

Журнал для руководителей предприятий и специалистов отрасли безопасности

№ 4 (37)  
июль-август  
2014

# ТЕХНОЛОГИИ БЕЗОПАСНОСТИ

## Пожарная безопасность

Построение  
систем безопасности  
с учетом международных норм  
и корпоративных требований

Технические средства и системы  
пожарной автоматики  
на рынке Республики Беларусь

Видеоаналитика  
для обнаружения пожаров

Системы видеонаблюдения.  
Новые решения





ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ  
ДЛЯ ОПРЕДЕЛЁННОЙ ЦЕЛИ



**AXIOM**  
SECURITY

- Широкий спектр оборудования AXIOM™ для видеонаблюдения, которое позволяет эффективно решить вопросы построения системы безопасности.
- Новая линейка цифровых видеорегистраторов: модели **AD-AP1004**, **AD-AP1008**, **AD-AP1016**, **AD-AM1104**, **AD-AM1108**, **AD-AM1116** осуществляют запись со всех камер в разрешении 960Н.
- Наличие ассортимента на складе.
- Гарантийное и постгарантийное техническое обслуживание.

ТЕХНОЛОГИИ БЕЗОПАСНОСТИ, № 4 (37)–2014  
В НОМЕРЕ:

НОВОСТИ И СОБЫТИЯ

НОРМАТИВНОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ

**Разъяснения Управления надзора и профилактики МЧС Республики Беларусь** ..... 6  
МЧС Республики Беларусь, УНИП

ЭКСПЕРТЫ

**Классификация взрывоопасных и пожароопасных зон по ГОСТ 30852.9-2002 и ПУЭ: область применения указанных ТНПА, особенности выбора электрооборудования во взрывоопасных и пожароопасных зонах** ..... 8  
Скрипка А.Н., НИИ ПБ и ЧС МЧС Беларуси

**Нормирование в части пожарной безопасности** . 10  
Пукач А.А., РУП «МедБиоФармПроект»

**Актуальность изменения идеологии в проектировании СПА. Эффективные технические средства обнаружения пожара в помещении**..... 13  
Антошин А.А., БНТУ

**Эффективность современных оптических дымовых извещателей** ..... 16  
Кицак А.И., НИИ ПБ и ЧС МЧС Республики Беларусь

ПОСТРОЕНИЕ СИСТЕМ БЕЗОПАСНОСТИ С УЧЕТОМ МЕЖДУНАРОДНЫХ НОРМ И КОРПОРАТИВНЫХ ТРЕБОВАНИЙ

**Система автоматического пожаротушения (САП) для 4-х звездочной гостиницы Renaissance Minsk Hotel (сеть Marriott International, Inc)** ..... 18  
Лешкевич В.Н., ОАО «Институт «МинскГражданпроект»

**Особенности инсталляции систем Algorex с учетом международных норм и корпоративных требований для 4-х звездочной гостиницы Renaissance Minsk Hotel (сеть Marriott International, Inc)** .... 21  
Андреев А.Ф., ООО «ЭСКОРТ»

**Особенности проектирования систем пожарной безопасности с учетом международных норм в здании отеля Hyatt Regency** ..... 23  
Климович С.Л., проектное унитарное предприятие «ЭлектроСпецПроект»

**Особенности проектирования, инсталляции систем безопасности в Республике Беларусь с учетом международных норм (EN) и корпоративных требований** ..... 28  
Залесский С.А., ЧП «СтройПожЭксперт»

**Обзор СПА, представленных на рынке Беларуси. Сводная таблица** ..... 31

КОММЕНТАРИИ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ И ПОСТАВЩИКОВ АСПС НА РЫНКЕ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

**Системы пожарной автоматики на рынке Беларуси: состояние, перспективы, комментарии участников рынка** ..... 32

ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА И СПА НА РЫНКЕ БЕЛАРУСИ

**АСПС «Бирюза» – развитие, модернизация системы** 34  
Куц М.Б., ООО «РовалэнтСпецСервис»

**Экономичные решения при построении системы пожарной безопасности** ..... 36  
ЗАО «Новатех Системы Безопасности»

**Их качество - Ваша уверенность** ..... 37  
Черник В.А., ООО «Спецэлектро Лтд»

**Модернизированные дымовые оптические линейные извещатели «Луч-ЗМ»** ..... 40  
ОАО «Завод Спецавтоматика»

**Адресная пожарная сигнализация СТРЕЛЕЦ** ... 41  
ЧП «СервисСбытАвтоматика»

**Противопожарные рулонные шторы «MERCOR» - предложение компании ООО «ФаерСистемс»** .. 43  
ООО «ФаерСистемс»

**Новые решения от официального представителя MANDIK** ..... 45  
ООО «Макс Аэро-Техно»

СИСТЕМЫ ВИДЕОНАБЛЮДЕНИЯ. НОВЫЕ РЕШЕНИЯ НА РЫНКЕ

**Охранное видеонаблюдение в системах безопасности компании «БОЛИД»** ..... 48  
ЧСУП «ОрионПроект»

**Hikvision выпускает аналоговое решение Turbo HD 50**  
ОДО «Авант-Техно»

**Анализируй это: встроенная видеоаналитика и другие возможности обновленной линейки IP-оборудования RVi** ..... 51  
ООО «ЭРВИ групп»

**Системы подсчета посетителей Watcom Integrator** ..... 53  
ООО «ЕАС-профессионал»

СВН. ВИДЕОАНАЛИТИКА ДЛЯ ОБНАРУЖЕНИЯ ПОЖАРОВ

**Возможности использования видеоаналитики для обнаружения пожара** ..... 55  
Птицын Н.В., ООО «Синезис»  
Саженок Н.В., филиал DSSL

**Новинки рынка**..... 58

СПРАВОЧНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

**Информация о компаниях** ..... 61

## «ТЕХНОЛОГИИ БЕЗОПАСНОСТИ»

Производственно-практический журнал  
№ 4 (37), июль-август, 2014

### Периодичность выхода:

1 раз в 2 месяца

### Учредитель и издатель:

ООО «АэркомБел»

### Главный редактор:

Сергей Адамович Драгун

### Над номером работали:

Драгун Сергей

Гальперина Евгения

Лисица Галина

Дорошенко Виталий

Четырко Екатерина

Журнал зарегистрирован

в Министерстве информации

Республики Беларусь

Свидетельство о регистрации

№ 846 от 10.12.2009

### Адрес редакции:

220073, г. Минск, ул. Гусовского, б.

оф. 2.15.2

Тел./факс: (017) 290-84-05

### Отдел рекламы:

Тел./факс: (017) 290-84-05,

256-10-35, 256-10-47

e-mail: info@aercom.by

[www.aercom.by](http://www.aercom.by)

### Отдел подписки:

Тел./факс: (017) 290-84-05

e-mail: podpiska@aercom.by

Подписка через РУП «Белпочта»:

**01248** — для индивидуальных подписчиков;

**012482** — для предприятий и организаций.

Цена 93000 бел. руб. без НДС,

на основании п. 3.12 ст. 286

Особенной части Налогового Кодекса

Республики Беларусь

Подписано в печать — 21.08.2014 г.

Формат: 60x90 1/8

Бумага офсетная

Гарнитура Myriad Pro. Печать офсетная

Тираж: 800 экз.

Заказ \_\_\_\_\_

Отпечатано в типографии

ООО «Юстмаж»

Адрес типографии: г. Минск,

ул. Калиновского, д.б, Г 4/К, комн. 201

Лиц. ЛП № 02330/0552734 от 31.12.2009,

Министерство информации Республики

Беларусь

Издатель не несет ответственности за

достоверность рекламных материалов.

*Воспроизведение материалов, опубликован-*

*ных в журнале «Технологии безопасности»,*

*допускается только с письменного разреше-*

*ния редакции. При использовании ссылка на*

*журнал обязательна.*

*Мнение редакции не всегда совпадает с мн-*

*ением авторов статей.*

*Материалы, опубликованные со значком R,*

*являются рекламными.*

ISSN 2221-8661



## СЛОВО РЕДАКТОРА



Чемпионат мира по хоккею, в Минске в 2014 г., активизировал рынок строительства многофункциональных, спортивных комплексов, гостиничной недвижимости. Пришли инвесторы из Прибалтики, Польши, Турции, арабских стран. В Минске реализуются проекты «Кемпински», «Hyatt», «Radisson», Marriott. Общая сумма вложений, которую планируется привлечь только в гостиничный сектор Минска, составила примерно 4 трлн. белорусских рублей. Учитывая, что строительство объектов с государственным финансированием в 2015 году будет сокращаться, инвестиционные проекты будут самыми финансово перспективными для компаний инсталляторов систем безопасности.

### Особенности проектирования систем безопасности с учетом международных норм и корпоративных требований.

Практически на всех сетевых гостиничных объектах системы безопасности строятся с соблюдением международных, корпоративных норм которые белорусские специалисты вынуждены адаптировать и гармонизировать под национальные требования.

В данном номере мы провели экспертный опрос который выявил основную проблематику построения СБ с соблюдением международных НА.

### Рынок автоматических систем пожарной сигнализации (АСПС)

Инвестиционное строительство стимулировало потребность в АСПС импортных производителей. Наш опрос проектировщиков, застройщиков, инвесторов впервые выявил устойчивый спрос на системы соответствующие международным нормам. Поэтому рынок АСПС Беларуси в ближайшей перспективе будет меняться. Сейчас на рынке проведена сертификация 10-ти ТМ АСПС. С планами некоторых представителей и производителей АСПС по перспективам вывода нового оборудования его дальнейшей легализации и планах по продвижению на рынке Беларуси можете ознакомиться в данном номере.

### Аттестация в строительной отрасли.

Самая актуальная тема отрасли. К нашему удивлению ряд компаний об этом просто не знает. Хотя для небольших компаний аттестация станет барьером к выгодным проектам. Редакция выступает представителем участников отрасли безопасности по обращению в МАиС, задача – сделать доступными аттестационные требования для компаний лицензиатов МВД, МЧС. Подготовлен и отправлен ряд писем. Специалисты МАиС работают над этим вопросом, тема действительно сложная и рассматривается рабочей группой по аттестации МАиС. За ходом переговоров можно следить на сайте aercom.by, в разделе «Актуально». Так же на данном этапе готовим обращение в вышестоящие государственные органы с правовым обоснованием упрощения процедуры аттестации.

**Главная тема следующего номера журнала будет посвящена построению систем безопасности на логистических комплексах, №5, 2014.**

*Заместитель редактора, Евгения Гальперина*



## 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-экспо.ru

При поддержке:



МВД России

[www.mips.ru](http://www.mips.ru)

## Аттестации быть. Документы рассмотрят индивидуально

**СПРАВОЧНО:**

*С 01.01.2015 года запрещается выполнение работ по проектированию и монтажу систем автоматической пожарной сигнализации, систем автоматического пожаротушения, систем противодымной защиты, систем оповещения о пожаре и управления эвакуацией, средств и систем охраны, включая системы видеонаблюдения, системы контроля и управления доступом, а также выполнять работы по огнезащите без аттестата. Получение аттестата предусмотрено Указом Президента Республики Беларусь от 14.01.2014 №26 «О мерах по совершенствованию строительной деятельности». Виды работ, для которых требуется получение аттестата, определены Перечнем, утвержденным Постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 21.03.2014 №252.*

Журналом «Технологии безопасности» был направлен запрос в Министерство архитектуры и строительства Республики Беларусь (МАиС) 02.10.2014 г. по выработке однозначной позиции по вопросу – требуется ли участникам рынка, имеющим специальные разрешения (лицензии) МВД и МЧС на выполнение проектных и монтажных работ в отношении систем безопасности, дополнительно получать аттестаты на право выполнения работ по монтажу слаботочных сетей и систем, а также на разработку разделов проектной документации в части систем безопасности? В указанном запросе были сформулированы предложения по упрощению условий получения аттестата для компаний отрасли безопасности.

На момент подготовки данного материала официального ответа от МАиС не поступило, объяснения нарушения сроков рассмотрения обращения исполнителем были сведены к тому, что запрос был переадресован в ИРУП «Белстройцентр», которое не подготовило ответ.

В ходе переговоров были получены устные комментарии одного из заместителей министра. Исходя из комментариев, можно сделать выводы, что МАиС в целом понимает проблематику отрасли и сложившуюся ситуацию – сложности с подготовкой требуемых законодательством документов, например, обеспечением в штате компании требуемого количества аттестованных специалистов. Также на сегодняшний день нет возможности внести изменения в документы, регламентирующие порядок прохождения аттестации. Поэтому МАиС рассматривает возможность для участников рынка безопасности (лицензиатов МВД и МЧС) готовить пакет документов, требуемый на аттестацию с учетом реальных возможностей и подавать документы на рассмотрение рабочей группы по вопросам аттестации непосредственно в канцелярию МАиС. В сопроводительном письме следует указать: работу на объектах, какого класса сложности компания спрашивает аттестат. В обязательном порядке следует приложить копии лицензий. Рабочая группа в индивидуальном порядке будет рассматривать поданные документы и выносить решение о возможности выдачи аттестата для работы объектах того или иного класса сложности.

**От редакции:** рекомендуем помимо документов, предусмотренных законодательством, составить достаточно веское письмо-обоснование, почему ваша компания может получить аттестат дающий право выполнять работы на объекте запрашиваемого класса сложности, в том числе указать опыт работ, на ранее выполненных объектах того же класса сложности или выше.

Редакция продолжает следить за ситуацией. Основная задача не отменить, а упростить аттестационные требования для участников отрасли безопасности. На данном этапе готовится обращение в вышестоящие государственные органы с юридическим обоснованием ситуации.

## Получены сертификаты соответствия МЧС Республики Беларусь на оборудование С2000-АСПТ и Поток-3Н производства «НВП Болид»

Компания Болид имеет в Республике Беларусь сертификат на прибор пожарной сигнализации серии «Поток-3Н» в составе адресной пожарной сигнализации. В начале октября 2014 года проведены сертификационные испытания и получены сертификаты соответствия МЧС Республики Беларусь (срок действия до 30 сентября 2019 г.) на оборудование С2000-АСПТ и Поток-3Н производства «НВП Болид» компанией «ОрионПроект».

С2000-АСПТ и Поток-3Н может использоваться для управления оборудованием насосной станции спринклерного, дренчерного, пенного пожаротушения или пожарного водопровода для противопожарной защиты объектов промышленного и гражданского назначения. Это значительно расширяет сферу применения прибора и интерес к нему со стороны белорусских пользователей (проектировщиков, инсталляторов).



Источник: [www.orionproject.by](http://www.orionproject.by)

## ООО «РовалэнтТоргСервис» получен сертификат на извещатели пожарные дымовые линейные ИПДЛ-Д-И/4Р

Извещатель пожарный дымовой линейный ИПДЛ-Д-И/4Р предназначен для обнаружения частиц продуктов горения в атмосфере и выдачи извещения о пожаре. Устанавливается в больших помещениях с высокими потолками. В основе работы прибора лежит затухание инфракрасного излучения в задымленной среде.

Прибор состоит из блока-излучателя и блока-приемника, устанавливаемых на противоположных сторонах охраняемой зоны. Вместе они образуют ИК-луч, по затуханию которого прибор определяет наличие задымления. Извещатель можно настроить, ориентируясь на встроенные светодиодные индикаторы, с помощью вольтметра или с помощью прибора контроля ПК-01.



Источник: [www.rovalant.com](http://www.rovalant.com)

## Открылся фронт-офис Panasonic в Беларуси

# Panasonic

Компания Panasonic в октябре 2014 года открыла фронт-офис департамента системных товаров в Минске. В данный департамент входят системы безопасности, в т.ч. системы видеонаблюдения, пожарная сигнализация, телефонные станции, профессиональные сканеры, многофункциональные устройства и пр. оборудование сегмента B2B. Региональным представителем в Республике Беларусь назначен Сергей Пшеничный.

Структуру, задачи, планы представительства прокомментировал Трещетенков Евгений, руководитель департамента системных товаров ООО «Панасоник Рус».

- «Фронт-офис Panasonic в Беларуси входит в зону ответственности ООО «Панасоник Рус», г. Москва. На настоящем этапе офису ставятся задачи по продвижению систем безопасности на территории Республики Беларусь, в первую очередь, систем видеонаблюдения (СВН). Также существуют планы по расширению и добавлению линейки СВН другими категориями продуктов направления B2B.

В части СВН продажи носят циклический характер, что характерно для премиум-брендов. Однако, помимо высокого качества нашей продукции, существует и гибкая ценовая политика. Ставка будет делаться на партнеров и их поддержку».

Источник: [www.aercom.by](http://www.aercom.by)

## Беларуси выделен кириллический домен .бел

ICANN одобрила заявку Беларуси на выделение кириллического домена первого уровня .бел. «После запуска .бел все желающие смогут регистрировать доменные имена для своих сайтов на русском и белорусском языках, а адреса вида «новости.бел» и «навіны.бел» станут привычным делом», – пояснили в УП «Надежные программы».

До официального запуска нового домена необходимо пройти несколько организационных процедур. Предполагается, что .бел заработает в 2014 году.

Как отметил директор [hoster.by](http://hoster.by) Сергей Повалишев, запуск домена первого уровня .бел будет большим шагом в развитии национального сегмента интернета. «Как технический администратор домена .by мы считаем очень важным иметь альтернативный национальный домен, который был бы более понятным для широкого круга пользователей, способный более явно отразить принадлежность сайта к Беларуси и внести определенный вклад в развитие белорусской культуры».

Открытию регистрации в домене .бел будет предшествовать несколько этапов приоритетной подачи заявок, в том числе для владельцев товарных знаков и фирменных наименований. Правила регистрации будут идентичны, существующим для домена .by.

Источник: [www.belta.by](http://www.belta.by)

## Развитие оптической сети GPON

Около 100 тыс. минских квартир к 2015 году будут подключены к оптической сети GPON. Об этом сообщил главный инженер филиала «Минская городская телефонная сеть» РУП «Белтелеком» Дмитрий Дорошко.

«Строительством сетей GPON Минская ГТС начала заниматься в 2011 году. К 2015 году к этой сети в столице будут подключены около 100 тыс. квартир», – сказал он.

Новая технология предусматривает так называемый мультисервисный доступ, при котором абоненту может быть предоставлен комплекс базовых услуг (телефонная и домофонная связь, доступ к сети интернет и телевидение) по одному волокну. Технология также дает возможность доступа в интернет на высокой скорости до 1 Гбит в секунду.

«Есть предложение при проектировании и выполнении капитального ремонта жилищного фонда в Минске использовать эту технологию. Это исключит прокладку параллельных сетей», – отметил главный инженер.

Источник: [www.belta.by](http://www.belta.by)

## Программа повышения антивирусной защиты пользователей сети интернет

Более 100 тысяч интернет-пользователей в Беларуси получили бесплатный доступ к антивирусной разработке российской компании Dr. Web. На данный момент – это самая масштабная программа по распространению в республике лицензионного антивирусного продукта на безвозмездной основе.

Инициатором программы выступил интернет-провайдер «Атлант Телеком», который инвестировал собственные средства в покупку лицензии на антивирусный продукт Dr.Web премиального уровня для всех своих абонентов. На данный момент абонентская база оператора только в сегменте Ethernet для частных лиц достигла рекордной отметки в 100 тысяч.

Выбор бесплатной модели распространения антивируса среди абонентов «Атлант Телеком» руководитель компании объясняет необходимостью решить вопрос обеспечения информационной безопасности быстро и в глобальном масштабе.

«В безопасной передаче данных заинтересованы не только абоненты, но и операторы. Уменьшение числа вирусных и хакерских атак позволяет одновременно снизить нагрузку на сеть и избежать ее дискриминации в глазах Google, Facebook и других популярных ресурсов Сети. Бесплатная модель распространения гарантирует максимальную доступность антивирусного продукта для всех абонентов, а значит, и максимально высокий уровень антивирусной защиты в целом. На этот результат всех белорусских операторов нацеливает и регулятор отрасли Оперативно-аналитический центр при Президенте Республики Беларусь», – сказал И. Сукач.

Источник: [www.belta.by](http://www.belta.by)

Продолжение на стр. 7



# Разъяснения Управления надзора и профилактики МЧС Республики Беларусь

**Редакция начинает публикацию официальных разъяснений и рекомендаций УНИП МЧС. Информация подготовлена на основе наиболее часто задаваемых вопросов и актуальных тем, сформированных специалистами Управления.**

## Противопожарные требования норм к кровлям

В настоящее время проектирование кровель для зданий различного назначения осуществляется по требованиям:

- ТКП 45-2.02-142-2011 «Здания, строительные конструкции, материалы и изделия. Правила пожарно-технической классификации»;
- ТКП 45-2.02-92-2007 «Ограничение распространения пожара в зданиях и сооружениях. Объемно-планировочные и конструктивные решения. Строительные нормы проектирования»;
- ТКП 45-5.08-277-2013 «Кровли. Строительные нормы проектирования и правила устройства».

В зависимости от предусмотренной проектом степени огнестойкости здания (I-VIII) принимаются конструкции и материалы кровли с соответствующими показателями по обеспечению необходимого предела огнестойкости, класса пожарной опасности, горючести и распространения пламени по поверхности. Чем выше степень огнестойкости здания, тем более жесткие требования к строительным конструкциям.

При этом степень огнестойкости зданий принимается проектной организацией:

- с учетом обеспечения необходимых противопожарных разрывов (между зданиями I-IV степени огнестойкости не менее 6 м, VII-VIII – не менее 15 м);
- соблюдении предельной этажности и площади противопожарных отсеков (жилые здания II степени огнестойкости допускается возводить высотой до 25 этажей с наибольшей площадью этажа 3300 м<sup>2</sup>; VIII – до 2 этажей с площадью этажа не более 800 м<sup>2</sup>).

В Республике Беларусь осуществляется поэтапное введение в действие европейской пожарно-технической классификации строительных материалов, изделий и конструкций. С этой целью с 01.07.2010 г. введен в действие предварительный государственный стандарт СТБ П 2007-2009 (ENV 1187:2002) «Методы испыта-

ний кровли путем наружного огневого воздействия», который устанавливает четыре метода испытаний для определения стойкости кровли (кровельного покрытия и основания) к воздействию огня и классификацию кровель по результатам этих испытаний. Для обеспечения возможности проведения испытаний по данной классификации Министерством архитектуры и строительства определен переходный период до 01.06.2012 г. (с указанной даты введены в действие требования по применению кровель по европейской классификации).

## Повышение качества разработки проектной документации

В соответствии с Законом Республики Беларусь от 5 июля 2004 г. № 300-3 «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Беларусь» разработчик строительного проекта обязан соблюдать требования актов законодательства (статья 52), строительная деятельность на территории Республики Беларусь должна осуществляться с соблюдением требований настоящего Закона, иных актов законодательства, в том числе обязательных для соблюдения требований технических нормативных правовых актов, градостроительной документации и проектной документации (статья 53).

## СПРАВОЧНО:

*В соответствии со статьей 23.56 КоАП нарушение законодательства о пожарной безопасности, в том числе обязательных для соблюдения требований технических нормативных правовых актов системы противопожарного нормирования и стандартизации, влечет предупреждение или наложение штрафа в размере до тридцати базовых величин, а на юридическое лицо – предупреждение или наложение штрафа в размере до двухсот базовых величин. Нарушение правил пожарной безопасности лицом, ответственным за их выполнение, повлекшее возникновение пожара, влечет наложение штрафа в размере от тридцати до пятидесяти базовых величин.*

С целью оказания помощи специалистам проектных и иных организаций, занимающихся разработкой мероприятий в области пожарной безопасности, в экспресс-оценке параметров пожарной опасности, научными организациями МЧС разработаны 11 программных комплексов по расчетам в области обеспечения пожарной безопасности. Программные комплексы размещены на сайте МЧС. Местные исполнительные и распорядительные органы, республиканские органы государственного управления и иные заинтересованные проинформированы о наличии данных методик для применения при проектировании объектов на безвозмездной основе.

Утвержденные расчетные методики по оценке и анализу пожарной опасности объектов и отдельных конструктивных элементов, а также измененные нормативные требования позволяют экономить значительные финансовые средства на конкретных объектах строительства. Ежегодно проводимые МЧС расчеты по оценке пожарной опасности объектов нового строительства позволяют сократить затраты на их противопожарную защиту на сумму более 100 млрд. рублей.

Во исполнение протокола поручений Совета Министров Республики Беларусь от 04.09.2008 г. №04/74пр на базе учреждений образования МЧС продолжается обучение проектировщиков по специальности «Инжиниринг безопасности объектов строительства».

Вместе с тем качество разработки проектной документации в части соблюдения противопожарных требований находится на низком уровне. За 9 месяцев 2014 года работниками государственного пожарного надзора при рассмотрении 2431 проекта выявлено 8097 нарушений требований технических нормативных правовых актов системы противопожарного нормирования и стандартизации. За допущенные нарушения к административной ответственности привлечено 445 работников проектных организаций.

### Оборудования помещений установками пожарной автоматики

**Вопрос:** часто возникает вопрос о необходимости оборудование производственных помещений комбикормовых заводов, на которых происходит переработка зерна с добавлением различных микродобавок для получения комбикормов, установками пожарной автоматики.

**Ответ:** в соответствии с требованиями НПБ 15-2007 «Область применения систем пожарной сигнализации и установок пожаротушения» помещения, расположенные в зданиях (за исключением элеваторов) и сооружениях по переработке и хранению зерна не подлежат защите установками пожарной автоматики.

**Вопрос:** Необходимо ли оборудовать пожарной автоматикой помещения бань (саун), которые устраиваются в административно-бытовых зданиях предприятий.

**Ответ:** в соответствии с пунктом 5.3.1 ТКП 45-3.02-209-2010 «Административные и бытовые здания. Строительные нормы проектирования» парильные (сауны) могут входить в состав бытовых зданий (здания класса Ф5.4). Поэтому при рассмотрении необходимости оборудования саун, находящихся в составе административных и бытовых зданий предприятий (здания класса Ф5.4), необходимо руководствоваться пунктом 9.7 НПБ 15-2007 на общих основаниях с административно-бытовыми зданиями промышленных предприятий. ■



ESSER

by Honeywell

Оптимальное решение для автоматической пожарной сигнализации средних и крупных объектов

**Контрольные панели:**  
**IQ8Control M** – до 7 кольцевых шлейфов по 127 адресных датчиков на один шлейф. До 31 панели в системе.  
**FlexEs control** – до 18 кольцевых шлейфов по 127 адресных датчиков на один шлейф. До 31 панели в системе.

Широкий спектр адресных тепловых, дымовых, комбинированных и ручных пожарных извещателей и транспондеров. Простое гибкое программирование системы благодаря специализированному ПО. Запуск и управление установками пожаротушения, системами противодымной защиты, оповещения о пожаре и другим инженерным оборудованием. Оборудование сертифицировано в Республике Беларусь и апробировано на ряде знаковых объектов.



Официальный представитель, поставщик:  
 ООО «Формула безопасности-Вест».  
 Предлагаем сервисную и информационную поддержку, помощь в проектировании систем на базе оборудования ESSER.

Беларусь, г.Минск, пер. Корженевского, 28, офис 117.  
 Тел.: (+375 17) 393-85-52, 393-85-53  
 www.fbwest.by e-mail: info@fbwest.by

УНП: 101375870

Окончание. Начало на 5 стр.

## МЧС предлагает принять участие в обсуждении проекта ТР Таможенного союза «О требованиях к средствам обеспечения пожарной безопасности и пожаротушения»

Эксперты ждут откликов от специалистов, представителей промышленности, бизнеса и индивидуальных предпринимателей, работающих в данной сфере. Проект технического регламента разработан в целях защиты жизни и (или) здоровья граждан, имущества и окружающей среды от пожаров и предупреждения действий, вводящих в заблуждение потребителей относительно назначения и пожарной безопасности продукции на территории Таможенного союза (ТС). Ещё одна задача регламента – установление обязательных для применения и исполнения на территории ТС требований к средствам обеспечения пожарной безопасности и пожаротушения, выпускаемым в обращение на территории союза.

В соответствии с Планом разработки технических регламентов ТС на 2012-2013 годы с 11 сентября 2014 года вынесен на публичное обсуждение проект технического регламента Таможенного союза «О требованиях к средствам обеспечения пожарной безопасности и пожаротушения».

Все заинтересованные субъекты хозяйствования могут принять участие в обсуждении проекта технического регламента путем направления замечаний (предложений). Предполагаемая дата завершения публичного обсуждения – 10 ноября 2014 г.

Контакты по проекту: 119121, г. Москва, Смоленский бульвар, дом 3/5, строение 1, Тел.: 8 (495) 669-24-00 (доб. 51-39), e-mail: dept\_techregulation@eecommission.org

Источник: [www.mchs.gov.by](http://www.mchs.gov.by)

# Матричная цифровая аудиосистема PLENA

Удивительная гибкость.  
Полный Контроль



**Сочетание гибкости и производительности.** Расширенные функциональные возможности матричной цифровой системы PLENA позволяют пользователям получить превосходное звучание с беспроводным управлением в нескольких (до 8) выходных зонах. Благодаря качеству звука, подходящему для различных областей применения (живая музыка, фоновая музыка, среда с высокими требованиями к воспроизведению речи и объявления по зонам), матричная система PLENA предлагает полный набор функций контроля цифрового звука с максимальной гибкостью и надежностью.



## BOSCH

Разработано для жизни

УНП. 100364515

ИП «Роберт Бош» ООО  
220035, г. Минск, ул. Тимирязева, 67-700  
Тел.: (017) 396-34-01 (доб. 180), Факс: (017) 396-34-03  
[www.bosch.by](http://www.bosch.by), [www.boschsecurity.ru](http://www.boschsecurity.ru),  
E-mail: [sergei.evdokimov@by.bosch.com](mailto:sergei.evdokimov@by.bosch.com)

# Цифровая система речевого и аварийного оповещения Praesideo

## Передача сообщений в любых условиях

Лидер в области систем речевого и аварийного оповещения (во всем мире установлено более 6000 систем Praesideo). Система является идеальным выбором для трансляции публичных объявлений, запланированных событий, фоновой музыки, эвакуационного оповещения и других применений, для которых необходима эксплуатационная универсальность, безупречное качество звука и абсолютная четкость.



# BOSCH

Разработано для жизни



**EN54-16**

EVAC Certified  
Emergency  
Voice Alarm

ИП «Роберт Бош» ООО  
220035, г. Минск, ул. Тимирязева, 67-700  
Тел.: (017) 396-34-01 (доб. 180),  
Факс: (017) 396-34-03  
[www.bosch.by](http://www.bosch.by), [www.boschsecurity.ru](http://www.boschsecurity.ru),  
E-mail: [sergei.evdokimov@by.bosch.com](mailto:sergei.evdokimov@by.bosch.com)



# Классификация взрывоопасных и пожароопасных зон по ГОСТ 30852.9-2002 и ПУЭ: область применения указанных ТНПА, особенности выбора электрооборудования во взрывоопасных и пожароопасных зонах

С вводом в действие ТР ТС 012/2011 «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах» у проектировщиков возникает вопрос: каким документом пользоваться? На территории республики действуют ТР ТС 012/2011 и Правила устройства электроустановок (ПУЭ). Технический регламент регламентирует более современные требования к выбору взрывоопасных зон, имеет более высокий статус. Правила устройства электроустановок более просты и удобны в силу межведомственной унификации, понимания процесса применения классов зон относительно технологического оборудования. Особенности применения ТР ТС 012/2011 и ПУЭ до настоящего времени на уровне законодательства не отлажены, большинство проектировщиков «по старинке» пользуется ПУЭ. Ни один компетентный источник пока не взял на себя роль в разрешении указанного вопроса.

Скрипко А.Н., начальник отдела исследований в области предупреждения чрезвычайных ситуаций НИИ ПБ и ЧС МЧС Беларуси



## СПРАВКА ТБ:

Скрипко Алексей Николаевич, образование высшее, инженер по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций, в 2004 году закончил Командно-инженерный институт МЧС Республики Беларусь. Является соискателем степени кандидата технических наук. Начиная работу в МЧС с должности мастера спасателя. С 2004 по 2014 год занимается научной деятельностью в области пожарной безопасности на различных должностях в НИИ ПБ и ЧС МЧС Беларуси. Опыт работы по предупреждению чрезвычайных ситуаций с 2004 года по настоящее время. Награжден грамотой Министерства по чрезвычайным ситуациям, медалью «150 лет пожарной службы». Разработчик ТКП 121-2008, ТКП В 230-2009, ТКП 474-2013. Начальник отдела исследований в области предупреждения чрезвычайных ситуаций.

## Нормативная база для классификации взрывоопасных и пожароопасных зон

Пожарная безопасность технологических процессов во многом зависит от создания условий, исключающих возникновение аварий, пожаров и взрывов. Одним из таких условий является применение взрывозащищенного электрооборудования, обладающего нормативными уровнем и видом взрывозащиты. Вопрос соответствия используемого взрывозащищенного электрооборудования в пожаро- и взрывоопасных техпроцессах является одним из важных критериев оценки уровня пожарной безопасности производства.

Значительный объем норм, стандартов и рекомендаций затрудняет сопоставление электрооборудования по равнозначности его взрывозащиты и усложняет выбор, монтаж и эксплуатацию зарубежного взрывозащищенного электрооборудования, которое должно соответствовать требованиям отечественных норм и правил. Классификации взрывоопасных зон, принятые в разных странах и организациях, существенно различаются между собой. Так, в отдельных случаях зоны, отнесенные к невзрывоопасным по классификации одной страны, считаются взрывоопасными по классификации другой.

Сегодня в республике ситуация складывается следующим образом. Вступил в действие ТР ТС 012/2011 «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах». Технический регламент имеет отличную от ПУЭ классификацию взрывоопасных зон (ВОЗ) по горючим газам, пыли и ЛВЖ. Всего технический регламент описывает 5 (пять) классов ВОЗ. Правила классификации по 3 (трем) ВОЗ (по горючим газам и ЛВЖ) предписаны требованиями ГОСТ 30852.9-2002 (МЭК 60079-10:1995) «Межгосударственный стандарт. Электрооборудование взрывозащищенное. Часть 10. Классификация взрывоопасных зон». По пыли правила классификации в ГОСТ 30852.9-2002 отсутствуют.

Кроме этого, требования ТР ТС 012/2011 (соответственно и ГОСТ 30852.9-2002) не устанавливают классификацию пожароопасных зон. Требования регламента распространяются на электрическое и неэлектрическое оборудование, размещаемое в ВОЗ. При определении размеров ВОЗ технический регламент ссылается на ГОСТ Р 12.3.047-2012 «Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность технологических процессов. Общие требования. Методы контроля». Способ определения размеров ВОЗ по ГОСТ Р 12.3.047-2012 – расчетно-аналитический. Размеры зон определяются только при неподвижных воздушных средах.

ПУЭ, по мнению некоторых экспертов и проектировщиков, является больше ведомственным документом. Но вместе с этим ПУЭ устанавливает более полную и простую классификацию как по ВОЗ (по всем видам сред: газу, ЛВЖ и пыли), так и по пожароопасным зонам. Размеры зон определяются по формальному признаку на основании действующих глав 7.3 и 7.4. ПУЭ распространяется на электроустановки, которые, согласно установленной в том же ПУЭ терминологии, имеются практически в каждом помещении.

В п. 7.3.38, 7.4.9 ПУЭ имеется четкое представление, кто определяет классы зон (технолог, совместно с электриками проектной или эксплуатирующей организации). Понятие в ПУЭ таких терминов как «выделение» или «образование» горючих газов или паров легковоспламеняющихся жидкостей больше сопряжено с понятием «обращение», чем с понятием «присутствие». То есть, не важно, например, насколько герметичной считается оболочка трансформатора, когда произойдет ее разгерметизация и трансформаторное масло выльется в объем помещения. Важно, что авария (с разгерметизацией) произойдет, и класс зоны по ПУЭ должен быть определен, в таком случае, как П-1.

Таким образом, при помощи ПУЭ возможно определять пожароопасные классы зон, классы ВОЗ и их размеры для всех взрывоопасных сред. Вместе с этим, наличие в ВОЗ горючих газов и ЛВЖ наводит на мысль, что определять степень защиты электрооборудования необходимо по положениям ТР ТС 012/2011 – документу, имеющему более высокий статус. Идентифицировать классы ВОЗ по пыли, пожароопасные классы зон, определить их размеры на основании требований ТР ТС 012/2011 не представляется возможным.

В силу отечественного законодательства система документов ТР ТС 012/2011+ГОСТ 30852.9-2002+ГОСТ Р 12.3.047-2012 имеет более законные основания для классификации ВОЗ по горючим газам и ЛВЖ.

При определении пожароопасных классов зон, ВОЗ с пылью целесообразно пользоваться требованиями ПУЭ – применять правила в той части, которая не противоречит нормативно-техническим документам более высокого уровня.

### Пример №1. «Отнесение помещения, либо его части, согласно требованиям ПУЭ к ВОЗ»

В пределах помещения склада располагается 100 л этилового спирта (по 0,5 л в стеклянной таре) на площади 32,1 м<sup>2</sup>.

Рассчитаем массу паров ЛВЖ, поступивших в помещение в результате разгерметизации одной бутылки 0,5 л:

$$m = W \cdot F \cdot t,$$

где  $W$  — интенсивность испарения, кг · м<sup>-2</sup> · с<sup>-1</sup>;

$F$  - площадь испарения, м<sup>2</sup>;

$t$  - время испарения, принимаемое равным до полного испарения жидкости, но не более 3600 с.

Масса паров ЛВЖ, поступивших в помещение, составит:  
 $m = 9,1 \cdot 10^{-5} \cdot 0,5 \cdot 3600 = 0,16$  кг.

Определяем плотность пара при расчетной температуре  $t_p$  (для данной климатической зоны по СНиП 2.01.01–82 «Строительная климатология и геофизика». Для г. Минска и Минской области  $t_p = 35$  °С) по формуле:

$$V_{\max} = M/V_0(1+0,00367 \cdot t),$$

где  $M$  — молярная масса, кг · кмоль<sup>-1</sup>;

$V_0$  — молярный объем, равный 22,413 м<sup>3</sup>·кмоль<sup>-1</sup>;

$t_p$  — расчетная температура, °С.

Принимая во внимание, что нижний концентрационный предел воспламенения пламени  $C_{\text{нкрп}}$  для этилового спирта равен 3,2 %, максимальный объем взрывоопасной зоны равен

$$V_{\max} = m \cdot 100 / \rho_{\text{г.п.}} \cdot C_{\text{нкрп}} = 0,16 \cdot 100 / 1,82 \cdot 3,2$$

Поскольку объем взрывоопасной зоны не превышает 5 % от свободного объема помещения ( $2,75 < 27,45$  м<sup>3</sup>, где  $V_{\text{св}} = 541,02$  м<sup>3</sup>), принимаем класс зоны складского помещения В-1а в пределах 5 м по горизонтали и вертикали от места хранения этилового спирта.

Следовательно, оборудование, располагаемое в пределах взрывоопасной зоны, должно иметь степень защиты оболочки, соответствующую взрывоопасному классу зоны. За пределами взрывоопасной зоны классы определяются в зависимости от технологических процессов, изменяемых в этой среде.

### Пример №2. «Определение класса и размеров ВОЗ по ГОСТ 30852.9-2002»

Емкость с электротехническим лаком (основа - ацетон) 5,1 л (3,9 кг). Емкость расположена в помещении. Помещение находится в пределах г. Минска согласно СНБ 2.04.02-2000  $t_p = 35$ °С. Плотность паров ЛВЖ при расчетной температуре составляет 2,29 кг м<sup>-3</sup>. СНКПР - нижний концентрационный предел распространения пламени ацетона составляет 2,7%. Возможны варианты пролива ацетона из емкости. Ацетон разливается на площади 5,1 м<sup>2</sup> (по А.2.2 ТКП 474-2013).

Согласно таблице А.1 ГОСТ 30852.9-2002 класс ВОЗ – 1.

За начало отсчета горизонтального размера зоны принимается геометрический центр пролива, а в случае, если РНКПР меньше габаритных размеров

пролива, – внешние габаритные размеры пролива, т.е. габариты емкости.

Согласно формуле Б.3 ГОСТ Р 12.3.047-2012 Радиус РНКПР (м) зоны, ограничивающий область концентраций, превышающих нижний концентрационный предел распространения пламени при неподвижной воздушной среде, определяется по формулам:

$$R_{\text{нкрп}} = 7,8 \times (m_p / \rho_p \times C_{\text{нкрп}})^{0,33} = 7,8 \times (3,9 / 2,29 \times 2,7)^{0,33} = 6,7 \text{ м.}$$

Высота ВОЗ равна:  $Z_{\text{нкрп}} = 0,26 \times (m_p / \rho_p \times C_{\text{нкрп}})^{0,33} = 0,26 \times (3,9 / 2,29 \times 2,7)^{0,33} = 0,22 \text{ м.}$

В соответствии с положениями ГОСТ Р 12.3.047-2012 ВОЗ будет иметь форму полукруга с радиусом 6,7 м от места геометрического пролива по горизонтали на высоте 0,22 м.

### Литература:

- ТР ТС 012/2011 «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах».
- ГОСТ 30852.9-2002 (МЭК 60079-10:1995) «Межгосударственный стандарт. Электрооборудование взрывозащищенное. Часть 10. Классификация взрывоопасных зон».
- Правила устройства электроустановок (ПУЭ).
- ГОСТ Р 12.3.047-2012 «Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность технологических процессов. Общие требования. Методы контроля».
- ГОСТ 12.1.011-78 «СМЕСИ ВЗРЫВООПАСНЫЕ Классификация и методы испытаний».
- ТКП 474-2013 «Категорирование помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности».

Контакты:

e-mail: san19791008@mail.ru ■

# Актуальные вопросы применения технических нормативных актов в практике проектирования систем пожарной автоматики

**Ввиду вступления в силу с 01.10.2014 г. изменений №2 ТКП 45-2.02-190-2010 «Пожарная автоматика зданий и сооружений. Строительные нормы проектирования» редакция обобщила основные вопросы, возникающие при проектировании систем пожарной автоматики. Комментирует главный эксперт по пожарной безопасности Пукач А.А.**



**СПРАВКА ТБ.**

*Пукач Анатолий Анатольевич, гл. специалист по пожарной безопасности РУП «МедБиоФармПроект». Образование высшее, инженер противопожарной техники и безопасности, в 1984 году закончил Высшую инженерную пожарно-техническую школу МВД СССР. До 2002 года работал в МЧС РБ. С 2002 года в РУП «МедБиоФармПроект». Участвует в разработке ряда технических нормативных правовых актов (ТНПА). Член технического комитета по стандартизации в строительстве «Пожарная безопасность» РУП «Стройтехнорм».*

**Вопрос №1.** По пункту У.12 ТКП 45-2.02-190-2010, а именно в части, касающейся включения эвакуационных транспарантов одновременно с рабочим освещением помещений. Должны ли таблички с указанием пути эвакуации включаться при отсутствии возгорания на объекте, но при включении света в помещении? Если да, то какие именно указатели должны включиться: все в пределах пожарного отсека, все в пределах этажа, все в пределах здания, или может только в пределах помещения, в котором включили рабочее освещение?

Поясним на примере. Имеется административное здание, защищенное системами пожарной сигнализации и оповещения людей о пожаре. Возгорания на объекте нет, помещений с

массовым пребыванием людей тоже нет. Наступает темное время суток, персонал включает свет в кабинете (или нескольких кабинетах). Или же светлое время суток, но коридор (холл и т.п.) недостаточно освещен и в нем включают свет.

Так как включение освещения не является чрезвычайной ситуацией, так ли необходимо при этом включать систему управления эвакуацией?

**Ответ №1:** Включение световых указателей, обозначающих маршруты движения при эвакуации, в т.ч. указателей «Выход», может осуществляться (по решению администрации) одновременно с основными осветительными приборами рабочего освещения, но в любом случае должно включиться при получении командного импульса о начале оповещения о пожаре и (или) аварийном прекращении питания рабочего освещения.

**Вопрос №2.** В соответствии с ТКП 45-2.02-190-2010, изм. №2, п. 6.2 для помещений, в которых предусмотрена установка оборудования со степенью защиты оболочки от проникновения воды ниже 4 по ГОСТ 14254, при водяном и пенном пожаротушении следует предусматривать автоматическое отключение электроэнергии до момента подачи ОТВ на очаг пожара.

В спринклерных системах побудительным элементом пуска системы является ороситель. Запуск системы пожаротушения происходит от давления в трубопроводе при вскрытии оросителя, т.е. сигнал о срабатывании секции пожаротушения приходит на пульт, когда ОТВ уже подается в очаг возгорания.

Что касается применения электрооборудования со степенью защиты оболочки от проникновения воды не ниже 4, прошу обратить внимание на то, что под защиту водяным тушением

попадают не только склады и цеха, но и торговые залы, и административные помещения торгово-развлекательных центров. Так как торговые и административные помещения не относятся к пожароопасным, электроприборы, устанавливаемые в этих помещениях (холодильные витрины, кассовые аппараты, платежные терминалы, персональные компьютеры, оргтехника и т.п.), как правило, не имеют указанной выше степени защиты оболочки от воды.

Учитывая вышесказанное, просим Вас дать ответ о применении пункта 6.2 ТКП 45-2.02-190-2010 к спринклерным системам. Возможно ли, что требование данного пункта распространяется только на сухотрубные (дренчерные) системы с электропуском, а при применении спринклерных секций отключение электроэнергии следует проводить не до подачи ОТВ, а в обоснованные максимально-короткие сроки после срабатывания пожаротушения?

**Ответ №2.** Отключение электрооборудования до момента подачи ОТВ осуществляется для дренчерных и воздушных установок пожаротушения. В спринклерных установках пожаротушения отключение электрооборудования производится при срабатывании установки.

**Вопрос №3.** По изм. 2 к ТКП 45-2.02-190-2010

В соответствии с таблицей У.1 приложения У существуют следующие способы оповещения:

- звуковой (звонки, тонированный сигнал и др.)
- речевой (запись и передача спецтекстов)
- световой:
- световой мигающий сигнал;
- световые указатели «Выход»;
- световые указатели направления движения;
- световые указатели направления движения с включением раздельно для каждой зоны.

На основании п. У.5 б) оповещатели следует устанавливать во всех местах постоянного или временного пребывания людей (кроме технических

помещений). В п. У.11 приведены требования к размещению световых указателей направления движения, указателей «Выход» и ничего не сказано про оповещатели со световым мигающим сигналом. В связи с вышесказанным возникают следующие вопросы:

3.1. Относится ли требование п. У.5 б) к световым оповещателям со световым мигающим сигналом?

**Ответ №3.1.** Относится. Оповещатели следует устанавливать во всех местах постоянного или временного пребывания людей (кроме технических помещений).

3.2. В п. У.11 ничего не сказано про расстояние от потолка при установке световых указателей направления движения.

**Ответ №3.2.** Высота установки приведена в У.5 в).

3.3. Распространяется ли требование п. У.5 в) на установку оповещателей со световым мигающим сигналом и на установку указателей «Выход»?

**Ответ №3.3.** Подпункт относится ко всем оповещателям.

**Вопрос №4.** По изм. 2 к ТКП 45-2.02-190-2010

В п. У.8 приведено время задержки начала оповещения людей о пожаре. В связи с этим возникает следующий вопрос:

Какое время задержки предусматривать для нижележащих этажей относительно этажа пожара при автоматическом пуске системы оповещения?

**Ответ №4.** При отсутствии расчетных данных принимается 0,5 мин.

**Вопрос №5.** По изм. 2 к ТКП 45-2.02-190-2010

В соответствии с п. У.11 световые указатели, обозначающие маршруты движения при эвакуации, должны питаться по 1 категории надежности. Исходя из этого, приведите, пожалуйста, пример схемы реализации питания по 1 категории надежности для световых указателей, обозначающих маршруты движения при эвакуации. Не противоречит ли данное требование п. 16.11: «Допускается предусматривать одну соединительную линию, обеспечивающую электропитание и информационный обмен следующих устройств:

- ПИ и РПИ одной группы оповещателей, ведь исходя из данных, приведенных в таблице У.1, световые указатели направления движения являются световыми оповещателями?

**Ответ №5.** Первая категория надежности обеспечивается устройством электроснабжения (далее – УЭ), име-

ющим основной источник электропитания и резервный. От него прокладывается одна линия с оповещателями согласно п.16.11 ТКП 45-2.02-190-2010.

В случае, если ППУ не имеет встроенного УЭ, а запитывается от внешнего УЭ, имеющего основной источник электропитания и резервный, питание от УЭ подается в соединительную линию через устройства коммутации (контакты реле) ППУ.

**Вопрос №6.** По п. 12.3.16 ТКП 45-2.02-190-2010.

Просим рассмотреть возможность изложить абзац:

«При наличии на потолке выступающих частей от 0,08 до 0,40 м контролируемая ПИ площадь, приведенная в таблицах 2 и 5, уменьшается на 25 %» в следующей редакции:

«При наличии на потолке выступающих частей от 0,08 до 0,40 м расстояние от ПИ до края зоны контроля за этими конструкциями уменьшается на 25 %.».

В данный момент при наличии в большом помещении с плоским потолком одной-двух балок, выступающих на расстояние 0.08 м до 0.4 м, необходимо уменьшать зону контроля всех извещателей во всем помещении, вне зависимости от наличия между извещателями выступающей конструкции. При внесении в данный пункт предложенного изменения расстояние между извещателями необходимо будет уменьшать только в зоне расположения балок.

Относятся ли требования пункта 12.3.16 к потолку из профилированного листа. Считать ли волны профилированного листа выступающими элементами потолка и, исходя из этого, уменьшать ли зону контроля извещателя на 25%, либо считать его плоским потолком без уменьшения зоны контроля ПИ?

**Ответ №6.** Площадь зоны контроля уменьшается только для смежных с выступающей конструкцией пожарных извещателей.

**Вопрос №7.** По пунктам 6.12.1 и 6.12.2 ТКП 45-2.02-190-2010.

Пункты 6.12.1 и 6.12.2 противоречат друг другу. В первом из них требуется выделить узлы управления противопожарными перегородками 1-го типа и перекрытиями 3-го типа. Во втором пункте требуется выделить узлы управления остекленными или сетчатыми ограждениями, не препятствующими визуальному контролю за узлами управления.

Предлагаем в пункт 6.12.2 внести уточнение, что стеклянные и сетчатые

ограждения применяются в случае размещения узлов управления в непожароопасных или некатегорируемых помещениях.

**Ответ №7.** Пункт 6.12.2 предписывает размещение узлов управления в незащищаемых помещениях, а п.6.12.1 в защищаемых помещениях (т.е. в помещении, где узел управления будет функционировать при пожаре в этом помещении). Вопрос корректировки пункта будет рассмотрен при подготовке изменений.

**Вопрос №8.** По ТКП 45-2.02-190-2010 (приложение С, таблица С.1).

Просим рассмотреть необходимость установки ручных пожарных извещателей в помещениях (у выходов из помещений), не защищаемых системой автоматической пожарной сигнализации.

**Ответ №8.** Следует руководствоваться п. 12.10.2.

## Комментарии к предложениям по внесению изменений (приведению в соответствие нормам ТНПА)

**Предложение №1.** По НПБ 15-2007 (таблица 1, п. 1.1 и п. 6.10).

В пунктах 1.1 и 6.10 Таблицы 1 оговаривается тактика защиты (СПС или УП) производственных помещений категорий А и Б, а также складов категорий В1-В3 во всех зданиях, кроме зданий по переработке и хранению зерна и муки. Таким образом, информация о том, как защитить здания по переработке и хранению зерна и муки в ТНПА отсутствует. В связи с этим просим рассмотреть возможность внесения дополнительного пункта, разъясняющего тактику помещений в этих зданиях и сооружениях.

**Комментарий №1.** В НПБ 15-2007 перечислены объекты, для которых требуется предусматривать СПС или УП, а требования к их проектированию изложены в ТКП 45-2.02-190-2010. В настоящее время НИИ ПБ и ЧС МЧС Республики Беларусь перерабатываются НПБ в соответствующий ТКП и Ваши предложения могут быть рассмотрены.

**Предложение №2.** По НПБ 15-2007 (таблица 1, п. 8.1.5, п. 8.1.6).

Исходя из трактовки п. 8.1.5 не ясно, чем определяется необходимость устройства УП - общей этажностью здания или количеством этажей (включая подвал), с расположенными на них торговыми пло-

щадями. Предлагаем рассмотреть возможность корректировки данного пункта для исключения разночтений.

Согласно п. 8.1.6 Таблицы 1 возможны две трактовки:

- «Торговые залы... торговой площадью до 3000 м2 включительно»
- «...магазинов и рынков... торговой площадью до 3000 м2 включительно»

В первом случае необходимость защиты УП определяется исходя из площади торгового зала. Во втором случае - из торговой площади всего магазина. Предлагаем рассмотреть возможность корректировки данного пункта для исключения разночтений.

**Комментарий №2.** Ваши предложения следует направлять в НИИ ПБ и ЧС МЧС Республики Беларусь.

**Предложение №3.** По ТКП 45-2.02-190-2010 (п. 6.5).

Предлагаем внести изменения, разрешающие использование в одном помещении оросителей одной производительности, но с разной температурой теплового замка и с разным исполнением (с вогнутой и плоской розетками).

Часто возникает ситуация, когда оросители, установленные в световых фонарях, нагреваются прямыми солнечными лучами, что приводит к их ложному вскрытию. Установка в световом фонаре оросителей с более высо-

кой температурой теплового замка помогла бы избежать ложных срабаток.

Применение в одном помещении оросителей с вогнутой и плоской розетками облегчит монтажные работы. Например, при наличии монтажных площадок, широких коробов или стеллажей возникает ситуация, когда непосредственно под перекрытием желательнее применить оросители, направленные вверх, а под коробами и площадками – оросители, направленные вниз. Так как производительность оросителей одинакова, тактика защиты помещения от пожара не нарушается, а удобство монтажа увеличивается.

**Комментарий №3.** Вопрос будет рассмотрен при подготовке изменения №3 в ТКП 45-2.02-190-2010.■

## Умное решение для проверки работоспособности дымовых извещателей

**Согласно ТКП 365-2011 «Системы пожарной сигнализации. Правила производства и приемки работ» при приемке в эксплуатацию системы пожарной сигнализации (далее – СПС) приемочная комиссия должна провести проверку работоспособности СПС. В соответствии с п. 10.8 указанного ТКП проверка работоспособности СПС, в состав которых входят ПИ многократного действия, как правило, производится путем использования источников тепла и дыма.**

Проверка дымовых ПИ многократного действия источниками дыма, такими как дым от сигареты или дым от подожженного ватина, являются недопустимыми, как с точки зрения запаха, так и с точки зрения создания источников пожара. Абсолютно неприемлемо применение таких источников дыма в учреждениях здравоохранения и образования, в административных зданиях!

Европейской компанией No Climb Products Ltd (Великобритания) был разработан специальный газ, не имеющий цвета и запаха. На основе этого газа создан аэрозольный тестер дымового извещателя - Solo A3 (Рис. 1). Solo A3 – это безопасный синтетический аэрозоль, который распыляет в воздухе частицы вещества, содержащегося в настоящем

дыме, обеспечивая таким образом полное соответствие для тестирования дымовых пожарных извещателей многократного действия.

Применение аэрозольного тестера при проверке дымового ПИ позволяет оценить его работоспособность в целом и проверить реальную чувствительности ПИ. При ссылке на журнал – специальная цена всего 402 000 бел. руб.

Для удобства использования аэрозольного тестера Solo A3 при про-



Рис. 1. Тестер дымового извещателя Solo A3



Рис. 2. Распылитель аэрозоля Solo 330 / 332

верке извещателей, смонтированных на высоте, компания «Смартпроект» предоставляет специальный инструмент для дистанционной проверки извещателей - распылитель аэрозоля Solo 330 / 332 (Рис. 2).

Подробную информацию читайте в разделе «Новинки рынка».

ООО «Смартпроект»  
г.Минск, ул.Гусовского, д. 6, оф.2.6  
Тел./факс: +375 17 290-84-48 (многоканальный),  
+375 29 752-39-09, +375 44 752-39-09  
E-mail: info@smartproekt.by  
Сайт: www.smartproekt.by

УНП: 190982560



# Актуальность изменения идеологии проектирования СПА. Эффективные технические средства обнаружения пожара в помещении

Антошин А.А., Белорусский национальный технический университет (БНТУ)



## СПРАВКА ТБ:

Антошин Александр Анатольевич, образование высшее, в 1972 году окончил Минский педагогический институт им. А.М.Горького по специальности «физика». Кандидат физико-математических наук, доцент. Работает в БНТУ с 1985 года в должности доцента. С 1996 года преподает специальные дисциплины по специальности «Техническое обеспечение безопасности». С 2007 года является научным руководителем заданий в государственных программах научных исследований в том числе «Научное обеспечение безопасности и защиты от чрезвычайных ситуаций» подпрограмма «Снижение рисков чрезвычайных ситуаций-2015». Имеет более 90 печатных работ, включая публикации в журналах «Чрезвычайные ситуации: предупреждение и ликвидация» и «Служба спасения 01».

## Проблема уменьшения количества ложных сигналов «пожар» при обеспечении своевременного обнаружения опасных пожаров

Наличие проблем при оборудовании объектов техническими средствами противопожарной защиты проявляется в большом количестве случаев формирования ложного сигнала «пожар» при отсутствии на объекте загорания, способного привести к ущербу. С другой стороны, большое количество пожаров до их ликвидации

успевает достигнуть в своем развитии этапа полного охвата помещения пламенем, что представляет собой большую опасность как для людей, так и для материальных ценностей расположенных на объекте. Особое место занимают пожары, сопровождающиеся беспламенным горением, которые не требуют слишком быстрого реагирования для их ликвидации, но, тем не менее, представляют собой большую опасность особенно для людей из-за выделения токсичных газов и потери видимости на путях эвакуации. Устранить названные проблемы можно только при условии нацеленности создаваемых проектов СПА на их решение. Такая нацеленность должна формироваться при разработке задания на проектиро-

вание (ТЗ) систем пожарной сигнализации, автоматических установок пожаротушения и других технических средств противопожарной защиты.

## Требования ТНПА к содержанию задания на проектирование СПА

Требования к заданию на проектирование СПА изложены в техническом кодексе установившейся практики (ТКП 340-2011. Установки пожаротушения автоматические. Системы пожарной сигнализации. Порядок разработки задания на проектирование). Однако этот документ, к сожалению, не раскрывает и даже не содержит многие важные положения, определяющие идеологию проектирования СПА.



Рис. 1. Этапы проектирования системы пожарной сигнализации с обоснованием принимаемых решений

В требованиях к структуре задания отсутствует, например, раздел «назначение и цели создания системы». В этом разделе, согласно ГОСТ 34.602-89 «Техническое задание на создание автоматизированной системы», приводятся наименования и требуемые значения технических, технологических, производственно-экономических или других показателей объекта автоматизации, которые должны быть достигнуты в результате создания автоматизированной системы, и указывают критерии достижения целей создания системы.

### Критерии достижения цели СПА

Алгоритм проектирования технических средств противопожарной защиты, обеспечивающий своевременное обнаружение пожара и не требующий как можно более раннего обнаружения пожара (проектирование эффективной СПС), представлен на Рис. 1. Как видно из рисунка, процедура проектирования направлена на определение критериев достижения цели и их выполнение. Альтернативой такому подходу является проектирование с целью обеспечения как можно более раннего обнаружения пожара. Совершенно очевидно, что стремление как можно раньше обнаружить пожар приводит к большому количеству ложных срабатываний, что может приводить даже к несанкционированному отключению технических средств обнаружения пожара.

О важности разработки цели и критериев достижения цели на каждом объекте, который оборудуется техническими средствами противопожарной защиты, говорит внимание, уделяемое этому вопросу в ряде зарубежных ТНПА. В NFPA 72 (National Fire Alarm Code. Handbook / Fourth edition. Edited by Lee F. Richardson, Wayne D. Moore, P.E., FSFPE. – National Fire Protection Association, Quincy, Massachusetts, 2004. – 680 p.) приводится пример формулировки цели и критериев достижения цели при проектировании пожарной автоматики, приведенный в Табл. 1.

### Принципы выбора типа пожарных извещателей, обеспечивающие выполнение критериев достижения цели СПА

Недостаточная проработка цели и критериев достижения цели ведет к невозможности осуществить обоснованный выбор технических средств

Цели пожарной автоматики	Критерии достижения цели
Исключить гибель людей на местах возникновения пожара	- Температура ниже xx °С - Видимость выше уу м - Концентрация СО ниже zz ppm в течение tt мин (токсодоза)
Ограничить распространение пламени местом возникновения пожара	- Температура ниже xx °С - Облучение пола уу кВт/м <sup>2</sup> (для предотвращения образования искр)
Обеспечить непрерывность работы оборудования	- Температура ниже xx °С - Концентрация соляной кислоты ниже уу ppm

Таблица 1. Примеры цели и критериев достижения цели пожарной автоматики

обнаружения пожара, которые смогли бы обеспечить достижение требуемого уровня пожарной безопасности в условиях возникновения пожара определенного класса. Выбор типа пожарного извещателя должен основываться на нормируемых значениях параметров, характеризующих чувствительность пожарных извещателей к тому или иному обнаруживаемому ими фактору пожара, который обеспечивает выполнение критериев достижения цели СПА. Чувствительность пожарного извещателя к одному и тому же фактору пожара (например, к дыму) может иметь разные значения для разных классов пожара. Таким образом, для построения эффективной системы противопожарной защиты объекта необходимо иметь классификацию пожаров по степени их пожарной опасности и способам обнаружения таких пожаров.

### Классификация пожаров по степени их пожарной опасности

В качестве признака классификации пожаров по степени их опасности можно использовать, например, критическую продолжительность пожара, в течение которой достигается предельно допустимое значение опасного фактора пожара в установленном режиме его изменения.

Авторы работы (R.D. Peacock, J.D. Averill, P.A. Reneke, and W.W. Jones, Characteristics of Fire Scenarios in Which Sublethal Effects of Smoke are Important. Fire Technology, 40, 127–147, 2004) приводят классификацию в зависимости от величины пространства, на которое распространяется действие пожаров. Пожары они делят на следующие две категории: пожар, ограниченный первичной пожарной нагрузкой или распространившийся за пределы первичной пожарной нагрузки, но ограниченный помещением, в котором возник пожар, и пожар, распространившийся за пределы по-

мещения, в котором возник пожар.

Более широко распространенной классификацией пожаров является классификация по скорости роста тепловыделения. В этом случае пожары делятся в зависимости от характеристического времени достижения тепловыделением величины 1 МВт. Обычно говорят о четырех категориях пожаров по значению характеристического времени:

сверхбыстрый 75с,  
быстрый от 75с до 150с,  
средний от 150с до 400с,  
медленный >

### Классификация пожаров по разновидности процессов горения

Все рассмотренные выше типы пожаров сопровождаются пламенным горением. Однако это не единственный тип пожара, который может иметь место на начальной стадии. Из статистических данных следует, что наиболее часто на начальной стадии пожара, которая предшествует полному охвату помещения пламенем, происходит две разновидности процесса горения, пламенное горение и тление, как разновидность беспламенного горения. Показано, что к полному охвату помещения пламенем может привести только пламенная пожар, который и будет наиболее опасным для людей и материальных ценностей.

Пламенное горение – сопровождается большим, по сравнению с беспламенным горением, выделением тепла; электромагнитным излучением пламени в оптическом диапазоне; изменением давления в помещении и образованием дыма.

Беспламенное горение (тление) сопровождается выделением продуктов горения (дым и газы). Названные особенности пламенного горения и тления обуславливают применение для их обнаружения технических средств с разными характеристиками.

## Особенности обнаружения пожаров дымовыми пожарными извещателями

Даже такой фактор пожара как дым, образующийся как при пламенном горении, так и при тлении, обладает разными свойствами, приводящими к разной чувствительности дымовых пожарных извещателей к пожарам разного типа. Дым при пламенном горении состоит почти целиком из твердых частиц, большая часть которых образуется в газовой фазе в результате неполного сгорания и высокотемпературных реакций пиролиза при низких концентрациях кислорода (Rasbash D.J., Drysdale D.D., Fundamentals of smoke production. Fire Safety Journal. 1982, 5, 77-86).

Частицы сажи, образовавшиеся внутри пламени, имеют размер 10-100 нм в диаметре. Образование дыма при беспламенном горении происходит в результате процессов испарения и конденсации (свечной воск), пиролиза, тления. Массовая медиана частиц дыма в этом случае колеблется от 0,8 до 3 мкм. Как видно, при пламенном горении размер частиц дыма существенно меньше длины волны ИК излучения, используемого для его обнаружения ( $\lambda \approx 0,9/1\text{мкм}$ ), а при тлении – сравнимы. Большая доля частиц с размерами гораздо меньше длины волны зондирующего излучения делает такой дым невидимым.

Кроме того, при пламенном горении количество образующегося дыма может быть небольшим. Мало дыма образуется при сгорании жидких горючих веществ, состоящих из углеводородных соединений, насыщенных кислородом (этиловый спирт и ацетон) и твердых горючих веществ, насыщенных кислородом, в условиях свободного горения. К таким веществам относятся древесина и бумага. Дымообразующая способность некоторых материалов при пламенном горении приведена в табл. 2 (K.M.Butler and G.W.Mulholland, Fire Tech., 40, 149-177 (2004)).

Таким образом, чувствительность точечных дымовых пожарных извещателей в случае пламенного горения может оказаться недостаточной для своевременного обнаружения пожара из-за образования небольшого количества дыма и одновременно большой доли в нем невидимых частиц.

Топливо	Отношение массы образовавшегося дыма к величине потери массы топлива
Целлюлоза (бумага)	0,06
дугласова пихта	
-воздействие малого потока ИК	0.03
- воздействие большого потока ИК	0.15
пенополиуретан	0.15
Поливинилхлорид (PVC)	0.12
Полипропилен	0.12

Таблица 2. Дымообразующая способность некоторых материалов при пламенном горении

Из сказанного следует, что создание эффективных технических средств противопожарной защиты невозможно без указания типа пожара, который они способны своевременно обнаружить. Действующие ТНПА (ГОСТ Р 53325 — 2009 Техника пожарная. Технические средства пожарной автоматики. Общие технические требования. Методы испытаний, и СТБ 11.16.03-2009 Системы пожарной сигнализации. Извещатели пожарные дымовые точечные. Общие технические условия.) требуют проведения испытаний на чувствительность к тестовым пожарам, как с пламенным горением, так и с тлением.

Однако эта информация не востребована со стороны проектировщиков, так как при проектировании не требуется обосновывать достижение цели и выполнять критерии достижения цели. Предлагаемый алгоритм с обоснованием принимаемых решений стимулирует производителей разрабатывать и производить современные, со сложным алгоритмом распознавания пожара, технические средства, в том числе мультикритериальные.

### Комплексный подход к выбору варианта пожарной автоматики

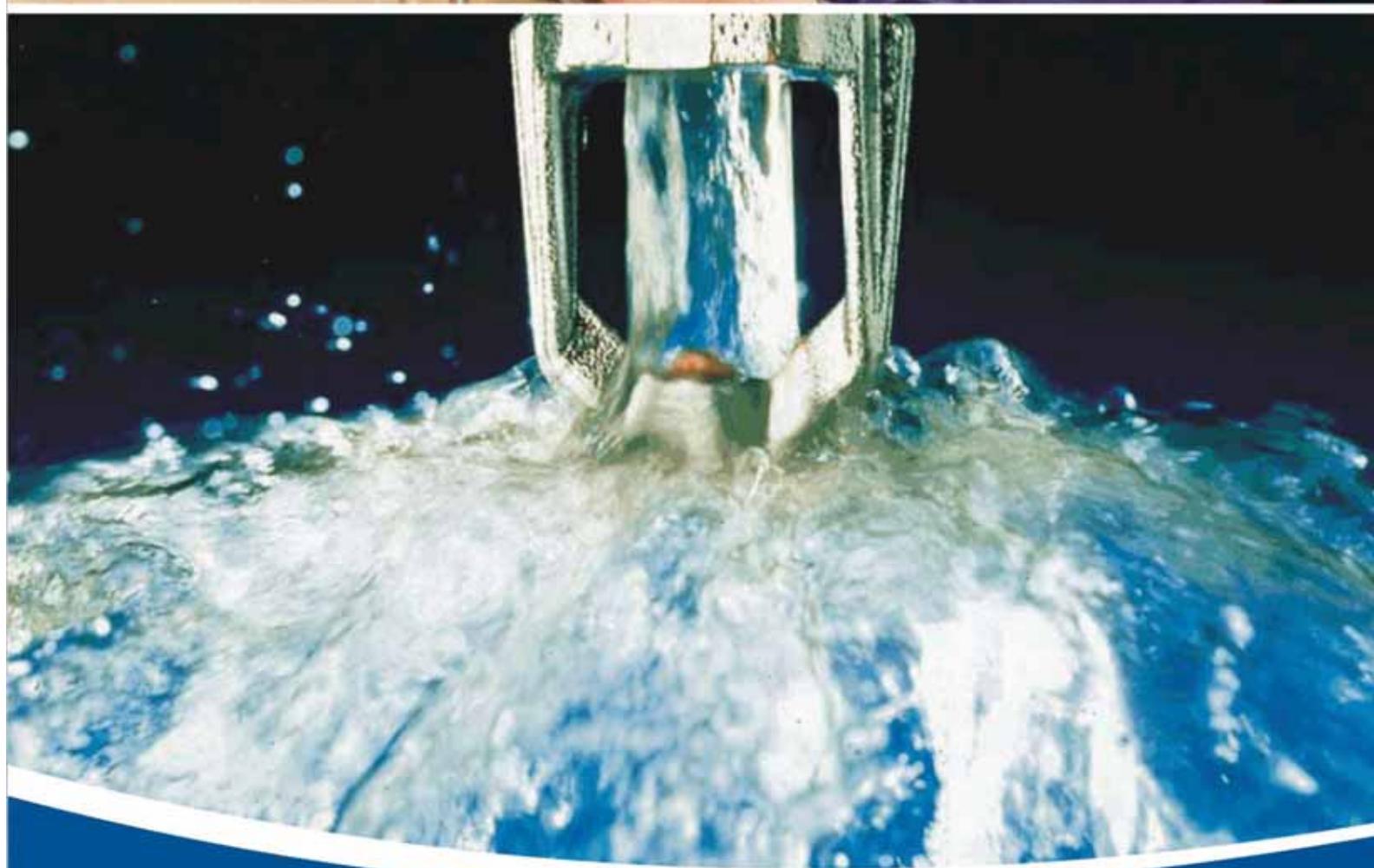
Комплексность выбираемого варианта пожарной автоматики предполагает учет общей целевой задачи при оснащении объекта техническими средствами противопожарной защиты (ТКП 45-2.02-190-2010 Пожарная автоматика зданий и сооружений. Строительные нормы проектирования.). Только такой подход к проектированию СПА может создать предпосылки для выполнения критериев достижения цели, и как результат - привести к созданию эффективных систем противопожарной защиты. Например, если целью является исключить распространение пожара за пределы первичной пожарной нагрузки или за пределы

помещения, в котором возник пожар, уменьшение ущерба даже от среднего пожара с характеристическим временем от 150с до 400с станет проблематичным без использования установок автоматического пожаротушения. К сожалению, пункт 5.4.3, указанного выше ТКП, определяющий требование комплексности отменен.

Применение дымовых пожарных извещателей в системах пожарной сигнализации не сможет исключить человеческие жертвы при пожаре, если не учитывать чувствительность таких извещателей к тестовым пожарам в комплексе с решением задач управления эвакуацией, в том числе с использованием информации, получаемой от извещателей аналогового типа в режиме реального времени.

Мотивированное применение тепловых пожарных извещателей разного класса и типа (СТБ EN 54-5-2009 Системы пожарной сигнализации. Часть 5. Тепловые извещатели. Точечные) или (СТБ 2218-2011 Системы пожарной сигнализации. Извещатели пожарные тепловые. Общие технические требования. Методы контроля.) с использованием информации об их инерционности тоже невозможно без определения цели и критериев достижения цели СПА на объекте противопожарной защиты.

Технические средства обнаружения пожара должны выбираться не по принципу наиболее низкой цены, а по возможности обеспечить для конкретных сценариев развития пожара прогнозируемый на момент проектирования ущерб или гарантируемую защиту конкретных материальных ценностей, находящихся на объекте. В случае обеспечения защиты жизни людей такие технические средства должны предоставлять достаточное количество информации для эффективного управления эвакуацией при пожаре. ■



Проектирование, поставка, монтаж  
систем автоматического пожаротушения



**ООО «ОстСтарСервис»**  
ПОЖАРОТУШЕНИЕ ТЕЛЕМЕХАНИКА

Минск, ул. Пинская, 35-309  
Тел./факс: (017) 207 12 40

[www.oss.by](http://www.oss.by)

УНП: 190729933

*Безопаснее. Умнее. Тусо.*

**tyco**  
Fire Protection Products



## ПОТОК-3Н

Прибор пожарный управления Поток-3Н предназначен для управления оборудованием насосной станции, спринклерного, дренчерного, пенного пожаротушения или пожарного водопровода

- Управление 4-мя пожарными агрегатами и технологическим оборудованием
- 10 базовых конфигураций и пользовательские конфигурации
- Контроль входных и выходных цепей на обрыв



## С2000-АСПТ

Прибор приемно-контрольный и управления С2000-АСПТ предназначен для автоматизации установок аэрозольного, порошкового, газового пожаротушения

- Одна зона пожаротушения
- Общий контроль зон на пульте С2000М
- 3 неадресных шлейфа сигнализации: цепи датчика состояния дверей, ручного пуска, контроля выхода ОТВ, массы/давления ОТВ; контроль входных и выходных цепей на обрыв и короткое замыкание; контроль сетевого и резервного электропитания

Приборы сертифицированы в Беларуси на соответствие требованиям пожарной безопасности

Представители в Беларуси: ЧСУП "ОрионПроект"  
220131, Беларусь, г. Минск, пер. Измайловский 1-ый, д. 51, офис 86  
Тел.: (017) 290-04-58; E-mail: [zakupka@orionproject.ru](mailto:zakupka@orionproject.ru); сайт: [www.orionproject.by](http://www.orionproject.by)



# Эффективность современных точечных дымовых пожарных извещателей

Кицак А.И., ведущий научный сотрудник НИИ ПБ и ЧС МЧС Республики Беларусь



## СПРАВКА ТБ:

Кицак Анатолий Ильич, образование высшее, кандидат физико-математических наук, ведущий научный сотрудник НИИ ПБ и ЧС МЧС Беларуси. Окончил Черновицкий государственный университет в 1972 году. С 1972 г. по 1974 г. - технолог Минского механического завода им. С.И. Вавилова. С 1974 г. по 2008 г. работал в Институте физики НАН Беларуси. С 2008 года по настоящее время работает в НИИ ПБ и ЧС МЧС Беларуси. Область интересов: когерентная и нелинейная оптика, фотолитография, голография, теплотехника, пожарная автоматика

## Сегмент пожарных извещателей: состояние, проблематика применения

В настоящее время на рынке продукции противопожарной защиты появился ряд прогрессивных конструкций пожарных извещателей с различными принципами обнаружения возгораний [1]. Это высокочувствительные газовые извещатели, комбинированные извещатели с несколькими механизмами обнаружения пожара, извещатели пламени, двухдиапазонные дымовые пожарные извещатели, тепловые извещатели на основе явления комбинационного рассеяния излучения и др. Несмотря на уникальность характеристик данных извещателей, область применения их ограничена объектами со специфическими условиями. В бытовых и офисных помещениях по-прежнему наиболее используемыми являются точечные светодиодные дымовые извещатели.

За последнее время достигнут большой прогресс в повышении чувствительности данных извещателей, однако сохраняются такие их существенные недостатки как: слабая реакция на «черные» дымы, высокая вероятность ложных срабатываний, инерционность. Низкая чувствительность точечных дымовых извещателей к «черным» дымам связана с используемым принципом обнаружения возгорания (по реакции на излучение, рассеянное частицами дыма). Поскольку «черные» дымы слабо рассеивают свет, они, следовательно, мало заметны для извещателей данного типа.

Повысить чувствительность точечных дымовых извещателей к «черным» дымам возможно, применяя в них принцип обнаружения дыма, используемый в классических линейных дымовых извещателях (по оценке степени ослабления излучения, проходящего через дым). В этом случае, как «светлые», так и «черные» дымы приводят к эффективному ослаблению проходящего через них излучения вследствие рассеяния и поглощения его частицами дыма.

Проблема состоит в том, что в точечных дымовых извещателях со светодиодными излучателями невозможно реализовать данный принцип обнаружения дыма. Из-за большой расходимости светодиодных излучателей, свет, рассеянный частицами дыма, не может на расстояниях, сравнимых с размерами точечного извещателя,делиться от света, прошедшего через дым излучения без рассеяния и, попадая в приемник излучения, сильно уменьшает чувствительность извещателя.

## Использование полупроводникового лазера для обнаружения дыма

Ситуация кардинально меняется, если в качестве источника излучения точечного дымового извещателя использовать полупроводниковый лазер. Малая расходимость излучения лазера позволяет эффективно отфильтровать рассеянное частицами дыма излучение от нерассеянного. Нами предложена конструкция точечного дымового извещателя на основе лазерного источника, позволяющая применить в нем способ обнаружения дыма по степени ослабления проходящего через него излучения. Принципиальная оптическая схема такого извещателя представлена на рис. 1

Схема включает модуль источника и два модуля регистрации излучения. Модуль источника состоит из лазера 1, генерирующего стабилизированное по мощности излучение с малой угловой расходимостью, линзы 2, фокусирующей излучение лазера в область контролируемого пространства. Модули регистрации излучения включают собирающие линзы 2, формирующие изображения пятна фокусировки излучения с увеличением, равным 1, в плоскостях вблизи светочувствительных площадок приемников 4, диафрагму 3 в канале регистрации нерассеянного дымом излучения.

Модуль источника I совместно с модулем регистрации нерассеянного излучения II составляют соб-

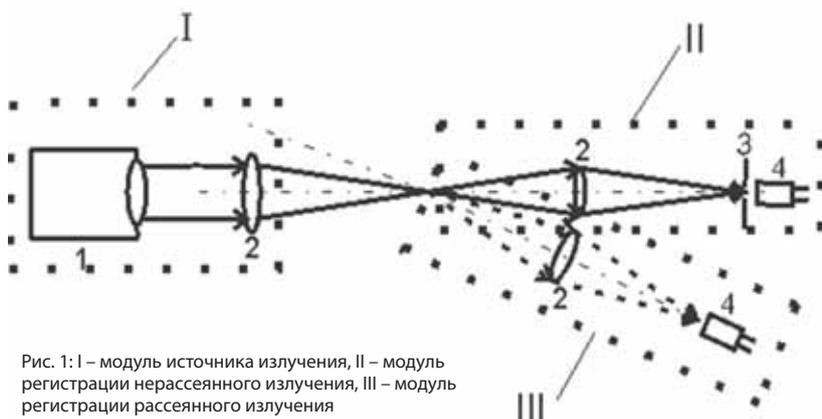


Рис. 1: I – модуль источника излучения, II – модуль регистрации нерассеянного излучения, III – модуль регистрации рассеянного излучения

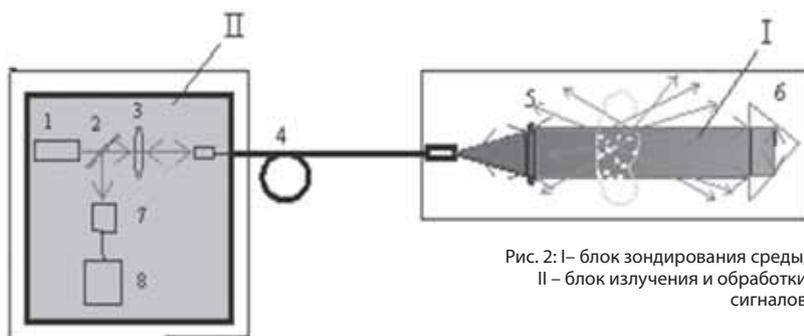


Рис. 2: I – блок зондирования среды, II – блок излучения и обработки сигналов

ственно оптическую схему линейного дымового извещателя. Модуль источника I совместно с модулем регистрации рассеянного излучения II формируют оптическую схему традиционного точечного дымового извещателя. Как видно из схемы, применение лазерного источника излучения позволяет создать комбинированный оптический дымовой извещатель, состоящий из двух извещателей различного типа действия в одном корпусе. В результате совместной работы данных извещателей повышается надежность обнаружения возгорания.

### Архитектура извещателя с оптической схемой

Особенностью оптической схемы извещателя является фокусировка излучения источника в объем контролируемой среды. Фокусировка излучения позволяет ограничить контролируемый объем до размеров, фактически совпадающих с размерами фокальной перетяжки излучения. Данное обстоятельство позволяет реализовать алгоритм обработки регистрируемых сигналов, снижающий вероятность появления ложных тревог, обусловленных воздействием частиц пыли и различного типа аэрозолей. Применение источника лазерного излучения предоставляет также новые перспективы при конструировании автономных дымовых извещателей. В частности, благодаря использованию световолокна, по которому можно канализировать лазерное излучение, появляется возможность разделения в пространстве блоков зондирования контролируемой среды и обработки регистрируемых сигналов. Принципиальная оптическая схема такого извещателя представлена на рис. 2.

Излучение лазера 1 проходит через светоделительную пластинку 2 и фокусируется линзой 3 на входной торце световолокна 4. По световолокну

излучение переносится к блоку зондирования среды I. Он состоит из фокусирующего элемента 5 и уголкового отражателя 6. Излучение, прошедшее через контролируемую среду, отражается от уголкового отражателя и по световолокну 4 переносится к блоку II. Отразившись от пластинки 2, оно попадает на приемник 7. Сигнал, сформированный приемником, анализируется контролером 8.

Предложенная архитектура извещателя

позволяет уменьшить размеры блока зондирования среды и органично вписывать его в интерьер охраняемого помещения. При ветвлении световолокна возможно создание целой сети пожарных извещателей с одним лазерным источником излучения. Разработка точечного дымового извещателя с лазерным источником излучения находится на стадии макетирования. Проведенные испытания изготовленного макета извещателя показали высокую чувствительность по обоим каналам обнаружения дыма. Это подтверждает перспективность перехода в точечных дымовых извещателях на «линейный» принцип обнаружения возгорания с целью повышения эффективности их работы.

Литература:

Неплохов И.Г., Системы безопасности 2012. №3. С. 88-91 ■

**КОМТИД**

Производство оборудования для охранной и пожарной сигнализации

ООО «Комтид»  
Минск, ул. Купревича, 1-3-241.  
Тел.: +375-17-211-83-24

E-mail: [comtid@tut.by](mailto:comtid@tut.by)  
<http://www.comtid.com>  
<http://www.comtid.by>

УНП: 101160284

# Система автоматического пожаротушения для 4-х звездочной гостиницы Renaissance Minsk Hotel (сеть Marriott International, Inc)

**Объект:** «Административное здание в разрыве между существующими строениями №№ 1-3 по пр. Дзержинского», 4 - звездочная гостиница Renaissance Minsk Hotel (сеть Marriott International, Inc).

**Заказчик проекта, инвестор:** ИЗАО «Моспромстрой-Отель».

**Эксперт:** Лешкевич Вячеслав Николаевич, главный специалист ОАО «Институт «Минскгражданпроект»



## СПРАВКА ТБ:

*Лешкевич Вячеслав Николаевич, образование высшее, инженер-строитель, в 1994 году закончил Белорусскую государственную политехническую академию. Работает в институте с 1986 г. Реализованные проекты: «Реконструкция стадиона «Волна» в г. Пинске», «Многофункциональный комплекс в границах улиц Комсомольская-Городской Вал», «Районный Дом культуры по ул.Новицкого в г.Узда», «Здание Совета Республики», «Гостиничный комплекс «Виктория», «Акватория «Лебязий». Главный специалист ОАО «Институт «Минскгражданпроект».*

Специалисты ОАО «Институт «Минскгражданпроект» (основной разработчик – ведущий инженер Трич Н. Д.) разработали проектную документацию раздела АПТ1 для объекта: «Административное здание в разрыве между существующими строениями №№ 1-3 по пр. Дзержинского».

Первоначально проект был выпущен в соответствии с нормами Республики Беларусь, а именно ТКП 45-2.02-190-2010 «Пожарная автоматика зданий и сооружений», и отдан на рассмотрение Заказчику.

Проектируемый объект является уникальным сооружением по своей архитектуре и дизайну, которому впоследствии присваивается международный бренд «Marriott». В связи с этим он должен соответствовать стандартам проектирования противопожарной защиты компании «Marriott» (требования NFPA 13).



Рис. 1. Обвязка узлов управления TYCO



Рис. 2. Обвязка узлов управления TYCO



Рис. 3. Обвязка насоса – жокея с мембранным баком



Рис. 4. Насос системы автоматического пожаротушения

### Реализация АПТ1 на объекте согласно требованиям NFPA 13 и требования ТКП 45-2.02-190-2010 (отступление от национальных НА)

Реализация (NFPA 13)	Примечания	ТКП 45-2.02-190-2010
Установка на одной спринклерной секции 1808 спринклеров (3 – технический этаж), в том числе 256 спринклеров на воздушной части системы (балконы)	В качестве компенсирующих мероприятий, учитывая мировой опыт проектирования (в том числе, пособие РФ «Проектирование водяных и пенных автоматических установок пожаротушения») по повышению надежности системы автоматического пожаротушения предлагается: - питание секции от двух узлов управления; - поэтажная закольцовка питающих трубопроводов; - закольцовка вертикальных подающих трубопроводов; - установка поэтажных водяных узлов управления с сигнализатором потока жидкости (2 шт. на этаж) на каждом направлении; - оборудование запорной арматуры датчиками контроля положения с выводом сигнала в помещение с постоянным пребыванием людей	Установка на одной спринклерной секции до 1200 штук оросителей при использовании сигнализаторов потоков жидкостей
Применение в системе автоматического пожаротушения спринклерных оросителей быстрого реагирования с t сработки 68 0С	В соответствии с указаниями NFPA t «сработки» оросителя должна на 30 0С превышать t окружающей среды Данный ороситель срабатывает на несколько секунд быстрее обычного (паспорт прилагается)	Для г. Минска t =37 °С
Оборудование бань сухого жара автоматической установкой пожаротушения с установкой 2-х оросителей t «сработки» 141 0С, вместо перфорированного сухотруба.	Данное мероприятие позволяет независимо от нахождения людей быстро ликвидировать возгорание в данных помещениях, что повышает безопасность здания, а также является требованием оператора «Marriott»	Оборудование бань сухого жара: - финской бани (предельно допустимая рабочая температура помещения 120 °С) - оросителями с номинальной температурой срабатывания 182 °С, - в русской бане (предельно допустимая рабочая температура помещения 80-90 °С) оросителями с номинальной температурой срабатывания 141 °С
Установка спринклерных оросителей под группой технологических трубопроводов общей шириной более 0,75 м на высоте 2,3 м от пола (не на потолке), в коридоре подвального этажа по осям 4 – 5/1; И.	Установка на потолке не целесообразна в связи с отсутствием возможности доступа к оросителям (для обслуживания и осмотра) из-за проложенных технических коммуникаций. В качестве компенсирующих мероприятий изоляция и покровный слой выполнен из негорючих материалов. Для ускорения времени сработки оросителей трубопроводы, под которыми они устанавливаются, зашиваются стеклотканью (для исключения щелей между трубопроводами)	-
Установка оросителей по периметру люстр диаметром более 4 м (не соблюдается расстояние между оросителями) в конференц-залах на 2-м этаже.	В качестве компенсирующих мероприятий оросители устанавливаются по периметру люстры через 2 м.	Выполнить завесу из спринклерных оросителей для предотвращения огня

## Основные требования к стандартам проектирования противопожарной защиты компании «Marriott» (требования NFPA 13)

Консультирование при проектировании системы автоматического пожаротушения согласно европейским нормам проводил Вице-президент по строительству и дизайну «Interstate Europe» господин Герман Чини (со стороны Заказчика). Перед специалистами ОАО «Институт «Минскгражданпроект» при разработке проекта была поставлена сложная задача – удовлетворить требования Заказчика, подготовив ПСД, отвечающую требованиям NFPA 13, максимально адаптировав их к нормам Республики Беларусь.

После согласования проекта с Заказчиком было разработано техническое задание на разработку рабочей документации по объекту, отвечающее требованиям NFPA 13, а именно:

- применение спринклеров быстрого реагирования с температурой срабатывания 68 0С;
- тушение технического этажа;
- тушение помещений категории Д и помещений с мокрыми процессами (бассейн, туалеты, ванны);
- тушение балконов с применением совмещенной схемы пожаротушения;
- защита бельепровода.

В проекте применено пожарное оборудование фирмы «TYCO», которое имеет международный сертификат FM, что было обязательным требованием при разработке проекта.

Фото 2, 5: Обвязка узлов управления насоса TYCO. Фото 3: Обвязка насоса – жокея с мембранным баком. Фото 4: Насос системы автоматического пожаротушения.

## Особенности системы

В проекте впервые в Беларуси была применена смешанная спринклерная система автоматического пожаротушения для жилого фонда, включая технический этаж. В состав этой системы входит более одной спринклерной секции, ограниченной по этажам узлами управления с сигнализаторами потока жидкости по обеим сторонам. Эта система запитана от двух узлов управления, что позволяет увеличить количество

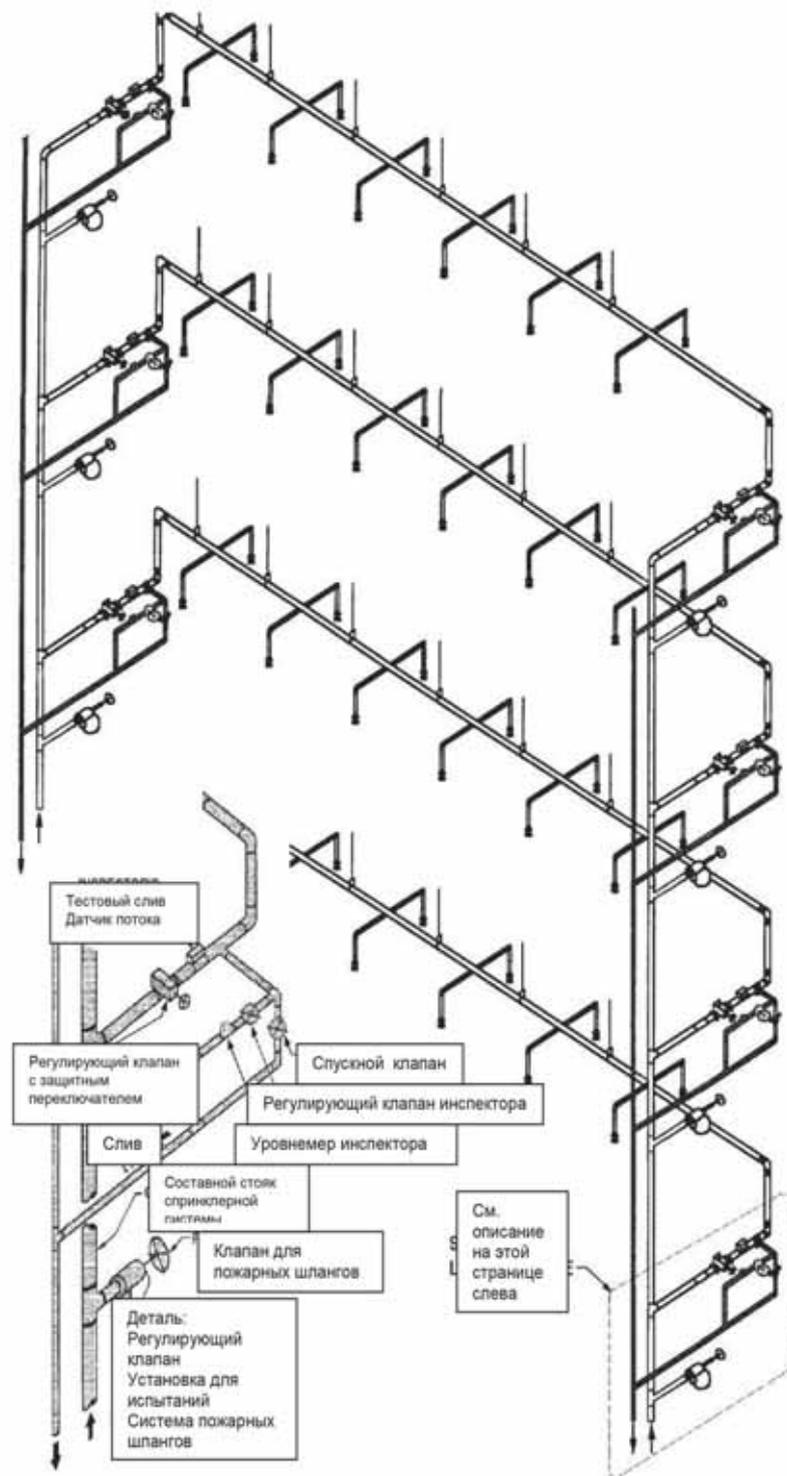


Рис. 1. Принципиальная схема автоматического пожаротушения гостиницы

оросителей на секции в 2 раза, а также повысить надежность срабатывания системы.

Вся запорная арматура в проекте оборудована датчиками контроля положения («открыто-закрыто») с выводом сигнала на диспетчерский пульт, что предохраняет систему от несанкционированного вмешательства

извне. Также для этой секции запроектировано две дополнительные воздушные секции для тушения балконов в зоне отрицательных температур в зимний период. Расчетное время срабатывания воздушной секции составляет не более 60 сек. по нормам NFPA 13, по нормам РБ время сработки не более 180 сек. Рис. 1 Схема АПТ1.■



# Особенности инсталляции адресной системы пожарной автоматики «Algorex» (Siemens) в гостиничном комплексе Renaissance Minsk (сеть Marriott International, Inc)



**СПРАВКА ТБ:**

Андреев Александр Федорович, образование высшее, закончил в 2002 г. БГУиР, специальность «Проектирование и производство радиоэлектронных средств». Начинать работу в Минском Дворце Республики, инженер в службе постановочного оповещения. С 2003 г. - инженер ООО «Эскаорт», в ходе работы в компании сменил профиль деятельности на проектировщика и пусконаладчика систем пожарной автоматики. Специализируется на работе с оборудованием SIEMENS, квалификация позволяет в частности проводить работы по установке автоматизированных рабочих мест на базе ПО DMS8000 (SIEMENS). Участвовал в запуске систем пожарной автоматики на объектах: Минская ТЭЦ-5, Мозырская ТЭЦ, Гродненская ГЭС, гостиницы Минска «Victoria» и «Renaissance». Принимал участие в пусконаладочных работах на объектах: Мозырский МНПЗ, Жлобинский БМЗ, БПЗ Речица и на всех нефтеперекачивающих станциях южной ветки нефтепровода «Дружба».

**- Какие работы выполнялись компанией «Эскаорт» в ходе пусконаладочных работ с соблюдением требований международных норм в гостиничном комплексе Renaissance Minsk?**

В гостиничном комплексе Renaissance Minsk компания «Эскаорт» выполняла инсталляцию адресной системы пожарной автоматики «Algorex» (Siemens). Проведение пусконаладочных работ курировали представители компании «Marriott International», ими был внесен ряд корректировок в проектную документацию, а также в алго-

## СПРАВКА ТБ:

Компания «Эскаорт», одна из старейших компаний-инсталляторов на рынке Республики Беларусь, работает с 1991 года. Специализируется на работах в сегментах: АСУТП, ОПС, СВН, СКУД. Выполняет весь комплекс услуг: проектирование, поставку оборудования, выполнение монтажных и пусконаладочных работ, техническое сопровождение систем, гарантийное и послегарантийное обслуживание. Один из первых и старейших партнеров ТМ Siemens в Республике Беларусь. Поставка оборудования: «Siemens Switzerland Ltd» (Швейцария), «PYRONIX Ltd» (Англия), «Computar» (Япония), «APOLLO Fire Detectors Ltd» (Англия), «Schneider Electric» (Франция), «ICT Automation GmbH» (Германия). Выполненные проекты: гостиничные комплексы «Виктория», «Ренессанс», «Минск», ОАО «Мозырский нефтеперерабатывающий завод», ЛПДС «Мозырь» ОАО «Гомельтранснефть Дружба», НПС «Гомель», «Защелье», «Туров», «Пинск», «Кобрин» ОАО «Гомельтранснефть Дружба», ЛПДС «Горки» «Полоцктранснефть Дружба», ЛПДС «Полоцк» ОАО «Полоцктранснефть Дружба» и пр.

ритмы работы пожарной автоматики. В результате корректировок мы разработали и выполнили технические решения по локальному оповещению номерного фонда гостиницы, также был разработан кнопочный пост ручного управления по 29-ти направлениям дымоудаления.

**- В чем заключались особенности локального оповещения номерного фонда?**

Проектной документацией было предусмотрено локальное оповещение номерного фонда гостиницы, однако комиссию «Marriott International» (которая состоит из специалистов по инжинирингу) не устроило создаваемое звуковое давление оповещателей, встроенных в базы дымовых пожарных извещателей. Поэтому пришлось в каждый гостиничный номер (всего 267 номеров) установить адресный модуль с сиреной, обеспечивающей оповещение в соответствии с ISO 8201.

Особенность требований ISO 8201 проявляется в формате звучания: сирена звучит не постоянно, а прерывисто, таким образом, в помещении можно разговаривать, при этом разборчиво слышать систему речевого оповещения. Это изменение потребовало повторно проводить пусконаладочные работы и, соответственно, вносить изменения в проектную документацию.

## АРМ для мониторинга

Также проектом были предусмотрены два автоматизированных рабо-

чих места (т. н. АРМ) для мониторинга, управления и протоколирования всех действующих элементов подключенных к системе АСПС. АРМ представляет собой персональный компьютер с установленным программным обеспечением SIEMENS DMS8000. На АРМ можно в реальном времени наблюдать за пожарным состоянием объекта, как в текстовом виде, так и на специально разработанных графических картах, а также управлять всеми исполнительными устройствами дымоудаления, подпора воздуха, лифтами, вентиляцией и пр. Однако комиссию «Marriott International» не устроила возможность управления с помощью персонального компьютера, они настояли на том, чтобы мы спроектировали, изготовили и установили шкаф с кнопками ручного управления и индикацией для всех направлений дымоудаления. Сложность задания состояла в том, что места для этого шкафа в помещении попросту не было. Поэтому нами было принято решение смонтировать переключатели непосредственно на двери шкафов управления пожарной автоматикой (Рис. 1).

**Насколько корпоративные требования пожарной безопасности в отеле «Renaissance Minsk» отличаются от белорусских?**

Сама концепция безопасности «Marriott International» отличается от белорусских норм в сторону повышенных требований и норм обеспе-

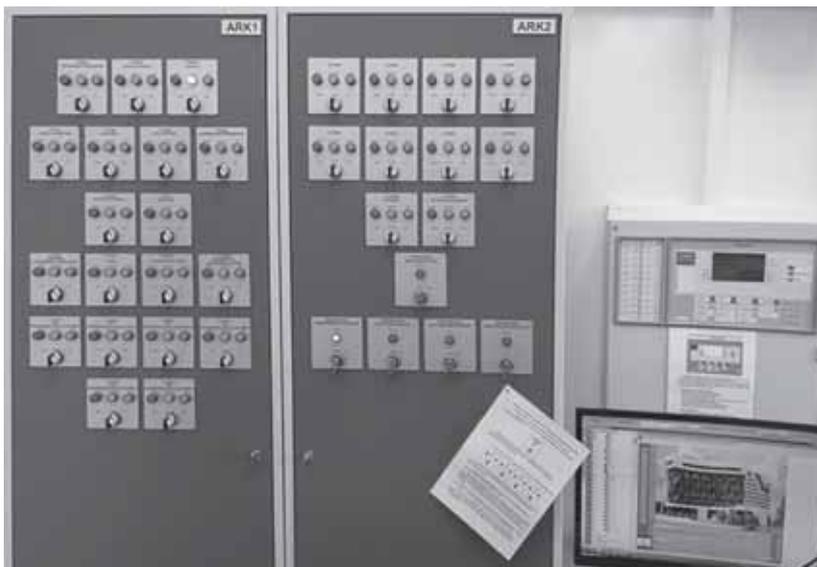


Рис. 1. Шкафы управления пожарной автоматикой

чения безопасности. В нашей стране контролирующим органом (МЧС) допускается превышение норм при определенных обоснованиях.

К примеру, в Беларуси помещения с мокрыми процессами: бассейн, душевые, санузлы, моечные - не оборудуются средствами обнаружения пожара, а по концепции «Marriott» практически все помещения гостиницы оборудованы пожарными извещателями и системой спринклерного пожаротушения.

Система речевого оповещения о пожаре типа СО-4, согласно корпоративным требованиям «Marriott International», должна работать параллельно с системой локального оповещения жилых номеров в гостинице. Таким образом, гость в номере в случае возникновения пожара будет разбужен на 3 минуты раньше, чем к нему прибудет персонал отеля.

Интересно реализована система сохранения информации о случившихся «пожарах». В случае возникновения пожарной тревоги принтер, подключенный к АРМ (автоматизированное рабочее место на базе PC), автоматически распечатывает 2 листа формата А4. На первом листе печатается дата, время, место пожара, проектный номер извещателя и планировка всего этажа, где прямоугольником выделено место пожара. Т.к. планировка со всеми извещателями получается мелкой и слабо читаемой, предусмотрен второй лист, на котором место, выделенное прямоугольником, печатается в увеличенном виде.

#### Адресная система пожарной автоматики «Algorex»

– АСПС «Algorex» представляет собой адресную систему с цифровой

передачей данных, которая работает по специально созданному алгоритму. Всего на данном объекте проложено 37 адресных шлейфов пожарной автоматики и установлено 3700 адресных устройств. К ним относятся как сами извещатели обнаружения пожара, так и исполнительные модули управления технологическим оборудованием. Всё управление осуществляется двумя шкафами автоматики ARK1 и ARK2, установленными в помещении охраны. Информация о пожарном состоянии объекта отображается на двух пультах, установленных в помещении охраны и в службе размещения – рецепции. Также организовано два автоматизированных рабочих места АРМ.

#### - Каковы особенности построения алгоритма работы АСПС в отелях Marriott?

– Одно из требований Marriott – специфический алгоритм работы пожарной автоматики. В программно-конфигураторе Algorex этот режим называется Cerberus Alarm Concept (далее САС). САС предназначен для интерактивной работы оператора с системой автоматики и, по возможности, исключает ошибки оператора, т.н. «человеческий фактор», и «ложные срабатки» пожарной автоматики. Принцип действия алгоритма заключается в возможности (в некоторых случаях) убедиться в «правильности тревоги».

К примеру: если гость закурит в номере, то сработает один дымовой извещатель. Как правило, концентрации дыма от одной сигареты не хватит для активации двух извещателей. На пульте оператора придет сигнал «тревога».

Если оператор не подтвердит сигнал в течение 15 секунд, то программа выполнит весь комплекс действий, предназначенных для эвакуации людей из гостиницы и предотвращению распространения пожара в здании.

Если оператор подтвердит сигнал пожара, то включается второй таймер 3 минуты. За это время службе охраны можно добраться до любого места гостиницы и убедиться в наличии или отсутствии пожара. Если пожара нет, то специалист охраны связывается с оператором и просит сбросить тревогу, если пожар есть, то охрана сообщает об этом оператору и нажимает любой ручной пожарный извещатель, либо оператор нажимает кнопку «запуск автоматики», либо по истечении 3-х минут автоматика запустится самостоятельно. Оператор не сможет случайно сбросить пожарную тревогу до тех пор, пока помещение не проветряет.

В случае если активируют ручной пожарный извещатель или разобьётся спринклер, или активируются два и более точечных пожарных извещателя в одном помещении, то противопожарная автоматика запустится без временных задержек независимо от действий оператора.

#### - Что собой представляет система автоматизированного рабочего места?

– АРМ представляет собой персональный компьютер с установленным программным обеспечением SIEMENS DMS8000. На АРМ можно в реальном времени наблюдать за пожарным состоянием объекта в текстовом виде и на специально разработанных графических картах, а также управлять всеми исполнительными устройствами дымоудаления, подпора воздуха, лифтами, вентиляцией и пр.

#### - Как проходила проверка МЧС, как отреагировали на превышение норм?

– Пожарные инспектора проверяли в первую очередь лицензии, сертификаты на оборудование, соответствие монтажа белорусским нормам. Алгоритм САС также был согласован представителями госпожнадзора. Белорусскими нормами допускается оборудовать помещения, не подлежащие обязательной защите в обособленных случаях.

Эскорт, ООО

Тел./факс: (017) 286-45-13, 286-61-91

E-mail: escort@ads.l.by

Сайт: www.escort-asf.com

УНП: 100251999



## КАМЕРА SPEED DOME С ИК-ПОДСВЕТКОЙ

с ИК-подсветкой до 100 м  
надежная работа днём и ночью  
NVC-DN61185D/IR



## КАМЕРА IP 5 MPX

объектив с дистанционно регулируемым фокусным расстоянием и резкостью  
для эффективного наружного наблюдения  
NVIP-5DN7560H/IRH-2P



## 4-КАНАЛЬНЫЙ СЕТЕВОЙ ВИДЕОРЕГИСТРАТОР

с 4 портами Ethernet с поддержкой технологии PoE  
незаменим в небольших, но требовательных системах IP видеонаблюдения  
NVR-5304POE



## БЕСПЛАТНОЕ ПРИЛОЖЕНИЕ NMS MOBILE

для удаленного IP мониторинга  
на смартфонах и планшетах с ОС Андроид

УМР 190992540

Для  
общественных  
зданий

Для  
ГОСТИНИЦ



**Просто. Надежно. Доступно**  
[www.amcpro.eu](http://www.amcpro.eu)

Региональный представитель в Беларуси - Смартпроект, ООО  
Минск, ул. Гусовского, д. 6, оф. 2.6  
Тел./факс: +375 17 290-84-48 (многоканальный), (29) 752-39-09, (44) 752-39-09

**СМАРТ  
ПРОЕКТ**   
[www.smartprojekt.by](http://www.smartprojekt.by)

# Особенности проектирования систем пожарной безопасности с учетом международных норм в здании отеля Hyatt Regency

**Объект:** отель Hyatt Regency по ул. Нововиленской, г. Минск. 5-звездочный отель международного уровня под управлением компании Hyatt International. В комплекс входят 243 номера: стандартные номера, полулюксы, люксы, 2 президентских люкса, 2 ресторана, кафе, бар, чайный зал, спортзал, спа, 6 конференц-залов и банкетный зал на 600 гостей. Предусмотрен собственный паркинг. Площадь: 44 500 м<sup>2</sup>, 9-этажное здание сложной изломанной конфигурации (2 крыла, соединенных между собой по всем этажам отдельным блоком-зданием с атриумом, 2 этажа размещаются на отметке ниже 0.000 м). Посередине между крыльями еще одно ответвление от средней части (с переходом по отметке -8.600 м) в отдельную двухэтажную пристройку для размещения казино, рядом отдельный энергоблок. Объект имеет значительную остекленную часть сложной конфигурации, обращенную в сторону Комсомольского озера. Ввод в эксплуатацию в 2015 г.



**Обоснование проекта:** консалтинговая компания гостиничного рынка TRI Hospitality Consulting.

**Дизайн и инженерные системы:** Reardon Smith Architects, RPW Interior Design, ARUP, HED, Humble Arnold, LDI, ОАО «Институт Минскгражданпроект». Координатор проекта – Компания Linkwood Partners.

**Эксперт:** Климович Сергей Леонидович, главный инженер проектного унитарного предприятия «ЭлектроСпецПроект».



## СПРАВКА ТБ:

*Климович Сергей Леонидович, образование высшее (МВИЗРУ ПВО в 1983 г.), до декабря 1995 г. - служба в Вооруженных силах. До августа 1997 г. работал в АКБ «Золотой Талер». С августа 1997 г. – в Управлении безопасности и защиты информации Национального банка Республики Беларусь на должностях инженерного состава. С декабря 2002 г. по сентябрь 2013 г. – заместитель начальника самостоятельного управления – начальник отдела технических средств обеспечения безопасности Национального банка Республики Беларусь. С декабря 2013 г. по настоящее время – главный инженер проектного унитарного предприятия «ЭлектроСпецПроект».*

## Какие объекты на сегодняшний день проектировала Ваша компания с соблюдением международных норм (EN, NFPA и пр.)?

- До этого объекта мы выполняли работы по проектированию ряда объектов на территории СНГ, где использовались либо российские нормы (не сильно отличающиеся от белорусских), либо национальные. Отель Hyatt – наш первый опыт по реализации требований, предъявляемых иностранным инвестором из дальнего зарубежья.

На объекте ведем проектирование слаботочных систем пожарной безопасности. В состав ПСД системы пожарной безопасности объекта входят 5 подразделов: адресная система пожарной сигнализации, система оповещения и управления эвакуацией, система водяного пожаротушения, система газового пожаротушения в выделенных помещениях и система дымоудаления (последние три раздела выполняются субподрядной организацией ООО «ОстСтарСервис»).

Несмотря на то, что сам объект достаточно сложный, с длительной предысторией, наше участие в проекте началось с мая 2014 г., предполагающее выполнение проекта стадии «С» (строительный проект) с полной заменой оборудования, ранее запланированного на этапе архитектурного проекта (по требованию инвестора). Изначально (2002-2003 г.г.) объект задумывался как культурно-развлекательный центр, потом работа над проектом была заморожена, вернулись к нему в 2007 году. На этом этапе ряд архитектурных, технологических решений был разработан известными инжиниринговыми иностранными компаниями Великобритании, Турции и др. С 2012 года строительство перешло в активную стадию осуществления строительства. За это время менялись ген. проектировщик и субпроектировщики. Данное обстоятельство вносит дополнительные сложности в работу над проектом, особенно в части получения необходимых исходных данных для проек-

тирования и согласования проектных решений с заинтересованными субподрядчиками.

#### На каких стандартах основывается проектирование систем безопасности на объекте?

- Основой для проектирования является обязательное соблюдение национальных норм. Кроме этого, проектантам необходимо руководствоваться сборником корпоративных требований. В нашем случае – это требования Hyatt International Technical Services (H.I.T.S.), объединенные в т.н. сборнике ER&MS версия 4.0. Сборник ER&MS представляет из себя перечень (применительно ко всем разделам проектирования) требований к строящимся зданиям и сооружениям международных отелей сети Hyatt International, а также требований и процедур, обязательных для исполнения при осуществлении приемки объекта в эксплуатацию (обязательных для внедрения в любой точке мира).

Помимо общих развернутых требований прямого чтения и применения сборник содержит перечень связанных нормативных актов и их отдельных положений, которыми нужно руководствоваться при проектировании. В нашем случае Hyatt требует руководствоваться американскими нормам NFPA, а также, в отдельных случаях, по согласованию с уполномоченной международной инженеринговой компанией (осуществляющей контроль принятых проектных решений на соответствие корпоративным требованиям и приемку объекта в эксплуатацию) – иными нормами (например, американскими UL, ANSI, ASME, международными IEC, европейскими EN, английскими BSi). Дополнительно следует отметить, что нормативными документами зачастую предусматриваются различные варианты решения одной и той же проблемы в пределах разрешенного диапазона, но в корпоративных требованиях Hyatt этой «вилки» уже нет.

При обнаружении несовпадения между национальными и корпоративными требованиями применяются более жесткие нормативные акты. Если национальным законодательством какие-либо вопросы не регламентируются, то выполняются корпоративные требования.

В целом, требования международных норм более масштабны по местам применимости и более жесткие, чем белорусские. Но в ряде моментов

отмечается наличие более жестких требований в белорусском законодательстве (например, требования по расстоянию между дымовыми извещателями: 9 м по ТКП 45-2.02-190-2010 против 12.8 м по NFPA 72).

Справедливости ради следует отметить, что при применении жестких международных норм допускается использовать индивидуальные решения, существенно отличающиеся (в т.ч. в сторону упрощения) от общепринятых. При этом индивидуальные решения должны быть подтверждены соответствующими инженерными расчетами, за которые всю полноту ответственности несет проектировщик, а не контролирующие органы. Данное обстоятельство требует от проектировщика высокой инженерной подготовки, досконального знания нормативной базы, владения сложными методиками расчетов (в т.ч., учитывающих комплекс зачастую трудно совместимых особенностей объекта или ситуаций) и, как следствие, узкой специализации.

#### Какие ТМ применяются при построении систем безопасности?

- В части пожарной автоматики запланирована ТМ производства ESSER (входящей в группу компаний Honeywell). Хотя на сегодняшний день система со всеми компонентами полностью в Беларуси еще не сертифицирована, необходимость выполнения требований Заказчика



ставит перед поставщиками вопрос о безусловной ее сертификации в Республике Беларусь (с целью обеспечения последующей приемки ее МЧС Республики Беларусь), что в настоящее время и осуществляется поставщиками оборудования и материалов. Необходимость использования оборудования одного производителя диктуется, помимо прочего, еще и тем, что только в такой конфигурации программно-аппаратных средств каждой из подсистем технически возможно выполнить все требования

Заказчика (например, создать полноценную систему оповещения и управления эвакуацией типа СО-5).

По системам водяного, газового пожаротушения, а также дымоудаления согласно требованиям H.I.T.S./NFPA планируется осуществлять взаимодействие на уровне приема и передачи сигналов управления, получения ответной информации от них и отображения всей информации по состоянию систем на главной панели управления системы пожарной сигнализации, с использованием контроллеров и панелей системы ESSER. Причем по требованиям H.I.T.S на станции пожарной сигнализации требуется контролировать состояние каждого исполнительного устройства системы дымоудаления (от других систем тушения достаточно получения информации о режиме работы системы в целом (по зонам))

#### Каковы особенности работы с иностранным заказчиком?

- Принцип работы у Hyatt следующий: для контроля строительства нанимаются аккредитованные международные инженеринговые компании. Вопросы обеспечения пожарной безопасности объекта в Минске «ведет» международная инженеринговая компания AON (офис в Дубае, ОАЭ). Hyatt, сформировав свои требования, делегировал AON полномочия по контролю за их внедрением и осуществлению технической приемки

систем и устройств в эксплуатацию. При этом специалисты компании AON строго контролируют соблюдение международных и корпоративных требований Заказчика и идут на согласование каких-либо отклонений от корпоративных требований или упрощений только после непосредственного согласования возможности осуществления таких отклонений с Заказчиком.

Мы, как подрядчик, все вопросы (особенно имеющие неоднозначную трактовку, либо которые не регламен-

тируются нашим законодательством и, следовательно, у нас отсутствует опыт и понимание порядка их решения) согласовываем с компанией AON. Причем дополнительные трудности зачастую возникают именно при преодолении т.н. «языкового барьера» (перевод рабочей проектной документации, возникающих в ходе работы вопросов и подобное им на английский язык и обратно, осуществление рабочего взаимодействия через переводчиков). Специалисты AON, в свою очередь, осуществляют периодические инспекционные проверки проектов (ПСД) или их отдельных частей и делают заключение о согласовании принятых решений, либо выдают рекомендации по устранению недостатков. Без положительного заключения инженеринговой компании работы не начнутся. Как показывает опыт, пытаться обойти их требования или просто замолчать и не согласовать какие-либо проблемные моменты не имеет смысла, это чревато непринятием уже выполненных работ на этапе ввода в эксплуатацию.

#### **Где в части пожарной автоматики проявляется «жесткость» норм Nyatt?**

- Исходя из сформированных Nyatt корпоративных требований по вопросам обеспечения пожарной безопасности возникает ощущение, что отношение Nyatt к пожарной безопасности близко, как бы это выразиться по-корректнее, к «маниакальному». Под этим понятием я имею в виду следующее: «пожарная безопасность превыше всего, для ее обеспечения ничего не жалко и мелочей в этом вопросе быть не должно ни при каких обстоятельствах».

До настоящего времени мы ни разу не столкнулись с требованием выполнить что-либо попроще и подешевле. Хотя, по нашим меркам, требования Nyatt местами завышенные, например, требование оснащения всех помещений системой водяного или газового пожаротушения, или требование использования во всех помещениях только преимущественно дымовых извещателей, за исключением мест, где этого нельзя сделать технически.

В документах H.I.T.S./NFPA изначально применяется совершенно иной подход, чем в национальной практике. Проектирование любой системы по требованиям H.I.T.S./NFPA начинается с составления матрицы причин и следствий (какие сигналы

тревоги, неисправности или сброса тревоги могут поступать в систему извне и какие действия по 2-уровневой системе реагирования должны быть выполнены самой системой, и связанными с ней иными подсистемами автоматизации и жизнеобеспечения, а также персоналом различных служб). На основании этой матрицы на сложных объектах удается более качественно выполнить все алгоритмические задумки проектировщиков, а также выдать обоснованные задания смежникам и получить от них аналогичные данные, необходимые для качественного процесса проектирования. Последнее тем более важно, что, как показывает опыт, позволяет снизить уровень проблем, возникающих у монтажников на этапе комплексной пуско-наладки всех систем здания для их последующей согласованной эксплуатации и обслуживания.

#### **Расскажите подробнее о т.н. «матрице причин и следствий»**

- По аналогии с подходами, применяемыми и в нашем законодательстве, есть 2 уровня функционирования всей системы пожарной безопасности объекта от момента обнаружения опасного фактора пожара до принятия решения о мерах и масштабах локализации угрозы, а также осуществления необходимых информационных и эвакуационных мероприятий:

- 1-ый уровень - предупредительный;

- 2-ой уровень - исполнительный.

Этот алгоритм – основа проектирования системы пожарной безопасности. Он жестко и четко прописан (включая исполнительные реакции как общего характера для всего объекта, так и позонного реагирования). Под алгоритм оформляется матрица, где связываются все системы и подсистемы пожарной автоматики, а также иные системы жизнеобеспечения здания, включая системы вентиляции, кондиционирования, эвакуационного освещения, лифтового оборудования, оборудования газоснабжения, энергоснабжения, специальное оборудование (например, зонтики над кухонными плитами, оснащенные локальной системой тушения).

Итак, система реагирования по уровням четко привязана к определенным временным отрезкам.

В течение первых 60 секунд после сработки одного извещателя дежурному персоналу объекта дается время на оценку ситуации и сброса тре-

воги в случае, если тревога заведомо является «ложной».

Между 60 и 180 секундами предвзят еще один интервал, когда можно принять меры локального характера, что по мнению авторов, утвердивших данный регламент, как правило, бывает достаточным, чтобы в случаях, если тревога не носит фатального характера (вызвана местными причинами, либо является «ложной»), не вызывать общую тревогу (это особенно важно на таких больших многофункциональных объектах как гостиница).

Если по истечении 180 секунд не происходит подтвержденных действий персонала, система автоматически переходит на второй (исполнительный) уровень.

Если во время всего указанного интервала времени (0...180 с) поступает сигнал тревоги от второго извещателя в зоне, независимо от действий оператора система переводится на второй уровень. По ряду тревожных ситуаций (например, сработка спринклера или ручного извещателя) автоматически идет переход на второй уровень, минуя первый.

#### **Какие особенности построения систем безопасности по нормам H.I.T.S./NFPA можно отметить?**

Есть моменты, с которыми мы нигде не сталкивались ранее, например:

##### **- Контроль воздушного потока на СО.**

Необходимость организации контроля системой пожарной сигнализации (не системой управления автоматикой) в нагнетающих воздуховодах (в воздушном потоке), подающих очищенный воздух в места массового пребывания людей, не только наличия дыма, но и наличия СО. Аналогичных требований в нашем законодательстве нет.

Для выполнения указанной функции используются специализированные пожарные извещатели (дымовые), предназначенные для обнаружения частиц дыма на выходе воздуховодов (после фильтров). Извещатели размещаются в специальной камере, закрепляемой снаружи на воздуховод, а к измерительному элементу извещателя воздух подается из специализированной трубки Вентури, устанавливаемой внутри воздуховода;

##### **- Огнестойкий кабель.**

По корпоративным стандартам допускается использование во всех исполнительных цепях систем по-

жарной автоматики только огнестойкого кабеля, а в некоторых зонах (например, в помещениях, оснащенных системой дымоудаления) – еще и в металлической трубе (жесткой или гофрированной).

Требуемая стойкость к воздействию пламени – не менее 120 минут (так называемый фактор PH120) определена в ряде международных и национальных стандартов: EN50200, VDE 0482-200, IEC 60331-31-2011, BS50200, регламентирующих методику проведения испытания (при температуре 830°C и при периодическом механическом воздействии (ударе) на

ной, либо сопоставимой компенсацией при проведении облегченной процедуры испытаний. Одним из жизнеспособных вариантов решения данной проблемы является применение более дорогого импортного кабеля на основании получения индивидуального разрешения в МЧС на его применение;

#### **- Защита пространства за подвесным потолком**

В Беларуси необходимость установки дымовых извещателей и спринклеров за подвесным потолком определена НПБ 15-2007. Расчет горючей массы кабелей идет в литрах на метр

толками, и особенно, применение международных норм, изложенных, как правило, на языке оригинала и не переведенных на русский или белорусский язык.

#### **- Система оповещения**

Система голосового оповещения согласно требованиям ER&MS имеет несколько особенностей:

1. В каждой зоне оповещения динамики и оповещатели должны быть разведены на две раздельные линии, а оповещатели установлены таким образом, что при выходе одной из линий из строя должна быть обеспечена возможность доведения информации об эвакуации до людей, находящихся в зоне (хотя и с ненормируемой громкостью). В системе оповещения необходимо организовать постоянный мониторинг состояния оповещателей и вызывных панелей. Кроме этого, система оповещения может быть как самостоятельной, так и интегрированной в систему пожарной безопасности объекта, но в любом из случаев, как минимум должен быть обеспечен стык между системой и мониторингом систем пожарной безопасности объекта на программном уровне. Необходимость выполнения этих требований потребовала внедрения на объекте оборудования производства ESSER, интегрирующегося с оборудованием системы пожарной сигнализации.

2. Значительную часть в системе оповещения занимают строб-лампы (извещатель световой с частотой мерцания от 1 до 2 Гц). Пока не очень распространенное в Беларуси оборудование. Применяются строб-лампы в помещениях с пребыванием людей с ограниченными возможностями, на путях эвакуации, а также в помещениях с повышенным рабочим уровнем шумов, где можно не услышать систему оповещения. Порядок применения строб-ламп имеет ряд существенных особенностей, определяемых конструктивными особенностями приборов и применяемыми в них физическими принципами функционирования. Поэтому потребовалось приложить значительные усилия с целью изучения требований NFPA, регламентирующих не только порядок выбора и установки данных оповещателей (по высоте установки (чем выше, тем требуется иметь большую мощность), расстоянию между оповещателями, между оповещателями и строительными конструкциями и т.п.), но и по санитарным требованиям (например, по синхронизации



образец). Стандарт IEC 60331-31-2011 принят в Российской Федерации в качестве государственного как ГОСТ Р IEC 60331-31-2011 с 01.01.2013 г., но, к сожалению, не принят в Республике Беларусь, хотя принципиальное решение о его введении на территории Республики Беларусь принято одновременно с Россией еще в декабре 2011 г.

Этим, в частности, определяется наличие у нас проблемы согласования с Заказчиком типа кабеля российского производства, испытывавшегося по другому, действующему и в Республике Беларусь, стандарту ГОСТ Р IEC 60331-21-2011. Несмотря на то, что данный кабель имеет стойкость к воздействию пламени 180 минут, программа испытаний по данному стандарту предполагает использование пламени с температурой 750°C (а не 830°C!) и не предусматривает механического воздействия на образец в ходе проведения испытаний. При этом очень проблематично доказать Заказчику, что дополнительные 60 минут стойкости являются равноцен-

погонный горючей массы. При горючей массе кабелей типа нг от 1,5 до 7 л/м пространство за потолком подлежит защите дымовыми извещателями, если объем горючей массы более 7 л/м, то пространство требует защиты еще и системой тушения (например, спринклерной).

Расчет горючей массы изоляции воздуховодов, труб и т.п., расположенных за подвесным потолком, отделен от расчета горючей массы кабелей и осуществляется в других единицах (кДж/кг). В примечаниях к пункту 10 таблицы 1 НПБ 15-2007 есть фраза: «объем горючей массы кабелей (проводов) определяется по методике, утвержденной в установленном порядке». Однако, ни в одном из ТНПА по вопросам горючести материалов (кабелей, изоляции воздуховодов и труб, и т.п.) данная методика в комплексе (а особенно в привязке к международным стандартам) так и не приведена. Это усложняет порядок расчета суммарной горючей массы всех потенциально горючих веществ, размещенных за подвесными по-

между оповещателями, размещенными в одном пространстве (так как определенные категории людей имеют непереносимость к несинхронизированному свету).

3. Вызывные панели, помимо установки в зонах эвакуации, предусматриваются на каждой лестничной площадке каждой лестничной клетки, предусмотренной для эвакуации людей при пожаре. При этом обязательными требованиями являются обеспечение возможности полной дуплексной связи с любой из вызывных панелей в зоне с центральной станцией, а также однозначная адресация на центральной станции места размещения каждой из подключенных вызывных панелей.

#### **Каковы особенности защиты лестничных проходов и атриумов?**

- По нашим нормам незадымляемые лестницы, используемые для эвакуации, ничем не оборудуются. А по требованиям NFPA и ER&MS помимо вызывных панелей системы управления эвакуацией, о которых сказано выше, есть еще ряд требований, обязательных для исполнения. В частности:

на каждой лестнице (выделенной в отдельную зону эвакуации) должны быть предусмотрены динамики системы оповещения;

по требованию Nyatt: на каждой лестничной клетке, на площадке верхнего этажа должны быть предусмотрены дымовые извещатели.

Так как данные требования отсутствуют в законодательстве Республики Беларусь, то позицию МЧС Республики Беларусь по данному вопросу можно охарактеризовать как «нейтралитет». То есть все, что сделано на объекте с превышением норм Республики Беларусь, приемке специалистами МЧС не подлежит. В необходимых случаях данные «излишества» могут рассматриваться МЧС только в качестве компенсационных мероприятий, позволяющих принять какое-либо нестандартное решение.

Например, в нашем случае требуется осуществить нестандартное техническое решение по оснащению атриума высотой более 28 метров в самой высокой точке.

В NFPA 72 и 92 имеются в качестве рекомендуемых методики расчета защиты атриумов для различных моделей распространения горения и дыма, применив которые, можно определить оптимальные параметры для установки извещателей

(дымовых линейных или пламени). При этом, проектировщик должен учесть множество параметров при расчетах (например, возможность наличия в остекленных атриумах такого явления как стратификация, когда на определенной высоте дым прекращает свое движение вверх и «расползается» по горизонтали, достигая извещателей, установленных выше уровня стратификации либо с опозданием, либо не достигая вовсе, что снижает эффективность системы обнаружения первичных признаков пожара).

По методикам NFPA при необходимости может проводиться и оценка по временной оси энергии пламени, дыма, его возможности попадания в камеру дымовых извещателей. Исходя из принятой модели распространения пожара, а также с учетом устройства принятой на объекте системы вентиляции определяются места установки лучевых извещателей, их количество, а также направление луча (горизонтальное или наклонное). При этом, согласно методике расчета расстояния, между извещателями на рекомендуемой высоте выбираются с учетом ширины предполагаемого факела на этой высоте (оно должно быть меньше, чем ширина ожидаемого факела). За основу расчетов берется мощность пожара из следующего ряда мощностей: для только начинающегося - порядка 106 кВт, средняя мощность пожара принимается равной 2000 кВт (очаг возгорания до 9,5 м<sup>2</sup>).

#### **Есть ли требование о сведении систем на единый пульт наблюдения/мониторинга (ПЦН)?**

- Это требование даже не подлежит обсуждению. Причем мы столкнулись с очень серьезной проблемой, связанной с тем, что если NFPA допускает сопряжение различных подсистем на уровне релейных контактов и пр., то у Nyatt существует конкретное требование о сопряжении систем и их объединении в единый комплекс систем пожарной безопасности - только на программном уровне. Обмен между подсистемами информацией контроля и управления, а также мониторинг осуществляется по общей выделенной сети пожарной безопасности.

**Можно сказать, что особенности проектирования под требования NFPA основываются на использовании специализированных методик расчета?**

- Да, так сказать можно. В N.I.T.S./NFPA много приложений с рекомендуемыми методиками расчетов распространения дыма, пламени. Инженер-проектировщик, если его по каким-либо причинам не устраивают общепринятые методы защиты пространств и помещений, может провести расчет к проекту, используя эти методики, и за это решение ответственность автоматически возлагается на проектировщика.

#### **В чем сложность применения специализированных расчетных методик?**

- Для нас сложность освоения этих методик, а также норм, не принятых в качестве действующих на территории Республики Беларусь международных ТНПА, связана со следующими обстоятельствами.

Во-первых, отсутствует сертифицированный перевод иностранных нормативных документов, на основе которых ведется проектирование и инсталляция. Отсутствие такого перевода очень затрудняет понимание принципов, заложенных в методиках и иных нормах. Также мы вынуждены терять много времени на достижение между сторонами (заказчиком и подрядчиком) консенсуса по вопросам, связанным с просто неверным переводом того или иного понятия, приводящего к существенным искажениям смысла изложенного материала.

При этом стоимость осуществления работ по квалифицированному переводу сопоставима со стоимостью самого проектирования, а сроки осуществления перевода могут существенно превышать сроки проектирования (например, за перевод NFPA 72 объемом 300 страниц, уполномоченные организации запрашивают до 20 000 долларов при сроке выполнения работ не менее 3-х месяцев). Данные обстоятельства рекомендуем учитывать подрядчикам при заключении договоров подряда на проектирование объектов, проектируемых по международным нормам.

Во-вторых, нашим законодательством не предусматривается возможность использования в расчетах методик, не утвержденных в ТНПА Республики Беларусь, поэтому проведение расчетов по альтернативным методикам и согласование этого расчета в МЧС возможны только в индивидуальном порядке и только по каждой из проблем в отдельности.

*Беседовал Драгун Сергей ■*

# Практика проектирования систем безопасности в Республике Беларусь с учетом международных норм и корпоративных требований

Залесский С.А., кандидат технических наук, директор компании «СтройПожЭксперт»



## СПРАВКА ТБ:

*Залесский Сергей Анатольевич. Образование высшее, в 1991 году окончил Высшую инженерную пожарно-техническую школу МВД СССР. Кандидат технических наук по специальности «Пожарная и промышленная безопасность». Сфера научных интересов: обеспечение безопасной эвакуации людей при пожаре, совершенствование расчетных методов, пожарная безопасность. Более 24 лет работает в области проектирования и строительства; служил в МВД-МЧС (направление государственного пожарного надзора в строительстве), работал в республиканском органе государственной экспертизы (экспертиза проектов). Участвовал в выполнении важных проектов на территории Республики Беларусь по направлениям:*

- нормотворческой деятельности – автор (руководитель разработки) 5 ТНПА и соавтор (в составе группы) 9 ТНПА Республики Беларусь;
- проектирования противопожарной защиты (более 80 объектов).
- В 2012 году создал собственное предприятие «СтройПожЭксперт», направления деятельности которого связаны с инженеринговыми и консалтинговыми услугами в области обеспечения пожарной безопасности на всех стадиях жизненного цикла объектов.

*В настоящее время – директор частного унитарного предприятия по оказанию услуг «СтройПожЭксперт».*

**- В каких разделах проекта имеется необходимость в разработке противопожарных решений?**

– В национальной системе технических нормативных правовых актов (далее по тексту – ТНПА) Республики Беларусь пожарная безопасность регламентируется блоком ТНПА, содержащих или затрагивающих противопожарные требования, которые объединены в систему противопожарного нормирования и стандартизации. В то же время, при разработке проектов, пожарная безопасность не выделена в отдельный раздел и распределена (хотя более уместно употребить слово «размыта») практически по всем разделам проекта: генплан, наружные и внутренние сети, архитектурно-строительный, конструктивный, системы отопления, вентиляции и кондиционирования, системы водоснабжения, пожарная автоматика, системы оповещения о пожаре и управления эвакуацией, инженерно-технические мероприятия гражданской обороны, сметы.

Хорошо это или плохо – вопрос субъективный. Мое мнение – такое положение давно устарело и не основано на системном (комплексном) подходе к обеспечению пожарной безопасности при проектировании. Узкие специалисты-проектировщики, наряду со «своими» ТНПА, вынуждены пользоваться «пожарными» ТНПА практически по всем разделам проекта. Отсюда и многочисленные проблемы – слабое знание и понимание смысла противопожарных требований, избирательное их толкование, отсутствие взаимодействия со специалистами других смежных специальностей.

**- Зачем же тогда создавать отдельные ТНПА блока «пожарная безопасность», если проектные решения по ним должны распределяться по всем разделам проекта?**

– Хороший вопрос. Считаю, что нам необходимо использовать опыт нормативной базы Российской Фе-

дерации. Там пошли по другому пути – проектные решения по пожарной безопасности выделены в отдельный раздел, который разрабатывают специалисты, имеющие соответствующую квалификацию в данной области.

**- Какие объекты и по каким разделам проекта выполнялись Вами?**

– В моей многолетней практике присутствует достаточно большой опыт анализа и разработки проектных решений в части обеспечения пожарной безопасности. В целом, это участие в процессе проектирования противопожарной защиты более 80 объектов, с использованием расчетных методов обеспечения пожарной безопасности и осуществлением оптимизации противопожарной защиты.

Среди наиболее известных объектов могу назвать Национальную библиотеку Республики Беларусь, футбольный манеж по проспекту Машерова, 22 в г.Минске, торговый центр «Купаловский» на втором уровне станции метро «Октябрьская» в г.Минске, гостиничный комплекс «Минск» по проспекту Скорины в г.Минске, корпус международных отношений в г.Минске, многофункциональный торговый комплекс в г.Минске по пр. Победителей, многофункциональный комплекс с гостиницей «Кемпински» в г.Минске, станции метрополитена «Купаловская»-«Октябрьская», «Уручье» и «Борисовский тракт» в г.Минске, многофункциональный комплекс зданий ОАО «Газпром» и многие другие.

**- Как часто, на Ваш взгляд, при проектировании используются зарубежные нормы EN?**

– Я считаю, что национальная нормативная база, которая досталась нам со времен СССР, самодостаточна с инженерно-технической точки зрения и пригодна для разработки практически любых проектов. Поэтому к введенным EN можно относиться двояко. В основном, действующие в Беларуси нормы EN касаются конструктивных

решений проекта, при этом есть национальные нормы, где прописаны аналогичные требования. По нормам EN несколько объектов (в части обеспечения пожарной безопасности) было запроектировано, но большого применения данные ТНПА в стране не нашли.

**- В Вашей практике были объекты, которые строились на инвестиционные деньги с соблюдением международных норм, допустим, американских SFN или английских BSi?**

– Были примеры проектирования объектов с соблюдением международных норм. Здесь есть определенные «подводные камни»: вроде бы разрешено все сделать по зарубежным нормам, есть даже одобрение самого верха в виде указов и т.д., но все-таки заказчик решает сам, в какой мере принимать зарубежные нормы, и в какой – наши. А заказчик, как правило, действует с оглядкой на всех заинтересованных.

Есть и другие примеры, когда объект целиком строится по зарубежным нормам, например, китайские объекты. Там ситуация с точки зрения соблюдения наших норм очень сложная.

**- То есть, по большому счету, проектируя даже по европейским нормам, не возникнет сложностей со сдачей объекта?**

– Ряд европейских норм, признанных у нас, введен в ТКП/EN, с ними проблем нет. Что касается норм, которые не вошли в перечень ТКП/EN: британские стандарты BSi, немецкие DIN и пр., с ними есть вопросы. Здесь играют ключевую роль решения надзорных органов и государственной экспертизы, осуществляющих оценку и контроль за проектами.

Но проблема в том, что в Беларуси нет специалистов по зарубежным нормам, которые могут нести ответственность и давать рекомендации о соответствии проекта этим нормам (компетенция специалистов должна подтверждаться соответствующими органами тех стран, нормы которых используются в Беларуси). Эти рекомендации должны дать надзорные органы стран, где нормативные документы разрабатываются, затем официально подтвердить их соответствие в конкретной части. И здесь возникает интересная ситуация. Допустим, мы получим от зарубежной организации подтверждение соответствия проекта международным нормам (пусть это будет даже извест-

ные в Европе, мире проектные, инженерные компании, обладающие всеми необходимыми свидетельствами и сертификатами). Как тогда в Беларуси принять такое подтверждение (юридически, «на веру»), и кто несет за это ответственность?

На западе принципиально другой подход: инженер – это Автор проекта. Если Он утверждает решение, значит Он несет и всю полноту ответственности. У нас, мы все подвергаем сомнению, гоним заказчика и проектировщика по согласующим и контролирующим инстанциям во всех сомнительных (исходя из точки зрения субъективного контролера) случаях.

Поэтому, работая по зарубежной базе, нам нужно подтверждать соответствие проектных решений требованиям национальных ТНПА. Оценивая некоторые из них, наши специалисты понимают, что эти решения не всегда достаточны. И это правильно, поскольку, может быть в Европе оно и хорошо: там другие подходы к пассивной противопожарной защите и активной противопожарной защите, существует другой несомнимый уровень системы страхования.

Теоретически возможно, но практически – нельзя механически перенести объект и построить его в Беларуси с соблюдением международных норм. Будут серьезные вопросы, например, в вопросах эксплуатации, обслуживания инженерных систем и пр. Следует учитывать местную специфику, объект эксплуатируется здесь, нашими специалистами, со своей спецификой и вопросами, по нашим нормам. Тушить пожар и спасать людей будут также наши специалисты.

Таким образом, проектируя объект по требованиям инженеринговой компании на основе корпоративных стандартов и по международным требованиям, в любом случае, потребует максимальная гармонизация с национальными нормами.

**- Был ли у Вас опыт взаимодействия с иностранными инженеринговыми компаниями?**

– Да, и достаточно полезный опыт. Иностранному специалисту (я не имею в виду РФ, т.к. наши нормативные базы, в целом, совместимы) очень интересно общение с белорусскими пожарными специалистами, поскольку наш взгляд на инженерные вопросы обеспечения пожарной безопасности более конкретен и глубже.

Опыт общения на белорусских проектах показал, что у них нет де-

тальной проработки проекта в части обеспечения пожарной безопасности, как у нас. Некоторые подходы слишком упрощены. Например, я сталкивался с упрощенными расчетами эвакуации. Когда начинаешь выяснять, оказывается, что есть иные подходы с серьезными расчетами, с программными комплексами и т.д. Но такой подход требует уже других денег. Получается, что в нашей стране можно сэкономить.

**- Какие существуют принципиальные отличия между международными стандартами и НА Беларуси и, соответственно, разделами ОПС?**

– Отличия имеются, являются ли они принципиальными, это вопрос субъективный.

Прежде всего, существуют сложности с точностью перевода инженерных решений по пожарной безопасности и последующими расходами в используемой терминологии, т.к. от точности перевода установленных терминов зависят конкретные противопожарные требования и нормативы.

Если говорить о содержании нормативных баз, то я бы не хотел делать общую сравнительную оценку. Нужно сравнивать конкретные направления (блоки) ТНПА. В качестве одного из примеров рассмотрим конкретный вопрос – огнестойкость металлических строительных конструкций.

В плане установления требований к огнестойкости указанных конструкций требования белорусских ТНПА более жесткие, но в то же время – более понятные. Зарубежные требования в этом вопросе порой не совсем логичны. Так, для повышения пределов огнестойкости металлических строительных конструкций там допускается использование установок автоматического пожаротушения. В Беларуси в подобных случаях предусмотрено использование огнезащитных составов, веществ и материалов, либо исключение огнезащиты вообще (при условии подтверждения расчетами). В то же время, использование установок автоматического пожаротушения в качестве компенсирующего мероприятия теоретически у нас возможно только по согласованию с органами государственного пожарного надзора. Полагаю, что такой способ огнезащиты требует дополнительного обоснования, т.к. автоматика не всегда может сработать. Пожар – это случайное явление, которое может произойти в любое

время, в т.ч. когда пожарная автоматика может находиться в нерабочем состоянии. Очевидно, что в данном случае эффективность использования пожарной автоматики не должна зависеть от субъективного мнения соответствующего должностного лица, а должна быть официально подтверждена с использованием расчетных методов и натурных огневых испытаний.

Еще один важный вопрос – размещение объекта в нормируемом радиусе обслуживания ближайшего пожарного депо. Это большой вопрос, особенно в части многофункциональных объектов и отдельных производственных зданий.

Любой объект должен быть обеспечен:

- пассивной противопожарной защитой, конструктивными и объемно-планировочными решениями и др.;
- активной противопожарной защитой, в которой наличие, техническая оснащенность и близость пожарного депо играют ключевую роль.

При проектировании необходимо учитывать требование по размещению объекта в нормированном радиусе выезда пожарного депо, т.е. в течение какого времени пожарное подразделение должно прибыть и потушить пожар.

Конечно, невозможно строить пожарные депо в каждом случае превышения размещения объекта за пределами нормированного радиуса выезда. Это компетенция местных властей и МЧС. Практика такова, что заказчику приходится каждый раз согласовывать такие решения, даже при наличии предварительного согласия органов государственного пожарного надзора (указанное согласие подтверждают подписи должностных лиц государственного пожарного надзора в разрешительных документах по отводу земли и на проектирование). При отсутствии директивных конкретных указаний любое согласование субъективно и ведет лишь к удорожанию проекта.

#### **- Какова практика проведения, подтверждения, согласования расчетов по международным методикам в Республике Беларусь?**

– В принципе, МЧС признает любые зарубежные расчеты, но в то же время мягко попросит выполнить расчеты по нашим нормам (методикам). В случае отсутствия отечественных норм или методик, с одной стороны – ситуация упрощается (двух расчетов не требуется), а с другой – затрачива-

ются большие усилия на получение письменного одобрения разработанных проектных решений, основанных на зарубежных расчетных методах.

В Беларуси действует достаточно расчетных методов, однако есть проблемы в самих методиках расчетов и в субъективности их оценки. Любой расчет является трудом соответствующего инженера или конструктора и поэтому не подлежит никакому согласованию. Ни в одном из технических нормативно-правовых актов никогда не содержалось и не содержится требование по согласованию расчета с кем-либо. Правильность результатов и выводов расчета может подтвердить или опровергнуть только другой расчет, либо при обнаружении в нем существенных методических ошибок при экспертной оценке обоснованности проектных решений. Ответственность за расчет несут сами разработчики.

Что касается расчетных методов, то национальные методы конкретны, понятны и апробированы. Другое дело, что они должны в большей мере использоваться для подтверждения и обоснования разработанных проектных решений.

Сейчас, в рамках гибкого нормирования, действующие нормы позволяют это делать для разработки эффективных инженерно-технических решений и оптимизации затрат на противопожарную защиту объекта. Но, к сожалению, проектировщики считают, что пройдут экспертно-надзорный этап (органы экспертизы и пожарного надзора) «малой кровью» – докажем, уговорим, либо в крайнем случае – поставим перед фактом. Вот здесь роль соответствующих контрольных органов должна быть значительно активизирована.

Имеет место практика избирательного подхода (в части полноты, качества и обоснованности проектных решений) к противопожарной защите объектов. С одной стороны, от зарубежных организаций, которые выполняют расчеты, выжимаем все, а для наших – смягчаем требования. Должны быть единые требования ко всем расчетам и для всех организаций, должен быть также единый критерий их оценки.

По сути, расчеты можно выполнять на любых программных комплексах (сегодня нет сертификации этих комплексов) и для подавляющего большинства установленных расчетных методов. Лицензионные ограничения расчетов являются избирательными и установлены в трех случаях, которые

на практике и не выполняются, это:

- расчет уровня обеспечения пожарной безопасности людей;
- вероятность возникновения пожара;
- оценка экономической эффективности систем пожарной безопасности.

Следует отметить, что в 2014 году официальные предложения МЧС по внесению изменений и дополнений в лицензионное законодательство в части увеличения лицензируемых наиболее востребованных в проектировании расчетных методов (расчетов эвакуации людей, расчетов температурного режима и расчетов категорий по взрывопожарной и пожарной опасности) не были поддержаны заинтересованными государственными органами.

В нашей стране велись работы по созданию программных расчетных комплексов, отдельные из них даже созданы и используются разработчиками. Однако до проектных организаций они так и не дошли. Как правило, расчеты выполняются без анализа проектных решений и выдаются в виде таблиц.

Если говорить в целом о проблеме, то, на каком основании мы должны принимать на веру несертифицированные программные продукты, включая зарубежные программы, имеющие легальности в Европе, но не имеющие легальности у нас? И это касается не только вопросов обеспечения пожарной безопасности.

#### **- Есть ли на рынке в достаточном количестве сертифицированное оборудование для многофункциональных объектов, соответствующее требованиям импортных компаний?**

– Если говорить о белорусском оборудовании, то, конечно, многих видов недостаточно. Но в большом объеме имеется российское оборудование. Как тенденция, порой доходит до слишком скрупулезного исключения из проекта всего зарубежного. Белорусские аналоги бывают более дешевые и пожароопасные, имеют меньшее количество показателей или совсем не те, что требуются. Будем надеяться, что единое таможенное пространство будет способствовать увеличению количества средств противопожарной защиты объектов, включая сертифицированное оборудование.

*Беседовал Драгун Сергей*

Тел.: +375 (029) 757-99-09;  
e-mail: antifireman@tut.by. ■

# Обзор СПА, представленных на рынке Беларуси

Торговая марка	SIEMENS	SIEMENS	Вертикаль	MINIMAX	BOLD	Бирюза	Honeywell	СТРЕЛЕЦ	SCHRACK SECONET	NOTIFIER <sup>®</sup> by Honeywell
Иллюстрация СПА										
Наименование СПА	АСПС "SERBERUS PRO"	АСПС "ALGOREX"	АСПС "Вертикаль "	АСПС Minimax на базе приборной серии FNZ 5000	АСПС "Орион"	АСПС 01-33-1311	АСПС "ESSER"	АСПС 01-21-1410 "Стрелец-СА"	АСПС INTEGRAL IP	АСПС AM-6000 серии NOTIFIER ITALIA
Сайт производителя	siemens.com	siemens.com	avstm.by	minimax.de	bold.ru	rovalant.com	hls-russia.com	ssa101.by	schrack-seconet.com	notifier.it
Разрешительная документация										
Сертификат / срок действия	ВУ/112 02.01. 033 00195 до 26.09.2018	ВУ/112 02.01. 033 00113 до 17.08.2019	ВУ/112 03.03. 033 02109 до 24.07.2016	ВУ/112 02.01. 033 00061 до 04.09.2016	ВУ/112 02.01. 033 00173 до 31.08.2016	ВУ/112 02.01. 033 00294 до 29.05.2019	ВУ/112 02.01. 033 00189 до 15.09.2018	ВУ/112 02.01. 033 00027 до 04.10.2017	ВУ/112 02.01. 033 00114 до 10.04.2018	ВУ/112 02.01. 033 00016 до 12.09.2017
Управление подсистемами:										
- пожарная сигнализация	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да
- оповещение и эвакуация	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да
- пожаротушение	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Нет	Да	Да
- ПДЗ	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Нет	Да	Да
- охранная сигнализация	Да	Да	Нет	Да	Да	Да	ПО WINMAG	Нет	Нет	Да
- СКУД	Да	Да	Нет	Да	Да	Да	ПО WINMAG	Нет	Нет	Да
- СВН	Да	Да	Нет	Да	Да	Да	ПО WINMAG	Нет	Нет	Да
- авто мониторинг по всем каналам связи	Да	Да	Нет	Да	Да	Да	ПО WINMAG	Да	Нет	Да
Компания										
Заявитель	"Siemens Switzerland Ltd"	"Siemens Switzerland Ltd"	Авангардспецмон-таж, ОДО	"Minimax GmbH & Co. KG"	Болд, ЗАО НВП	РОВАЛЭНТСПЕЦПРОМ, ООО	Honeywell Life safety Austria GmbH	Завод Спецавтоматика, ОАО	SCHRACK SECONET AG	"Notifier Italia S.r.l."
Официальный представитель в РБ*	Представительство ООО «Сименс» в РБ	Представительство ООО «Сименс» в РБ	Авангардспецмон-таж, ОДО	Эм-Ви Истмаркет, ООО	ОрионПроект, ЧП	РОВАЛЭНТСПЕЦПРОМ, ООО	Формула Безопасности-Вест, ООО	Завод Спецавтоматика, ОАО	Ровалэнт Инжиниринг, ООО	Спецэлектро ЛТД, ООО

\*Сведения об официальных представителях см. в разделе «Справочная информация»

SIEMENS



# Cerberus PRO

Адресная система пожарной сигнализации

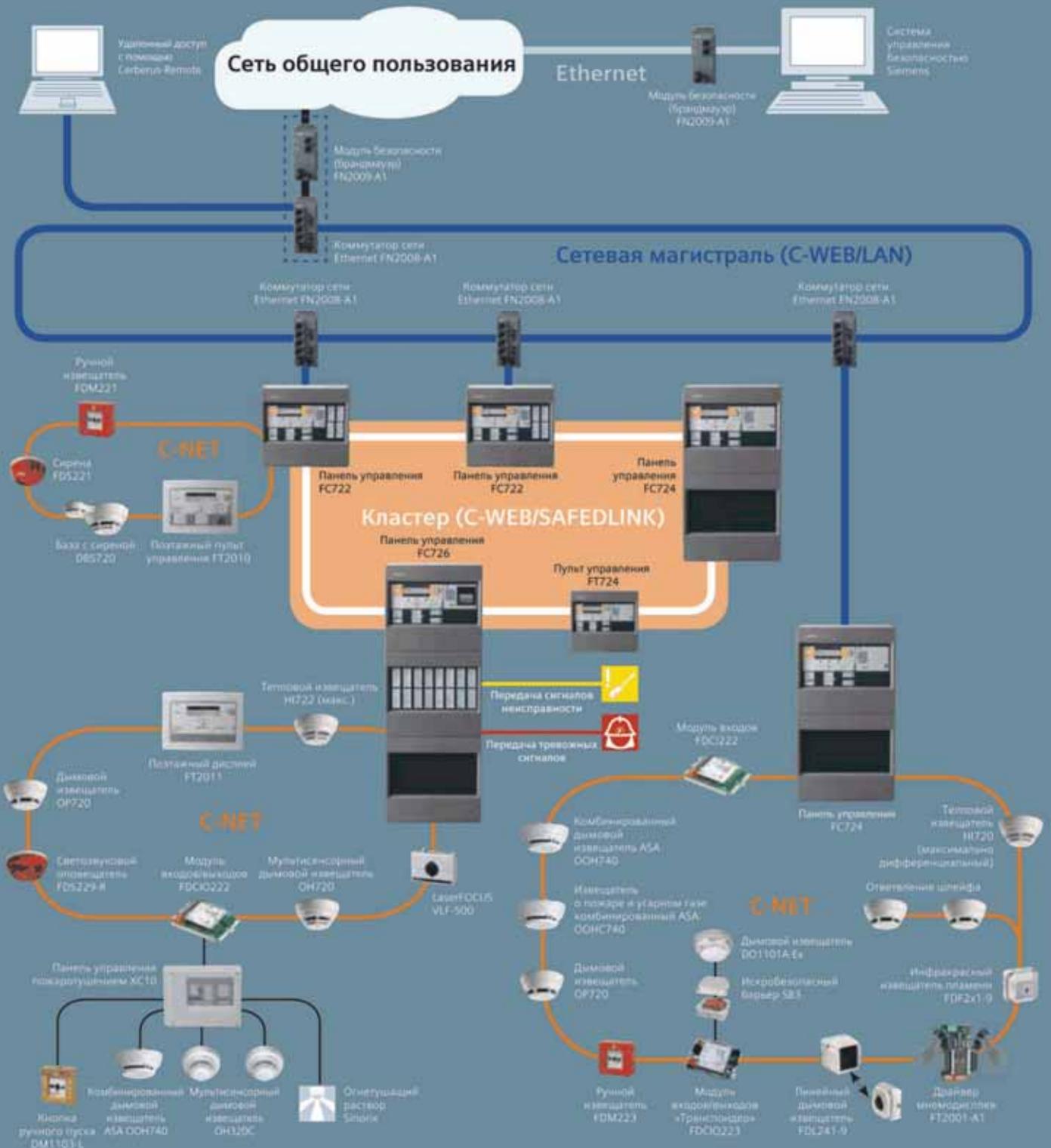
Представительство ООО «Сименс»  
в Республике Беларусь  
Минск, ул. Немига, 40, офис 604  
Тел.: +375 17 217-34-84  
Факс: +375 17 210-03-95

УИН: 7725025502

Получен сертификат  
на адресную систему пожарной сигнализации  
«CERBERUS PRO»  
Регистрационный № ВУ/112 02.01. 033 00195  
Срок действия: 27.09.2013 г. - 26.09.2018 г.

# Cerberus PRO – надежная и удобная защита

Мощные панели управления, интеллектуальные извещатели и периферийные устройства. Вся эту продукцию предлагает семейство Cerberus® PRO. В данном кратком обзоре представлены наиболее важные компоненты системы.



# Системы пожарной автоматики на рынке Беларуси: состояние, перспективы, комментарии участников рынка

На рынке автоматических систем пожарной сигнализации (АСПС) в нашей стране традиционно пальму первенства держат системы отечественного производства. Этому способствуют государственная политика, состояние рынка и наличие собственных производителей. Проводя анализ объектов и рынка, мы впервые обнаружили тенденцию – у проектировщиков, застройщиков, инвесторов появился спрос на импортные системы. Причины спроса в строительстве объектов, на которых применяется оборудование АСПС, полностью соответствующее международным нормам и корпоративным стандартам. Таким образом, рынок пусть медленно, но в ближайшей перспективе будет меняться. В настоящее время на рынке Беларуси проведена сертификация десяти АСПС, три из них отечественного производства. Мы взяли комментарии у некоторых представителей и производителей АСПС по перспективам вывода нового оборудования, его дальнейшей легализации и планам по продвижению на рынке Беларуси.

## SIEMENS

### Сертификация систем безопасности Siemens в Республике Беларусь

Король Владимир Александрович, ведущий специалист департамента "Автоматизация и безопасность зданий", Представительство ООО "Сименс" РФ в Республике Беларусь



#### СПРАВКА ТБ:

Король Владимир Александрович, образование высшее, Белорусский Государственный Экономический университет (БГЭУ), экономист-кибернетик. С 2014 года работает в должности ведущего специалиста департамента «Автоматизация и безопасность зданий» представительства ООО «Сименс» РФ в Республике Беларусь.

**- Какова общая ситуация с сертификацией систем безопасности Siemens в Республике Беларусь?**

– В части АСПС Algorex предыдущий сертификат закончился в августе 2014 года, мы продлили его до 2018 года. Таким образом, система может реализовываться и устанавливаться на объектах Беларуси до 2018 года. Это сделано для обеспечения оборудованием ранее выполненных (согласованных) проектов. Система Algorex снята с производства, ряд компонентов уже не поставляются. Поэтому компанией сделаны резервы некоторых партий оборудования для наших партнеров под конкретные объекты.

На замену АСПС Algorex мы вывели на рынок новую адресную пожарную систему Cerberus PRO. Её первоначальная сертификация была проведена примерно два года назад.

**- Каков существующий объем сертификации и возможности сертифицированных модулей Cerberus PRO? Планы, сроки по дальнейшей сертификации системы?**

– На сегодняшний день белорусским представительством Siemens сертифицировано порядка 30-40 % основных модулей, панелей и датчиков адресной пожарной системы Cerberus PRO. Сертифицированное оборудование является многофункциональным и может масштабироваться. Таким образом, на базе уже сертифицированного оборудования можно построить полноценную систему безопасности многофункционального, либо производственного объекта. Сейчас компанией ведется работа по внесению в существующий сертификат остальных компонентов системы. Сертифицируется ряд оборудования: извещателей (дымовых, тепловых, на угарный газ (СО), комбинированных), моно датчи-

ков, систем озвучивания, световых и ручных извещателей, и пр. На данный момент ведем работы с МЧС по определению типовых образцов.

**- Какие компоненты адресной пожарной системы Cerberus PRO наиболее актуальны на белорусском рынке?**

– Панель противопожарного управления 726-ZA, модульная, может поддерживать и обрабатывать информацию от такого множества компонентов, которое является даже избыточным для уровня белорусских объектов. Есть более простые панели FC722-YZ, FC722-ZZ, FC722-ZE, FC722-ZA, FC721-HZ, FC721-YZ, FC721-ZZ, FC724-ZE, FC724-ZA. Сейчас также идет работа по их сертификации.

**- Предусмотрены ли МЧС схемы т.н. «облегченных» процессов сертификации, сокращающие сроки? Например, для Cerberus PRO, без отбора образцов, испытаний и пр. достаточно формальных процессов, которые Вы уже проходили?**

– К сожалению, нет. Нам приходится при повторной сертификации проходить т.н. «дальний круг» и проводить дополнительную сертификацию по обычной схеме, что конечно скажется на сроках

**- На чем основываются планы по сертификации продукции: на рекомендациях партнеров, заявках рынка, собственном видении?**

– В основном, конечно, на заявках партнеров. Например, наши партнеры - компании ООО «ТехАвтоматизация» и ООО «Эскорт» уже много лет на рынке и четко понимают, какие системы востребованы сейчас, какие нужны будут в будущем. Кроме того, сертифицированная ранее система «Algorex» достаточно широко применялась в Беларуси. Соответственно, в новой линейке сертифицируем в первую очередь аналоги.

**- Есть ли динамика роста количества систем безопасности Siemens в Беларуси?**

– Конечно, существует ежегодный рост. Кроме того недавний ЧМ по хоккею задал определенный импульс по закладке наших систем на многофункциональные объекты. «Под мероприятие» много строилось, а некоторые объекты строятся до сих пор, на них планируется установка систем безопасности Siemens.

## Сертификация систем безопасности ESSER в Республике Беларусь



Колтун Николай  
Николаевич, директор  
«Формула Безопасности  
Вест» ООО

В настоящий момент компания «Формула Безопасности Вест» является первым поставщиком и держателем сертификата МЧС Республики Беларусь в отношении АСПС «ESSER». В ближайшее время для расширения возможностей АСПС будут проведены сертификационные испытания дымовых извещателей в измерительной камере с воздухозабором трубкой «Вентури» для использования в вентиляционных каналах, а также индикационной панели на 32 светодиода.

Отдельно обращаем внимание проектных организаций на то, что АСПС «ESSER» прошла испытания и получила положительные заключения о применении АСПС как прибора управления системами ПДЗ и пожаротушения. Согласно разъяснениям МЧС, оборудование АСПС «ESSER» может быть использовано для управления системами ПДЗ и пожаротушением, т.к. указанное назначение оборудования отражено в техническом паспорте и имеются соответствующие протоколы испытаний на соответствие СТБ 11.14.01-2006 за №04-52433П, 04-52434П.

В ближайшие полгода компания «Формула безопасности Вест» планирует выступить заявителем и провести сертификацию производства системы речевого оповещения о пожаре и управлению эвакуацией до СО-5 «ESSER» VARIODYN® D1.

## Сертификация систем пожарной автоматики «INTEGRAL IP» в Республике Беларусь



Паршиков Вячеслав Михайлович,  
руководитель ООО «Ровалэнт инжиниринг»

### СПРАВКА ТБ:

*Шрак Секонет АГ – австрийское высокотехнологичное предприятие, которое является одним из ведущих участников мирового рынка в области систем пожарной безопасности и систем связи для медицинских учреждений. Шрак Секонет АГ, лидер в области высокотехнологичных систем безопасности, начал свою деятельность в 1994 году. На сегодняшний день в компании работает около 500 сотрудников. Шрак Секонет АГ тесно сотрудничает с техническими университетами, международными концернами, а также с организациями пожарной охраны и органами, занимающимися разработкой нормативов и сертификацией оборудования. Такое тесное взаимодействие подтверждает соответствие любой новой разработки Шрак Секонет АГ всем существующим нормам и предписаниям. На подобные исследования ежегодно выделяется около 5% доходов компании. В 2011 году эта сумма составила 3,3 млн. Евро.*

На сегодняшний день в Беларуси сертифицированы система пожарной сигнализации адресная INTEGRAL IP (сертификат ВУ/112 02.01. 033 00114, действителен до 10.04.2018 г.) и прибор приемно-контрольный пожарный и управления INTEGRAL IP (сертификат ВУ/112 02.01. 033 00312, действителен до 14.07.2019 г.), что подтверждает соответствие оборудова-

ования требованиям ТР 2009/013/ВУ и СТБ 11.16.04-2009. В 2014 году оборудование INTEGRAL IP закуплено и уже установлено на ряде крупных коммерческих и промышленных объектов.

Производителем оборудования и заявителем сертификата выступает Шрак Секонет АГ (SCHRACK SECONET AG). Авторизованным партнером австрийского производителя на территории Беларуси, уполномоченным отслеживать соблюдение требований согласно выданным сертификатам, является компания «Ровалэнт инжиниринг». Компания «Ровалэнт инжиниринг» обеспечивает поставку всего ассортимента компонентов АСПС INTEGRAL IP, гарантийный сервис и представляет интересы производителя по всем вопросам, которые могут возникать у застройщиков и эксплуатирующих организаций.

Учитывая потребность рынка в качественных и доступных системах пожарной автоматики компанией «Ровалэнт инжиниринг» запланировано проведение сертификации станции пожарной сигнализации семейства Integral IP с небольшой мощностью, предназначенной для защиты небольших и средних объектов. Предположительное время появления на рынке – весна 2015 года. За ходом сертификации следите на корпоративном сайте [www.roven.by](http://www.roven.by).

## Сертификация систем безопасности АСПС «ЭСТАФЕТА» в Республике Беларусь



### СПРАВКА ТБ:

*Автоматическая система пожарной сигнализации «ЭСТАФЕТА», разработчик НПООО «КЛАССКОМ». Первая отечественная АСПС, архитектура которой построена по принципу организации кольцевого шлейфа, что роднит систему с передовыми мировыми разработками (аналогичная архитектура реализована в АСПС Schrack Seconet AG, Австрия). По утверждению экспертов, реализованная технология в основе построения системы весьма перспективна. Проекты, где установлена АСПС «ЭСТАФЕТА»: Академия управления при Президенте, объекты ОАО «Белтрансгаз», РУП «БМЗ», новый учебный корпус БГУ, 4-х уровневый подземный ТЦ «Столица», ГУ «Национальная библиотека Беларуси» и др., более 50 объектов по всей стране.*

Компания «Класском» является производителем АСПС «ЭСТАФЕТА» с 2001 года, сертификат на систему закончился в 2009 году. При этом предприятие «Класском» продолжает оказывать услуги по гарантийному и послегарантийному ремонту компонентов АСПС «ЭСТАФЕТА», а также обучению специалистов, обслуживающих организаций. Также продолжается производство и поставка оборудования для модернизации и пополнения комплектов ЗИП на объектах, где ранее установлено и эксплуатируется АСПС «ЭСТАФЕТА».

По информации от руководителя НПООО «КЛАССКОМ» Ткаченко Сергея Александровича, предприятие приступило к восстановлению сертификата на серийное производство АСПС «ЭСТАФЕТА» в соответствии с действующими ТУ РБ 190268725.002-2003. За ходом сертификации следите на корпоративном сайте производителя [www.classcom.by](http://www.classcom.by) ■

# АСПС «Бирюза» – развитие, модернизация системы

Куц Михаил Борисович,  
начальник отдела разработки  
адресных систем  
ООО «РовалэнтСпецСервис»



## Расскажите о новых возможностях, модернизации и нововведениях в АСПС «Бирюза»?

– За последние 2 года была проведена модернизация системы, выпустили новое поколение оборудования на новой элементной базе с улучшенной эргономикой и новыми количественными и качественными характеристиками. На сегодня одна станция АСПС «Бирюза» может «закрыть» довольно крупный объект, т.к. поддерживает более 1000 адресных устройств и создает до 128 направлений автоматике. Причем автоматика может быть практически любая, используемая на объектах. Например, все типы пожаротушения, разветвленная система противоподымной защиты – все штатно закрывается оборудованием АСПС «Бирюза».

## На сегодняшний день какое самое большое количество направлений на «Бирюзе» было реализовано?

– Самый большой объект, выполненный на автоматике АСПС «Бирюза», – Дворец Независимости (Палац Незалежнасці) на проспекте Победителей. На объекте реализовано более 50 направлений пожаротушения: порошковое, газовое, установлена серьезная система водяного пожаротушения. На мой взгляд, это одна из самых больших в Беларуси систем по автоматике, выполненных на многофункциональном комплексе.

Также большие системы, реали-

зованные на АСПС «Бирюза» в части сигнализации и автоматике: Минск-Арена (крупнейший спортивный объект Европы) и многофункциональный комплекс Арена-Сити (со всеми подсистемами автоматике).

## Какое количество объектов все по стране на сегодняшний день установлено?

– Объекты с АСПС «Бирюза» уже можно считать на тысячи.

## Что принципиально изменилось в элементной базе системы?

– Мы стали использовать новые полупроводниковые элементы, новые микросхемы, новую эргономику техники. На сегодня вся наша техника монтируется на съемных элементах (съемных разъемах), что позволяет их легко монтировать и демонтировать, облегчая установку и обслуживание оборудования.



Рис. 1. Внешний вид платы МШ4-4

## Какое новое оборудование в составе системы выпущено?

– Для более легкого создания подсистем автоматике компанией выпущены:

- МШ4-4 – 4-шлейфный прибор, который включается в адресный кольцевой шлейф, имеющий 4 входа и 2 выхода с контролем целостности (Рис.1). МШ4 может работать как пожарный прибор и как прибор управления. С этого штатного устройства можно выполнять управление и контроль систем противопожарной автоматике;

- Выпустили два промежуточных устройства (не адресных), которые также упрощают создание

подсистем автоматике, это блоки управления нагрузками БУН1-12С и БУН3-3П.

1. БУН1-12С применяется для управления силовыми устройствами. Чаще всего используется в системах противоподымной защиты, управляет силовыми устройствами на 220 В. БУН1-12С обеспечивает все существующие нормы по контролю линий связи, целостности нагрузки и наличия питающих напряжения (Рис. 2).

2. БУН3-3П – блок управления нагрузки задержки пуска. БУН3-3П создан для реализации схем противопожарной автоматике на базе модулей порошкового пожаротушения. Данные системы сейчас актуальны и востребованы, а с помощью этого устройства можно управлять от 3-х до нескольких сотен модулей порошкового пожаротушения с одного выхода управле-

ния. Т.е. можно создать систему, где модули порошкового пожаротушения будут включаться, запускаться с различными интервалами, различными временными задержками. Блок позволяет запустить, каскадно либо группами, большое количество модулей порошкового пожаротушения (до нескольких сотен модулей). Временные задержки задаются непосредственно в модуле, т.е. с МШ4 или ППУ «Оберег» идет импульс пуска, а далее каждый из включенных в линию пуска БУН3-3П обрабатывает запуск модулей порошкового пожаротушения в соответствии с предустановленной задержкой (Рис. 3).

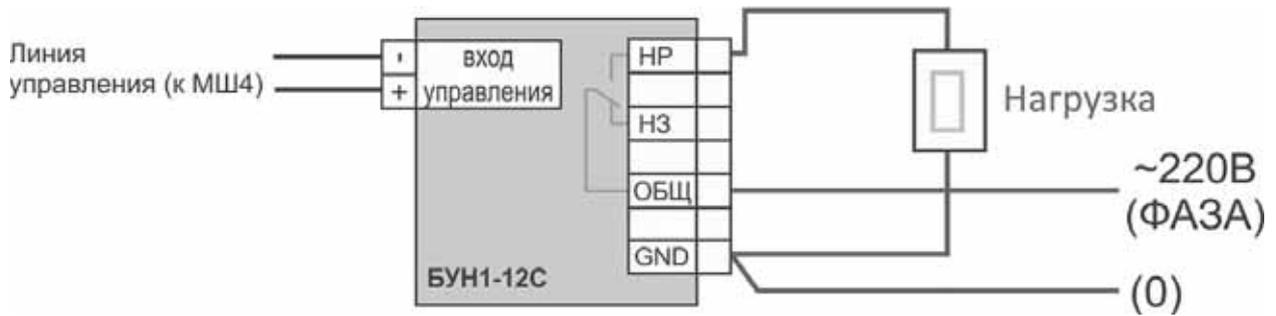


Рис. 2. Схема подключения БУН1-12С

### Сертификация системы

– Имея белорусский сертификат, мы сертифицировали АСПС «Бирюза» в Украине по ДСТУ EN-54, прошли все необходимые испытания по требованиям более жестким, чем у нас. Поэтому заявляем с уверенностью, что при необходимости можем его подтвердить, если в Беларуси будут введены евро нормы.

### Ведутся ли работы по совершенствованию ПО АСПС «Бирюза»? Насколько реально упростить программную и интерфейсную часть в таком сложном и разветвленном приборе как АСПС «Бирюза»?

– Прибор только относительно более сложный, если рассматривать его в сравнении с приборами старого типа «ППС»-ов или «Топаз»-ов. Я считаю, что АСПС «Бирюза» - не такая сложная, как кажется. В новых приборах применяются другие принципы работы, но кто знаком на уровне пользователя с персональными компьютерами – без труда разбирается и в адресно-аналоговых системах.

Пультовая часть – это программное обеспечение «АРМ ДО Сеть», которое является штатным для АСПС «Бирюза». В его части есть нарекания пользователей на то, что софт несколько сложен для восприятия неподготовленного человека. Мы постоянно работаем над этим вопросом, совершенствуем программное обеспечение.

На сегодняшний день ведутся работы по модернизации интерфейса пультовых программ. Текущая задача – сделать интерфейс понятным не только узкому специалисту, но и неподготовленному пользователю. Гру-

бо говоря стоит задача, чтобы любая бабушка на вахте могла разобраться, где и какая чрезвычайная ситуация на объекте произошла, и приняла соответствующие меры.

В части быстродействия наших систем и софта – все характеристики укладываются в существующие нормы и параметры. Нет смысла улучшать данные характеристики – мы не запускаем быстротекущие процессы, мы работаем по гарантированному обнаружению чрезвычайных ситуаций на защищаемых нашей техникой объектах и своевременному оповещению о них людей.

### Существует ли проблематика в части повышения квалификации проектировщиков, инсталляторов систем безопасности?

– С моей точки зрения в стране есть серьезная проблема – не хва-

квалификацию своих специалистов, проектировщики не выезжают на объекты, не интересуются новой техникой, мало звонят, не задают вопросы. Обычно «штампуют» когда-то ранее сделанные решения и эти решения потом копируют на разных объектах.

Техника не стоит на месте: все меняется и развивается. Даже в консервативном сегменте ОПС. Как результат, на сегодня мы имеем проблему - при вводе объекта проектные решения не соответствуют необходимому уровню оборудования и существующим нормам. Это тенденция, причем тревожная. Особенно часто она проявляется на серьезных, больших объектах, встречаются большие просчеты по количеству оборудования, по применению техники (заложена техника, которая уже не выпускается) и пр.

*Беседовал Драгун Сергей*

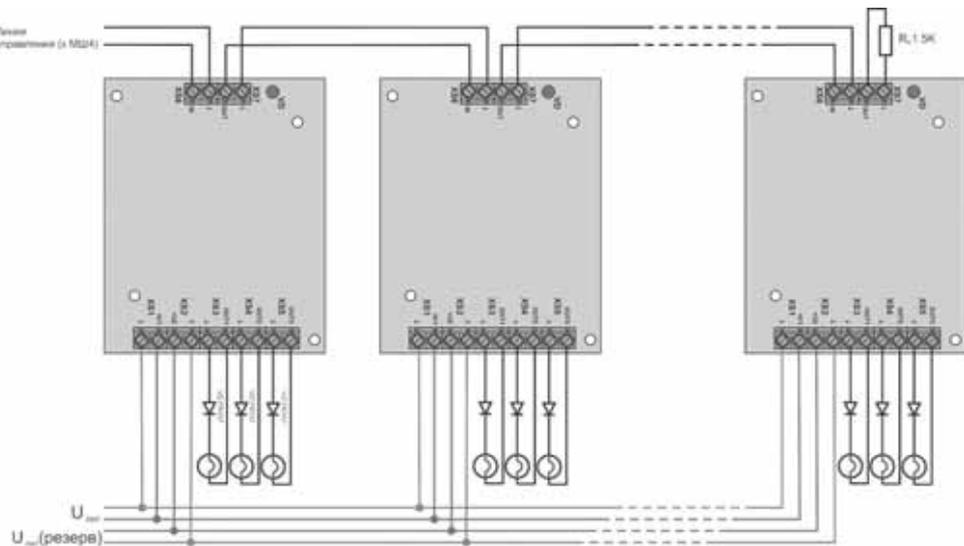


Рис. 3. Пример подключения БУН3-ЗП для каскадного запуска модулей порошкового пожаротушения.

тает профессионалов в области инсталляции оборудования для систем безопасности. Мало грамотных проектировщиков систем АПС - это проблема всей отрасли.

Стандартная ситуация – проектные организации не стремятся повышать

Ровалэнтспецсервис, ООО  
Минск, ул. Водзько, 22  
Тел.: +37517 228-17-73,  
228-16-80, 228-17-75,  
228-17-72, 228-16-95  
Факс: +37517 228-16-95  
E-mail: Sales@rovalant.com  
www.rovalant.com  
УНП: 190285495



# Экономичные решения при построении системы пожарной безопасности

В настоящее время (после перерыва, определенного сроком действия сертификата) компания Новатех подала заявку на проведение сертификационных испытаний дымового извещателя ИП 212-141Б, который в недавнем прошлом был одним из самых распространенных и популярных средств на рынке пожарной безопасности Республики Беларусь.



Рис.1. Извещатель пожарный дымовой оптико-электронный двухпроводный ИП 212-141Б

Извещатель пожарный дымовой оптико-электронный двухпроводный ИП 212-141Б предназначен для обнаружения возгораний, сопровождающихся появлением дыма малой концентрации в закрытых помещениях различных зданий и сооружений (Рис.1).

## Особенности и назначение

Извещатель предназначен для круглосуточной и непрерывной работы с приемно-контрольными приборами, обеспечивающими напряжение питания в шлейфе сигнализации в диапазоне от 9 до 30 В и воспринимающими сигнал «Пожар» в виде скачкообразного уменьшения внутреннего сопротивления извещателя в прямой полярности до величины не более 1000 Ом.

ИП 212-141Б имеет возможность установки на подвесной потолок, используя для этого специальную розетку, совмещенную с монтажным кольцом. Безвинтовой способ крепления проводов с помощью кнопки-зажима обеспечивает надежный контакт и простоту монтажа.

Извещатель может работать с приборами, имеющими четырехпроводную схему включения. Для этого используется устройство согласования УС-02. Оно устанавливается в корпусе штатной розетки извещателя.

Извещатель обеспечивает возможность подключения выносного устройства оптической сигнализации (ВУОС). Также ИП 212-141Б работает с приборами, сертифицированными на территории Республики Беларусь.

## Построение экономически целесообразной системы

Экономичное и технически целесообразное решение представляет собой комбинация этих извещателей с прибором ППКП 128, производства ЗАО Новатех Системы Безопасности (Рис. 2).

Характерными преимуществами ППКП 128 являются:

Возможность подключения до 256 ШС пожарной неадресной сигнализации позволяет «закрыть» практически любой объект одной системой без применения дополнительных модулей и устройств (например, без объединения в сеть);

Работа с любыми сертифицированными на территории Беларуси пожарными извещателями без необходимости какой-либо настройки, например, установки дополнительных резисторов в датчики;

Наличие интерфейсного модуля позволяет реализовывать различные варианты топологии системной шины проще, быстрее, а, следовательно, дешевле, чем

у прочих приборов на рынке;

Наличие интегрированных в систему интеллектуальных источников питания, облегчающих проектирование и монтаж, а также снижающих стоимость этих работ;

Наличие ПО и соответствующего модуля МПСИ позволяет безошибочно и удобно конфигурировать систему при пусконаладке, осуществив подключение в любой удобной точке системной шины;

Встроенная система оповещения СО-1, СО-2 с управлением на ЖКИ клавиатуре;

Легкосъемные клеммные колодки позволяют с минимальными затратами времени заменить неисправный модуль системы;

Полная совместимость по электрическим параметрам ШС с системами предыдущих поколений (ПКП-8/16, ПКП-32);

## Вопросы приобретения, консультации по вопросам применения и проектирования – отдел сбыта ЗАО Новатех Системы Безопасности

НОВАТЕХ СИСТЕМЫ БЕЗОПАСНОСТИ, ЗАО  
Минск, ул.Городецкая, д.38А, 3-й этаж  
Тел.: +375 44 718-53-50, +375 33 664-89-02,  
+375 17 286-39-51-52-50  
E-mail: info@novatekh.by, sales@novatekh.by  
www.novatekh.by

УНП: 190543080 Р

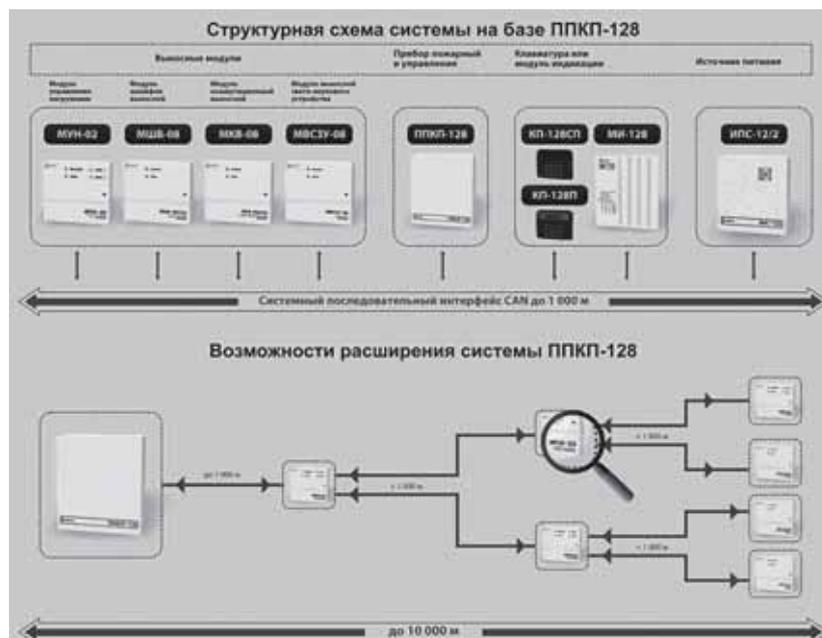


Рис.2. Структурная схема на базе ППКП-128

# Их качество - Ваша уверенность

Компания «Спецэлектро ЛТД», являясь официальным представителем компании System Sensor в Республике Беларусь, провела работу по обновлению и актуализации сертификатов на дымовые пожарные извещатели компании System Sensor («Систем Сенсор Фаир Детекторс»):

- точечный ИП212-58, по международной маркировке «ЕСО 1003» (до 16.06.2015);

- линейный ИП212-125, – «6500R» (до 08.12.2015).



## СПРАВКА ТБ:

*Черник Вадим Александрович, образование высшее: БГУИР, факультет Радиоэлектроники. Ведущий инженер по наладке и испытаниям ООО «Спецэлектро ЛТД».*

## Компания System Sensor

«Наше качество – Ваша уверенность» – такой девиз компании System Sensor. Компания System Sensor – мировой лидер в области разработки и производства высококачественных извещателей и прочих компонентов систем пожарной безопасности. На сегодня доля System Sensor составляет 25% мирового объема производства дымовых пожарных извещателей. Таким образом, каждый четвертый пожарный извещатель сходит с конвейеров System Sensor.

## История торговой марки System Sensor

Имя и торговая марка (TM) System Sensor появились в 1984 году с образованием одноименной компании. До этого, в 1970 году, американская корпорация Pittway приобрела компанию BRK - будущее ядро компании System Sensor, занимавшуюся разработками и производством автономных извещателей и проводных пожарных извещателей. Корпорация Pittway начала активно развивать направление проводных извещателей. Так появился крупнейший специализированный завод по производству пожарных извещателей уже под маркой System Sensor.

На европейской сцене System Sensor появился в 1989 году, когда в г.Триест (Италия) было построен один из крупнейших заводов-производителей пожарных извещателей в мире – Pittway Tecnologica SpA, который начал производить изделия, ориентированные на европейские стандарты. Был создан мощный отдел разработок и развития, который и сегодня задает тон разработкам в области компонентов пожарной автоматики во всем мире.

С 2000 года Pittway входит в состав американской корпорации Honeywell.

Расширяя свое присутствие в странах СНГ, в 2000 году компания System Sensor открыла свое производство в России – завод «Систем Сенсор Фаир Детекторс» в Москве. Это позволило снизить цену продукции в нашем сегменте рынка.

## Надежность оборудования

На московском предприятии, как и в Триесте, применяется строжайшая система контроля качества изделий. Всестороннее 100% тестирование извещателей на всех этапах производственного процесса позволило достигнуть невероятных значений надежности. Вся продукция завода имеет сертификаты качества LPCB, VdS и другие, и снабжена 3-х летней гарантией.

Эти цифры подтверждает и статистика продаж компании «Спецэлектро ЛТД» в Республике Беларусь – при проданных более 7 тысячах ИП212-58 не поступило ни одной рекламации. Если сравнить эту статистику с надеж-

ностью большинства используемых в Беларуси дымовых пожарных извещателей, а также посмотреть на соотношение «цена-качество», то выводы о преимуществах ТМ очевидны.

## Оборудование

Точечный дымовой пожарный извещатель ИП212-58 («ЕСО 1003») (Рис. 1)

Серия извещателей ЕСО 1000 разрабатывалась с учетом особенности построения и эксплуатации систем пожарной сигнализации в России, а именно:

- широкий диапазон рабочих температур от - 30°C до +70°C;
- низкий ток потребления в дежурном режиме: 70-85 мкА;



Рис. 1. Точечный дымовой пожарный извещатель ИП212-58 («ЕСО 1003»)

- повышенная защита от электромагнитных помех – экранировка фото диода и печатной платы;
- герметизация электронной схемы и полимерное покрытие печатной платы для защиты от коррозии и от влаги;
- дистанционное тестирование универсальным лазерным тестером для тестирования извещателей серий ЕСО 1000, ПРОФИ и Леонардо с расстояния до 6 м;
- установка и снятие извещателей на высоте до 5 м с помощью съемника без использования лестниц.

Высокая степень унификации серии, высококачественные комплектующие SMD и поверхностный монтаж обеспечили низкую стоимость извещателей с сохранением высокой надежности.

Линейный дымовой пожарный извещатель ИП212-125 (6500R) (Рис. 2)

В Беларуси, как и во всем мире, с каждым годом растет число высотных объектов со сложной конструкцией перекрытия, таких как: спортивные комплексы с куполообразными крышами, высотные складские ангары, вокзалы, гостиницы и т.п. При высоте потолков таких объектов выше 12 м линейный извещатель оказывается чуть ли не единственным правильным выбором, как с точки зрения экономии при монтаже, так и облегчения технического обслуживания.

Линейный дымовой извещатель System Sensor ИП212-125 (6500R) об-

ладает следующими характеристиками:

Однокомпонентная конструкция. Использование однокомпонентной конструкции значительно сокращает объем монтажных работ, расход кабеля и время юстировки. Приемник и передатчик инфракрасного диапазона выполнены в виде одного моноблока, который устанавливается с одной стороны контролируемой зоны, а на противоположной стороне устанавливается плоский пассивный (не требующий питания) рефлектор. При дальности от 5 до 70 метров используется рефлектор размером 200x230 мм, при дальности от 70 до 100 метров



Рис. 2. Линейный дымовой пожарный извещатель ИП212-125 (6500R)



Рис. 3. Комплект дополнительных рефлекторов 6500-LRK

используются одновременно четыре таких рефлектора (приобретается дополнительный комплект из трех рефлекторов - BEAMLRK) (Рис. 3).

Пассивный рефлектор состоит из большого числа призм, структура которых обеспечивает отражение сигнала в направлении источника. Подобная конструкция используется в автомобильных катафотах. Таким образом, рефлектор не требует не только питания, но и юстировки.

Рефлектор может быть установлен на некапитальные и даже вибрирующие конструкции. Допускается изменение положения рефлектора в пределах  $\pm 10^\circ$ .

Простота юстировки. На процессе юстировки П212-125 следует остановиться подробнее. Процесс значительно упрощен и занимает не более 10 минут. Первоначально юстировка приемопередатчика производится с использованием оптического зеркального «прицела». При значительных расстояниях на рефлекторе закрепляется ярко оранжевый стикер

размером 16x16 см (в комплекте). Точное положение оптической системы устанавливается по максимальному уровню сигнала, величина которого отображается в виде двух цифр на двух семисегментных светодиодных индикаторах.

Изменение положения оптической оси по горизонтали и по вертикали производится при помощи двух винтов. Для фиксации положения оптической системы приемопередатчика предусмотрены два контрольных винта.

Конструкция приемопередатчика исключает возможность нарушения юстировки во время технического обслуживания и допускает возможность использования телескопических штанг для удаления пыли.

**Большая контролируемая площадь.** Для ИП212-125 данный параметр ограничивается требованиями ТКП 45 (900 кв.м).

**Возможность работы нескольких приемопередатчиков с одним отражателем.** Для извещателя ИП212-125 не критично минимальное расстояние между оптическими осями соседних извещателей, т.к. несколько приемопередатчиков могут быть отъюстированы на работу с одним рефлектором. Это актуально в случае, когда от извещателей формируется сигнал на управление автоматикой здания, системой пожаротушения и т.п.



Рис. 4. Элементы юстировки

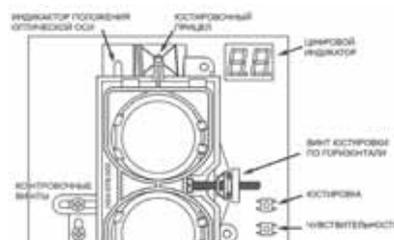


Рис. 5. Назначение терминов и органов управления

**Пороги чувствительности.** У извещателя ИП212-125 есть 2 адаптивных и 4 фиксированных порога чувствительности. Адаптивный порог – функция, реализованная только в ИП212-125, позволяет извещателю адаптировать свою чувствительность к сложным условиям эксплуатации, например, при внезапном загрязне-

**По требованиям ТКП 45-2.02-190-2010 ПОЖАРНАЯ АВТОМАТИКА ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (строительные нормы проектирования) в помещениях высотой до 12 метров расстояния между оптическими осями не должны превышать расстояний между рядами точечных дымовых извещателей при той же высоте. Т.е., никаким образом не учитываются различные физических процессов при дымоопределении точечным и линейным извещателем. Более того, в помещениях высотой от 12 до 21 метров предписана двухъярусная установка линейных дымовых извещателей. Т.к. размещение линейных извещателей в помещениях выше 21 метра нормами вообще не предусмотрено, то на практике в некоторых случаях применяют трехъярусную установку, хотя увеличение высоты помещения с большим запасом можно компенсировать установкой более высокой чувствительности. Хочется надеяться, что в процессе развития отечественной нормативной базы будет учтен опыт эксплуатации линейных дымовых извещателей и уточнены требования по их размещению, что позволит повысить эффективность противопожарной защиты значительно большего числа объектов в нашей стране.**

**Однако сам извещатель, имея европейские сертификаты VdS, NF, LPCB, BOSEC, соответствует требованиям стандарта EN54 и обеспечивает защиту до 1500 кв. м. (ширина контролируемой зоны 15 м, высота помещения до 25 м). Таким образом, контролируя зону шириной 9 м данный извещатель имеет большую эффективность в сравнении с остальными ИПДЛ.**

нии светофильтра или внешней за- светке. Фиксированные пороги: 25%, 30%, 40% и 50% затухания позволяют наиболее гибко настроить чувстви- тельность извещателя и обеспечить его максимальную эффективность в за- висимости от протяженности объекта.

**Полный контроль работоспособ- ности.** Информативность. Контроль питания обеспечивается тем, что реле «Неисправность» находится под током, т.е. ИП212-125 не требует под- ключения дополнительных реле для контроля питания. Трехцветная ин- дикация режимов работы (красный – Пожар, желтый – Неисправность, зеленый – Дежурный режим). Число вспышек желтого индикатора «Неис- правность» информирует о виде не- исправности.

**Корпусное исполнение.** В рабо- чем режиме оптическая система и органы юстировки закрыты свето- фильтром с эластичной прокладкой, что обеспечивает высокую защиту из- вещателя от пыли и воды. Степень за-

щиты оболочки – IP54, что позволяет использовать извещатель для защиты взрывоопасных зон класса В-Ia, В-Ib, В-Iг, В-IIa.

**Возможность кратковременной блокировки луча.** Стабильность чув- ствительности. Блокировка менее 30 секунд не вызывает сигнал «Неисправ- ность». Это позволяет извещателю устойчиво работать в производствен- ных помещениях, где возможно дви- жение кран-балок, подъемников, ав- топогрузчиков и т.п. Автоматическая компенсация запыления светофил- тра и рефлектора увеличивает интер- вал между сервисными обслуживани- ями и стабильность чувствительности в процессе эксплуатации извещателя.

**Сохранение интерьера и стиля помещения.** Широкий выбор аксес- суаров. Дизайн извещателя визуаль- но уменьшает его габариты при уста- новке на высоте (рис. 2). Возможность окраски декоративной крышки. Пло- ское расположение светофильтра, дающее возможность прекрасно впи-

сываться в интерьер. Обогреватели рефлектора BEAMNKR и светофильтра BEAMNK повышают эффективность работы извещателя при минусовых температурах. Поворотный крон- штейн 6500ММК, который создает возможность установки как приемо- передатчика, так и рефлектора на не- ровные стены или потолок. Дополни- тельный набор отражателей BEAMLRK для увеличения дальности работы от 70 до 100 м.



ООО «Спецэлектро ЛТД»  
220026, г. Минск, ул. Корицкого, 3-1Н  
Тел./факс: (017) 295-22-12,  
295-43-34, 295-77-92  
E-mail: info@spetsselectro.by  
www.spetsselectro.by

УНП: 100080014

# ТЕХНОЛОГИИ БЕЗОПАСНОСТИ

Журнал издается с 2008 года

## Подписка 2015

Подробнее: [www.aercom.by](http://www.aercom.by)

### Изменения в формате на 2015 год:

- журнал будет выходить 4 раза в год, при увеличении общего объема публикаций;
- справочная информация об участниках рынка и представленных системах безопасности будет формироваться в виде каталога-справочника (согласно тематике номера).

### График выходов и главные темы журнала ТБ в 2015 году\*

- № 1 (40), январь-февраль-март 2015, «Системы видеонаблюдения. Банковская безопасность»
- № 2 (41), апрель-май-июнь 2015, «СКУД. Охранная сигнализация, защита периметра»
- № 3 (42), июль-август-сентябрь 2015, «Пожарная безопасность и автоматика»
- № 4 (43), октябрь-ноябрь-декабрь 2015, «Итоги года, обзор рынка безопасности Беларуси, каталог участников рынка»

\*Возможны изменения в тематике журналов

1 полугодие 2015 года

## Счет-подписка

на журнал «Технологии безопасности»,  
1 полугодие 2015 года

ТЕХНОЛОГИИ БЕЗОПАСНОСТИ

Журнал для руководителей предприятий и специалистов в сфере безопасности

[www.aercom.by](http://www.aercom.by)

Адрес: 220073 г.Минск, ул.Гусовского, 6, оф.2.15.2, ООО «АэркомБел»  
Тел (017) 256-10-47 (35) Факс (017)290-84-05, e-mail: [podpiska@aercom.by](mailto:podpiska@aercom.by)

Общество с ограниченной ответственностью «АэркомБел»  
Р/с: 3012007960018 в ЦБУ №526 ОАО «Белинвестбанк», код 739,  
УНП 190970885; ОКПО 377800425000

Счет-фактура б/н 31 октября 2014

Название	ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ	Количество	Отпускная цена, руб	Сумма, руб
Подписка на журнал «Технологии безопасности» №№ 1-2, 2015 год	шт.	2	193300	386600

Цена согласно прейскуранта №8, от 03.09.2014

Всего к оплате без НДС: Триста восемьдесят шесть тысяч шестьсот рублей

Без НДС на основании п.3.12 ст.286 Особой части Налогового Кодекса РБ

Цель приобретения: для собственного потребления

- Обязательно укажите в платежном поручении (в назначении платежа) почтовый адрес и телефон ООО «АэркомБел» является издателем настоящего журнала. Периодичность выхода 1 раз в 3 месяца

Руководитель предприятия  
Драгун С.А.



ЗАО «Фармтехсервис»

# НОВИНКА!

**Дымовые извещатели**, выпускаемые ЗАО «Фармтехсервис», получили новую световую индикацию, аналогов которой нет у дымовых извещателей других производителей. **Новая световая индикация позволяет определить сработавший (перешедший в режим «Пожар») извещатель** после того, как произошел сброс извещателя прибором.

Если происходит периодическое срабатывание извещателя в результате запыленности, от внешней электромагнитной помехи или по какой-то другой причине, а прибор запрограммирован в режим верификации и автоматически сбрасывает шлейф, то выявить такой извещатель крайне затруднительно. Особенно если он находится в труднодоступном месте. Чаще всего в такой ситуации обслуживающий персонал вынужден заменять все извещатели, подключенные в данный шлейф.

**Извещатель ЗАО «Фармтехсервис»** после срабатывания и последующего сброса прибором перейдет в дежурный режим. Однако при этом светодиод станет мигать дважды с интервалом 0,25 секунды. Это состояние сохранится даже при отключенном питании до тех пор, пока Вы не выключите его в принудительном порядке.

Отключить двойное мигание можно **одним из следующих способов:**

1. Если извещатель находится в дежурном режиме с двойным миганием, то необходимо **дважды** в течение времени не более 2 минут произвести сброс извещателя или вызвать срабатывание с помощью кнопки.

2. Если извещатель находится в режиме «Пожар», то необходимо произвести сброс извещателя и произвести повторный сброс в течение времени не более 2 минут после выхода из режима «Пожар».

При проверке работоспособности извещателя от кнопки двойное мигание не включается.

Надеемся, что наше новшество упростит Вашу работу. Если у Вас возникли вопросы или предложения, то свяжитесь с нами по телефону:

**(017) 263-45-48** или **farmatex@tut.by**

**Новейшие технологии.  
Профессиональная аудитория. Актуальные доклады**



Выставка-форум «Центр безопасности» – главное мероприятие для профессионалов отрасли безопасности Республики Беларусь. Деловая программа и экспозиция актуализированы под конкретные задачи отрасли безопасности. В 2015 году мероприятие проводится 3-ий раз, всякий раз показывая удвоенную динамику роста по количеству посетителей и участников. В 2014 году в выставке приняли участие 52 компании отрасли безопасности, было представлено более 75 брендов оборудования и систем. Особенность мероприятия – это качественный состав посетителей. В 2014 году выставку посетили около 1500 человек (руководители и специалисты, проектировщики, монтажники средств и систем безопасности, представители силовых органов и пр.).

Генеральный спонсор:

**HIK VISION**

Спонсор деловой программы:

**BOSCH**

Организатор:

**АЭРКОМ**  
Деловая программа выставки-форума

Приглашаем участников рынка безопасности принять участие в формировании экспозиции и программы выставки-форума.  
Тел.: +375 17 256-10-35 (47) Тел/факс: +375 17 290-84-05  
e-mail: cb@aercom.by

**Форматы мероприятия:**

- выставка современных средств и систем;
- секционные доклады экспертов;
- круглые столы;
- демо-зона IP CCTV.

**Тематические разделы:**

- технические средства и системы охраны;
- пожарная сигнализация и автоматика;
- системы оповещения и связи;
- системы охранного телевидения и наблюдения;
- системы контроля и управления доступом;
- антитеррористическое и досмотровое оборудование;
- комплексные системы безопасности;
- инженерно-технические средства защиты, банковская безопасность.

**Поддержка:**

Департамент охраны МВД Республики Беларусь  
Министерство по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь (НИИ ЧС)  
Национальный банк Республики Беларусь (УБЗИ).

**cb.aercom.by**



# Модернизированные дымовые оптические линейные извещатели «Луч-3М»

В текущем году предприятием «Завод Спецавтоматика» была проведена модернизация извещателя пожарного дымового оптического линейного ИП212-08 «Луч-3М», давно зарекомендовавшего себя на рынке пожарной автоматики.

## Модернизация извещателя

Основные изменения затронули корпусное исполнение, извещатель выполнен в современном пластиковом корпусе и оснащен пультом дистанционного управления. Теперь обновленный извещатель «Луч-3М» имеет презентабельный внешний вид, позволяющий закладывать его в проекты на объектах, где предъявляются высокие требования к дизайну интерьера, а также дистанционно контролировать работоспособность извещателя, производить переюстировку.

В апреле текущего года на модернизированный «Луч-3М» получен сертификат соответствия сроком на пять лет.

## Технические особенности извещателя

Рассмотрим подробнее технические особенности извещателя пожарного дымового оптического линейного ИП212-08 «Луч-3М» (Рис. 1).

## Назначение

Извещатель предназначен для обнаружения возгораний, сопровождающихся появлением дыма, в помещениях различных зданий и сооружений.

## Функциональные возможности:

- обнаружение продуктов горения в контролируемой зоне, образованной ИК-лучом между излучателем, отражателем и приемником ИК-излучения;
- формирование тревожного сообщения ПОЖАР при превышении концентрации продуктов горения установленного порогового значения. Имеет три порога задымленности: 20%; 40%; 60% и свой программируемый порог;
- формирование извещений НЕИСПРАВНОСТЬ (контроль этих неисправностей на светодиодных индикаторах):
  - Прерывание луча;
  - Превышение сигнала;
  - Не норма сигнала;
  - Запыление оптики выше нормы.
- выдача на прибор приемно-контрольный ППКП извещений ПОЖАР и НЕИСПРАВНОСТЬ по шлейфам сигнализации. При обрыве шлейфа по-



Рис. 1. Извещатель пожарный дымовой оптический линейный ИП212-08 «Луч-3М»

дается сигнал на извещатель о неисправности.

## Особенности

Извещатель является однопозиционным, излучатель и приемник находятся в одном корпусе, передача ИК-сигнала от излучателя к приемнику происходит через отражатель, выполненный из высокоэффективной отражающей пленки.

Встроенные фотоприемник и прилаемый в комплект пульт дистанционного управления ГДУ ЛУЧ-1/ЛУЧ-3/ЛУЧ-3М позволяют контролировать работоспособность извещателя при установке и эксплуатации. Позволяют произвести переюстировку в случаях неисправностей или перекрытия трассы луча.

Адаптивные пороги, обеспечивающие работоспособность при 50% загрязнении оптики. Переключатель «5-10м» обеспечивает работу извещателя на большой высоте и малых расстояниях (например, в храмах под куполом). Встроенное лазерное устройство существенно облегчает настройку и юстировку при вводе в эксплуатацию.

## Технические характеристики

Рабочая дальность действия извещателя при регистрации продуктов горения в контролируемой зоне от 8 до 100 м, минимальное значение рабочей дальности может быть уменьшено до 5 м. Дальность действия зависит от размеров отражателя, которые определяются при заказе.

Извещатель не формирует сигнал ПОЖАР или НЕИСПРАВНОСТЬ при пре-

рывании излучения извещателя на  $3 \pm 0,1$  сек., по заявке заказчика при различных условиях эксплуатации (передвигающиеся краны) время программно может быть увеличено до  $5 \pm 0,1$  сек.

Электропитание извещателя осуществляется по отдельной линии от источника напряжение от 10,5 до 24 В. Ток потребления извещателя не более: в дежурном режиме – 13 мА; в режиме ПОЖАР – 22 мА.

Информативность извещателя равна 3:

- извещение НОРМА – дежурный режим
- извещение ПОЖАР
- извещение НЕИСПРАВНОСТЬ:
  1. Прерывание луча;
  2. Превышение сигнала;
  3. Не норма питания;
  4. Запыление оптики.

Извещатель производит автоматическое регулирование ИК-сигнала в зависимости от расстояния между излучателем и отражателем. Извещатель производит начальную фиксированную установку порога срабатывания: 20% (0,9 дБ), 40% (2,2дБ), 60% (4дБ). Извещатель производит установку кода для исключения взаимного влияния соседних извещателей. Извещатель сохраняет работоспособность при воздействии фоновой освещенности не более 12000лк.

Вид климатического исполнения извещателя - УХЛ 3.1 по ГОСТ 15150, но при этом для эксплуатации при температуре от минус 30 до плюс 50 °С и относительной влажности воздуха до 98 % при 35 °С.

Извещатель разработан на ОАО «Завод Спецавтоматика» и изготовлены первые образцы в 2007 году. В последующие годы извещатель совершенствовался по замечаниям производства и эксплуатации, последняя модернизация проведена в начале 2014 г. и на это исполнение получен сертификат №0128936 серия А. Зарегистрирован в реестре №ВУ/11202.01.033.00284. Срок действия с 24.04.2014 г. по 24.04.19 г.

ОАО «Завод Спецавтоматика»  
220024, г.Минск, ул.Стебенева,12  
Тел.: (8-017) 275-24-23, 275-61-49  
www:spetcavtomatika.by;  
E-mail:spetcavtomatika@tut.by

УНП:100016872

# Адресная пожарная сигнализация СТРЕЛЕЦ

Радиосистема СТРЕЛЕЦ была разработана российским предприятием ЗАО «Аргус-Спектр». Группа разработчиков системы была удостоена премии правительства РФ в области науки и техники. На сегодняшний день «Аргус-Спектр» оснастила радиосистемой СТРЕЛЕЦ более 70 000 объектов на всей территории РФ. Кроме того, СТРЕЛЕЦ получил признание и широкое распространение в Европе.

## СТРЕЛЕЦ в Беларуси

В 2008 году между белорусским предприятием ОАО «Завод Спецавтоматика» и российским ЗАО «Аргус-Спектр» было достигнуто соглашение о внедрении уникальной системы СТРЕЛЕЦ на белорусский рынок и ее производстве на территории Республики Беларусь. В рамках соглашения было создано совместное белорусско-российское предприятие СЗАО «Аргус-Спецавтоматика», которое совместно с российским и белорусским заводами освоило выпуск системы СТРЕЛЕЦ в Республике Беларусь.

После появления СТРЕЛЕЦа в Беларуси, в 2012 году было учреждено частное торговое унитарное предприятие «СервисСбытАвтоматика», основной целью деятельности которого стало проведение исследований и работы по внедрению системы на белорусский рынок.

Благодаря слаженной работе команды предприятий на объектах республики стала появляться радиоканальная (беспроводная) адресно-аналоговая система пожарной и охранной сигнализации СТРЕЛЕЦ, которая быстрыми темпами стала набирать популярность по всей территории.

### Назначение системы СТРЕЛЕЦ:

- беспроводная и проводная адресно-аналоговая пожарная и охранная сигнализация;

- беспроводная и проводная система управления оповещением и эвакуацией;
- беспроводная и проводная система автоматического управления пожаротушением;
- система контроля и управления доступом;
- система видеорегистрации;
- автоматический мониторинг по всем каналам связи.

### Основные особенности:

- гибридность системы: «радио» + «провод»;
- интеграция с промышленной автоматикой (LonWorks);
- автоматический мониторинг по всем каналам (Радио, IP-сеть, GSM, Contact ID).

### Ключевыми техническими элементами системы являются:

- высокая помехоустойчивость;
- двухсторонний протокол обмена между всеми радиоустройствами;
- 10 радиочастотных каналов передачи (с автоматическим и ручным выбором);
- динамическая маршрутизация;
- до 400 радиоустройств, находящихся в зоне взаимной радиовидимости на одном радиочастотном канале передачи;
- возможность построения адресной пожарной радиосистемы;
- программируемый период передачи контрольных радиосигналов от 12 секунд до 2 минут;

- криптографическая защита сигналов с механизмом динамической аутентификации;
- микросотовая топология системы.
- функционирование в диапазоне рабочих температур от -30 до +55°.

### Емкость системы:

- до 16 радиорасширителей;
- до 512 радиоизвещателей и технологических детекторов (до 32 на каждый радиорасширитель);
- до 256 радиоканальных исполнительных устройств и устройств управления (до 16 на каждый радиорасширитель + до 16 глобальных на систему).

### Дальность:

- до 600 метров в пределах микросоты;
- до 1000 метров между микросотами;
- до 15 000 метров – 15 участков ретрансляции (при использовании динамической маршрутизации).

### Продолжительность работы радиоизвещателей:

- от 3 до 7,5 лет от основной батареи;
- не менее 2 месяцев от резервной батареи.

В отличие от проводных систем пожарной сигнализации, радиосистема СТРЕЛЕЦ способна работать до тех пор, пока функционирует хотя бы один извещатель. Благодаря радиоканальной «неперерегораемой» связи между всеми устройствами система способна контролировать динамику развития пожара в здании, сообщать о ней дежурным центра «101» и мобильного штаба пожаротушения, а также оперативно управлять эвакуацией людей даже после начала пожара.



Минский Свято-Духов кафедральный собор



ОАО «Приорбанк» ЦБУ 300 (г.Могилев)



Свято-Рождество-Богородицкий монастырь (г.Брест)



ОАО «Приорбанк» ЦБУ 602 (г.Лиды)



Архикафедральный костел (г.Минск)



Червенский рынок в Лошице г.Минск



Резиденция Королевы в Шотландии (Belmore Castle)



Кембриджский университет



Canary Wharf Tower в Лондоне



Венгерская Академия наук



Школа Раттенберг. Австрия

**Экономическая эффективность системы**

СТРЕЛЕЦ не использует дорогостоящий термокабель, ему вообще не нужны провода, благодаря чему достигается экономическая эффективность системы, в том числе и за счет сокращения вдвое времени работ по ее монтажу. В ряде случаев, когда необходимо сохранить объект в первоначальном виде (церковные фрески, памятники архитектуры, историко-культурные здания и сооружения), а также сохранить эргономику объекта, когда вид кабеля, заложенного в кабель-канал, на стенах и потолках неприемлем, СТРЕЛЕЦ – это единственное возможное решение.

**Выполненные проекты в Беларуси и России**

Радиосистемой СТРЕЛЕЦ оснащены более 70 000 объектов на всей территории Российской Федерации. Количество беспроводных устройств на объектах колеблется от нескольких десятков до нескольких тысяч. Среди оборудованных в России и Беларуси зданий:

- Минский Свято-Духов кафедральный собор;
- Архикафедральный костел Святого им. Пресвятой Девы Марии (Минск);
- ООО «Савушкин продукт» г. Брест;
- новый Червенский рынок в Лошице (Минск);
- складские помещения УП «Элос» (Минск);
- ОАО «Приорбанк» ЦБУ №300 г. Могилев;
- ОАО «Приорбанк» ЦБУ №602 г. Лида;
- Ортопедический салон ORTOS г. Гродно;
- ТЦ «Лагуна» г. Барановичи;
- ресторан «Ласточка» г. Ляховичи;

- Свято-Рождество-Богородицкий монастырь г. Брест;
- агроусадьба (Минский р-н, д. Бриничево);
- аптека в г. Гродно;
- Курский вокзал (Москва);
- аэропорты Ростова-на-Дону, Внуково;
- ФГБУ Всероссийский центр экстренной и радиационной медицины им. А.М. Никифорова МЧС России (Санкт-Петербург);
- московская психиатрическая больница №1 им. П.П. Кащенко (Москва);
- городская клиническая больница №1 им. Н.И. Пирогова (Москва);
- городская больница №36 (Москва);
- ОАО «Уралмашзавод» (Екатеринбург);
- Олимпийские объекты в Сочи;
- саммит G20 в Санкт-Петербурге 2014.

**Выполненные проекты в Европе**

В Объединенном Королевстве под защитой СТРЕЛЬЦА находятся более 100 объектов. В большинстве этих зданий установлена полностью радиоканальная система, в остальных функционируют гибридные системы. Количество беспроводных устройств на одном объекте колеблется от 50 до 3000, в некоторых помещениях использовались извещатели, декорированные под основной цвет интерьера. Среди оборудованных в Англии и других городах Европы радиосистемой зданий:

- резиденция Королевы в Шотландии;
- небоскреб Canary Wharf Tower в Лондоне;
- Кембриджский университет;
- Итонский университет;
- Лондонская библиотека;
- библиотека Лондонского университета;
- Уимблдонский теннисный клуб;

- головной офис Евробанка в Афинах (Греция);
- филиалы банка HSBC в различных городах Великобритании;
- Эдинбургский дворец;
- офис Олимпийского комитета в Лондоне;
- собор Святого Мориса в городе Киларни;
- отели Hilton в Ливерпуле и Royal Beach в Портсмуте;
- офис налоговой службы HMRC в г.Кардифф;
- бизнес-центры Thomas Moore Square, HaramStreet, Whitehall Court и др. в Лондоне;
- театры Adam Smith в Шотландии, OldVic в Лондоне;
- здание муниципалитета Nuneaton and Bedworth;
- здание старой мэрии в Оксфорде;
- медицинский реабилитационный центр Headley Court;
- аэропорт г. Корк;
- Дом Сената в Лондоне;
- Венгерская Академия наук (Будапешт);
- школа Раттенберг (Австрия);
- здание Королевской оперы Валлонии в г. Льеж (Бельгия);
- резиденция Королевской семьи (Голландия);
- Cirque du Soleil в Германии;
- ВМФ Великобритании.



ЧП «СервисСбытАвтоматика»  
 220024, г.Минск, ул.Стебенева, 12-6  
 Тел.: (017) 380-20-21, (044) 598-09-83  
 Сайт: <http://ssa101.by/>  
 E-mail: [info@ssa101.by](mailto:info@ssa101.by)  
 УНП 691430930

# Противопожарные рулонные шторы «MERCOR» – предложение компании ООО «ФаерСистемс»

## СПРАВКА ТБ:

Компания Mercor SA была основана в 1988 году в Польше, Гданьск. Сегодня компания является самым крупным производителем и поставщиком комплексных, пассивных систем противопожарной защиты в регионе Центрально-Восточной Европы. В декабре 2013 г. произошло слияние – организационная структура вместе с сотрудниками, ассортимент продукции и ноу-хау перешли из компании Mercor SA в компанию ASSA ABLOY Mercor Doors. Компания ASSA ABLOY Mercor Doors продолжает деятельность Mercor SA в сегменте противопожарных преград.

## Нормативное обеспечение.

Для ограничения распространения пожара необходим комплекс мероприятий, в том числе применение огнедымозащитных штор. Согласно ТКП 45-2.02-92, ТКП 45-2.02-142, ТКП 45-4.02-273, ТКП 45-2.02-279 предусматривается возможность применения противопожарных штор (экранов, занавесов) в качестве противопожарных преград и заполнений проемов в них, а также для ограждения дымовых зон в подпотолочных пространствах.

Компания «ФаерСистемс» является эксклюзивным представителем компании MERCOR в Беларуси (на основании дилерского договора) и одним из ведущих поставщиков противопожарных преград и заполнений в них. В рамках договора с производителем «ФаерСистемс» осуществляет поставку, монтаж и обслуживание огнедымозащитных (далее – противопожарных) рулонных штор.

Выбор и применение противопожарных штор KURTYNA PROFIRE компании MERCOR обуславливается архитектурными и технологическими особенностями объектов, экономической целесообразностью, опорой на опыт применения в странах ЕЭС, СНГ, а также соответствием нормативно-технической базе Беларуси.

Система KURTYNA PROFIRE применяется на многофункциональных зданиях, торговых, культурных и спортивно-развлекательных комплексах, производственных и складских объектах, паркингах, атриумах и других помещениях различного функционального назначения.

## Технология, характеристики системы, область применения

Противопожарные шторы KURTYNA PROFIRE успешно прошли необходимые испытания, их техническая пригодность и соответствие требованиям ТР 2009/013/ВУ подтверждены техническим свидетельством и декларацией, утвержденными и зарегистрированными МЧС Республики Беларусь.

Применение данных противопожарных штор позволяет обеспечить безопасность путей эвакуации, снизить огневою нагрузку на строительные конструкции, разделить большие площади и объемы зданий на пожарные секции, защитить материальные ценности, обеспечить отвод горючих газов и ограничить задымление определенных зон.

Основным элементом шторы является полотно из специальной стеклоткани 2002-V4 AG1-02\*, которая обеспечивает требуемый предел огнестойкости E или EI противопожарной преграды или заполнения проема в ней до 2-х часов. Показатель огнестойкости I (по потере теплоизолирующей способности) обеспечивается при устройстве водяной завесы с расходом воды 2,4 л/м<sup>2</sup>/мин – данный параметр самый минимальный из штор, испытанных и допущенных к применению на территории Беларуси.

\* Специальная ткань полотна шторы относится к негорючим материалам по ГОСТ 30244

Противопожарные шторы KURTYNA PROFIRE могут применяться в качестве:

- заполнения проемов в противопожарных преградах;
- элемента заполнения проемов в тамбур-шлюзах;
- заполнения проемов в наружных стенах здания с внутренним углом;
- защиты оконных проемов для ограничения распространения пожара через них на вышерасположенные этажи;
- трансформируемых противопожарных перегородок при необходимости разделения помещений на части;
- перегородок для отделения атриума от смежных с ним помещений либо галерей;
- перегородок, ограждающих пути эвакуации от смежных помещений;



Рис.1. Противопожарная штора в переходе торгового центра



Рис.2. Противопожарная штора в закрытом состоянии



Рис.3. Противопожарная штора в паркинге торгового центра



Рис.4. Противопожарная штора в момент закрытия

- вертикальных завес для ограждения дымовых зон в под-потолочных пространствах;
- дополнительного мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.

Имеется возможность защиты холлов лифтов, служащих для подъема пожарных подразделений на этажи высотных зданий. Эта конструкция обеспечивает защиту от опасных факторов пожара.

Так же шторы KURTYNA PROFIRE могут устанавливаться в проемах противопожарных стен 1-го типа взамен тамбур-шлюзов с подпором воздуха и двух противопожарных дверей, таким образом, обеспечивая в нормальном режиме эксплуатации объекта свободный проем для беспрепятственного перемещения погрузчиков, тележек, продукции и людей.

### Преимущества применения

Полотно не теряет своих огнеупорных свойств с течением времени, оно изготавливается из стеклоткани, что позволяет выдерживать температуру до 1100°C в течение 120 и более минут, при этом обеспечивая ограждающую и теплоизолирующую способность. Устройство системы орошения практически не требует дополнительных затрат, так как здания, в которых применяются шторы, как правило оборудуются автоматическими установками пожаротушения\*\*. При этом шторы имеют лучшие теплозащитные показатели, чем системы из металла. Боковые направляющие полозья повышают конструктивную жесткость противопожарных штор.

\*\*В случае ограниченных условий водоснабжения или отсутствия на объекте автоматической установки пожаротушения, вместо шторы могут устанавливаться беспороговые двери и ворота с пределом огнестойкости включительно EI 120, шириной до 16 метров, эксплуатируемые в обычном состоянии открытыми и автоматически закрывающиеся при пожаре.

Шторы фактически безальтернативны при необходимости заполнения проемов больших размеров, так как изготовить и эксплуатировать противопожарные ворота размером 8x20 метров практически невозможно, при этом шторы KURTYNA PROFIRE имеют малый вес 25-30 кг/м.п.

Применение пультов управления, заблокированных с системами пожарной автоматики объекта и обеспеченных автономными источниками электропитания, позволяет обеспечить гарантированное опускание штор в случае пожара. В остальное время проемы остаются свободными и не стесняют объемно-планировочные, технологические и эксплуатационные качества помещений.

### Экономическая целесообразность

Стоимость противопожарных штор KURTYNA PROFIRE становится очевидным преимуществом при выборе конструкций для устройства противопожарных преград.

Альтернативные конструкции и материалы при рассмотрении всех затрат и ограничений в совокупности (стоимость материалов и монтажа, жесткость и стационарность конструкции, возможность повреждения и разрушения, создание трудностей при перемещении людей и материальных ценностей и т.д.) значительно проигрывают шторам. Так стоимость противопожарной остекленной перегородки 1-го типа примерно в три раза превышает затраты на штору аналогичного размера.

Использование противопожарных штор или их негорючего полотна в качестве завес для ограждения дымовых зон позволяет сократить расходы на дорогостоящие системы дымоудаления с искусственным побуждением. К тому же, за счет гибких свойств ткани, упрощается процесс монтажа, что позволяет устанавливать завесы под потолками в местах прокладки электрокабелей, труб, воздуховодов и т.п.

### Услуги, опыт компании «ФаерСистемс»

Специалисты компании ежегодно участвуют в обучающих семинарах MERCOR непосредственно на производстве. Так же сотрудники компании проходят обучение и переподготовку на базе учебных заведений МЧС Республики Беларусь, что позволяет принимать эффективное участие в разработках противопожарных мероприятий индивидуально по каждому проекту, их сопровождении в контролирующих и надзорных органах на всех стадиях реализации, включая приемку в эксплуатацию.

Благодаря тесному общению с зарубежными партнерами компания «ФаерСистемс» готова поставлять в Республику Беларусь новейшие технологии в области противопожарной защиты, в том числе зенитные фонари и люки дымоудаления, противопожарные перегородки, двери и ворота, а также инженеринговые услуги.

ООО «ФаерСистемс»  
ул.Шорная, д.20, пом.12Н, 220004, г.Минск,  
тел.: (017) 200 40 41; факс: (017) 200 02 17  
E-mail: info@firesystems.by  
Сайт: www.firesystems.by  
УНП 191302346



# Новые решения от официального представителя MANDIK

## СПРАВКА ТБ.

Компания MANDIK A.C., основана в 1990 г. в Чехии. В настоящее время – одна из самых значительных производителей противопожарных компонентов (клапанов), приточно-вытяжных установок и промышленных систем отопления. Технический уровень производства позволяет производить высококачественное оборудование для метрополитенов, тоннелей и атомных электростанций во многих европейских странах. Компания соблюдает правила управления качеством в соответствии с ISO 9001, KTA 1401, 10CFR APP10 и является членом RLT- немецкой ассоциации производителей оборудования для вентиляции.

В мае-июле 2014 года компания MANDIK A.C. получила техническое свидетельство пригодности материалов и изделий для применения в строительстве в отношении серийного производства (до 2019 года) **клапанов дымовых и огнезадерживающих.**

**Клапан дымовой ОКМ-90** с электроприводами Belimo BF 24, BF 230 (Швейцария) (Рис. 1, 2, 3) или электромагнитным приводом EM 230 (Рис. 4).

### Технические характеристики:

Размеры: от 250x250 до 1000x1500 мм (TPM 050/06);

Предел огнестойкости – E 90;

Рабочая температура – от -30 °С до +40 °С;

Относительная влажность воздуха не более 80% при 20 °С.

### Назначение

Клапаны предназначены для автоматического (от сигналов систем пожарной автоматики), дистанционного (с пульта управления или от кнопки в месте установки клапана) и ручного (от рычага на приводе клапана) регулирования газообмена в системах, обслуживающих одно по-



Рис. 1, 2, 3. Клапаны дымоудаления ОКМ с электромеханическими приводами BELIMO.

мещение (кроме помещений категорий А, Б) в пределах пожарной секции.

### Указания по применению

При пожаре заслонка клапанов в течение времени, установленно-го техническими характеристиками приводов, переводится в открытое положение при помощи приводов:

- электроприводов Belimo BF 24, BF 230 (Швейцария) на напряжение 24 и 230 В соответственно;

- пружинный привод с пускателем - электромагнитным приводом EM 230 на напряжение 230 В.

Новинкой, которая востребована в данный момент на рынке Республики Беларусь, в связи с изменениями в нормах проектирования систем дымоудаления, является **Клапан дымовой ОКМ-EI90 с пределом EI90.**

Отличие данного клапана состоит в применении в заслонке материала Промат и саморасширяющегося уплотнителя, как и в огнезадерживающем клапане. Клапаны могут быть как стеновыми, так и канальными.

Так же как и ОКМ-90 комплектуется или сервоприводом BELIMO, или пружинным приводом с электромагнитом.

**Клапаны противопожарные PSUM-90 (Рис. 5, 6)** с термоплавким элементом (72°С) и электроприводами Belimo BLF 24-T, BLF 230-T (предел огнестойкости EI90) и **клапаны противопожарные РКТМ III - 120** прямоугольные (Рис. 7) и круглые (Рис. 8) с термоплавким элементом (72°С), с электроприводами Belimo BLF 24-T, BLF 230-T, BF

24-T, BF 230-T и электромагнитными приводами AC 230 В, AC 24 В, DC 24 В (предел огнестойкости EI120)

### Клапан противопожарный PSUM 90

– это без асбеста противопожарный клапан, сертифицирован в МЧС Республики Беларусь, выполнен из материала промат. Клапаны MANDIK единственные из сертифицированных в МЧС РБ выполнены из материала промат. Промат при соприкосновении с огнем не выделяет никаких вредных веществ, тем самым предотвращает отравление во время пожара ядовитыми парами.

### Клапан противопожарный РКТМ III - 120

может быть оборудован особой системой реагирования, распознающей пожары, задымление, повышение температуры и активирующей его в случае экстренной ситуации. При возникновении пожара или появлении дыма клапан огнезадерживающий автоматически переходит в закрытое положение, отсекая воздушный ток и удерживая распространение дыма и огня либо с пульта управления, либо с датчиков, расположенных на самом клапане, либо при замыкании термоплавкого элемента.

### Технические характеристики PSUM-90:

Размеры: от 200x215 до 600x815 мм (TPM 029/03);

Предел огнестойкости – EI 90;

Рабочая температура – от -25 °С до +40 °С;

Относительная влажность воздуха не более 80% при 20 °С.

### Технические характеристики РКТМ III - 120:

Размеры: от 100x100 до 1600x1000 мм и диаметрами: от 100 до 1000 мм (TPM 026/03);

Предел огнестойкости – EI 120;

Рабочая температура – от -25 °С до +40 °С;



Рис. 4. Клапан дымоудаления ОКМ с электромагнитным приводом и декоративной решеткой.



Клапан дымовой ОКМ-EI90 с пределом EI90.



Рис. 5, 6. Клапан противопожарный PSUM 90.

Относительная влажность воздуха не более 80% при 20 °С.

**Назначение**

Клапаны PSUM 90 и РКТМ III – 120 предназначены для автоматического (от сигналов систем пожарной автоматики, от теплового замка при повышении температуры внутри клапана более 72°С), дистанционного (с пульта управления), а также ручного (от рычага на приводе клапана) перекрытия воздуховодов, шахт и каналов систем вентиляции, кондиционирования и воздушного отопления (далее - воздуховоды) при пересечении ими противопожарных стен, перегородок, перекрытий всех типов по ТКП 45-2.02-142 (кроме противопожарных стен и перекрытий 1-го типа) для предотвращения распространения огня и нагретых продуктов горения по вентиляционным системам при пожаре в течение 90 минут (EI 90) для клапанов PSUM-90 и в течение 120 минут (EI 120) для клапанов РКТМ III-120 в помещениях различного назначения.

Преимуществом клапанов PSUM-90 является его маленькая глубина, позволяющая монтировать его в переток. Также он поставляется в комплекте с 2-мя декоративными решетками.

**Указания по применению**

При пожаре заслонка клапанов в течение времени, установленного техническими характеристиками приводов, переводится в открытое положение при помощи приводов.

При установке клапанов в местах пересечения

воздуховодами противопожарных преград обеспечивают огнестойкость проема пределом не менее, чем предел самого перекрытия.

**Клапаны противопожарные PVM-E90 круглые** (Рис. 9), с термоплавким элементом (72°С), и **клапа-**

**ны противопожарные РКТМ III** - 60 прямоугольные (Рис. 7) и круглые (Рис. 8) с термоплавким элементом (72°С) и электроприводами Belimo BLF 24-Т, BLF 230- Т, BF 24-Т, BF 230-Т, электромагнитными приводами АС 230 В, АС 24 В, DC 24 В.

**Технические характеристики PVM-E90:**

Размеры: диаметры: 100, 125, 160, 200 мм (ТРМ

052/05);  
 Предел огнестойкости – EI 90;  
 Рабочая температура – от -25 °С до +40 °С;

Относительная влажность воздуха не более 80% при 20 °С.

**Технические характеристики РКТМ III - 60:**

Размеры: от 100x100 до 1600x1000 мм и диаметрами: от 100 до 1000 мм (ТРМ 080/11);

Предел огнестойкости – EI 90;

Рабочая температура – от -25 °С до +40 °С;

Относительная влажность воздуха не более 80% при 20 °С.

**Назначение**

Клапан противопожарный PVM-E90 имеет двойное назначение. Во-первых, это противопожарный клапан для помещений небольшого объема. Во-вторых, это распределитель воздуха с возможностью регулировки расхода воздуха путем закручивания самой заслонки, как у обычных тарельчатых диффузоров. Что позволяет упростить работу как проектировщиков, так и

могут идти в искробезопасном исполнении) в системах вентиляции и местах отсоса взрывопожароопасных и агрессивных сред, а также в системах, не подвергающихся очистке от горючих отложений. Иные требования по установке клапанов определяются проектной организацией в зависимости от технологических, конструктивных и объемно-планировочных особенностей защищаемых зданий и помещений с учетом требований ТКП 45-4.02-273, ТКП 45-2.02-92, ТКП 181, «Правил устройства электроустановок».

Клапаны следует устанавливать в закрытых помещениях при отсутствии прямого воздействия на них атмосферных осадков и исключения возможности конденсации влаги на заслонке и механизмах привода клапанов.

Заслонка клапана устанавливается в рабочее (закрытое для дымового клапана и открытое для огнезадерживающего) положение по окончании монтажа и проверки его работоспособности.

При срабатывании пожарной автоматики безопасности, заслонка переводится в обратное положение (открытое для дымового и закрытое для огнезадерживающего клапана) положение при помощи электромагнита или электропривода. Клапан с электроприводом срабатывает при обесточивании кабеля электропитания привода. Клапан с электромагнитным приводом срабатывает при подаче напряжения на контакты кабеля электропитания привода. При этом в приводах обоих типов освобождается возвратная пружина, под действием которой заслонка переводится в рабочее положение.

По всем клапанам изготовитель несет гарантийные обязательства при соблюдении правил хранения и транспортировки в течение 24 месяцев с даты отгрузки.

**Официальный представитель MANDIK в Республике Беларусь – компания «Макс Аэро-Техно».**



Рис. 9. Клапан противопожарный PVM-E90



Рис. 7. Клапан противопожарный РКТМ III – 120 прямоугольный.



Рис. 8. Клапан противопожарный РКТМ III – 120 круглый.

монтажников.

Описанные клапаны не допускается устанавливать в помещениях категорий А, Б по взрывопожарной и пожарной опасности согласно ТКП 474, (кроме клапанов с термоплавким элементом и электромагнитом, которые



ООО «Макс Аэро-Техно»  
 220056, г.Минск, ул.Стариновская 15 оф. 11Н.  
 Тел./факс: +375 17 286-67-44,  
 286-67-51, 283-73-56  
 E-mail: maxaero@mail.ru,  
 www.maxaero.by  
 УНП 191893573

# DSC

From Tyco Security Products

Цифровой пассивный инфракрасный датчик с функцией иммунитета от домашних животных

## LC-100-PI



### Особенности

- Форма «А» контакта сигнализации и тампер
- Анализ цифровых сигналов
- Качественный дизайн
- Особый, ABS пластик для защиты от ударов
- Иммунитет от домашних животных до 25 кг
- Quad Linear Imaging Technology для чёткого обнаружения движения человека и отделения его от фона и сигналов от животных
- Регулировка счетчика импульсов
- Регулировка чувствительности PIR детектора
- Выпускается в упаковках по 6 (LC-100-PI-6PK)

На жилых и коммерческих объектах, извещатели LC серии осуществляют качественное обнаружение, что позволяет системе безопасности реализовывать покрытие каждой комнаты в углах и коридоре.

LC-100-PI эффективно сочетает производительность с конкурентно способной ценой.

Особенности детектора:

- интеллектуальный анализ сигнала для надежного обнаружения и игнорирования животных до 25 кг;
- качественный дизайн, гармонирующий с любым интерьером.

### Чувствительность. Регулировка

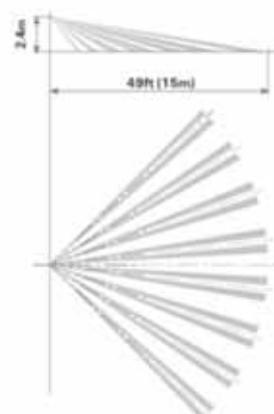
Диапазон чувствительности детектора движения может изменяться в от 5 м до 15 м.

Движением потенциометра по часовой или против часовой стрелки можно увеличить или уменьшить диапазон чувствительности соответственно.

Для оптимальной работы, диапазон должен быть отрегулирован, чтобы эффективно защищать размеры предполагаемой области.



### Зона покрытия



### Характеристики

**Размеры:** 92 мм x 62.5 мм x 40 мм

**Вес:** 58 гр

**Тип детектора:** Quad (Четыре элемента) PIR

**Напряжение питания:** от 9.6 до 16 В

**Потребляемый ток (Режим ожидания):** 8 мА (± 5%)

**Потребляемый ток (Режим тревоги):** 12 мА (± 5%)

**Тампер:** 0,1 А, 28 В

**RFI защита:** 10 В/м; 80% АМ от 80-2000 МГц

www.smartproekt.by

**SMART  
ПРОЕКТ**



Смартпроект, ООО

Минск, ул. Гусовского, д. 6, оф. 2.6

Тел./факс: (017) 290-84-48 (многоканальный)

Моб.тел.: (029) 752-39-09, (044) 752-39-09

E-mail: info@smartproekt.by

УНП 190982560

# noVus®

Профессиональные решения для систем безопасности

## 4 НОВЫЕ СЕРИИ КАМЕР инновационные разработки

### 800 SERIES

**разрешение 960H**  
от 0,00002 лк  
до 700 ТВЛ  
DSS (цифровой затвор)  
OSD (экранное меню)  
управление по RS-485 (избранные модели)  
WDR (широкий динамический диапазон)  
HLC (компенсация фоновой засветки)  
DNR (цифровое шумоподавление)  
приватные зоны  
цифровое увеличение  
детекция движения  
DIS (цифровая стабилизация картинки)  
LPR (распознавание автомобильных номеров, избранные модели)  
ИК подсветка (избранные модели)  
объективы f=2,5–12 мм, f=3,5–16 мм, f=6–50 мм  
функция IR-smart  
встроенная грелка (избранные модели)



### 600 SERIES

**разрешение 960H**  
от 0,00001 лк  
до 750 ТВЛ  
DSS (цифровой затвор)  
OSD (экранное меню)  
WDR (широкий динамический диапазон)  
HLC (компенсация фоновой засветки)  
DNR (цифровое шумоподавление)  
приватные зоны  
цифровое увеличение  
интеллектуальное увеличение  
детекция движения  
DIS (цифровая стабилизация картинки)  
ИК подсветка (избранные модели)  
F-DNR (система защиты от последствий тумана, дождя, снега)  
объективы f=2,8–12 мм, f=3,6 мм  
функция IR-smart



### 400 SERIES

**разрешение 960H**  
от 0,001 лк  
до 700 ТВЛ  
OSD (экранное меню)  
WDR (широкий динамический диапазон)  
HLC (компенсация фоновой засветки)  
DNR (цифровое шумоподавление)  
приватные зоны  
детекция движения  
ИК подсветка (избранные модели)  
объективы f=2,8–11 мм, f=2,8–12 мм, f=3,6 мм  
функция IR-smart  
встроенная грелка (избранные модели)



### 200 SERIES

от 0,05 лк  
до 700 ТВЛ  
ИК подсветка (избранные модели)  
объективы f=2,8–11 мм, f=3,5–8 мм, f=3 мм



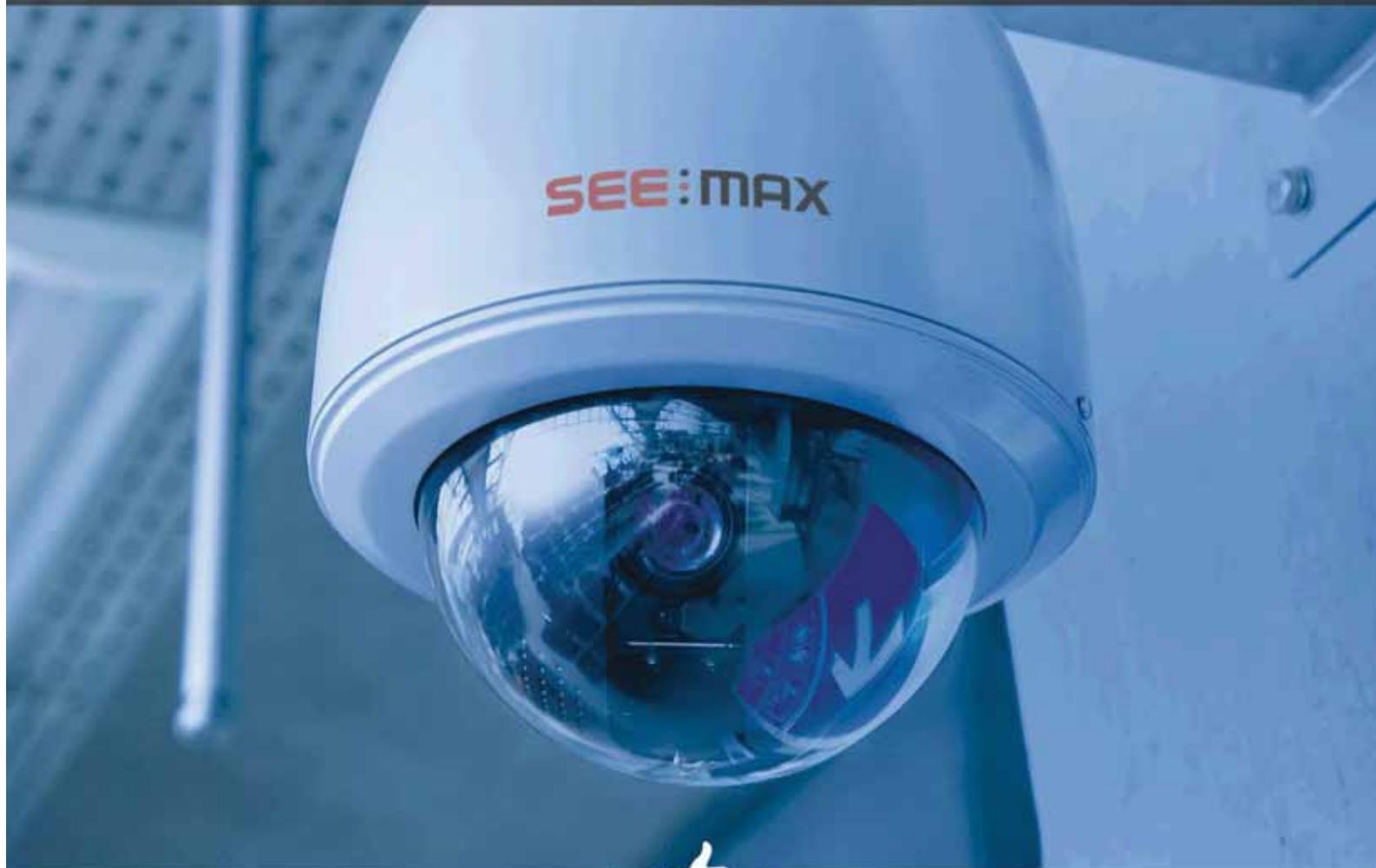
## НОВАТЕХ

УНП: 190543080

ЗАО «Новатех Системы Безопасности»  
Минск, ул. Городецкая, д. 38А, 3-й этаж  
Тел.: (017) 286-39-51 (52, 50);  
Тел./моб.: (044) 718-53-50, (033) 664-89-02  
E-mail: info@novatekh.by, sales@novatekh.by  
www.novatekh.by

# SEE:MAX

## ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ВИДЕОНАБЛЮДЕНИЕ



- Система возврата средств
- Гибкое ценообразование
- Широкий ассортимент

- Актуальные технологии
- Персональный подход
- Оперативная доставка



+375 (17) 336 87 87

+375 (29) 357 77 33

+375 (33) 357 77 33

info@seemax.by

[www.seemax.by](http://www.seemax.by)

УНП: 192268255  
Цифровой Континент Плюс, ООО

# Охранное видеонаблюдение в системах безопасности компании «БОЛИД»

Очевидно, что на рынке систем безопасности лидером в темпах развития являются системы охранного видеонаблюдения. Их обзору посвящается более 70% материалов в специализированных журналах и на интернет-порталах. На фоне этого «бума» зачастую забывается, что охранное видеонаблюдение не может решить все задачи безопасности, имеет свои плюсы и минусы и наиболее эффективно только в комплексном сочетании с системами охранной и периметральной сигнализации, контроля доступа и противопожарными системами. Исходя из этого, охранное видеонаблюдение стало важной частью интегрированной системы охраны «Орион» (ИСО «Орион») компании «БОЛИД».

ИСО «Орион» включает в себя различные подсистемы: охранную сигнализацию, контроль и управление доступом, пожарную сигнализацию, оповещение о пожаре и управление эвакуацией, автоматику пожаротушения и противодымной вентиляции, программные и аппаратные модули для диспетчеризации и сопряжения с инженерными системами объекта. Все подсистемы интегрируются на основе общей платформы в виде пакета программ

АРМ «Орион Про». Подсистема охранного видеонаблюдения, в свою очередь, строится в ИСО «Орион» на основе IP-технологий с применением цифровых IP-камер, IP-видеосерверов (видеоэнкодеров) и сетевых видеорегистраторов (DVR) с подключением аналоговых камер. Использование этих способов организации системы видеонаблюдения в ИСО «Орион» является предпочтительным, так как подразумевает под собой ее «прямую интеграцию» на

основе общего программного обеспечения АРМ «Орион Про».

Система совместима с оборудованием различных производителей: IP-камеры и IP-видеосервера - 3S, Acti, Acumen, Arecont Vision, Aviosys, Avigilon, Axis, Beward, Bosch, Brickcom, D-Link, EverFocus, Evidence, Jassun, JVC, Hikvision, Infinity, Mobotix, Panasonic, Pelco, Samsung, Sanyo, Sony, Trendnet, Vivotek; видеорегистраторы (DVR) - ADT, Honeywell, Idis, Infinity, Novus, Samsung, TDV. Также поддерживается работа с оборудованием по стандарту ONVIF. Актуальный список моделей поддерживаемых устройств постоянно обновляется на сайте [bolid.ru](http://bolid.ru).

Система может функционировать в локальной или распределённой реализации. Рассмотрим локальный вариант системы (Рис. 1).

В этом случае система представляет собой одно рабочее место оператора, на которое устанавливается программное обеспечение АРМ «Орион Про». Для работы используются следующие программные модули: «Сервер Орион Про», «Администратор базы данных Орион Про», «Оперативная задача Орион Про», «Видеосистема Орион Про», «Видеоархив», «Чистка видеоархива». С помощью модуля «Оперативная задача Орион Про» можно управлять камерами с помощью иконок на плане объекта, просматривать видео с камер и видеоархив. В это время модуль «Видеосистема Орион Про» будет обрабатывать входной видеопоток, детектировать движение, вести запись видео и управлять видеоархивом. Максимальное число камер в этом варианте 64, включая варианты их подключения к DVR. В локальном режиме при просмотре можно наблюдать все камеры. Имеется возможность подключения нескольких мониторов к одному ПК с последующим размещением на них планов помещений и окон просмотра видеоизображений так, как удобно пользователю.

Оборудование других подсистем безопасности также подключается

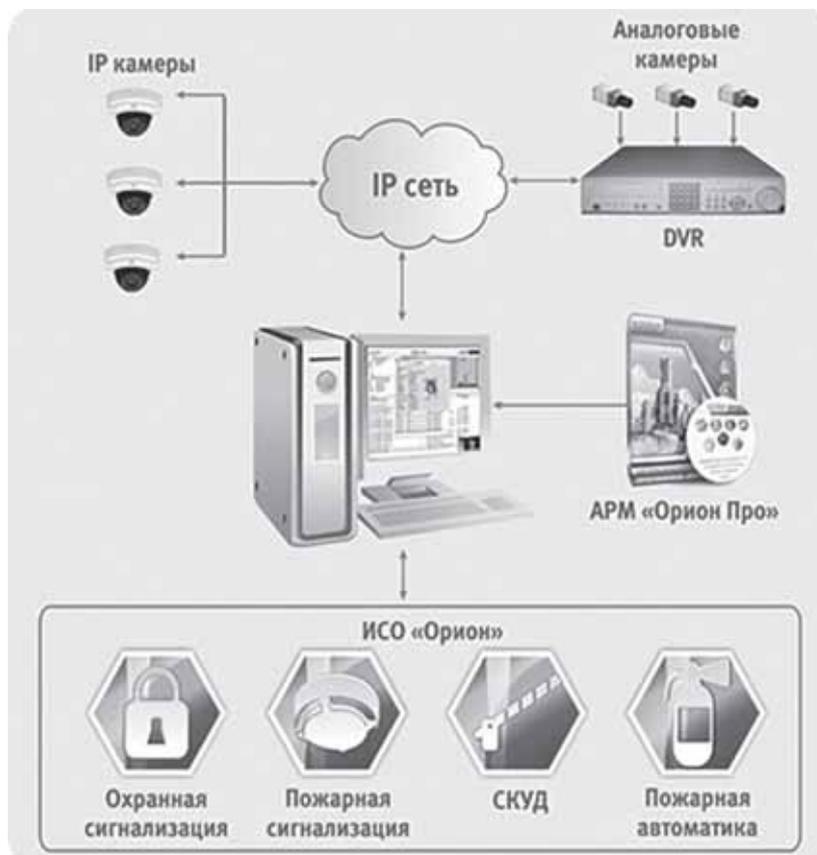


Рис. 1. Локальный вариант системы

к данному компьютеру. При этом модуль «Оперативная задача Орион Про» будет отвечать за интеграцию всех подсистем. При этом можно «привязать» любой объект системы к видеокамере и указать события, на которые должна реагировать система. В результате, на любое событие в системе вы можете вывести одну или несколько камер в тревожный монитор или повернуть камеру в заданную позицию (Рис. 2). Также можно осуществлять переход от любого события системы к записям в архиве. Удобным механизмом для интеграции подсистем служат сценарии управления, которые формируются при настройке системы без опасности.

Распределенный вариант системы (Рис. 3) подразумевает систему из отдельных рабочих мест (РМ), связанных локальной сетью, на которых установлены необходимые программные модули для отображения и записи видеоинформации. Для настройки и работы системы хотя бы на одном из этих или отдельных сетевых РМ должен быть модуль «Сервер Орион Про» и модуль «Администратор базы данных Орион Про».

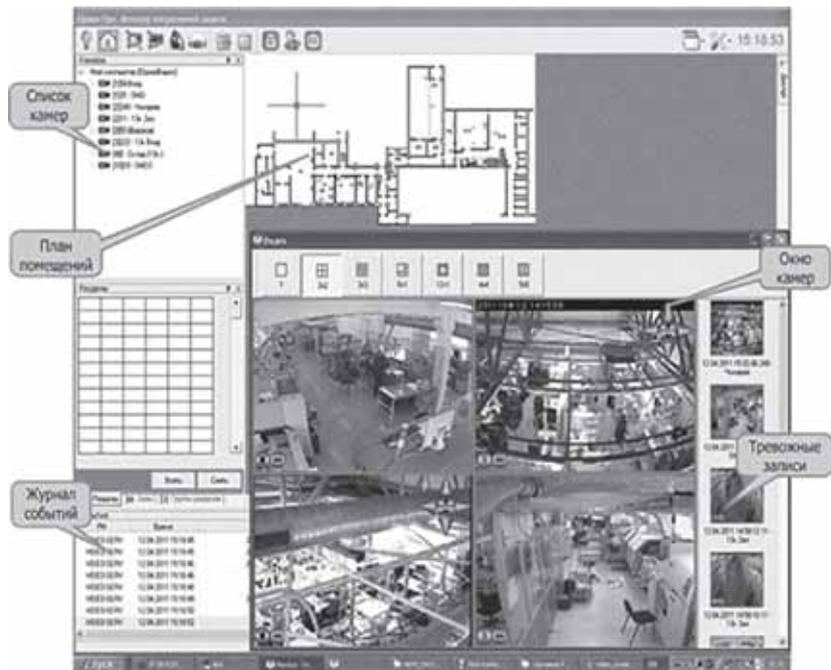


Рис. 2. Орион Про. Монитор оперативной задачи

Распределенный вариант системы в дополнение к функциям локального варианта позволяет организовать работу с количеством камер, превышающим 64. Практическое количество ка-

мер зависит от их типов, параметров локальной сети, режимов записи, параметров компьютера и т.д. Распределенный вариант позволяет строить более гибкую и надежную систему. Вынесение модулей «Видеосистема Орион Про» и «Чистка видеоархива» и разбиение обработки камер на несколько отдельных РМ позволяет повысить надежность системы. Аналогичное разнесение модулей «Монитор Оперативной задачи» и «Видеоархив» позволяет организовать систему мониторинга с разделением видеокамер между операторами.

Таким образом, подсистема охранного видеонаблюдения в ИСО «Орион» имеет все необходимые возможности для решения задач видеоконтроля и видеозаписи на охраняемых объектах, особенно где требуется интеграция с другими подсистемами безопасности.

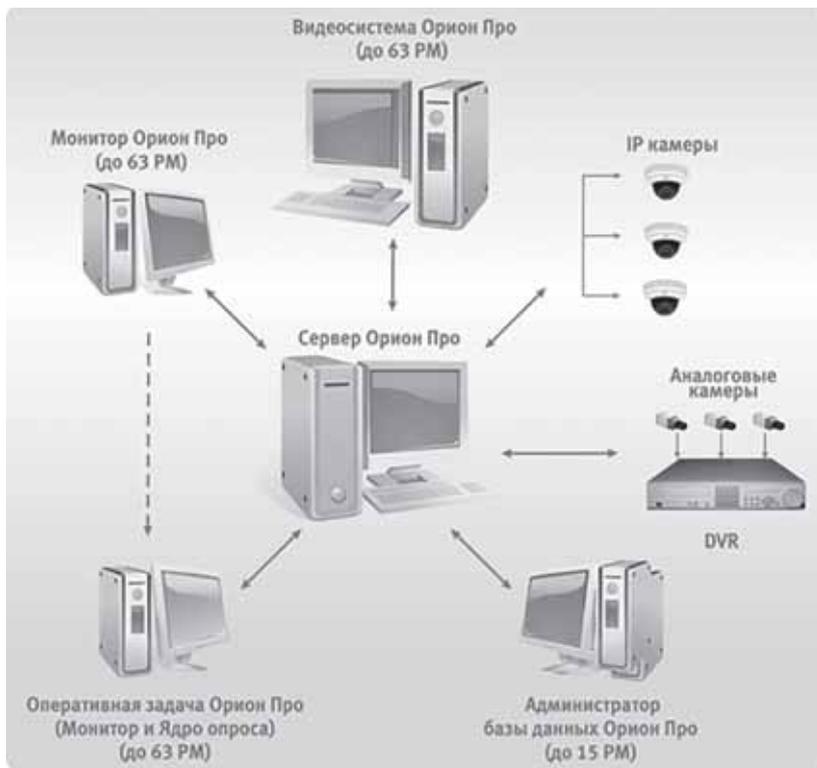


Рис. 3. Распределенный вариант системы



ЧСУП «ОрионПроект»  
220131, г. Минск, 1-й Измайловский пер.,  
д. 51, оф.8Б,  
Тел.: +37517 290-04-58,  
отдел продаж 290-04-59  
E-mail: info@orionproject.by  
Сайт: www.orionproject.by

УНП: 191107028

# Hikvision выпускает аналоговое решение Turbo HD

Компания Hikvision вывела на рынок систему Hikvision Turbo HD DVR. Это аналоговое решение, совместимое с традиционными SD-камерами, Hikvision IP-камерами, HDTVI и DVR. Теперь пользователи аналогового видеонаблюдения могут насладиться разрешением высокой четкости HD, при этом сохранив свои вложения в уже существующую кабельную инфраструктуру. Эта революционная технология поддерживает плавную передачу видео в качестве 1080P HD по коаксиальному кабелю на расстояние до 500 метров и предлагает полную совместимость с традиционными видеокамерами наблюдения Speed Dome, IP-видеокамерами Hikvision и HDTVI-совместимыми камерами и видеорегистраторами. На момент запуска семейство продуктов Turbo HD состоит из видеорегистраторов и видеокамер наблюдения с качеством 720P/1080P, в том числе цилиндрических, купольных, PTZ, с переменным фокусным расстоянием, в антивандальном исполнении и для работы в условиях низкой освещенности.



## Разрешение 1080P/720P

Линейка продуктов Hikvision Turbo HD основана на технологии HDTVI (High Definition Transport Video Interface) и идеально подходит для модернизации существующих систем стандартной четкости при низких затратах. Данная продукция сохраняет легкость использования аналоговой системы, гарантируя получение видео качества 1080P HD.

## Открытая технология HDTVI для подключения совместимых устройств

Все продукты компании Hikvision Turbo HD поддерживают открытый стандарт HDTVI, что гарантирует бесперебойную коммуникацию с другими HDTVI-совместимыми видеокамерами и видеорегистраторами. Видеорегистраторы Hikvision Turbo HD можно также подключить к тра-

диционным аналоговым видеокамерам, а все видеокамеры Hikvision Turbo HD можно подключить к видеорегистраторам, поддерживающим технологию HDTVI, в том числе, от других производителей.

## Гибридная система - объединение Turbo HD, аналоговой и IP-систем

Видеорегистратор DVR Hikvision Turbo HD предлагает одновременное подключение к нему IP-видеокамер наблюдения, а также аналоговых видеокамер и камер HD Turbo, с возможностью автообнаружения входного сигнала и, соответственно, его записи. Это означает, что существующие системы могут быть модернизированы просто путем замены существующих камер и DVR, в то время как в новые области можно добавить сетевые IP-видеокамеры наблюдения.

## Передача HD видео по коаксиальному кабелю на расстояние до 500 метров

Технология Hikvision HDTVI гарантирует высококачественную и надежную передачу видеоматериалов в формате 720p/1080p через коаксиальный кабель до 500 метров длиной. Обычное аналоговое решение с трудом может достичь разрешения такого качества, в то время как решения HD-SDI ограничены с точки зрения дальности передачи. Это делает Hikvision Turbo HD идеальным решением, соответствующим всем требованиям. Кроме того, аналоговое решение Turbo HD поддерживает технологию UTC для дистанционной настройки, позволяя осуществлять управление OSD и PTZ по коаксиальному кабелю. Это означает, что пользователям больше не придется подходить к камере, чтобы внести изменения, что позволит гораздо быстрее и проще производить установку и управление камерой.

**Кин Яо, директор по маркетингу в компании Hikvision, говорит:** «Турбо HD является высокотехнологичной мощной системой передачи видео в качестве HD по коаксиальному кабелю, которая демонстрирует наши возможности расширять границы технологий видеонаблюдения. До недавнего времени единственным вариантом для разрешения HD в видеонаблюдении было внедрение IP-видеокамер наблюдения и связанных с ними технологий. Теперь, с запуском аналоговых решений Hikvision Turbo HD, пользователи могут наслаждаться качеством изображения 720P/1080P без перехода на IP-видеонаблюдение и даже без замены существующей системы кабелей».

**АВАНТ - ТЕХНО**  
системы безопасности

Авант-Техно, ОДО  
220004, г. Минск, ул. Короля, 45-16в  
Тел./факс: (017) 200-01-09, 226-43-52,  
200-08-22, 200-44-83  
E-mail: info@avant.by  
www.avant.by

УНП: 190423783

# Анализируй это: встроенная видеоаналитика и другие возможности обновленной линейки IP-оборудования RVi

Компания RVi Group продолжает успешную работу по расширению линейки IP-оборудования торговой марки RVi. Предложенные в этом обзоре продукты представляют собой более надежное и функциональное поколение моделей, при этом цена оборудования стала существенно ниже. Многие продукты RVi не имеют аналогов на российском рынке систем видеонаблюдения. Одним из таких достижений для компании стали IP-камеры со встроенной аналитикой.

## Встроенная видеоаналитика

Новое слово в отрасли систем IP-видеонаблюдения – это встроенная видеоаналитика. Предпосылкой развития камер в данном направлении является масштабное расширение систем видеонаблюдения. Для того, чтобы обеспечить контроль объекта должным образом, требуется автоматизация некоторых простых типовых событий. Это позволяет значительно упростить процесс контроля объекта и перевести внимание оператора только на тревожный монитор или управление скоростными поворотными камерами.

Принцип действия видеоаналитики достаточно прост. Анализ видеоряда осуществляется с помощью алгоритма по заранее заданному правилу.

В число таких алгоритмов входят:

- контроль пересечения линии;
- контроль периметра (Рис. 3);
- обнаружение оставленных и пропавших предметов (Рис. 4);
- определение лица человека;
- изменение ракурса.

Линейка IP-камер RVi со встроенной видеоаналитикой на сегодняшний день состоит из 2-х камер RVi-IPC23-PRO (в стандартном исполнении) (Рис. 1) и RVi-IPC43-PRO (уличная с ИК-подсветкой) (Рис. 2). Стоит упомянуть и о новейшей аппаратной части камер. Новинки оснащены 3 МП светочувствительным сенсором с аппаратной поддержкой функции расширенного динамического диапазона (WDR). Разрешение видеопотока составляет 2048x1536 при скорости трансляции 25 к/с.

## Автоматическое слежение за объектом

Зачастую, когда наступает тревожное событие, например, простейшее движение в кадре, то оно длится не более 10-15 секунд. За такой короткий срок не всегда удается разглядеть в деталях движущийся объект. При этом время реакции оператора на тревожное событие недостаточно для фиксации объекта с помощью скоростной поворотной камеры.



Рис. 1. RVi-IPC23-PRO (RVi-IPC62Z30-PRO)

Выходом из данной ситуации является применение скоростных поворотных камер с функцией слежения за объектом, которая является частным случаем применения видеоаналитики.

Модели камер, обладающие подобными возможностями - RVi-IPC62Z30-PRO и RVi-IPC52Z30-PRO - были анонсированы в начале 2014 года и уже появились в продаже. Как и в стационарных камерах, анализ изображения осуществляется по заранее заданному правилу:

контроль пересечения линии;

контроль области;

контроль периметра;

обнаружение праздношатапия;

обнаружение оставленных предметов;

обнаружение пропажи;

нарушение правил парковки;

обнаружение быстродвижущихся объектов.

Новинки оснащены оптическим сенсором Sony Exmore IMX222, который на порядок превосходит по светочувствительности матрицу предыдущего поколения, а также многие аналоги.

30-кратное оптическое увеличение и разрешение видеопотока FullHD (1920x1080) позволяют различить лицо человека на расстоянии до 250 метров. IP-камеры видеонаблюдения имеют класс защиты IP67 и предназначены для работы в диапазоне температур от минус 40 до плюс 70°C.

В ночное время для формирования информативного изображения IP-видеокамера RVi-IPC62DN30-PRO оснащена мощной, высокоэффективной

ИК-подсветкой с диодами OSRAM®, рассчитанной на дальность до 150 метров.

## Доступность и качество

В первой половине 2014 года была представлена бюджетная линейка IP-камер видеонаблюдения. На се-



Рис. 2. RVi-IPC43, RVi-IPC43M3, RVi-IPC43-PRO

годняшний день в нее входят три модели RVi-IPC32MS – фиксированная купольная, RVi-IPC32S – фиксированная антивандальная с ИК-подсветкой и RVi-IPC42S – уличная с ИК-подсветкой.

В основе новинок лежит единая платформа (трехмегапиксельная матрица Artina AR0330 и процессор TI DM365OV), которая позволяет формировать изображение с максимальным разрешением – 1920x1080 пикселей. Скорость трансляции видеопотока в сеть при этом составляет 25 к/с.

### Экономия ресурсов

Одной из важнейших задач, которую ставят перед собой проектировщики, является глубина архива и стабильность



Рис. 3 Алгоритм контроля пересечения линии

функционирования системы видеонаблюдения при максимальной эффективности.

В линейке оборудования RVi имеются несколько IP-видеокамер (RVi-IPC33M, RVi-IPC33V, RVi-IPC43DNS, RVi-IPC43, RVi-IPC43M3, RVi-IPC52Z12, RVi-IPC62Z12, RVi-IPC62Z30), которые позволяют в значительной мере экономить ресурсы системы.

В основе новинок лежит высокотехнологичный процессор, который позволяет формировать видеопоток с максимальным разрешением – 2048x1536 с частотой 20 к/с (при разрешении 1920x1080 – 25к/с). При этом оптимальное значение битрейта составляет порядка 4 Мбит/сек. Данный показатель говорит о том, что если раньше для записи архива глубиной 1 мес. требовалось порядка 10 ТБ, то теперь необходимо всего лишь 5 ТБ. При этом стоит отметить снижение

нагрузки на сетевую инфраструктуру и устройства записи, что в свою очередь повышает стабильность функционирования системы в целом.

### Под охраной в любых условиях освещенности

Проблема круглосуточного видеонаблюдения всегда была актуальна для систем безопасности. Особенно остро она стояла при использовании скоростных поворотных камер, применение ИК-подсветки в которых было весьма редким случаем.

В обновленной линейке IP-оборудования RVi имеется сразу несколько скоростных купольных IP-видеокамер, оснащенных ИК-подсветкой. Об одной из них - RVi-IPC62Z30-PRO - мы уже рассказали в этой статье. Две новые IP-видеокамеры - RVi-IPC62Z12 и RVi-IPC62Z30 оснащены ИК-подсветкой, рассчитанной на дальность до 100 метров. Одной из особенностей данных IP-камер является маскировка ИК-прожектора фильтром, не пропускающим видимый свет от ИК-диодов, что делает возможным установку данных камер вблизи автодорог и магистралей.

Мощность ИК-подсветки автоматически синхронизируется с фокусным расстоянием модуля камеры, что гарантирует получение изображения объектов без засветки.

Подводя итоги можно сказать,

что на наших глазах происходит новый виток развития оборудования для систем видеонаблюдения. Для этого этапа характерно значительное расширение функциональности и производительности IP-камер видеонаблюдения. Обновленная линейка IP-оборудования RVi в полной мере соответствует современным требованиям и позволяет решить любые задачи по построению систем видеонаблюдения.

ЭРВИ групп, ООО  
РФ, 121471, г.Москва, ул.Рябиновая, д. 45А, стр. 24  
Тел./факс: +7 495 735-38-47; +7 495 735 38 57  
www.rvi-cctv.by

ОГРН: 1086454000643

ИНН: 6454088952



Рис. 4 Алгоритм обнаружения оставленных и пропавших предметов



# Система подсчета посетителей Watcom Integrator

**Компания ЕАС-профессионал с 2014 года начинает внедрение на рынок ритейла новых технологий по подсчету посетителей и управления посещаемостью под ТМ Watcom. Новые технологии позволяют вывести на новый уровень мониторинг и контроль объектов, а также дают мощный маркетинговый инструмент для принятия решений.**

## СПРАВКА ТБ:

*Компания Watcom Group, российский интегратор технологий и решений для ритейла. Предлагает полный спектр услуг в области профессионального управления посещаемостью – от установки высокотехнологичных счетчиков посетителей до выработки управленческих решений. На рынке с 1999 года. На сегодня решения Watcom Group используются: на более 450 объектах торговой недвижимости, в более 200 розничных сетях. Технологии подсчета посетителей основаны на аппаратно-программных решениях (2D, 3D датчики и специальное ПО).*

Актуальность и возможности при внедрении технологичной подсчета посетителей

1. Возможности управления торговым объектом:
  - Управление посещаемостью объекта;
  - Управление потоками внутри объекта;
  - Снижение издержек.
2. Управление арендными отношениями:
  - Решение о целесообразности каждого арендатора в торговом центре – эффективное формирование пула;
  - Достоверная оценка, кто действительно является якорем в ТЦ;
  - Объективное регулирование арендной платы на основе посещаемости каждого арендатора;
  - Разрешение конфликтов с арендаторами, опираясь на факты и цифры;
  - Увеличение доходов от INDOOR-рекламы.
3. Увеличение стоимости объекта:
  - Популярный ТЦ стоит дороже;
  - Интеллектуальная система управления посещаемостью – увеличивает капитализацию ТЦ.

## Технологии подсчета посетителей

Компания Watcom имеет в своей линейке и успешно реализует счетчики проходов, основанные на принципе прерывания ИК-лучей. Передатчик и приёмник крепятся на стенки прохода друг напротив друга, в результате чего все заходящие в магазин посетители пересекают 2 инфракрасных луча. Таким образом обеспечивается двуправленность подсчёта.



Рис. 1. Горизонтальный ИК-датчик

Рис. 2. Вертикальный ИК-счётчик (рампа)

Линейка оборудования состоит из горизонтальных ИК-датчиков (Рис. 1), вертикальных ИК-счётчиков (Рис. 2). Точность подсчёта – от 95% до 98% (при рекомендуемой ширине прохода).

## Система подсчета посетителей на основе 2D-видеосчетчиков

Система представляет собой новое поколение систем видеонаблюдения и видеоанализа. В одном и том же устройстве объединены возможности сбора и хранения данных, за счет чего обеспечивается общая платформа накопления широкого спектра поведенческих данных о покупателях (Рис. 3).



Рис. 3. 2D-видеосчетчик

Возможности системы позволяют отслеживать и фильтровать объекты по характеру движения и осуществлять подсчет по принципу восприятия полной палитры цветов.

При соблюдении ТУ точность подсчета составляет не менее 95%. Система собирает и хранит данные о посещаемости с детализацией в 1 минуту и обладает простым, интуитивно понятным интерфейсом (Рис. 4).

Передача данных и питания выполняется по одному кабелю – Ethernet. Все операции по настройке и диагностике осуществляются удаленно. Скорость подключения не важна. Устройство представляет собой – «все в одном», что дает возможность устанавливать дополнительное оборудование для сбора и хранения данных о посещаемости.

## Принцип работы

Основан на обработке изображения с монокулярной камеры и сравнения шаблона, установленного при калибровке данного устройства.



## Установка

Как правило, датчик устанавливается над проходом/зоной. Обычно крепится к потолку, ширина охвата до 6 м, высота установки – до 7 м.

## Технические условия эксплуатации:

- Питание в соответствии с PoE 802.3af;
- IP-адресация для удаленного управления и поддержки, включая обновление ПО;
- Данные передаются с устройства в формате XML по протоколу http;
- Автономное хранение данных сохраняет их в устройстве в течение 1 года.



Рис. 4. Интерфейс управления 2D-видеосчетчиком. Уникальная система фильтров позволяет реализовать широкий спектр задач подсчета при одновременном повышении качества определения событий

### Принципы подсчета



Рис. 5. Фильтрация объектов по траектории движения. Дает возможность не учитывать посетителей зашедших в магазин, но не прошедших в торговый зал (зашел и сразу вышел)



Рис. 6. Возможность подсчитывать поток людей, проходящих мимо точки розничных продаж. Анализ «Entry Index» показателем эффективности привлечения клиентов.



Рис. 7. Фильтрация объектов по траектории движения. Дает возможность исключать из подсчета персонал торговой точки (с помощью настройки линии «исключение» персонал, двигающийся по определенной несвойственной посетителям траектории, можно выделить из потока клиентов).



Рис. 8, 9. Примеры установки 2D-видеосчетчиков на реальных объектах

### 3D-видеосчётчик – новейшее оборудование с уникальными характеристиками

Новое поколение систем видеонаблюдения. Осуществляет контроль в формате 3D: обладает возможностью отследить положение, высоту всех объектов в зоне охвата, направления их движения (12 направлений подсчета), форму и размеры. Одно устройство включает в себя все функции (собирает, хранит, оповещает и передает данные). Все операции по настройке и диагностике могут быть реализованы удаленно. Точность подсчета - 98% (при рекомендуемой ширине прохода). Позволяет проводить независимость точности подсчета от температуры, освещения, плотности людского потока. Все операции по настройке и диагностике осуществляются удаленно. Передача данных и питания по одному кабелю – Ethernet. Скорость подключения не важна.



Рис. 1.0 3D-видеосчётчик

#### Принцип работы

Основан на алгоритме обработки изображений, полученных со стереокамер, с определением шаблона (голова, плечи, руки) высоты объекта, направления движения.

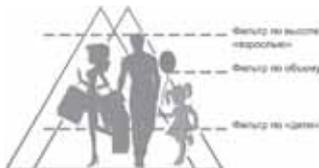


Рис. 11. Исключение объектов по форме и высоте, не соответствующие «параметрам клиента» (воздушный шарик, тележки, коробки и т.п.).

#### Установка

Датчик устанавливается над проходом/зоной. Обычно крепится к потолку, ширина охвата 4–7,5 м, высота установки – до 15 м, в зависимости от линзы.

### Технические условия эксплуатации:

- Питание в соответствии с PoE 802.3af;
- IP-адресация для удаленного управления и поддержки, включая обновление ПО;
- Данные передаются с устройства в формате XML по протоколу http;
- Автономное хранение данных сохраняет их в устройстве в течение 1 года.

### Принцип подсчета:

- Устройство реагирует только на объемную фигуру объекта;
- Тени и блики не имеют значения;
- Датчик видит «трехмерное» пространство.

### Управление очередями на основе 3D-видеосчетчика

Оборудование позволяет отследить все основные параметры работы касс и движения очереди (Рис. 12):

- Время нахождения кассира на кассе;
- Время обслуживания посетителей;
- Длину очереди;
- Время ожидания в очереди.

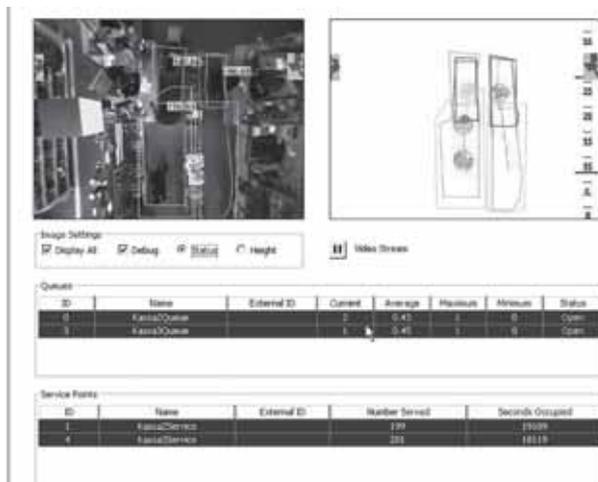


Рис. 12. Управление очередями на основе 3D-видеосчетчика. Каждому покупателю присваивается индивидуальный номер. Как только объект входит в поле видимости, система начинает определять параметры объекта: форма, время, расстояние, высота, направление и др., если параметры удовлетворительные, над человеком включается таймер. Пример: ID=178 был в зоне очереди, над человеком включается таймер. Пример: ID=178 был в зоне очереди, над человеком включается таймер.



Рис. 1.3 Примеры установки 3D-видеосчетчиков на реальных объектах

ЕАС-профессионал, ООО  
 Минская обл., Минский р-н,  
 Щомыслицкий с/с, Направление ТЭЦ-4,  
 3-й пер. Монтажников, д. 3, пом. 2.  
 Тел./факс: (017) 259-25-59, 380-03-12;  
 Тел./моб.: (033) 694-10-60 МТС,  
 (029) 694-10-60 Velcom.  
 e-mail: info@easpro.by  
 www.easpro.by  
 УНП: 191250520



# Возможности использования видеоаналитики для обнаружения пожара

В рамках данного номера, рассматривающего вопросы применения систем пожарной автоматики, мы предложили экспертам компаний разработчиков ПО для систем видеоаналитики (ВА) дать комментарии о реальных возможностях применения ВА в обнаружении пожара.

**Опорные вопросы:**

- Уровень разработок, решений ВА для обнаружения пожаров;
- Существуют ли полноценные решения/разработки, основанные на ВА для обнаружения пожара;
- Алгоритмы для определения дыма или огня на изображении;
- Принципиальные сложности при разработке аналитического модуля для обнаружения пожара;
- Перспективы использования модуля обнаружения пожара на объектах, оборудованных СВН.

Николай Птицын,  
ООО «Синезис»



## СПРАВКА ТБ:

*Николай Вадимович Птицын, к.т.н., PhD, окончил МГТУ им. Баумана с красным дипломом по специальности «Системы обработки информации и управления» (ИУ5). Имеет две ученые степени: доктора философии за работу в области теории детерминированного хаоса (Великобритания) и к.т.н. за работу в области фрактального анализа изображения (Россия). После университета занимался научно-исследовательской деятельностью в области компьютерного зрения для систем медицинского назначения, биометрии и безопасности. Работал в международных компаниях во Франции, США и Великобритании. Является ведущим конференции Intelligent Video 2.0, редактором рубрики*

«Машинное зрение» в журнале «Системы безопасности» и корпоративного блога Синезис на Хабре, докладчиком конференций «Графикон» и «Техническое Зрение», автором более 30 научных и научно-популярных публикаций в области видеоаналитики, а также более 10 патентов и патентных заявок. Основатель, генеральный директор ООО «Синезис».

## Общеприимный уровень разработок решений по ВА для обнаружения пожаров

– Видеоаналитика для обнаружения пожара находится в самом начале своего развития и пока не получила широкого применения. Датчики на основе видеоаналитики не сертифицированы и не могут заменить обычные пожарные извещатели.

Перспективным направлением для применения видеоаналитики являются задачи раннего обнаружения пожаров в лесных массивах и в больших промышленных помещениях, то есть там, где обычные извещатели неэффективны или срабатывают слишком поздно. Пожарная видеоаналитика может также дублировать существующие извещатели для снижения задержки обнаружения.

## Перспективы использования модуля ВА для обнаружения пожара

Привлекательно то, что пожарная видеоаналитика может быть подключена к обычной охранной камере без дополнительных монтажных расходов. Так наша компания предложила использовать обзорные камеры в лесопарке строя-

щегося города Сколково одновременно для контроля правопорядка и пожарной безопасности. Детекторы огня и дыма Синезис проходят опытную эксплуатацию в зоне банкоматов (для обнаружения искр и дыма «болгарки»), на опасном химическом производстве, АЗС и кустовых площадках при добыче нефти и газа.

## Алгоритмы для определения дыма или огня на изображении

– Принцип действий пожарной видеоаналитики – обнаружение областей с визуальными признаками огня и дыма (Рис. 1). Видеодетектор, в зависимости от программной реализации, может обнаружить следующие признаки на видеопоследовательности:

- характерный цвет пламени;
- турбулентное движение частиц;
- изменение контраста границ на изображении;
- колебания, мерцание и отблески пламени.

– Применение статистического классификатора позволяет обучить видеодетектор на большом наборе видеозаписей с различными проявлениями пожара с одной стороны, и с разнообразными «помехами» с другой стороны. «Помехами» пожарного детектора являются отражения (например, от мокрого асфальта или автомобиля), туман, мерцание лампы, производственные процессы.

Применение тепловизионных камер со специальной видеоаналитикой позволяет практически исключить «помехи». По мере удешевления тепловизоров такое решение может стать очень привлекательным для предприятий в нефтегазовой отрасли.

С точки зрения реализации, на рынке представлены программные серверные решения камер со встроенной тепловизионной видеоаналитикой. Преимуществом серверного решения является более высокая точность работы алгоритмов и широкая совместимость с камерами. Преимуществом встроенной видеоаналитики – высокая отказоустойчивость, компактность реализации, потенциальная возможность замены пожарного извещателя.



Рис. 1. Детектор огня и дыма

# TURBO YOUR ANALOG

# 1080P



## Turbo HD аналоговое решение

На основе технологии HDTV (High Definition Transfer Video Interface) компания HIKVISION разработала революционное решение – Turbo HD Analog. Эта технология обеспечивает надежную передачу аналогового сигнала по коаксиальному кабелю на дальнее расстояние в HD качестве. Решение разработано специально для пользователей аналоговых систем видеонаблюдения, желающих иметь изображение высокой четкости. Теперь пользователи могут наслаждаться HD качеством без замены аналоговой системы на IP, а так же без модернизации существующей кабельной сети. Самое главное, аналоговое решение Turbo HD сохраняет те же принципы установки, что и обычные аналоговые решения, становясь удобным и простым для всех пользователей.

### Варианты решений HD 1080P / 720P

HDTV Технология доступна для устройств 3-его поколения  
Tribrid система – объединение Turbo HD, аналоговых и IP сигналов  
Обеспечивает передачу HD до 500 м по коаксиальному кабелю



### Камера

HD720P: DS-2CE16Cx / серия камер 56Cx  
HD1080P: DS-2CE16Cx / серия камер 56Cx

### Купольная PTZ камера

HD720P: DS-2AE41xx / серия PTZ купольных камер 51xx / 71xx(TI)  
HD1080P: DS-2AE52xx / серия PTZ купольных камер 72xx(TI)

### DVR

DS-72xx / 73xx / 81xx HGHI (HQHI)-SH



### ОДО «Авант-Техно»

Официальный представитель в Республике Беларусь  
Минск, ул. Короля, 45-16в  
Тел.: +375-17-200-01-09 Факс: +375-17-226-43-52  
E-mail: info@avant.by

ОДО «Авант-Техно», УНН 190423783

[www.avant.by](http://www.avant.by)



VB-H43/VB-M42



VB-H630D/VB-M620D



VB-H630VE/VB-M620VE



VB-H730F/VB-M720F

## Почувствуйте разницу.

Canon идеально подходит для создания систем безопасности: full HD разрешение, ультра широкоугольный объектив, оптический зум и встроенная аналитика, обеспечивают решение любой задачи в сфере безопасности.

Для обсуждения требований по Вашим сетевым камерам свяжитесь с Canon сегодня.

Официальный дистрибьютор Canon в Республике Беларусь компания «СДЛдистри»  
Тел./факс: (017) 505-29-90 (доб.330)  
E-mail: e.tkachev@cd-life.by  
www.cd-life.by

Все устройства поддерживают ONVIF профиль S и могут быть легко интегрированы с оборудованием третьих производителей, совместимым с ONVIF

УНП: 190694323



Саженов Н.В., директор филиала DSSL,  
Н.Новгород



#### СПРАВКА ТБ:

*Саженов Николай Валентинович, родился в 1971 году, закончил Нижегородский политехнический институт по специальности «Радиотехника» в 1994 году. В компании DSSL работает с 2008 года. Директор филиала DSSL в Приволжском федеральном округе.*

#### Уровень существующих разработок и решений

– В настоящий момент времени существует несколько вариантов алгоритма для обнаружения пламени и все они связаны с особенностями при классификации признаков пожара.

Основные признаки различия пламени: по цвету, по распространению (по форме), по ореолу пламени, по свечению. Есть зависимость от материала горения, вида выделяемого дыма (его цвета: темный/светлый/цветной, формы распространения в помещении: стелется/поднимается вверх).

Для высокой вероятности при классификации пожара, как правило, используются сразу несколько признаков/критериев. При этом учитывается конкретная местность, момент времени и пр. факторы.

Например, в помещении дым от пожара либо четко поднимается вверх (как правило, он нагревает воздух и поднимается вверх), либо дым распространяется стро-



Рис. 1

го в определенном месте слегка хаотично (при наличии сквозняков), возникает задымленность, теряется контрастность (Рис. 1).

#### Обнаружение пожара вне помещений

– Это более сложная задача. Можно анализировать возгорания под открытым небом на небольших расстояниях, когда огонь находится близко к неподвижной камере, настроив детекторы на какие-то колебания пламени, но возникает несколько проблем:

- ветер усложняет процесс слежения за дымом;
- при сильном ветре некоторые предметы, напр. растительность, могут давать ложное срабатывание. Поэтому здесь с аналитикой сложнее. (Рис. 2)

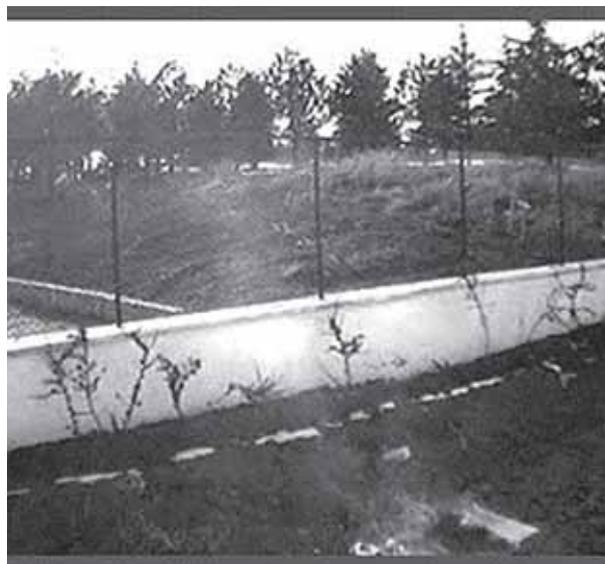


Рис. 2

Тем не менее, такая аналитика используется, она бывает разной сложности. Чем сложнее алгоритм, тем больше он нагружает наши серверные мощности. Учитывая, что данные задачи, как правило, решаются при обнаружении лесных пожаров, то не всегда возможно сервера разместить в доступных нам местах.

#### Использование ВА в лесном хозяйстве, проблематика

– Допустим, у нас есть большой участок леса, наблюдение ведется с вышки поворотной камерой. Если камерой управляет дежурный – появляется «человеческий фактор». Не всегда представляется возможным разместить персонал рядом с местом расположения камер и серверов. Чтобы обнаружить пожар на большой площади леса и адекватно работала аналитика, мы должны определить его на большом расстоянии. Пожар на большом и на малом расстоянии выглядит по-разному. При работе в автоматическом режиме поворотная камера самостоятельно «ходит» по определенным предпозициям с определенным направлением, с определенным зуммированием. И вот здесь возникает ряд проблем.

### Сложность анализа

– Системе требуется время на анализ, при движении камеры все предметы смазываются, и чтобы не возникло ложных срабатываний нужно временно отключить детектор, далее детектор нужно включить и дать ему время на адаптацию. Адаптация каждого детектора зависит от условий работы (времени суток, промежутка времени). Планомерное движение системы по точкам усложняет и замедляет работу системы. Но мы знаем, что пожар возникает не быстро, а еще дольше к нему выдвигается расчет, таким образом, определенная задержка допустима. Проблема задержки для анализа решается легко – при задержке на 30 сек. на каждой предпозиции - до 10 км дальность обнаружения дыма хорошей камерой можно обеспечить.

### Защита от молний, стихии (от качания в сильный ветер)

– Грозозащита – помещается камера в грозозащитный кожух с дополнительными стальными решетками. Минусы – появляется несколько мертвых зон.

Качание при ветре. Камера, как правило, расположена на большой высоте (например, пожарной вышке) – при любом, даже не сильном ветре, начинается качание камеры. Есть два решения: использовать камеру с оптической стабилизацией (камеры, как правило, дорогие и малодоступные).

Второе решение – на программном уровне стабилизировать изображение, но мы сразу усложняем работу детектора (потребуется дополнительные серверные мощности), возникают сложности с передачей больших объемов информации на ПЦН (нет большого канала связи). Информация передается по «узким» каналам связи, в результате вся вычислительная часть должна находиться на вышке, возникает вопрос обеспечения бесперебойного питания.

### Существующие алгоритмы для определения дыма или огня на изображении

– Вообще любая аналитика, связанная с попыткой отождествить какое-то действие с каким-то событием, в настоящее время пишется, как правило, индивидуально под определенные виды событий. Универсальную аналитику очень сложно запустить в действие, т.к. она требует больших вычислительных ресурсов и, как правило, сразу вся не нужна.

Универсальную аналитику очень тяжело настраивать. В настоящее время аналитику для каждого конкретного случая разрабатывают отдельно: для огня, дыма, объекта, для обнаружения автомобиля или человека – все это разные аналитики и будут работать по разным принципам.

Чтобы нормально работал детектор огня (огонь распространяется, движется, колышется по определенным критериям) требуется обработка алгоритмов достаточно близких друг другу. Они отличаются анализом, т.е. сколько видов сравнения происходит под конкретную камеру. Отличаются они самонастройкой или их настраивают перед установкой. Задается определенное условие: размер огня, время реакции: автоматически либо вручную.

### Наибольшая вероятность обнаружения пламени внутри помещения

– Светлый дым наиболее вероятно обнаружить (Рис. 3). Темный дым однозначно детектировать сложнее. Прин-

цип обнаружения дыма – слегка хаотичное, но направленное распространение частиц, при этом также происходит уменьшение контрастности части картинки. Эти два принципа часто и закладывают в детекцию дыма. Понятно, что если пойдет пар из труб, то и он будет способен подниматься, стелиться или направляться в определенном движении, тогда детектор ошибочно зафиксирует дым.

В помещениях детектировать огонь легче, т.к. там он горит вертикально, он одного типа, цвета и, как правило, возникает при отсутствии другого движения (обычно в отсутствие людей). Поэтому вероятность детектирования пожара в помещении очень большая.



Рис. 3

### Опыт реализации аналитики для обнаружения пожаров

– В компании DSSL есть объекты, на которых реально применяется такая аналитика. Например, в помещениях с очень высокими потолками, где пожарные извещатели стоят высоко, и время реакции на дым или огонь может быть длительным (порог срабатывания определенный). В таких помещениях ценности, оборудования спасти не удастся или они повреждаются при тушении, что недопустимо, для этих задач дополнительно применяется аналитика, помогающая быстрее реагировать на процесс возгорания. Да, бывают ложные срабатывания, но стоимость оборудования оправдывает применение аналитики.

Реализован проект наблюдения за лесными массивами. Поворотная камера плюс сервер и небольшой канал связи позволяют просматривать большой массив, детектировать, обрабатывать, и далее в виде фото и данных отправлять информацию о состоянии леса на сайт, который связан с картой.

На сегодня все современные СВН имеют возможность отправки информации на сотовый телефон, на e-mail, на любой ПЦН. Иногда минута-две-три спасают предприятие, поэтому, как дополнительный уровень защиты от пожара, СВН и аналитика имеют право быть и являются эффективными. ■

# Новинки рынка

## Электромагнитный замок AL-400SH



**Поставщик:** ООО «Смартпроект»

**Производитель:** ООО "ЭКСКОН"

**Назначение:** для применения в составе комплексных и индивидуальных систем контроля доступа различного функционального назначения

**Особенности:** встроенный датчик контроля блокировки двери и геркон позволяют выводить информацию на пульт охраны или иное устройство, систему учета рабочего времени. Предусмотрена возможность эксцентриковой регулировки взаимного расположения якоря и замка для облегчения установки. Для монтажа якорной части замка AL-400SH на полотно стеклянной двери может использоваться комплект МК AL-400S-Glass, предназначенный для дверей, открывающихся в одну сторону. Использование комплекта для дверей, открывающихся в обе стороны (маятниковых), возможно только при условии обеспечения минимальной скорости прохождения среднего (закрытого) положения двери.

Для монтажа обеих частей замка (якорной и корпусной) на стеклянное полотно необходимо два монтажных комплекта МК AL-400S-Glass

### Характеристики:

Технические характеристики МК AL-400S-Glass

Габаритные размеры 209,5x49x31,5 мм

Толщина стекла дверного полотна от 8 до 12 мм

Технические характеристики AL-400SH

Усилие удержания (не менее) 400 кгс

Ток потребления 12/24VDC

Подброс 0,9/0,55 А

Удержание 0,25/0,15 А

Габаритные размеры корпусной части 201,5x25x25 мм

Габаритные размеры якорной части 201,5x25x25 мм

Допустимая величина зазора между рабочими

поверхностями магнитопровода и якоря 1,5 – 4,5 мм

**Ориентировочная цена:** 5 440 400 руб.

## Врезной электромеханический замок-защелка AT-EL500A



**Поставщик:** ООО «Смартпроект»

**Производитель:** ООО "Аккорд-СБ"

**Назначение:** для работы в составе систем контроля доступа

**Особенности:** электромеханический замок AT-EL500A врезного типа, обеспечивающий контроль доступа в помещения. Модель AT-EL500A может устанавливаться как вертикально, так и горизонтально на любую сторону двери, а оцинкованное покрытие замка позволит пользоваться им в помещениях с повышенной влажностью. Также возможна регулировка времени автоматического запираения замка. При отключении питания замок автоматически открывает (подпружиненный ригель).

### Характеристики:

Питание DC 12V

Потребление 120 мА (ждущий режим), 900 мА (рабочий удержания)

Тип замка Н/О

Покрытие - оцинкованное

Контрольное реле положения замка НО/НЗ

Таймер автоматического запираения 0, 3, 6, 9 секунд (регулируемый)

Тестирован на 500000 циклов

Рабочая температура от -10°C до 25°C

Тип крепления - врезной

Тип установки - вертикальная либо горизонтальная

Габаритные размеры 192x25x37 мм

Габариты врезной части 149x23x 34 мм

Вес - 0.676 кг

**Ориентировочная цена:** 775 000 руб.

## Уличная IP камера NVIP-1DN3040H/IR-1P

### Поставщик:

ООО «Смартпроект»

**Производитель:** ААТ Holding sp. z o.o., Польша

**Назначение:** для работы в составе системы видеонаблюдения промышленного назначения



**Особенности:** сетевая камера NVIP-1DN3040H/IRH-1P с детектором движения и приватными зонами прекрасно подходит для круглосуточной охраны периметра. Мегapixelный объектив с переменным фокусным расстоянием обеспечивает детальное изображение, соответствующие пропорции и формы объектов наблюдения и оптимальное сочетание поля обзора камеры и рабочего места. Функция день/ночь в камере дополнительно усилена встроенной ик-подсветкой, которая обеспечивает освещение на расстоянии до 50 м. Камера работает при температуре от 40°C до 50°C и обладает герметическим корпусом с классом защиты IP 66, поэтому прекрасно подходит для наружной установки. Кронштейн обеспечивает возможность крепления камеры на стене или потолке

### Характеристики:

ПЗС-матрица 1.3 MPX матрица CMOS 1/3" SONY Exmor

Эффективных пикселей 1280 (H) x 1024 (V)

Чувствительность 0.18 lx/F1.6 - цветной режим (1/50 сек),

0.03 lx/F1.6 - ч/б режим (1/50 сек), 0 lx (ИК вкл.) - ч/б режим

Электронный затвор автоматически: 1/25 сек ~

1/100000 сек

Тип объектива - с переменным фокусным расстоянием, f=7

~ 22 мм/F1.6

Горизонтальный угол обзора от 40° до 16°  
 Разрешение потока видео 1280 x 1024 (SXGA), 1280 x 960, 1280 x 720 (HD), 640 x 480 (VGA), 320 x 240 (QVGA)  
 Скорость отображения - 30 к/сек для каждого разрешения  
 Количество LED - 25  
 Дальность 50 м  
 Угол свечения 60°  
 Сетевой интерфейс - 1 x Ethernet - разъем RJ-45, 10/100 Mbit/s  
 Разъем карт памяти - SD  
 Питание - PoE, 12 VDC  
 Потребляемая мощность - 3.6 Вт, 9 Вт (ИК вкл.)  
 Рабочая температура от -40°C до 50°C  
 Класс защиты - IP 66  
 Ориентировочная цена: 3 594 200 руб.

### Сетевой регистратор NVR-5304POE



**Поставщик:** ООО «Смартпроект»  
**Производитель:** AAT Holding sp. z o.o., Польша  
**Назначение:** для работы в составе системы видеонаблюдения промышленного назначения  
**Особенности:** NVR-5304POE – 4-х каналный сетевой видеорегистратор, который хорошо подходит для небольших систем IP-видеонаблюдения. Отличные технические параметры, производительность и надежность в процессе эксплуатации, а также упрощенный до минимума процесс установки.  
 Встроенные порты Ethernet (PoE) позволяют напрямую подключить камеры при помощи одного кабеля без применения дополнительного сетевого коммутатора или другого сетевого оборудования.  
 Регистратор поддерживает разрешение до 1920x1080 пикселей и может записывать до 30 к/сек на каждый канал. NVR-5304POE может одновременно производить запись и просмотр изображения в «реальном времени». Порты USB позволяют подключить внешние жесткие диски для увеличения объема хранения информации. Также к видеорегистратору можно подключиться в любой момент с планшета или смартфона при помощи мобильных приложений.  
**Характеристики:**  
 Камеры IP 4 каналов в разрешении 1920x1080 (видео + аудио)  
 Разрешение видеосигнала макс. 1920x1080  
 Режим нескольких потоков - есть  
 Выходы аудио - 1 x линейный (RCA)  
 Скорость записи - 120 к/сек (4 x 30 к/сек для 1280 x 720), 120 к/сек (4 x 30 к/сек для 1920 x 1080)  
 Размер потока - 20 Мб/с со всех камер вместе  
 Скорость отображения - 120 к/сек (4 x 30 к/сек)  
 Скорость воспроизведения - 120 к/сек (4x30 к/сек для 1280x720), 30 к/сек (1x30 к/сек для 1920x1080)  
 Сетевой интерфейс - 4 x Ethernet PoE (IEEE802.3af-15.4W) - разъем RJ-45, 10/100 Mbit/s  
 Поддержка сетевых протоколов HTTP, TCP/IP, IPv4, UDP, FTP, DHCP, DNS, DDNS, NTP, RTSP, UPnP, SMTP

Масса - 1 кг  
 Питание - 48 VDC (блок питания 100 ~ 240 VAC/48 VDC в комплекте)  
 Потребляемая мощность 30 Вт + 60 Вт питание PoE  
 Рабочая температура от 0°C до 50°C  
**Ориентировочная цена:** 2 508 900 руб.

### Подвесной громкоговоритель SL 30

**Поставщик:** ООО «Смартпроект»  
**Производитель:** AMC Baltic, Литва

**Назначение:** для работы в составе систем озвучивания административных и производственных предприятий и территорий

**Особенности:** SL современные стильные сферические громкоговорители. Уникальный и простой дизайн отлично сочетается в современной архитектуре. SL 30 – пластиковый сферический громкоговоритель с 6,5"(165 мм) НЧ-динамиком и 1" (24 мм) ВЧ динамиком идеально подходит для покрытия больших помещений с высокими потолками и идеально подходит как для воспроизведения речевых сообщений, так и для фоновой музыки. Для безопасности крепления громкоговорителя в кабеле находится прочный стальной шнур



**Характеристики:**

Мощность - 30 Вт  
 Отводы трансформатора - 30 / 15 / 7,5 / 3,75 Вт  
 Чувствительность (1м/1Вт/1кГц), 88 дБ  
 Звуковое давление - 102 дБ  
 Частотные характеристики - 80–20 000 Гц  
 Угол излучения 160°  
 Диаметр динамика - 165 (НЧ) x 24 (ВЧ) мм  
 Размеры - Ø 275 x 2000 мм  
 Масса 3 кг  
 Материал корпуса – пластик, решетки - сталь  
 Цвет - белый/черный  
**Ориентировочная цена:** 896 000 руб.

### Тестер дымового извещателя Solo A3

**Поставщик:** ООО «Смартпроект»  
**Производитель:** No Climb Products Ltd., Великобритания

**Назначение:** для проверки работы дымового пожарного извещателя в системах пожарной сигнализации  
**Особенности:** Solo A3 безопасный синтетический аэрозоль, который распыляет в воздухе частицы вещества, содержащегося в настоящем дыме, обеспечивая таким образом полное соответствие для тестирования дымовых пожарных извещателей. Для удобства работы с высоко установленными извещателями используется совместно с распылителями Solo 330 и Solo 332



**Основные особенности:**

- объем баллона 250 мл  
 - в списке UL и ULC

- известный производитель
- негорючий
- очень быстрая активация
- очень быстрое время рассеивания
- не токсичен
- отсутствует вредный остаток

**Ориентировочная цена:** 476 650 руб.

### Распылитель аэрозоля Solo 330 / 332



**Поставщик:** ООО «Смартпроект»

**Производитель:** No Climb Products Ltd., Великобритания

**Назначение:** для проверки работы дымового пожарного извещателя в системах пожарной сигнализации

**Особенности:** высота установки дымовых пожарных извещателей делает проверку их работоспособности достаточно трудной задачей. Распылитель аэрозоля Solo 330 и Solo 332 являются самым удобным решением. Размер чаши подходит для подавляющего большинства используемых дымовых извещателей, при этом сами устройства остаются легкими и не громоздкими, что важно при работе в помещениях.

**Основные особенности:**

- универсальные - подходят для большинства извещателей
- размер чаши: Solo 330 – 100 mm; Solo 332 – 177 mm
- в списке UL
- известный производитель
- легкий и простой в использовании
- дозатор и запатентованная мембрана задерживают частицы, сохраняя тестовый газ внутри чаши
- способен выдерживать условия ежедневного использования
- пружинный механизм для эффективного и экономного расхода аэрозоля
- прозрачная чаша позволяет видеть LED индикатор извещателя во время проверки
- предназначен для использования на высоте и под углом

**Ориентировочная цена:** 4 561 800 руб.

### Звуковой прожектор SPMB 10

**Поставщик:**

ООО «Смартпроект»

**Производитель:** AMC Baltic, Литва

**Назначение:** для работы в составе систем озвучивания административных и производственных предприятий и территорий

**Особенности:** SPMB 10 является двунаправлен-



ным звуковым прожектором. Диапазон частот позволяет воспроизводить как музыку, так и речевые сообщения. SPMB 10 имеет два встроенных в противоположных направлениях широкополосных динамика (5"), что идеально подходит для длинных коридоров в супермаркетах, автостоянках, вокзалах. Прочная конструкция и алюминиевый корпус со степенью влаго- и пыле-защитности IP55 позволяет использовать данный прожектор не только в помещениях, но и на улице. Небольших размеров кронштейн позволяет устанавливать прожектор близко к стенам или потолку, что важно в помещениях с ограниченным пространством

**Характеристики:**

- Мощность - 10 Вт
- Отводы трансформатора - 10/5/3 Вт
- Чувствительность (1м/1Вт/1 кГц), 91 дБ
- Звуковое давление - 99 дБ
- Частотные характеристики - 130–15 000 Гц
- Угол излучения 120°
- Размеры - Ø 138 x 205 мм
- Степень защиты - IP 55
- Масса 2,7 кг
- Материал корпуса - алюминий, кронштейн - металл
- Цвет - белый

**Ориентировочная цена:** 726 000 руб.

### Сетевая IP камера VIVOTEK IB8369

**Поставщик:**

ООО «Датасервис ДЕП»

**Производитель:**

VIVOTEK Inc.

**Назначение:** камера для видеонаблюдения

**Особенности:**

- 2МП
- Максимальное разрешение 1920x1080 @ 30 fps
- Просмотр в реальном времени – до 10 пользователей
- ИК подсветка до 25м для круглосуточной работы
- Класс пылевлагозащитности IP66
- 802.3af POE
- Поддержка ONVIF
- Диапазон температур от -10°C до 50°C
- Гарантия 24 мес.

**Возможности:**

- ePTZ: 48x digital zoom (4x on IE plug-in, 12x built-in)
- 3 видеопотока
- 3D сглаживание шумов
- Гибкая настройка записи по расписанию и датчикам
- 3 зоны детекции движения
- Пользовательские триггеры
- Детекция проникновения в камеру
- Отправка тревожных сигналов на HTTP, SMTP, FTP и NAS

**Характеристики:**

- 1/2.7" Progressive CMOS
- Двойной кодек H.264 & MJPEG
- Слот для MicroSD/SDHC/SDXC карт

**Время появления на рынке:** ноябрь 2014 г.



# Инфоблоки компаний

## Авангардспецмонтаж, ООО

Республика Беларусь, 222062, Минский район, Луговослободской с/с, р.п. Привольный, ул. Мира, 20  
Тел.: +375 17 204-04-99  
Тел./факс.: +375 17 204-04-99, 204-76-99, 204-72-99

**Год основания:** 1997

УНН: 101272822

### Контактные лица:

- Александр Иванович Пинаев, директор,  
- Виталий Витальевич Мельничук, главный инженер.

### Лицензии:

- № 02010/0615896, выдана 13.08.2010 МВД Республики Беларусь до 16.09.2015;  
- № 02300/0565167, выдана 15.03.2006 МЧС Республики Беларусь до 18.03.2016

**Сертификаты:** соответствия на прибор управления пожаротушением «Березина», прибор противодымной защиты и пожарной сигнализации «Вертикаль», прибор управления системами оповещения «Танго», оповещатели пожарные серии «АСТО», оповещатели пожарные «АСМ»

**Производство:** измерительное и испытательное оборудование, технические средства противопожарной защиты (ППКП, ППКПУ, системы оповещения, оповещатели, клапаны противодымной вентиляции и т.п.), технические средства безопасности на транспорте, корпусные металлоизделия

**Услуги:** монтаж, наладка, техническое обслуживание пожарной сигнализации и пожарной автоматики  
Выполненные проекты: Минск-Арена, гипермаркеты в г.Могилеве, в г.Минске (Шабаны, Чижовка) и т.д.



## Авант-Техно, ОДО

Республика Беларусь, 220004, г. Минск, ул. Короля, 45-16в  
Тел./факс.: +375 17 200-01-09, 226-43-52, 200-08-22, 200-44-83  
E-mail: info@avant.by  
Сайт: www.avant.by

**Год основания:** 2003

УНП: 190423783

### Контактные лица:

- Козодаев Руслан Валерьевич, директор;  
- Новик Владимир Павлович, начальник отдела продаж;  
- Красногоров Александр Михайлович, начальник отдела систем видеонаблюдения

**Производство:** охранные, пожарные извещ. и оповещат.

**Сертификаты:** извещатели «АВАНТ-DG55», «АВАНТ-Glasstrek», «АВАНТ-Pro», «АВАНТ-Digigard», «АВАНТ-211», «АВАНТ-Pro PЕТ», «АВАНТ-Pro CU1»,

**Услуги:** консультации по подбору и применению ОПС и СВН. Гарантийное и послегарантийное сервисное обслуживание на базе собственного авторизованного сервисного центра

### Поставка:

- технические средства охранно-пожарной сигнализации;  
- системы видеонаблюдения и контроля доступа;  
- IP-видеосистемы;  
- сопутствующие материалы для монтажа систем

### Дистрибьютор компаний:

- PARADOX (Канада) - ведущий мировой производитель охранной техники, выпускающий обширный спектр охранного оборудования и продающий свою продукцию более чем в 60 стран мира;

**АВАНТ-ТЕХНО**  
системы безопасности

- HIKVISION – международная компания с производством в Китае. Разработка и производство IP-видеосистем, видеокамер, видеорегистраторов и плат видеоввода. Первое место в мире по производству видеорегистраторов. Hikvision представляет самые передовые решения со сжатием в формате H.264 для индустрии цифрового видеонаблюдения на основе своих собственных запатентованных алгоритмов.

- Бастион - широкий ассортимент источников питания;  
- НВП Болид;  
- Avicam Electronics - видеокамеры, видеорегистраторы, объективы и сопутствующее оборудование.

## Аларм, НТ ЗАО

Республика Беларусь, 220141, г. Минск, ул. Ф.Скорины, д. 51 литер Ж, комн. 308а  
Тел.: +375 17 285-94-01, 267-47-67  
Факс: +375 17 285-93-59

Сайт: www.alarm.by

**Год основания:** 1993

УНП: 100435764

**Контактное лицо:** Матусевич Анатолий Адамович, директор

### Лицензии:

- № 02010/2387, выдана 14.03.2014 г. МВД Республики Беларусь;  
- № 02300/0565359, выдана 13.01.2010 МЧС Республики Беларусь

**Сертификаты:** № 3/1221-2 от 17.03.2009, выдан ТПП на выполнение монтажных и пусконаладочных работ по установке оборудования из состава ретранслятора «Алеся» (КЛТ-200) и УТОИ-01 на АТС, на выполнение монтажных и пусконаладочных работ по установке оборудования из состава ПЦН «Алеся» («Алеся-01А», «Алеся-01», «Алеся-01П»)

### Производство:

- ППК охранные «Аларм-3», исп. А, Б, В, Г, Д, Е;  
- ППК охранно-пожарные: ППКОП «Аларм-5»;  
- ППК охранные, работающие по каналам Ethernet «Аларм-10», исп. А, Б  
- ППК пожарные: ППКПиУ «Аларм-8», ППКПиУ «Аларм-8/4», «Аларм-9» (16-32 ШС);  
- устройства и системы передачи извещений: система передачи извещений о проникновении и пожаре автоматизированная «АСОС Алеся»;  
- ретрансляторы: «Аларм»;  
- модуль «Аларм-Ethernet-GPRS», модуль сопряжения «Аларм GSM 2» исп. А, Б, «Аларм GSM 3» исп. А, Б и др.

**Услуги:** разработка, проектирование, монтаж, наладка и ТО средств и систем охраны; монтаж, наладка и техническое обслуживание систем АПС

**Поставка:** извещатели, аккумуляторы, оповещатели, провода, коробка-каналы, блоки питания, блоки резервного питания, сигнализаторы, оборудование видеонаблюдения, в том числе по каналам GSM

**Выполненные проекты:** проектные, монтажные и пусконаладочные работы по установке ПЦН и ретрансляторов «Алеся», «Аларм» из состава СПИ «АСОС Алеся» для подразделений Департамента МВД РБ и крупнейших предприятий РБ.

## Альфа Портал, ООО

Республика Беларусь, 224014, г. Брест, ул. Героев Оборона Брестской Крепости, д.7, оф.204  
Тел.: +375 162 20-86-13,  
+375 29 725-45-30, +375 29 326-46-76



E-mail: info@microdigital.by

Сайт: www.microdigital.by

**Год основания:** 2007

УНП: 290479641

**Контактные лица:**

- Громик Ирина, специалист по сбыту;

- Войтухович Ирина Васильевна, директор

**Производство:** полный комплекс продукции для CCTV и IP-видеонаблюдения

**Услуги:** прямые поставки в Республику Беларусь продукции для CCTV и IP-видеонаблюдения

**Поставка:** прямые поставки в Республику Беларусь полного комплекса продукции для CCTV и IP-видеонаблюдения

**Дистрибьютор компаний:** MICRODIGITAL Inc.

### АльфаСистемы, ООО

Республика Беларусь, 220090,

г.Минск, Логойский тракт, д.22а,

офис.207

Тел.: +375 17 262-84-64, 268-05-36

Факс: +375 17 265-12-59

E-mail: info@cctv.by

Сайт: www.cctv.by

**Год основания:** 2005

УНП: 190598104

**Контактное лицо:** Гаврютиков Александр Анатольевич, директор

**Услуги:** технические консультации, гарантийное и послегарантийное обслуживание систем видеонаблюдения, систем контроля и управления доступом

**Поставка:** оборудования систем видеонаблюдения, систем контроля и управления доступом

**Дистрибьютор компаний:** Samsung Techwin (Корея); GRUNDIG (Германия); LevelOne (Германия); CBC Group (торговые марки Computar, GANZ); AXIS Communications (Швеция); Arecont Vision (США); IFS (США); Evidence Network; Torcam Technology (Китай); Spacocom (Япония); SC&T (Тайвань); Widearea Times Technology Co. (Китай); ITV (РФ), ISS (РФ); VideoNet (РФ)



### Видео-СКУД, ООО

Республика Беларусь, 220125,

г.Минск, ул.Уручская, д.23а, оф.1

Тел.: +375 17 265-67-63, +375 29 686-

87-63

E-mail: info@videoskud.by

Сайт: www.videoskud.by

**Год основания:** 2009

УНП: 191216787

**Контактные лица:**

- Парсиев Дмитрий Дзантемирович, директор;

- Суцёнок Василий Михайлович, заместитель директора

**Лицензии:**

- № 02010/0614715 выдана МВД Республики Беларусь до 14.05.2015;

- № 02300/0565722 выдана МЧС Республики Беларусь до 08.07.2015

**Сертификаты:** ТПГ «КОМКОМ»; ЗАО «Системы контроля доступа»; D-Link; Beward; MACROSCOP и т.д.

**Услуги:** проектирование, монтаж, наладка и ТО систем безопасности (совместно с ООО «Невия»)

**Поставка:** оборудования (первый импортёр) видеонаблюдения (IP и CCTV), СКУД, металлодетекторы, турникеты, шлагбаумы, резервные источники электропитания и т.д.

**Выполненные проекты:** (совместно с ООО «Невия») ПРУП «Минский завод специального инструмента и технологической оснастки» - проектирование, поставка оборудования,



монтаж, «Автоматизированной системы контроля и управления доступом «Кронверк» с функцией учета рабочего времени персонала завода»; ИЗАО «Пивоваренная компания «Сябар» - проектирование, поставка оборудования, монтаж и ввод в эксплуатацию системы IP мегапиксельного видеонаблюдения и системы IP-контроля и управления доступом «Кронверк»; за 2009-2013 гг. более 60 крупных объектов

**Дистрибьютор компаний:** MACROSCOP (Интеллектуальное ПО для систем IP-видеонаблюдения); ООО «Мегабит» (СКУД «Кронверк», СКУД «Ревёрс»), ТПГ «КОМКОМ» (ЦСВН «Ewclid», «Ewclid-AUTO», клиент-кассир «Digital Duplex»); НПП «Локаторная техника» (металлодетекторы «Паутина»); Brickcom (Тайвань, IP-системы видеонаблюдения); Beward, (РФ, IP-системы видеонаблюдения) и т.д.

### Датастрим ДЕП, ООО

DATASTREAM >>>

Республика Беларусь,

220113, г. Минск, ул.Мележа, д.1, оф.1309 (13 этаж)

Тел.: +375 17 268-05-05 (многокан.), +375 29 680-06-08

Факс +375 17 268-50-87

E-mail: info@datastream.by

Сайт: www.datastream.by

**Год основания:** 1993

УНН: 100917214

**Контактные лица:**

- Можейко Светлана Владимировна, директор;

- Мазаник Денис Валерьевич, заместитель директора по коммерческим вопросам;

- Смирнов Виктор Александрович, начальник отдела маркетинга и продаж.

**Поставка:**

- комплексные поставки телекоммуникац. оборудования;

- IP-камеры видеонаблюд., видеосерверы, видеорегистраторы;

- профессиональное программное обеспечение для систем IP-видеонаблюдения;

- сетевые хранилища данных (NAS) и сетевые видеорегистраторы (NVR);

- IP домофонные системы;

- системы удалённого IP-мониторинга, IP управляемые системы электропитания;

- активное сетевое оборудование: коммутаторы, маршрутизаторы, модемы, межсетевые экраны и т.д.;

- активное сетевое оборудование для промышленных Ethernet-сетей;

- компоненты для кабельных систем: кабели, розетки, шнуры, коммутационные панели, разъёмы, инструмент и т.д.;

- проволочные лотки и аксессуары к ним;

- профессиональные кабельные системы (мини-каналы, кабель-каналы, трубы гофрированные и гладкостенные);

- телекоммуникационные шкафы, стойки, рамы и аксессуары к ним;

- блоки силовых розеток различного исполнения;

- источники бесперебойного питания и устройства защиты, телекоммуникационные шкафы

**Дистрибьютор компаний:** ZyXEL, ORing, TWT, LANMASTER, VIVOTEK, Macroscop, Bas-IP, DIGIEVER, QNAP, APC, ЦМО, Rem, Ecoplast

### ЕАС-профессионал, Частное предприятие



Республика Беларусь, 220019, г.Минск,

3-й пер. Монтажников, д. 3-15, оф. пом. 18,

комн. 49

Тел./факс: +375 17 259-25-59, 380-03-12, +375 29 694-10-60.

E-mail: Info@easpro.by

Сайт: www.easpro.by

**Год основания:** 2009

УНП: 191250520

**Контактное лицо:** Медведев Александр, управляющий

**Сертификат:** № 60 от 20.01.2012 (бессрочный), официальный дилер компании ЗАО «Каунтмакс» (системы подсчета посетителей «COUN MAX»)

**Услуги:** монтаж и наладка, сервисное обслуживание систем видеонаблюдения, систем защиты от краж, систем защиты товаров на стеллажах, систем подсчета посетителей и т.д.

**Поставка:** оборудования видеонаблюдения AVTECH (1-ый поставщик); систем защиты от краж SENSORMATIC, GATEWAY (1-ый поставщик); оборудования системы защиты товаров на стеллажах XTRIM (1-ый поставщик); оборудования систем подсчета посетителей COUNT MAX и SM COUNTER (1-ый поставщик); зеркал безопасности SATEL (1-ый поставщик); расходных материалов к системам защиты от краж РЧ, ЭМ, АМ технологий (1-ый поставщик) и т.д.

**Выполненные проекты:** торговые сети: «5 Элемент», «Электросила», «Родны Кут», «Родная Сторона», «Парничок», «Ника»; «Материк»; сеть салонов: «Евросеть», «АЛЛО», «На Связи», «LIFE»; библиотеки: Национальная библиотека Республики Беларусь, БГЭУ; сети АЗС: «Лукойл-Белоруссия», «Нафтан» и др.

### Завод Спецавтоматика, ООО

Республика Беларусь, 220024, г. Минск,

ул. Стебенева, 12

Тел.: +375 17 365-64-23, 365-61-49

E-mail: spetcavtomatika@tut.by

Сайт: www.specavtomatika.by

**Год основания:** 1974

УНП: 100016872

**Контактные лица:**

- Карачун Петр Владимирович, директор, тел. 365-61-11;
- Денисевич Валентин Леонидович, зам. директора, тел. 365-64-23;
- Степень Андрей Робертович, гл. инж., тел. 365-64-12;
- Заводченко Алексей Иванович, гл. констр., тел. 365-61-91

**Лицензии:**

- № 02300/856, выдана МЧС РБ до 25.04.2019;
- № 02010/3491, выдана МВД РБ до 03.06.2024;
- № 02120/1576, выдана Министерством природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь до 04.10.2019

**Сертификаты/Декларации:** на всю выпускаемую продукцию имеются сертификаты и декларации соответствия

**Производство:** изделия производственно-технического назначения, пожарной и охранной сигнализации, пожарной автоматики, товары народного потребления

**Услуги:**

- проектирование, монтаж, наладка и техническое обслуживание систем автоматической пожарной сигнализации, систем оповещения о пожаре и управления эвакуацией, систем автоматического пожаротушения, систем противодымной защиты, систем охранной сигнализации;
- проводит освидетельствование и заправку баллонов огнетушителями составами;
- имеется аккредитованная лаборатория, которая проводит испытания и входной контроль средств пожарной сигнализации и автоматики;
- проводятся аэродинамические испытания систем противодымной защиты;
- имеется разветвленная сеть участков по всей территории республики.

### Запспецтехсервис, ЗАО

Республика Беларусь, 220040, г. Минск,

ул. М.Богдановича, д. 120б, оф. 6

Тел./факс: +375 17 266-23-94,

266-23-92, +375 29 108-91-76



E-mail: info@zapservis.by

Сайт: www.zapservis.by

**Год основания:** 2002 г.

УНП 800015245

**Контактные лица:**

- Конон Владимир Николаевич, директор;
- Кудрявцева Валентина Афанасьевна, отдел продаж.

**Лицензия:** № 02300/0565875, выдана 26.02.2008 МЧС Республики Беларусь до 19.03.2018

**Сертификаты и производство:** извещатели пожарные дымовые оптико-электронные ИП212-5АУ, ИП212-5АС, ИП212-4АС, ИП212-4АУ; извещатели пожарные дымовые автономные ИП212-25М; оповещатели пожарные светозвуковые ОПСЗ-1; оповещатели пожарные световые ОП-1; оповещатели пожарные комбинированные ОПК-2; извещатели пожарные газовые ИПГ-1СН; сигнализаторы газовые СГ-1СНпб (пропан—бутан), СГ-1СНм (метан), СГ1-СО; система пожарной сигнализации и управления противодымной защитой и техническими средствами оповещения Сирена-С; блоки искрозащитные охранно-пожарные БиОП

**Дополнительная информация:** оказываем услуги по установке SMD-компонентов на печатные платы, изготавливаем печатные платы для РЭА.

### Роберт Бош, ИП ООО

Республика Беларусь, 220035,

г. Минск, ул. Тимирязева, д. 67, оф. 700

Тел.: +375 017 396-34-01 (доб. 180)

Факс: +375 17 396-34-03

E-mail: sergei.evdokimov@by.bosch.com

Сайт: www.bosch.by, www.boschsecurity.ru

**Год основания:** 1993

УНП: 100364515

**Контактное лицо:** Евдокимов Сергей Александрович, менеджер по развитию бизнеса отдела Bosch Системы Безопасности.

**Услуги:** предназначены для обеспечения личной и имущественной безопасности клиентов

**Поставка:** системы видеонаблюдения, контроля доступа, оповещения и трансляции, конференц-системы и синхронный перевод

**Выполненные проекты:** реализованные партнерами с использованием оборудования Bosch Security Systems: Национальная библиотека Республики Беларусь, Минск-Арена, Чижовка-Арена, Совет Республики, комплекс Силичи, вокзал Минск-Пассажирский и другие объекты БЖД, Мозырский НПЗ, торговый центр ALL, БелАЗ, Минюст, пограничные пункты пропуска Козловичи, Домачево, Варшавский мост и др.

### Компоненты безопасности, ООО

Республика Беларусь, 220125,

г. Минск, ул. Городецкая, д. 40, оф. 5

Тел: +375 17 285-80-23, +375 44 780-85-97

Сайт: videocamera.by

email: info@videocamera.by

**Год основания:** 2013

УНП: 691711253

**Контактное лицо:** Арсенов Сергей Юрьевич, директор

**Поставка:** камеры видеонаблюдения XVI, видеорегистраторы Sufron, программное обеспечение для систем видеонаблюдения Luxriot

**Дистрибьютор компаний:** торгово-промышленная группа «DEXI» (РФ), Luxriot (Латвия)

### Комтид, ООО

Республика Беларусь,

220141, г. Минск, ул. Купревича, д. 1, корп. 3, оф. 241

Тел.: +375 7 211-83-24



E-mail: comtid@tut.by

Сайт: www.comtid.com

**Год основания:** 1996

УНП: 101166264

**Контактное лицо:** Балахничев Игорь Николаевич, директор**Сертификаты:** оповещатели звуковые ПКИ Иволга, Колибри, Бекас, Шмель, Цикада, ПКИ-2, ПКИ-3; оповещатели ПКИ-СП12 и СП24; оповещатели речевые ПКИ-РС1(Говорун), ПКИ-РС2, ПКИ-РО; оповещатели звуковые ПКИ-1(Иволга), ПКИ-1К(Колибри), ПКИ-МБ(Бекас), ПКИ-МШ(Шмель), ПКИ-МЦ(Цикада); оповещатель пожарный звуковой ПКИ-1 (Иволга); оповещатели пожарные комбинированные ПКИ-СП12 и ПКИ-СМ12; оповещатели светозвуковые ПКИ-СП12 и ПКИ-СМ12; ИП 212-88М;

ИП 212-88А(р); ИП 212-88А(б); извещатель пожарный автономный ИП212-88Х; извещатель пожарный дымовой автономный с функцией речевого оповещения ИП «Горыныч-А»; извещатель пожарный ИП212-188; извещатель пожарный газовый ИП435 «Оберег-1»; извещатель пожарный газовый автономный ИП435 «Оберег-2» и извещатель пожарный газовый автономный с функцией речевого оповещения ИП435 «Оберег-3»; декларация о соответствии на устройства декоративной подсветки СБ-1 и СИ-1; декларация о соответствии на устройства декоративной подсветки СБ-3, СИ-3 и СЦ-27

**Производство:** оборудование для охранной и пожарной сигнализации:

- оповещатели: звуковые, речевые, светозвуковые, световые;
- устройства подсветки светодиодные (стробоскопические);
- извещатели: пожарные дымовые, дымовые автономные, газовые.

**Макс Аэро-Техно, ООО**Республика Беларусь, 220056,  
г. Минск, ул. Старинковская, д. 15,  
оф. 11Н

Тел./факс: +375 17 286-67-44, 286-67-51, 283-73-56

E-mail: maxaero@mail.ru

Сайт: www.maxaero.by

**Год основания:** 2006

УНП: 191893573

**Контактное лицо:** Миксельбургский Максим Юрьевич, технический директор**Лицензии:** № 02300/2882, выдана МЧС РБ до 09.11.2017**Производство:** противопожарные клапаны, вентиляция**Услуги:** производство систем вентиляции**Поставка:** противопожарные и противодымные клапаны, системы отопления, вентиляции и кондиционирования**Дистрибьютор компаний:** Mandik, Janka Engineering, VTS, Тепловенткомплект**Новатех системы безопасности, ЗАО**Республика Беларусь, 220125,  
г. Минск, ул. Городецкая, д. 38А, 3-й этаж  
Тел.: +375 44 718-53-50, +375 33 664-89-02, +375 17 286-39-51-52-50

E-mail: info@novatekh.by, sales@novatekh.by

Сайт: www.novatekh.by

**Год основания:** 2006

УНП: 190543080

Лицензия: № 02300/1827, выдана МЧС РБ до 02.06.2019

**Производство и сертификаты:** система охранной сигнализации ПКП-128 (с модулями); система пожарной сигнализации ППКП-128 (с модулями); приборы охранные ПКП-3, ПКП-4М, ПКП-4РДО, ПКП-4РДО-GSM, ПКП-4GSM (с модулями); прибор охранный ПКП-8РДО; приборы охранные ПКП-6, ПКП-8 (с модулями); приборы охранные ПКО-2, ПКО-2М (с модулями); модуль передачи извещений МПИ-GSM; модуль

передачи извещений МПИ-ETHERNET; извещатель охраны периметра "Спрут-01"; система передачи извещений "Новатех-РДО"; прибор пожарный ППКП-8; извещатели охранные ИНС-105, ИНС-106, ИНС-206, ИНС-110, ИНС-409, ИНС-409 штора, ИНС-307, ИНС-307 штора, ИНС-101, ИНС-101 штора; МПИ-GSM выносной / МПИ-Ethernet выносной, модули передачи извещений ИПС-12/2; источник питания сетевой; устройство согласования УС-А; модуль передачи извещений МПИ-GSM2

**Услуги:** разработка, производство и продажа оборудования пожарной и охранной сигнализации, систем радио и GSM-охраны. Консультации по подбору оборудования и настройке систем охранной, пожарной сигнализации, систем видеонаблюдения.**Поставка оборудования:** Basler, Axis**Дистрибьютор компаний:**

Представитель Dallmeier electronic в Респ

ублике Беларусь

Авторизованный дистрибьютор по продаже, установке и гарантийному обслуживанию систем безопасности NOVUS® на территории Республики Беларусь

Производитель бюджетной линейки видеонаблюдения 2х2

**Орионпроект, ЧСУП**

Республика Беларусь, 220131,

г. Минск, 1-й Измайловский пер., д.

51, оф. 8Б

Тел.: +375 17 290-04-58, отдел продаж 290-04-59

E-mail: info@orionproject.by

Сайт: www.orionproject.by

**Год основания:** 2009

УНП: 191107028

**Контактное лицо:** Черняк Евгений Евгеньевич, заместитель директора**Услуги:**

- продвижение, разработка, техническое сопровождение, обучение, реализация, гарантийное, послегарантийное обслуживание и ремонт продукции «НВП Болид» (РФ) на рынке Республики Беларусь;

- проведение сертификационных и плановых испытаний оборудования на соответствие существующим нормам безопасности;

- проведение конференций, семинаров и обзорных лекций с проектно-монтажными и другими заинтересованными организациями на предмет популяризации применения оборудования «НВП Болид», ознакомление с новыми технологиями

- и тенденциями развития в области систем обеспечения безопасности, автоматизации и диспетчеризации объектов;

- оказание содействия, консультаций и помощи в решении организационных и технических вопросов поставки, применения и наладки оборудования

**Поставка:** весь спектр оборудования ЗАО НВП «Болид»**Дополнительная информация:** авторизованный представитель компании ЗАО НВП «Болид» на территории РБ.**ОстСтарСервис, ООО**

Республика Беларусь, 220073,

г. Минск, ул. Пинская, д. 35, оф. 309

Тел.: +375 17 251-83-61, 252-38-03, 207-12-40

Факс: +375 17 251-83-61, 207-12-40

E-mail: info@oss.by

Сайт: www.oss.by

**Год основания:** 2006

УНП: 190729933

**Контактные лица:**

- Алиева Оксана Ивановна, з. д. по финансам и экономике;
- Рынкевич Татьяна Анатольевна, з. д. по коммерческим вопросам.



**Лицензия:** № 02300/1355, выдана МЧС Республики Беларусь до 13.09.2016

**Сертификаты:** на оросители водяные (пенные) спринклерные ТУ3151, 4151, 3251, 4251, 4131, 3231, 4231, 3451, 4332, 3351, 3551; оросители водяные (пенные) спринклерные ТУ5151, 5251, 5131, 5231; модули газового пожаротушения типа NVC-25-4.5, NVC-25-8, NVC-25-16, NVC-25-32, NVC-50-52, NVC-50-106, NVC-50-147, NVC-50-180 для газового огнетушащего состава 3М Noves 1230. Модули соответствуют требованиям НПБ 39-2001 и СТБ 11.13.20-2010; продукция собственного производства: «Телекоммуникационные системы типа ТКС различных модификаций»

**Производство:** телекоммуникационные системы сбора, обработки и передачи информации ОДС МинКС на ТП.

**Услуги:**

- проектирование, монтаж, наладка АПС;
- проектирование установок автоматического газового, пенного, водяного пожаротушения

**Поставки:**

- спринклеры (оросители) производства TYCO;
- клапаны (узлы управления) производства TYCO;
- сигнализаторы потока жидкости VSR-EU, VSG;
- сигнализаторы давления PS 10, 40, 100, 120;
- системы автоматического пенного (подслойного) пожаротушения производства TYCO (SCUM);
- установки автоматического газового пожаротушения Sapphire (с огнетушащим составом 3MNoves 1230). Производство концерна TYCO.

**Дистрибьютор компании:** TYCO Fire Suppression & Building Products (Нидерланды)

### Ровалэнтспецсервис, ООО

Республика Беларусь, 220007, г. Минск, ул. Вододзько, 22

Тел.: +375 17 228-17-73, 228-16-80, 228-17-75, 228-17-72, 228-16-95

Факс: +375 17 228-16-96

E-mail: office@rovalant.com

Сайт: http://rovalant.com

**Год основания:** 1994

УНП: 190285495

**Конт. лицо:** Куприянов Александр Семенович, управляющий

**Лицензия:** № 02300/96, выдана МЧС РБ до 20.02.2017

**Производство:**

- адресно-аналоговая система пож. сигнализ. АСПС «БИРЮЗА»;
- прибор пожарный управления «ОБЕРЕГ»;
- импульсные источники бесперебойного питания «ББП»;
- система мониторинга «НЕМАН»;
- интегрированная система безопасности ИСБ «777»;
- извещатели пожарные дымовые опτικο-электронные: ИПДО-212-1, ИПДО-212-С, ИПДО-212-А;
- приемно-контрольные охранно-пожарные приборы серии «А»;
- автоматизированные системы контроля и учёта энергоресурсов (АСКУЭ).

**Услуги:**

- разработка, производство и торговля оборудованием систем безопасности и мониторинга, системы контроля доступа, аксессуары;
- проектирование, монтаж и техническая поддержка;
- весь спектр продукции для организации технического противодействия угрозам - от систем объектовой защиты и каналов передачи информации до систем мониторинга

### СДЛдистри, Частное предприятие

Республика Беларусь, 223053, Минская обл., Минский район, д. Боровляны, ул. 40 лет Победы, д. 27, корп. 1, комн. 33



Тел./факс: +375 17 505-29-90 (доб. 330)

E-mail: e.tkachev@cd-life.by

Сайт: www.cd-life.by

**Год основания:** 1995

УНП: 190694331

**Контактное лицо:** Ткачѳ Евгений, продукт-менеджер

Услуги: дистрибуция компьютерной техники и электроники от ведущих мировых брендов

**Поставка:** прямые поставки в Республику Беларусь продукции для CCTV и IP-видеонаблюдения. Дистрибьютор компании Canon, AVTECH

### СервисСбытАвтоматика, Частное торговое унитарное предприятие



Республика Беларусь, 220024,

г. Минск, ул. Стебенева, д. 12, оф. 6-7

Тел./факс: +375 17 399-41-23, 380-20-21, +375 44 598-09-83

E-mail: info@ssa101.by

Сайт: www.ssa101.by

Год основания: 2012

УНП: 691430930

Контактное лицо: Жижарев Александр Станиславович, руководитель отдела продаж

Лицензии: № 02300/2709, выдана 02.04.2012 МЧС Республики Беларусь до 02.04.2017

Сертификаты: № 0128571 от 05.10.2012, срок действия – 5 лет (ОАО «Завод Спецавтоматика»)

Услуги: проектирование, монтаж, пуск-наладка, сервисные и гарантийные услуги, обслуживание систем

Поставка: любые охранные и пожарные материалы и оборудование любого производителя

Дистрибьютор компаний: СЗАО «Аргус-Спецавтоматика», ОАО «Завод Спецавтоматика»

### Представительство ООО «Сименс» РФ в РБ



Республика Беларусь, 220004, г. Минск, ул. Немига, д. 40, оф. 604

Тел.: +375 17 217-34-87

Факс: +375 17 210-03-95

Моб.: +375 29 700-20-21

E-mail: Vladimir.Korol@siemens.com

Сайт: www.Siemens.by, www.Siemens.com

**Год основания:** 1995

УНП: 7725025502

**Контактное лицо:** Король Владимир Александрович, ведущий специалист департамента «Автоматизация и безопасность зданий»

Разрешение: МИД Республики Беларусь от 25.03.2012, действительно до 24.04.2015

**Сертификаты:** МЧС Республики Беларусь № ВУ/112 02.01.03300195 на АСПС «Cerberus Pro» сроком действия до 26.09.2018; № ВУ/112 02.01.03300113 на АСПС «Algorex» сроком действия до 17.08.2019

**Услуги:** техническая и информационная поддержка по продуктам производства компании Siemens

**Дополнительная информация:** фирмы ООО «Эскорт» и ООО «ТехАвтоматизация» являются официальными партнерами в сфере пожарной безопасности

### Смартпроект, ООО

Республика Беларусь, 220073, г. Минск,

ул. Гусовского, д. 6, оф. 2.6

Тел./факс: +375 17 290-84-48 (многоканальный), +375 29 752-39-09, +375 44 752-39-09

E-mail: info@smartproekt.by

Сайт: www.smartproekt.by



**Год основания:** 2008

УНП: 190982560

Контактные лица:

- Волнистый Сергей Викторович, управляющий;

- Данилов Михаил Владимирович, коммерческий директор

**Услуги:** техническое решение, разработка проектной документации, поставка оборудования, монтажные работы и сопровождение созданных систем безопасности: охранной сигнализации, видеонаблюдения, озвучивания, СКУД и противокражных систем

**Поставка:** системы видеонаблюдения, системы охранно-пожарной сигнализации, системы звуковой трансляции и аварийного оповещения, системы защиты от краж, системы «интеллектуальное здание», оборудование для автоматизации, расходные и сопутствующие материалы для производства монтажных работ

**Выполненные проекты:**

- отделения ОАО «БПС сбербанк» в Минске: система видеонаблюдения, СКУД;

- отделение ОАО «Внешэкономбанк» в Минске: системы видеонаблюдения, СКУД и охранной сигнализации;

- гипермаркет для детей «Буслик»: в г.Гродно, г.Витебске, г.Могилеве, г.Гомеле, г.Лиде, г.Орше, г.Минске: система видеонаблюдения, озвучивания, охранной сигнализации, СКУД;

- магазины розничной торговли «Евроопт» в г.Гродно, г.Витебске, г.Гомеле, г. Могилеве: система озвучивания

**Торговые марки:**

- региональный представитель АМС (Литва), оборудование для построения систем звуковой трансляции;

- региональный представитель NOVUS (Польша), системы видеонаблюдения;

- региональный представитель DSC (Канада), системы охранной сигнализации.

**Спецэлектро Лтд, ООО**

Республика Беларусь, 220026,

г. Минск, ул. Корицкого, д. 3, пом. 1Н

Тел./факс: +375 17 295-22-12, 295-43-34, 295-77-92

E-mail: info@spetselectro.by

Сайт: www.spetselectro.by

**Год основания:** 1992

УНП: 100080014

**Контактное лицо:** Самарин Николай Викторович, и.о. ген. дир.**Лицензии:**

- № 02010/1968, выдана МВД РБ до 08.04.2024;

- № 02300/528, выдана МЧС РБ до 26.02.2015

**Сертификаты:** около 50 сертификатов (серийное производство) на поставляемую продукцию**Производство:** извещатель охранной оптико-электронный пассивный Vi-motion; прибор приемно-контрольный охранной «СЭТ-4АД»; адаптер «Маэстро»

**Услуги:** проектирование, монтаж, наладка, техническое обслуживание комплексных систем безопасности; поставка оборудования охранной, пожарной сигнализации, контроля доступа, видеонаблюдения, противокражных систем, контроля кассовых операций

**Поставка:** более 100 наименований импортной продукции

**Выполненные проекты:** Национальный банк Республики Беларусь, ОАО «АСБ Беларусбанк», ОАО «Приорбанк», Белбизнесбанк, банк «Золотой талер», Белорусский народный банк, РРБ-Банк, Инфобанк, Внешэкономбанк, банк «Москва-Минск», Главное управление «Дипсервис», Главное хозяйственное управление УД Президента Республики Беларусь, Национальный художественный музей Республики Беларусь, Верховный суд Республики Беларусь, БелГИЭ, Управление юстиции Мингорисполкома, Министерство здравоохранения Республики Беларусь, СООО «Табак-инвест»,

«Престон-маркет», гипермаркеты «Простор», гипермаркеты «Гиппо» по Беларуси, ТЦ «Бонус» и др.

**Дистрибьютор компаний:** Tyco International, Visonic, Panasonic., GeoVision, Notifier Italia, by Honeywell, System Sensor, Ramcro S.r.l, Паритет

**Сфератрэйд, ОДО**

Республика Беларусь, 220118,

г. Минск, ул. Машиностроителей,

д. 29, оф. 117

Тел.: +375 17 341 50 50, +375 29 641 50

50, +375 29 541 50 50

E-mail: info@secur.by

Сайт: www.secur.by

**Год основания:** 1995

УНП: 100972915

**Конт. лицо:** Малаховский Денис Святославович, директор**Лицензии:**

- № 02300/50, выдана МЧС РБ до 10.02.2016;

- № 02010/209, выдана МВД РБ до 15.08.2021

**Услуги:**

- технические консультации по вопросам обеспечения безопасности любого уровня сложности;

- обследование и экспертная оценка состояния технических средств безопасности на объектах административного, производственного и других назначений;

- составление технического задания и проекта;

- поставка оборудования;

- гарантийное и послегарантийное обслуживание поставляемого оборудования

**Поставка:**

- IP и CCTV-системы видеонаблюдения;

- системы контроля и управления доступом;

- системы охранно-пожарной сигнализации;

- системы защиты товаров от краж;

- системы аварийного оповещения и звуковой трансляции;

- сопутствующие материалы для монтажа и др.

**Дистрибьютор компаний:** АХИОМ, MOBOTIX AG (Германия), SALTO Systems S.L. (Испания), Automatic systems (Бельгия), Truen (Южная Корея), ZAVIO Inc. (Тайвань), NUUO (Тайвань), Roger (Польша), KT&C (Южная Корея), Fujifilm (Япония), Pinetron Co (Южная Корея), GSN Electronic (Израиль), Rielta (РФ), LOB (Польша), Elmes Electronic (Польша), QUIKO (Италия), JIS (Испания), PERCo (РФ), ITV|AxxonSoft (РФ), JSB Systems (РФ), AccordTec (РФ), Elesta (РФ), Bolid (РФ) и др.

**Унибелус, СП ООО**

Республика Беларусь, 220033,

г. Минск, ул. Нахимова, 10

Тел./факс: +375 17 330-15-05,

330-15-30

E-mail: info@unibelus.com

Сайт: www.unibelus.by

**Год основания:** 1994

УНП: 100834637

**Контактное лицо:** Иовчик Александр Николаевич, генеральный директор

**Лицензии:**

- № 02300/300, выдана МЧС РБ до 25.03.2018;

- № 02010/7101, выдана МВД РБ до 15.06.2021;

- № 02300/225-4, выдана МЧС РБ до 04.01.2019

**Услуги:** разработка проектно-сметной документации, поставка оборудования и материалов, строительно-монтажные работы, работы по пуско-наладке, техническое обслуживание систем безопасности, обучение технической эксплуатации систем безопасности, гарантийное и пост гарантийное обслуживание, техническая консультация и подбор комплексных решений



**Поставка:** системы пожарной сигнализации, системы трансляции и оповещения, системы конференц-связи и синхрореперода, системы видеонаблюдения, системы контроля доступа, системы пожаротушения, мультимедийные системы, системы профессионального озвучивания, локально вычислительные сети, системы охранной сигнализации, системы охраны периметра, противокражные системы, системы диспетчеризации, телефония, часофикация, радиофикация, системы автоматизации, комплексные интегрированные системы безопасности, системы управления и контроля инженерными сетями зданий

**Выполненные проекты:**

- промышленные объекты: ОАО «Гродно азот», ОАО «Гродно Химволокно», сеть автозаправок А-100, ОАО «Нафтан», ОАО «Газпромнефть», РУП «ПО Белоруснефть», Минский авиаремонтный завод, Осиповичский вагоностроительный завод, фабрика «Серж» (г.Минск), ОАО Белшина, завод «Coca-Cola» (г.Минск), ОАО «БЕЛАЗ», Автозавод им. Кирова (г.Могилев) и др.;

- общественные комплексы и сооружения: Дворец водного спорта (г.Брест), Ледовый дворец (г.Бобруйск), Ледовый дворец (г.Солигорск), «Чижовка-Арена» (г.Минск), спортивно-стрелковый комплекс (г.Минск), стадион «Неман» (г.Гродно), Robinson Club, крытый каток (г.Минск), крытый теннисный корт (г.Минск), БГУ Факультет международных отношений, БНТУ, БГСХА (г.Горки);

- городское видеонаблюдение: г.Брест, г.Гомель, г.Витебск, г.Бобруйск и др.;

- исторические и культурные объекты: Областной драматический театр (г.Гродно), дворцово-парковый комплекс (г.Несвиж), минский зоопарк, Дом милосердия (г.Минск), Храм-памятник в честь всех Святых, Мирский замок, г/п Мир и др.;

- торговые организации: сеть магазинов «5 Элемент», сеть гипермаркетов «Корона», сеть гипермаркетов «Простор», сеть гипермаркетов «Евроопт», ТЦ «ОМА», ТРЦ «Замок Лидо», РУП Комаровский рынок и др.;

**Дистрибьютор компаний:** Cisa (Италия), Технос-М+ (РФ), SEM Systems Great (Северная Ирландия), Autec (Германия), Openers&Closers (Испания), Airphone (Япония), Green Center (Чехия), Samsung Techwin (Ю. Корея), AVerMedia Information (Тайвань), Win4net (Ю. Корея), Daiwon Optical (Ю. Корея), Тахион (РФ), ТОА (Япония), Tasker (Италия), JTS (Тайвань), DNH (Норвегия), Эталон (РФ), OT-Systems (Гон Конг), КОМКОМ (РФ), Girikond (РФ), Lantech (Тайвань), PELCO (РФ), Cominfo A.S. (Чехия), Enhance Technology GmbH (Германия), HID Global (Великобритания), Instek Digital Co., Ltd (Тайвань), Lantech Communications Global, Inc. (Тайвань), Mattig-Schauer GmbH (Германия), BFT (Италия), Etrovision (Тайвань), ТД «Паритет» (РФ), Полисервис НПФ ООО (РФ), РостЕвроСтрой (РФ), Риэлта (РФ), ТЕКО (РФ)

**ФарСистемс, ООО**

Республика Беларусь, 220004,  
г. Минск, ул. Шорная, д. 20, пом. 12Н  
Тел./факс: + 375 17 200-40-41; 200-02-17

E-mail: info@firesystems.by

Сайт: www.firesystems.by

**Год основания:** 2010

УНП: 191302346

**Контактные лица:**

- Игорис Бобровникас, директор;

- Дмитрий Ващилин, коммерческий директор

**Лицензия:** № 02300/2159, выдана МЧС Республики Беларусь до 23.09.2015

**Сертификаты:** на все оборудование

Технические свидетельства: ТС 09.0014.14, ТС 01.2126.14, ТС 01.2205.14

**Услуги:** поставка противопожарного оборудования, изделий и систем, инжиниринговые услуги в области пожарной безопасности



**Поставка:** противопожарные преграды (перегородки) и заполнение проемов в них (двери, ворота, окна, шторы, завесы), зенитные фонари и люки дымоудаления, системы пожарной автоматизации, насосные станции

**Выполненные проекты:**

торговые центры и гипермаркеты «Алми», «Простор», «Виталюр», «Евроопт», «Бонус», «Гринсити», «Минск-Сити»; производственные объекты «ZORKA», «Савушкин продукт», «Кронспан», «Эвипак», «ВМГ Индустри», «Конте Спа», «Словечно», «Оршанский молочный комбинат», «Лидское пиво», «Полипринт»; гостиницы: «Кемпински», «Хилтон»; посольства: Польши и Ирана; парк высоких технологий «ЕРАМ», «CLEVER»; логистический центры: «Домовой», «Прилесье», «БелВингесЛогистик», «ШАТЕ-М ПЛЮС», «Еврокад»; автоцентры: BMW, NISSAN и более 280 других объектов

**Дистрибьютор компаний:** Mercor SA, ASSA ABLOY Mercor Doors sp. z o.o. (Польша), Eugvilsta, Koncerpcija, GS Industry (Литва), Firecon (Финляндия)

**Дополнительная информация:** поставка продукции может сопровождаться монтажом, консультацией по оптимизации затрат на противопожарную защиту

**Фармтехсервис, ЗАО**

Республика Беларусь, г. Минск,

ул. Кедышко, 33А

Тел.: +375 17 267-62-10

Факс: +375 17 263-45-48

E-mail: farmatex@tut.by

Сайт: www.farm.by

**Год основания:** 1995

УНП: 100950602

**Контактные лица:**

- Пучко Николай Леонидович, директор;

- Гушинский Анатолий Константинович, зам. главного инженера/главный конструктор

**Лицензия:** № 02300/9, выдана МЧС РБ до 29.12.2018

**Сертификаты:** на извещатель пожарный автономный точечный ИП 212-22; извещатели пожарные дымовые оптические точечные ИП212-5МУ, ИП212-5М, ИП212-5ПС, ИП212-4П; оповещатели пожарные комбинированные ОП ак(с1з) – Ап1 – IIIV1H/1 УХЛ «ЗОС-3М»

ОП ак(с1з) – Ап1 – IIIV1B/2 УХЛ «ЗОС-3МВ»; извещатели пожарные ручные ИП5-2Р, ИП5-2РН; оповещатели пожарные ОПС-1, ОПС-2, ОПС-4, ОПС-5; устройство электроснабжения УЭ-1; оповещатель светозвуковой ЗОС-1М

**Производство и разработка:** технических средств противопожарной и охранной автоматизации:

- Извещатели пожарные дымовые оптические точечные:

ИП212-5М, ИП212-5МУ, ИП212-4П, ИП212-5ПС;

- Извещатель пожарный автономный точечный ИП212-22;

- Извещатели пожарные ручные: ИП5-2Р, ИП5-2РН;

- Извещатели охранные ручные: ОИР-1, ОИР-2;

- Оповещатели пожарные комбинир.: ЗОС-3М, ЗОС-3МВ;

- Оповещатель светозвуковой ЗОС-1М;

- Оповещатели пожарные: ОПС-1, ОПС-2, ОПС-4, ОПС-5;

- Устройство электроснабжения УЭ-1;

- Комплект автономной пожарной сигнализации на базе автономных пожарных извещателей ИП212-22, оповещателей ЗОС-3М, ЗОС-3МВ и устройства электроснабжения УЭ-1

**Формула безопасности-Вест, ООО**

Республика Беларусь, 220024, г. Минск,

пер. Корженевского, д. 28, оф. 117

Тел./факс: +375 17 393-85-52 /53

E-mail: info@fbwest.by

Сайт: http://fbwest.by/

**Год основания:** 1997

УНП: 101375870



**Контактное лицо:** Колтун Николай Николаевич, директор

**Лицензии:**

- № 02010/16794, выдана 14.12.2012 г. МВД РБ до 14.12.2022;  
- № 02300/801, выдана 29.10.2012 г. МЧС РБ до 29.20.2017

**Сертификат:** № 0128821, выдан 16.09.2013 «Республиканским центром сертификации и экспертизы лицензируемых видов деятельности» на пять лет

**Услуги:** проектирование, монтаж, наладка и техническое обслуживание, поставка оборудования

Поставка (перечень импортируемой либо поставляемой продукции, предлагаемой на рынке): оборудование BOSCH, VIDEOTEC, MESSOA, ALNET SYSTEM, VIDEONET, ARECONT VISION, CBC, Honeywell, KBC, AXIS, ITV, Panasonic, Mitsubishi, Dedicated Micros, Tamron, FORSEC, ESSER, БАСТИОН, НИКИРЭТ

**Выполненные проекты:** на более 70 объектах РБ

**Дистрибьютор компаний:** BOSCH, VIDEOTEC, MESSOA, ALNET SYSTEM, VIDEONET, ARECONT VISION, CBC, Honeywell, KBC, AXIS, ITV, Panasonic, Mitsubishi, Dedicated Micros, Tamron, FORSEC, ESSER, БАСТИОН, НИКИРЭТ

**Дополнительная информация:** СКУД «ForSec»

### Цифровой Континент Плюс, ООО



Республика Беларусь, 220089, г. Минск, ул. Железнодорожная, д.33, оф.401

Тел: +375 17 336-87-87, +375 29 357-77-33, +375 33 357-77-33

E-mail: info@seemax.by

Сайт: http://seemax.by

**Год основания:** 2008 (SeeMax), с 2014 направление СВН.

УНП: 192268255

**Контактные лица:**

- Бурый Виталий Светославович, директор, тел. +375 29 123-67-31, e-mail: bv@seemax.by

- Хралович Анастасия, специалист по маркетингу, тел. +375 33 353-33-31, e-mail: hn@seemax.by

**Сертификаты/ Декларации:** ЕАС

**Производство:** видеокамеры (CCTV – IP), видеорегистраторы (DVR-NVR), сетевое оборудование с поддержкой POE

**Поставка:** оборудование для построения СВН

### Эм-Ви Истмаркет, ООО



Республика Беларусь, 220036, г. Минск, пер. Северный, д. 13 склад

с адм. пом. № 1, пом. № 6а

Тел.: + 375 17 222-95-00

Факс: +375 17 228-04-44

E-mail: director@mve.by

Сайт: www.mve.by

**Год основания:** 2011

УНП: 191568147

**Конт. лицо:** Соболенко Сергей Александрович, управляющий

**Лицензия:** № 02300/3006, выдана МЧС РБ до 02.07.2018

**Сертификаты:** на оросители спринклерные универсальные общего назначения (углубленные) СУО(У)0-РНО(д)0,3-Р1/2/Р57.В3-"К 004"

**Услуги:**

- проектирование противопожарных систем;
- разработка и согласование документации;
- поставка и наладка всего необходимого оборудования;
- монтаж противопожарных систем;
- техническое обслуживание

**Поставка:** оборудование системы газового пожаротушения, пожаротушения вода-пена; люки дымоудаления; световые полосы

**Выполненные проекты:** Министерство по налогам и сборам Республики Беларусь, ОАО «БелГазпромБанк», ОАО «Белагропромбанк», ОАО БМЗ, life:), СООО «Белорусские облачные технологии»

**Дистрибьютор компаний:** Minimax, Viking, Lamilux

### ЭРВИ групп, ООО

РФ, 121471, г. Москва, ул. Рябиновая, д. 45А, стр. 24

Тел./факс: +7 495 735-38-47; +7 495 735 38 57

Сайт: www.rvi-cctv.by

**Год основания:** 2007

ОГРН: 1086454000643

ИНН: 6454088952

КПП: 772901001

**Контактные лица:**

- Рыжков Алексей Владимирович, директор;

- Голубев Антон, руководитель отдела ВЭД

**Производство:** полный комплекс продукции для CCTV и IP-видеонаблюдения:

- сетевые камеры видеонаблюдения;
- IP-видеорегистраторы (NVR);
- автономные цифровые видеорегистраторы с сетевыми возможностями;
- аналоговые видеокамеры с цифровой обработкой изображ.;
- сетевые коммутаторы;
- видеосерверы;
- объективы для видеокамер;
- профессиональные мониторы видеонаблюдения;
- термокожухи;
- видеодомофоны и вызывные панели;
- источники питания

**Услуги:** поставка оборудования, разработка, проектирование и послепродажное обслуживание

**Оборудование в проектах:**

- Безопасный город Москва;
- Гос. программа «Безопасный город»: г.Краснодар, г.Архангельск, г.Астрахань, г.Мурманск, г.Тюмень;
- Безопасный автобус, г.Москва («Мосгортранс», более 4000 автобусов);
- Безопасная школа;
- объекты здравоохранения;
- спецтранспорт МВД;
- а/м инкассации Сбербанк РФ;
- ФСИН;
- отделения «Сбербанка» РФ; отделения «ГазЭнергоБанк»; банк «Зенит»; «Газпромбанк»; «Банк Москвы»

**Дополнительная информация:** «ЭРВИ групп» - это группа управленцев, разработчиков и технических специалистов, деятельность которых направлена на создание более совершенных и адаптированных под задачи государства продуктов, обеспечивающих безопасность как граждан России, так и различных объектов недвижимости

### Эскаорт, ООО

Республика Беларусь,

220125, г. Минск,

ул. Городецкая, 15

Тел./факс: +375 017 286-45-13, 286-61-91

E-mail: afs.escort@gmail.com

Сайт: www.afs-escort.by

**Год основания:** 1991

УНП: 100251999

**Контактные лица:** Галиев Юрий Талгатович

**Услуги:**

- проектирование систем охранной сигнализации, пожарной автоматики, видеонаблюдения, контроля доступа;
- выполнение монтажных и пусконаладочных работ;
- техническое сопровождение систем, гарантийное и постгарантийное обслуживание

**Поставка:** оборудование систем электронной безопасности непосредственно с заводов-производителей: «Siemens Switzerland Ltd» (Швейцария), «Dallmeier electronic GmbH» (Германия)



# Системы видеонаблюдения немецкого качества



Новая линейка оборудования видеонаблюдения  
GRUNDIG - новые возможности  
вашей системы безопасности



FOR A GOOD **REASON**  
**GRUNDIG**

Для получения более подробной информации посетите  
[www.grundig-security.com](http://www.grundig-security.com)

Официальный дистрибьютор в Республике Беларусь - компания «АльфаСистемы»  
г. Минск, Логойский тракт 22а, офис 207  
Тел./факс: (+375 17) 262 84 64, 268 05 36 / 265 12 59  
[info@cctv.by](mailto:info@cctv.by) [www.cctv.by](http://www.cctv.by)

УНП 190598104

# НАБАТ



## Извещатель пламени «НАБАТ 5М»



### Высокое быстродействие без ложных срабатываний!

- | Возможность подключения к 2-х и 4-х проводному (сухой контакт) шлейфу пожарной сигнализации
- | Возможность самостоятельной настройки тока в режиме «ПОЖАР»
- | Маркировка взрывозащиты позволяет устанавливать извещатель в зоны класса «0», где взрывоопасная газовая смесь присутствует постоянно или в течении длительного времени
- | Угол обзора увеличен до 70°
- | Дальность обнаружения тестовых очагов ТП-6 увеличена до 25 метров
- | Конструкция с гермовводами обеспечивает простоту и удобство монтажа и обслуживания извещателя
- | Срок гарантийного обслуживания увеличен до 3 лет



СП «Унибелус» ООО, г. Минск, ул. Нахимова, 10  
Тел.: +375 17 330 15 05, факс: +375 17 330 15 30  
info@unibelus.com , www.unibelus.by