

ЗВУКОВИЙ СИГНАЛІЗАТОР РОЗУМНОГО БУДИНКУ

Степанов І.В

Науковий керівник – к.т.н., доц. Меньяло О.Д

Харківський національний університет радіоелектроніки
(61166, Харків, просп. Науки, 14, каф. ПЕЕА, тел. (057)702-14-94)

e-mail: IlyaStepanov0913@gmail.com

When designing a smart home, there is a need to develop all kinds of alarms. This work is devoted to the development of a sound signaling device that can work in the home security system, in the power supply system and others.

Since the device must operate continuously regardless of the location of operation, whether it is a living space, basement or office space, both from stationary power and stand-alone. Power protection is required to prevent incorrect voltage polarity.

При проектуванні розумного будинку виникає необхідність розробки різного роду сигналізаторів. Дана робота присвячена розробці звукового сигналізатора який може працювати в охоронній системі будинку, в системі енергозабезпечення та інших. Так як пристрій повинен працювати безперервно незалежно від місця експлуатації, будь це жиле приміщення, підвал або службові приміщення, як від стаціонарного живлення так і автономного. Захист живлення потрібен для запобігання неправильної полярності напруги живлення.

Датчик контактний, перемикаючий, магніто керований, необхідний для реагування на зовнішні фактори.

Розроблений пристрій має відповідати вимогам грозозахисту потрібен, так як датчик і пристрій з'єднуються як правило довгим проводом, який може послужити антеною для блискавки (блискавка, потрапивши в пристрій, виведе його з ладу і, можливо, викличе пожежу).

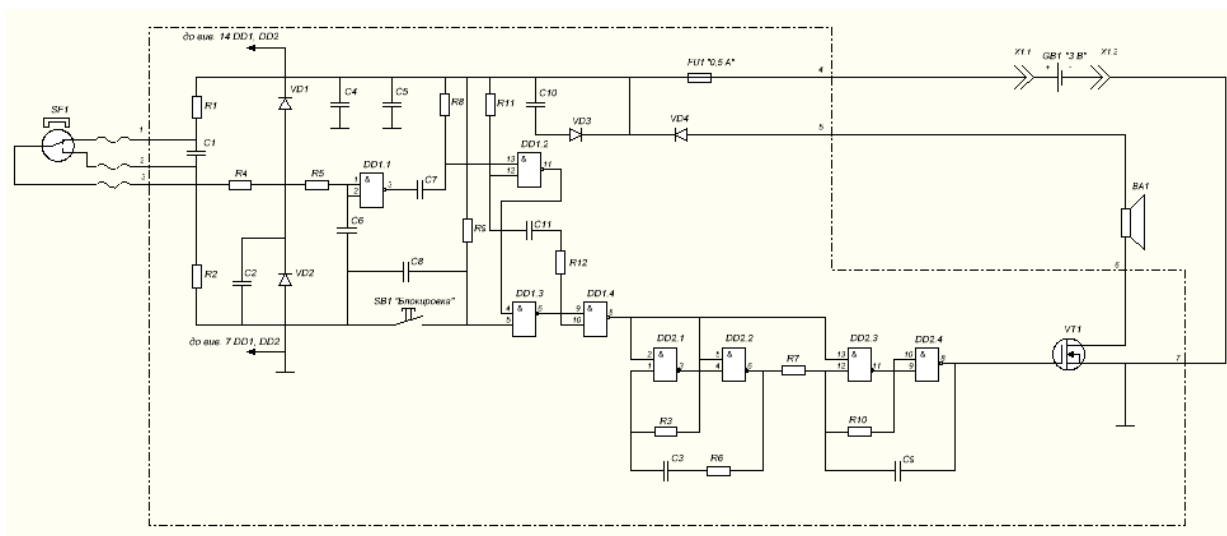


Рисунок 1 Схема ЕЗ Звукового сигналізатора розумного будинку

Пристрій складається з десяти структурних блоків:

Живлення із захистом; Датчик; Грозозахист; Логічний перемикач; Блокування; Очікувальний мультивібратор; Інвертор; Двотональний генератор: низьких частот, звукових частот; Електронний ключ; Звуковий випромінювач.

Однією з найбільш важливих характеристик сигналізатора, в разі якщо він буде використовуватися в охоронній системі являється його надійність. Розрахунки показали досить високу надійність датчика. Результати надійності наведенні на рисунку 2

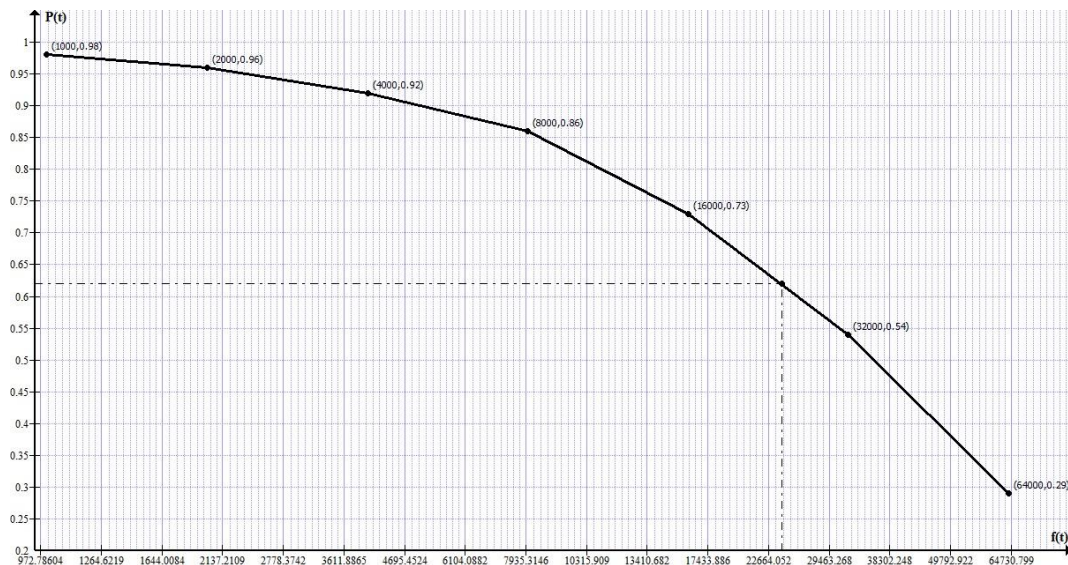


Рисунок 2 Графік надійності сигналізатора

При розробці сигналізатора для моделювання було використано мікроконтролер Atmega для якого була написана та налаштована програма на C+.

Датчики відкриття дверей, вікна в професійному охоронному середовищі найбільш відомі як геркони. Дані прилади відносяться до найбільш поширених типів датчиків і є дуже важливою частиною охоронної системи. Адже без цього обладнання повноцінна система сигналізації неможлива.

Охоронна система - автоматизований комплекс для охорони різних об'єктів майна (будівель, включаючи прилеглу до них територію, окремих приміщень, автомобілів, водного транспорту, сейфів та ін.)

Список використаних джерел

1. Бутов А., “Звуковий сигналізатор откриття дверей”, Журнал “Радио”, №1, 2016.
2. Ванін В.В., Блюк А.В., Гнітецька Г.О. “Оформлення конструкторської документації”. – К.: «Каравелла» 2003 р.
3. Гуржій А.М., Поворознюк Н.І. “Електричні і радіотехнічні вимірювання”. – К.: «Каравелла» 2001 р.