



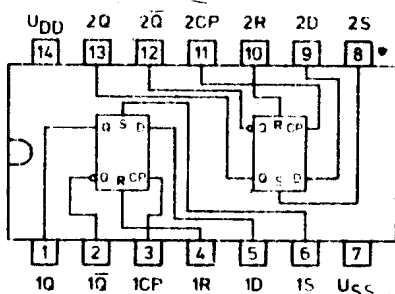
Układ zawiera dwa niezależne przerzutniki "D". Dane z wejścia D /DATA/ przepisywane są na wyjście Q podczas narastającego zbocza sygnału zegarowego CP /CLOCK PULSE/. Ustawianie i zerowanie przerzutników odbywa się przez podanie wysokiego stanu na wejścia S /SET/ albo R /RESET/ i jest niezależne od sygnału 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_{stk}	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	μA		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		0,5;4,5 1;9 1,5;13,5	5 10 15	
I_I	Prąd wejściowy	μA		$\pm 0,1$		$\pm 10^{-5}$	$\pm 0,1$			± 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}				S \rightarrow Q R \rightarrow \bar{Q}	ns	150
	65	130	10			
	Czas propagacji zmiany stanu z niskiego na wysoki			45	90	15
t_{PHL}				S \rightarrow \bar{Q} R \rightarrow Q	ns	200
	85	170	10			
	Czas propagacji zmiany stanu z wysokiego na niski			60	120	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	μs		15	5
	Czas opadania zbocza sygnału wejściowego				4	10
					1	15
C_I	Pojemność wejściowa	pF		5	7,5	

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

