

Пристрій дистанційного керування роботою електропечі

Устройство дистанционного управления электропечи

Remote control device for electric furnaces

Науковий керівник - ст. викл. каф. «Радіотехнічних пристроїв», канд. техн. наук

Фонар Л. С., Fonar L. S., Фонарь Л. С.

Студент – Бомбела С. С., Bombela S. S.

В результате работы проведена разработка конструкции устройства микроконтроллерного дистанционного управления температурой нагревательной электропечи. Измерение температуры в предлагаемом термометре основано на изменении сопротивления терморезистора, при этом частота генератора зависит от температуры. Измерив частоту, можно определить температуру. Проект основывается на микроконтроллере AT90S4434, дистанционное управление реализовано с помощью Wifi модуля ESP8266 версии ESP-12F. Контроль за регулировкой температуры осуществляется с помощью Web сайта.

Ключевые слова: дистанционное управление, электропечь, регулировка температуры

У результаті роботи проведена розробка конструкції пристрою мікроконтролерного дистанційного керування температурою нагрівальної електропечі. Вимірювання температури в пропонованому термометрі засноване на зміні опору терморезистору, при цьому частота генератору стає залежною від температури. Вимірявши частоту, можна визначити температуру. Проект ґрунтується на мікроконтролері AT90S4434, дистанційний контроль реалізовано за допомогою Wifi модуля ESP8266 версії ESP-12F. Контроль за регулюванням температури здійснюється за допомогою Web сайту.

Ключові слова: дистанційне керування, електропеч, керування температурою.

Тези доповідей 53-ї наукової конференції молодих дослідників ОНПУ – магістрантів «Сучасні інформаційні технології та телекомунікаційні мережі» // Одеса ОНПУ, 2018, вип. 53

In the result of the work, the design of the microcontroller remote control device for the temperature of the heating electric furnace was carried out. The temperature measurement in the proposed thermometer is based on the change in the resistance of the thermistor, and the frequency of the generator depends on the temperature. By measuring the frequency, you can divide the temperature. The project is based on a microcontroller AT90S4434, remote control is implemented using the module ESP8266 version ESP-12F. Temperature control is controlled by using the website.

Keywords: Remote control, electric power, temperature control.

Метою даного дипломного проекту є розробка конструкції пристрою дистанційного керування процесом контролю температури нагрівальної печі. Головна особливість терморегуляторів - простота схем при істотно більш широких, ніж у поширених аналогових, функціональних можливостях, відсутність необхідності регулювання і настройки при виготовленні та експлуатації [1-3].

Але найбільш істотною перевагою таких регуляторів є їх виключно проста модифікація - на основі практично однакових схемних і конструктивних рішеннях, можуть бути побудовані регулятори для самих різних застосувань, що різко спрощує їх розробку, а, отже, і вартість. Потрібна лише зміна програмного забезпечення і, можливо, виконавчих вузлів [4,5].

Середньотемпературні терморегулятори призначені для автоматичного виміру і підтримки стабільної температури. Регулятори температури, або, як їх ще називають, терморегулятори, призначені для підтримки заданої температури.

Вимірювання температури в пропонованому термометрі засноване на зміні опору терморезистора, при цьому частота генератору стає залежною від температури. Вимірявши частоту, можна визначити температуру. Якщо інтервал вимірюваної температури невеликий, можна застосувати RC-генератор, зібраний на одному або двох логічних елементах.

Тези доповідей 53-ї наукової конференції молодих дослідників ОНПУ – магістрантів «Сучасні інформаційні технології та телекомунікаційні мережі» // Одеса ОНПУ, 2018, вип. 53

Вимірювання частоти в приладі відбувається шляхом підрахунку імпульсів генератору за певний інтервал часу. Найбільш істотною перевагою спроектованого регулятора є виключно проста модифікація - на основі практично однакових схемних і конструктивних рішень, можуть бути побудовані регулятори для самих різних застосувань, що різко спрощує їх розробку, а отже, і вартість. Потрібна лише зміна програмного забезпечення і, можливо, виконавчих вузлів.

Список літератури

1. С. Беляєв - Журнал " Радіо " № 9 , 2009р , стор 21-25 .
2. Ерл Д. Гейтс " Введення в електроніку " «Фенікс» Ростов- на -Дону 1998р.
3. Мельник, О. І. Дослідження методів оцінки функціональної залежності у вимірювальних сигналах / О. І. Мельник ; наук. керівник С. В. Ємельянов // Сучасні інформ. технології та телекомунікаційні мережі : тези доп. 45-ої наук. конф. молодих дослідників ОНПУ-магістрантів. - Одеса, 2010. - С. 104-105.
4. Громік, А. В. Розробка Usb вимірювального комплексу / А. В. Громік ; наук. керівник Ю. С. Ямпольський // Сучасні інформ. технології та телекомунікаційні мережі : тези доп. 44-ої наук. конф. молодих дослідників ОНПУ-магістрантів. - Одеса, 2009. - С. 49.
5. Клепиков, В. А. Дослідження методів обробки швидкозмінних процесів / В. А. Клепиков ; наук. керівник В. І. Старцев // Сучасні інформ. технології та телекомунікаційні мережі : тези доп. 43-ої наук. конф. молодих дослідників ОНПУ-магістрантів. - Одеса, 2008. - С. 69.