##### УДК 621.316.929:614.84

# пристрій пожежної телесигналізації З ЦИФРОВОЮ ІНДИКАЦІЄЮ МІСЦЯ ЗАГОРЯННЯ

**Плотніков В.Є., студент; Жарков В.Я., доц., к.т.н.**

*(Дніпропетровський національний університет залізничного транспорту, Україна)*

*(Таврійський державний агротехнологічний університет, м. Мелітополь, Україна)*

Розроблений нами пристрій пожежної телесигналізації (ТС) відрізняється від відомих пристроїв незначним електроспоживанням пожежних оповіщувачів. Але і ці пожежні оповіщувачі, маючи незначне електроспоживання в спрацьованому стані, в черговому режимі споживають струм в декілька міліампер.

В основу корисної моделі поставлена задача удосконалення відомого пристрою [1,2] за рахунок включення до кожного пожежного оповіщувача RC-генератора, налагодженого на свою частоту, що забезпечує ТС про місце загоряння, і диспетчерського напівкомплекту з дешифратором та індикатором, що забезпечує висвітлення цифрової індикації про місце загоряння [3].



Рисунок 1 – Схема пристрою пожежної ТС з цифровою індикацією місця загоряння

Запатентований нами пристрій [3] містить пожежні оповіщувачі 1 (Рис. 2), по кількості контрольованих об’єктів, які в свою чергу містять датчик пожежної ТС 6, реагуючий орган у вигляді RC-генератора 7, ключ 8 та навантажувальний резистор 9, і диспетчерський напівкомплект 2, який містить джерело живлення постійного струму 3, формувач імпульсів 24, RS-тригер 26, одновібратор 27, елемент “І” 25, послідовно з'єднані перший і другий лічильники 28,32, перший і другий дешифратори 29,33, перший і другий індикатори 30,34 та вимірювальний резистор 5.

При відсутності пожежі, темновий опір обернено ввімкнених фотодіодів VD1,VD2 великий, а опір позисторів RK1,RK2 навпаки – незначний, і через комплементарну пару польових транзисторів VT1,VT2 струм практично не протікає. При значному підвищенні температури в будь-якій контрольованій точці опір позисторів RK1,RK2 збільшується, а при появі відкритого полум’я опір фотодіодів VD1,VD2 навпаки – зменшується. Тому відкривається аналог лямбда-діода (АЛД) датчика. При цьому конденсатор C1 генератора розряджений й транзистор VT3 відкритий, а вся напруга надходить на АЛД генератора, у результаті чого він закривається. На виході генератора буде напруга близька до напруги живлення. У такому стані починається зарядка конденсатора C1. По мірі зарядки конденсатора C1 транзистор VT3 закривається й плавно відкривається АЛД генератора. Вихідна напруга генератора впаде практично до нуля. Після цього почнеться розрядка конденсатора C1 через змінний резистор R1. Транзистор VT3 відкривається, а АЛД генератора знову закривається й процес повторюється.



Рисунок 2 – Принципова схема пожежного оповіщувача

Частота коливань задається підбором параметрів конденсатора C1 й змінного резистора R1. Із заданою частотою відбувається відключення транзистора VT6 і підключення навантажувального резистора R3 до джерела живлення 1 (див. рис.1). При цьому протікає пульсуючий струм заданої частоти, що створює на вимірювальному резисторі 5 пульсуюче падіння напруги. На виході формувача імпульсів 24 з'являються прямокутні імпульси заданої частоти. Проходження сигналів, що відповідають цифрі 3 показано на часовій діаграмі (рис. 3).



Рисунок 3 – Часова діаграма проходження сигналів

Установка пристрою у вихідне становище здійснюється натисканням кнопки 35. Пристрій може бути використаний для пожежної ТС в декількох місцях габаритних об’єктів, або на об’єктах, які живляться від автономних малопотужних джерел, наприклад від акумуляторних або сонячних батарей) і тривалий час залишаються без догляду (гаражі, дачі, офіси, торгові приміщення, склади тощо).

Перелік посилань

1. Пат. 3775 Україна МПК7 G08B17/12, G08B19/00. Термофотоелектронний пристрій пожежної телесигналізації// В.Я. Жарков, І.Ю. Чаусов, І.В.Кізім, В.Є. Плотніков. – Бюл. Промислова власність.-2004.- №12.
2. Плотніков В.Є, Чаусов І.Ю., Жарков В.Я. Термофотоелектронний пристрій пожежної телесигналізації//”Автоматизація технологічних об’єктів та процесів. Пошук молодих” 16-18 травня 2005 р. Донецьк: ДонНТУ.-С.232-234.
3. Пат. 15663 Україна МПК7 G08B17/12, G08B19/00. Пристрій пожежної телесигналізації з цифровою індикацією місця загоряння// В.Я. Жарков, В.Є. Плотніков, І.Ю. Чаусов. – Бюл. Промислова власність.-2006.- №7.