

PŘEHLED:

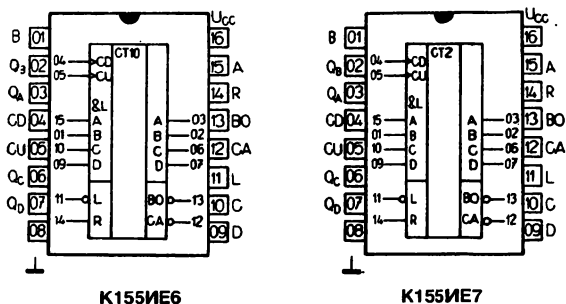
Typ	Funkce	Log. funkce	Analog	Pouzdro
K155IE6	dekadický synchronní vratný čítač s možností předvolby	viz funkční tabulka	SN 74192N	IO-3
KM155IE6			SN 84192J	IO-4
K155IE7	binární synchronní vratný čítač s možností předvolby	viz funkční tabulka	SN 74193N	IO-3
KM155IE7			SN 84193J	IO-4
K155IE8	dělič frekvence s proměnným dělicím poměrem	viz funkční tabulka	SN 7497N	IO-3
K155IE9	synchronní desítkový čítač		SN 74160N	IO-3
K155IP3	aritmeticko-logická jednotka	viz funkční tabulka	SN 74181N	IO-5
K155IP4	obvod pro urychlení přenosu	viz funkční tabulka	SN 74182N	IO-3
K155IB1	prioritní osmivstupový enkodér	viz funkční tabulka	SN 74148N	IO-3
K155KP1	šestnáctivstupový multiplexer s možností strobování	viz funkční tabulka	SN 74150N	IO-5
K155KP2	dvojitý čtyřkanálový multiplexer	viz funkční tabulka	SN 74153N	IO-3
K155KP5	osmikanálový multiplexer	viz funkční tabulka	SN 74152N	IO-1
K155KP7	osmikanálový multiplexer s možností strobování	viz funkční tabulka	SN 74151N	IO-3
K155PP6	převodník BCD kódu na binární	viz funkční	SN 74184N	IO-3
K155PP7	převodník binárního kódu na BCD	viz funkční	SN 74185N	IO-3

K155ME6, K155ME7 SYNCHRONNÍ VRATNÉ ČÍTAČE

Monolitické integrované obvody,
K155ME6 synchronní vratný čítač
v kódu BCD.

K155ME7 synchronní vratný čtyřbitový
binární čítač.

Obsahují čtyři klopné obvody master-slave a řídicí logiku.



Zapojení vývodů
(pohled shora)

Doporučené pracovní podmínky:

	typ	min.-max.	
Vstupní kmitočet čítání	f_{count}	0 ... 24	MHz
Šířka vstupních impulsů	t_w	>20	ns
Předstih dat před hodinovým impulsem	t_{setup}	>20	ns
Přesah dat za hodinovým impulsem	t_{hold}	>0	ns
Napájecí napětí	U_{CC}	4,75 ... 5,25	V
Výstupní proud – úroveň H	I_{OH}	≤ -400	μA
Výstupní proud – úroveň L	I_{OL}	≤ 16	mA

Charakteristické hodnoty:

$\vartheta_a = +25^\circ\text{C}$ není-li uvedeno jinak

Výstupní napětí – úroveň L $I_{\text{OL}} = 16 \text{ mA}$	U_{OL}	$\leq 0,4$	V
Výstupní napětí – úroveň H $U_{\text{CC}} = 4,75 \text{ V}, I_{\text{OH}} = -400 \mu\text{A}$	U_{OH}	$\geq 2,4$	V
Vstupní proud – úroveň L $U_{\text{CC}} = 5,25 \text{ V}, U_i = 0,4 \text{ V}$	I_{IL}	$\leq -1,6$	mA
Vstupní proud – úroveň H $U_{\text{CC}} = 5,25 \text{ V}, U_i = 2,4 \text{ V}$	I_{IH}	≤ 40	μA
Ódběr ze zdroje	I_{CC}	≤ 102	mA

Dynamické hodnoty:

$\vartheta_a = +25^\circ\text{C}$ není-li uvedeno jinak
 $C_L = 15 \text{ pF}, R_L = 400 \Omega, N = 10, U_{\text{CC}} = 5,0 \text{ V}$

Doba zpoždění průchodu signálu ze vstupu A, B, C nebo D na výstup	t_{PLH}	≤ 40	ns
ze vstupu C _D na výstup BO	t_{PHL}	≤ 40	ns
ze vstupu CU na výstup CA		≤ 24	ns
ze vstupu R na výstup Q		≤ 24	ns
		≤ 35	ns

Funkční tabulka:

Nulování R	Nastavení předvolby L	Čítání vpřed CU	Čítání vzad CD	Druh činnosti
H	X	X	X	Nulování (asynch)
L	L	X	X	Nastavení předvolby (asynch)
L	H	H	H	Bez změny
L	H	1	H	Čítání vpřed
L	H	H	1	Čítání vzad

H – vysoká úroveň

L -- nízká úroveň

X -- libovolný stav

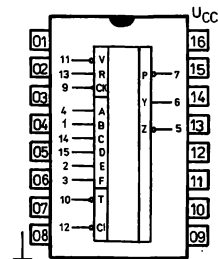
1 – hodinový impuls, změna z nízké na vysokou úroveň

K155ME8 PROGRAMOVATELNÝ DĚLIČ KMITOČTU

Monolitický integrovaný obvod K155ME8 představuje programovatelný dělič kmitočtu s dělicím poměrem 0...64 nastavitelným pomocí šestibitové binární kombinace na vstupech A, B, C, D, E, F se vstupy a výstupy umožňující kaskádní řazení více obvodů pro dosažení požadovaného dělicího poměru.

$$\text{Dělicí poměr: } f_{\text{out}} = \frac{M \cdot f_{\text{in}}}{64}$$

$$\text{kde: } M = F \cdot 2^5 + E \cdot 2^4 + D \cdot 2^3 + C \cdot 2^2 + B \cdot 2^1 + A \cdot 2^0$$



Zapojení vývodů
(pohled shora)

Funkční tabulka:

Nul.			Vstupy							Počet hodinových impulsů CK	C ₁	Výstupy		
R	Vyb.	STR.	Dělicí poměr						Y			Z	P	
H	X	H	F	E	D	C	B	A		H	L	H	H	
L	L	L	L	L	L	L	L	L	64	H	L	H	1	
L	L	L	L	L	L	L	L	H	64	H	1	1	1	
L	L	L	L	L	L	L	H	L	64	H	2	2	1	
L	L	L	L	L	L	H	L	L	64	H	4	4	1	
L	L	L	L	L	H	L	L	L	64	H	8	8	1	
L	L	L	L	H	L	L	L	L	64	H	16	16	1	
L	L	L	H	L	L	L	L	L	64	H	32	32	1	
L	L	L	H	H	H	H	H	H	64	H	63	63	1	
L	L	L	H	H	H	H	H	H	64	L	H	63	1	
L	L	L	H	L	H	L	L	L	64	H	40	40	1	

H – logická úroveň vysoká

L – nízká logická úroveň

X – libovolná logická úroveň L nebo H

Tabulka naznačuje programování dělicího poměru, úplná tabulka obsahuje 64 dělicích poměrů.

V posledním řádku je naznačen obecný dělicí poměr, který se vypočítá:

$$f_{\text{out}} = \frac{M \cdot f_{\text{in}}}{64} = \frac{8 + 32 \cdot f_{\text{in}}}{64} = 0,625 f_{\text{in}}$$

Doporučené pracovní podmínky:

Napájecí napětí	U_{CC}	typ. 5	min.-max. 4,75 ... 5,25	V
Výstupní proud — úroveň H	I_{OH}		≤ -400	μA
Výstupní proud — úroveň L	I_{OL}		≤ 16	mA
Kmitočet hodinových impulsů	f_{clock}		0 ... 25	MHz
Pracovní teplota okolí	ϑ_a		0 ... +70	$^{\circ}C$

Charakteristické hodnoty:

Výstupní napětí — úroveň H $U_{CC} = 4,75 V, U_{IH} = 2 V$ $U_{IL} = 0,8 V, I_{OH} = -400 \mu A$	U_{OH}	$\geq 2,4$	V
Výstupní napětí — úroveň L $U_{CC} = 4,75 V, U_{IH} = 2 V$ $U_{IL} = 0,8 V, I_{OL} = 16 mA$	U_{OL}	$\leq 0,4$	
Vstupní proud — úroveň H $U_{CC} = 5,25 V, U_i = 2,4 V$ vstup C	I_{IH}	≤ 80	μA
ostatní vstupy	I_{IH}	≤ 40	μA
Vstupní proud — úroveň L $U_{CC} = 5,25 V, U_i = 0,4 V$ vstup C	I_{IL}	$\leq -3,2$	mA
ostatní vstupy	I_{IL}	$\leq -1,6$	mA
Odběr ze zdroje	I_{CC}	≤ 120	mA

Dynamické hodnoty:

$U_{CC} = 5 V, \vartheta_a = +25 ^{\circ}C, N = 10$
 $C_L = 15 pF, R_L = 400 \Omega$

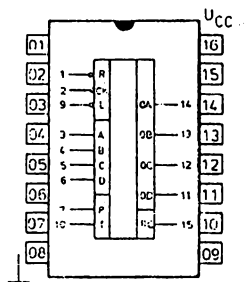
Doba zpoždění průchodu signálu ze vstupu C _i na výstup Y	t_{PLH}	t_{PHL}	ns
ze vstupu C na výstup P	≤ 14	≤ 10	ns
ze vstupu T na výstup Y	≤ 33	≤ 30	ns
ze vstupu C na výstup Z	≤ 33	≤ 30	ns
ze vstupu C na výstup Y	≤ 18	≤ 26	ns
ze vstupu C na výstup Y	≤ 39	≤ 30	ns

Poznámka: t_{PLH} — doba zpoždění při změně výstupu ze stavu L do H,
 t_{PHL} — doba zpoždění při změně výstupu ze stavu H do L.

K155IE9 SYNCHRONNÍ DEKADICKÝ ČÍTAČ

Synchronní desítkový čítač K155IE9 umožňuje čítání vstupních impulsů od 0 ... 9 s možností synchronní předvolby výstupní hodnoty. Čítač obsahuje výstup přenosu, umožňující kaskádní řazení a vytvoření n-bitového dekadického čítače.

Všechny vstupy jsou vybaveny záchytnými diodami.



Zapojení vývodů
(pohled shora)

Označení vývodů:

01 – R nulování
02 – vstup hodinových impulsů
03 – vstupní data A
04 – datový vstup B
05 – datový vstup C
06 – datový vstup D
07 – vybavovací vstup P
08 – záporný pól napájecího zdroje

09 – vstup pro zanesení předvolby
10 – vybavovací vstup T
11 – datový výstup Q_D
12 – datový výstup Q_C
13 – datový výstup Q_B
14 – datový výstup Q_A
15 – výstup přenosu
16 – kladný pól napájecího napětí

Doporučené pracovní podmínky:

Napájecí napětí	U_{CC}	typ.	min.–max.	V
Výstupní proud – úroveň H	I_{OH}	5	4,75 ... 5,25	μA
Výstupní proud – úroveň L	I_{OL}		≤ -800	mA
Kmitočet hodinových impulsů	f_{clock}		≤ 16	MHz
Pracovní teplota okolí	ϑ_a		0 ... 25	$^{\circ}C$
			0 ... +70	

Charakteristické hodnoty:

Výstupní napětí – úroveň H $U_{CC} = 4,75 V, U_{IH} = 2 V$ $U_{IL} = 0,8 V, I_{OH} = -800 \mu A$	U_{OH}	$\geq 2,4$	V
Výstupní napětí – úroveň L $U_{CC} = 4,75 V, U_{IL} = 0,8 V$ $U_{IH} = 2 V, I_{OL} = 16 mA$	U_{OL}	$\leq 0,4$	V
Odběr ze zdroje – úroveň H	I_{CCH}	≤ 94	mA
Odběr ze zdroje – úroveň L	I_{CCL}	≤ 101	mA

K155ИПЗ ARITMETICKO-LOGICKÁ JEDNOTKA

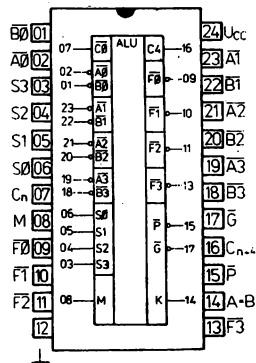
Velmi rychlá aritmeticko-logická jednotka, která provádí 16 binárních aritmetických operací dvěma čtyřbitovými slovy bez nebo s přenosem a 16 logických operací Booleovy algebry: volbu funkce určuje binární kombinace na řídicích vstupech $S_0 \dots S_3$ a hodnota řídicího vstupu M.

Aritmetické operace:

- Sčítání
 - Odečítání
 - Posuv o jeden bit
 - Zdvojení
- plus dalších 12 operací

Logické funkce:

- EXCLUSIVE-OR
 - Srovnání
 - AND, NAND, OR, NOR
- plus dalších 10 operací



Zapojení vývodů
(pohled shora)

- $A_0 \dots A_3$ – datové vstupy A
- $B_0 \dots B_3$ – datové vstupy B
- $S_0 \dots S_3$ – výběrové vstupy funkcí
- M – řídicí vstup provozního stavu
- C_n – vstup přenosu
- $F_0 \dots F_3$ – datové výstupy
- K – výstup komparátoru
- \bar{G}/Y – výstup generovaného přenosu
- \bar{P}/X – výstup šířeného přenosu
- C – výstup přenosu

Aritmeticko-logická jednotka pracuje s kladnou nebo zápornou logikou. Označení vývodů pro kladnou a zápornou logiku ukazuje následující tabulka:

Číslo vývodu	2	1	23	22	21	20	19	18	9	10	11	13	7	16	15	17
Záporná logika	\bar{A}_0	\bar{B}_0	\bar{A}_1	\bar{B}_1	\bar{A}_2	\bar{B}_2	\bar{A}_3	\bar{B}_3	F_0	F_1	F_2	F_3	\bar{C}_n	\bar{C}_{n+1}	\bar{P}	\bar{G}
Kladná logika	A_0	B_0	A_1	B_1	A_2	B_2	A_3	B_3	F_0	F_1	F_2	F_3	\bar{C}_0	\bar{C}_{n+4}	X	Y

Doporučené pracovní podmínky:

	U_{CC}	typ.	min. – max.	
Napájecí napětí		5	4.75 ... 5.25	V
Vnější proud – úroveň H mimo výstup K	I_{OH}		≤ -800	mA
Výstupní proud – úroveň L	I_{OL}		≤ 16	mA
Pracovní teplota okolí	θ_a		0 ... +70	C

Charakteristické hodnoty:

Výstupní napětí – úroveň H mimo výstup K $U_{CC} = 4,75 \text{ V}$, $U_{IH} = 2 \text{ V}$ $U_{IL} = 0,8 \text{ V}$, $I_{OH} = -800 \mu\text{A}$	U_{OH}	$\geq 2,4$	V
Výstupní napětí – úroveň L $U_{CC} = 4,75 \text{ V}$, $U_{IH} = 2 \text{ V}$ $U_{IL} = 0,8 \text{ V}$, $I_{OL} = 16 \text{ mA}$	U_{OL}	$\leq 0,4$	V
Odběr ze zdroje	I_{CC}	≤ 150	mA

Výstup K je v provedení s otevřeným kolektorem.

Dynamické hodnoty:

$$U_{CC} = 5 \text{ V}, \delta_a = +25^\circ\text{C}, C_L = 15 \text{ pF}, R_L = 400 \Omega$$

Doba zpoždění průchodu signálu ze vstupu C_0 na výstupy F	t_{PLH}	≤ 19	t_{PHL}	≤ 18	ns
ze vstupu C_0 na výstup C_n , $n=4$		≤ 18		≤ 19	ns
ze vstupů A nebo B na výstupy \bar{G} , \bar{P}		≤ 25		≤ 25	ns
ze vstupů A nebo B na výstupy F		≤ 50		≤ 48	ns
ze vstupů A nebo B na výstup K		≤ 50		≤ 48	ns

Výběr funkce					Záporná logika			
					M = H		M = L Aritmetické operace	
					Logická funkce		$C_n = L$ bez přenosu	$C_n = H$ s přenosem
S_3	S_2	S_1	S_0					
L	L	L	L	\bar{A}	A minus 1	A		
L	L	L	H	$\bar{A}\bar{B}$	AB minus 1	AB		
L	L	H	L	$\bar{A} + B$	$\bar{A}\bar{B}$ minus 1	$\bar{A}\bar{B}$		
L	L	H	H	1	minus 1	0		
L	H	L	L	$\bar{A} + \bar{B}$	A plus ($A + \bar{B}$)	A plus ($A + \bar{B}$) plus 1		
L	H	L	H	\bar{B}	AB plus ($A + \bar{B}$)	AB plus ($A + \bar{B}$) plus 1		
L	H	H	L	$\bar{A} \oplus \bar{B}$	A minus B minus 1	A minus B		
L	H	H	H	$A + \bar{B}$	$A + \bar{B}$	($A + \bar{B}$) plus 1		
H	L	L	L	$\bar{A}\bar{B}$	A plus ($A + B$)	A plus ($A + B$) plus 1		
H	L	L	H	$A \oplus B$	A plus B	A plus B plus 1		
H	L	H	L	B	$\bar{A}\bar{B}$ plus ($A + B$)	$\bar{A}\bar{B}$ plus ($A + B$) plus 1		
H	L	H	H	$A + B$	($A + B$)	($A + B$) plus 1		
H	H	L	L	0	A plus A^+	A plus A^+ plus 1		
H	H	L	H	$\bar{A}\bar{B}$	AB plus A	AB plus A plus 1		
H	H	H	L	AB	$\bar{A}\bar{B}$ plus A	$\bar{A}\bar{B}$ plus A plus 1		
H	H	H	H	A	A	A plus 1		

+ znamená, že příslušné slovo má bity zdvihnuté o jeden bit vlevo.

Výběr funkce				Kladná logika			
				M = H		M = L Aritmetická operace	
				Logická funkce	$\bar{C}_i = H$ bez přenosu	$\bar{C}_i = L$ s přenosem	
S_3	S_2	S_1	S_0				
L	L	L	L	\bar{A}	A	A plus 1	
L	L	L	H	$\bar{A} + \bar{B}$	A + B	(A + B) plus 1	
L	L	H	L	$\bar{A}B$	A + \bar{B}	(A + \bar{B}) plus 1	
L	L	H	H	0	minus 1	0	
L	H	L	L	$\bar{A}\bar{B}$	A plus $\bar{A}\bar{B}$	A plus $\bar{A}\bar{B}$ plus 1	
L	H	L	H	\bar{B}	(A + B) plus $\bar{A}\bar{B}$	(A + B) plus $\bar{A}\bar{B}$ plus 1	
L	H	H	L	$A \oplus B$	A minus B minus 1	A minus B	
L	H	H	H	$\bar{A}\bar{B}$	$\bar{A}\bar{B}$ minus 1	$\bar{A}\bar{B}$	
H	L	L	L	$\bar{A} + B$	A plus AB	A plus AB plus 1	
H	L	L	H	$\overline{A \oplus B}$	A plus B	A plus B plus 1	
H	L	H	L	B	(A + \bar{B}) plus AB	(A + \bar{B}) plus AB plus 1	
H	L	H	H	AB	AB minus 1	AB	
H	H	L	L	1	A plus A	A plus A plus 1	
H	H	L	H	$A + \bar{B}$	(A + B) plus A	(A + B) plus A plus 1	
H	H	H	L	A + B	(A + \bar{B}) plus A	(A + \bar{B}) plus A plus 1	
H	H	H	H	A	A minus 1	A	

znamená, že příslušné slovo má bity zdvihnuté o jeden bit vlevo.

K155ИП4 OBVOD PRO URYCHLENÍ PŘENOSU

Integrovaný obvod K155ИП4 je velmi rychlý generátor přenosu. Je přímo kompatibilní s obvodem K155ИП3 aritmeticko-logickou jednotkou. Umožňuje připojení čtyř ALU pro výsledné 16 bitové slovo, nebo kaskádní řazení pro všechny délky datového slova.

Obvod pracuje s kladnou i zápornou logikou. Vykonává následující funkce:

$$C_{n+x} = G_0 + P_0 C_n$$

$$C_{n+y} = G_1 + P_1 G_0 + P_1 P_0 C_n$$

$$C_{n+z} = G_2 + P_2 G_1 + P_2 P_1 G_0 + P_2 P_1 P_0 C_n$$

$$\bar{G} = \bar{G}_3 + P_3 G_2 + P_3 P_2 G_1 + P_3 P_2 P_1 G_0$$

$$\bar{P} = \bar{P}_3 P_2 P_1 P_0$$

Při záporné logice nebo

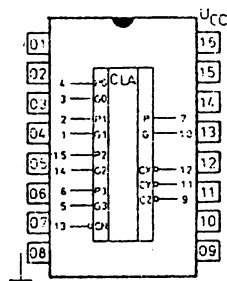
$$\bar{C}_{n+x} = \bar{Y}_0 (X_0 + C_n)$$

$$\bar{C}_{n+y} = \bar{Y}_1 [X_1 + Y_0 (X_0 + C_n)]$$

$$\bar{C}_{n+z} = \bar{Y}_2 [X_2 + Y_1 [X_1 + Y_0 (X_0 + C_n)]]$$

$$Y = Y_3 (X_3 + Y_2) (X_3 + X_2 + Y_1) (X_3 + X_2 + X_1 + Y_0)$$

$$X = X_3 + X_2 + X_1 + X_0$$



Zapojení vývodů
(pohled shora)

- $\bar{G}_0, \bar{G}_1, \bar{G}_2, \bar{G}_3$ – vstup generovaného přenosu z ALU
- $\bar{P}_0, \bar{P}_1, \bar{P}_2, \bar{P}_3$ – vstup šířeného přenosu z ALU
- C_n – přenos z nižšího řádu
- C_{n+x}, C_{n+y} – výstup přenosu
- \bar{C}_{n+z} – výstup generovaného přenosu
- \bar{P} – výstup šířeného přenosu

Doporučené pracovní podmínky:

	U_{CC}	typ. 5	min.–max. 4,75 ... 5,25	V
Napájecí napětí	I_{OH}		≤ -800	μA
Výstupní proud – úroveň H	I_{OL}		≤ 16	mA
Výstupní proud – úroveň L	θ_a		0 ... +70	°C
Pracovní teplota okolí				

Charakteristické hodnoty:

Výstupní napětí – úroveň H $U_{CC} = 4,75 V, U_{IH} = 2 V$ $U_{IL} = 0,8 V, I_{OH} = -800 \mu A$	U_{OH}	$\geq 2,4$	V
Výstupní napětí – úroveň L $U_{CC} = 4,75 V, U_{IH} = 2 V$ $U_{IL} = 0,8 V, I_{OL} = 16 mA$	U_{OL}	$\leq 0,4$	V
Vstupní záchytné napětí	$-U_D$	$\leq 1,5$	V
Odběr ze zdroje	I_{cr}	≤ 72	mA

Dynamické hodnoty:

$$U_{CC} = 5 V, \theta_a = +25^\circ C, C_L = 15 pF, R_L = 400 \Omega$$

Zpoždění průchodu signálu ze vstupu na výstup	t_{PLH} ≤ 17	t_{PHL} ≤ 22	ns
---	------------------------	------------------------	----

Funkční tabulka pro \bar{G} výstup:

Vstupy							Výstup
G3	G2	G1	G0	P3	P2	P1	\bar{G}
L	X	X	X	X	X	X	L
X	L	X	X	L	X	X	L
X	X	L	X	L	L	X	L
X	X	X	L	L	L	L	L
Jiné kombinace							H

Funkční tabulka pro \bar{P} výstup:

Vstupy				Výstup
P3	P2	P1	P0	\bar{P}
L	L	L	L	L
Jiné kombinace				H

Funkční tabulka pro C_{n+x} výstup:

Vstupy			Výstup
$\bar{G}0$	$\bar{P}0$	C_n	C_{n+x}
L	X	X	H
X	L	H	H
Jiné kombinace			L

Funkční tabulka pro C_{n+y} výstup:

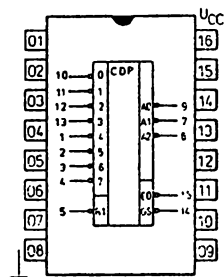
Vstupy					Výstup
$\bar{G}1$	$\bar{G}0$	$\bar{P}1$	$\bar{P}0$	C_n	C_{n+y}
L	X	X	X	X	H
X	L	L	X	X	H
X	X	L	L	H	H
Jiné kombinace					L

Funkční tabulka pro C_{n+z} výstup:

Vstupy							Výstup
$\bar{G}2$	$\bar{G}1$	$\bar{G}0$	$\bar{P}2$	$\bar{P}1$	$\bar{P}0$	C_n	C_{n+z}
L	X	X	X	X	X	X	H
X	L	X	L	X	X	X	H
X	X	L	L	L	X	X	H
X	X	X	L	L	L	H	H
Jiné kombinace							L

K155IB1 PRIORITNÍ OSMIVSTUPOVÝ ENKODER

Obvod K155IB1 umožňuje určit prioritu osmi úrovní datových signálů zakódováním na výstupní binární kombinaci tří bitů. Pomocí vstupního vybavovacího a výstupního vybavovacího signálu EI a EO je možno obvody řadit kaskádně a vytvořit n-bitový prioritní koder.



Zapojení vývodů
(pohled shora)

- 0 ... 7 — prioritní vstupy
- EI — vybavovací vstup
- EO — vybavovací výstup
- GS — potvrzení priority
- A₀, A₁, A₂ — binární kombinace priority

Doporučené pracovní podmínky:

		typ.	min. – max.	
Napájecí napětí	U_{CC}	5	4,75 ... 5,25	V
Výstupní proud – úroveň H	I_{OH}		≤ -800	μA
Výstupní proud – úroveň L	I_{OL}		≤ 16	mA
Pracovní teplota okolí	θ_a		0 ... +70	°C

Charakteristické hodnoty:

Výstupní napětí – úroveň H $U_{CC} = 4,75 \text{ V}$, $U_{IH} = 2 \text{ V}$ $U_{IL} = 0,8 \text{ V}$, $I_{OH} = -800 \mu\text{A}$	U_{OH}	≥ 2,4	V
Výstupní napětí – úroveň L $U_{CC} = 4,75 \text{ V}$, $U_{IH} = 2 \text{ V}$ $U_{IL} = 0,8 \text{ V}$, $I_{OL} = 16 \text{ mA}$	U_{OL}	≤ 0,4	V
Vstupní proud – úroveň H $U_{CC} = 5,25 \text{ V}$, $U_i = 2,4 \text{ V}$ vstup 0 ostatní vstupy	I_{IH} I_{IH}	≤ 40 ≤ 80	μA μA
Vstupní proud – úroveň L $U_{CC} = 5,25 \text{ V}$, $U_i = 0,4 \text{ V}$ vstup 0 Ostatní vstupy	I_{IL} I_{IL}	≤ -1,6 ≤ -3,2	mA mA
Výstupní proud zkratový	$-I_{OS}$	30 ... 85	mA
Odběr ze zdroje	I_{CC}	≤ 60	mA

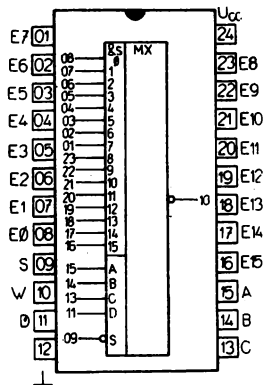
K155KP1 ŠESTNÁCTIKANÁLOVÝ MULTIPLEXER

K155KP1 vybírá jeden z šestnácti datových vstupů na výstup, který invertuje.

Vstupy jsou vybaveny záchytnými diodami.

Plně kompatibilní s TTL a DTL obvody.

- $E_0 \dots E_{15}$ — datové vstupy
 A, B, C, D — výběrové vstupy
 S — strobovací vstup
 W — datový výstup



Zapojení vývodů
(pohled shora)

Doporučené pracovní podmínky:

	U_{CC}	typ.	min.—max.	
Napájecí napětí		5	4,75 ... 5,25	V
Výstupní proud — úroveň H	I_{OH}		≤ -800	μA
Výstupní proud — úroveň L	I_{OL}		≤ 16	μA
Pracovní teplota okolí	ϑ_a		0 ... +70	$^{\circ}C$

Charakteristické hodnoty:

Výstupní napětí — úroveň H $U_{CC} = 4,75 V, U_{IH} = 2 V$ $U_{IL} = 0,8 V, I_{OH} = -800 \mu A$	U_{OH}	$\geq 2,4$	V
Výstupní napětí — úroveň L $U_{CC} = 4,75 V, U_{IH} = 2 V$ $U_{IL} = 0,8 V, I_{OL} = 16 mA$	U_{OL}	$\leq 0,4$	V
Vstupní proud — úroveň H $U_{CC} = 5,25 V, U_I = 2,4 V$ $U_I = 5,5 V$	I_{IH}	≤ 40	μA
Vstupní proud — úroveň L $U_{CC} = 5,25 V, U_I = 0,4 V$	I_{IL}	≤ 1	mA
Vstupní proud zkratový $U_{CC} = 5,25 V$	I_{IL}	$\leq -1,6$	mA
Odběr ze zdroje	$-I_{OS}$	18 ... 55	mA
	I_{CC}	≤ 68	mA

Dynamické hodnoty:

$U_{CC} = 5 V, \vartheta_a = +25^{\circ}C, C_L = 15 pF, R_L = 400 \Omega$

Doba zpoždění průchodu signálu ze vstupu A, B, C, D na výstup W	≤ 33	≤ 35	ns
ze vstupu S na výstup W	≤ 30	≤ 24	ns
ze vstupu $E_0 \dots E_{15}$ na výstup W	≤ 14	≤ 20	ns

Funkční tabulka:

				Vstupy																Výstup		
D	C	B	A	S	E ₀	E ₁	E ₂	E ₃	E ₄	E ₅	E ₆	E ₇	E ₈	E ₉	E ₁₀	E ₁₁	E ₁₂	E ₁₃	E ₁₄	E ₁₅	W	
X	X	X	X	L	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	H
L	L	L	L	L	L	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	H
L	L	L	L	L	H	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	L
L	L	L	H	L	L	X	L	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	L
L	L	L	H	L	L	X	H	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	L
L	L	L	H	L	L	X	X	L	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	H
L	L	H	L	L	L	X	X	H	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	L
L	L	H	H	L	L	X	X	X	L	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	H
L	L	H	H	L	L	X	X	X	H	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	L
L	H	L	L	L	L	X	X	X	X	L	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	L
L	H	L	H	L	L	X	X	X	X	H	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	L
L	H	L	H	L	L	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	L
L	H	H	L	L	L	X	X	X	X	X	X	L	X	X	X	X	X	X	X	X	X	H
L	H	H	H	L	L	X	X	X	X	X	X	X	H	X	X	X	X	X	X	X	X	L
L	H	H	H	L	L	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	L
H	L	L	L	L	L	X	X	X	X	X	X	X	L	X	X	X	X	X	X	X	X	H
H	L	L	H	L	L	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	L
H	L	H	L	L	L	X	X	X	X	X	X	X	X	L	X	X	X	X	X	X	X	L
H	L	H	L	L	L	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	L
H	L	H	H	L	L	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	L
H	L	H	H	L	L	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	L
H	H	L	L	L	L	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	L	X	X	X	X	H
H	H	L	H	L	L	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	L
H	H	L	H	L	L	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	L
H	H	L	H	L	L	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	L
H	H	H	L	L	L	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	L
H	H	H	H	L	L	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	L
H	H	H	H	L	L	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	H

H – vysoká logická úroveň

L – nízká logická úroveň

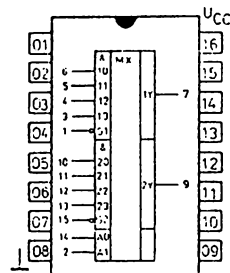
X – vysoká nebo nízká logická úroveň

K155KT12 DVOJITÝ ČTYŘKANÁLOVÝ MULTIPLEXER

Obvod slouží pro multiplexování čtyř linií na jednu nebo pro převod paralelních dat na sériová. Strobovací vstup umožňuje kaskádní řazení více obvodů.

Je plně kompatibilní s obvody DTL a TTL.

- A_0, A_1 — adresní vstupy
 6, 5, 4, 3 — datové vstupy prvního multiplexeru
 10, 11, 12, 13 — datové vstupy druhého multiplexeru
 1 — strobovací vstup prvního multiplexeru
 15 — strobovací vstup druhého multiplexeru
 1Y — výstup prvního multiplexeru
 2Y — výstup druhého multiplexeru



Zapojení vývodů
(pohled shora)

Doporučené pracovní podmínky:

		typ.	min.—max.	
Napájecí napětí	U_{CC}	5	4,75 ... 5,25	V
Výstupní proud — úroveň L	I_{OH}		≤ -800	μ A
Výstupní proud — úroveň L	I_{OL}		≤ 16	mA
Pracovní teplota okolí	ϑ_a		-10 ... +70	°C

Charakteristické hodnoty:

		min.—max.	
Výstupní napětí — úroveň H $U_{CC} = 4,75$ V, $I_{OH} = -800$ μ A $U_{IH} = 2$ V, $U_{IL} = 0,8$ V	U_{OH}	$\geq 2,4$	V
Výstupní napětí — úroveň L $U_{CC} = 4,75$ V, $I_{OL} = 16$ mA $U_{IH} = 2$ V, $U_{IL} = 0,8$ V	U_{OL}	$\leq 0,4$	V
Logický zisk výstupu — úroveň L — úroveň H	N_{OL} N_{OH}	10 20	
Odběr ze zdroje $U_{CC} = 5,25$ V	I_{CC}	≤ 60	mA

Dynamické hodnoty:

$U_{CC} = 5$ V, $\vartheta_a = +25^\circ\text{C}$, $C_L = 30$ pF, $R_L = 400$ Ω

	t_{PLH}	t_{PHL}	
Doba zpoždění průchodu signálu z datových vstupů na výstup	≤ 18	≤ 23	ns
z adresních vstupů na výstup	≤ 34	≤ 34	ns
ze strobovacího vstupu na výstup	≤ 30	≤ 23	ns

Funkční tabuľka:

Adresní vstupy		Datové vstupy				Strobovací vstup	Výstup
A ₀	A ₁	0	1	2	3	S	Y
X	X	X	X	X	X	H	L
L	L	L	X	X	X	L	L
L	L	H	X	X	X	L	H
L	H	X	L	X	X	L	L
L	H	X	H	X	X	L	H
H	L	X	X	L	X	L	L
H	L	X	X	H	X	L	H
H	H	X	X	X	L	L	L
H	H	X	X	X	H	L	H

H – vysoká úroveň

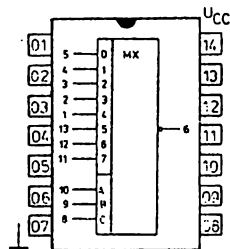
L – nízká úroveň

X – vysoká nebo nízká úroveň nemá pro danou funkci význam

Adresní vstupy A₀, A₁ jsou společné pro obě sekce.

K155KП5, KM155KП5 OSMIKANÁLOVÝ MULTIPLEXER

Obvod vybírá jeden z osmi kanálů na jeden výstupní a invertuje data na výstupu. Umožňuje převod paralelních dat na sériové nebo multiplexování osmi kanálů na jeden. Je plně kompatibilní s DTL a TTL obvody.



Zapojení vývodů
(pohled shora)

0 ... 7 – datové vstupy
A, B, C – adresní vstupy
W – výstup

Doporučené pracovní podmínky:

	U_{CC}	typ.	min.max.	
Napájecí napětí		5	4,75 ... 5,25	V
Pracovní teplota okolí				
K155KП5	ϑ_a		-10 ... +70	°C
KM155KП5	ϑ_a		-45 ... +85	°C

Charakteristické hodnoty:

		min.max.	
Výstupní napětí – úroveň L $U_{CC} = 4,75$ V	U_{OL}	$\leq 0,4$	V
Výstupní napětí – úroveň H $U_{CC} = 4,75$ V	U_{OH}	$\geq 2,4$	V
Vstupní proud – úroveň L $U_{CC} = 5,25$ V, $U_i = 0,4$ V	I_{IL}	$\leq -1,6$	mA
Vstupní proud – úroveň H $U_{CC} = 5,25$ V, $U_i = 2,4$ V	I_{IH}	≤ 40	μ A
Odběr ze zdroje	I_{CC}	≤ 43	mA

Dynamické hodnoty:

$U_{CC} = 5$ V, $\vartheta_a = +25^\circ\text{C}$, $C_L = 15$ pF, $R_L = 400 \Omega$

	t_{PLH}	t_{PHL}	
Doba zpoždění průchodu signálu z datových vstupů na výstup	≤ 20	≤ 14	ns
z adresních vstupů na výstup	≤ 20	≤ 14	ns

Funkční tabulka:

Adresní vstupy			Datové výstupy								Výstup
A	B	C	0	1	2	3	4	5	6	7	W
L	L	L	L	X	X	X	X	X	X	X	H
L	L	L	H	X	X	X	X	X	X	X	L
H	L	L	X	L	X	X	X	X	X	X	H
H	L	L	X	H	X	X	X	X	X	X	L
L	H	L	X	X	L	X	X	X	X	X	H
L	H	L	X	X	H	X	X	X	X	X	L
H	H	L	X	X	X	L	X	X	X	X	H
H	H	L	X	X	X	H	X	X	X	X	L
L	L	H	X	X	X	X	L	X	X	X	H
L	L	H	X	X	X	X	H	X	X	X	L
H	L	H	X	X	X	X	X	L	X	X	H
H	L	H	X	X	X	X	X	H	X	X	L
L	H	H	X	X	X	X	X	X	L	X	H
L	H	H	X	X	X	X	X	X	H	X	L
H	H	H	X	X	X	X	X	X	X	L	H
H	H	H	X	X	X	X	X	X	X	H	L

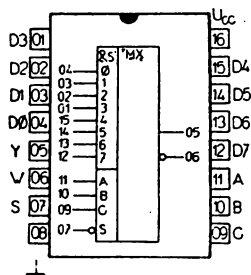
H – vysoká úroveň

L – nízká úroveň

X – vysoká nebo nízká úroveň, pro danou funkci nerozhodující

K155KP7, KM155KP7 OSMIKANÁLOVÝ MULTIPLEXER SE STROBOVÁNÍM

Obvod vybírá jeden kanál z osmi kanálů na výstup. Výstupní data jsou přímá nebo invertovaná. Obvod má strobovací vstup. Je plně kompatibilní s DTL a TTL obvody.



Zapojení vývodů
(pohled shora)

- D0 ... D7 – datové vstupy
A, B, C – adresní vstupy
S – strobovací vstup aktivní úroveň L
W – invertující výstup
Y – neinvertující výstup

Doporučené pracovní podmínky:

		typ.	min.max.	
Napájecí napětí	U_{CC}	5	4,75 ... 5,25 V	V
Pracovní teplota okolí	ϑ_a		-10 ... +85	°C
K155KP7	δ_a		-45 ... +85	°C
KM155KP7				

Charakteristické hodnoty:

		min.max.	
Výstupní napětí – úroveň L $U_{CC} = 4,75$ V	U_{OL}	$\leq 0,4$	V
Výstupní napětí – úroveň H $U_{CC} = 4,75$ V	U_{OH}	$\geq 2,4$	V
Vstupní proud – úroveň L $U_{CC} = 5,25$ V, $U_i = 0,4$ V	I_{IL}	$\leq -1,6$	mA
Vstupní proud – úroveň H $U_{CC} = 5,25$ V, $U_i = 2,4$ V	I_{IH}	≤ 40	μ A
Odběr ze zdroje	I_{CC}	≤ 48	mA

Dynamické hodnoty:

$$U_{CC} = 5 \text{ V}, \vartheta_a = +25^\circ\text{C}, C_L = 15 \text{ pF}, R_L = 400 \text{ } \Omega$$

	t_{PLH}	t_{PHL}	
Doba zpoždění průchodu signálu z datových vstupů na výstup	≤ 20	≤ 14	ns
z adresních vstupů na výstup	≤ 20	≤ 14	ns
ze strobovacího vstupu na výstup	≤ 20	≤ 14	ns

Funkční tabulka:

Adresní vstupy			Datové vstupy								Strobovací vstup	Výstupy	
C	B	A	D ₀	D ₁	D ₂	D ₃	D ₄	D ₅	D ₆	D ₇	S	Y	W
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	H	L	H
L	L	L	L	X	X	X	X	X	X	X	L	L	H
L	L	L	H	X	X	X	X	X	X	X	L	H	L
L	L	H	X	L	X	X	X	X	X	X	L	L	H
L	L	H	X	H	X	X	X	X	X	X	L	H	L
L	H	L	X	X	L	X	X	X	X	X	L	L	H
L	H	L	X	X	H	X	X	X	X	X	L	H	L
L	H	H	X	X	X	L	X	X	X	X	L	L	H
L	H	H	X	X	X	H	X	X	X	X	L	H	L
H	L	L	X	X	X	X	L	X	X	X	L	L	H
H	L	L	X	X	X	X	H	X	X	X	L	H	L
H	L	H	X	X	X	X	X	L	X	X	L	L	H
H	L	H	X	X	X	X	X	H	X	X	L	H	L
H	H	L	X	X	X	X	X	X	L	X	L	L	H
H	H	L	X	X	X	X	X	X	H	X	L	L	H
H	H	H	X	X	X	X	X	X	X	L	L	H	L
H	H	H	X	X	X	X	X	X	X	H	H	H	L

H – vysoká logická úroveň

L – nízká logická úroveň

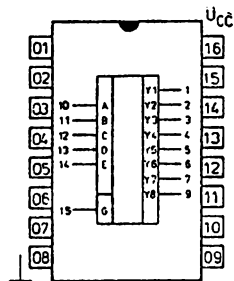
X – vysoká nebo nízká logická úroveň, nemá pro danou funkci význam.

K155ΠP6, K155ΠP7 PŘEVODNÍKY DVOJKOVÝCH KÓDŮ

Monologické integrované obvody K155ΠP6 slouží pro převod slova v kódu BCD na slovo v binárním kódu.

Monolitické integrované obvody K155ΠP7 slouží pro převod slova v binárním kódu na kód BCD.

Výstupy mají charakter otevřený kolektor.



Zapojení vývodů
(pohled shora)

- Y1 ... Y8 – datové výstupy (u K155ΠP7) je výstup Y7 a Y8 nezapojen)
G – vybavovací vstup
A, B, C, D, E – datové vstupy

Mezní hodnoty:

Napájecí napětí trvalé	U_{CCmax}	6	V
krátkodobě 5 ms	U_{CCmax}	7	V
Vstupní napětí	U_i	-0,4 ... +5,25	V

Charakteristické hodnoty:

		min.max.	
Výstupní napětí – úroveň L $U_{CC} = 4,75 \text{ V}, U_{iL} = 0,8 \text{ V}, I_{OL} = 12 \text{ mA}$	U_{OL}	$\leq 0,4$	V
Výstupní proud – úroveň H $U_{CC} = 4,75 \text{ V}, U_{iH} = 2 \text{ V}, U_{iL} = 0,8 \text{ V}$	I_{OH}	≤ 100	μA
Vstupní proud – úroveň L $U_{CC} = 5,25 \text{ V}, U_i = 0,4 \text{ V}$	I_{iL}	≤ -1	mA
Vstupní proud – úroveň H $U_{CC} = 5,25 \text{ V}, U_i = 2,4 \text{ V}$	I_{iH}	≤ 40	μA
Odběr ze zdroje $U_{CC} = 5,25 \text{ V}$	I_{CC}	≤ 104	mA

Dynamické hodnoty:

$$U_{CC} = 5 \text{ V}, \vartheta_a = +25^\circ\text{C}, C_L = 30 \text{ pF}, R_{L1} = 300 \Omega, R_{L2} = 600 \Omega$$

Zpoždění přechodu signálu z nízké na vysokou úroveň na výstupu ze vstupu vybavení G	t_{PLH}	≤ 35	ns
ze vstupů datových	t_{PLH}	≤ 40	ns
z vysoké na nízkou úroveň na výstupu ze vstupu vybavení G	t_{PHL}	≤ 35	ns
z datových vstupů	t_{PHL}	≤ 40	ns

Funkční tabulka převodníku BCD na binární kód:

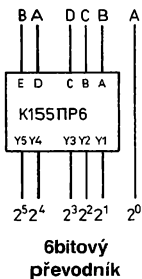
BCD slova	Vstupy						Výstupy				
	E	D	C	B	A	G	Y5	Y4	Y3	Y2	Y1
0-1	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L
2-3	L	L	L	L	H	L	L	L	L	L	H
4-5	L	L	L	H	L	L	L	L	L	H	L
6-7	L	L	L	H	H	L	L	L	L	H	H
8-9	L	L	H	L	L	L	L	L	L	H	L
10-11	L	H	L	L	L	L	L	L	L	H	H
12-13	L	H	L	L	H	L	L	L	L	H	L
14-15	L	H	L	H	L	L	L	L	L	H	H
16-17	L	H	L	H	H	L	L	L	H	L	L
18-19	L	H	H	L	L	L	L	L	H	L	H
20-21	H	L	L	L	L	L	L	L	H	L	H
22-23	H	L	L	L	H	L	L	L	H	L	H
24-25	H	L	L	H	L	L	L	L	H	H	L
26-27	H	L	L	H	H	L	L	L	H	H	H
28-29	H	L	H	L	L	L	L	L	H	H	L
30-31	H	H	L	L	L	L	L	L	H	H	H
32-33	H	H	L	L	H	L	L	L	L	L	L
34-35	H	H	L	H	L	L	L	L	L	L	H
36-37	H	H	L	H	H	L	L	L	L	H	L
38-39	H	H	H	L	L	L	L	L	L	H	H
	X	X	X	X	X	H	H	H	H	H	H

L – nízká logická úroveň, H – vysoká logická úroveň, X – nízká nebo vysoká logická úroveň.

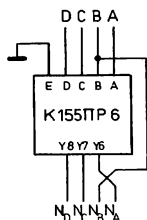
Výstupy Y6, Y7, Y8 nejsou pro převod z BCD na binární kód využívány.

Funkční tabulka:

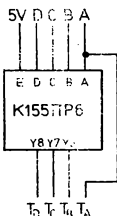
BCD slovo	Vstupy						Výstupy		
	E'	D	C	B	A	G	Y8	Y7	Y6
0	L	L	L	L	L	L	H	L	H
1	L	L	L	L	H	L	L	H	L
2	L	L	L	H	L	L	L	H	H
3	L	L	L	H	H	L	L	H	L
4	L	L	H	L	L	L	L	H	H
5	L	L	H	L	H	L	L	H	L
6	L	L	H	H	L	L	L	L	H
7	L	L	H	H	H	L	L	L	L
8	L	H	L	L	L	L	L	L	H
9	L	H	L	L	H	L	L	L	L
0	H	L	L	L	L	L	L	L	L
1	H	L	L	L	H	L	L	L	L
2	H	L	L	H	L	L	L	H	L
3	H	L	L	H	H	L	L	H	H
4	H	L	H	L	L	L	L	H	H
5	H	L	H	L	H	L	L	H	L
6	H	L	H	H	L	L	L	H	L
7	H	L	H	H	H	L	L	L	H
8	H	H	L	L	L	L	L	L	H
9	H	H	L	L	H	L	L	L	L
	X	X	X	X	X	H	H	H	H



6bitový převodník



Převodník kódu BCD na devítikový doplněk



Převodník BCD na desítkový doplněk

Vysvětlivky k tabulce jsou na následující straně.

Vysvětlivky:

L – nízká logická úroveň

H – vysoká logická úroveň

X – nízká nebo vysoká logická úroveň

Výstupy Y1 ... Y5 nejsou využívány.

* Vstup E slouží pro řízení převodníku. Je-li E na nízké logické úrovni, generuje převodník devítkový doplněk, E na vysoké logické úrovni převodník generuje desítkový doplněk.

Funkční tabulka převodníku z binárního na BCD kód:

Binární slova	Vstupy						Výstupy					
	E	D	C	B	A	G	Y6	Y5	Y4	Y3	Y2	Y1
0–1	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L
2–3	L	L	L	L	H	L	L	L	L	L	L	H
4–5	L	L	L	H	L	L	L	L	L	L	H	L
6–7	L	L	L	H	H	L	L	L	L	L	H	H
8–9	L	L	H	L	L	L	L	L	L	H	L	L
10–11	L	L	H	L	H	L	L	L	L	H	L	L
12–13	L	L	H	H	L	L	L	L	H	L	L	H
14–15	L	L	H	H	H	L	L	L	L	H	L	L
16–17	L	H	L	L	L	L	L	L	L	H	L	H
18–19	L	H	L	L	H	L	L	L	L	H	L	L
20–21	L	H	L	H	L	L	L	H	L	L	L	L
22–23	L	H	L	H	H	L	L	L	H	L	L	H
24–25	L	H	H	L	L	L	L	H	L	L	H	L
26–27	L	H	H	L	H	L	L	H	L	L	H	H
28–29	L	H	H	H	L	L	L	H	L	H	L	L
30–31	L	H	H	H	H	L	L	L	H	H	L	L
32–33	H	L	L	L	L	L	L	H	H	L	L	H
34–35	H	L	L	L	H	L	L	H	H	L	H	L
36–37	H	L	L	H	L	L	L	L	H	H	L	H
38–39	H	L	L	H	H	L	L	L	H	H	H	L
40–41	H	L	H	L	L	L	L	H	L	L	L	L
42–43	H	L	H	L	H	L	L	H	L	L	L	H
44–45	H	L	H	H	L	L	L	H	L	L	L	H
46–47	H	L	H	H	H	L	L	H	L	L	H	H
48–49	H	H	L	L	L	L	L	H	L	L	H	L
50–51	H	H	L	L	H	L	L	H	L	H	L	L
52–53	H	H	L	H	L	L	L	H	L	H	L	H
54–55	H	H	L	H	H	L	L	H	L	H	L	L
56–57	H	H	H	L	L	L	L	H	L	H	L	H
58–59	H	H	H	L	H	L	L	H	L	H	L	L
60–61	H	H	H	H	L	L	L	H	H	L	L	L
62–63	H	H	H	H	H	L	L	H	H	L	L	H
	X	X	X	X	X	H	H	H	H	H	H	H

H – vysoká logická úroveň, L – nízká logická úroveň, X – vysoká nebo nízká logická úroveň.

