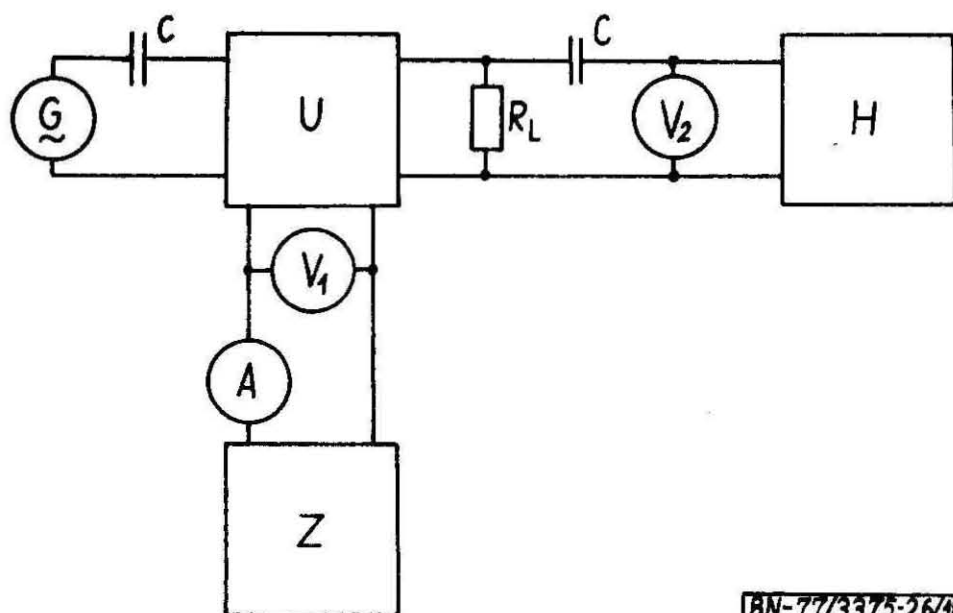


MIKROUKŁADY SCALONE	NORMA BRANŻOWA	BN-77
	Analogowe układy scalone Wzmacniacze mocy m.cz. Pomiar sprawności η	3375-26 Arkusz 18
		Grupa katalogowa XIX 25

1. Przedmiot arkusza normy. Przedmiotem arkusza normy jest metoda pomiaru sprawności η wzmacniaczy mocy małej częstotliwości.

2. Układ pomiarowy



BN-77/3375-26/18

G - źródło napięcia zmiennego, U - mierzony układ scalony wraz z elementami pomocniczymi, Z - źródło napięcia stałego U_{CC} zasilającego układ scalony, H - miernik współczynnika zawartości harmonicznych, A - miernik prądu stałego, V_1 - miernik napięcia stałego, V_2 - miernik napięcia zmiennego, R_L - rezystancja obciążenia układu scalonego, C - pojemności rozdzielające.

3. Wymagania dotyczące elementów układu pomiarowego

a) miernik prądu stałego A powinien zapewnić pomiar prądu średniego I_{CC} pobieranego przez układ scalony ze źródła Z z uchybem nie większym niż 1,5%; miernik ten powinien stanowić obwód zwarty, tzn. rezystancja wewnętrzna tego miernika łącznie z rezystancją wewnętrzną zasilacza Z powinna mieć pomijalny wpływ na parametry mocy P_{CC} pobieranej ze źródła oraz na zniekształcenia napięcia wyjściowego mierzonego układu scalonego,

b) miernik napięcia stałego V_1 powinien umożliwić pomiar napięcia stałego U_{CC} zasilającego układ scalony z uchybem nie większym niż 1,5%; rezystancja wewnętrzna R_{V1} miernika V_1 powinna spełniać warunek

$$R_{V1} \geq 200 \frac{U_{CC}}{I_{CC}} \quad (1)$$

c) miernik napięcia zmiennego V_2 powinien umożliwiać pomiar wartości skutecznej składowej podstawowej zmiennego napięcia wyjściowego U_0 ; należy stosować woltomierz selektywny lub woltomierz szerokopasmowy z filtrem selektywnym przepuszczającym tylko napięcie zmienne o częstotliwości sygnału pomiarowego; uchyb pomiaru miernika V_2 nie może przekroczyć wartości 3%; rezystancja wewnętrzna R_{V2} miernika V_2 powinna spełniać warunek

$$R_{V2} \geq 200R_L \quad (2)$$

d) miernik H powinien umożliwić pomiar współczynnika zawartości harmonicznych h w zakresie co najmniej od pierwszej do piątej harmonicznej sygnału pomiarowego; w tym zakresie uchyb pomiaru miernika H nie powinien być większy niż 10%; miernik H powinien stanowić obwód rozarty,

e) kondensatory rozdzielające C powinny stanowić obwody zwarte przy częstotliwości pomiarowej.

4. Czynności wykonywane przy pomiarze

a) podłączyć mierzony układ scalony do układu pomiarowego,

b) włączyć napięcie zasilające U_{CC} i pozostałe przyrządy,

Zgłoszona przez Naukowo-Produkcyjne Centrum Półprzewodników
Ustanowiona przez Generalnego Dyrektora Zjednoczenia Przemysłu Elektronicznego UNITRA dnia 10 czerwca 1977 r.
jako norma obowiązująca w zakresie czynności określonych normą od dnia 1 stycznia 1978 r.
(Dz. Norm. i Miar nr 18/1977 poz. 60)

- c) ustawić wymagane parametry sygnału wejściowego,
 d) tak wyregulować poziom sygnału wejściowego, aby uzyskać wymaganą wartość napięcia wyjściowego U_0 ,
 e) odczytać na mierniku A wartość prądu I_{CC} , na mierniku V_1 wartość napięcia U_{CC} , a na mierniku V_2 wartość napięcia U_0 ,
 f) obliczyć sprawność mierzonego układu scalonego wg wzorów:

$$\eta = \frac{P_0}{P_{CC}} = \frac{\frac{U_0^2}{R_L}}{U_{CC} \cdot I_{CC}} \quad (3)$$

$$\eta_{(\%)} = \frac{\frac{U_0^2}{R_L}}{U_{CC} \cdot I_{CC}} \cdot 100\% \quad (4)$$

5. Warunki pomiaru. Normy przedmiotowe lub inne szczegółowe warunki pomiaru powinny określać:

- moc wyjściową,
- wymaganą rezystancję obciążenia R_L ,
- wartość napięcia zasilającego U_{CC} ,
- niezbędne parametry sygnału wejściowego, jak np. częstotliwość pomiarową f .

K O N I E C

INFORMACJE DODATKOWE

1. Instytucja opracowująca normę - Naukowo-Produkcyjne Centrum Półprzewodników.
2. Autorzy projektu normy - mgr inż. Bogumił Owczarek - Instytut Technologii Elektronowej przy NPCP, inż. Adam Wojtarowicz - Naukowo-Produkcyjne Centrum Półprzewodników.