

Wstępne określenie zakresu pracy dyplomowej inżynierskiej

Temat:

Sterownik grupowy oporowego elementu grzejnego z regulacją temperatury

Opiekun: dr inż. Sławomir Bek

Współopiekun: mgr inż. Łukasz Starzak

Cel i zakres pracy:

Celem pracy jest projekt i realizacja układu sterowania dla grzałki oporowej będącej na wyposażeniu Katedry. Układ sterowania (obwód mocy) będzie zrealizowany w postaci sterownika grupowego prądu przemiennego; w jego projekcie należy się oprzeć o sprawdzone rozwiązania, dostępne powszechnie w formie przykładowych projektów lub not aplikacyjnych producentów przyrządów półprzewodnikowych mocy. Regulacja temperatury powinna odbywać się poprzez odpowiednio zaprojektowane sprzężenie zwrotne z czujnikiem (lub 2 czujnikami) temperatury.

Ze względu na praktyczne zastosowanie układu, konieczne jest również uwzględnienie odpowiedniego interfejsu użytkownika, umożliwiającego nastawę i odczyt temperatury.

Możliwość poszerzenia zakresu:

Uwzględnienie zaawansowanego zabezpieczenia układu przed uszkodzeniem.

Możliwe inne modyfikacje zgodnie z inwencją dyplomanta.

Temat może być rozszerzony do magisterskiego przez poszerzoną analizę teoretyczną wybranych zagadnień (do uzgodnienia).

Wymagania wstępne:

Podstawowa wiedza o układach przekształtnikowych, mikrokontrolerach i ich współpracy z czujnikami i elementami wejścia/wyjścia; umiejętność projektowania i wykonywania płytek drukowanych – lub gotowość do przyswojenia sobie tej wiedzy.

Znajomość języka angielskiego na poziomie umożliwiającym zrozumienie prostej dokumentacji technicznej.

Literatura:

Barlik R., Nowak M. *Poradnik inżyniera energoelektronika*. Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, 1998.

Noty aplikacyjne producentów przyrządów półprzewodnikowych mocy (np. International Rectifier, Philips, ON Semiconductor i in.)

Informacje dodatkowe: