

Rancang Bangun Sistem Instrumentasi Pengukur Level Cairan Berbasis Sensor Kapasitif = Design of Liquid Level Measurement Instrumentation System Based on Capacitive Sensors

Maulana Fakhri Latief, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920554491&lokasi=lokal>

Abstrak

Telah dikembangkan sebuah sistem instrumentasi pengukur level cairan pada suatu wadah menggunakan sensor kapasitif. Sensor terdiri dari dua pelat elektroda tembaga yang ditempelkan pada wadah yang non-konduktif. Pengukuran dilakukan dengan menginjeksikan sinyal gelombang-sinus pada elektroda pengirim dan kemudian mengukur besar sinyal yang diterima di elektroda penerima. Sinyal sinus yang disuntikkan berorde Ratusan-Kilo Hertz untuk mendapatkan respon cepat terhadap perubahan kondisi level. Data ketinggian level cairan adalah konversi dari perbandingan tegangan-RMS sinyal yang diterima terhadap sinyal yang dikirimkan. Sinyal pada elektroda penerima akan diteruskan ke sistem pengkondisi sinyal yang terdiri dari penyaring tapis rendah, RMS to DC Converter, ADC, dan antarmuka USB.

.....Liquid level measurement instrumentation system in a container using capacitive sensor has been developed. The sensor consisting of two copper electrode plates mounted to non-conductive containers. Measurements were performed by injecting a sine-wave signal to the transmitter electrode and then measures the received signal at the receiver electrode. The injected sine signal uses Hundreds of Kilo-Hertz order to get a quick response of the changes in the level condition. Liquid level height data is the conversion of voltage-RMS ratio of the received signal to the transmitted signal. Signal at the receiver electrode is passed to the signal conditioning system consisting of a low filter filter, RMS to DC Converter, ADC, and a USB interface.