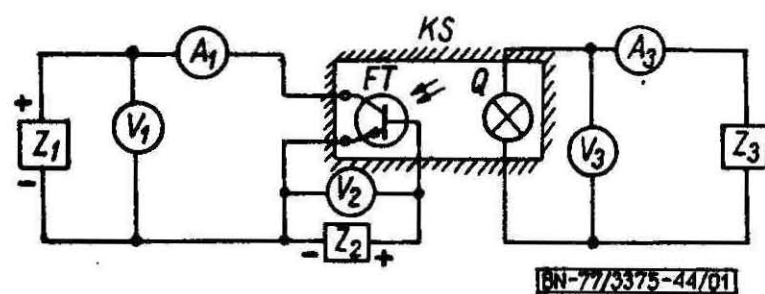


ELEMENTY PÓLPRZEWODNIKOWE	NORMA BRANŻOWA	BN-77 3375-44 Arkusze 01
	Elementy optoelektroniczne Fototranzystory Metoda pomiaru prądu jasnego I_L	
	Grupa katalogowa XIX 29	

1. Przedmiot arkusza normy. Przedmiotem arkusza normy jest metoda pomiaru prądu jasnego I_L fototranzystorów (z wyprowadzoną i z niewyprowadzoną bazą) przeznaczonych do detekcji promieniowania elektromagnetycznego w zakresie widmowym od $\lambda = 0,4 \mu\text{m}$ do $\lambda = 1,8 \mu\text{m}$.

2. Układ pomiarowy



Z_1, Z_2, Z_3 - zasilacze; FT - mierzony fototranzystor; V_1, V_2, V_3 - woltomierze; A_1, A_3 - amperomierze; Q - źródło promieniowania; KS - komora światłoszczelna.

3. Wymagania dotyczące elementów układu pomiarowego

- wilgotność względna w komorze światłoszczelności powinna wynosić 75%,
- błąd woltomierzy powinien być nie większy niż $\pm 1\%$,
- spadek napięcia na rezystancji wewnętrznej amperomierza A_1 nie może być większy niż 1% napięcia mierzonego woltomierzem V_1 ,
- źródło promieniowania powinna stanowić wolframowa lampa żarowa o temperaturze barwowej 2855,6 K,
- źródło promieniowania powinno być zbliżone do punktowego, tzn. wymiary źródła (żarnika) powinny być mniejsze niż 10% odległości źródła od fototranzystora,
- źródło promieniowania należy zasilać zgodnie z wartościami napięcia lub natężenia prądu podanymi w świadectwie wzorcowania, stosując mierniki V_3 i A_3 klasy nie gorszej niż 0,5%,
- przy zasilaniu źródła promieniowania prądem zmiennym należy stosować stabilizatory, które nie zniekształcają przebiegów napięcia o wahaniach napięcia wyjściowego mniejszych niż 0,5%,

h) wykonując pomiar I_L dla oświetlenia monochromatycznego, należy stosować jako źródło diodę elektroluminescencyjną z GaAs o szczytowej długości fali (maksymalnej wydajności świetlnej) $\lambda = 900 \text{ nm}$,

i) uchwyty fototranzystora i źródła promieniowania powinny zapewniać ustawienie elementów w osi optycznej i umożliwiać zmianę natężenia oświetlenia bez zmiany parametrów zasilania źródła światła,

j) układ pomiarowy powinien umożliwić pomiar parametrów z błędem nie większym niż $\pm 20\%$.

4. Kolejność czynności przy pomiarze

- umieścić fototranzystor w komorze światłoszczelnej KS,
- włączyć zasilanie źródła promieniowania Q i ustawić wymaganą wartość napięcia lub natężenia prądu,
- ustawić wymaganą wartość natężenia oświetlenia,
- włączyć zasilanie Z_1 fototranzystora,
- ustawić wymaganą wartość napięcia pomiarowego U_{CE} , odczytując ją na woltomierzu V_1 ,
- w przypadku fototranzystora z wyprowadzoną bazą włączyć zasilacz Z_2 i ustawić wymaganą wartość napięcia U_{CE} , odczytując ją na woltomierzu V_2 ,
- odczytać na mierniku A_1 wartość natężenia prądu jasnego I_L .

5. Warunki pomiaru.

 Normy przedmiotowe powinny określać:

- wartość natężenia oświetlenia E_V (zalecane są wartości 100 lx lub 1000 lx),
- wartość napięcia U_{CE} , przy którym dokonuje się pomiaru I_L ,
- wartość napięcia U_{EB} , przy którym dokonuje się pomiaru I_L (w przypadku fototranzystorów z wyprowadzoną bazą),
- wartość mocy promieniowania P diody elektroluminescencyjnej (w przypadku pomiarów przy promieniowaniu monochromatycznym).

K O N I E C

Informacje dodatkowe

Zgłoszona przez Naukowo-Produkcyjne Centrum Półprzewodników
Ustanowiona przez Generalnego Dyrektora Zjednoczenia Przemysłu Elektronicznego UNITRA dnia 22 września 1977 r.
jako norma obowiązująca w zakresie czynności określonych normą od dnia 1 kwietnia 1978 r.
(Dz. Norm. i Miar nr 1 /1978 poz. 3)

INFORMACJE DODATKOWE

1. Instytucja opracowująca normę - Instytut Technologii Elektronowej przy Naukowo-Produkcyjnym Centrum Półprzewodników, Warszawa Al. Lotników 32/46.

2. Autorzy projektu normy - Tadeusz Fornal i inż. Jerzy Malinowski, Zakład Doświadczalny Półprzewodników przy Instytucie Technologii Elektronowej, Warszawa ul. Komarowa 5.