

Curso de Bacharelado em Engenharia Elétrica

Proposta de um Circuito de Comando Aplicado a Retificadores Trifásicos Controlados

Prof. Alexandre Rodrigues Vaz

Prof.^a Ariany Carolina de Oliveira

Resumo:

Retificadores trifásicos controlados são estruturas de circuito eletrônico amplamente utilizadas na indústria, em aplicações envolvendo, por exemplo, o controle de aquecimento e controle de velocidade de motores. Tais circuitos eletrônicos são capazes de garantir maior flexibilidade no processamento de energia CA/CC. Pois com sua utilização é possível controlar a potência fornecida à carga, diferente do que ocorre no caso de retificadores não controlados baseado no uso exclusivo de diodos. Entretanto, no caso dos retificadores controlados além do circuito de potência do retificador é necessário também um circuito de comando apropriado capaz de gerar os pulsos de gatilho de cada SCR que compõe a ponte retificadora de maneira coordenada e sincronizada com as respectivas tensões de fase da rede elétrica. Uma opção nesse caso é o uso do circuito integrado (CI) TCA785, o qual por sua vez, exige a sincronização manual, do pulso de gatilho de cada um dos dispositivos semicondutores (SCR). Assim, o objetivo principal deste trabalho de pesquisa é a apresentação de uma proposta de circuito eletrônico alternativo, com baixo custo, capaz de permitir a operação normal de um retificador trifásico controlado de seis pulsos. Além disso, este trabalho visa também o desenvolvimento de habilidades e competências relacionadas à pesquisa científica em prol do uso, conhecimento e mesmo busca de tecnologias alternativas. O protótipo construído servirá também como subsídio para desenvolvimento de pesquisa relacionada ao tema, podendo resultar inclusive em eventual publicação de artigo técnico-científico na área de conhecimento em questão. Cabe também destacar que, a proposta de desenvolvimento desse trabalho está baseada em experiência de utilização em laboratório do CI TCA785, bem como no desenvolvimento de projeto anterior de BIC-Jr intitulado Projeto e Implementação de Controle Eletrônico da Temperatura de Operação de um Chuveiro.