

INVERSOR TIPO FONTE DE CORRENTE PARA CONEXÃO DE SISTEMAS FOTOVOLTAICOS COM A REDE ELÉTRICA

Louelson A. Leugirdes de Azevedo C. Costa¹, Maurício B. de R. Corrêa²

RESUMO

Devido à crescente demanda por energia elétrica por parte dos consumidores em geral, para que não haja futuras crises energéticas e/ou sobrecargas na geração de energia elétrica das concessionárias, o conceito de geração distribuída surge como uma solução viável, onde a energia fotovoltaica se encaixa satisfatoriamente atuando como uma fonte complementar à energia gerada em hidrelétricas. De modo a desenvolver um conversor que gere uma energia de alta qualidade a partir dos painéis fotovoltaicos para conexão com a rede elétrica, cuja configuração funcionará como uma co-geração (geração distribuída), uma vez que, além da rede elétrica convencional, será gerada potência ativa que pode ser consumida pelo usuário ou injetada na rede, quando houver excedentes. Estuda-se então uma estratégia para conversão da energia contínua, gerada pelos painéis, em energia alternada, por meio de um conversor CC/CA (inversor) tipo fonte de corrente. Ao final, espera-se obter um protótipo de um inversor para aplicação fotovoltaica em geração distribuída, cujas figuras de mérito serão a eficiência energética, qualidade da energia a ser injetada na rede e densidade de potência.

Palavras-chave: Conversores Estáticos Fonte de Corrente, Sistemas Fotovoltaicos, Geração Distribuída.

CURRENT SOURCE INVERTER FOR PHOTOVOLTAIC SYSTEMS CONNECTED TO THE GRID

ABSTRACT

Due to the increasing demand for power electricity by the world, aiming to avoid future energy crisis, the concept of microgrid generation emerges as a viable solution where photovoltaics systems fits satisfactorily acting as a complementary source of energy generated from hydropower. In order to develop a converter that runs a high quality energy from photovoltaic panels for connection to the grid, whose configuration will work as a co-generation, since the power that is not consumed will be provided to the grid. A strategy for continuous conversion of energy generated by the panels into AC (Alternate Current) power through a DC (Direct Current)/AC converter, as known as an Inverter, current source type. At the end of the project, we hope to obtain a prototype of an inverter for photovoltaic applications in co-generation systems, where will be rated by his energy efficiency, power quality (power factor) and power density.

Keywords: Current Source Converters, Photovoltaic Systems, Microgrid Generation.

¹ Aluno do Curso de Engenharia Elétrica, Unidade Acadêmica de Engenharia Elétrica, UFCG, Campina Grande - PB, E-mail: louelson.costa@ee.ufcg.edu.br;

² Professor Doutor, Unidade Acadêmica de Engenharia Elétrica, UFCG, Campina Grande - PB, E-mail: mbrcorrea@dee.ufcg.edu.br.