



16 384-bitowa pamięć EPROM programowana jest elektrycznie i kasowana ultrafioletem.

Charakteryzuje się:

- pełną kompatybilnością z układami TTL,
- trójstanowymi wyjściami danych,
- prostym sposobem programowania.

Zawartość pamięci należy ochronić przed promieniowaniem ultrafioletowym i w tym celu zaleca się nakrywać okienko kwarcowe przystosowaną do tego celu przykrywką. W warunkach pokojowego oświetlenia otwarta pamięć powinna zachowywać swoją zawartość przez okres minimum trzech lat, zaś bezpośrednio światło słoneczne niszczy ją w czasie jednego tygodnia.

Układ posiada sześć rodzajów pracy wyszczególnionych w tabeli. Trzeci rodzaj pracy /wyczekiwanie/ w momentach, gdy pamięć nie jest wykorzystana pozwala zmniejszyć pobieraną moc o 75%.

Wymazana pamięć ma wszystkie komórki ustawione w stanie wysokim. Programowane mogą być całe 8-bitowe słowa pamięci bądź pojedyncze komórki.

Adresy programowanych słów wybierane mogą być w sposób sekwencyjny lub przypadkowy.

Konfiguracja wyprowadzeń pamięci zgodna jest z układem MCY 7316NXX,00 pozwala na wygodne przejście z fazy projektowania i uruchamiania systemów do procesu produkcji.

## MCY 7716R

Pamięć EPROM  
8 x 2048 bitów

Informacja wstępna

LSI NMOS  
Bramka krzemowa

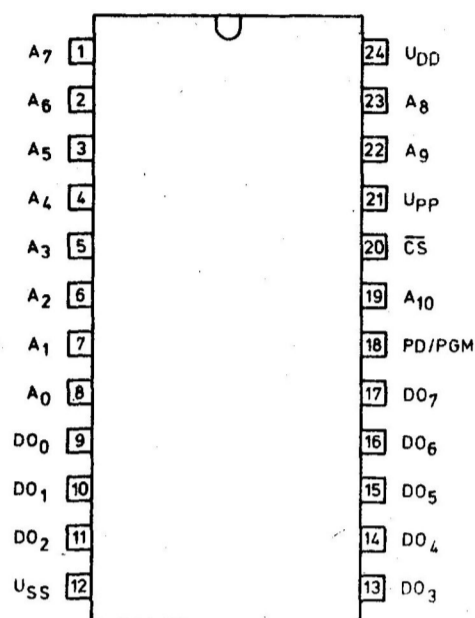
Obudowa CE 73

Rodzaje pracy pamięci MCY 7716R

Rodzaj pracy	Nr i nazwa wyprowadzenia				
	PD/PGM 18	CS 20	U <sub>PP</sub> 21	U <sub>DD</sub> 24	DO <sub>0</sub> - DO <sub>7</sub> 9 + 11 13 + 17
Odczyt	U <sub>IL</sub>	U <sub>IL</sub>	5	5	odczyt danych
Zakaz odczytu	X	U <sub>IH</sub>	5	5	wysoka impedancja
Wyczekiwanie	U <sub>IH</sub>	X	5	5	wysoka impedancja
Programowanie	$\square$ U <sub>IL</sub> + U <sub>IH</sub>	U <sub>IH</sub>	25	5	zapis danych
Weryfikacja	U <sub>IL</sub>	U <sub>IL</sub>	25	5	odczyt danych
Zakaz programowania	U <sub>IL</sub>	U <sub>IH</sub>	25	5	wysoka impedancja

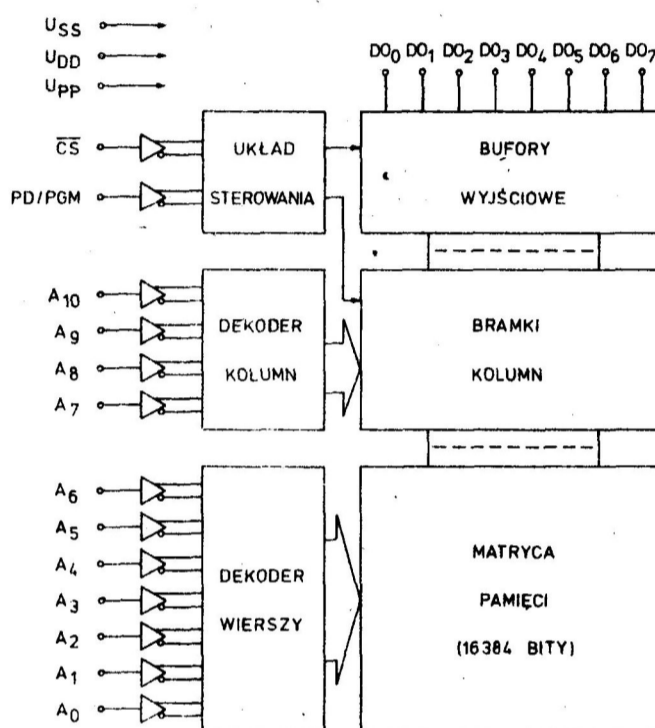
X - stan dowolny,  $\square$  - impuls

**Układ wyprowadzeń**



**Opis wyprowadzeń**

- $U_{SS}, U_{DD}, U_{PP}$  - wejścia zasilające
- $A_0 \div A_{10}$  - wejścia adresowe
- $\overline{CS}$  - wejście wyboru układu
- PD/PGM - wejście sterujące rodzajem pracy
- $DO_0 \div DO_7$  - wyjścia danych



Blokowy schemat wewnętrzny

**Parametry dopuszczalne / $U_{SS} = 0V$ /**

Oznaczenie	Nazwa	Jedn.	Wartość	
			min	max
$U_{DD}$	Napięcie zasilania	V	-0,3	6
$U_{PP}$	Napięcie zasilania wejścia programującego	V	-0,3	28
$U_W$	Napięcie na pozostałych wyprowadzeniach	V	-0,3	6
$P_D$	Moc rozpraszana	W		1
$t_{amb}$	Temperatura otoczenia w czasie pracy	$^{\circ}C$	0	+70
$t_{stg}$	Temperatura przechowywania	$^{\circ}C$	-40	+125
$t_{PW}$	Szerokość impulsu programującego	ms		55

Parametry charakterystyczne / $U_{SS} = 0 \text{ V}$ ;  $t_{amb} = 25^\circ\text{C}$ /

Oznaczenie	Nazwa	Jedn.	Wartość		Warunki pomiaru
			min	max	
$U_{DD}$	Napięcie zasilania	V	4,75	5,25	
$U_{IH}$	Napięcie wejściowe w stanie wysokim	V	2,2		
$U_{IL}$	Napięcie wejściowe w stanie niskim	V		0,8	
$I_{LI}$	Wejściowy prąd upływu	$\mu\text{A}$		10	$U_I = 5,25 \text{ V}$
$U_{OH}$	Napięcie wyjściowe w stanie wysokim	V	2,4		$I_{OH} = -400 \mu\text{A}$
$U_{OL}$	Napięcie wyjściowe w stanie niskim	V		0,45	$I_{OL} = 2,1 \text{ mA}$
$I_{DD0}$	Jałowy prąd zasilania	mA		25	PG/PGM = $U_{IH}$ $\overline{CS} = U_{IL}$ $U_{DD} = 5 \text{ V} \pm 5\%$ $U_{PP} = U_{DD} \pm 0,6 \text{ V}$
$I_{DD}$	Prąd zasilania w czasie pracy	mA		100	PG/PGM = $\overline{CS} = U_{IL}$ $U_{DD} = 5 \text{ V} \pm 5\%$ $U_{PP} = U_{DD} \pm 0,6 \text{ V}$
$I_{DDP}$	Prąd zasilania podczas programowania	mA		100	$U_{DD} = 5 \text{ V} \pm 5\%$ $U_{PP} = 25 \text{ V} \pm 0,6 \text{ V}$
$I_{PPO}$	Prąd zasilania wejścia programującego podczas: odczytu, zakazu odczytu i wyczekiwania	mA		5	$U_{PP} = U_{CC} \pm 0,6 \text{ V}$
$I_{PP}$	Prąd zasilania wejścia programującego podczas: weryfikacji lub zakazu programowania	mA		5	PD/PGM = $U_{IL}$ $U_{DD} = 5 \text{ V} \pm 5\%$ $U_{PP} = 25 \text{ V} \pm 1 \text{ V}$
$I_{PPP}$	Prąd zasilania wejścia programującego podczas programowania	mA		30	PD/PGM = $U_{IH}$ $U_{DD} = 5 \text{ V} \pm 5\%$ $U_{PP} = 25 \text{ V} \pm 1 \text{ V}$

Parametry charakterystyczne - kasowanie

Oznaczenie	Nazwa	Jedn.	Wartość
			typ
$\lambda$	Długość fali promieniowania	nm	253,7
E	Natężenie napromieniowania	$\text{W/m}^2$	120
t	Czas ekspozycji	s	1200

Parametry charakterystyczne pojemności / $U_{SS} = 0 \text{ V}$ ,  $t_{amb} = 25^{\circ}\text{C}$

Oznaczenie	Nazwa	Jedn.	Wartość	Warunki pomiaru
			max	
$C_I$	Pojemność wejściowa	pF	6	f = 1 MHz
$C_O$	Pojemność wyjściowa	pF	12	

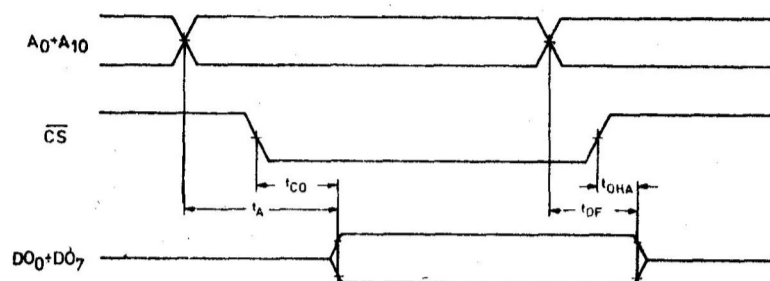
Parametry charakterystyczne dynamiczne

/obciążenie: 1 bramka TTL i pojemność 100 pF/

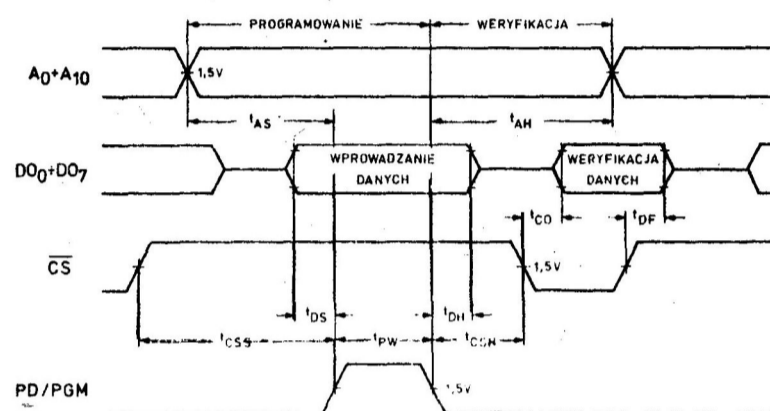
Oznaczenie	Nazwa	Jedn.	Wartość	
			min	max
<b>Cykl odczytu</b>				
$t_{RC}$	Czas cyklu odczytu	ns	450	
$t_A$	Czas dostępu względem adresu	ns		450
$t_{CO}$	Czas dostępu względem zezwolenia $\overline{CS}$	ns		120
$t_{DF}$	Czas opóźnienia stanu nieaktywnego wyjść względem zakazu $\overline{CS}$	ns		100
$t_{OH}$	Czas trwania danych wyjściowych po zmianie adresu	ns	0	
<b>Cykl programowania</b>				
$t_{AS}$	Czas ustawienia adresu przed przyjściem impulsu programującego	$\mu\text{s}$	2	
$t_{CSS}$	Czas ustawienia $\overline{CS}$ przed przyjściem impulsu programującego	$\mu\text{s}$	2	
$t_{DS}$	Czas ustawienia danych przed przyjściem impulsu programującego	$\mu\text{s}$	2	
$t_{AH}$	Czas przetrzymania adresu po przejściu impulsu programującego	$\mu\text{s}$	2	
$t_{CSH}$	Czas przetrzymania $\overline{CS}$ po przejściu impulsu programującego	$\mu\text{s}$	2	
$t_{DH}$	Czas przetrzymania danych po przejściu impulsu programującego	$\mu\text{s}$	2	
$t_{PW}^x$	Szerokość impulsu programującego	ms	45	55
$t_{DF}$	Czas opóźnienia stanu nieaktywnego wyjścia danych względem zakazu $\overline{CS}$	ns	0	120
$t_{CO}$	Czas dostępu względem zezwolenia $\overline{CS}$	ns		120

x/ Przekroczenie maksymalnej wartości czasu programowania grozi uszkodzeniem pamięci.

**CYKL ODCZYTU**



**CYKL PROGRAMOWANIA**



Definicje parametrów dynamicznych