

MH 74ALS175 ČTVEŘICE KLOPNÝCH OBVODŮ TYPU D

MH 54ALS175

ЧЕТЫРЕ ТРИГТЕРА ТИПА D • FOUR D FLIP-FLOPS • VIER D-KIPPSCHALTUNGEN

Čtveřice klopných obvodů typu D s invertujícími a neinvertujícími výstupy.

Obvod je vybaven asynchronním vstupem nulování a vstupem hodin společným všem klopným obvodům.

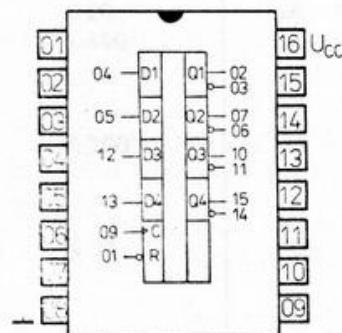
Všechny vstupy i výstupy jsou vybaveny záchrannými diodami.

Pouzdro: DIL 16

Plastové pouzdro s 2× osmi vývody ve dvou řadách dle NT 4305.

Na vývod 08 se připojuje záporný pól napájecího zdroje (\perp).

Na vývod 16 se připojuje kladný pól napájecího zdroje (U_{CC}).



Zapojení vývodů
(pohled shora)

D1 . . . D4 — vstupy D
C — hodinový vstup
R — nulování
Q1 . . . Q4 — výstupy

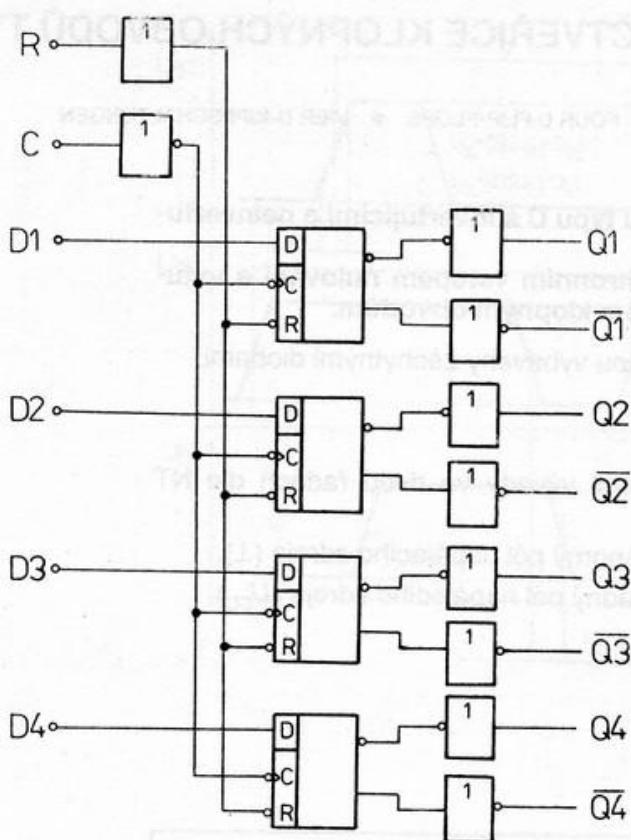
Tabulka logické funkce

Vstupy			Výstupy	
R	C	D	Q	\bar{Q}
L	X	X	L	H
H	\neg	H	H	L
H	\neg	L	L	H
H	L	X	Q_o	\bar{Q}_o

\neg — náběžná hrana
 Q_o, \bar{Q}_o — stav výstupu Q, \bar{Q} , který byl před přivedením těchto vstupních podmínek
X — úroveň L nebo H

Doporučené pracovní podmínky:

Napájecí napětí	U_{CC}	min.–max.	V
Vstupní napětí — úroveň L	$\leq 0,8$		V
Vstupní napětí — úroveň H	2 . . . 5,5		V
Výstupní proud — úroveň L	I_{OL}	0 . . . 8	mA
MH 74ALS175	I_{OL}	0 . . . 4	mA
MH 54ALS175	$-I_{OH}$	0 . . . 0,4	mA
Výstupní proud — úroveň H	f_c	≤ 40	MHz
Hodinový kmitočet			
Šířka impulsů	t_{RLRH}	≥ 15	ns
nulování R	t_{CHCL}	$\geq 12,5$	ns
hodin C	t_{CLCH}	$\geq 12,5$	ns
Doba předstihu dat před hodinovým impulsem	t_{DVCH}	≥ 15	ns
Doba přesahu dat za hodinovým impulsem	t_{CHDV}	≥ 0	ns
Doba předstihu nulování před hodinovým impulsem	t_{RHCH}	≥ 8	ns
Rozsah pracovní teploty okolí	ϑ_a	0 . . . +70	°C
MH 74ALS175	ϑ_a	-55 . . . +125	°C
MH 54ALS175	ϑ_{sig}	-55 . . . +155	°C
Rozsah skladovacích teplot			

Blokové zapojení**Popis funkce**

Integrovaný obvod MH 74ALS175, MH 54ALS175 obsahuje čtyři klopné obvody typu D s invertujícími i neinvertujícími výstupy. Všechny obvody mají společný asynchronní vstup nulování a vstup hodin. Data na vstupech D jsou přepsána na výstup Q náběžnou hranou hodinového impulsu za podmínky:

Vstup nulování R je připojen na neaktivní úroveň napětí U_{IH} . Úroveň L na vstupu R nuluje výstupy Q bez ohledu na stav ostatních vstupů.

Poznámka:

Správná funkce obvodu je zaručována pouze při provozu obvodu v doporučených pracovních podmínkách.

Charakteristické údaje:

Statické parametry:	Měřicí obvod		min.–max.	
Vstupní záhytné napětí $U_{CC} = 4,5 \text{ V}; I_i = -18 \text{ mA}$	1	$-U_D$	$\leq 1,5$	V
Výstupní napětí – úroveň H $U_{CC} = 4,5 \text{ V}; U_{IH} = 2,0 \text{ V}$ $U_{IL} = 0,8 \text{ V}; I_O = -0,4 \text{ mA}$ MH 74ALS175 MH 54ALS175	2	U_{OH} U_{OH}	$\geq 2,7$ $\geq 2,5$	V V
Výstupní napětí – úroveň L $U_{CC} = 4,5 \text{ V}; U_{IH} = 2,0 \text{ V}$ $U_{IL} = 0,8 \text{ V}; I_O = 4 \text{ mA}$ MH 74ALS175 $I_O = 8 \text{ mA}$	3	U_{OL} U_{OL}	$\leq 0,4$ $\leq 0,5$	V V

Výstupní proud $U_{CC} = 5,5 \text{ V}; U_{IH} = 4,5 \text{ V}$ $U_{IL} = 0 \text{ V}; U_O = 2,25 \text{ V}$	4	$-I_O$	$30 \dots 112$	mA
Výstupní proud – úroveň H $U_{CC} = 5,5 \text{ V}; U_{IH} = 4,5 \text{ V}$ $U_{IL} = 0 \text{ V}; U_I = 2,7 \text{ V}$ $U_I = 7 \text{ V}$	5	I_{IH}	≤ 20	μA
Výstupní proud – úroveň L $U_{CC} = 5,5 \text{ V}; U_{IH} = 4,5 \text{ V}$ $U_I = 0,4 \text{ V}$	5	I_{IL}	≤ 100	μA
Odběr proudu $U_{CC} = 5,5 \text{ V}; U_{IH} = 4,5 \text{ V}$ $U_{IL} = 0 \text{ V}$	6	I_{CC}	≤ 14	mA
Dynamické parametry: $U_{CC} = 4,5 \text{ V a } 5,5 \text{ V}, R_L = 500 \Omega$, $C_L = 50 \text{ pF}, \vartheta_a = +25^\circ\text{C}$				
Doba zpoždění ze vstupu R na výstupy Q a \bar{Q}	7	t_{RLDH}	$5 \dots 18$	ns
	7	t_{RLQL}	$8 \dots 23$	ns
Doba zpoždění ze vstupu C na výstup Q	7	t_{CHDH}	$3 \dots 17$	ns
	7	t_{CHQL}	$5 \dots 20$	ns

Funkční diagram