



Ćwiczenie nr 37

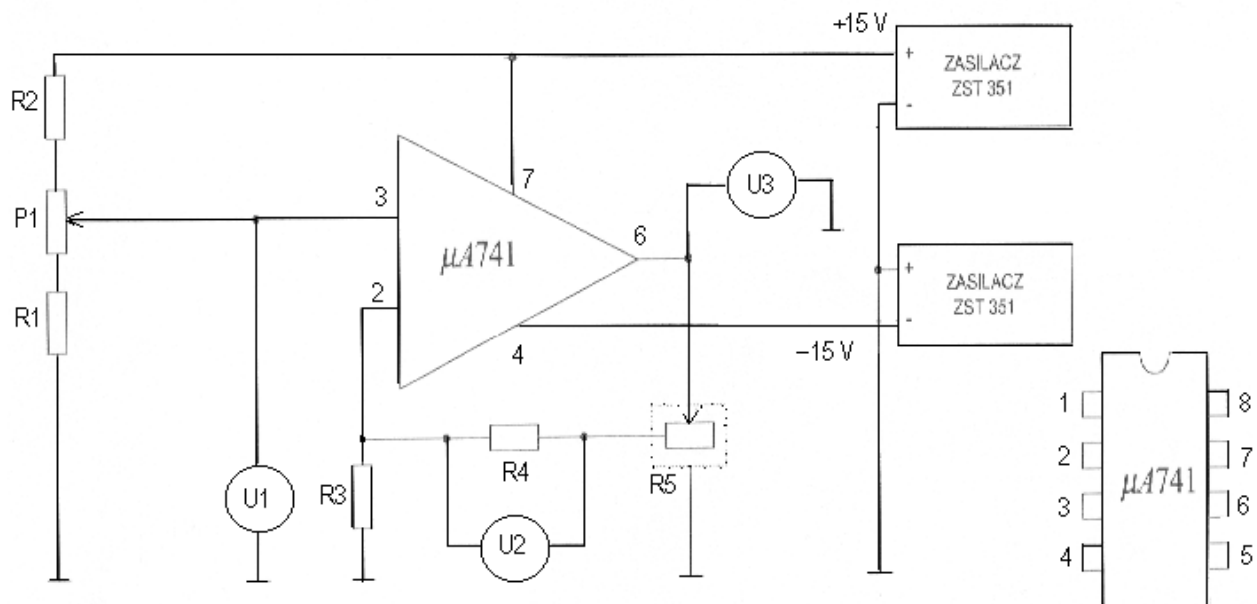
WZMACNIACZ OPERACYJNY I ŹRÓDŁO PRĄDOWE

Cele:

Celem ćwiczenia jest zapoznanie się z działaniem wzmacniacza operacyjnego, jego parametrami i zastosowaniami. Dodatkowym celem jest poznanie działania źródła prądowego.

1 Wykonanie ćwiczenia

1.1 Zmontować układ zgodnie z zamieszczonym poniżej schematem.



1.2 Dla dwóch wartości napięcia U_1 (poniżej 1V i powyżej 5V) zbadać dla jakiego zakresu wartości opornika R_5 prąd płynący przez R_5 , R_4 i R_3 jest stabilny (nie zależy od wartości R_5).

1.3 Powtórzyć pomiary z poprzedniego punktu przy zmniejszonych napięciach zasilających (napięcia zasilające +15V i -15V zredukować do +10V i -10V).

1.4 Wykonać wykresy zależności prądu płynącego przez obciążenie od wartości rezystancji tego obciążenia $I_{R_4} = I_{R_4}(R_5)$ oraz wykresy zależności napięcia U_3 od obciążenia $U_3 = U_3(R_5)$.

1.5 Wyjaśnić wpływ napięcia U_1 na wartość stabilizowanego prądu i na zakres wartości R_5 , dla których stabilizacja jest utrzymana.

1.6 Wyjaśnić wpływ wartości napięć zasilających na dopuszczalne zakresy zmian obciążenia (przy jakich stabilizacja jest utrzymana).

Wymagane zagadnienia:

- 1 Zasada działania wzmacniacza operacyjnego.
- 2 Podstawowe parametry wzmacniaczy operacyjnych.
- 3 Zastosowanie wzmacniaczy operacyjnych.
- 4 Rodzaje sprzężeń zwrotnych.
- 5 Źródła prądowe: definicja i przykłady.

Literatura

- [1] A. Rusek, *Podstawy elektroniki cz. 1.*
- [2] D. Nührmann, *Elektronika łatwiejsza niż pszypuszczasz – Układy scalone.*
- [3] P. Horowitz, W. Hill, *Sztuka elektroniki.*
- [4] Z. Nosal, J. Baranowski, *Układy elektroniczne. Cz. I. Układy analogowe liniowe.*

Wnioski:.....
.....
.....