

ABSTRACT

REALIZATION OF AN INSTRUMENT FOR MEASURING CONCENTRATION NO_x USING MICROCONTROLLER AT89C51

By

HAFIS MARTIN

We have designed an instrument measuring the concentration of nitrogen oxides using a Figaro TGS 2201 sensor calibration test using the IMR2800A. The input parameters of this gauge is a sensor output voltage resulting from Figaro TGS 2201 sensor. Assumed to be an ideal measuring instrument with reference to the results of measurements carried out by IMR 2800A.

Data from sensors is processed by the microcontroller and the results are LCD displayed. Process in the collection and processing of data provided by the program on the microcontroller with the C programming language Actual NO_x concentration measuring instrument to measure levels of nitrogen oxide contained in exhaust gas of motor vehicles such as cars with gasoline, diesel fuel car, 2-stroke motorcycle and 4-stroke motorcycle. The test of measure can be compared to that content of exhaust gases that contain lots of nitrogen oxide gases are produced from exhaust gas car with gasoline fuel that is equal to 99.7 ppm and motorcycles content of nitrogen oxide gases are produced from the exhaust gas 2-stroke motorcycles, namely amounted to 78.1 ppm.

Keywords: Nitrogen oxides, Figaro TGS 2201 sensor, microcontroller AT89C51.

ABSTRAK

REALISASI ALAT UKUR KONSENTRASI GAS NO_x BERBASIS MIKROKONTROLER AT89C51

Oleh

HAFIS MARTIN

Telah dirancang dan dibuat sebuah alat ukur konsentrasi nitrogen oksida menggunakan sensor Figaro TGS 2201 yang uji kalibrasi menggunakan IMR 2800A. Parameter masukan alat pengukur ini adalah tegangan keluaran dari sensor yang dihasilkan sensor Figaro TGS 2201. Diasumsikan alat ukur bersifat ideal dengan merujuk pada hasil pengukuran yang dilakukan oleh IMR 2800A.

Data dari sensor diolah oleh mikrokontroler dan hasilnya ditampilkan oleh LCD. Proses dalam pengambilan dan pengolahan data diatur oleh program pada mikrokontroler dengan bahasa pemrograman yaitu Bahasa C. Realisasi alat ukur konsentrasi NO_x mengukur kadar nitrogen oksida yang terkandung di dalam gas buang kendaraan bermotor seperti mobil dengan bahan bakar bensin, mobil dengan bahan bakar solar, sepeda motor 2 Tak dan sepeda motor 4 Tak. Hasil pengujian alat dapat dibandingkan bahwa kandungan gas buang yang banyak mengandung gas nitrogen oksida adalah dihasilkan dari gas buang mobil dengan bahan bakar bensin yaitu sebesar 99,7 ppm dan sepeda motor kandungan gas nitrogen oksida banyak dihasilkan dari gas buang sepeda motor 2 tak, yaitu sebesar 78,1 ppm.

Kata kunci: *Nitrogen Oksida, sensor Figaro TGS 2201, mikrokontroler AT89C51.*