



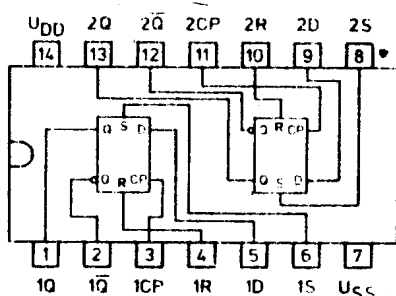
Układ zawiera dwa niezależne przerzutniki "D". Dane z wejścia D /DATA/ przepisywane są na wyjście Q podczas narastającego zbocza sygnału zegarowego CP /CLOCK PULSE/. Ustawianie i zerowanie przerzutników odbywa się przez podanie wysokiego stanu na wejścia S /SET/ albo R /RESET/ i jest niezależne od sygnału zegarowego CP.

**MCY 74013N**  
**MCY 64013N**  
 Dwukrotny przerzutnik  
 typu „D”

**SSI CMOS**  
 Bramka aluminiowa

**Obudowa CE 70**

Układ wyprowadzeń



74013

Tabela stanów logicznych  
 /dla n-tego cyklu zegarowego/

CP	Wejścia			Wyjścia	
	D	R	S	$Q_n$	$\bar{Q}_n$
	0	0	0	0	1
	1	0	0	1	0
	x	0	0	$Q_{n-1}$	$\bar{Q}_{n-1}$
x	x	1	0	0	1
x	x	0	1	1	0
x	x	1	1	1	1

- zbocze narastające  
 - zbocze opadające  
 x - stan dowolny

### Parametry dopuszczalne

$U_{SS} = 0 \text{ V}$

Oznaczenie	Nazwa	Jedn.	Wartość	
			min	max
$U_{DD}$	Napięcie zasilania	V	-0,5	+20
$U_I$	Napięcie wejściowe	V	-0,5	$U_{DD} + 0,5$
$I_I$	Prąd wejściowy	mA	-10	+10
$P_D$	Moc rozpraszana	mW		500
$t_{amb}$	Temperatura otoczenia w czasie pracy	$^{\circ}\text{C}$		
	MCY 74....N	$^{\circ}\text{C}$	-40	+85
	MCY 64....N	$^{\circ}\text{C}$	0	+70
$t_{stg}$	Temperatura przechowywania	$^{\circ}\text{C}$	-55	+125

## Parametry charakterystyczne statyczne

Ozna- czenie	Nazwa	Jedn.	Wartość						Warunki pomiaru			
			$t_{amb\ min}$		25°C			$t_{amb\ max}$		$U_I$	$U_O$	$U_{DD}$
			min	max	min	typ	max	min	max	[V]	[V]	[V]
$I_{DD}$	Prąd zasilania w stanie spoczynku	$\mu A$		1 2 4 20		0,02 0,02 0,02 0,04	1 2 4 20		30 60 120 600	0;5 0;10 0;15 0;20		5 10 15 20
$U_{IH}$	Napięcie wejściowe w stanie wysokim	V	3,5 7 11		3,5 7 11			3,5 7 11			0,5;4,5 1;9 1,5;13,5	5 10 15
$U_{IL}$	Napięcie wejściowe w stanie niskim	V		1,5 3 4			1,5 3 4		1,5 3 4		0,5;4,5 1;9 1,5;13,5	5 10 15
$I_I$	Prąd wejściowy	$\mu A$		$\pm 0,1$		$\pm 10^{-5}$	$\pm 0,1$		$\pm 1$	0;18		18
$U_{OH}$	Napięcie wyjściowe w stanie wysokim	V	$U_{DD}-0,05$		$U_{DD}-0,05$	$U_{DD}$		$U_{DD}-0,05$		0; $U_{DD}$		5;10;15
$U_{OL}$	Napięcie wyjściowe w stanie niskim	V		0,05		0	0,05		0,05	0; $U_{DD}$		5;10;15
$I_{OH}$	Prąd wyjściowy w stanie wysokim	mA	-0,64 -2 -1,6 -4,2		-0,51 -1,6 -1,3 -3,4	-1 -3,2 -2,6 -6,8		-0,36 -1,15 -0,9 -2,4		0;5 0;5 0;10 0;15	4,6 2,5 9,5 13,5	5 5 10 15
$I_{OL}$	Prąd wyjściowy w stanie niskim	mA	0,64 1,6 4,2		0,51 1,3 3,4	1 2,6 6,8		0,36 0,9 2,4		0;5 0;10 0;15	0,4 0,5 1,5	5 10 15

$t_{amb\ min} = -40^{\circ}C$  dla MCF 64....;  $0^{\circ}C$  dla MCF 74....

$t_{amb\ max} = +85^{\circ}C$  dla MCF 64....;  $+70^{\circ}C$  dla MCF 74....

## Parametry charakterystyczne dynamiczne

$t_{amb} = +25^{\circ}C$ ,  $t_r = t_f = 20\ ns$ ,  $C_L = 50\ pF$ ,  $R_L = 200\ k\Omega$

Ozna- czenie	Nazwa	Jedn.	Wartość			Warunki pomiaru $U_{DD}$ [V]
			min	typ	max	
$t_{PLH}$	Czas propagacji zmiany stanu z niskiego na wysoki	CP $\rightarrow$ Q, $\bar{Q}$	ns	150	300	5
$t_{PHL}$				65	130	10
	Czas propagacji zmiany stanu z wysokiego na niski			45	90	15
$t_{PLH}$				Czas propagacji zmiany stanu z niskiego na wysoki	S $\rightarrow$ Q R $\rightarrow$ $\bar{Q}$	ns
$t_{PHL}$	Czas propagacji zmiany stanu z wysokiego na niski	S $\rightarrow$ $\bar{Q}$ R $\rightarrow$ Q	ns	200 85 60	400 170 120	5 10 15

Oznaczenie	Nazwa	Jedn.	Wartość			Warunki pomiaru $U_{DD}$ [V]	
			min	typ	max		
$t_{TLH}$	Czas narastania zbocza sygnału wyjściowego	ns		100	200	5	
$t_{THL}$	Czas opadania zbocza sygnału wyjściowego			50	100	10	
$f_C^x / C_{max}$	Maksymalna częstotliwość sygnału zegarowego	MHz	3,5	7		5	
			8	16		10	
			12	24		15	
$t_W \text{ min}$	Minimalna szerokość impulsu zegarowego	CP	ns		70	140	5
					30	60	10
					20	40	15
		S,R	ns		90	180	5
				40	80	10	
				25	50	15	
$t_{SU} \text{ min}$	Minimalny czas umieszczenia sygnału na wejściu D względem narastającego zbocza sygnału CP	ns		20	40	5	
				10	20	10	
				7	15	15	
$t_r, t_f$	Czas narastania zbocza sygnału wejściowego	CP	$\mu s$		15	5	
	Czas opadania zbocza sygnału wejściowego				4	10	
					1	15	
$C_I$	Pojemność wejściowa	pF		5	7,5		

x/ Pomiar wykonano przy  $t_r = t_f = 5 \text{ ns}$

