

ABSTRAK

Nama : Bahrudin

Program Studi : Teknik Elektro

Judul : Sistem Pengaturan Kecepatan Motor Traksi Pada Kereta Rel
Rel Listrik Dengan Frekuensi Inverter.

Tulisan ini berisi tentang analisis sistem kerja inverter pada motor induksi tiga fasa. Motor ini dipakai sebagai penggerak utama kereta rel listrik dan sebagai pengontrolnya dipergunakan controller inverter tiga fasa. Penelitian bertujuan untuk mengetahui cara kerja unit inverter. Diketahui bahwa pada inverter frekuensi outputnya dapat diubah guna mengubah kecepatan dari motor induksi tiga fasa. Dengan mengubah frekuensi menjadi lebih kecil atau lebih besar maka rentang pengaturan kecepatan putar motor akan lebih panjang atau kereta akan lebih cepat dapat diketahui melalui suatu pengukuran menggunakan perhitungan matematis. Hasil pengukuran dan analisis menunjukkan bahwa inverter akan mengubah frekuensi sesuai dengan perintah controller sesuai frekuensi yang ada yang ada pada inverter. Dimana apabila input kecepatan naik maka inverter mengeluarkan output frekuensi naik dan motor induksi berputar cepat. Begitulah seterusnya juga demikian untuk keadaan sebaliknya.

Kata kunci :

Kereta rel listrik (KRL), Gate turn off thyristor (GTO), Insulated Gate Bipolar Transistor (IGBT), Traksi motor (Propulsi).

ABSTRACT

Name : Bahrudin
Study Program : Electrical Engineering
Title : Traction Motor Speed Setting System on Electric Rail Train
with Inverter Frequency.

This paper contains an analysis of inverter working systems in three phase induction motors. This motor is used as the main driver of the electric rail train and as a controller a three phase inverter controller is used. The research aims to find out how the inverter unit works. It is known that in the inverter the output frequency can be changed to change the speed of the three phase induction motor. By changing the frequency to be smaller or larger, the range of the motor rotational speed setting will be longer or the train will be faster to know through a measurement using mathematical calculations. The measurement results and analysis show that the inverter will change the frequency according to the controller's command according to the frequency that is in the inverter. Where when the input speed rises, the inverter outputs the rising frequency and the induction motor rotates rapidly. That is so too for the opposite situation.

Keywords :

Electric rail (KRL), Gate turn off (GTO), Insulated Gate Bipolar Transistor (IGBT), Motor traction (Propulsion).