

MHB 4099, MHF 4099B OSMIBITOVÁ ADRESOVATELNÁ CMOS PAMĚŤ

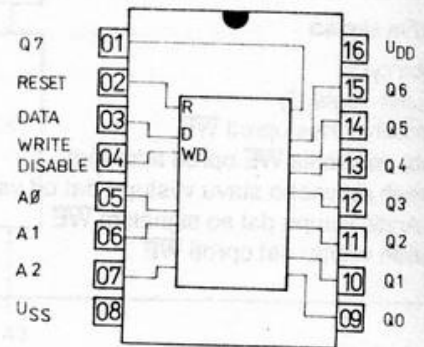
АДРЕСУЕМАЯ ПАМЯТЬ 8 БИТОВ • 8-BIT ADDRESSABLE MEMORY • 8-BIT ADRESSIERBARER SPEICHER

Osembitová pamäť so sériovým vstupom DATA a paralelným výstupom Q0 – Q7.

Puzdro: DIL 16

Technológia výroby: CMOS

Stupeň integrácie: IO3



Zapojenie vývodov

Popis funkcie

MHF, MHB 4099 je osembitová pamäť so sériovým vstupom DATA a paralelným výstupom Q0 – Q7. Údaje privedené na vstup DATA sa prepíšu na výstup pamäti, určený adresou A0, A1, A2, ak je na vstupoch RESET a WRITE DISABLE úroveň L.

Ak je na vstupe WRITE DISABLE úroveň H, vstup do pamäti je zablokovaný a na výstupoch zostáva predchádzajúci stav. Ak je na vstupe WRITE DISABLE úroveň L a na vstupe RESET úroveň H, pamäť pracuje ako prepínač 1 z 8, naadresovaný výstup sleduje vstup DATA a ostatné výstupy sú na úrovni L. Pamäť sa vynuluje privedením úrovne H na vstupy RESET a WRITE DISABLE.

Funkčná tabuľka

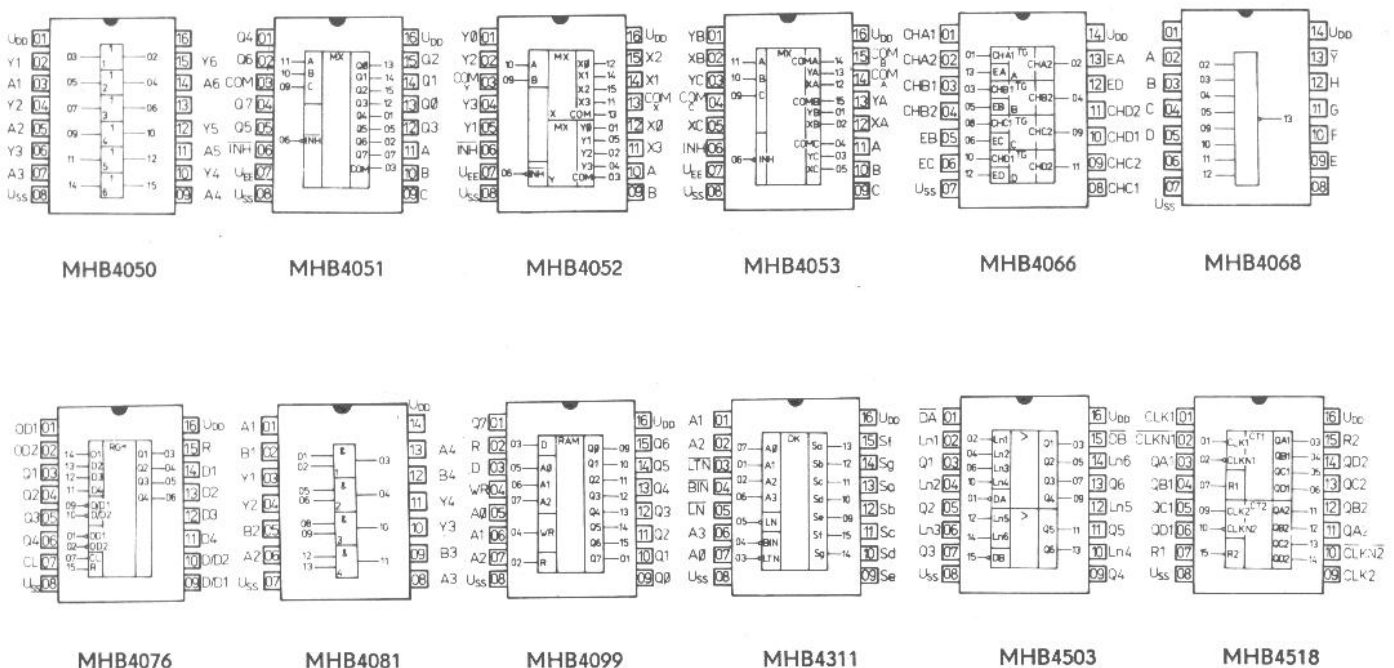
Typ	Kód činnosti			
	WD	R	Adresov. výstupy	Naadres. výstupy
A	L	L	zápis údajov	bez zmeny
B	L	H	zápis údajov	úroveň L
C	H	L	zostáva predchádzajúci stav	
D	H	H	nulovanie, úroveň L	

Základné statické parametre:

$U_{SS} = 0V$

Parameter	Ozn.	U_{DD} (V)	Jed.	Hodnota						Poznámka
				ϑ_{min}^*		25 °C		ϑ_{max}^*		
				min.	max.	min.	max.	min.	max.	
Kľudový odber	I_{DDO}	5	μA		5	5		150	1)	
		10			10	300				
		15			20	600				
		20			100	3000				
Výstupné napätie v stave L naprázdno	U_{OL}	5	V		0,05	0,05		0,05	2)	
		10			0,05	0,05				
		15			0,05	0,05				
Výstupné napätie v stave H naprázdno	U_{OH}	5	V		4,95	4,95		4,95	2)	
		10			9,95	9,95				
		15			14,95	14,95				
Výstupný prúd v stave L	I_{OL}	5	mA		0,61	0,51		0,36	$U_{OL} = 0,5V$ $U_{OL} = 0,5V$ $U_{OL} = 0,5V$	
		10			1,5	1,3				
		15			4,0	3,4				

Typ	Popis	Log. funkce	Pouzdro
MHB4050	Šestice neinvertujících budičů s velkým proudovým ziskem, slučitelných s obvody TTL, vhodný jako převodník úrovně CMOS na TTL	$Y = A$	IO—14
MHB4051	Osmikanálový analogový adresovatelný analogový multiplexer	viz funkční tabulka	IO—14
MHB4052	Dvojitý čtyřkanálový adresovatelný analogový multiplexer	viz funkční tabulka	IO—14
MHB4053	Trojice analogových prepínačů, řízených samostatnými vstupy	viz funkční tabulka	IO—14
MHB4066	Čtveřice obousměrných analogových spínačů se samostatnými řídicími vstupy a dvěma vstupy/výstupy		IO—13
MHB4068	Osmivstupový logický člen negovaného součinu NAND		IO—13
MHB4076	Čtveřice registrů typu D se samostatnými vstupy a třístavovými výstupy	viz funkční tabulka	IO—14
MHB4081	Čtveřice dvouvstupových logických členů součinu AND		IO—13
MHB4099	Adresovatelná paměť 8 bitů se šeriovým vstupem dat a paralelními výstupy	viz funkční tabulka	IO—14
MHB4311	Převodník kódu BCD na sedmissegmentový kód, budič displeje LCD nebo LED se společnou katodou a čtyřbitová paměť; vhodný pro zobrazování hexadecimálních znaků	viz funkční tabulka	IO—14
MHB4503	Šestice budičů sběrnice s třístavovými výstupy		IO—14
MHB4518	Dvojice desítkových čítačů BCD	viz funkční tabulka	IO—14
MHB4543	Budič sedmissegmentového displeje s dekodérem a čtyřbitovou pamětí; zobrazuje číslice 0 až 9	viz funkční tabulka	IO—14
MHB4555	Dvojice dekodérů/demultiplexerů 1 ze 4	viz funkční tabulka	IO—14



MEZNI HODNOTY:

	min.	max.	
$U_{DD} \text{ 1)}$	-0,3	18	V
U_I	-0,3	$U_{DD} + 0,5$	V
$U_I \text{ 2)}$	$U_{SS} - 0,3$	$U_{DD} + 0,5$	V
$U_Q \text{ 3)}$	$U_{EE} - 0,3$	$U_{DD} + 0,5$	V
I_I		± 10	mA
P_{tot}		500	mW
$P \text{ 2)}$		100	mW
ϑ_a	0	+70	°C

1) $U_{SS} = 0 \text{ V}$; MHB4051—MHB4053: $U_{SS} \geq U_{EE}$.

2) Jednoho výstupu.

3) MHB4051—MHB4053.

DOPORUČENÉ PROVOZNI PODMINKY:

$U_{DD} \text{ 1)}$	3	15	V
U_I	U_{SS}	U_{DD}	V
ϑ_a	0	+70	°C

CHARAKTERISTICKÉ ÚDAJE: $\vartheta_a = 25 \text{ °C}$, $U_{SS} = 0 \text{ V}$

Statické hodnoty:

Výstupní napětí — úroveň L

$U_{DD} = 5 \text{ V}$, $U_I = 0/5 \text{ V}$, $I_O < 1 \text{ } \mu\text{A}$
 $U_{DD} = 10 \text{ V}$, $U_I = 0/10 \text{ V}$, $I_O < 1 \text{ } \mu\text{A}$
 $U_{DD} = 15 \text{ V}$, $U_I = 0/15 \text{ V}$, $I_O < 1 \text{ } \mu\text{A}$

U_{OL}	IIA 0,1	V
U_{OL}	III 0,1	V
U_{OL}	IIA 0,1	V

Výstupní napětí — úroveň H

$U_{DD} = 5 \text{ V}$, $U_I = 0/5 \text{ V}$, $I_O < 1 \text{ } \mu\text{A}$
 $U_{DD} = 10 \text{ V}$, $U_I = 0/10 \text{ V}$, $I_O < 1 \text{ } \mu\text{A}$
 $U_{DD} = 15 \text{ V}$, $U_I = 0/15 \text{ V}$, $I_O < 1 \text{ } \mu\text{A}$

U_{OH}	IV 4,9	V
U_{OH}	IV 9,9	V
U_{OH}	IV 14,5	V

Výstupní proud — úroveň L

$U_{DD} = 5 \text{ V}$, $U_I = 0/5 \text{ V}$, $U_O = 0,5 \text{ V}$
 $U_{DD} = 10 \text{ V}$, $U_I = 0/10 \text{ V}$, $U_O = 0,5 \text{ V}$
 $U_{DD} = 15 \text{ V}$, $U_I = 0/15 \text{ V}$, $U_O = 1,5 \text{ V}$
 výkonových budicích stupňů
 $U_{DD} = 5 \text{ V}$, $U_I = 0/5 \text{ V}$, $U_O = 0,5 \text{ V}$
 $U_{DD} = 10 \text{ V}$, $U_I = 0/10 \text{ V}$, $U_O = 0,5 \text{ V}$
 $U_{DD} = 15 \text{ V}$, $U_I = 0/15 \text{ V}$, $U_O = 1,5 \text{ V}$

I_{OL}	IV 0,5	mA
I_{OL}	IV 0,8	mA
I_{OL}	IV 3,0	mA
I_{OL}	IV 2,0	mA
I_{OL}	IV 5,0	mA
I_{OL}	IV 13	mA

Výstupní proud — úroveň H

$U_{DD} = 5 \text{ V}$, $U_I = 0/5 \text{ V}$, $U_O = 4,5 \text{ V}$
 $U_{DD} = 10 \text{ V}$, $U_I = 0/10 \text{ V}$, $U_O = 9,5 \text{ V}$
 $U_{DD} = 15 \text{ V}$, $U_I = 0/15 \text{ V}$, $U_O = 13,5 \text{ V}$
 budicích výkonových stupňů
 $U_{DD} = 5 \text{ V}$, $U_I = 0/5 \text{ V}$, $U_O = 4,5 \text{ V}$
 $U_{DD} = 10 \text{ V}$, $U_I = 0/10 \text{ V}$, $U_O = 9,5 \text{ V}$
 $U_{DD} = 15 \text{ V}$, $U_I = 0/15 \text{ V}$, $U_O = 13,5 \text{ V}$

$-I_{OH}$	IV 0,25	mA
$-I_{OH}$	IV 0,5	mA
$-I_{OH}$	IV 2,0	mA
$-I_{OH}$	IV 0,8	mA
$-I_{OH}$	IV 1,5	mA
$-I_{OH}$	IV 5	mA

Vstupní napětí — úroveň L

$U_{DD} = 5 \text{ V}$
 $U_{DD} = 10 \text{ V}$
 $U_{DD} = 15 \text{ V}$

U_{IL}	IIA 1	V
U_{IL}	IIA 2	V
U_{IL}	IIA 3	V

Vstupní napětí — úroveň H

$U_{DD} = 5 \text{ V}$
 $U_{DD} = 10 \text{ V}$
 $U_{DD} = 15 \text{ V}$

U_{IH}	IV 4	V
U_{IH}	IV 8	V
U_{IH}	IV 12	V

Vstupní proud — úroveň L a H

$U_{DD} = 5 \text{ V}$, $U_I = 0/5 \text{ V}$
 $U_{DD} = 10 \text{ V}$, $U_I = 0/10 \text{ V}$
 $U_{DD} = 15 \text{ V}$, $U_I = 0/15 \text{ V}$

I_{IL} , I_{IH}	IIA ± 1	μA
I_{IL} , I_{IH}	IIA ± 1	μA
I_{IL} , I_{IH}	IIA ± 1	μA

Výstupní proud ve stavu vysoké impedance

$U_{DD} = 5 \text{ V}$, $U_I = 0/5 \text{ V}$
 $U_{DD} = 10 \text{ V}$, $U_I = 0/10 \text{ V}$
 $U_{DD} = 15 \text{ V}$, $U_I = 0/15 \text{ V}$

I_{ML} , I_{MH}	IIA ± 1	μA
I_{ML} , I_{MH}	IIA ± 1	μA
I_{ML} , I_{MH}	IIA ± 1	μA

Spínací odpor analogových spínačů v sepnutém stavu

$U_{DD} = 5 \text{ V}$, $U_I = 0/5 \text{ V}$, $U_O = 0,6 \text{ V}$
 $U_{DD} = 10 \text{ V}$, $U_I = 0/10 \text{ V}$, $U_O = 0,6 \text{ V}$
 $U_{DD} = 15 \text{ V}$, $U_I = 0/15 \text{ V}$, $U_O = 0,6 \text{ V}$

R_{ON}	IIA 1050	Ω
R_{ON}	IIA 400	Ω
R_{ON}	IIA 240	Ω

Spotřeba proudu

hradel

$U_{DD} = 5 \text{ V}$, $U_I = 0/5 \text{ V}$
 $U_{DD} = 10 \text{ V}$, $U_I = 0/10 \text{ V}$
 $U_{DD} = 15 \text{ V}$, $U_I = 0/15 \text{ V}$

I_{DDO}	IIA 0,5	μA
I_{DDO}	IIA 5	μA
I_{DDO}	IIA 50	μA

ostatních součástek

$U_{DD} = 5 \text{ V}$, $U_I = 0/5 \text{ V}$
 $U_{DD} = 10 \text{ V}$, $U_I = 0/10 \text{ V}$
 $U_{DD} = 15 \text{ V}$, $U_I = 0/15 \text{ V}$

I_{DDO}	IIA ≤ 50	μA
I_{DDO}	IIA 100	μA
I_{DDO}	IIA 500	μA

DYNAMICKÉ HODNOTY:

$U_{SS} = 0 \text{ V}$, $\vartheta_a = 25 \text{ }^\circ\text{C}$, $C_L = 50 \text{ pF}$

Doba nárůstu čela a poklesu týlu výstupního impulsu

$U_{DD} = 5 \text{ V}$
 $U_{DD} = 10 \text{ V}$ *
 $U_{DD} = 15 \text{ V}$

t_{ri} , t_{fj} IV 300
 t_{ri} , t_{fj} IIA IIA 180
 t_{ri} , t_{fj} IIA 160

Zpoždění výstupního impulsu

$U_{DD} = 5 \text{ V}$
 $U_{DD} = 10 \text{ V}$
 $U_{DD} = 15 \text{ V}$

t_{pHL} , t_{pLH} IA 460
 t_{pHL} , t_{pLH} IIA IIA 200
 t_{pHL} , t_{pLH} IIA 150

Zpoždění výstupních dat vůči hodinovému impulsu

$U_{DD} = 5 \text{ V}$
 $U_{DD} = 10 \text{ V}$
 $U_{DD} = 15 \text{ V}$

t_{pHL} , t_{pLH} IIA 470
 t_{pHL} , t_{pLH} IIA IIA 170
 t_{pHL} , t_{pLH} IIA 120

Zpoždění výstupu dat z úrovně H nebo L do stavu vysoké impedance nebo ze stavu vysoké impedance do úrovně H nebo L, $R_L = 1 \text{ k}\Omega$

$U_{DD} = 5 \text{ V}$
 $U_{DD} = 10 \text{ V}$
 $U_{DD} = 15 \text{ V}$

$t_p(H-N)$, $t_p(L-N)$, $t_p(N-H)$, $t_p(N-L)$ IA 300
 $t_p(H-N)$, $t_p(L-N)$, $t_p(N-H)$, $t_p(N-L)$ IIA IIA 150
 $t_p(H-N)$, $t_p(L-N)$, $t_p(N-H)$, $t_p(N-L)$ IIA 120

Šířka hodinového impulsu

$U_{DD} = 5 \text{ V}$
 $U_{DD} = 10 \text{ V}$
 $U_{DD} = 15 \text{ V}$

t_w IV 200
 t_w IV 100
 t_w IV 80

Šířka nulovacího impulsu

$U_{DD} = 5 \text{ V}$
 $U_{DD} = 10 \text{ V}$
 $U_{DD} = 15 \text{ V}$

t_{RW} IV 120
 t_{RW} IV 50
 t_{RW} IV 40

Předstih dat na vstupu před hodinovým impulsem

$U_{DD} = 5 \text{ V}$
 $U_{DD} = 10 \text{ V}$
 $U_{DD} = 15 \text{ V}$

$t_s(HL)$, $t_s(LH)$ IIA 200
 $t_s(HL)$, $t_s(LH)$ IIA 80
 $t_s(HL)$, $t_s(LH)$ IV 60

Max. kmitočet hodinového impulsu

$U_{DD} = 5 \text{ V}$
 $U_{DD} = 10 \text{ V}$
 $U_{DD} = 15 \text{ V}$

$f_{CL \text{ max}}$ IA 3
 $f_{CL \text{ max}}$ IIA 6
 $f_{CL \text{ max}}$ IIA 8

Přesah vstupních dat vůči nastavovacímu impulsu

$U_{DD} = 5 \text{ V}$
 $U_{DD} = 10 \text{ V}$
 $U_{DD} = 15 \text{ V}$

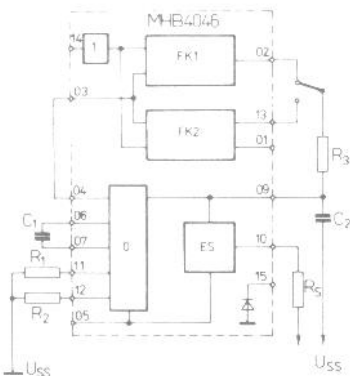
f_{hold} IV 45
 f_{hold} IV 20
 f_{hold} IV 10

Teplotní součinitel pro celý rozsah napájecího napětí U_{DD} je přibližně 0,3 ... 0,7 %/K.

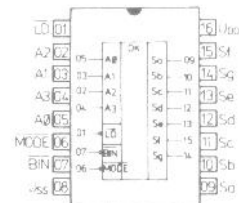
Dynamické hodnoty platí při $t_{ri} = t_{fi} = 20 \text{ ns}$.

Doba nárůstu čela a týlu impulsu se vyhodnocuje mezi 10 % až 90 % úrovně signálu.

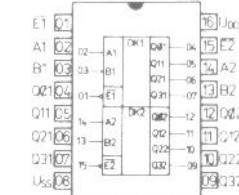
Šířka impulsů, zpoždění a předstih se vyhodnocuje na 50 % úrovně signálu.



MHB4046



MHB4543



MHB4555