

КОНТРОЛЛЕР ОХРАННОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ, УПРАВЛЯЕМОЙ ПО КАНАЛУ GSM ПОСРЕДСТВОМ SMS

Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники
г. Минск, Республика Беларусь

Мыслик И.Ю.

Сурин, В.М.– доктор технических наук, профессор

Рассмотрены основные принципы разработки контроллера охранной сигнализации. На примере описано устройство контроллера охранной сигнализации, управляемой по каналу GSM посредством SMS.

Охранная сигнализация – это совокупность совместно действующих технических средств для обнаружения проникновения (попытка проникновения) на охраняемый объект. Обеспечивает сбор, обработку, передачу и представление в заданном виде служебной информации и информации о проникновении (попытка проникновения).

Условно охранные сигнализации можно разделить на два типа.

Автономная система охранной сигнализации. Обеспечивает контроль обстановки на объекте и в случае срабатывания извещателей включает сирену, строб-вспышки и прочие устройства с целью привлечения внимания окружающих.

Охранная сигнализация с подключением к пульту централизованного наблюдения (ПЦН). В этом случае при появлении тревожных событий на охраняемом объекте информация о них передается по различным каналам связи на пульт подразделения вневедомственной охраны для оперативного реагирования.

В проектируемом устройстве соединения будут выполняться печатным монтажом.

После проведенного обзора и сравнения было принято решение использовать следующие материалы для печатной платы.

Материал платы: стеклотекстолит фольгированный типа СФ-2-35-1.5.

Припой: оловянно-свинцовый припой ПОС 61.

Флюс: флюс марки ФК (канифоль 100%).

Краска: МКЭ-4, черная.

При выборе компоновочной схемы было решено использовать централизованный способ компоновки.

При выборе метода конструирования был выбран базовый метод конструирования.

После выполнения анализа дестабилизирующих факторов было определено, что основные влияющие дестабилизирующие факторы это:

- влага;
- коррозия;
- вибрации при транспортировке.

Для защиты от перечисленных дестабилизирующих факторов применены следующие методы.

Защита от влаги: герметизация.

Защита от коррозии: покрытие платы лаком.

Защита от вибрации: резиновые амортизаторы.

При проектировании были проведены конструкторские расчеты. Для данного устройства были рассчитаны:

- объемно-компоновочные характеристики;
- тепловой режим;
- надежность;
- механическая прочность и система виброударной защиты;
- параметры лицевой панели.

Принцип работы контроллера следующий: при сработке хотя бы одного из датчиков, контроллер делает звонок или отправляет SMS на один или несколько номеров, указанных на SIM-карте. Так же возможно включение сирены и светового сопровождения. Принцип работы контроллера представлен на рисунке 1.

Работа контроллера в различных режимах



Рисунок 1 – Принцип работы контроллера

Актуальность выбранной темы обусловлена тем, что проектирование GSM-сигнализации имеет большие перспективы в современной практике. Постоянное совершенствование специальной техники для получения несанкционированного доступа к чужому имуществу и информации стимулирует поиск новых, более эффективных средств борьбы с злоумышленниками. Это, в первую очередь, необходимо в таких помещениях как загородные дачи, гаражи и другие места, где нет возможности установить сигнализацию, подключенную на пульт департамента охраны

Список использованных источников:

[1] Система охранной сигнализации [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.rovalant.com/rus/systems/burglar-alarm/>.

[2] Комплект GSM сигнализации «Дом – 2» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://ohrana.ua/komplekti-signalizacij/dom2.html>.

[3] Охранные сигнализации [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://videosila.by/охранные-сигнализации/>.

ИССЛЕДОВАНИЕ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО ПОЛЯ В SOLIDWORKS EMS

Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники г. Минск,
Республика Беларусь