

# Vážení zákazníci,

dovolujeme si Vás upozornit, že na tuto ukázkou knihy se vztahují autorská práva, tzv. copyright.

To znamená, že ukáзка má sloužit výhradně pro osobní potřebu potenciálního kupujícího (aby čtenář viděl, jakým způsobem je titul zpracován a mohl se také podle tohoto, jako jednoho z parametrů, rozhodnout, zda titul koupí či ne).

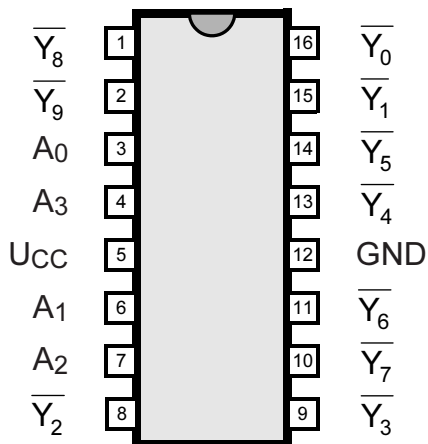
Z toho vyplývá, že není dovoleno tuto ukázkou jakýmkoliv způsobem dále šířit, veřejně či neveřejně např. umístováním na datová média, na jiné internetové stránky (ani prostřednictvím odkazů) apod.

*redakce nakladatelství BEN – technická literatura*  
[redakce@ben.cz](mailto:redakce@ben.cz)

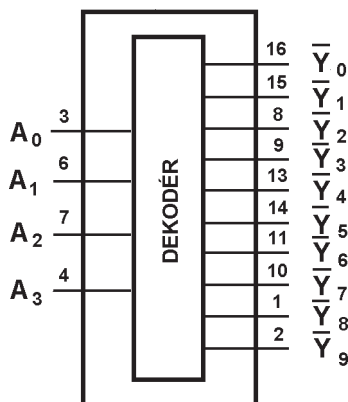


## dekodér BCD na kód 1 z 10 s otevřeným kolektorem

$A_0$  až  $A_3$  adresové vstupy  
 $\overline{Y}_0$  až  $\overline{Y}_9$  výstupy dekodéru



Obvod 7441 je dekodér BCD 1248 na kód 1 z 10. Na vstupy  $A_0$  až  $A_3$  přivedeme BCD slovo. Podle jeho velikosti je vybrán jeden z výstupů  $\overline{Y}_0$  až  $\overline{Y}_9$ , na kterém se objeví úroveň L. Ostatní výstupy zůstanou na úrovni H. Vstupní BCD slovo můžeme chápat jako adresu výstupu. Pokud přivedeme na vstup kombinaci, která je nepřipustná v BCD kódu, větší číslo než „9“ tj. binárně HLLH, budou všechny výstupy na úrovni H. Použijeme-li jen vstupy  $A_0$  až  $A_2$ , dostáváme dekodér 1 z 8. Vstup  $A_3$  můžeme použít pro funkci blokování (uvolnění). Pro  $A_3 = H$  bude na výstupech pro libovolnou kombinaci na vstupech  $A_0$  až  $A_3$  úroveň H. Obvod má otevřený kolektor. Úroveň H na výstupu musíme zajistit vnějším rezistorem, který zapojíme mezi výstup a kladné napájecí napětí. Tento rezistor může být společný i pro více výstupů. Tak lze realizovat funkci logického součtu („montážní OR“, wired-OR). Výstupní tranzistor může spínat maximálně napětí 70 V (ITT – 85 V) a proud 16 mA.



Obr. 1 Funkční schéma

Tabulka 1

Provedení	Typické zpoždění $t_p$ [ns]	Typický napájecí proud $I_{cc}$ [mA]
	↓      ↓      ↑	
<b>7441</b>	max 50	30

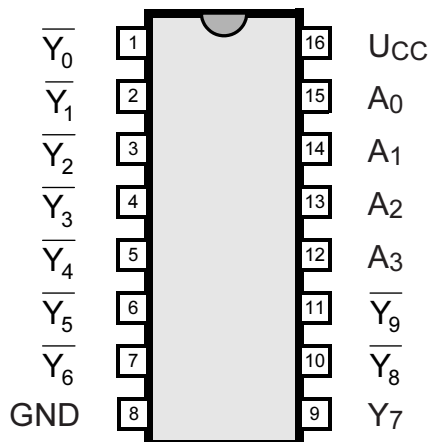
Funkční tabulka

	Dekadická hodnota	$A_3$	$A_2$	$A_1$	$A_0$	$\bar{Y}_0$	$\bar{Y}_1$	$\bar{Y}_2$	$\bar{Y}_3$	$\bar{Y}_4$	$\bar{Y}_5$	$\bar{Y}_6$	$\bar{Y}_7$	$\bar{Y}_8$	$\bar{Y}_9$
BCD čísla	0	L	L	L	L	L	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z
	1	L	L	L	H	Z	L	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z
	2	L	L	H	L	Z	Z	L	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z
	3	L	L	H	H	Z	Z	Z	L	Z	Z	Z	Z	Z	Z
	4	L	H	L	L	Z	Z	Z	L	Z	Z	Z	Z	Z	Z
	5	L	H	L	H	Z	Z	Z	Z	L	Z	Z	Z	Z	Z
	6	L	H	H	L	Z	Z	Z	Z	Z	L	Z	Z	Z	Z
	7	L	H	H	H	Z	Z	Z	Z	Z	Z	L	Z	Z	Z
	8	H	L	L	L	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	L	Z	Z
	9	H	L	L	H	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	L
Nedovolené kombinace v BCD		H	L	H	L	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z
		H	L	H	L	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z
		H	H	L	L	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z
		H	H	L	H	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z
		H	H	H	L	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z
		H	H	H	H	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z

Z – stav vysoké impedance

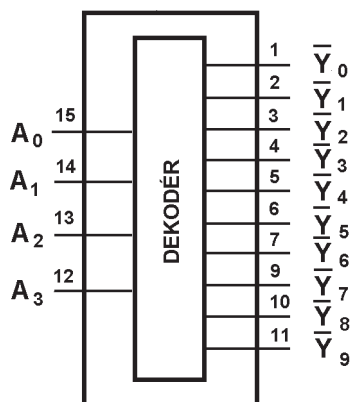
## dekodér BCD na kód 1 z 10

$\overline{A_0}$  až  $\overline{A_3}$  adresové vstupy  
 $\overline{Y_0}$  až  $\overline{Y_9}$  výstupy dekodéru

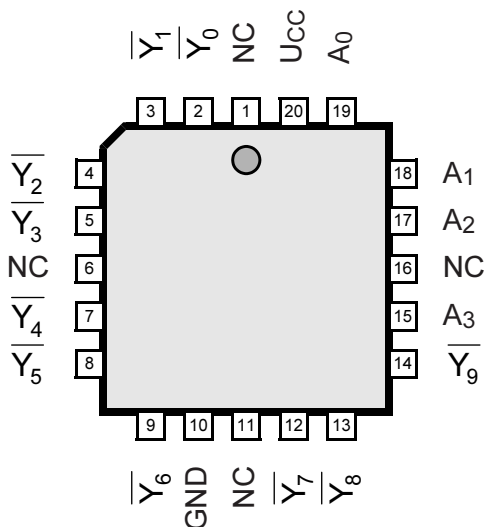


Obvod 7442 je dekodér BCD 1248 na kód 1 z 10. Na vstupy  $\overline{A_0}$  až  $\overline{A_3}$  přivedeme BCD slovo. Podle jeho velikosti je vybrán jeden z výstupů  $\overline{Y_0}$  až  $\overline{Y_9}$ , na kterém se objeví úroveň L. Ostatní výstupy zůstanou na úrovni H. Vstupní BCD slovo můžeme chápat jako adresu výstupu. Pokud přivedeme na vstup kombinaci, která je nepřipustná v BCD kódu, větší číslo než „9“ tj. binárně HLLH, budou všechny výstupy na úrovni H.

Použijeme-li jen vstupy  $\overline{A_0}$  až  $\overline{A_2}$ , dostáváme dekodér 1 z 8. Vstup  $\overline{A_3}$  můžeme použít pro funkci blokování (uvolnění). Pro  $\overline{A_3} = H$  bude na výstupech pro libovolnou kombinaci na vstupech  $\overline{A_0}$  až  $\overline{A_2}$  úroveň H.

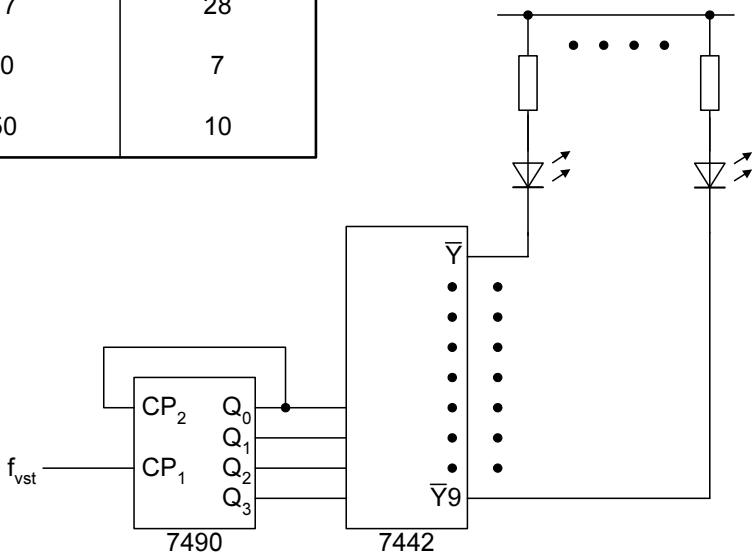


Obr. 1 Funkční schéma



Tabulka 1

Provedení	Typické zpoždění $t_p$ [ns]			Typický napájecí proud $I_{cc}$ [mA]
	↓	↕	↑	
<b>7442</b>		17		28
LS		20		7
L		50		10



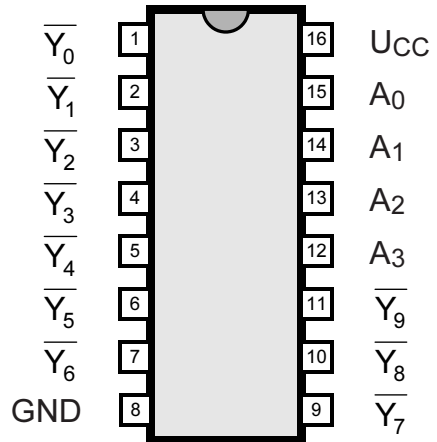
Obr. 2 Běžící světlo

Funkční tabulka

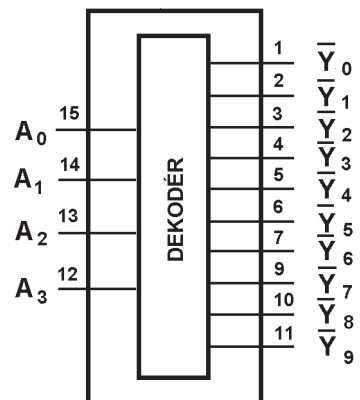
	Dekadická hodnota	A <sub>3</sub>	A <sub>2</sub>	A <sub>1</sub>	A <sub>0</sub>	$\bar{Y}_0$	$\bar{Y}_1$	$\bar{Y}_2$	$\bar{Y}_3$	$\bar{Y}_4$	$\bar{Y}_5$	$\bar{Y}_6$	$\bar{Y}_7$	$\bar{Y}_8$	$\bar{Y}_9$
BCD čísla	0	L	L	L	L	L	H	H	H	H	H	H	H	H	H
	1	L	L	L	H	H	L	H	H	H	H	H	H	H	H
	2	L	L	H	L	H	H	L	H	H	H	H	H	H	H
	3	L	L	H	H	H	H	H	L	H	H	H	H	H	H
	4	L	H	L	L	H	H	H	H	L	H	H	H	H	H
	5	L	H	L	H	H	H	H	H	H	L	H	H	H	H
	6	L	H	H	L	H	H	H	H	H	H	L	H	H	H
	7	L	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	L	H	H
	8	H	L	L	L	H	H	H	H	H	H	H	H	L	H
	9	H	L	L	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	L
Nedovolené kombinace v BCD		H	L	H	L	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H
		H	L	H	L	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H
		H	H	L	L	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H
		H	H	L	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H
		H	H	H	L	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H
		H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H

## dekodér kódu +3 na kód 1 z 10

$A_0$  až  $A_3$  adresové vstupy  
 $\overline{Y}_0$  až  $\overline{Y}_9$  výstupy dekodéru



Obvod 7443 je dekodér kódu +3 na kód 1 z 10. Kód +3 (excess –3) patří do skupiny BCD kódů a dostaneme jej z kódu BCD 1248 přičtením čísla „3“, binárně H H. Například pro číslo „5“: BCD 1248 – L H L H + H H BCD kód +3 – H L L L. Na vstupy  $A_0$  až  $A_3$  přivedeme vstupní slovo. Podle jeho velikosti je vybrán jeden z výstupů  $\overline{Y}_0$  až  $\overline{Y}_9$ , na kterém se objeví úroveň L. Ostatní výstupy zůstanou na úrovni H. Vstupní slovo můžeme chápat jako adresu výstupu. Pokud přivedeme na vstup kombinaci, která je v kódu +3 nepřijatelná, větší číslo než „9“, budou všechny výstupy na úrovni H. Použijeme-li jen vstupy  $A_0$  až  $A_2$ , dostáváme dekodér 1 z 8 pro kód +3. Vstup  $A_3$  můžeme použít pro funkci blokování (uvolnění). Pro  $A_3 = H$  bude na výstupech pro libovolnou kombinaci na vstupech  $A_0$  až  $A_2$  úroveň H.



Obr. 1 Funkční schéma

Tabulka 1

Provedení	Typické zpoždění $t_p$ [ns]			Typický napájecí proud $I_{cc}$ [mA]
	↓	↕	↑	
<b>7443</b>	22		17	28
L		50		14

Funkční tabulka

	Dekadická hodnota	$A_3$	$A_2$	$A_1$	$A_0$	$\overline{Y}_0$	$\overline{Y}_1$	$\overline{Y}_2$	$\overline{Y}_3$	$\overline{Y}_4$	$\overline{Y}_5$	$\overline{Y}_6$	$\overline{Y}_7$	$\overline{Y}_8$	$\overline{Y}_9$
číslo v dekadickém kódu +3	0	L	L	H	H	L	H	H	H	H	H	H	H	H	H
	1	L	H	L	L	H	L	H	H	H	H	H	H	H	H
	2	L	H	L	H	H	H	L	H	H	H	H	H	H	H
	3	L	H	H	L	H	H	H	L	H	H	H	H	H	H
	4	L	H	H	H	H	H	H	H	L	H	H	H	H	H
	5	H	L	L	L	H	H	H	H	H	L	H	H	H	H
	6	H	L	L	H	H	H	H	H	H	H	L	H	H	H
	7	H	L	H	L	H	H	H	H	H	H	H	L	H	H
	8	H	L	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	L	H
	9	H	H	L	L	H	H	H	H	H	H	H	H	H	L
Nedovolené kombinace		H	H	L	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H
		H	H	H	L	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H
		H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H
		L	L	L	L	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H
		L	L	L	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H
		L	L	H	L	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H