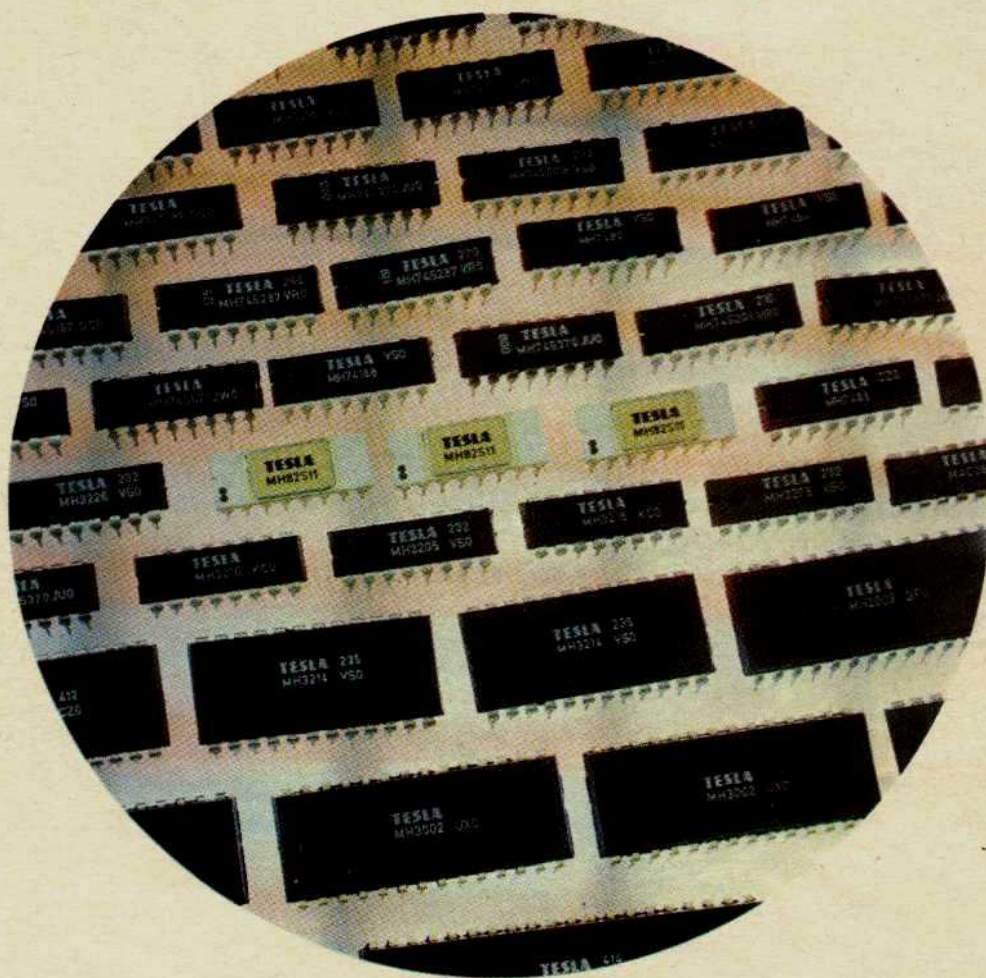
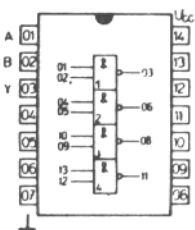


2

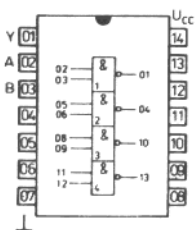


BIPOLÁRNÍ LOGICKÉ INTEGROVANÉ  
OBVODY

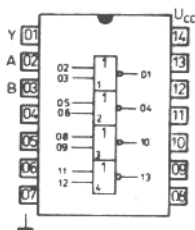
Typ	Označení	Logická funkce	Pouzdro	
MH7400 D100D	MH8400 MH5400	$Y = \overline{AB}$	IO 13 IO 13/1	
UCY7401N 7401PC		$Y = \overline{AB}$	IO 13/U IO 13/T	
UCY7402N		$Y = \overline{A + B}$	IO 13/U	
MH7403 D103D	MH8403 E103D	MH5403	$Y = \overline{AB}$	IO 13 IO 13/1
MH7404	MH8404	MH5404	$Y = \overline{A}$	IO 13
MH7405	MH8405	MH5405	$Y = \overline{A}$	IO 13
UCY7406N		$Y = \overline{A}$	IO 13/U	
UCY7407N		$Y = A$	IO 13/U	
UCY7408N		$Y = AB$	IO 13/U	
MH7410 D110D	MH8410	MH5410	$Y = \overline{ABC}$	IO 13 IO 13/1
UCY7417N		$Y = A$	IO 13/U	
MH7420 D120D	MH8420	MH5420	$Y = \overline{ABCD}$	IO 13 IO 13/1
MH7430 D130D	MH8430	MH5430	$Y = \overline{ABCDEFGH}$	IO 13
MH7437	MH8437	MH5437	$Y = \overline{AB}$	IO 13 IO 13/1
MH7438	MH8438	MH5438	$Y = \overline{AB}$	IO 13
MH7440 D140D	MH8440 E140D	MH5440	$Y = \overline{ABCD}$	IO 13 IO 13/1



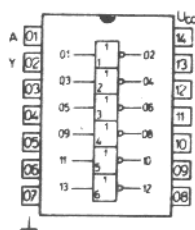
MH..00, ..03



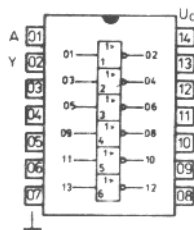
UC..01N



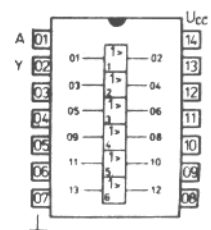
UC..02N



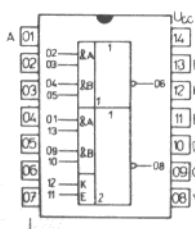
MH..04, ..05



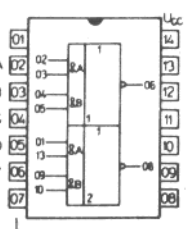
UC..06N



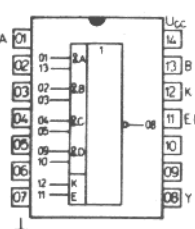
UC..07N, ..17N



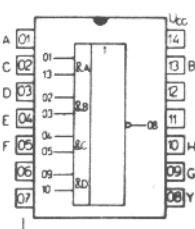
MH..50



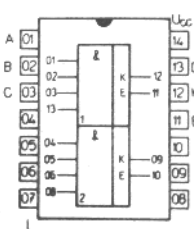
MH..51



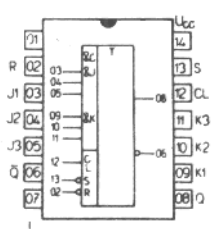
MH..53



MH..54



MH..60



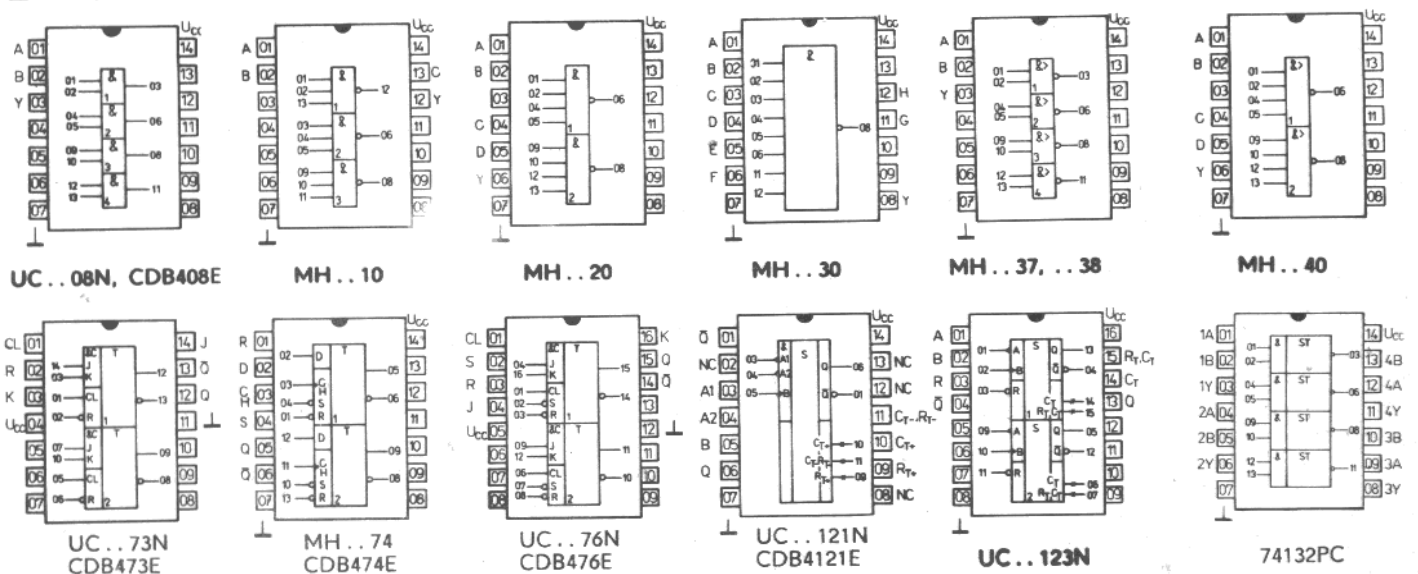
MH..72

Typ	Označení	Označení	Logická funkce	Pouzdro
MH7450 D150D	MH8450	MH5450	dvojitý logický člen AND-OR-INVERT s možností rozšíření expanderem $Y = (AB) + (CD) + X$ $X = ABCD$ z MH...60	IO 13 IO 13/1
MH7451	MH8451	MH5451	dvojice pozitivních logických členů AND-OR-INVERT $Y = \overline{AB + CD}$	IO 13
MH7453	MH8453	MH5453	rozšiřitelný logický člen AND-OR-INVERT $Y = \overline{(AB) + (CD) + (EF) + (GH) + X}$ $X = ABCD$ z MH...60	IO 13
MH7454	MH8454	MH5454	pozitivní logický člen AND-OR-INVERT $Y = \overline{AB + CD + EF + GH}$	IO 13
MH7460 D160D	MH8460	MH5460	dvojice čtyřvstupových expanderů $X = ABCD$ jestliže je expander připojen na kolíky 11 a 12 typů MH...50 nebo MH...53	IO 13 IO 13/1
MH7472 D172D UCY7473N CDB473E	MH8472	MH5472	klopný obvod J-K viz funkční tabulka	IO 13 IO 13/1
MH7474 D174D, CDB474E	MH8474	MH5474	dvojice klopných obvodů J-K, vybavených vstupem nulování viz funkční tabulka	IO 13/U IO 13/R
UCY7476N CDB476E			dvojitý bistabilní klopný obvod D viz funkční tabulka	IO 13 IO 13/1, IO 13/R
UCY74121N CDB4121E UCY74123N			dvojice klopných obvodů J-K, vybavených vstupem nulování a nastavení monostabilní multivibrátor viz funkční tabulka	IO 14/U IO 14/R
74132PC			dvojice monostabilních spouštěvých multivibrátorů s možností nulování čtveřice dvouvstupových pozitivních Schmittových klopných obvodů NAND $Y = \overline{AB}$	IO 13/U IO 13/R IO 13/U

Místo součástek UCY 74...N, dovážených z PLR, lze použít dovážených obvodů z MLR řady 74...PC

MEZNI HODNOTY

Řada	MH74 74...PC	D10D UCY74	E10D MH84	MH54	
Napětí zdroje	max. $U_{CC}$	+7	+7	+7	+7 V
Napětí vstupů	max. $U_I$	+5,5	+5,5	+5,5	+5,5 V
Doporučené pracovní napětí	$U_{CC}$	4,75...5,25	4,75...5,25	4,75...5,25	4,5...5,5 V
Rozsah pracovních teplot	$\vartheta_a$	0...+70	0...+70	-25...+85	-55...+125 °C
Teplota při skladování	$\vartheta_{stg}$	-55...+155	-55...+125	-55...+155	-55...+155 °C



CHARAKTERISTICKÉ HODNOTY LOGICKÝCH ČLENŮ A INVERTORŮ

Šumová imunita		1	V
Logický zisk	N	10	
MH7440, MH8440, MH5440	N	30	
Průměrný ztrátový výkon na 1 logický člen	P	10	mW
MH7440, MH8440, MH5440	P	25	mW
Vstupní napětí úroveň H, které nutno přivést na všechny vstupy, aby byla na výstupu úroveň L	$U_{IH}$	min. 2	V
Vstupní napětí úroveň L, které je nutno přivést na jeden ze vstupů, aby byla na výstupu úroveň H	$U_{IL}$	max. 0,8	V
Výstupní napětí – úroveň H	$U_{OH}$	min. 2,4	V
Výstupní napětí – úroveň L	$U_{OL}$	max. 0,4	V
Vstupní proud úroveň L (každý vstup)	$-I_{IL}$	max. 1,6	mA
Vstupní proud úroveň H (každý vstup)			
$U_{IH} = 2,4$ V	$I_{IH}$	max. 40	$\mu$ A
$U_{IH} = 5,5$ V	$I_{IH}$	max. 1	mA
Výstupní proud zkratový	$I_{OS}$	18 ... 55	mA
MH...40, MH...37	$I_{OS}$	18 ... 70	mA
Spotřeba úroveň L (každý logický člen)	$I_{CCL}$	3	<3,7
MH...37, MH...38, MH...40	$I_{CCL}$		<13,5
*MH...03, UC...01N	$I_{CCL}$		<22
UC...02N	$I_{CCL}$		<27
MH...04, MH...05	$I_{CCL}$		<5,5
*UC...06N	$I_{CCL}$		<51
*UC...07N	$I_{CCL}$		<30
*UC...08N	$I_{CCL}$		<33
MH...50, MH...51	$I_{CCL}$	3	<7
MH...53, MH...54	$I_{CCL}$	5,1	<9,5
MH...60	$I_{CCL}$	1,2	<2,5
Spotřeba úroveň H (každý logický člen)	$I_{CCH}$	1	<2
*UC...02N	$I_{CCH}$		<16
*UC...06N	$I_{CCH}$		<48
*UC...07N	$I_{CCH}$		<41
*UC...08N	$I_{CCH}$		<21
MH...37, MH...40, MH...50, MH...51	$I_{CCH}$	2	<4
MH...53, MH...54, MH...03, UC...01N	$I_{CCH}$	4	<8
MH...38	$I_{CCH}$		<2,1

Poznámka

Hodnoty platí v celém rozsahu pracovních teplot a za nejhorsích pracovních podmínek při pracovním napětí v doporučeném rozsahu.

\*) Celkový odběr ze zdroje.

MH7472, MH8472, MH5472

CHARAKTERISTICKÉ HODNOTY KLOPNÝCH OBVODŮ J – K:

Maximální logický zisk z každého výstupu	N	1 – 10	
Šířka hodinového impulsu	$t_w (CL)$	$\geq 20$	ns
Šířka nastavovacího impulsu	$t_w (S)$	$\geq 25$	ns
Šířka nulovacího impulsu	$t_w (R)$	$\geq 25$	ns
Vstupní předstih	$t_{setup}$	$\geq$ šířka přiloženého hodinového impulsu	
Vstupní přesah	$t_{hold}$	$\geq 0$	

Hodnoty úrovní H, L a vstupních proudů jsou stejné jako u hradel.

MH7474, MH8474, MH5474

CHARAKTERISTICKÉ HODNOTY KLOPNÉHO OBVODU D:

Maximální logický zisk	N	10	
Šířka hodinového impulsu	$t_w (CH)$	30	ns
Šířka nastavovacího impulsu	$t_w (S)$	30	ns
Šířka nulovacího impulsu	$t_w (R)$	30	ns
Opakovací kmitočet hodinových impulsů	$f_{CH}$	25 > 15	MHz
Doba předstihu	$t_{setup}$	15 < 20	ns
Doba přesahu	$t_{hold}$	2 < 5	ns

Hodnoty úrovní H, L a vstupních proudů jsou stejné jako u hradel.

FUNKČNÍ TABULKA

MH7472, MH8472, MH5472  
UCY7473N

$t_n$		$t_n + 1$
J	K	Q
L	L	$Q_n$
L	H	L
H	L	H
H	H	$\overline{Q_n}$

MH7474, MH8474, MH5474

$t_n$		$t_n + 1$
D	Q	$\overline{Q}$
L	L	H
H	H	L

Poznámky:

- $J = J_1 \cdot J_2 \cdot J_3$
- $K = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3$
- $t_n$  = časový okamžik před příchodem hodinového impulsu.
- $t_n + 1$  = časový okamžik po skončení hodinového impulsu.
- $Q_n$  = stav na výstupu Q v čase  $t_n$

CHARAKTERISTICKÉ ÚDAJE: UCY74121N, UCY74123N:  $\theta_a = 0^\circ\text{C} \dots +70^\circ\text{C}$

DOPORUČENÉ ZAPOJENÍ  
UCY74121N

Hodnoty úrovní H, L vstupů, výstupů a vstupních proudů stejné jako u logických členů.

Vstupní proud – úroveň H  
 $U_{CC} = 5,25\text{ V}, U_I = 2,4\text{ V}$

vstup A <sub>1</sub> , A <sub>2</sub>	UC... 121N	$I_{IH}$	< 40	$\mu\text{A}$
vstup B	UC... 121N	$I_{IH}$	< 80	$\mu\text{A}$
vstup A, B	UC... 123N	$I_{IH}$	< 40	$\mu\text{A}$
vstup R	UC... 123N	$I_{IH}$	< 80	$\mu\text{A}$

Vstupní proud – úroveň L  
 $U_{CC} = 5,25\text{ V}, U_I = 0,4\text{ V}$

vstup A <sub>1</sub> , A <sub>2</sub>	UC... 121N	$-I_{IL}$	< 1,6	$\text{mA}$
vstup B	UC... 121N	$-I_{IL}$	< 3,2	$\text{mA}$
vstup A, B	UC... 123N	$-I_{IL}$	< 1,6	$\text{mA}$
vstup R	UC... 123N	$-I_{IL}$	< 3,2	$\text{mA}$

Výstupní proud – úroveň H

$U_{CC} = 4,75\text{ V}$	$-I_{OH}$	< 0,4	$\text{mA}$
--------------------------	-----------	-------	-------------

Výstupní proud zkratový

$U_{CC} = 5,25\text{ V}$	UC... 121N	$-I_{OS}$	18 ... 55	$\text{mA}$
	UC... 123N	$-I_{OS}$	10 ... 40	$\text{mA}$

Odběr ze zdroje

$U_{CC} = 5,25\text{ V}$		$I_{CC}$	< 25	$\text{mA}$
v klidovém stavu	UC... 121N	$I_{CC}$	< 40	$\text{mA}$
v době kmitání obvodu	UC... 121N	$I_{CC}$	< 66	$\text{mA}$
$U_{CC} = 5,25\text{ V}$	UC... 123N	$I_{CC}$	< 66	$\text{mA}$

DYNAMICKÉ HODNOTY:  
UCY74121N

Doba zpoždění průchodu signálu

při přechodu na úroveň H ze vstupu B na výstup Q	$t_{PLH}$	15 ... 55	ns
ze vstupu A <sub>1</sub> nebo A <sub>2</sub> na výstup Q	$t_{PLH}$	25 ... 70	ns
při přechodu na úroveň L ze vstupu B na výstup $\bar{Q}$	$t_{PHL}$	20 ... 65	ns
ze vstupu A <sub>1</sub> nebo A <sub>2</sub> na výstup $\bar{Q}$	$t_{PHL}$	30 ... 80	ns

Šířka výstupního impulsu

při použití vnitřního odporu $R_T$ – nezapojen, $R_T$ + připojen na $U_{CC}$	$t_w$	70 ... 150	ns
bez použití vnější kapacity $R_T$ – nezapojen, $R_T$ + připojen na $U_{CC}$ $C_T = 0\text{ pF}$	$t_w$	20 ... 50	ns
při použití vnějšího odporu $R_T = 10\text{ k}\Omega$ , $R_T$ + nezapojen	$t_w$	480 ... 640	ns
$C_T = 1\text{ }\mu\text{F}$ , $R_T = 10\text{ k}\Omega$ , $R_T$ + nezapojen	$t_w$	6 ... 8	ms

Doba trvání zapalovacího impulsu

na vstupu B $R_T$ nezapojen, $R_T$ + připojen na $U_{CC}$	$t_{hold}$	< 50	ns
--	------------	------	----

UCY74123N

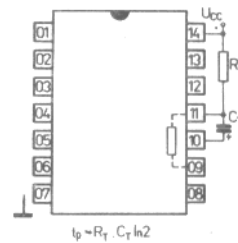
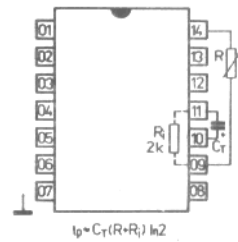
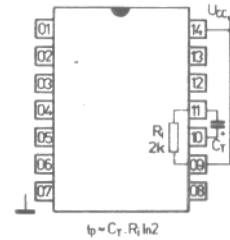
$U_{CC} = 5\text{ V}, \theta_a = +25^\circ\text{C}, C_L = 15\text{ pF}, C_T = 1\text{ nF}, R_L = 400\text{ }\Omega, R_T = 5\text{ k}\Omega$

Doba zpoždění průchodu signálu

při přechodu na úroveň H ze vstupu A na výstup Q	$t_{PLH}$	< 33	ns
ze vstupu R na výstup Q	$t_{PLH}$	< 40	ns
při přechodu na úroveň L ze vstupu A na výstup $\bar{Q}$	$t_{PHL}$	< 40	ns
ze vstupu R na výstup $\bar{Q}$	$t_{PHL}$	< 40	ns

$U_{CC} = 5\text{ V}, \theta_a = +25^\circ\text{C}, C_L = 15\text{ pF}, C_T = 0\text{ pF}, R_L = 400\text{ }\Omega, R_T = 5\text{ k}\Omega$

při přechodu na úroveň H ze vstupu B na výstup Q	$t_{PLH}$	< 28	ns
při přechodu na úroveň L ze vstupu B na výstup $\bar{Q}$	$t_{PHL}$	< 36	ns



FUNKČNÍ TABULKA UCY74121N

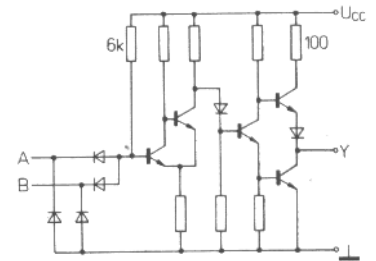
A <sub>1</sub>	A <sub>2</sub>	B	A <sub>1</sub>	A <sub>2</sub>	B	Impuls na výstupu Q ( $\bar{Q}$ )
H	H	L	H	H	H	není
L	X	H	L	X	L	není
X	L	H	X	L	L	není
L	X	L	L	X	H	ano
X	L	L	X	L	H	ano
H	H	H	X	L	H	ano
H	H	H	L	X	H	ano
X	L	L	X	H	L	není
L	X	L	H	X	L	není
X	L	H	H	H	H	není
L	X	H	H	H	H	není
H	H	L	X	L	L	není
H	H	L	L	X	L	není

FUNKČNÍ TABULKA UCY74123N

VSTUPY			VÝSTUPY	
A <sub>1</sub> (A <sub>2</sub> )	B <sub>1</sub> (B <sub>2</sub> )	R <sub>1</sub> (R <sub>2</sub> )	Q <sub>1</sub> (Q <sub>2</sub> )	$\bar{Q}_1$ ( $\bar{Q}_2$ )
H	X	H	L	H
X	L	H	L	H
L	L → H	H	L → L	H → L → H
H → L	H	H	L → H → L	H → L → H
H	X	L	L	H
X	L	L	L	H
L	L → H	L	L	H
H → L	H	L	L	H

**ČTVERICE DVOUVSTUPOVÝCH POZITIVNÍCH SCHMITTOVÝCH KLOPNÝCH OBVODŮ NAND**

POZITIVNÍ LOGIKA:  $Y = \overline{AB}$



Elektrické zapojení (jednoho členu)

CHARAKTERISTICKÉ ÚDAJE:  $\vartheta_a = 0^\circ\text{C} \dots +70^\circ\text{C}$

		nom. 1)	min.-max.	
Prahové napětí kladné $U_{CC} = 5\text{ V}$	$U_{T+}$	1,7	1,5 ... 2,0	V
Prahové napětí záporné $U_{CC} = 5\text{ V}$	$U_{T-}$	0,9	0,6 ... 1,1	V
Hystereze $U_{CC} = 5\text{ V}$	$U_{T+} - U_{T-}$	0,8	$\geq 0,4$	V
Vstupní záchytné napětí $U_{CC} = 4,75\text{ V}$	$-U_D$		$\leq 1,5$	V
Výstupní napětí — úroveň H $U_{CC} = 4,75\text{ V}, U_I = U_{T-} = 0,6\text{ V}, -I_{OH} = 0,8\text{ mA}$	$U_{OH}$	3,4	$\geq 2,4$	V
Výstupní napětí — úroveň L $U_{CC} = 4,75\text{ V}, U_I = U_{T+} = 2\text{ V}, I_{OL} = 16\text{ mA}$	$U_{OL}$	0,2	$\leq 0,4$	V
Vstupní proud při prahovém napětí kladném $U_{CC} = 5\text{ V}, U_I = U_{T+} = 1,7\text{ V}$	$-I_{T+}$	0,43		mA
Vstupní proud při prahovém napětí záporném $U_{CC} = 5\text{ V}, U_I = U_{T-} = 0,9\text{ V}$	$-I_{T-}$	0,56		mA
Vstupní proud při maximálním vstupním napětí $U_{CC} = 5,25\text{ V}, U_I = 5,5\text{ V}$	$I_I$		$\leq 1$	mA
Vstupní proud — úroveň H $U_{CC} = 5,25\text{ V}, U_I = 2,4\text{ V}$	$I_{IH}$		$\leq 40$	$\mu\text{A}$
Vstupní proud — úroveň L $U_{CC} = 5,25\text{ V}, U_I = 0,4\text{ V}$	$-I_{IL}$	0,8	$\leq 1,2$	mA
Výstupní proud zkratový 2) $U_{CC} = 5,25\text{ V}$	$-I_{OS}$		18 ... 55	mA
Odběr ze zdroje $U_{CC} = 5,5\text{ V}$				
celkový, úroveň H	$I_{CC}$	15	$\leq 24$	mA
celkový, úroveň L	$I_{CC}$	26	$\leq 40$	mA
$U_{CC} = 5\text{ V}$ , činitel plnění 50 % jednoho log. členu	$I_{CC}$	5,1		mA

DOPORUČENÉ PRACOVNÍ PODMÍNKY:

	min.	nom.	max.	
$U_{CC}$	4,75	5,0	5,25	V
$-I_{OH}$			0,8	mA
$I_{OL}$			16	mA
$\vartheta_a$	0	25	70	$^\circ\text{C}$

MEZNÍ HODNOTY:

	min.	max.	
$U_{CC}$	-0,5	+7,0	V
$U_I$	-0,5	+5,5	V
$I_I$	-30	+5	mA
$U_{QH}$	0,5	+ $U_{CC}$	V
$I_{OL}$		+30	mA
$\vartheta_a$	0	+70	$^\circ\text{C}$
$\vartheta_{stg}$	-65	+150	$^\circ\text{C}$

Dynamické hodnoty:  $\vartheta_a = +25^\circ\text{C}$ ,  $U_{CC} = 5,0\text{ V}$ ,  $C_L = 15\text{ pF}$ ,  $R_L = 400\ \Omega$

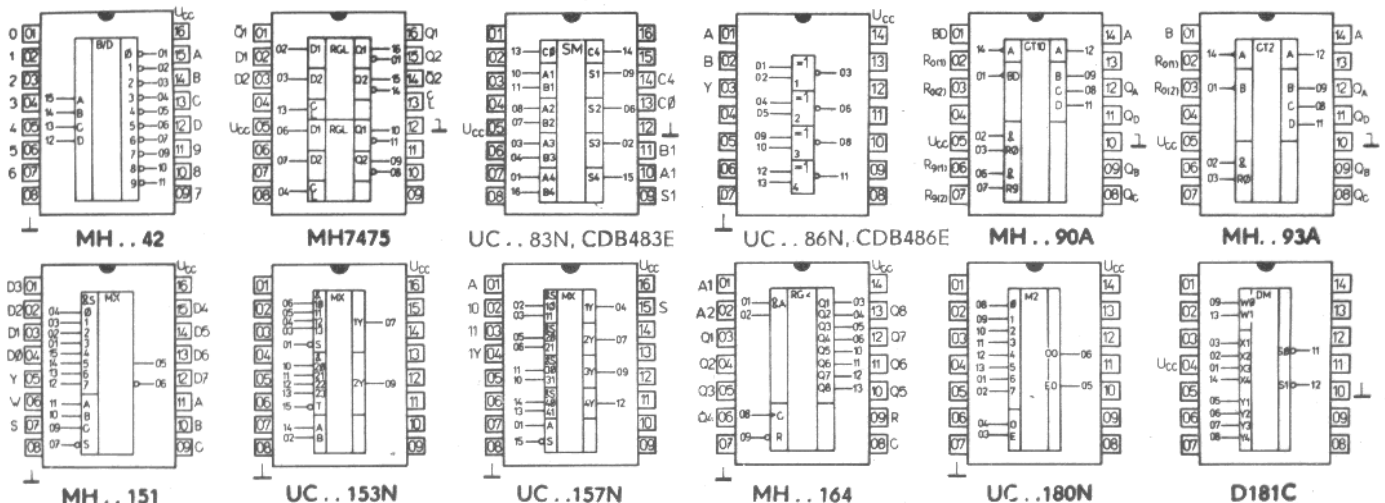
Doba zpoždění průchodu signálu

z úrovně L do úrovně H	$t_{PLH}$	15	$\leq 22$	ns
z úrovně H do úrovně L	$t_{PHL}$	15	$\leq 22$	ns

1) Nominální hodnoty platí při  $U_{CC} = 5\text{ V}$ ,  $\vartheta_a = 25^\circ\text{C}$ .

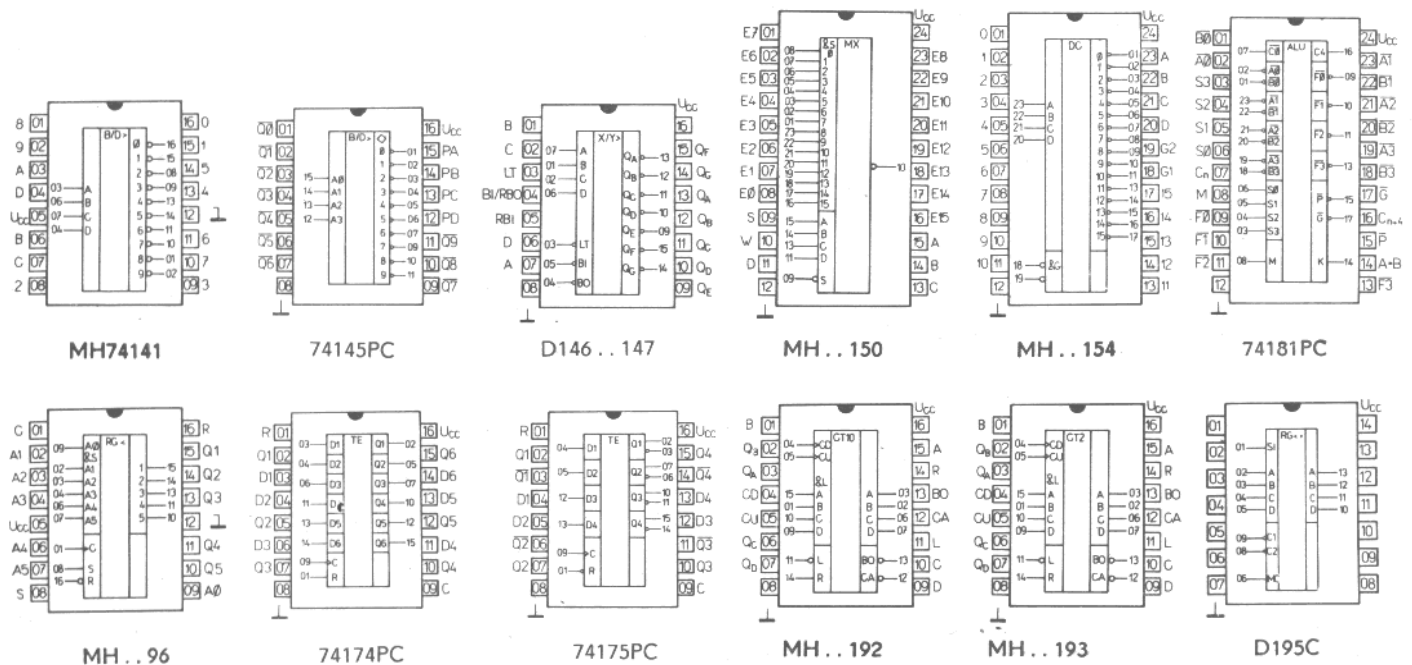
2) Zkratovat se smí současně pouze jeden výstup.

Typ	Označení		Logická funkce	Pouzdro
MH7442	MH8442	MH5442	Převodník z kódu BCD na kód 1 z deseti	IO 14
MH7475	—	—	Čtyřbitový střadač dvojkové informace, dvojitý dvojičinný klopný obvod D	IO 14
UCY7483N CDB483E			Čtyřbitový binární sumátor	IO 14/U IO 14/R
UCY7486N CDB486E			Čtveřice pozitivních dvouustupových logických členů EXCLUSIVE-OR (VÝHRADNÍ - NEBO) pro operace výhradní logický součet - exkluzivní součet	$Y = A \oplus B = \overline{A}B + A\overline{B}$ IO 13/U IO 13/R
MH7490A	MH8490A	MH5490A	Desítkový čítač v kódu BCD, symetrický dělič deseti, dělič dvěma a pěti	IO 13
MH7493A	MH8493A	MH5493A	Dvojkový čítač sestavený ze čtyř dvojičinných bistabilních klopných obvodů a logického členu NAND	IO 13
MH7496	MH8496	MH5496	Posuvný registr 5 bitů, sdružující několik funkcí pro sériově paralelní přenos, paralelně sériový přenos, zásobník informací	IO 14
MH74141			Převodník kódu BCD (1 2 4 8) na kód 1 z deseti, vybavený spínači pro ovládání plynem plněných číslicových indikačních výbojek	IO 14
74145PC			Převodník kódu BCD na 1 z deseti s otevřeným kolektorovým výstupem, vhodný jako budící stupeň desetiprvkových zobrazovačů, budičů relé nebo budičů logických obvodů s otevřeným kolektorem	IO 14/T
D146C D146D			Převodník kódu BCD na kód sedmi-segmentových zobrazovacích jednotek a budič s otevřeným kolektorovým výstupem (výstupní napětí 30 V/40 mA)	IO 14/C1 IO 14/1
D147C D147D	E147C E147D		Převodník kódu BCD na kód sedmi-segmentových zobrazovacích jednotek a budič s otevřeným kolektorovým výstupem (výstupní napětí 15 V/40 mA)	IO 14/C1 IO 14/1
MH74150	MH84150	MH54150	Šestnáctikanálový multiplexer pro funkci výběru dat	IO 15
MH74151	MH84151	MH54151	Osmikanálový multiplexer pro funkci výběru dat	IO 14
UCY74153N			Dvojice čtyřvstupových selektorů — multiplexerů s jedním výstupem	IO 14/U
MH74154	MH84154	MH54154	Převodník kódu BCD na kód 1 ze šestnácti a demodulátor	IO 15



Typ	Označení	Logická funkce	Pouzdرو
UCY74157N		Čtveřice dvoustupových data selektorů-multiplexerů s jedním výstupem	IO 14/U
MH74164	MH84164      MH54164	Posuvný registr 8 bitů s hradlovatelnými sériovými vstupy a asynchronním nulováním	IO 13
74174PC		Šest klopných obvodů D s jednoduchým výstupem	IO 14/T
74175PC		Čtyři klopné obvody D s dvojitým výstupem	IO 14/T
UCY74180N		Osmibitavý paritní generátor (sudé/liché parity), sloužící k porovnávacím zkouškám dat	IO 13/U
74181PC		Velmi rychlá aritmeticko-logická jednotka, která provádí 16 binárních aritmetických operací dvěma čtyřbitovými slovy (sčítání, odečítání, porovnání, zdvojení a dalších 20 operací) nebo 16 logických operací dvou Booleových proměnných (exclusive-OR), porovnání, AND, NAND, OR, NOR a 10 dalších operací) podle funkční tabulky	IO 15/T
D181C		Aktivní paměť RAM 16 bitů s organizací 4x4 bity a otevřeným kolektorovým výstupem (funkční obdoba SN7481N)	IO 13/C1
MH74192	MH84192      MH54192	Dekadický synchronní vratný čítač pro funkci počítání vpřed, počítání vzad a předvolbu	IO 14
MH74193	MH84193      MH54193	Binární synchronní vratný čítač pro funkci počítání vpřed, počítání vzad, předvolbu	IO 14
D195D		Čtyřbitový inverzní posuvný registr (vlevo – vpravo) (funkční obdoba SN7495N)	IO13/1

Místo součástek UCY 74... N, dovážených z PLR, lze použít dovážených obvodů z MLR řady 74... PC





MEZNI HODNOTY

Rada		MH74 UCY74 D... 74...PC	MH84 E...	MH54	
Napájecí napětí	$U_{CC}$ max.	+7	+7	+7	V
Vstupní napětí	$U_I$ max.	+5,5	+5,5	+5,5	V
Doporučené pracovní napětí	$U_{CC}$	4,75... 5,25	4,75... 5,25	4,5... 5,5	V
Teplota okolí provozní	$\vartheta_a$	0...+70	-25...+85	-55...+125	°C
Teplota při skladování	$\vartheta_{stg}$ <sup>1)</sup>	-55...+155	-55...+155	-55...+155	°C

<sup>1)</sup>  $\vartheta_{stg} = -55\text{°C} \dots +125\text{°C}$  platí pro řadu UCY74, D10D  
 $\vartheta_{stg} = -55\text{°C} \dots +150\text{°C}$  platí pro řadu D...C  
 $\vartheta_{stg} = -65\text{°C} \dots +150\text{°C}$  platí pro řadu 74...PC

DOPORUČENÉ PROVOZNI HODNOTY

RADA		MH74 UCY74 D... 74...PC	MH84 E...	MH54	
Doporučené provozní napětí	$U_{CC}$	4,75... 5,25	4,75... 5,25	4,5... 5,5	V
Vstupní záchytné napětí					
$U_{CC} = 4,75\text{ V}, I_I = -12\text{ mA}$	$-U_D$	< 1,5	< 1,5	—	V
$U_{CC} = 4,5\text{ V}, I_I = -12\text{ mA}$	$-U_D$	—	—	< 1,5	V

Logický zisk výstupů max.

	$N_L$	$N_H$
MH... 42	max. 10	max. 20
UC... 86N	max. 10	max. 20
MH... 90A	max. 10	
MH... 93A	max. 10	
MH... 96	max. 10	max. 10
D146C, D147C, E147C výstupu $Q_A \dots Q_G$	max. 12	
výstupu BI / RBO	max. 5	
MH... 150, MH... 151, MH... 154	max. 10	max. 20
UC... 153N	max. 10	max. 20
UC... 157N	max. 10	max. 20
MH... 164	max. 5	max. 10
UC... 180N	max. 10	max. 20
D195C	max. 10	max. 20
MH... 192, MH... 193, MH7475	N	max. 10

Logický zisk vstupů max.

	$N_L$
MH... 141 vstup A	max. 2
vstup B, C, D	max. 1
D146C, D147C, E147C každého vstupu	max. 1
vstupu BI / RBO	max. 2,6
MH... 150, MH... 151, MH... 154	max. 1
UC... 153N	max. 1
UC... 157N	max. 1
MH... 164	max. 1
UC... 180N	max. 1

CHARAKTERISTICKÉ ÚDAJE: (není-li uvedeno jinak)

Vstupní napětí — úroveň H	$U_{IH}$	> 2,0	V
Vstupní napětí — úroveň L	$U_{IL}$	< 0,8	V
Výstupní napětí — úroveň H			
$U_{CC} = 4,75\text{ V}; \text{MH54: } U_{CC} = 4,5\text{ V}; U_{IL} = 0,8\text{ V},$ $U_{IH} = 2\text{ V}, I_{OH} = -0,8\text{ mA}$	$U_{OH}$	> 2,4	V
Výstupní napětí — úroveň L			
$U_{CC} = 4,75\text{ V}; \text{MH54: } U_{CC} = 4,5\text{ V};$ $U_{IL} = 0,8\text{ V}, U_{IH} = 2\text{ V}, I_{OL} = 16\text{ mA}$	$U_{OL}$	< 0,4	V
Vstupní proud — úroveň H			
$U_{CC} = 5,25\text{ V}; \text{MH54: } U_{CC} = 5,5\text{ V}; U_{IH} = 2,4\text{ V}$	$I_{IH}$	< 40	$\mu\text{A}$
$U_{CC} = 5,25\text{ V}; \text{MH54: } U_{CC} = 5,5\text{ V}; U_{IH} = 5,5\text{ V}$	$I_{IH}$	< 1	$\text{mA}$
Vstupní proud — úroveň L			
$U_{CC} = 5,25\text{ V}; \text{MH54: } U_{CC} = 5,5\text{ V}; U_{IL} = 0,4\text{ V}$	$-I_{IL}$	< 1,6	$\text{mA}$
Výstupní proud zkratový			
$U_{CC} = 5,25\text{ V}, U_{IL} = 0,8\text{ V}$	$-I_{OS}$	18... 57	$\text{mA}$
$\text{MH54: } U_{CC} = 5,5\text{ V}, U_{IL} = 0,8\text{ V}$	$-I_{OS}$	20... 57	$\text{mA}$

CHARAKTERISTICKÉ ÚDAJE:

Hodnoty úrovní H, L vstupů a výstupů jsou stejné jako u logických členů

$\vartheta_a = 0 \dots +70 \text{ }^\circ\text{C}$

Vstupní proud – úroveň H  
vstup D

$U_{CC} = 5,25 \text{ V}, U_{IL} = 2,4 \text{ V}$   
 $U_{CC} = 5,25 \text{ V}, U_{IH} = 5,5 \text{ V}$

$I_{IH}$  < 80  $\mu\text{A}$   
 $I_{IH}$  < 1 mA

Vstupní proud – úroveň H  
vstup CL

$U_{CC} = 5,25 \text{ V}, U_{IL} = 2,4 \text{ V}$   
 $U_{CC} = 5,25 \text{ V}, U_{IH} = 5,5 \text{ V}$

$I_{IH}$  < 160  $\mu\text{A}$   
 $I_{IH}$  < 1 mA

Vstupní proud – úroveň L  
vstup D

$U_{CC} = 5,25 \text{ V}, U_I = 0,4 \text{ V}$

$-I_{IL}$  < 3,2 mA

Vstupní proud – úroveň L  
vstup CL

$U_{CC} = 5,25 \text{ V}$

$-I_{IL}$  < 6,4 mA

Odběr ze zdroje

$U_{CC} = 5,25 \text{ V}$

$I_{CC}$  < 53 mA

DYNAMICKÉ HODNOTY:

$U_{CC} = 5 \text{ V}, \vartheta_a = 25 \text{ }^\circ\text{C}, N = 10, C_L = 15 \text{ pF}, R_L = 400 \text{ } \Omega$

Minimální vstupní doba předstihu

vstup D úroveň H  
vstup D úroveň L

$t_{setup H}$  < 20 ns  
 $t_{setup L}$  < 20 ns

Maximální vstupní doba přesahu

vstup D úroveň H  
vstup D úroveň L

$t_{hold H}$  > 0 ns  
 $t_{hold L}$  > 0 ns

Doba zpoždění průchodu signálu při přechodu

ze vstupu D na výstup Q úroveň H  
ze vstupu D na výstup Q úroveň L  
ze vstupu D na výstup  $\bar{Q}$  úroveň H  
ze vstupu D na výstup  $\bar{Q}$  úroveň L  
ze vstupu CL na výstup Q úroveň H  
ze vstupu CL na výstup Q úroveň L  
ze vstupu CL na výstup  $\bar{Q}$  úroveň H  
ze vstupu CL na výstup  $\bar{Q}$  úroveň L

$t_{PLH (D-Q)}$  < 30 ns  
 $t_{PHL (D-Q)}$  < 25 ns  
 $t_{PLH (D-\bar{Q})}$  < 40 ns  
 $t_{PHL (D-\bar{Q})}$  < 15 ns  
 $t_{PLH (H-Q)}$  < 30 ns  
 $t_{PHL (H-Q)}$  < 15 ns  
 $t_{PLH (H-\bar{Q})}$  < 30 ns  
 $t_{PHL (H-\bar{Q})}$  < 15 ns

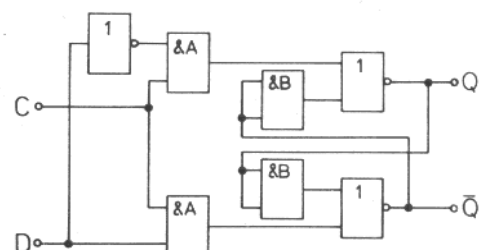
FUNKČNÍ TABULKA

$t_n$	$t_n + 1$
VSTUP D	VÝSTUP Q
H	H
L	L

$t_n$  – doba před příchodem hodinového impulsu

$t_n + 1$  – doba po příchodu hodinového impulsu

FUNKČNÍ BLOKOVÉ ZAPOJENÍ



## CHARAKTERISTICKÉ ÚDAJE:

UCY7483N:  $\vartheta_a = 0 \dots +70^\circ\text{C}$ 

Hodnoty úrovní H, L vstupů a výstupů stejné jako u logických členů.

## Vstupní proud – úroveň H

$$U_{CC} = 5,25 \text{ V}, U_{IH} = 2,4 \text{ V}$$

$$U_{CC} = 5,25 \text{ V}, U_{IH} = 5,5 \text{ V}$$

$I_{IH}$	< 80	$\mu\text{A}$
$I_{IH}$	< 1	$\text{mA}$

## Vstupní proud – úroveň L

$$U_{CC} = 5,25 \text{ V}, U_{IL} = 0,4 \text{ V}$$

$-I_{IL}$	< 3,2	$\text{mA}$
-----------	-------	-------------

## Výstupní proud zkratový

$$U_{CC} = 5,25 \text{ V}, U_I = 4,5 \text{ V}$$

výstupů  $S_1, S_2, S_3, S_4$ výstupu  $C_4$ 

$-I_{OS}$	18 ... 55	$\text{mA}$
$-I_{OS C4}$	18 ... 70	$\text{mA}$

## Odběr ze zdroje

$$U_{CC} = 5,25 \text{ V}, U_{I B_i} = 0 \text{ V}, U_{I A_i} = 4,5 \text{ V}, U_{I C4} = 4,5 \text{ V}$$

$I_{CC}$	< 128	$\text{mA}$
----------	-------	-------------

## DYNAMICKÉ HODNOTY:

$$U_{CC} = 5 \text{ V}, \vartheta_a = +25^\circ\text{C}, C_L = 15 \text{ pF}, R_L = 400 \Omega$$

Doba zpoždění průchodu signálu  
ze vstupu na výstup $C_0 / S_1$  $C_0 / S_2$  $C_0 / S_3$  $C_0 / S_4$  $C_0 / C_4$  $A_1 / S_1$  $B_2 / S_2$  $A_3 / S_3$  $B_4 / S_4$ 

	na úroveň H	na úroveň L	
	$t_{PLH}$	$t_{PHL}$	
$C_0 / S_1$	< 34	< 40	ns
$C_0 / S_2$	< 38	< 42	ns
$C_0 / S_3$	< 50	< 60	ns
$C_0 / S_4$	< 55	< 55	ns
$C_0 / C_4$	< 48	< 32	ns
$A_1 / S_1$	< 40	< 35	ns
$B_2 / S_2$	< 40	< 35	ns
$A_3 / S_3$	< 40	< 35	ns
$B_4 / S_4$	< 40	< 35	ns

## FUNKČNÍ TABULKA

$C_0$	VSTUPY								VÝSTUPY				
	$A_1$	$B_1$	$A_2$	$B_2$	$A_3$	$B_3$	$A_4$	$B_4$	$S_1$	$S_2$	$S_3$	$S_4$	$C_4$
L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L
H	L	L	L	L	L	L	L	L	H	L	L	L	L
L	H	L	L	L	L	L	L	L	H	L	L	L	L
L	L	H	L	L	L	L	L	L	H	L	L	L	L
L	H	H	L	L	L	L	L	L	L	H	L	L	L
H	H	L	L	L	L	L	L	L	L	H	L	L	L
H	L	H	L	L	L	L	L	L	L	H	L	L	L
H	H	H	L	L	L	L	L	L	H	H	L	L	L

CHARAKTERISTICKÉ ÚDAJE:

UCY7486N:  $\vartheta_a = 0 \dots +70^\circ\text{C}$

Vstupní napětí — úroveň H	$U_{IH}$	> 2,0	V
Vstupní napětí — úroveň L	$U_{IL}$	< 0,8	V
Výstupní napětí — úroveň H $U_{CC} = 4,75 \text{ V}, U_{IL} = 0,8 \text{ V}, U_{IH} = 2 \text{ V}, I_{OH} = -0,8 \text{ mA}$	$U_{OH}$	> 2,4	V
Výstupní napětí — úroveň L $U_{CC} = 4,75 \text{ V}, U_{IL} = 0,8 \text{ V}, U_{IH} = 2 \text{ V}, I_{OL} = 16 \text{ mA}$	$U_{OL}$	< 0,4	V
Výstupní proud — úroveň H $U_{CC} = 4,75 \text{ V}, U_{IL} = 0,8 \text{ V}, U_{IH} = 2 \text{ V}$	$-I_{OH}$	< 0,8	mA
Výstupní proud — úroveň L $U_{CC} = 4,75 \text{ V}, U_{IL} = 0,8 \text{ V}, U_{IH} = 2 \text{ V}$	$I_{OL}$	< 16	mA
Vstupní proud — úroveň H $U_{CC} = 5,25 \text{ V}, U_{IH} = 2,4 \text{ V}$ $U_{CC} = 5,25 \text{ V}, U_{IH} = 5,5 \text{ V}$	$I_{IH}$ $I_{IH}$	< 40 < 1	$\mu\text{A}$ mA
Vstupní proud — úroveň L $U_{CC} = 5,25 \text{ V}, U_{IL} = 0,4 \text{ V}$	$-I_{IL}$	< 1,6	mA
Výstupní proud zkratový $U_{CC} = 5,25 \text{ V}, U_{IL} = 0 \text{ V}, U_{IH} = 4,5 \text{ V}, U_O = 0 \text{ V}$	$-I_{OS}$	18 . . . 55	mA

DYNAMICKÉ HODNOTY:

$U_{CC} = 5 \text{ V}, \vartheta_a = +25^\circ\text{C}, C_L = 15 \text{ pF}, R_L = 400 \Omega$

Doba zpoždění průchodu signálu  
ze vstupu A nebo B na výstup

druhý vstup na úrovni L  
při přechodu na úroveň H  
při přechodu na úroveň L

$t_{PLH}$	< 23	ns
$t_{PHL}$	< 17	ns

druhý vstup na úrovni H  
při přechodu na úroveň H  
při přechodu na úroveň L

$t_{PLH}$	< 30	ns
$t_{PHL}$	< 22	ns

FUNKČNÍ TABULKA

VSTUP		VÝSTUP
A	B	Y
L	L	L
L	H	H
H	H	L
H	L	H

DOPORUČENÉ PROVOZNÍ PODMÍNKY:

Vstupní kmitočety čítání

vstup A	$f_{count}$	0.....32	MHz
vstup B	$f_{count}$	0.....16	MHz

Šířka vstupních impulsů

vstup A	$t_w$	> 15	ns
vstup B	$t_w$	> 30	ns
vstup nastavení	$t_w$	> 15	ns

Předstih nastavovacích impulsů

$t_{setup}$	> 25	ns
-------------	------	----

CHARAKTERISTICKÉ ÚDAJE:

MH74:  $\vartheta_a = 0 \dots +70^\circ\text{C}$   
MH84:  $\vartheta_a = -25 \dots +85^\circ\text{C}$   
MH54:  $\vartheta_a = -55 \dots +125^\circ\text{C}$

Vstupní proud – úroveň H

$U_{CC} = 5,25\text{ V}; \text{MH54: } U_{CC} = 5,5\text{ V}; U_I = 5,5\text{ V}$	$I_{IH}$	< 1	mA
---	----------	-----	----

Vstupní proud – úroveň L

$U_{CC} = 5,25\text{ V}; \text{MH54: } U_{CC} = 5,5\text{ V}; U_I = 2,4\text{ V}$			
vstup A	$I_{IH}$	< 80	$\mu\text{A}$
vstup B	MH...90A $I_{IH}$	< 160	$\mu\text{A}$
	MH...93A $I_{IH}$	< 80	$\mu\text{A}$
vstup nulování	$I_{IH}$	< 40	$\mu\text{A}$

Vstupní proud – úroveň L

$U_{CC} = 5,25\text{ V}; \text{MH54: } U_{CC} = 5,5\text{ V}; U_I = 0,4\text{ V}$			
vstup A	$-I_{IL}$	< 3,2	mA
vstup B	MH...90A $-I_{IL}$	< 4,8	mA
	MH...93A $-I_{IL}$	< 3,2	mA
vstup nulování	$-I_{IL}$	< 1,6	mA

Odběr ze zdroje – úroveň H

$U_{CC} = 5,25\text{ V}; \text{MH54: } U_{CC} = 5,5\text{ V}$	MH...90A $I_{CCH}$	< 42	mA
	MM...93A $I_{CCH}$	< 39	mA

SPINACÍ VLASTNOSTI:

$U_{CC} = 5\text{ V}, \vartheta_a = +25^\circ\text{C}, N = 10, C_L = 15\text{ pF}, R_L = 400\ \Omega$

Maximální kmitočety hodinových impulsů

ze vstupu A na výstup $Q_A$	$f_{count}$	> 32	MHz
ze vstupu B na výstup $Q_B$	$f_{count}$	> 16	MHz

Doba zpoždění průchodu signálu při přechodu

	MH..90A		MH..93A		
	$t_{PLH}$	$t_{PHL}$	$t_{PLH}$	$t_{PHL}$	
ze vstupu A na výstup $Q_A$	11 < 16	14 < 18	10 < 16	14 < 18	ns
ze vstupu A na výstup $Q_D$	24 < 48	27 < 50	47 < 70	50 < 70	ns
ze vstupu B na výstup $Q_B$	10 < 16	14 < 21	10 < 16	13 < 21	ns
ze vstupu B na výstup $Q_C$	22 < 32	26 < 35	23 < 32	26 < 35	ns
ze vstupu B na výstup $Q_D$	22 < 32	26 < 35	33 < 51	36 < 51	ns
ze vstupu nastavení $R_{(0)}$ na každý výstup Q	—	25 < 40	—	18 < 40	ns
ze vstupu nastavení $R_{(9)}$ na výstup $Q_A, Q_D$	14 < 30	—	—	—	ns
ze vstupu nastavení $R_{(9)}$ na výstup $Q_B, Q_C$	—	24 < 42	—	—	ns

FUNKČNÍ TABULKY

MH..90A

VSTUP	VÝSTUPY			
	$Q_A$	$Q_B$	$Q_C$	$Q_D$
A	$Q_A$	$Q_B$	$Q_C$	$Q_D$
0	L	L	L	L
1	H	L	L	L
2	L	H	L	L
3	H	H	L	L
4	L	L	H	L
5	H	L	H	L
6	L	H	H	L
7	H	H	H	L
8	L	L	L	H
9	H	L	L	H

MH..90A

NASTAVOVACÍ VSTUPY				VÝSTUPY			
$R_{0(1)}$	$R_{0(2)}$	$R_{9(1)}$	$R_{9(2)}$	$Q_A$	$Q_B$	$Q_C$	$Q_D$
H	H	L	X	L	L	L	L
H	H	X	L	L	L	L	L
X	X	H	H	H	L	L	H
X	L	X	L	}	CITA	}	}
L	X	L	X				
L	X	X	L				
X	L	L	X				

MH7493A

NASTAVOVACÍ VSTUPY		VÝSTUPY			
$R_{0(1)}$	$R_{0(2)}$	$Q_A$	$Q_B$	$Q_C$	$Q_D$
H	H	L	L	L	L
L	X	}	}	}	}
X	L				

MH..93A

VSTUP	VÝSTUPY			
	$Q_A$	$Q_B$	$Q_C$	$Q_D$
A	$Q_A$	$Q_B$	$Q_C$	$Q_D$
0	L	L	L	L
1	H	L	L	L
2	L	H	L	L
3	H	H	L	L
4	L	L	H	L
5	H	L	H	L
6	L	H	H	L
7	H	H	H	L
8	L	L	L	H
9	H	L	L	H
10	L	H	L	H
11	H	H	L	H
12	L	L	H	H
13	H	L	H	H
14	L	H	H	H
15	H	H	H	H

CHARAKTERISTICKÉ ÚDAJE:

MH74:  $\theta_a = 0 \dots +70 \text{ }^\circ\text{C}$   
MH84:  $\theta_a = -25 \dots +85 \text{ }^\circ\text{C}$   
MH54:  $\theta_a = -55 \dots +125 \text{ }^\circ\text{C}$

Výstupní napětí — úroveň H $U_{CC} = 4,75 \text{ V}$ ; MH54: $U_{CC} = 4,5 \text{ V}$ ; $U_{IH} = 2 \text{ V}$ $U_{IL} = 0,8 \text{ V}$ , $I_{OH} = -0,8 \text{ mA}$	MH..42	$U_{OH}$	$> 2,4$	V
Výstupní napětí — úroveň L $U_{CC} = 4,75 \text{ V}$ ; MH54: $U_{CC} = 4,5 \text{ V}$ ; $U_{IH} = 2 \text{ V}$ $U_{IL} = 0,8 \text{ V}$ , $I_{OL} = 16 \text{ mA}$	MH..42	$U_{OL}$	$< 0,4$	V
Výstupní napětí v sepnutém stavu $U_{CC} = 4,75 \text{ V}$ , $I_{QL} = 7 \text{ mA}$	MH74141	$U_{QL}$	$< 2,5$	V
Výstupní napětí v rozeprnutém stavu pro vstupní kombinace odpovídající číslům 0 až 9 $U_{CC} = 5,25 \text{ V}$ , $I_Q = 0,5 \text{ mA}$	MH74141	$U_{QH}$	$> 60$	V
Výstupní proud v rozeprnutém stavu $U_{CC} = 5,25 \text{ V}$ , $U_{QH} = 55 \text{ V}$	MH74141	$I_{QH}$	$< 50$	$\mu\text{A}$
Výstupní proud v rozeprnutém stavu pro vstupní kombinace odpovídající číslům 10 až 15 $U_{CC} = 5,25 \text{ V}$ , $U_Q = 30 \text{ V}$	MH74141	$I_Q$	$< 5$	$\mu\text{A}$
Vstupní proud — úroveň H každý vstup vstup A $U_{CC} = 5,25 \text{ V}$ ; MH54: $U_{CC} = 5,5 \text{ V}$ ; $U_{IH} = 2,4 \text{ V}$ $U_{CC} = 5,25 \text{ V}$ ; MH54: $U_{CC} = 5,5 \text{ V}$ ; $U_{IH} = 5,5 \text{ V}$	MH..42 MH74141	$I_{IH}$ $I_{IH}$	$< 40$ $< 1$	$\mu\text{A}$ $\text{mA}$
vstup B, C, D $U_{CC} = 5,25 \text{ V}$ ; $U_{IH} = 2,4 \text{ V}$ $U_{CC} = 5,25 \text{ V}$ ; $U_{IH} = 5,5 \text{ V}$	MH74141	$I_{IH}$ $I_{IH}$	$< 80$ $< 1$	$\mu\text{A}$ $\text{mA}$
Vstupní proud — úroveň L každý vstup vstup A $U_{CC} = 5,25 \text{ V}$ ; MH54: $U_{CC} = 5,5 \text{ V}$ ; $U_{IL} = 0,4 \text{ V}$	MH..42 MH74141	$-I_{IL}$	$< 1,6$	$\text{mA}$
vstup B, C, D $U_{CC} = 5,25 \text{ V}$ ; $U_{IL} = 0,4 \text{ V}$		$-I_{IL}$	$< 3,2$	$\text{mA}$
Výstupní proud zkratový $U_{CC} = 5,25 \text{ V}$ ; $U_{IH} = 4,5 \text{ V}$ $U_{CC} = 5,5 \text{ V}$ ; $U_{IH} = 4,5 \text{ V}$	MH..42 MH5442	$-I_{OS}$ $-I_{OS}$	$18 \dots 55$ $20 \dots 55$	$\text{mA}$ $\text{mA}$
Odběr ze zdroje $U_{CC} = 5,25 \text{ V}$ $U_{CC} = 5,5 \text{ V}$ $U_{CC} = 5,25 \text{ V}$	MH..42 MH5442 MH74141	$I_{CC}$ $I_{CC}$ $I_{CC}$	$< 56$ $< 41$ 27 $< 32$	$\text{mA}$ $\text{mA}$ $\text{mA}$

MH..42:

Doba zpoždění průchodu signálu při přechodu na úroveň L ze vstupů A, B, C, D na výstup přes dva logické členy  
přes tři logické členy  
při přechodu na úroveň H ze vstupů A, B, C, D na výstup přes dva logické členy  
přes tři logické členy

$t_{PHL}$	$< 25$	ns
$t_{PHL}$	$< 30$	ns
$t_{PLH}$	$< 25$	ns
$t_{PLH}$	$< 30$	ns

MH..42

FUNKČNÍ TABULKA

VSTUPY				VÝSTUPY									
A	B	C	D	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
L	L	L	L	L	H	H	H	H	H	H	H	H	H
H	L	L	L	H	L	H	H	H	H	H	H	H	H
L	H	L	L	H	H	L	H	H	H	H	H	H	H
H	H	L	L	H	H	H	L	H	H	H	H	H	H
L	L	H	L	H	H	H	H	L	H	H	H	H	H
H	L	H	L	H	H	H	H	H	L	H	H	H	H
L	H	H	L	H	H	H	H	H	L	H	H	H	H
H	H	H	L	H	H	H	H	H	H	L	H	H	H
L	L	L	H	H	H	H	H	H	H	L	H	H	H
H	L	L	H	H	H	H	H	H	H	H	L	H	H
L	H	L	H	H	H	H	H	H	H	H	H	L	H
H	H	L	H	H	H	H	H	H	H	H	H	L	H
L	L	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	L	H
H	L	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	L	H
L	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	L	H
H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	L	H

H — vysoká úroveň L — nízká úroveň

MH74141

FUNKČNÍ TABULKA

VSTUP				VÝSTUP*)
A	B	C	D	v sepnutém stavu
L	L	L	L	0
H	L	L	L	1
L	H	L	L	2
H	H	L	L	3
L	L	H	L	4
H	L	H	L	5
L	H	H	L	6
H	H	H	L	7
L	L	L	H	8
H	L	L	H	9
L	H	L	H	žádný
H	H	L	H	žádný
L	L	H	H	žádný
H	L	H	H	žádný
L	H	H	H	žádný
H	H	H	H	žádný

\*) Zbývající výstupy jsou v rozeprnutém stavu.

**PŘEVODNÍK KÓDU BCD NA 1 Z DESETI / BUDIČ S OTEVŘENÝM KOLEKTOROVÝM VÝSTUPEM, VHODNÝ JAKO BUDIČÍ STUPEŇ DESETIPRVKOVÝCH ŽÁROVKOVÝCH ZOBRAZOVAČŮ, BUDIČŮ RELÉ NEBO BUDIČŮ LOGICKÝCH OBVODŮ S OTEVŘENÝM KOLEKTOREM**

Koncové tranzistory s průrazným napětím 15 V lze zatěžovat proudem do 80 mA.

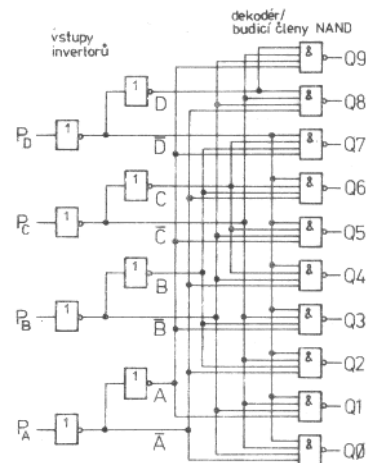
**CHARAKTERISTICKÉ ÚDAJE:**  $\vartheta_a = 0^\circ\text{C} \dots +70^\circ\text{C}$

		nom. 1)	min.-max.	
Vstupní napětí — úroveň H	$U_{IH}$		$\geq 2,0$	V
Vstupní napětí — úroveň L	$U_{IL}$		$\leq 0,8$	V
Výstupní napětí — úroveň L				
$U_{CC} = 4,75 \text{ V}, I_{OL} = 80 \text{ mA}$	$U_{OL}$	0,5	$\geq 0,9$	V
$U_{CC} = 4,75 \text{ V}, I_{OL} = 20 \text{ mA}$	$U_{OL}$		$\geq 0,4$	V
Výstupní napětí — úroveň H				
$U_{CC} = 5,25 \text{ V}, I_{OH} = 250 \mu\text{A}$	$U_{OH}$		$\geq 15$	V
Vstupní proud — úroveň H každý vstup				
$U_{CC} = 5,25 \text{ V}, U_{IN} = 2,4 \text{ V}$	$I_{IH}$		$\leq 40$	$\mu\text{A}$
$U_{CC} = 5,25 \text{ V}, U_{IN} = 5,5 \text{ V}$	$I_{IH}$		$\leq 1$	mA
Vstupní proud — úroveň L každý vstup				
$U_{CC} = 5,25 \text{ V}, U_{IN} = 0,4 \text{ V}$	$-I_{IL}$		$\leq 1,6$	mA
Odběr ze zdroje				
$U_{CC} = 5,25 \text{ V}$	$I_{CC}$	43	$\leq 70$	mA
Dynamické hodnoty: $\vartheta_a = 25^\circ\text{C}, U_{CC} = 5 \text{ V}, C_L = 5 \text{ pF}, R_L = 100 \Omega$				
Doba zpoždění průchodu signálu				
z úrovně L do úrovně H	$t_{PLH}$		$\leq 50$	ns
z úrovně H do úrovně L	$t_{PHL}$		$\leq 50$	ns

1) Nominální hodnoty platí při  $U_{CC} = 5 \text{ V}, \vartheta_a = 25^\circ\text{C}$

**FUNKČNÍ TABULKA**

VSTUPY				VÝSTUPY									
$P_A$	$P_B$	$P_C$	$P_D$	$\bar{Q}_0$	$\bar{Q}_1$	$\bar{Q}_2$	$\bar{Q}_3$	$\bar{Q}_4$	$\bar{Q}_5$	$\bar{Q}_6$	$\bar{Q}_7$	$\bar{Q}_8$	$\bar{Q}_9$
L	L	L	L	L	H	H	H	H	H	H	H	H	H
L	L	L	H	H	L	H	H	H	H	H	H	H	H
L	L	H	L	H	H	L	H	H	H	H	H	H	H
L	L	H	H	H	H	L	H	H	H	H	H	H	H
L	H	L	L	H	H	H	H	L	H	H	H	H	H
L	H	L	H	H	H	H	H	H	L	H	H	H	H
L	H	H	L	H	H	H	H	H	H	L	H	H	H
L	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	L	H	H
H	L	L	L	H	H	H	H	H	H	H	H	L	H
H	L	L	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	L
H	L	H	L	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H
H	L	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H
H	H	L	L	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H
H	H	L	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H
H	H	H	L	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H
H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H



**FUNKČNÍ BLOKOVÉ ZAPOJENÍ**

$P_A, P_B, P_C, P_D$  — vstupy BCD  
 $Q_0 \dots Q_9$  — výstupy

**DOPORUČENÉ PRACOVNÍ PODMÍNKY:**

	min.	nom.	max.	
$U_{CC}$	4,75	5,0	5,25	V
$U_Q$			15	V
$\vartheta_a$	0	25	70	$^\circ\text{C}$

**VSTUPNÍ ZATĚŽ:**

$I_{IH} = 40 \mu\text{A}$   
 $I_{IL} = 1,6 \text{ mA}$

**MEZNÍ HODNOTY:**

	min.	max.	
$U_{CC}$	-0,5	+7,0	V
$U_I$	-0,5	+5,5	V
$I_I$	-30	+5	mA
$U_{QH}$	-0,5	+30	V
$I_{OL}$		+80	mA
$\vartheta_a$	0	+70	$^\circ\text{C}$
$\vartheta_{stg}$	-65	+150	$^\circ\text{C}$

LOGICKÉ INTEGROVANÉ OBVODY TTL MSI  
PŘEVODNÍKY KÓDU BCD  
NA KÓD SEMISEGMENTOVÝCH JEDNOTEK

D146C, D  
D147C, D  
E147C, D

CHARAKTERISTICKÉ ÚDAJE:

D146C, D147C:  $\vartheta_a = 0^\circ\text{C} \dots +70^\circ\text{C}$   
E177C  $\vartheta_a = -25^\circ\text{C} \dots +85^\circ\text{C}$

Logický zisk

každého výstupu  $Q_A \dots Q_G$   
výstupu BI / RBO  
každého vstupu (mimo BI / RBO)  
vstupu BI / RBO

$N_{OL}$		max. 12
$N_O$		max. 5
$N_I$		max. 1
$N_I$		max. 2,6

Vstupní napětí — úroveň H

$U_{IH}$	> 2,0	V
----------	-------	---

Vstupní napětí — úroveň L

$U_{IL}$	< 0,8	V
----------	-------	---

Výstupní napětí — úroveň L

výstup  $Q_A \dots Q_G$   
 $U_{CC} = 4,75\text{ V}, I_{OL} = 20\text{ mA}$

$U_{OL}$	< 0,4	V
----------	-------	---

výstup BI / RBO  
 $U_{CC} = 4,75\text{ V}, I_{OL} = 8\text{ mA}$

$U_{OL}$	< 0,4	V
----------	-------	---

Výstupní napětí — úroveň H

výstup  $Q_A \dots Q_G$   
 $U_{CC} = 5,25\text{ V}, I_{OH} = 250\ \mu\text{A}$

D146C,  
D147C, E147C

$U_{OH}$	> 3,0	V
----------	-------	---

$U_{OH}$	> 1,5	V
----------	-------	---

výstup BI / RBO  
 $U_{CC} = 5,25\text{ V}, -I_{OH} = 200\ \mu\text{A}$

$U_{OH}$	> 2,4	V
----------	-------	---

Vstupní proud — úroveň L

$U_{CC} = 5,25\text{ V}, U_{IL} = 0,4\text{ V}$   
vstup BI / RBO  
ostatní vstupy

$-I_{IL}$	< 4,2	mA
$-I_{IL}$	< 1,6	mA

Vstupní proud — úroveň H

všechny vstupy (mimo BI / RBO)  
 $U_{CC} = 5,25\text{ V}, U_{IH} = 2,4\text{ V}$   
 $U_{CC} = 5,25\text{ V}, U_{IH} = 5,5\text{ V}$

$I_{IH}$	< 40	$\mu\text{A}$
$I_{IH}$	< 1	mA

Výstupní proud zkratový

$U_{CC} = 5,25\text{ V},$  BI / RBO

$-I_{OS}$	< 4,6	mA
-----------	-------	----

Odběr ze zdroje  
 $U_{CC} = 5,25\text{ V}$

$I_{CC}$	< 90	mA
----------	------	----

DYNAMICKÉ HODNOTY:

$U_{CC} = 5\text{ V}, \vartheta_a = 25^\circ\text{C}, R_L = 280\ \Omega, C_L = 15\text{ pF}$

Doba zpoždění průchodu signálu

z úrovně L na úroveň H  
z libovolného vstupu na výstup  
ze vstupu RBI na výstup

$t_{PLH}$	10 ... 100	ns
$t_{PLH}$	10 ... 100	ns

z úrovně H na úroveň L  
z libovolného vstupu na výstup  
ze vstupu RBI na výstup

$t_{PHL}$	10 ... 100	ns
$t_{PHL}$	10 ... 100	ns

ZOBRAZENÍ ČÍSEL A ZNAKŮ



VÝSLEDNÉ ZOBRAZENÍ ZNAKŮ SEMISEGMENTOVÉHO  
DISPLEJE POMOCÍ PŘEVODNÍKU D146C, D147, E147C

FUNKČNÍ TABULKA:

Desítkové číslo nebo funkce	VSTUPY							VÝSTUPY						
	A	B	C	D	LT	RBI	BI/RBO	$Q_A$	$Q_B$	$Q_C$	$Q_D$	$Q_E$	$Q_F$	$Q_G$
0	L	L	L	L	H	H	H	L	L	L	L	L	L	H
1	H	L	L	L	H	X	H	H	L	L	H	H	H	H
2	L	H	L	L	H	X	H	L	L	H	L	L	H	L
3	H	H	L	L	H	X	H	L	L	L	L	H	H	L
4	L	L	H	L	H	X	H	H	L	L	L	H	H	L
5	H	L	H	L	H	X	H	L	H	L	L	H	L	L
6	L	H	H	L	H	X	H	L	H	L	L	L	L	L
7	H	H	H	L	H	X	H	L	L	L	H	H	H	H
8	L	L	L	H	H	X	H	L	L	L	L	L	L	L
9	H	L	L	H	H	X	H	L	L	L	L	H	L	L
10	L	H	L	H	H	X	H	H	H	H	L	L	H	L
11	H	H	L	H	H	X	H	H	H	L	L	H	H	L
12	L	L	H	H	H	X	H	H	L	H	H	H	L	L
13	H	L	H	H	H	X	H	L	H	H	L	H	L	L
14	L	H	H	H	H	X	H	H	H	H	L	L	L	L
15	H	H	H	H	H	X	H	H	H	H	H	H	H	H
BI	X	X	X	X	X	X	L	H	H	H	H	H	H	H
RBI	L	L	L	L	H	L	L	H	H	H	H	H	H	H
LT	X	X	X	X	L	X	H	L	L	L	L	L	L	L

L — nízká úroveň H — vysoká úroveň X — libovolný stav (úroveň L nebo H)



MH...96  
MH..164

LOGICKÉ INTEGROVANÉ OBVODY TTL MSI  
POSUVNÝ REGISTR 5 A 8 BITŮ

CHARAKTERISTICKÉ ÚDAJE:

Výstupní napětí — úroveň L

$U_{CC} = 4,75 \text{ V}$ ; MH54:  $U_{CC} = 4,5 \text{ V}$ ;  $I_{OL} = 16 \text{ mA}$   
 $U_{CC} = 4,75 \text{ V}$ ; MH54:  $U_{CC} = 4,5 \text{ V}$ ;  $I_{OL} = 8 \text{ mA}$

Výstupní napětí — úroveň H

$U_{CC} = 4,75 \text{ V}$ ; MH54:  $U_{CC} = 4,5 \text{ V}$ ;  $I_{OH} = -400 \mu\text{A}$

Vstupní proud — úroveň H

mimo vstup S  
každý vstup

$U_{CC} = 5,25 \text{ V}$ ; MH54:  $U_{CC} = 5,5 \text{ V}$ ;  $I_{IH} = 2,4 \text{ V}$   
 $U_{CC} = 5,25 \text{ V}$ ; MH54:  $U_{CC} = 5,5 \text{ V}$ ;  $I_{IH} = 5,5 \text{ V}$

jen vstup S

$U_{CC} = 5,25 \text{ V}$ ; MH54:  $U_{CC} = 5,5 \text{ V}$ ;  $I_{IH} = 2,4 \text{ V}$   
 $U_{CC} = 5,25 \text{ V}$ ; MH54:  $U_{CC} = 5,5 \text{ V}$ ;  $I_{IH} = 5,5 \text{ V}$

Vstupní proud — úroveň L

mimo vstup S  
každý vstup

$U_{CC} = 5,25 \text{ V}$ ; MH54:  $U_{CC} = 5,5 \text{ V}$ ;  $I_{IL} = 0,4 \text{ V}$

jen vstup S

$U_{CC} = 5,25 \text{ V}$ ; MH54:  $U_{CC} = 5,5 \text{ V}$ ;  $I_{IL} = 0,4 \text{ V}$

Výstupní proud zkratový

$U_{CC} = 5,25 \text{ V}$

$U_{CC} = 5,5 \text{ V}$

$U_{CC} = 5,25 \text{ V}$

$U_{CC} = 5,5 \text{ V}$

Odběr ze zdroje

$U_{CC} = 5,25 \text{ V}$

$U_{CC} = 5,5 \text{ V}$

$U_{CC} = 5,25 \text{ V}$ ; MH54:  $U_{CC} = 5,5 \text{ V}$

MH74:  $\theta_a = 0 \dots +70 \text{ }^\circ\text{C}$   
MH84:  $\theta_a = -25 \dots +85 \text{ }^\circ\text{C}$   
MH54:  $\theta_a = -55 \dots +125 \text{ }^\circ\text{C}$

MH...96	$U_{OL}$	< 0,4	V
MH..164	$U_{OL}$	< 0,4	V
	$U_{OH}$	> 2,4	V
MH...96	$I_{IH}$	< 40	$\mu\text{A}$
	$I_{IH}$	< 1	mA
MH...96	$I_{IH}$	< 200	$\mu\text{A}$
	$I_{IH}$	< 1	mA
MH...96	$-I_{IL}$	< 1,6	mA
MH..164	$-I_{IL}$	< 8	mA
MH...96	$-I_{OS}$	18 ... 57	mA
MH5496	$-I_{OS}$	20 ... 57	mA
MH..164	$-I_{OS}$	9 ... 27,5	mA
MH54164	$-I_{OS}$	10 ... 27,5	mA
MH...96	$I_{CC}$	< 79	mA
MH5496	$I_{CC}$	< 68	mA
MH..164	$I_{CC}$	< 54	mA

DYNAMICKÉ HODNOTY:

MH..96  $\theta_a = +25 \text{ }^\circ\text{C}$ ,  $U_{CC} = 5 \text{ V}$ ,  $N = 10$

Doba zpoždění průchodu signálu

ze vstupu C na výstup  
ze vstupu  $A_0$  na výstup  
ze vstupu R na výstup

$t_{PLH}$	$t_{PHL}$	
17 < 40	23 < 40	ns
14 < 35	—	ns
—	23 < 55	ns

MH74...164  $\theta_a = +25 \text{ }^\circ\text{C}$ ,  $U_{CC} = 5 \text{ V}$

Doba zpoždění průchodu signálu

ze vstupu R na výstup

$C_L = 15 \text{ pF}$

$C_L = 50 \text{ pF}$

ze vstupu C na výstup

$C_L = 15 \text{ pF}$

$C_L = 50 \text{ pF}$

$t_{PLH}$	$t_{PHL}$	
27 < 36	—	ns
34 < 42	—	ns
10 ... 32	8 ... 27	ns
10 ... 37	10 ... 30	ns

MH...96

FUNKČNÍ TABULKA

Množství Uvolnění nastavení	VSTUPY							VÝSTUPY				
	R	S	A <sub>1</sub>	A <sub>2</sub>	A <sub>3</sub>	A <sub>4</sub>	A <sub>5</sub>	Q <sub>1</sub>	Q <sub>2</sub>	Q <sub>3</sub>	Q <sub>4</sub>	Q <sub>5</sub>
L	L	X	X	X	X	X	X	L	L	L	L	L
L	X	L	L	L	L	L	X	L	L	L	L	L
H	H	H	H	H	H	H	X	H	H	H	H	H
H	H	L	L	L	L	L	X	Q <sub>10</sub>	Q <sub>20</sub>	Q <sub>30</sub>	Q <sub>40</sub>	Q <sub>50</sub>
H	L	X	X	X	X	L	X	Q <sub>10</sub>	Q <sub>20</sub>	Q <sub>30</sub>	Q <sub>40</sub>	Q <sub>50</sub>
H	L	X	X	X	X	X	L	H	Q <sub>1n</sub>	Q <sub>2n</sub>	Q <sub>3n</sub>	Q <sub>4n</sub>
H	L	X	X	X	X	X	L	L	Q <sub>1n</sub>	Q <sub>2n</sub>	Q <sub>3n</sub>	Q <sub>4n</sub>

H — vysoká úroveň, ustálený stav  
L — nízká úroveň, ustálený stav  
X — libovolný stav včetně jeho změny  
Q<sub>10</sub>, Q<sub>20</sub> atd. — stav výstupů Q<sub>1</sub>, Q<sub>2</sub> atd. před nastavením ustálených podmínek na vstupech  
Q<sub>1n</sub>, Q<sub>2n</sub> atd. — stav výstupů Q<sub>1</sub>, Q<sub>2</sub> atd. před předcházející změnou 1 hodiny  
1 — změna z nízké na vysokou úroveň.

MH..164

FUNKČNÍ TABULKA

VSTUPY				VÝSTUPY							
C	R	A <sub>1</sub>	A <sub>2</sub>	Q <sub>1</sub>	Q <sub>2</sub>	Q <sub>3</sub>	Q <sub>4</sub>	Q <sub>5</sub>	Q <sub>6</sub>	Q <sub>7</sub>	Q <sub>8</sub>
X	L	X	X	L	L	.....	L				
L	H	X	X	Q <sub>10</sub>	Q <sub>20</sub>	.....	Q <sub>80</sub>				
L	H	L	X	H	H	.....	Q <sub>7n</sub>				
L	H	L	L	L	L	.....	Q <sub>7n</sub>				

H — vysoká úroveň, ustálený stav  
L — nízká úroveň, ustálený stav  
X — libovolný stav včetně jeho změny  
Q<sub>10</sub>, Q<sub>20</sub> atd. — stav výstupů Q<sub>1</sub>, Q<sub>2</sub> atd. před nastavením ustálených podmínek na vstupech  
Q<sub>1n</sub>, Q<sub>2n</sub> atd. — stav výstupů Q<sub>1</sub>, Q<sub>2</sub> atd. před předcházející změnou 1 hodiny  
1 — změna z nízké na vysokou úroveň.



CHARAKTERISTICKÉ ÚDAJE:

UCY74153N, UCY74157N  $\vartheta_a = 0^\circ\text{C} \dots +70^\circ\text{C}$

Logický zisk

každého vstupu  
každého výstupu — úroveň L  
— úroveň H

$N_I$	max. 1
$N_{OL}$	max. 10
$N_{OH}$	max. 20

Hodnoty úrovní L, H vstupů a výstupů, vstupní proudy shodné s hodnotami logických členů.

Výstupní proud zkratový

$U_{CC} = 5,25\text{ V}$	UC . . . 153N	$-I_{OS}$	18 . . . 57	mA
	UC . . . 157N	$-I_{OS}$	18 . . . 55	mA

Odběr ze z.droje

$U_{CC} = 5,25\text{ V}$	UC . . . 153N	$I_{CCL}$	< 60	mA
	UC . . . 157N	$I_{CCL}$	< 48	mA

DYNAMICKÉ HODNOTY:

UCY74153N,

$U_{CC} = 5\text{ V}$ ,  $\vartheta_a = 25^\circ\text{C}$ ,  $N = 10$ ,  $C_L = 30\text{ pF}$ ,  $R_L = 400\ \Omega$

Doba zpoždění průchodu signálu při přechodu na

ze vstupu dat 10, 11, 12, 13 na výstup 1Y  
ze vstupu dat 20, 21, 22, 23 na výstup 2Y  
z adresovacího vstupu A, B na výstup Y  
z vybavovacího vstupu S, (T) na výstup 1Y, (2Y)

úroveň H	úroveň L	
$t_{PLH}$	$t_{PHL}$	
< 18	< 60	ns
< 34	< 34	ns
< 30	< 23	ns

UCY74157N,

$U_{CC} = 5\text{ V}$ ,  $\vartheta_a = 25^\circ\text{C}$ ,  $N = 10$ ,  $C_L = 15\text{ pF}$ ,  $R_L = 400\ \Omega$

Doba zpoždění průchodu signálu při přechodu na

ze vstupu dat 10, 11 na výstup 1Y  
20, 21 2Y  
30, 31 3Y  
40, 41 4Y  
z adresovacího vstupu A na výstup Y  
z vybavovacího vstupu S na výstup Y

úroveň H	úroveň L	
< 14	< 14	ns
< 14	< 14	ns
< 14	< 14	ns
< 14	< 14	ns
< 23	< 27	ns
< 20	< 21	ns

FUNKČNÍ TABULKA UCY74153N,

ADRESOVACÍ VSTUPY		DATA VSTUPY				VSTUP VYBAVENÍ		VÝSTUP
B	A	10	11	12	13	S	1Y	
		20	21	22	23	T	2Y	
X	X	X	X	X	X	H	L	
L	L	L	X	X	X	L	L	
L	L	H	X	X	X	L	H	
L	H	X	L	X	X	L	L	
L	H	X	H	X	X	L	H	
H	L	X	X	L	X	L	L	
H	L	X	X	H	X	L	H	
H	H	X	X	X	L	L	L	
H	H	X	X	X	H	L	H	

FUNKČNÍ TABULKA UCY74157N,

S	VSTUPY				VÝSTUP
	A	10	11		1Y
		20	21		2Y
		30	31		3Y
		40	41		4Y
H	X	X	X		L
L	L	L	X		L
L	L	H	X		H
L	H	X	L		L
L	H	X	H		H



**74174PC**  
**ŠEST KLOPNÝCH OBVODŮ D S JEDNODUCHÝM VÝSTUPEM**  
**74175PC**  
**ČTYŘI KLOPNÉ OBVODY D S DVOJITÝM VÝSTUPEM**

CHARAKTERISTICKÉ ÚDAJE:  $\vartheta_a = 0^\circ\text{C} \dots +70^\circ\text{C}$

		nom. 1)	min.-max.	
Vstupní napětí — úroveň H	$U_{IH}$		$\geq 2,0$	V
Vstupní napětí — úroveň L	$U_{IL}$		$\leq 0,8$	V
Vstupní záchytné napětí $U_{CC} = 4,75\text{ V}, U_I = -12\text{ mA}$	$-U_D$		$\leq 1,5$	V
Výstupní napětí — úroveň H $U_{CC} = 4,75\text{ V}, U_{IH} = 2,0\text{ V},$ $U_{IL} = 0,8\text{ V}, -I_{OH} = 0,8\text{ mA}$	$U_{OH}$	3,4	$\geq 2,4$	V
Výstupní napětí — úroveň L $U_{CC} = 4,75\text{ V}, U_{IH} = 2,0\text{ V},$ $U_{IL} = 0,8\text{ V}, I_{OL} = 16\text{ mA}$	$U_{OL}$	0,2	$\leq 0,4$	V
Vstupní proud při max. vstupním napětí $U_{CC} = 5,25\text{ V}, U_I = 5,5\text{ V}$	$I_I$		$\leq 1,0$	mA
Vstupní proud — úroveň H $U_{CC} = 5,25\text{ V}, U_I = 2,4\text{ V}$	$I_{IH}$		$\leq 40$	$\mu\text{A}$
Vstupní proud — úroveň L $U_{CC} = 5,25\text{ V}, U_I = 0,4\text{ V}$	$-I_{IL}$		$\leq 1,6$	mA
Výstupní proud zkratový 2) $U_{CC} = 5,25\text{ V}$	$-I_{OS}$		18...57	mA
Odběr ze zdroje $U_{CC} = 5,25\text{ V}$	$I_{CC}$	45	$\leq 65$	mA
	$I_{CC}$	30	$\leq 45$	mA

Dynamické hodnoty:  $\vartheta_a = 25^\circ\text{C}, U_{CC} = 5\text{ V}, R_L = 400\ \Omega, C_L = 15\text{ pF}$

Doba zpoždění průchodu signálu				
výstup z úrovně L na úroveň H ze vstupu R	$t_{PLH}$	16	$\leq 25$	ns
výstup z úrovně H na úroveň L ze vstupu R	$t_{PHL}$	23	$\leq 35$	ns
výstup z úrovně L na úroveň H ze vstupu C	$t_{PLH}$	20	$\leq 30$	ns
výstup z úrovně H na úroveň L ze vstupu C	$t_{PHL}$	21	$\leq 30$	ns

1) Nominální hodnoty platí při  $U_{CC} = 5\text{ V}, \vartheta_a = 25^\circ\text{C}$ .

2) Zkratovat se smí současně jen jeden výstup.

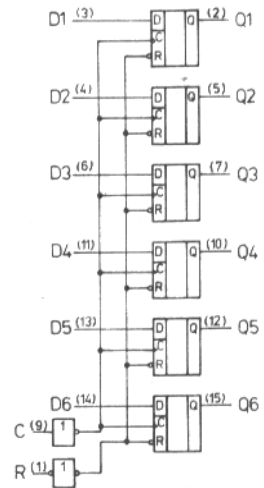
**FUNKČNÍ TABULKA**

Platí pro každý klopný obvod

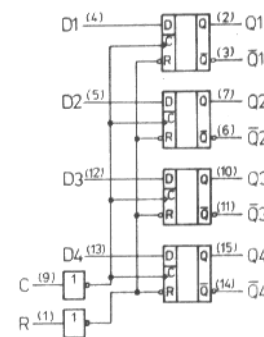
R	VSTUPY		VÝSTUPY	
	C	D	Q	Q <sup>3)</sup>
L	X	X	L	H
H	↑	H	H	L
H	↑	L	L	H
H	L	X	Q <sub>0</sub>	Q <sub>0</sub>

H — úroveň H, L — úroveň L  
 X — (libovolný stav) úroveň H nebo L  
 ↑ změna z nízké na vysokou úroveň  
 Q<sub>0</sub> — úroveň výstupu Q před nastavením ustálených podmínek na vstupu

3) Pouze 74175PC



74174PC



FUNKČNÍ BLOKOVÉ ZAPOJENÍ  
74175PC

**DOPORUČENÉ PRACOVNÍ PODMÍNKY:**

	min.	nom.	max.	
$U_{CC}$	4,75	5,0	5,25	V
$-I_{OH}$			0,8	mA
$I_{OL}$			16	mA
$f_C$	0		25	MHz
$t_w C, R$	20			ns
$t_{setup D}$	20			ns
$t_{setup R}$	25			ns
$t_{hold}$	5			ns
$\vartheta_a$	0		70	$^\circ\text{C}$

**MEZNÍ HODNOTY:**

	min.	max.	
$U_{CC}$		7	V
$U_I$		5,5	V
$\vartheta_a$	0	+70	$^\circ\text{C}$
$\vartheta_{stg}$	-65	+150	$^\circ\text{C}$

CHARAKTERISTICKÉ ÚDAJE:

UCY74180N  $\vartheta_a = 0^\circ\text{C} \dots +70^\circ\text{C}$

Vstupní napětí — úroveň H	$U_{IH}$	> 2,0	V
Vstupní napětí — úroveň L	$U_{IL}$	< 0,8	V
Výstupní napětí — úroveň H $U_{CC} = 4,75\text{ V}, U_{IH} = 2\text{ V}, U_{IL} = 0,8\text{ V}, I_{OH} = -0,8\text{ mA}$	$U_{OH}$	> 2,4	V
Výstupní napětí — úroveň L $U_{CC} = 4,75\text{ V}, U_{IH} = 2\text{ V}, U_{IL} = 0,8\text{ V}, I_{OL} = 16\text{ mA}$	$U_{OL}$	< 0,4	V
Vstupní proud — úroveň H vstupy dat 0 . . . 7 $U_{CC} = 5,25\text{ V}, U_I = 5,5\text{ V}$ $U_{CC} = 5,25\text{ V}, U_I = 2,4\text{ V}$	$I_{IH}$ $I_{IH}$	< 1 < 40	mA $\mu\text{A}$
vstup lichý O nebo sudý E $U_{CC} = 5,25\text{ V}, U_I = 5,5\text{ V}$ $U_{CC} = 5,25\text{ V}, U_I = 2,4\text{ V}$	$I_{IH}$ $I_{IH}$	< 1 < 80	mA mA
Vstupní proud — úroveň L vstupy dat 0 . . . 7 $U_{CC} = 5,25\text{ V}, U_{IL} = 0,4\text{ V}$	$-I_{IL}$	< 1,6	mA
vstup lichý O nebo sudý E $U_{CC} = 5,25\text{ V}, U_{IL} = 0,4\text{ V}$	$-I_{IL}$	< 3,2	mA
Výstupní proud zkratový $U_{CC} = 5,25\text{ V}$	$-I_{OS}$	18 . . . 55	mA
Odběr ze zdroje $U_{CC} = 5,25\text{ V}$	$I_{CC}$	< 56	mA

DYNAMICKÉ HODNOTY:

$U_{CC} = 5\text{ V}, \vartheta_a = 25^\circ\text{C}, N = 10, C_L = 15\text{ pF}, R_L = 400\ \Omega$

Doba zpoždění průchodu signálu na

- ze vstupu dat 0 . . . 7 na výstup sudý E0<sup>1)</sup>
- ze vstupu dat 0 . . . 7 na výstup lichý O0<sup>1)</sup>
- ze vstupu dat 0 . . . 7 na výstup sudý E0<sup>2)</sup>
- ze vstupu dat 0 . . . 7 na výstup lichý O0<sup>2)</sup>
- ze vstupu sudého E nebo lichého O  
na výstup sudý E0 nebo lichý O0

úroveň L	úroveň H	
$t_{PHL}$	$t_{PLH}$	
< 68	< 60	ns
< 38	< 48	ns
< 38	< 48	ns
< 68	< 60	ns
< 10	< 20	ns

1. Lichý vstup na zemním potenciálu
2. Sudý vstup na zemním potenciálu

FUNKČNÍ TABULKA

$\Sigma$ úrovní H na vstupech 0 . . . 7	VSTUP		VÝSTUP	
	SUDÝ E	LICHÝ O	SUDÝ E0	LICHÝ O0
SUDA	H	L	H	L
LICHA	H	L	L	H
SUDA	L	H	L	H
LICHA	L	H	H	L
X	H	H	L	L
X	L	L	H	H

CHARAKTERISTICKÉ ÚDAJE:  $\vartheta_a = 0^\circ\text{C} \dots +70^\circ\text{C}$ 

Vstupní napětí — úroveň H

 $U_{CC} = 4,75\text{ V}$ ,  $U_{OL} = 0,4\text{ V}$ ,  $I_{OL} = 40\text{ mA}$   
vstupy X nebo Y  
vstupy W1 nebo W0 $U_{IH}$  > 2,1 V  
 $U_{IH}$  > 2,0 V

Vstupní napětí — úroveň L

zápis vyloučen  
 $U_{CC} = 4,75\text{ V}$ ,  $U_{OL} = 0,4\text{ V}$ ,  $I_{OL} = 40\text{ mA}$   
vstupy X nebo Y  
vstupy W1 nebo W0 $U_{IL}$  < 0,8 V  
 $U_{IL}$  < 1,0 V

čtení vyloučeno

 $U_{CC} = 4,75\text{ V}$ ,  $U_{OH} = 5,5\text{ V}$ ,  $I_{OH} = 250\ \mu\text{A}$   
vstupy X nebo Y $U_{iL}$  < 1,0 V

Výstupní napětí — úroveň H

 $U_{CC} = 4,75\text{ V}$ ,  $I_{OH} = 250\ \mu\text{A}$  $U_{OH}$  > 5,5 V

Výstupní napětí — úroveň L

 $U_{CC} = 4,75\text{ V}$ ,  $I_{OL} = 40\text{ mA}$  $U_{OL}$  < 0,4 V

Vstupní proud — úroveň H

vstupy X nebo Y  
 $U_{CC} = 5,25\text{ V}$ ,  $U_{IH} = 4,5\text{ V}$   
 $U_{CC} = 5,25\text{ V}$ ,  $U_{IH} = 5,5\text{ V}$  $I_{IH}$  < 400  $\mu\text{A}$   
 $I_{IH}$  < 3 mAvstupy W0 nebo W1  
 $U_{CC} = 5,25\text{ V}$ ,  $U_{IH} = 2,4\text{ V}$   
 $U_{CC} = 5,25\text{ V}$ ,  $U_{IH} = 5,5\text{ V}$  $I_{IH}$  < 40  $\mu\text{A}$   
 $I_{IH}$  < 1 mA

Vstupní proud — úroveň L

 $U_{CC} = 5,25\text{ V}$ ,  $U_{iL} = 0,4\text{ V}$   
vstupy W0 nebo W1  
vstupy X nebo Y $-I_{iL}$  < 1,6 mA  
 $-I_{iL}$  < 11 mA

Odběr ze zdroje

 $U_{CC} = 5,25\text{ V}$  $I_{CC}$  < 91 mA

DYNAMICKÉ HODNOTY:

 $U_{CC} = 5\text{ V}$ ,  $\vartheta_a = +25^\circ\text{C}$ 

Doba zotavení po zápisu

 $C_L = 15\text{ pF}$ ,  $X_i$  a  $Y_i$  adresuje $t_{SR}$  < 60 nsDoba zpoždění průchodu signálu  
ze vstupu X, Y na výstup  $S_i$  nebo  $S_0$   
při přechodu do úrovně L $C_L = 15\text{ pF}$ ,  $X_1$  a  $Y_1$  adresuje $t_{PHL}$  < 45 ns $C_L = 200\text{ pF}$ ,  $X_1$  a  $Y_1$  adresuje $t_{PHL}$  < 55 ns $C_L = 15\text{ pF}$ ,  $X_1 \dots X_4$  a  $Y_1$  současně adresuje $t_{PHL}$  < 30 ns

při přechodu do úrovně H

 $C_L = 15\text{ pF}$ ,  $X_1$  a  $Y_1$  adresuje $t_{PLH}$  < 25 ns $C_L = 200\text{ pF}$ ,  $X_1$  a  $Y_1$  adresuje $t_{PLH}$  < 35 ns

## FUNKČNÍ TABULKA

	VSTUP				VÝSTUP	
	$X_i$	$Y_j$	W1	W0	$S_1$	$S_0$
Zápis (impulsy úrovně H na vstupu W1 nebo W0)	H	H	H L	L H	H	H
Čtení (impulsy úrovně L na výstupu $S_1$ nebo $S_0$ )	H	H	L	L	L H	H L
Žádná změna	L	H	X	X	H	H
	H	L	X	X	H	H
	L	L	X	X	H	H
Nedovolený stav	H	H	H	H	H	H

Tučný tisk — potenciály ke čtení nebo zápisu informací  
X — libovolný stav

**VELMI RYCHLÁ ARITMETICKO-LOGICKÁ JEDNOTKA, KTERÁ PROVÁDÍ 16 BINÁRNÍCH ARITMETICKÝCH OPERACÍ DVĚMA ČTYRBITOVÝMI SLOVY (SČÍTÁNÍ, ODEČÍTÁNÍ, POROVNÁNÍ, ZDVOJENÍ A DALŠÍCH 12 OPERACÍ) NEBO 16 LOGICKÝCH OPERACÍ DVOU BOOLEOVÝCH PROMĚNNÝCH (EXCLUSIVE-OR, POROVNÁNÍ, AND, NAND, OR, NOR A 10 DALŠÍCH OPERACÍ) PODLE FUNKČNÍ TABULKY. K VOLBĚ FUNKCE SE POUŽÍVAJÍ VSTUPY  $S_0 \dots S_3$  A ŘÍDICÍ VSTUP PRACOVNÍHO REŽIMU M.**

Jednotka pracuje s kladnou nebo zápornou logikou.

CHARAKTERISTICKÉ ÚDAJE:  $\theta_a = 0^\circ\text{C} \dots +70^\circ\text{C}$

Vstupní napětí — úroveň H	$U_{IH}$	$\geq 2,0$	V
Vstupní napětí — úroveň L	$U_{IL}$	$\leq 0,8$	V
Vstupní záchytné napětí $U_{CC} = 4,75 \text{ V}, -I_I = 12 \text{ mA}$	$-U_D$	$\leq 1,5$	V
Svodový proud výstupu A, B otevřený kolektor $U_{CC} = 4,75 \text{ V}, U_O = 5,5 \text{ V}$	$I_{CEX}$	$\leq 250$	$\mu\text{A}$
Výstupní napětí — úroveň H $U_{CC} = 4,75 \text{ V}, -I_{OH} = 0,8 \text{ mA}, U_I = U_{IH}$ nebo $U_{IL}$ podle funkční tabulky	$U_{OH}$	$\geq 2,4$	V
Výstupní napětí — úroveň L $U_{CC} = 4,75 \text{ V}, I_{OL} = 16 \text{ mA}, U_I = U_{IH}$ nebo $U_{IL}$ podle funkční tabulky	$U_{OL}$	$\leq 0,4$	V
Vstupní proud — úroveň H $U_{CC} = 5,25 \text{ V}, U_I = 2,4 \text{ V}$ vstup M	$I_{IH}$	$\leq 40$	$\mu\text{A}$
$A_0, A_1, A_2, A_3, B_0, B_1, B_2, B_3$	$I_{IH}$	$\leq 120$	$\mu\text{A}$
$S_0, S_1, S_2, S_3$	$I_{IH}$	$\leq 160$	$\mu\text{A}$
$C_n$	$I_{IH}$	$\leq 200$	$\mu\text{A}$
$U_{CC} = 5,25 \text{ V}, U_I = 5,5 \text{ V}$ všechny vstupy	$I_{IH}$	$\leq 1$	mA
Vstupní proud — úroveň L $U_{CC} = 5,25 \text{ V}, U_I = 0,4 \text{ V}$ vstup M	$-I_{IL}$	$\leq 1,6$	mA
$A_0, A_1, A_2, A_3, B_0, B_1, B_2, B_3$	$-I_{IL}$	$\leq 4,8$	mA
$S_0, S_1, S_2, S_3$	$-I_{IL}$	$\leq 6,4$	mA
$C_n$	$-I_{IL}$	$\leq 8,0$	mA
Výstupní proud zkratový $U_{CC} = 5,25 \text{ V}, U_O = 0 \text{ V}$	$-I_{OS}$	18...57	mA
Odběr ze zdroje — $U_{CC} = 5,25 \text{ V}$ $C_n = B_0 = B_1 = B_2 = B_3$ spojit na zem, všechny ostatní vstupy 4,5 V	$I_{CC}$	$\leq 140$	mA
$M = S_0 = S_1 = S_2 = S_3 = 4,5 \text{ V}$ , všechny ostatní vstupy spojit na zem	$I_{CC}$	$\leq 150$	mA

- $\overline{A_0} \dots \overline{A_3}$  číslicové vstupy A (aktivní v L)
- $\overline{B_0} \dots \overline{B_3}$  číslicové vstupy B (aktivní v L)
- $S_0 \dots S_3$  výběrové vstupy funkcí
- M řídicí vstup provozního stavu
- $C_n$  vstup přenosu
- $\overline{F_0} \dots \overline{F_3}$  funkční výstupy (aktivní v L)
- $\overline{A} = \overline{B}$  výstup komparátoru
- $\overline{G}$  výstup generovaného přenosu (aktivní v L)
- $\overline{P}$  výstup šířeného přenosu (aktivní v L)
- $C_{n+4}$  výstup přenosu

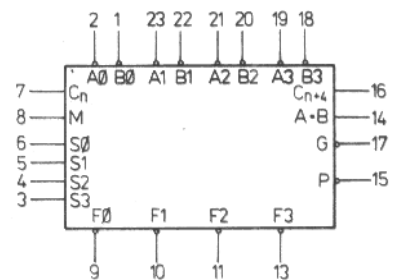
MEZNÍ HODNOTY:

	min.	max.	
$U_{CC}$	-0,5	+7,0	V
$U_I$	-0,5	+5,5	V
$I_I$	-30	+5	mA
$U_{OH}$	-0,5	+ $U_{CC}$	V
$I_{OL}$		+30	mA
$\theta_a$	0	+70	$^\circ\text{C}$
$\theta_{stg}$	-65	+150	$^\circ\text{C}$

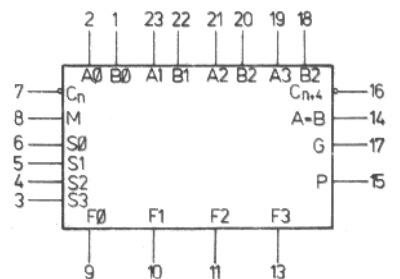
FUNKČNÍ TABULKA

VÝBĚROVÉ VSTUPY FUNKCI $S_3 \ S_2 \ S_1 \ S_0$	VSTUPY A VÝSTUPY V AKTIVNÍ ÚROVNI L		VSTUPY A VÝSTUPY V AKTIVNÍ ÚROVNI H	
	LOGICKÉ M = H	ARITMETICKÉ M = L, $C_n = L$	LOGICKÉ M = H	ARITMETICKÉ M = L, $C_n = H$
L L L L	$\overline{A}$	A minus 1	$\overline{A}$	A
L L L H	$\overline{AB}$	AB minus 1	$\overline{A+B}$	A + B
L L H L	$\overline{A+B}$	AB minus 1	AB	A + B
L L H H	H	minus 1	L	minus 1
L H L L	$\overline{A+B}$	A plus (A + $\overline{B}$ )	$\overline{AB}$	A plus AB
L H L H	$\overline{B}$	AB plus (A + $\overline{B}$ )	$\overline{B}$	(A + B) plus $\overline{AB}$
L H H L	$A \oplus B$	A minus B minus 1	$A \oplus B$	A minus B minus 1
L H H H	$A + \overline{B}$	A + $\overline{B}$	$\overline{AB}$	$\overline{AB}$ minus 1
H L L L	$\overline{AB}$	A plus (A + B)	$\overline{A+B}$	A plus AB
H L L H	$A \oplus B$	A plus B	$\overline{A \oplus B}$	A plus $\overline{B}$
H L H L	B	AB plus (A + B)	B	(A + $\overline{B}$ ) plus AB
H L H H	A + B	A + B	AB	AB minus 1
H H L L	L	A plus A'	H	A plus A'
H H L H	$\overline{AB}$	AB plus A	$A + \overline{B}$	(A + $\overline{B}$ ) plus A
H H H L	AB	AB plus A	A + B	(A + B) plus A
H H H H	A	A	A	A minus 1

LOGICKÉ SYMBOLY  
OPERANDY V AKTIVNÍ ÚROVNI L



OPERANDY V AKTIVNÍ ÚROVNI H





CHARAKTERISTICKÉ ÚDAJE:

MH74:  $\vartheta_a = 0 \dots +70 \text{ }^\circ\text{C}$   
MH84:  $\vartheta_a = -25 \dots +85 \text{ }^\circ\text{C}$   
MH54:  $\vartheta_a = -55 \dots +125 \text{ }^\circ\text{C}$

Hodnoty úrovní H, L vstupů a výstupů jsou stejné jako u logických členů

Vstupní proud – úroveň H

$U_{CC} = 5,25 \text{ V}$ ; MH54:  $U_{CC} = 5,5 \text{ V}$ ;  $U_{IH} = 2,5 \text{ V}$   
 $U_{CC} = 5,25 \text{ V}$ ; MH54:  $U_{CC} = 5,5 \text{ V}$ ;  $U_{IH} = 5,5 \text{ V}$

$I_{IH}$  < 40  $\mu\text{A}$   
 $I_{IH}$  < 1 mA

Vstupní proud – úroveň L

$U_{CC} = 5,25 \text{ V}$ ; MH54:  $U_{CC} = 5,5 \text{ V}$ ;  $U_{IL} = 0,4 \text{ V}$

$-I_{IL}$  < 1,6 mA

Výstupní proud zkratový

$U_{CC} = 5,25 \text{ V}$   
MH54:  $U_{CC} = 5,5 \text{ V}$

$-I_{OS}$  18 . . . 65 mA  
 $-I_{OS}$  20 . . . 65 mA

Odběr ze zdroje

$U_{CC} = 5,25 \text{ V}$   
MH54:  $U_{CC} = 5,5 \text{ V}$

$I_{CC}$  < 102 mA  
 $I_{CC}$  < 89 mA

DYNAMICKÉ HODNOTY:

$U_{CC} = 5 \text{ V}$ ,  $\vartheta_a = +25 \text{ }^\circ\text{C}$ ,  $N = 10$ ,  $C_L = 15 \text{ pF}$ ,  $R_L = 400 \text{ } \Omega$

Doba zpoždění průchodu signálu

ze vstupu CU na výstup CA  
ze vstupu CD na výstup BO  
ze vstupu CD nebo CU na výstup Q  
ze vstupu A, B, C nebo D na výstup Q  
ze vstupu R na výstup Q

$t_{PLH}$  < 26 ns  
 $t_{PLH}$  < 24 ns  
 $t_{PHL}$  < 24 ns  
 $t_{PHL}$  < 24 ns  
 $t_{PHL}$  < 38 ns  
 $t_{PHL}$  < 47 ns  
 $t_{PHL}$  < 40 ns  
 $t_{PHL}$  < 35 ns

DOPORUČENÉ PRACOVNÍ PODMÍNKY:

Vstupní kmitočet čítání

$f_{count}$  0 . . . 25 MHz

Šířka vstupních impulsů

$t_{PW}$  > 20 ns

Předstih dat

$t_{setup}$  > 20 ns

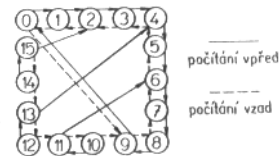
Přesah dat

$t_{hold}$  > 0 ns

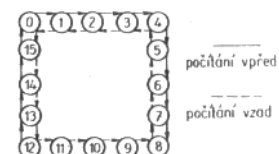
FUNKČNÍ TABULKA:

Nulování R	Nastavení předvolby L	Čítání vpřed CU	Čítání vzad CD	Druh činnosti
H	X	X	X	Nastavení „L“ (asynchr.)
L	L	X	X	Nastavení předvolby (asynchr.)
L	H	H	H	Bez změny
L	H	↑	H	Čítání vpřed
L	H	H	↓	Čítání vzad

H – vysoká úroveň  
L – nízká úroveň  
X – libovolný stav  
↑ – hodinový impuls, změna z nízké na vysokou úroveň



MH . . 192



MH . . 193

CHARAKTERISTICKÉ ÚDAJE:  $\vartheta_a = 0^\circ\text{C} \dots +70^\circ\text{C}$

Vstupní napětí — úroveň H	$U_{IH}$	> 2,0	V
Vstupní napětí — úroveň L	$U_{IL}$	< 0,8	V
Výstupní napětí — úroveň H $U_{CC} = 4,75\text{ V}, -I_{OH} = 0,8\text{ mA}$	$U_{OH}$	> 2,4	V
Výstupní napětí — úroveň L $U_{CC} = 4,75\text{ V}, I_{OL} = 16\text{ mA}$	$U_{OL}$	< 0,4	V
Statická šumová úroveň	1	> 0,4	V
Vstupní proud — úroveň H $U_{CC} = 5,25\text{ V}, U_{IH} = 2,4\text{ V}$ vstup MC	$I_{IH}$	< 80	$\mu\text{A}$
ostatní vstupy	$I_{IH}$	< 40	$\mu\text{A}$
$U_{CC} = 5,25\text{ V}, U_{IH} = 5,5\text{ V}$	$I_{IH}$	< 1	mA
Vstupní proud — úroveň L $U_{CC} = 5,25\text{ V}, U_{IL} = 0,4\text{ V}$ vstup MC	$-I_{IL}$	< 3,2	mA
ostatní vstupy	$-I_{IL}$	< 1,6	mA
Výstupní proud zkratový <sup>1)</sup> $U_{CC} = 5,25\text{ V}$	$-I_{OS}$	18 . . . 57	mA
Odběr ze zdroje $U_{CC} = 5,25\text{ V}$	$I_{CC}$	< 82	mA

DYNAMICKÉ HODNOTY:

$U_{CC} = 5\text{ V}, \vartheta_a = +25^\circ\text{C}, C_L = 15\text{ pF}, R_L = 400\ \Omega$

Maximální hodinový kmitočet	$f_{max}$	> 20	MHz
Doba zpoždění průchodu signálu ze vstupu C1, C2 na výstupy A, B, C nebo D při přechodu do úrovně H	$t_{PLH}$	< 35	ns
při přechodu do úrovně L	$t_{PHL}$	< 35	ns

DOPORUČENÉ PROVOZNI PODMÍNKY:

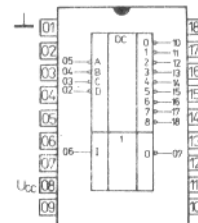
Logický zisk výstupu úroveň H <sup>2)</sup> úroveň L <sup>3)</sup>	$N_{OH}$ $N_{OL}$	max. 20 max. 10	
Šířka hodinového impulsu	$t_w\ CL$	> 15	ns
Doba předstihu pro vstupy A, B, C, D, SI	$t_{setup}$	> 20	ns
Doba přesahu pro vstupy A, B, C, D, SI	$t_{hold}$	> 0	ns
Doba předstihu pro vstup MC vůči C1 úroveň L	$t_1$	> 20	ns
úroveň H	$t_4$	> 10	ns
Doba předstihu pro vstup MC vůči C2 úroveň L	$t_3$	> 10	ns
úroveň H	$t_2$	> 20	ns

1. Zkratovat se smí současně jen jeden výstup — ne déle než 1 s.

2.  $N_{OH} = 1 = -I_{OH} = 40\ \mu\text{A}$

3.  $N_{OL} = 1 = I_{OL} = 1,6\text{ mA}$

MONOLITICKÝ BIPOLÁRNÍ DEKODÉR – BUDIČ DEVÍTÍMÍSTNÉHO ZOBRAZOVAČE SE SVĚTELNÝMI DIODAMI A INVERTUJÍCÍ ZESILOVAČ PRO ŘÍZENÍ VNITŘNÍHO NAPÁJENÍ KAPESNÍHO KALKULÁTORU.



Zapojení vývodů  
(pohled shora)

MEZNÍ HODNOTY:

	min.	max.	
$U_{CC}$	2,7	6,0	V
$U_I$	-0,5	6,0	V
$\vartheta_a$	10	45	°C
$\vartheta_{stg}$	0	70	°C

FUNKČNÍ TABULKA DEKODÉRU

vývod	vstupy				výstupy								
	A	B	C	D	0	1	2	3	4	5	6	7	8
kód	05	04	03	02	10	11	12	13	14	15	16	17	18
15	L	L	L	L	H	H	H	H	H	H	H	H	H
14	H	L	L	L	H	H	H	H	H	H	H	H	H
13	L	H	L	L	H	H	H	H	H	H	H	H	H
12	H	H	L	L	H	H	H	H	H	H	H	H	H
11	L	L	H	L	H	H	H	H	H	H	H	H	H
10	H	L	H	L	H	H	H	H	H	H	H	H	H
9	L	H	H	L	H	H	H	H	H	H	H	H	H
8	H	H	H	L	H	H	H	H	H	H	H	H	L
7	L	L	L	H	H	H	H	H	H	H	H	L	H
6	H	L	L	H	H	H	H	H	H	H	L	H	H
5	L	H	L	H	H	H	H	H	L	L	H	H	H
4	H	H	L	H	H	H	H	H	L	H	H	H	H
3	L	L	H	H	H	H	L	H	H	H	H	H	H
2	H	L	H	H	H	H	L	H	H	H	H	H	H
1	L	H	H	H	H	L	H	H	H	H	H	H	H
0	H	H	H	H	L	H	H	H	H	H	H	H	H

Pouzdro IO-18

CHARAKTERISTICKÉ ÚDAJE:  $\vartheta_a = 25^\circ\text{C}$ ,  $U_{CC} = 4,5\text{ V}$

**Dekodér – budič:**

Vstupní napětí – úroveň H	$U_{IH}$	$\geq 2,5$	V
Vstupní napětí – úroveň L	$U_{IL}$	$\leq 0,4$	V
Výstupní napětí v sepnutém stavu $I_{O(ON)} = 20\text{ mA}$	$U_{O(ON)}$	$\leq 0,5$	V
Výstupní proud v rozepnutém stavu $U_{O(OFF)} = 4,5\text{ V}$	$I_{O(OFF)}$	$\leq 150$	$\mu\text{A}$
Vstupní proud – úroveň H $U_I = 4,5\text{ V}$	$I_{IH}$	$\leq 0,5$	mA
Vstupní proud – úroveň L $U_I = -0,5\text{ V}$	$I_{IL}$	$\leq -150$	$\mu\text{A}$

**Invertor:**

Vstupní napětí – úroveň H	$U_{IH}$	$\geq 2,7$	V
Vstupní napětí – úroveň L	$U_{IL}$	$\leq 2,0$	V
Výstupní napětí – úroveň H $I_O = -100\ \mu\text{A}$	$U_{OH}$	$\geq 3,5$	V
Výstupní napětí – úroveň L $I_O = 4\text{ mA}$	$U_{OL}$	$\leq 2,0$	V
Vstupní proud – úroveň H $U_I = 4,5\text{ V}$	$I_{IH}$	$\leq 2,0$	mA
Vstupní proud – úroveň L $U_I = -0,5\text{ V}$	$I_{IL}$	$\leq -150$	$\mu\text{A}$
Výstupní proud zkratový	$I_{OS}$	1,2 ... 2,1	mA
Proudová spotřeba celého integrovaného obvodu	$I_{CC}$	$\leq 100$	$\mu\text{A}$

**LOGICKĚ INTEGROVANĚ OBVODY TTL  
SCHOTTKY TTL  
KATEGORIE B**

**MH74... S    MH74.. S... S  
MH84... S    MH84.. S... S  
MH54... S    MH54.. S... S**

LOGICKĚ INTEGROVANĚ OBVODY TTL SSI, MSI, SCHOTTKY TTL SSI KATEGORIE B mají zaručovány stejné elektrické vlastnosti jako obvody základní řady MH74..., MH84... a MH54... Navíc se na ně vztahují tato ustanovení a záruky:

Integrované obvody kategorie B jsou vyráběny za zvláštní péče a s uplatněním primárních třídících postupů ve sféře technologického procesu. Rozsah primárních třídících postupů včetně mezioperačních kontrol je určován výrobcem a blíže se nespécifikuje.

Výrobce věnuje trvalou péči zvyšování spolehlivosti, k čemuž využívá údajů získaných z praktického provozu součástek, zkoušení obvodů a výsledků rozborů zjištěných vad.

Součástky jsou kusově podrobeny sekundárnímu třídícímu postupu. Sekundární třídící postup je účinný pouze ve spojení s parametry technologického procesu a sám o sobě nepostačuje k zabezpečení záruk spolehlivosti. Sekundární třídící postup je specifikován postupy:

Teplotní stabilizace	provádí se při teplotě 140 °C ± 5 °C po dobu 24 h.
Teplotní cykly	součástky se podrobují teplotním cyklům s mezními hodnotami -55 °C do +125 °C po dobu 15 min u obvodů SSI a 19 min u obvodů MSI v každé teplotě. Provádí se 10 cyklů. Doba přechodu nejvýše 20 s.
Elektrická funkce	zkouška elektrické funkce se provádí při horní mezní teplotě součástky. Horní mezní teplotou se rozumí nejvyšší dovolená pracovní teplota dané řady součástek (MH74, MH84, MH54).
Měření statických parametrů	provádí se při normální teplotě (25 °C ± 5 °C) předepsanými metodami měření.

**ZNAČENÍ INTEGROVANÝCH OBVODŮ:**

Integrované obvody, dodávané podle popsaných podmínek, jsou součástkami spolehlivostní kategorie B. Typový znak těchto integrovaných obvodů je doplněn písmenem S na konci typového znaku.

Podle uvedených podmínek se dodávají tyto integrované obvody kategorie B:

**Integrované obvody TTL SSI**

MH7400S	MH8400S
MH7403S	MH8403S
MH7404S	MH8404S
MH7405S	MH8405S
MH7410S	MH8410S
MH7420S	MH8420S
MH7430S	MH8430S
MH7437S	MH8437S
MH7438S	MH8438S
MH7440S	MH8440S
MH7450S	MH8450S
MH7451S	MH8451S
MH7453S	MH8453S
MH7454S	MH8454S
MH7460S	MH8460S
MH7472S	MH8472S
MH7474S	MH8474S

**Integrované obvody TTL MSI**

MH7442S	MH8442S
MH7475S	MH8475S
MH7490S	MH8490S
MH7490AS	MH8490AS
MH7493S	MH8493S
MH7493AS	MH8493AS
MH7496S	MH8496S
MH74150S	MH84150S
MH74151S	MH84151S
MH74154S	MH84154S
MH74164S	MH84164S
MH74192S	MH84192S
MH74193S	MH84193S

Měření dynamických parametrů provádí se při normální teplotě (25 °C ± 5 °C) předepsanými metodami.

Elektrická stabilizace součástky, které prošly uvedenými předchozími postupy se podrobují elektrické stabilizaci (zahořování) v podmínkách předepsaného elektrického zatížení a při teplotě prostředí +80 °C; doba trvání stabilizačního postupu 5 dnů.

Měření statických parametrů při horní mezní teplotě

Zkouška elektrické funkce v dolní mezní teplotě

Měření statických parametrů při normální teplotě +25 °C ± 5 °C

**ZÁRUKY A REKLAMACE SPOLEHLIVOSTI:**

**Záruky:**

Na integrované obvody kategorie B je poskytována záruka zkoušené spolehlivosti, definovaná:

Elektrický režim	elektrické zatížení v mezích doporučených pracovních podmínek +80 °C
Teplota prostředí	
Zaručovaná intenzita poruch	$\lambda = 10^{-5}/h$
Konfidenční úroveň	60%
Kritéria poruch	havarijní poruchy (ztráta logické funkce, zkrat, přerušení)

**REKLAMACE:**

Zaručovanou intenzitu poruch lze reklamovat pouze na základě výsledků zkoušky, kterou provede reklamující za předepsaných podmínek záruk.

**SCHOTTKY TTL**

MH74S00S
MH74S03S
MH74S04S
MH74S10S
MH74S20S
MH74S37S
MH74S38S
MH74S40S
MH74S51S
MH74S64S
MH74S74S
MH74S112S
MH84S00S
MH84S03S
MH84S04S
MH84S10S
MH84S20S
MH84S37S
MH84S38S
MH84S40S
MH84S51S
MH84S64S
MH84S74S
MH84S112S
MH54S00S
MH54S03S
MH54S04S
MH54S10S
MH54S20S
MH54S37S
MH54S38S
MH54S40S
MH54S51S
MH54S64S
MH54S74S

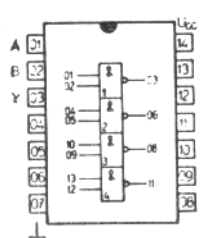
Typ	Označení	Log. funkce	Pouzdro
MH74S00 MH84S00 MH54S00	Čtveřice dvouvstupových pozitivních logických členů NAND	$Y = \overline{AB}$	IO 13
MH74S03 MH84S03 MH54S03	Čtveřice dvouvstupových pozitivních logických členů NAND s otevřeným kolektorovým výstupem	$Y = \overline{AB}$	IO 13
MH74S04 MH84S04 MH54S04	Šestice invertorů	$Y = \overline{A}$	IO 13
MH74S10 MH84S10 MH54S10	Trojice třívstupových pozitivních logických členů NAND	$Y = \overline{ABC}$	IO 13
MH74S20 MH84S20 MH54S20	Dvojice čtyřvstupových pozitivních logických členů NAND	$Y = \overline{ABCD}$	IO 13
MH74S37 MH84S37 MH54S37	Čtveřice dvouvstupových pozitivních výkonových logických členů NAND	$Y = \overline{AB}$	IO 13
MH74S38 MH84S38 MH54S38	Čtveřice dvouvstupových pozitivních výkonových logických členů NAND s otevřeným kolektorovým výstupem	$Y = \overline{AB}$	IO 13
MH74S40 MH84S40 MH54S40	Dvojice čtyřvstupových pozitivních výkonových logických členů NAND	$Y = \overline{ABCD}$	IO 13
MH74S51 MH84S51 MH54S51	Dvojice pozitivních logických členů AND-OR-INVERT	$Y = \overline{AB + CD}$	IO 13
MH74S64 MH84S64 MH54S64	Pozitivní 4-2-3-2 vstupový logický člen AND-OR-INVERT	$Y = \overline{ABCD + EF + GHI + JK}$	IO 13
MH74S74 MH84S74 MH54S74	Dvojitý bistabilní klopný obvod D		IO 13
MH74S112 MH84S112	Dvojice synchronních klopných obvodů J-K, vybavených asynchronními vstupy NASTAVENÍ a NULOVANÍ		IO 14

Pro zlepšení dynamických vlastností jsou u všech obvodů řady MH74S, MH84S, MH54S použity Schottkyho desaturací diody. Pro zvýšení spolehlivosti jsou vstupy opatřeny záchytnými diodami.

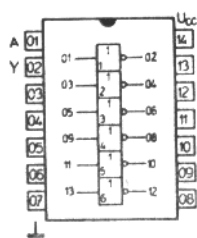
ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE	ŘADA	MH74S	MH84S	MH54S	
MEZNI HODNOTY					
Napětí zdroje	$U_{CC}$	max. +7	+7	+7	V
Napětí vstupu min. – max.	$U_I$	min. – max. -0,5 ... +5,5	-0,5 ... +5,5	-0,5 ... +5,5	V
Výstupní napětí 1)	$U_{OH}$	max. +7	+7	+7	V
Výstupní proud 1)	$I_{OL}$	max. +20	+20	+20	mA
Meziemitorové napětí 2)	$U_{EE}$	max. 5,5	5,5	5,5	V
Rozsah pracovních teplot	$\theta_a$	max. 0 ... +70	-25 ... +85	-55 ... +125	°C
Rozsah teplot při skladování	$\theta_{stg}$	max. -55 ... +155	-55 ... +155	-55 ... +155	°C

1) Platí pro MH...S03, ..S38

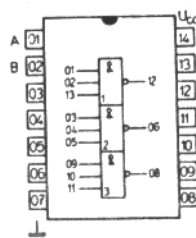
2) Napětí mezi emitory téhož vstupního tranzistoru (téhož logického členu).



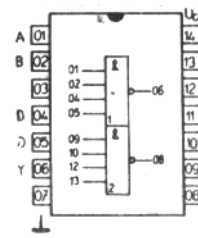
MH...S00, ..S03



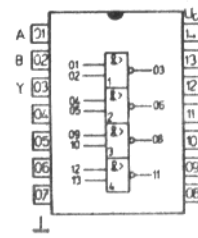
MH...S04



MH...S10



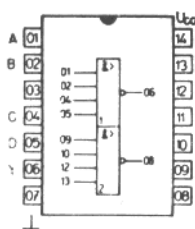
MH...S20



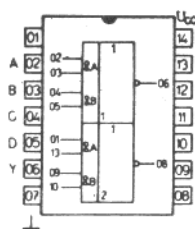
MH...S37, ..S38

DOPORUČENÉ PRACOVNÍ PODMINKY

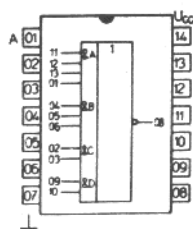
Rada		MH74S ..	MH84S ..	MH54S ..	
Napájecí napětí	$U_{CC}$	4,75 ... 5,25	4,75 ... 5,25	4,5 ... 5,5	V
Vstupní záchytné napětí	$U_{CC} = 4,75 \text{ V}, U_I = -18 \text{ mA}$	$-U_D$	< 1,2	—	V
	$U_{CC} = 4,5 \text{ V}, U_I = -18 \text{ mA}$	$-U_D$	—	< 1,2	V
Ztrátový výkon hradel					
MH .. S00, MH .. S10	P		23		mW
MH .. S03	P		21,5		mW
MH .. S04	P		26		mW
MH .. S20	P		21		mW
MH .. S37, MH .. S38	P		41		mW
MH .. S40	P		47		mW
MH .. S51	P		28		mW
MH .. S64	P		53		mW
Ztrátový výkon klopného obvodu					
MH .. S74	P		90		mW
MH .. S112	P		85		mW
Logický zisk		$N_L$		$N_H$	
MH .. S00, .. S10, .. S20		max. 10		max. 20	
MH .. S03		max. 15			
MH .. S40		max. 10		max. 20	
MH .. S74		max. 10		max. 20	
STATICKE ÚDAJE:					
Vstupní napětí — úroveň H		$U_{IH}$	> 2,0		V
Vstupní napětí — úroveň L		$U_{IL}$	< 0,8		V
Výstupní napětí — úroveň H		$U_{OH}$	> 2,7		V
MH74S .., MH84S ..		$U_{OH}$	> 2,5		V
MH54S ..					
Výstupní napětí — úroveň L		$U_{OL}$	< 0,5		V
Výstupní proud zkratový		$-I_{OS}$	40 ... 100		mA
MH .. S37, MH .. S40		$-I_{OS}$	50 ... 225		mA



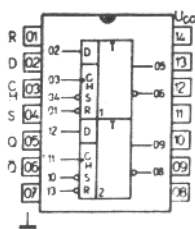
MH .. S40



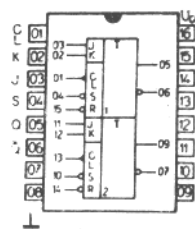
MH .. S51



MH .. S64



MH .. S74



MH .. S112

MH .. S00    MH .. S10    MH .. S38  
 MH .. S03    MH .. S20    MH .. S40  
 MH .. S04    MH .. S37    MH .. S51

SCHOTTKYHO LOGICKÉ  
 INTEGROVANÉ OBVODY TTL

CHARAKTERISTICKÉ ÚDAJE:

Vstupní napětí — úroveň H  
 $U_{CC} = 4,75 \text{ V}$ ; MH54S:  $U_{CC} = 4,5 \text{ V}$

Vstupní napětí — úroveň L  
 $U_{CC} = 4,75 \text{ V}$ ; MH54S:  $U_{CC} = 4,5 \text{ V}$

Výstupní napětí — úroveň H  
 $U_{CC} = 4,75 \text{ V}$ ; MH54S:  $U_{CC} = 4,5 \text{ V}$ ;  $U_{IL} = 0,8 \text{ V}$ ,  $U_{IH} = 4,5 \text{ V}$   
 $I_{OH} = -1 \text{ mA}$  (mimo MH .. S03, .. S38)

$I_{OH} = -3 \text{ mA}$  MH54S:  
 MH .. S37  
 MH54S37, .. S40

Výstupní napětí — úroveň L  
 $U_{CC} = 4,75 \text{ V}$ ; MH54S:  $U_{CC} = 4,5 \text{ V}$ ;  $U_{IH} = 2 \text{ V}$   
 $I_{OL} = 20 \text{ mA}$   
 $I_{OL} = 60 \text{ mA}$  MH54S37, .. S38, .. S40

Výstupní proud — úroveň H  
 $U_{CC} = 4,75 \text{ V}$ ; MH54S:  $U_{CC} = 4,5 \text{ V}$ ;  $U_{IL} = 0,8 \text{ V}$   
 $U_{OH} = 5,5 \text{ V}$ ,  $U_{IH} = 4,5 \text{ V}$  (jen MH .. S03, .. S38)

Vstupní proud — úroveň H  
 každý vstup  
 $U_{CC} = 5,25 \text{ V}$ ; MH54S:  $U_{CC} = 5,5 \text{ V}$ ;  $U_{IH} = 5,5 \text{ V}$ ,  $U_{IL} = 0 \text{ V}$   
 $U_{CC} = 5,25 \text{ V}$ ; MH54S:  $U_{CC} = 5,5 \text{ V}$ ;  $U_{IH} = 2,7 \text{ V}$ ,  $U_{IL} = 0 \text{ V}$   
 $U_{CC} = 5,25 \text{ V}$ ; MH54S:  $U_{CC} = 5,5 \text{ V}$ ;  $U_{IH} = 2,7 \text{ V}$ ,  $U_{IL} = 0 \text{ V}$   
 MH54S37, .. S38, .. S40

Vstupní proud — úroveň L  
 $U_{CC} = 5,25 \text{ V}$ ; MH54S:  $U_{CC} = 5,5 \text{ V}$ ;  $U_{IL} = 0,5 \text{ V}$ ,  $U_{IH} = 4,5 \text{ V}$   
 $U_{CC} = 5,25 \text{ V}$ ; MH54S:  $U_{CC} = 5,5 \text{ V}$ ;  $U_{IL} = 0,5 \text{ V}$ ,  $U_{IH} = 4,5 \text{ V}$   
 MH54S37, .. S38, .. S40

Výstupní proud zkratový  
 $U_{CC} = 5,25 \text{ V}$ ; MH54S:  $U_{CC} = 5,5 \text{ V}$ ,  $U_{IL} = 0 \text{ V}$   
 (mimo MH .. S03, .. S38)  
 MH54S37, .. S40

Odběr ze zdroje — úroveň H  
 $U_{CC} = 5,25 \text{ V}$ ; MH54S:  $U_{CC} = 5,5 \text{ V}$ ,  $U_{IL} = 0 \text{ V}$

MH .. S00  
 MH .. S03  
 MH .. S04  
 MH .. S10  
 MH .. S20  
 MH .. S37, .. S38  
 MH .. S40  
 MH .. S51

Odběr ze zdroje — úroveň L  
 $U_{CC} = 5,25 \text{ V}$ ; MH54S:  $U_{CC} = 5,5 \text{ V}$ ;  $U_I = 4,5 \text{ V}$

MH .. S00, .. S03  
 MH .. S04  
 MH .. S10  
 MH .. S20  
 MH .. S37, .. S38  
 MH .. S40  
 MH .. S51

DYNAMICKE ÚDAJE:

$U_{CC} = 5 \text{ V}$ ,  $\vartheta_a = 25^\circ\text{C}$ ,  $C_L = 15 \text{ pF}$ ,  $R_L = 280 \Omega$ ,  $U_{IH} = 2,7 \text{ V}$

Doba zpoždění signálu

MH .. S00, S04, S10, .. S20  
 MH .. S00, S04, S10, .. S20  
 MH .. S03  
 MH .. S03

$U_{CC} = 5 \text{ V}$ ,  $\vartheta_a = 25^\circ\text{C}$ ,  $C_L = 50 \text{ pF}$ ,  $R_L = 93 \Omega$ ,  $U_{IH} = 2,7 \text{ V}$

MH .. S51  
 MH .. S51  
 MH .. S40  
 MH .. S40

$U_{CC} = 5 \text{ V}$ ,  $\vartheta_a = 25^\circ\text{C}$ ,  $C_L = 15 \text{ pF}$ ,  $R_L = 93 \Omega$ ,  $U_{IH} = 2,7 \text{ V}$

MH .. S37  
 MH .. S37  
 MH .. S38  
 MH .. S38

MH74S...:  $\vartheta_a = 0^\circ\text{C}$ ,  $+25^\circ\text{C}$ ,  $+70^\circ\text{C}$   
 MH84S...:  $\vartheta_a = -25^\circ\text{C}$ ,  $+25^\circ\text{C}$ ,  $+85^\circ\text{C}$   
 MH54S...:  $\vartheta_a = -55^\circ\text{C}$ ,  $+25^\circ\text{C}$ ,  $+125^\circ\text{C}$

$U_{IH}$	> 2,0	V
$U_{IL}$	< 0,8	V
$U_{OH}$	> 2,7	V
$U_{OH}$	> 2,5	V
$U_{OH}$	> 2,7	V
$U_{OH}$	> 2,5	V
$U_{OL}$	< 0,5	V
$U_{OL}$	< 0,5	V
$I_{OH}$	< 250	$\mu\text{A}$
$I_{IH}$	< 1	$\text{mA}$
$I_{IH}$	< 50	$\mu\text{A}$
$I_{IH}$	< 100	$\mu\text{A}$
$-I_{IL}$	< 2	$\text{mA}$
$-I_{IL}$	< 4	$\text{mA}$
$-I_{OS}$	40 ... 100	$\text{mA}$
$-I_{OS}$	50 ... 225	$\text{mA}$
$I_{CCH}$	< 16	$\text{mA}$
$I_{CCH}$	< 13,2	$\text{mA}$
$I_{CCH}$	< 24	$\text{mA}$
$I_{CCH}$	< 12	$\text{mA}$
$I_{CCH}$	< 8	$\text{mA}$
$I_{CCH}$	< 36	$\text{mA}$
$I_{CCH}$	< 18	$\text{mA}$
$I_{CCH}$	< 17,8	$\text{mA}$
$I_{CCL}$	< 36	$\text{mA}$
$I_{CCL}$	< 54	$\text{mA}$
$I_{CCL}$	< 27	$\text{mA}$
$I_{CCL}$	< 18	$\text{mA}$
$I_{CCL}$	< 80	$\text{mA}$
$I_{CCL}$	< 44	$\text{mA}$
$I_{CCL}$	< 22	$\text{mA}$
$t_{PLH}$	2 ... 4,5	ns
$t_{PHL}$	2 ... 5,0	ns
$t_{PLH}$	2 ... 7,5	ns
$t_{PHL}$	2 ... 7,0	ns
$t_{PLH}$	2 ... 5,5	ns
$t_{PHL}$	2 ... 5,5	ns
$t_{PLH}$	2 ... 6,5	ns
$t_{PHL}$	2 ... 6,5	ns
$t_{PLH}$	< 6,5	ns
$t_{PHL}$	< 6,5	ns
$t_{PLH}$	< 10	ns
$t_{PHL}$	< 10	ns

## CHARAKTERISTICKÉ ÚDAJE:

Vstupní napětí — úroveň H

$$U_{CC} = 4,75 \text{ V}; \text{ MH54S: } U_{CC} = 4,5 \text{ V}$$

Vstupní napětí — úroveň L

$$U_{CC} = 4,75 \text{ V}; \text{ MH54S: } U_{CC} = 4,5 \text{ V}$$

Výstupní napětí — úroveň H

$$U_{CC} = 4,75 \text{ V}; \text{ MH54S: } U_{CC} = 4,5 \text{ V}$$
$$U_{IH} = 4,5 \text{ V}, U_{IL} = 0,8 \text{ V}, I_{OH} = -1 \text{ mA}$$

MH74S, MH84S  
MH54S

Výstupní napětí — úroveň L

$$U_{CC} = 4,75 \text{ V}; \text{ MH54S: } U_{CC} = 4,5 \text{ V}$$
$$U_{IH} = 2,0 \text{ V}, I_{OL} = 20 \text{ mA}$$

MH74S, MH84S  
MH54S

Vstupní proud — úroveň H

$$U_{CC} = 5,25 \text{ V}; \text{ MH54S: } U_{CC} = 5,5 \text{ V}$$

$$U_{IH} = 5,5 \text{ V}, U_{IL} = 0 \text{ V}$$

$$U_{IH} = 2,7 \text{ V}, U_{IL} = 0 \text{ V}$$

Vstupní proud — úroveň L

$$U_{CC} = 5,25 \text{ V}; \text{ MH54S: } U_{CC} = 5,5 \text{ V}$$

$$U_{IH} = 4,5 \text{ V}, U_{IL} = 0,3 \text{ V}$$

Výstupní proud zkratový

$$U_{CC} = 5,25 \text{ V}; \text{ MH54S: } U_{CC} = 5,5 \text{ V}$$

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

Odběr ze zdroje — úroveň H

$$U_{CC} = 5,25 \text{ V}; \text{ MH54S: } U_{CC} = 5,5 \text{ V}$$

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

Odběr ze zdroje — úroveň L

$$U_{CC} = 5,25 \text{ V}; \text{ MH54S: } U_{CC} = 5,5 \text{ V}$$

$$U_{IH} = 4,5 \text{ V}, U_{IL} = 0 \text{ V}$$

## DYNAMICKÉ ÚDAJE:

$$U_{CC} = 5 \text{ V}, \vartheta_a = 25 \text{ }^\circ\text{C}, C_L = 15 \text{ pF}, R_L = 280 \text{ } \Omega$$

Doba zpoždění signálu při průchodu

na úroveň H

na úroveň L

MH74S64:  $\vartheta_a = 0 \text{ }^\circ\text{C}, +25 \text{ }^\circ\text{C}, +70 \text{ }^\circ\text{C}$   
MH84S64:  $\vartheta_a = -25 \text{ }^\circ\text{C}, +25 \text{ }^\circ\text{C}, +85 \text{ }^\circ\text{C}$   
MH54S64:  $\vartheta_a = -55 \text{ }^\circ\text{C}, +25 \text{ }^\circ\text{C}, +125 \text{ }^\circ\text{C}$ 

$U_{IH}$	> 2,0	V
$U_{IL}$	< 0,8	V
$U_{OH}$ $U_{OH}$	> 2,7 > 2,5	V V
$U_{OL}$ $U_{OL}$	< 0,5 < 0,5	V V
$I_{IH}$ $I_{IH}$	< 1 < 50	mA $\mu\text{A}$
$-I_{IL}$	< 2	mA
$-I_{OS}$	40 . . . 100	mA
$I_{CCH}$	< 12,5	mA
$I_{CCL}$	< 16	mA
$t_{PLH}$	2 . . . 5,5	ns
$t_{PHL}$	2 . . . 5,5	ns



## CHARAKTERISTICKÉ ÚDAJE:

Vstupní napětí — úroveň H

$$U_{CC} = 4,75 \text{ V}; \text{ MH54S: } U_{CC} = 4,5 \text{ V}$$

Vstupní napětí — úroveň L

$$U_{CC} = 4,75 \text{ V}; \text{ MH54S: } U_{CC} = 4,5 \text{ V}$$

Výstupní napětí — úroveň H

$$U_{CC} = 4,75 \text{ V}; \text{ MH54S: } U_{CC} = 4,5 \text{ V}; U_{IL} = 0,8 \text{ V}$$

$$I_{OH} = -1 \text{ mA}, U_{IH} = 2 \text{ V}$$

MH74S74, MH84S74  
MH54S74

Výstupní napětí — úroveň L

$$U_{CC} = 4,75 \text{ V}; \text{ MH54S: } U_{CC} = 4,5 \text{ V}; U_{IH} = 2 \text{ V}$$

$$I_{OL} = 20 \text{ mA}, U_{IL} = 0,8 \text{ V}$$

Vstupní proud pro max. vstupní napětí  
každý vstup

$$U_{CC} = 5,25 \text{ V}; \text{ MH54S: } U_{CC} = 5,5 \text{ V}; U_{IH} = 5,5 \text{ V}, U_{IL} = 0 \text{ V}, U_I = 4,5 \text{ V}$$

Vstupní proud — úroveň H

$$U_{CC} = 5,25 \text{ V}; \text{ MH54S: } U_{CC} = 5,5 \text{ V}; U_{IH} = 2,7 \text{ V}, U_{IL} = 0 \text{ V}, U_I = 4,5 \text{ V}$$

vstup D

vstup R

vstup S

vstup CH

Vstupní proud — úroveň L

$$U_{CC} = 5,25 \text{ V}; \text{ MH54S: } U_{CC} = 5,5 \text{ V}; U_{IL} = 0,5 \text{ V}, U_{IH} = 4,5 \text{ V}, U_I = 0 \text{ V}$$

vstup D

vstup R

vstup S

vstup CH

Výstupní proud zkratový

$$U_{CC} = 5,25 \text{ V}; \text{ MH54S: } U_{CC} = 5,5 \text{ V}; U_{IL} = 0 \text{ V}, U_{IH} = 4,5 \text{ V}$$

Odběr ze zdroje

$$U_{CC} = 5,25 \text{ V}; \text{ MH54S: } U_{CC} = 5,5 \text{ V}; U_{IH} = 4,5 \text{ V}, U_{IL} = 0 \text{ V}$$

## DYNAMICKÉ ÚDAJE:

$$U_{CC} = 5 \text{ V}, \vartheta_a = +25^\circ\text{C}, N = 10, C_L = 15 \text{ pF}, R_L = 280 \Omega$$

Doba zpoždění signálu

ze vstupu S nebo R

na výstup Q nebo  $\bar{Q}$ 

ze vstupu S nebo R

na výstup Q nebo  $\bar{Q}$ 

vstup CH na úrovni H

vstup CH na úrovni L

ze vstupu CH na výstup Q nebo  $\bar{Q}$ 

Max. opakovací kmitočet hodinových impulsů

$$\text{MH74S74: } \vartheta_a = 0^\circ\text{C}, +25^\circ\text{C}, +70^\circ\text{C}$$

$$\text{MH84S74: } \vartheta_a = -25^\circ\text{C}, +25^\circ\text{C}, +85^\circ\text{C}$$

$$\text{MH54S74: } \vartheta_a = -55^\circ\text{C}, +25^\circ\text{C}, +125^\circ\text{C}$$

$U_{IH}$	> 2,0	V
$U_{IL}$	< 0,8	V
$U_{OH}$	> 2,7	V
$U_{OH}$	> 2,5	V
$U_{OL}$	< 0,5	V
$I_{IH}$	< 1	mA
$I_{IH}$	< 50	$\mu\text{A}$
$I_{IH}$	< 150	$\mu\text{A}$
$I_{IH}$	< 100	$\mu\text{A}$
$I_{IH}$	< 100	$\mu\text{A}$
$-I_L$	< 2	mA
$-I_L$	< 6	mA
$-I_L$	< 4	mA
$-I_L$	< 4	mA
$-I_{OS}$	40 . . . 100	mA
$I_{CC}$	< 50	mA
$t_{PLH}$	< 6	ns
$t_{PHL}$	< 13,5	ns
$t_{PHL}$	< 8	ns
$t_{PLH}$	< 9	ns
$t_{PHL}$	< 9	ns
$f_{max}$	> 75	MHz

## FUNKČNÍ TABULKA

VSTUPY				VÝSTUPY	
S	R	CH	D	Q	$\bar{Q}$
asynchronní režim					
L	H	X	X	H	L
H	L	X	X	L	H
L	L	X	X	H*	H*
synchronní režim					
H	H	↑	H	H	L
H	H	↑	L	L	H

H vysoká úroveň

L nízká úroveň

X může být úroveň H nebo L — pro funkci není rozhodující

\* tento stav trvá pouze v době, kdy oba asynchronní  
vstupy jsou na úrovni L

↑ přechod z úrovně L do úrovně H

CHARAKTERISTICKÉ ÚDAJE:

Vstupní napětí — úroveň H

$$U_{CC} = 4,75 \text{ V}$$

Vstupní napětí — úroveň L

$$U_{CC} = 4,75 \text{ V}$$

Výstupní napětí — úroveň H

$$U_{CC} = 4,75 \text{ V};$$

$$U_{IH} = 2 \text{ V}, U_{IL} = 0,8 \text{ V}, I_{OH} = -1 \text{ mA}$$

MH74S, MH84S

Výstupní napětí — úroveň L

$$U_{CC} = 4,75 \text{ V};$$

$$U_{IH} = 2 \text{ V}, U_{IL} = 0,8 \text{ V}, I_{OL} = 20 \text{ mA}$$

Vstupní proud pro max. vstupní napětí

$$U_{CC} = 5,25 \text{ V};$$

$$U_{IH} = 5,5 \text{ V}, U_{IL} = 0 \text{ V}$$

Vstupní proud — úroveň H

$$U_{CC} = 5,25 \text{ V};$$

$$U_{IH} = 2,7 \text{ V}, U_{IL} = 0 \text{ V}, U_I = 4,5 \text{ V}$$

vstup J, K

vstup CL

vstup R

vstup S

Vstupní proud — úroveň L

$$U_{CC} = 5,25 \text{ V};$$

$$U_{IH} = 4,5 \text{ V}, U_{IL} = 0,5 \text{ V}$$

vstup J, K

vstup CL

vstup R

vstup S

Výstupní proud zkratový

$$U_{CC} = 5,25 \text{ V};$$

$$U_{IH} = 4,5 \text{ V}, U_{IL} = 0 \text{ V}$$

Odběr ze zdroje

$$U_{CC} = 5,25 \text{ V};$$

$$U_{IH} = 4,5 \text{ V}, U_{IL} = 0 \text{ V}$$

DYNAMICKÉ ÚDAJE:

$$U_{CC} = 5 \text{ V}, \vartheta_a = +25^\circ\text{C}, C_L = 15 \text{ pF}, R_L = 280 \Omega$$

Doba zpoždění průchodu signálu

ze vstupu S nebo R

na výstup Q nebo  $\bar{Q}$

vstup na úrovni H

vstup na úrovni L

ze vstupu CL na výstup Q nebo  $\bar{Q}$

Max. opakovací kmitočet hodinových impulsů

FUNKČNÍ TABULKA • SYNCHRONNÍ REŽIM

VSTUPY 1)				VÝSTUPY 2)	
S	R	J	K	Q	$\bar{Q}$
H	H	L	L	S	$\bar{S}$
H	H	H	L	H	L
H	H	L	H	L	H
H	H	H	H	$\bar{S}$	S

1) Stav na vstupech před příchodem záporného napěťového skoku na vstupu CL

2) Stav na výstupech po skončení záporného napěťového skoku na vstupu CL

S stav výstupu Q po skončení předchozího záporného napěťového skoku na vstupu CL

MH74S:  $\vartheta_a = 0^\circ\text{C}, +25^\circ\text{C}, +70^\circ\text{C}$   
 MH84S:  $\vartheta_a = -25^\circ\text{C}, +25^\circ\text{C}, +85^\circ\text{C}$   
 MH54S:  $\vartheta_a = -55^\circ\text{C}, +25^\circ\text{C}, +125^\circ\text{C}$

$U_{IH}$	> 2,0	V
$U_{IL}$	< 0,8	V
$U_{OH}$	> 2,7	V
$U_{OL}$	< 0,5	V
$I_{IH}$	< 1	mA
$I_{IH}$	< 50	$\mu\text{A}$
$I_{IH}$	< 100	$\mu\text{A}$
$I_{IH}$	< 100	$\mu\text{A}$
$I_{IH}$	< 100	$\mu\text{A}$
$-I_{IL}$	< 1,6	mA
$-I_{IL}$	< 4	mA
$-I_{IL}$	< 7	mA
$-I_{IL}$	< 7	mA
$-I_{OS}$	40 ... 100	mA
$I_{CC}$	< 50	mA
$t_{PLH}$	2 ... 7	ns
$t_{PHL}$	2 ... 7	ns
$t_{PHL}$	2 ... 7	ns
$t_{PLH}$	2 ... 7	ns
$t_{PHL}$	2 ... 7	ns
$f_{max}$	> 80	MHz

ASYNCHRONNÍ REŽIM

VSTUPY					VÝSTUPY	
S	R	J	K	CL	Q	$\bar{Q}$
L	H	X	X	X	H	L
H	L	X	X	X	L	H
L	L	X	X	X	H*	H*

H vysoká úroveň L nízká úroveň

X může být H nebo L

S stav výstupu Q po skončení předchozího záporného skoku na vstupu CL

\* tento stav trvá pouze v době, kdy oba asynchronní vstupy jsou ve stavu L

Typ	Označení	Log. funkce	Pouzdro
MZH 115	čtveřice dvoustupových pozitivních logických členů NAND	$X = \overline{AB}$	IO 14
MZH 145	dvojice pětistupových pozitivních logických členů NAND	$X = \overline{ABCDE}$	IO 14
MZH 165	čtveřice převodníků signálů z řady MZ 100 na úroveň řady MH 74 (MH 54, MH 84)		IO 14
MZH 185	čtveřice dvoustupových pozitivních logických členů NAND s otevřeným kolektorem pro funkci převodníků signálů úrovní řady MH 74 (MH 54, MH84) na úroveň řady MZ 100		IO 13
MZJ 115	dvojitý bistabilní klopný obvod J—K		IO 14
MZK 105	monostabilní klopný obvod pro funkce klopného obvodu, obvodů pro zpoždění počátku impulsů, pro zpoždění spínání a zkracování impulsů		IO 14

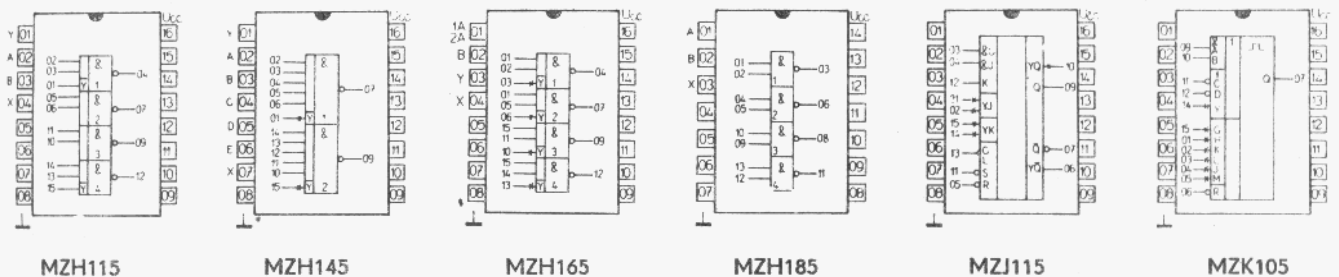
MEZNÍ HODNOTY:

Napájecí napětí	$U_{CC}$	max.	0 . . . 18	V
MZH185	$U_{CC}$	max.	0 . . . 7	V
Vstupní napětí	$U_I$	max.	0 . . . 18	V
MZH185	$U_I$	max.	0 . . . 5,5	V
Napětí na vývodu Y	$U_Y$	max.	-1 . . . +0,6	V
Proud vývodu Y	$I_Y$	max.	-10 . . . +2,0	V
Rozsah pracovních teplot okolí	$\vartheta_a$	max.	-25 . . . +85	°C
Rozsah skladovacích teplot	$\vartheta_{stg}$	max.	-55 . . . +155	°C

1) Napětí se rozumí vzhledem ke společnému bodu, kterým je vývod č. 8, u MZH 185 vývod č. 7.

CHARAKTERISTICKÉ HODNOTY:

Ztrátový výkon hradel	$P_{typ}$	27	mW
Šumová imunita	U	5	V



LOGICKÉ INTEGROVANÉ OBVODY DTL  
LOGICKÉ ČLENY NAND ● PŘEVODNÍK ÚROVNĚ MZ100 - TTL

MZH115  
MZH145  
MZH165

Teplota okolí	$\vartheta_a$	-25 ... +85	°C
Napájecí napětí	$U_{CC}$	11,4 ... 13,5    13,5 ... 17	V
Logický zisk max. úroveň L úroveň L úroveň H <sup>1)</sup>	MZH145 $N_{OL}$ $N_{OL}$ $N_{OH}$	10 30 100	10 30 100
Vstupní napětí — úroveň H $U_{CC} = 11,4$ V $U_{CC} = 13,5$ V	$U_{IH}$ $U_{IH}$	> 7,5 > 7,5	V V
Vstupní napětí — úroveň L $U_{CC} = 11,4$ V $U_{CC} = 13,5$ V $U_{CC} = 17,0$ V <sup>1)</sup>	$U_{IL}$ $U_{IL}$ $U_{IL}$	< 4,5 < 4,5 < 4,5	V V V
Výstupní napětí — úroveň H <sup>1)</sup> $U_{CC} = 11,4$ V, $U_{IL} = 4,5$ V, $-I_{OH} = 0,1$ mA $U_{CC} = 13,5$ V, $U_{IL} = 4,5$ V, $-I_{OH} = 0,1$ mA $U_{CC} = 17$ V, $U_{IL} = 4,5$ V, $-I_{OH} = 0,1$ mA	$U_{OH}$ $U_{OH}$ $U_{OH}$	> 10 > 10 > 12	V V V
Výstupní napětí — úroveň L $U_{CC} = 11,4$ V, $U_{IH} = 7,5$ V, $I_{OL} = 15$ mA    MZH115 $U_{CC} = 13,5$ V, $U_{IH} = 7,5$ V, $I_{OL} = 18$ mA    MZH115 $U_{CC} = 11,4$ V, $U_{IH} = 7,5$ V, $I_{OL} = 45$ mA    MZH145 $U_{CC} = 13,5$ V, $U_{IH} = 7,5$ V, $I_{OL} = 54$ mA    MZH145 $U_{CC} = 11,4$ V, $U_{IH} = 7,5$ V, $I_{OL} = 20$ mA    MZH165 $U_{CC} = 13,5$ V, $U_{IH} = 7,5$ V, $I_{OL} = 20$ mA    MZH165	$U_{OL}$ $U_{OL}$ $U_{OL}$ $U_{OL}$ $U_{OL}$ $U_{OL}$	< 1,7 < 1,7 < 1,7 < 1,7 < 0,4 < 0,4	V V V V V V
Vstupní proud — úroveň H $U_{CC} = 13,5$ V, $U_I = 17$ V    MZH115, MZH145 $U_{CC} = 17$ V, $U_I = 17$ V    MZH115, MZH145 $U_{CC} = 13,5$ V, $U_I = 17$ V vstup 2, 5, 11, 14    MZH165 $U_{CC} = 17$ V, $U_I = 17$ V vstup 2, 5, 11, 14    MZH165 $U_{CC} = 13,5$ V, $U_I = 17$ V vstup 1, 15    MZH165 $U_{CC} = 17$ V, $U_I = 17$ V vstup 1, 15    MZH165	$I_{IH}$ $I_{IH}$ $I_{IH}$ $I_{IH}$ $I_{IH}$ $I_{IH}$	< 1,0 < 1,0 < 1,0 < 1,0 < 2,0 < 1,0	$\mu$ A $\mu$ A $\mu$ A $\mu$ A $\mu$ A $\mu$ A
Vstupní proud — úroveň L $U_{CC} = 13,5$ V, $U_I = 1,7$ V $U_{CC} = 17$ V, $U_I = 1,7$ V $U_{CC} = 13,5$ V, $U_I = 1,7$ V vstup 2, 5, 11, 14    MZH165 $U_{CC} = 17$ V, $U_I = 1,7$ V vstup 2, 5, 11, 14    MZH165 $U_{CC} = 13,5$ V, $U_I = 1,7$ V vstup 1, 15    MZH165 $U_{CC} = 17$ V, $U_I = 1,7$ V vstup 1, 15    MZH165	$-I_{IL}$ $-I_{IL}$ $-I_{IL}$ $-I_{IL}$ $-I_{IL}$ $-I_{IL}$	< 1,5 < 1,8 < 1,5 < 1,8 < 3,0 < 3,6	mA mA mA mA mA mA
Zkratový výstupní proud $U_{CC} = 13,5$ V, $U_I = 0$ , $\vartheta_a = 25$ °C <sup>1)</sup> $U_{CC} = 17$ V, $U_I = 0$ , $\vartheta_a = 25$ °C <sup>1)</sup>	$-I_{OS}$ $-I_{OS}$	10 ... 50 15 ... 60	mA mA
Odběr ze zdroje — úroveň H (celý obvod) $U_{CC} = 13,5$ V, $U_I = 0$ V    MZH115 $U_{CC} = 13,5$ V, $U_I = 0$ V    MZH145 $U_{CC} = 17,0$ V, $U_I = 0$ V    MZH115 $U_{CC} = 17,0$ V, $U_I = 0$ V    MZH145 $U_{CC} = 13,5$ V; $U_{CC} = 17$ V; $U_I = 0$ V    MZH165	$I_{CCH}$ $I_{CCH}$ $I_{CCH}$ $I_{CCH}$ $I_{CCH}$	< 6,4 < 3,2 < 8,4 < 4,2 < 18	mA mA mA mA mA
Odběr ze zdroje — úroveň L (celý obvod) $U_{CC} = 13,5$ V, $U_I = 13,5$ V    MZH115 $U_{CC} = 13,5$ V, $U_I = 13,5$ V    MZH145 $U_{CC} = 17,0$ V, $U_I = 17,0$ V    MZH115 $U_{CC} = 17,0$ V, $U_I = 17,0$ V    MZH145 $U_{CC} = 13,5$ V, $U_I = 13,5$ V    MZH165 $U_{CC} = 17,0$ V, $U_I = 17,0$ V    MZH165	$I_{CCL}$ $I_{CCL}$ $I_{CCL}$ $I_{CCL}$ $I_{CCL}$ $I_{CCL}$	< 12,0 < 6,0 < 16,0 < 8,0 < 24 < 28	mA mA mA mA mA mA
DYNAMICKÉ HODNOTY: $U_{CC} = 12$ V, $C_L = 10$ pF, $\vartheta_a = 25$ °C			
Doba zpoždění průchodu signálu při přechodu do úrovně H <sup>1)</sup> do úrovně L <sup>1)</sup> do úrovně H do úrovně L	$t_{PLH}$ $t_{PHL}$ MZH165 $t_{PLH}$ MZH165 $t_{PHL}$	90 ... 310 90 ... 310 < 300 < 500	ns ns ns ns
Doba čela	$t_r$	200 ... 570	ns
Doba týlu	$t_f$	70 ... 210	ns

FUNKČNÍ TABULKA

MZH165

A	B	X
L	L	H
H	L	H
L	H	H
H	H	L

<sup>1)</sup> Mimo MZH165

CHARAKTERISTICKÉ ÚDAJE:

Hodnoty úrovní H, L vstupů a výstupů jsou stejné s úrovněmi logických členů řady MH74

		MZH 185	
Teplota okolí	$\vartheta_a$	-25 ... +85	°C
Napájecí napětí	$U_{CC}$	4,75 ... 5,25	V
Vstupní proud — úroveň H $U_{CC} = 4,75 \text{ V}, U_{IL} = 0,8 \text{ V}, U_{OH} = 18 \text{ V}$	$I_{OH}$	< 250	$\mu\text{A}$
Odběr ze zdroje — úroveň H (celý obvod) $U_{CC} = 5 \text{ V}, U_I = 0 \text{ V}$	$I_{CCH}$	< 8,0	mA
Odběr ze zdroje — úroveň L (celý obvod) $U_{CC} = 5 \text{ V}, U_I = 5 \text{ V}$	$I_{CCL}$	< 48	mA

DYNAMICKÉ HODNOTY:  $U_{CC} = 5 \text{ V}, \vartheta_a = 25 \text{ }^\circ\text{C}, U = 12 \text{ V}$

Doba zpoždění průchodu signálu při přechodu do úrovně L	$t_{PHL}$	—	< 60	ns
do úrovně H	$t_{PLH}$		< 300	ns

CHARAKTERISTICKÉ ÚDAJE:

		MZJ 115		
Teplota okolí	$\vartheta_a$	-25 ... +85	°C	
Napájecí napětí	$U_{CC}$	11,4 ... 13,5	13,5 ... 17	V
Logický zisk max. — úroveň L	$N_{OL}$	30	30	
úroveň H	$N_{OH}$	100	100	
Délka hodinového impulsu min.	$t_p$ (clock)	600	600	ns
Délka nastavovacího impulsu min.	$t_r$ ( $\bar{S}$ )	1,0	1,0	$\mu\text{s}$
Délka nulovacího impulsu min.	$t_p$ ( $\bar{R}$ )	1,0	1,0	$\mu\text{s}$
Předstih minimální	$t_{setup}$	0	0	ns
Přesah minimální	$t_{hold}$	0	0	ns

Hodnoty úrovní H, L vstupů a výstupů jsou stejné s logickými členy MZH115.

Napájecí napětí	$U_{CC}$	13,5	17,0	V
Vstupní proud — úroveň H $U_I = 17 \text{ V}$				
každý vstup kromě hodin	$I_{IH}$	< 1,0	< 1,0	$\mu\text{A}$
hodinový vstup	$I_{IH}$	< 3,0	< 3,0	$\mu\text{A}$
Vstupní proud — úroveň L $U_I = 1,7 \text{ V}$				
každý vstup kromě hodin	$-I_{IL}$	< 1,5	< 1,8	mA
hodinový vstup	$-I_{IL}$	< 3,0	< 3,6	mA
Odběr ze zdroje	$I_{CC}$	< 14	< 20	mA

DYNAMICKÉ HODNOTY:  $U_{CC} = 12 \text{ V}, C_L = 10 \text{ pF}, \vartheta_a = 25 \text{ }^\circ\text{C}$

Doba zpoždění průchodu signálu při přechodu do úrovně H přes R - výstup nebo výstup	$t_{PLH}$	70 ... 330	ns
do úrovně L přes R - výstup nebo výstup	$t_{PHL}$	180 ... 580	ns
do úrovně H přes hodiny — výstup	$t_{PLH}$	160 ... 520	ns
do úrovně L přes hodiny — výstup	$t_{PHL}$	270 ... 770	ns
Doba čela	$t_r$	200 ... 570	ns
Doba týlu	$t_f$	70 ... 210	ns

MZJ115

FUNKČNÍ TABULKA

$t_n$		$t_{n+1}$
J	K	Q
L	L	$Q_n$
H	L	H
L	H	L
H	H	$\bar{Q}_n$

Činnost vstupů  $\bar{R}$  a  $\bar{S}$ :

Přivedením úrovně L na vstup  $\bar{R}$  se nastaví výstup Q do úrovně L.

Přivedením úrovně H na vstup  $\bar{S}$  se nastaví výstup Q do úrovně H.

Činnost vstupů  $\bar{R}$  a  $\bar{S}$  není závislá na hodinovém vstupu.

MZH185

FUNKČNÍ TABULKA

A	B	X
L	L	H
H	L	H
L	H	H
H	H	L

Teplota okolí	$\theta_a$	-25 ... +85	°C
Napájecí napětí	$U_{CC}$	11,4 ... 13,5    13,5 ... 17	V
Vstupní napětí — úroveň H $U_{CC} = 11,4$ V	$U_{IH}$	> 7,5	V
Vstupní napětí — úroveň L $U_{CC} = 11,4$ V $U_{CC} = 13,5$ V $U_{CC} = 17,0$ V	$U_{IL}$ $U_{IL}$ $U_{IL}$	< 4,5 < 4,5 < 4,5	V V V
Výstupní napětí — úroveň H $U_{CC} = 11,4$ V, $U_{IL} = 4,5$ V, $-I_O = 0,1$ mA $U_{CC} = 13,5$ V, $U_{IL} = 4,5$ V, $-I_O = 0,1$ mA $U_{CC} = 17,0$ V, $U_{IL} = 4,5$ V, $-I_O = 0,1$ mA	$U_{OH}$ $U_{OH}$ $U_{OH}$	> 10 > 10 > 12	V V V
Výstupní napětí — úroveň L $U_{CC} = 11,4$ V, $U_{IH} = 7,5$ V, $I_O = 15$ mA $U_{CC} = 13,5$ V, $U_{IH} = 7,5$ V, $I_O = 18$ mA	$U_{OL}$ $U_{OL}$	< 1,7 < 1,7	V V
Vstupní proud — úroveň H $U_{CC} = 13,5$ V, $U_{IH} = 17$ V $U_{CC} = 17,0$ V, $U_{IH} = 17$ V	$I_{IH}$ $I_{IH}$	< 1,0 < 1,0	$\mu$ A $\mu$ A
Vstupní proud — úroveň L $U_{CC} = 13,5$ V, $U_{IL} = 1,7$ V $U_{CC} = 17,0$ V, $U_{IL} = 1,7$ V	$-I_{IL}$ $-I_{IL}$	< 1,5 < 1,8	mA mA
Výstupní proud zkratový $U_{CC} = 13,5$ V, $\theta_a = 25$ °C $U_{CC} = 17,0$ V, $\theta_a = 25$ °C	$-I_{OS}$ $-I_{OS}$	9 ... 25 9 ... 25	mA mA
Odběr ze zdroje — úroveň L $U_{CC} = 13,5$ V $U_{CC} = 17,0$ V	$I_{CCL}$ $I_{CCL}$	< 19,0 < 23,0	mA mA
Odběr ze zdroje — úroveň H $U_{CC} = 13,5$ V $U_{CC} = 17,0$ V	$I_{CCH}$ $I_{CCH}$	< 18,5 < 22,0	mA mA

DYNAMICKÉ HODNOTY:  $U_{CC} = 12$  V,  $U_{CC} = 15$  V,  $\theta_a = 25$  °C

Šířka výstupního impulsu pro režim

L, J a M spojeno nebo  
J a M spojeno  
 $R_t = 40$  k $\Omega$ ,  $C_t = 0$  pF

$t_Q$  < 400 ns

Doba zpoždění přenosu signálu

$t_{PLH}$  350 ns

Doba zpoždění přenosu signálu pro režimy:

L a K spojeno,  
nulování režimů, u nichž je L a K spojeno  
pro ostatní režimy

$t_{PHL}$  0,1  $t_t$  ns  
 $t_{PHL}$  220 ns

Zotavovací doba

$t_t$   $(C_O + C_t) \cdot 10^3$  s, F

Vnitřní kapacita časové konstanty  
mezi vývodem H a zemí

$C_O$  10 pF

DOPORUČENÉ PRACOVNÍ PODMINKY:

Šířka vstupních impulsů (A, B, C, D)

$t_f$  > 500 ns

Šířka nulovacího impulsu ( $\bar{R}$ )

$t_{\bar{R}}$  > 500 ns

Štířmost překlápěcích hran vstupních impulsů

vstupy A, B  
vstupy C, D

$t_{V_{LH}}$  > 0,1 V/ $\mu$ s

$t_{V_{HL}}$  > 1 V/ $\mu$ s

Předstih (vstupy C, D)

$t_v$  > 500 ns

Logický zisk — úroveň H  
úroveň L

$N_{OH}$  max. 100  
 $N_{OL}$  max. 10

Odpor časové konstanty  
přesné pásmo

$R_t$  5 ... 500 k $\Omega$

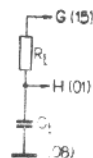
$R_i$  40 ... 200 k $\Omega$

Kapacity vnější časové konstanty

$C_t$  0 ... (není omezeno) pF

Integrační kapacita

$C_N$  0 ... 500 pF



**TŘI ZÁKLADNÍ OBVODY MIKROPROCESOROVÉHO SYSTÉMU MH3000 MOHOU V SOUČINNOSTI SE STANDARDNÍMI BIPOLÁRNÍMI PAMĚTI ROM POSTAČIT KE KONSTRUKCI VELMI VÝKONNÉHO PROCESORU S MINIMÁLNÍM POČTEM POMOCNÝCH LOGICKÝCH OBVODŮ. PŘÍKLAD BLOKOVÉHO ZAPOJENÍ BIPOLÁRNÍHO MIKROPROCESOROVÉHO SYSTÉMU, KTERÝ SLOUŽÍ JAKO TYPICKÝ PROCESOR 16 BITŮ (MIKROPOČÍTAČ).**

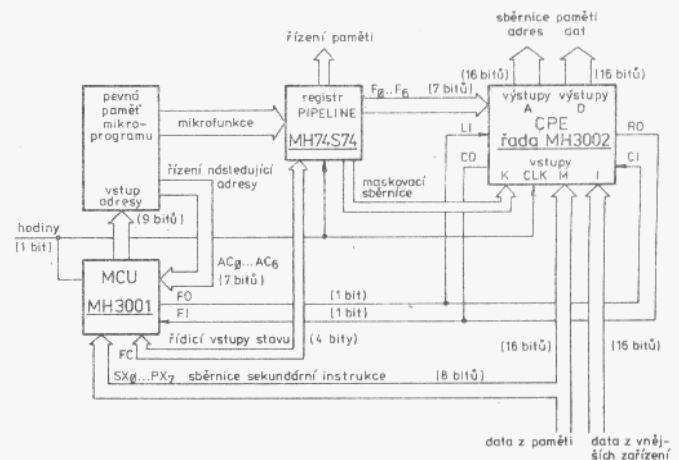
Typ	Druh	Pouzdro
MH3001	Řídicí obvod mikroprogramu (MCU) – řídí sled načítání mikroinstrukcí z paměti mikroprogramu. Zahrnuje funkce a obvody: adresovací řídicí funkce, řídicí stavové (příznakové) funkce, funkce načtení (LOAD), generování vybavovacího signálu přerušeni (ISE).	IO–20 IO–20/C
MH3002	Centrální procesorový obvod (CPE) – realizuje aritmetické, logické a registrové funkce 2 bity širokého řezu mikroprogramovatelným centrálním procesorem. Pro konstrukci úplné centrální procesorové jednotky se šířkou slova dat N bitů je zapotřebí pouze vytvořit pole spojením N/2 obvodů CPE. Takto vytvořené procesorové pole vykonává funkce: aritmetika s doplňkem do 2, logický součin, součin, negace, nonekvivalence, inkrementování a dekrementování, posuv vlevo a vpravo, testování bitů a detekce nuly, generování přenosu pro MH3003, vícenásobné sběrnice dat a adres.	IO–19
MH3003	Obvod pro urychlení (LCG) – umožňuje rychlé předvídání přenosu přes úplnou řadu centrálních procesorových obvodů 16 bitů (CPE).	IO–19

MEZNÍ HODNOTY:

	min.	max.	
Napájecí napětí $U_{CC}$	-0,5	+7,0	V
Vstupní napětí <sup>1)</sup> $U_I$	-1,0	+5,5	V
Výstupní napětí včetně napájení <sup>1)</sup> $U_O$	-0,5	+7,0	V
Výstupní proud $I_O$		100	mA
Rozsah pracovních teplot okolí <sup>2)</sup> $\theta_a$	0	+70	°C
Rozsah skladovacích teplot $\theta_{stg}$	-55	+150	°C

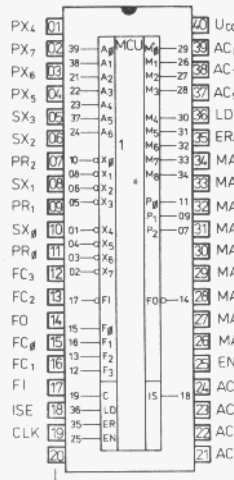
CHARAKTERISTICKÉ ÚDAJE:

Výstupní napětí – úroveň H $U_{OH}$	$\geq 2,4$	V
Výstupní napětí – úroveň L $U_{OL}$	$\leq 0,45$	V
Vstupní napětí – úroveň H $U_{IH}$	$\geq 2,0$	V
Vstupní napětí – úroveň L $U_{IL}$	$\leq 0,8$	V
Záchranné napětí $U_{CC} = 5,25 V$ , $I_I = -5mA$	$-U_D$	$\leq 1,0$ V

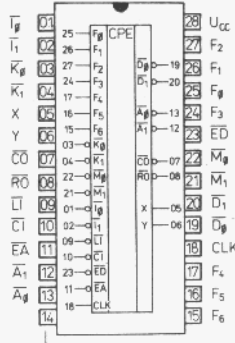


<sup>1)</sup> Napětí se rozumí vzhledem ke společnému bodu (L).  
<sup>2)</sup> Provoz mimo daný rozsah teplot se nezaručuje.

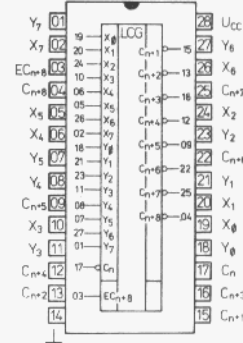
FUNKČNÍ BLOKOVÉ ZAPOJENÍ PROCESORU 16 BITŮ



MH3001



MH3002



MH3003

### CHARAKTERISTICKÉ ÚDAJE: $\vartheta_a = 0^\circ\text{C} \dots +70^\circ\text{C}$

#### Vstupní proud – úroveň L

$U_{CC} = 5,25\text{ V}$ ,  $U_{IH} = 4,5\text{ V}$ ,  
 $U_{IL} = 0,45\text{ V}$ ,  $U_I = 0\text{ V}$

pouze vstup CLK  
pouze vstup EN  
všechny vstupy mimo CLK a EN

$-I_{IL}$	$\leq 750$	$\mu\text{A}$
$-I_{IL}$	$\leq 500$	$\mu\text{A}$
$-I_{IL}$	$\leq 250$	$\mu\text{A}$

#### Vstupní proud – úroveň H

$U_{CC} = 5,25\text{ V}$ ,  $U_{IH} = 5,25\text{ V}$ ,  
 $U_{IL} = 0\text{ V}$ ,  $U_I = 4,5\text{ V}$

pouze vstup CLK  
pouze vstup EN  
všechny vstupy mimo CLK a EN

$I_{IH}$	$\leq 120$	$\mu\text{A}$
$I_{IH}$	$\leq 80$	$\mu\text{A}$
$I_{IH}$	$\leq 40$	$\mu\text{A}$

#### Výstupní proud – úroveň H

$U_{CC} = 5,25\text{ V}$ ,  $U_{IH} = 2,0\text{ V}$ ,  
 $U_{IL} = 0,8\text{ V}$ ,  $U_O = 5,25\text{ V}$

$I_{OH}$	$\leq 100$	$\mu\text{A}$
----------	------------	---------------

#### Zkratový proud výstupu

všechny výstupy mimo  $PR_0 \dots PR_2$

$U_{CC} = 5,0\text{ V}$ ,  $U_{IH} = 2,0\text{ V}$ ,  $U_{IL} = 0,8\text{ V}$

$-I_{OS}$	$15 \dots 60$	$\text{mA}$
-----------	---------------	-------------

#### Příkon ze zdroje – úroveň L

$U_{CC} = 5,25\text{ V}$ ,  $U_{IH} = 4,5\text{ V}$ ,  $U_{IL} = 0\text{ V}$

$I_{CCL}$	$\leq 240$	$\text{mA}$
-----------	------------	-------------

#### Svodový proud výstupu – úroveň H

$U_{CC} = 5,25\text{ V}$ ,  $U_{IH} = 2,0\text{ V}$ ,  
 $U_{IL} = 0,8\text{ V}$ ,  $U_O = 5,25\text{ V}$

všechny výstupy mimo  $PR_0 \dots PR_2$

$I_{OZH}$	$\leq 100$	$\mu\text{A}$
-----------	------------	---------------

#### Svodový proud výstupu – úroveň L

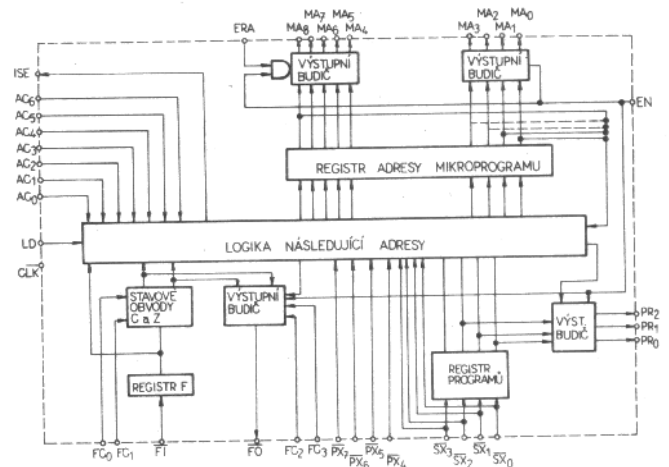
$U_{CC} = 5,25\text{ V}$ ,  $U_{IH} = 2,0\text{ V}$ ,  
 $U_{IL} = 0,8\text{ V}$ ,  $U_O = 0,45\text{ V}$

všechny výstupy mimo  $PR_0 \dots PR_2$ , ISE

$I_{OZL}$	$\leq 100$	$\mu\text{A}$
-----------	------------	---------------

### DYNAMICKÉ HODNOTY: $U_{CC} = 5\text{ V}$ , $\vartheta_a = 0^\circ\text{C} \dots +70^\circ\text{C}$

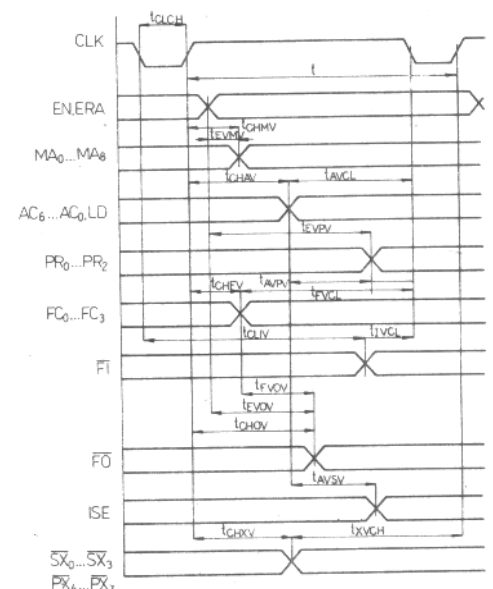
Doba cyklu	$t$	$\leq 85$	$\text{ns}$
Šířka hodinového impulsu	$t_{CLCH}$	$\leq 30$	$\text{ns}$
Doba předstihu dat na vstupech $AC_0 \dots AC_6$ a LD před hodinovým impulsem	$t_{AVCL}$	$\leq 10$	$\text{ns}$
Doba předstihu dat na vstupech $FC_0 \dots FC_3$ před hodinovým impulsem	$t_{FVCL}$	$\leq 0$	$\text{ns}$
Doba předstihu dat na vstupech $SX_0 \dots SX_3$ , $PX_4 \dots PX_7$ před hodinovým impulsem	$t_{XVCH}$	$\leq 35$	$\text{ns}$
Doba předstihu dat na vstupu FI před hodinovým impulsem	$t_{IVCL}$	$\leq 15$	$\text{ns}$
Doba přesahu dat na vstupech $AC_0 \dots AC_6$ a LD vzhledem k hodinovému impulsu	$t_{CHAV}$	$\leq 5$	$\text{ns}$
Doba přesahu dat na vstupech $FC_0 \dots FC_3$ vzhledem k hodinovému impulsu	$t_{CHEV}$	$\leq 0$	$\text{ns}$
Doba přesahu dat na vstupech $SX_0 \dots SX_3$ , $PX_4 \dots PX_7$ vzhledem k hodinovému impulsu	$t_{CHXV}$	$\leq 20$	$\text{ns}$
Doba přesahu dat na vstupu FI vzhledem k hodinovému impulsu	$t_{CLIV}$	$\leq 20$	$\text{ns}$
Doba zpoždění signálu na výstupu FO od hodinového impulsu	$t_{CHOV}$	$10 \dots 45$	$\text{ns}$
Doba zpoždění signálu na výstupech $MA_0 \dots MA_8$ od hodinového impulsu	$t_{CHMV}$	$10 \dots 45$	$\text{ns}$
Doba zpoždění signálu na výstupu FO od vstupů $FC_2 \dots FC_3$	$t_{FVOV}$	$\leq 30$	$\text{ns}$
Doba zpoždění signálu na výstupech $PR_0 \dots PR_2$ od řídicích vstupů AC	$t_{AVPV}$	$\leq 40$	$\text{ns}$
Doba zpoždění signálu na výstupech $PR_0 \dots PR_3$ od vybavovacího vstupu EN	$t_{EVPV}$	$\leq 32$	$\text{ns}$
Doba zpoždění signálu na výstupech $MA_0 \dots MA_8$ od vybavovacích vstupů EN a ERA	$t_{EVMV}$	$\leq 32$	$\text{ns}$
Doba zpoždění signálu na výstupu FO od vybavovacího vstupu EN	$t_{EVOV}$	$\leq 32$	$\text{ns}$
Doba zpoždění signálu na výstupu ISE od řídicích vstupů $AC_0 \dots AC_6$	$t_{AVSV}$	$\leq 40$	$\text{ns}$



### OZNAČENÍ VÝVODŮ:

$\overline{SX}_0 \dots \overline{SX}_3$	vstupy sekundární instrukční sběrnice, aktivní úroveň L
$\overline{PX}_4 \dots \overline{PX}_7$	vstupy primární instrukční sběrnice, aktivní úroveň L
$PR_0 \dots PR_2$	výstupy programového registru PR, volný kolektor, aktivní úroveň H
$FC_0 \dots FC_3$	vstupy řídicí stavové logiky, aktivní úroveň H
FO	výstup stavové logiky, třístavový výstup, aktivní úroveň L
FI	vstup stavové logiky, aktivní úroveň L
ISE	výstup vybavení označovacího signálu pro přerušení, aktivní úroveň H
CLK	hodinový vstup
$AC_0 \dots AC_6$	vstupy pro funkci řídicí výběr následující adresy, aktivní úroveň H
EN	výbavovací vstup, aktivní úroveň H
$MA_0 \dots MA_3$	výstupy adresy sloupce mikroprogramu, třístavové výstupy, aktivní úroveň H
$MA_4 \dots MA_8$	výstupy adresy řady mikroprogramu, třístavové výstupy
ERA	vstup vybavení adresy řádku mikroprogramu, aktivní úroveň H
LD	vstup vybavující načtení adresy mikroprogramu, aktivní úroveň H

### FUNKČNÍ BLOKOVÉ ZAPOJENÍ:



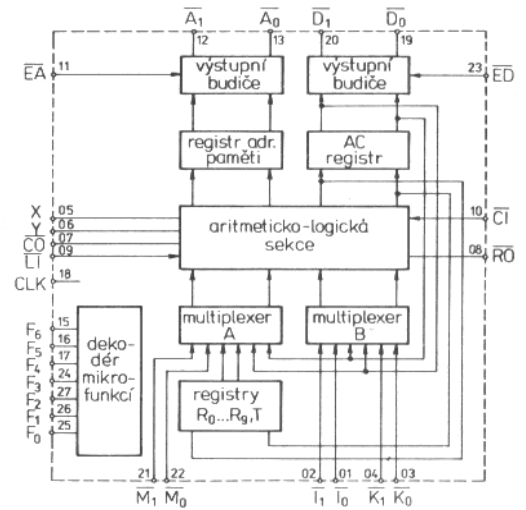


CHARAKTERISTICKÉ ÚDAJE:  $\vartheta_a = 0^\circ\text{C} \dots +70^\circ\text{C}$

Výstupní proud pro stav vysoké impedance – úroveň H $U_{CC} = 5,25\text{ V}, U_{IH} = 2,0\text{ V}, U_{IL} = 0,8\text{ V}, U_O = 5,25\text{ V}$	$I_{OZH}$	$\leq 100$	$\mu\text{A}$
Výstupní proud pro stav vysoké impedance – úroveň L $U_{CC} = 5,25\text{ V}, U_{IH} = 2,0\text{ V}, U_{IL} = 0,8\text{ V}, U_O = 0,45\text{ V}$	$-I_{OZL}$	$\leq 100$	$\mu\text{A}$
Výstupní proud zkratový <sup>1)</sup> $U_{CC} = 5,0\text{ V}, U_{IH} = 4,5\text{ V}, U_{IL} = 0\text{ V}$	$-I_{OS}$	$15 \dots 60$	$\text{mA}$
Vstupní proud – úroveň H $U_{CC} = 5,25\text{ V}, U_{IH} = 5,25\text{ V}, U_I = 0\text{ V}$ vstup $F_0 \dots F_6, \text{CLK}, K_0, K_1, \text{EA}, \text{ED}$ vstup $I_0, I_1, M_0, M_1, \text{LI}$ vstup $\text{CI}$	$I_{IH}$	$\leq 40$	$\mu\text{A}$
	$I_{IH}$	$\leq 60$	$\mu\text{A}$
	$I_{IH}$	$\leq 180$	$\mu\text{A}$
Vstupní proud – úroveň L $U_{CC} = 5,25\text{ V}, U_{IL} = 0,45\text{ V}, U_I = 4,5\text{ V}$ vstup $F_0 \dots F_6, \text{CLK}, K_0, K_1, \text{EA}, \text{ED}$ vstup $I_0, I_1, M_0, M_1, \text{LI}$ vstup $\text{CI}$	$-I_{IL}$	$\leq 0,25$	$\text{mA}$
	$-I_{IL}$	$\leq 1,5$	$\text{mA}$
	$-I_{IL}$	$\leq 4,0$	$\text{mA}$
Odběr ze zdroje $U_{CC} = 5,25\text{ V}, U_{IL} = 0\text{ V}, U_{IH} = 4,5\text{ V}$	$I_{CC}$	$\leq 190$	$\text{mA}$

DYNAMICKÉ HODNOTY:  $\vartheta_a = +25^\circ\text{C}, U_{CC} = 5,0\text{ V}, C_L = 30\text{ pF}$

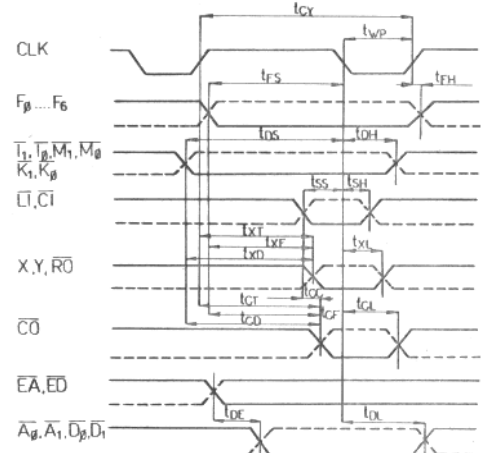
Doba zpoždění průchodu signálu z funkčních vstupů $F_0 \dots F_6$ na výstupy X, Y, RO	$t_{XF}$	$\leq 52$	ns
ze vstupů $I_0, I_1, M_0, M_1, K_0, K_1$ na výstupy X, Y, RO	$t_{XD}$	$\leq 42$	ns
ze vstupu CLK (týl impulsu) na výstupy X, Y, RO	$t_{XT}$	$\leq 60$	ns
ze vstupu CLK (čelo impulsu) na výstupy X, Y, RO	$t_{XL}$	$20 \dots 92$	ns
ze vstupu CLK (čelo impulsu) na výstup CO	$t_{CL}$	$20 \dots 105$	ns
ze vstupu CLK (týl impulsu) na výstup CO	$t_{CT}$	$\leq 70$	ns
z funkčních vstupů $F_0 \dots F_6$ na výstup CO	$t_{CF}$	$\leq 65$	ns
ze vstupů $I_0, I_1, K_0, K_1, M_0, M_1$ na výstup CO	$t_{CD}$	$\leq 55$	ns
ze vstupu CI na výstup CO	$t_{CC}$	$\leq 25$	ns
ze vstupu CLK (čelo impulsu) na výstupy $A_1, A_0, D_1, D_0$	$t_{DL}$	$\leq 50$	ns
ze vstupů EA, ED na výstupy $A_1, A_0, D_1, D_0$	$t_{DE}$	$\leq 25$	ns



FUNKČNÍ BLOKOVÉ ZAPOJENÍ

OZNAČENÍ VÝVODŮ:

- $F_0 \dots F_6$  vstupy sběrnice pro určení mikrofunkcí
- $\overline{K_0}, \overline{K_1}$  vstupy sběrnice konstant a maskovacích bitů
- $\overline{M_0}, \overline{M_1}$  vstupy sběrnice dat z paměti
- $\overline{I_0}, \overline{I_1}$  vstupy sběrnice vnějších zařízení
- $\overline{\text{LI}}$  vstup posuvu vpravo
- $\overline{\text{CI}}$  vstup přenosu
- $\overline{\text{ED}}$  vstup pro vybavení výstupů dat
- $\overline{\text{EA}}$  vstup pro vybavení adresace paměti
- CLK hodinový vstup
- $\overline{D_0}, \overline{D_1}$  výstupy na sběrnici dat (třístavový)
- $\overline{A_0}, \overline{A_1}$  výstupy na sběrnici adresy paměti (třístavový)
- CO výstup asynchronního přenosu (třístavový)
- RO výstup posuvu vpravo (třístavový)
- X, Y standardní výstupy pro urychlení přenosu



<sup>1)</sup> Současně se smí zkratovat jen jeden výstup.

CHARAKTERISTICKÉ ÚDAJE:  $\vartheta_a = 0^\circ\text{C} \dots +70^\circ\text{C}$

Vstupní proud – úroveň H

$U_{CC} = 5,25\text{ V}, U_{IH} = 5,25\text{ V}$

vstupy  $C_n, EC_n+8$   
všechny ostatní vstupy

$I_{IH}$	$\leq 40$	$\mu\text{A}$
$I_{IH}$	$\leq 100$	$\mu\text{A}$

Vstupní proud – úroveň L

$U_{CC} = 5,25\text{ V}, U_{IL} = 0,45\text{ V}$

vstupy  $X_6, X_7, C_n, EC_n+8$   
vstupy  $Y_7, X_0 \dots X_5$   
vstupy  $Y_0 \dots Y_6$

$-I_{IL}$	$\leq 0,25$	$\text{mA}$
$-I_{IL}$	$\leq 0,5$	$\text{mA}$
$-I_{IL}$	$\leq 1,5$	$\text{mA}$

Výstupní proud zkratový  
(všechny výstupy)

$U_{CC} = 5,0\text{ V}$

$-I_{OS}$	$15 \dots 65$	$\text{mA}$
-----------	---------------	-------------

Odběr ze zdroje

$U_{CC} = 5,25\text{ V}$

$I_{CC}$	$\leq 130$	$\text{mA}$
----------	------------	-------------

Svodový proud výstupu ve stavu  
vysoké impedance

$U_{CC} = 5,25\text{ V}, U_O = 0,45\text{ V}$

$U_{CC} = 5,25\text{ V}, U_O = 5,25\text{ V}$

$-I_O$	$\leq 100$	$\mu\text{A}$
$+I_O$	$\leq 100$	$\mu\text{A}$

DYNAMICKÉ HODNOTY:  $\vartheta_a = +25^\circ\text{C}, U_{CC} = 5,0\text{ V}$

Doba zpoždění signálu

ze vstupů X, Y na výstupy

$R_1 = 1\text{ k}\Omega, R_2 = 2\text{ k}\Omega, C_L = 30\text{ pF}$

$t_{XC}$	$3 \dots 25$	$\text{ns}$
$t_{YC}$	$3 \dots 25$	$\text{ns}$

ze vstupu  $C_n$  na výstupy

$R_1 = 1\text{ k}\Omega, R_2 = 2\text{ k}\Omega, C_L = 30\text{ pF}$

$t_{CC}$	$\leq 30$	$\text{ns}$
----------	-----------	-------------

Doba vybavení výstupu  $C_n+8$

$R_1 = 1\text{ k}\Omega, R_2 = 2\text{ k}\Omega, C_L = 30\text{ pF}$

( $R_1 = 10\text{ k}\Omega, R_2 = 1\text{ k}\Omega, C_L = 0\text{ pF}$ )

$t_{EN}$	$\leq 40$	$\text{ns}$
$t_{DS}$	$\leq 40$	$\text{ns}$

Vstupní kapacita

(všechny vstupy)

$f = 1\text{ MHz}, U_{IH} = 5,0\text{ V}$

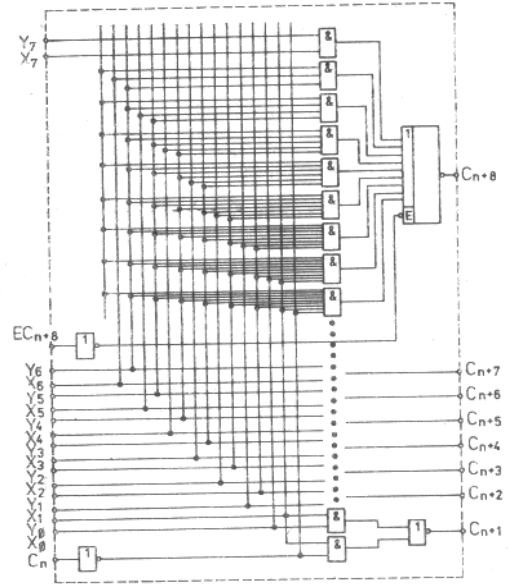
$C_I$	$\leq 20$	$\text{pF}$
-------	-----------	-------------

Výstupní kapacita

výstupu  $C_n+8$

$f = 1\text{ MHz}, U_{IH} = 5,0\text{ V}$

$C_O$	$\leq 12$	$\text{pF}$
-------	-----------	-------------



OZNAČENÍ VÝVODŮ:

- $X_0 \dots X_7$  standardní vstupy pro urychlení přenosu (aktivní je úroveň H)
- $Y_0 \dots Y_7$  standardní vstupy pro urychlení přenosu (aktivní je úroveň H)
- $C_n$  vstup přenosu (aktivní je úroveň L)
- $EC_n+8$  vybavení výstupu přenosu  $C_n+8$  (aktivní je úroveň H)
- $C_n+1 \dots C_n+8$  výstupy přenosu (aktivní je úroveň L)

LOGICKÉ ROVNICE

$$C_n+1 = Y_0 X_0 + Y_0 C_n$$

$$C_n+2 = Y_1 X_1 + Y_1 Y_0 X_0 + Y_1 Y_0 C_n$$

$$C_n+3 = Y_2 X_2 + Y_2 Y_1 X_1 + Y_2 Y_1 Y_0 X_0 + Y_2 Y_1 Y_0 C_n$$

$$C_n+4 = Y_3 X_3 + Y_3 Y_2 X_2 + Y_3 Y_2 Y_1 X_1 + Y_3 Y_2 Y_1 Y_0 X_0 + Y_3 Y_2 Y_1 Y_0 C_n$$

$$C_n+5 = Y_4 X_4 + Y_4 Y_3 X_3 + Y_4 Y_3 Y_2 X_2 + Y_4 Y_3 Y_2 Y_1 X_1 + Y_4 Y_3 Y_2 Y_1 Y_0 X_0 + Y_4 Y_3 Y_2 Y_1 Y_0 C_n$$

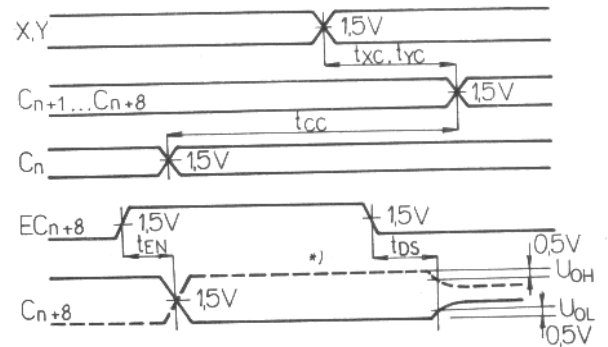
$$C_n+6 = Y_5 X_5 + Y_5 Y_4 X_4 + Y_5 Y_4 Y_3 X_3 + Y_5 Y_4 Y_3 Y_2 X_2 + Y_5 Y_4 Y_3 Y_2 Y_1 X_1 + Y_5 Y_4 Y_3 Y_2 Y_1 Y_0 X_0 + Y_5 Y_4 Y_3 Y_2 Y_1 Y_0 C_n$$

$$C_n+7 = Y_6 X_6 + Y_6 Y_5 X_5 + Y_6 Y_5 Y_4 X_4 + Y_6 Y_5 Y_4 Y_3 X_3 + Y_6 Y_5 Y_4 Y_3 Y_2 X_2 + Y_6 Y_5 Y_4 Y_3 Y_2 Y_1 X_1 + Y_6 Y_5 Y_4 Y_3 Y_2 Y_1 Y_0 X_0 + Y_6 Y_5 Y_4 Y_3 Y_2 Y_1 Y_0 C_n$$

$C_n+8$  stav s vysokou impedancí, je-li vstup  $EC_n+8$  na nízké úrovni

$$C_n+8 = Y_7 X_7 + Y_7 Y_6 X_6 + Y_7 Y_6 Y_5 X_5 + Y_7 Y_6 Y_5 Y_4 X_4 + Y_7 Y_6 Y_5 Y_4 Y_3 X_3 + Y_7 Y_6 Y_5 Y_4 Y_3 Y_2 X_2 + Y_7 Y_6 Y_5 Y_4 Y_3 Y_2 Y_1 X_1 + Y_7 Y_6 Y_5 Y_4 Y_3 Y_2 Y_1 Y_0 X_0 + Y_7 Y_6 Y_5 Y_4 Y_3 Y_2 Y_1 Y_0 C_n$$

je-li vstup  $EC_n+8$  na vysoké úrovni



PRO BIPOLÁRNÍ MIKROPROCESOROVÝ SYSTÉM MH3000, STEJNĚ JAKO PRO UNIPOLÁRNÍ MIKROPROCESOROVÝ SYSTÉM 8080 JSOU URČENY PERIFERNÍ INTEGROVANÉ OBVODY VYROBENÉ TECHNOLOGIÍ BIPOLÁRNÍCH INTEGROVANÝCH OBVODŮ SCHOTTKY TTL.

Typ	Druh	Použro
MH3205	Rychlý binární dekodér 1 z osmi — vyznačuje se malým zpožděním přenosu signálu (max. 18 ns) a nízkým vstupním zatěžovacím proudem (max. 0,25 mA)	IO-14
MH3212	Střadač 8 bitů s třístavovými výstupními hradly, s logikou pro výběr obvodu a řízení funkčního režimu, s pomocným klopným obvodem pro přerušení centrální procesorové jednotky, kde vykonává funkci budičů, střadačů a multiplexerů.	IO-15
MH3214	Řídicí obvod pro osm úrovní prioritního přerušení.	IO-15
MH3216	Rychlý 4bitový paralelní obousměrný <b>neinvertující</b> budič / přijímač sběrnice s třístavovými výstupy, které umožňují oddělení a buzení vnějšího sběrnicevého mikroprocesorového systému.	IO-14
MH3226	Rychlý 4bitový paralelní obousměrný <b>invertující</b> budič / přijímač sběrnice s třístavovými výstupy, které umožňují oddělení a buzení vnějšího sběrnicevého mikroprocesorového systému.	IO-14

Obvody jsou plně slučitelné s logickými obvody TTL a DTL. Použitá technologie výroby Schottky TTL. Vstupy jsou vybaveny ochrannými diodami.

MEZNÍ HODNOTY:		min.	max.	
Napájecí napětí <sup>1)</sup>	$U_{CC}$	-0,5	+7	V
Napětí všech výstupů <sup>1)</sup>	$U_O$	-0,5	+7	V
Vstupní napětí <sup>1)</sup>	$U_I$	-1,0	+5,5	V
Výstupní proud	$I_O$		125	mA
MH3212, MH3214	$I_O$		100	mA
Rozsah pracovních teplot <sup>2)</sup>	$\vartheta_a$	0	+70	°C
Rozsah skladovacích teplot	$\vartheta_{stg}$	-55	+155	°C

MH3205

A, B, C adresovací vstupy  
E<sub>1</sub>, E<sub>2</sub>, E<sub>3</sub> uvolňovací vstupy  
0...7 výstupy

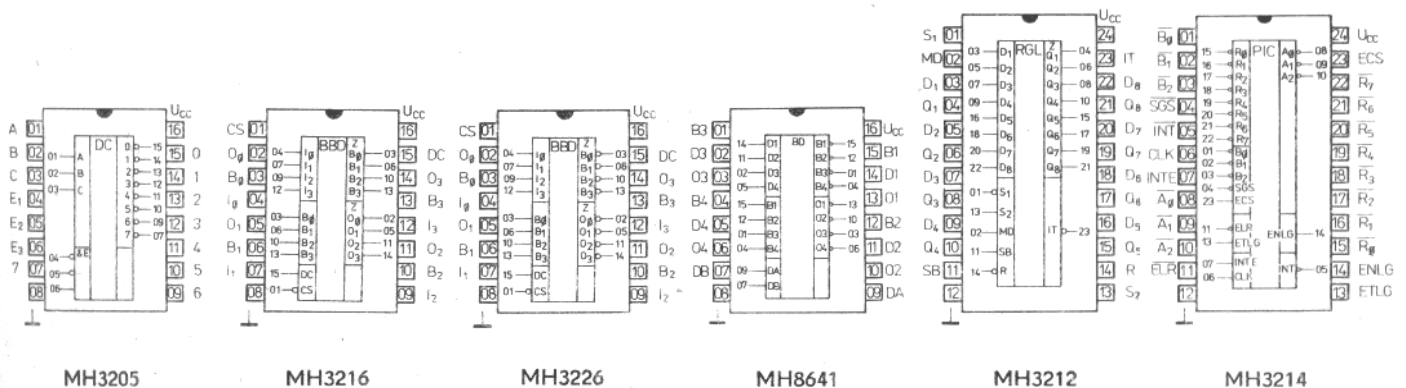
MH3212

D<sub>1</sub>...D<sub>8</sub> datové vstupy  
Q<sub>1</sub>...Q<sub>8</sub> datové výstupy  
S<sub>1</sub>, S<sub>2</sub> vstupy pro výběr obvodu  
MD vstup pro funkční režim  
R nulovací vstup  
IT přerušovací výstup  
SB vybavovací vstup

MH3216, MH3226

I<sub>0</sub>...I<sub>3</sub> datové vstupy  
O<sub>0</sub>...O<sub>3</sub> datové výstupy  
B<sub>0</sub>...B<sub>3</sub> oboustranné sběrnice dat  
DC řízení směru toku dat  
CS výběr obvodu

1. Napětí se rozumí vzhledem ke společnému bodu — vývodu  $\perp$ .
2. Provoz mimo daný rozsah teplot okolí se nezaručuje.

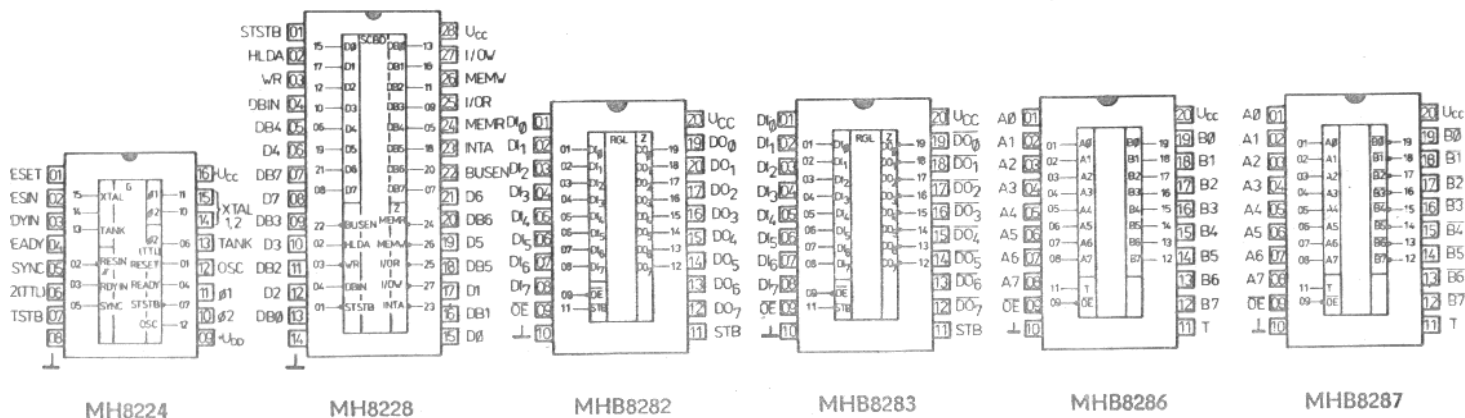


Typ	Druh	Pouzdro
MH8224	Hodinový a budicí obvod pro mikroprocesorový obvod MHB8080A. Sdružuje oscilátor řízený vnějším krystalem, děličky 1:9, dva budiče s vysokým výstupním napětím a obvody pomocných logických funkcí.	IO—14
MH8228	Řídící obvod systému a budič sběrnice — vyrábí všechny řídicí signály, potřebné pro přímé propojení obvodů mikroprocesorové řady (paměti RAM, ROM a obvodů vstup/výstup) s centrální procesorovou jednotkou (CPU) MHB8080A.	IO—19
MHB8282 MHB8283	Úplně paralelní osmibitové střadače s třístavovými výstupními zesilovači jsou určeny pro střadače, oddělovací zesilovače nebo multiplexery v periferních a vstupních/výstupních funkcích mikro počítačových systémů 8086, 8080, 8085 a 8048. Typ MHB8282 neinvertuje, MHB8283 invertuje vstupní data na výstupech.	IO—24 IO—24
MHB8286 MHB8287	Osmibitové vysílače/přijímače sběrnice s třístavovými výstupy jsou určeny pro periferní funkce v mikroprocesorovém systému 8086, 8080, 8085 a 8048. Typ MHB8286 neinvertuje, MHB8287 invertuje vstupní data na výstupech.	IO—24 IO—24
MH8641	Čtyřnásobný budič/přijímač unifikované sběrnice pro použití v systémech pro přenos dat s impedancí 120 Ω (UNIBUS).	IO—14

MEZNI HODNOTY:

			min.	max.	
Napájecí napětí <sup>1)</sup>	MH8641	$U_{CC}$	-0,5	+7,0	V
		$U_{CC}$	—	+7,0	V
Napájecí napětí <sup>1)</sup> jen	MH8224	$U_{DD}$	-0,5	+13,5	V
Vstupní napětí <sup>1)</sup>	MHB8282, MHB8283, MHB8286, MHB8287 MH8641	$U_I$	-1,5	+7,0	V
		$U_I$	-1,0	+5,5	V
		$U_I$	—	+5,5	V
Výstupní proud	MH8224, MH8228	$I_O$		100	mA
Výstupní napětí	MH8641	$U_O$		5,5	V
Rozsah pracovních teplot okolí		$\vartheta_a$	0	+70	°C
Rozsah skladovacích teplot		$\vartheta_{stg}$	-55	+155	°C

<sup>1)</sup> Napětí se rozumí vzhledem ke společnému bodu — vývodu ⊥.



CHARAKTERISTICKÉ ÚDAJE:

Vstupní napětí — úroveň H  
 $U_{CC} = 5,0 \text{ V}$

Vstupní napětí — úroveň L  
 $U_{CC} = 5,0 \text{ V}$

Výstupní napětí — úroveň H  
 $U_{CC} = 4,75 \text{ V}, I_{OH} = -1,5 \text{ mA}, U_{IH} = 2,0 \text{ V}, U_{IL} = 0,85 \text{ V}$

Výstupní napětí — úroveň L  
 $U_{CC} = 4,75 \text{ V}, I_{OL} = 10 \text{ mA}, U_{IH} = 2,0 \text{ V}, U_{IL} = 0,85 \text{ V}$   
 $U_{CC} = 4,75 \text{ V}, I_{OL} = 40 \text{ mA}, U_{IH} = 2,0 \text{ V}, U_{IL} = 0,85 \text{ V}$

Vstupní proud — úroveň H  
každý vstup  
 $U_{CC} = 5,25 \text{ V}, U_{IH} = 5,25 \text{ V}$

Vstupní proud — úroveň L  
každý vstup  
 $U_{CC} = 5,25 \text{ V}, U_{IL} = 0,45 \text{ V}$

Výstupní proud zkratový <sup>1)</sup>  
 $U_{CC} = 5,0 \text{ V}$

Odběr ze zdroje  
 $U_{CC} = 5,25 \text{ V}$

Záchytné napětí  
 $U_{CC} = 4,75 \text{ V}, I_I = -5 \text{ mA}$

$\vartheta_a = 0^\circ\text{C} \dots +70^\circ\text{C}$

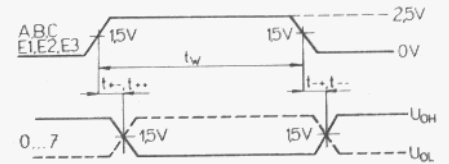
$U_{IH}$	$\geq 2,0$	V
$U_{IL}$	$\leq 0,85$	V
$U_{OH}$	$\geq 2,4$	V
$U_{OL}$	$\leq 0,45$	V
$U_{OL}$	$\leq 0,8$	V
$I_{IH}$	$\leq 10$	$\mu\text{A}$
$-I_{IL}$	$\leq 0,25$	mA
$-I_{OS}$	40 ... 120	mA
$I_{CC}$	$\leq 70$	mA
$-U_D$	$\leq 1,0$	V

DYNAMICKÉ HODNOTY:

$U_{CC} = 5,0 \text{ V}, \vartheta_a = +25^\circ\text{C}$

Doba zpoždění průchodu signálu  
 $C_L = 30 \text{ pF}$

vstup A, B, C, $E_1, E_2$ a $E_3$ do úrovně H, výstup do úrovně H	$t_{++}$	$\leq 18$	ns
vstup A, B, C, $E_1, E_2$ a $E_3$ do úrovně L, výstup do úrovně L	$t_{--}$	$\leq 18$	ns
vstup A, B, C, $E_1, E_2$ a $E_3$ do úrovně H, výstup do úrovně L	$t_{+-}$	$\leq 18$	ns
vstup A, B, C, $E_1, E_2$ a $E_3$ do úrovně L, výstup do úrovně H	$t_{-+}$	$\leq 18$	ns
Vstupní kapacita $f = 1 \text{ MHz}, U_{CC} = 0 \text{ V}, U_{IH} = 2,0 \text{ V}$	$C_I$	4	pF

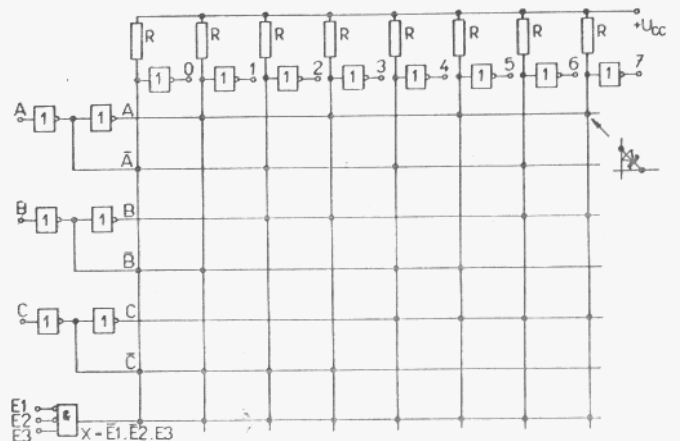


FUNKČNÍ TABULKA

VSTUPY						VÝSTUPY							
A	B	C	$E_1$	$E_2$	$E_3$	0	1	2	3	4	5	6	7
L	L	L	L	L	H	L	H	H	H	H	H	H	H
H	L	L	L	L	H	H	L	H	H	H	H	H	H
L	H	L	L	L	H	H	H	L	H	H	H	H	H
H	H	L	L	L	H	H	H	H	L	H	H	H	H
L	L	H	L	L	H	H	H	H	L	H	H	H	H
H	L	H	L	L	H	H	H	H	H	L	H	H	H
L	H	H	L	L	H	H	H	H	H	H	L	H	H
H	H	H	L	L	H	H	H	H	H	H	H	L	H
X	X	X	L	L	L	H	H	H	H	H	H	H	H
X	X	X	H	L	L	H	H	H	H	H	H	H	H
X	X	X	L	H	L	H	H	H	H	H	H	H	H
X	X	X	H	H	L	H	H	H	H	H	H	H	H
X	X	X	L	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H
X	X	X	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H

H — vysoká úroveň, L — nízká úroveň, X — libovolná úroveň H nebo L

FUNKČNÍ BLOKOVÉ ZAPOJENÍ



1. Současně se smí zkratovat pouze jeden výstup.

CHARAKTERISTICKÉ ÚDAJE:

$\vartheta_a = 0^\circ\text{C} \dots +70^\circ\text{C}$

Vstupní napětí — úroveň H  
každý vstup  
 $U_{CC} = 5,0\text{ V}$

$U_{IH} \geq 2,0\text{ V}$

Vstupní napětí — úroveň L  
každý vstup  
 $U_{CC} = 5,0\text{ V}$

$U_{IL} \leq 0,85\text{ V}$

Výstupní napětí — úroveň H  
 $U_{CC} = 4,75\text{ V}, U_{IH} = 2,0\text{ V}, I_{OH} = -1\text{ mA}, U_{IL} = 0,85\text{ V}$

$U_{OH} \geq 3,65\text{ V}$

Výstupní napětí — úroveň L  
 $U_{CC} = 4,75\text{ V}, U_{IH} = 2,0\text{ V}, I_{OL} = 15\text{ mA}, U_{IL} = 0,85\text{ V}$

$U_{OL} \leq 0,45\text{ V}$

Vstupní proud — úroveň H  
 $U_{CC} = 5,25\text{ V}, U_I = 5,25\text{ V}$   
vstup SB, S<sub>2</sub>, R, D<sub>1</sub>... D<sub>8</sub>  
vstup MD  
vstup S<sub>1</sub>

$I_{IH} \leq 10\ \mu\text{A}$   
 $I_{IH} \leq 30\ \mu\text{A}$   
 $I_{IH} \leq 40\ \mu\text{A}$

Vstupní proud — úroveň L  
 $U_{CC} = 5,25\text{ V}, U_I = 0,45\text{ V}$   
vstup SB, S<sub>2</sub>, R, D<sub>1</sub>... D<sub>8</sub>  
vstup MD  
vstup S<sub>1</sub>

$-I_{IL} \leq 0,25\text{ mA}$   
 $-I_{IL} \leq 0,75\text{ mA}$   
 $-I_{IL} \leq 1,0\text{ mA}$

Výstupní proud zkratový 1)  
 $U_{CC} = 5,0\text{ V}, U_O = 0\text{ V}$

$-I_{OS} 15 \dots 75\text{ mA}$

Odběr ze zdroje  
 $U_{CC} = 5,25\text{ V}$

$I_{CC} \leq 130\text{ mA}$

Svodový proud výstupu ve stavu vysoké impedance  
 $U_{CC} = 5,25\text{ V}, U_O = 0,45\text{ V}, U_I = 5,25\text{ V}$

$|I_{OZ}| \leq 20\ \mu\text{A}$

Vstupní záchytné napětí  
 $U_{CC} = 4,75\text{ V}, I_I = -5\text{ mA}$

$-U_D \leq 1,0\text{ V}$

DYNAMICKÉ HODNOTY:

$U_{CC} = 5,0\text{ V}, \vartheta_a = +25^\circ\text{C}, R = 300\ \Omega/600\ \Omega, C_L = 30\text{ pF}$

Zpoždění ze vstupu D na výstup Q  $t_{PD} \leq 30\text{ ns}$

Zpoždění ze vstupu SB a S<sub>1</sub>, S<sub>2</sub> na výstup Q  $t_{WE} \leq 40\text{ ns}$

Zpoždění ze vstupu SB na výstup IT  $t_R \leq 40\text{ ns}$

Zpoždění ze vstupu S<sub>1</sub>, S<sub>2</sub> na výstup IT  $t_S \leq 30\text{ ns}$

Doba vybavení výstupů Q od vstupů S<sub>1</sub>, S<sub>2</sub>  $t_E \leq 45\text{ ns}$

Doba zpoždění ze vstupu R na výstupy Q  $t_C \leq 55\text{ ns}$

$U_{CC} = 5,0\text{ V}, \vartheta_a = +25^\circ\text{C}, R = 10\text{ k}\Omega/1\text{ k}\Omega, C_L = 5\text{ pF}$

Doba vybavení výstupů Q od vstupů S<sub>1</sub>, S<sub>2</sub>  $t_D \leq 45\text{ ns}$

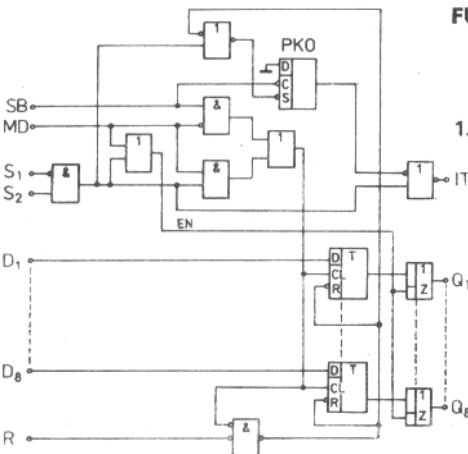
$U_{CC} = 5,0\text{ V}, \vartheta_a = +25^\circ\text{C}, f = 1\text{ MHz}, U_I = 2,5\text{ V}$

Vstupní kapacita  $C_I \leq 12\text{ pF}$

vstup S<sub>1</sub>, MD  $C_I \leq 9\text{ pF}$

vstup S<sub>2</sub>, R, SB, D<sub>1</sub>... D<sub>8</sub>  $C_O \leq 12\text{ pF}$

Výstupní kapacita výstupů Q<sub>1</sub>... Q<sub>8</sub>



FUNKČNÍ BLOKOVÉ ZAPOJENÍ

1. Současně se smí zkratovat jen jeden výstup.

FUNKČNÍ TABULKY

VSTUPY					FUNKCE	
SB	MD	S <sub>1</sub> , S <sub>2</sub>	S <sub>2</sub>	R	IT	Q
L	L	L	L	L	L	výšoká impedance
H	L	L	L	L	L	výšoká impedance
X	H	L	L	L	L	přenos uchovaných dat na výstup
L	L	H	L	L	L	přenos vstupních dat na výstup
H	L	H	L	L	L	přenos vstupních dat na výstup
X	H	H	L	L	L	přenos vstupních dat na výstup

VSTUPY					VÝSTUPY	
R	S <sub>1</sub> , S <sub>2</sub>	S <sub>2</sub>	SB	IT	Q <sub>1</sub>	Q <sub>8</sub>
L	L	X	X	H	H	H
L	H	X	X	H	L	L
H	L	X	X	H	L	L
H	H	X	X	H	L	L
H	L	L	X	H	L	L
H	L	H	X	H	L	L

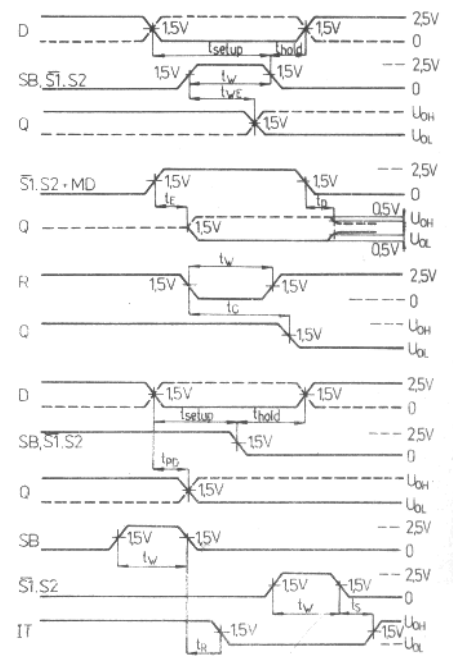
vstup R — nulování strojačů  
— nastavení pomocného klopného obvodu  
— nemá vliv na výstup hradla

vstup 1) — stav výstupu pomocného klopného obvodu

L — proměnná ve stavu log. 0  
H — proměnná ve stavu log. 1  
X — změna úrovně z H na L  
— libovolný stav včetně jeho změn

Q<sub>n</sub> — předchozí stav pomocného obvodu

§ — stav stejný jako na výstupu pomocného klopného obvodu

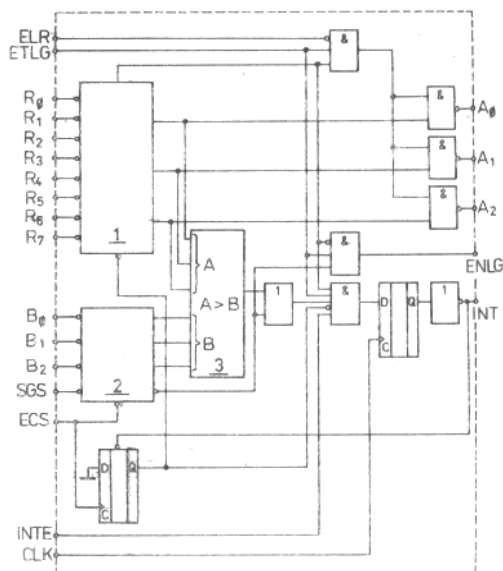


CHARAKTERISTICKÉ ÚDAJE:  $\delta_a = 0^\circ\text{C} \dots +70^\circ\text{C}$

Vstupní napětí – úroveň H $U_{CC} = 5,0\text{ V}$	$U_{IH}$	$\geq 2,0$	V
Vstupní napětí – úroveň L $U_{CC} = 5,0\text{ V}$	$U_{IL}$	$\leq 0,8$	V
Výstupní napětí – úroveň H výstup ENLG $U_{CC} = 4,75\text{ V}, I_{OH} = -1\text{ mA},$ $U_{IH} = 2,0\text{ V}, U_{IL} = 0,8\text{ V}$	$U_{OH}$	$\geq 2,4$	V
Výstupní napětí – úroveň L všechny výstupy $U_{CC} = 4,75\text{ V}, I_{OL} = 15\text{ mA},$ $U_{IH} = 2,0\text{ V}, U_{IL} = 0,8\text{ V}$	$U_{OL}$	$\leq 0,45$	V
Vstupní proud – úroveň H $U_{CC} = 5,25\text{ V}, U_{IH} = 5,25\text{ V}$ vstup ETLG	$I_{IH}$	$\leq 80$	$\mu\text{A}$
ostatní vstupy	$I_{IH}$	$\leq 40$	$\mu\text{A}$
Vstupní proud – úroveň L $U_{CC} = 5,25\text{ V}, U_{IL} = 0,45\text{ V}$ vstup ETLG	$-I_{IL}$	$\leq 0,5$	mA
ostatní vstupy	$-I_{IL}$	$\leq 0,25$	mA
Výstupní proud zkratový výstup ENLG $U_{CC} = 5,0\text{ V}, U_{IH} = 2,0\text{ V}, U_{IL} = 0,8\text{ V}$	$-I_{OS}$	20 ... 55	mA
Odběr ze zdroje $U_{CC} = 5,25\text{ V}$	$I_{CC}$	$\leq 130$	mA
Výstupní svodový proud výstupy INT, $A_0 \dots A_2$ $U_{CC} = 5,25\text{ V}, U_O = 5,25\text{ V}$	$I_O$	$\leq 100$	$\mu\text{A}$

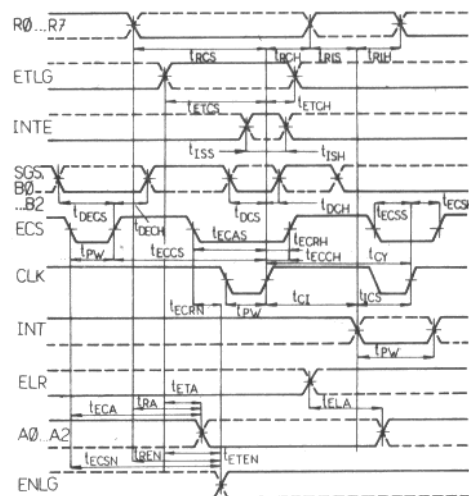
DYNAMICKÉ HODNOTY:  $\delta_a = +25^\circ\text{C}, U_{CC} = 5,0\text{ V}$

Doba cyklu signálu na vstupu CLK	$t_{CY}$	$\leq 80$	ns
Šířka impulsu na vstupech CLK, ECS a výstupu INT	$t_{PW}$	$\leq 25$	ns
Doba předstihu na vstupu INTE vůči CLK	$t_{ISS}$	$\leq 16$	ns
Doba přesahu na vstupu INTE vůči CLK	$t_{ISH}$	$\leq 20$	ns
Doba předstihu na vstupu ETLG vůči CLK	$t_{ETCS}$	$\leq 25$	ns
Doba přesahu na vstupu ETLG vůči CLK	$t_{ETCH}$	$\leq 20$	ns
Doba předstihu na vstupu ECS vůči CLK	$t_{ECCS}$	$\leq 80$	ns
Doba přesahu na vstupu ECS vůči CLK	$t_{ECCH}$	$\leq 0$	ns
Doba předstihu na vstupu ECS vůči CLK	$t_{ECRS}$	$\leq 110$	ns
Doba přesahu na vstupu ECS vůči CLK	$t_{ECRH}$	$\leq 0$	ns
Doba předstihu na vstupu ECS vůči CLK	$t_{ECSS}$	$\leq 75$	ns
Doba přesahu na vstupu ECS vůči CLK	$t_{ECSH}$	$\leq 0$	ns
Doba předstihu na vstupech SGS, $B_0 \dots B_2$ vůči CLK	$t_{DCS}$	$\leq 70$	ns
Doba přesahu na vstupech SGS, $B_0 \dots B_2$ vůči CLK	$t_{DCH}$	$\leq 0$	ns
Doba předstihu na vstupech $R_0 \dots R_7$ vůči CLK	$t_{RCS}$	$\leq 90$	ns
Doba přesahu na vstupech $R_0 \dots R_7$ vůči CLK	$t_{RCH}$	$\leq 0$	ns
Doba předstihu na výstupu INT vůči CLK	$t_{ICS}$	$\leq 55$	ns
Doba zpoždění signálu od CLK na výstup INT	$t_{CI}$	$\leq 25$	ns
Doba předstihu na vstupech $R_0 \dots R_7$ vůči INT	$t_{RIS}$	$\leq 10$	ns
Doba přesahu na vstupech $R_0 \dots R_7$ vůči INT	$t_{RIH}$	$\leq 35$	ns
Doba zpoždění od $R_0 \dots R_7$ na $A_0 \dots A_2$	$t_{RA}$	$\leq 100$	ns
Doba zpoždění od ELR na $A_0 \dots A_2$	$t_{ELA}$	$\leq 55$	ns
Doba zpoždění od ECS na $A_0 \dots A_2$	$t_{ECA}$	$\leq 120$	ns
Doba zpoždění od ETLG na $A_0 \dots A_2$	$t_{ETA}$	$\leq 70$	ns
Doba předstihu na vstupech SGS, $B_0 \dots B_2$ vůči ECS	$t_{DECS}$	$\leq 15$	ns
Doba přesahu na vstupech SGS, $B_0 \dots B_2$ vůči ECS	$t_{DECH}$	$\leq 15$	ns
Doba zpoždění od $R_0 \dots R_7$ na ENLG	$t_{REN}$	$\leq 70$	ns
Doba zpoždění od ETLG na ENLG	$t_{ETEN}$	$\leq 25$	ns
Doba zpoždění od ECS na ENLG	$t_{ECRN}$	$\leq 90$	ns
Doba zpoždění od ECS na ENLG	$t_{ECSN}$	$\leq 55$	ns



OZNAČENÍ VÝVODŮ:

- $R_0 \dots R_7$  vstupy pro signály požadující přerušení ( $R_7$  nejvyšší priorita)
- $B_0 \dots B_2$  vstupy registru pro stávající stav
- SGS vstup výběru registru stavu
- ECS otevírací vstup registru stavu
- INTE vstup vybavení přerušení
- CLK hodinový vstup
- ELR vstup vybavení čtení kódu úrovně přicházejícího přerušení
- ETLG vstup vybavení vlastní skupiny
- $A_0 \dots A_2$  výstupy kódu úrovně přerušení
- INT výstup potvrzení přerušení
- ENLG výstup vybavení následující skupiny
- 1 stádač požadavků na přerušení a kódér priority
- 2 registr stávajícího stavu
- 3 komparátor priority



CHARAKTERISTICKÉ ÚDAJE:

$\vartheta_a = 0^\circ\text{C} \dots +70^\circ\text{C}$

Vstupní napětí — úroveň H  
 $U_{CC} = 5,0 \text{ V}$

$U_{IH} \approx 2,0 \text{ V}$

Vstupní napětí — úroveň L  
 $U_{CC} = 5,0 \text{ V}$

$U_{IL} \approx 0,95 \text{ V}$

Výstupní napětí — úroveň H  
výstupy O

$U_{CC} = 4,75 \text{ V}, I_{OH} = -1 \text{ mA}, U_{IH} = 2,0 \text{ V}, U_{IL} = 0,95 \text{ V}$

$U_{OH} \approx 3,65 \text{ V}$

výstupy B

$U_{CC} = 4,75 \text{ V}, I_{OH} = -10 \text{ mA}, U_{IH} = 2,0 \text{ V}, U_{IL} = 0,95 \text{ V}$

$U_{OH} \approx 2,4 \text{ V}$

Výstupní napětí — úroveň L

výstupy O, B

$U_{CC} = 4,75 \text{ V}, U_{IH} = 2,0 \text{ V}, U_{IL} = 0,95 \text{ V}$

$I_{OL} = 15 \text{ mA}$ , výstupy O

$I_{OL} = 25 \text{ mA}$ , výstupy B

výstupy B

$U_{CC} = 4,75 \text{ V}, I_{OL} = 50 \text{ mA}, U_{IH} = 2,0 \text{ V}, U_{IL} = 0,95 \text{ V}$

$U_{OL} \approx 0,45 \text{ V}$

$U_{OL} \approx 0,45 \text{ V}$

$U_{OL} \approx 0,6 \text{ V}$

Vstupní proud — úroveň H

$U_{CC} = 5,25 \text{ V}, U_I = 5,25 \text{ V}$

vstupy DC, CS

vstupy I

$I_{IH} \approx 80 \mu\text{A}$

$I_{IH} \approx 40 \mu\text{A}$

Vstupní proud — úroveň L

$U_{CC} = 5,25 \text{ V}, U_I = 0,45 \text{ V}$

vstupy DC, CS

vstupy I, B

$-I_{IL} \approx 0,5 \text{ mA}$

$-I_{IL} \approx 0,25 \text{ mA}$

Výstupní proud zkratový 1)

$U_{CC} = 5,0 \text{ V}, U_{IH} = 2,0 \text{ V}, U_{IL} = 0,95 \text{ V}$

výstupy O

výstupy B

$-I_{OS} 15 \dots 65 \text{ mA}$

$-I_{OS} 30 \dots 120 \text{ mA}$

Odběr ze zdroje

$U_{CC} = 5,25 \text{ V}$

$I_{CC} \approx 120 \text{ mA}$

Záchytné napětí

$U_{CC} = 4,75 \text{ V}, I_T = -5 \text{ mA}$

$-U_D \approx 1,0 \text{ V}$

Výstupní svodový proud

$U_{CC} = 5,25 \text{ V}, U_O = 0,45 \text{ V}/5,25 \text{ V}$

výstupy O

výstupy B

$|I_{OZ}| \approx 20 \mu\text{A}$

$|I_{OZ}| \approx 100 \mu\text{A}$

DYNAMICKÉ HODNOTY:

$\vartheta_a = +25^\circ\text{C}, U_{CC} = 5 \text{ V}$

Zpoždění ze vstupu na výstup O

$C_L = 30 \text{ pF}, R_1 = 300 \Omega, R_2 = 600 \Omega$

$t_{PD1} \leq 25 \text{ ns}$

Zpoždění ze vstupu na výstup B

$C_L = 300 \text{ pF}, R_1 = 90 \Omega, R_2 = 180 \Omega$

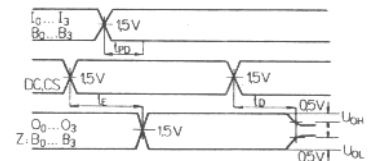
$t_{PD2} \leq 30 \text{ ns}$

Doba uschopnění výstupů ze vstupů DC, CS

MH3216  
MH3226

$t_E \leq 65 \text{ ns}$

$t_F \leq 54 \text{ ns}$



výstupy O:  $C_L = 30 \text{ pF}, R_1 = 300 \Omega/10 \text{ k}\Omega, R_2 = 600 \Omega/1 \text{ k}\Omega$   
výstupy B:  $C_L = 300 \text{ pF}, R_1 = 90 \Omega/10 \text{ k}\Omega, R_2 = 180 \Omega/1 \text{ k}\Omega$

Doba zablokování výstupů ze vstupů DC, CS

výstupy O:  $C_L = 5 \text{ pF}, R_1 = 300 \Omega/10 \text{ k}\Omega, R_2 = 600 \Omega/1 \text{ k}\Omega$   
výstupy B:  $C_L = 5 \text{ pF}, R_1 = 90 \Omega/10 \text{ k}\Omega, R_2 = 180 \Omega/1 \text{ k}\Omega$

$t_D \leq 35 \text{ ns}$

Vstupní kapacita

$U_{IH} = 2,5 \text{ V}, f = 1 \text{ MHz}$

$C_I \leq 6 \text{ pF}$

Výstupní kapacita

$f = 1 \text{ MHz}$

výstupy O

výstupy B

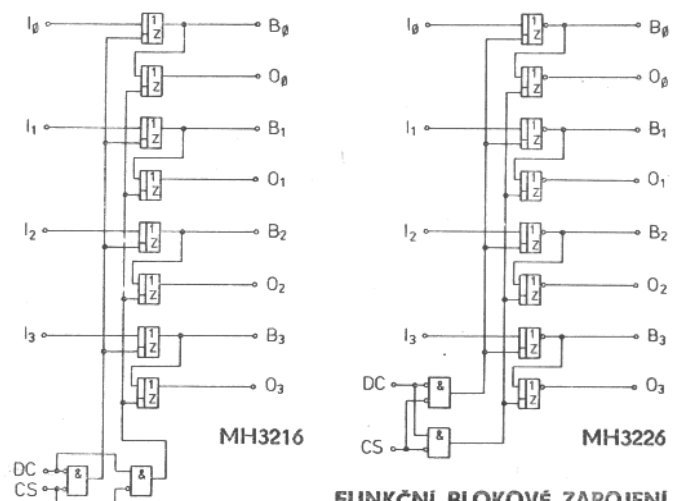
$C_O \leq 10 \text{ pF}$

$C_O \leq 18 \text{ pF}$

1. Zkratovat se smí současně jen jeden výstup

FUNKČNÍ TABULKA

VSTUPY		FUNKCE
DC	CS	
L	L	I → B
H	L	B → O
L	H	vysoká impedance
H	H	vysoká impedance

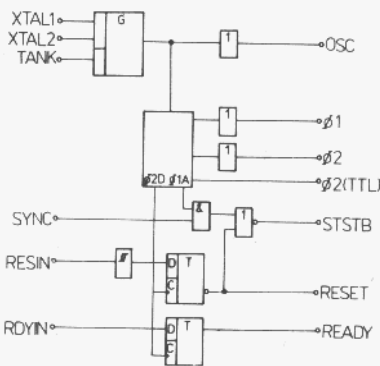


FUNKČNÍ BLOKOVÉ ZAPOJENÍ

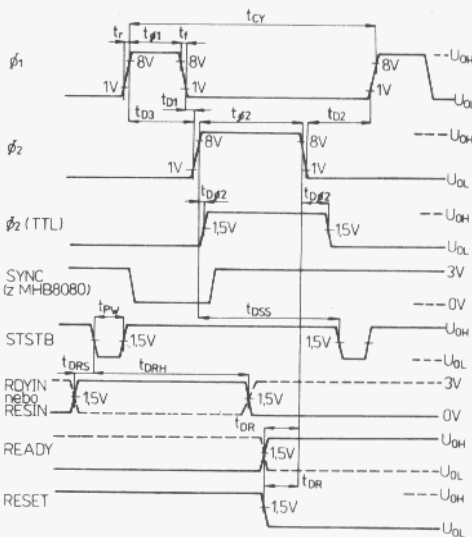


**ZAPOJENÍ VÝVODŮ (pohled shora)**

- 01 **RESET** výstup pro nastavení do nulové polohy
- 02 **RESIN** vstup pro nastavení do nulové polohy
- 03 **RDYIN** vstup signálu READY
- 04 **READY** výstup signálu READY
- 05 **SYNC** vstup synchronizace
- 06  $\Phi_2$  (TTL) hodiny  $\Phi_2$  (úroveň TTL)
- 07 **STSTB** výstup signálu vybavení stavového slova
- 08  $\perp$  zemnicí bod
- 09  $U_{DD}$  napájecí napětí +12 V
- 10  $\Phi_2$  výstup hodinových signálů  $\Phi_2$  pro CPU 8080
- 11  $\Phi_1$  výstup hodinových signálů  $\Phi_1$  pro CPU 8080
- 12 **OSC** výstup oscilátoru
- 13 **TANK** vstup pro připojení laděného obvodu
- 14, 15 **XTAL 1, 2** připojení vnějšího krystalu
- 16  $U_{CE}$  napájecí napětí +5 V



**FUNKČNÍ BLOKOVÉ ZAPOJENÍ**



**CHARAKTERISTICKÉ ÚDAJE:  $\theta_a = 0^\circ\text{C} \dots +70^\circ\text{C}$**

		min.-max.	
<b>Vstupní napětí — úroveň H</b>			
$U_{CC} = 5\text{ V}, U_{DD} = 12\text{ V}$			
vstup RESIN	$U_{IH}$	$\geq 2,6$	V
ostatní vstupy	$U_{IH}$	$\geq 2,0$	V
<b>Vstupní napětí — úroveň L</b>			
$U_{CC} = 5\text{ V}, U_{DD} = 12\text{ V}$			
	$U_{IL}$	$\leq 0,8$	V
<b>Výstupní napětí — úroveň H</b>			
$U_{CC} = 4,75\text{ V}, U_{DD} = 11,4\text{ V},$			
$U_{IH} = 2\text{ V}, U_{IH} = 2,6\text{ V (RESIN)},$			
$U_{IL} = 0,8\text{ V}$			
$-I_{OH} = 100\ \mu\text{A}$ , výstup $\Phi_1, \Phi_2$	$U_{OH}$	$\geq 9,4$	V
$-I_{OH} = 100\ \mu\text{A}$ , výstup READY, RESET	$U_{OH}$	$\geq 3,6$	V
$-I_{OH} = 1\text{ mA}$ , ostatní výstupy	$U_{OH}$	$\geq 2,4$	V
<b>Výstupní napětí — úroveň L</b>			
$U_{CC} = 4,75\text{ V}, U_{DD} = 11,4\text{ V},$			
$U_{IH} = 2\text{ V}, U_{IH} = 2,6\text{ V (RESIN)},$			
$U_{IL} = 0,8\text{ V}$			
$I_{OL} = 2,5\text{ mA}$ , výstup $\Phi_1, \Phi_2,$	$U_{OL}$	$\leq 0,45$	V
RESET, STSTB	$U_{OL}$	$\leq 0,45$	V
$I_{OL} = 15\text{ mA}$ , ostatní výstupy	$U_{OL}$	$\leq 0,45$	V
<b>Napěťová hysterese vstupu RESIN</b>			
$U_{CC} = 5,0\text{ V}, U_{DD} = 12\text{ V}$			
	$U_{IH} - U_{IL}$	$\geq 0,25$	V
<b>Vstupní proud — úroveň H</b>			
$U_{CC} = 5,25\text{ V}, U_{DD} = 12\text{ V},$			
$U_I = 5,25\text{ V}$			
	$I_{IH}$	$\leq 10$	$\mu\text{A}$
<b>Vstupní proud — úroveň L</b>			
$U_{CC} = 5,25\text{ V}, U_{DD} = 12\text{ V},$			
$U_I = 0,45\text{ V}$			
	$-I_{IL}$	$\leq 0,25$	mA
<b>Výstupní proud zkratový <sup>1)</sup></b>			
výstupy OSC, $\Phi_2$ (TTL), STSTB, RESET, READY			
$U_{CC} = 5\text{ V}, U_{DD} = 12\text{ V},$			
$U_O = 0\text{ V}$			
	$-I_{OS}$	10 ... 60	mA
<b>Odběr ze zdroje</b>			
$U_{CC} = 5,25\text{ V}, U_{DD} = 12\text{ V}$			
	$I_{CC}$	$\leq 115$	mA
	$I_{DD}$	$\leq 12$	mA
<b>Vstupní záchranné napětí</b>			
$U_{CC} = 4,75\text{ V}, U_{DD} = 12\text{ V},$			
$I_I = -5\text{ mA}$			
	$-U_D$	$\leq 1,0$	V

<sup>1)</sup> Výstupy budičů  $\Phi_1$  a  $\Phi_2$  nemají ochranu proti zkratu.

**DYNAMICKÉ HODNOTY:**  $U_{CC} = 5\text{ V},$   
 $U_{DD} = 12\text{ V}, \theta_a = 25^\circ\text{C}$

**Požadavky na krystal**

Krystal 18,432 MHz  $\pm 0,005\%$  při  $\theta_a = 0 \dots +70^\circ\text{C}$   
 Rezonance: sériová (základní), při zapojení laděného obvodu na vstupu TANK použít 3 harmonickou  
 Zatěžovací kapacita: 20 ... 35 pF  
 Ekvivalentní odpor: 75 ... 20  $\Omega$   
 Ztrátový výkon: 4 mW

Doba cyklu	$t_{cy}$	488,28	ns
Šířka impulsu	$t_{\Phi_1}$	$\geq 89$	ns
	$t_{\Phi_2}$	$\geq 236$	ns
Doba zpoždění $\Phi_1$ vůči $\Phi_2$	$t_{D1}$	$\geq 0$	ns
Doba zpoždění $\Phi_2$ vůči $\Phi_1$	$t_{D2}$	$\geq 95$	ns
Doba zpoždění $\Phi_1$ vůči $\Phi_2$ náběžné hrany	$t_{D3}$	109 ... 129	ns
Doba náběžné hrany $\Phi_1, \Phi_2$	$t_r$	$\leq 20$	ns
Doba sestupné hrany $\Phi_1, \Phi_2$	$t_f$	$\leq 20$	ns
Doba zpoždění $\Phi_2$ vůči $\Phi_2$ (TTL)	$t_{D\Phi_2}$	-5 ... +15	ns
Doba zpoždění $\Phi_2$ vůči STSTB	$t_{DSS}$	296 ... 326	ns
Šířka impulsu STSTB	$t_{PW}$	$\geq 40$	ns
Předstih mezi impulsy RDYIN a STSTB	$t_{DRS}$	$\geq -167$	ns
Přesah impulsu RDYIN po STSTB	$t_{DRH}$	$\geq 217$	ns
Zpoždění READY nebo RESET vůči $\Phi_2$	$t_{DR}$	$\geq 192$	ns
Maximální kmitočet kmitání	$f_{max}$	$\leq 18,432$	MHz

**OBVOD PRO ŘÍZENÍ SYSTÉMU A BUDIČ SBĚRNICE –  
VYRÁBÍ VŠECHNY ŘÍDICÍ SIGNÁLY, POTŘEBNÉ PRO  
PŘÍMÉ SPOJENÍ OBVODU VSTUP/VÝSTUP, PAMĚTI  
RAM, ROM S OBVODEM CPU MIKROPROCESOROVÉHO  
SYSTÉMU 8080.**

MEZNÍ HODNOTY:

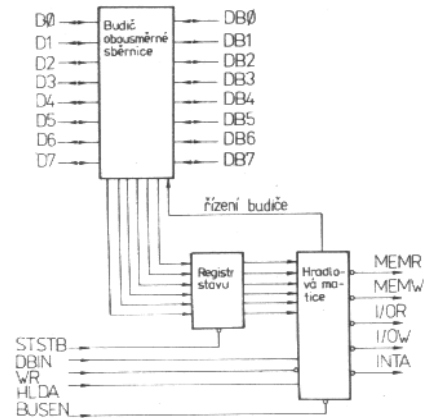
$U_{CC}$	min.-max.	-0,5 ... +7	V
$U_I$	min.-max.	-1,5 ... +7	V
$I_O$	max.	100	mA
$\vartheta_a$	min.-max.	0 ... +70	°C
$\vartheta_{stg}$	min.-max.	-55 ... +155	°C

CHARAKTERISTICKÉ ÚDAJE:  $\vartheta_a = 0^\circ\text{C} \dots +70^\circ\text{C}$  POUZDRO IO-19

Vstupní napětí — úroveň H		min.-max.	
$U_{CC} = 5\text{ V}$	$U_{IH}$	$\geq 2,0$	V
Vstupní napětí — úroveň L			
$U_{CC} = 5\text{ V}$	$U_{IL}$	$\leq 0,8$	V
Výstupní napětí — úroveň H			
$U_{CC} = 4,75\text{ V}, U_{IH} = 2,0\text{ V}, U_{IL} = 0,8\text{ V}$			
$I_{OH} = 10\ \mu\text{A}$ , výstupy $D_0 \dots D_7$	$U_{OH}$	$\geq 3,6$	V
$I_{OH} = -1\text{ mA}$ , ostatní výstupy	$U_{OH}$	$\geq 2,4$	V
Výstupní napětí — úroveň L			
$U_{CC} = 4,75\text{ V}, U_{IH} = 2,0\text{ V}, U_{IL} = 0,8\text{ V}$			
$I_{OL} = 2\text{ mA}$ , výstupy $D_0 \dots D_7$	$U_{OL}$	$\leq 0,45$	V
$I_{OL} = 10\text{ mA}$ , ostatní výstupy	$U_{OL}$	$\leq 0,45$	V
Vstupní proud — úroveň H			
$U_{CC} = 5,25\text{ V}, U_{IH} = 5,25\text{ V}$			
vstup STSTB	$I_{IH}$	$\leq 100$	$\mu\text{A}$
vstup $DB_0 \dots DB_7$	$I_{IH}$	$\leq 20$	$\mu\text{A}$
ostatní vstupy	$I_{IH}$	$\leq 100$	$\mu\text{A}$
Vstupní proud — úroveň L			
$U_{CC} = 5,25\text{ V}, U_{IL} = 0,45\text{ V}$			
vstup STSTB	$I_{IL}$	$\leq 500$	$\mu\text{A}$
vstup $D_2, D_6$	$I_{IL}$	$\leq 750$	$\mu\text{A}$
vstup $D_0, D_1, D_4, D_5, D_7$	$I_{IL}$	$\leq 250$	$\mu\text{A}$
ostatní vstupy	$I_{IL}$	$\leq 250$	$\mu\text{A}$
Výstupní proud zkratový			
$U_{CC} = 5,0\text{ V}, U_{IH} = 2,0\text{ V}, U_{IL} = 0,8\text{ V}$			
všechny výstupy	$-I_{OS}$	$15 \dots 90$	mA
Odběr ze zdroje			
$U_{CC} = 5,25\text{ V}$	$I_{CC}$	$\leq 190$	mA
Výstupní svodový proud pro řídicí výstup třetího stavu			
$U_{CC} = 5,25\text{ V}, U_O = 5,25\text{ V}$	$I_O$	$\leq 100$	$\mu\text{A}$
$U_{CC} = 5,25\text{ V}, U_O = 0,45\text{ V}$	$-I_O$	$\leq 100$	$\mu\text{A}$
Proud výstupu INTA			
$U_{CC} = 5,0\text{ V}, U_O = 12\text{ V}, R = 1\text{ k}\Omega$	$I_{INTA}$	$\leq 5$	mA
Záchytné napětí			
$U_{CC} = 4,75\text{ V}, I_I = -5\text{ mA}$	$-U_D$	$\leq 1$	V

DYNAMICKÉ HODNOTY:  $U_{CC} = 5\text{ V}, \vartheta_a = +25^\circ\text{C}$

Šířka impulsu na vstupu STSTB	$t_{PW}$	$\geq 22$	ns
Doba předstihu na vstupech $D_0 \dots D_7$ vůči STSTB	$t_{SS}$	$\geq 8$	ns
Doba přesahu na vstupech $D_0 \dots D_7$ vůči STSTB	$t_{SH}$	$\geq 5$	ns
Doba zpoždění			
od STSTB na každý řídicí signál	$t_{DC}$	$20 \dots 60$	ns
od DBIN na řídicí vstupy	$t_{RR}$	$\leq 30$	ns
od DBIN na sběrnici 8080	$t_{RE}$	$\leq 45$	ns
od systémové sběrnice 8080 pro čtení	$t_{RD}$	$\leq 30$	ns
od WR na řídicí výstupy	$t_{WR}$	$5 \dots 45$	ns
od STSTB na uvoln. sběrnice systému	$t_{WE}$	$\leq 30$	ns
od sběrnice 8080 na systém. sběrnici	$t_{VD}$	$5 \dots 40$	ns
od BUSEN na systémovou sběrnici	$t_E$	$\leq 30$	ns
od HLDA na řídicí výstupy	$t_{HD}$	$\leq 25$	ns
Doba předstihu na systémové sběrnici vůči HLDA	$t_{DS}$	$\geq 10$	ns
Doba přesahu na systémové sběrnici vůči HLDA	$t_{DH}$	$\geq 20$	ns
Vstupní kapacita	$C_I$	$\leq 12$	pF
Výstupní kapacita řídicích výstupů	$C_O$	$\leq 15$	pF
Kapacita vstup/výstup D, DB	$C_{I/O}$	$\leq 15$	pF

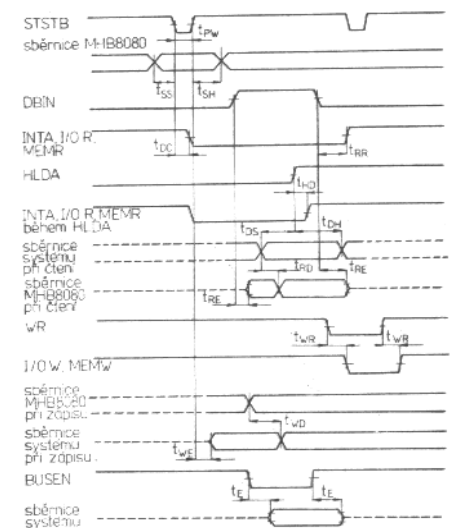


- $D_0 \dots D_7$  datová sběrnice (ze strany CPU 8080)
- $DB_0 \dots DB_7$  datová sběrnice (ze strany systému)
- I/O R čtení vstup / výstup
- I/O W zápis vstup / výstup
- MEMR čtení paměti
- MEMW zápis do paměti
- DBIN signál od CPU 8080
- INTA potvrzení požadavku na přerušeni
- HLDA signál od CPU 8080
- WR signál od CPU 8080
- BUSEN vstup vybavení sběrnice
- STSTB vstup stavového signálu z MH8224

Přehled stavových slov

N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
D0	L	L	L	L	L	L	L	H	L	H
D1	H	H	L	H	L	H	L	H	H	H
D2	L	L	L	H	H	L	L	L	L	L
D3	L	L	L	L	L	L	L	L	H	H
D4	L	L	L	L	L	L	L	H	L	L
D5	H	L	L	L	L	L	L	L	H	H
D6	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L
D7	H	H	L	H	L	L	L	L	H	L

- MEMR MEMW I/O R I/O W NONE INTA
- 1 — vyvolání instrukce
- 2 — čtení z paměti
- 3 — zápis do paměti
- 4 — čtení ze sklipku
- 5 — zápis do sklipku
- 6 — čtení ze vstupního zařízení
- 7 — zápis do výstupního zařízení
- 8 — potvrzení přerušeni
- 9 — potvrzení HALT
- 10 — potvrzení přerušeni během HALT



**MHB8282**  
**MHB8283**

**LOGICKÉ INTEGROVANÉ OBVODY**  
**OSMINÁSOBNÝ STŘADAČ - BUDIČ SBĚRNICE**

**DOPORUČENÉ PRACOVNÍ PODMÍNKY:**

$U_{CC}$	$4,5 \leq U_{CC} \leq 5,5$	V
$U_{IL}$	$-0,5 \leq U_{IL} \leq 0,8$	V
$U_{IH}$	$2,0 \leq U_{IH} \leq 5,25$	V
$I_{OL}$	$\leq 32$	mA
$ I_{OH} $	$\leq 5$	mA
$t_{IVSL}$	$\leq 0$	ns
$t_{SLIX}$	$\leq 25$	ns
$t_{SHSL}$	$\leq 15$	ns
$\theta_a$	$0 \leq \theta_a \leq 70$	°C

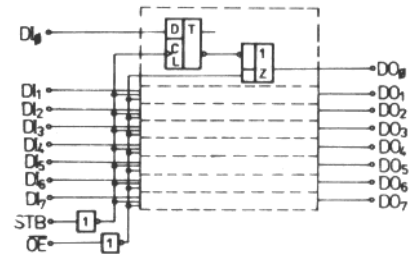
**CHARAKTERISTICKÉ ÚDAJE:  $\theta_a = 0^\circ\text{C} \dots +70^\circ\text{C}$**

Statické hodnoty:	min.-max.		
<b>Vstupní záchytné napětí</b> všechny vstupy $U_{CC} = 4,5 \text{ V}, -I_I = 5 \text{ mA}$	$-U_D$	$\leq 1,0$	V
<b>Vstupní proud — úroveň L</b> všechny vstupy $U_{CC} = 5,5 \text{ V}, U_{IL} = 0,45 \text{ V}$	$-I_{IL}$	$\leq 200$	$\mu\text{A}$
<b>Vstupní proud — úroveň H</b> všechny vstupy $U_{CC} = 5,5 \text{ V}, U_{IH} = 5,25 \text{ V}$	$I_{IH}$	$\leq 50$	$\mu\text{A}$
<b>Výstupní napětí — úroveň L</b> všechny výstupy $U_{CC} = 4,5 \text{ V}, U_{IL} = 0,8 \text{ V},$ $U_{IH} = 2,0 \text{ V}, I_{OL} = 32 \text{ mA}$	$U_{OL}$	$\leq 0,45$	V
<b>Výstupní napětí — úroveň H</b> všechny výstupy $U_{CC} = 4,5 \text{ V}, U_{IL} = 0,8 \text{ V},$ $U_{IH} = 2,0 \text{ V}, I_{OH} = -5 \text{ mA}$	$U_{OH}$	$\geq 2,4$	V
<b>Výstupní proud ve stavu vysoké impedance</b> všechny výstupy — úroveň L $U_{CC} = 5,5 \text{ V}, U_{IL} = 0,8 \text{ V},$ $U_{IH} = 2,0 \text{ V}, U_D = 0,45 \text{ V}$	$-I_{OZL}$	$\leq 50$	$\mu\text{A}$
<b>Výstupní proud ve stavu vysoké impedance</b> všechny výstupy — úroveň H $U_{CC} = 5,5 \text{ V}, U_{IL} = 0,8 \text{ V},$ $U_{IH} = 2,0 \text{ V}, U_D = 5,25 \text{ V}$	$I_{OZH}$	$\leq 50$	$\mu\text{A}$
<b>Napájecí proud</b> $U_{CC} = 5,5 \text{ V}$	$I_{CC}$	$\leq 160$	mA
<b>Vstupní kapacita</b> všechny vstupy $U_{CC} = 5 \text{ V}, \theta_a = 25^\circ\text{C}$	$C_{IN}$	$\leq 12$	pF

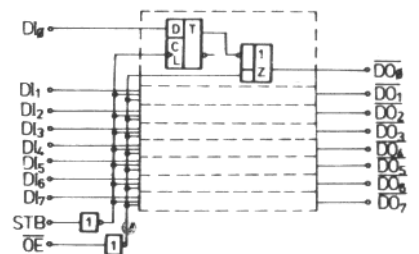
**Dynamické hodnoty:**

$U_{CC} = 5 \text{ V}, \theta_a = 25^\circ\text{C}$   
 $U_Z = 1,5 \text{ V}, C_L = 300 \text{ pF}, R_L = 180 \Omega$

<b>Doba zpoždění datového vstupního signálu</b> MHB8282	$t_{IVOV}$	$\leq 35$	ns
MHB8283	$t_{IVOV}$	$\leq 25$	ns
<b>Doba zpoždění signálu na výstupu při přechodu vstupu STB do úrovně H</b> MHB8282	$t_{SHOV}$	$\leq 55$	ns
MHB8283	$t_{SHOV}$	$\leq 45$	ns
<b>Doba zablokování výstupu — ze stavu L do stavu vysoké impedance</b> $U_{OH} = -0,1 \text{ V}$	$t_{EHOZH}$	$\leq 25$	ns
<b>ze stavu H do stavu vysoké impedance</b> $U_{OL} = +0,1 \text{ V}$	$t_{EHOLZ}$	$\leq 25$	ns
<b>Doba vybavení výstupu — z vysoké impedance do stavu L</b> $U = 0,55 \text{ V}$	$t_{ELOL}$	$10 \dots 50$	ns
<b>z vysoké impedance do stavu H</b> $U = 2,3 \text{ V}$	$t_{ELOH}$	$10 \dots 50$	ns



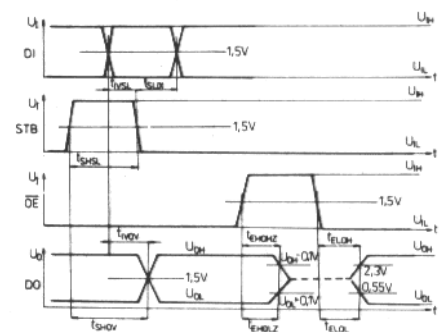
MHB8282



MHB8283

**Zapojení vývodů**  
(pohled shora)

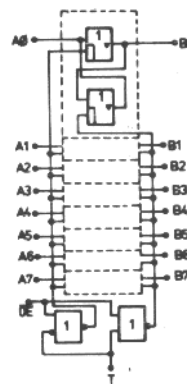
- $DI_0 \dots DI_7$  datové vstupy
- $DO_0 \dots DO_7$  datové výstupy
- OE vstup pro vybavení výstupů
- STB vzorkovací vstup



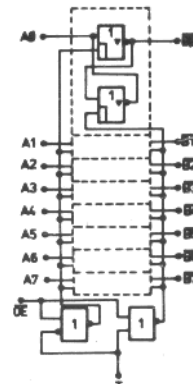
**Impulsní průběhy**

DOPORUČENÉ PRACOVNÍ PODMINKY:

$U_{CC}$	$4,5 \leq U_{CC} \leq 5,5$	V
$U_{IL(A)}$	$-0,5 \leq U_{IL} \leq 0,8$	V
$U_{IL(B)}$	$-0,5 \leq U_{IL} \leq 0,9$	V
$U_{IH}$	$2,0 \leq U_{IH} \leq 5,25$	V
$I_{OL(A)}$	$0 \leq I_{OL} \leq 16$	mA
$I_{OL(B)}$	$0 \leq I_{OL} \leq 32$	mA
$I_{OH(A)}$	$\leq 1$	mA
$I_{OH(B)}$	$\leq 5$	mA
$t_{EHTV}$	$\leq t_{EHOZ}$	ns
$t_{TVEL}$	$\leq 30$	ns
$\vartheta_a$	$0 \leq \vartheta_a \leq 70$	°C



MHB8286



MHB8287

CHARAKTERISTICKÉ ÚDAJE:  $\vartheta_a = 0^\circ\text{C} \dots +70^\circ\text{C}$

Statické hodnoty:

		min.-max.	
Vstupní záchytné napětí $U_{CC} = 4,5 \text{ V}, I_I = -5 \text{ mA}$	$-U_D$	$\leq 1,0$	V
Vstupní proud — úroveň H $U_{CC} = 5,5 \text{ V}, U_{IH} = 5,25 \text{ V}$	$I_{IH}$	$\leq 50$	$\mu\text{A}$
Vstupní proud — úroveň L $U_{CC} = 5,5 \text{ V}, U_{IL} = 0,45 \text{ V}$	$-I_{IL}$	$\leq 0,2$	$\mu\text{A}$
Výstupní napětí — úroveň L $U_{CC} = 4,5 \text{ V}$ $I_{OL} = 32 \text{ mA}$ , výstup B $I_{OL} = 16 \text{ mA}$ , výstup A	$U_{OL}$ $U_{OL}$	$\leq 0,45$ $\leq 0,45$	V V
Výstupní napětí — úroveň H $U_{CC} = 4,5 \text{ V}$ $I_{OH} = -1 \text{ mA}$ , výstup A $I_{OH} = -5 \text{ mA}$ , výstup B	$U_{OH}$ $U_{OH}$	$\geq 2,4$ $\geq 2,4$	V V
Výstupní proud ve stavu vysoké impedance — úroveň H $U_{CC} = 5,5 \text{ V}, U_{OZH} = 5,25 \text{ V}$	$I_{OZH}$	$\leq 50$	$\mu\text{A}$
Výstupní proud ve stavu vysoké impedance — úroveň L $U_{CC} = 5,5 \text{ V}, U_{OZL} = 0,45 \text{ V}$	$-I_{OZL}$	$\leq 0,2$	$\mu\text{A}$
Napájecí proud. $U_{CC} = 5,5 \text{ V}$ MHB8286 $U_{CC} = 5,5 \text{ V}$ MHB8287	$I_{CC}$ $I_{CC}$	$\leq 160$ $\leq 130$	mA mA
Vstupní kapacita	$C_I$	$\leq 12$	pF

Dynamické hodnoty:

$U_{CC} = 5 \text{ V}, \vartheta_a = 25^\circ\text{C}$ ,

Doba zpoždění výstupu od změny úrovně na vstupu MHB8286 MHB8287	$t_{IVOV}$ $t_{IVOV}$	$\leq 35$ $\leq 25$	ns ns
Doba zablokování výstupů — výstup přechází ze stavu L do stavu vysoké impedance	$t_{EHOLZ}$	$\leq 25$	ns
výstup přechází ze stavu H do stavu vysoké impedance	$t_{EHOHZ}$	$\leq 25$	ns
Doba vybavení výstupů — výstup přechází ze stavu vysoké impedance do stavu L	$t_{ELOL}$	$10 \dots 50$	ns
výstup přechází ze stavu vysoké impedance do stavu H	$t_{ELOH}$	$10 \dots 50$	ns

Zapojení vývodů  
(pohled shora)

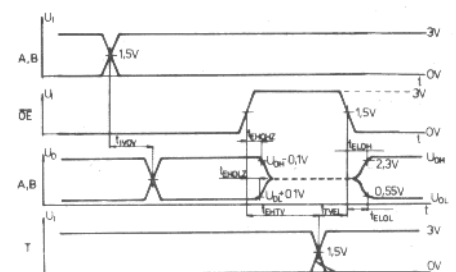
- $A_0 \dots A_7$  vstupy/výstupy pro datovou sběrnici
- $B_0 \dots B_7$  vstupy/výstupy pro systémovou datovou sběrnici
- $\overline{OE}$  vstup vybavení výstupů (aktivní úroveň L)
- T vstup pro řízení směru přenosu informací

FUNKČNÍ TABULKA:

Stav na vstupech				Stav na výstupech	
T	$\overline{OE}$	A	B	A	B
H	L	V	—	A	V <sup>1)</sup>
L	L	—	V	V <sup>1)</sup>	—
V	H	—	—	Z	Z

- H — úroveň H
- L — úroveň L
- V — úroveň L nebo H
- Z — stav vysoké impedance

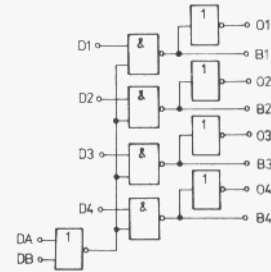
<sup>1)</sup> MHB8287: na výstupu je negovaná informace ze vstupu.



Impulsní průběhy

FUNKČNÍ BLOKOVÉ ZAPOJENÍ

$D_1 \dots D_4$  vstupy budičů  
 $B_1 \dots B_4$  obousměrná sběrnice  
 DA, DB vstupy blokování  
 $O_1 \dots O_4$  výstupy přijímačů



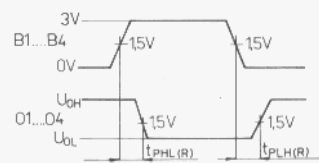
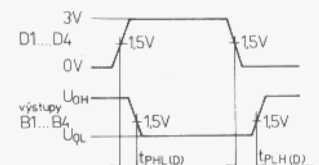
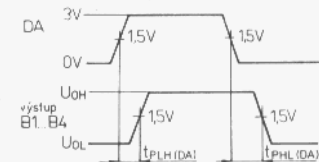
FUNKČNÍ TABULKY

BUDIC

DA	VSTUPY DB	$D_1 \dots D_4$	Sběrnice $B_1 \dots B_4$
L	L	L	H
L	L	H	L
L	H	L	H
L	H	H	L
H	L	L	H
H	L	H	L
H	H	L	H
H	H	H	L

PRIJIMAC

Sběrnice $B_1 \dots B_4$	VÝSTUPY $O_1 \dots O_4$
H	L
L	H



DYNAMICKÉ HODNOTY

- Zpoždění blokování výstupů  $B_1 \dots B_4$  ze vstupů DA, DB <sup>1)</sup>  $t_{PLH(DA)} \leq 30$  ns  
 $t_{PHL(DA)} \leq 23$  ns
- Zpoždění přenosu signálu ze vstupů  $D_1 \dots D_4$  na výstupy  $B_1 \dots B_4$  <sup>1)</sup>  $t_{PLH(D)} \leq 25$  ns  
 $t_{PHL(D)} \leq 15$  ns
- $B_1 \dots B_4$  na výstupy  $O_1 \dots O_4$  <sup>2)</sup>  $t_{PLH(R)} \leq 30$  ns  
 $t_{PHL(R)} \leq 30$  ns

<sup>1)</sup> Výstupy  $B_1 \dots B_4$  zakončeny  $C_L = 15$  pF,  $R_1 = 91 \Omega$ ,  $R_2 = 200 \Omega$ .  
<sup>2)</sup> Výstupy  $O_1 \dots O_4$  zakončeny  $C_L = 15$  pF,  $R_1 = 390 \Omega$ ,  $4 \times$  KA206.

POUZDRO IO-14

CHARAKTERISTICKÉ HODNOTY:  $\vartheta_a = 0^\circ\text{C} \dots +70^\circ\text{C}$

		min.-max.	
Vstupní napětí — úroveň H $U_{CC} = 5,0$ V, vstup DA, DB, $D_1 \dots D_4$	$U_{IH(DA)}, U_{IH(D)}$	$\geq 2,0$	V
Vstupní napětí — úroveň L $U_{CC} = 5,0$ V, vstup DA, DB, $D_1 \dots D_4$	$U_{IL(DA)}, U_{IL(D)}$	$\leq 0,8$	V
Vstupní prahové napětí přijímačů — úroveň H $U_{CC} = 5,0$ V, $U_{IL}(D_1 \dots D_4) = 0,8$ V, $U_{OL(R)} \leq 0,4$ V, $I_{OL(R)} = 16$ mA, vstup $B_1 \dots B_4$	$U_{ILH(R)}$	$\geq 1,7$	V
Vstupní prahové napětí přijímače — úroveň L $U_{CC} = 5,0$ V, $U_{IL}(D_1 \dots D_4) = 0,8$ V, $U_{OH(R)} \geq 2,4$ V, $I_{OH(R)} = 400 \mu\text{A}$ , vstup $B_1 \dots B_4$	$U_{IHL(R)}$	$\leq 1,3$	V
Vstupní proud — úroveň H $U_{CC} = 5,25$ V, $U_{IH}(DA, DB) = 2,4$ V vstup DA, DB vstup $D_1 \dots D_4$ $U_{CC} = 5,25$ V, $U_{IH}(DA, DB) = 5,5$ V vstup DA, DB vstup $D_1 \dots D_4$	$I_{IH(DA)}$ $I_{IH(D)}$ $I_{IH(DA)}$ $I_{IH(D)}$	$\leq 40$ $\leq 40$ $\leq 1,0$ $\leq 1,0$	$\mu\text{A}$ $\mu\text{A}$ mA mA
Vstupní proud — úroveň L $U_{CC} = 5,25$ V, $U_{IL}(DA, DB) = 0,4$ V vstup DA, DB $U_{CC} = 5,25$ V, $U_{IL}(D_1 \dots D_4) = 0,4$ V, vstup $D_1 \dots D_4$	$-I_{IL(DA)}$ $-I_{IL(D)}$	$\leq 1,6$ $\leq 1,6$	mA mA
Vstupní proud sběrnice $B_1 \dots B_4$ $U_{IL}(DA, DB, D_1 \dots D_4) = 0,8$ V, $U_{CC} = 0$ V $U_{IH}(B_1 \dots B_4) = 4,0$ V, $U_{CC} = 5,25$ V	$I_{BUS}$ $I_{BUS}$	$\leq 100$ $\leq 100$	$\mu\text{A}$ $\mu\text{A}$
Výstupní napětí sběrnice $B_1 \dots B_4$ — úroveň L $U_{CC} = 4,75$ V, $U_{IL}(DA, DB) = 0,8$ V, $U_{IH}(D_1 \dots D_4) = 2,0$ V, $I_{B_1 \dots B_4} = 50$ mA	$U_{OL(BUS)}$	$\leq 0,7$	V
Výstupní napětí přijímače $O_1 \dots O_4$ — úroveň H $U_{CC} = 4,75$ V, $U_{IL}(DA, DB, D_1 \dots D_4) = 0,8$ V, $U_{IL}(B_1 \dots B_4) = 0,5$ V, $I_{OH}(O_1 \dots O_4) = -400 \mu\text{A}$	$U_{OH(R)}$	$\geq 2,4$	V
Výstupní napětí přijímače $O_1 \dots O_4$ — úroveň L $U_{CC} = 4,75$ V, $U_{IL}(DA, DB, D_1 \dots D_4) = 0,8$ V, $U_{IH}(B_1 \dots B_4) = 4,0$ V, $I_{OL}(O_1 \dots O_4) = 16$ mA	$U_{OL(R)}$	$\leq 0,4$	V
Výstupní proud zkratový přijímače $O_1 \dots O_4$ <sup>1)</sup> $U_{CC} = 5,25$ V, $U_{IL}(DA, DB, D_1 \dots D_4) = 0,8$ V, $U_{IL}(B_1 \dots B_4) = 0,5$ V	$-I_{OS(R)}$	18 ... 55	mA
Odběr ze zdroje $U_{CC} = 5,25$ V, $U_{IL}(DA, DB) = 0$ V, $U_{IH}(D_1 \dots D_4) = 2,0$ V	$I_{CC}$	$\leq 70$	mA
Záchytné napětí $U_{CC} = 4,75$ V, $I_I(DA, DB, D_1 \dots D_4, B_1 \dots B_4) = -16$ mA	$-U_D$	$\leq 1,5$	V

<sup>1)</sup> Současně se smí zkratovat jen jeden výstup.

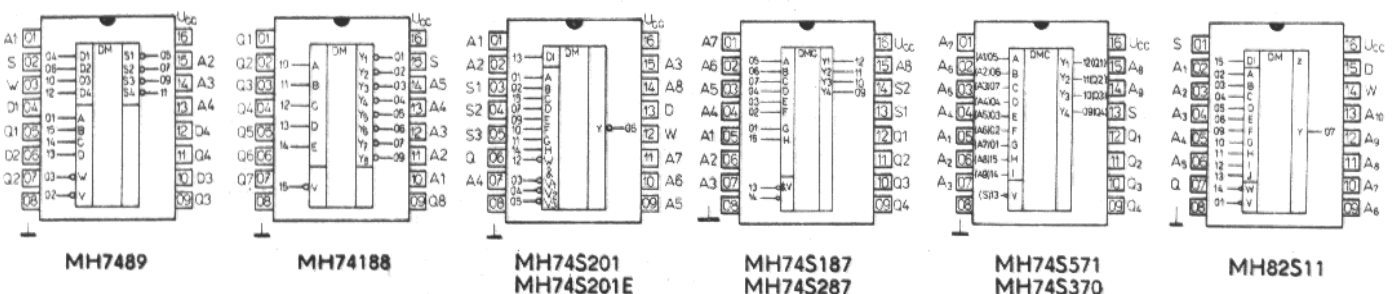
Typ	Druh	Pouzdro
MH7489	Bipolární paměť RAM 64 bitů s organizací 16 slov po čtyřech bitech, pozitivní logikou, vstupními záchytnými diodami a oddělenými vstupy. Při provozu se rozlišují tyto funkce obvodu: zápis do paměti, čtení z paměti, přenos dat a blokování paměti. Výstup s otevřeným kolektorem.	IO—14
MH74S187	Bipolární maskou programovaná paměť konstant ROM 1024 bitů s organizací 256 slov po čtyřech bitech, výstup s otevřeným kolektorem. Obsah informací, který má být do ní uložen během výrobního procesu musí zákazník předložit spolu s objednávkou. Minimální počet dodávaných kusů s jedním obsahem činí 400 kusů.	IO—14
MH74188	Bipolární, elektricky programovatelná paměť PROM 256 bitů s organizací 32 slov po osmi bitech, výstup s otevřeným kolektorem, určená pro paměti konstant, generátory logických funkcí.	IO—14
MH74S201 MH74S201E	Bipolární paměť RAM 256 bitů s organizací 256 slov po jednom bitu. Jednotlivé buňky jsou uspořádány v souřadnicovém systému X—Y (16 řádků a 6 sloupců buněk). Výstup třístavový.	IO—14
MH74S287	Bipolární rychlá, elektricky programovatelná paměť PROM 1024 bitů s organizací 256 slov po čtyřech bitech, výstupy s otevřeným kolektorem, určená pro paměti konstant, generátory logických funkcí.	IO—14
MH74S370	Bipolární maskou programovaná paměť ROM 2048 bitů s organizací 512 slov po čtyřech bitech. Výstup třístavový. Obsah informací, který má být do ní uložen během výrobního procesu musí zákazník předložit spolu s objednávkou. Minimální počet kusů s jedním obsahem činí 400 kusů.	IO—14
MH74S571	Bipolární elektricky programovatelná paměť konstant PROM 2048 bitů s organizací 512 slov po čtyřech bitech, výstup s otevřeným kolektorem.	IO—14
MH82S11	Bipolární rychlá paměť RAM 1024 bitů s organizací 32×32 bity. Výstup třístavový. Programovatelnost paměti spočívá v možnosti změnit jednu provzdu binární informaci, uloženou v jednotlivých buňkách paměti. Z důvodů identifikace se každá naprogramovaná paměť označuje identifikačním indexem (index zákazníka — šestimístné číslo, uvedené na spodní straně pouzdra, index výrobce — třímístné číslo vlevo od typového znaku).	IO—18/C2

MEZNÍ HODNOTY:

		min.	max.	
Napájecí napětí	$U_{CC}$	0	+7	V
Vstupní napětí	$U_I$		+5,5	V
Vstupní proud	$I_I$		-12	mA
Výstupní napětí	$U_O$	0	+5,5	V
Výstupní proud — úroveň H	MH74S201, MH74S201E MH82S11		-10,3	mA
— úroveň L	MH74S201, MH74S201E		-2,0	mA
			16	mA
Pracovní teplota okolí	$\vartheta_a$	0	+70	°C
Teplota při skladování	$\vartheta_{stg}$	-55	+155	°C

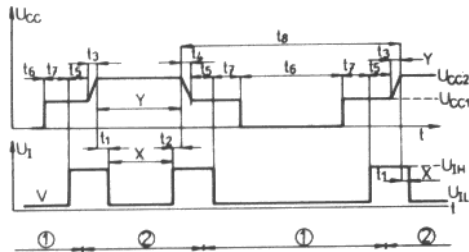
DOPORUČENÉ PROVOZNI PODMÍNKY:

Vstupní napětí — úroveň H	$U_{IH}$	+2,0 V	$U_{IH} \leq +5,5$	V
Vstupní napětí — úroveň L	$U_{IL}$	-0,5 V	$U_{IL} \leq +0,8$	V
Napětí připojené na výstup — úroveň H	MH7489 MH74188	$U_{OH}$	+2,4 V	$U_{OH} \leq +5,5$
		$U_{OH}$	0 V	$U_{OH} \leq +5,5$
Výstupní zatěžovací proud — úroveň L	MH7489, MH74S201, MH74S201E MH74188	$I_{OL}$	0 V	$I_{OL} \leq 16$
		$I_{OL}$	0 V	$I_{OL} \leq 12$
Rozsah pracovních teplot okolí	$\vartheta_a$	0 °C	$\vartheta_a \leq +70$	°C
Vstupní záchytné napětí		$-U_D$	< 1,5	V
$U_{CC} = 4,75$ V, $I_I = -12$ mA		$-U_D$	< 1,2	V
$U_{CC} = 4,75$ V, $I_I = -18$ mA	MH74S...			

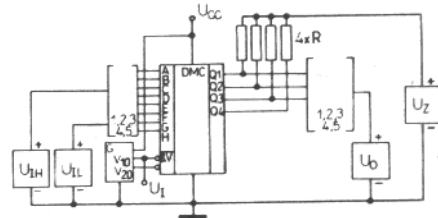


DOPORUČENÉ PRACOVNÍ PODMÍNKY PŘI PROGRAMOVÁNÍ

Definice časových průběhů generátoru při programování



Zapojení paměti při programování



	min.	typ.	max.	
$U_{CC1}$	4,75	5,0	5,75	V
$U_{CC2}$	10	10,5	11	V
$U_{IH}$	2,4		5,0	V
$U_{IL}$	0		0,5	V
$U_Z$		5		V
$R$		3,9		k $\Omega$
$U_O$			0,3	V
jen MH74188	-0,8	0	+0,3	V
$X$		1	20	ms
$t_8$	3Y	4Y		ms
$t_1, t_2$	10		1000	$\mu$ s
$t_3, t_4$		100		$\mu$ s
$t_5$	10			$\mu$ s
$t_6$		3Y		ms
$t_7$ 1)				
$\theta_a$	0		55	$^{\circ}$ C
$I_O$ 2)	jen MH74S571		150	mA
$I_{CC}$ 3)	jen MH74S571		750	mA

POSTUP PŘI PROGRAMOVÁNÍ

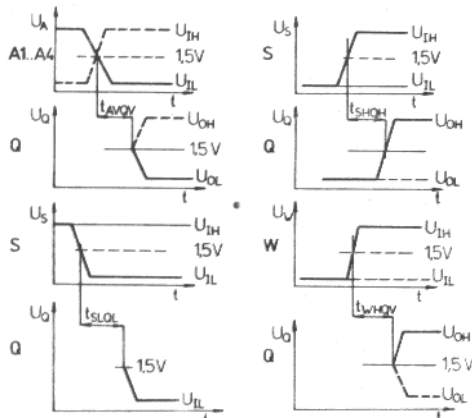
(platí v zapojení pro elektrické programování)

1. Nejříve se zvolí slovo (přivedením příslušné kombinace napětí  $U_{IL}$  a  $U_{IH}$  na vstupy ADRESA  $A_1 \dots A_8$ , jehož paměťové buňky (bity) mají být programovány. Adresa slova se volí v době, kdy napětí  $U_O$  je odpojeno (viz definice časových průběhů generátoru). Konkrétní hodnoty napětí  $U_{IH}$  a  $U_{IL}$  pro volbu adresy jsou dány doporučenými pracovními podmínkami při programování.
2. Pak se výstup příslušející k bitu, který se má programovat, připojí na napětí  $U_O$ . Okamžik tohoto připojení, jakož i odpojení vzhledem k časovým průběhům na výstupech programovacího generátoru G je znázorněn v definicích časových průběhů generátoru. Zbývající (práve neprogramované) výstupy jsou připojeny přes odpor  $R$  na napětí  $U_Z$ . Doporučené hodnoty  $U_Z$ ,  $U_O$  a  $R$  jsou uvedeny v doporučených pracovních podmínkách pro programování.
3. Proveďte se vlastní programování zvoleného bitu pomocí impulsů z programovacího generátoru G.
4. Dále se obvykle provede kontrola správnosti naprogramování zvoleného bitu. Došlo-li ke správnému naprogramování (přepálení programovací spojky), je příslušný výstup zvoleného (a právě naprogramovaného) bitu ve stavu úrovně H. Tento stav charakterizuje parametr  $U_{OH}$ , jehož hranice je uvedena v charakteristických údajích.
5. Nedošlo-li ke správnému naprogramování, opakuje se postup programování podle předcházejících bodů 3 a 4 znovu s typickou hodnotou šířky programovacího impulsu  $X$ . Nedojde-li ani tentokrát ke správnému naprogramování, opakuje se programovací postup podle bodu 3 a 4, avšak s maximální hodnotou šířky impulsu  $X$ .
6. Současně se smí programovat jen jeden bit zvoleného slova.

1) Doba pro případnou kontrolu správnosti naprogramování  
 2) Proud, tekoucí ven z programovaného výstupu  
 3) Max. odběr ze zdroje  $U_{CC}$  při programování

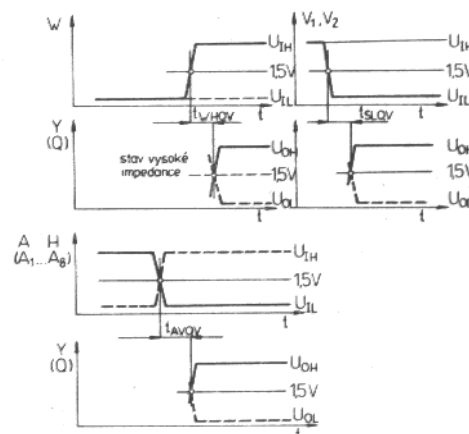
DEFINICE A OZNAČENÍ DOB ZPOŽDĚNÍ

MH7489



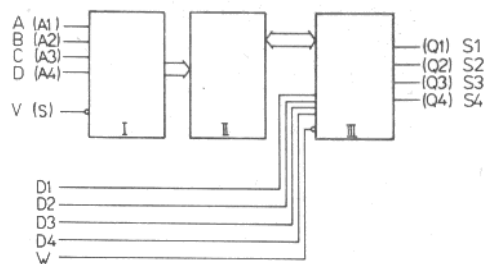
$t_{AVQV}$  doba výběru  
 $t_{SLQL}$  doba vybavení

MH74S201, E



$t_{SHQH}$  doba zablokování  
 $t_{VHQV}$  doba zotavení

- I. řízený dekodér adresy řádků — zprostředkovává volbu jednoho z 16 řádků matice paměťových buněk, popříp. zablokování paměti
- II. matice paměťových buněk — 16 řádků, 4 sloupce
- III. blok vstupu a výstupu dat — zjišťuje informace uložené v adresovacím řádku, matice paměťových buněk (přečtení obsahu slova) a tuto informaci převádí na odpovídající výstupy paměti.



FUNKČNÍ TABULKA

OPERACE	STAV NA VSTUPU		Výstupy obvodu vykonávají funkci
	V	W	
Zápis	L	L	negace vstupních dat
Čtení	L	H	negace binární informace, uložené v adresovaném slově
Přenos dat	H	L	negace vstupních dat
Blokování	H	H	H

STATICKÉ HODNOTY:  $\theta_a = 0^\circ\text{C}, +25^\circ\text{C}, +70^\circ\text{C}$

Výstupní proud — úroveň H

$U_{CC} = 4,75\text{ V}, U_{IH} = 2,0\text{ V}, U_{OH} = 5,5\text{ V}, U_{IL} = 0,8\text{ V}$   $I_{OH} < 20\ \mu\text{A}$

Výstupní napětí — úroveň L

$U_{CC} = 4,75\text{ V}, U_{IH} = 2,0\text{ V}, I_{OL} = 12\text{ mA}, U_{IL} = 0,8\text{ V}$   $U_{OL} < 0,4\text{ V}$   
 $U_{CC} = 4,75\text{ V}, U_{IH} = 2,0\text{ V}, I_{OL} = 16\text{ mA}, U_{IL} = 0,8\text{ V}$   $U_{OL} < 0,45\text{ V}$

Vstupní proud — úroveň L

$U_{CC} = 5,25\text{ V}, U_{IL} = 0,4\text{ V}, U_{IH} = 4,5\text{ V}$   $-I_{IL} < 1,6\text{ mA}$

Vstupní proud — úroveň H

$U_{CC} = 5,25\text{ V}, U_{IH} = 2,4\text{ V}, U_{IL} = 0\text{ V}$   $I_{IH} < 40\ \mu\text{A}$   
 $U_{CC} = 5,25\text{ V}, U_{IH} = 5,5\text{ V}, U_{IL} = 0\text{ V}$   $I_{IH} < 1\text{ mA}$

Odběr ze zdroje

$U_{CC} = 5,25\text{ V}$   $I_{CC} < 105\text{ mA}$

DYNAMICKÉ HODNOTY:  $U_{CC} = 5\text{ V}, \theta_a = +25^\circ\text{C}, C_1 = 30\text{ pF}, R_{L1} = 300\ \Omega, R_{L2} = 600\ \Omega$

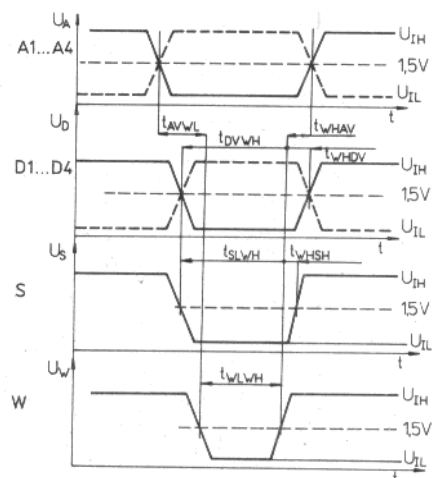
Doba výběru	$t_{AVQV}$	$< 60$	ns
Doba vybavení	$t_{SLQL}$	$< 50$	ns
Doba zablokování	$t_{SHQH}$	$< 50$	ns
Doba trvání zápisovacího impulsu	$t_{WLWH}$	$< 40$	ns

DOPORUČENÉ PRACOVNÍ PODMINKY:

Časové parametry impulsních průběhů na vstupech při provozu ZÁPIS: 1)

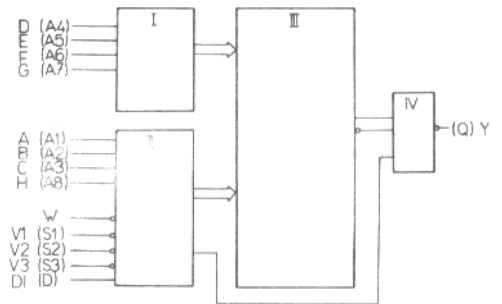
Doba předstihu vstupu $D_1, D_2, D_3, D_4$	$t_{D1WH}$	$\geq 40$	ns
Doba přesahu vstupu $D_1, D_2, D_3, D_4$	$t_{WHDV}$	$\geq 5$	ns
Doba předstihu vstupu A, B, C, D	$t_{AVWL}$	$\geq 0$	ns
Doba přesahu vstupu A, B, C, D	$t_{WHAV}$	$\geq 5$	ns
Doba předstihu vstupu V	$t_{SLWH}$	$\geq 40$	ns
Doba přesahu vstupu V	$t_{WHSH}$	$\geq 5$	ns
Šířka impulsu ZÁPIS	$t_{WLWH}$	$\geq 40$	ns

1) Vzhledem ke vstupu W (Zápis)





- I. dekodér adresy pro určení řádku (převodník ze čtyřbitového binárního kódu na kód 1 ze 16) — zprostředkovává volbu 1 ze 16 řádků matice paměťových buněk; v každém řádku je 16 paměťových buněk
- II. řízený dekodér adresy sloupců (převodník ze čtyřbitového binárního kódu na kód 1 ze 16) — zprostředkovává volbu 1 ze 16 sloupců matice paměťových buněk (v každém sloupci je 16 paměťových buněk), uložení (zápis) informace přítomné na vstupu DI do matice buněk, ovládá blok IV.
- III. matice paměťových buněk (obsahuje 256 paměťových buněk, organizovaných v 16 řádcích a 16 sloupcích)
- IV. výstupní čtecí zesilovač — zajišťuje přečtení obsahu informace, uložené v matici paměťových buněk.



STATICKÉ HODNOTY:  $\vartheta_a = 0^\circ\text{C}, +25^\circ\text{C}, +70^\circ\text{C}$

Výstupní napětí — úroveň L $U_{CC} = 4,75\text{ V}, U_{IH} = 2\text{ V}, U_{IL} = 0,8\text{ V}, I_{OL} = 16\text{ mA}$	$U_{OL}$	$< 0,45$	V
Výstupní napětí — úroveň H $U_{CC} = 4,75\text{ V}, U_{IH} = 2\text{ V}, U_{IL} = 0,8\text{ V}, I_{OH} = -10,3\text{ mA}$	$U_{OH}$	$> 2,4$	V
Výstupní proud pro stav vysoké impedance — úroveň H $U_{CC} = 5,25\text{ V}, U_{IH} = 2\text{ V}, U_{IL} = 0,8\text{ V}, U_O = 2,4\text{ V}$	$I_{OZH}$	$< 40$	$\mu\text{A}$
Výstupní proud pro stav vysoké impedance — úroveň L $U_{CC} = 5,25\text{ V}, U_{IH} = 2\text{ V}, U_{IL} = 0,8\text{ V}, U_O = 0,4\text{ V}$	$-I_{OZH}$	$< 40$	$\mu\text{A}$
Vstupní proud — úroveň H $U_{CC} = 5,25\text{ V}, U_{IH} = 5,5\text{ V}, U_{IL} = 0\text{ V}$	$I_{IH}$	$< 1$	mA
$U_{CC} = 5,25\text{ V}, U_{IH} = 2,7\text{ V}, U_{IL} = 0\text{ V}$	$I_{IH}$	$< 25$	$\mu\text{A}$
Vstupní proud — úroveň L $U_{CC} = 5,25\text{ V}, U_{IL} = 0,5\text{ V}, U_{IH} = 4,5\text{ V}$	$-I_{IL}$	$< 250$	$\mu\text{A}$
Odběr ze zdroje $U_{CC} = 5,25\text{ V}$	$I_{CC}$	$< 140$	mA
Výstupní proud zkratový $U_{CC} = 5,25\text{ V}, U_{IH} = 4,5\text{ V}, U_{IL} = 0\text{ V}, U_O = 0\text{ V}$	$-I_{OS}$	$30 \dots 100$	mA

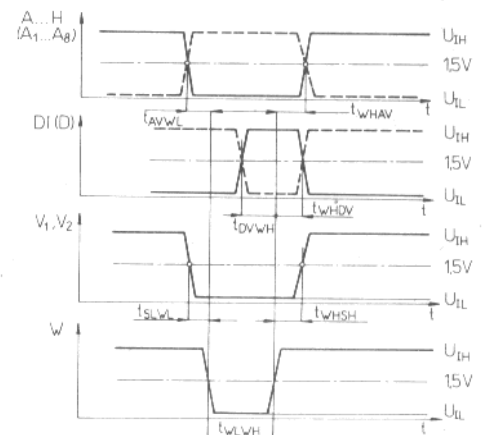
DYNAMICKÉ HODNOTY:

$U_{CC} = 4,75 \dots 5,25\text{ V}, \vartheta_a = 0^\circ\text{C} \dots +70^\circ\text{C}, R_1 = 300\ \Omega, R_2 = 1\text{ k}\Omega, C_1 = 30\text{ pF}, U_Z = 5\text{ V}$

	MH74S201	MH74S201E	
Vybavovací doba od adresy	$t_{AVQV}$	$\mu\text{s}$ 65	$\mu\text{s}$ 80
Vybavovací doba od výběru	$t_{SLQV}$	$\mu\text{s}$ 30	$\mu\text{s}$ 50
Doba zablokování po výběru	$t_{SHQZ}$	$\mu\text{s}$ 20	$\mu\text{s}$ 30
Doba zablokování po zápisu	$t_{WLOZ}$	$\mu\text{s}$ 35	$\mu\text{s}$ 40
Doba zotavení	$t_{WHQV}$	$\mu\text{s}$ 40	$\mu\text{s}$ 60
Šířka impulsu zápis	$t_{WLWH}$	$\mu\text{s}$ 65	$\mu\text{s}$ 80

DOPORUČENÉ PRACOVNÍ PODMINKY:

Napájecí napětí	$U_{CC}$	$4,75\text{ V} \leq U_{CC} \leq 5,25\text{ V}$	V
Vstupní napětí — úroveň L	$U_{IL}$	$-0,5\text{ V} \leq U_{IL} \leq +0,8\text{ V}$	V
Vstupní napětí — úroveň H	$U_{IH}$	$+2,0\text{ V} \leq U_{IH} \leq +5,5\text{ V}$	V
Výstupní zatěžovací proud — úroveň L	$I_{OL}$	$\leq 16$	mA
Výstupní zatěžovací proud — úroveň H	$-I_{OH}$	$\leq 10,3$	mA
Rozsah pracovních teplot okolí	$\vartheta_a$	$0^\circ\text{C} \leq \vartheta_a \leq +70^\circ\text{C}$	$^\circ\text{C}$



Časové parametry impulsních průběhů na vstupech při režimu zápis: 1)

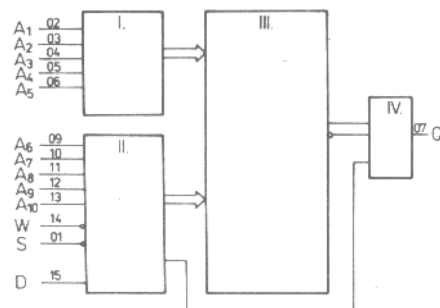
	MH74S201	MH74S201E	
Doba předstihu vstupu D	$t_{DWHV}$	$\mu\text{s}$ 65	$\mu\text{s}$ 80
Doba přesahu vstupu D	$t_{WHQV}$	$\mu\text{s}$ 0	$\mu\text{s}$ 0
Doba předstihu vstupu A...H	$t_{AVWL}$	$\mu\text{s}$ 20	$\mu\text{s}$ 25
Doba přesahu vstupu A...H	$t_{WHAV}$	$\mu\text{s}$ 0	$\mu\text{s}$ 0
Doba předstihu vstupu V	$t_{SLWL}$	$\mu\text{s}$ 0	$\mu\text{s}$ 5
Doba přesahu vstupu V	$t_{WHSH}$	$\mu\text{s}$ 0	$\mu\text{s}$ 0
Šířka impulsu ZÁPIS	$t_{WLWH}$	$\mu\text{s}$ 65	$\mu\text{s}$ 80

1) Vzhledem ke vstupu W (ZÁPIS)

FUNKČNÍ TABULKA

FUNKCE	STAV NA VSTUPECH		Stav na výstupu
	V	W	
Zápis	L	L	vysoká impedance
Čtení	L	H	negace binární informace, uložené v adresovaném slově
Blokování	H	X	vysoká impedance

- I. Dekodér adresy řádků — zprostředkovává volbu jednoho ze 32 řádků matice paměťových buněk; v každém řádku je 32 paměťových buněk.
- II. Dekodér adresy sloupců — zprostředkovává volbu jednoho ze 32 sloupců matice paměťových buněk; v každém sloupci je 32 paměťových buněk. Zápis informace přítomné na vstupu D do matice paměťových buněk. Ovládá funkční blok IV.
- III. Matice paměťových buněk — obsahuje 1024 paměťových buněk uspořádaných do 32 řádků a 32 sloupců.
- IV. Výstupní čtecí zesilovač.



DOPORUČENÉ PRACOVNÍ PODMÍNKY:

$U_{CC}$	$4,75 \leq U_{CC} \leq 5,25$	V
$U_{IL}$	$0 \leq U_{IL} \leq +0,8$	V
$U_{IH}$	$2,1 \leq U_{IH} \leq 5,25$	V
při $\vartheta_a = 0^\circ\text{C}$	$2,2 \leq U_{IH} \leq 5,25$	V
$I_{OL}$	$\leq 16$	mA
$-I_{OH}$	$\leq 2,0$	mA
$\vartheta_a$	$0 \leq \vartheta_a \leq 70$	$^\circ\text{C}$

Doby zpoždění výstupní informace:

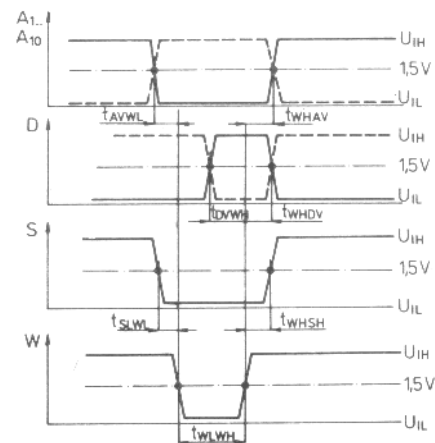
D	datový vstup
$A_1 \dots A_{10}$	adresové vstupy
S	vstup pro výběr
W	vstup pro zápis
Q	výstup

CHARAKTERISTICKÉ ÚDAJE:

Statické hodnoty:  $\vartheta_a = 0^\circ\text{C}, +25^\circ\text{C}, +70^\circ\text{C}$

	min.-max.	
Výstupní napětí — úroveň L $U_{CC} = 4,75\text{ V}, U_{IH} = 2,1\text{ V},$ $U_{IL} = 0,8\text{ V}, I_{OL} = 16\text{ mA}$	$U_{OL} \leq 0,45$	V
Výstupní napětí — úroveň H $U_{CC} = 4,75\text{ V}, U_{IH} = 2,1\text{ V},$ $U_{IL} = 0,8\text{ V}, I_{OH} = -2,0\text{ mA}$	$U_{OH} \geq 2,4$	V
Vstupní proud — úroveň H $U_{CC} = 5,25\text{ V}, U_{IH} = 5,5\text{ V},$ $U_{IL} = 0\text{ V}$	$I_{IH} \leq 1$	mA
$U_{CC} = 5,25\text{ V}, U_{IH} = 2,7\text{ V},$ $U_{IL} = 0\text{ V}$	$I_{IH} \leq 25$	$\mu\text{A}$
Vstupní proud — úroveň L $U_{CC} = 5,25\text{ V}, U_{IL} = 0,45\text{ V},$ $U_{IH} = 4,5\text{ V}$	$-I_{IL} \leq 250$	$\mu\text{A}$
Výstupní proud pro stav vysoké impedance — úroveň H $U_{CC} = 5,25\text{ V}, U_{IH} = 2,1\text{ V},$ $U_{IL} = 0,8\text{ V}, U_O = 2,4\text{ V}$	$I_{OZH} \leq 40$	$\mu\text{A}$
Výstupní proud pro stav vysoké impedance — úroveň L $U_{CC} = 5,25\text{ V}, U_{IH} = 2,1\text{ V},$ $U_{IL} = 0,8\text{ V}, U_O = 0,4\text{ V}$	$-I_{OZL} \leq 40$	$\mu\text{A}$
Výstupní proud zkratový $U_{CC} = 5,25\text{ V}, U_{IH} = 4,5\text{ V},$ $U_{IL} = 0\text{ V}, U_O = 0\text{ V}$	$-I_{OS} 20 \dots 100$	mA
Napájecí proud $U_{CC} = 5,25\text{ V}, \vartheta_a = +70^\circ\text{C}$	$I_{CC} \leq 135$	mA
$U_{CC} = 5,25\text{ V}, \vartheta_a = 0^\circ\text{C}, +25^\circ\text{C}$	$I_{CC} \leq 145$	mA

IMPULSNÍ PRŮBĚHY NA VSTUPECH  
PŘI PROVOZU ZÁPIS:



$t_{DVWH}$	$\leq 85$	ns
$t_{WHDV}$	$\leq 5$	ns
$t_{AVWL}$	$\leq 20$	ns
$t_{WHAV}$	$\leq 5$	ns
$t_{SLWL}$	$\leq 5$	ns
$t_{WHS}$	$\leq 5$	ns
$t_{WLWH}$	$\leq 80$	ns

FUNKČNÍ TABULKA

Provoz	VSTUPY			VÝSTUP
	S	W	D	Q
Čtení	L	H	X	V
Zápis	L	L	V	Z
Blokování	H	X	X	Z

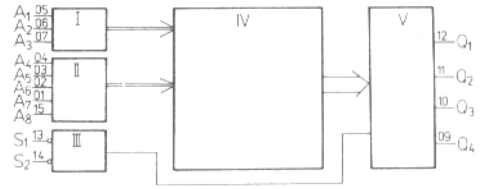
- L —  $0\text{ V} \leq U_{IL} \leq 0,8\text{ V}$
- H —  $2,1\text{ V} \leq U_{IH} \leq 5,25\text{ V}$
- V — informace L nebo H na vstupu nebo výstupu
- X — libovolný stav L nebo H (nemá vliv na stav výstupu)
- Z — vysoká impedance na výstupu

DYNAMICKÉ HODNOTY:  $\vartheta_a = 0^\circ\text{C} \dots +70^\circ\text{C}, U_{CC} = 5,0 \pm 0,25\text{ V}$

$t_{AVQV}$	50	$\leq 90$	ns	$t_{WLQZ}$	$\leq 40$	ns
$t_{SLQV}$		$\leq 40$	ns	$t_{WHQV}$	$\leq 40$	ns
$t_{SHQZ}$		$\leq 40$	ns	$t_{WLWH}$	65 $\leq 80$	ns

FUNKČNÍ BLOKOVÉ ZAPOJENÍ

- I. Dekodér adresy pro určení čtveřice řádků (převodník tříbitového binárního kódu na kód 1 z osmi). Každý z osmi výstupů převodníku volí jednu čtveřici řádků paměťové matice.
- II. Dekodér adresy pro určení sloupce v paměťové matici (převodník pěti-bitového kódu na kód 1 ze 32). Každý z 32 výstupů převodníků volí jeden ze sloupců paměťové matice.
- III. Obvod vnějšího ovládání. Signálem na vstupu  $S_1$ ,  $S_2$  se blokuje přenos informace přes blok výstupních zesilovačů.
- IV. Paměťová matice — obsahuje 1024 paměťových buněk organizovaných ve 32 řádcích a 32 sloupcích.
- V. Blok výstupních zesilovačů — zprostředkovává přenos informace uložené v adresovaném slově matice na výstupy  $Q_1 \dots Q_4$  paměti. Tento přenos lze blokovat (výstupy paměti uvést do stavu vysoké impedance) pomocí vstupů  $S_1$ ,  $S_2$ .



MEZNI HODNOTY:

	min.	max.	
$U_{CC}$		5,25	V
$U_I$	-0,5	+5,25	V
$-I_I$		18	mA
$\theta_a$	0	+70	°C
$\theta_{stg}$	-55	+155	°C

STATICKÉ HODNOTY:

- Výstupní napětí — úroveň H  
 $U_{CC} = 4,75 \text{ V}$ ,  $U_{IH} = 2,0 \text{ V}$ ,  $U_{IL} = 0,8 \text{ V}$ ,  $I_{OH} = -6,5 \text{ mA}$
- Výstupní napětí — úroveň L  
 $U_{CC} = 4,75 \text{ V}$ ,  $U_{IH} = 2,0 \text{ V}$ ,  $U_{IL} = 0,8 \text{ V}$ ,  $I_{OL} = 16 \text{ mA}$
- Vstupní proud — úroveň H  
 $U_{CC} = 5,25 \text{ V}$ ,  $U_{IH} = 5,5 \text{ V}$ ,  $U_{IL} = 0 \text{ V}$   
 $U_{CC} = 5,25 \text{ V}$ ,  $U_{IH} = 2,7 \text{ V}$ ,  $U_{IL} = 0 \text{ V}$
- Vstupní proud — úroveň L  
 $U_{CC} = 5,25 \text{ V}$ ,  $U_{IL} = 0,45 \text{ V}$ ,  $U_{IH} = 4,5 \text{ V}$
- Výstupní proud zkratový  
 $U_{CC} = 5,25 \text{ V}$ ,  $U_{IH} = 2,0 \text{ V}$ ,  $U_{IL} = 0,8 \text{ V}$
- Výstupní proud ve stavu vysoké impedance  
 $U_{CC} = 5,25 \text{ V}$ ,  $U_{IH} = 2,0 \text{ V}$ ,  $U_{OZH} = 2,4 \text{ V}$ ,  $U_{IL} = 0,8 \text{ V}$   
 $U_{CC} = 5,25 \text{ V}$ ,  $U_{IH} = 2,0 \text{ V}$ ,  $U_{OZL} = 0,5 \text{ V}$ ,  $U_{IL} = 0,8 \text{ V}$
- Odběr ze zdroje  
 $U_{CC} = 5,25 \text{ V}$ ,  $U_{IL} = 0 \text{ V}$ ,  $U_{IH} = 4,5 \text{ V}$

$U_{OH}$	$\geq 2,4$	V
$U_{OL}$	$\leq 0,5$	V
$I_{IH}$	$\leq 1$	mA
$I_{IH}$	$\leq 25$	$\mu\text{A}$
$-I_{IL}$	$\leq 250$	$\mu\text{A}$
$-I_{OS}$	30 ... 100	mA
$I_{OZH}$	$\leq 50$	$\mu\text{A}$
$-I_{OZL}$	$\leq 50$	$\mu\text{A}$
$I_{CC}$	$\leq 135$	mA

DYNAMICKÉ HODNOTY: ( $U_{CC} = 5 \text{ V}$ )

Doba výběru	$t_{AVQV}$	$\leq 65$	ns
Doba vybavení	$t_{SLQV}$	$\leq 55$	ns
Doba zablokování	$t_{SHQZ}$	$\leq 25$	ns

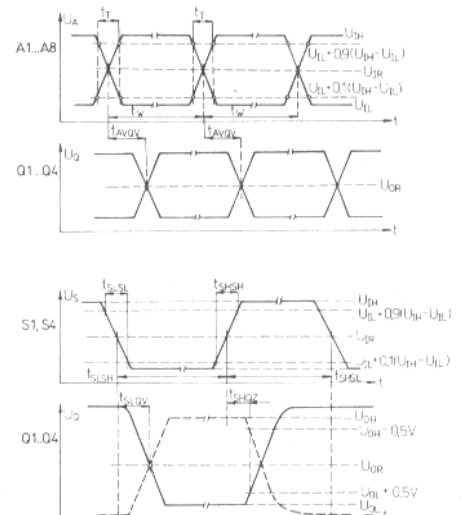
DOPORUČENÉ PRACOVNÍ PODMÍNKY:

(platí pro provoz ČTENÍ, BLOKOVÁNÍ)

$U_{CC}$	4,75	$\leq U_{CC} \leq$	5,25	V
$U_{IL}$	-0,5	$\leq U_{IL} \leq$	+0,8	V
$U_{IH}$	+2,0	$\leq U_{IH} \leq$	+5,5	V
$I_{OL}$			$\leq 16$	mA
$-I_{OH}$			$\leq 6,5$	mA
$\theta_a$	0	$\leq \theta_a \leq$	+70	°C

FUNKČNÍ TABULKA:

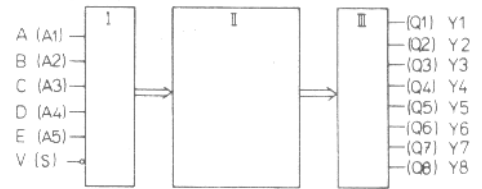
Funkce	Stav na vstupu $S_1$ $S_2$		Stav na výstupech $Q_1 \dots Q_4$ v adresovaném slově
	L	H	
Čtení	L	L	V
Blokování	L	H	vysoká impedance
	H	L	vysoká impedance
	H	H	vysoká impedance



POZNÁMKY:

1. Stav V znamená úroveň H nebo L, pro každý výstup je určen požadavkem na obsah adresovaného slova naprogramované paměti.
2. Stavů H na libovolném výstupu ČTENÍ odpovídá parametr  $U_{OH}$ , stavu L parametr  $U_{OL}$ .
3. Stav vysoké impedance na výstupech  $Q_1$  až  $Q_4$  při provozu BLOKOVÁNÍ charakterizují parametry  $I_{OZH}$  a  $I_{OZL}$ .

- I. řízený dekodér adresy řádku — zprostředkovává volbu 1 ze 32 řádků matice paměťových buněk (volbu jednoho ze 32 osmibitových slov), zajišťuje režim blokování paměti
- II. matice paměťových buněk — 32 řádků, 8 sloupců buněk
- III. výstupní zesilovač — zprostředkovává přenos informace, uložené v adresovaném řádku matice paměťových buněk na výstupy paměti.

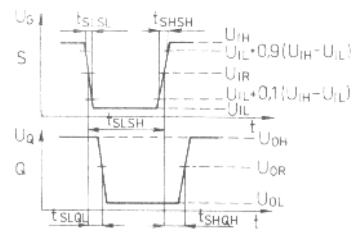


STATICKÉ HODNOTY:

Vstupní proud — úroveň H			
$U_{CC} = 5,25 \text{ V}, U_{IH} = 5,5 \text{ V}, U_{IL} = 0 \text{ V}$	$I_{IH}$	< 1	mA
$U_{CC} = 5,25 \text{ V}, U_{IH} = 2,4 \text{ V}, U_{IL} = 0 \text{ V}$	$I_{IH}$	< 40	$\mu\text{A}$
Vstupní proud — úroveň L			
$U_{CC} = 5,25 \text{ V}, U_{IH} = 4,5 \text{ V}, U_{IL} = 0,4 \text{ V}$	$-I_{IL}$	< 1	mA
Výstupní proud — úroveň H			
$U_{CC} = 4,75 \text{ V}, U_{IH} = 2,0 \text{ V}, U_{IL} = 0,8 \text{ V}, U_{OH} = 5,5 \text{ V}$	$I_{OH}$	< 100	$\mu\text{A}$
Výstupní napětí — úroveň L <sup>1)</sup>			
$U_{CC} = 4,75 \text{ V}, U_{IH} = 2,0 \text{ V}, U_{IL} = 0,8 \text{ V}, I_{OL} = 12 \text{ mA}$	$U_{OL}$	< 0,45	V
Odběr ze zdroje — úroveň H			
$U_{CC} = 5,25 \text{ V}, U_{IH} = 4,5 \text{ V}$	$I_{CCH}$	< 80	mA
Odběr ze zdroje — úroveň L			
$U_{CC} = 5,25 \text{ V}, U_{IH} = 4,5 \text{ V}, U_{IL} = 0 \text{ V}$	$I_{CCL}$	< 110	mA

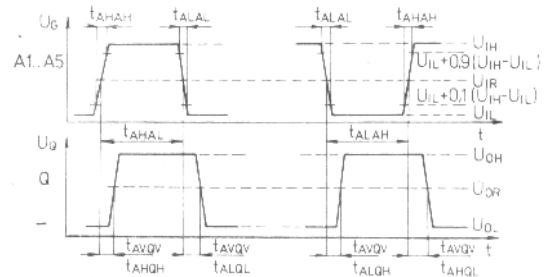
DYNAMICKÉ HODNOTY:  $U_{CC} = 5,0 \text{ V}$

Doba výběru	$t_{AVQV}$	< 50	ns
Doba vybavení	$t_{SLQL}$	< 50	ns
Doba zablokování	$t_{SHQH}$	< 50	ns
Výstupní kapacita	$C_O$	5,5	pF



DOPORUČENÉ PRACOVNÍ PODMINKY:

$U_{CC}$	$4,75 \text{ V} \leq U_{CC} \leq 5,25 \text{ V}$	V
$U_{IL}$	$-0,5 \text{ V} \leq U_{IL} \leq +0,8 \text{ V}$	V
$U_{IH}$	$+2,0 \text{ V} \leq U_{IH} \leq +5,5 \text{ V}$	V
$I_{OL}$	$0 \text{ mA} \leq I_{OL} \leq 12 \text{ mA}$	mA
$U_{OH}$	$0 \text{ V} \leq U_{OH} \leq +5,5 \text{ V}$	V
$\vartheta_a$	$0^\circ\text{C} \leq \vartheta_a \leq +70^\circ\text{C}$	$^\circ\text{C}$



FUNKČNÍ TABULKA

PAMĚT NENAPROGRAMOVANÁ

PAMĚT NAPROGRAMOVANÁ

Funkce	Stav na vstupu V	Stav na výstupech $Y_1 \dots Y_8$ v adresovaném slově	Stav na vstupu V	Stav na výstupech $Y_1 \dots Y_8$ v adresovaném slově
Čtení	L	L	L	V <sup>2)</sup>
Blokování	H	H	H	H

DOPORUČENÉ PODMINKY PRO PROGRAMOVÁNÍ:

Integrované obvody MH74188 se programují v předepsaném doporučeném zapojení, a při předepsaných doporučených pracovních podmínkách, které jsou součástí úplného katalogového listu.

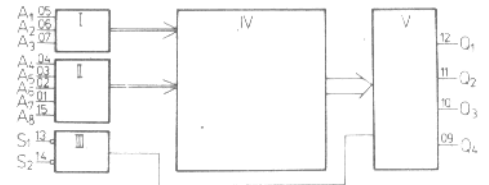
Pokud zákazník hodlá objednávat již ve výrobním podniku naprogramované paměti MH74188, musí spolu s objednávkou předložit tabulku nebo děrnou pásku se zadáním obsahu. Způsob tvorby tabulky nebo děrné pásky si může zákazník vyžádat v oddělení oddělení výrobního podniku.

<sup>1)</sup> U naprogramovaných paměti se tento parametr hodnotí pouze u nenaprogramovaných výstupů.

<sup>2)</sup> Stav V znamená H nebo L a je pro každý výstup a pro každou adresu určen požadavkem na obsah adresovaného slova naprogramované paměti.

FUNKČNÍ BLOKOVÉ ZAPOJENÍ

- I. Dekodér adresy pro určení čtveřice řádků (převodník tříbitového binárního kódu na kód 1 z osmi). Každý z osmi výstupů převodníku volí jednu čtveřici řádků paměťové matice.
- II. Dekodér adresy pro určení sloupce v paměťové matici (převodník pěti-bitového binárního kódu na kód 1 ze 32). Každý z 32 výstupů převodníků volí jeden ze sloupců paměťové matice.
- III. Obvod vnějšího ovládní. Signálem na vstupu  $S_1$ ,  $S_2$  se blokuje přenos informace přes blok výstupních zesilovačů.
- IV. Paměťová matice — obsahuje 1024 paměťových buněk organizovaných ve 32 řádcích a 32 sloupcích.
- V. Blok výstupních zesilovačů — zprostředkovává přenos informace uložené v adresovaném slově matice na výstupy  $Q_1 \dots Q_4$  paměti. Tento přenos lze blokovat (výstupy paměti uvést do stavu vysoké impedance) pomocí vstupů  $S_1$ ,  $S_2$ .



MEZNÍ HODNOTY:

	min.	max.	
$U_{CC}$	4,75	5,25	V
$U_I$		+ 5,25	V
$-I_I$		18	mA
$\vartheta_a$	0	+ 70	°C
$\vartheta_{stg}$	-55	+ 155	°C

STATICKÉ HODNOTY:

Výstupní napětí — úroveň H				
$U_{CC} = 4,75 \text{ V}$ , $U_{IH} = 2,0 \text{ V}$ , $U_{IL} = 0,8 \text{ V}$ , $I_{OH} = -6,5 \text{ mA}$	$U_{OH}$	$\geq 2,4$		V
Výstupní napětí — úroveň L				
$U_{CC} = 4,75 \text{ V}$ , $U_{IH} = 2,0 \text{ V}$ , $U_{IL} = 0,8 \text{ V}$ , $I_{OL} = 16 \text{ mA}$	$U_{OL}$	$\leq 0,5$		V
Vstupní proud — úroveň H				
$U_{CC} = 5,25 \text{ V}$ , $U_{IH} = 5,5 \text{ V}$ , $U_{IL} = 0 \text{ V}$	$I_{IH}$	$\leq 1$		mA
$U_{CC} = 5,25 \text{ V}$ , $U_{IH} = 2,7 \text{ V}$ , $U_{IL} = 0 \text{ V}$	$I_{IH}$	$\leq 25$		μA
Vstupní záchytné napětí				
$U_{CC} = 4,75 \text{ V}$ , $I_{IL} = -18 \text{ mA}$	$-U_D$	$\leq 1,2$		V
Výstupní proud zkratový				
$U_{CC} = 5,25 \text{ V}$ , $U_{IH} = 2,0 \text{ V}$ , $U_{IL} = 0,8 \text{ V}$	$-I_{OS}$	30 ... 100		mA
Výstupní proud ve stavu vysoké impedance				
$U_{CC} = 5,25 \text{ V}$ , $U_{IH} = 2,0 \text{ V}$ , $U_{OZH} = 2,4 \text{ V}$ , $I_{OZH} \leq 50 \mu\text{A}$	$I_{OZH}$	$\leq 50$		μA
$U_{CC} = 5,25 \text{ V}$ , $U_{IH} = 2,0 \text{ V}$ , $U_{OZL} = 0,5 \text{ V}$ , $-I_{OZL} \leq 50 \mu\text{A}$	$-I_{OZL}$	$\leq 50$		μA
Odběr ze zdroje				
$U_{CC} = 5,25 \text{ V}$ , $U_{IL} = 0 \text{ V}$ , $U_{IH} = 4,5 \text{ V}$	$I_{CC}$	$\leq 135$		mA

DYNAMICKÉ HODNOTY: ( $U_{CC} = 5 \text{ V}$ )

Doba výběru	$t_{AVQV}$	$\leq 65$		ns
Doba vybavení	$t_{SLQV}$	$\leq 55$		ns
Doba zablokování	$t_{SHQZ}$	$\leq 25$		ns

DOPORUČENÉ PRACOVNÍ PODMÍNKY:

(platí pro provoz ČTENÍ, BLOKOVÁNÍ)

$U_{CC}$	$4,75 \leq U_{CC} \leq 5,25$	V
$U_{IL}$	$-0,5 \leq U_{IL} \leq +0,8$	V
$U_{IH}$	$+2,0 \leq U_{IH} \leq +5,5$	V
$I_{OL}$	$\leq 16$	mA
$-I_{OH}$	$\leq 6,5$	mA
$\vartheta_a$	$0 \leq \vartheta_a \leq +70$	°C

DOPORUČENÉ PODMÍNKY PRO PROGRAMOVÁNÍ:

Integrované obvody MH74S287 se programují v předepsaném doporučeném zapojení a při předepsaných doporučených pracovních podmínkách, které jsou součástí úplného katalogového listu.

Pokud zákazník hodlá objednat již ve výrobním podniku naprogramované paměti MH74S287, musí spolu s objednávkou předložit tabulku nebo děrnou pásku se zadáním obsahu. Způsob tvorby tabulky nebo děrné pásky si může zákazník vyžádat v obyčejném oddělení výrobního podniku.

FUNKČNÍ TABULKA

PAMĚŤ NENAPROGRAMOVANÁ

Funkce	Stav na vstupu		Stav na výstupech $Q_1 \dots Q_4$ v adresovaném slově
	$S_1$	$S_2$	
Čtení	L	L	L
Blokování	L	H	vysoká impedance
	H	L	vysoká impedance
	H	H	vysoká impedance

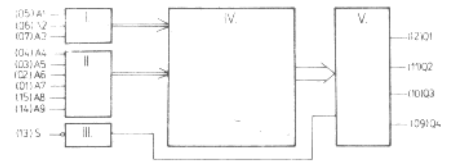
PAMĚŤ NAPROGRAMOVANÁ

Funkce	Stav na vstupu		Stav na výstupech $Q_1 \dots Q_4$ v adresovaném slově
	$S_1$	$S_2$	
Čtení	L	L	V
Blokování	L	H	vysoká impedance
	H	L	vysoká impedance
	H	H	vysoká impedance

1. Stav V znamená úroveň H nebo L, pro každý výstup je určen požadavkem na obsah adresovaného slova naprogramované paměti.
2. Stav H na libovolném výstupu ČTENÍ odpovídá parametru  $U_{OH}$ , stavu L parametr  $U_{OL}$ .
3. Stav vysoké impedance na výstupech  $Q_1$  až  $Q_4$  při provozu BLOKOVÁNÍ charakterizují parametry  $I_{OZH}$  a  $I_{OZL}$ .

FUNKČNÍ BLOKOVÉ ZAPOJENÍ:

- I. Dekodér adresy pro určení čtveřice řádků v paměťové matici (převodník tříbitového binárního kódu na kód 1 z osmi). Každý z osmi výstupů převodníků volí jednu čtveřici řádků paměťové matice.
- II. Dekodér adresy pro určení sloupce v paměťové matici (převodník šestibitového binárního kódu na kód 1 z 64). Každý z 64 výstupů převodníku volí jeden ze sloupců paměťové matice.
- III. Obvod vnějšího ovládní. Signálem na vstupu S se blokuje přenos informace přes blok výstupních zesilovačů.
- IV. Paměťová matice — obsahuje 2048 paměťových buněk organizovaných ve 32 řádcích a 64 sloupcích.
- V. Blok výstupních zesilovačů — zprostředkovává přenos informace uložené v adresovaném slově matice na výstupy  $Q_1 \dots Q_4$  paměti. Přenos lze blokovat (výstupy uvést do stavu vysoké impedance) pomocí vstupu S.



CHARAKTERISTICKÉ ÚDAJE:

		min.-max.	
Výstupní napětí — úroveň H			
$U_{CC} = 4,75 \text{ V}, U_{IH} = 2,0 \text{ V}, U_{IL} = 0,8 \text{ V}, -I_{OH} = 6,5 \text{ mA}$	$U_{OH}$	$\approx 2,4$	V
Výstupní napětí — úroveň L			
$U_{CC} = 4,75 \text{ V}, U_{IH} = 2,0 \text{ V}, U_{IL} = 0,8 \text{ V}, I_{OL} = 16 \text{ mA}$	$U_{OL}$	$\approx 0,5$	V
Vstupní proud — úroveň H			
$U_{CC} = 5,25 \text{ V}, U_{IH} = 5,5 \text{ V}, U_{IL} = 0 \text{ V}$	$I_{IH}$	$\approx 1$	mA
$U_{CC} = 5,25 \text{ V}, U_{IH} = 2,7 \text{ V}, U_{IL} = 0 \text{ V}$	$I_{IH}$	$\approx 25$	$\mu\text{A}$
Vstupní proud — úroveň L			
$U_{CC} = 5,25 \text{ V}, U_{IL} = 0,45 \text{ V}, U_{IH} = 4,5 \text{ V}$	$-I_{IL}$	$\approx 250$	$\mu\text{A}$
Výstupní proud zkratový			
$U_{CC} = 5,25 \text{ V}, U_{IH} = 2 \text{ V}, U_{IL} = 0,8 \text{ V}$	$-I_{OS}$	30 ... 100	mA
Výstupní proud ve stavu vysoké impedance			
$U_{CC} = 5,25 \text{ V}, U_{IH} = 2,0 \text{ V}, U_{IL} = 0,8 \text{ V}, U_{OZH} = 2,4 \text{ V}$	$I_{OZH}$	$\approx 50$	$\mu\text{A}$
$U_{CC} = 5,25 \text{ V}, U_{IH} = 2,0 \text{ V}, U_{IL} = 0,8 \text{ V}, U_{OZL} = 0,5 \text{ V}$	$-I_{OZL}$	$\approx 50$	$\mu\text{A}$
Odběr ze zdroje			
$U_{CC} = 5,25 \text{ V}, U_{IL} = 0 \text{ V}, U_{IH} = 4,5 \text{ V}$	$I_{CC}$	$\approx 150$	mA
DYNAMICKÉ HODNOTY: $U_{CC} = 5,0 \text{ V}$			
Doba výběru	$t_{AVQV}$	$\approx 65$	ns
Doba vybavení	$t_{SLQV}$	$\approx 55$	ns
Doba zablokování	$t_{SHQZ}$	$\approx 30$	ns

FUNKČNÍ TABULKA

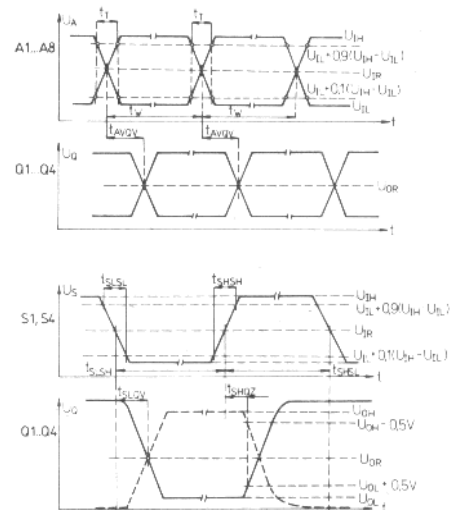
Provoz	VSTUP S	VÝSTUPY $Q_1 \dots Q_4$ v adresovaném slově
Čtení	L	V
Blokování	H	vysoká impedance

MEZNÍ HODNOTY:

	min.	max.	
$U_{CC}$		+5,25	V
$U_I$	-0,5	+5,5	V
$-I_I$		18	mA
$\theta_a$	0	+70	$^{\circ}\text{C}$
$\theta_{stg}$	-55	+155	$^{\circ}\text{C}$

DOPORUČENÉ PRACOVNÍ PODMINKY:

$U_{CC}$	4,75	$\leq U_{CC} \leq$	5,25	V
$U_{IL}$	-0,5	$\leq U_{IL} \leq$	+0,8	V
$U_{IH}$	2,0	$\leq U_{IH} \leq$	5,5	V
$I_{OL}$		$\leq$	16	mA
$-I_{OH}$		$\leq$	6,5	mA
$\theta_a$	0	$\leq \theta_a \leq$	+70	$^{\circ}\text{C}$



V — úroveň H nebo L, pro každý výstup je určen požadavkem na obsah adresovaného slova

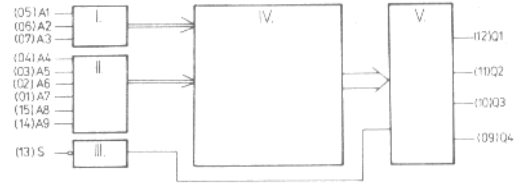
H — na libovolném výstupu v provozu čtení odpovídá hodnota  $U_{OH}$

L — na libovolném výstupu v provozu čtení odpovídá hodnota  $U_{OL}$

Vysoká impedance: na výstupech  $Q_1 \dots Q_4$  při provozu blokování ji charakterizují veličiny  $I_{OZH}$  a  $I_{OZL}$ .

FUNKČNÍ BLOKOVÉ ZAPOJENÍ

- I. Dekodér adresy pro určení čtveřice řádků (převodník tříbitového binárního kódu na kód 1 z osmi). Každý z osmi výstupů převodníku volí jednu čtveřici řádků paměťové matice.
- II. Dekodér adresy pro určení sloupce v paměťové matici (převodník šestibitového binárního kódu na kód 1 ze 64). Každý z 64 výstupů převodníků volí jeden ze sloupců paměťové matice.
- III. Obvod vnějšího ovládní. Signálem na vstupu S se blokuje přenos informace přes blok výstupních zesilovačů.
- IV. Paměťová matice — obsahuje 2048 paměťových buněk organizovaných ve 32 řádcích a 64 sloupcích.
- V. Blok výstupních zesilovačů — zprostředkovává přenos informace uložené v adresovaném slově matice na výstupy paměti. Tento přenos lze blokovat (výstupy paměti uvést do stavu vysoké impedance) pomocí vstupu S.



MEZNÍ HODNOTY:

	min.-max.		
$U_{CC}$	0	+7,0	V
$U_I$	-0,5	+5,5	V
$-I_I$		18	mA
$\vartheta_a$	0	+70	°C
$\vartheta_{stg}$	-55	+155	°C

PŘEDBĚŽNÉ ÚDAJE: STATICKÉ HODNOTY:

- Výstupní napětí — úroveň H  
 $U_{CC} = 4,75 \text{ V}$ ,  $U_{IH} = 2,0 \text{ V}$ ,  $U_{IL} = 0,8 \text{ V}$ ,  $I_{OH} = -6,5 \text{ mA}$
- Výstupní napětí — úroveň L  
 $U_{CC} = 4,75 \text{ V}$ ,  $U_{IH} = 2,0 \text{ V}$ ,  $U_{IL} = 0,8 \text{ V}$ ,  $I_{OL} = 16 \text{ mA}$
- Vstupní proud — úroveň H  
 $U_{CC} = 5,25 \text{ V}$ ,  $U_{IH} = 5,5 \text{ V}$ ,  $U_{IL} = 0 \text{ V}$   
 $U_{CC} = 5,25 \text{ V}$ ,  $U_{IH} = 2,7 \text{ V}$ ,  $U_{IL} = 0 \text{ V}$
- Vstupní záchytné napětí  
 $U_{CC} = 4,75 \text{ V}$ ,  $I_{IL} = -18 \text{ mA}$
- Výstupní proud zkratový  
 $U_{CC} = 5,25 \text{ V}$ ,  $U_{IH} = 2,0 \text{ V}$ ,  $U_{IL} = 0,8 \text{ V}$
- Výstupní proud ve stavu vysoké impedance  
 $U_{CC} = 5,25 \text{ V}$ ,  $U_{IH} = 2,0 \text{ V}$ ,  $U_{OZH} = 2,4 \text{ V}$ ,  $U_{IL} = 0,8 \text{ V}$   
 $U_{CC} = 5,25 \text{ V}$ ,  $U_{IH} = 2,0 \text{ V}$ ,  $U_{OZL} = 0,5 \text{ V}$ ,  $U_{IL} = 0,8 \text{ V}$
- Odběr ze zdroje  
 $U_{CC} = 5,25 \text{ V}$ ,  $U_{IL} = 0 \text{ V}$ ,  $U_{IH} = 4,5 \text{ V}$

$U_{OH}$	$\geq 2,4$	V
$U_{OL}$	$\leq 0,5$	V
$I_{IH}$	$\leq 1$	mA
$I_{IH}$	$\leq 25$	μA
$-U_D$	$\leq 1,2$	V
$-I_{OS}$	30 ... 100	mA
$I_{OZH}$	$\leq 50$	μA
$-I_{OZL}$	$\leq 50$	μA
$I_{CC}$	$\leq 150$	mA

DYNAMICKÉ HODNOTY: ( $U_{CC} = 5 \text{ V}$ )

Doba výběru	$t_{AVQV}$	65	ns
Doba vybavení	$t_{SLQV}$	30	ns
Doba zablokování	$t_{SHQZ}$	30	ns

DOPORUČENÉ PRACOVNÍ PODMÍNKY:  
(platí pro provoz ČTENÍ, BLOKOVÁNÍ)

$U_{CC}$	$4,75 \leq U_{CC} \leq 5,25$	V
$U_{IL}$	$-0,5 \leq U_{IL} \leq +0,8$	V
$U_{IH}$	$+2,0 \leq U_{IH} \leq +5,5$	V
$I_{OL}$	$\leq 16$	mA
$-I_{OH}$	$\leq 6,5$	mA
$\vartheta_a$	$0 \leq \vartheta_a \leq +70$	°C

DOPORUČENÉ PODMÍNKY PRO PROGRAMOVÁNÍ:

Integrované obvody MH74S571 se elektricky programují v předepsaném doporučeném zapojení a při předepsaných doporučených pracovních podmínkách, které jsou součástí úplného katalogového listu. Pokud zákazník hodlá objednat již ve výrobním podniku

naprogramované paměti MH74S571, musí spolu s objednávkou předložit tabulku nebo děrnou pásku se zadáním obsahu. Způsob tvorby tabulky nebo děrné pásky si může zákazník vyžádat v odbytovém oddělení výrobního podniku.

FUNKČNÍ TABULKA:

Funkce	PAMĚŤ NENAPROGRAMOVANÁ		PAMĚŤ NAPROGRAMOVANÁ	
	Stav na vstupu S	Stav na výstupech $Q_1 \dots Q_4$ v adresovaném slově	Stav na vstupu S	Stav na výstupech $Q_1 \dots Q_4$ v adresovaném slově
Čtení	L	L	L	V
Blokování	H	vysoká impedance	H	vysoká impedance

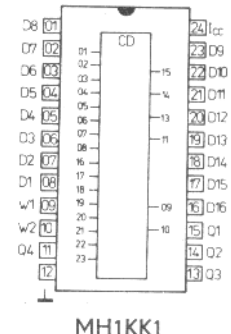
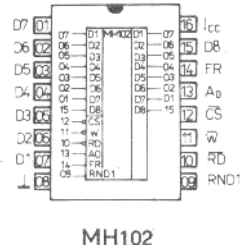
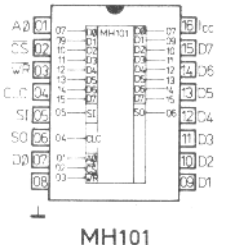
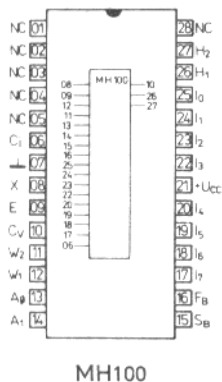
POZNÁMKY:

1. Stav V znamená úroveň H nebo L, pro každý výstup je určen požadavkem na obsah adresovaného slova naprogramované paměti.
2. Stav H na libovolném výstupu ČTENÍ odpovídá parametru  $U_{OH}$ , stavu L parametru  $U_{OL}$ .
3. Stav vysoké impedance na výstupech  $Q_1$  až  $Q_4$  při provozu BLOKOVÁNÍ charakterizují parametry  $I_{OZH}$  a  $I_{OZL}$ .

Typ	Druh	Pouzdro
MH100	Kruhový interpolátor, vhodný jako hardwarový interpolátor pro interpolaci přímkové, parabolické a kruhové dráhy ze zadaného počátečního bodu pro obecné použití v řídicích systémech obráběcích a kreslicích strojů, v robotice a tam, kde se vyžaduje generace obecné dráhy.	IO—19
MH101	CRC kontrolér je určen pro zabezpečení přenosu informace jejím zakódováním pomocí jednoho ze čtyř polynomů: $x^8 + 1$ , $x^{16} + x^{15} + x^2 + 1$ , $x^{16} + x^{12} + x^5 + 1$ , $x^{14} + x^{10} + x^3 + 1$ . Obvod může pracovat v sériovém nebo paralelním provozu, může být využita kontrola lichou či sudou paritou, kontrola výstupní informace na hodnotu 0 nebo hexadecimálního znaku F0B8.	IO—14
MH102	Hardwarová násobička — násobí dvě slova po osmi bitech, výsledkem je šestnáctibitové slovo; vhodná jako programovatelný periferní obvod pro mikroprocesorový systém 8080.	IO—14
MH1KK1	Kodér pro bezkontaktní klávesnice v přístrojích pro přenos a zpracování dat. Úkolem obvodu je po stisknutí příslušného tlačítka klávesnice přiřadit každému hexadecimálnímu symbolu čtyřbitové binární slovo podle funkční tabulky.	IO—15

MEZNÍ HODNOTY:

		min.	max.	
$I_{CC}$		0	180	mA
	MH101	0	80	mA
	MH1KK1	0	50	mA
$U_I$	MH100, MH101	-0,5	+5,25	V
	MH1KK1, MH102	-1,5	+5,25	V
$U_{OH}$		0	+5,25	V
$I_{OL}$		0	10	mA
$\vartheta_a$	MH100, MH101	-25	+85	°C
	MH102, MH1KK1	0	+70	°C
$\vartheta_{stg}$		-55	+155	°C





**KODÉR PRO BEZKONTAKTNÍ KLÁVESNICE V PŘÍSTROJÍCH PRO PŘENOS A ZPRACOVÁNÍ DAT.**

ÚKOLEM OBVODU JE PO STISKNUTÍ PŘÍSLUŠNÉHO TLAČÍTKA KLÁVESNICE PŘIŘADIT KAŽDÉMU HEXADECIMÁLNÍMU SYMBOLU ČTYŘBITOVÉ BINÁRNÍ SLOVO PODLE FUNKČNÍ TABULKY.

TECHNOLOGIE VÝROBY: I<sup>2</sup>L

POUZDRO: IO—15

CHARAKTERISTICKÉ ÚDAJE:  $\vartheta_a = 0^\circ\text{C}, +25^\circ\text{C}, +70^\circ\text{C}$

Vstupní proud — úroveň H

$I_{CC} = 15 \text{ mA}, U_{IH} = 3,3 \text{ V}$

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

$I_{IH} \leq 380 \text{ } \mu\text{A}$

$I_{CC} = 15 \text{ mA}, U_{IH} = 5,5 \text{ V}$

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

$I_{IH} \leq 1 \text{ mA}$

Výstupní napětí — úroveň L

$I_{CC} = 15 \text{ mA}, U_{IH} = 2,2 \text{ V}$

$U_{IL} = 0,8 \text{ V}, I_{OL} = 10 \text{ mA}$

$U_{OL} \leq 0,4 \text{ V}$

Výstupní proud — úroveň H

$I_{CC} = 15 \text{ mA}, U_{IH} = 2,2 \text{ V}$

$U_{IL} = 0,8 \text{ V}, U_{OH} = 5,25 \text{ V}$

$I_{OH} \leq 400 \text{ } \mu\text{A}$

Záchytné napětí

$I_{CC} = 15 \text{ mA}, I_I = -12 \text{ mA}$

$-U_D \leq 1,5 \text{ V}$

INFORMATIVNÍ HODNOTY:

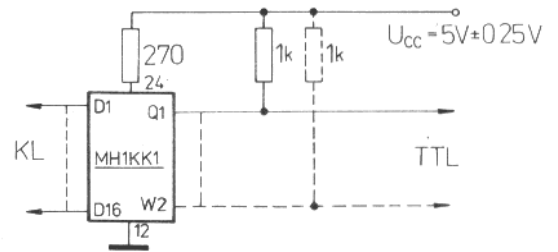
Zpoždění stavu úrovní na výstupech W<sub>1</sub>, W<sub>2</sub> vzhledem ke stavům na výstupech Q<sub>1</sub>...Q<sub>4</sub>  
 $40 \text{ ns} \leq \tau \leq 800 \text{ ns}$

Zpoždění průchodu signálů ze vstupu D<sub>1</sub>...D<sub>16</sub> na výstupy Q<sub>1</sub>...Q<sub>4</sub>, W<sub>1</sub>, W<sub>2</sub>  
 $\tau_I \leq 3 \text{ ns}$

FUNKČNÍ TABULKA:

	Stav na vstupech																Stav na výstupech					
	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	D <sub>3</sub>	D <sub>4</sub>	D <sub>5</sub>	D <sub>6</sub>	D <sub>7</sub>	D <sub>8</sub>	D <sub>9</sub>	D <sub>10</sub>	D <sub>11</sub>	D <sub>12</sub>	D <sub>13</sub>	D <sub>14</sub>	D <sub>15</sub>	D <sub>16</sub>	Q <sub>1</sub>	Q <sub>2</sub>	Q <sub>3</sub>	Q <sub>4</sub>	W <sub>1</sub>	W <sub>2</sub>
0	H	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	H	H
1	L	H	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	H	H
2	L	L	H	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	H	H
3	L	L	L	H	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	H	H
4	L	L	L	L	H	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	H	H
5	L	L	L	L	L	H	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	H	H
6	L	L	L	L	L	L	H	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	H	H
7	L	L	L	L	L	L	L	H	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	H	H
8	L	L	L	L	L	L	L	L	H	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	H	H
9	L	L	L	L	L	L	L	L	L	H	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	H	H
10	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	H	L	L	L	L	L	L	L	L	L	H	H
11	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	H	L	L	L	L	L	L	L	L	H	H
12	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	H	L	L	L	L	L	L	L	H	H
13	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	H	L	L	L	L	L	L	H	H
14	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	H	L	L	L	L	L	H	H
15	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	H	L	L	L	L	H	H
16	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	H	L	L	L	H	H

DOPORUČENÉ ZAPOJENÍ:



KL — k výstupům bezkontaktních tlačítek (ošetřeným zatěžovacími odpory)

TTL — ke vstupům TTL

D<sub>1</sub>...D<sub>16</sub> datové vstupy  
 Q<sub>1</sub>...Q<sub>4</sub> datové výstupy  
 W<sub>1</sub>, W<sub>2</sub> výběrové výstupy

MEZNÍ HODNOTY:

	min.	max.	
I <sub>CC</sub>		50	mA
U <sub>I</sub>	-0,5	+5,5	V
U <sub>O</sub>	0	+5,25	V
I <sub>O</sub>		10	mA
ϑ <sub>a</sub>	0	+70	°C
ϑ <sub>stg</sub>	-55	+155	°C

DOPORUČENÉ PRACOVNÍ PODMÍNKY:

	min.	max.	
U <sub>IL</sub>	-0,5	+0,8	V
U <sub>IH</sub>	2,2	4,5	V
I <sub>CC</sub>	10	20	mA
I <sub>OL</sub>	0	10	mA
U <sub>OH</sub>	1	5,25	V
ϑ <sub>a</sub>	0	+70	°C

FUNKČNÍ TABULKA:

Adresovací vstupy  $A_0, A_1$  pro volbu registrů  $R_A, R_L$

VSTUP		REGISTR	BITY
$A_0$	$A_1$		
L	L	$R_{A1}$	0...7
L	H	$R_{A2}$	8...15
H	L	$R_{A3}$	16...23
H	H	$R_L$	

Pro funkci ZÁPIS platí  $W_1 = W_2 = L$

Vstup X umožňuje změnu obsahu registru o 1

- X = L → obsah  $R_A$  se zmenší o 1
- X = H → obsah  $R_A$  se zvětší o 1

Hodinový vstup E řídí změny  $R_A$  o 1:

Změna o 1 probíhá na každou nástupnou hranu; během změn úrovní na vstupu X musí být na vstupu E úroveň H.

Hodinový vstup  $F_B$  pro zápis do  $R_B$ :

Každou nástupnou hranou na  $F_B$  se do registru  $R_B$  zapisuje obsah  $R_A + R_B$ .

Výstupy  $H_1, H_2$  indikují stav registru  $R_A$ :

- Úroveň L na  $H_1$  jen pro všechny členy  $R_A$  ve stavu úrovně L.
- Úroveň L na  $H_2$  jen pro všechny členy  $R_A$  ve stavu úrovně H.

Výstup přenosu  $C_V$ :

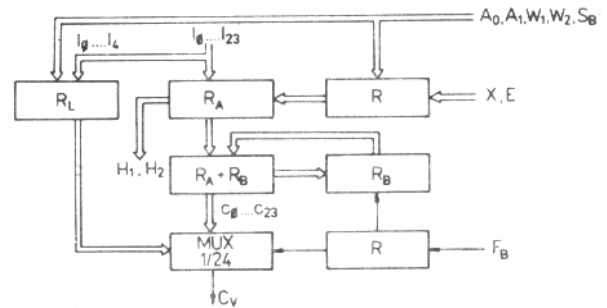
$C_V = C_0 \cdot F_B$ , kde  $C_0$  je výstup přenosu sčítačky.

Nulovací vstup  $S_B$ :

Nuluje registr  $R_B$  při úrovni L na vstupu  $S_B$ .

DOPORUČENÉ PRACOVNÍ PODMÍNKY:

	min.	nom.	max.	
$I_{CC}$	60	120	180	mA
$U_{IL}$	-0,5		+0,8	V
$U_{IH}$	2,0		+5,25	V
$U_{OH}$		5,0	5,25	V
$I_{OL}$	0		10	mA
$\vartheta_a$	-25	+25	+85	°C



FUNKČNÍ BLOKOVÉ ZAPOJENÍ:

- R blok řízení
- $R_A$  registr  $R_A$
- $R_B$  registr  $R_B$
- $R_L$  registr  $R_L$
- $R_A + R_B$  sčítačka
- MUX multiplexer 1 z 24
- $A_0, A_1, W_1, W_2, S_B$  asynchronní řídicí vstupy
- X, E řídicí vstupy
- $F_B$  synchronní řídicí vstup
- $I_0 \dots I_{23}$  datové vstupy
- $H_1, H_2$  indikace naplnění
- $C_V$  výstup přenosu

Označení vývodů

- $I_0 \dots I_7$  datové vstupy ( $I_0$  má nejnižší,  $I_7$  nejvyšší váhu)
- $A_0, A_1$  adresovací vstupy pro volbu registrů  $R_A, R_L$
- $W_1, W_2$  zápisové vstupy registrů  $R_A, R_L$
- X vstup směru čítání
- E hodinový vstup řídicí změny  $R_A$  o 1
- $F_B$  hodinový vstup pro zápis do  $R_B$
- $H_1, H_2$  výstupy indikující stav registru  $R_A$
- $C_V$  výstup přenosu
- $S_B$  nulovací vstup
- $C_i$  testovací vstup (musí zůstat volný)

CHARAKTERISTICKÉ ÚDAJE:

		min.-max.	
Vstupní záchytné napětí $I_{CC} = 120 \text{ mA}, I_I = -12 \text{ mA}$	$-U_D$	$\leq 1,5$	V
Výstupní napětí — úroveň L $I_{CC} = 60 \text{ mA}, I_O = 10 \text{ mA}$	$U_{OL}$	$\leq 0,4$	V
Výstupní proud — úroveň H $I_{CC} = 180 \text{ mA}, U_O = 5,25 \text{ V}$	$I_{OH}$	$\leq 400$	$\mu\text{A}$
Vstupní proud — úroveň H $U_{IH} = 3,3 \text{ V}, I_{CC} = 120 \text{ mA}$ $U_{IH} = 5,25 \text{ V}, I_{CC} = 120 \text{ mA}$	$I_{IH3}$ $I_{IH5}$	$\leq 380$ $\leq 2,0$	$\mu\text{A}$ mA
Napájecí napětí $I_{CC} = 180 \text{ mA}$	$U_{CC}$	$\leq 4,0$	V

DOPORUČENÉ PRACOVNÍ PODMINKY:

$I_{CC}$	$40 \leq I_{CC} \leq 80$	mA
$I_{CC \text{ typ.}}$	60	mA
$U_{IL}$	$-0,5 \leq U_{IL} \leq 0,8$	V
$U_{IH}$	$2,0 \leq U_{IH} \leq 4,5$	V
$I_{OL}$	$0 \leq I_{OL} \leq 10$	mA
$U_{OH}$	$0 \leq U_{OH} \leq 5,25$	V
$\vartheta_a$	$0 \leq \vartheta_a \leq 85$	°C

DRUHY PROVOZU:

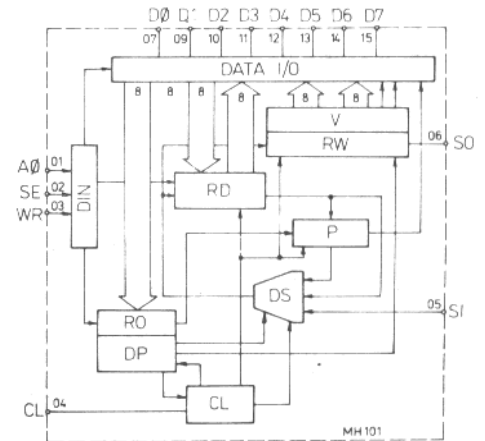
Funkce	VSTUPY		A0	STS D5	SFC D4
	SE	WR			
Výstupy D <sub>0</sub> ...D <sub>7</sub> odpojeny	H	X	X	X	X
Zápis druhu provozu	L	L	H	X	L
Zápis dat	L	L	L	X	L
Čtení registru dat	L	H	L	H	L
Čtení horní slabiky pracovního registru	L	H	L	L	L
Čtení dolní slabiky pracovního registru	L	H	H	L	L
Čtení chybových signálů	L	H	H	H	L
Sériová funkce	L	L	H	X	H

VÝBĚR POLYNOMŮ A ŘÍZENÍ POSUVU:

D0	VSTUPY			POLYNOM/FCE
	D1	D2	D3	
L	L	H	L	LCR—8 $(x^8 + 1)$
L	L	L	H	CRC—16 $(x^{16} + x^{15} + x^2 + 1)$
L	L	H	H	CCITT $(x^{16} + x^{12} + x^5 + 1)$
L	L	L	L	TS $(x^{14} + x^{10} + x^3 + 1)$
H	H	X	X	Posun
H	L	X	X	Nastavení pracovního registru
L	H	X	X	Nulování pracovního registru

CHARAKTERISTICKÉ HODNOTY:  $\vartheta_a = -25 \text{ °C} \dots +85 \text{ °C}$

	nom.	min.-max.	
Vstupní záchytné napětí všechny vstupy (SI, CL, A0, SE, WR, D <sub>0</sub> ...D <sub>7</sub> ) $I_{CC} = 60 \text{ mA}, I_I = -12 \text{ mA}$	$-U_D$	$\leq 1,5$	V
Vstupní proud — úroveň H všechny vstupy (SI, CL, A0, SE, WR, D <sub>0</sub> ...D <sub>7</sub> ) $I_{CC} = 60 \text{ mA}, U_{IH} = 3,3 \text{ V}, U_{IL} = 0 \text{ V}$ $I_{CC} = 60 \text{ mA}, U_{IH} = 5,25 \text{ V}, U_{IL} = 0 \text{ V}$	$I_{IH3}$ $I_{IH5}$	$\leq 650$ $\leq 1,5$	$\mu\text{A}$ mA
Výstupní proud — úroveň H $I_{CC} = 60 \text{ mA}, U_{IH} = 2,0 \text{ V}, U_{IL} = 0,8 \text{ V}, U_{OH} = 5,25 \text{ V}$ $I_{CC} = 60 \text{ mA}, U_{IH} = 2,0 \text{ V}, U_{IL} = 0,8 \text{ V}, U_{OH} = 5,25 \text{ V}$	$I_{OH(SO)}$ $I_{OH(D0...D7)}$	$\leq 0,4$ $\leq 1,5$	mA mA
Výstupní napětí — úroveň L všechny výstupy (SO, D <sub>0</sub> ...D <sub>7</sub> jako výstupy) $I_{CC} = 40 \text{ mA}, U_{IH} = 2,0 \text{ V}, U_{IL} = 0,8 \text{ V}, I_{OL} = 10 \text{ mA}$	$U_{OL}$	$\leq 0,4$	V
Napájecí napětí $I_{CC} = 80 \text{ mA}$ $I_{CC} = 60 \text{ mA}$	$U_{CC}$ $U_{CC}$	$\leq 2,5$ —	V V

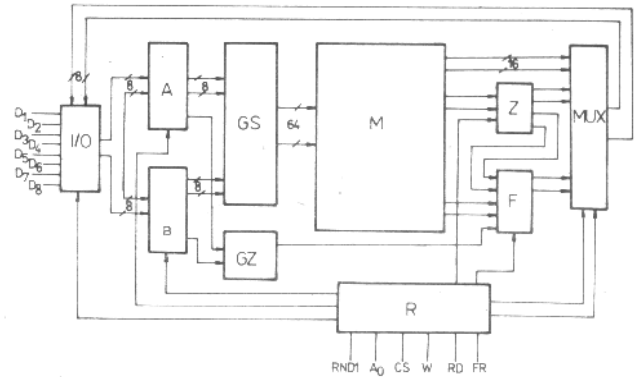


Funkční blokové zapojení

- D<sub>0</sub>...D<sub>7</sub> vstup/výstup paralelních dat
- SE vybavení obvodu
- WR vstup zápis/čtení
- A0 vstup volby provozu
- SI vstup sériových dat SCRCIN
- CLC hodinový vstup
- SO výstup sériových dat SCROUT
- DIN vstupní dekodér
- DATA I/O vstup/výstup dat
- RO registr ovládání
- RD registr dat
- DP dekodér polynomů
- CL časovací obvod POLY/FCE
- P paritátor
- DS výběr dat
- RW pracovní registr
- V vyhodnocovací obvod

DOPORUČENÉ PRACOVNÍ PODMINKY:

$I_{CC}$	$80 \leq I_{CC} \leq 160$ prům. 120	mA
$U_{IL}$	$-0,5 \leq U_{IL} \leq 0,8$	V
$U_{IH}$	$2,0 \leq U_{IH} \leq 4,5$	V
$I_{OL}$	$0 \leq I_{OL} \leq 10$	mA
$U_{OH}$	$1,0 \leq U_{OH} \leq 5,25$	V
$\vartheta_a$	$0 \leq \vartheta_a \leq 70$	°C



Funkční blokové zapojení

I/O	vstup / výstup
A	vstupní registr A
B	vstupní registr B
F	přepínač formátu
GS	generování dílčích součinů
GZ	generátor znaménka
M	matice součtů
MUX	výstupní multiplexer
R	funkční skupina řízení
Z	funkční skupina zaokrouhlování
$D_1 \dots D_8$	vstupní/výstupní vývody (datová sběrnice 8080)
$\overline{CS}$	vybavení obvodu (úroveň L vybaven, H nevybaven)
$\overline{W}$	zápis do obvodu
$\overline{RD}$	čtení z obvodu (při úrovni L)
$A_0$	výběr bytů adresování vstupních registrů (úroveň H — MSB, L — LSB) a výstupního multiplexeru
FR	řízení formátu násobení (úroveň H 8 bitů, L 7 bitů a znaménko)
RND1	zaokrouhlování (při úrovni H)

CHARAKTERISTICKÉ HODNOTY:  $\vartheta_a = 0^\circ\text{C} \dots +70^\circ\text{C}$

	nom.	min.-max.	
<b>Statické hodnoty:</b>			
<b>Vstupní záchytné napětí</b> $I_{CC} = 120 \text{ mA}, I_I = -12 \text{ mA}$	$-U_D$	$\leq 1,5$	V
<b>Vstupní proud — úroveň H</b> všechny vstupy $I_{CC} = 120 \text{ mA}, U_{IL} = 0 \text{ V},$ $U_{IH} = 3,3 \text{ V}$ $U_{IH} = 5,5 \text{ V}$	$I_{IH3}$ $I_{IH5}$	$\leq 650$ $\leq 1,5$	$\mu\text{A}$ mA
<b>Výstupní napětí — úroveň L</b> všechny výstupy $I_{CC} = 120 \text{ mA}, U_{IH} = 2,0 \text{ V},$ $U_{IL} = 0,8 \text{ V}, I_{OL} = 10 \text{ mA}$	$U_{OL}$	$\leq 0,4$	V
<b>Výstupní proud — úroveň L</b> všechny výstupy $I_{CC} = 120 \text{ mA}, U_{IH} = 2,0 \text{ V},$ $I_{IL} = 0,8 \text{ V}, U_{OH} = 5,25 \text{ V}$	$I_{OH}$	$\leq 1,4$	mA
<b>Napájecí napětí</b> $I_{CC} = 160 \text{ mA}$ $I_{CC} = 120 \text{ mA}$	$U_{CC}$ $U_{CC}$	1,2 $\leq 2,5$	V V

FUNKČNÍ TABULKA:

STAV ŘÍDICÍCH VSTUPŮ	FR					Funkce obvodu
	$A_0$	CS	W	RD	RND1	
H	X	X	X	X	X	Formát násobení sedmibitový; bit D8; znaménko: — úroveň H, + úroveň L
L	X	X	X	X	X	Formát násobení osmibitový
X	H	X	X	X	X	Vyšší byte (zápis, čtení)
X	L	X	X	X	X	Nižší byte (zápis, čtení)
X	X	L	X	X	X	Obvod vybaven
X	X	H	X	X	X	Obvod nevybaven; na $D_1 \dots D_8$ úroveň H. Zápis do obvodu blokován.
X	X	X	L	X	X	Data vývody ve funkci vstupů.
X	X	X	H	X	X	Zápis do vstupních registrů blokován.
X	X	X	X	L	X	Data vývody ve funkci výstupů.
X	X	X	X	H	X	Obvod blokován. Na $D_1 \dots D_8$ úroveň H. Čtení z obvodu blokováno.
H	H	X	X	X	H	Zaokrouhluje; $D_{01} = D'_9 + \text{přenos} (D'_7 + 1)$
L	H	X	X	X	H	Zaokrouhluje; $D_{01} = D'_9 + \text{přenos} (D'_8 + 1)$
X	X	X	X	X	L	Nezaokrouhluje

# PŘEHLED

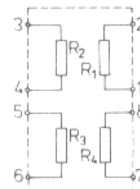
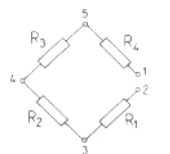
# MONOLITICKÉ INTEGROVANÉ OBVODY PIEZOREZISTIVNÍ SNÍMAČE TLAKU

Typ	MEZNÍ HODNOTY					CHARAKTERISTICKÉ ÚDAJE					
	p kPa	$P_{p-}$ $P_{p+}$ kPa	$I_m$ max. mA	$U_p$ min. V	$R_{iz}$ min. M $\Omega$	R min.-max. $\Omega$	$U_S$ $S_{**}$ min. mV	E max. %	H max. %	$TK_O$ %/10K	$TK_S$ %/10K
Pro laboratorní a průmyslové použití											
TM510/01	0 ... 100	200	15	5	5	400 ... 600	40	$\pm 0,5$	0,5	3,0	1,2
TM511	0 ... 100	200	15	15	15	400 ... 600	40	$\pm 0,4$	0,3	3,0	0,5
TM520	0 ... 150	300	15	5	5	800 ... 1200	14 ... 25	$\pm 0,5$	0,5		1,0
TM530	0 ... 300	450	15	500	20	400 ... 600	60	$\pm 0,45$	0,15		0,6
TM610/01	0 ... 1000	1500	15	5	5	400 ... 600	75	$\pm 0,5$	0,5	3,0	1,2
TM611	0 ... 1000	1500	15	15	15	400 ... 600	75	$\pm 0,4$	0,3	3,0	0,5
TM630	0 ... 3000	4500	15	500	20	400 ... 600	90	$\pm 0,5$	0,15		0,6
Pro použití v lékařské elektronice											
TM410/01	-1 ... +10	75+ 7,5-	15	5	5	400 ... 700	0,105 ... 0,21*	$\pm 1$			
TM510/02	-4 ... +40	200+ 20-	15	5	5	400 ... 600	0,375 ... 1,0**	$\pm 1$			
TM440	0 ... 40	300+ 100-	15	7	20	500 ... 800	33 ... 50	$\pm 0,3$	0,2	5,5	0,7

## POUŽITÉ ZKRATKY

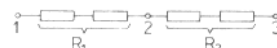
- E nelinearita
- H hystereze
- $I_m$  napájecí proud
- p rozsah provozních tlaků
- $P_{m+}$  dovolený přetlak
- $P_{p-}$  dovolený podtlak
- R difúzní odpor každé větve
- $R_{iz}$  izolační odpor
- S citlivost (\* v mV/mA · 1 kPa; \*\* v mV/mA · 10 kPa)
- $TK_O$  teplotní součinitel výstupního napětí s teplotou při nulovém tlaku
- $TK_S$  teplotní součinitel výstupního napětí s teplotou při max. tlaku
- $U_p$  elektrická pevnost
- $U_S$  rozsah výstupního napětí (citlivost)

## ZAPOJENÍ ODPOROVÝCH VĚTVÍ

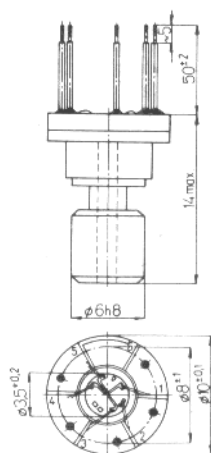


TM410/01  
TM510/01  
TM511  
TM510/02  
TM610/01  
TM611  
TM440

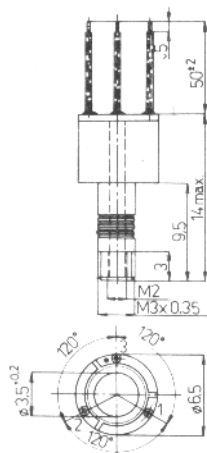
TM530  
TM630



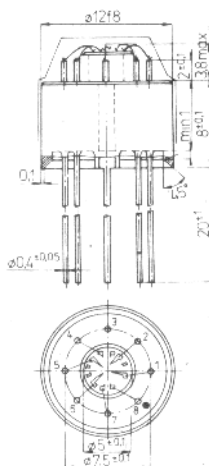
TM520



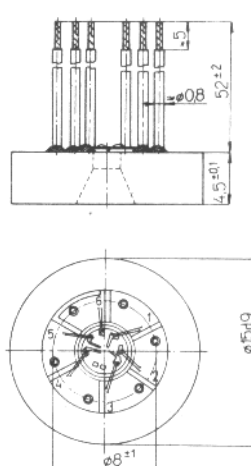
TM510/01, TM511  
TM610/01, TM611



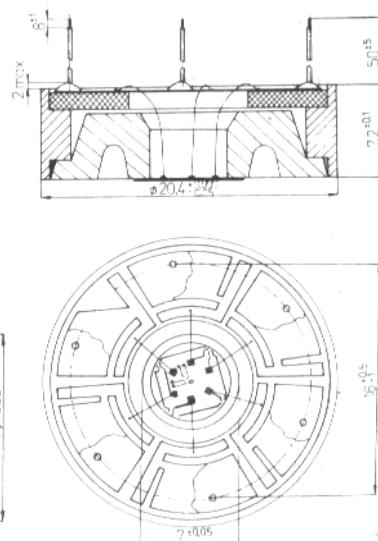
TM520



TM530  
TM630



TM410/01  
TM510/02



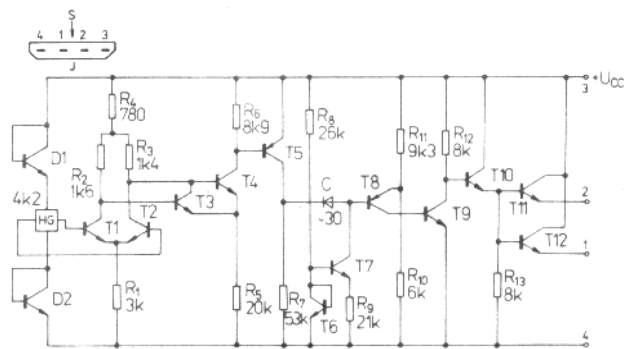
TM440

MEZNI HODNOTY:

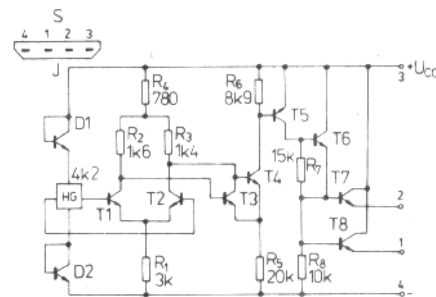
		min.	max.	
$U_{3/4}$	MH1SD1 MH1SS1	4,5 4,9	5,5 5,1	V
$I_{1/4}$			10	mA
$I_{2/4}$			10	mA
$I_{1/4} + I_{2/4}$			20	mA
$\vartheta_a$		0	+55	°C
$\vartheta_{stg}$		-55	+55	°C

Pouzdro:

MH1SD1	IO-52
MH1SS1	IO-52, (51)



MH1SD1



MH1SS1

CHARAKTERISTICKÉ ÚDAJE:  $\vartheta_a = 25^\circ\text{C}$ ,  $U_{3/4} = 5,0 \text{ V} \pm 0,01 \text{ V}$ , není-li uvedeno jinak.

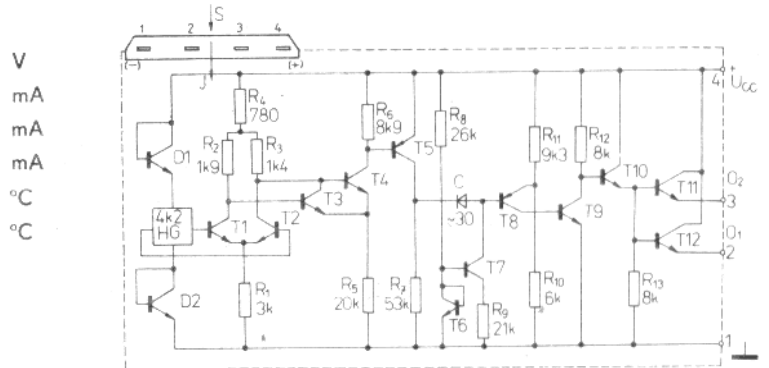
		MH1SD1	MH1SS1	
Výstupní napětí — úroveň L $R_{L1} = R_{L2} = 2,5 \text{ k}\Omega$ , $B = 0,005 \text{ T}$ $R_{L1} = R_{L2} = 2,5 \text{ k}\Omega$ , $B = 0,005 \text{ T}$ $R_{L1} = R_{L2} = 2,5 \text{ k}\Omega$ $R_{L1} = R_{L2} = 2,5 \text{ k}\Omega$	$U_{1/4L}$	$\approx 0,25$	—	V
	$U_{2/4L}$	$\approx 0,25$	—	V
	$U_{1/4L}$	—	$\approx 0,25$	V
	$U_{2/4L}$	—	$\approx 0,25$	V
Výstupní napětí — úroveň H $R_{L1} = R_{L2} = 330 \Omega$ , $B = 0,08 \text{ T}$ $R_{L1} = R_{L2} = 330 \Omega$ , $B = 0,08 \text{ T}$ $I_{L1} = 1 \dots 10 \text{ mA}$ $I_{L2} = 1 \dots 10 \text{ mA}$	$U_{1/4H}$	$\approx 3,15$	—	V
	$U_{2/4H}$	$\approx 3,15$	—	V
	$U_{1/4H}$	—	$\approx 3,15$	V
	$U_{2/4H}$	—	$\approx 3,15$	V
Napájecí proud — úroveň H $R_{L1} = R_{L2} = 2,5 \text{ k}\Omega$ , $B = 0,08 \text{ T}$ $R_{L1} = R_{L2} = 2,5 \text{ k}\Omega$	$I_{3/4H}$	$\leq 15$	—	mA
	$I_{3/4H}$	—	$\leq 15$	mA
Magnetická indukce pro stav $R_{L1} = R_{L2} = 300 \Omega$ sepnuto — úroveň H (MH1SS1: $I_{L1} = I_{L2} = 1 \dots 10 \text{ mA}$ ) vypnuto — úroveň L (MH1SS1: $R_{L1} = R_{L2} = 2,5 \text{ k}\Omega$ )	$B_{LH}$	0,03 ... 0,08	0,03 ... 0,08	T
	$B_0$	$\leq 0,005$	$\leq 0,005$	T
Magnetická hysterese $R_{L1} = R_{L2} = 300 \Omega$ $I_{L1} = I_{L2} = 1 \dots 10 \text{ mA}$	$H_B$	$\approx 0,015$	—	T
	$H_B$	—	$\approx 0,015$	T
Izolační proud mezi výstupy $U_{1/2} = 5 \text{ V}$ $U_{2/1} = 5 \text{ V}$	$I_{1/2}$	$\leq 0,1$	$\leq 1$	mA
	$I_{2/1}$	$\leq 0,1$	$\leq 1$	mA
Šířka výstupního impulsu $R_{L1} = R_{L2} = 2,5 \text{ k}\Omega$	$t_p$	20 ... 1000	—	$\mu\text{s}$
Spínací časy $R_{L1} = R_{L2} = 2,5 \text{ k}\Omega$ MH1SS1: $I_{L1} = I_{L2} = 1 \dots 10 \text{ mA}$ náběžná hrana impulsu sestupná hrana impulsu	$t_r$	0,8	$\leq 0,5$	$\mu\text{s}$
	$t_f$	1,4	$\leq 10$	$\mu\text{s}$

MH3SD2  
MH3SS2

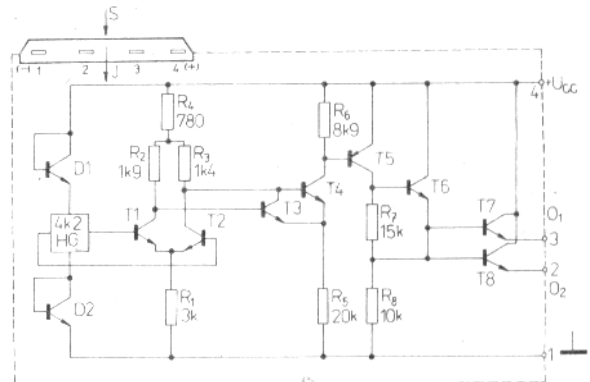
MONOLITICKÝ INTEGROVANÝ OBVOD  
PRO BEZKONTAKTNÍ SPÍNAČE OVLÁDANÉ MAGNETICKÝM POLEM

MEZNI HODNOTY:

$U_{CC}$		$5 \pm 0,5$	V
$I_{2/1}$	max.	10	mA
$I_{3/1}$	max.	10	mA
$I_{2/1} + I_{3/1}$	max.	20	mA
$\vartheta_a$	min.-max.	$0 \dots +55$	$^{\circ}\text{C}$
$\vartheta_{stg}$	min.-max.	$-55 \dots +55$	$^{\circ}\text{C}$



MH3SD2



MH3SS2

Pouzdro: IO-53

CHARAKTERISTICKÉ ÚDAJE:  $\vartheta_a = +25^{\circ}\text{C}$ ,  $U_{CC} = 5,0\text{ V}$

	nom.	min.-max.	
Výstupní napětí – úroveň L			
$R_{L1} = R_{L2} = 2,5\text{ k}\Omega$ , $B = -0,025\text{ T}$	$U_{2L}$	$\leq 0,25$	V
$R_{L1} = R_{L2} = 2,5\text{ k}\Omega$ , $B = -0,025\text{ T}$	$U_{3L}$	$\leq 0,25$	V
Výstupní napětí – úroveň H			
$R_{L1} = R_{L2} = 330\ \Omega$ , $B = 0,035\text{ T}$	$U_{2H}$	$\geq 3,15$	V
$R_{L1} = R_{L2} = 330\ \Omega$ , $B = 0,035\text{ T}$	$U_{3H}$	$\geq 3,15$	V
Napájecí proud – úroveň H			
$R_{L1} = R_{L2} = 330\ \Omega$ , $B = 0,035\text{ T}$	$I_{CCH}$	$\leq 12$	mA
MH3SD2	$I_{CCH}$	$\leq 15$	mA
MH3SS2			
Magnetická indukce pro stav sepnuto			
$R_{L1} = R_{L2} = 330\ \Omega$	$B_{LH}$	$-0,01 \dots +0,035$	T
vypnuto			
$R_{L1} = R_{L2} = 330\ \Omega$	$B_{HL}$	$\geq -0,025$	T
Magnetická hysterese			
$R_{L1} = R_{L2} = 330\ \Omega$	$H_B$	$\geq 0,015$	T
Izolační proud mezi výstupy			
$U_{2/3} = 5\text{ V}$	$I_{2/3}$	$\leq 250$	$\mu\text{A}$
$U_{3/2} = 5\text{ V}$	$I_{3/2}$	$\leq 250$	$\mu\text{A}$
Spínací čas			
$R_{L1} = R_{L2} = 2,5\text{ k}\Omega$	$t_r$	$\leq 10$	$\mu\text{s}$
náběžná hrana impulsu	$t_f$	$\leq 10$	$\mu\text{s}$
sestupná hrana impulsu			
Šířka impulsu			
$R_{L1} = R_{L2} = 2,5\text{ k}\Omega$ , MH3SD2	$t_{ip}$	$20 \dots 1000$	$\mu\text{s}$

# MONOLITICKÝ INTEGROVANÝ OBVOD SCHMITTŮV KLOPNÝ OBVOD

MH1ST1  
MH3ST2

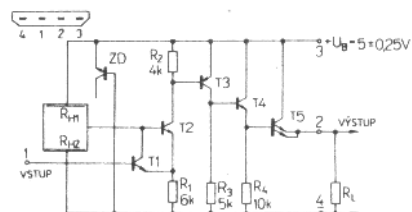
MEZNI HODNOTY:

	min.	max.	
$U_{3/4}$	4,9	5,1	V
$I_1$		1,0	mA
$I_{2/4}$		15	mA
$\vartheta_a$	0	+55	°C
$\vartheta_{stg}$	-55	+55	°C

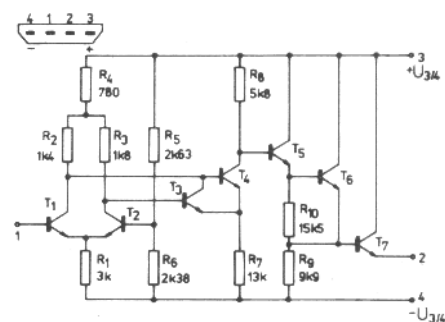
POUZDRO: MH1ST1 IO-51  
MH3ST2 IO-54

CHARAKTERISTICKÉ ÚDAJE:  $\vartheta_a = 25^\circ\text{C}$ ,  $U_{3/4} = 5\text{ V} \pm 0,01\text{ V}$ ,  $R_L = 2,5\text{ k}\Omega$

	min.-max.	
Výstupní napětí — úroveň L $R_L = 2,5\text{ k}\Omega$	$U_{2/4L}$	$\leq 0,25\text{ V}$
Výstupní napětí — úroveň H $R_L = 200\ \Omega$	$U_{2/4H}$	$\geq 3,15\text{ V}$
Vstupní napětí — úroveň L	$U_{1/4L}$	$\leq 2,45\text{ V}$
Vstupní napětí — úroveň H	$U_{1/4H}$	$\geq 2,30\text{ V}$
Rozdíl vstupního napětí (hystereze)	$\Delta U_{1/4}$	$\leq 40\text{ mV}$
Napájecí proud — úroveň H	$I_{3/4}$	$\leq 15\text{ mA}$
Spínací čas — náběžná hrana	$t_r$	$\leq 0,5\ \mu\text{s}$
Vypínací čas — sestupná hrana	$t_f$	$\leq 10\ \mu\text{s}$



MH1ST1



MH3ST2

# MONOLITICKÝ INTEGROVANÝ OBVOD HALLŮV GENERÁTOR

MAF100

PŮSOBENÍM MAGNETICKÉHO POLE KOLMÉHO K PLOŠE HALLOVA  
GENERÁTORU VZNIKÁ NA VÝSTUPU OBVODU VÝSTUPNÍ NAPĚTÍ  
ÚMĚRNĚ VELIKOSTI MAGNETICKÉHO POLE.

POUŽITÍ JAKO ČIDLO PRO MĚŘENÍ A REGULACI STEJNOSMĚRNÝCH  
A STŘÍDAVÝCH MAGNETICKÝCH POLÍ.

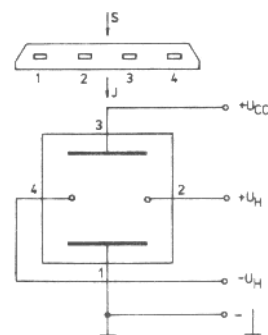
MEZNI HODNOTY:

	max.	+5,5	V
$U_{CC}$	max.	3	mA
$I_{CC}$	min.-max.	-40 ... +85	°C
$\vartheta_a$	min.-max.	-40 ... +85	°C

Rozměry IO-53

CHARAKTERISTICKÉ ÚDAJE:  $\vartheta_a = 25^\circ\text{C}$ ,  $U_{CC} = 5,0\text{ V}$

	nom.	min.-max.	
Napájecí proud	$I_{CC}$	1	$\leq 3\text{ mA}$
Výstupní napětí zbytkové $R_L = 20\text{ k}\Omega$ , $B = 0$	$ U_{HO} $	1,5	$\leq 10\text{ mV}$
Citlivost $R_L = 20\text{ k}\Omega$ , $B = 0 \dots 100\text{ mT}$	S	0,22	$\geq 1,4\text{ mV/mT}$



Zapojení vývodů (pohled zespodu)

- 1 Záporný pól napájení (zem)
- 2 Výstup — kladný pól
- 3 Kladné napájecí napětí  $+U_{CC}$
- 4 Výstup — záporný pól
- SJ směr magnetické indukce B