

MIKROUKŁADY SCALONE	N O R M A B R A N Ż O W A	BN-88
	Układy scalone typu UCY 74194N i UCY 74198N	3375-52/18
		Grupa katalogowa 1925

1. Przedmiot normy. Przedmiotem normy są szczegółowe wymagania dotyczące monolitycznych, bipolarnych układów scalonych cyfrowych TTL — typu:

UCY 74194N — 4-bitowy rejestr przesuwający równoległo/szeregowy o przesuwaniu w prawo i w lewo,

UCY 74198N — 8-bitowy rejestr przesuwający równoległo/szeregowy o przesuwaniu w prawo i w lewo, przeznaczonych do pracy w elektronicznych urządzeniach profesjonalnych oraz urządzeniach wymagających zastosowania układów o wysokiej i bardzo wysokiej jakości, zgodnie z określeniami wg PN-78/T-01615.

Kategoria klimatyczna dla układów:

— podwyższonej jakości (poziom jakości II) 00/070/10

— wysokiej jakości (poziom jakości III) 00/070/21
— bardzo wysokiej jakości (poziom jakości IV) 00/070/56.

Schematy logiczne, rozkład wyprowadzeń układów i typowe sekwencje impulsów wg rys. 1 ÷ 6.

Układy scalone II stopnia (IS2) — wg PN-78/T-01615.

2. Przykład oznaczenia układów

a) podwyższonej jakości:

UKŁAD SCALONY CYFROWY UCY 74194N BN-88/3375-52/18

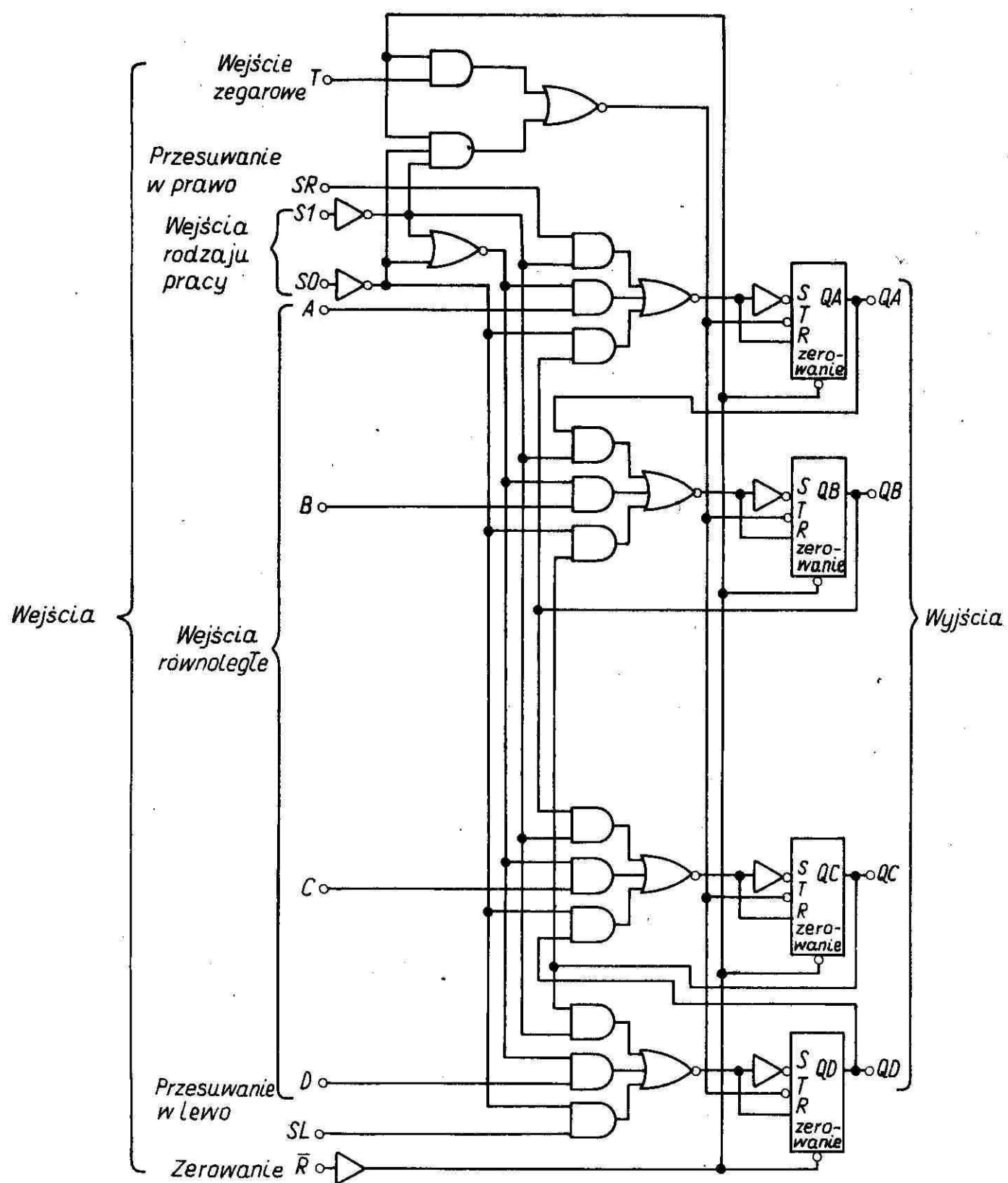
b) wysokiej jakości:

UKŁAD SCALONY CYFROWY UCY 74194N/3 BN-88/3375-52/18

c) bardzo wysokiej jakości:

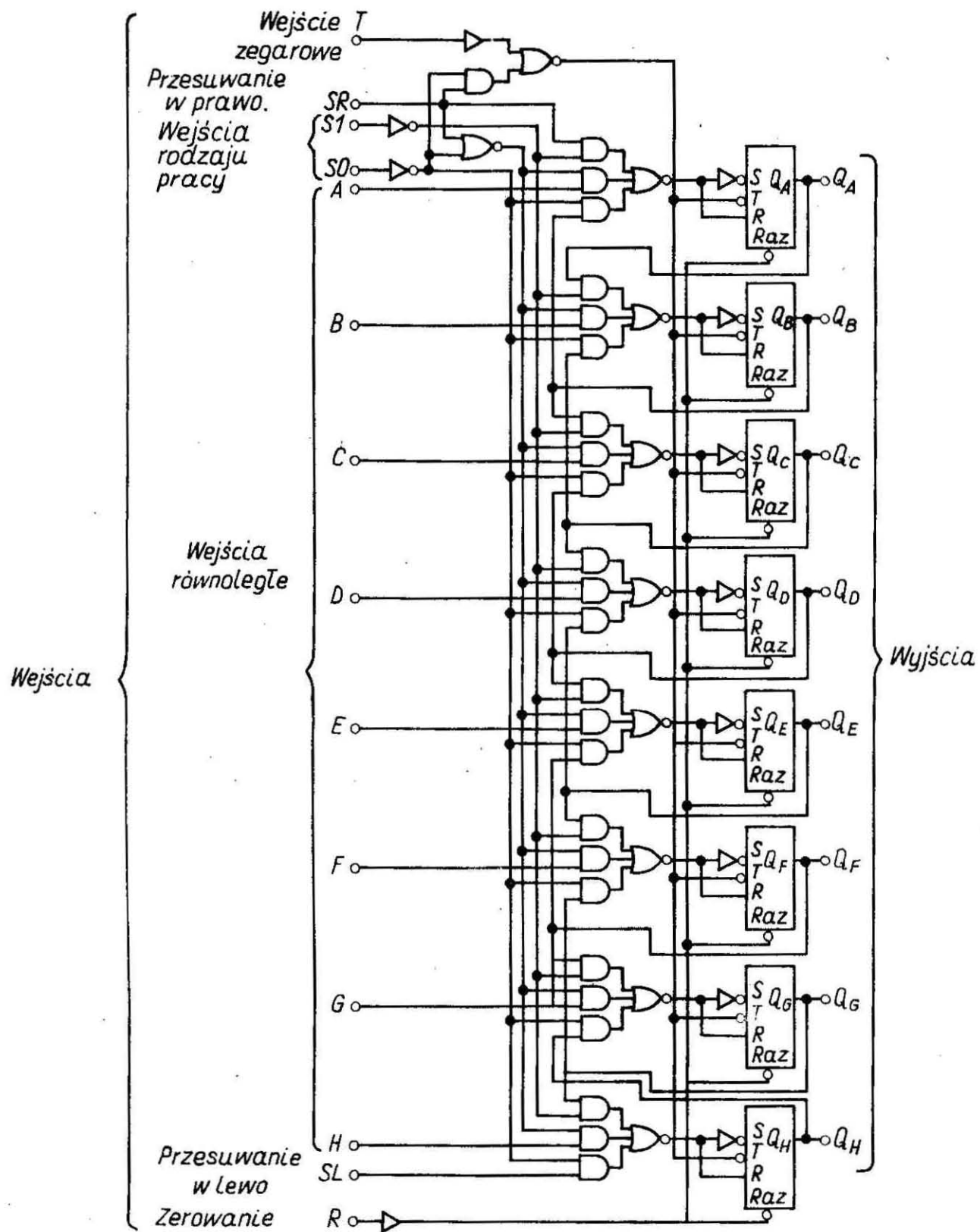
UKŁAD SCALONY CYFROWY UCY 74194N/4 BN-88/3375-52/18

Zgłoszona przez Fabrykę Półprzewodników TEWA
Ustanowiona przez Dyrektora Naukowo-Produkcyjnego Centrum Półprzewodników dnia 29 marca 1988 r.
jako norma obowiązująca od dnia 1 października 1988 r.
(Dz. Norm. i Miar nr 10/1988, poz. 26)



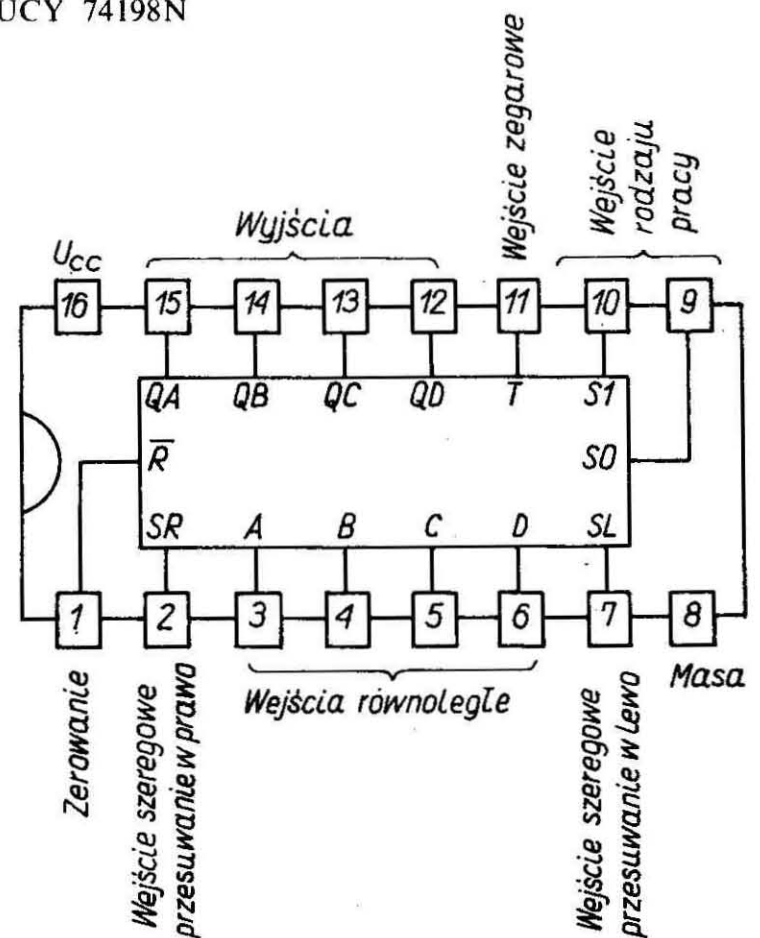
BN-88/3375-52/18-1

Rys. 1. Schemat logiczny układu UCY 74194N



BN-88/3375-52/18-2

Rys. 2. Schemat logiczny układu UCY 74198N



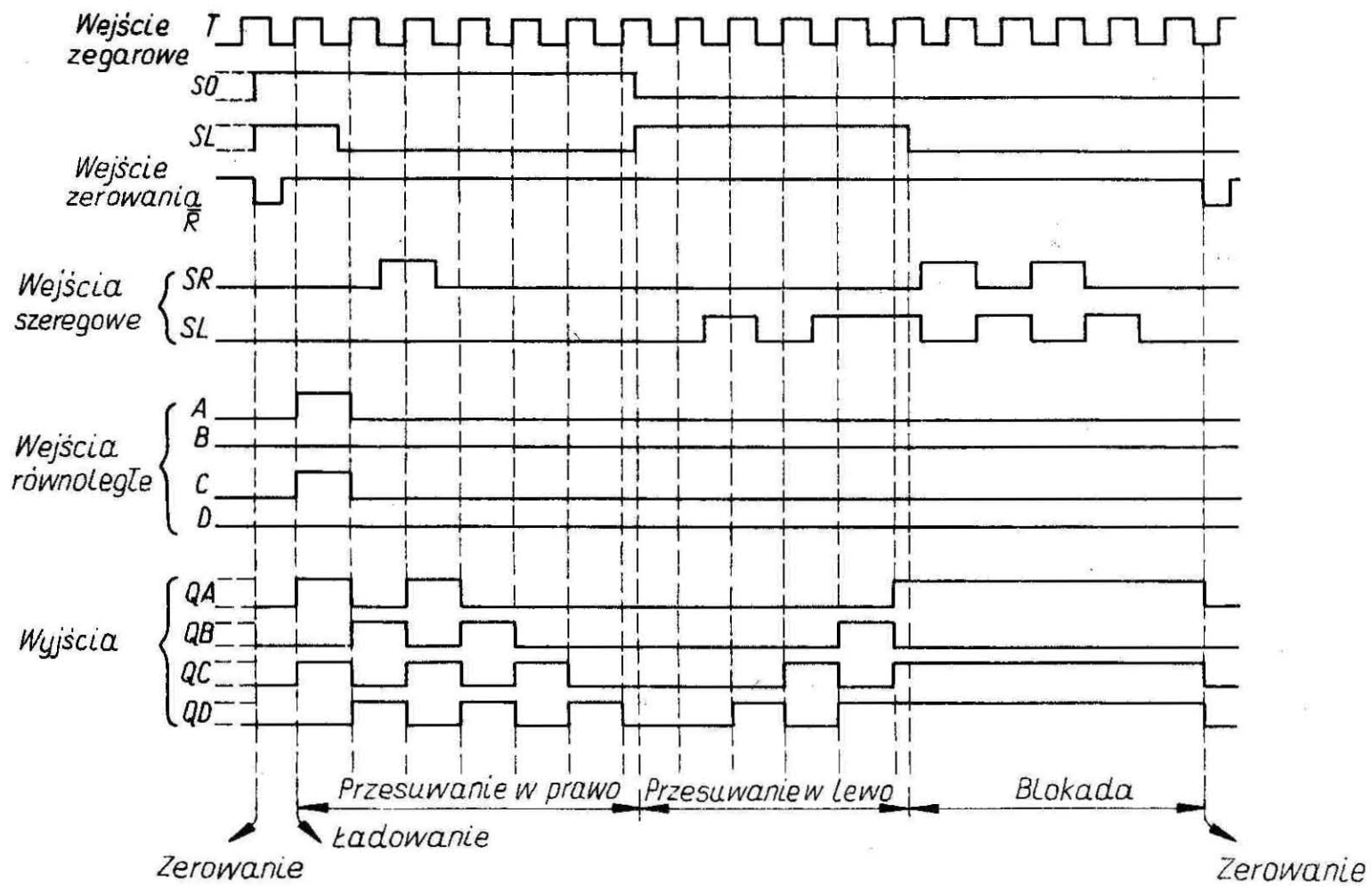
BN-88/3375-52/18-3

Tablica 1. Tabela rodzajów pracy dla układu UCY 74194N

Wejścia		Rodzaj pracy
S1	SO	
L	L	Blokada zegara
L	H	Przesuwanie w prawo
H	L	Przesuwanie w lewo
H	H	Ładowanie równoległe

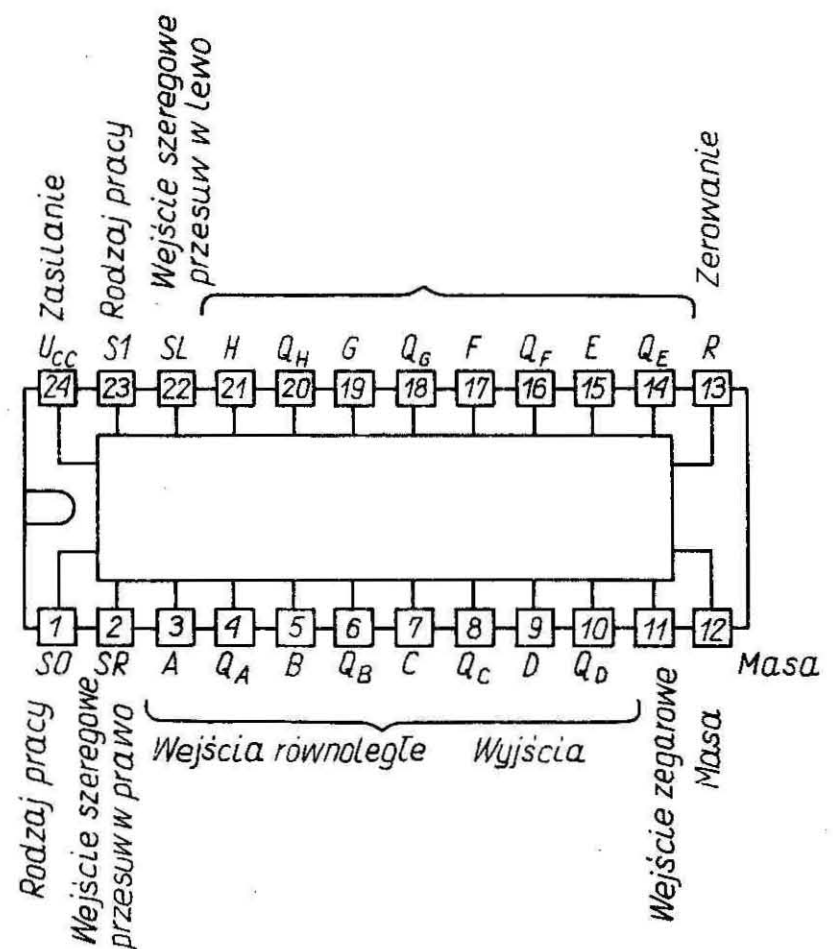
L — stan niski.
H — stan wysoki.

Rys. 3. Układ wyprowadzeń układu UCY 74194N



BN-88/3375-52/18-4

Rys. 4. Typowa sekwencja impulsów układu UCY 74194N



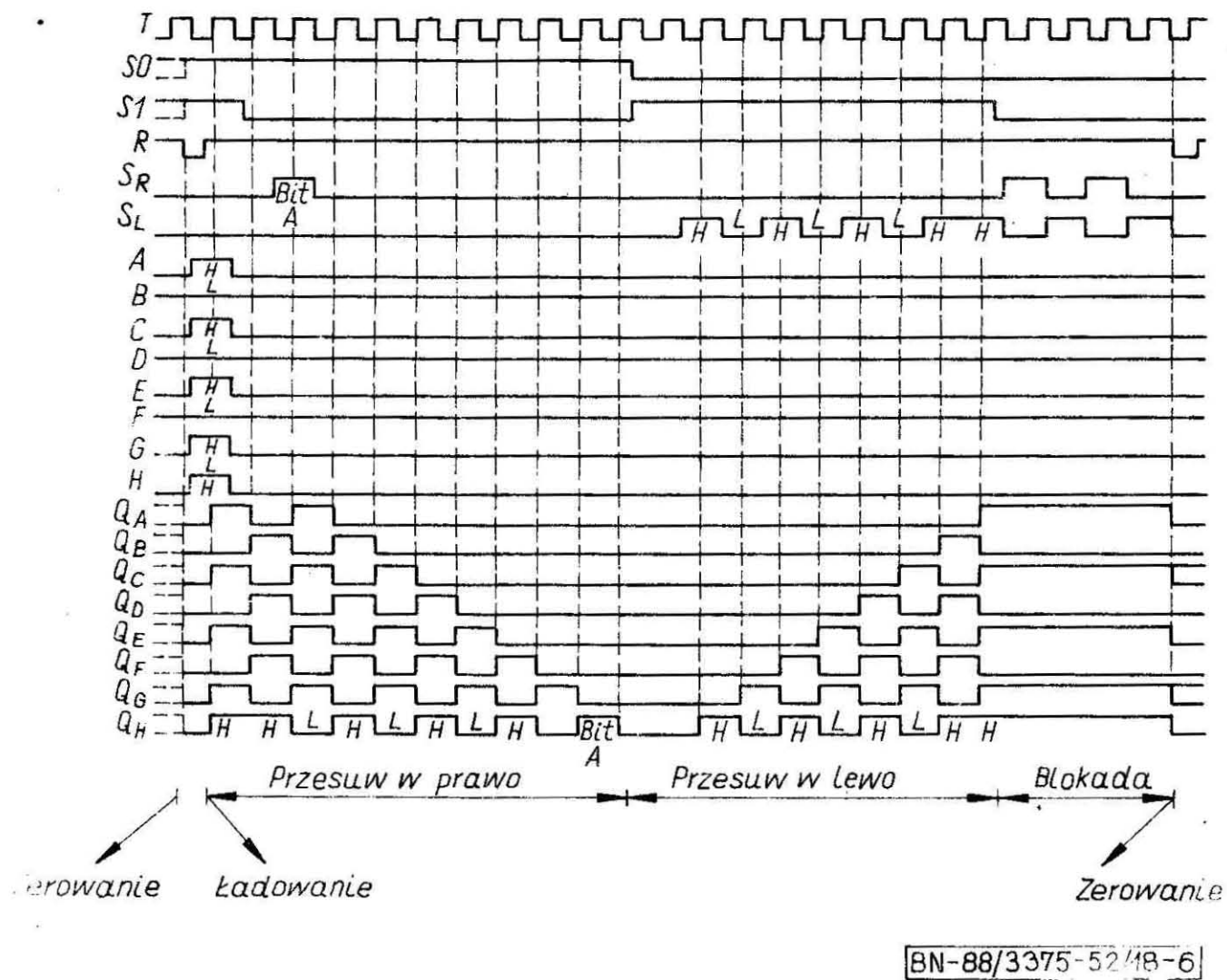
BN-88/3375-52/18-5

Tablica 2. Tabela rodzajów pracy układu UCY 74198N

Wejścia		Rodzaj pracy
S1	S0	
L	L	Blokada zegarowa
L	H	Przesuw w prawo
H	L	Przesuw w lewo
H	H	Ładowanie równoległe

L — stan niski.
H — stan wysoki.

Rys. 5. Układ wyprowadzeń układu UCY 74198N



Rys. 6. Typowa sekwencja impulsów układu UCY 74198N

3. Cechowanie układów powinno zawierać następujące dane:

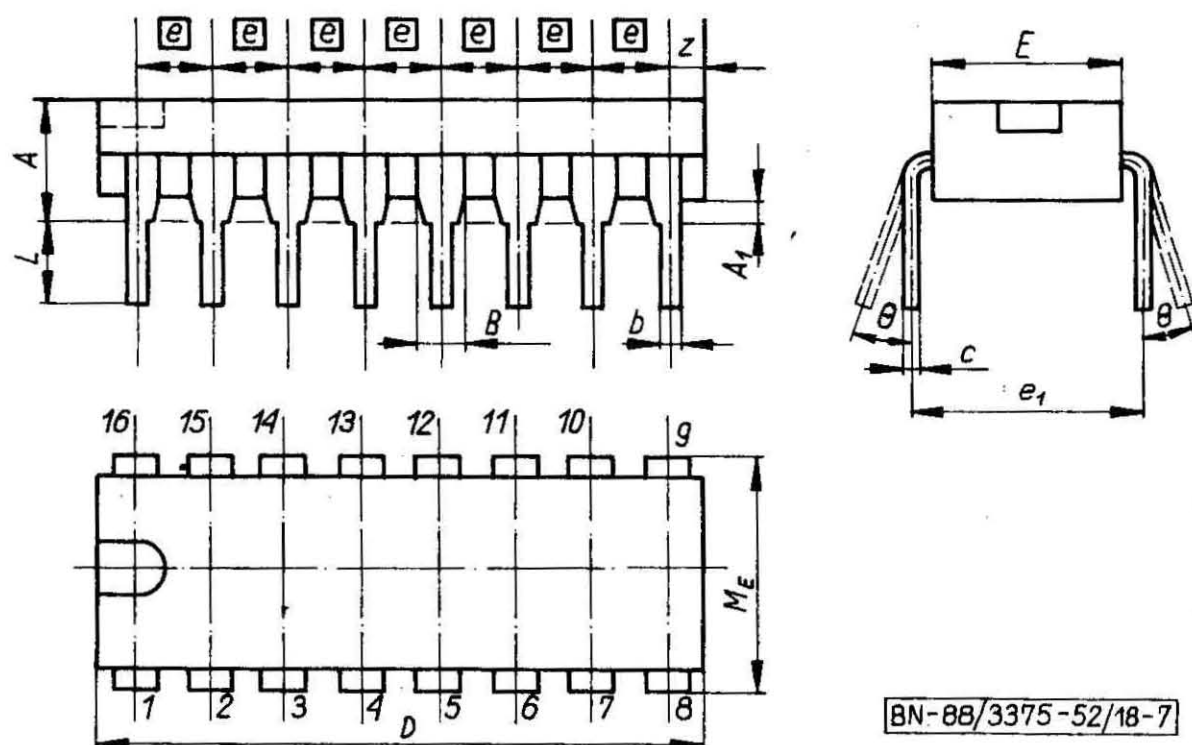
- znak lub nazwę producenta,
- oznaczenie typu (np UCY 74194),
- oznaczenie wyprowadzeń (znak odniesienia dla identyfikacji numerów wyprowadzeń zgodnie z PN-73/T-01602),
- zakodowaną datę produkcji dla wyrobów mających nadany znak jakości Q.

Ponadto układy wysokiej jakości powinny być znakowane cyfrą 3, a układy o bardzo wysokiej jakości cyfrą 4 umieszczoną po oznaczeniu typu.

4. Wymiary i oznaczenie wyprowadzeń układu — wg rys. 7 i 8 oraz tabl. 3 i 4.

Mikroukład kompletny A 49B wg PN-73/T-01603/16;
oznaczenie obudowy stosowane przez producenta CE 83A dla układu UCY 74194N.

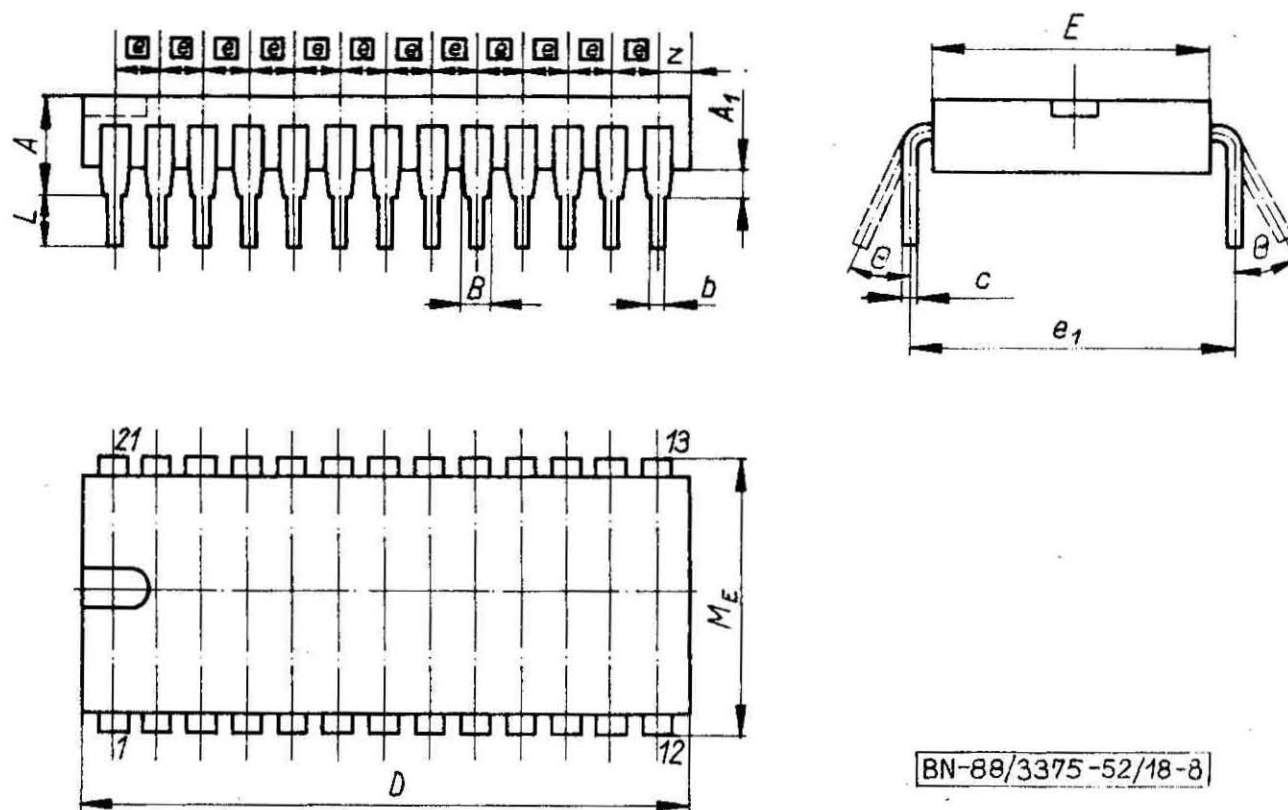
Mikroukład kompletny A 49C wg PN-73/T-01603/16;
oznaczenie obudowy stosowane przez producenta CE 73 dla układu UCY 74198N.



Rys. 7. Obudowa CE 83A

Tablica 3. Wymiary obudowy CE 83A

Symbol wymiaru	Wymiary, mm			Kąt w stopniach
	min	nom	max	
A	—	—	5,10	—
A_1	0,51	—	—	—
b	0,38	—	0,59	—
c	0,20	—	0,36	—
e	—	2,54	—	—
D	—	—	20,32	—
e_1	—	7,62	—	—
L	2,54	—	4,50	—
M_E	—	—	8,30	—
z	—	—	1,27	—
θ	—	—	—	$0 \div 15$
B	—	—	1,77	—
E	—	6,35	—	—



Rys. 8. Obudowa CE 73

Tablica 4. Wymiary obudowy CE 73

Symbol wymiaru	Wymiary mm			Kąt w stopniach
	min	nom	max	
A	—	—	5,10	—
A_1	0,51	—	—	—
B	—	—	1,77	—
b	0,38	—	0,59	—
c	0,20	—	0,36	—
D	—	—	32,6	—
E	—	—	14	—
e	—	2,54	—	—
e_1	—	15,24	—	—
L	2,54	—	4,50	—
M_E	—	—	15,60	—

cd. tabl. 4

Symbol wymiaru	Wymiary mm			Kąt w stopniach
	min	nom	max	
z	—	—	2,33	—
θ	—	—	—	$0 \div 15$

5. Badania w grupie A, B, C i D — wg BN-80/3375-52/00 p. 5.1.

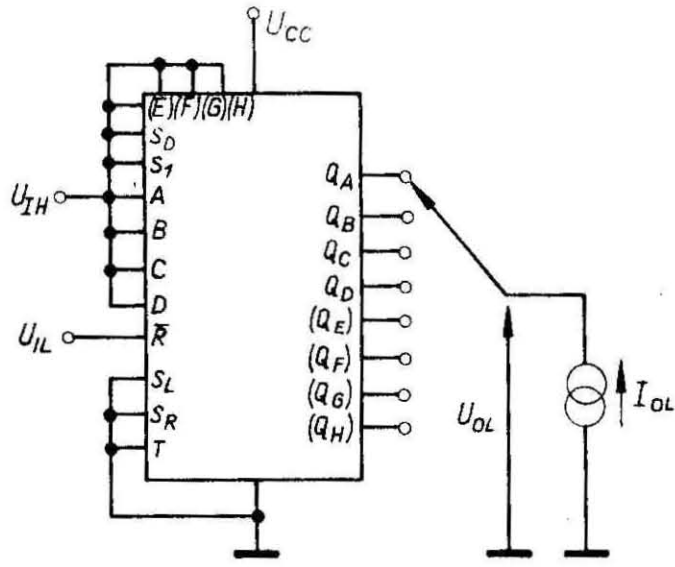
6. Wymagania szczegółowe dla badań grupy A, B, C i D

- badania podgrupy A1 — sprawdzenie wymiarów A , D , e_1 , b wg rys. 7 tabl. 3 dla UCY 74194N oraz A , D , e_1 , b wg rys. 8 i tabl. 4 dla UCY 74198N,
- badania podgrupy A2 i A3 wg tabl. 5,
- badania podgrupy B, C i D wg tabl. 6,
- parametry elektryczne sprawdzane w czasie i po badaniach grupy B, C i D wg tabl. 7,
- dotychczasowe wymagania dla pomiaru parametrów elektrycznych wg rys. 9 ÷ 27.

Tablica 5. Parametry elektryczne sprawdzane w badaniach podgrupy A2 i A3

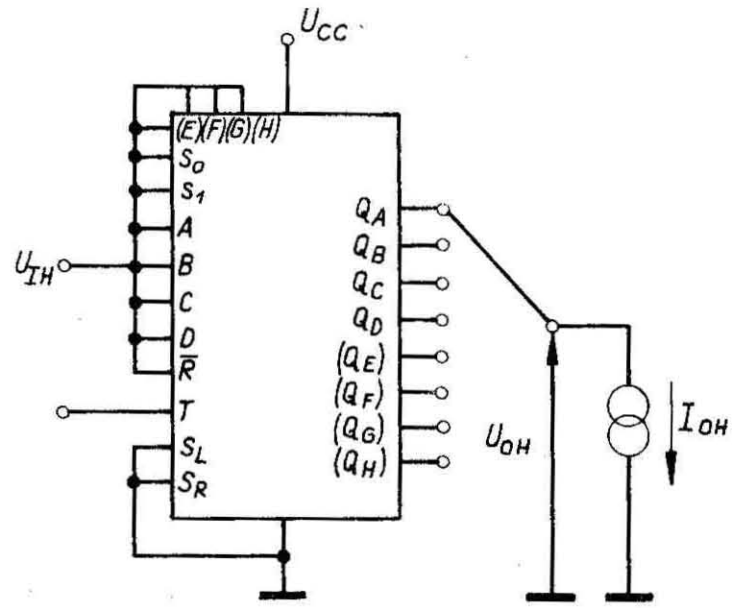
Lp.	Podgrupa badań	Rodzaj badania	Kontrolowany parametr	Metoda pomiaru wg	Warunki pomiaru	Jednostka	Wartości graniczne			
							UCY 74194N		UCY 74198N	
							min	max	min	max
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	A2	Sprawdzenie podstawowych parametrów elektrycznych	U_{OL}	BN-76/3375-24/11 oraz wg rys. 9	$U_{CC} = 4,75 \text{ V}; I_{OL} = 16 \text{ mA}$ $U_{IH} = 2,0 \text{ V}; U_{IL} = 0,8 \text{ V}$ każde wyjście mierzone jest po kolei	V	—	0,4	—	0,4
			U_{OH}	BN-76/3375-24/12 oraz wg rys. 10	$U_{CC} = 4,75 \text{ V}; -I_{OH} = 0,8 \text{ mA},$ $U_{IH} = 2,0 \text{ V}$ każde wyjście mierzone jest po kolei	V	2,4	—	2,4	—
			I_{CC}	BN-74/3375-24/01 oraz wg rys. 14	$U_{CC} = 5,25 \text{ V}; U_{IH} = 4,5 \text{ V}$ wyjścia otwarte	mA	—	63	—	116
			$-I_{OS}$	BN-76/3375-24/05 oraz wg rys. 11	$U_{CC} = 5,25 \text{ V}; U_O = 0$ $U_{IH} = 4,5 \text{ V}$ każde wyjście mierzone jest po kolei	mA	18	55	18	57
			$-I_{IL}$	BN-76/3375-24/03 oraz wg rys. 13	$U_{CC} = 5,25 \text{ V}, U_I = 0,4 \text{ V}$ każde wejście jest mierzone po kolei, wyjścia otwarte	mA	—	1,6	—	1,6
			$I_{IM(1)}$	BN-76/3375-24/04, oraz wg rys. 12	$U_{CC} = 5,25 \text{ V}, U_I = 2,4 \text{ V}$ każde wejście jest mierzone po kolei, wyjścia otwarte	μA	—	40	—	40
			$I_{IM(2)}$	BN-76/3375-24/04 oraz wg rys. 12	$U_{CC} = 5,25 \text{ V}, U_I = 5,5 \text{ V}$ każde wejście jest mierzone po kolei, wyjścia otwarte	mA	—	1	—	1
			$-U_I$	BN-80/3375-24/20 oraz wg rys. 15	$U_{CC} = 4,75 \text{ V}, -I_I = 12 \text{ mA}$ $t_{amb} = +25^\circ\text{C}$ każde wejście jest mierzone po kolei, wyjścia otwarte	V	—	1,5	—	1,5
			t_{PHL1}	BN-76/3375-24/16 oraz wg rys. 17, 18, 20, 22, 26, 27	$U_{CC} = 5 \text{ V}, t_{amb} = +25^\circ\text{C};$ $R_L = 400 \Omega; C_L = 15 \text{ pF}$	ns	—	26	8	39
t_{PLH1}	BN-76/3375-24/16 oraz wg rys. 17, 19, 21, 23, 24, 25	parametry impulsów μL z generatorów G1 i G2: $U_R = 3 \text{ V};$ poziom podstawowy 0 V $t_r = t_f \leq 10 \text{ ns} (10\% \div 90\%)$ $f_k = 1 \text{ MHz}; Z_O = 50 \Omega;$		—	22	8	26			
t_{PHL2}	BN-76/3375-24/16 oraz wg rys. 16			—	30	—	60			
t_{PHL3}	BN-76/3375-24/16 oraz wg rys. 16	diody BAYP 95 lub odpow.; wartość C_L uwzględnia pojemność sondy i pojemności montażowe		—	—	—	60			
2	A3	Sprawdzenie typu układu	U_{OL} stan niski U_{OH} stan wysoki	wg tabl. 1 i 2 oraz wg rys. 4 i 6	$U_{CC} = 5 \text{ V}, I_O = 0$ $U_{IH} = 2,0 \text{ V}; U_{IL} = 0,8 \text{ V}$	V	—	0,4	—	0,4
							2,4	—	2,4	—

Uzupełniające dane pomiarów parametrów (w nawiasach dane dla UCY 74198N)



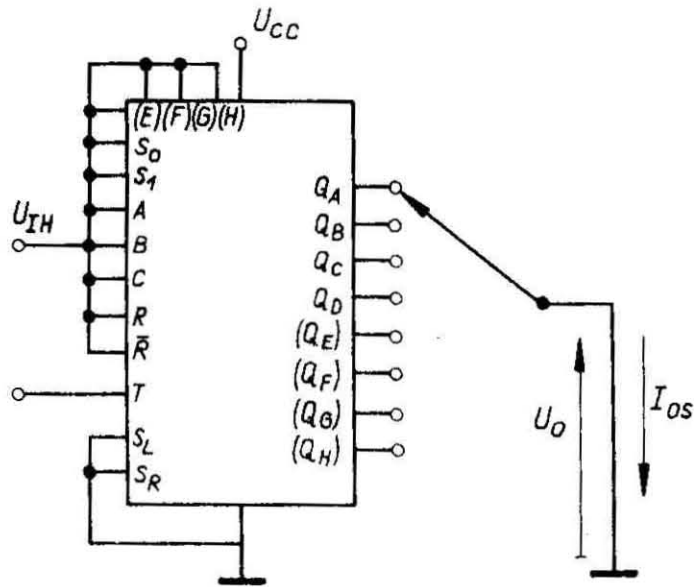
BN-88/3375-52/18-9

Rys. 9. Pomiar U_{OL} .

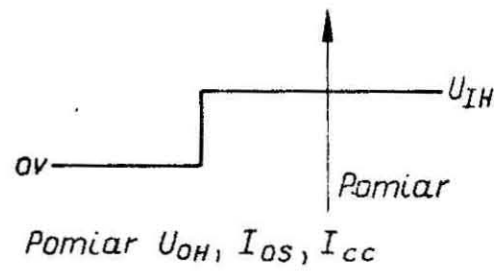


BN-88/3375-52/18-10

Rys. 10. Pomiar U_{OH} .

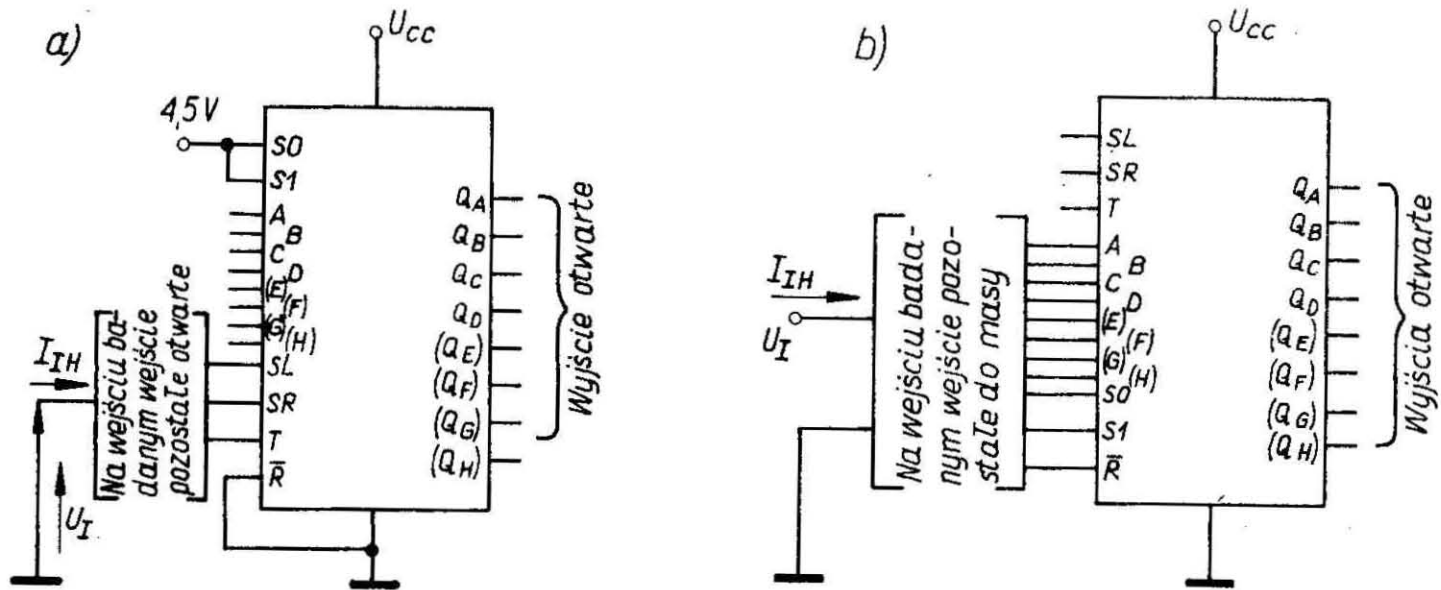


Przebieg napięcia wejściowego dla wejścia zegarowego T przy pomiarze U_{OH} , I_{OS} , I_{CC}



BN-88/3375-52/18-11

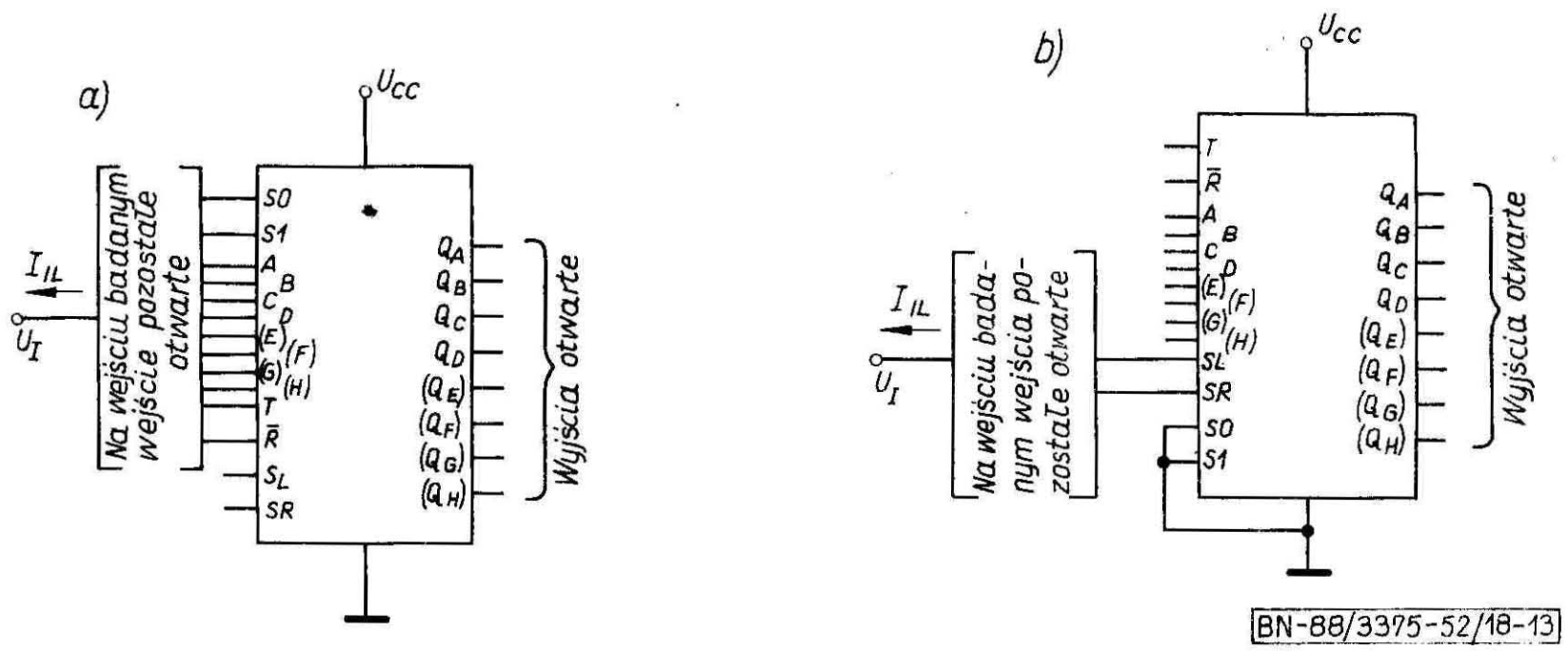
Rys. 11. Pomiar I_{OS} .



BN-88/3375-52/18-12

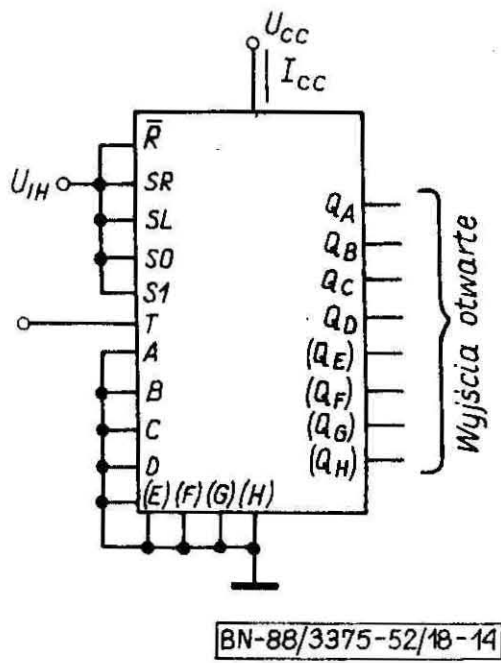
Rys. 12

a) Pomiar I_{IH} wejść SL, SR, T. Każde wejście mierzone oddzielnie, pozostałe wejścia otwarte, b) Pomiar I_{IH} wejść A, B, C, D, E, F, G, H, R, SO, S1. Każde wejście mierzone oddzielnie, pozostałe wejścia do masy



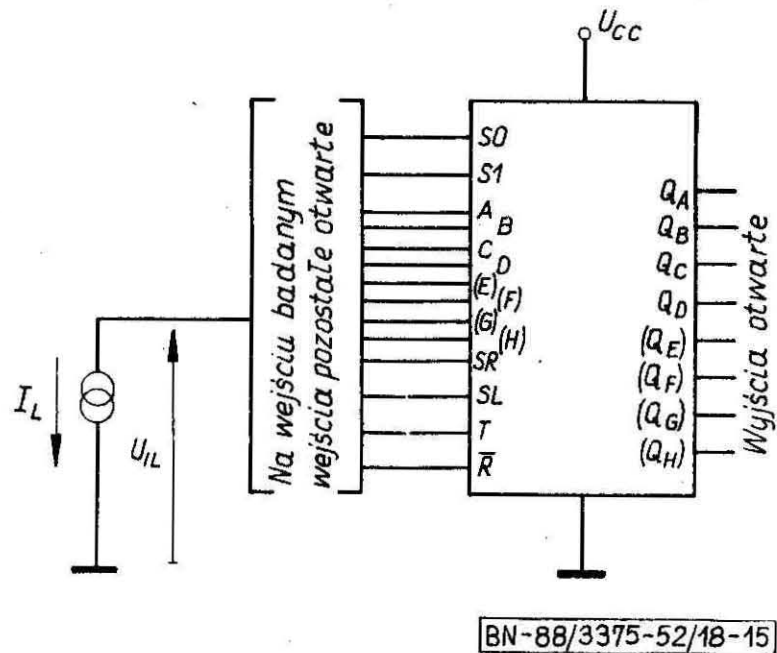
Rys. 13

a) Pomiar I_{IL} A, B, C, D, E, F, G, H, SO, S1, T, \bar{R} . Każde wejście mierzone oddzielnie pozostałe wejścia otwarte. b) Pomiar I_{IL} wejść SL, SR. Każde wejście mierzone oddzielnie pozostałe wejścia otwarte



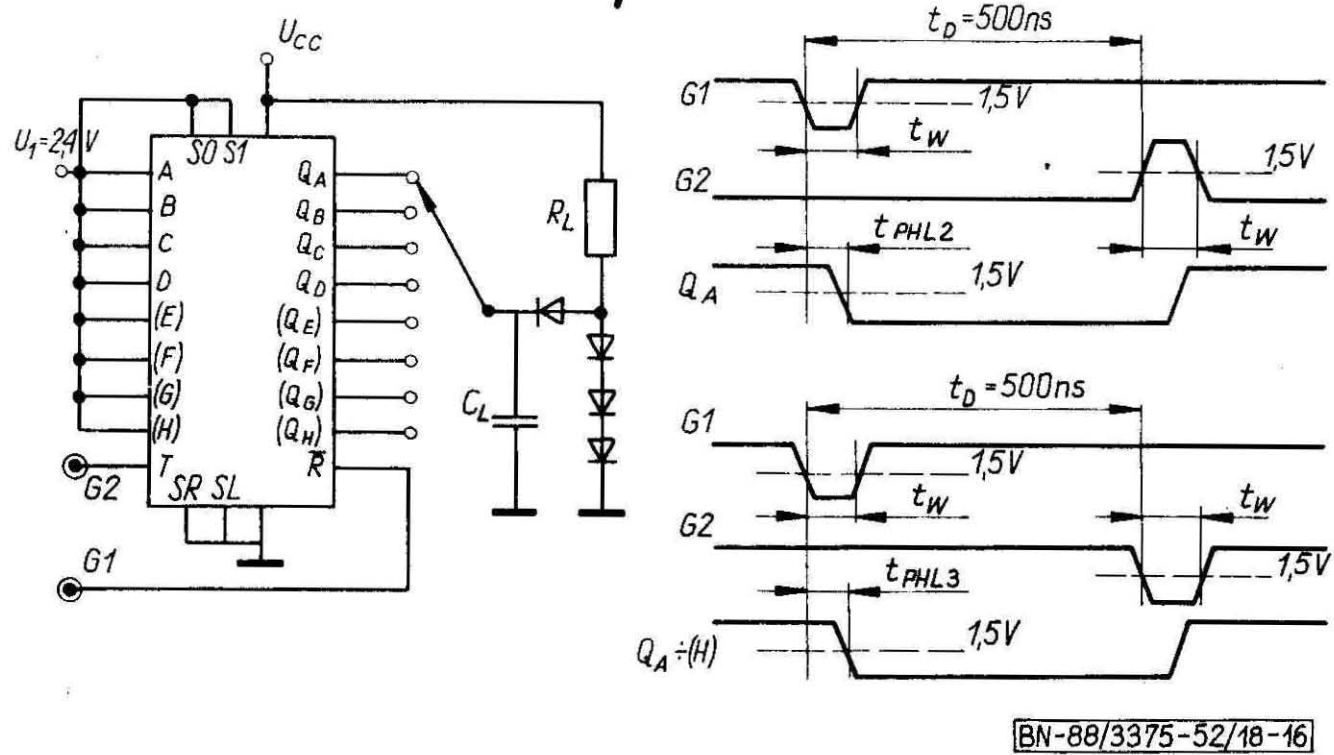
BN-88/3375-52/18-14

Rys. 14. Pomiar I_{cc}



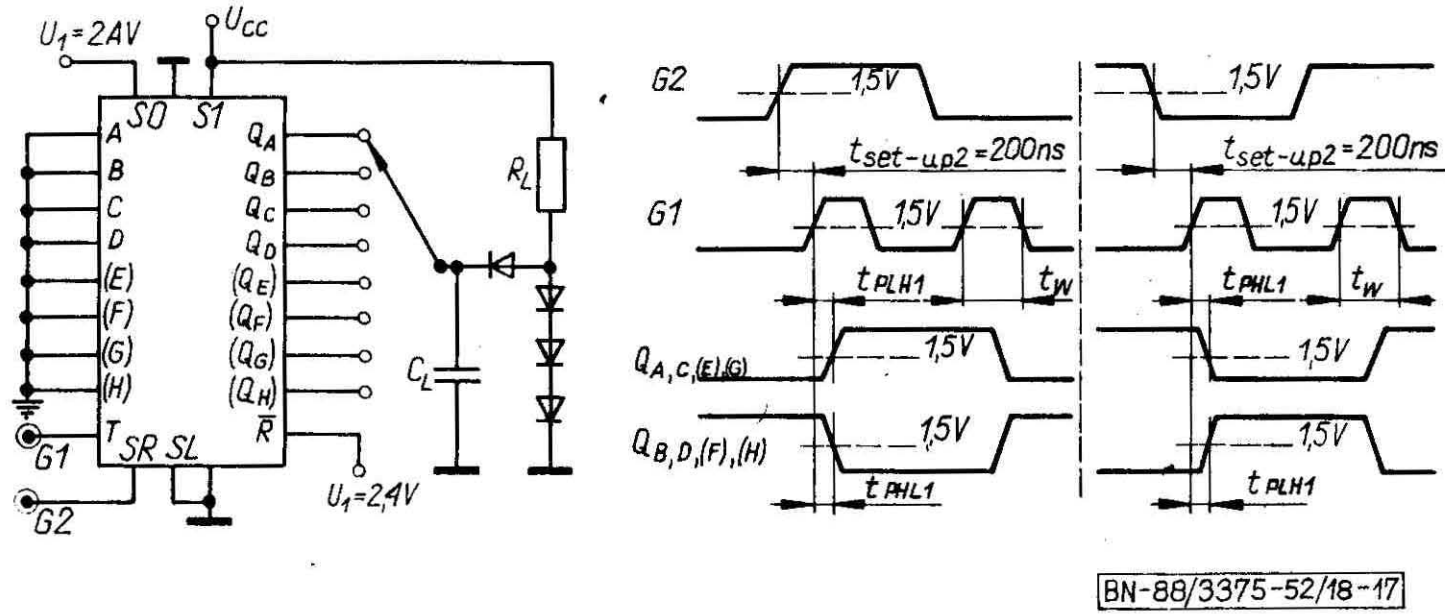
BN-88/3375-52/18-15

Rys. 15. Pomiar $-U_{IL}$. Każde wejście mierzone oddzielnie

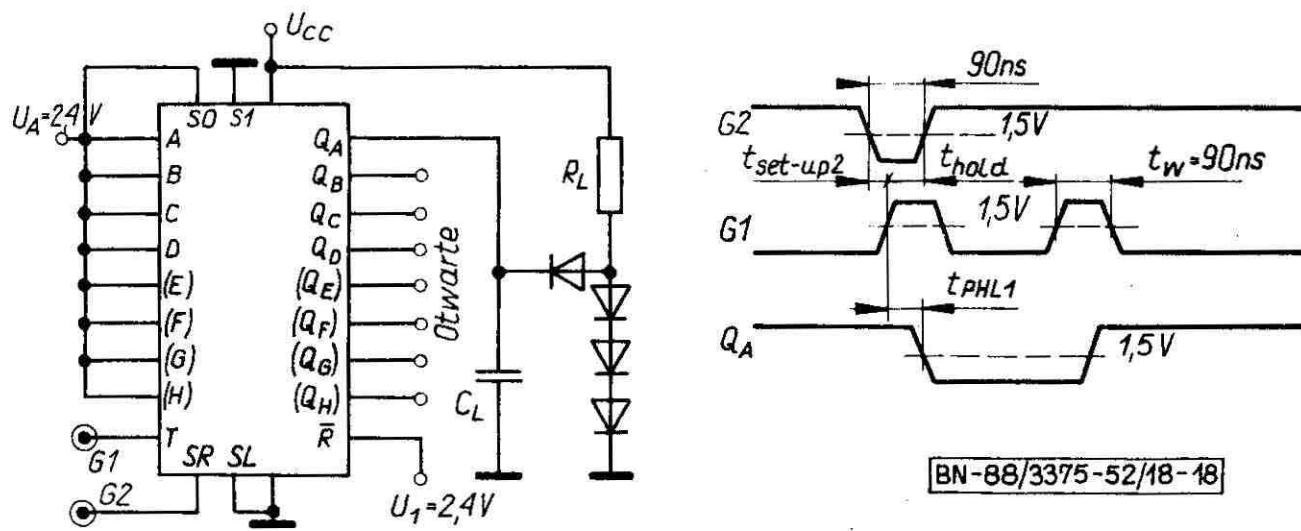


BN-88/3375-52/18-16

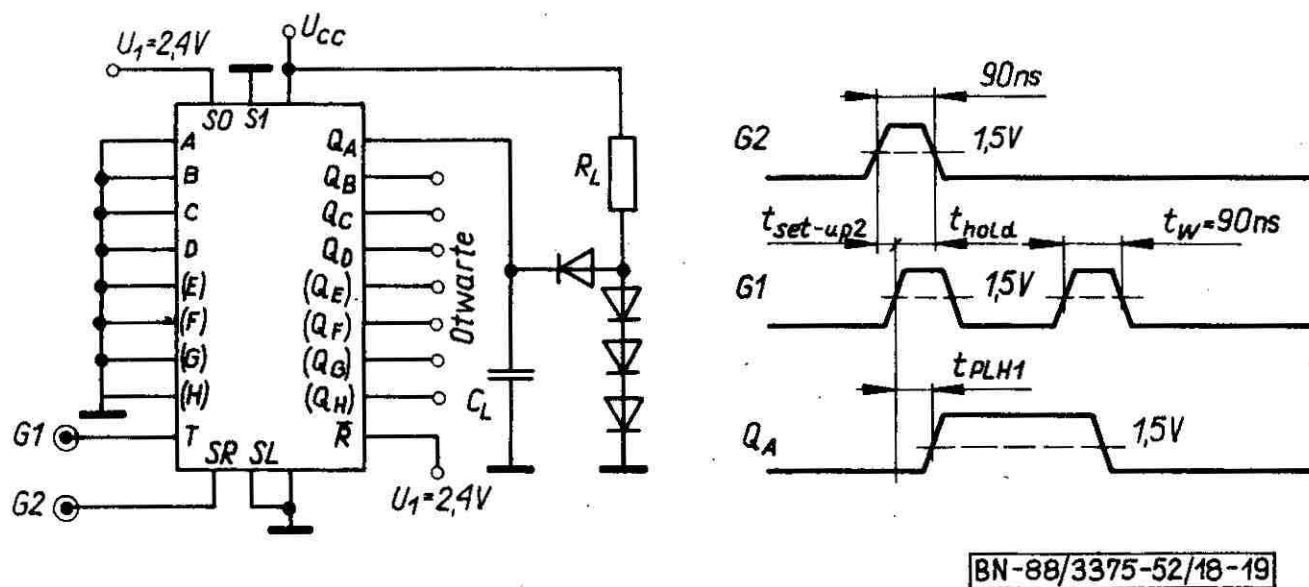
Rys. 16. Pomiary dynamiczne czasów t_{PHL2} i t_{PHL3} . Pomiar dla $t_w = 90$ ns i $t_w = 20$ ns



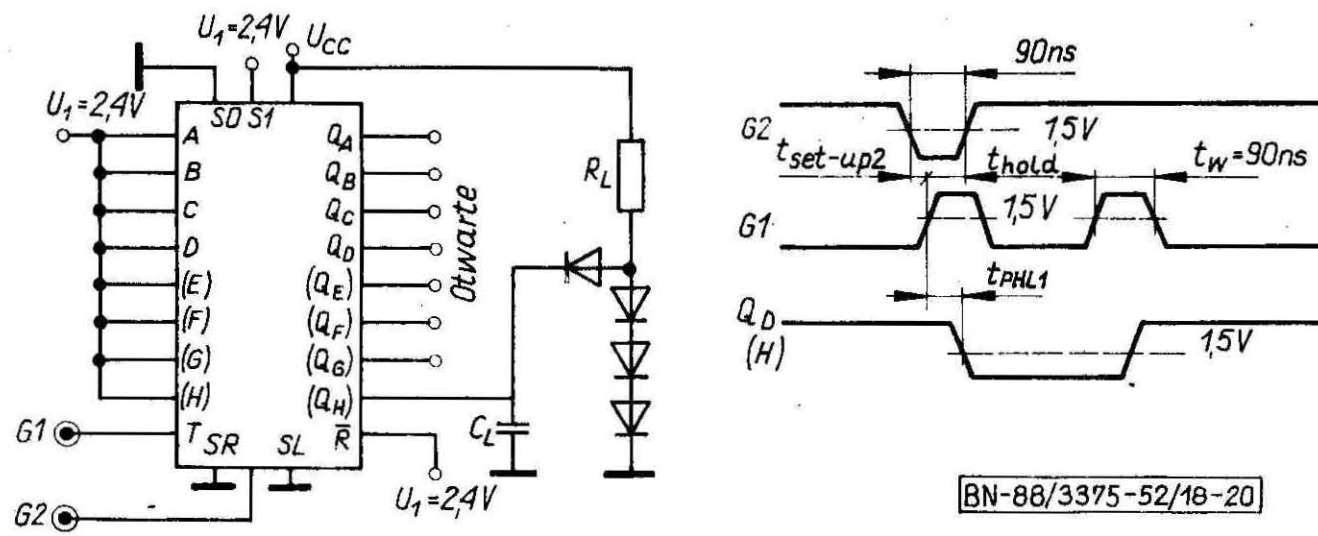
Rys. 17. Pomiary dynamiczne czasów t_{PHL} i t_{PLH1} (przesuw w prawo). Pomiar dla $t_w = 90 ns$ i $t_w = 20 ns$



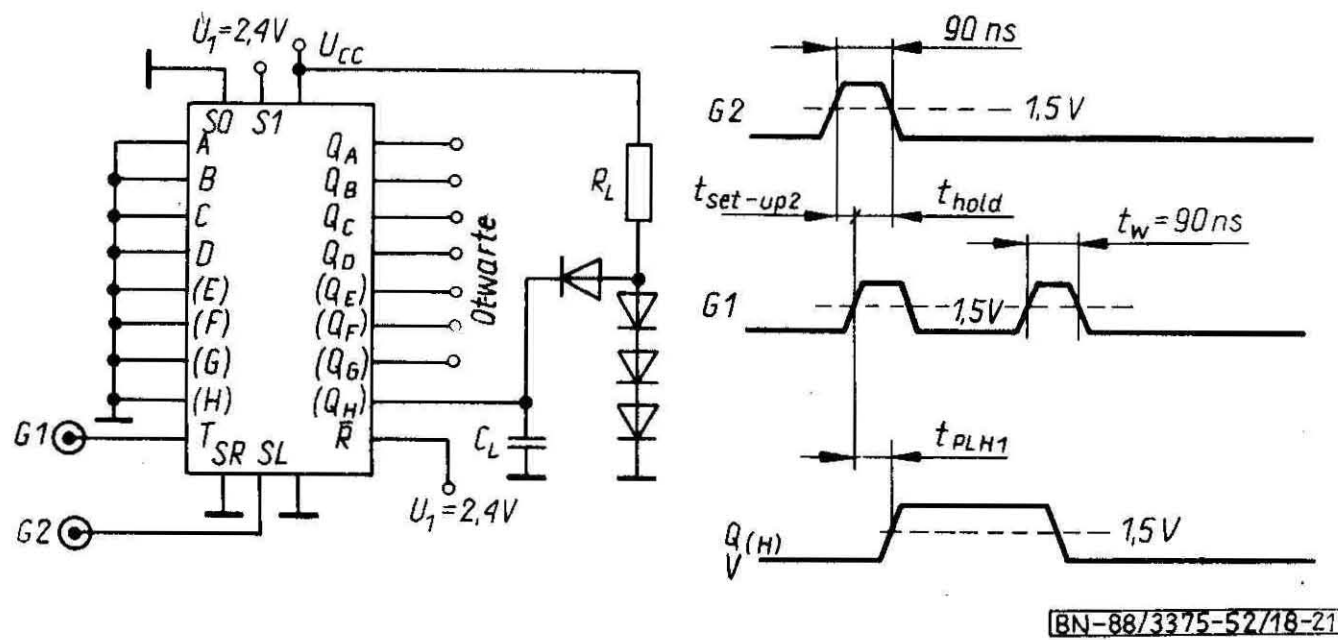
Rys. 18. Pomiary dynamiczne czasu t_{PHL1} (przesuw w prawo). Pomiar przy $t_{set} = 20 ns$ oraz przy $t_{hold} = 1 ns$



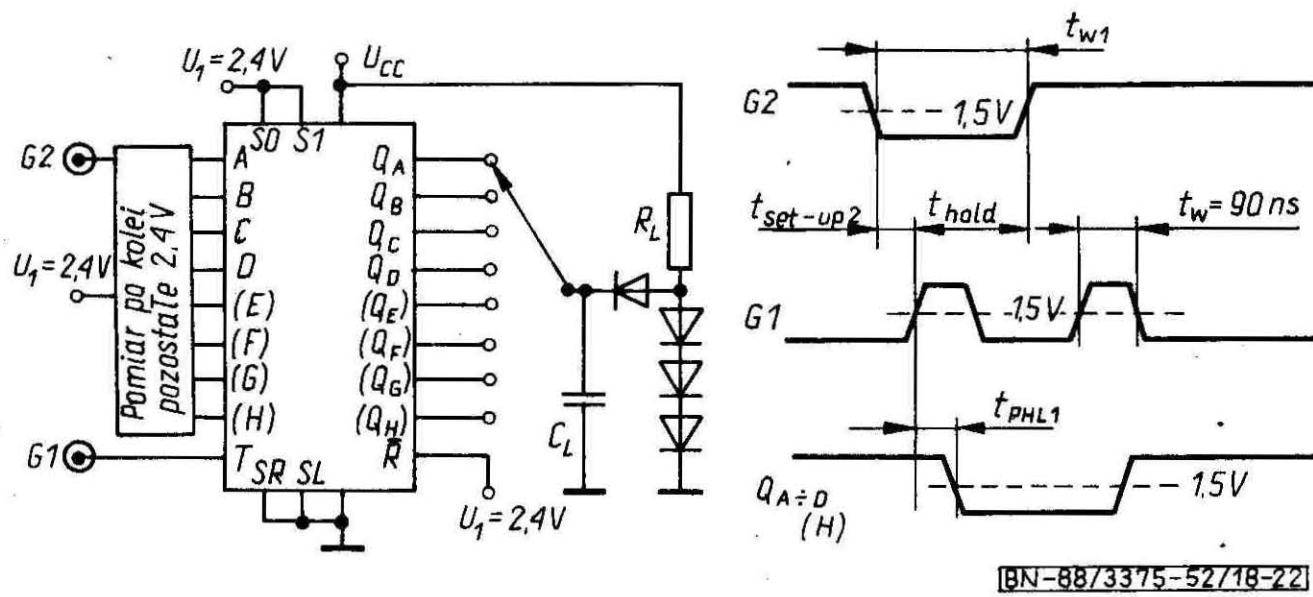
Rys. 19. Pomiary dynamiczne czasu t_{PLH1} (przesuw w prawo). Pomiar przy $t_{set-up2} = 20 ns$ oraz przy $t_{hold} = 1 ns$



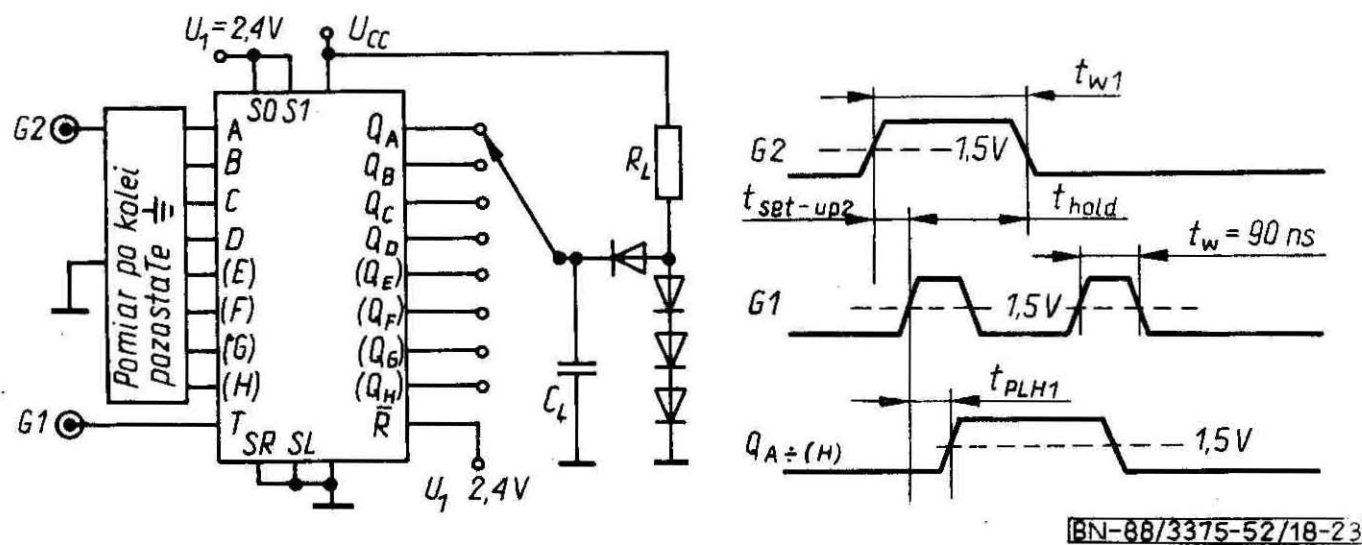
Rys. 20. Pomiar dynamiczny czasu t_{PHL1} (przesuw w lewo). Pomiar przy $t_{set-up2} = 20$ ns oraz $t_{hold} = 1$ ns



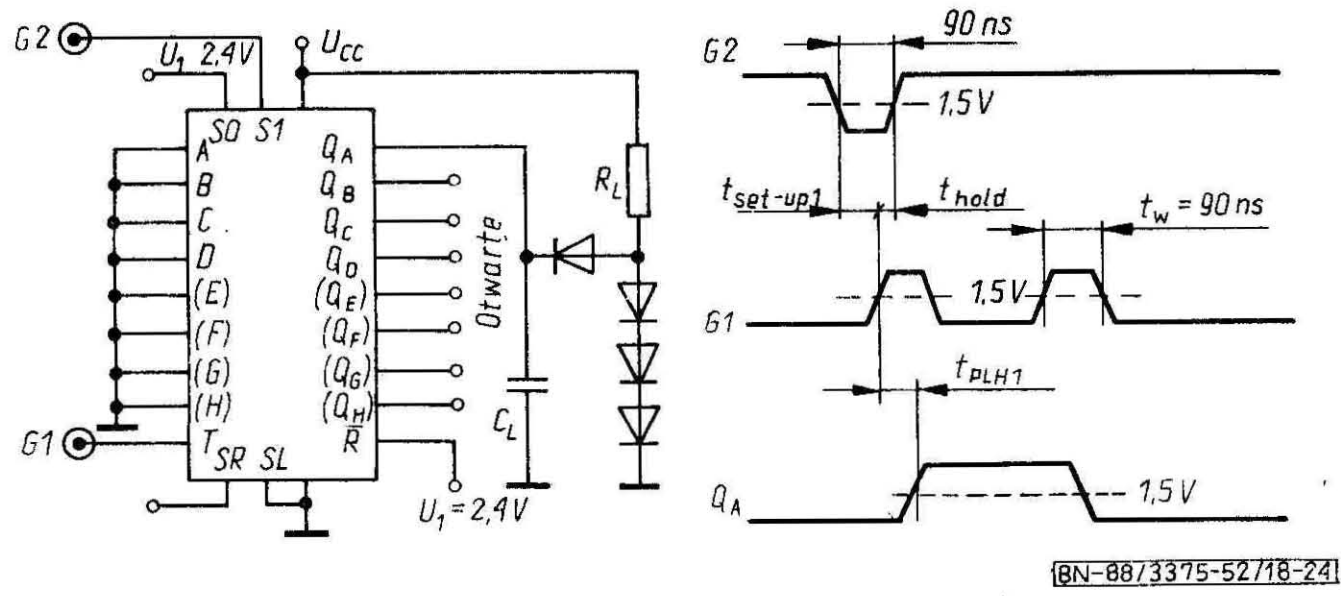
Rys. 21. Pomiar dynamiczny czasu t_{PLH1} (przesuw w lewo). Pomiar przy $t_{set-up2} = 20$ ns oraz przy $t_{hold} = 1$ ns



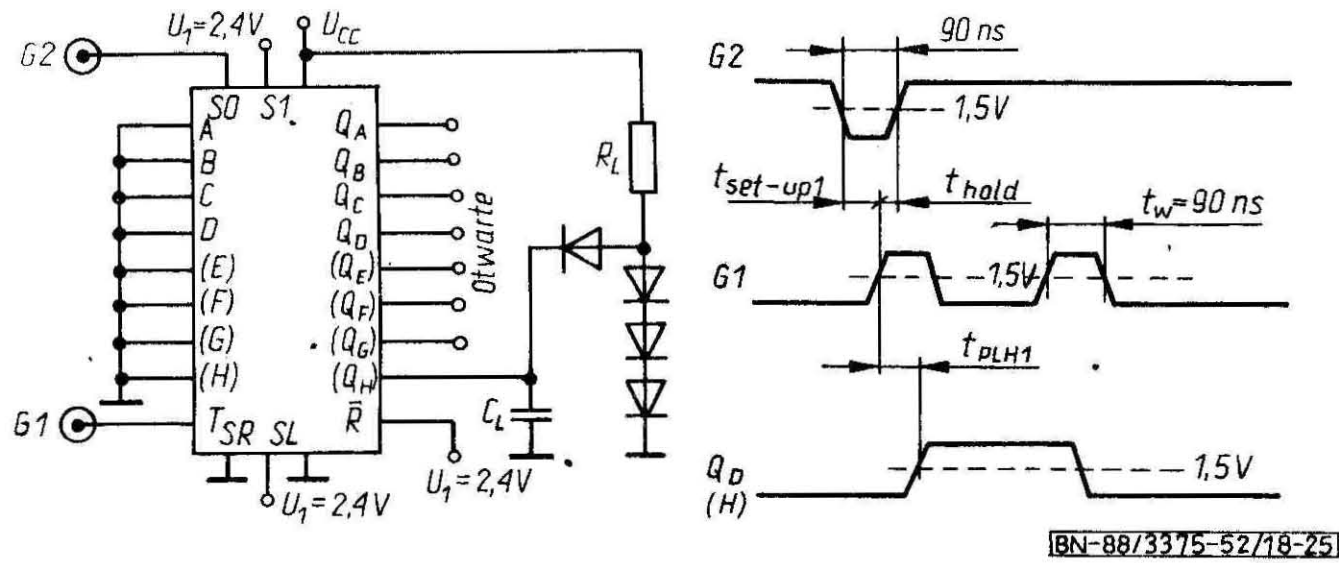
Rys. 22. Pomiar dynamiczny czasów t_{PHL1} (ładowanie równoległe). Pomiar przy $t_{set-up2} = 20$ ns ($t_{w1} = 200$ ns) oraz przy $t_{hold} = 1$ ns ($t_{w1} = 90$ ns)



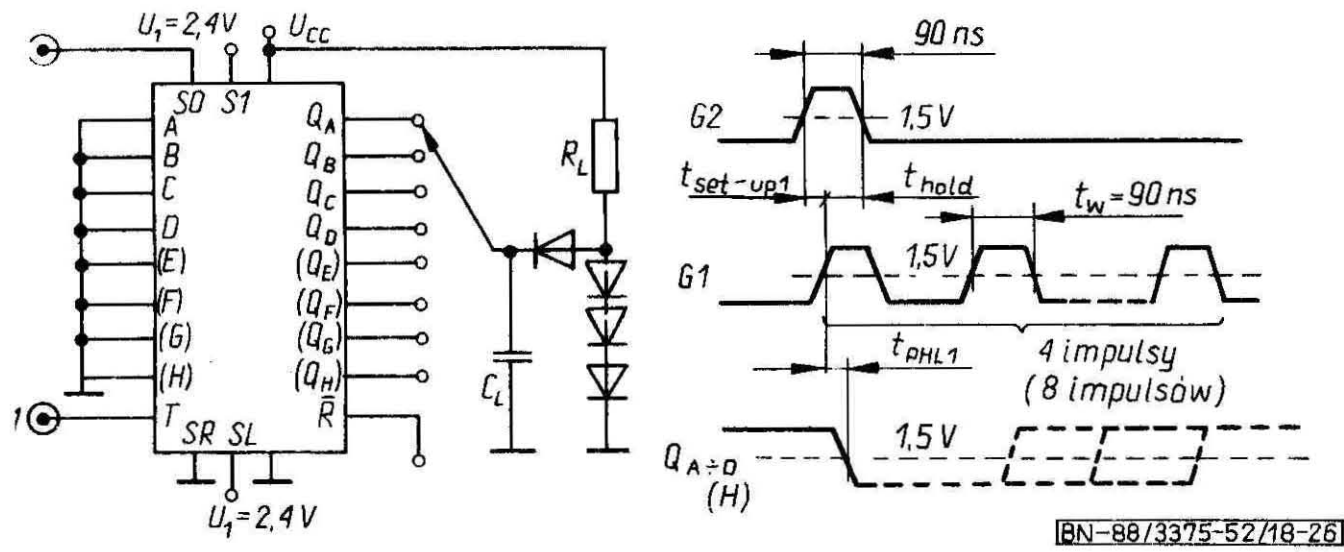
Rys. 23. Pomiar dynamiczny czasów t_{PLH1} (ładowanie równoległe). Pomiar przy $t_{set-up2} = 20$ ns ($t_{w1} = 200$ ns) oraz przy $t_{hold} = 1$ ns ($t_{w1} = 90$ ns)



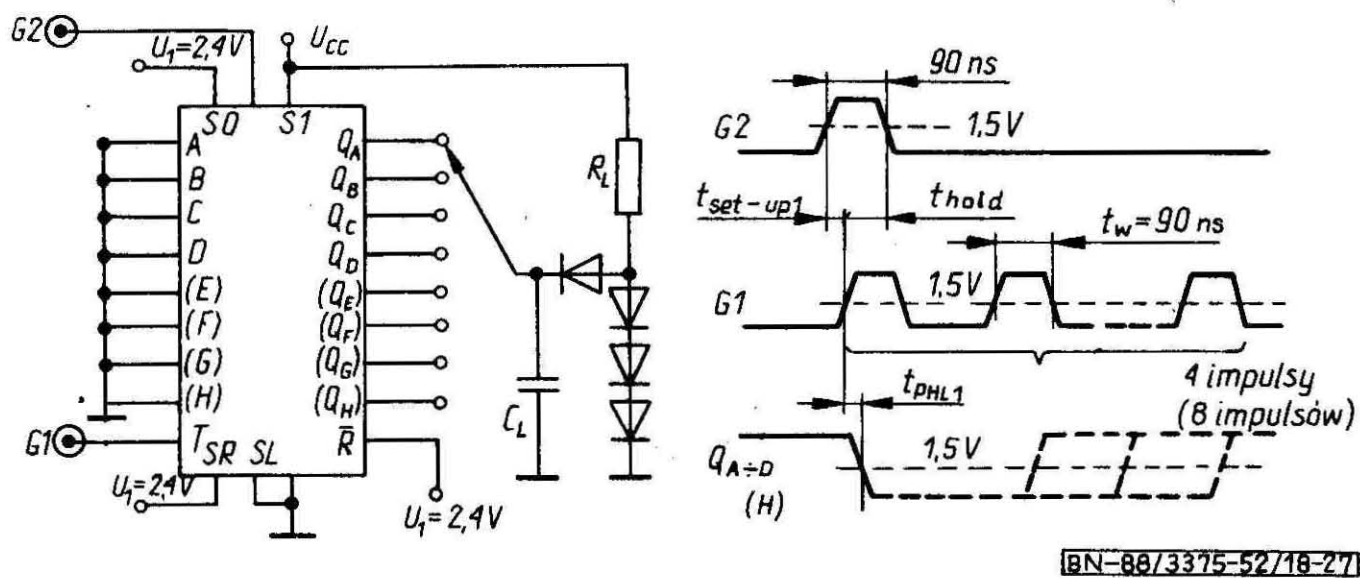
Rys. 24. Pomiary dynamiczne czasu t_{PLH1} (wyzwalanie wejścia S1). Pomiar przy $t_{set-up1} = 20$ ns, $t_{hold} = 1$ ns



Rys. 25. Pomiary dynamiczne czasu t_{PLH1} (wyzwalanie wejścia SO). Pomiar przy $t_{set-up1} = 20$ ns oraz przy $t_{hold} = 1$ ns



Rys. 26. Pomiary dynamiczne czasu t_{PHL1} (wyzwalanie wejścia SO). Pomiar przy $t_{set-up1} = 30$ ns oraz przy $t_{hold} = 1$ ns



Rys. 27. Pomiary dynamiczne czasu t_{PHL1} (wyzwalanie wejścia S1). Pomiar przy $t_{set-up1} = 30$ ns oraz przy $t_{hold} = 1$ ns

Tablica 6. Wymagania szczegółowe do badań grupy B, C i D

Lp.	Podgrupa badań	Rodzaj badania	Wymagania szczegółowe
1	2	3	4
1	B1, C1	Sprawdzenie wytrzymałości mechanicznej wyprowadzeń	próba U_b , metoda 2; 2,5 N
2	B3, C9	Sprawdzenie wytrzymałości na spadki swobodne	położenie układu w czasie spadania — wyprowadzeniami do góry
3	B4, C4	Sprawdzenie wytrzymałości na udary wielokrotne	mocowanie sztywno za wyprowadzenia w odległości 3 mm od dolnej płaszczyzny obudowy
4	B5, C5 (poziom jakości III i IV)	Sprawdzenie wytrzymałości na nagłe zmiany temperatury	$T_A = -55^\circ\text{C}$, $T_B = 125^\circ\text{C}$
5	B6, C6	Sprawdzenie odporności na narażenia elektryczne	metoda badania A, $t_{amb} = 70^\circ\text{C}$ badaną próbkę podzielić na dwie części i badać w warunkach: I część — 0 V na wszystkie wejścia, wyjścia otwarte, zasilanie układu 5 V II część — 5 V na wszystkie wejścia, wyjścia otwarte, zasilanie układu 5 V
6	C2	Sprawdzenie parametrów elektrycznych	wg tabl. 5
7	C3	Sprawdzenie masy wyrobu	UCY 74194N — 1,4 g max UCY 74198N — 4,0 g max
8	C4	Sprawdzenie wytrzymałości na przyspieszenia stałe	kierunek probierczy prostopadły do płaszczyzny korpusu układu, mocowanie za obudowę
		Sprawdzenie wytrzymałości na wibracje o stałej częstotliwości (dla poziomu jakości II)	mocowanie sztywno za wyprowadzenia w odległości 3 mm od dolnej płaszczyzny obudowy
		Sprawdzenie wytrzymałości na wibracje o zmiennej częstotliwości (dla poziomu jakości III i IV)	mocowanie sztywno za wyprowadzenia w odległości 3 mm od dolnej płaszczyzny obudowy
9	C7	Sprawdzenie wytrzymałości na zimno	$t_{sig\ min} = -55^\circ\text{C}$
10	C8 (poziom jakości III i IV)	Sprawdzenie wytrzymałości na suche gorąco	$t_{sig\ max} = 125^\circ\text{C}$
11	C10	Sprawdzenie wymiarów	wg rys. 7, 8 i tabl. 3, 4
12	D1 (poziom jakości III i IV)	Sprawdzenie odporności na niskie ciśnienie atmosferyczne	temperatura narażenia $15 \div 35^\circ\text{C}$
13	D2	Sprawdzenie wytrzymałości na rozpuszczalniki	aceton, sprawdzane wymiary A i D wg tabl. 3 i 4 i rys. 7 i 8; masa układu 1,4 g max UCY 74194N i 4,0 g max UCY 74198N
14	D3	Sprawdzenie palności	wg PN-78/T-01615 załącznik 2 p. 4.3
15	D4 (poziom jakości III i IV)	Sprawdzenie wytrzymałości na pleśń	brak porostu pleśni po badaniu
16	D5 (poziom jakości III i IV)	Sprawdzenie wytrzymałości na mgłą solną	położenie układu dowolne

Tablica 7. Parametry elektryczne sprawdzane w czasie i po badaniach grupy B, C i D

Lp.	Podgrupa badań	Sprawdzany parametr	Metoda pomiaru	Warunki pomiaru	Jednostka	Wartości graniczne				
						UCY 74194N		UCY 74198N		
						min	max	min	max	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	B3, B4, B5 C2, C4, C5 D1	U_{ol} ; U_{on} $-I_{IL}$; $I_{IM(1)}$ $I_{IM(2)}$	wg tabl. 5 podgrupa A2							
		U_{ol} — stan niski U_{on} — stan wysoki	wg tabl. 5 podgrupa A3							

cd. tabl. 7

Lp.	Podgrupa badań	Sprawdzany parametr	Metoda pomiaru	Warunki pomiaru	Jednostka	Wartości graniczne				
						UCY 74194N		UCY 74198N		
						min	max	min	max	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
2	B6, C6, C7, C8	U_{OL} — stan niski U_{OH} — stan wysoki	wg tabl. 5							
		U_{OL}	BN-76/3375-24/11 oraz wg rys. 9	$U_{CC} = 4,75 \text{ V}; I_{OL} = 16 \text{ mA}$ $U_{IH} = 2,00 \text{ V}; U_{IL} = 0,8 \text{ V}$ każde wyjście mierzone jest po kolei	V	—	0,48	—	0,48	
		U_{OH}	BN-76/3375-24/12 oraz wg rys. 10	$U_{CC} = 4,75 \text{ V}; -I_{OH} = 0,8 \text{ mA}$ $U_{IH} = 2,00 \text{ V}$ każde wyjście mierzone jest po kolei	V	1,92	—	1,92	—	
		$-I_{IL}$	BN-76/3375-24/03 oraz wg rys. 13	$U_{CC} = 5,25 \text{ V}; U_I = 0,4 \text{ V}$ każde wejście mierzone jest po kolei, wyjścia otwarte	mA	—	1,92	—	1,92	
		$I_{IH(1)}$	BN-76/3375-24/04 oraz wg rys. 12	$U_{CC} = 5,25 \text{ V}; U_I = 2,4 \text{ V}$ każde wejście mierzone jest po kolei wyjścia otwarte	μA	—	48	—	48	
		$I_{IH(2)}$	BN-76/3375-24/04 oraz wg rys. 12	$U_{CC} = 5,25 \text{ V}; U_I = 5,5 \text{ V}$ każde wejście mierzone jest po kolei wyjścia otwarte	mA	—	1,2	—	1,2	

7. Pozostałe postanowienia — wg BN-80/3375-52/00.

K O N I E C

INFORMACJE DODATKOWE

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

2. Normy związane

PN-73/T-01602 Mikroukłady scalone. Zasady podawania parametrów geometrycznych na rysunkach

PN-73/T-01603/16 Mikroukłady scalone. Zarysy i wymiary. Mikroukład kompletny A49

PN-78/T-01615 Mikroukłady scalone. Ogólne wymagania i badania
BN-76/3375-24/03 Cyfrowe układy scalone. Układy kombinatoryjne.

Metoda pomiaru prądu wejściowego w stanie niskim I_{IL}

BN-76/3375-24/04 Cyfrowe układy scalone. Układy kombinatoryjne.
Metoda pomiaru prądu wejściowego w stanie wysokim I_{IH}

BN-76/3375-24/05 Cyfrowe układy scalone. Układy kombinatoryjne.
Metoda pomiaru wyjściowego prądu zwarcia I_{OS}

BN-76/3375-24/11 Cyfrowe układy scalone. Układy kombinatoryjne.
Metoda pomiaru napięcia wyjściowego w stanie niskim U_{OL}

BN-76/3375-24/12 Cyfrowe układy scalone. Układy kombinatoryjne.
Metoda pomiaru napięcia wyjściowego w stanie wysokim U_{OH}

BN-76/3375-24/16 Cyfrowe układy scalone. Układy kombinatoryjne.
Metoda pomiaru czasów propagacji t_{PHL} i t_{PLH}

BN-80/3375-24/20 Cyfrowe układy scalone. Metoda pomiaru ujemnego napięcia wejściowego na diodach ubezpieczających U_I

BN-83/3375-24/21 Cyfrowe układy scalone. Metoda pomiaru prądu zasilania I_{CC}

BN-80/3375-52/00 Mikroukłady scalone. Układy scalone cyfrowe. Wymagania i badania

3. Symbol wg KTM

UCY 74194N — 1156324205008

UCY 74198N — 1156324204007

4. Wartości dopuszczalne — wg tabl. I-1.

Tablica I-1. Wartości dopuszczalne

Lp.	Oznaczenie parametru	Nazwa parametru	Jednostka	Wartość dopuszczalna	
				min	max
1	2	3	4	5	6
1	U_{CC}	Napięcie zasilania	V	—	7
2	U_{IM}	Maksymalne napięcie wejściowe	V	—	5,5
3	$-I_I$	Ujemny prąd wejściowy	mA	—	12
4	t_{amb}	Temperatura otoczenia w czasie pracy	$^{\circ}\text{C}$	0	+70
5	t_{sig}	Temperatura przechowywania	$^{\circ}\text{C}$	-55	+125

5. Dane charakterystyczne — wg tabl. I-2 (przy $t_{amb} = 0 \div 70^{\circ}\text{C}$ jeżeli nie podano inaczej).

Tablica I-2. Dane charakterystyczne

Lp.	Oznaczenie parametru	Nazwa parametru	Warunki pomiaru	Jednostka	Wartości dopuszczalne	
					min	max
1	2	3	4	5	6	7
1	U_{CC}	Napięcie zasilania	—	V	4,75	5,25
2	I_{CC}	Prąd zasilania	$U_{CC} = 5,25$ V UCY 74198N UCY 74194N	mA	—	116 63
3	U_{IH}	Napięcie wejściowe w stanie wysokim	$U_{CC} = 4,75$ V	V	2	—
4	U_{IL}	Napięcie wejściowe w stanie niskim	$U_{CC} = 4,75$ V	V	—	0,8
5	U_{OH}	Napięcie wyjściowe w stanie wysokim	$U_{CC} = 4,75$ V $-I_{OH} = 0,8$ mA	V	2,4	—
6	U_{OL}	Napięcie wyjściowe w stanie niskim	$U_{CC} = 4,75$ V $I_{OL} = 16$ mA	V	—	0,4
7	$-I_{OH}$	Prąd wyjściowy w stanie wysokim	—	mA	—	0,8
8	I_{OL}	Prąd wyjściowy w stanie niskim	—	mA	—	16
9	$I_{IH(1)}$	Prąd wejściowy w stanie wysokim	$U_{CC} = 5,25$ V $U_I = 2,4$ V	μ A	—	40
10	$I_{IH(2)}$	Prąd wejściowy w stanie wysokim	$U_{CC} = 5,25$ V $U_I = 5,25$ V	mA	—	1
11	$-I_{IL}$	Prąd wejściowy w stanie niskim	$U_{CC} = 5,25$ V $U_I = 0,4$ V	mA	—	1,6
12	$-I_{OS}$	Zwarciový prąd wyjściowy	$U_{CC} = 5,25$ V $U_O = 0$ V UCY 74198N UCY 74194N	mA	18 18	57 55
13	$-U_I$	Ujemne napięcie wejściowe	$U_{CC} = 4,75$ V $-I_I = 12$ mA $t_{amb} = +25^\circ$ C	V	—	1,5
14	N_H	Obciążalność przy stanie wysokim	$-I_{OH} = 0,8$ mA	—	—	20
15	N_L	Obciążalność przy stanie niskim	$I_{OL} = 16$ mA	—	—	10
16	f_{max}	Maksymalna częstotliwość zegarowa		MHz	—	25
17	t_{PHL1}	Czas propagacji przy zmianie stanu logicznego z wysokiego na niski na wyjściach Q od wejścia zegarowego T	$U_{CC} = 5$ V $t_{amb} = +25^\circ$ C $C_L = 15$ pF $R_L = 400$ Ω UCY 74198N UCY 74194N	ns	— 8 —	— 39 22
18	t_{PLH1}	Czas propagacji przy zmianie stanu logicznego z niskiego na wysoki na wyjściach Q od wejścia zegarowego T	$U_{CC} = 5$ V $t_{amb} = +25^\circ$ C $C_L = 15$ pF $R_L = 400$ Ω UCY 74194N UCY 74198N	ns	— — 8	— — 22 26
19	t_{PHL3}	Czas propagacji przy zmianie stanu logicznego z wysokiego na niski na wyjściach Q od wejścia zerującego R. Wejście zegarowe T w stanie wysokim	$U_{CC} = 5$ V $t_{amb} = +25^\circ$ C $C_L = 15$ pF $R_L = 400$ Ω UCY 74194N UCY 74198N	ns	— — —	— — 60

cd. tabl. 1-2

Lp.	Oznaczenie parametru	Nazwa parametru	Warunki pomiaru	Jednostka	Wartości dopuszczalne	
					min	max
1	2	3	4	5	6	7
20	t_{PHL2}	Czas propagacji przy zmianie stanu logicznego z wysokiego na niski na wyjściach Q od wejścia zerującego R . Wejście zegarowe T w stanie niskim	$U_{CC} = 5 \text{ V}$ $T_{amb} = +25^{\circ}\text{C}$ $C_L = 15 \text{ pF}$ $R_L = 400 \Omega$ UCY 74194N UCY 74198N	ns	—	— 30 60
21	t_w	Czas trwania impulsu zegarowego lub zerującego	—	ns	20	—
22	$t_{set-up1}$	Czas ustalenia wejść rodzaju pracy $S0$ i $S1$	—	ns	30	—
23	$t_{set-up2}$	Czas ustalenia pozostałych wejść	—	ns	20	—
24	t_{hold}	Czas przetrzymywania dla wszystkich wejść	—	ns	0	—