



ANÁLISE DOS NÍVEIS DE INTERFERÊNCIA ELETROMAGNÉTICA NOS CONVERSORES DE POTÊNCIA UTILIZADOS EM REDES INTELIGENTES

Ígor Farias Almeida¹, Gutemberg Gonçalves dos Santos Júnior²

RESUMO

A maior parte da energia elétrica produzida atualmente precisa de algum tipo de processamento antes de ser consumida. Este processamento é geralmente realizado através de conversores tais quais retificadores, inversores, conversores CC/CC, entre outros, que podem oferecer uma alta eficiência na conversão de energia. Apesar desta característica, a presença de interruptores (semicondutores) que mudam de estado muito rapidamente nestes conversores geram ruídos eletromagnéticos que se espalham por uma grande faixa de frequência do espectro. Estes ruídos, por sua vez, podem se propagar através da rede elétrica e degradar o funcionamento de outros dispositivos eletrônicos conectados ao grid. Além disso, com a popularização da microgeração e da geração distribuída e do aumento de interesse no conceito de redes inteligentes, espera-se que a quantidade de conversores conectados com a rede elétrica sofra um aumento considerável. Neste contexto, se estabelece a necessidade em buscar soluções visando minimizar e caracterizar os efeitos da interferência eletromagnética em conversores de potência.

Palavras-chave: Interferência Eletromagnética, Conversores de Potência, Máquinas Elétricas, Conversão de Energia, Redes Inteligentes

ANALYSIS OF ELECTROMAGNETIC INTERFERENCE LEVELS IN POWER CONVERTERS USED IN INTELLIGENT NETWORK

ABSTRACT

Most of the electricity currently produced need some kind of processing before being consumed. This processing is generally performed by power converters such as rectifiers, inverters, DC / DC converters, among others, which can offer a high efficiency during energy conversion. Despite this characteristic, the presence of switches (semiconductors) changing their states very quickly generate electromagnetic noise that span a wide spectrum frequency range. These noises, indeed, can propagate through the electric grid and degrade the operation of other electronic devices connected to the same network. Furthermore, with the popularization of micro and distributed generation and with the increased interest in the concept of smart grids, it is expected that the number of converters connected to the grid undergoes a considerable increase. In such context, the need to find solutions to both minimize and characterize the effects of electromagnetic interference on power converters is of main concern.

Keywords: Electromagnetic Interference, Power Converters, Electrical Machines, Power Conversion, Smart Grid

¹ Aluno do Curso de Engenharia Elétrica, Centro de Engenharia Elétrica e Informática, UFPG, Campina Grande, PB, e-mail: igor.almeida@ee.ufcg.edu.br

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