



XXII Comunicaciones Científicas y Tecnológicas

Orden Poster: CE-021 (ID: 337)

Autor: Cossoli, Pedro Ariel

Título: Micro-inversores: Principales topologías

Director:

Palabras clave: Micro-Inversor,Sistema fotovoltaico conectado a red

Área de Beca: Cs. Naturales Y Exactas

Tipo Beca: Iniciacion Tipo B

Periodo: 03/03/2014 al 03/03/2017

Lugar de trabajo: Facultad De Cs. Exactas Y Naturales Y Agrimensura

Proyecto: (14F023) Sinergia de fuentes de energía no convencionales en entornos urbanos: estudio y desarrollo de modelos para el análisis y prospección de un nuevo paradigma basado en la generación distribuida.

Resumen:

Un módulo fotovoltaico (FV) genera energía en corriente continua (CC) la cual puede utilizarse directamente por cargas en CC o puede ser transformada en corriente alterna (CA). Un conjunto de módulos FV eléctricamente interconectados (generador FV) junto con los equipos adicionales de conversión e interconexión constituyen un sistema FV, los cuales se dividen en dos grupos principales: Sistemas Fotovoltaicos Autónomos (SFA) y Sistemas Fotovoltaicos Conectados a la Red eléctrica (SFCR). A diferencia de los SFA que utilizan elementos de almacenamiento de energía (baterías), los SFCR prescinden de ellos y toda la energía generada es inyectada directamente a la red eléctrica a la cual se conectan.

La capacidad de los SFCR de inyectar energía en cualquier punto de la red los constituye como sistemas de generación distribuida (GD). Se observan dos escenarios de GD, por un lado en plantas de generación FV, con grandes áreas cubiertas de módulos, y por otro lado, sistemas de generación de pequeñas potencias, los cuales pueden estar instalados en entornos urbanos, e incluso, acoplados arquitectónicamente a estructuras o edificios ya existentes.

Independientemente de la potencia del SFCR todos poseen un componente en común: un convertidor CC-CA o también denominado inversor, el cual se encarga de la transferencia de energía entre el generador y la red eléctrica. En el mercado actual existen diversidad de inversores, de diferentes potencias y topologías, pero todos ellos cumplen dos funciones principales. En primer lugar deben convertir la tensión CC generada por los módulos en CA compatible con la red eléctrica para ser inyectada. En segundo lugar, debido a que la potencia entregada por el generador FV depende de factores como temperatura de célula FV y radiación solar, dichos inversores deben ser capaces de polarizar los generadores en su punto de máxima potencia, para ello emplean algoritmos de seguimiento de punto de máxima potencia (Maximun Power Point Tracking, MPPT).

El objetivo principal de este trabajo es introducir al estudio de inversores a modo de revisión de la bibliografía existente, en particular de micro-inversores para conexión a red. Se presenta además, una clasificación de topologías específica para micro-inversores.