

Зитадель безопасности — гарант Вашего спокойствия!

В последнее время все актуальнее становится использование беспроводных систем охранно-пожарной сигнализации. Эти системы интересны тем, что они более долговечны или, как сейчас модно говорить, более живучи в случае возникновения чрезвычайной ситуации. Радиоканальные системы не требуют черновых работ по прокладке кабелей и больших трудозатрат при монтаже и, что не маловажно, более привлекательно смотрятся во внутренних интерьерах зданий. Стремление идти в ногу со временем и накопленный опыт позволили ЗАО НТЦ «ТЕКО» претворить в жизнь идею создания радиоканальной системы сигнализации, в которой нашли отражение многочисленные пожелания потребителей и были достигнуты самые высокие, на существующий момент времени, технические показатели.

Представляем новую разработку «НТЦ ТЕКО» — систему «Астра-Зитадель».

Это не просто некая модернизация имеющихся наработок, это совершенно новая радиоканальная реализация ОПС в новом для России диапазоне радиочастот «2,4 ГГц».

Основные технические показатели подобных систем — надежность, устойчивость, живучесть связи — канала доставки информации. Поэтому **Астра-Зитадель**, в отличие от «обычных радиоканальных систем», обеспечивает **принципиально более высокий** уровень надежности. Это достигается за счет двухстороннего радиообмена в соответствии со стандартом для беспроводных сетей IEEE 802.15.4 и спецификациями ZigBee Pro, позволяющими реализовать:

- расширение частотного спектра кодирования единицы информации;

- квити́рование на нескольких уровнях протокола;
- механизмы обеспечения живучести сети в тяжелых и сбойных ситуациях;
- динамическую маршрутизацию;
- динамическое кодирование (стандарт AES-128);
- возможность выбора на этапе настройки в условиях объекта одного из 16 частотных каналов по критерию наименьшей занятости и возможностью его смены в дальнейшем при изменении ситуации

Три первых свойства более известны и понятны. Расширение частотного спектра кодирования единицы информации дает возможность использования более широкополосных каналов связи по отношению к широкоизвестному диапазону «433 МГц». Расширение спектра радиоканала до 2 МГц в сочетании с применением O-QPSK манипуляции (Offset-Quadrature Phase Shift



Keying) за счет избыточности позволило получить устойчивость к узкополосным помехам и увеличить дальность связи. Кроме этого, в процессе разработки получены одни из лучших в классе параметры мощности передатчиков и чувствительности приемников радиомодулей всех радиоустройств системы при их унификации. Тем самым достигается большая уверенность в работоспособности радиоканала в условиях реальных помех;

Благодаря квити́рованию, при общении радиоустройств в сети, как между собой, так и с центральным прибором приемно-контрольным охранно-пожарным (ППКОП), применением двухстороннего радиообмена достигается получение «квитанций», означающих подтверждение доставки информации адресату. Алгоритмы «квити́рования» работают на нескольких уровнях радиоинтерфейса (канальном, транспортном,

приложениях) и снабжены гибкой системой анализа и реакции на сбойные ситуации;

Механизмы обеспечения живучести сети состоят в том, что более широкополосные каналы связи дают возможность использовать большую избыточность и загружать радиоканал дополнительной служебной информацией, что и позволяет реализовать дополнительные автоматические алгоритмы защиты от различных сбойных ситуаций.

Хочется подробнее сказать о четвертом свойстве – а именно, о динамической маршрутизации. В составе системы имеются устройства, занимающиеся ретрансляцией-маршрутизацией, то есть передачей информации по различным маршрутам.

Конечно, в некоторых системах существуют такие свойства, в чем же новизна?

Новизна системы «Астра-Зитадель» в том, что нет строгой иерархии в организации сети, как это принято в остальных системах, где применяются связи типов «звезда», «дерево» и т. п.

В новой системе отсутствует однозначная привязка устройств друг к другу: все зарегистрированные устройства в радиосети принадлежат центральному управляющему устройству – координатору, находящемуся в ППКОП. Допустимо любое изменение геометрии размещения устройств. При этом производится автоматическое создание маршрутов передачи информации к ППКОП. Каждое устройство сети «знает» свои маршруты с приоритетностью по ним. Приоритетность расставляется, в первую очередь, по измеренным уровням сигналов, причем с учетом двунаправленной связи и возможной асимметрии в каналах приема и передачи. При этом оценивается не только мгновенный уровень сигнала (метод RSSI), но и интегральный показатель качества связи.

Работа по вычислению и перестроению приоритетов ведется в системе автоматически и постоянно, начиная с момента организации сети.

Благодаря этому в системе создаются все условия для обеспечения бесперебойной работы сети и доставки информации в ней при постоянно изменяющихся внешних условиях (перемещающиеся во времени и пространстве источники помех, изменение геометрии отражающих поверхностей и поглощающих предметов и т. п.). Это и есть основное качество системы – **динамическая маршрутизация** в радиосети.

О динамическом кодировании. Этим свойством обладают многие системы. Однако весь вопрос в том, как это делать надежно и безошибочно? Для достижения высших результатов значительная пропускная способность при достаточно широкополосном радиоканале позволила организовать динамическую криптозащиту со 128 битными ключами, что соответствует уровню очень хорошо защищенных проводных интерфейсов (для других радиосистем чаще используются ключи 16-ти, 24-х, 32-х битные).

Важнейшей характеристикой предлагаемой системы также является **упрощенная процедура монтажа и настройки** – следствие реализации алгоритма динамической маршрутизации. Образ: настройка в 3 шага:

- регистрация устройств (извещатели + маршрутизаторы) на столе на объекте для автоматического выбора менее зашумленного канала из 16-ти возможных;
- монтаж приборов в соответствии с проектом, включение, проверка качества связи и информативности и определение адреса «проблемного» устройства;
- регистрация дополнительных маршрутизаторов и выбор места установки их на пути к «проблемным» устройствам в цепочках воображаемых геометрических связок «проблемных» устройств с координатором с последующим подключением маршрутизаторов по питанию в имеющиеся сети 220 В (в стандартные сетевые розетки). Цепочка может достигать **16 уровней ретрансляции!**

Наличие в сети нескольких маршрутизаторов, геометрически размещенных равномерно внутри площадей, охватываемых сетью, позволяет резервировать пути передачи информации на этапе инсталляции и, тем самым, повышает устойчивость системы к воздействию внешних факторов.

Система позволяет предоставить расширенный сервис по выводу на экран ЖКИ ППКОП интегральных показателей качества связи по всем радиоустройствам сети. Однако, фактически, острой необходимости в этом нет – работа системы с достаточным количеством маршрутизаторов будет поддерживаться на автоматических алгоритмах.

Беспроводное управление достигается за счет использования релейных выходов таких устройств, как ретрансляторы/маршрутизаторы. Их выходы обладают системными характеристиками и могут использоваться центральным ППКОП для управления различными устройствами.

Система «Астра-Зитадель» включает в себя извещатели, приемное и ретрансляционное оборудование, средства беспроводного оповещения. Емкость системы на первом этапе до 250 радиоустройств.

Радиоканальная адресно-аналоговая система «Астра-Зитадель» — поистине, гарант Вашего спокойствия!

ЗАО «НТЦ ТЕКО»
E-mail: info@teko.biz ,
Web: www.teko.biz

Продукцию
ЗАО «НТЦ ТЕКО»
можно приобрести
в «Торговом Доме ТИНКО».
www.tinko.ru