

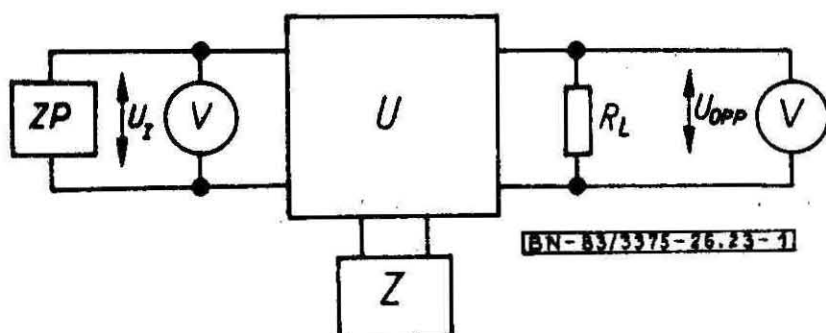
MIKROUKŁADY SCALONE	NORMA BRANŻOWA	BN-83
	Analogowe układy scalone Pomiar wartości międzyszczytowej napięcia wyjściowego $U_{OPP}$	3375-26.23
		Grupa katalogowa 1929

### 1. WSTĘP

Przedmiotem arkusza normy jest stałoprądowa i zmiennoprądowa metoda pomiaru wartości międzyszczytowej napięcia wyjściowego  $U_{OPP}$  analogowych układów scalonych.

#### 2. Stałoprądowa metoda pomiaru

##### 2.1. Układ pomiarowy - wg rys. 1.



Rys. 1

$ZP$  - zasilacz pomocniczy,  $U$  - mierzony układ scalony z elementami pomocniczymi,  $Z$  - źródło stałego napięcia zasilającego  $U_{CC}$  lub stałego prądu zasilającego  $I_{CC}$ ,  $R_L$  - obciążenie układu mierzony,  $V$  - woltomierz napięcia stałego

**2.2. Wymagania dotyczące elementów układu pomiarowego.** Rezystancja wejściowa  $R_V$  woltomierza stałego napięcia wyjściowego powinna spełniać warunek

$$R_V \geq 100 R_L \quad (1)$$

##### 2.3. Kolejność czynności przy pomiarze

- do układu pomiarowego podłączyć mierzony układ scalony,
- włączyć i ustawić warunki zasilania układu,
- ustawić wymaganą wartość stałego napięcia wejściowego  $U_{I1}$  i odczytać wartość stałego napięcia wyjściowego  $U_{O1}$ ,
- powtórzyć pomiar dla stałego napięcia wejściowego  $U_{I2}$  i odczytać wartość stałego napięcia wyjściowego  $U_{O2}$ ,

e) obliczyć wartość międzyszczytową napięcia wyjściowego  $U_{OPP}$  ze wzoru

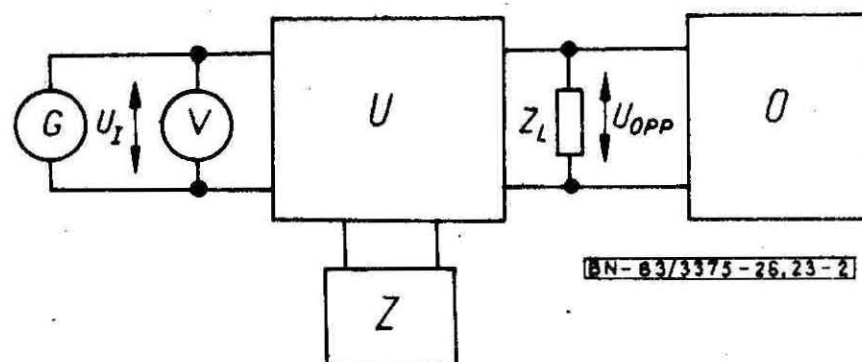
$$U_{OPP} = |U_{O1} - U_{O2}| \quad (2)$$

**2.4. Warunki pomiaru.** Normy przedmiotowe lub inne szczegółowe warunki pomiaru powinny określać wartości podane w BN-75/3375-26.00 p. 2.11:

- parametry zasilania układu mierzony,
- rezystancję obciążenia  $R_L$ ,
- napięcie wejściowe  $U_{I1}$  i  $U_{I2}$  (lub  $\pm U_I$ ).

### 3. ZMIENNOPRĄDOWA METODA POMIARU

##### 3.1. Układ pomiarowy - wg rys. 2.



Rys. 2

$G$  - generator,  $V$  - woltomierz zmiennego napięcia wejściowego,  $Z$  - źródło stałego napięcia zasilającego  $U_{CC}$  lub stałego prądu zasilającego  $I_{CC}$ ,  $Z_L$  - obciążenie układu badanego,  $O$  - oscyloskop,  $U$  - mierzony układ scalony z elementami pomocniczymi

**3.2. Wymagania dotyczące elementów układu pomiarowego**

- oscyloskop powinien być wykalibrowany i jego czułość powinna być tak ustawiona, aby badany przebieg wyjściowy zajmował dużą część ekranu oscyloskopu,

Zgłoszona przez Naukowo-Produkcyjne Centrum Półprzewodników  
Ustanowiona przez Dyrektora Ośrodka Badawczo-Rozwojowego Podstaw Technologii i Konstrukcji Maszyn TEKOMA  
dnia 15 marca 1983 r. jako norma obowiązująca od dnia 1 października 1983 r.  
(Dz. Norm. i Miar nr 9/1983 poz. 18)

b) impedancja wejściowa oscyloskopu  $Z_I$  powinna spełniać warunek

$$|Z_I| \geq 100 |Z_L| \quad (3)$$

dla częstotliwości pomiarowej.

### 3.3. Kolejność czynności przy pomiarze

- a) do układu pomiarowego podłączyć mierzony układ scalony,
- b) włączyć i ustawić warunki zasilania układu,
- c) ustawić wymaganą wartość zmiennego napięcia wejściowego  $U_I$ ,
- d) odczytać wartość międzyszczytową napięcia wyjściowego  $U_{OPP}$  z ekranu oscyloskopu jako różnicę między naj-

większą i najmniejszą wartością napięcia w mierzonym przebiegu i pomnożyć przez czułość oscyloskopu.

W przypadku pomiaru  $U_{OPP}$  dla układów scalonych mających wewnętrzny generator należy wykonać czynności wg poz. a), b) i d).

### 4. WARUNKI POMIARU

W normach przedmiotowych lub innych szczegółowych warunkach pomiaru powinny być określone wartości podane w BN-75/3375-26.00 p. 2.11:

- parametry generatora, tj. częstotliwość pomiarowa i ewentualnie rezystancja wewnętrzna generatora,
- parametry obciążenia, tj. impedancja obciążenia,
- parametry zasilania układu,
- napięcie wejściowe  $U_I$ .

K O N I E C

### INFORMACJE DODATKOWE

1. Instytucja opracowująca normę - Naukowo-Produkcyjne Centrum Półprzewodników Warszawa.

#### 2. Normy związane

PN-75/3375-26.00 Analogowe układy scalone. Metody pomiaru parametrów elektrycznych. Postanowienia ogólne

3. Autor projektu normy - mgr inż. Mirosław Tarnowski - Naukowo-Produkcyjne Centrum Półprzewodników, Warszawa.