

TRANSDUTOR DE CORRENTE ELÉTRICA BASEADO NA LEI CIRCUITAL DE AMPÈRE

Rafael Cassiolato de Freitas (Bolsista SAE/UNICAMP) e Prof. Dr. Ernesto Ruppert Filho (Orientador), Faculdade de Engenharia Elétrica e de Computação - FEEC, UNICAMP

A aquisição e registro em computador ou a simples visualização da corrente elétrica em uma tela de osciloscópio ou no visor de um instrumento é uma tarefa essencial em Engenharia Elétrica. Neste trabalho foi desenvolvido um projeto, construído e testado um dispositivo conhecido como Bobina de Rogowski que se baseia na Lei Circuital de Ampère e na lei de Faraday-Lenz. A partir do campo magnético produzido por uma corrente elétrica que passa por um condutor, foi dimensionada uma bobina com núcleo não ferromagnético para ser acoplada a esse condutor e tornar-se sede de uma força eletromotriz (fem). Um circuito eletrônico, conectado aos terminais da bobina realiza a integração do sinal de fem e produz em sua saída um sinal cuja forma de onda corresponde à da corrente elétrica que passa pelo condutor. O circuito integrador deve manter uma proporcionalidade entre o valor instantâneo da corrente elétrica que se deseja medir e o nível de tensão gerado, para que se possa definir escalas e efetuar medidas de correntes elétricas com este dispositivo. Comparações feitas entre resultados de medidas realizadas com a Bobina de Rogowski e outros dispositivos transdutores como resistor shunt e sensor de efeito Hall, indicaram sua rapidez de resposta à entrada, precisão quanto ao valor da medida e na reprodução da forma de onda do sinal da corrente além de apresentar isolamento elétrico suficiente para ser instalada em pontos de alta tensão.

Bobina de Rogowski - Transdutor de Corrente - Eletromagnetismo