

**Czterokrotne dwuwejściowe bramki I-NIE z przerzutnikiem Schmitta: UCY74S132N.**

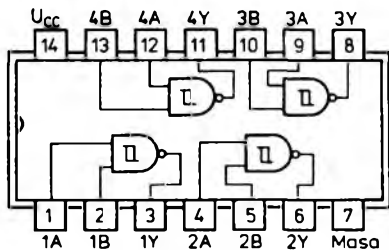
Monolityczny układ scalony UCY74S132N zawiera cztery dwuwejściowe bramki I-NIE z przerzutnikiem Schmitta. W każdej bramce tego układu można wyróżnić następujące obwody:

- diodowy obwód iloczynu ( $D1, D2$ ),
- obwód przerzutnika Schmitta ( $T1, T2$ ),
- obwód przesuwania poziomu napięcia ( $T3, T4$ ),
- przeciwsobny obwód wyjściowy ( $T5, T9$ ).

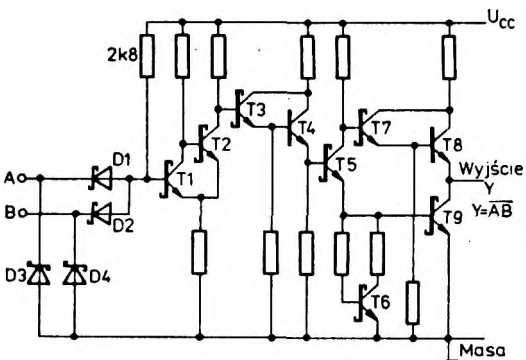
W obwodzie spełniającym funkcję iloczynu zastosowano diody Schottky'ego  $D1, D2$ . Diody Schottky'ego  $D3$  i  $D4$  ograniczają ujemne napięcie wejściowe do maksymalnej wartości  $-1,2$  V przy prądzie  $-18$  mA. W obwodzie przesuwania poziomu napięcia zastosowano układ Darlintona ( $T3, T4$ ), dopasowując wyjściowy poziom napięcia przerzutnika Schmitta do poziomu wymaganego przez przeciwsobny stopień wyjściowy. Wprowadzenie do bramki I-NIE przerzutnika Schmitta powoduje przesunięcie wejściowych napięć przełączania, odpowiednio dla napięcia narastającego  $U_{T+}$  w zakresie  $1,6 \div 1,9$  V i dla napięcia opadającego  $U_{T-}$  w zakresie  $1,1 \div 1,4$  V.

Dzięki występującej histerezie napięć wejściowych bramki układu UCY 74S132N znajdują szerokie zastosowanie w obwodach wejściowych kształtowania przebiegów impulsowych.

Układy UCY74S132N są produkowane w obwodach plastikowych A49B(Ce70).



Rys. D.5. Rozmieszczenie wyprowadzeń układu UCY74S132N. Widok z góry



Rys. D.6. Schemat ideowy dwuwejściowej bramki I-NIE z przerzutnikiem Schmitta serii bardzo szybkiej

**Wartości dopuszczalne parametrów**

Parametry	Symbol	Wartość		Jednostki
		Min	Max	
Napięcie zasilania	$U_{CC}$		7	V
Napięcie wejściowe	$U_I$		5,5	V
Ujemny prąd wejściowy	$-I_I$		18	mA
Zakres temperatury przechowywania	$T_{stg}$	0	70	°C

### Zalecane warunki pracy

Parametry		Wartość			Jednostki	
Nazwa	Symbol	Min	Nom	Max		
Napięcie zasilania		$U_{CC}$	4,75	5,0	5,25	V
Obciążalność w stanie	niskim	$N_L$			12,5	s.o.l
	wysokim	$N_H$			25	
Obciążenie wnoszone przez wejście		$I_{amb}$			1,25	
Zakres temperatury otoczenia			0		70	°C

### Parametry dynamiczne przy $U_{CC} = 5\text{ V}$ , $t_{amb} = 25^\circ\text{C}$

Parametry		Wartość		Jednostki	Warunki pomiaru	Układ pomiarowy
Nazwa	Symbol	Typ	Max			
Czas propagacji sygnału do stanu niskiego na wyjściu	$t_{PHL}$	8,5	13	ns	$R_L = 280\ \Omega$ $C_L = 15\text{ pF}$	I.
Czas propagacji sygnału do stanu wysokiego na wyjściu	$t_{PLH}$	7	10,5			

### Parametry statyczne

(Jeżeli nie podano inaczej wartości parametrów obowiązują w pełnym zakresie temperatury otoczenia)

Parametry		Wartość			Jedn.	Warunki pomiaru	Układ miarowy
Nazwa	symbol	Min	Typ <sup>1)</sup>	Max			
Napięcie wejściowe w stanie niskim	$U_{IL}$			0,8	V		
Napięcie wejściowe w stanie wysokim	$U_{IH}$	2			V		
Ujemne napięcie wejściowe	$-U_I$			1,2	V	$U_{CC} = 4,75\text{ V}$ , $I_I = 18\text{ mA}$ $t_{amb} = 25^\circ\text{C}$	G
Napięcie progowe zbocza narastającego	$U_{T+}$	1,6	1,77	1,9	V	$U_{CC} = 5\text{ V}$	K
Napięcie progowe zbocza opadającego	$U_{T-}$	1,1	1,22	1,4	V	$U_{CC} = 5\text{ V}$	
Prąd wejściowy w stanie niskim	$I_{IL}$			2	mA	$U_{CC} = 5,25\text{ V}$ , $U_I = 0,5\text{ V}$	C
Prąd wejściowy w stanie wysokim	$I_{IH}$			50	$\mu\text{A}$	$U_{CC} = 5,25\text{ V}$ , $U_I = 2,7\text{ V}$	D
				1	mA	$U_{CC} = 5,25\text{ V}$ , $U_I = 5,5\text{ V}$	

Parametry		Wartość			Jed.	Warunki pomiaru		Układ miarowy
Nazwa	symbol	Min	Typ <sup>1)</sup>	Max				
Napięcie wyjściowe w stanie niskim	$U_{OL}$		0,5		V	$I_{OL} = 20 \text{ mA}$	$U_{CC} = 4,75 \text{ V}$	K
Prąd wyjściowy w stanie niskim	$I_{OL}$		20		mA	$U_{OL} \leq 0,5 \text{ V}$		
Napięcie wyjściowe w stanie wysokim	$U_{OH}$	3,4	2,7		V	$I_{OH} = 1 \text{ mA}$	$U_{CC} = 4,75 \text{ V}$	K
Prąd wyjściowy w stanie wysokim	$I_{OH}$		1		mA	$U_{OH} \geq 2,7 \text{ V}$		
Zwrciowy prąd wyjściowy <sup>2)</sup>	$I_{OS}$	-40	-100		mA	$U_{CC} = 5,25 \text{ V}, U_I = 0 \text{ V}$		E
Prąd zasilania w stanie	niskim	$I_{CCL}$	44	68	mA	$U_I = 5 \text{ V}$	$U_{CC} = 5,25 \text{ V}$	F
	wysokim	$I_{CCH}$	28	44		$U_I = 0 \text{ V}$		

<sup>1)</sup> Wartości typowe są mierzone przy  $U_{CC} = 5 \text{ V}, t_{amb} = 25^\circ\text{C}$

<sup>2)</sup> Jednocześnie może być zwarte nie więcej niż jedno wyjście.

Układy pomiarowe są analogiczne jak podano dla bramek I-NIE serii standardowej.

### Czterokrotne bramki WYŁĄCZNIK—LUB/NIE—LUB: UCY74S135N

Monolityczny układ scalony UCY74S135N zawiera cztery bramki WYŁĄCZNIK—LUB, spełniające przy założeniu konwencji logiki dodatniej, funkcję:  $Y = (A + B) + C = ABC + ABC + ABC + ABC$ . Działanie bramki opisuje przedstawiona niżej tabela stanów.

Układ można stosować jako:

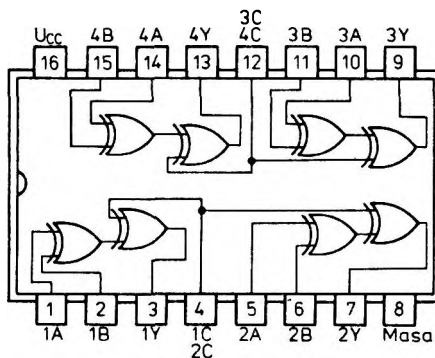
- dwuwjściowe bramki WYŁĄCZNIK—LUB przy podaniu stanu niskiego na wejście C,
- dwuwjściowe bramki WYŁĄCZNIK—LUB—NIE przy podaniu stanu wysokiego na wejście C.

Układy UCY74S135 są produkowane w obudowach plastikowych A49E(CE71).

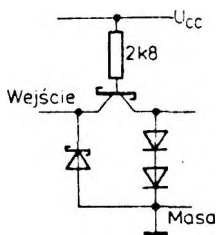
Tabela stanów

Wejścia			Wyjścia
A	B	C	Y
L	L	L	L
L	H	L	H
H	L	L	H
H	H	L	L
L	L	H	H
L	H	H	L
H	L	H	L
H	H	H	H

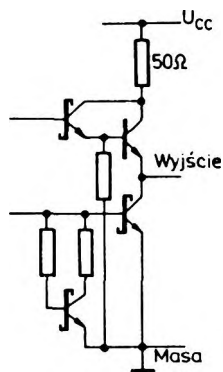
Oznaczenia: H — stan wysoki  
L — stan niski



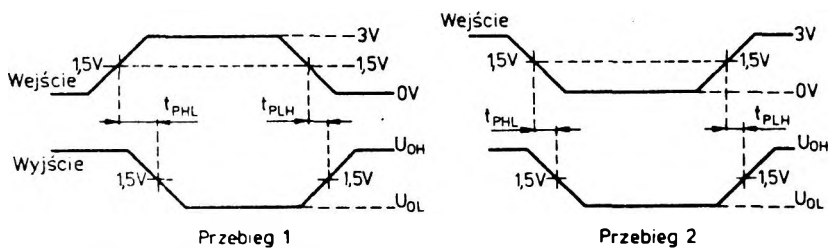
Rys. D.7. Rozmieszczenie wyprowadzeń układu UCY74S135N. Widok z góry



Rys. D.8. Uproszczony schemat obwodu każdego wejścia



Rys. D.9. Typowy schemat obwodu każdego wyjścia



Rys. D.10. Przebiegi na wejściu i wyjściu określające pomiary parametrów dynamicznych

#### Wartości dopuszczalne parametrów

Parametry		Wartość		Jednostki
Nazwa	Symbol	Min	Max	
Napięcie zasilania	$U_{CC}$		7	V
Napięcie wejściowe	$U_I$		5,5	V
Ujemny prąd wejściowy	$-I_I$		18	mA
Zakres temperatury przechowywania	$t_{sto}$	-55	125	°C

### Zalecane warunki pracy

Parametry		Wartość			Jednostki	
Nazwa	Symbol	Min	Nom	Max		
Napięcie zasilania		$U_{cc}$	4,75	5,0	5,25	V
Obciążalność każdego wyjścia w stanie	niskim	$N_L$			12,5	s.o.l.
	wysokim	$N_H$			25	
Obciążenie wnoszone przez każde wejście					1,25	
Zakres temperatury otoczenia		$t_{amb}$	9		70	°C

### Parametry dynamiczne przy $U_{cc} = 5\text{ V}$ , $t_{amb} = 25^\circ\text{C}$

Parametry		Wartość		Jednostki	Warunki pomiaru
Nazwa	Symbol	Typ	Max		
Czas propagacji sygnału od wejścia <i>A</i> lub <i>B</i> do wyjścia <i>Y</i>	$t_{PHL}$	11	15	ns	Przebieg 2, $C = L$ $A$ lub $B = L$
	$t_{PLH}$	8,5	13		
Czas propagacji sygnału od wejścia <i>A</i> lub <i>B</i> do wyjścia <i>Y</i>	$t_{PHL}$	9	13,5		Przebieg 1, $C = L$ $A$ lub $B = H$
	$t_{PLH}$	8	12		
Czas propagacji sygnału od wejścia <i>A</i> lub <i>B</i> do wyjścia <i>Y</i>	$t_{PLH}$	6,5	10		Przebieg 1, $C = H$ $A$ lub $B = L$
	$t_{PLH}$	10	15		
Czas propagacji sygnału od wejścia <i>A</i> lub <i>B</i> do wyjścia <i>Y</i>	$t_{PHL}$	7	11		Przebieg 2, $C = H$ $A$ lub $B = H$
	$t_{PLH}$	8,5	12		
Czas propagacji sygnału od wejścia <i>C</i> do wyjścia <i>Y</i>	$t_{PHL}$	9,5	14,5		Przebieg 2 $A = B$
	$t_{PLH}$	8	12		
Czas propagacji sygnału od wejścia <i>C</i> do wyjścia <i>Y</i>	$t_{PHL}$	8	12		Przebieg 1 $A = B$
	$t_{PLH}$	7,5	11,5		

$C_L = 15\text{ pF}$ ,  $R_L = 280\ \Omega$

Oznaczenia:  $t_{PHL}$  — czas propagacji sygnału do stanu niskiego  
 $t_{PLH}$  — czas propagacji sygnału do stanu wysokiego

### Parametry statyczne

(Jeżeli nie podano inaczej wartości parametrów obowiązują w całym zakresie temperatury otoczenia)

Parametry		Wartość		Jednostki	Warunki pomiaru	
Nazwa	Symbol	Min	Typ <sup>1)</sup> Max			
Napięcie wejściowe w stanie niskim	$U_{iL}$	0,8		V		
Napięcie wejściowe w stanie wysokim	$U_{iH}$	2		V		
Ujemne napięcie wejściowe	$-U_i$	1,2		V	$U_{CC} = 4,75 \text{ V}$ , $I_i = -18 \text{ mA}$ $t_{amb} = 25^\circ\text{C}$	
Prąd wejściowy w stanie niskim	$I_{iL}$	-2		mA	$U_{CC} = 5,25 \text{ V}$ , $U_i = 0,5 \text{ V}$	
Prąd wejściowy w stanie wysokim	$I_{iH}$	50		$\mu\text{A}$	$U_{CC} = 5,25 \text{ V}$ , $U_i = 2,7 \text{ V}$	
		1		mA	$U_{CC} = 5,25 \text{ V}$ , $U_i = 5,5 \text{ XV}$	
Napięcie wyjściowe w stanie niskim	$U_{oL}$	0,5		V	$I_{oL} = 20 \text{ mA}$	$U_{CC} = 4,75 \text{ V}$ $U_i = 0,8 \text{ V}$ $U_i = 2 \text{ V}$
Prąd wyjściowy w stanie niskim	$I_{oL}$	20		mA	$U_{oL} \leq 0,5 \text{ V}$	
Napięcie wyjściowe w stanie wysokim	$U_{oH}$	2,7	3,4	V	$I_{oH} = -1 \text{ mA}$	$U_{CC} = 4,75 \text{ V}$ $U_i = 2 \text{ V}$ $U_i = 0,8 \text{ V}$
Prąd wyjściowy w stanie wysokim	$I_{oH}$	-1		mA	$U_{oH} \geq 2,7 \text{ V}$	
Zwarciovv prąd wyjściowy <sup>2)</sup>	$I_{oS}$	-40	-100	mA	$U_{CC} = 5,25 \text{ V}$	
Prąd zasilania	$I_{CC}$	65	99	mA	$U_{CC} = 5,25 \text{ V}$ Wejścia dołączone do masy	

<sup>1)</sup> Wartości typowe są mierzone przy  $U_{CC} = 5 \text{ V}$ ,  $t_{amb} = 25^\circ\text{C}$

<sup>2)</sup> Jednocześnie może być zwarte nie więcej niż jedno wyjście przez czas nie dłuższy niż 1 s.