



ESTUDO DE MÉTODO PARA PROJETO DE PARÂMETROS ÓTIMOS DE FILTROS LCL PARA CONEXÃO DE FONTES CHAVEADAS.

José Andrew Pessoa de Oliveira ¹, Maurício Beltrão de Rossiter Corrêa ²

RESUMO

Considerando o sistema elétrico, a importância dos filtros na integração de equipamentos elétricos, como inversores trifásicos, está em garantir condições de funcionamento regulares para fornecimento de energia elétrica de qualidade, minimizando distorções na corrente elétrica injetada, possibilitando a proteção dos equipamentos ligados ao sistema contra ruídos e evitando mal funcionamento dos mesmos. O presente artigo visa analisar os filtros LCL como elemento de integração com a rede elétrica, buscando entender a dependência do filtro às suas condições de contorno e operação. Para tanto, realiza-se tais análises considerando o conhecimento inicial da potência processada pelo filtro, a frequência de chaveamento da fonte e a impedância da rede que vai receber a conexão, em seguida se estima a capacidade de atenuar harmônicos como fator de verificação do funcionamento do filtro. Com isso, a proposta deste trabalho é desenvolver um método matemático para projeto de parâmetros ótimos do filtro LCL e com isso analisar o impacto do melhoramento do projeto no desempenho do filtro. Atualmente, várias pesquisas mostram a importância da análise e projeto dos parâmetros do filtro LCL de forma otimizada. Todavia, não foi encontrado nenhum registro sobre ferramentas dedicadas ao projeto dos filtros, o que é objetivado neste trabalho.

Palavras-chave: Filtro LCL, Fontes Chaveadas, Projeto de Parâmetros.

¹Aluno do curso de Engenharia Elétrica, Departamento de Engenharia Elétrica, UFCG, Campina Grande, PB,
e-mail: jose.pessoa@ee.ufcg.edu.br

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



***METHOD STUDY FOR THE PROJECT OF EXCELLENT PARAMETERS OF LCL
FILTERS FOR CONNECTION OF KEYED SOURCES.***

ABSTRACT

Considering the electrical system, the importance of filters in the electrical equipments' integration, such as three-phase inverters, is in ensuring regular operating conditions for the supply of quality electricity, minimizing distortions in the injected electric current, allowing the protection of equipment connected to the system against noise and avoiding malfunction. This article aims to analyze LCL filters as an element of integration with the electrical network, seeking to understand the dependence of the filter on its boundary and operation conditions. Therefore, such analyses are performed considering the initial knowledge of the power processed by the filter, the frequency of switching of the source and the network's impedance that will receive the connection, then the ability to attenuate harmonics is estimated as a factor of verification of the filter operation. Thus, the purpose of this work is to develop a mathematical method for designing optimal parameters of the LCL filter and thereby analyze the impact of design improvement on filter performance. Nowadays, several studies show the importance of optimally analyzing and projecting LCL filter parameters. However, no record was found about tools dedicated to the design of the filters, which is objectified in this work.

Keywords: LCL Filters, Keyed Sources, Project Parameters.