

Controle do Ponto de Máxima Potência em Painéis Fotovoltaicos com Microcontrolador Pic

Cardoso R. A.; Carvalho E. P.

UniFOA – Centro Universitário de Volta Redonda, Volta Redonda, RJ.

A energia fotovoltaica oferece conhecidas vantagens, entretanto, ainda deve vencer alguns desafios, principalmente a baixa eficiência de conversão dos painéis fotovoltaicos. O alto custo da produção de energia fotovoltaica quando comparado a outros métodos de geração de energia elétrica é considerado o principal obstáculo que pode eventualmente inviabilizar a sua aplicação. Além do desenvolvimento de novos materiais, continua sendo muito importante aumentar a eficiência de conversão através da maximização da entrada de radiação solar, e a otimização do ponto de operação do painel fotovoltaico. Este trabalho apresenta a aplicação do microcontrolador PIC no rastreamento do ponto de máxima potência do painel fotovoltaico. Este controle integra um sistema de rastreamento composto do painel fotovoltaico, conversor DC/DC, carga e microcontrolador, que tem como diferencial uso de um novo algoritmo de busca do ponto de máxima potência de passo variável e flag de controle, que garante o rastreamento perfeito mesmo na ocorrência de mudanças bruscas de insolação e temperatura. O algoritmo de controle desenvolvido para o PIC foi escrito em linguagem C visando aumentar a legibilidade, redução do número de linhas do código de programação e permitir uma eventual portabilidade para outros microcontroladores. Este trabalho apresenta uma abordagem de rastreamento adequada a qualquer configuração de conversores DC/DC que venham a ser empregados entre o painel fotovoltaico e a unidade consumidora de energia.

Palavras-chave: PIC; Microcontrolador; Painel Fotovoltaico.

romulloalmeida@bol.com.br