

INDICADOR Y CONTROLADOR DE CARGA PARA ACUMULADORES UTILIZADOS EN APROVECHAMIENTOS DE ENERGÍAS RENOVABLES

G. A. Fernández⁽¹⁾, F. Botterón⁽²⁾, V. H. Kurtz⁽³⁾

Universidad Nacional de Misiones. Facultad de Ingeniería. Carrera de Ing. Electrónica
Dpto. de Electrónica. Proyecto de investigación: Análisis de factibilidad para la regulación automática de la generación en pequeños aprovechamientos hidroeléctricos y otras fuentes de energías renovables, utilizando convertidores estáticos comerciales
(16/1091)

guillermo.fernandez.fio@gmail.com⁽¹⁾ botteron@gmail.com⁽²⁾ kurtzvh@gmail.com⁽³⁾

Modalidad: Poster **Director:** Mgter. Víctor H. Kurtz

RESUMEN

En aprovechamientos de energías renovables tales como pequeñas centrales hidroeléctricas (PCH), sistemas fotovoltaicos (SFV), generación eólica a pequeña escala (GE), etc., para que el sistema de generación opere en forma autónoma y aislado de la red de distribución eléctrica, se requiere el almacenamiento de energía eléctrica en acumuladores. En las PCH, los acumuladores permiten la puesta en marcha y la supervisión del sistema de generación. En SFV, los acumuladores proporcionan electricidad al usuario en horarios nocturnos y cuando hay baja intensidad de radiación solar. En GE, los acumuladores pueden utilizarse como fuente auxiliar, igualmente que en las PCH, o también para el almacenamiento de energía eléctrica que será provista al usuario. En todos estos aprovechamientos, el sistema de generación es quien entrega energía al acumulador.

Debido a la popularidad de las baterías de plomo-ácido (Pb-Ac), es común que para los aprovechamientos mencionados se utilicen este tipo de acumuladores. Las baterías de Pb-Ac son susceptibles a cargas y descargas excesivas, por tal motivo, para extender la vida útil de las mismas, es necesario disponer de instrumentos que permitan verificar el estado de carga y/o de dispositivos que controlen el proceso de carga/descarga de estas.

Este trabajo describe la implementación de un indicador y controlador de carga para acumuladores de Pb-Ac de 12V, ambos destinados a aprovechamientos de energías renovables como los mencionados. El indicador despliega en forma discreta el estado de carga del acumulador, utilizando para esto una serie de puntos luminosos conformados por diodos emisores de luz (LEDs). El controlador de carga es realizado a partir del indicador, aprovechando las señales que accionan sus LEDs. De esta forma, utilizándose elementos de bajo costo y fáciles de conseguir en el mercado local, en un módulo compacto se obtienen dos dispositivos de sencilla construcción y fácil operación, que son de suma importancia para la verificación y protección de las baterías utilizadas en las aplicaciones mencionadas. Para ambos circuitos se ha desarrollado un prototipo, el cual demostró características de operación aceptables, bajo los ensayos de laboratorio realizados.

PALABRAS CLAVE: Baterías; Acumuladores; Indicador de carga; Controlador de carga.