

Karakteristik disturbansi frekuensi 9-150 khz yang dihasilkan peralatan rumah tangga yang menggunakan motor = Distribution frequency characteristics of 9-150 kHz produced by household appliances that use motors

Mahali Nizar Safri, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20488686&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

Motor listrik adalah motor yang mengubah energi listrik menjadi energi mekanik. Motor listrik yang juga banyak digunakan dalam aplikasi rumah tangga adalah motor induksi. Banyak peralatan rumah tangga yang menerapkan prinsip kerja motor telah menerapkan teknologi penggerak AC. Konfigurasi drive AC yang paling banyak digunakan adalah VSI yang dibantu oleh PWM. Ini dimaksudkan untuk menghasilkan tegangan AC frekuensi variabel untuk kontrol beban seperti motor atau kompresor. Aplikasi dari penggerak AC ditemukan di banyak peralatan rumah tangga seperti pendingin udara, lemari es, penyedot debu, pompa air dan lainnya. Pada drive AC, sumber disturbansi ditemukan dalam proses PWM. Dimana dalam proses ini inverter menghasilkan gangguan terutama ketika inverter bekerja. Penggunaan teknologi ini diprediksi akan menimbulkan gangguan pada rentang frekuensi 9-150 kHz. Namun, standarisasi dalam rentang frekuensi ini masih sangat tidak memadai, sehingga upaya untuk membatasi jumlah gangguan masih sangat sedikit. Penelitian ini berfokus pada pencarian karakteristik gangguan pada peralatan rumah tangga yang menggunakan prinsip kerja motor untuk kinerja peralatan rumah tangga saat mulai dalam kondisi stabil. Peralatan rumah tangga yang digunakan adalah AC inverter, inverter kulkas dan penyedot debu. Sehingga parameter output dapat digunakan sebagai referensi untuk penelitian dalam memprediksi, menganalisis dan mengetahui efek gangguan yang ditimbulkan pada sistem kelistrikan dan pekerjaan peralatan lainnya.

ABSTRACT

Electric motor is a motor that converts electrical energy into mechanical energy. Electric motors which are also widely used in household applications are induction motors. Many household appliances that apply the principle of motor work have applied AC drive technology. The most widely used AC drive configuration is VSI which is assisted by PWM. This is intended to produce variable frequency AC voltage for load control such as motors or compressors. Applications of AC drives are found in many household appliances such as air conditioners, refrigerators, vacuum cleaners, water pumps and others. On an AC drive, the source of the disturbances is found in the PWM process. Where in this process the inverter produces interference especially when the inverter is working. The use of this technology is predicted to cause interference in the frequency range of 9-150 kHz. However, standardization in this frequency range is still very inadequate, so efforts to limit the amount of interference is still very little. This study focuses on the search for interference characteristics in household appliances that use motor work principles for the performance of household appliances when starting in stable conditions. Household appliances used are AC inverter, refrigerator inverter and vacuum cleaner. So that the output parameters can be used as a reference for research in predicting, analyzing and knowing the effects of disturbance caused by electrical systems and other

equipment work.