

## Intisari

Pengukur suhu ruang jarak jauh melalui jala-jala listrik adalah alat untuk mengukur suhu suatu ruangan dari jarak jauh pada suatu gedung. Alat ini terdiri dari dua bagian yaitu pengirim dan penerima.

Komponen utama bagian pengirim adalah sensor suhu LM35 dan *Voltage to Frequency Converter (VFC)* LM331, sedangkan penerimanya terdiri dari pengkondisi sinyal, pembagi, pencacah dan penampil. Pada bagian pengirim LM35 menerima masukan suhu dari luar kemudian mengubahnya menjadi tegangan sebesar  $10\text{mV}^{\circ}\text{C}$ . Setelah itu tegangan tersebut oleh LM331 akan diubah menjadi frekuensi sebesar  $10\text{Hz/mV}$ . Frekuensi tersebut akan dimasukkan ke jala-jala listrik melalui kopling transformator. Pada bagian penerima frekuensi tersebut akan ditangkap oleh pengkondisi sinyal, dan dibagi 10 oleh IC4518. Setelah itu frekuensi tersebut akan dihitung oleh IC4553 dan ditampilkan dengan *seven segment* setelah melalui driver IC4511.

Data ditampilkan dengan *seven segment* tiga digit dengan satu angka di belakang koma. Jangkauan suhu yang diukur adalah jangkauan suhu kamar yaitu  $20^{\circ}\text{C}$  sampai dengan  $40^{\circ}\text{C}$ . Data dapat dikirim dengan baik sampai dengan jarak 50 meter menggunakan kabel tipe Oyama tunggal. Kelemahan alat ini adalah sangat terpengaruh oleh interverensi beban baik pada pengirim maupun penerima. Interverensi tersebut membuat data yang dikirimkan ataupun tampilan suhu yang ditampilkan tidak benar.

kata kunci : pengukur suhu

## Abstract

Room temperature remote measurement using power line carrier is appliance to measure temperature of a room from long distance at a particular building. This appliance consist of transmitter and receiver.

The main component part of transmitter is a sensor of temperature LM35 and Voltage To Frequency Converter(VFC) LM331, while its receiver consist of signal conditioning, divider, counter and display. In the transmitter LM35 accept temperature data input; then alter it to voltage with scale of  $10\text{mV}/^\circ\text{C}$ . Afterwards the voltage by LM331 will be turned into frequency with scale of  $10\text{Hz}/\text{mV}$ . The frequency will be burst to main power through transformator coupling. In the shares of the receiver, frequency will be capture by signal conditioning, and divided by 10 on IC4518. Then is the frequency will be counted by IC4553 and displayed by seven segment after through IC4511 driver.

The data displayed with three digit seven segment with one digit rear the comma. Temperature measured range  $20^\circ\text{C}$  up to  $40^\circ\text{C}$ . Data can be sent of distance 50 meter length using cable of Oyama single type. This appliance febleness is affected by load interference at transmitter and also receiver. The interference, resulting error data in the transmitting and displaying.

Key word : temperature measurement