

CONVERSOR DE REDE ELÉTRICA MONOFÁSICA PARA TRIFÁSICA INTEGRADO À D-STATCOM MONOFÁSICO
E INTERFACE PARA GERAÇÃO DISTRIBUÍDA RURAL

PROCESSO INPI BR 10 2014 018618 2

PROCESSO UFSM 00169-PI/2013

COTITULARIDADE CENTRAIS ELÉTRICAS DE CARAZINHO S.A. (ELETROCAR)

DESCRIÇÃO

A qualidade da energia elétrica disponível no meio rural é um dos principais fatores que influenciam seu desenvolvimento. Os ramais de distribuição, normalmente longos e monofásicos, resultam em elevadas perdas e frequentes danificações na rede. Além disso, a disponibilização de energia trifásica é altamente desejável, pois possibilita a utilização de motores mais eficientes e de maior capacidade de carga, melhorando a competitividade do setor de produção rural. Esta invenção propõe um D-STATCOM integrado a um conversor de rede monofásica para trifásica a quatro fios e sem transformador, associado em paralelo à rede monofásica, operando em conjunto com esta na formação da rede trifásica. Efetua o controle dos fluxos de potências ativa e reativa com a rede, disponibilizando terminais para conexão de fontes alternativas de energia.

OPORTUNIDADES DE MERCADO

O conversor de rede possui aplicação em sistemas de distribuição de energia elétrica monofásica, indicada para disponibilizar energia trifásica a quatro fios sem necessidade de instalação de rede para este propósito. Possui a vantagem de integrar fontes de energias alternativas de forma distribuída e de auxiliar a regulação da tensão fundamental no ramal monofásico, característica crítica em variações de cargas. Pode ser comercializado por concessionárias de energia ou empresas ligadas ao ramo de energia, pois sua característica multifuncional atende às necessidades da concessionária, quanto à qualidade da energia, e às necessidades do consumidor, quanto à rede trifásica e geração distribuída. O conversor de rede encontra-se no estado de protótipo contando com o conversor estático de potência, circuitos eletrônicos de medidas e acionamentos e software embarcado em plataforma digital para gerenciamento e controle das grandezas elétricas.

INVENTORES

Rafael Zanatta Scapini	Luciano Schuch
Leandro Michels	Robinson Figueiredo de Camargo
Cassiano Rech	Tiago Bandeira Marchesan

APLICABILIDADES E DIFERENCIAIS

- Como diferenciais, destaca-se a integração de tecnologias de regulação de componente fundamental da tensão monofásica, conversão de rede monofásica para trifásica e conexão de fontes alternativas de energia;
- Aplicações rurais e agroindustriais como irrigação, secagem e manuseio de cereais, leitearia, aeradores, laminadores, entre outros;
- Regulação da componente fundamental da tensão de rede monofásica;
- Disponibilização de rede trifásica a quatro fios a partir de rede monofásica;
- Interface entre fonte de geração de energia elétrica local, a rede e a carga;
- Acionamento de motores elétricos trifásicos a partir de rede monofásica.