

ABSTRAK

Nama : Dikha Khameswara
Program Studi : Fisika
Judul : Rancang Bangun Micro Power Resistivity Meter Single Channel

Resistivity meter memiliki 2 fungsi utama yaitu untuk menginjeksikan arus dan membaca nilai tegangan pengukuran dan arus injeksi. Pembangunan alat ini menggunakan Power Inverter 220VAC 50Hz untuk menaikkan tegangan dari 12VDC menjadi 220VAC, keluarannya lalu disearahkan dan disaring sehingga memberikan tegangan DC maksimum pada 275,8V. Dengan memanfaatkan transistor BJT, alat ini mampu menahan arus hingga 168,8mA dengan error pembacaan < 5%. INA128 digunakan untuk membaca sebuah sinyal tegangan yang diteruskan dengan penguatan sebesar 11x dan 101x, menghasilkan pengukuran dengan error < 5%. Alat ini dikontrol dengan menggunakan Arduino Uno R3, dan sensor ADS1115, pengukuran lapangan dilakukan pada sebidang tanah dengan lintasan pengukuran sejauh 82 meter dengan konfigurasi 1D Schlumberger.

Kata Kunci: Resistivity Meter, Power Inverter, Transistor, INA128, Arduino Uno, ADS1115, Schlumberger

ABSTRACT

Name : Dikha Khameswara
Studies Program : Physics
Title : DEVELOPMENT OF MICRO POWER SINGLE CHANNEL RESISTIVITY METER

The resistivity meter has 2 main functions, to injecting current and reading voltage and current injection. it's using a 220VAC 50Hz Power Inverter to increase the voltage from 12VDC to 220VAC, Using rectifier and filtering, that provides a maximum DC voltage up to 275.8V. Using of BJT transistors, that could injecting currents up to 168.8mA with error of <5%. INA128 is used to read a voltage signal which is forwarded to an amplification of 11x and 101x, that can give error <5%. This resistivity meter is controlled by Arduino Uno R3, and ADS1115, field acquisition are carried out on 82 meters using a 1D Schlumberger configuration.

Keyword: Resistivity Meter, Power Inverter, Transistor, INA128, Arduino Uno, ADS1115, Schlumberger