

MÉTODO PARA ESTIMAÇÃO DA IMPEDÂNCIA EQUIVALENTE DA REDE ELÉTRICA DE DISTRIBUIÇÃO EMPREGANDO COMANDOS EXTERNOS DE POTÊNCIA ATIVA E REATIVA E MEDIÇÃO DA TENSÃO EFICAZ

PROCESSO INPI BR 10 2020 024508-2

PROCESSO UFSM 00516-PI/2020

DESCRIÇÃO

O método utiliza as funções que já existem nos inversores fotovoltaicos de acordo com a norma NBR 16149: controle externo das potências ativa e reativa, medição da tensão eficaz, e comunicação, para medir a impedância da rede elétrica onde o inversor está instalado. O método pode ser implementado em servidor que monitora e controla um ou mais inversores fotovoltaicos, sem que a funcionalidade de medição de impedância da rede seja implementada dentro do(s) inversor(es) fotovoltaico(s).

OPORTUNIDADES DE MERCADO

A impedância da rede elétrica em sistemas de geração distribuída (GD) variam significativamente de acordo com o ponto de conexão. Quando a impedância é muito elevada, ocorrem indesejáveis sobretensões junto ao ponto de conexão, causando desligamento da GD e prejuízos econômicos ao proprietário. Isso é motivo de disputa entre a concessionária e o proprietário de GD de até 75 kW, uma vez que a concessionária deve arcar com os custos de adequação de sua rede. No entanto, é necessário que a origem do problema seja identificada inicialmente. Nestes casos, o proprietário da fonte independente tem dificuldade em localizar a origem do problema, e existe a influência de cargas locais, que variam imprevisivelmente e dificultam a medição da impedância da rede. Observa-se como uma oportunidade de mercado um serviço de medição de impedância da rede para identificar esse problema, sem que o proprietário necessite instalar equipamentos adicionais.

INVENTORES

Leandro Michels  
Lucas Vizzotto Bellinaso

APLICABILIDADES E DIFERENCIAIS

- Pode ser implementado em qualquer sistema conectado à rede capaz de controlar potência ativa (consumida ou injetada) e reativa e medir tensão eficaz;
- Pode ser implementado em software de monitoramento, visto que as funções de controle de potência ativa e reativa e medição de tensão eficaz já são implementadas em inversores fotovoltaicos;
- Considera as cargas locais para melhor estimar a impedância;
- Não necessita de medição instantânea de tensão e corrente.

