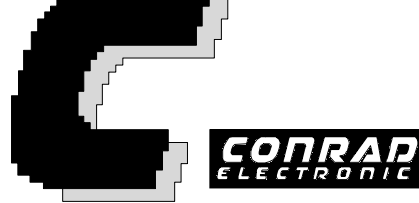


# 32 K EPROM U 2732 CC

# 32 K PROM U 2632 DC

Objednáací číslo: 18 16 68

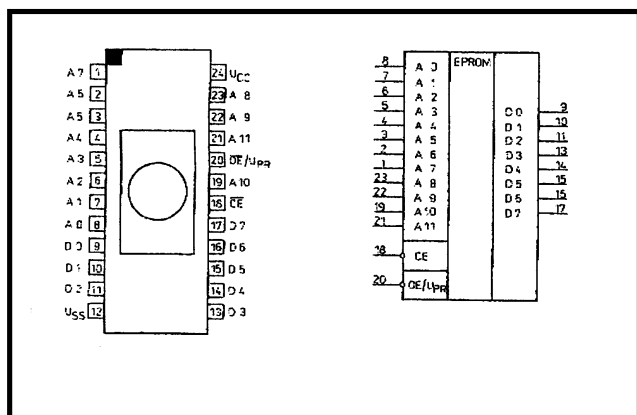


Obvod U 2732 CC je statická elektricky programovatelná a UV mazatelná pevná paměť (EPROM). U 2732 CC je vyroben v technologii n-kanal-silicon-gate a je v 24 vývodovém keramickém pouzdře DIL

Obvod U 2632 DC je pevná paměť programovatelná výrobcem (PROM). U 2632 DC je vyrobena v technologii n-kanal-silicon-gate a má plastické pouzdro DIL s 24 vývody.

Oba obvody mají kapacitu paměti 32 768 bitů s organizací 4096 × 8 bitů.

Obr. 54 Rozmístění a přiřazení vývodů (U2732 CC: pouzdro 5, U 2732 DC: pouzdro 6)



## Označení vývodů:

AO...A11	vstup adresy
CE	aktivace čipu
OE/UPR	uvolnění stupňů/programovací vstup
D0...D7	I/O dat

## Stručná charakteristika U 2732 CC

- elektricky programovatelná, UV mazatelná pevná paměť s organizací 4096 × 8 bitů
- napájecí napětí v režimu čtení: UCC = 5 V
- přístupová doba ve čtecím cyklu:  
U 2732 CC 35: tAVDV = 350 ns  
U 2732 CC 39: tAVDV = 390 ns  
U 2732 CC 45: tAVDV = 450 ns
- v modu Standby o cca 80% nižší spotřeba
- třístavové obousměrné datové vývody
- délka programovacího impulsu : 50 ms
- možnost programování po bytech
- možnost přímého programování na desce s plošnými spoji
- 24 vývodové keramické pouzdro s okénkem pro UV světlo

## Stručná charakteristika U 2632 DC

- pevná paměť elektricky programovatelná u výrobce (PROM) s organizací 4096 × 8 bitů
- provozní napětí: UCC = 5 V
- přístupová doba ve čtecím cyklu: tAVDV = 450 ns
- v modu Standby spotřeba o cca 80% nižší
- třístavové výstupy
- 24 vývodové plastické pouzdro
- Popis U 2732 CC

Druh provozu	$U_{CC}$ pin 24	CE 18	OE/ $U_{PR}$ 20	$D_0 \dots D_7$ 9...11, 13...17
Čtení	$U_{CC}$	$U_{IL}$	$U_{IL}$	výstup dat
Neaktivní výstupy	$U_{CC}$	$U_{IL}$	$U_{IH}$	vysokoohmový stav
Klidový stav	$U_{CC}$	$U_{IH}$	$U_{IH} / U_{IL}$	vysokoohmový stav
Programování	$U_{CC}$	$U_{IL}$	$U_{PR}$	vstup dat
Zákaz programování	$U$	$U_{IH}$	$U_{PR}$	vysokoohmový stav

Tabulka: provozní stavy U 2732 CC

Obvod U 2732 CC je elektricky programovatelný, UV mazatelný obvod pevné paměti s kapacitou 32 768 bitů a organizací 4096 × 8bitů. Pro výběr paměti je k dispozici 12 adresních vstupů ( $A_0$  až  $A_3$  pro sloupce,  $A_4$  až  $A_{11}$  pro řádky). U 2732 má jeden aktivací vstup (CE) a jeden kombinovaný vstup (OE/ $U_{PR}$ ) pro uvolnění výstupů, event, přivedení programovacího napětí v programovacím režimu. V klidovém stavu (CE =  $U_{IH}$ ) jsou datové vývody vysoko ohmové. Spotřeba je v tom případě cca 20% provozní spotřeby. Aktivace čipu probíhá ve stejném přístupovém čase jako při změně adresy.

Prostřednictvím OE/ $U_{PR}$  je při aktivovaném obvodu (CE =  $U_{IL}$ ) možné ovlivnit stav výstupů  $D_0$  až  $D_7$ . Při OE =  $U_{IH}$  Jsou vývody  $D_0$  až  $D_7$  vysoko ohmové, uvolňují se při OE =  $U_{IL}$ .

V programovacím režimu bude EPROM zapojen při OE/ $U_{PR}$  = 25 V ± 1 V. Za normálního provozu je napájecí napětí 5 V ± 0,25 V. Pomocí impulsů CE =  $U_{IL}$  se mohou úrovně H, které se po mazání UV objeví, dostat do stavu L. Všechny vstupy U 2732 a  $D_0$  až  $D_7$  jsou opatřeny integrovanými ochrannými elementy. Při programování není třeba programovat každé místo. Je možné bytové programování.

## Rozlišujeme dva stavy:

### Programování.

Pro programování je třeba při programovacím napětí  $U_{PR}$  a stabilních datech a adresách na dobu  $t_{CHCL}$  dát na CE  $U_{IL}$ . Při tom se musí dbát, aby programovací napětí nepřekročilo

$U_{CC}$  a vypnulo se současně nebo dříve než  $U_{CC}$ . Obvod se nesmí zasouvat nebo vysouvat pod napětím  $U_{PR}$  = 25 V.

### Programová uzávěra.

Uzávěra programování (CE =  $U_{IH}$ ) při programovacím napětí. V tomto stavu se mohou data a adresy měnit.

Ve speciálním zařízení se mohou naprogramované informace mazat UV světlem. K mazání lze použít nízkotlaké Hg výbojky (UV-C-zářič). Vlnová délka má být 254 nm. Minimální dávka se pohybuje okolo 15 Ws/cm<sup>2</sup>. Přitom by neměla vzdálenost mezi přístrojem a obvodem překročit 2,5 cm.

V závislosti na typu přístroje kolísá čas bezpečného mazání a pohybuje se okolo trojnásobku latentního času. Latentní čas je takový, při němž zapsaná informace právě mizí. Mazací čas by neměl být kratší než 10 min. Nečistoty na krytu ovlivňují transparentnost a tím mazací čas prodlužují.

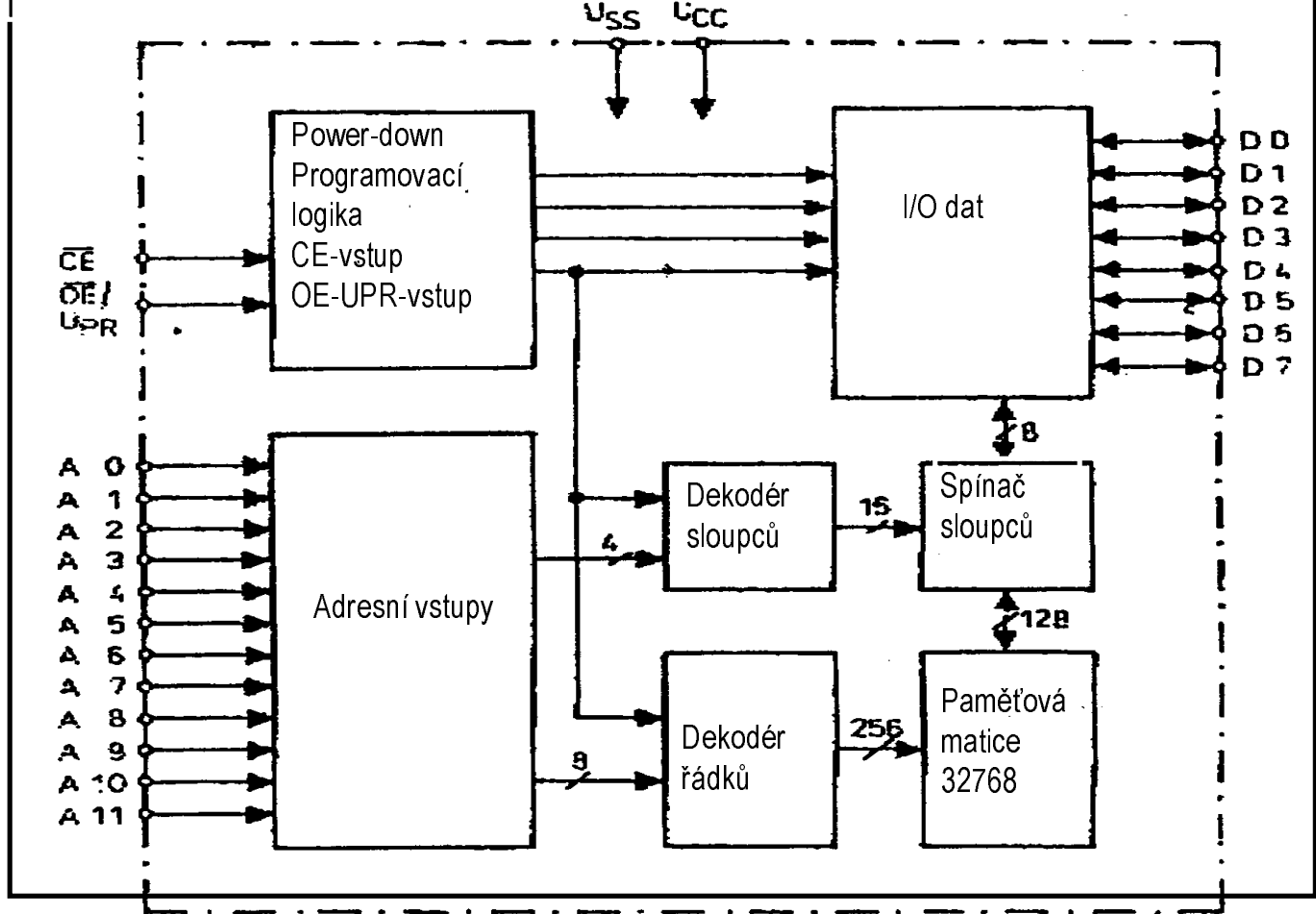
Možných mazacích cyklů je nejméně 20. Při vyšším počtu očekávejte prodloužení mazacího cyklu.

### Popis U 2632 DC

Obvod U 2632 je pevná paměť (EPROM) elektricky programovatelná výrobcem v plastickém 24vývodovém pouzdře DIL. Přiřazení vývodů, mezní hodnoty, statické a dynamické hodnoty (funkce při čtení) jsou stejné jako odpovídající údaje obvodu U 2732 CC 45 (přístupový čas adresy  $t_{AV0V}$  = 450 ns).

Druh provozu	$U_{CC}$ pin 24	CE18	OE/ $U_{PR}$ 20	$D_0$ až $D_7$ 9 až 11 a 13 až 17
čtení	$U_{CC}$	$U_{IL}$	$U_{IL}$	výstup dat
výstupy nezvoleny	$U_{CC}$	$U_{IL}$	$U_{IH}$	vysokoohmový stav
klidový stav	$U_{CC}$	$U_{IH}$	$U_{IH}/U_{IL}$	vysokoohmový stav

Tabulka: Druhy provozu U 2632 DC



### Mezní hodnoty ( $\theta_a = 0$ až $70$ °C)

Veličina	Zkratka	min.	max.	Jednotka
Napětí na všech přívodech vzhledem k USS	$U_G$	-0.5	6,5	V
Napětí na OE/ $U_{PRG}$	$U_{PRG}$	-0.5	26	V
Celkový ztrátový výkon	$P_{boi}$		1.5	W
Okolní teplota		0	70	

1) Pro naprogramované obvody platí TGL 24 951, část 5. Pro zkušební účely je přípustná teplota  $125$  °C po dobu 48 hod.

Veličina	Zkratka	Měřicí podmínky	min.	max.	Jednotka
Provozní napětí	$U_{CC}$		4.75	5.25	V
Vstupní napětí L	$U_{IL}$		-0.3	0.8	V
Vstupní napětí H (mimo pin 20)	$U_{IH}$		2	$U_{CC}+1$	V
Vstupní napětí H (pin 20 ) při čtení	$U_{IH20}$		2	$U_{OC}$	V
Vstupní zbytkový proud (mimo pin 20)	$I_I$	$U_{CC}=4.75V,$ $U_I=5.5V,$ $AO...A11=U_{SS}$ $CE=OE/U_{PR}=U_{SS}, DO...D7=U_{DC}$		0.01	mA
Vstupní zbytkový proud (pin 20)	$I_{I20}$	$U_{CC}=4.75V, CE=U_{SS}, OE/U_{PR}=U_I=5.5$ $AO..A11=U_{SS}, DO..D7=U$		1	mA
Výstupní zbytkový proud	$I_O$	$U_{CC}=5.25V, U_{II}=0.8V, U_{IH}=2V, OE/U_{pr}=5.25V,$ $AO..A11$ $OE'=U_{IL}, U_O=0V, DO..D7=U_{OH}$		0.01	mA

Veličina	Zkratka	Měřicí podmínky	min	max.	Jednotka
Výstupní napětí L	$U_{OL}$	$U_{CC}=4,75V, OE/U_{PR}=0.8V, AO..A11$		0.8	V
Výstupní napětí H	$U_{CH}$		2		V
Statický odběr v klidovém stavu	$I_{CCR}$	$CE=OE/U_{PR}= U_{IH}=5.5V$		30	mA
Statický odběr v klidovém stavu	$I_{CC}$	$OE/U_{PR}=U_{IH}= 5.5V, CE=U_{IL}$		180	mA
Vstupní kapacita (pin 20)	$C_I$			6	pF
Výstupní kapacita	$C_O$			12	pF

### Dynamické údaje

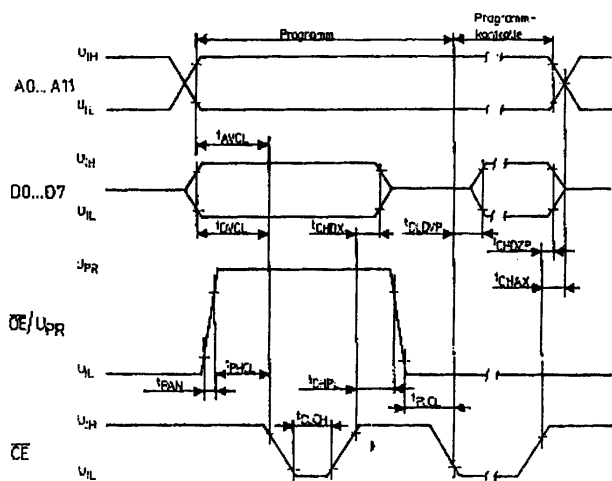
(  $U_{CO} = 4,75 V, U_{IL} = U_{OL} = 0,8 V, U_{IH} = U_{OH} = 2 V, \theta_a = 25^\circ C$  )

Veličina	Zkratka	Měřicí podmínky	U273 2 min.	CC35 max	U2732 min.	UCC39 max	U2732 min.	CC45 max	Jednotka
Přístupový čas adres	$t_{AVDV}$			350		390		450	ns
CE-Přístupový čas	$t_{CLDV}$			350		390		450	ns
Zpoždění OE@výstup aktivní	$t_{CHDZ}^{1-}$			120		120		120	ns
Zpoždění OE@výstup vysokoohmový	$t_{CDHZ}$			100		100		100	ns
Zpoždění CE@výstup vysokoohmový	$t_{CDHZ}$			100		100		100	ns
Statický odběr na UPR během programovacího impulsu	$t_{PR2P}$	$UPR'=25V$		30		30		30	mA

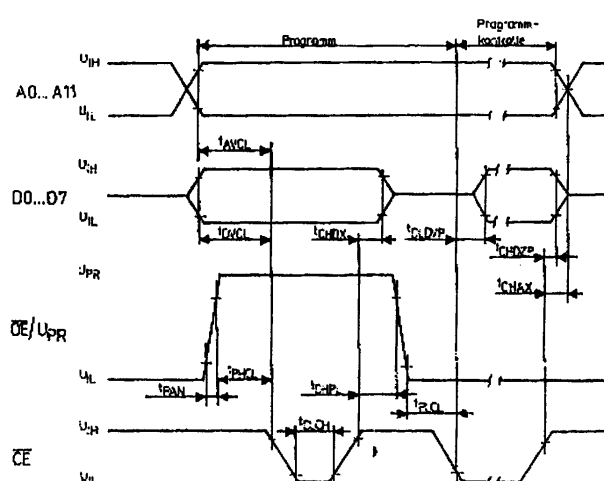
### Programovací podmínky

Veličina	Zkratka	Podmínky	min.	typ.	Max.	Jednotka
Programovací napětí	$U_{PR}$	$U_{CC} = 5V \pm 5\%$	24	25	26	V
Provozní teplota	$U_{AP}$		20	25	30	$^{\circ}C$
Předstih adres	$t_{AVCL}$		2			$\mu s$
Předstih dat	$t_{DVCL}$		2			$\mu s$
Doba přidržení adresy	$t_{CHAX}$		0			$\mu s$
Doba přidržení OE	$t_{CHPL}$		2			$\mu s$
Zpoždění doby přidržení dat	$t_{CHDX}$		2			$\mu s$
CE@vysokoohmový výstup	$t_{CHDZP}$		0		120	ns
Přístupový čas CE v programovacím režimu	$t_{CLDVP}$	$CE = U_{IL}$			1	$\mu s$
Délka programovacího impulsu	$t_{CLCH}$		45	50	55	ms
Náběh UPR	$t_{PAN}$		50			ns
Doběh UPR při L	$t_{PLCL}$		2			$\mu s$
Doběh UPR při H	$t_{PHCL}$		2			$\mu s$

Obr. 56 Dynamické poměry



Obr. 57 Programovací podmínky



Změny vyhrazeny!