в ППКОП Астра-Z-8945 исп. А; передача полного потока информации в формате Ademco Contact ID по ТФОП.	1*	1 141
Астра-884 GSM	GSM-коммуникатор для системы Астра-Зитадель, передача полного потока информации в форматах: речь, SMS, Ademco Contact ID.	1*	4 329
Модуль Астра-MP	модуль реле для установки в ППКОП Астра-Z-8945 исп. А/Б.	1*	364
Астра-823	модуль реле для системы «Астра-Зитадель», выполненный в виде блока	1*	1 115
Моллюск 12/1,5	источник вторичного электропитания +12В; ток нагрузки до 1,5А.	1***	380****
АКБ LP70374	АКБ для ретранслятора Астра-Z-8845 исп. А	1***	350
* Количество выбирается, исходя из конкретных данных объекта.			
** Количество ретрансляторов выбирается по двум критериям: 1) общая площадь покрытия одного ретранслятора 100 м²; 2) на каждые 15 радиоустройств необходим 1 ретранслятор (привязки радиоустройств друг к другу отсутствуют).			
*** Количество выбирается, исходя из общего количества ретрансляторов-маршрутизаторов Астра-Z-8845 исп. А.			
**** Цена уточняется у поставщика прибора.			

Достоинства

1. Широкий выбор беспроводных устройств охранного и пожарного назначения.

2. Бесплатный (ПКМ) Астра-Z.

3. Бесплатная и оперативная техническая поддержка по оборудованию:

- тел: 8 800 100 8945 в рабочее время;
- e-mail: support@teko.biz.

4. Бесплатный доступ к базе готовых решений и проектов в AutoCad.

5. Возможность бесплатно получить оборудование на тестирование.

6. Постоянное наличие на складе.

7. Гарантийный срок на оборудование более 5 лет.

С составом системы «Астра-Зитадель» Вы можете ознакомиться в таблице 1, либо на сайте www.teko.biz

Туркин Роман,
руководитель технической поддержки
ООО «Теко — Торговый Дом»

**Продукцию производства
компании «Теко»
можно приобрести
в «Торговом Доме ТИНКО»
Каталог оборудования —
на сайте www.tinko.ru**

**Заказ оборудования
и технические консультации
+7 (495) 708-42-13
(многоканальный)**

Профессиональная 3-мегапиксельная IP-камера HikVision DS-2CD4032FWD-A со встроенной видеоаналитикой

Новая 3-мегапиксельная корпусная IP-камера профессиональной 4-тысячной линейки HikVision DS-2CD4032FWD-A, имеющая встроенную аппаратную видеоаналитику: обнаружение лица, вторжения, расфокусировки, изменение сцены, аудиодетекция, область выделения интереса (ROI) и функция Defog («анти туман»). Камера построена на базе платформы The Raptor и способна без потерь качества изображения осуществлять более плотную компрессию данных, нежели аналог, что позволяет передавать информацию по каналам с низкой пропускной способностью и заметно экономить драгоценные гигабайты архива.

Широкий динамический диапазон (WDR) 120 дБ позволяет с бескомпромиссным качеством фиксировать сцены, содержащие разноконтрастное освещение, а функция трехмерного цифрового шумоподавления (3D DNR) помогает снизить уровень шумов и размытость в кадре. HikVision DS-2CD4032FWD-A имеет поддержку питания по «витой паре» (PoE) и оборудована слотом для установки карт памяти SD/SDHC/SDXC объемом до 64 Гб. Камера имеет двухстороннее аудио, тревожный вход/выход и BNC разъем, который может пригодиться при настройке. Благодаря поддержке протоколов ONVIF, PSIA и CGI, камеру можно интегрировать в большинство систем.

При покупке камеры HikVision DS-2CD4032FWD-A в «Торговом Доме ТИНКО» с ней в комплекте идет бесплатное профессиональное ПО «Трассир». Также хотелось бы обратить Ваше внимание на широкий разброс рабочих температур от -30°C до 60°C.

Наиболее актуальные места инсталляции — объекты со сложным освещением, высокими требованиями к разрешению и необходимостью осуществления видеонализа «на лету».



Технические характеристики:

Характеристика	Значение
Тип матрицы	1/3" Progressive Scan CMOS
Разрешение, пикс.	2048x1536
Объектив	C/CS
Чувствительность, лк.	0.1/0.01
Скорость кадров в сек.	20 (25)
Формат сжатия	H.264 / MPEG4 / MJPEG
Скорость передачи, Мбит/с.	0.32 – 16
Аудио вх/вых.	1/1, встроенный микрофон
Тревожный вх/вых.	1/1
Карта памяти	встроенный слот для SD/SDHC/SDXC до 64 Гб
Протоколы	TCP/IP, ICMP, HTTP, HTTPS, FTP, DHCP, DNS, DDNS, RTP, RTSP, RTCP, PPPoE, NTP, UPnP, SMTP, SNMP, IGMP, 802.1X, QoS, IPv6, Bonjour (SIP опция), ONVIF, PSIA, CGI.
Видеовыход	1Vp-p композитный выход (75 Ом/BNC)
Питание	24 AC/12 DC/PoE
Потребляемая мощность, Вт.	9
Диапазон рабочих температур, °C.	-30 + +60
Габаритные размеры, мм.	69.8x58x145

Международный рынок систем видеонаблюдения интенсивно развивался в предыдущие годы, также рос и российский рынок. Сейчас на российском рынке имеют сильные позиции бренды, которые еще несколько лет назад были малоизвестны. Теперь же они активно теснят крупные международные торговые марки и не собираются отступать от выбранного курса.

Компания Axis Communications на правах пионера в области сетевых систем видеонаблюдения уверенно чувствует себя в группе лидеров на рынке систем видеонаблюдения. Однако с каждым годом в современном быстроразвивающемся мире любому монополисту все сложнее удерживать свои позиции.

В этом обзоре мы решили выяснить, какие модели IP-камер и сколько этих моделей предлагают производители систем видеонаблюдения на российском рынке. Т.к. в настоящее время Интернет стал основным источником получения информации, то и способ изучения линеек был выбран простой и самый распространенный среди специалистов рынка — изучение ассортимента IP-камер, представленного на веб-сайтах компаний.

Для настоящего обзора были выбраны популярные на российском рынке торговые марки — Axis, BEWARD, HikVision, RVi, а также один бренд, который, можно сказать, только еще входит на отечественный рынок систем безопасности — ActiveCam (см. рис. 1). Оборудование этой торговой марки, как и когда-то малоизвестную на российском рынке продукцию HikVision, предлагает компания DSSL.

Соответственно, для анализа ассортимента использовалась информация со следующих русскоязычных веб-сайтов:

- ActiveCam: <http://www.dssl.ru/>
- Axis Communications: <http://www.axis.com/ru/>
- BEWARD: <http://www.beward.ru/>
- HikVision: <http://www.hikvision.ru/>
- RVi: <http://www.rvi-cctv.ru/>, <http://rvi.msk.ru/>

В настоящем обзоре для классификации были выделены следующие категории IP-камер в соответствии с предполагаемыми сферами применения: офисные камеры в корпусе Cube, камеры в стандартном корпусе, купольные камеры, малогабаритные камеры, камеры типа bullet, PTZ-камеры

и набирающие популярность на рынке камеры с панорамным обзором (см. рис. 2). В отдельную категорию были вынесены оригинальные модели, например, это могут быть камеры с двумя объективами, миниатюрные мобильные камеры, а также камеры для работы в экстремальных условиях и т.д. При этом в обзор не попало спецоборудование, адаптированное под определенные задачи, хотя у некоторых производителей таких устройств представлено довольно много.

В таблице 1 приведены значения количества моделей, которые предлагают компании. Согласно этим данным, наибольшее количество моделей предлагает Axis Communications, далее следуют BEWARD и HikVision.

Большую часть ассортимента у компаний, как правило, составляют купольные камеры и камеры в стандартном корпусе. Кроме того, предлагается большой выбор PTZ-камер и камер в корпусе bullet. Менее широко в ассортименте компаний представлены миниатюрные офисные камеры в корпусе Cube.

Представленный ассортимент компании BEWARD расширился как по количественному, так

Таблица 1. Количественный показатель IP-камер, предлагаемых компаниями

Ассортимент	ActiveCam	Axis Communications	Hikvision	RVi	BEWARD
Всего моделей	16	107	71	29	77
Миниатюрные офисные, Cube	1	7	4	2	9
В стандартном корпусе	2	25	11	8	15
Купольные	2	26	25	6	15
Малогабаритные камеры	3	9	8	5	7
Bullet	4	2	11	7	14
PTZ-камеры	4	29	10	1	12
Оригинальные	0	6	2	0	4
Камеры с панорамным обзором	0	3	0	0	1

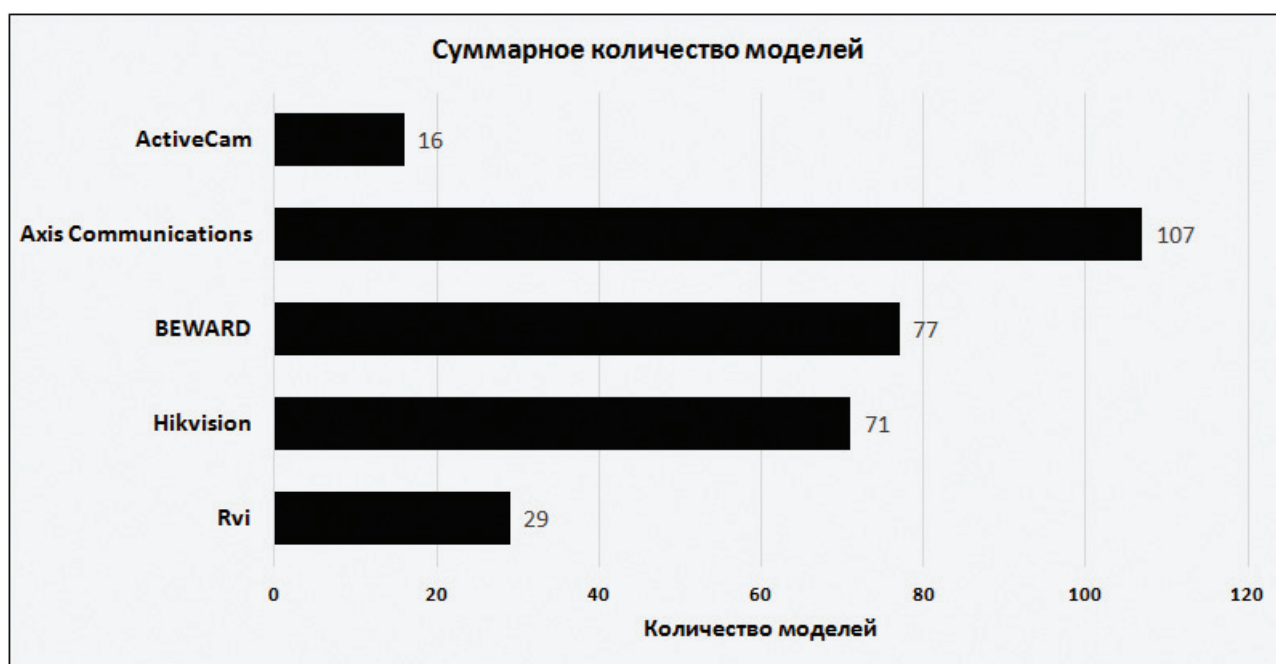


Рис. 1. Торговые марки, участвующие в исследовании

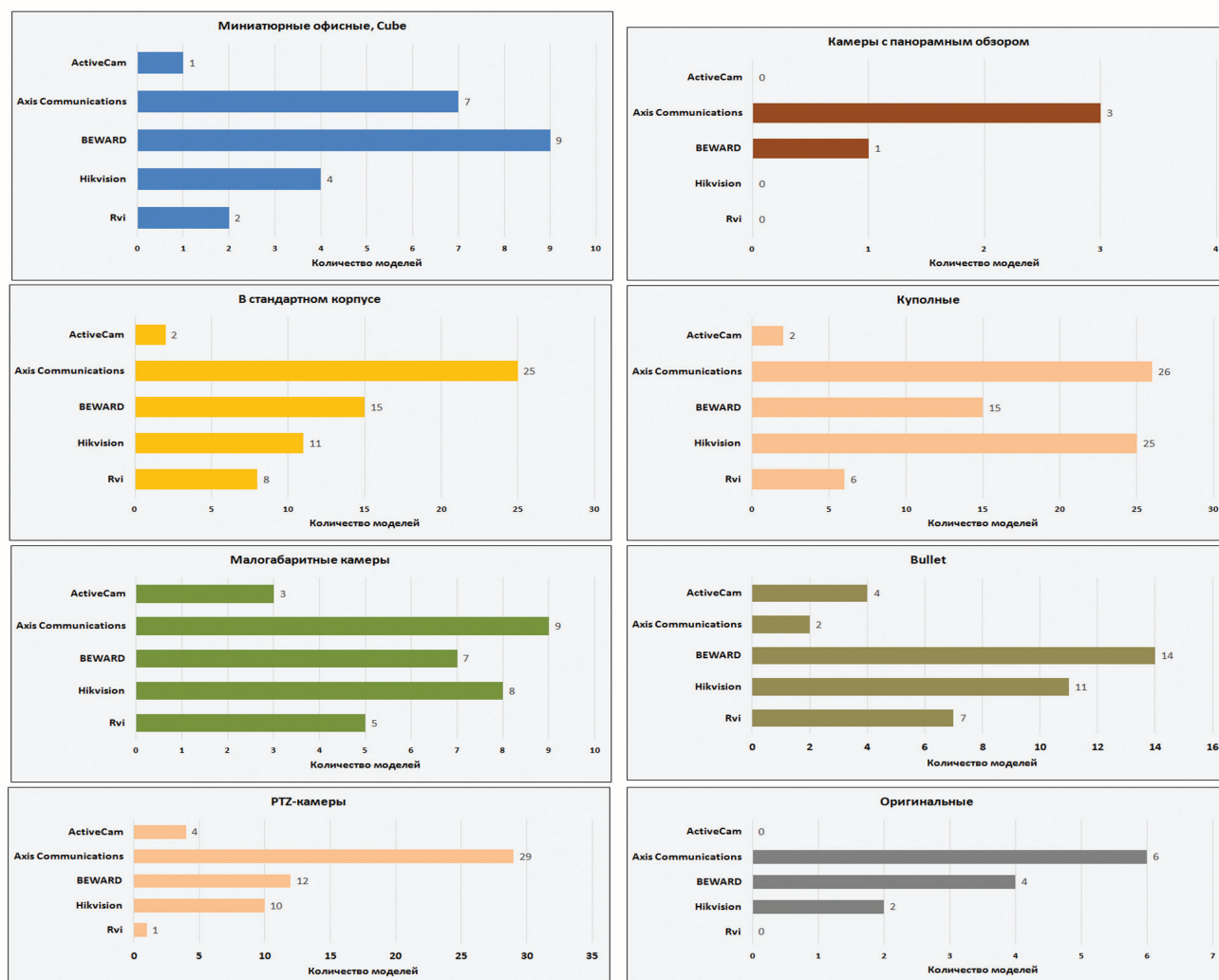


Рис. 2. Исследование представленного ассортимента на сайтах компаний

и функциональному показателю, что позволило ему занять одно из лидирующих мест.

BEWARD расширил свою ассортиментную линейку выводом на рынок видеонаблюдения ряда новинок, решающих различные задачи. Например, новая панорамная IP-камера BD3670FL с объективом Fisheye незаменима при видеонаблюдении в местах, требующих охвата обширного пространства. Поддерживаемые режимы наблюдения IP-камеры позволяют осуществлять обзор 360°, две панорамы по 180° или разложить исходное изображение на 4 независимых. BD3670FL способна формировать 6 Мп изображение формата 3072x2048 пикселей.

зимы и способна исправно функционировать в условиях повышенной запыленности и влажности, низких температур и слабой освещенности. Поворотный кронштейн позволит отрегулировать положение камеры, встроенный варифокальный объектив — настроить оптимальный угол обзора. Встроенная 3 Мп современная матрица SONY Exmor открывает возможность высококачественной видеосъемки с пониженным уровнем шумов и правильной цветопередачей. Для обработки контрастных сцен BD3570RCV использует технологию DWDR (расширенный динамический диапазон с цифровой обработкой сигнала). Это позволяет различать не просто объект

Компания BEWARD впервые оснастила PTZ-камеру матрицей SONY Exmor, воплотив это в новой 2 Мп купольной поворотной IP-камере B55-3. Новинка отличается хорошей светочувствительностью и высокой реалистичностью изображения, которое выглядит четким даже при быстром движении в кадре. B55-3 имеет хорошие скоростные характеристики, что обеспечивает быстрое перенаправление на любой объект (со скоростью 320°/сек). В момент, когда объект проходит непосредственно под камерой, функция автопереворота AutoFlip обеспечивает правильную ориентацию кадра. Если объект находится далеко, 36-кратный зум (оптический



Рис. 3. Новинки от компании BEWARD: IP-камера BD3670FL, BD3570RCV, BD3670M, B55-3 (слева направо).

IP-камера разработана на базе мощного процессора и поддерживает режим высокоскоростной съемки 50 (60) к/с при разрешении Full HD. Также камера оснащена новейшей высокочувствительной КМОП-матрицей Sony Exmor R. Наличие встроенных ИК-диодов III поколения позволяет передавать информативное изображение в полной темноте.

Еще одной интересной новинкой от BEWARD стала сверхкомпактная IP-камера BD3570RCV с варифокальным объективом. Новинка представляет собой самое миниатюрное решение среди всего ассортимента игроков российского рынка. Новинка прекрасно адаптирована к условиям русской

на фоне яркого источника света, но и то, что происходит вокруг него.

Новинка серии BD — новая IP-камера BEWARD BD3670M с функцией удаленной подстройки заднего фокуса. BD3670M поддерживает в два раза более высокую скорость съемки, чем обычная камера (60 к/с в формате Full HD), что позволяет ей формировать отчетливое видеоизображение при любом движении в кадре. Вне зависимости от уровня освещенности BD3670M безошибочно обнаруживает движение в контролируемой зоне благодаря ИК-датчику. Камера поддерживает запись на карту памяти и NAS, а также два варианта подключения питания, в том числе по технологии PoE.

и цифровой) позволяет приблизить его изображение для детального рассмотрения.

Стремительный прогресс в сфере цифровых услуг, а также постоянное формирование новых потребностей в обществе побуждают компании динамично расширять возможности оборудования и предлагать новые эффективные и разноплановые решения. Игроки рынка видеонаблюдения держат курс усилий в данном направлении, что наглядно демонстрируют результаты исследования.

Алексей Зайцев,
ведущий специалист компании
BEWARD



Торговый Дом

ТИНКО

ПРЕДЛАГАЕТ

Продукция компании

RVi

г. Москва

Скоростная купольная поворотная 3-мегапиксельная IP-камера RVi-IPC53M (3.6 мм)

Новая бюджетная модель скоростной поворотной IP-камеры RVi-IPC53M, имеющая малые габариты, благодаря которым ее можно установить практически в любом месте. Камера снабжена фиксированным объективом с фокусным расстоянием 3.6 мм, и, благодаря высококачественной 3 мегапиксельной КМОП матрице позволяет получать видеоизображение высокого качества. В камере также имеется встроенный микрофон и слот для установки Micro SD карты памяти объемом до 64 Гб. В комплекте с камерой поставляется бесплатное ПО для установки как на компьютерах, так и на мобильных устройствах, а благодаря поддержке открытого протокола ONVIF камера может быть подключена к большинству систем видеонаблюдения сторонних производителей.

Камера RVi-IPC53M может эксплуатироваться как в помещении, так и на улице, и может решать большинство задач, возлагаемых на системы охранного телевидения.



Технические характеристики:

Характеристика	Значение
Тип матрицы	1/3" КМОП
Разрешение, пикс.	2048x1536
Скорость передачи кадров в сек.	20 (25)
Объектив	3.6 мм, M12
Чувствительность, лк	0.1/0.01
Аудио	Встроенный микрофон
Максимальный угол поворота/наклона	360/90°
Максимальная скорость поворота/наклона	100°/сек
Сетевые инструменты	встроенный web-сервер, сетевой клиент RVi-SmartPSS для Windows XP и Windows 7, OS Linux, Mac OS
Сетевые протоколы	HTTP, TCP/IP, IPv4/IPv6, ARP, IGMP, ICMP, RTSP, RTP, UDP, SMTP, FTP, DHCP, DNS, DDNS, PPPOE, UPnP, NTP, Bonjour, SNMPv3, IPFilter, QoS, Multicast, ONVIF
Поддержка мобильных платформ	iOS, Android OS, Windows phone OS
Питание	12 DC/PoE
Диапазон рабочих температур, °C	-40 ÷ +50
Габаритные размеры, мм	130x58



Средства и системы охранного телевидения

MDR-iVC25-4

MicroDigital



25-канальный IP-видеорегистратор

Количество каналов, шт	25
Параметры записи, к/с	1920x1080 — 625
Максимальный битрейт, Мбит/с	138
Кодеки сжатия	H.264, MJPEG
Аудиовходы/выходы	25xIP-кам., 1 вх/вых jack
Тревожные входы	25xIP-кам.
Видеовыход	1 VGA, 1 HDMI (1920x1080), 1 DVI-D
Архив	4 HDD SATA 3.5"
Протоколы	ONVIF, RTSP, HTTP, TCP/IP, DHCP, DDNS, NTP, SMTP
Сетевой интерфейс	1 x 10/100/1000 BaseT Ethernet
Напряжение питания, В	220 AC
Диапазон рабочих температур, °C	+10 ÷ +40
Посадочный размер в 19" стойке	2U

Особенности

25-канальный IP-видеорегистратор MicroDigital MDR-iVC25-4 обеспечивает запись видео- и аудиоинформации с 25 IP-телекамер при разрешении 1920x1080 пикселей с суммарной скоростью 625 кадров в секунду, что соответствует 25 кадрам в секунду с каждой камеры. Для подключения вспомогательных устройств на видеорегистраторе имеются тревожные входы. Благодаря использованию открытого протокола ONVIF есть возможность интеграции камер сторонних производителей.

Midspan-1/151

OSNOVO



Малогабаритный одноканальный PoE инжектор

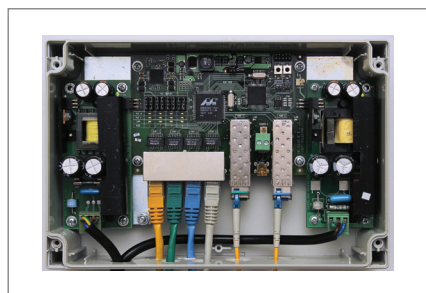
Кол-во каналов PoE 10/100Base-Tx RJ-45, шт.	1
Стандарт PoE	802.3af
Напряжение питания, В	100 ÷ 240
Диапазон рабочих температур, °C	-10 ÷ +40
Габаритные размеры, мм	90x72x46

Особенности

Одноканальный PoE инжектор подключается непосредственно к электрической розетке и позволяет запитывать любые устройства, поддерживающие стандарт IEEE 802.3af.

PSW-2G 4F

«Форт-Телеком»



Уличный 6-портовый гигабитный управляемый коммутатор с поддержкой PoE

Кол-во портов 10/100Base-Tx RJ-45 PoE, шт	4
Кол-во портов 1000Base-X SFP	2
Стандарт PoE	802.3af
Мощность на порт, Вт	15.4
Суммарная мощность PoE, Вт	50
Напряжение питания, В	187 ÷ 246
Потребляемая мощность, Вт	120
Класс защиты оболочки	IP66
Диапазон рабочих температур, °C	-55 ÷ +50
Габаритные размеры, мм	240x160x90

Особенности

Устройство представляет собой гигабитный управляемый коммутатор с 2-мя портами SFP и 4-мя портами RJ-45 с поддержкой PoE. Предназначен для использования в системах IP-видеонаблюдения и позволяет запитывать телекамеры по витой паре. Особенностью коммутатора является встроенная грозозащита и два тревожных входа (сухие контакты). Так же реализована функция удаленного сброса камеры в случае ее зависания путем отключения питания PoE. Благодаря уличному исполнению коммутатор может широко применяться в системах видеонаблюдения за периметрами большой протяженности.

SF-100-62S5ab

SF&T



Неуправляемый 8-портовый коммутатор Fast Ethernet с оптическими портами

Тип коммутатора	неуправляемый, Fast Ethernet
Количество портов RJ-45, шт	6
Количество и тип оптических портов	2, одномодовый, SC
Спектральное уплотнение каналов (WDM)	есть
Напряжение питания, В	5 DC/220 AC
Потребляемая мощность, Вт	10
Диапазон рабочих температур, °C	-20 ÷ +50
Габаритные размеры, мм	190x95x25

Особенности

Неуправляемый 8-портовый коммутатор имеет 6 портов RJ-45 и 2 оптических одномодовых порта с разъемами SC. Применяется при организации систем IP-видеонаблюдения на больших расстояниях (до 20 км). Блок питания в комплекте.



Средства и системы речевого оповещения, музыкальной трансляции

STELBERRY SX-400 Stellberry (Россия)



Комплекс аппаратуры клиент-кассир с 4-канальной системой записи переговоров

Количество контролируемых каналов	4
Время непрерывной записи, ч	2400
Тип аудиофайлов	wav
Расстояние между пультом оператора и абонентской панелью, м	300
Полоса пропускания, Гц	100-8200
Мощность пульта «Кассир», Вт	1,0
Мощность панели «Клиент», Вт	1,5
Напряжение питания постоянного тока, В	12
Потребление в дежурном режиме, мА	40
Потребление в рабочем режиме, мА	280
Диапазон рабочих температур, °С	-40 ÷ +50
Габариты пульта «Кассир», мм	120x140x40
Габариты панели «Клиент», мм	45x110x20
Габариты аудиорегистратора, мм	145x120x30

Особенности

Комплекс аппаратуры клиент-кассир STELBERRY SX-400 позволяет организовать эффективное общение между клиентом и кассиром и вести запись их переговоров.

Комплекс STELBERRY SX-400 состоит из переговорного устройства клиент-кассир и 4-канального автономного аудиорегистратора, с возможностью удаленного считывания по IP-сети или через Internet.

На любой из трех оставшихся аудиоканала аудиорегистратора можно подключить еще 3 переговорных устройства или подключиться к офисной АТС и вести запись телефонных разговоров.

Фактически, комплекс аппаратуры пассажир-кассир STELBERRY SX-400, способен стать базовым блоком для построения крупномасштабной системы для большого количества касс, с централизованной системой записи переговоров клиентов с кассирами с интегрированной возможностью записи телефонных разговоров.

Средства и системы контроля и управления доступом

PROX-Touch PROX



Бесконтактная сенсорная кнопка выхода с индикацией

Тип установки	накладная
Материал корпуса	пластик
Тип контактов	нормально-разомкнутые
Максимальное коммутируемое напряжение, В/ток, мА	24/300
Напряжение питания, В	4 ÷ 24
Габаритные размеры, мм	80x30x20

Особенности

Бесконтактная сенсорная кнопка выхода имеет широкий диапазон питающих напряжений от 4 до 24 В постоянного тока. Коммутируемый выход до 24 В 300 мА позволяет использовать данную кнопку с большинством устройств СКУД. Кнопка имеет индикацию и удобна для монтажа, т.к. внутри предусмотрено большое пространство для закладки кабеля.

DS03M
BEWARD



Антивандаальная уличная вызывная IP-панель с ИК-подсветкой

Тип матрицы	1/3 SONY 960H CCD, DSP Effio-E
Чувствительность, лк	0.1/0.01/0
Тип кодека	H.264 MP, Motion JPEG
Скорость кадров в сек	25
Сжатие аудио	G.711 (u-law, a-law), G.726
Сетевые протоколы	TCP, HTTP, FTP, SMTP, DNS, DHCP, PPPoE, POP3, RTP, RTSP, UDP, NTP, ARP
Дальность ИК-подсветки, м	10
Питание	12 DC
Диапазон рабочих температур, °C	-40 ÷ +50
Габаритные размеры, мм	73x166x51

Особенности

Антивандаальная вызывная IP-панель имеет встроенную камеру с высоким разрешением (960H) и хорошей чувствительностью (0.1/0.01 лк), позволяющей снимать качественное видеоизображение со скоростью 25 кадров/сек. и передавать его по сетям Ethernet. В ночное время автоматически включается мощная ИК подсветка дальностью 10 метров. Панель выпускается в двух исполнениях DS03M с питанием 12 вольт и DS03MP с питанием по PoE IEEE 802.3 af.

PROX-NeoPlus
PROX



Бесконтактный уличный считыватель для proxí-карт и брелоков

Стандарт карт	EM-Marin, HID
Выходной интерфейс	Wiegand, Touch Memory
Расстояние считывания, см	10
Ток потребления, мА	30
Напряжение, В	8 ÷ 15
Материал корпуса	Пластик
Относительная влажность, %	95
Диапазон рабочих температур, °C	-40 ÷ +50
Габаритные размеры, мм	120x40x20

Особенности

Бесконтактный proximity RFID считыватель форматов EM-Marin и HID с рабочей частотой 125 кГц имеет уличное исполнение и позволяет считывать бесконтактные карты и брелоки на расстоянии до 12 см. Считыватель имеет световую и звуковую индикацию и выпускается в пластиковом корпусе серого и черного цветов.



WIREFOX 2,5

Phoenix Contact (Германия)



Инструмент для удаления изоляции (1212368)

Сечение провода для удаления изоляции, мм ²	0,08–2,5
Максимальное сечение жесткого провода для обрезки, мм ²	2,5
Максимальное сечение гибкого провода для обрезки, мм ²	6,0
Длина зачищаемой части, мм	15

Особенности

Предназначен для обрезки и зачистки проводов сечением до 6 мм, саморегулирующийся под различный диаметр провода.

TOOL-WRAP

Phoenix Contact (Германия)



Набор инструментов для работы с кабелем (1212505)

Особенности

В комплекте: кабельный резак, бокорезы, пассатижи, острогубцы, отвертка VDE плоская: 0,4x2,5/0,5x3,0/1,0x4,0/1,0x5,5 крестовая: PH0/PH1/PH2, индикатор наличия напряжения.

SF-M SET

Phoenix Contact (Германия)



Комплект инструментов (1212543)

Набор битовых отверток с зажимным патроном для быстрой замены.

В комплекте:

- ручка; бит со шлицем: 1,0 x 5,5 x 89 мм;
- шестигранный бит: 3,0 x 89 мм; 4,0 x 89 мм; 5,0 x 89 мм;
- бит с крестообразным шлицем PH: 1 x 89 мм; 2 x 89 мм; 3 x 89 мм;
- бит с крестообразным шлицем PZ: 1 x 89 мм; 2 x 89 мм; 3 x 89 мм;
- бит TORX® (с отверстием): 10 x 89 мм; 15 x 89 мм; 20 x 89 мм; 25 x 89 мм; 30 x 89 мм

CUTFOX-CD

Phoenix Contact (Германия)



Режущий инструмент (1212474)

Phoenix Contact (Германия)

Ножницы для резки кабельных каналов, крышек и профилей из пластмассы:

- упор 45° для резки под углом,
- длина резки 75 мм.





Sfiteх

St. Petersburg International Security & Fire Exhibition



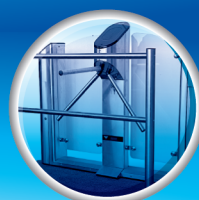
11–13 НОЯБРЯ 2014

Место проведения:

**САНКТ-ПЕТЕРБУРГ
КВЦ «ЭКСПОФОРУМ»**

ОХРАНА И БЕЗОПАСНОСТЬ

23-Я МЕЖДУНАРОДНАЯ ВЫСТАВКА



РАЗДЕЛЫ ВЫСТАВКИ:

- ⊗ Охранная сигнализация
- ⊗ Охранное телевидение и наблюдение
- ⊗ Системы контроля и управления доступом, идентификация
- ⊗ Системы и средства пожарной безопасности
- ⊗ Инженерно-технические, механические и электронные средства безопасности
- ⊗ Антитеррористическое и досмотровое оборудование
- ⊗ Системы связи и оповещения
- ⊗ Средства личной безопасности и экипировка
- ⊗ Гражданская защита и промышленная безопасность
- ⊗ Безопасность транспортных средств. Специальный транспорт. Средства обеспечения безопасности дорожного движения
- ⊗ Криминалистическая техника
- ⊗ Услуги

Организаторы:



primexpo



ITE

ЗАБРОНИРУЙТЕ СТЕНД!

+7 (812) 380 6009/00
security@primexpo.ru

www.sfiteх.ru



www.tinko.ru
tinko.pf



**НА РОССИЙСКОМ РЫНКЕ
ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ БЕЗОПАСНОСТИ**



ВСЯ ПАЛИТРА ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ БЕЗОПАСНОСТИ

Свыше 11000 наименований продукции
Полное собрание российской техники
Еженедельное обновление прайс-листа на сайте
Различные программы скидок
Комплексная поставка оборудования
Технические консультации в режиме on-line
Услуги по доставке оборудования
Ремонтно-сервисная служба
Передовые технологии для удобства клиентов
Использование передовых IT-технологий в работе с заказами
«Каталог оборудования систем безопасности» на сайте
Периодический информационно-технический журнал «Грани безопасности»

ОФИСЫ В МОСКВЕ:

«Центральный» (м. «Перово»)

3-й Проезд Перова поля, д. 8, tinko@tinko.ru

«Мещанский» (м. «Проспект Мира»)
ул. Щепкина, д. 47
olimp@tinko.ru

«Сокол» (м. «Сокол»)
ул. Часовая, д. 24, стр. 2
sokol@tinko.ru

«Нагорный» (м. «Нагорная»)
ул. Нагорная, д. 20, корп. 1
nagor@tinko.ru

Многоканальный тел./факс: +7 (495) 708-42-13/14

Бесплатный звонок из любой точки России

8-800-200-84-65 для заказа продукции