



UNIVERSIDAD NACIONAL DE MISIONES



DRIVER PARA LEDs DE POTENCIA CON AMPLIO RANGO DE TENSIONES DE ENTRADA PARA LUMINARIAS VIALES

MORAVICKI, Rodrigo Alejandro ⁽¹⁾; ZACARIAS, Guillermo Rodolfo ⁽²⁾

Universidad Nacional de Misiones. Facultad de Ingeniería. Ingeniería en electrónica
rodriale56@gmail.com ⁽¹⁾; grz.001@gmail.com ⁽²⁾;

Área Temática: Industria, Energía, Iluminación LED.
Tutor: Dr. Ing. Fernando BOTTERÓN

RESUMEN

Actualmente en Argentina el incremento de la demanda de energía eléctrica es constante y significativamente mayor que el incremento de generación de la misma. Solamente la utilización de la energía eléctrica para los sistemas de iluminación pública representa un 4% de la energía total generada. El excesivo consumo provoca que los actuales sistemas de generación, transmisión y distribución presenten problemas de confiabilidad en el suministro continuo y de calidad. Con base en los problemas expuestos y ante la demanda de sustituir tecnología importada, el presente proyecto surge, a partir de la idea de poder desarrollar en el mercado local, una luminaria basada en tecnología LED con buena calidad de iluminación y un muy bajo consumo energético. Es bien sabido que los LEDs cumplen con estas características; o sea, entregar una elevada potencia lumínica con muy bajo consumo de potencia. Dado que los LEDs operan con corriente continua, se debe realizar previamente una conversión de la corriente alterna proveniente de la red. Además, con el objetivo de no introducir disturbios en la red eléctrica y deteriorar aún más la calidad de la energía que la concesionaria suministra, cumpliendo a la vez con normas internacionales; se busca que la mencionada conversión de corriente alterna a continua se realice de forma tal, que la corriente drenada de la red presente baja distorsión armónica y un factor de potencia elevado.

Este driver está basado principalmente en un integrado comercial (IRS2983) de International Rectifier y tiene las características, como se mencionó anteriormente, de presentar elevado factor de potencia, baja distorsión armónica de la corriente drenada de la red y responde a una entrada de alimentación universal de entre 90 y 265Vca.; se eligió este integrado sobre otros de características similares porque este tiene un buen precio, el circuito final tiene el menor número de componentes y es el único con un regulador de alta tensión interno; utilizando como etapa de conversión una topología asilada y simple como lo es el convertidor flyback. Finalmente el diseño es fácilmente escalable a varias potencias.

El diseño final será posteriormente transferido a una empresa de base tecnológica del medio que está fabricando luminarias para iluminación de calles y avenidas.

PALABRAS CLAVE: Driver. LED de potencia. Flyback. Iluminación vial