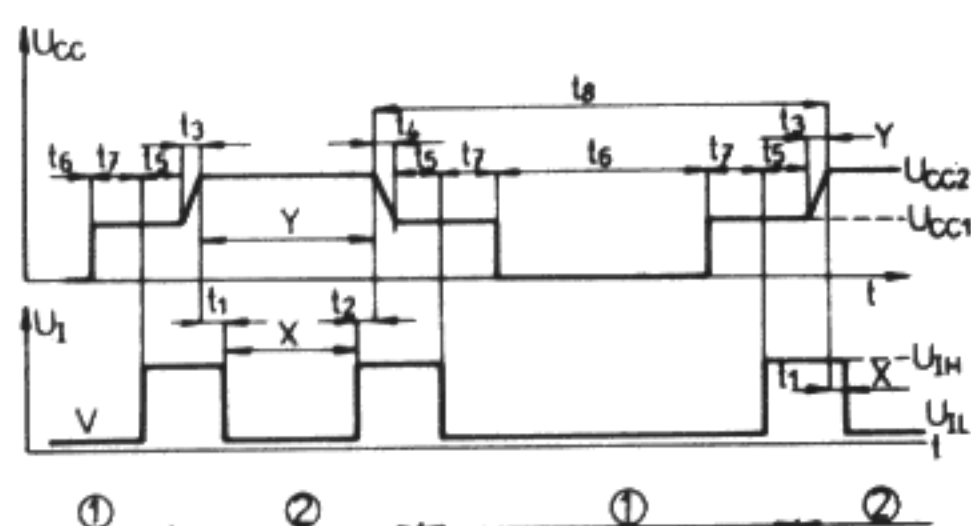
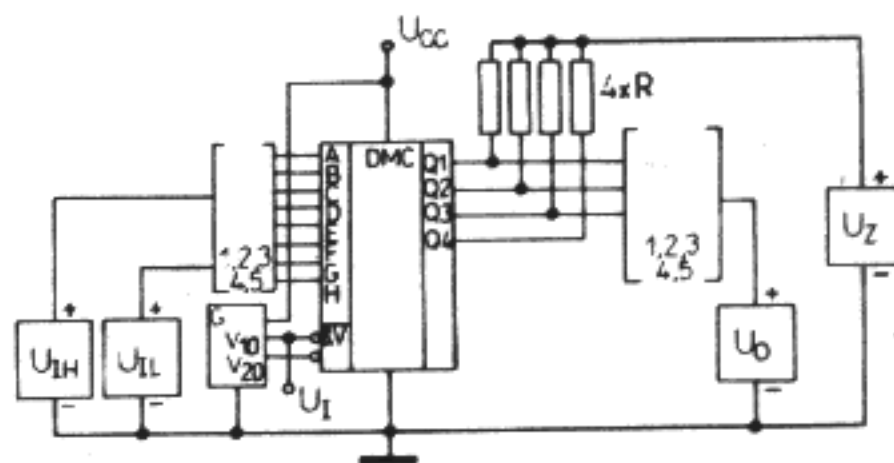


DOPORUČENÉ PRACOVNÍ PODMÍNKY PŘI PROGRAMOVÁNÍ

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 Ω
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	μ s
t_3, t_4		100		μ s
t_5	10			μ s
t_6		3Y		ms
t_7 1)				
θ_a	0		55	$^{\circ}$ C
I_O 2)	jen MH74S571		150	mA
I_{CC} 3)	jen MH74S571		750	mA

1) Doba pro případnou kontrolu správnosti naprogramování

2) Proud, tekoucí ven z programovaného výstupu

3) Max. odběr ze zdroje U_{CC} při programování

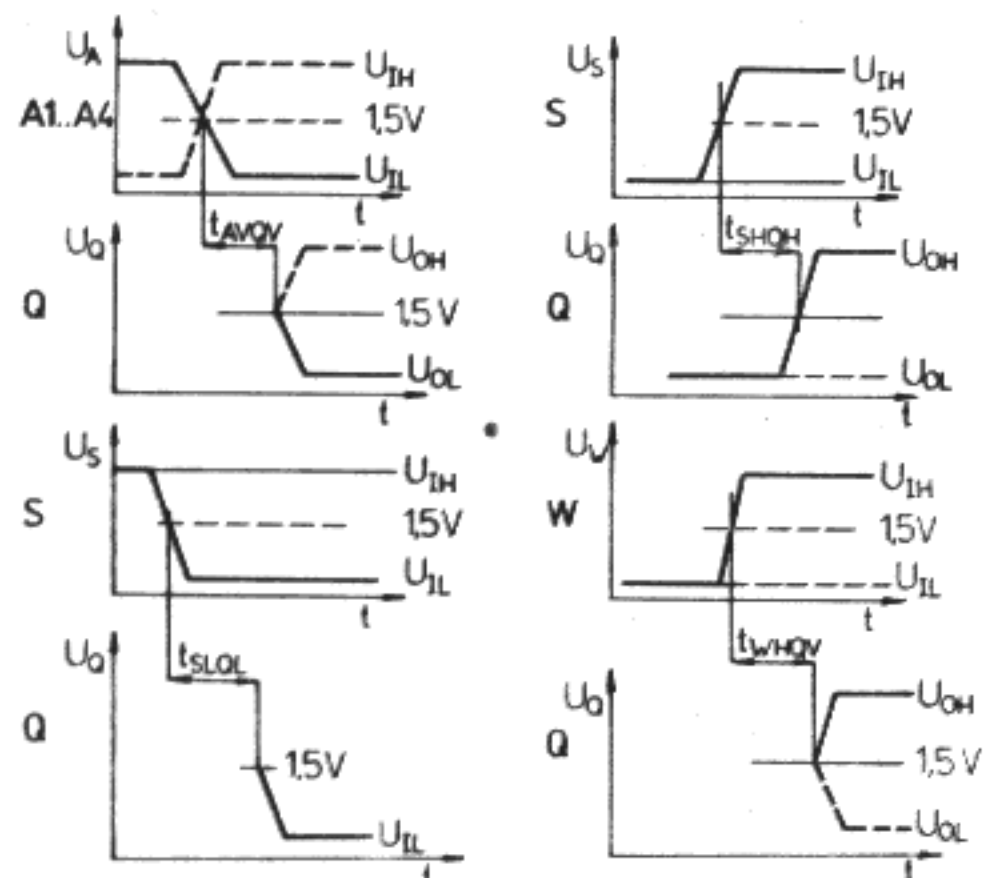
POSTUP PŘI PROGRAMOVÁNÍ

(platí v zapojení pro elektrické programování)

1. Nejdříve 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 noprogramované) 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 noprogramovaného) 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.

DEFINICE A OZNAČENÍ DOB ZPOŽDĚNÍ

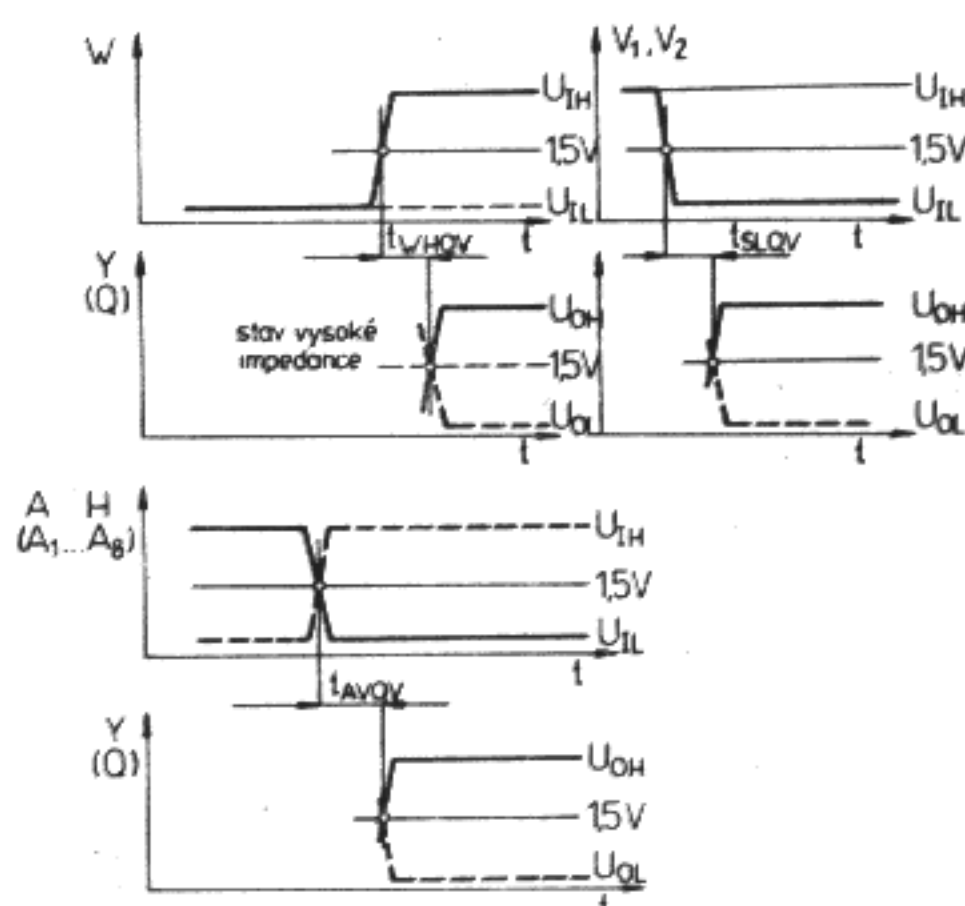
MH7489



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

t_{SHQH} doba zablokování
 t_{WHQV} doba zotavení

MH74S201, E



3. Stav výstupní impedance na výstupech Q_1 až Q_2 při provozu BLOKOVÁNÍ charakterizují parametry I_{OL1} a I_{OL2} . Požadavky na hodnoty těchto parametrů jsou uvedeny v charakteristických údajích.
4. Stav I_L na výstupech VYBER S_1 , S_2 znamená, že se na tyto výstupy přivádí napětí U_L , stav H napětí U_H , přičemž přípustné hodnoty jsou uvedeny v podmínkách pro najíždění správné funkce.
5. Tabulky logických funkcí platí pro jakoukoliv kombinaci na výstupech ADRESA A_1 , ..., A_n , tedy pro kombinativní adresování slovo. Stejně jako pro vstup VYBER platí i pro vstup ADRESA, že stav L se dosáhne přivedením napětí U_L , stav H napětím U_H .
6. Při přechodu z provozu BLOKOVÁNÍ do provozu ČTENÍ nebo napájecí narušují výstupy Q_1 až Q_2 , stavy uvedené v tabulkách logických funkcí okamžitě, ale za určitou dobu po změně na výstupech VYBER S_1 , S_2 (z hodnot U_L na U_H nebo naopak).

Také při změně adresy (v provozu ČTENÍ) uplyne určitá doba mezi poslední změnou napětí na adresových výstupech a okamžikem, kdy se na výstupech objeví informace, obsažená ve slově se zmíněnou adresou. Požadavky na hodnoty těchto dob (dynamické hodnoty) jsou uvedeny v charakteristických údajích.

Charakteristické údaje:

Statistické hodnoty:	číslo obvod		min. – max.	
$T_A = -55^{\circ}\text{C}, +25^{\circ}\text{C}, +70^{\circ}\text{C}$				
Výstupní napětí – úroveň H $U_{OH} = 4,75\text{ V}, U_L = 2,0\text{ V},$ $U_H = 0,8\text{ V}, I_{OH} = -0,5\text{ mA}$	6	U_{OH}	$\leq 2,4$	V
Výstupní napětí – úroveň L $U_{OL} = 4,75\text{ V}, U_L = 2,0\text{ V},$ $U_H = 0,8\text{ V}, I_{OL} = 10\text{ mA}$	7	U_{OL}	$\leq 0,5$	V
Výstupní proud – úroveň H $U_{OH} = 5,25\text{ V}, U_L = 5,5\text{ V}, U_H = 0\text{ V}$ $U_{OL} = 5,25\text{ V}, U_L = 2,7\text{ V}, U_H = 0\text{ V}$	1 1	I_{OH} I_{OL}	≤ 1 ≤ 25	mA μA
Výstupní proud – úroveň L $U_{OH} = 5,25\text{ V}, U_L = 0,45\text{ V}, U_H = 4,5\text{ V}$	2	$-I_{OL}$	≤ 250	μA
Výstupní záporné napětí $U_{OH} = 4,75\text{ V}, U_L = -18\text{ mA}$	3	$-U_L$	$\leq 1,2$	V
Výstupní proud (kritický) $U_{OH} = 5,25\text{ V}, U_L = 2,0\text{ V}, U_H = 0,8\text{ V}$	5	$-I_{OL}$	30 ... 100	mA
Výstupní proud ve stavu vysoké impedance $U_L = 5,25\text{ V}, U_H = 2,0\text{ V},$ $U_{OH} = 2,4\text{ V}, U_L = 0,8\text{ V},$ $U_{OL} = 5,25\text{ V}, U_H = 2,8\text{ V},$ $U_{OL} = 0,8\text{ V}, U_L = 0,8\text{ V}$	8 9	I_{OH} $-I_{OL}$	≤ 50 ≤ 50	μA
Oděh ze zálohy $U_{OH} = 5,25\text{ V}, U_L = 0\text{ V}, U_H = 4,5\text{ V}$	4	I_{OL}	≤ 100	mA
Dynamické hodnoty:				
$T_A = +25^{\circ}\text{C}, U_{OH} = 5\text{ V}$				
Doba výběhu	10	t_{OUT}	≤ 85	ns
Doba vybavení	10	t_{IN}	≤ 55	ns
Doba zastavení	10	t_{STOP}	≤ 25	ns

Postup zadávání obsahu paměti pomocí děrné pásky či tabulky je uveden na str. 428.



Číslo zakázky se může skládat z čísla 0 až 9.

Identifikační index se může skládat z čísla 0 až 9 s výjimkou prvního znaku, který může být 0 nebo 1.

Logické funkce:

Provoz	Stav na vstupu VÝBĚR S_1		Stav na výstupech Q_i až Q_n v adresovaném slově
NEAPROGRAMOVANÁ PAMĚŤ			
Čtení	L	L	L
Blokování	L	H	vysoká impedance
	H	L	vysoká impedance
	H	H	vysoká impedance
APROGRAMOVANÁ PAMĚŤ			
Čtení	L	L	V
Blokování	L	H	vysoká impedance
	H	L	vysoká impedance
	H	H	vysoká impedance

Podmínky pro zaplňení správné funkce:

(platí pro provoz ČTENÍ a BLOKOVÁNÍ, hodnoty vtaženy ke společnému bodu = vývodu 88)

Pracovní teplota okolí	$0^\circ\text{C} \leq \theta_a \leq +70$	$^\circ\text{C}$
Vstupní napětí – úroveň L	$-0,5\text{ V} \leq U_{iL} \leq +0,8$	V
Vstupní napětí – úroveň H	$+2,0\text{ V} \leq U_{iH} \leq +5,5$	V
Napájecí napětí (mezi vývody 16 a 88)	$+4,75\text{ V} \leq U_{DD} \leq +5,25$	V
Výstupní zatížitelný proud – výstup v úrovni L	$I_{OL} \leq 16$	mA
Výstupní zatížitelný proud – výstup v úrovni H	$-I_{OH} \leq 6,5$	mA

Výstupní zatížitelný proud (až na výstup, je-li u jeho hodnoty znaménko minus), není-li, proud teče do výstupu.

Poznámky:

1. Stav V znamená úroveň H nebo L; pro každý výstup je určen počítadlem na obvod adresovaného slova naprogramované paměti.
2. Stav H na blokovacím vstupu v provozu ČTENÍ odpovídá parametru U_{OL} , stavu L parametru U_{OH} . Počítadky se hodnoty těchto parametrů jsou uvedeny v charakteristických údajích.

Integrovaný obvod MH 745287 se skládá z těchto hlavních funkčních skupin:

- I. Decodér adresy pro určení číselnice řádků v paměťové matici; funkčně je to převodník tříbitového binárního kódu, v němž jsou vyjádřena první tři místa adresy, na kód 1 z osmi. Každý z osmi výstupů převodníku volí jednu číselnicí řádků paměťové matice.
- II. Decodér adresy pro určení sloupce v paměťové matici; funkčně je to převodník pětibitového binárního kódu, v němž je vyjádřena zbylých pět míst adresy, na kód 1 z třiceti dvou. Každý z 32 výstupů převodníku volí jeden ze sloupců paměťové matice.
- III. Obvod vnějšího ovládacího. Ze signálů na vstupech $\overline{CS_1}$ a $\overline{CS_2}$ vytváří funkci negovaného součinu, s tímto signálem blokuje přenos informace přes blok výstupních zesilovačů.
- IV. Paměťová matice. Obsahuje 1024 paměťových míst (buňek) uspořádaných do číselnic o 32 řádků a 32 sloupců. Volba určitého slova odpovídá volbě jednoho ze 32 sloupců matice (pomocí decodéru II) a volby jedné z 32 číselnic řádků matice (pomocí decodéru I). V průběhu zvolení sloupce se zvolenou číselnicí řádků se nacházejí čtyři paměťové buňky, v nichž je uložen informační obsah zvoleného slova.
- V. Skupina výstupních zesilovačů — zpracovává výstupní přenos informace uložené v adresovaném slově matice na výstupy Q_1 až Q_4 paměti. Přenos lze blokovat (výstupy paměti uvést do stavu vysoké impedance) opět pomocí vstupů $\overline{CTEN}$.

Náhradní zapojení vstupů a výstupů



Page funkce

Polovodíčové bipolární elektricky programovatelná paměť konstant PROM MH 745287 má kapacitu 256 čtyřbitových slov — tedy celkem 1024 bitů. Pro každé slovo je v paměti vyhrazeno místo (čtyři paměťové buňky — řádky), které mají svoji adresu.

Z slovu identifikace se jednotlivými slovy přiléhavě čísla od 0 do 255. Volba slova se pak provádí přivedením napětí U_A nebo U_B na vstupy ADDRESS $A_0 \dots A_7$. Přilazení jednotlivých slov k jednotlivým kombinacím těchto napětí se provádí v přímém binárním kódu. Má tedy např. slovo 3 adresu vyjádřenou binárním symbolem 000011. Volba tohoto slova se zajistí přivedením napětí U_A na vstupy A_0 až A_6 a napětí U_B na vstupy A_7 a A_8 , neboť stavu L odpovídá napětí U_A , stavu H napětí U_B .

Při vlastním provozu součástky se nachází tyto pracovní funkce:

- čtení z paměti
- blokování paměti.

Ve funkci ČTENÍ budou výstupy Q_1 až Q_4 ve stavech H nebo L — v souladu s informací uloženou v jednotlivých buňkách řádků (slova) vybraného adresou.

Ve funkci BLOKOVÁNÍ bez ohledu na adresu zvolený řádek (slovo) budou všechny výstupy ve stavu vysoké impedance.

Správná činnost paměti, tj. programování, čtení a uchování informace, je zaručena pouze při provozu obvodu v předepsaných pracovních podmínkách.

Programovatelnost paměti MH 745287 spočívá v možnosti změnit jednou provždy binární informaci uloženou v jednotlivých buňkách paměti při postupu zvaném programování. Ve všech buňkách dosud nena-programované paměti je uložena informace, která se na výstupu zobrazujícím obsah této buňky projeví stavem L (buňka je ve stavu L).

Při programování se ve zvolené buňce změni informace na opačnou. Na výstupu zobrazujícím obsah naprogramované buňky se tedy projeví stav H (buňka je ve stavu H). Během vlastního programování se přepne kovová spojnka v buňce, která se programuje. Přepáčení se provádí elektrickým impulsem v dále popsaném postupu. Informace o tom, které buňky se mají programovat, jsou obsaženy na číselné páse nebo v tabulce „Zadání obsahu paměti PROM“.

Z slovu identifikace se každá naprogramovaná paměť označuje tzv. identifikačním indexem a řádem zakázky.

Identifikační index tvoří šestimístné číslo. Uvádí se na spodní straně pozdravní součástky. Pro každý obsah paměti si jej přiložuje sám zákazník. Uvádí jej v tabulce nebo číselné páse „Zadání obsahu paměti PROM“.

Číslo zakázky je třímístné číslo, které přiléhavě výrobní podnik paměti. Uvádí se vlevo od typového znaku, kolmo na podélnou osu součástky.

MH 74S287 BIPOLÁRNÍ ELEKTRICKY PROGRAMOVATELNÁ PAMĚŤ 256 × 4 BITY

BIPOLÁRNÍ PROGRAMOVATELNÁ PAMĚŤ: 256 × 4 ■ BIPOLAR PROM 256 × 4 ■ BIPOLARER PROGRAMMIERBARER PROM
SPEICHER 256 × 4

Rychlá bipolární elektricky programovatelná paměť PROM s kapacitou 1024 bitů.

Organizace 256 slov po čtyřech bitech.

Oblast použití pro paměti konstant, generátory logických funkcí.

Vstupy opatřeny ochrannými diodami.

Výstupy třístavové.

Stupeň integrace: K0-4

Pouzdro: K 404

Plastové pouzdro s 24 cernými vývody ve dvou řadách podle NT-4305.

Vývody střídavě, dínované.

Hmotnost: max. 2 g.

Součástky se upesňují pájením do plošného spoje nebo uložení do obřinky.

Na vývod 08 se připojuje záporný pól, na vývod 16 kladný pól napájecího zdroje (U_{CC}).



Zapojení vývodů
(pohled shora)

$A_1 \dots A_7$ – vstupy ADDRESS

S_1, S_2 – vstupy ENABLE

$Q_1 \dots Q_4$ – výstupy

Mezní hodnoty:

		min.	max.	
Napájecí napětí ¹⁾	U_{CC}	+4,75	+5,25	V
Vstupní napětí ¹⁾	U_i		5,5	V
Vstupní proud ¹⁾	$-I_i$		10	mA
Pracovní teplota okolí	θ_a	0	+70	°C
Skladovací teplota	θ_{sp}	-55	+155	°C

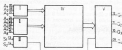
¹⁾ Všechna napětí se rozumí vzhledem ke společnému bodu – vývodu 08.

²⁾ Znaménko – (minus) a hodnoty proudu znamená, že proud vytéká ven z vývodu.

³⁾ Uvedené hodnoty platí při provozu „čtení“ a „skladování“. Při programování platí hodnoty uvedené v oddílu programování.

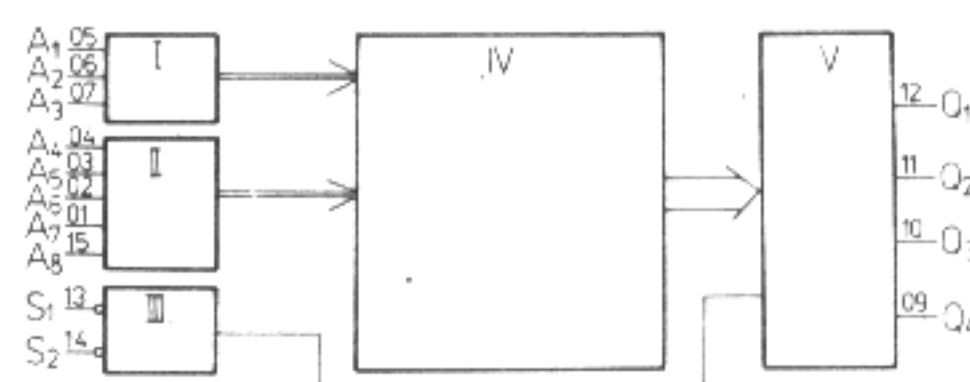
⁴⁾ Krátkodobé v rozsahu technických požadavků. Podmínky dlouhodobého skladování definuje norma ČSN 35 8800.

Funkční třístavové zapojení



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 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 .



MEZNÍ HODNOTY:

	min.	max.	
U_{CC}	4,75	5,25	V
U_I		+5,25	V
$-I_I$		18	mA
ϑ_a	0	+70	°C
ϑ_{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 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

$$U_{CC} = 5,25 \text{ V}, U_{IH} = 2,0 \text{ V}, U_{OZH} = 2,4 \text{ V}, I_{OZH} \leq 50 \mu\text{A}$$

$$U_{CC} = 5,25 \text{ V}, U_{IH} = 2,0 \text{ V}, U_{OZL} = 0,5 \text{ V}, -I_{OZL} \leq 50 \mu\text{A}$$

Odběr ze zdroje

$$U_{CC} = 5,25 \text{ V}, U_{IL} = 0 \text{ V}, U_{IH} = 4,5 \text{ V}, I_{CC} \leq 135 \text{ mA}$$

DYNAMICKÉ HODNOTY: ($U_{CC} = 5 \text{ V}$)Doba výběru $t_{AVQV} \leq 65 \text{ ns}$ Doba vybavení $t_{SLQV} \leq 55 \text{ ns}$ Doba zablokování $t_{SHQZ} \leq 25 \text{ ns}$

DOPORUČENÉ PRACOVNÍ PODMINKY:

(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}	≤ 16	mA
$-I_{OH}$	$\leq 6,5$	mA
ϑ_a	$0 \leq \vartheta_a \leq +70$	°C

DOPORUČENÉ PODMINKY 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 odbytovém oddělení výrobního podniku.

FUNKČNÍ TABULKA

PAMĚŤ NENAPROGRAMOVANÁ

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

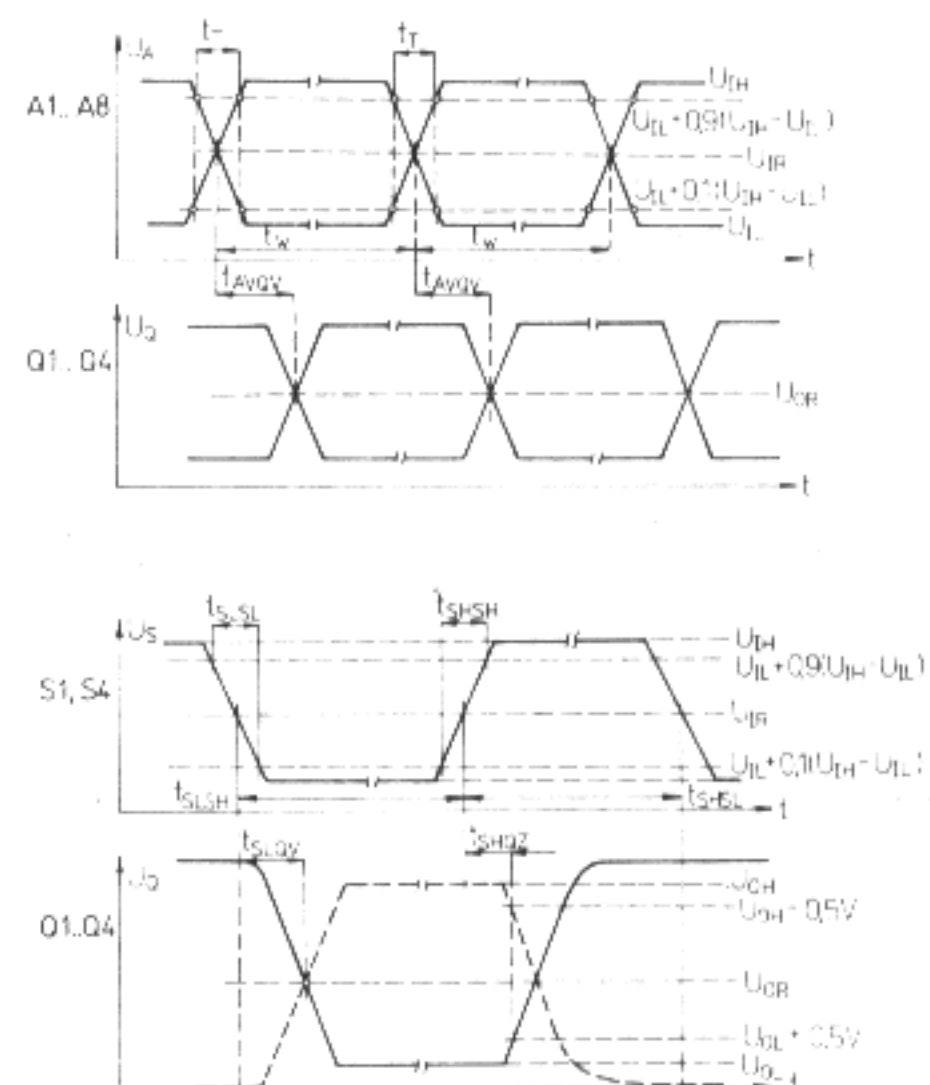
PAMĚŤ NAPROGRAMOVANÁ

Funkce	Stav na vstupu S_1 S_2		Stav na výstupech $Q_1 \dots Q_4$ v adresovaném slově
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 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} .



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 jednou provždy 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 16	mA mA
Pracovní teplota okolí	ϑ_a	0	+70	°C
Teplota při skladování	ϑ_{stg}	−55	+155	°C

DOPORUČENÉ PROVOZNÍ PODMÍNKY:

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

