

Akuisisi data suhu thermocouple dengan metode pengukuran suhu simpul acuan

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20243634&lokasi=lokal>

Abstrak

Pengukuran suhu dilakukan dengan mengkonversikan beda tegangan yang timbul karena adanya perubahan suhu di sekitar sensor. Karena beda tegangan thermocouple hanya sebanding dengan perbedaan suhu antara simpul ukur dan simpul acuan thermocouple, maka diperlukan sensor lain untuk mengukur suhu simpul acuan.

Jadi hasil akhir pengukuran merupakan penjumlahan antara suhu hasil konversi beda tegangan thermocouple dan suhu hasil konversi sensor pengukur suhu simpul acuan, dalam hal ini LM-35. Beda tegangan kedua sensor tersebut dikuatkan, dikuatkan, dan dijumlah, sampai memenuhi kondisi tertentu sehingga perubahan beda tegangan karena perubahan suhu dapat diidentifikasi oleh wialog input interface card_ Pada kartu interface ini, beda tegangan disampling menjadi data digital 8 bit. Data ini diambil oleh komputer melalui IC PPI pada kartu interface tersebut. Data hasil pengambilan dari analog input interface card dikonversikan dalam bentuk besaran suhu, dan dijumlahkan, sehingga hasil pengukuran merupakan suhu pada simpul ukur thermocouple. Kalibrasi sensor dilakukan dengan terlebih dahulu mengkalibrasi sensor simpul acuan (LM-35) pada suhu 0_C, baru kemudian mengkalibrasi thermocouple pada suhu tertentu. Pengambilan dan penyimpanan data suhu dilakukan secara kontinyu dengan interfal waktu satu detik, sehingga akan memudahkan proses pelaporan dan pemeriksaan data. Dengan memberikan batasan pengukuran pada masing-masing sensor, diberikan suatu algoritma dimana masing-masing sensor akan saling memeriksa harga suhu pengukuran sensor pasangannya. Alarm kondisi sensor akan menyala jika terdapat kejanggalan harga suhu salah satu sensor terhadap sensor pasangannya.