

Układ zegarkowy i układy zegarowe charakteryzują się:

- ciągłym pomiarem czasu,
- wskazywaniem numeru miesiąca, dnia miesiąca, godzin, minut i sekund w systemie 12- lub 24-godzinny,
- ustawianiem numeru miesiąca, dnia miesiąca, godzin i minut.

MCX 1201 jest nieobudowaną strukturą przeznaczoną do pracy w zegarkach naręcznych z wyświetlaczem LED. Pozostałe układy są obudowanymi wersjami układu MCX 1201, różnią się między sobą wartością napięcia zasilania i obciążalnością wyjść. MC 1201N i MC 1204N mogą współpracować z układami TTL, natomiast układy MC 1204N i MC 1204NA mają dodatkowo możliwość ciągłego wyświetlania godzin i minut.

Wszystkie zegarki sterowane są zewnętrznym rezonatorem kwarcowym o częstotliwości  $32,768 \text{ kHz}/2^{15} \text{ Hz}$ .

### MCX 1201

Układ zegarkowy przeznaczony do pracy w zegarkach naręcznych z wyświetlaczem LED

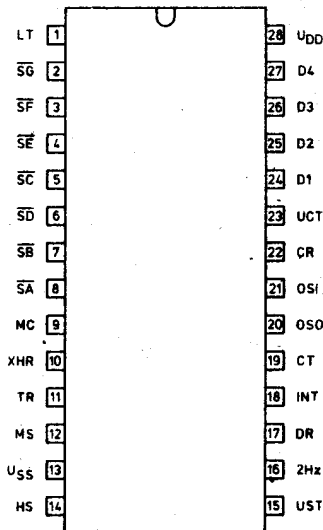
### MC 1201N MC 1204N MC 1204NA

Układy zegarowe przeznaczone do pracy w zegarkach stołowych z wyświetlaczem LED

LSI CMOS  
Bramka aluminiowa

Obudowa CE 77  
dla MC 1201N,  
MC 1204N/NA

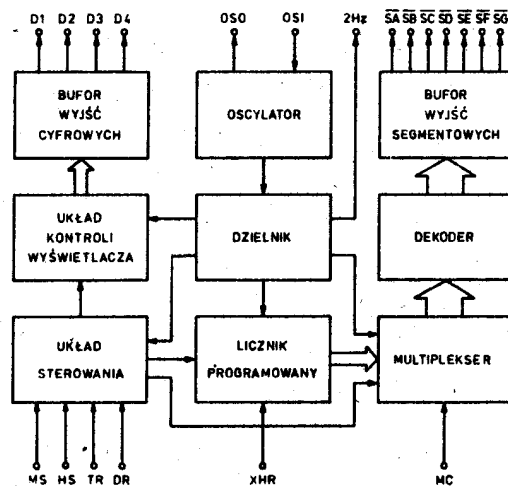
Układ wyprowadzeń



Opis wyprowadzeń

- U<sub>SS</sub>, U<sub>DD</sub> - wejścia zasilające
- MC, XHR, TR, DR, MS, HS - wejścia sterujące
- OSI - wejście układu oscylatora
- OSO - wyjście układu oscylatora
- D1 ÷ D4 - wyjścia cyfrowe
- SA ÷ SG - wyjścia segmentowe
- 2 Hz - wyjście sygnału 2 Hz
- LT, UST, INT, CR, UCT - wyprowadzenia kontrolne (mogą być wykorzystywane w nietypowych zastosowaniach).

Wewnętrzny schemat blokowy



## Parametry dopuszczalne

Oznaczenie	Nazwa	Jedn.	Wartość		Uwagi
			min	max	
$U_{DD}$	Napięcie zasilania	V	-0,3	5	MCX 1201 MC 1204 NA
			-0,3	7	MC 1201 N MC 1204 N
$U_W$	Napięcie na pozostałych wyprowadzeniach	V	-0,3	5	
$t_{amb}$	Temperatura otoczenia w czasie pracy	°C	-25	70	
$t_{stg}$	Temperatura przechowywania	°C	-40	85	MCX 1201
			-55	125	pozostałe

## Parametry charakterystyczne

/ $U_{SS} = 0\text{ V}$ ,  $t_{amb} = +25^\circ\text{C}$ /

Oznaczenie	Nazwa	Jedn.	Wartość		Warunki pomiaru Uwagi
			min	max	
<b>MCX 1201</b>					
$U_{DD}$	Napięcie zasilania	V	2,0	3,6	
$U_{IH}$	Napięcie wejściowe w stanie wysokim	V	3,2		$U_{DD} = 3,6\text{ V}$
$U_{IL}$	Napięcie wejściowe w stanie niskim	V		0,3	$U_{DD} = 2\text{ V}$
$U_{DH}$	Napięcie wyjść cyfrowych w stanie wysokim	V	1,8		$U_{DD} = 2,0\text{ V}$
$U_{DL}$	Napięcie wyjść cyfrowych w stanie niskim	V		0,3	$U_{DD} = 3,6\text{ V}$
$U_{SH}$	Napięcie wyjść segmentowych w stanie wysokim	V	1,8		$U_{DD} = 2,0\text{ V}$
$U_{SL}$	Napięcie wyjść segmentowych w stanie niskim	V		0,3	$U_{DD} = 3,6\text{ V}$
$I_{DDav}$	Prąd zasilania podczas pracy	$\mu\text{A}$		11	$U_{DD} = 3,2\text{ V}$

od. tabl.

Oznaczenie	Nazwa	Jedn.	Wartość		Warunki pomiaru Uwagi
			min	max	
<b>MC 1201N i MC 1204N</b>					
$U_{DD}$	Napięcie zasilania	V	3,6	5,25	
$U_{IH}$	Napięcie wejściowe w stanie wysokim	V	4,8		$U_{DD} = 5,25 \text{ V}$
$U_{IL}$	Napięcie wejściowe w stanie niskim	V		0,4	$U_{DD} = 3,6 \text{ V}$
$U_{DH}$	Napięcie wyjść cyfrowych w stanie wysokim	V	2,4		$U_{DD} = 3,6 \text{ V}$ $I_{DH} = -3 \text{ mA}$
$U_{DL}$	Napięcie wyjść cyfrowych w stanie niskim	V		0,4	$U_{DD} = 3,6 \text{ V}$ $I_{DL} = 150 \mu\text{A}$
$U_{SH}$	Napięcie wyjść segmentowych w stanie wysokim	V	2,4		$U_{DD} = 3,6 \text{ V}$ $I_{SH} = -80 \mu\text{A}$
$U_{SL}$	Napięcie wyjść segmentowych w stanie niskim	V		0,4	$U_{DD} = 3,6 \text{ V}$ $I_{SL} = 2,8 \text{ mA}$
$I_{DDav}$	Prąd zasilania podczas pracy	$\mu\text{A}$		50	$U_{DD} = 5,25 \text{ V}$
<b>MC 1204NA</b>					
$U_{DD}$	Napięcie zasilania	V	2,4	4,4	
$U_{IH}$	Napięcie wejściowe w stanie wysokim	V	4		$U_{DD} = 4,4 \text{ V}$
$U_{IL}$	Napięcie wejściowe w stanie niskim	V		0,3	$U_{DD} = 2,4 \text{ V}$
$U_{DH}$	Napięcie wyjść cyfrowych w stanie wysokim	V	2		$U_{DD} = 2,4 \text{ V}$ $I_{DH} = -0,5 \text{ mA}$
$U_{DL}$	Napięcie wyjść cyfrowych w stanie niskim	V		0,4	$U_{DD} = 2,4 \text{ V}$ $I_{DL} = 10 \mu\text{A}$
$U_{SH}$	Napięcie wyjść segmentowych w stanie wysokim	V	2		$U_{DD} = 2,4 \text{ V}$ $I_{SH} = -10 \mu\text{A}$
$U_{SL}$	Napięcie wyjść segmentowych w stanie niskim	V		0,4	$U_{DD} = 2,4 \text{ V}$ $I_{SL} = 0,5 \text{ mA}$
$I_{DDav}$	Prąd zasilania podczas pracy	$\mu\text{A}$		25	$U_{DD} = 4,4 \text{ V}$

Tabela funkcji i stanów logicznych

Funkcja	Wejścia			
	HS	MS	DR	TR
Odczyt minut i godzin	L	L	L	H
Odczyt daty	L	L	H	L
Ustawianie minut	L	H	L	L
Ustawianie godzin	H	L	L	L
Ustawianie dnia	H	L	H	H
Ustawianie miesiąca	H	L	H	L

U w a g i:

- 1/ Dla układów MC 1204N i MC 1204NA odczyt ciągły, jeżeli MC = L, odczyt chwilowy, jeżeli MC = H
- 2/ Odczyt sekund, jeżeli MC = H dłużej niż 1,25 s
- 3/ Praca 12-godzinna, jeżeli XHR = H, praca 24-godzinna, jeżeli XHR = L

