

## MHB 8608 ELEKTRICKY PROGRAMOVATELNÁ NMOS PAMĚŤ 1024×8 BITŮ

ЕЛЕКТРИЧЕСКИ ПРОГРАМУЕМОЕ ПЗУ 1024×8 • ELECTRICALLY PROGRAMMABLE NMOS PROM 1024×8 •  
1024×8 ELEKTRISCH PROGRAMIERBARER NMOS SPEICHER

**Programovateľná pamäť ROM o kapacite 1024×8 bitov,  
s naprogramovaním u výrobcu.**

Organizácia pamäti: 1024×8 bitov

Technológia výroby: NMOS

Stupeň integrácie: IO 4

Puzdro: DIL 24

Hmotnosť: 3,5 g

Pamäť sa vyznačuje:

- pracuje s tromi napájacími napätiami
- zlučiteľná s obvody TTL

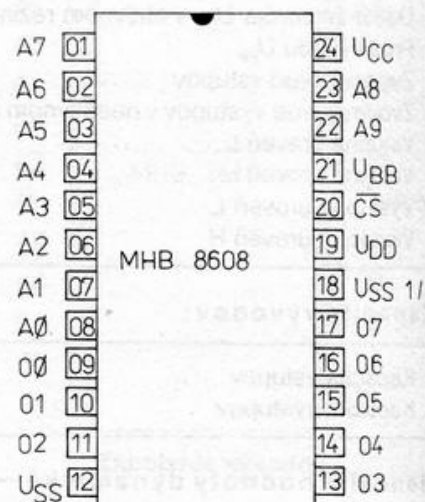
### Popis funkcie

Obvod MHB 8608 je programovateľná pamäť ROM o kapacite 1024×8 bitov, s naprogramovaním u výrobcu. Je vyrobená technológiou NMOS s tromi napájacími napätiami  $U_{BB} = -5\text{ V}$ ,  $U_{CC} = +5\text{ V}$ ,  $U_{DD} = +12\text{ V}$  ( $U_{SS} = 0\text{ V}$ ).

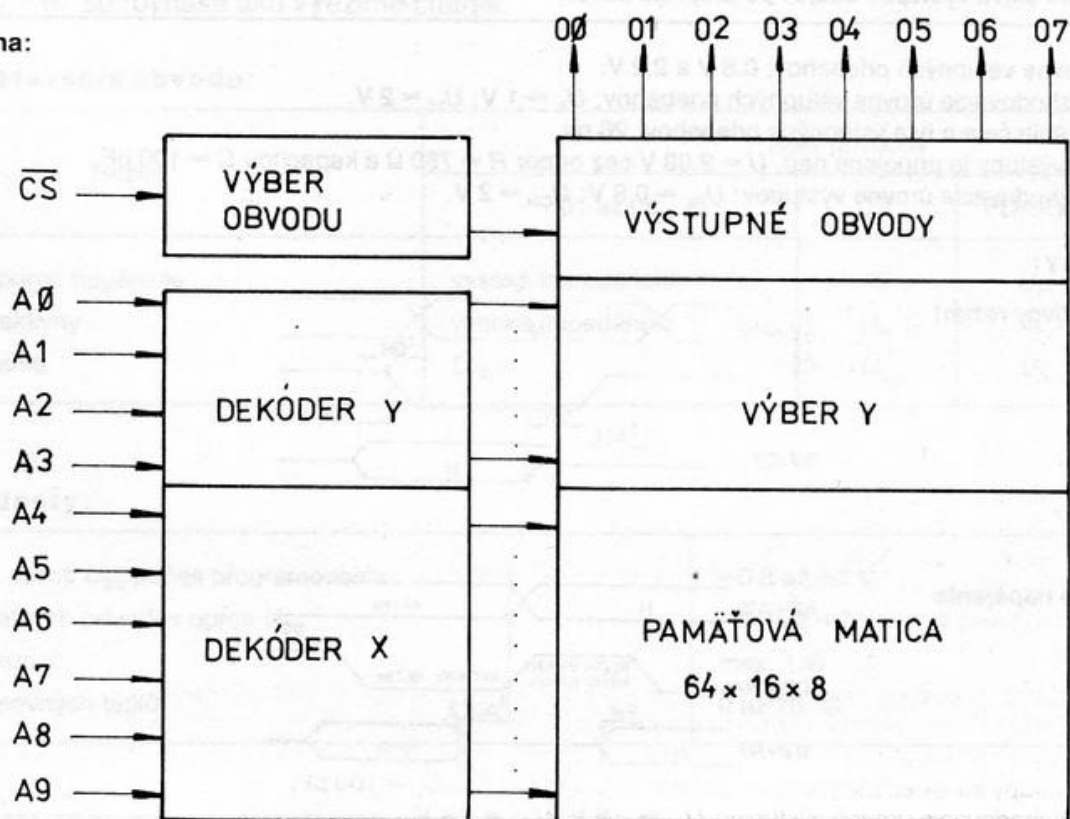
Všetky vstupy a výstupy sú plne kompatibilné s TTL. Funkcia obvodu je plne statická. Výstupy sú trojstavové, aktivovať ich možno signálom pre výber obvodu  $\overline{CS}$ .

Obvod MHB 8608 má rovnaké rozmiestenie prívodov puzdra ako pamäť EPROM mazateľná ultrafialovým svetlom MHB 8708 (v režime čítania).

Pozn.: Prívod č. 18 musí byť spojený s prívodom č. 12.



Bloková schéma:



**Medzné hodnoty:**

Napätie $U_{DD}$ oproti $U_{BB}$ <sup>1)</sup>	-0,3 až +20 V
Napätie ostatných prívodov oproti $U_{BB}$ <sup>1)</sup> <sup>2)</sup>	-0,3 až +15 V
Stratový výkon	max. 1,0 W
Rozsah pracovných teplôt	0 až +70 °C

<sup>1)</sup> Pri pripojení zdrojov napájacích napätí zdrojov  $U_{BB}$  musí nabiehať ako prvý a pri ich odpojení  $U_{BB}$  musí byť odpojený ako posledný.

<sup>2)</sup> Výstupy 00 ÷ 07 sú v neaktívnom stave.

**Menovité hodnoty statické:**

$U_{SS} = 0$ ,  $U_{CC} = +4,75 \div +5,25$  V,  $U_{BB} = -4,75 \div -5,25$  V,  $U_{DD} = +11,4 \div +12,6$  V,  $\vartheta_a = 0 \div +70$  °C

Parameter	Označ.	Jedn.	Hodnota		Poznámka
			min.	max.	
Odber zo zdroja $U_{DD}$	$I_{DD}$	mA		65	<sup>1)</sup>
Odber zo zdroja $U_{CC}$	$I_{CC}$	mA		10	<sup>1)</sup>
Odber zo zdroja $U_{BB}$	$I_{BB}$	mA		45	<sup>1)</sup>
Zvodový prúd vstupov	$I_{LI}$	μA		10	$U_I = 0 \div U_{CC}$ $U_O = 0 \div U_{CC}$ <sup>2)</sup>
Zvodový prúd výstupov v neaktívnom stave	$I_{LO}$	μA		10	
Vstupná úroveň L	$U_{IL}$	V	$U_{SS}$	0,65	$I_{OL} = 1,6$ mA
Vstupná úroveň H	$U_{IH}$	V	3,0	$U_{CC} + 1$	
Výstupná úroveň L	$U_{OL}$	V		0,45	
Výstupná úroveň H	$U_{OH}$	V	2,4		$I_{OH} = -1$ mA
			3,7		$I_{OH} = -0,1$ mA

<sup>1)</sup> Všetky vstupy sú pripojené na napätie  $U_{CC}$ .

<sup>2)</sup> Na  $\overline{CS}$  je pripojené napätie  $U_{IH}$ .

**Kapacity prívodov:**

$U_{CC} = +5,0$  V,  $U_{DD} = +12,0$  V,  $U_{BB} = -5,0$  V,  $U_{SS} = 0$ ,  $\vartheta_a = +25$  °C,  $f = 1$  MHz

Kapacita vstupov	$C_{IN} \leq 6$ pF	$U_I = 0$ V
Kapacita výstupov	$C_{OUT} \leq 12$ pF	$U_O = 0$ V

**Menovité hodnoty dynamické:**  $U_{SS} = 0$ ,  $U_{CC} = +4,75 \div +5,25$  V,  $U_{BB} = -4,75 \div -5,25$  V,  $U_{DD} = +11,4 \div +12,6$  V,  $\vartheta_a = 0 \div +70$  °C

Parameter	Označ.	Jedn.	Hodnota	
			min.	max.
Oneskorenie výstupov dat od adres	$t_{ACC}$	ns		450
Oneskorenie výstupov dat od $\overline{CS}$	$t_{CO}$	ns		120
Presah aktívneho stavu výstupov dat po ukončení $\overline{CS}$	$t_{DF}$	ns	0	120
Presah aktívneho stavu výstupov dat po prepnutí adres	$t_{OH}$	ns	0	

Poznámka: Úrovně vstupných priebehov: 0,65 V a 3,0 V.

Rozhodovacie úrovne vstupných priebehov:  $U_{IL} = 0,8$  V,  $U_{IH} = 2,8$  V.

Trvanie čela a tyla vstupných priebehov:  $\leq 20$  ns.

Výstupy sú zafázené jedným vstupom TTL a kapacitou  $C_L = 100$  pF.

Rozhodovacie úrovne výstupov:  $U_{OL} = 0,8$  V,  $U_{OH} = 2,4$  V.

UNIPOLÁRNÍ STATICKÁ PROGRAMOVATELNÁ PAMĚŤ  
ROM 8192 BITŮ NAPROGRAMOVANÁ VÝROBCEM.

ORGANIZACE PAMĚTI 1024 × 8 BITŮ.  
VÝSTUPY TRÍSTAVOVÉ, AKTIVOVANÉ SIGNÁLEM PRO VÝBĚR  
OBVODU  $\overline{CS}$ .  
ZAPOJENÍ VÝVODŮ PAMĚTI JE STEJNÉ S PAMĚTÍ  
EPROM MHB8708 (V PROVOZU ČTENÍ).  
VÝROBCE DODÁVÁ PAMĚTI JEN V NAPROGRAMOVANÉM  
STAVU S OBSAHEM PODLE POŽADAVKU ZÁKAZNÍKA.

MEZNÍ HODNOTY:

	min.	max.	
$U_{DD}/U_{BB}^1)$	-0,3	+20	V
$U_X/U_{BB}^1)^2)$	-0,3	+15	V
$P_{tot}$		1	W
$\vartheta_a$	0	+70	°C

- 1) Napájecí zdroj  $U_{BB}$  se musí připojit k obvodu jako první, při vypínání obvodu se musí odpojit jako poslední.  
2) Výstupy  $O_0 \dots O_7$  v neaktivním stavu.  
3)  $U_X$  — napětí ostatních vývodů.

CHARAKTERISTICKÉ HODNOTY:

$U_{SS} = 0 \text{ V}$ ,  $U_{CC} = 5,0 \text{ V} \pm 0,25 \text{ V}$ ,  $U_{BB} = -5,0 \text{ V} \pm 0,25 \text{ V}$ ,  
 $U_{DD} = 12 \text{ V} \pm 0,6 \text{ V}$ ,  $\vartheta_a = 0^\circ\text{C} \dots +70^\circ\text{C}$

Jmenovité hodnoty:		min.-max.	
Odběr ze zdroje $U_{DD}^1)$	$I_{DD}$	$\leq 65$	mA
$U_{CC}^1)$	$I_{CC}$	$\leq 10$	mA
$U_{BB}^1)$	$I_{BB}$	$\leq 45$	mA
Svodový proud vstupů $U_I = 0 \dots U_{CC}$	$I_{LI}$	$\leq 10$	$\mu\text{A}$
Svodový proud výstupů v neaktivním stavu $U_O = 0 \dots U_{CC}^2)$	$I_{LO}$	$\leq 10$	$\mu\text{A}$
Vstupní napětí — úroveň L	$U_{IL}$	$U_{SS} \dots 0,65$	V
Vstupní napětí — úroveň H	$U_{IH}$	$3,0 \dots U_{CC} + 1$	V
Výstupní napětí — úroveň L $I_{OL} = 1,6 \text{ mA}$	$U_{OL}$	$\leq 0,45$	V
Výstupní napětí — úroveň H $I_{OH} = -1 \text{ mA}$ $I_{OH} = -0,1 \text{ mA}$	$U_{OH}$ $U_{OH}$	$\geq 2,4$ $\geq 3,7$	V V

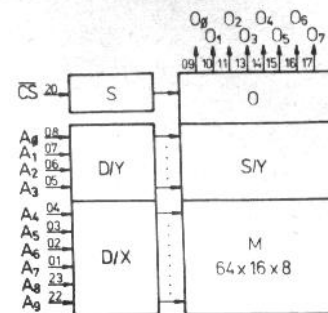
Dynamické hodnoty:

Zpoždění výstupu dat od adres	$t_{ACC}$	$\leq 450$	ns
Zpoždění výstupu dat od $\overline{CS}$	$t_{CO}$	$\leq 120$	ns
Přesah aktivního stavu výstupů dat po ukončení $\overline{CS}$	$t_{DF}$	$0 \dots 120$	ns
po přepnutí adres	$t_{OH}$	$\geq 0$	ns

Kapacity:  $\vartheta_a = +25^\circ\text{C}$ ,  $f = 1 \text{ MHz}$ ,  $U_{CC} = +5 \text{ V}$ ,  $U_{DD} = +12 \text{ V}$ ,  
 $U_{BB} = -5 \text{ V}$ ,  $U_{SS} = 0 \text{ V}$

Kapacita vstupů $U_I = 0 \text{ V}$	$C_{IN}$	$\leq 6$	pF
Kapacita výstupů $U_O = 0 \text{ V}$	$C_O$	$\leq 12$	pF

- 1) Všechny vstupy jsou připojeny na napětí  $U_{CC}$ .  
2) Na vstupu  $\overline{CS}$  je připojeno napětí  $U_{IH}$ .



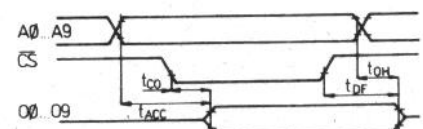
Funkční blokové zapojení

Zapojení vývodů (pohled shora)

- $A_0 \dots A_9$  adresové vstupy  
 $O_0 \dots O_7$  datové výstupy  
 $\overline{CS}$  výběr obvodu

Vývod č. 18 ( $U_{SS}$ ) se musí spojit s vývodem č. 12

- S výběr obvodu  
D/Y dekodér Y  
D/X dekodér X  
S/Y výběr Y  
O výstupní obvody  
M paměťová matice  $64 \times 16 \times 8$  bitů



Impulsní časové průběhy

Typ	Druh	Pouzdro
MHB1902 MHB1902C	Statická paměť CMOS RAM 1024 × 1 bit, organizace paměťové matice 64 řádků po 16 buňkách, vstup a výstup dat je oddělen, výstup třístavový hradlovaný signálem CE. Provoz pro uchování informace vyžaduje napájecí napětí min. 2,5 V. Typ MHB1902C je v keramickém pouzdrů.	IO—18 IO—18/C
MHB2102 MHB2102/2	Statická paměť NMOS RAM 1024 × 1 bit, organizace paměťové matice 32 × 32, vstup a výstup dat je oddělen, výstup třístavový aktivovaný signálem CE.	IO—14A
MHB2114	Statická paměť NMOS RAM 1024 × 4 bity s polykrystalickým hradlem, organizace paměťové matice 64 × 16, vstup a výstup dat je společný, výstup třístavový. Systém obsahuje vnitřní blok generátoru předpětí substrátu, pracujícího na principu nábojové pumpy (Charge Pump), který je připraven k provozu asi 500 μs po připojení napájecího napětí U <sub>CC</sub> .	IO—18/1
MHB2500 řada	Statické pevné paměti ROM 2560 bitů, vyrobené technologií MNOS na křemikové podložce typu N s tranzistory s kanálem P; mohou pracovat s organizací 256 slov po 10 bitech nebo 512 slov po 5 bitech. Výstupy třístavové, hradlované signálem CS. Organizace, obsah paměti a nastavení signálů CS se vkládají během výroby přepojovací maskou.	IO—15/1
MHB2501 MHB2501A	Generátor alfanumerických znaků v latinské abecedě; kód znaků ASCII odpovídá ČSN 36 8802, RVHP RS 2175-69. Organizace paměti 512 × 5, matice znaku 5 × 7.	
MHB2502 MHB2502A	Generátor alfanumerických znaků v ruské abecedě; kód znaků odpovídá normě RVHP RS 2175-69. Organizace paměti 512 × 5, matice znaku 5 × 8.	
MHB2503	Převodník sedmibitového kódu ISO/7 na dálnopisný kód CCIT2 nebo CCIT2 na ISO/7. Organizace 256 × 10.	
MHB4116 MHB4116C	Dynamická paměť NMOS RAM 16 384 × 1 bit s paměťovou maticí rozdělenou na dvě symetrické části po 64 řádcích a 128 sloupcích. Paměťová buňka jednotranzistorová s paměťovou kapacitou. Paměť vyžaduje obnovení informace vždy po 2 ms činnosti a to 128 cykly čtení nebo prázdnými cykly. Výstup třístavový.	IO—14A IO—18/C
MHB8608	Statická paměť NMOS PROM 1024 × 8 bitů naprogramovaná výrobcem. Vstupy a výstupy jsou plně slučitelné s obvody TTL. Výstupy třístavové, aktivují se signálem pro výběr obvodu CS.	IO—15/1
MHB8708C	Programovatelná paměť NMOS EPROM 1024 × 8 bitů s možností mazání obsahu paměti ultrafialovým světlem s vlnovou délkou max. 0,4 μm. Dávka energie pro mazání min. 15 Wscm <sup>2</sup> při zdroji záření 0,2537 μm. Při provozu čtení je funkce obvodu plně statická. Vstupy a výstupy slučitelné s obvody TTL. Výstupy třístavové, aktivují se signálem CS.	IO—15/2

