

## Propozycja pracy dyplomowej

### Temat

2011 110

Impulsowy zasilacz warsztatowy niskiego napięcia z kompensacją współczynnika mocy  
Low voltage switched mode workshop power supply with power factor correction

### Opiekun, opiekun dodatkowy

dr inż. Łukasz Starzak

### Cel, geneza i zakres pracy

Celem pracy jest projekt i konstrukcja zasilacza impulsowego zasilanego z sieci 230 V z kompensacją wejściowego współczynnika mocy, do zastosowania w warsztacie elektronicznym.

Temat został zgłoszony przez dyplomanta i wykonywany jest zapotrzebowanie osobiste.

Zasilacz posiadać będzie jedno wyjście o charakterze źródła napięcia stałego o nastawianej przez użytkownika wartości z zakresu 0...30 V. Bieżąca wartość napięcia wyjściowego powinna być wyświetlana na panelu. Zasilanie realizowane będzie z sieci niskiego napięcia przemiennego 230 V 50 Hz, przy czym należy zapewnić galwaniczną izolację wejścia i wyjścia. Maksymalny prąd wyjściowy powinien wynieść ok. 1 A. Zasilacz powinien zapewniać stabilizację napięcia wyjściowego na zadanym poziomie w zakresie napięcia sieci co najmniej 220...240 V oraz w pełnym zakresie prądu obciążenia. Projektując układ sterowania należy zwrócić uwagę na stabilność zasilacza w szybkich stanach przejściowych, jak np. załączenie i odłączenie odbiornika. W celu poprawy współpracy urządzenia z siecią zasilającą, wejście należy wyposażyć w układ kompensacji współczynnika mocy, który zapewni spełnienie wymagań normy EN-61000-3-2 (niezależnie od niskiej mocy wejściowej urządzenia). Wyjście układu należy wyposażyć w zabezpieczenie prądowe i napięciowe.

### Możliwość poszerzenia lub modyfikacji zakresu

Pomiar i wyświetlanie prądu wyjściowego oraz ograniczenie prądu wyjściowego.

### Pożądane umiejętności na poziomie programu studiów

Obsługa aparatury laboratoryjnej. Projektowanie i konstrukcja układów elektronicznych.

### Podstawowa literatura

Maniktala S.: *Switching Power Supplies A to Z*. Elsevier, 2006.

Opisy innych układów dostępne w prasie technicznej i sieci Internet. Noty aplikacyjne i przykładowe projekty udostępniane przez producentów przyrządów półprzewodnikowych, szczególnie firmy Power Integrations.