

STRESZCZENIE

Elektroniczne stateczniki lamp fluorescencyjnych z funkcją ściemniania

W niniejszej pracy zamieszczony został systematyczny przegląd rozwiązań układów stateczników elektronicznych lamp fluorescencyjnych realizujących funkcję ściemniania.

Na wstępie omówione zostały zagadnienia ogólne obejmujące realizację prostowników, falowników oraz obwodów rezonansowych. Przedstawione zostały zarówno stateczniki współpracujące z tradycyjnymi ściemniaczami tyrystorowymi, jak i sterowane odrębnym interfejsem ściemniania. Omówione zostały rozwiązania wprowadzone do produkcji seryjnej oraz proponowane w pracach badawczo-rozwojowych.

W celu praktycznej ilustracji zagadnienia wykonany został układ statecznika z analogowym interfejsem ściemniania oraz modulacją częstotliwości przełączania oparty o układ scalony IR2159 firmy International Rectifier. Skonstruowany statecznik wykazuje poprawne działanie. Wyniki przeprowadzonych pomiarów układu oraz wnioski zamieszczone zostały w niniejszej pracy.

ABSTRACT

Dimmable electronic ballasts for fluorescent lamps

In this work a systematic review of dimmable electronic ballasts for fluorescent lamps is presented.

As an introduction general issues covering implementations of rectifiers, inverters and resonant circuits were discussed. Review contains both ballasts working with conventional thyristor dimmers and separate control circuitry have been presented. The work discusses both commercially available devices and circuits under research and development.

To illustrate the issue, a fluorescent lamp dimming electronic ballast based on the IR2159 microcontroller from the International Rectifier has been prototyped. It is a solution with analog dimming interface based on switching frequency modulation. Ballast was built and tested, the intended functionality was reached. The ballast operates properly. Circuit measurement and conclusions have been included in this work.