

Konverter AC-DC tiga-pasa terkendali terhadap total harmonic distortion (THD) pada beban induktif berbasis Lab VIEW / Kusnadi

Kusnadi, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20314576&lokasi=lokal>

Abstrak

Aplikasi beban non linier sangat luas digunakan di industri rumah tangga, gedung perkantoran dan pabrik seperti konverter daya untuk pengendalian kecepatan motor ac/dc, un-interruptible power supplies (UPS) lampufluorescent yang menggunakan ballas elektronik. Penggunaan konverter ac-dc elektronika akan menarik arus terdistorsi yang mengandung komponen harmonisa dan secara keseluruhan akan menyebabkan faktor daya sistem menjadi berkurang. Arus yang terdistorsi akan mengandung THD%(Total Harmonic Distortion). Dalam pengoperasian konverter ac-dc tiga fasa terkendali, pengaturan sudut penyalaan merupakan hal yang perlu diperhatikan. Pemberian sudut penyalaan yang tidak tepat dapat menyebabkan konverter ac-dc tidak bekerja secara optimal.

Pada penelitian ini, suatu metoda baru dipresentasikan untuk mengukur THD% secara otomatis pada sisi masukan jala-jala konverter ac-dc tiga fasa terkendali sebagai fungsi dari sudut penyalaan pada beban induktif berbasis LAB-VIEW 8,5 dan NI-DQ 6008. Ekperimen dilakukan dilaboratorium dengan cara mengevaluasi nilai THD% dan mencari operasi kerja sudut penyalaan sebagai fungsi dari %THD pada sisi masukan jala-jala konverter ac-dc tiga fasa terkendali untuk beban induktif dengan menggunakan software LabVIEW 8,5 dan Hardware NIDQ 6008.

Hasil ekperimen menghasilkan nilai operasi kerja converter ac-dc :Pada beban $L1=0,25H$ Nilai THD% 31% dan 35% dan 52,2% dan 58,09%, dengan presentasi kesalahan 0,2%. Untuk THD<31% akan mendapatkan nilai $\%E >5\%$, sedangkan untuk THD%> 35% dan 36% dan 54% untuk THD 31% -36%, sudut penyalaan akan konstan sebesar =54 derajat dengan persentasi kesalahan 3%.

Application of non linear loads are widely used in household industries, office buildings and factories such as power converters for motor speed control of ac/dc, uninterruptible power supplies (UPS) lamp fluorescent using electronic Ballas. Ac-dc converters use of electronics will draw distorted current containing harmonic components and will cause the overall system power factor is reduced. Distorted currents will contain THD% (Total Harmonic Distortion). In the operation of ac-dc converter controlled three-phase, setting the ignition point is worth noting. Giving improper ignition angle can cause the ac-dc converters do not work optimally.

In this study, presented a new method to measure the THD% automatically on the input side of the net ac-dc converter controlled three-phase as a function of ignition angle based on an inductive load LAB-VIEW 8.5

and NI-DQ 6008. Laboratory experiments conducted by evaluating the value of THD% and looking for work operations ignition angle as a function of% THD on the input side of the net ac-dc converter is controlled to a three-phase inductive load using LabVIEW 8.5 software and Hardware NI-DQ 6008.

Experimental results of the operation value of work ac-dc converter: The load $L1 = 0.25$ H. Value of 31% THD; 35% and 52.2 (945;0) 58.09, with a presentation error 0.2%. For THD <31% will get the value of% E> 5%, while for THD%> 35% will get a% E> 4%. On load $L2 = 0.56$ H. Nilai THD; 31% 36% and (945;0) = 54 with a percentage error 3%.