



UNIVERSIDAD NACIONAL DE MISIONES



CONTROL DE CARGA BALASTO POR ANGULO DE CONDUCCIÓN UTILIZANDO ARDUINO

XANDER, G. A.⁽¹⁾; KURTZ, V. H.⁽²⁾; OLSSON, J. A.⁽³⁾

Grupo de Investigación y Desarrollo en Ingeniería Electrónica (GID-IE).
Universidad Nacional de Misiones (UNaM) – Facultad de Ingeniería (FIO)
gaxander@fio.unam.edu.ar⁽¹⁾; kurtzvh@gmail.com⁽²⁾; jorgealbertoolsson@gmail.com⁽³⁾

Área Temática: Electrónica – Energía renovable, Proyecto de Investigación 16/I091

RESUMEN

Se propone el control de potencia por ángulo de conducción de la carga balasto, utilizando una placa Arduino, para la regulación de la generación eléctrica en PCH (Pequeñas Centrales Hidroeléctricas), que operan en forma aislada. Esta técnica demostró ser muy robusta debido a la gran confiabilidad de los dispositivos utilizados como llaves.

La plataforma Arduino tiene varias ventajas ya que fue diseñada para facilitar el uso de la electrónica en proyectos multidisciplinarios, además, su sencillez y bajo costo permiten el desarrollo de diseños que se ajusten a cada caso particular. Una estrategia de control basada en la variación del ángulo de disparo plantea la necesidad de conocer el momento exacto en el que la corriente pasa por cero. Este evento también se utiliza a modo de realimentación. Midiendo el tiempo entre dos ocurrencias se puede obtener la frecuencia de la red, la cual está en relación directa con la velocidad angular del eje del generador. Con esta información se implementa un algoritmo de control PID, cuyos parámetros pueden ser ajustados "in situ"

PALABRAS CLAVE: Regulación, Micro-generación, Control de ángulo de conducción, Arduino.

