

Intisari

Dalam otomotif, suhu dari sebuah mesin sangat mempengaruhi kinerja dari sebuah mesin. Gas buang dari mesin bakar suhunya dapat mencapai 500°C, untuk itu dibutuhkan sebuah alat ukur suhu yang dapat mengukur hingga 500°C.

Tugas akhir ini membahas perancangan alat ukur suhu dengan sensor termokopel tipe K dan diproses menggunakan mikrokontroler PIC16F877 dan hasilnya di tampilkan pada LCD 16x2. Suhu dikonversi oleh termokopel menjadi tegangan, sebesar 0 mV pada suhu 0 °C hingga 19,7 mV pada suhu 500 °C. Hasil konversi dikuatkan 253x melalui pengkondisi sinyal kemudian tegangan keluaran dari pengkondisi sinyal diolah oleh mikrokontroler PIC16F877 dan hasilnya ditampilkan melalui LCD 16x2.

Hasil dari perancangan ini adalah alat ukur suhu yang mampu untuk mengukur suhu hingga 500°C dengan resolusi 0,5°C.

Kata kunci : Termokopel, Aplikasi Mikrokontroler

Abstract

In automotive, engine temperature influences engine performances. Engine exhaust temperature can reach 500°C, therefore temperature measurement was needed.

This final project are discussed about thermometer instrument using thermocouple type K and processed by PIC16F877 microcontroller and displayed by 16x2 LCD. Temperature converted by Thermocouple to 0 mV at 0 °C and 19,7 mV at 500 °C. The conversion result gained 253x by signal conditioner, Then Signal conditioner output processed by PIC16F877 microcontroller and displayed by 16x2 LCD.

Finally This equipment is able to measure upto 500 °C with 0,5 °C resolution.

Keywords: Thermocouple, microcontroller.