



16, 17 e 18 de novembro de 2016.
Campina Grande, Paraíba, Brasil

IMPLEMENTAÇÃO DE CIRCUITOS REALIMENTADOS PARA MEDIÇÃO DE RADIAÇÃO SOLAR UTILIZANDO SENSORES TERMORRESISTIVOS

Yasmin Emily de Souza Oliveira¹, Raimundo Carlos Silvério Freire²

RESUMO

Toda organização necessita de um processo contínuo de avaliação sobre o seu desempenho. Para isso, torna-se importante um sistema de medições mais eficaz destinado às grandezas físicas. O uso dos sensores termorresistivos para a medição de grandezas físicas- radiação solar, velocidade de fluido, temperatura ambiente - é baseado no princípio da Equivalência Elétrica. Neste trabalho, foi realizada uma análise experimental do comportamento dos sensores termorresistivos para medição de radiação solar. A priori, foi realizada a caracterização elétrica dos sensores do tipo NTC que possibilitou a escolha do ponto de operação adequado para a temperatura no sensor em radiômetros de equivalência elétrica. Além disso, foi escolhido o sensor termorresistivo ideal para implementação no circuito de realimentação para medição de radiação solar com o sensor aquecido à temperatura constante. Por conseguinte, foi analisado a dinâmica de saída dos circuitos realimentados em função da radiação solar incidente no sensor termorresistivo.

Palavras-chave: Equivalência Elétrica, Radiômetros, Sensores termorresistivos,.

¹Graduando em Engenharia Elétrica, Departamento de Engenharia Elétrica, UFCG, Campina Grande, PB, e-mail: yasmin.oliveira@ee.ufcg.edu.br

²Engenharia Elétrica – UFCG, Pós-Doutor, Departamento de Engenharia Elétrica, UFCG, Campina Grande, PB, e-mail: rcsfreire@dee.ufcg.edu.br



16, 17 e 18 de novembro de 2016.
Campina Grande, Paraíba, Brasil

IMPLEMENTATION OF FEEDBACK CIRCUITS FOR MEASURING OF SOLAR RADIATION USING SENSORS THERMORESISTIVES

ABSTRACT

Every organization needs a process of continuous evaluation of their performance. For this, it becomes important to have a more effective system for measurements of physical quantities. The use of thermoresistive sensors for measuring of physical quantities like solar radiation, fluid velocity, room temperature - is based on the principle of electrical equivalence. In this work, an experimental analysis of behavior of thermoresistive sensors for measuring of solar radiation was performed. At first, the electrical characterization of NTC sensors enabling to choose the appropriate operation point for the temperature sensor in radiometers electrical equivalence was carried out. At first, it performed the electrical characterization of the NTC sensors, enabling to choose the appropriate operation point for the temperature sensor in radiometers of electrical equivalence. Furthermore, it was chosen optimal thermoresistive sensor for implementing the feedback circuit for measuring solar radiation with electrical sensor kept at a constant temperature. Moreover, it was analyzed the output dynamics of the circuit as a function of incident solar radiation in the thermoresistive sensor.

Keywords: Electrical Equivalence, Radiometers, Thermoresistive Sensors.