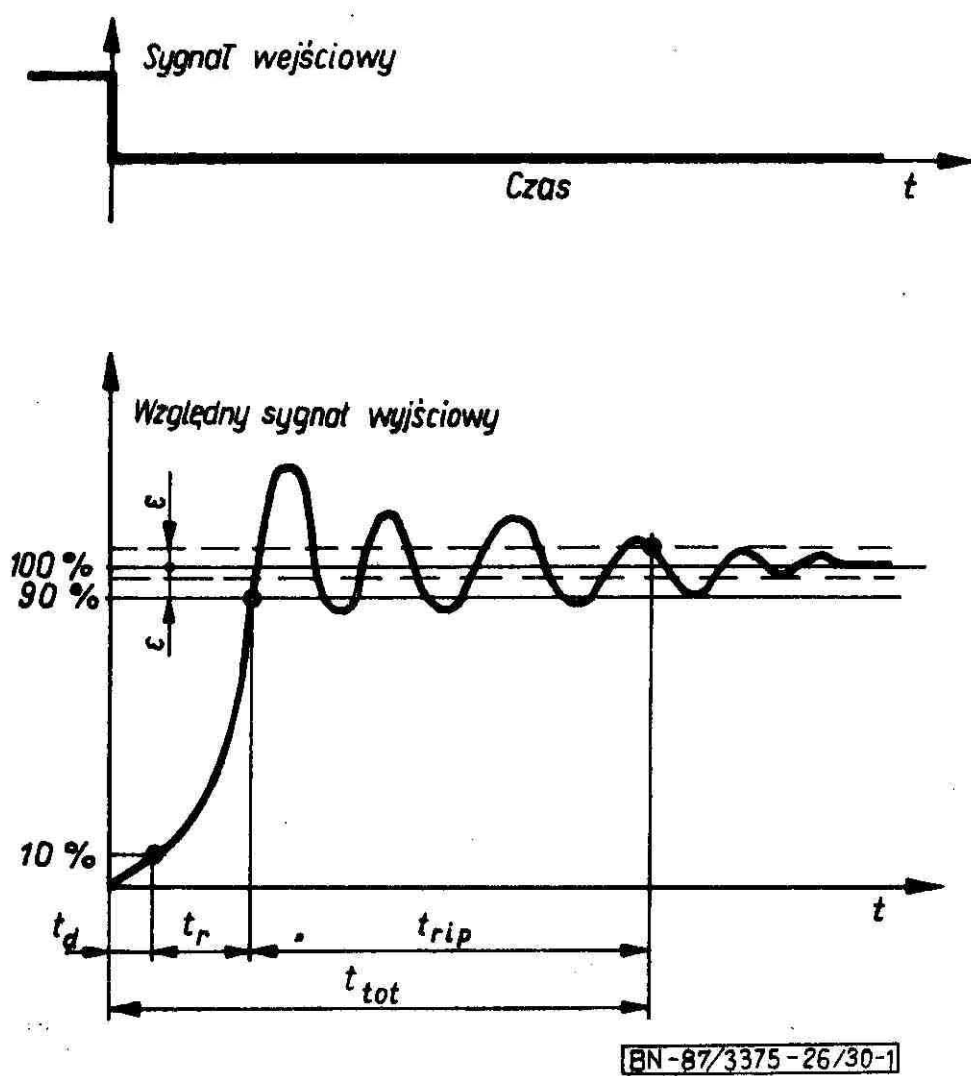


MIKROUKŁADY SCALONE	NORMA BRANŻOWA	BN-87
	Układy scalone analogowe	3375-26/30
	Pomiar czasów przełączania t_r , t_d , t_{rip} , t_{tot} oraz szybkości zmian sygnału na wyjściu S_{VO}	Grupa katalogowa 1929

BN-87/3375-26/30 (eqv CT CЭB 3411-81)

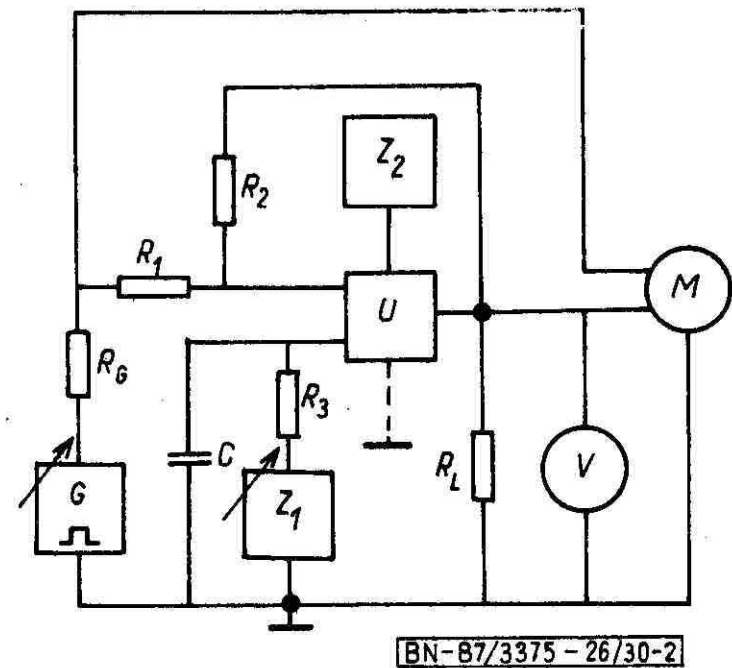
1. Przedmiot normy. Przedmiotem normy jest metoda pomiaru czasów przełączania oraz szybkości zmian sygnału na wyjściu S_{VO} analogowych układów scalonych.

2. Graficzne określenie t_r , t_d , t_{rip} , t_{tot} — wg rys. 1.



Rys. 1

3. Układ pomiarowy — wg rys. 2.



Rys. 2

G — generator impulsów, Z_1 — źródło napięcia stałego do zrównoważenia układu scalonego, Z_2 — źródło napięć zasilających układ scalony, R_L — obciążenie układu scalonego, V — miernik napięcia stałego, M — miernik czasów przełączeń (oscylloskop), U — mierzony układ scalony, $R_1 \div R_3$ — rezystory

4. Wymagania dotyczące układu pomiarowego

a) Rezystory $R_1 \div R_3$ powinny spełniać warunki $R_1 = R_2$ dla pomiaru przy wzmacnieniu \dot{A}_{w} nym 1

Zgłoszona przez Fabrykę Półprzewodników TEWA
Ustanowiona przez Dyrektora Naukowo-Produkcyjnego Centrum Półprzewodników dnia 24 lutego 1987 r.
jako norma obowiązująca od dnia 1 lipca 1987 r.
(Dz. Norm. i Miar nr 4/1987, poz. 13)

lub $\frac{R_2}{R_1} = (A_U)$ dla pomiaru przy wzmacnieniu większym niż 1

$$R_1 \gg R_G \quad (2)$$

$$R_2 \gg R_O \quad (3)$$

$$R_2 \cdot C_r \gg t_r \quad (4)$$

$$R_3 = \frac{R_1 \cdot R_2}{R_1 \cdot R_3} \quad (5)$$

w których:

R_O — rezystancja wyjściowa mierzonego układu scalonego,

C_r — pojemność na wejściu mierzonego układu scalonego.

b) Pojemność kondensatora powinna spełniać nierówność

$$C \geq 100 \frac{T_p}{R_3} \quad (6)$$

w której T_p — czas powtarzania impulsów generatora.

c) Parametry impulsu generatora powinny spełniać warunki

$$t_p > t_{tot} \quad (7)$$

$$t_{rG} \ll t_d \quad (8)$$

$$t_f \ll t_d \quad (9)$$

w których:

t_p — czas trwania impulsu,

t_{rG} — czas narastania,

t_f — czas opadania.

5. Wykonanie pomiaru

a) podłączyć układ scalony do układu pomiarowego,

b) włączyć źródło Z_2 i następnie Z_1 ,

c) regulując napięcie źródła Z_1 i jeśli jest to konieczne, zmieniając jego polaryzację, zrównoważyć mierzony układ scalony (dopuszcza się wykonanie dalszych czynności pomiarowych bez wstępnego równoważenia układu scalonego, jeśli to nie ma wpływu na wynik pomiaru),

d) ustawić parametry impulsu generatora: amplitudę U_{GM} , T_p i t_p ,

e) odczytać czasy przełączeń t_d , t_r , t_{rip} i t_{tot} na mierniku M , a S_{VO} obliczyć ze wzoru

$$S_{VO} = 0,8 \frac{U_O}{t_r} \quad (10)$$

w którym U_O — napięcie wyjściowe w stanie ustalonym mierzonego układu.

6. Warunki pomiaru. Pomiar czasów przełączeń i szybkości zmian sygnału na wyjściu powinien być wykonany przy określonych w normach przedmiotowych wartościach:

— parametrów impulsu generatora U_{GM} , T_p , t_p , t_{rG} , t_f ,

— rezystancji oporników $R_1 \div R_3$,

— parametrów obciążenia R_L z uwzględnieniem dopuszczalnych reaktancji,

— przyrostu napięcia ϵ .

K O N I E C

INFORMACJE DODATKOWE

1. Instytucja opracowująca normę — Naukowo-Produkcyjne Centrum Półprzewodników — Fabryka Półprzewodników TEWA, Warszawa ul. Komarowa 5.

2. Normy międzynarodowe

IEC Publikacja 748-3 (1986) Semiconductor devices. Integrated circuits. Part 3. Analogue integrated circuits. Chapter IV: Measuring methods. Section two, clause 15 — arkusz normy równoważny.

RWPG СТ СЭВ 3441-81 Микросхемы интегральные аналоговые. Методы измерения электрических параметров, п. 17 — arkusz normy równoważny.

3. Autor projektu normy — inż. Adam Wojtarowicz — Naukowo-Produkcyjne Centrum Półprzewodników — Fabryka Półprzewodników TEWA.