

№6  
(99)

ПЕРИОДИЧЕСКИЙ  
ИНФОРМАЦИОННО-  
ТЕХНИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ  
ДЛЯ ПРОФЕССИОНАЛОВ  
В ОБЛАСТИ СРЕДСТВ  
БЕЗОПАСНОСТИ

НОЯБРЬ–ДЕКАБРЬ 2017

# Грани

## БЕЗ ОПАСНОСТИ

АВТОМАТИЧЕСКИЕ ШЛЮЗОВЫЕ  
КАБИНЫ: КЛАССИЧЕСКИЕ  
РЕШЕНИЯ И СОБСТВЕННЫЕ  
РАЗРАБОТКИ ООО «ПРИССКО» 4

VOLID VCI-121-01 КАМЕРА  
ВИДЕОНАБЛЮДЕНИЯ  
ДЛЯ ЗАЩИТЫ ПЕРИМЕТРА  
ОБЪЕКТА 18

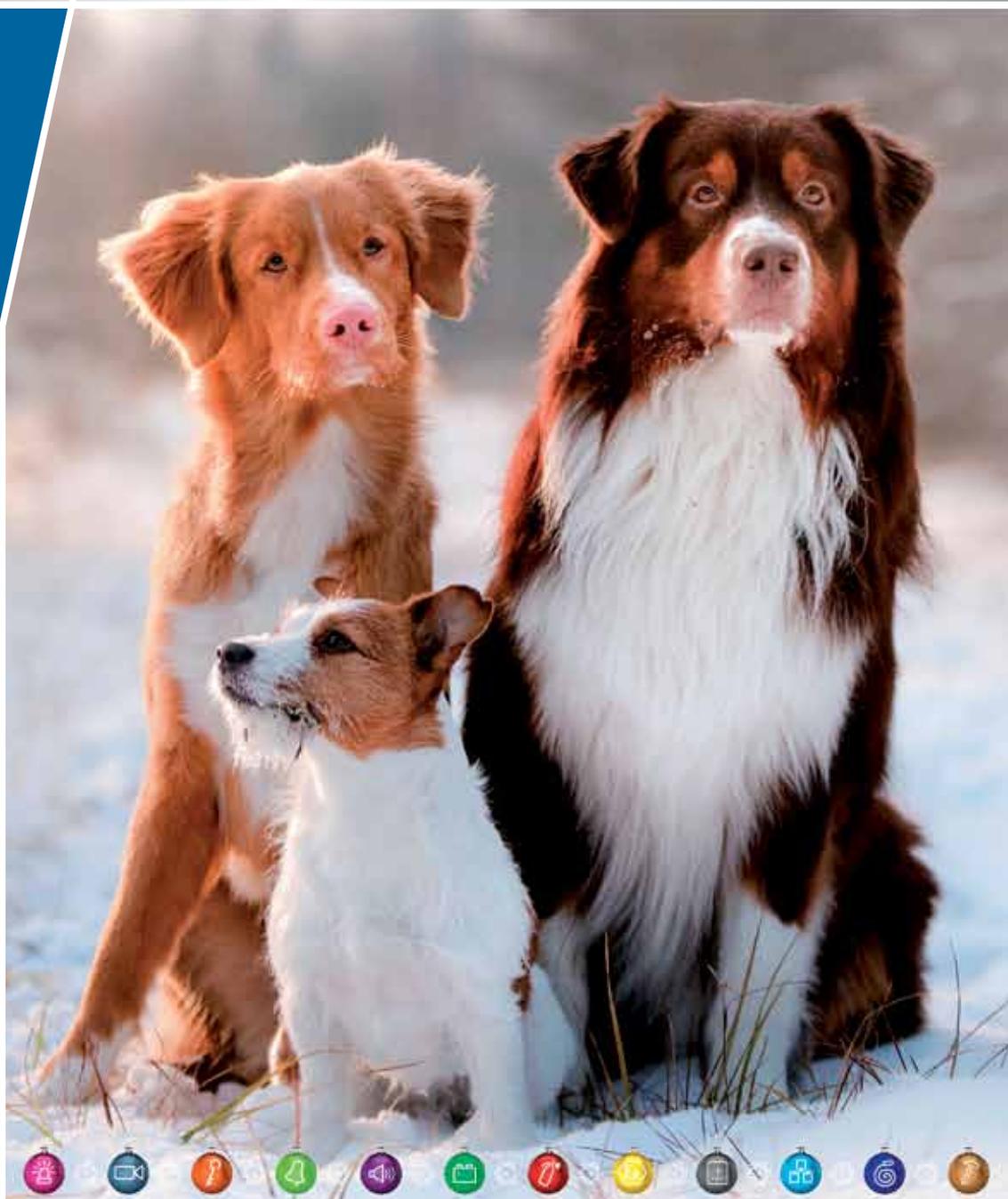
ГЛУБОКИЙ РАСЧЕТ. КАК  
3D-ТЕХНОЛОГИИ ПОМОГАЮТ  
СЧИТАТЬ ЛЮДЕЙ И ДЕЛАЮТ  
ЖИЗНЬ ПРОЩЕ 22

КОМПЛЕКТ ПЕРЕГОВОРНОГО  
УСТРОЙСТВА КЛИЕНТ-КАССИР  
ДЛЯ АЗС С СИСТЕМОЙ  
ГРОМКОГО ОПОВЕЩЕНИЯ 28

СРЕДСТВА ПОЖАРОТУШЕНИЯ  
МАРКИ «ГАРАНТ»  
И БЕСПРОВОДНАЯ АУП  
«ГАРАНТ-Р», НЕ ИМЕЮЩАЯ  
АНАЛОГОВ В МИРЕ 41

«ТД ТИНКО» ПРЕДЛАГАЕТ:  
ТИПОВЫЕ ПРОЕКТНЫЕ  
РЕШЕНИЯ В ОБНОВЛЕННОМ  
ФОРМАТЕ 47

КАТАЛОГ ОБОРУДОВАНИЯ  
СИСТЕМ БЕЗОПАСНОСТИ 50



*Поздравляем с Новым годом!*

(Подробнее – стр. 2)

Издается  
с декабря 2001 года

Издатель — «Торговый Дом ТИНКО»

24-я Международная выставка  
технических средств охраны  
и оборудования для обеспечения  
безопасности и противопожарной защиты



**securika**  
Moscow



Москва

20–23  
марта  
2018

ЦВК «Экспоцентр»



Видеонаблюдение



Контроль  
доступа



Охрана  
периметра



Противопожарная  
защита



Сигнализация  
и оповещение



Автоматизация  
зданий



Организатор  
Группа компаний ITE  
+7 (499) 750-08-28  
security@ite-expo.ru

[securika-moscow.ru](http://securika-moscow.ru)



# ВИДЕОРЕГИСТРАТОРЫ VIDEONET GUARD NVR

**БОЛЕЕ 200 000 ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ VIDEONET**

**ЛУЧШАЯ  
ЦЕНА**

**ВЫГОДНОЕ РЕШЕНИЕ  
ДЛЯ ВАШЕЙ СИСТЕМЫ  
ВИДЕОНАБЛЮДЕНИЯ**

УСТАНОВЛЕНО ПО VIDEONET 9.1  
ПЕРЕДОВАЯ ВЕРСИЯ С ОГРОМНЫМ  
ФУНКЦИОНАЛОМ И ВОЗМОЖНОСТЯМИ



- ПОДКЛЮЧЕНИЕ 24, 32, 48, 60 IP-КАМЕР
- БОЛЕЕ 4500 МОДЕЛЕЙ IP-КАМЕР
- ВИДЕОАРХИВ ДО 64ТБ

- ВЫГОДНОЕ ЦЕНОВОЕ РЕШЕНИЕ
- ГОТОВ К РАБОТЕ
- ПРОСТ В НАСТРОЙКЕ
- УДОБЕН В ИСПОЛЬЗОВАНИИ

- ☑ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНАЯ ВИДЕОАНАЛИТИКА
- ☑ РАБОТА СО ЗВУКОМ
- ☑ ЭФФЕКТИВНОЕ IP
- ☑ РЕАГИРОВАНИЕ ON-LINE
- ☑ УВЕДОМЛЕНИЯ О ТРЕВОГАХ
- ☑ УДОБНЫЙ ПРОСМОТР
- ☑ ЖУРНАЛ СОБЫТИЙ



www.videonet.ru

# Уважаемые коллеги, дорогие друзья!

Примите наши поздравления с наступающим Новым годом и Рождеством!

**2018** год – это год собаки. Собака, как известно, это символ не только верности, но и надежности, охраны. Собака защищает дом от непрошенных гостей и непредвиденных опасностей.

Получается, что год собаки – это год безопасности, охраны и надежности, то есть наш год!

Пусть наступающий год принесет компаниям, работающим в отрасли безопасности, новые проекты, новых надежных партнеров, благополучие и успех в начинаниях.

Желаем всем спокойствия в доме, здоровья, удачи и исполнения желаний!

*Ч. К. Тот, президент ООО «ТД ТИНКО»*

*Г. С. Клещенок, генеральный директор ООО «ТД ТИНКО»*



Грани безопасности  
№6 (99)

Периодический информационно-технический журнал для профессионалов в области средств безопасности  
ноябрь-декабрь 2017

#### Издатель:

ООО «Торговый Дом ТИНКО»

#### Главный редактор

Молчанова Е.К.

#### Дизайн и верстка

Федорова Т.Ю.

#### Фото на обложке

Анна Аверьянова

#### Адрес редакции

111141, Москва,  
ул. 3-й проезд Перова поля, д. 8

#### Телефон редакции

(495) 708-4213 (доб. 180)

e-mail: mek@tinko.ru

Редакция не несет ответственности

за содержание и достоверность рекламных материалов.

Точка зрения редакции может не совпадать с мнением авторов статей.

Использование опубликованных

в журнале текстов и фото не допустимо

без письменного разрешения

владельцев авторских прав.

Тираж: 999 экз.

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

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

## С МЕСТА СОБЫТИЯ

- 3** Олегу Белозерову представили беспроводной комплекс пожаротушения «Стрелец».
- 4** Автоматические шлюзовые кабины: классические решения и собственные разработки ООО «ПРИССКО».
- 6** Новости партнеров «Торгового Дома ТИНКО».

## НАУКА ЗАЩИЩАТЬ

- 8** *И. Николайчук* | Для чего нужна система мониторинга.
- 14** *А. Курако* | Технология нейронного обучения и облачная обработка данных.

## ТЕХНИКА XXI ВЕКА

- 18** *Е. И. Озеров* | Bolid VCI-121-01 камера видеонаблюдения для защиты периметра объекта.
- 22** Глубокий расчет. Как 3D-технологии помогают считать людей и делают жизнь проще.
- 24** VideNet Guard PSIM-NVR – видеонаблюдение, СКУД и ОПС Bolid в одном устройстве.
- 28** *Е. А. Беспяткин, Е. Н. Козлов* | Stelberry-505. Комплект переговорного устройства клиент-кассир для АЗС с системой громкого оповещения.
- 34** *А. Ш. Ахатов* | Системы усиления сотовой связи и мобильного интернета «ДалСВЯЗЬ».
- 37** Новые возможности шлагбаумов AN-Motors: как эффективно организовать проезд.
- 38** *Д. Бакланов* | Особенности установки электроуправляемых замков на пластиковые двери.
- 41** *А. В. Долговидов* | Средства пожаротушения марки «Гарант» и беспроводная АУП «Гарант-Р», не имеющая аналогов в мире.

## ТАКТИКА ОХРАНЫ

- 44** *К. Козьменко* | Без права на ошибку.
- 47** *Н. А. Салапина, А. М. Брюзгин* | «ТД ТИНКО» предлагает: типовые проектные решения.

## НОВИНКИ РЫНКА И ЛИДЕРЫ ПРОДАЖ

- 50** Каталог оборудования систем безопасности.

## Олегу Белозерову представили беспроводной комплекс пожаротушения «Стрелец»

«Аргус-Спектр» представил беспроводной комплекс пожаротушения «Стрелец» президенту ОАО «РЖД» Олегу Белозерову на Форуме «Открытые инновации» на площадке технопарка «Сколково». Петербургский разработчик инновационной систем безопасности принял участие в работе стенда Фонда содействия инновациям.

С 16 по 18 октября на территории технопарка «Сколково» прошел форум «Открытые инновации», где на стенде Фонда содействия инновациям встретились четыре стихии: вода, воздух, земля и огонь. Компании «Аргус-Спектр» было доверено представлять стихию огня. Беспроводной комплекс пожаротушения «Стрелец» стал одним из самых ярких проектов, поддержанных Фондом содействия инноваций, благодаря использованию инновационных технологий, позволяющий обеспечить высокую степень надежности системы и безопасность людей.

Комплекс «Стрелец» объединяет в единую сеть беспроводные модули пожаротушения, беспроводные пожарные извещатели различных типов и беспроводные оповещатели, в том числе персональные устройства. Монтаж и пуско-наладку оборудования можно производить в кратчайшие сроки без вывода объекта из эксплуатации.

Система предназначена для ручного включения сигнала тревоги и передачи извещения о пожаре на приёмно-контрольные устройства посредством беспроводного интерфейса. Например, на объекте происходит возгорание, срабатывает пожарный извещатель, который автоматически передает информацию на пульт оператора на объекте и диспетчеру пожарной охраны. В здании срабатывает система оповещения и управления эвакуацией, которая включает в себя световые, звуковые, рече-



вые оповещатели и устройства персонального оповещения (браслеты). В помещениях, оборудованных системой пожаротушения, срабатывают беспроводные модули пожаротушения.

Важным преимуществом комплекса «Стрелец» является высокая степень надежности и живучести в условиях пожара. Единая радиосеть, состоящая из ретрансляторов и устройств, является многосвязной и самоорганизующейся. В проводных системах при выходе из строя прибора или линии связи с ним теряется контроль над несколькими этажами здания. В системе «Стрелец» другой подход: глобальный роуминг, автоматический выбор частотного канала, автоматическая регулировка мощности обеспечивает высочайший уровень надеж-

ности и живучести. Даже в случае, если часть оборудования оказалась уничтожена пожаром, оставшиеся устройства автоматически перестроят маршруты доставки сигнала и система будет работать.

[www.argus-spectr.ru](http://www.argus-spectr.ru)



Ролик «Контроль и безопасность персонала»



Буклет по пожаротушению

## Автоматические шлюзовые кабины: классические решения и собственные разработки ООО «ПРИССКО»

На выставке «Securika Moscow-2017» рынку систем безопасности впервые показаны отечественные шлюзовые кабины, разработанные и производимые компанией ООО «ПРИССКО». В представленных образцах классические решения дополнены собственными инновационными разработками, что позволило предложить потребителям надежные и элегантные шлюзовые кабины с новыми потребительскими характеристиками. Автоматические шлюзовые кабины сертифицированы в соответствии с законодательством России.

ООО «ПРИССКО» работает на рынке систем безопасности в качестве проектно-монтажной организации более 20 лет. В последние годы нашими силами были оснащены и обслуживаются входные группы ряда объектов с использованием шлюзовых кабин иностранного производства. Накопленный опыт их эксплуатации и ремонта выявил ряд технических особенностей и недостатков, которые мы сумели учесть и устранить при разработке конструкции, документации и организации производства собственной шлюзовой кабины. В рамках организованного нами в Московском регионе производственного участка, по разработанной нами документации был налажен и начат выпуск модельного ряда первых в России шлюзовых кабин с использованием только отечественных материалов и компонентов. Ряд функций и технических решений, имеющих в нашем изделии, являются уникальными и не имеют аналогов.

Шлюзовые кабины «ГарТек» успешно прошли все необходимые испытания и получили Сертификат соответствия требованиям ГОСТ Р 54831-2011, а также Декларацию о соответствии требованиям технического регламента Евразийского экономического союза.



Одну из этих кабин мы представляли на проходившей весной 2017 года выставке «Securika Moscow-2017».

А позднее, на курсах по обучению сотрудников Банка России по теме «Обеспечение безопасности территориальных учреждений Банка России инженерно-техническими средствами охраны», прошедших на базе НПА «РУБЕЖ» в г. Саратове, наше изделие получило высокие оценки практических специалистов территориальных подразделений Банка России в части технических характеристик, дизайна, удобства эксплуатации и технического обслуживания. Отдельно положительно было отмечено значительное снижение ценового уровня по сравнению с импортными аналогами при сопоставимых

характеристиках, а также возможность установки отечественных шлюзов на места установки существующих импортных, отработавших свой срок эксплуатации, без организации дополнительных строительных работ. Одобрение получила и возможность простой установки шлюзов на ровный пол (без предварительно заглубления закладных конструкций), что чаще всего отсутствует в зарубежных аналогах.

Основные технические ха-

рактеристики линейки типовых размеров шлюзов и их стоимость приведены в таблице.

По всей линейке типоразмеров шлюзовых кабин в их базовую комплектацию и стоимость включены следующие материалы и оборудование:

- ударопрочное стекло класса защиты Р6В;
- двухзонный контактный мат;
- переговорное устройство для связи поста охраны с кабиной;
- дистанционный пульт управления со степенью защиты корпуса IP65;
- светодиодная индикация о входе /выходе;
- интеллектуальная система защиты от взлома;
- устройство ручной разблокировки, а также обеспечиваются следующие функциональные возможности:

- простая (без заглабления) установка на чистый пол;
- активная и пассивная безопасность створок дверей;
- автоматический, полуавтоматический и ручной режимы работы;
- автоматический контроль за оставленными предметами;
- контроль функции «проход по одному»;
- голосовое оповещение посетителя из кабины поста охраны;
- возможность выбора цвета по желанию заказчика.

Кроме этого, существуют возможности выбора заказчиком ряда инновационных технических решений, которыми могут быть оснащены выбранные шлюзы за дополнительную плату. К их числу относятся не имеющие аналогов на рынке: встраиваемый в конструкцию шлюза металлодетектор, который не за-

метен для глаз и остекление с изменяемой по команде прозрачностью (вплоть до непрозрачности). Эти функции вместе с возможностью заказа кабин с остеклением класса защиты Р5А или Р7В значительно расширяют арсенал мер противодействия в нестандартных ситуациях при оснащении входных групп.

Для обеспечения расширенного набора удобств при эксплуатации предусмотрены опции по включению в конструкцию шлюза и его комплектацию: передаточного лотка, весовой платформы (взамен двухзонного контактного мата), единого пульта для управления несколькими кабинами (до 8), стойка с консолью для установки дополнительного оборудования внутри или снаружи кабины, комплекта запасных частей для проведения планового обслуживания.

Возможность выбора цветовой гаммы шлюза может быть гармонично дополнена (заменена) отделкой отдельных элементов каркаса нержавеющей сталью или окраской каркаса в любой цвет по стандарту цветов RAL, а также нанесением тонирующей пленки на остекление.

**Более подробную информацию о шлюзовых кабинах «ГарТек» можно получить в ООО «ПРИССКО» 125190, г. Москва, Ленинградский проспект, дом 80, к. 4. тел: +7(495) 363-07-70 и +7(495) 225-36-20 e-mail: chamber@prissco.ru, web: www.prissco.ru**

Таблица 1. Технические характеристики линейки типовых размеров шлюзов

Наименование параметра	ГарТек ЦАН-800-А	ГарТек ЦАН-1000-А	ГарТек ЦАН-1200-А	ГарТек ЦАН-1400-А
Номинальный диаметр (d), мм *	800	1000	1200	1400
Номинальная габаритная ширина (D), мм *	840	1040	1250	1440
Номинальная высота (H), мм *	2400			
Ширина прохода (F), мм *	550	600	720	810
Высота прохода (h), мм *	2080			
Высота порожка при установке на чистый пол, мм	17			
Класс защиты по ГОСТ 30826-2014	Р6В			
Масса при остеклении класса защиты Р6В (22 мм.), кг	337	425	530	610
Напряжение питания, В	220В, 50/60 Гц			
Номинальный уровень шума, дБ	60			
Пропускная способность, чел./мин	7	7	6	5
Максимальная потребляемая мощность, Вт	270	300	350	370
Потребляемая мощность в режиме ожидания, Вт	30			
Допустимая эксплуатационная температура окружающей среды, °С	-5...+50			
Относительная влажность воздуха при эксплуатации, %	не более 80			
Наработка на отказ, часов	15 000			
Гарантированное количество циклов прохода в течение рабочего дня	1 000*			
Срок службы, лет	12			
Гарантийный срок, мес.	36			
Стоимость для конечного пользователя (с НДС 18%), руб	2 184 850	2 416 500	2 748 150	2 992 965

\* По требованию Заказчика может быть осуществлён выпуск с большим (для особо важных объектов) или меньшим (для объектов с малым количеством сотрудников и посетителей) гарантированным количеством циклов прохода с соответствующим увеличением или уменьшением стоимости шлюзовой кабины.

## Новости партнеров «Торгового Дома ТИНКО»

### Детектор отсутствия касок - новинка Macroscop

Компания Macroscop, разработчик ПО для IP-камер, выпустила новинку рынка систем видеонаблюдения – детектор отсутствия касок. Это интеллектуальный модуль, который помогает контролировать соблюдение техники безопасности на производстве и стройках. Он сообщает оператору видеосистемы, когда в кадре появляется человек без каски.

Ежегодно в России на производстве получают травмы более 300 тыс. человек, из которых 6 тыс. – со смертельным исходом. В большинстве случаев это вызвано несоблюдением техники безопасности. Отсутствие у работника средств защиты, в частности каски, серьезно угрожает его здоровью и жизни, а нарушение требований охраны труда предусматривает наказание для работодателя в виде крупного штрафа или лишения свободы.

Новый модуль Macroscop позволяет специалистам по охране труда, сотрудникам службы безопасности или руководителям производства оперативно получать информацию о работниках, нарушающих технику безопасности. Кадр автоматически сохраняется в журнале событий Macroscop, благодаря чему появляется доказательная база нарушений ТБ.

### Как работает детектор отсутствия касок

Подключите детектор на камерах, на которых человек или несколько людей попадают в кадр крупным планом (например, это может быть вход в производственное помещение). Модуль детектирует человека в кадре, определяет наличие каски на нем, и в случае, если каска отсутствует, выдает сообщение: «Нет каски». Можно настроить выведение тревоги на экран, отправку уведомления на e-mail или push-уведомления на мобильный телефон.

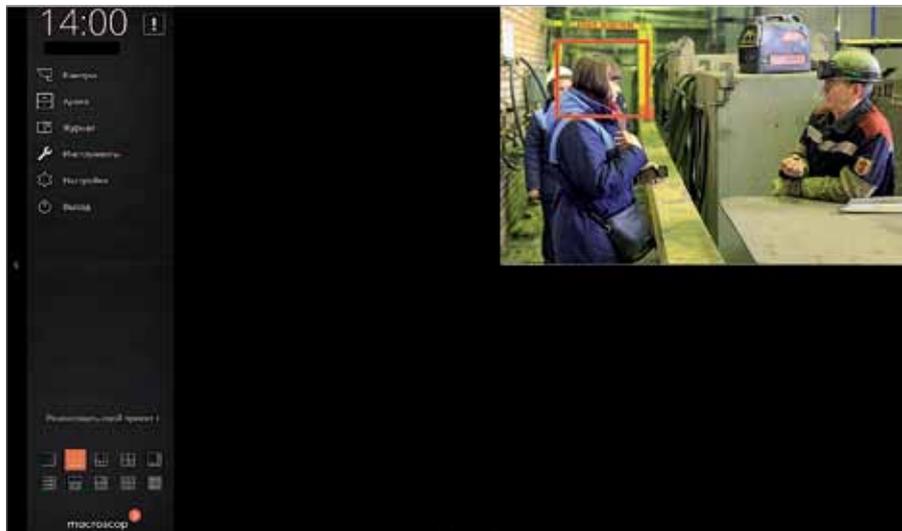


Рис. 1. Интерфейс детектора отсутствия касок Macroscop

Сегодня детектор отсутствия касок использует несколько крупных производственных предприятий России и Белоруссии. По оценке сотрудников охраны труда, модуль сокращает количество несоблюдений техники безопасности не только потому что фактически «ловит» нарушителей, но и потому что само его наличие является действенным сдерживающим фактором против нарушений.

Детектор отсутствия касок можно приобрести в «Торговом Доме ТИНКО».

[www.macroscop.com](http://www.macroscop.com)

### Вертикальный органайзер TLK

Для многих, кто сталкивался с обслуживанием сети, весьма важным элементом является именно удобство организации и обслуживания системы. К сожалению, из-за большого количества установленного оборудования, внутри шкафа часто возникает беспорядок, и работа с устройствами заметно усложняется.

Для разрешения этой проблемы, а, следовательно, правильной организации инфраструктуры СКС в 19" шкафах предназначены кабельные органайзеры. Сегодня

поговорим о них в вертикальном исполнении – о новинке бренда телекоммуникационного оборудования TLK.

Изначально разработанный для напольных шкафов, аксессуар при желании может быть установлен и в телекоммуникационную стойку. Важно здесь отметить, что органайзер предназначен для шкафов, имеющих ширину 800 мм. В конструкциях меньших габаритов для его установки попросту недостаточ-



Рис. 2. Вертикальный органайзер

но места между направляющими и стенками шкафа.

Органайзеры серии TLK-OV650C представляют собой металлический профиль из листовой стали толщиной 1,2 мм. Они устанавливаются вертикально на кронштейнах в корпус шкафа и закрываются крышкой. Оборудование доступно в 2-х цветах – это серый RAL 7035 и черный RAL 9005, а также в различных высотах: 22,33,42 и 47U, но под заказ возможно изготовление и с другой высотой.

Естественно, главная задача кабельного органайзера – спрятать от глаз все кабельные жгуты внутри телекоммуникационного конструктива. Это не только повышает культуру организации сети, но и некоторым образом защищает систему, обеспечивая допустимые нормы изгиба кабеля.

Новинку без труда можно встроить в ранее установленный шкаф, что позволяет облегчить текущую работу с оборудованием.

Если говорить о преимуществах этого приспособления, то тут можно обозначить 3 основных момента:

- экономия места – прерогатива именно вертикального органайзера, ведь при применении его не требуется выделять в шкафу драгоценные юниты, так как устройство устанавливается сбоку на кронштейн;
- удобство: при использовании органайзера коммутация портов заметно упрощается, поскольку помеха в виде нависающих со всех сторон кабелей устраняется, и доступ ко всем надписям на панелях остаётся открытым;
- эстетичный внешний вид: чем аккуратнее будет организована ваша сеть, тем приятней она будет выглядеть.

В целом новинку можно назвать универсальным решением, так как разработанное крепление подходит и с лёгкостью устанавливается в шкафы большинства серий (Server II, Classic и Practical).

Поставляется вертикальный органайзер в собранном виде, все детали и узлы которого упакованы в коробку. А при его установке понадобится только крестовая отвёртка.

*Владимир Денисов,  
компания «Тайле»*

### Новинка GANZ – 12 Мп IP-камера



Рис. 3. IP-камеры  
GANZ ZN8-BB12M412-N

Новейшие уличные IP-камеры GANZ ZN8-BB12M412-N компании CBC Group имеют цилиндрический корпус, встроенный ИК-прожектор с дальностью подсветки до 70 м и работоспособны при температурах от -40 до +60 °С. К важным особенностям новинки относятся поддержка 12 Мп разрешения и кодировки видео в формате H.265. Кроме того, IP-камера использует алгоритмы компрессии H.264 и M-JPEG, ONVIF-совместима, может транслировать 2 видеопотока одновременно с требуемыми параметрами, имеет аппаратную функцию WDR, 2D и 3D фильтры шумоподавления, оснащена входом/выходом тревоги, аудио-каналом и слотом для опциональной карты памяти для хранения больших объёмов видео.

Трансляция изображения от ZN8-BB12M412-N возможна при любом HD-разрешении, включая 4K Ultra HD, что обеспечивает возможность использования видео от этих IP-камер для анализа при регистрации тревожных событий, например, в купе с алгоритмами распознавания лиц, автомобильных номеров и т.д. При этом для экономии трафика и дискового пространства на устройствах видеозаписи новинка может использовать видеокод H.265, а для совместимости с уже работающими IP-системами — поддерживает H.264 и M-JPEG. Стоит отметить, что максимальное разрешение изображения, которое создает ZN8-BB12M412-N, составляет 12 мегапикселей (4000x3000 пикс.) при 20 к/с.

Запись видео от IP-камеры можно осуществлять на видеорегистраторы различных производителей, в том числе на NR8-32F88-0 серии GANZ GENSTAR, который имеет 32 канала и поддерживает камеры с разрешением до 4K Ultra HD. Для

архивирования данных этот видеорегистратор позволяет установить до 8 внутренних HDD с емкостью каждого до 6 ТБ, а также подключить внешнее хранилище через порт eSATA. Кроме того, у NR8-32F88-0 есть встроенный источник питания 230 V AC, две гигабитные Ethernet-карты для работы в двух отдельных подсетях, интерфейс VGA и 2 разъема HDMI для подключения к мониторам.

Круглосуточная видеосъемка с высоким качеством изображения возможна за счет оснащения камеры светочувствительным 1/1,7» КМОП-сенсором и мощным процессором, на базе которого реализована функция BLC, позволяющая улучшить четкость картинки при фоновой засветке, и цифровые фильтры 2D и 3D DNR, «очищающие» видео от шумов при недостатке света. Благодаря аппаратной функции WDR 120 дБ, ZN8-BB12M412-N существенно повышает качество изображения при одновременном появлении в зоне обзора участков с избыточной и недостаточной освещенностью, выравнивая яркость по всему кадру.

Высокая светочувствительность IP-камеры позволяет передавать информативное изображение при освещенностях вплоть до 0,001 лк. Однако этого может потребоваться недостаточно, когда требуется детальный видеоконтроль в полной темноте. Для этого новинка снабжена прожектором инфракрасной подсветки, мощности которого хватает, чтобы подсветить сектор видеосъемки на расстояниях до 70 метров. Интенсивность излучения ИК-светодиодов у ZN8-BB12M412-N автоматически корректируется в соответствии с текущим коэффициентом зума объектива, за счет чего оптимизируется подсветка объектов, находящихся в фокусе, а на изображении не появляются блики и засвеченные области.

Пакет управляющего ПО GANZ CONTROL Prime предоставляется вместе с ZN8-BB12M412-N бесплатно и рассчитан на одновременное обслуживание 16 IP-камер с реализацией всех их возможностей: с его помощью можно настраивать алгоритмы реагирования камеры на тревожные события, выявленные встроенным детектором или внешними охранными датчиками.

## Для чего нужна система мониторинга?

Проектирование сети – важный момент при подготовке к прокладке СКС на объекте. И тот факт, насколько тщательно будут продуманы все детали, может сильно повлиять на работу сети. Вопрос защиты СКС здесь играет далеко не последнюю роль. Ведь от того, насколько отлажена сеть, зависит ее надежность – важнейший критерий СКС. Так давайте разберемся, как сделать свою сеть максимально надежной.

СКС традиционно состоит из кабеля, телекоммуникационных шкафов, розеток и многого другого. Наряду с этими основными компонентами сложно представить себе сеть, в которой не будут использоваться коммутационные панели. В настоящее время на рынке сетевого оборудования существует большой выбор таких панелей: кассетные, стандартные, наборные, а также панели с угловыми портами.

Но в этой статье мы расскажем о еще одном виде таких устройств: панелях со световой индикацией портов, или, иначе говоря, системе мониторинга подключений. Они не только помогут произвести коммутацию оборудования, но и защитят сеть от несанкционированного доступа! Как? Попробуем выяснить.

Итак, что же такое система мониторинга? Это своего рода система наборных патч-панелей, соединенных между собой. Они имеют контроллеры, управляющие всей системой в целом.

Система мониторинга подключений, или как ее еще называют, LED-система позволяет:

- построить наглядную таблицу подключений и легко изменять ее при необходимости;
- подсветить определенные порты для упрощения администрирования системы;
- отслеживать в реальном времени все изменения, вносимые в конфигурацию системы;



Рис. 1. Стандартная система мониторинга NIKOMAX

- вести журнал всех изменений в системе.

На рисунке 1 представлена стандартная система мониторинга, состоящая из четырех наборных патч-панелей. Давайте на этом примере разберем максимум ее возможностей.

Важной особенностью системы мониторинга является построение сети по модели кросс соединения. Дублирование панелей в системе необходимо для ее полноценной работы. Изменения должны фиксироваться исключительно между двумя панелями. Таким образом вся система делится на подсистему активного оборудования и подсистему рабочих мест.

Начнем, пожалуй, с задач, которые позволяет решать LED-система. И, в первую очередь, выясним, каким образом упрощается администрирование сети при ее использовании.

Рассмотрим ситуацию, когда необходимо спроектировать сеть на внушительное количество портов. Для такого проекта будет необходимо составить массу документов. В том числе в них будет прописана информация о том, ка-

кой порт панели соответствует конкретному рабочему месту. Все кабели и порты коммутационных панелей в таком случае обязательно маркируются.

Если монтаж сети проводился в соответствии с нормами, то каждая розетка на рабочем месте будет промаркирована в соответствии с портом на патч-панели. Но маркировка на табличках так или иначе не дает стопроцентной вероятности в том, что через некоторое время надписи на них не сотрутся или же попросту не потеряются. И даже если такая информация будет храниться в электронном виде, это не слишком упростит физический поиск нужного порта на панели.

В решении данной проблемы поможет LED-система. Во-первых, для подобных систем имеется специальное программное обеспечение, позволяющее управлять ей. В софте создается база данных. В ней каждому порту присваивается порт рабочего места или порт коммутатора. Благодаря этому по завершении настройки вы получите электронную базу данных с информацией о всех рабочих местах.



Рис. 2. Подсветка портов для создания канала

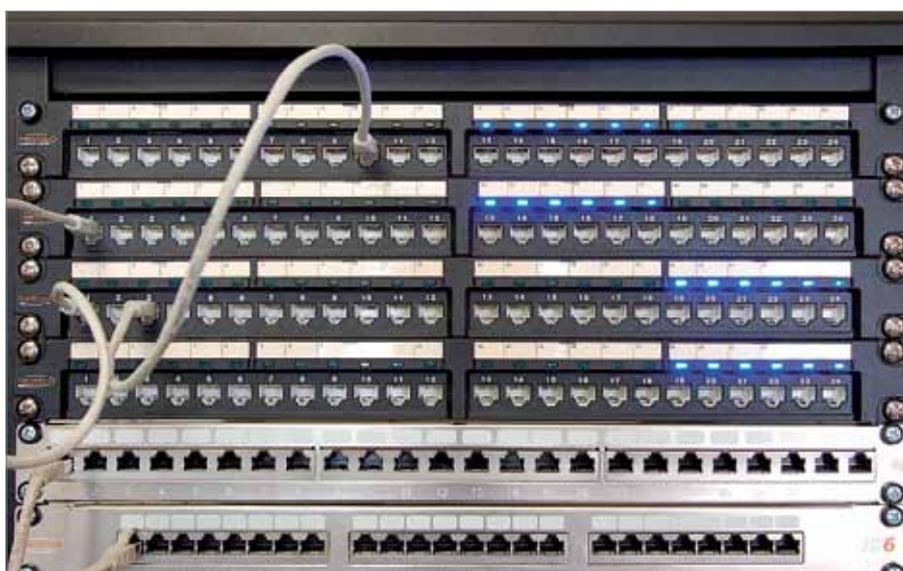


Рис. 3. Возможность «подсветить» уже настроенный канал работающей сети



Рис. 4. Подсветка портов, вышедших из режима ожидания

Еще одним плюсом администрирования сети с использованием системы мониторинга является подсветка необходимых портов при создании каналов между рабочим местом и портом активного оборудования. Подсветка портов для создания канала изображена на рисунке ниже.

Отдельно хочется отметить возможность «подсветить» уже настроенный канал работающей сети. Это бывает полезно при необходимости переподключения рабочих мест.

Еще одна задача, которую позволяет решить система мониторинга — это защита от несанкционированного доступа. Смоделируем стандартную ситуацию: в установленной и работающей сети система мониторинга находится в режиме ожидания с подключенными к ней коммутационными шнурами. Администратор при этом работает удаленно.

При несанкционированном отключении патч-кордов из панелей администратор сети получит уведомление об этом в программном обеспечении. Те патч-панели, на которых были произведены изменения, выйдут из режима ожидания, и нужные порты при этом подсветятся. Такая ситуация смоделирована на изображении ниже.

Все изменения, производимые в сети, сохраняются в лог-файле ПО – своего рода электронном журнале. Данная функция крайне удобна в том случае, когда меняется администратор сети. Новый сотрудник, просмотрев такой электронный журнал, без труда сможет выяснить, какие изменения были внесены в систему в течение всего цикла ее эксплуатации. Такой ресурс можно сохранить на любой носитель, тем самым создав резервную копию данных.

Мы рассмотрели основные задачи, которые позволяет решить система мониторинга. Пришло время поговорить и об особенностях этой системы.

Основное управление LED-системой, как говорилось ранее, производится через программное обеспечение. Оно позволяет выполнять все вышеупомянутые функции, а также имеет ряд допол-

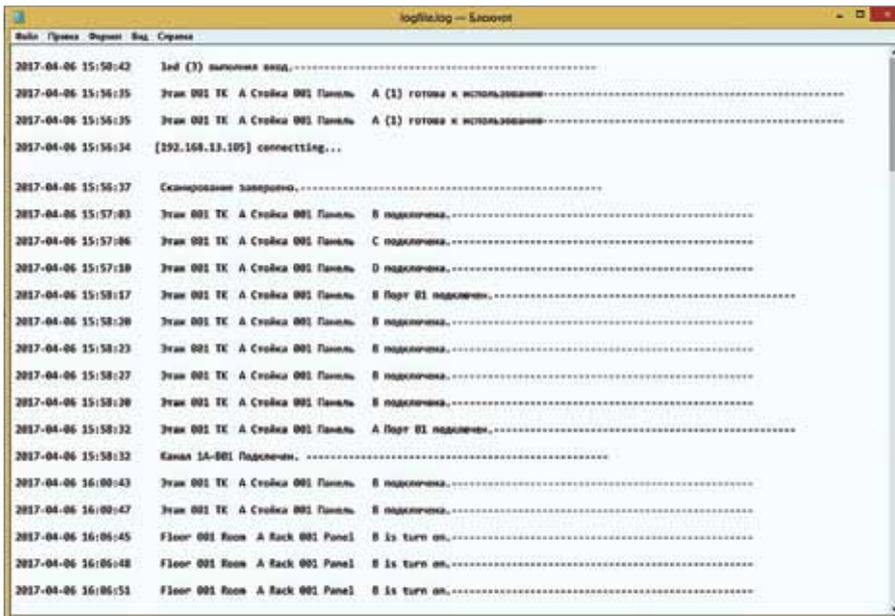


Рис. 5. Электронный журнал изменений в системе

нительных возможностей, которые перечислим ниже.

1. Добавление пользователей с разными уровнями прав доступа  
Существует возможность ограничить права конкретного лица на какие-либо изменения в системе. Например, дать доступ только к просмотру состояния системы.

2. Подсветка панелей

В любой момент можно подсветить как всю панель целиком, так и отдельный порт панели. Такая функция никак не влияет на общее состояние настроенной системы и служит исключительно для поиска нужного порта.

3. Управление подсветкой в режиме ожидания

Здесь можно выбирать между тремя режимами: бегущая строка, постоянная подсветка или отсутствие подсветки для экономии энергии.

4. Сетевые настройки

Данный блок функций ориентирован на настройку доступа к веб-интерфейсу Master-контроллера. Возможно изменение порта подключения, а также имени пользователя и пароля.

5. Добавление рабочих мест из AutoCAD файла

Данная функция может быть полезна в тех случаях, когда проект сети создавался в программе AutoCAD. Она позволяет в автоматическом режиме загрузить

в программу информацию о всех этажах, помещениях и рабочих местах. Это значительно экономит время администратора.

6. Отключение всплывающих окон

При активации данной функции все изменения, производимые в системе, не будут дублироваться отдельными окнами. Однако вся информация при этом регистрируется в электронном журнале.

7. Сохранение базы данных

Такая функция позволяет сохранять резервную копию созданной вами БД, тем самым давая возможность хранить ее отдельно. В случае аппаратного сбоя или случайного удаления программного обеспечения, у вас всегда останется сохраненный вариант настроек, который достаточно импортировать в программу. Для реализации импорта необходимо воспользоваться специальным ПО, которое устанавливается вместе с основным.

Конечно, это не все достоинства LED-системы, мы лишь перечислили основные. К неоспоримым плюсам такой системы можно также отнести интуитивно понятный интерфейс. На примере ниже он ко всему прочему на русском языке.

**Устройство системы мониторинга**

Теперь давайте рассмотрим, какие основные компоненты включает в себя система мониторинга. LED-система строится на наборных патч-панелях, что позволяет комбинировать различные категории и типы исполнения модулей. Как уже говорилось ранее, для работы системы необходимо дублировать панели. Таким образом, патч-панели для подключения рабочих мест наполняются модулями формата keystone, в которые заделываются кабели, ведущие к розеткам на рабочих местах. А в патч-панели активного оборудования вставляются проходные модули, которые в свою очередь посредством коммутационных шнуров соединяются с портами активного оборудования.



Рис. 6. Интуитивно понятный интерфейс системы

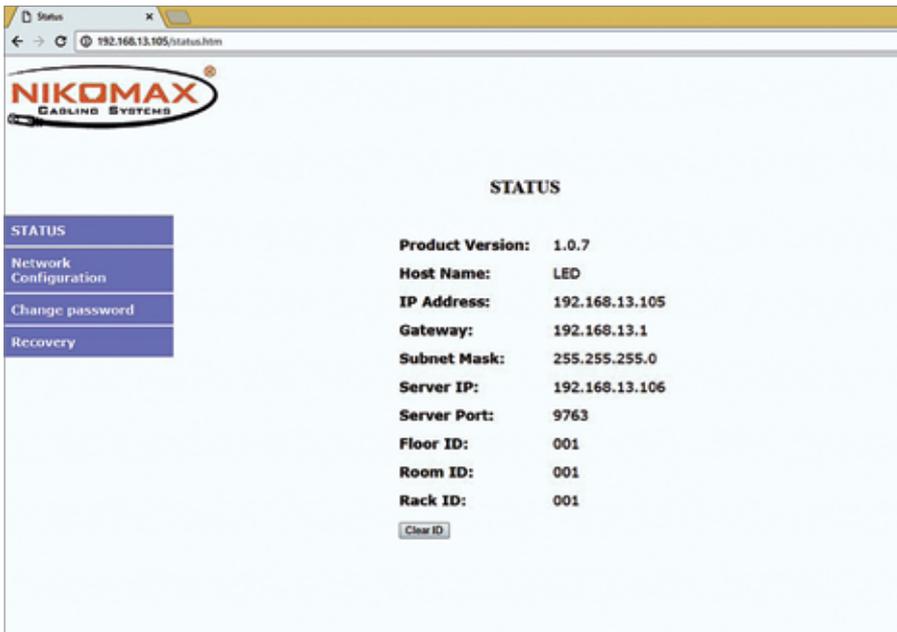


Рис. 7. Веб-интерфейс Master-контроллера

Панели в пределах одной стойки последовательно соединяются друг с другом через желтые разъемы, расположенные на задней стороне. Соединение можно произвести как с помощью специальных шнуров, так и обычным однопарным кабелем.

Для корректной работы все Master-контроллеры в системе должны быть подключены к общей сети. В ней же должен нахо-

диться ПК с установленным программным обеспечением.

Основные функции по обработке информации выполняют контроллеры, которые бывают двух видов:

1. Master-контроллер. Это модуль красного цвета, выполняющий обработку всей поступающей информации. Он передает ее в программное обеспечение посредством имеющегося у него LAN-

порта. Данный контроллер имеет собственный веб-интерфейс, позволяющий изменять порт подключения, а также изменяемый адрес сервера. Это будет просто необходимо при установке программного обеспечения на другой компьютер.

2. Slave-контроллер. Стандартно представляет собой модуль желтого цвета. Подключается к панели и фиксирует все изменения, производимые на ней, после чего передает все данные Master-контроллеру. На рисунке 8 изображена упрощенная схема подключения системы мониторинга. Из нее ясно, что, в случае нахождения в сети двух и более Master-контроллеров, физического соединения между ними не требуется. Главное, чтобы все они находились в одной сети. Это весьма удобно при расположении стоек на разных этажах здания. Таким образом, отпадает необходимость тянуть какой-либо дополнительный кабель.

Сегодня мы уже рассмотрели возможности системы мониторинга, ее особенности и строение. Осталось лишь обратиться к финансовой стороне вопроса. Ведь ясно, что для построения сети с LED-системой вам понадобится вместо 10 патч-панелей уже 20. Что ж, произведя нехитрые расчеты, можно убедиться в том, что основная стоимость проекта сети приходится на кабельную систему, активное оборудование и монтажные работы. При этом стоимость патч-панелей в масштабах всей спроектированной сети теряется. Попробуйте рассчитать стоимость одного порта СКС с использованием LED и без нее. Наверняка вы удивитесь такой незначительной разнице.

Безусловно, использование такой системы в своей СКС – весомый плюс, удобство от которого ощущается сразу. Но решение «быть или не быть» системе мониторинга в вашей СКС – вопрос индивидуальный. Взвесить все «за и против» – наилучший вариант для его решения.

Игорь Николайчук,  
компания «Тайле»

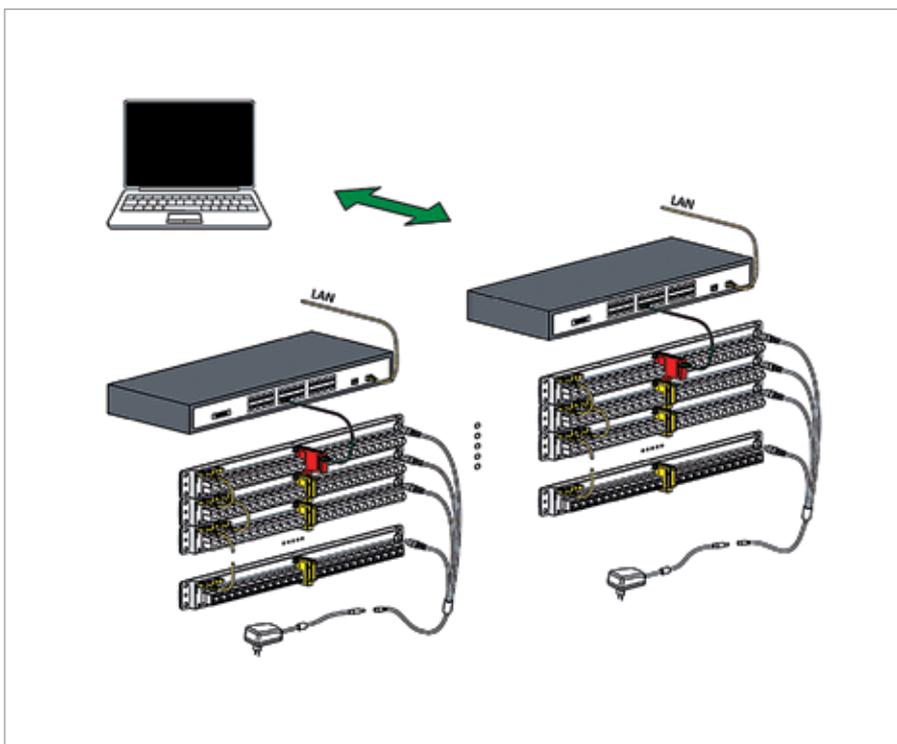


Рис. 8. Схема подключения системы мониторинга



Торговый Дом  
**ТИНКО** ПРЕДЛАГАЕТ

Продукция компании

**KEDACOM**

## Телекамера IP уличная с моторизированным объективом IPC2252-HNB-SIR50-Z2812

### Особенности

Моторизированный объектив с АРД 2.8-12 мм. Механический ИК-фильтр. Камера оснащена мощной SMART ИК-подсветкой, обеспечивающей дальность наблюдения до 50 метров в темное время суток. Витопоток от камеры до 30 к/с, с обработкой WDR до 120 Дб. Поддержка передового формата сжатия H.265, что позволяет сэкономить до 50% места для хранения. Возможность подключения двух внешних микрофонов. Дополнительно можно реализовать двухстороннюю аудиосвязь. Управление осуществляется посредством порта RS485. Тревожный вход и выход позволяют расширять возможности использования на объекте. Дополнительный выход BNC. Встроенная видеоаналитика на 11 модулей. Камера поддерживает открытый протокол ONVIF (Profile S, Profile G). При потере связи с сервером видеокамера способна осуществлять запись на MicroSD карту памяти до 128 Гб (в комплект не входит). Питание видеокамеры осуществляется от источника постоянного тока 12 В, либо от сетевого устройства по стандарту PoE. Камера оснащена встроенным нагревательным элементом, который обеспечивает ее стабильную работу в диапазоне температур от -40 до +70°C. Защита IP67.



### Технические характеристики

Чувствительный элемент	1/2.8" КМОП 2МП
Разрешение, пикс.	1920x1080
Стандарт сжатия видео	H.265/H.264/MJPEG
Объектив f, мм	2.8-12(АРД)
ИК подсветка, м	50
Чувствительность, день/ночь лк	0.002/0.0002 (ИК вкл)
Скорость передачи, к/с	30
Слот для карты памяти, Гб MicroSD	128
Сетевые протокол	TCP/IP; ONVIF; и др.
Сетевой интерфейс	10/100Base-TX
Аудио вход/выход	2/1
Тревожный вход/выход	1/1
Управление	RS-485
Напряжение питания, В	12 DC/PoE
Потребляемая мощность, Вт	11
Диапазон рабочих температур, °С	-40...+70
Габаритные размеры, мм	271x80x88





Торговый Дом  
**ТИНКО** ПРЕДЛАГАЕТ



## Аналоговые домофоны и вызывные панели O`ZERO



Линейка видеодомофонов представлена двумя сериями: с диагональю экрана 4" (VD-041 и VD-041M) и с диагональю экрана 7" (VD-071, VD-071M White / VD-071M Black и VD-072M).

Новинки найдут широкое применение как в офисных зданиях, так и в жилых домах, поскольку совместимы с многоквартирными домофонами через блок сопряжения.

Видеодомофоны просты и удобны в обращении: управление осу-

ществляется через сенсорный экран (VD-072M) или сенсорными кнопками (все остальные модели).

У моделей VD-041 и VD-071 имеется адресный интерком для связи с определенным видеодомофоном в рамках всей системы.

Все новые видеодомофоны, кроме VD-041, имеют встроенный блок питания (AC100...240 В), но также могут работать от внешнего блока питания 12 В постоянного тока.

Для сохранения фотографий и видео, все новинки (кроме моделей VD-041, VD-071) обладают возможностью установки карты памяти емкостью до 32 Гб.

Вызывная панель ADS-700 обладает встроенной видеокамерой с матрицей 1/3" и разрешением 700 ТВЛ, что позволяет не только осуществлять голосовую связь с посетителем, но и вести наблюдение пространства перед панелью.



# Технология нейронного обучения и облачная обработка данных

В последние десятилетия наблюдается быстрое развитие технологий видеонаблюдения, так, например, качество изображения было оптимизировано от WDR до Ultra WDR и Ultra WDR + starlight; разрешение выросло от D1 до 2MP, 8MP и даже выше; кроме того, мы все, профессионалы рынка, видим разницу между обычным аналоговым видео, даже с учетом новых технологий и IP-видеонаблюдения. Эти ключевые факторы побуждают отрасль безопасности двигаться вперед, и они продолжают улучшаться. И здесь я хочу задать вам важный вопрос. Является ли это реальным пределом сервисов видео, которые мы предлагаем нашим клиентам? Ответ, безусловно, нет.

Все чаще и чаще клиенты интересуются новыми интеллектуальными возможностями систем видеонаблюдения для своих решений. Большой интерес вызывают системы распознавания человеческого лица и предметов, включая, например, номерные знаки или иные таблички либо картинки. Сейчас эти технологии уже не являются чем-то исключительно новым в системах профессионального видеонаблюдения.

Обычно камера отправляет видеопоток на сервер, который может выполнять некоторый анализ на основе полученного сигнала видео. Но из-за передачи видео через сеть и, особенно после кодирования и декодирования, интеллектуальное ядро сервера может не обеспечить точность анализа из-за возможной потери части информации.

Сейчас наступает новая эра, которую мы называем "нейронным обучением", тесно взаимодействующая с облачными технологиями. Технология AI (нейронное обучение искусственного интеллекта): видеонаблюдение и аудиосигнал могут



Рис. 1. Система безопасности с искусственным интеллектом

быть комплексно преобразованы в данные, которые будут обработаны искусственным интеллектом. Эти данные во время и после обработки могут использоваться для идентификации людей, транспортных средств, различных объектов. Искусственный интеллект может распознавать людей по лицу, голосу, жестам; распознавать автомобиль по цвету, модели и даже отдельные элементы.

Возможности искусственного интеллекта могут различаться в разных приложениях. Это вклю-

чает распознавание лиц, распознавание автомобилей, незаконную парковку, автоматическое отслеживание и анализ структурных данных и т. д. В то же время в облачных хранилищах могут использоваться дополнительные функции искусственного интеллекта и анализа данных.

Рассмотрим работу нейронного обучения искусственного интеллекта, используя следующий пример: камера позволяет обнаруживать и распознавать человеческое тело и лицо не только



Рис. 2. Безопасность города в деталях

фронтально, но и с других ракурсов, и для лучшего анализа автоматически выбирать лучший снимок. Далее этот снимок отправляется на облачный сервис для интеллектуальной обработки и сравнения. Обладая связкой нейронного обучения интеллекта и анализом информации на облачном сервисе, система может обнаруживать человека, чье лицо занесено в “черный список” со скоростью более 10 миллионов сравнений в секунду.

Вот пример из города Сянмынь на юго-востоке Китая, где проходил саммит БРИКС в сентябре 2017 года. Там работало более 30 000 IP-камер, ежедневно распознававшие каждое лицо и номер машины с более чем 20 миллионами итераций ежедневно, 230 серверов управления командного центра, 40-ПБ облачное хранилище - и ни одной ошибки с начала деятельности системы, что характеризует нейронные алгоритмы искусственного интеллекта как исключительно надежные системы обработки и анализа информации.

Возникает вопрос: как нейронное обучение заставляет эту огромную систему работать?

Во-первых, как это ни странно, нейронное обучение работает достаточно просто.

В истории нейронного обучения есть две вехи: в 2012 году группа, возглавляемая Джеффри Хинтоном, выиграла конкурс классификации ImageNet, используя нейронное обучение алгоритмов интеллекта против традиционных методов; и в 2015 году Microsoft заявила, что компьютерное зрение на основе DL превосходит человеческое видение на уровне распознавания объектов, что подтверждает результат: точность нейронного обучения и анализа искусственным интеллектом достигает 99,47% по сравнению с точностью человеческого глаза 99,15%.

Во-вторых, нейронное обучение интеллекта дает больше возможностей. Нейронное обучение интеллекта является намного более надежным, по сравнению с работой традиционного интеллектуального сервера, построенного на стандартных математических ал-

### Сравнение технологий распознавания лиц

сравнение	Технология на основе нейронного обучения	Традиционная технология
1	Высокая точность распознавания лица IP камерой, без использования сервера.	Низкая точность распознавания. Анализ данных происходит после кодирования и декодирования видеопотока.
2	IP камеры делают моментальный снимок, который затем анализируют. Качество изображения не теряется.	Качество ухудшается после кодирования и декодирования видео.
3	Процессы выполняются алгоритмами глубокого обучения.	Все процессы выполняются сервером.
4	Быстрая подача сигнала тревоги за счет быстрого анализа.	Для анализа требуется задействовать сервер.
5	Изображение лица, тела и полной картинки.	Изображение лица.
6	Изображение фигуры с переднего и заднего ракурсов.	Изображение фигуры с переднего ракурса.
7	IP камера автоматически анализирует картинку и выделяет область лица.	Камера не способна распознать лицо. Для анализа видеопоток отправляется на сервер.
8	Камера выбирает и сохраняет лучший ракурс.	Сервер выделяет изображение лица из всего видеопотока.

Рис. 3. Нейронное обучение побеждает! По всем параметрам

горитмах. Оно не нуждается в разработке функций, функции автоматически генерируются интеллектом как наиболее подходящие для решения текущей задачи, тем самым создавая ускоренные алгоритмы для решения аналогичных и похожих задач. Эффективность нейронного обучения возрастает в геометрической прогрессии с каждым новым обучением.

Нейронное обучение может использоваться для множества различных приложений и типов данных, поскольку один и тот же алгоритм можно использовать для распознавания лиц и, например, распознавания номерных знаков.

Итак, разница между традиционной интеллектуальной платформой и новой технологией, о которой мы говорим сейчас, основывает-

ся на глубоком нейронном обучении и облачной компьютерной обработке.

Благодаря технологии нейронного обучения, искусственный интеллект может обрабатывать и анализировать площади лица или иной части тела с точностью менее чем 20x20 пикселей раздельно. В процессе анализа (например, распознавания лиц) будет осуществлена интеллектуальная обработка, и снимок лица или позы тела в наилучшем качестве будет автоматически отправлен для последующего анализа.

Функция распознавания лиц, основанная на нейронном алгоритме, имеет некоторые особенности. Она поддерживает сравнение 1: 1 и 1: N, что означает не только сравнение лиц для одного и того же че-

### Алгоритмы нейронного обучения для идентификации людей

• Подсчет людей




Точность подсчета при небольшом количестве людей : >97%

Точность подсчета при большом количестве людей : >90%

Рис. 4. Таблица сравнения распознавания лиц

ловека в разном возрасте и при разных условиях съемки или окружающей среды, но также сравнение снимков лиц между разными людьми. Используются очень глубокие модели CNN, которые могут определять и классифицировать возраст и пол, при этом точность определения, например, алгоритмов mAP на LFW составляет более 99%.

Независимо от того, изменилась ли ваша прическа, появилась ли или была убрана борода, независимо от того, имеет ли лицо повреждения или нет, система распознает вас с точностью выше 99%.

Нейронное обучение искусственного интеллекта помогает осуществить распознавание не только лица или передней стороны человека, но также и компоненты фигуры, в том числе, с тыльной стороны. Кроме этого, можно контролировать траекторию передвижения объекта.

Алгоритм нейронного обучения помогает также оценить количества объектов в снимаемой сцене. Средняя точность простой сцены составляет более 97%, средняя точность сложной сцены - выше 90%.

Искусственный интеллект на основе системы нейронного обучения также может определять одежду и униформу, поэтому, даже если вы изменили одежду, система обнаружит вас, со средней точностью обнаружения выше 90%. Эта функция может быть полезна в случае, когда в сцене находятся сотрудники правоохранительных органов, армия или иные лица при исполнении своих служебных обязанностей.

На рис. 4 вы можете увидеть таблицу сравнения распознавания лиц. Сравнивая системы с традиционным математическим алгоритмом распознавания лиц и распознавание лиц искусственным интеллектом на основе алгоритмов нейронного обучения, мы видим, что новая технология имеет значительные преимущества. Основные из этих преимуществ состоят в том, что точность распознавания лиц выше традиционной, потому что традиционная систе-

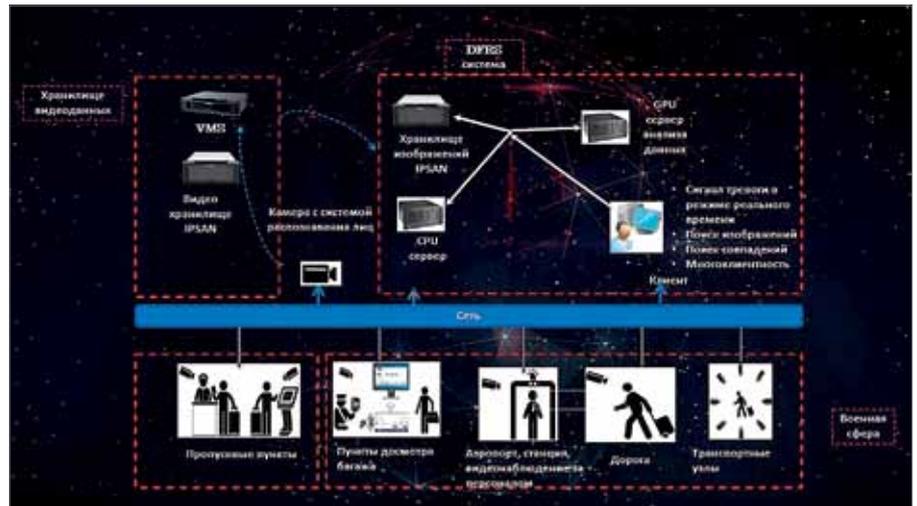


Рис. 5. Макет проекта аэропорта

ма обычно делает анализ на программной обработке единичного изображения, а системы на основе искусственного интеллекта делают анализ на основе различной информации от группы камер и без потери качества изображения. Также, в отличие от традиционных систем, системы на основе искусственного интеллекта не страдают от потери качества сигнала при кодировании/декодировании изображения в случае отправки его на удаленные сервера сервисов видео. Кроме того, уменьшается нагрузка на аппаратную часть серверов. Таким образом, значительно более высокое качество распознавания в системах с нейронными алгоритмами достигается за счет обработки комплексной сложной обработки изображений, в отличие от классических систем, использующих, обычно, обработку изображения только фронтально снимающей камеры.

На рис. 5 - макет проекта аэропорта. В этой системе используются камеры с различными алгоритмами нейронного изучения различных контуров для различных сценариев, таких, как шлюз, проверка безопасности багажа, контрольно-пропускной пункт, дорога и основное здание; и на базе базового серверного облака используется сервер GPU для улучшения изображения. Сервер GPU решает задачу сопоставления и сравнения лиц и/или предметов, VMS используется для управления си-

стемой видео в реальном времени, в то время как IPSAN или облачное хранилище работают как резервная система хранения.

Как факт, искусственный интеллект не является совершенно новой технологией, однако его использование в системах профессионального видеонаблюдения на основе и с использованием алгоритмов нейронного обучения приобретает в последнее время все большее распространение.

Видеонаблюдение + AI (искусственный интеллект) будет способствовать значительному расширению систем, построенных на алгоритмах нейронного обучения. Искусственный интеллект при этом будет становиться более сложным и мощным, что позволит решать все большее число сложных задач в области безопасности. В ближайшем будущем не только профессиональные видеокамеры, но и более простые камеры, такие как IP-камеры для домашнего использования или камеры для коммерческого использования, смогут использовать возможности нейронных алгоритмов. В то же время, алгоритмы анализа, которые будут использоваться в облачном сервисе, будут позволять значительно расширять и усложнять перечень задач для совместной работы видеонаблюдения и искусственного интеллекта.

Антон Курако,  
директор по маркетингу  
ООО «Видеоконтроль»



Торговый Дом  
**ТИНКО** ПРЕДЛАГАЕТ



## Комплект усиления сотовой связи 900/2100 МГц DS-900/2100-10C1

Комплект DS-900/2100-10C1 - это полный набор оборудования, необходимый для улучшения сигналов связи и интернета всех операторов в стандартах EGSM 900, UMTS 900, UMTS 2100. В комплект входит двухдиапазонный репитер и широкополосные антенны. Установка комплекта не составит труда и не отнимет много времени благодаря легкой и компактной конструкции.

С комплектом оборудования DS-900/2100-10C1 вы можете наслаждаться качественной «чистой» связью и интернетом там, где раньше это было невозможно. Кроме того, подобный комплект уменьшает вредное излучение мобильного телефона.

### Преимущества:

- малое энергопотребление;
- легкая и быстрая установка;
- площадь покрытия до 100 кв. м.;
- уменьшает вредное излучение мобильного телефона.

### Применяется для:

- усиления сигнала операторов МТС, Билайн, Мегафон, Tele2;
- усиления 3G-сигнала;
- подвальных и цокольных помещений площадью до 100 кв. м.;
- загородных домов и дачных участков площадью до 100 кв. м.;
- помещений площадью до 100 кв. м.

### Где применять нельзя:

- отсутствие необходимого частотного диапазона (GSM 900, UMTS 900, UMTS 2100);
- помещения площадью более 100 кв. м.;
- для усиления сигнала Skylink.



### Технические характеристики

Поколение сети	2G,3G
Стандарт GSM	EGSM900; 3G UMTS900; 3G UMTS2100
Рабочий диапазон UpLink	880...915 и 1920...1980 МГц
Рабочий диапазон DownLink	925...960 и 2110...2170 МГц
Выходная мощность	Max: UpLink - 10±2 дБм; DownLink - 10±2 дБм
Коэффициент усиления	UpLink - 60±2 дБ; DownLink - 60±2 дБ
Импеданс, Ом	50
Напряжение питания, В:	
- постоянного тока, В	5
Ток потребления, не более, А	2
Диапазон рабочих температур, С	репитер: -10...+55; антенны: -40...+40
Степень защиты	репитер: IP40
Габаритные размеры, мм	репитер: 183x135x73; внеш. антенна.: 290x210x63; внут. антенна 15x210



## BOLID VCI-121-01 камера видеонаблюдения для защиты периметра объекта



Защита протяженного периметра – одна из ключевых задач обеспечения безопасности производственных предприятий, логистических комплексов, объектов транспортной и энергетической инфраструктуры, а также участков государственной границы. В зависимости от специфики конкретного объекта в состав технических средств защиты периметра могут входить следующие системы:

- технические средства инженерно-технической защиты (ТСИТЗ) -

ограждение периметра, ворота, калитки, контрольно-пропускные пункты (КПП);

- технические средства охраны (ТСО) – периметральные системы охранной сигнализации, системы контроля и управления доступом (СКУД), досмотровые комплексы;
- системы периметрального видеонаблюдения.

В данной статье мы рассмотрим особенности применения систем охранного видеонаблюдения для объектов, имеющих протяжен-

ный периметр, на примере новой камеры видеонаблюдения BOLID VCI-121-01.

Системы видеонаблюдения на периметре решают задачи мониторинга границ и, в некоторых случаях, внутренней территории объекта; верификации событий от средств обнаружения периметральной охранной сигнализации и СКУД; расследования инцидентов проникновения на территорию охраняемого объекта, а также ряд задач автома-

тического распознавания объектов - автомобильных номеров, лиц, оставленных предметов.

При выборе камеры видеонаблюдения необходимо учитывать особенности охраны периметра, в частности:

- воздействие внешней среды;
- большие перепады освещенности;
- сложный рельеф местности;
- контроль открытых прилегающих территорий;
- большие расстояния от камеры до постов охраны;
- требования к глубокой интеграции ТСО и охранного видеонаблюдения.

### Воздействие внешней среды

При выборе камеры видеонаблюдения требуется учитывать суровые условия эксплуатации на территории охраняемых объектов (воздействие низких и высоких температур, влаги, возможность влияния электромагнитных помех и грозовых разрядов), а также сложность технического обслуживания.

Камера видеонаблюдения BOLID VCI-121-01 поддерживает широкий диапазон рабочих температур от -40°C до +60°C, а также степень защиты оболочки IP67, что гарантирует бесперебойную работу камеры даже в суровых условиях Сибири.

Большинство настроек камеры BOLID VCI-121-01, такие как управление зумом, фокусом (в том числе функция автофокуса), выбор режима работы объектива (в том числе ручного управления скоростью срабатывания затвора, раскрытием диафрагмы, режимом день / ночь, режимом работы ИК-подсветки) доступны удаленно через выделенную локально-вычислительную сеть (ЛВС) на периметре, что обеспечивает удобство обслуживания и эксплуатации.

BOLID VCI-121-01 имеет встроенную защиту от импульсных перенапряжений до 4 кВ. Данная защита не сертифицирована как УЗИП, но является дополнительным элементом общей защиты от перенапряжений. Для защиты цепей питания рекомендуется использовать блок BOLID БЗС.

### Большие перепады освещенности

При установке камер видеонаблюдения на периметре необходимо учитывать ряд моментов:

- задача обнаружения нарушителя должна выполняться днем вне зависимости от расположения солнца, в том числе при контрольном свете;
- в кадре могут находиться как темные, так и «пересвеченные» участки;
- задача обнаружения нарушителя должна выполняться в ночное время вне зависимости от освещенности (в том числе при сильной облачности, когда естественный уровень освещенности может падать до 0 Лк).

Камера видеонаблюдения BOLID VCI-121-01 оснащена матрицей 1/2,7" КМОП, смещаемым механическим ИК-фильтром для режима работы день / ночь, встроенной «умной» ИК-подсветкой (Smart IR - угол ИК-излучения меняется в зависимости от фокусного расстояния объектива) с эффективной дальностью работы до 150 метров, а также технологией расширенного динамического диапазона 120 децибел (WDR 120 dB) для одновременного отображения ярких и темных участков одного кадра.

Это означает следующее:

- BOLID VCI-121-01 может корректно обрабатывать кадр с разницей яркости самого темного и самого светлого участка в 120 дБ – т.е. в 1012 раз;
- BOLID VCI-121-01 с включенной ИК-подсветкой «видит» ночью при 0 Лк на 150 метров;
- BOLID VCI-121-01 за счет микропроцессорного управления светодиодами подсветки учитывает фокусное расстояние объектива для корректного угла и мощности излучения встроенной ИК-подсветки.

Перечисленные особенности камеры BOLID VCI-121-01 гарантируют высокую чувствительность в условиях больших перепадов освещенности в течение дня, а также работу ночью без необходимости создания дополнительной системы периметрового освещения. Это большое преимущество: ведь для ряда объектов, напри-

мер, аэропортов, дополнительная подсветка периметра недопустима в силу технологических особенностей эксплуатации, к тому же дополнительное освещение протяженных участков периметра существенно увеличивает эксплуатационные расходы на всю систему видеонаблюдения.

### Сложный рельеф местности

Зачастую рельеф местности приводит к наличию совокупности локальных прямолинейных участков разной длины. Таким образом, на каждом участке потребуется подобрать разрешение матрицы и фокусное расстояние объектива. Данные параметры влияют на решение основной задачи видеонаблюдения - обнаружения человека согласно критерию пространственного разрешения по рекомендациям Р 78.36.008-99 с обеспечением 20 пиксел на 1 метр. Чем выше разрешение матрицы, тем на большее расстояние от камеры обеспечивается минимально-достаточное пространственное разрешение. Но не все так просто. К сожалению, чем выше разрешение матрицы, тем (как правило) меньше её светочувствительность, что может негативно повлиять на работу в условиях слабой освещенности.

Камера BOLID VCI-121-01 поддерживает формат Full HD с разрешением 1920x1080 пикселей, что является достаточным для задач охраны периметра. Так, разрешение 20 пиксел на 1 метр в зависимости от настроек фокусного расстояния камеры BOLID VCI-121-01 обеспечивается на расстоянии до объекта от 85 до 800 метров. Совершенно очевидно, что большее разрешение будет избыточным, кроме того, при большом разрешении сложно обеспечить качество изображения в темное время суток. Тут действует простое правило: при одинаковом размере матрицы большее число пикселов на матрице имеют соответственно меньший физический размер и на них попадает меньше света – чувствительность так же меньше – картинка в темное время суток хуже.

Фокусное расстояние подбирается исходя из баланса пространственного разрешения на дальней границе зоны обзора и наличия «мертвой зоны» в ближней. Для задачи обнаружения в зависимости от конкретных условий установки камеры требуется выбирать длиннофокусные объективы 20-50 мм. Если требуется дополнительно смотреть за прилегающей территорией для отслеживания возможных злоумышленников на дальних подступах к территории, фокусное расстояние требуется существенно меньшее - 8-20 мм.

Камера BOLID VCI-121-01 имеет моторизированный вариофокальный объектив с удаленной настройкой фокуса 4,7-47 мм, что обеспечивает оптимальный угол обзора каждого участка видеонаблюдения даже на сложном рельефе местности.

### Контроль открытых прилегающих территорий

На прилегающих к периметру территориях на систему периметрального охранного видеонаблюдения ложатся дополнительные функции: автоматически определять вторжение на территорию и оповещать об этом оператора системы.

Камера видеонаблюдения BOLID VCI-121-01 имеет на «борту» встроенные видеоаналитические модули: пересечение линии (Tripwire); контроль области / вторжение в область (Intrusion); пропавшие / оставленные предметы (Object Abandoned/Missing).

Это позволяет использовать камеру видеонаблюдения как охранный датчик, сигнализирующий о вторжении. Кроме того, камера содержит на борту аудиовход и аудиовыход, 2 тревожных входа и 1 тревожный выход. Это позволяет сделать упрощенную систему охраны и реагирования на инциденты для объектов, где применение традиционных охранных систем невозможно, либо нецелесообразно.

Совместно с программным модулем «Видеосистема Орион Про», установленным на рабочем месте (ПК) дежурного опера-

тора ИСО «Орион» с программным обеспечением АРМ «Орион Про», камера BOLID VCI-121-01 обеспечивает выполнение функции занесения в структуру Базы данных камер как «зон» с разделением понятий «срабатывание детектора движения» и «тревога» и возможностью внести камеру в состав разделов охраны для общих тактик управления в подсистемах ОПС / СКУД.

### Большие расстояния от камеры до постов охраны

Протяженный периметр накладывает определенные требования на локальную вычислительную сеть (ЛВС) периметровой системы видеонаблюдения. На практике единственный вариант построения ЛВС - на оптоволоконном кабеле с использованием промышленных коммутаторов класса Industrial Ethernet с топологией типа «кольцо» и специальными Ethernet Ring протоколами резервирования маршрутов передачи данных, гарантирующие время восстановления при единичном обрыве (как правило 20-50 мс - не критичное время для систем видеонаблюдения). При необходимости построения бюджетного варианта системы передачи данных на периметре рекомендуется применять преобразователи волоконно-оптические серии BOLID ETHERNET-FX (ETHERNET-FX-MM, ETHERNET-FX-SM40, ETHERNET-FX-SM40SA, ETHERNET-FX-SM40SB) для работы многомодовым 50/125 мкм. волокном, одномодовым 9/125 мкм волокном, в том числе с применением технологии Wavelength Division Multiplexing (WDM, спектральное уплотнение каналов).

Для случая аварийного нарушения связи камера BOLID VCI-121-01 имеет на «борту» слот для Micro SD карты до 128 Гб, что позволяет работать в автономном режиме с глубиной архива до 5-6 дней.

Еще одной проблемой является электропитание камер видеонаблюдения и самих коммутаторов. Единственный вариант для протяженных периметров - это про-

кладка отдельных линий 220 VAC и установка блоков питания в непосредственной близости от камер.

Камера видеонаблюдения BOLID VCI-121-01 поддерживает подключение к локальной вычислительной сети объекта по стандарту 10/100 Base-T. Питание камеры возможно как с применением технологии PoE (стандарт IEEE 802.3af), так и стандартным способом 12VAC, потребляемая мощность не превышает 13 Вт. Как правило, 12VAC применяют при необходимости «локального» резервирования электропитания камер от блоков питания с подключенными к ним батареями 12VDC. Пример такого блока питания подходящего номинала тока - BOLID РИП-12 исп.02 (РИП-12-2/7М1) и BOLID РИП-12 исп.04 (РИП-12-2/7М2) с аккумуляторной батареей 12 VDC 7 Ач. Если же резервирования электропитания не требуется, гораздо удобнее воспользоваться сетевым промышленным коммутатором, устанавливаемым на Din-рейку - BOLID SW-108, поддерживающим подключение до 7 камер BOLID VCI-121-01 с питанием по витой паре (UTP / FTP кабелю) 10/100 Base-T (PoE источник питания) и комбинированного up-link порта 1000 Base-X / 10/100/1000 Base-T. К BOLID SW-108 можно подключить либо оптический кабель, либо кабель UTP / FTP 6 Cat. В случае использования коммутатора без поддержки технологии PoE для электропитания камеры BOLID VCI-121-01 можно использовать PoE инжектор BOLID PI-01.

### Требования к глубокой интеграции ТСО и охранного видеонаблюдения

Традиционно в России существует ряд сильных производителей технических средств охраны периметра, выпускающих периметральные извещатели различного принципа действия и типа конструкции. Это не только позволяет эффективно защищать различные виды ТСИТЗ, выбирая наиболее подходящий тип извещателя, но и создает определенные сложности для интеграции ТСО в единую комплексную систему технической безопасности.



Пример использования камеры BOLID VCI-121-01 для защиты периметра объекта

В составе интегрированной системы охраны «Орион» с программным модулем «Видеосистема Орион Про» камера видеонаблюдения BOLID VCI-121-01 в сочетании с контроллером периметровых извещателей «С2000-ПЕРИМЕТР» успешно решает проблему совместности систем периметрального охранного видеонаблюдения и различных видов ТСО. Сам контроллер «С2000-ПЕРИМЕТР» поддерживает более 20 моделей периметральных извещателей различного принципа действия и типа конструкции, что позволяет эффективно защищать периметр и территорию предприятий практически любого типа, а интегрированная система охраны «Орион Про» - строить распределенные системы безопасности любого масштаба.

Совместно с программным модулем «Видеосистема Орион Про», установленным на рабочее место (ПК) дежурного оператора ИСО «Орион» с программным обеспечением АРМ «Орион Про», камера BOLID VCI-121-01 обеспечивает выполнение следующих функций:

- привязка любых объектов системы к камерам;
- привязка событий системы ОПС и СКУД к видеозаписям;
- управление видеоподсистемой по

событиям в системах ОПС и СКУД через механизм сценариев управления;

- выдача управляющих команд на устройства ОПС и СКУД через механизм сценариев управления;
- управление видеоподсистемой по расписанию АРМ «Орион ПРО»;
- отображение и переключение камер непосредственно в окне мониторинга оперативной задачи АРМ «Орион ПРО»;
- отображение камер и их состояний на планах помещений;
- возможность управления камерами непосредственно с планов помещений или через список «Камеры»;
- разграничение полномочий оператора с помощью системы паролей АРМ «Орион Про», с возможностью ограничения доступа оператора к функциям операционной системы;
- возможность организации взаимодействия между несколькими рабочими местами видеомониторинга АРМ «Орион ПРО» с помощью механизма удаленного вызова сценариев управления.

При необходимости использовать сторонние видеоаналитические модули можно воспользоваться рядом возможностей, заложенных при разработке BOLID VCI-121-01, а именно:

- использовать стороннее программное обеспечение, подключив BOLID VCI-121-01 через открытые стандарты ONVIF (Ver. 2.4.2) и PSIA;
- использовать стороннее программное обеспечение партнеров класса video management system (VMS), которые провели глубокую интеграцию модельного ряда камер НВП ЗАО «Болид».

### Выводы

Камера видеонаблюдения BOLID VCI-121-01 имеет универсальные технические характеристики и востребованное рынком соотношение цена / качество, что позволяет проектным и монтажным организациям создавать недорогие системы охранного видеонаблюдения на периметре объекта. Современная непростая экономическая ситуация подталкивает заказчиков искать наиболее эффективные решения, усиливая контроль и техническую укрепленность своих объектов. Мы предлагаем нашим партнерам готовые решения, увеличивающие вашу конкурентоспособность на рынке систем безопасности.

*Е.И. Озеров,  
ведущий инженер  
ЗАО НВП «Болид»*

## Глубокий расчет. Как 3D-технологии помогают считать людей и делают жизнь проще

Наша команда занимается разработкой интеллектуального ПО для систем IP-видеонаблюдения. За 9 лет существования мы создали десятки функций и модулей видеоанализа, столкнулись с сотней проблем и одержали не меньше побед. В своем блоге Macroscop мы расскажем о части из них, поделимся своим видением процесса разработки и раскроем некоторые свои технологии.

Несколько лет назад мы определили низкую популярность одной из наших функций — функции интерактивного поиска, — потому что пользователи не обращались в компанию с вопросами или проблемами в работе с ней. Когда телефон техподдержки молчит — это дурной знак для разработчиков.

С модулем подсчета посетителей было все наоборот. Пользователи не просто покупали и устанавливали его, они им реально пользовались! И поэтому регулярно звонили с вопросами в техподдержку, писали свои пожелания, рассказывали о нестандартных способах использования и, конечно, делились сложностями в работе. Точность подсчета была высока (более 92%), но достичь ее можно было при корректной установке камеры, обеспечении хороших условий съемки (отсутствии засветки, бликов и т.п.) и кропотливой настройке.



Рис. 1. Кадр из м/ф «Козленок, который считал до десяти»

По нашей оценке, при работе с интеллектуальными модулями во главу угла пользователи ставят точность и простоту управления функцией. Когда мы приняли концепцию развития продукта Macroscop через его упрощение (см. статью «На пути к простоте. Как сложно она дается разработчикам»), одной из локальных вех этого упрощения стала переработка популярного подсчета посетителей.

### Но обо всем по порядку...

Традиционно людей по видео считают с помощью технологии трекинга или метода оптического потока.

Трекинг строит траектории перемещения движущихся объектов, а подсчет фиксирует направление пересечения виртуальной линии входа/выхода. Траектории можно строить несколькими способами, которые мы перечислим ниже.

С помощью анализа последовательности кадров, на которой присутствуют движущиеся объекты. В общем случае в одном кадре может присутствовать несколько движущихся объектов, поэтому программе необходимо не только построить траектории, но и различить объекты и их перемещения. Когда движущиеся объекты пересекают линию входа/выхода по одному, никакой сложности с подсчетом нет: задача сводится к определению направления пересечения линии.

С этой задачей может справиться метод подсчета, основанный на наиболее простой реализации трекинга, анализирующий объекты переднего плана (движущиеся объекты) на двух последовательных кадрах. Сначала выделяются области движения, отличающиеся от фоново-



Рис. 2. Матрица расстояний от детектора до точки может быть визуализирована в карту глубины

го изображения, на текущем и предыдущем кадре, далее, анализируя скорость, направление движения объектов, а также их размеры, вычисляются вероятности перехода объектов из одной точки траектории предыдущего кадра в другую точку текущего. Наиболее вероятные перемещения каждого объекта складываются в траекторию.

В общем случае люди в кадре могут перемещаться по-разному: их траектории могут пересекаться или перекрываться, а зоны движения, соответствующие объектам, — объединяться в одну область. В таком случае программе нужно выявить каждый объект, разделить группы объектов и корректно посчитать людей, пересекающих виртуальную линию в том или ином направлении.

В этих случаях задача построения точной траектории отдельных объектов усложняется, тогда метод построения траектории по двум кадрам, не подходит, он дает высокую погрешность. Используется анализ последовательности кадров и непрерывной постобработки полученных результатов: программа строит графы — анализирует переходы объектов из одного состояния (положения) в другое; анализирует скорости

и направления движения, положения, цветовые характеристики. В качестве результата выдается набор наиболее вероятных перемещений объекта, образующий траекторию.

Для повышения точности подсчета также применяются методы разделения людей в группах. Это можно сделать с помощью оценки площадей групп или детектируя и подсчитывая головы людей.

Подсчет по трекингу представляет наилучшую точность работы, когда люди в кадре минимально перекрываются. И в реальных системах этого зачастую можно добиться, только устанавливая камеру над ограниченным проходом (узкая входная дверь, эскалатор и т.п.).

### Подсчет посетителей на основе анализа оптического потока

Если подсчет на базе трекинга находит объект в видеопотоке и следит за его перемещениями, то этот метод наблюдает за виртуальной линией входа/выхода и анализирует движение цветковых пикселей через нее. Метод следит за перемещением области определенной яркости и определенного цвета через линию, вычисляет характеристики особенностей изображения (края, углы, особые точки, информацию о текстуре и т.д.) При этом метод лишь фиксирует факт перемещения какого-то объекта через линию, но не определяет, что это за объект, сколько людей перемещаются в данном объекте. Для определения числа людей, пересекших линию, также используются методы детектирования голов и анализа площади движущегося объекта.

Этот метод применим для плотного потока людей, когда традиционные методы трекинга непригодны. Наиболее точный результат достигается, когда плотность потока людей приблизительно однородна

Мы реализовали в своем подсчете и первый, и второй способы. В зависимости от условий, при которых происходит подсчет, пользователь может выбрать наиболее подходящий режим работы. Если условия съемки близки к идеальным (с точки зрения подсчета), настройка не потребует много сил и времени, но, если это не так, администратору придется озадачиться.

В итоге подсчет посетителей для сложных сцен наблюдения работает по пропорции: чем больше сил потратит пользователь на настройку модуля, тем точнее он будет работать. Что в нашу общую концепцию не укладывалось.

Мы озадачились поиском новых решений для подсчета посетителей.

### Новый модуль 3D-подсчета посетителей

Новый модуль реализован принципиально иначе. Если раньше подсчет использовал данные двух измерений, то в новом введено третье – глубина (расстояние от видеокамеры до человека). Теперь подсчет – это не просто модуль, это программно-аппаратный комплекс из специального устройства (датчика глубины) и программного модуля обработки данных. Датчик вычисляет расстояние от устройства до объектов, излучая и принимая ИК-сигналы, строит матрицу глубины, с которой уже работает программа.

Глубина дает информацию о высоте того, кто пересекает линию входа-выхода, и позволяет отличать людей от прочих объектов. Пользователю необходимо задать в настройках минимальный рост посетителя, и все люди этого роста и выше будут подсчитываться системой.

Для пользователя 3D-подсчет посетителей предельно прост: надо задать всего две настройки – рост и линию входа. Его результаты практически не зависят от условий, в которых производится подсчет (разве что вы считаете в каких-то очень сложных рельефах). Он сверхточный – 98,5% в реальных условиях у реальных пользователей (а не в «тепличных» лабораторных, как часто любят тестировать программисты). Высочайшая точность обусловлена тем, что модуль работает не с картинкой, а с трехмерной картой. В дополнение мы реализовали несколько технологий, чтобы решать ряд ключевых задач при подсчете.

*Задача разделения людей.* Когда люди находятся близко друг к другу, их контуры на заданной высоте могут соединиться в один. Чтобы избежать «потери» человека, мы «режем» карту глубины на слои и получаем мно-

гослойные контуры объектов. Контур без вложений соответствует макушке человека. Считаем макушки.

*Задача определения траекторий перемещения людей.* Для этого используется трекинг, но абсолютно новый, который учитывает особенности получаемых данных о глубине.

*Задача обработки карты глубины.* Данные о глубине мы получаем, оценивая отраженные от поверхностей ИК-сигналы излучающего устройства. Но лучи по-разному отражаются от разных поверхностей, поэтому в ряде случаев карта получается с «дырами». Мы создали алгоритм, который достраивает карту на основе значений в известных областях.

*Задача компенсации угла.* Для того чтобы максимально разгрузить установщиков видеосистем, мы реализовали алгоритм, который учитывает отклонение устройства подсчета посетителей от горизонтали и соответствующим образом корректирует значения глубины.

Задача автоматического определения расстояния до пола. Ее решение исключает необходимость точно измерять высоту и задавать ее в настройках модуля. Это также направлено на повышение удобства работы с подсчетом.

### «Будь проще и люди к тебе потянутся...»

Новый 3D-подсчет посетителей намного проще традиционного модуля. Проще и с точки зрения реализованных в нем технологий, и с точки зрения пользовательской работы. При этом он существенно более точный и менее «прихотливый» к условиям съемки.

Когда мы пришли с новым 3D-подсчетом к пользователям на реальные объекты, самое сильное впечатление на них оказала даже не высочайшая точность (98,5% в реальных условиях), а как раз эта самая простота и практически полное отсутствие каких-либо настроек. Это еще раз уверяет нас в нашем стремлении разрабатывать, балансируя простоту и функциональность, опровергая стереотип, что крутой продукт должен быть навороченным и сложным.

<https://habrahabr.ru/company/macroscope/blog/341470/>

## VideoNet Guard PSIM-NVR — видеонаблюдение, СКУД и ОПС Bolid в одном устройстве

VideoNet — это эффективная система безопасности, которая объединяет ОПС, СКУД, видеокамеры и видеорегистраторы в одной программной платформе. Результат — решение с максимальным взаимодействием всех систем и общим управлением из единого интерфейса. Другого программного обеспечения для организации системы безопасности не требуется.

Новая линейка видеорегистраторов VideoNet Guard PSIM-NVR позволит легко подобрать решение для объекта, на котором требуется построить комплексную систему безопасности. На видеорегистраторах уже установлено программное обеспечение VideoNet. Все, что требуется, подключить видеокамеры, контроллеры СКУД и приборы ОПС.

### Решение для бизнеса с учетом роста

Уникальные видеорегистраторы VideoNet Guard PSIM-NVR — одно устройство для построения профессиональной системы видеонаблюдения и полноценной системы контроля и управления доступом и ОПС Bolid.

Видеорегистраторы VideoNet Guard PSIM-NVR — решение для объекта, когда нужна многофункциональность, многозадачность и масштабируемость. Нужны дополнительные возможности: полноценная видеоаналитика, нужно подключение СКУД, ОПС или внешней системы. Помимо регистрации видеоданных требуется эффективное наблюдение за объектом, обнаружение инцидентов и предупреждение службы безопасности.

VideoNet Guard PSIM-NVR — видеонаблюдение, СКУД и ОПС в одном устройстве: это готовый видеосервер для построения системы видеонаблюдения на базе IP-камер. Обеспечивает подключение более 5000 моделей IP-камер и позволяет записывать архив до 64 Tb, а также готовый сервер для СКУД и ОПС Bolid.



### Почему Guard PSIM-NVR — уникальное и выгодное предложение

Вы покупаете одно устройство вместо двух и у вас нет дополнительных затрат на обслуживание нескольких серверов, обеспечение резервного питания, место в стойке, антивирусное ПО.

Вы используете одно программное обеспечение VideoNet вместо нескольких. Получаете простое обслуживание и эксплуатацию. Вам не нужно объединять систему видеонаблюдения с системой ОПС и СКУД Bolid. Они уже едины. Вам не нужны программные модули интеграции для организации взаимодействия между системами. Вы получаете максимальное взаимодействие систем безопасности и информирование о происшествиях.

### Преимущества решения

1. Глубина взаимодействия систем безопасности. Качественный диалог между подсистемами и полный объем информации в одной программной платформе вместо нескольких разрозненных.

2. Оперативность принятия решения благодаря единому мониторингу всех систем безопасности. Оператор принимает верное решение вовремя.

3. Быстрый поиск информации благодаря использованию макси-

мального количества данных для быстрого расследования инцидентов. Не нужно просматривать недели архива, чтобы найти нужное событие.

4. Всегда современное программное обеспечение для всех систем безопасности. Не нужно поддерживать несколько видов программного обеспечения, простота в обслуживании и экономия на серверном оборудовании.

### VideoNet Guard PSIM-NVR — видеонаблюдение, СКУД и ОПС в одном устройстве

Не нужен дополнительный сервер и дополнительное программное обеспечение для организации СКУД и ОПС. Все системы работают в рамках единого программного обеспечения VideoNet на одном регистраторе.

На всех видеорегистраторах предустановлена самая современная версия ПО VideoNet 9.1. Это передовая разработка с огромным функционалом и возможностями для расширения и роста системы в будущем, автоматизации действий по обеспечению безопасности и предупреждению о происшествиях.

Простая масштабируемость и возможность расширять систему видеонаблюдения поэтапно, добавлять сервера, камеры, различные устройства и подсистемы, когда потребуется. Видеорегистраторы VideoNet Guard PSIM-NVR легко объединить в еди-



Рис. 1. Пример работы СКУД, Видео и детектора распознавания человека

ную систему безопасности и управлять из любой точки сети.

Просто настроить и легко пользоваться. Видеорегистраторы VideoNet серии Guard поставляются с предустановленным ПО и со всеми необходимыми лицензиями. Настройка системы на объекте происходит в несколько кликов с использованием мастера настройки. Пользователь может самостоятельно настроить интерфейс наблюдения, либо воспользо-

ваться одним из множества шаблонов. Взаимодействие пользователя с системой основано на технологии Drag&Drop, которая заменяет сложную последовательность действий простым действием в один «клик».

Подключение дополнительных модулей: модуль поиска и анализа информации, модуль Multicast-передачи, графические планы объектов, удаленное клиентское место, управление и просмотр через веб. Подключение дополнительных модулей для



Рис. 2. Блокирование точки прохода

СКУД: модуль учета рабочего времени и модуль фотоверификации.

### Guard PSIM–NVR — полноценное решение для системы контроля и управления доступом

Вы можете полностью автоматизировать процесс учета рабочего времени, повысить уровень безопасности компании и дисциплину работников. Дополнительный модуль SM-Worktime позволяет вести учет рабочего времени сотрудников предприятия, контролировать их присутствие, отсутствие, опоздания и переработки.

Разнообразные отчетные формы отражают реальный график работы сотрудников, помогают установить объем и причины потерь рабочего времени. Отчеты можно строить по выбранным датам, сотрудникам, подразделениям или организации в целом. Удобная выгрузка основных отчетов в форматы pdf, Excel, html, rtf, xml делает возможным дальнейшее их использование вне системы учета рабочего времени VideoNet и дает возможность включить отчеты в документооборот организации.

Аналитический отчет «Кто был в помещении»: система позволяет получить информацию о нахождении сотрудников в том или ином помещении в определенный промежуток времени.

Аналитический отчет «Перемещение сотрудников по объекту»: данный тип аналитического отчета позволяет проанализировать перемещение сотрудников на территории предприятия.

Аналитический отчет «Рабочее время»: отчет о рабочем времени показывает для каждого дня отчетного периода интервалы присутствия и отсутствия сотрудника на рабочем месте, а также зачтенное ему за день рабочее время.

Аналитический отчет «Переработки»: отчет о переработках показывает для каждого дня отчетного периода список всех переработок сотрудника и их продолжительность.

Аналитический отчет «Т13»: отчет по форме Т-13 представляет собой таблицу учета рабочего вре-



Рис. 3. Отчеты учета рабочего времени. Отчет T13

мени по унифицированной форме Т-13. Таблица содержит отметки о явках и неявках сотрудника на работу по числам месяца.

Аналитический отчет «О нарушениях»: отчет о нарушениях показывает для каждого дня отчетного периода список всех нарушений графика работы сотрудника и продолжительность этих нарушений.

#### Guard PSIM–NVR решает основные задачи

- Быстро реагировать на инциденты
- Обеспечивать надежную и бесперебойную запись и хранение информации
- Удобно и качественно наблюдать за охраняемым объектом
- Организовать управление доступом на объект



Рис. 4. Отчет учета рабочего времени системы СКУД VideoNet

- Управлять несколькими объектами из одного центра
- Быстро находить и анализировать информацию в архиве для разрешения спорных ситуаций

#### Простота настройки и легкость использования

Видеорегистраторы VideoNet серии Guard поставляются с предустановленным ПО и со всеми необходимыми лицензиями. Настройка системы на объекте происходит в несколько кликов с использованием мастера настройки. Пользователь может самостоятельно настроить интерфейс наблюдения, либо воспользоваться одним из множества шаблонов. Взаимодействие пользователя с системой основано на технологии Drag&Drop, которая заменяет сложную последовательность действий простым действием в один «клик».

#### Видеорегистраторы VideoNet Guard PSIM–NVR – это:

- подключение 24, 32 IP- камер;
- подключение 10, 20 приборов или контроллеров Bolid;
- одновременная запись и воспроизведение 24/32 камер;
- подключение до 8 HDD;
- локальный видеоархив до 64 Тб;
- подключение 2-х мониторов;
- серверное исполнение – корпус 4U;
- предустановленное ПО VideoNet 9.1 Pro;
- возможность подключения дополнительных модулей: модуль поиска и анализа информации, модуль Multicast- передачи, графические планы объектов, удаленное клиентское место, управление и просмотр через веб;
- возможность подключения модулей фотоверификации и учета рабочего времени.

Богатый функционал видеоаналитики VideoNet 9.1 позволяет оценить преимущества использования профессиональной системы видеонаблюдения. Уникальные алгоритмы работы детекторов, позволяют свести к минимуму ложные срабатывания и делают систему видеонаблюдения эффективной, возложив задачу первичного обнаружения тревоги или события на систему



Рис. 5. Отчет системы СКУД VideoNet. Текстовый отчет

с мгновенным информированием оператора о случившемся.

Система позволяет детектировать движение, фиксировать оставленные предметы, распоз-

навать саботаж по камерам, считать объекты, проходящие через зону видимости камеры, реагировать на изменение направления движения объектов, фиксиро-

вать пересечение линии, а также фиксировать превышение уровня громкости звукового сигнала, поступающего с микрофонов, обнаруживать лица людей и отображать их на экране оператора, обнаруживать очаги возгорания или задымления на охраняемой территории.

Оператор наблюдает из одного интерфейса за всеми системами и управляет ими. Для информирования оператора в платформе VideoNet просто организовать автоматические реакции на комплексное событие сразу от всех систем безопасности, выводить различные сообщения о тревогах и привлекать внимание к нестандартным ситуациям. Вы получите удобный мониторинг с максимальным информированием оператора. Использование единой платформы позволяет производить поиск нужной информации, используя данные всех подсистем, и производить разбор ситуаций оперативно.

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



## СИСТЕМЫ БЕЗОПАСНОСТИ СВЯЗИ И ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ



Разработка концепции  
Проектирование  
Поставки оборудования  
Монтаж оборудования  
Интеграция систем  
Разработка ПО  
Пусконаладка  
Эксплуатация  
Обслуживание  
Диагностика и ремонт  
Независимая экспертиза

ОБЕСПЕЧИМ БЕЗОПАСНОСТЬ

125190, г. Москва  
Ленинградский проспект, д. 80, к. 4  
телефон: +7(495) 363-07-70  
факс: +7(495) 225-36-20  
e-mail: chamber@prisco.ru  
web: www.prisco.ru

Более 20 лет на рынке безопасности  
Более 1500 оборудованных объектов



## STELBERRY-505. Комплект переговорного устройства клиент-кассир для АЗС с системой громкого оповещения



Переговорное устройство клиент-кассир для АЗС Stelberry S-505 предназначено для оповещения громкой связью и оборудования системой клиент-кассир кассовых узлов с закрытым передаточным лотком.

Основным существенным отличием модели Stelberry S-505 от Stelberry S-500 является наличие встроенного аудиоусилителя D-класса. Встроенный усилитель в Stelberry S-505 экономит не только место в помещении кассы, но и сокращает окончательную сто-

имость всей системы громкой связи для АЗС.

### Области применения переговорного устройства клиент-кассир STELBERRY S-505

- АЗС, где часто требуется оповещение громкой связью для обращения оператора-кассира к водителям.
- Громкое оповещение в кассах павильонов экскурсионных бюро для объявления экскурсионных туров.
- Система трансляции в кассах парков развлечений для объявлений по-

сетителям по работе аттракционов.

- Система трансляции в кассах театров для объявлений о наличии билетов и репертуара.
- Система оповещения в кассах речных вокзалов для объявлений об отправлении судов.
- Громкая связь в кассах автовокзалов для объявлений автобусных маршрутов и вызова водителей.

В комплект переговорного устройства, входят все необходимые кабели и разъёмы. Необходимо просто соединить компоненты системы между собой и можно начинать работу.

## Комплект поставки STELBERRY S-505



В комплект поставки переговорного устройства с громкой связью для АЗС Stelberry S-505 входит:

- пульт кассира со встроенным аудиоусилителем класса «D» для оповещения громкой связью;
- антивандальная панель клиента для общения кассира с клиентом через кассовое окно;
- угловое крепление панели клиента для удобства размещения панели на кассовом окне;
- необходимый набор крепежа для монтажа панели клиента;
- соединительный кабель для подключения панели клиента к пульта кассира;
- трансформаторный блок питания с выходным стабилизированным напряжением +12 В;
- уличный рупорный громкоговоритель с кабелем длиной 15 метров для подключения громкоговорителя к пульта кассира;
- инструкция и упаковочная коробка.



Регулировки громкости и чувствительности позволяют быстро настроить громкость пульта и чувствительность микрофонной стойки до комфортного уровня.

Каждое прикосновение к клавишам сопровождается коротким звуковым сигналом. При максимальном и минимальном значени-

ях уровня громкости тональность сигнала меняется.

При нажатии и удержании клавиши «TALK» происходит прекращение связи с панелью клиента и включается громкоговоритель.

Для регулировки громкости рупора необходимо при нажатой кнопке «TALK» нажимать клави-

ши «увеличение чувствительности» и «уменьшение чувствительности».

Если клавиша «TALK» не нажата, то регулировка чувствительности применяется к панели клиента.

Кнопка «отключение микрофона пульта» выключает микрофон на пульте кассира.



Внутри пульта кассира находится усилитель громкого оповещения

Внутри пульта кассира Stelberry S-505 размещён аудиоусилитель класса «D». Усилители такого класса позволяют создавать усилительные устройства небольших габаритов с высокой выходной мощностью.

Дополнительно габариты усилителя снижены за счет применения

миниатюрных компонентов поверхностного монтажа.

Мощности встроенного усилителя с избытком хватает для подключения 15-ваттного рупорного громкоговорителя, и этого полностью достаточно для громкого оповещения всей территории АЗС.

С применением встроенного аудиоусилителя D-класса внутри пульта кассира Stelberry S-505 отпала необходимость в приобретении отдельного трансляционного усилителя для построения системы трансляции звукового оповещения на прилегающую территорию.



На задней части пульта кассира переговорного устройства «клиент-кассир» для АЗС Stelberry S-505 установлены коммутационные разъёмы для подключения блока питания, панели клиента, разъём линейного аудиовыхода и разъём рупорного громкоговорителя.

Разъём питания предназначен для подключения трансфор-

маторного стабилизированного блока питания, идущего в комплекте.

Панель клиента подключается штатным кабелем, также идущим в комплекте.

На разъёме линейного выхода (RCA) присутствует смешанный сигнал разговора клиента с кассиром. Этот смешанный аудиосиг-

нал разговора может быть подан на вход аудио- или видеорегистратора для записи разговоров.

На разъёме рупорного громкоговорителя присутствует усиленный сигнал встроенного аудиоусилителя D-класса. К этому разъёму подключается штатный рупорный громкоговоритель, идущий в комплекте.

## Рупорный громкоговоритель идёт в комплекте с 15 метрами кабеля



В большинстве случаев рупорный громкоговоритель устанавливается достаточно близко к касе, поэтому для подключения громкоговорителя к пульту кассира не требуется очень длинного кабеля.

Для организации громкого оповещения мы комплектуем уличный рупорный громкогово-

ритель кабелем длиной 15 метров. Кабель громкоговорителя уже оканчивается разъёмом для подключения к пульту кассира. То есть, необходимо просто проложить кабель и соединить с его с пультом кассира.

Кабель, подключенный к громкоговорителю, морозостой-

кий и рассчитан на работу при температуре до  $-40^{\circ}\text{C}$ . Для многолетней надёжной эксплуатации ту часть кабеля, которая будет находиться на улице и которая может быть подвержена солнечной радиации, необходимо защитить от ультрафиолета гофрированной трубой ПВХ.

## Устройство рупорного громкоговорителя



Конструкция рупорного громкоговорителя для системы трансляции состоит из минимально необходимого количества деталей, что благоприятно сказывается на его высокой надёжности и долгом сроке службы.

Для получения более мощного звукового потока в одном направлении корпус громкоговорителя вы-

полнен в виде рупора. Специальный акустический конус, который располагается внутри рупора, по его центральной оси, механически помогает формировать и дополнительно усиливать звуковой поток.

Мембрана звукового излучателя защищается от механических повреждений специальными защитными накладками, которые, в свою

очередь, участвуют в формировании мощного звукового потока. Толщина и форма защитных накладок подобрана так, чтобы при рабочем ходе мембраны излучателя практически полностью выдавливался воздух из под пространства, находящегося под защитными накладками, создавая таким образом повышенное звуковое давление в истоке рупора.

В комплекте с панелью клиента идёт универсальное угловое крепление



Микрофон панели клиента всенаправленный и хорошо слышит голос человека, как перед панелью, так и сбоку от неё, поэтому, в тихих помещениях угловое крепление панели может быть не востребовано.

В условиях улицы и в шумных помещениях положение панели уже будет иметь существенное значение. При окружающих шумах ре-

шающее значение будет оказывать звуковое давление голоса человека на мембрану микрофона. Поэтому, использование углового крепления позволяет повернуть панель в сторону клиента и тем самым повысить качество связи «клиент-кассир» в сложных акустических условиях.

При использовании панели клиента на открытом пространстве

дождевая вода и растаявший снег могут затекать в отверстие микрофона, образуя водяную пробку, что приводит к временной глухоте микрофона.

Для защиты микрофона панели от затекания воды при использовании панели на открытом пространстве выпускается защитный козырёк STELBERRY S-005, который можно приобрести отдельно.

### Конструкция панели клиента



Панель клиента S-100, используемая в составе переговорного устройства «клиент-кассир» для АЗС Stelberry S-505, антивандальная и изготовлена из алюминиевого сплава, окрашенного специальной краской стойкой к царапинам.

Мембрана динамика панели изготовлена из майлара и не боится влаги и низких температур. От механических повреждений динамик панели защищён накладкой из алюминиевого сплава, окрашенного в чёрный цвет краской стойкой к царапинам.

Панель клиента предназначена для эксплуатации на улице. Все электронные элементы внутри панели защищены от воздействия влаги специальным влагостойким покрытием.

*Е. А. Беспяткин,  
Е. Н. Козлов*

ООО «Современные технологии»

**STELBERRY**®  
*Если необходимо услышать...*

[WWW.TINKO.RU](http://WWW.TINKO.RU)

# Системы усиления сотовой связи и мобильного интернета «ДалСВЯЗЬ»

На наш взгляд, вопросы усиления сотовой связи и интернета давно назрели, чтобы получить свое освещение не только в виртуальном пространстве, на специальных ресурсах, посвященных этой тематике, но и на страницах периодических изданий, находящихся на пересечении целого ряда направлений так называемой слаботочной тематики, каким является журнал «Грани Безопасности». Даже в современном мире, когда большая часть населения нашей планеты не может представить себе жизнь без мобильного телефона, люди сталкиваются с неуверенным уровнем сигнала сотовой связи не только за городом, но и в его пределах. К счастью, существует оборудование способное обеспечить стабильную связь на любой необходимой вам локации.

## Что такое репитер

Если у вас не получается совершить звонок, разговор обрывается, не отправляется смс-сообщение или не грузится страничка на смартфоне, причиной всех этих напастей, если вы, конечно, оплатили мобильную связь, а ваш мобильный любимец исправен, является затухание сигнала, которое может происходить в силу ряда факторов: отсутствия вышки сотового оператора в данной локации, особенностей ландшафта и метеоусловий, конструктивных особенностей здания и др.

Репитер - это устройство, позволяющее компенсировать затухание сигнала и обеспечить сотовую связь в труднодоступных для него местах. При выборе необходимого вам усилителя нужно учитывать множество технических характеристик, поэтому лучше проконсультироваться с профессионалом. Но даже в этом случае следует разобраться, как работает оборудование.

Оптимальным вариантом для дачных участков и городских квартир являются готовые комплекты усиления сигнала. Такие готовые «коробочные решения», как правило, снабжены всем необходимым и не требуют специальных навыков и инструментов для монтажа и пуско-наладки системы.

Например, для того чтобы усилить сигнал 3G в диапазоне, традиционном для города - UMTS2100, может быть достаточно комплекта 3Gboost, который пользуется большой популярностью у владельцев небольших магазинчиков или офисов.

ном, когда он работает в обычном режиме, мощность его излучения относительно мала и не может нанести вреда организму. Однако, при слабом входящем сигнале, сотовый телефон пытается найти сигнал базовой станции – и в подобном режиме он способен излучать до 2 Вт, что может навредить здоровью человека. Эту проблему также решает репитер: ведь он предназначен для обеспечения стабильного сигнала на определенной территории, следовательно, мобильный телефон будет излучать минимальный уровень сигнала, который не нанесет вред организму.



Фото 1. Комплекта 3Gboost

В любом случае, для того чтобы правильно подобрать комплект, перед приобретением оборудования покупателю необходимо узнать рабочую частоту и какой мощности необходимо оборудование

## Влияние репитера на здоровье человека

Все мы знаем, что при определенных условиях, электромагнитное излучение может пагубно влиять на здоровье человека. При пользовании мобильным телефо-

## Как работает система усиления сотовой связи

Внешнюю антенну устанавливают по направлению к базовой станции на фасаде или крыше здания. Она принимает сигнал и передает его на репитер с помощью коаксиального кабеля. Репитер усиливает сигнал и пе-

редает его на внутренние антенны, которые, в свою очередь, распространяют усиленный сигнал на ваши устройства.

## Что следует знать, выбирая репитер

Приобретая репитер, необходимо обратить внимание на ряд факторов, таких, как размеры помещения, конструктивные особенности здания, географическое положение строения относительно базовых станций операторов и др.



Фото 2. Репитер «ДалСВЯЗЬ DS-1800-10»

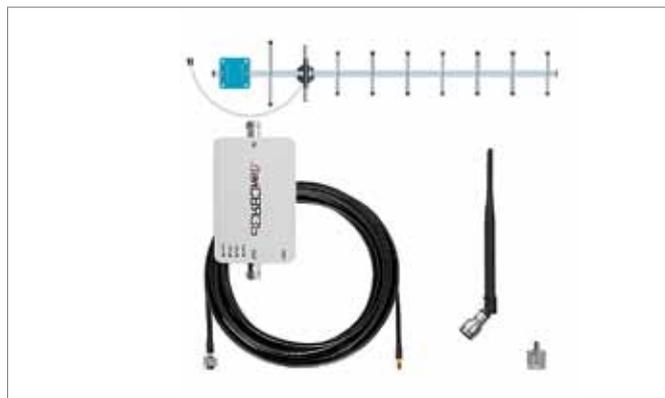


Фото 3. Комплект «ДалСВЯЗЬ DS-1800-10С1»



Фото 4. Репитер «ДалСВЯЗЬ DS-900-23»



Фото 5. Комплект «ДалСВЯЗЬ DS-900-23С»

Для небольших помещений при приемлемом уровне сигнала оператора достаточно купить маломощный репитер или готовый комплект на его базе. Например, в городе для усиления голоса подойдет репитер «ДалСВЯЗЬ DS-1800-10» или готовый комплект «Далсвязь DS-1800-10 С1».

Для больших помещений со слабым уровнем сигнала необходимо приобрести более мощное оборудование. Например, в области для усиления голоса подойдет

репитер «ДалСВЯЗЬ DS-900-23» или комплект «Далсвязь DS-900-23 С2».

Обратите внимание, что избыточно мощный усилитель может спровоцировать помехи на базовой станции, что, в свою очередь, может навлечь на владельца системы усиления штраф со стороны контролирурующих органов. Поэтому, подбирая репитер, стоит обратить внимание на показатели коэффициента усиления и мощности работы оборудования.

### Выбор антенны для репитера. Виды антенн

Узконаправленные – используются в качестве внешних приемных антенн и применяются в тех случаях, когда сигнал от базовой станции слишком слабый.

Направленные - используются и как принимающие сигнал (внешние), и как раздающие (внутренние). В качестве приемных антенн чаще всего применяются в крупных населенных пунктах, с хорошим уровнем сигнала на улице.

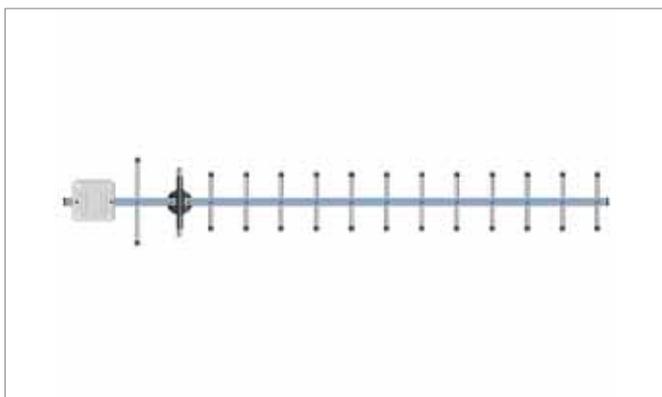


Фото 6. Узконаправленная антенна DL-900-14



Фото 7. Направленная антенна DP-800/2700-7/9 OD



Фото 8. Всенаправленная антенна DO-700/2700-6



Фото 9. Комплект DS-Link DS-4G-5kit

Всенаправленные - также бывают внутренними или внешними. Они принимают или распространяют сигнал во все стороны, поэтому их лучше закреплять как можно выше.

Несколько особняком стоит вопрос усиления интернета, который мы тоже хотим затронуть в данной статье. Не всегда есть возможность подключить обычный кабельный интернет, так как во многие коттеджные поселки, деревни или садовые товарищества еще не проведен оптоволоконный кабель. Но даже в этом случае можно наслаждаться серфингом во «всемирной паутине». Комплект DS-Link DS-4G-5kit предназначен для подключения к Интернету на скорости до 100 Мб/с.

**Комплект состоит из:**

- всепогодного уличного модема со встроенной MIMO-антенной, которая обеспечивает стабильную

связь не только в городских условиях, но и на за его пределами;

- внутреннего блока, в котором предусмотрены два высокоскоростных сетевых разъема: Gigabit Ethernet (1000 Мбит/с) - для подключения компьютеров и медиасерверов и точка доступа Wi-Fi (300 Мбит/с) - для подключения смартфонов, планшетов, ноутбуков и электронных книг.
- влагонепроницаемого UTP-кабеля с разъемами RJ-45, предназначенного для подключения внешнего блока к внутреннему

**Особенности комплекта DS-Link:**

- отсутствие потерь сигнала на переходниках, коннекторах, и высокочастотных кабельных сборках;
- поддержка стандартов: 3G band 1, 3G band 8, 4G band 3, 4G band 7, 4G band 20, 4G band 38;
- MIMO-технология позволяет добиться увеличения скорости в 2 раза;

- уличный модем не требует отдельного питания от сети – его передает Ethernet кабель;
- простая и быстрая установка;
- удобная и информативная коробка.

Резюмируя вышесказанное, позволим себе дать вам следующую рекомендацию: если вопрос усиления сотовой связи для вас назрел, но вы не готовы оплачивать услуги монтажной организации, то вам следует обратиться в профессиональную торгующую организацию, где вам помогут подобрать готовый комплект. Если же ваш объект достаточно сложный, то выезд и консультация специалиста, а также грамотный монтаж и пуско-наладка сложной разветвленной системы – это необходимое вложение для получения желаемого результата.

*А.Ш. Ахатов,  
менеджер по развитию  
дилерской сети  
ООО «ДалСВЯЗЬ»*



Фото 10. Комплект DS-Link DS-4G-5kit

Оборудование «ДалСВЯЗЬ» можно приобрести в «ТД ТИНКО»:

# Новые возможности шлагбаумов AN-Motors: как эффективно организовать проезд

Чтобы обеспечить организованный проезд на территорию объекта, необходимо учитывать особенности участка и предполагаемую интенсивность работы устанавливаемого шлагбаума. Также важно предусмотреть, как на устройстве повлияют погодные условия. Все эти вопросы учли конструкторы ГК «АЛЮТЕХ» при модернизации AN-Motors серии ASB6000 – высокоинтенсивных, функциональных и надежных шлагбаумов, безопасность которых подтверждена более чем 5-летним опытом успешной эксплуатации. Усовершенствованный конструктив изделий обеспечит дополнительную защиту территории и позволит упорядочить процесс въезда.

## Почему выбирают модель ASB6000

Шлагбаумы ASB6000 отличаются рядом преимуществ, одно из которых — долговечность. За счет применения в конструкции металлических элементов ограничители проездов защищены от повреждений и быстрой поломки.

Универсальными шлагбаумы AN-Motors стали благодаря наличию в базовой комплектации трех балансировочных пружин, с помощью которых конструкция эффективно применяется на проездах различной ширины — от 3 до 6 метров.

Пользователи устройств ASB6000 также отмечают удобство их эксплуатации за счет выносных блоков управления. Такое решение позволяет контролировать работу шлагбаума из отдельного помещения, например, пункта охраны. А рассчитанный на 256 пультов ДУ встроенный радиоприемник обеспечивает комфортное использование шлагбаума для большого числа автовладельцев.

Шлагбаумы серии ASB6000 надежны: сдвоенная система выключателей конечных положений гарантирует четкую остановку стрелы, а функция плавного пуска и замедления позволяют избежать аварийных ситуаций. Перед автоматиче-

ским закрытием стрелы можно настроить продолжительность паузы. При этом шлагбаумы поддерживают подключение светофора для организации одностороннего регулирования.

Безопасность — еще одно преимущество шлагбаумов AN-Motors серии ASB6000. Безаварийная работа стрелы обеспечена применением защитного демпфера для амортизации, а также встроенной в блок управления функцией обнаружения препятствий. Также безопасность эксплуатации шлагбаума можно повысить, установив фотозлементы.

## Плюсы улучшенной версии

Учитывая потребности современного рынка и пожелания клиентов, в 2017 году шлагбаумы AN-Motors были модернизированы. Теперь модель ограничителя ASB6000 представляет собой усовершенствованную версию автоматического шлагбаума и может применяться на большем количестве объектов.

Ассортимент шлагбаумов расширен двумя моделями ASB6000 R\L — с право- и левосторонним исполнением конструкции. Такое нововведение позволяет закрывать проезды большей площади с помощью симметричной установки двух шлагбаумов.

В улучшенной версии применяется новый блок управления, разработанный специалистами ГК «АЛЮТЕХ». Данный элемент располагается в модернизированном корпусе с улучшенной защитой от воздействия внешней среды и загрязнений. На блоке управления установлена съемная микросхема памяти, которая сохраняет ранее записанные пульта в случае поломки.

Обновленный блок управления универсален и может управляться как стандартными пультами AT-4, так и новыми устройствами AT-4N.

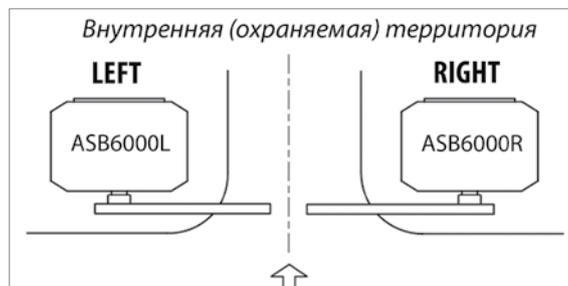


Рис. 1. Исполнение шлагбаума

Последние имеют улучшенную кодировку и отличаются более высоким качеством приема и передачи сигнала. Новые устройства управления повышают безопасность территории за счет возможности вести учет пультов под индивидуальными номерами или их удалять.

Новый блок управления адаптирован к перепадам электроэнергии и эффективно работает даже при низком сетевом напряжении или максимальной нагрузке аксессуаров.

В блок управления включена функция отключения питания аксессуаров, если шлагбаум находится в режиме ожидания. Такое решение позволяет экономно расходовать энергию.

Дополнена функция обнаружения препятствий: теперь опция работает как при закрытии, так и при открытии шлагбаума. Включена возможность подключения кромки безопасности.

Введена функция проверки работоспособности фотозлементов.

Блок управления оснащен дисплеем и светодиодами, что делает интерфейс интуитивно понятным для монтажа и настройки устройства.

Новая версия автоматического шлагбаума AN-Motors — это наиболее удобное и эффективное решение для организации проездов различного размера. Модернизированная серия ASB6000 R\L включает проверенные решения и новые элементы, обеспечивающие еще более надежную и долговечную работу шлагбаума для защиты территории.

## Особенности установки электроуправляемых замков на пластиковые двери

В России металлопластиковые двери и окна из профиля ПВХ (далее – пластиковые) используются повсеместно: в магазинах, жилых домах, квартирах, офисных помещениях, различных общественных и производственных зданиях. Такая популярность объясняется доступной стоимостью, простотой монтажа, долговечностью, высокой герметичностью.

На российском рынке представлены многие производители профильных систем ПВХ. Однако, когда встает задача установки на пластиковые двери электроуправляемого замка системы контроля и управления доступом (СКУД), монтажники и проектировщики сталкиваются с непростой задачей. Основные производители пластиковых дверей, по большому счету, так и не решили проблему взломостойкости. Поэтому приходится решать проблему самим!

Независимо от типа и марки электроуправляемого замка, его можно установить в два места на двери: вверху или в центре, около ручки. Вариант установки сразу двух замков (вверху и внизу двери) тоже имеет место, но он, скорее, экзотический, чем традиционный.

### Варианты установки электроуправляемых замков на пластиковую дверь

#### 1. Установка замка вверху двери

В основном, такое расположение характерно при использовании электромагнитных замков.

Основным недостатком данного варианта установки замка является низкая механическая прочность каркаса двери. Когда замок закрыт и человек с усилием тянет за ручку, то из-за разности точек приложения нагрузки и фиксации двери дверь изгибается. Вслед-



Рис. 1. Установка замка на верхнюю часть двери



Рис. 2. Установка замка около ручки двери



Рис. 3. Накладной замок для пластиковых дверей и окон

ствие таких действий дверь со временем становится «пропеллером», а, если приложить к ручке большое усилие, то стеклопакет двери лопнет из-за чрезмерного изгиба полотна.

Последнее можно часто наблюдать на межтамбурных дверях подъездов, после того как жильцы многоквартирных домов, находясь в разных эмоциональных состояниях, пытаются открыть дверь, минуя систему СКУД.

## 2. Установка замка около ручки.

Данное расположение замка самое оптимальное в применении к конструкции пластиковой двери: точка приложения нагрузки при открывании и точка фиксации двери замком одна и та же. Все усилие, приложенное человеком к ручке для открывания запертой на замок двери, передается непосредственно замку. Никаких

деформаций конструкции двери при этом не происходит, что обеспечивает более длительный срок ее службы.

При таком расположении замка обычно применяются сдвиговые электромагнитные замки или электромеханические соленоидные замки.

Существенным недостатком электромагнитных и электромеханических соленоидных замков является сложность их установки на дверь. Монтажнику приходится выпиливать прямоугольный паз в дверной коробке (а при использовании сдвиговых электромагнитных замков необходим паз еще и в самой двери). Учитывая то, что внутри пластикового профиля дверной коробки находится усиливающий металлический профиль, то процесс аккуратного выпиливания паза занимает много времени и сил.

## Электромеханический замок «ШЕРИФ-5» – специализированный замок для пластиковых дверей и окон

Опытные конструкторы компании ИТЦ «ПРОМИКС» разработали и запатентовали специализированный электромеханический замок для пластиковых дверей и окон «ШЕРИФ-5», который имеет ряд преимуществ:

- предельно простой накладной монтаж на пластиковый профиль;
- не портит внешний вид и конструкцию двери;
- подходит для большинства пластиковых дверей и окон, производимых в России;
- режим работы замка (нормально открытый/нормально закрытый) устанавливается пользователем.

Замок устанавливается около ручки двери, является накладным и не требует вырезания профиля или иной порчи внешнего вида двери.

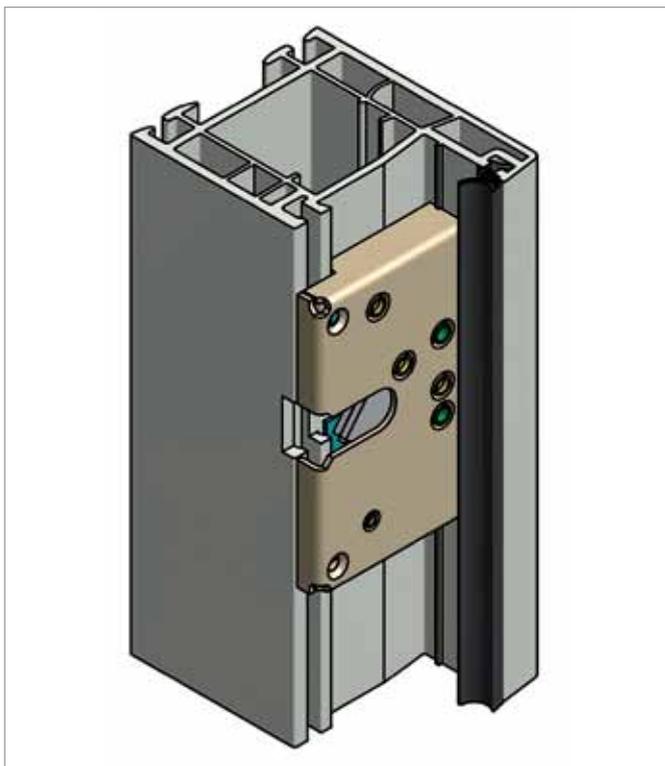


Рис. 4. Замок устанавливается на дверную коробку в пазы для фурнитуры

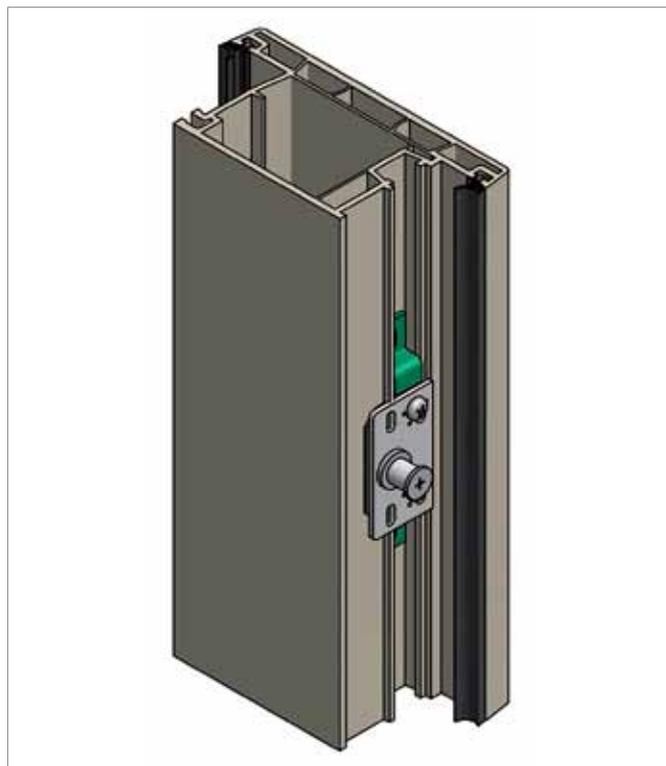


Рис. 5. Ригель устанавливается на дверь, в паз для фурнитуры

Данный замок очень просто и быстро устанавливается в фурнитурные пазы профиля дверной коробки и двери и без «доработок на месте» подходит для большинства пластиковых профилей, используемых в России.

Конструкцией предусмотрены регулировки положения ригеля в горизонтальной и вертикальной плоскостях. Для коррекции положения ригеля, в зависимости от зазора между дверной коробкой и дверью, используются регулировочные прокладки из комплекта поставки.

С декабря 2017 года замки "Шериф-5" серийно выпускаются двух исполнений: нормально открытые (открыт без напряжения питания, закрыт при наличии напряжения питания) и нормально закрытые (закрыт без напряжения питания, открыт при наличии напряжения питания). Несмотря на это, монтажник на месте может изменить режим работы замка (нормально открытый, нормально закрытый) перед его установкой.

**Внимание!** Так как пластиковые двери и окна изготавливаются под размеры проема в стене,

#### Технические характеристики замка «ШЕРИФ-5»

Напряжение питания:	DC 11-14 В.
Потребляемый ток (при 12В DC):	100 мА.
Усилие удержания:	не менее 300 кг.
Допустимый зазор между дверной коробкой и дверью:	10–15 мм.
Диапазон рабочих температур:	-40...+30 °С.
Материал корпуса:	окрашенная полиэфирной порошковой эмалью сталь.
Цвет:	белый.
Режим работы:	нормально открытый, нормально закрытый

то при изготовлении возможно несоблюдение требований компаний-производителей ПВХ-профиля и фурнитуры по выдерживанию необходимых зазоров! Перед покупкой замка, пожалуйста, убедитесь в том, что замок подойдет в предполагаемое место установки.

С подробной технической информацией и характеристиками электромеханического замка «ШЕРИФ-5» можно ознакомиться на сайте производителя: [www.itc-promix.ru](http://www.itc-promix.ru)

*Дмитрий Бакланов,  
директор ООО «Инженерно-технический центр «ПРОМИКС»,  
кандидат технических наук*

**Электромеханические замки серии «ШЕРИФ» можно приобрести в Торговом Доме «ТИНКО»**

**Каталог оборудования систем безопасности – на сайте [www.tinko.ru](http://www.tinko.ru).**

**Получить технические консультации и заказать оборудование можно по телефону: 8 (495) 708-42-13**

## Средства пожаротушения марки «Гарант» и беспроводная АУП «Гарант-Р», не имеющая аналогов в мире

Специализацией ГК «ЭТЕРНИС» уже более 10 лет является разработка новых комплексных подходов и технических средств в области автоматического пожаротушения. Комплексный подход включает размещение системы пожарной автоматики и средств пожаротушения в один продукт, представляемый на рынок под торговой маркой «Гарант».

Первичной задачей для установки автоматического пожаротушения является обнаружение пожара и сигнализация о наличии пожароопасной ситуации. Компания предлагает широкий спектр средств пожарной автоматики и сигнализации АУП «Гарант-Р» на базе передового, радиоканального способа передачи сигналов.

Основная особенность оборудования «Гарант-Р» - способность к самостоятельному ситуационному анализу, т.к. его работа основана на взаимодействии компонентов автоматики с тепловым полем очага горения, присутствующим всегда при пожаре. Система его просто отслеживает и анализирует. Кроме того, в системе уже заложен автоматический выбор алгоритма обнаружения пожара при появлении его начальных признаков. Выбор степени чувствительности и логики принятия решения о срабатывании система осуществляет сама, анализируя поток информации от системных модулей. При этом проводится многоточечный анализ общей картины изменения ситуации в помещении. Например, выбор граничных значений чувствительности и даже переход режима работы с анализа максимальных значений на дифференциальную составляющую (R-характеристика) производится из заложенного нормированного ряда автоматически.

Говоря проще, если модуль порошкового, водяного или любого



Рис. 1. Составные блоки «ГАРАНТ-Р»

другого средства пожаротушения совместить с системой «Гарант-Р», то каждая единица пожаротушения (модуль пожаротушения) будет представлять собой миниатюрную установку пожаротушения, которые могут обмениваться между собой информацией и работать автономно. Как следствие, повышается вероятность безотказной работы установки в целом, состоящей из ряда модулей, по сравнению с аналогичной традиционной проводной, так как при выходе из строя даже нескольких модулей пожаротушения, остальные остаются в рабочем состоянии.

Общий внешний вид блоков (компонентов) установки «ГАРАНТ-Р» приведен на рисунке 1. Слева направо: «БОС» - блок обработки сигналов; «РС-М» - ретранслятор сигналов - маршрутизатор; «РС-К» - ретранслятор сигналов - координатор; «БУР»/«БУР-КЦ» - блок управляющих реле / с контролем цепей; «КП-РС»/«КП-РФ» - контрольная панель проводная / беспроводная; «БД» - брелок диагностики.

В настоящее время система «Гарант-Р» представлена на рынке в следующих вариантах: АУП «ГАРАНТ-Р» ПО\*-2; АУП «ГАРАНТ-Р» ПО-2 (Вз); АУП «ГАРАНТ-Р» ПО-2 кумулятивного типа; 4. АУП «ГАРАНТ-Р» ПО -2 МС (малая система). \*ПО – программное обеспечение.

По степени электромагнитной совместимости (ЭМС), т.е. способности функционировать в различной электромагнитной обстановке, все блоки «ГАРАНТ-Р» устойчиво функционируют при воздействиях со степенью жесткости не ниже 4\*\* по ГОСТ Р 51317.4.

В качестве одного из предложений установка «ГАРАНТ-Р» предлагается и во взрывозащищенном исполнении, варианты которого приведены в таблице 1.

В качестве средств пожаротушения в составе «Гарант-Р» могут использоваться модули пожаротушения разных производителей любого типа: порошковые, тонкораспыленной воды, газовые, аэрозольные и пр., совместимые по электрическим параметрам

Таблица 1. Варианты взрывозащищенного исполнения «ГАРАНТ-Р»

Модули в составе автоматической установки пожаротушения «Гарант-Р» ПО-2	Маркировка взрывозащиты
«БОС», «РС-К», «РС-М», «БД»	0ExialICT5 X или PO Exial X
«БУР», «БУР-КЦ», «КП»	1ExibICT5 X или PB ExibI X

управления и маркировке взрывозащиты с представленными блоками. ГК «ЭТЕРНИС» предлагает обратить внимание на модельный ряд модулей пожаротушения, дополнительно адаптированных под возможности автоматики «ГАРАНТ-Р».

Модули ТРВ-серии «Гарант» позволяют решать многие задачи в области пожарной безопасности объектов различного назначения. Модельный ряд строился так, чтобы каждая новая разработка дополняла предыдущие с возможностью их совместного использования путем комбинаций диаграмм тушения, способов их формирования, высот размещения, и т.п., исходя из особенностей защищаемых объектов и стоящих конкретных задач по противопожарной защите. Особенно актуально применение данных модулей в зданиях с наличием людей, в частности торгово-развлекательных центрах. Возможности установок на базе представленных модулей решают любые задачи, применительно как к группе однородных объектов, так и к крупным производственным объектам нефтехимического комплекса, с наличием вероятности развития пожара пролива ЛВЖ или ГЖ на больших площадях. Общий внешний вид модулей ТРВ приведен на рисунке 2. Слева направо:

- «ТРВ-Гарант»-14,5 с распылителем «ТРВ-60Вр» - тушение проливов ЛВЖ и ГЖ до 7 м<sup>2</sup>;
- «ТРВ-Гарант»-14,5-01 с распылителем «ТРВ-85», «ТРВ-60» или «ТРВ-40» - защита групп однородных объектов с распылителем «ТРВ-180» для защиты фальшполов и фальшпотолков;
- «ТРВ-Гарант»-14,5-01 (вз) взрывозащищенного исполнения 1Exds[ia] IIBT4 / PExds[ia] с любым типом распылителей перечисленных в п.2;
- «ТРВ-Гарант»-14,5-Г-В, предназначен для защиты специальных «чистых» помещений (архивы, библиотеки, музеи и т.д.);
- «ТРВ-Гарант»-14,5-01 модернизированный с новым насадком распылителем, позволяющий применять, при необходимости, короткий трубопровод длиной до 1,5 метров Ду 50;
- «ТРВ-Гарант-30» с трубной разводкой имеет возможность орошения вертикальных поверхностей с лю-



Рис.2. Модельный ряд модулей ТРВ серии «Гарант»

бым типом распылителей перечисленных в п.2;

- «ТРВ-Гарант-160» с трубной разводкой, симметричной и несимметричной диаграммой распыла, с возможностью поворота распылителей в вертикальной плоскости на любой угол, с дальностью транспортировки воды на высоту до 25 метров и на дальность до 70 метров.

На промышленных объектах химического назначения, горнорудной промышленности, объектах перерабатывающих отраслей, где, как правило, производство связано с пожаро- и взрывоопасными процессами, наиболее востребованными являются модули порошкового пожаротушения, в том числе и во взрывозащищенном исполнении. Подход к созданию модельного ряда строился на принципах разработки нового модуля как дополнения возможностей предыдущих изделий с целью их совместного использования путем комбинаций диаграмм тушения, способов их формирования, высот размещения и т.п. На рисунке 3 представлены модули порошкового пожаротушения, в том числе и во взрывозащищенном исполнении. Слева направо:

#### МПП «Гарант-5» (вз):

- защищаемая площадь по классу «А», м<sup>2</sup>, не более: **42**
- защищаемая площадь по классу «В», м<sup>2</sup>, не более: **24**
- высота установки, м: **2,5...5**
- маркировка взрывозащиты: **2ExsdIIBT3 X**

#### МПП «Гарант-7» (вз):

- защищаемая площадь по классу «А», м<sup>2</sup>, не более: **46**
- защищаемая площадь по классу «В», м<sup>2</sup>, не более: **30**
- высота установки, м: **4...8**
- маркировка взрывозащиты: **2ExsdIIBT3 X**

#### МПП «Гарант-12» (вз):

- защищаемая площадь по классу «А», м<sup>2</sup>, не более: **81**
- защищаемая площадь по классу «В», м<sup>2</sup>, не более: **54**
- высота установки, м: **6...12**
- маркировка взрывозащиты: **2ExsdIIBT3 X**

#### МПП «Гарант-12КД» (вз):

- защищаемая площадь по классу «А», м<sup>2</sup>, не более: **122**
- защищаемая площадь по классу «В», м<sup>2</sup>, не более: **83**
- высота установки, м: **2...9**
- маркировка взрывозащиты: **1Exds[ia]IIBT4 / PExds[ia]I**



Рис. 3. Модельный ряд модулей МПП серии «Гарант»

«МПП-Гарант-100вз» - высокоэнергичный модуль, обеспечивающий подачу с большой интенсивностью огнетушащего порошка, совмещающая в себе преимущества импульсного пожаротушения (большая интенсивность подачи) с обеспечением при этом, большого запаса огнетушащего вещества:

- защищаемая площадь по классу «А», м<sup>2</sup>, не более: **130**
- защищаемая площадь по классу «В», м<sup>2</sup>, не более: **122**
- максимальный ранг очага пожара – **233 В**
- рудничная маркировка взрывозащиты: **1Exds[ia]IIBT4 / PExds[ia]**

Вместе с техническими средствами пожаротушения и пожарной сигнализации компания предлагает программный продукт, позволяющий значительно расширить их функциональные возможности, особенно при комплексном использовании: программу «Гарант-Р. Мониторинг», совместную разработку со специалистами Академии ГПС МЧС России, презентация которой успешно прошла на 23-й Международной выставке «MIPS/Securica-2017».

Ранее система «Гарант-Р» автономно выполняла все функции установки пожаротушения, осуществляя контроль защищаемого объекта и запуск модулей в точке возникновения загорания по радиоканалу. При этом место возникновения загорания не определялось. Предлагаемый программный продукт «Гарант-Р. Мониторинг» (рис. 4)



Рис. 4. Диск ПО «Гарант-Р. Мониторинг»

позволяет контролировать пожарную обстановку на объекте в режиме реального времени, мониторить состояние системы с портативных устройств из любой точки мира, мгновенно ликвидировать очаг возгорания без участия человека.

При этом службы безопасности и (или) собственник объекта имеют возможность осуществлять контроль работоспособности системы и пожароопасной ситуации online с использованием любых современных средств отображения информации, включая режим internet-пользователя.

В случае возникновения ситуаций, связанных с нарушением эксплуатации системы или пожаром, на плане объекта указывается конкретное место, при этом (в случае пожара) происходит мониторинг температуры в процессе всего цикла работы системы. То есть, непрерывно контролируется температура в момент загорания, в процессе тушения и после срабатывания модулей пожаротушения. Если тушения не наступило, контроль температуры и передача данной информации происходит до момента полного выхода из строя датчиков температуры в данном месте. Благодаря тому, что точно определено место пожара, оперативные службы, прибывшие по вызову, не тратя времени на дополнительную разведку, сразу могут приступить к работе в конкретном месте. На данный момент времени это одна из первых систем с подобной функцией на рынке противопожарных услуг.

Таким образом, комплексные решения на базе АУП «Гарант-Р» и ПО «Гарант-Р. Мониторинг», направленные на обеспечение противопожарной защиты, создают неразрывную технологическую цепочку жизненного цикла системы пожарной безопасности (проектировать - мониторить - выявлять - оповещать - тушить - контролировать и анализировать) применительно к объектам любой сложности.

А.В. Долговидов,  
начальник нормативно-технического  
отдела ГК «ЭТЕРНИС»

# Без права на ошибку

*Маленький окурок — этот вот —  
может сжечь огромный завод.  
В. В. Маяковский*

«Пожарный лозунг» В.В. Маяковского от 1928 стал эпиграфом не для того, чтобы показать эрудицию автора, а чтобы проиллюстрировать глобальность возможной катастрофы от «пустяковой причины». Внимательный читатель понимает, что «пустяковая причина» — это образ собирательный и в разных отраслях может быть свой. В данной статье мы рассмотрим, как, создав удобные условия для операторов (устраняя «пустяковые причины»), можно избежать больших проблем.

Производительность и ощущение комфорта в течение рабочего дня во многом зависят от эргономики рабочего места. Работа за маленьким столом, который полностью завален бумагами, будет малопродуктивна, а кресло, из-за которого в конце рабочего дня болит спина, может стать причиной внепланового визита к врачу. Но что если речь идет не просто об очередных рабочих буднях менеджера, а о работе специалиста, который не имеет права на ошибку?

Когда речь заходит о профессиях, в которых каждая секунда на счету, просторного стола и мягкого кресла будет недостаточно. Возьмём, например, рабочее место оператора, которое необходимо оборудовать так, чтобы сотрудник был в тонусе на протяжении всей смены, не уставая и не засыпая. Каждый предмет и инструмент должен находиться в отведенном ему месте, для незамедлительного использования.

Помимо этого, не стоит забывать, что такие специалисты могут проводить на рабочем месте много времени и стараются благоустроить его, принося с собой посуду, чай,



Фото 1. Столкновение в Бад Айблинге

кофе, сладости и прочее. Профессиональная мебель должна учитывать данные нюансы чтобы, при необходимости, можно было быстро удалить с поверхности влагу и сторонние загрязнения, не допустив всевозможные «поражающие элементы» способные нарушить работу компьютеров и мониторов.

В большинстве случаев для руководства основными критериями при обустройстве рабочего места являются экономия пространства и денежных средств, а также комфортные условия для принятия оперативных и важных решений. Из перечисленных факторов становится понятно, что экономия в данном случае может обойтись слишком дорого.

Допустим, сэкономив на хорошей мебели и просторном, грамотно обустроенном рабочем месте, мы разместили оборудование каждого сотрудника на небольшом офисном столе, тем самым явно перегрузив его. Системные блоки и сетевое оборудование в целях той же экономии поставили под стол, а оператора посадили в кресло, купленное в ближайшем мебельном магазине. Спустя несколько часов напряженной работы в таких условиях, даже самый

подготовленный человек начнет терять концентрацию и почувствует усталость. «Да», — скажете Вы. — Ведь причина кроется, в данном случае, скорей в самой работе». И с этим сложно поспорить.

Завершая рабочую смену, утомленный оператор может совершить несколько неловких движений в поисках нужной вещи на столе или неудачно отодвинуть кресло, при этом нечаянно выдернув один из кабелей, это может быть сетевая кабель, а возможно, это будет телефон или кнопка вызова. Это может быть что угодно. Но спустя несколько мгновений вышедший из строя элемент, который может оказаться очень важным для принятия единственно правильного решения, — попросту выведет из строя часть мозгового центра объекта.

Случаи диспетчерских ошибок из-за усталости и неграмотной компоновки рабочего пространства уже неоднократно были известны истории.

В феврале 2016 года из-за ошибки поездного диспетчера произошло столкновение двух поездов в баварском Бад Айблинге.

В 2006 году в аэропорту Лексингтона произошла катастрофа,

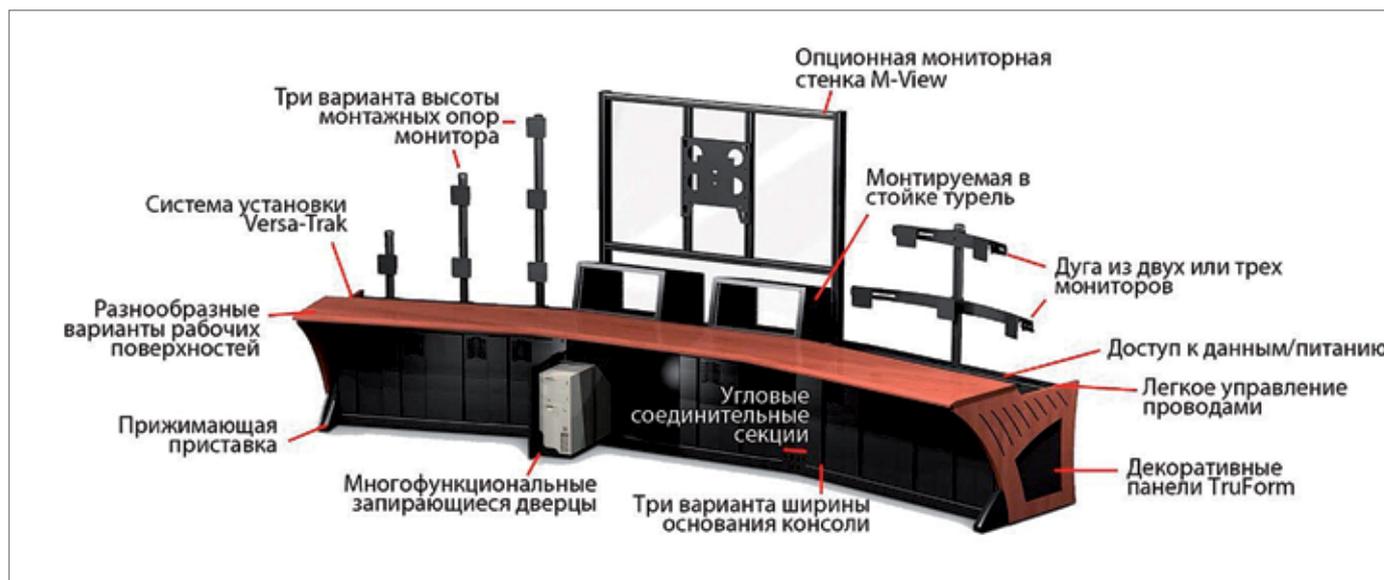


Фото 2. Рабочее место

в которой региональный самолет пытался взлететь не с той взлетно-посадочной полосы, слишком короткой для данного типа воздушных судов. Как следствие, из пятидесяти человек, находившихся на борту, погибли сорок девять. Диспетчер, разрешивший экипажу взлет, не увидел, что самолет направляется не на ту полосу. Также хочется отметить, что перед произошедшей трагедией диспетчер работал полную ночную смену, а в предыдущие сутки спал всего 2 часа.

Июль 2002 года. В небе над Германией, над Боденским озером, столкнулись два авиалайнера – российский пассажирский ТУ-154М и бельгийский грузовой «Боинг-757». Жертвами этой страшной катастрофы стал 71 человек. Причина – ошибка диспетчера.

3 марта 2012 года. Один из поездов следовал из Перемышля в Варшаву, второй — из Варшавы в Краков. В первом поезде ехало около 250 человек, во втором — примерно 120. Поезда столкнулись в районе населенного пункта Щекоцины в Силезском воеводстве примерно в 200 километрах к югу от польской столицы. Было установлено, что поезд из Варшавы не должен был следовать по этому пути. Данный поезд оказался на чужом пути, причина этого факта неизвестна. При этом в районе крушения поездов на железной дороге велись ремонтные работы.

К сожалению, подобных примеров можно привести очень много. Но задача, которую поставил перед собой автор, вовсе не сухая констатация печальных фактов, а попытка показать зависимость чёткости функционирования технической системы от состояния человека.

Хорошее состояние оператора зависит от многих факторов: как от психоэмоциональной подготовки, так и от удобства работы. Оператор любого уровня должен знать своё рабочее место, что называется «с закрытыми глазами», доведя свои действия до автоматизма.

Поэтому неизбежно встаёт вопрос подбора удобной, эргономичной мебели, что совсем непросто: ведь техническая «вооружённость» рабочего места постоянно меняется с изменением техники как по функционалу, так и по массо-габаритным характеристикам.

Но есть ли на рынке специальная мебель, действительно способствующая оптимизации и улучшению работы оператора, помощи в выполнении ежедневных задач и предотвращения фатальных ошибок? Есть ли такое решение, которое позволит сотруднику комфортно выполнять его обязанности на небольшой площади с максимально продуманной организацией рабочего пространства?

Да, такая мебель есть! Компания «СПЕЦВИДЕОПРОЕКТ» на протя-

жении нескольких лет занимается поставками и проработкой дизайна мебели Winsted, которая успела завоевать доверие у многих европейских и американских заказчиков, так как её уже установили в сотнях ситуационных и диспетчерских центрах во всём мире!

Мы предлагаем комплексное и индивидуальное решение для любой задачи.

### Почему именно Winsted?

Данный производитель специализируется на изготовлении диспетчерской мебели более 50 лет и имеет колоссальный опыт в изготовлении подобной продукции. Качество материалов находится на высоком уровне и соответствует международным стандартам.

Производитель предлагает пожизненную гарантию на металлические компоненты конструкции, до десяти лет на столешницы и до двух лет на стулья, кронштейны и прочие подвижные элементы. Этот фактор вселяет немало доверия к надежности конструкции данной функциональной мебели. Однако самым значимым преимуществом бренда являются дизайн и эргономика. Компания пристально следит за новыми тенденциями на рынке систем безопасности, компьютерного и аудиовизуального оборудования стараясь максимально адаптировать свою продукцию под новое оборудование и задачи.



Фото 3. Диспетчерская

Модельный ряд диспетчерских консолей регулярно пополняется новинками с целью соответствовать современным требованиям.

В наши дни дизайн – это нечто большее чем просто красивый внешний вид и презентабельное исполнение. Под словом дизайн, в случае Winsted, мы подразумеваем идеально продуманное рабочее место, готовое для размещения любых интерфейсов и средств отображения информации соответствующее потребностям клиента.

Каждая деталь мебели выполняет отведенную ей функцию: ни один сантиметр конструкции не остается без внимания. Система для хранения вычислительного оборудования по желанию клиента может предусмотреть как размещение в отведенной нише, так и рэковую либо подвесную установку. Кабель-каналы позволяют избежать путаницы в проводах и наладить грамотный кабельный менеджмент, а также аккуратно

и эстетично соединить между собой различные типы оборудования. Кронштейны удобным образом разместят на небольшом пространстве несколько мониторов. Добавим к этому отделения для хранения документов, удобные кресла, которые будут держать оператора в тонусе на протяжении всей смены и еще множество дополнительных аксессуаров для размещения практически любых типов вычислительного оборудования и офисной техники, и получим одну из самых желанных и сбалансированных рабочих поверхностей.

Говоря о рабочих поверхностях – основание из цельной древесины покрывается особым типом экологически чистого износостойкого ламината, что позволяет сделать его более устойчивым к любым типам физического воздействия. Столешница при этом остается теплой, гладкой и приятной на ощупь, что выгодно отличает ее от металлической и некоторых типов дере-

вянных поверхностей. Присутствующие в ассортименте материалов антистатические покрытия позволят использовать мебель на высокотехнологичных промышленных объектах, центрах здравоохранения и комплексах лабораторий.

Это вовсе не роскошь и дизайнерские изыски, это реалии, которые облегчат работу оператора и помогут техническому персоналу диспетчерского центра ускорить обслуживание рабочего места, ведь мебель предусматривает возможность быстрого доступа ко всем необходимым элементам и узлам оборудования. При этом в Winsted позаботились и о безопасности: мебель нескольких линеек предусматривает возможность ограничить доступ некомпетентного персонала к вычислительной технике, путем закрытия соответствующих створок.

Самый дорогой ресурс – это время. Мебель Winsted ввиду своих функциональных особенностей позволяет экономить именно этот ресурс. Скорость обслуживания техники и молниеносная реакция оператора – вот самый важный критерий в любом ситуационном центре, ведь часто, всего несколько секунд могут решить вопрос жизни людей!

Удобный функционал, продуманная эргономика. Это еще не всё, что мы получаем при покупке мебели под брендом Winsted. Вернемся от эргономики к эстетике. Разнообразие моделей функциональной мебели в портфеле компании, богатый набор её конфигураций, а также разнообразие цветовых решений позволяют данной мебели лаконично вписаться в любой интерьер и с максимальной пользой занять отведенную диспетчерскому месту площадь. Таким образом, функциональная мебель Winsted станет не только верным помощником диспетчера, но и стильным дополнением любого ситуационного центра.

Вы можете обратиться в нашу компанию и получить индивидуальное проектное решение по диспетчерской мебели.

Константин Козменко,  
бренд-менеджер  
ООО «СПЕЦВИДЕОПРОЕКТ»

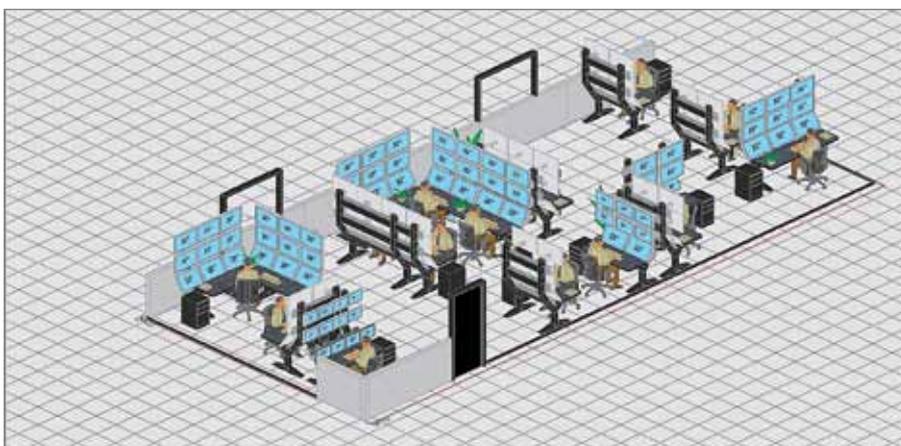


Фото 4. Продуманная эргономика мебели Winsted



## 1. Средства и системы охранно-пожарной сигнализации

### 1.3. Периметральные сигнализации



ТИПОВОЕ РЕШЕНИЕ ОПС-38

## ОХРАНА ПЕРИМЕТРА НА БАЗЕ ОБОРУДОВАНИЯ НВП «БОЛИД» И РАДИОВОЛНОВЫХ ПЕРИМЕТРАЛЬНЫХ ИЗВЕЩАТЕЛЕЙ ТОРГОВОЙ МАРКИ FORTEZA

Типовое решение построения адресной системы защиты периметра реализовано на оборудовании производства НВП «Болид» и НПП «Охранная техника». Система предназначена для обеспечения безопасности участков периметра, открытых и закрытых площадок, складов, хранилищ, ангаров, тоннелей, эстакад, по верху заграждений, в коридорах, в местах с близким расположением тротуаров и дорог.

#### КАК ЭТО РАБОТАЕТ

Адресная система позволяет быстро обнаружить попытку несанкционированного проникновения на объект и точно определить его место, что дает возможность быстро реагировать на тревожное извещение и обеспечить задержание нарушителя.

Контроллер периметровых извещателей «С2000-Периметр» осуществляет контроль состояния адресных зон и выдачу тревожных извещений при срабатывании извещателей на пульт контроля и управления «С2000-М» или компьютер по интерфейсу RS-485.

Адресные зоны представлены периметровыми извещателями: комбинированными двухпозиционными извещателями «Формат-100» и радиоволновыми однопозиционными извещателями «Зебра-30» и «Зебра-60».

Возможность работы по интерфейсу RS-485 позволяет интегрировать систему в ИСО «Орион».

Вся трасса периметра «разбивается» на отдельные сигнализационные участки. Извещатель «Формат-100/50» формируют объемную зону обнаружения в виде вытянутого эллипсоида протяженностью от 10 м до 100 м и шириной 1,5 м. Сочетание двух физических принципов (ИК+СВЧ) и выдача тревоги только при одновременном появлении сигнала в обоих каналах существенно повышает помехоустойчивость системы. Извещатели «Зебра-30/60» обеспечивают регулировку длины зоны обнаружения от 5 до 60 м.

Питание «С2000-Периметр» осуществляется от резервированного источника питания «РИП-12» напряжением 12 В. Для подключения извещателей рекомендуется использовать кабели типа КСПП или ТППЭП, имеющие экран или металлическую оболочку.

#### ДОСТОИНСТВА

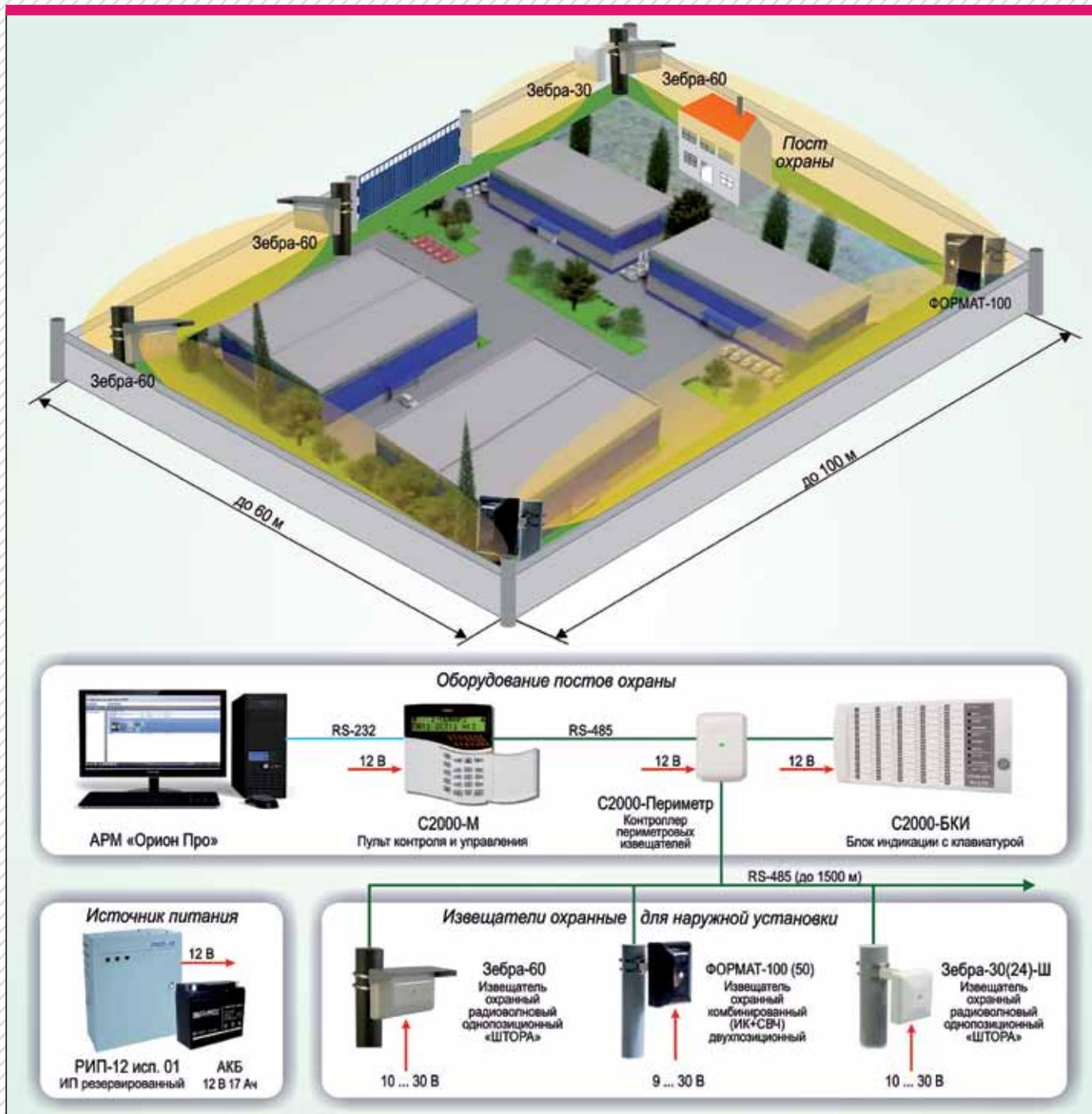
- работа в составе интегрированной системы охраны ИСО «Орион»;
- адресная система наименее эффективна и надежна;
- вероятность обнаружения - не менее 0,98;
- помехоустойчивость к движению людей и транспорта вне зоны обнаружения;
- извещатели позволяют выполнить операции настройки и контроля с помощью тестера или ноутбука в полевых условиях или с помощью компьютера при удаленной настройке;
- для исключения взаимного влияния извещатель по заказу может поставляться с различными частотными литерами (до 4-х литер).

#### ОСОБЕННОСТИ

- к интерфейсу интеграции может быть подключено до 32 периметровых извещателей ООО «Охранная техника»;
- высокий «интеллект» извещателей обеспечен применением для обработки сигнала цифрового сигнального процессора;
- извещатели рассчитаны на непрерывную работу в условиях открытого пространства при температуре от минус 50 до плюс 75 С;
- по отдельному заказу могут поставляться стойки для крепления в грунт «ОПОРА-2» и «ОПОРА-2,5»;
- контроллер «С2000-Периметр» предназначен для установки внутри охраняемого объекта и рассчитан на круглосуточный режим работы;
- длина линий связи с периметровыми извещателями при использовании кабеля с диаметром жил 0,5 мм – не более 1500 м.



## Охрана периметра на базе оборудования НВП «Болид» и радиоволновых периметральных извещателей торговой марки FORTEZA



### СВОЙСТВА ТИПОВОГО РЕШЕНИЯ

Параметр	Значение
Тип объекта по площади, м. кв.	101 - 500 (средний); 501 - 4 000 (большой); < 100 (малый)
Тип объекта по требуемой информационной емкости ППК (ШС или адресов)	свыше 64 (большой); от 9 до 64 (средний)
Тактика охраны	автономная; комбинированная
По способу передачи данных	проводная
Система с возможностью увеличения емкости	да
Дополнительные функции	объекты любого масштаба; видеонаблюдение; передача извещений на ПЦН

## Охрана периметра на базе оборудования НВП «Болид» и радиоволновых периметральных извещателей торговой марки FORTEZA

### СОСТАВ КОМПЛЕКТА

Ориентировочная стоимость — **82 264.22 руб.**

Код	Наименование	Описание	Цена	Кол.	Сумма, руб.
246388	С2000-Периметр	Контроллер периметровых извещателей подключаемых по RS-485; до 32 извещателей.	2531.10	1	2531.10
004432	С2000-М	Пульт контроля и управления с двухстрочным ЖКИ индикатором. Количество контролируемых: разделов - 511, групп разделов - 128, зон - 2048.	6909.90	1	6909.90
209593	С2000-БКИ	Блок индикации и управления для работы в составе ИСО «Орион; RS-485; встроенный считыватель Touch Memory.	4612.61	1	4612.61
008539	РИП-12 исп. 01 (РИП-12-3/17М1)	Резервированный источник питания, под аккумулятор 12 В 17 Ач, возможность подключения бокса на два аккумулятора 12 В 17 А/ч.	3654.74	1	3654.74
008059	Аккумулятор 12 В, 17 Ач	Размеры (ДхШхВ)- 181х76х167 мм, вес - 5.17 кг	1855.87	1	1855.87
259538	ЗЕБРА-30(24)-Ш (штора)	Извещатель охранный радиоволновый однопозиционный «ШТОРА», длина 30 5...30м; ширина 30 - 2м; высота 30 - 40м; RS-485; IP55, t-раб.-40...+80°C; кожух защитный в комплекте.	18000.00	1	18000.00
220373	Зебра-60 (тип линзы-штора)	Извещатель охранный радиоволновый однопозиционный «ШТОРА», длина 30 5...60м; ширина 30 - 5м; высота 30 - 25м; RS-485; t-раб.-50...+65°C;. кожух защитный в комплекте.	19500.00	1	19500.00
221463	ФОРМАТ-100	Извещатель охранный комбинированный (ИК+СВЧ) двухпозиционный; дальность 30 10...100 м; ширина 30 1.5 м; 4 частотных литеры СВЧ; 1 ИК луч; 1 релейный выход; RS-485; IP55, t-раб.-50...+75°C.	25200.00	1	25200.00

#### ПРИМЕЧАНИЕ.

Количество указанного оборудования и длина кабеля выбирается в зависимости от протяженности периметра и количества разрывов, створов ворот (калиток).

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

Цены указаны на момент составления типового решения. Актуальность цен уточняйте по ссылке с кода изделия.



## Каталог оборудования систем безопасности

### Средства и системы охранно-пожарной сигнализации

#### ЛИДЕР-GSM

«Сибирский Арсенал»



#### Прибор управления доступом по GSM-каналу

Предназначен для расширения функциональных возможностей исполнительных устройств управления доступом (шлагбаумы, цепные барьеры, домовые калитки, автоматические ворота различных типов и т.п., далее – оборудование доступа).

Прибор осуществляет управление оборудованием доступа по каналам связи GSM, а также контроль состояния устройств (имеющих выход типа «сухой контакт») и передачу информации об изменении состояния на телефоны оповещения.

Стандарты работы GSM-модуля.....	GSM-850/900/1800/1900
Максимальное количество номеров телефонов доступа.....	5000
Количество выходов управления.....	2
Количество входов контроля.....	3
Напряжение питания, В.....	12 или 24
Ток потребления в дежурном режиме, мА.....	110
Степень защиты оболочки.....	IP40
Диапазон рабочих температур, °С.....	-40...+50
Габаритные размеры, мм.....	90x60x34

#### Особенности

- Удаленное управление оборудованием доступа. Управление осуществляется посредством коммутации напряжения электропитания при помощи выходного исполнительного реле прибора.
- Управление выходным исполнительным реле осуществляется с зарегистрированных в приборе телефонов доступа при помощи звонка.
- Наличие дополнительного исполнительного реле, управляемого при помощи SMS.
- Наличие функции SMS-информирования на зарегистрированные телефоны оповещения о состоянии внешних входов прибора, контролируемых устройств.
- Конфигурирование прибора может осуществляться с компьютера через USB-интерфейс или при помощи SMS.
- Наличие контроля уровня сигнала сотовой связи.
- Наличие съёмной внешней GSM-антенны.
- Возможность обновления прошивки прибора потребителем.

## «Норд GSM Air»

«Си-Норд»



## Беспроводная контрольная панель

Беспроводная бюджетная контрольная панель с клавиатурой на корпусе. Подойдет для охраны небольших офисов и квартир.

Максимальное количество беспроводных устройств.....	31
Параметры радиоканала:	
- протокол обмена.....	Си-Норд
Количество ШС.....	2
Выход на световой оповещатель.....	есть
Количество SIM-карт.....	2
Антенна.....	встроенная
Тип разъема для подключения антенны.....	MMCX
Максимальное количество ключей ТМ, записываемых в прибор, шт.....	32
Напряжение питания, В.....	12
Устанавливаемый аккумулятор.....	1100 мАч; 3.7 В
Диапазон рабочих температур, °С.....	-20...+50
Габаритные размеры, мм.....	150x96x33

### Особенности

- Поддерживает радиоканальные устройства «Си-Норд».
- Беспроводные датчики температуры и протечки воды.
- Выносной блок питания.
- Встроенная GSM-антенна (выносная как опция).
- 32 раздела.
- Компактный корпус.

## УОО «ЮПИТЕР-2426»

«Элеста»



## Устройство оконечное объектное

Предназначено для охраны объектов (жилые помещения, офисы) от проникновения путем контроля состояния двухпроводных шлейфов сигнализации охранных извещателей, смонтированных на охраняемом объекте и передачи сообщений о состоянии прибора на пульт централизованного наблюдения. Прибор контролирует состояние охранных шлейфов по изменению их сопротивления. Прибор изготовлен в пластмассовом корпусе.

Количество номеров оповещения.....	9
Количество охранных шлейфов сигнализации.....	4
Количество разделов.....	4
Параметры радиоканала:	
- рабочая частота, МГц.....	868
- количество регистрируемых брелоков Юпитер-6371.....	до 10
- дальность радиосвязи, м.....	150 м
Напряжение питания, В.....	10...14
Ток потребления, мА.....	220
Диапазон рабочих температур, °С.....	-30...+50
Габаритные размеры, мм.....	105x70x30

### Особенности

- Передача данных на ПЦН по каналу GPRS путем дозвола с соединением и без на GSM-модем, передачей SMS-сообщений на GSM-модем и телефоны пользователей.
- Пораздельная постановка на охрану.
- Постановка на охрану/снятие с охраны с помощью ключей «Touch Memory», УВС-ТМ, бесконтактных считывателей, с помощью радиобрелока «Юпитер-6371», с помощью SMS-команд, командами с ПЦН, с помощью шлейфа сигнализации на режим «Управление разделом».
- Оповещение SMS-сообщениями о изменении режима охраны.
- Конфигурирование прибора осуществляется с помощью компьютера по интерфейсу USB, с помощью SMS-сообщений, с ПЦН.
- Подключение выносного индикатора.
- Контроль вскрытия корпуса с помощью датчика вскрытия корпуса.
- Контроль перемещения корпуса с помощью датчика перемещения.
- Возможность подключения внешней GSM-антенны с разъемом SMA.

## AC-B21 (3.6) O'ZERO



## Видеокамера мультиформатная AHD/TVI/CVI/960h уличная со встроенной ИК-подсветкой

Чувствительный элемент.....	1/2.7 КМОП 2МП
Разрешающая способность, пикс.....	1920x1080/960x576
Синхронизация.....	внутренняя
Чувствительность, день/ночь, лк.....	0.01/0 (ИК вкл)
Объектив f, мм.....	3,6
Напряжение питания пост. тока, В.....	12
Потребляемый ток, не более, мА.....	330
Рабочая температура окружающей среды, °С.....	-40...+50
Габаритные размеры, мм.....	157x70

### Особенности

- Работа в мультиформатном режиме AHD/TVI/CVI/960h.
- Дальность передачи сигнала: До 500 м (75-5 коаксиальный кабель).
- Расширенный динамический диапазон DWDR.
- Механический ИК-фильтр.
- Дальность ИК-подсветки 20 м.

## DS-H208U HiWatch



## 8-канальный HD-TVI /AHD/ CVI/ 960H цифровой видеорегистратор

Видеовход.....	8xTVI или 8x AHD или 8xCVI или 8x960H+2IP (до 10 с замещением аналоговых)
Видеовыход.....	HDMI до 4К, VGA до 2К; BNC
Аудиовход.....	4 RCA
Аудиовыход.....	1 RCA
Тревожные входы.....	8
Тревожные выходы.....	4
Операционная система.....	Linux
Компрессия.....	H.264/H.264+
Разрешение/скорость записи, пикс/кадр в сек.....	TVI: 5Мп x10к/с, 4Мп x15к/с, 3Мп x15к/с, 1080p / 720p x25к/с; AHDи CVI: 1080p/720p x25к/с; аналоговые камеры: WD1x25к/с; IP: доп. 2 канала 4Мп x25к/с
Режимы записи.....	ручная установка/по датчику движения/ по тревоге/ по расписанию
Жёсткие диски, Гб.....	внутренний 1 шт SATA HDD до 6Тб
Напряжение питания пост. тока, В.....	12
Потребляемая мощность, Вт.....	20
Диапазон рабочих температур, °С.....	-10...+55

### Особенности

- Форматы видеосигнала HD-TVI /AHD/ CVI/ 960H.
- Запись TVI с разрешением 5МП (2592x1944 пикс.).
- Поддержка IP видеокамер по протоколу ONVIF.
- Пентаплекс.
- Формат сжатия H.264/H.264+.
- Видеовыход HDMI с разрешением 4К.
- ПО центрального поста наблюдения.
- Использование для навигации манипулятора "мышь".
- Простая и удобная архивация данных – USB
- Hik-connect Cloud P2P.
- Сетевой клиент для iPhone и мобильных устройств, оснащенных ОС Android.
- Комплектация
- CD клиентского программного обеспечения, пульт ДУ, адаптер питания, мышь.

## IPC2233-FN-SIR30-Z2712

Kedacom



## Телекамера IP уличная со встроенной ИК-подсветкой

Чувствительный элемент	1/2.8 CMOS
Разрешение, пикс.	1920x1080
Стандарт сжатия видео	H.265/H.264/MJPEG
Объектив f, мм	2.7-12
ИК-подсветка, м	40
Чувствительность, день/ночь лк	0.002 (ИК вкл)
Скорость передачи, к/с	30
Слот для карты памяти, Гб MicroSD	128
Сетевые протоколы	TCP/IP; ONVIF; и др.
Сетевой интерфейс	10/100Base-TX
Аудиовход/выход	2/1
Напряжение питания, В	12 DC/PoE
Потребляемая мощность, В	7
Диапазон рабочих температур, °C	-40...+70
Габаритные размеры, мм	122 97

### Особенности

- Благодаря встроенной ИК-подсветке, видеофиксация происходящего в условиях плохой освещенности и полной темноте осуществляется с высоким качеством. Механический ИК-фильтр.
- Видеопоток от камеры до 30 к/с, с обработкой WDR до 120 Дб. Поддержка формата сжатия H.265.
- Встроенная видеоаналитика на борту камеры на 11 модулей.
- Камера поддерживает открытый протокол ONVIF (Profile S, Profile G). Поддержка технологии PoE позволяет обходиться подводкой одного кабеля Ethernet, по которому производится передача данных и питание камеры.
- Камера адаптирована к работе на улице в диапазоне температур от -40 до +70°C. Защита IP67.

## IPC2253-HNB-PIR30(-L0360)

Kedacom



## Телекамера IP уличная со встроенной ИК-подсветкой

Чувствительный элемент	1/2.9 CMOS
Разрешение, пикс.	1920x1080
Стандарт сжатия видео	H.265/H.264/MJPEG
Объектив f, мм	3.6
ИК-подсветка, м	30
Чувствительность, день/ночь лк	0.03 (ИК вкл)
Скорость передачи, к/с	30
Слот для карты памяти, Гб MicroSD	128
Сетевые протоколы	TCP/IP; ONVIF; и др.
Сетевой интерфейс	10/100Base-TX
Аудиовход/выход	микрофон
Напряжение питания, В	12 DC/PoE
Потребляемая мощность, Вт	7
Диапазон рабочих температур, °C	-40...+70
Габаритные размеры, мм	161.5x62x57

### Особенности

- Благодаря встроенной ИК-подсветке, видеофиксация происходящего в условиях плохой освещенности и полной темноте осуществляется с высоким качеством.
- Механический ИК-фильтр.
- Видеопоток от камеры до 30 к/с, с обработкой WDR до 120 Дб. Поддержка формата сжатия H.265.
- Встроенная видеоаналитика на борту камеры на 5 модулей.
- Камера поддерживает открытый протокол ONVIF (Profile S, Profile G).
- Поддержка технологии PoE позволяет обходиться подводкой одного кабеля Ethernet, по которому производится передача данных и питание камеры.
- Камера адаптирована к работе на улице в диапазоне температур от -40 до +70°C. Защита IP67.

## IPC2211-HN-SIR30(-L0280)

Kedacom



## Телекамера IP купольная со встроенной ИК-подсветкой

Чувствительный элемент	1/3 CMOS
Разрешение, пикс.	1920x1080
Стандарт сжатия видео	H.265/H.264/MJPEG
Объектив f, мм	2.8
ИК-подсветка, м	30
Чувствительность, день/ночь лк	0.03 (ИК вкл)
Скорость передачи, к/с	30
Слот для карты памяти, Гб MicroSD	128
Сетевые протоколы	TCP/IP; ONVIF; и др.
Сетевой интерфейс	10/100Base-TX
Аудиовход/выход	2/1
Напряжение питания, В	12 DC/PoE
Потребляемая мощность, Вт	7
Диапазон рабочих температур, °C	-40...+60
Габаритные размеры, мм	94x94

### Особенности

- Благодаря встроенной ИК-подсветке, видеофиксация происходящего в условиях плохой освещенности и полной темноте осуществляется с высоким качеством.
- Механический ИК-фильтр.
- Videopоток от камеры до 30 к/с, с обработкой WDR до 120 Дб.
- Поддержка формата сжатия H.265.
- Встроенная видеоаналитика на борту камеры на 11 модулей.
- Камера поддерживает открытый протокол ONVIF (Profile S, Profile G).
- Поддержка технологии PoE позволяет обходиться подводкой одного кабеля Ethernet, по которому производится передача данных и питание камеры.
- Камера адаптирована к работе на улице в диапазоне температур от -40 до +70°C.
- Защита IP67.

## IPC2440-HN-PIR30(-L0280)

Kedacom



## Телекамера IP купольная антивандальная

Чувствительный элемент	1/3 КМОП 4МП
Разрешение, пикс.	1920x1080
Стандарт сжатия видео	H.265/H.264/MJPEG
Объектив f, мм	2.8
ИК-подсветка, м	30
Чувствительность, день/ночь лк	0.03 (ИК вкл)
Скорость передачи, к/с	30
Слот для карты памяти, Гб MicroSD	128
Сетевые протоколы	TCP/IP; ONVIF; и др.
Сетевой интерфейс	10/100Base-TX
Аудиовход/выход	Микрофон
Напряжение питания, В	12 DC/PoE
Потребляемая мощность, Вт	11
Диапазон рабочих температур, °C	-40...+60
Габаритные размеры, мм	98x68

### Особенности

- Механический ИК-фильтр.
- Videopоток от камеры до 30 к/с, с обработкой WDR до 120 Дб. Поддержка передового формата сжатия H.265.
- Встроенный микрофон.
- Встроенная видеоаналитика на борту камеры на 5 модулей.
- Камера поддерживает открытый протокол ONVIF (Profile S, Profile G).
- Питание видеокamеры осуществляется от источника постоянного тока 12 В, либо от сетевого устройства по стандарту PoE.
- Камера может работать в диапазоне температур от -40 до +60°C.
- Камера в антивандальном исполнении по стандарту IK 10.
- Защита IP67.

## NVR1825-9HDA

Kedacom



## IP-видеорегистратор

Количество видеоканалов	9
Видеовыходы	1HDMI/1VGA
Аудиовходы/выходы	1/1
Разрешение отображения, пикс	1920x1080
Разрешение/скорость записи, пикс/кадр в сек.	1080p/270
Тревожные входы/выходы	Нет
Кодек сжатия видео	H.264
Кол-во, тип, максимальный объем HDD, шт	1 SATA x 6 Тб
Протоколы	TCP/IP и основные
Сетевой интерфейс	10/100Base-TX
ПО удаленного просмотра по сети (CMS)	Есть
Порты	2 USB
PTZ управление	TCP/IP
Напряжение питания, В	12 DC (бп в комплекте)
Диапазон рабочих температур, °C	-10...+55
Вес, кг	1.6
Габаритные размеры, мм	350x240x40

### Особенности

- Сетевой видеорегистратор предназначен для создания новых систем видеонаблюдения и/или расширения существующих в рамках проектов с ограниченным бюджетом.
- NVR позволяет подключить до 9 сетевых видеокамер с разрешением записи и отображения до 2 Мп (суммарный битрейт до 45 Мбит/с).

- Видеорегистратор оборудован разъемом VGA для подключения монитора, а также портом HDMI для обеспечения наилучшего качества отображения.
- Имеется возможность установки одного жесткого диска.
- В числе других интерфейсов: разъем питания 12 В, 2xUSB 2.0, сетевой разъем RJ-45, аудиовход/аудиовыход.

## AC-VD21 (3.6)

O'ZERO



## Видеокамера мультиформатная AHD/TVI/CVI/960h купольная уличная со встроенной ИК-подсветкой

Чувствительный элемент	1/2.7 КМОП 2МП
Разрешающая способность, пикс	1920x1080/960x576
Синхронизация	внутренняя
Чувствительность, день/ночь, лк	0.01/0 (ИК вкл)
Объектив f, мм	3,6
Напряжение питания пост. тока, В	12
Потребляемый ток, не более, мА	330
Рабочая температура окружающей среды, °C	-40...+50
Габаритные размеры, мм	90x68

### Особенности

- Работа в мультиформатном режиме AHD/TVI/CVI/960h.
- Дальность передачи сигнала: До 500 м (75-5 коаксиальный кабель).
- Расширенный динамический диапазон DWDR.
- Механический ИК-фильтр.
- Дальность ИК-подсветки 20 м.



Торговый Дом  
**ТИНКО** ПРЕДЛАГАЕТ



- ТШ-1-ИСП22 и ТШ-1В-ИСП22 - термошкафы в пожарозащищенном исполнении (фото 1)
- ТШ-2-ИСП22 и ТШ-2В1-ИСП22 - термошкафы глубокие в пожарозащищенном исполнении (фото 2)
- ТШ-3-ИСП22 и ТШ-3В-ИСП22/ - термошкафы малогабаритные в пожарозащищенном исполнении (фото 3)
- ТШ-5-ИСП22 и ТШ-5В2-ИСП22 - термошкафы крупногабаритные в пожарозащищенном исполнении (фото 4)

#### Назначение

Предназначены для установки в них либо электронного и электро-технического оборудования, поддержания заданного температурного режима при эксплуатации этого оборудования и защиты от возникновения пожара.

#### Особенности

Термошкаф оборудован:

- блоком управления климатом (БУК-4 для ТШ-1 или БУК-3В для ТШ-1В; БУК-3 для ТШ-2 или БУК-3В для ТШ-2В1; БУК-4 для ТШ-3 или БУК-3В для ТШ-3В; БУК-4 для ТШ-5 или БУК-3В для ТШ-5В2), предназначенным для управления холодным запуском аппаратуры, установкой в термошкафу, и обогревом, а также вентиляцией (для ТШ-1В, ТШ-2В1, ТШ-3В, ТШ-5В2);
- обогревателем термошкафов (ОТШ-160/ОТШ-200/ОТШ-160/ОТШ-300 соответственно), оборудованным встроенным биметаллическим выключателем, ограничивающим температуру поверхности радиатора до +90°C;
- вентиляторной системой охлаждения (для ТШ-1В, ТШ-2В1, ТШ-3В, ТШ-5В2);
- автономной системой предаварийного контроля «Эксперт-Щит», обеспечивающей раннее обнаружение загорания, автоматическое отключение электропитания шкафа по сигналу «Пожар» и выдачу соответствующего сигнала на внешние устройства;
- тамперным контактом для сигнализации о несанкционированном доступе;



- тремя гермовводами (под Ø кабеля 18-25 мм/18-25 мм/9-14 мм/18-25 мм соответственно).

#### Преимущества

- высокая степень защиты оболочкой IP66 (IP55 для ТШ-1В, ТШ-2В1, ТШ-3В, ТШ-5В2);
- полнофункциональная система контроля микроклимата;
- расширенный диапазон регулирования температуры (для ТШ-1В, ТШ-2В1, ТШ-3В, ТШ-5В2);
- система «холодный пуск»;

- автономная предаварийная защита оборудования от возникновения пожара;
- комплектация монтажным кронштейном для установки на стену или опору, защитный козырек, системы защиты замка (опции);
- кронштейны для крепления оборудования в термошкафу и карман для документации (опции).

Технические характеристики термошкафов можно найти на сайте «Торгового Дома ТИНКО»



## Вебинары в «Торговом Доме ТИНКО»

### Вебинары

Расписание  
и программы  
на сайте

**www.tinko.ru**



Приглашаем посетить вебинары, проводимые производителями оборудования технических средств безопасности при поддержке «Торгового Дома ТИНКО». Преимущества обучения в виде вебинаров:

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

#### Вебинары в «ТД ТИНКО» — это:

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

Расписание и программы вебинаров доступны на сайте [www.tinko.ru](http://www.tinko.ru) по ссылке с главной страницы.

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

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

Если вы не смогли посетить вебинар, то можете посмотреть его запись в «Библиотеке вебинаров» базы знаний Форума по вопросам безопасности на сайте «ТД ТИНКО»: <http://community.tinko.ru/idea/details/id/70375>.



[www.tinko.ru](http://www.tinko.ru)  
[tinko.rf](mailto:tinko.rf)

**НА РОССИЙСКОМ РЫНКЕ  
ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ БЕЗОПАСНОСТИ**



**ВСЯ ПАЛИТРА ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ БЕЗОПАСНОСТИ**

Свыше 15000 наименований продукции  
Полное собрание российской техники  
Еженедельное обновление прайс-листа на сайте  
Различные программы скидок  
Комплексная поставка оборудования  
Технические консультации в режиме on-line  
Услуги по доставке оборудования  
Ремонтно-сервисная служба  
Передовые технологии для удобства клиентов  
Использование передовых IT-технологий в работе с заказами  
«Каталог оборудования систем безопасности» на сайте  
Периодический информационно-технический журнал «Грани безопасности»

Офисы в Москве

- «Центральный»  
(м. «Перово»)  
3-й Проезд Перова поля, д. 8  
[tinko@tinko.ru](mailto:tinko@tinko.ru)
- «Сокол»  
(м. «Сокол»)  
ул. Часовая, д. 24, стр. 2  
[sokol@tinko.ru](mailto:sokol@tinko.ru)
- «Нагорный»  
(м. «Нагорная»)  
ул. Нагорная, д. 20  
[nagor@tinko.ru](mailto:nagor@tinko.ru)
- «Мещанский»  
(м. «Проспект мира»)  
ул. Щепкина, д. 47  
[olimp@tinko.ru](mailto:olimp@tinko.ru)

☎ 8 (495) 708-42-13 (многоканальный)  
8 (800) 200-84-65 (бесплатный)

@ [tinko@tinko.ru](mailto:tinko@tinko.ru)    ↗ [www.tinko.ru](http://www.tinko.ru)