

RESUMEN

El presente proyecto trata sobre el diseño e implementación de un balastro electrónico para lámparas HID-MH, aplicando estrategias de control basadas en redes neuronales artificiales y utilizando tecnología de montaje superficial. El balastro electrónico consta de varias etapas: filtro EMI, para eliminar armónicos presentes en la red; rectificador AC-DC para transformar la tensión alterna en tensión continua con un determinado porcentaje de rizado; un convertidor Buck-Boost para reducir y aumentar los niveles de tensión proporcionados al inversor, el convertidor tiene un Controlador por Modo Deslizante Híbrido que ofrece robustez, rapidez de corrección, y tiene como superficie de deslizamiento la corriente en la bobina; un inversor DC-AC tipo puente H que proporciona una onda simétrica de tensión a la lámpara y eleva la frecuencia de operación. El controlador neuronal consta de un identificador neuronal entrenado para reconocer patrones, que se encarga de estimar las distintas fases del encendido de la lámpara y un compensador neuronal entrenado por ajuste de curvas para corregir las variaciones del sistema en el estado de estabilización. El prototipo se implementó con elementos de montaje superficial para reducir el tamaño, costo y velocidad de implementación.

PALABRAS CLAVE:

- **BALASTRO ELECTRÓNICO**
- **HID-MH**
- **REDES NEURONALES ARTIFICIALES**
- **TECNOLOGÍA DE MONTAJE SUPERFICIAL**
- **CONTROL POR MODO DESLIZANTE.**