



SISTEMA DE COMPENSAÇÃO UNIVERSAL DE POTÊNCIA COM CONVERSORES ESTÁTICOS CA-CC-CA.

Ulisses Gomes Lima ¹, Cursino Brandão Jacobina ²

RESUMO

O aparecimento de cargas não lineares, tais como retificadores e inversores, trouxe problemas como distorções harmônicas e baixa eficiência energética na rede, comprometendo as cargas mais sensíveis. O compensador ativo de potência universal tem a função de prover tensão e corrente senoidais com alto fator de potência. Assim, este projeto visa a análise de um sistema de compensação de potência com conversores estáticos CA-CC-CA por meio da conexão em série de conversores de dois níveis para gerar mais níveis de tensão e, conseqüentemente, diminuir perdas e distorções. Foram apresentadas duas topologias, a primeira com três braços e a segunda com cinco braços, aplicando a técnica do PWM vetorial (SV-PWM). Serão mostradas também as estratégias de controle e, por fim, os resultados das simulações feitas com o *software* MATLAB para uma comparação entre essas duas topologias, em um cenário em que a rede é submetida a componentes harmônicas.

Palavras-chave: Conversores CA-CC-CA, PWM vetorial, estratégias de controle.

¹Aluno do curso de Engenharia Elétrica, Departamento de Engenharia Elétrica, UFPG, Campina Grande, PB, e-mail: ulisses.lima@ee.ufcg.edu.br

²Doutor, Professor, Departamento de Engenharia Elétrica, UFPG, Campina Grande, PB, e-mail: jacobina@dee.ufcg.edu.br

UNIVERSAL POWER BALANCE SYSTEM WITH CA-CC-CA STATIC CONVERTERS.

ABSTRACT

The appearance of non-linear loads, such as rectifiers and inverters, has brought problems such as harmonic distortions and low energy efficiency in the grid, compromising the most sensitive loads. The active universal power balancer has the function of providing sine-wave voltage and current with a high power factor. Thus, this project aims at the analysis of a power compensation system with CA-CC-CA static converters through the serial connection of two-level converters to generate more voltage levels and, consequently, to reduce losses and distortions . Two topologies were presented, the first with three arms and the second with five arms, applying the space vector PWM technique (SV-PWM). It will also shown the control strategies and, finally, the results of the simulations made with MATLAB software for a comparison between these two topologies, in a scenario in which the grid is submitted to harmonic components.

Keywords: CA-CC-CA converters, space vector PWM, control strategies.