

Badanie tranzystora bipolarnego w układzie WE

1. Cel ćwiczenia

Celem ćwiczenia jest wyznaczenie charakterystyk tranzystora bipolarnego pracującego w układzie WE.

2. Przebieg ćwiczenia

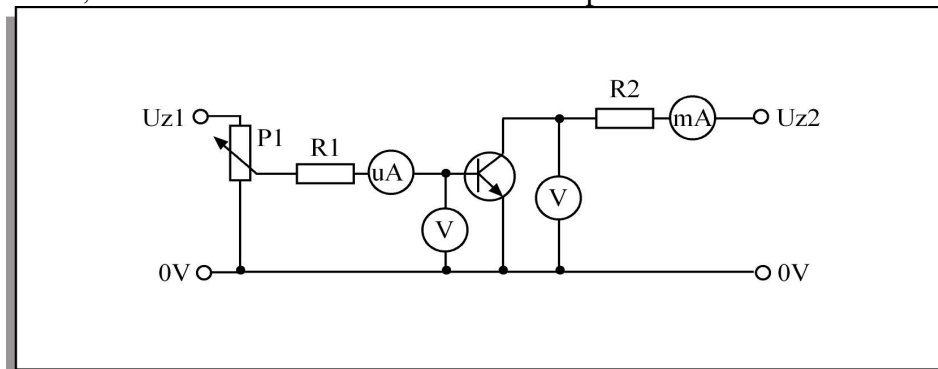
Należy zestawić układy zgodnie ze schematami ideowymi przedstawionymi poniżej. Załączenie zasilania układu następuje po sprawdzeniu poprawności połączeń przez prowadzącego.

3. Schemat pomiarowy

Zestawić układ zgodnie z poniższym schematem.

$P1=100k\Omega$.

$R1=1k\Omega$, $R2=220\Omega$. Zastosować dwa zasilacze panelowe.



Rys. 1. Schemat połączeń

Zapoznać się z dokumentacją techniczną tranzystora oraz określić zakres zmian poszczególnych prądów i napięć w celu wyznaczenia następujących charakterystyk:

$$I_c=f(U_{ce}), I_b=\text{const},$$

$$I_c=f(I_b), U_{ce}=\text{const},$$

$$I_b=f(U_{be}), U_{ce}=\text{const},$$

$$U_{be}=f(U_{ce}), I_b=\text{const}.$$

Wykreślić charakterystyki oraz wyznaczyć wartości parametrów h_{11} , h_{12} , h_{21} , h_{22} .

4. Zagadnienia

- Budowa i właściwości tranzystora bipolarnego.
- Rodzaje tranzystorów i ich zastosowanie.
- Układy pracy tranzystorów bipolarnych i ich właściwości.
- Charakterystyki tranzystora w układzie WE.
- Dopuszczalny zakres pracy tranzystora.

5. Literatura

Marciniak W.: Przyrządy półprzewodnikowe i układy scalone.

Horowitz, Hill: Sztuka elektroniki.

Duda A.: Laboratorium podstaw elektroniki.

Bojarska M., Kwiczala J., Pasecki E.: Laboratorium elektroniki.

Zioło K.: Laboratorium elektroniki I.