



UNIVERSIDAD NACIONAL DE MISIONES



## SENSOR DE MEDICIÓN DE CORRIENTE CON TRANSFORMADORES DE INTENSIDAD Y ADECUACIÓN DE LA SEÑAL PARA SISTEMAS DIGITALES

KRUJOSKI, Matías G.<sup>(1)</sup>; WASILEWSKI, Walter S.<sup>(2)</sup>; ANOCIBAR, Héctor R.<sup>(3)</sup>; OLSSON, Jorge A.<sup>(4)</sup>

Universidad Nacional de Misiones. Facultad de Ingeniería. Grupo de Investigación y Desarrollo en Ingeniería Electrónica.

[krujoskimatias@fio.unam.edu.ar](mailto:krujoskimatias@fio.unam.edu.ar)<sup>(1)</sup>; [walterwasilewski@fio.unam.edu.ar](mailto:walterwasilewski@fio.unam.edu.ar)<sup>(2)</sup>; [anocibar@fio.unam.edu.ar](mailto:anocibar@fio.unam.edu.ar)<sup>(3)</sup>; [olsson@fio.unam.edu.ar](mailto:olsson@fio.unam.edu.ar)<sup>(4)</sup>

Área Temática: Ingeniería Electrónica, Trabajo de Investigación concluido.  
Tutores: Dr. Ing. Anocibar, Héctor R.; Ing. Olsson, Jorge A.

### RESUMEN

El objetivo principal del trabajo es el diseño, construcción y calibración de un sensor de corriente alterna basado en transformadores de intensidad para utilizar en sistemas embebidos de microcomputo. Este trabajo se desarrolló en el marco de la materia "Mediciones Electrónicas e Instrumentación Industrial", perteneciente al Cuarto año de la carrera de Ingeniería Electrónica. La medición de la intensidad de corriente eléctrica alterna es de gran importancia en la industria, porque esta magnitud permite controlar los procesos productivos donde intervienen artefactos eléctricos; como ser motores y resistencias calefactoras. El avance de la tecnología de microcomputo y su costo actual posibilitan la incorporación de sistemas embebidos para el control y supervisión de los procesos industrializados. Debido a sus características eléctricas, los sistemas de microcomputo están imposibilitados para efectuar mediciones directamente sobre una instalación de corriente alterna industrial. Esta limitación técnica motiva la implementación de un sensor de corriente que actúe como intermediario entre la red eléctrica industrial y el circuito electrónico microcontrolado. En este trabajo, se propone la utilización de transformadores de intensidad asociados a un circuito electrónico de conversión de corriente a tensión, y adecuación de la amplitud de la señal para que ésta pueda ser digitalizada por un microcontrolador. La realización del trabajo implicó, en primera instancia, la caracterización de los transformadores de intensidad para uso en electrónica. Luego, tomando como parámetros las características eléctricas de salida de los transformadores ensayados, se diseñó el circuito electrónico de adecuación de señal. Los diseños propuestos fueron validados mediante simulación por *software* y ensayos de prototipo. Finalmente, se ensambló el sensor y éste fue calibrado para garantizar su precisión en el ámbito de aplicación propuesto. Los resultados obtenidos en pruebas de laboratorio demuestran la fiabilidad del sensor desarrollado, y permiten concluir que es factible la implementación del mismo a bajo costo, en comparación con otras opciones comerciales, para cumplir con los requerimientos expuestos previamente.

**PALABRAS CLAVE:** adecuación de señal, adquisición de datos, medición de corriente, transformador de intensidad, TI.