



Применение RFID в системах охраны.

Практика применения RFID технологий в системах охраны.



Применение RFID в системах охраны.

ПЛАН

Введение

Преимущества использования RFID технологии в системах охраны.

Недостатки использования RFID технологии в системах охраны.

Опыт использования RFID технологий в охранных и пожарных системах.

Тенденции применения считывателей вещественного кода.

Заключение.



Применение RFID в системах охраны.

Введение

Наше предприятие является производителем систем безопасности. Мы давно используем бесконтактные считыватели для управления охранно-пожарными приборами. Несмотря на то, что у нас есть разработанные нами модели считывателей, мы считаем экономически целесообразным приобретать продукцию IronLogic.

В настоящее время мы работаем с брендами ZK Software и IronLogic. По ценовым причинам, мы не работаем с Европейскими брендами и брендами северной Америки.

Отдельно остановимся на опыте эксплуатации некоторых изделиях IronLogic.



Преимущества использования RFID технологии в системах охраны.

1. Простота постановки под охрану.
2. Скорость постановки под охрану.
3. Возможность постановки под охрану из внешней, не охраняемой зоны



Применение RFID в системах охраны.

Простота постановки под охрану.

Постановка под охрану с клавиатуры позволяет ставить объект под охрану по сокращенному сценарию (снимать не позволяет), однако по простоте это все равно уступает предъявлению RFID метки.



Применение RFID в системах охраны.

Скорость постановки под охрану.

Для больших офисов или банковских учреждений, где сотрудник в течении дня многократно покидает свой кабинет, постановка под охрану посредством клавиатуры не приемлема по причине значительных временных затрат на эту процедуру. Возможность быстро покинуть кабинет, оставив его при этом запертым, предоставляет СКД или Охранная панель с шифроустройством на базе RFID считывателя. В СКД стандартного исполнения есть охранные ограничения. Например, контроллер доступа не отслеживает состояние датчика положения двери только во временном диапазоне доступном для прохода. Все остальное время изменение состояния датчика рассматривается системой как нарушение охранной логики. Если предположить, что владельцу помещения необходимо оставлять дверь в кабинет доступной для беспрепятственного доступа, а его отсутствие охранять не только дверь, но и окна и объем помещения в целом, то для решения такой задачи самый хороший вариант это охранная панель со стандартным протоколом передачи данных.



Применение RFID в системах охраны.

Возможность постановки под охрану из внешней, не охраняемой зоны.

Данная возможность особенно удобна для помещений малого размера, где невозможно произвести логического разделения на мгновенную зону и зону с задержкой.



Недостатки использования RFID технологии в системах охраны.

При использовании RFID метки как носителя ID кода предназначенного для снятия и постановки под охрану, RFID метки, как правило, носят на одной связке с механическими ключами. Таким образом, при утере или хищении в руках у посторонних лиц оказываются сразу оба инструмента защиты объекта. Несмотря на то, что данный недостаток, с нашей точки зрения, является фатальным для широкого внедрения RFID ключей как носителей кода снятия с охраны, на практике мы видим, что охранное оборудование с возможностью управления предъявлением RFID ключа с проводным интерфейсом 1Wire и Wiegand производится все чаще.



Применение RFID в системах охраны.

продолжение

К сожалению, большинство производителей обозначают в инструкциях на свои изделия подключение в качестве шифроустройства контактную площадку Touch memory. Вместо контактной площадки можно подключать практически любой считыватель IronLogic, поскольку в линейке этого производителя нет изделий, не поддерживающих интерфейс 1Wire. Редкое использование в устройствах такого типа интерфейса Wiegand вероятнее всего обусловлено желанием снизить стоимость прибора и обвязки к нему. Поддержку Wiegand 4/8/26 делает, по нашим сведениям, только АБРАИТ ООО. Данный тренд (контактный 1 wire) идет вразрез с общепринятыми правилами безопасности охранных устройств. Имеется в виду, как аппаратная устойчивость, так и криптографическая устойчивость приборов. На сегодня единственный считыватель, который можно безбоязненно применять в охранных системах, можно считать CPZ-2MF.



Применение RFID в системах охраны.

Примеры известных производителей:

Охранное устройство «Аргон»
производитель <http://www.argus-spectr.ru/>



ПРЕДНАЗНАЧЕН:

Для передачи извещений от охранно-пожарных, приемно-контрольных приборов (ПКП) и других устройств, расположенных на объекте, по радиоканалу на Пульт Централизованного Наблюдения.

Область применения – централизованная охрана объектов (квартир, дач, офисов, торговых помещений, гаражей, складов и т.д.)



Применение RFID в системах охраны.

Примеры известных производителей:

Охранный контроллер «Дельта»

производитель <http://www.megalux-brv.ru/>

ПРЕДНАЗНАЧЕН:

Для сбора информации с объектовых приборов или датчиков ОПС (охранно-пожарной сигнализации) для передачи по радиоканалу извещений на пульт централизованного наблюдения (далее — ПЦН) в составе РСПИ «Дельта». При активизации передатчик, посылает на ПЦН номер системы — стартовый код: 0-7, эфирный номер передатчика (объекта): 5 разрядов — от 01001 до 32000, сопровождаемый трёхразрядным кодом сообщения: от 000 до 255 информативных кодов (различных извещений) которые дублируются 3 или более раз.





Применение RFID в системах охраны.

Примеры известных производителей:

Линейка охранных и противопожарных контроллеров
BOLID
производитель <http://bolid.ru>

ПРЕДНАЗНАЧЕН:

для информационного объединения приборов ИСО «Орион» с целью организации единого центра управления и сбора системных сообщений, объединения шлейфов сигнализации в разделы, создания перекрестных связей между разделами и выходами разных приборов, расширения возможностей отображения информации.

Взаимодействие между пультом "С2000М" и приборами ИСО «Орион» происходит по интерфейсу RS-485 с передачей информации в протоколе «Орион».





Примеры известных производителей:

Линейка охранных и противопожарных контроллеров KIP производства АБРАИТ ООО.
производитель <http://abrait.com/>

ПРЕДНАЗНАЧЕН:

для мониторинга удаленных объектов посредством радиоканала и (или) internet. Имеет встроенный резервированный источник питания и зарядное устройство АКБ. Источник питания имеет защиту от неправильного включения и глубокого разряда АКБ.





Применение RFID в системах охраны.

Опыт использования RFID технологий в охранных и пожарных системах.

Наше предприятие имеет некоторый опыт использования RFID технологий для управления ОПС, поскольку при начале разработке контроллеров нами было принято решение отказаться от клавиатурного способа управления приборами ОПС по причине дороговизны изготовления собственной модели.

Позже мы стали применять устройство MATRIX IV, не смотря на его удобство и хорошее качество, мы со временем перешли на клавиатуры Китайских производителей (по причине стоимости). К преимуществам этих клавиатур можно отнести достаточно широкую линейку и вариативность исполнения в корпусах IP-65. К недостаткам, к которым мы достаточно быстро приспособились можно отнести то, что при наборе кодов клавиатуры передают каждую цифру отдельно в виде тетрады. А некоторые клавиатуры на каждую цифру передают двойную тетраду. Приходилось расширять вариативность принимаемого кода.

http://www.ironlogic.ru/Translate/rus/Matrix_IV_Keys_2.html



Применение RFID в системах охраны.

Контроллер охранный KIP-63

ПРИМЕНЕНИЕ

- Офис с большим количеством помещений.
- Тюрьма
- Квартира

Количество поддерживаемых номеров – до 31500;

Количество систем – до 7;

Коды событий – от 000 до 250;

Количество охранных входов – 6/12*;

Контроль повреждения шлейфа – есть;

Количество выходов – 1 (1А);

Передача данных по сети – RS-232 или RS-485;

Питание – АС 16-18V;

Потребление – не более 50mA;

Габариты – 176 x 56 x 26мм;

Масса – не более 0,125кг.

Диапазон рабочих температур – от - 30 до +50 С.





Применение RFID в системах охраны.

Некоторые особенности эксплуатации систем ОПС под управлением RFID

1. Особенности групповой постановки и снятия с охраны. Доминирующая партиция в больших офисах. *Прикрепить фотографии из Питера.*
2. Потеря прав управления – концепция для этажных контроллеров.
3. На что следует обращать внимание при закупке системы охраны на базе RFID
 - возможность редактирования отдельных ячеек с ключами
 - способ привязки физического носителя ID кода к клавиатурной комбинации
 - надежность хранения цифровых идентификаторов в базах данных ПО системы.
4. Минимизация последствий утраты ключа. Скрытно установленный считыватель. Комбинированный считыватель (RFID + Fingerprint или GSM считыватель).



Применение RFID в системах охраны.

ПРОДОЛЖЕНИЕ

5. Использование RFID в ОПС детьми. Комбинированный считыватель (RFID + Fingerprint или GSM считыватель).
6. Использование функции «открытие под принуждением». Предметы со встроенным RFID. Комбинированный считыватель (RFID + Fingerprint или GSM считыватель).
7. Защита от подбора кода. В некоторых странах или регионах РФ регламентирующие службы отрицательно относятся к факту размещения шифроустройства за пределами охраняемой зоны. Тем не менее мы считаем, что это приемлемый вариант и существующие механизмы защиты делают систему достаточно надежной.

Описать реакцию KIP-62(73) на чтение «чужого» кода.



Применение RFID в системах охраны.

Тенденции применения считывателей вещественного кода.

В этой части мы будем делать прогноз перспективы рынка RFID технологий. И конкурирующих с ним технологий. Для начала следует структурировать считыватели идентификаторов:

- собственно считыватель RFID меток;
- считыватель папиллярного рисунка пальца;
- считыватель геометрических особенностей лица;
- считыватель радужной оболочки глаза;
- считыватель рисунка ушной раковины;
- считыватель номера сотового телефона с преобразованием в 1Wire или Wiegand;
- Bluetooth технологии



Применение RFID в системах охраны.

ПРОДОЛЖЕНИЕ

Кодонаборную панель в данном случае мы не рассматриваем, так как речь идет об идентификаторах вещественного кода. Так же мы не рассматриваем тут комбинированные считыватели (RFID + Fingerprint). Однако есть смысл рассмотреть две последние технологии в представленном списке, поскольку они являются серьезными конкурентами RFID технологии.



Применение RFID в системах охраны.

ПРОДОЛЖЕНИЕ

Необходимо признать, что RFID технологии стандарта 18000-2 (поддающиеся клонированию) окончательно утрачивают свое значение как, хоть сколь ни будь надежный носитель вещественного кода. Его незащищенность проявляется даже в домофонных системах.

Как производитель охранных систем, мы практически полностью отказались от RFID стандарта 18000-2 для постановки и снятия объектов с охраны. В качестве ключа групповых систем безопасности мы используем только MF, как простой, так и с защищенной областью. К сожалению, в линейке таких считывателей IronLogic представляет пока только CPZ-2MF. Использование считывателей с функцией антиклон MATRIX II ET ограничивается его свойствами защиты корпуса и тем, что по дизайну это единственная и не самая гламурная модель.

Появились считыватели Matrix II MFI и Matrix III MFI - оба поддерживают технологию защищенный так же как и CPZ-2MF.



Применение RFID в системах охраны.

ПРОДОЛЖЕНИЕ

Размышляя над тенденциями развития считывателей и носителей вещественного кода, мы приходим к заключению, что классические технологии RFID будут постепенно уступать место комбинированным системам и считывателям. Точно так же как контроллеры доступа будут приобретать черты охранных контроллеров и наоборот. Трудно прогнозировать скорость движения в направлении слияния этих двух контроллеров. Наверное, скорость и глубина слияния будут сравнимы с аналогичными тенденциями в схождении в одно устройство телевизоров и ПК. Исходя из этого можно сделать предположение о снижении рынка примитивного RFID в СКД и увеличении рынка защищенного RFID в технологиях охраны.

Пример такого сочетания контроллеры Z-5R Net Extended и Z-5R WEB – оба контроллера поддерживают дополнительные режимы охраны, блокировки, свободного прохода.



Применение RFID в системах охраны.

ПРОДОЛЖЕНИЕ

При разработке нами коллективной системы безопасности. *Один контроллер разбит на охранные разделы и обслуживает нескольких пользователей (по несколько пользователей в каждом разделе).* Мы пришли к заключению, что у нас нет возможности опираться только на RFID считыватель, даже со встроенной клавиатурой. Это, прежде всего, было обусловлено отсутствием возможности ввода кода «открытие под принуждением». Указанная опция является одной из основных в охранный инструментарии. Таким образом, мы пришли к необходимости разработки собственного GSM считывателя для использования его в комплексе со считывателем IronLogic CPZ-2MF. Физический считыватель мы используем для управления доминантным разделом охраны, а индивидуальные разделы управляются путем дозвона до номера KIP-GSM с донабором кода. Таким образом, появляется возможность ввода кода «снятия с охраны под принуждением».



Применение RFID в системах охраны.

ПРОДОЛЖЕНИЕ

Системы на основе комбинации кодонаборной панели с Bluetooth доступом к устройствам так же могут являться серьезными конкурентами считывателям и носителям вещественного кода.

<https://www.youtube.com/watch?v=0jYYLjZ8uQo&feature=trueview-instream>



Применение RFID в системах охраны.

Заключение.

Наиболее перспективными изделиями IronLogic считаем CPZ-2MF или аналогичные устройства в иных исполнениях.

Есть пожелание иметь изделие, сочетающее в себе как MF считыватель, так и клавиатуру высокого класса защищенности от внешних воздействий.

Думаем класса IP67. Формат клавиатуры не менее чем 3 на 4. Технология определения выбора цифры пересечение зоны ИК лучей в двух осях.

Желательно иметь дополнительный (свободный) СД индикации, индикацию «загрязнения», и «залипания» клавиатуры. Плюс один «индикации питания» и один «индикации нажатия цифры». Итого не менее 5-ти.