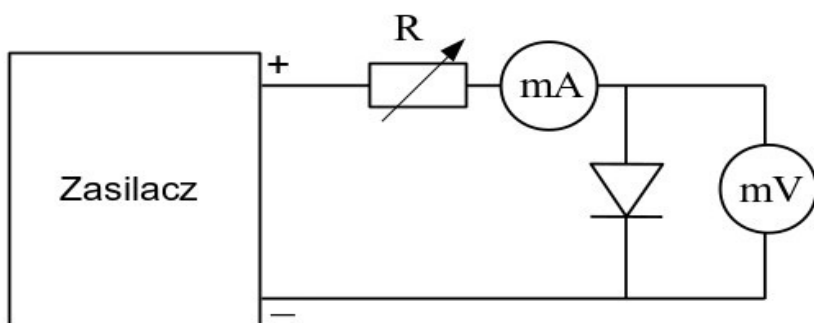




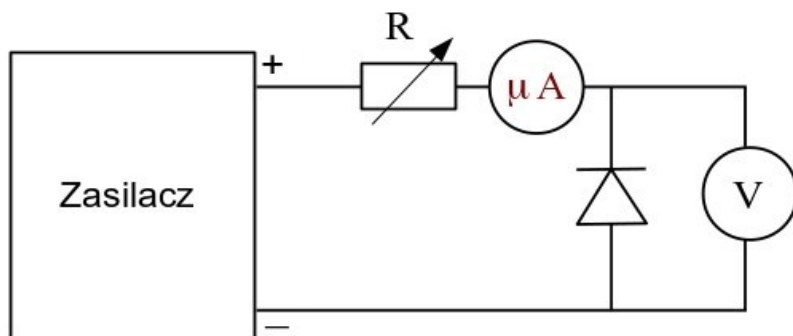
## 1. Wiadomości teoretyczne.

Złącze p-n, dioda, rodzaje diod, charakterystyka prądowo-napięciowa diody

## 2. Schemat badanego obwodu.



Rys. 1 Układ pomiarowy dla diody (kierunek przewodzenia).



Rys. 2 Układ pomiarowy dla diody (kierunek zaporowy).

### 3. Przebieg pomiarów.

I) Wyznaczanie charakterystyki prądowo-napięciowej w kierunku przewodzenia metodą punkt po punkcie 3 różnych diod.

- a) wyznaczyć charakterystykę prądowo-napięciową w układzie pomiarowym jak na Rys. 1,
- b) wyniki zapisać w tabeli

Lp.	U[mV]	I[mA]

II) Wyznaczanie charakterystyki prądowo-napięciowej w kierunku zaporowym metodą punkt po punkcie dla 3 różnych diod.

- a) wyznaczyć charakterystykę prądowo-napięciową w układzie pomiarowym jak na Rys. 2,
- b) wyniki zapisać w tabeli

Lp.	U[V]	I[μA]

### 4. Zestawienie wyników pomiarów

I) Sporządzić tabelę zbiorczą dla kierunku zaporowego i przewodzenia dla każdej z diod.

	Lp.	U[V]	I[μA]
k z			
k p			

II) W oparciu o tabelę z pkt. 4I wykreślić charakterystykę prądowo-napięciową  $I(U)$  badanej diody.

III) Wyznaczyć konduktancję dynamiczną  $G_D$  badanej diody (oprócz diody Zenera) według wzoru

$$G_D = \frac{\Delta I}{\Delta U},$$

wyniki zapisać w tabeli

Lp.	I[μA]	$G_D$ [μS]

IV) W oparciu o tabelę z pkt. 4III dopasować otrzymane punkty do prostej  $G_D(I) = aI + b$ .

V) Wyznaczyć parametry diody  $A$  i  $I_s$  z otrzymanych (pkt. 4IV) współczynników  $a$  i  $b$

VI) Nanieść krzywą

$$I(U) = I_s(e^{AU} - 1)$$

na otrzymaną w pkt. 4II charakterystykę diody.

## 5. Wnioski

Opisać charakterystykę diody ze szczególnym uwzględnieniem zgodności krzywej teoretycznej  $I(U)$  z doświadczalną. Wskazać na przyczyny ewentualnych rozbieżności.

## 6. Literatura

1. Pilawski M., Winek T. - **Pracownia elektryczna** WSiP 2005
2. Braclawski K., Siennicki A. - **Elementy półprzewodnikowe** WSiP 1986
3. Marusak A. - **Urządzenia elektroniki** WSiP 1996
4. Bartosiński E., Wieland J. - **Zadania z elektroniki przemysłowej** PWN 1981