

Dispositivo móvel autônomo para regulação e melhoria da qualidade da tensão em redes aéreas de distribuição de energia

Marcello Mezaroba¹, Arthur Garcia Bartsch², Alessandro Luís Batschauer³, Luís Gustavo Kremer⁴,
Wendel de Oliveira Rossi⁵

Palavras-chave: Qualidade de energia, Regulação de tensão, Conversores estáticos.

O projeto visa o desenvolvimento de um dispositivo móvel autônomo para a regulação e melhoria da qualidade de redes aéreas de distribuição (DMRQT). Com o mesmo, deve ser possível regular a tensão da rede de distribuição de modo que a mesma respeite a Resolução ANEEL N° 424, com o tempo de resposta previsto nos Procedimentos de Distribuição (PRODIST) da energia elétrica do sistema elétrico nacional.

O equipamento proposto é um condicionador de energia, baseado em uma estrutura de inversor trifásico bidirecional conectado à rede de tensão. Esse tipo de dispositivo também é conhecido como filtro ativo. O mesmo possui característica de fonte de tensão (VSI) e um filtro LCL de entrada, para altas frequências.

Esse dispositivo deve regular a tensão utilizada para o atendimento da população, através da injeção de potência reativa no ponto de conexão. O controle do filtro é feito a partir da corrente drenada do sistema. Observa-se que, como o controle é feito para reativo, a corrente é defasada 90° (positivo ou negativo) da tensão da rede. Além disso, há uma malha para controle da tensão do barramento CC (que é a fonte de energia reativa do condicionador).

Durante o projeto, foi realizado o estudo das diversas topologias existentes. Além disso, os esforços exigidos aos componentes foram calculado. Além disso, foram determinados os valores necessários dos componentes passivos para o bom funcionamento sistema escolhido.

¹ Orientador, Professor do Departamento de Engenharia Elétrica, CCT – mezaroba@joinville.udesc.br.

² Acadêmico(a) do Curso de Engenharia Elétrica, CCT, bolsista de iniciação científica PIBIC/CNPq

³ Professor Participante do Departamento de Engenharia Elétrica, CCT – batschauer@joinville.udesc.br

⁴ Acadêmico do Curso de Engenharia Elétrica – CCT

⁵ Acadêmico do Curso de Engenharia Elétrica – CCT