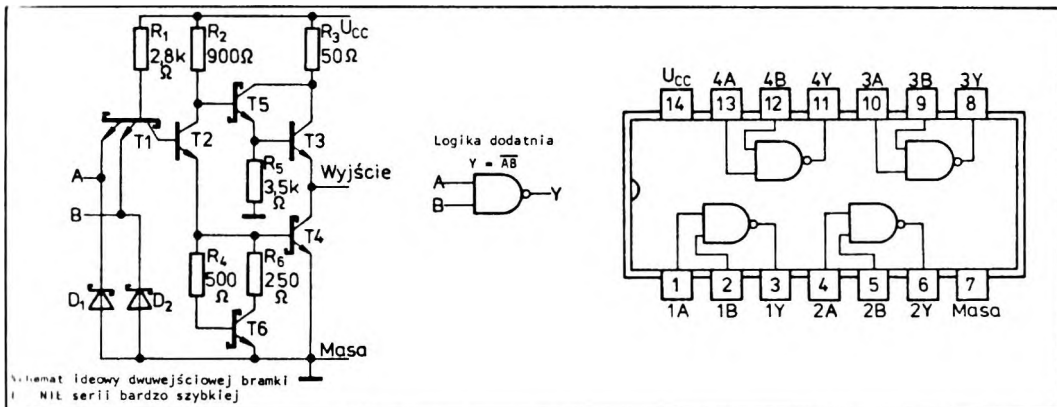
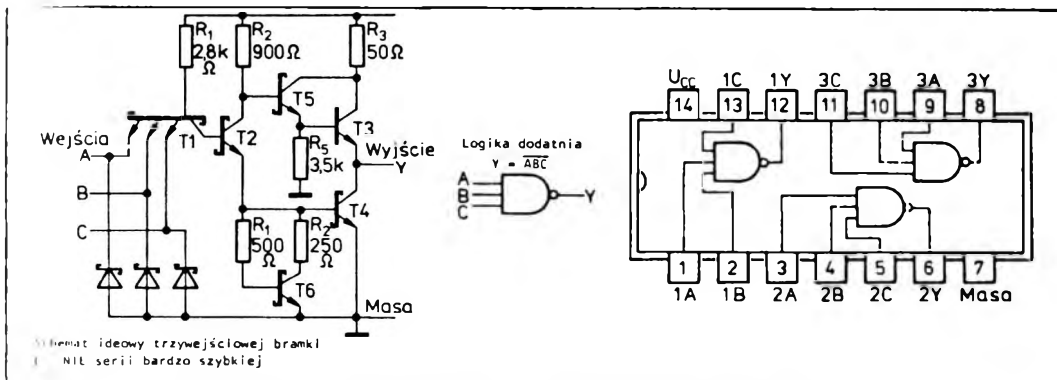


2.3.1.1. Bramki I-NIE z wyjściem przeciwsobnym

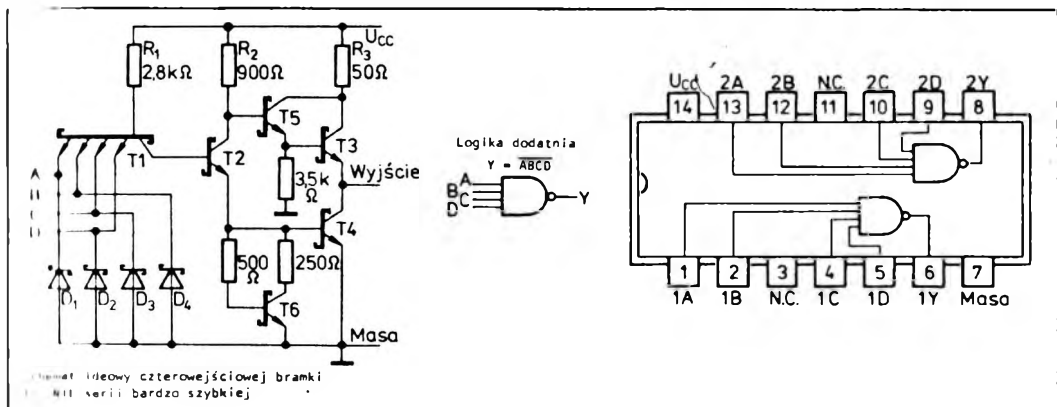
Czterokrotne dwuwejściowe bramki I-NIE: UCA64S00N, UCY74S00N



Trzykrotne trzywejściowe bramki I-NIE: UCA64S10N, UCY74S10N



Dwukrotne czterowejściowe bramki I-NIE: UCA64S20N, UCY74S20N



Wymienione układy scalone spełniają funkcję negacji iloczynny zmiennych wejściowych w konwencji logiki dodatniej.

Schemat ideowy bramki serii bardzo szybkiej jest podobny do schematu bramki serii szybkiej. Wszystkie tranzystory, z wyjątkiem T3, są tranzystorami Schottkyego. Dzięki zastosowaniu tranzystora T6 z rezystorami R_4 i R_6 uzyskano stromą charakterystykę przejściową w obszarze przełączenia oraz ograniczono wielkość udarów prądu zasilania pobieranych przez bramkę podczas procesu zmiany stanu na wyjściu.

Amplituda tych impulsów prądowych wynosi za ledwie 20% wartości analogicznych udarów występu-

jących przy przełączaniu bramek serii szybkiej 64H.../74H...

Diody ograniczające na wejściach bramek serii bardzo szybkiej są również diodami Schottkyego. Niższe napięcie przewodzenia tych diod zapewnia lepsze zabezpieczenie przed ujemnymi napięciami na wejściach niż uzyskane w konwencjonalnych układach TTL.

Stopień wyjściowy zapewnia impedancję wyjściową wynoszącą około 50Ω w stanie wysokim i około 10Ω w stanie niskim.

Układy scalone 64/74S00N, 64/74S10N i 64/74S20N są produkowane w obudowach plastikowych A49B(CE70).

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 | H_H | | 25 | |
| Obciążenie wnoszone przez każde wejście | | | | 1,25 | |
| Zakres temperatury otoczenia | UCA64S... | t_{amb} | -40 | 85 | °C |
| | UCY74S... | | 0 | 70 | |

Parametry statyczne

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

| Parametry | | Wartość | | Jednostka | Warunki pomiaru | Układ pomiarowy ³⁾ | |
|---------------------------------------|----------|-----------|-----------------------|-----------|---|--|---|
| Nazwa | Symbol | min | typ ¹⁾ 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 | |
| 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 | A | $U_{CC} = 5,25 \text{ V}$ $U_i = 2,7 \text{ V}$ | | |
| | | | 1 | mA | $U_{CC} = 5,25 \text{ V}$ $U_i = 5,5 \text{ V}$ | D | |
| Napięcie wyjściowe w stanie niskim | U_{oL} | | 0,5 | V | $I_{oL} = 20 \text{ mA}$ | A | |
| Prąd wyjściowy w stanie niskim | I_{oL} | | 20 | mA | $U_{oL} = 0,5 \text{ V}$ | | |
| Napięcie wyjściowe w stanie wysokim | U_{oH} | 2,7 | | V | $I_{oH} = -1 \text{ mA}$ | B | |
| Prąd wyjściowy w stanie wysokim | I_{oH} | | -1 | mA | $U_{oH} = 2,7 \text{ V}$ | | |
| Zwrciowy prąd wyjściowy ²⁾ | I_{os} | -40 | -100 | mA | $U_{CC} = 5,25 \text{ V}$ | E | |
| Prąd zasilania w stanie niskim | 64/74S00 | I_{cCL} | 20 | 36 | mA | $U_{CC} = 5,25 \text{ V}$ $U_i = 5 \text{ V}$ | F |
| | 64/74S10 | | 15 | 27 | | | |
| | 64/74S20 | | 10 | 18 | | | |
| Prąd zasilania w stanie wysokim | 64/74S00 | I_{cCH} | 10 | 16 | mA | $U_{CC} = 5,25 \text{ V}$ $U_i = 0 \text{ V}$ | |
| | 64/74S10 | | 7,5 | 12 | | | |
| | 64/74S20 | | 5 | 8 | | | |

1) Wartości typowe podane są przy $U_{CC} = 5 \text{ V}$, $t_{amb} = 25^\circ\text{C}$

2) Jednocześnie może być zwarte nie więcej niż jedno wyjście

3) Schematy układów pomiarowych są analogiczne jak dla układów serii szybkiej

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

| Parametry | | Wartość | | | Jednostki | Warunki pomiaru | Układ pomiarowy |
|---|-----------|---------|-----|-----|-----------|-----------------------|-----------------|
| Nazwy | Sym-bol | min | typ | max | | | |
| Czas propagacji sygnału do stanu niskiego na wyjściu | t_{PHL} | 2 | 3 | 5 | ns | $C_L = 14 \text{ pF}$ | J |
| Czas propagacji sygnału do stanu wysokiego na wyjściu | t_{PLH} | 2 | 3 | 4,5 | ns | $R_L = 280 \Omega$ | |