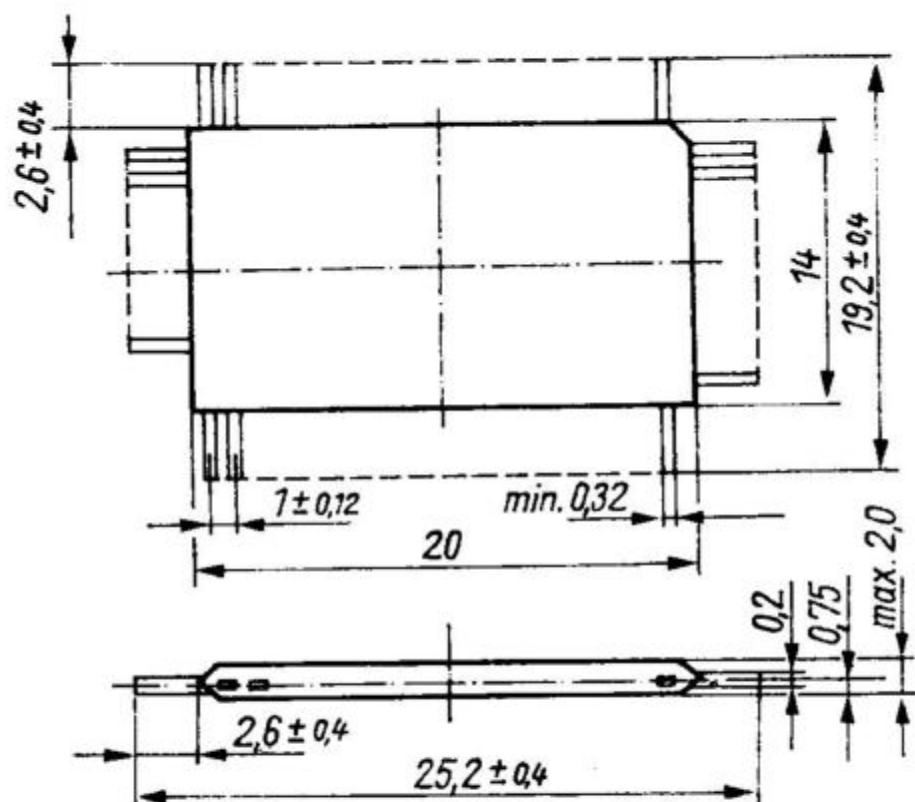
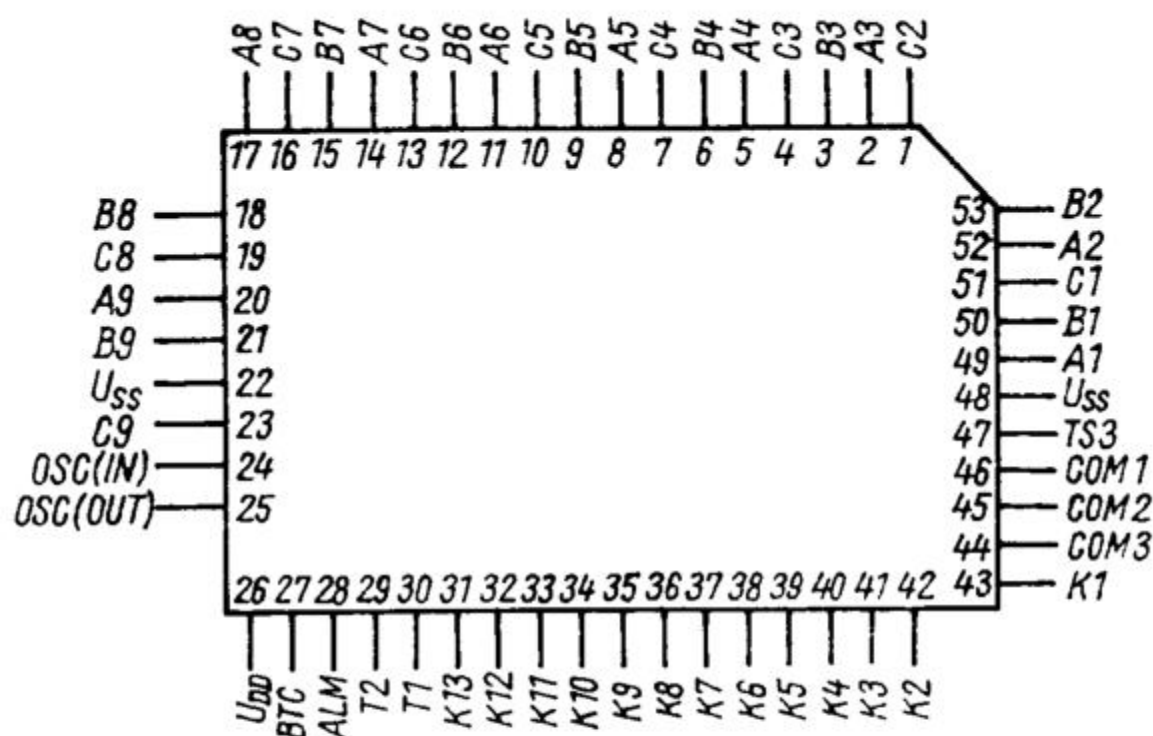


CMOS-/LSI- Rechnerschaltkreis mit integrierter Uhrenfunktion und LCD-Ansteuerung

- Interner Oszillator für Quarzanschluß
 - Interne Tastaturdekodierung und Entprellung
 - Ansteuerung eines piezoelektrischen Summers und des LCD durch einen integrierten Ausgangstreiber
 - Fehleranzeige bei unerlaubten oder nicht definierten Operationen
 - Führungsnullenunterdrückung
 - Auswahl der Rechner- oder Zeitanzeige durch Tastatureingabe
 - Rechnerteil
 - Uhrenteil
 - Stoppuhr
-



Anschlußbelegung



- 1 . . . 21, 23 - Ausgänge zur Ansteuerung des LCD
- 44 . . . 46, (A1 . . . A9, B1 . . . B9, C1 . . . C9, COM1 . . . COM3)
- 49 . . . 53
- 22, 48 - Masse (U_{SS})
- 24 - Oszillatoreingang (OSC<IN>)
- 25 - Oszillatorausgang (OSC<OUT>)
- 26 - Betriebsspannung (U_{DD})
- 27 - Batteriespannungskontrolle (BTC)
- 28 - Summeransteuerung (ALM)
- 29, 30, 47 - Meßpunkte (TS1 . . . TS3)
- 31 - Taste 2 (K13)
- 32 . . . 34 - Taste 1 (K10 . . . K12)
- 35 . . . 43 - Zifferntastatur (K1 . . . K9)

Grenzwerte, gültig für den Betriebstemperaturbereich

		min.	max.
Betriebsspannung	$U_{DD}^{1)}$	- 3,5	+ 0,3 V
Eingangsspannung	U_I	U_{DD}	+ 0,3 V
Betriebstemperaturbereich	ϑ_a	0	+40 °C
Lagerungstemperaturbereich	ϑ_{stg}	-55	+125 °C

Elektrische Kennwerte ($\vartheta_a = 25\text{ °C}$)

		min.	typ.	max.
Stromaufnahme				
$U_{DD} = -3\text{ V}$, $f_{Osz} = 30,72\text{ kHz}$,				
Uhrenbetrieb, alle Schalter	I_{DD}	12		17 μA
offen				
H-Ausgangsspannungen				
$f_{Osz} = 30\text{ kHz}$, $U_{IH} = 0\text{ V}$, $U_{IL} = -3\text{ V}$				
Anschlüsse COM1 ... COM3,				
A1 ... A9, B1 ... B9, C1 ... C9	U_{AH1}	$\frac{2}{3} U_{DD} + 0,2$		$\frac{2}{3} U_{DD} - 0,2\text{ V}$
	U_{AH2}	$U_{DD} + 0,2$		$U_{DD}\text{ V}$
Anschlüsse K1 ... K7,	U_{AH}	$U_{DD} + 0,2$		$U_{DD}\text{ V}$
K10 ... K13, AIM				
L-Ausgangsspannungen				
$f_{Osz} = 30\text{ kHz}$, $U_{IH} = 0\text{ V}$, $U_{IL} = -3\text{ V}$				
Anschlüsse COM1 ... COM3,				
A1 ... A9, B1 ... B9, C1 ... C9	U_{AL1}	$\frac{1}{3} U_{DD} + 0,2$		$\frac{1}{3} U_{DD} - 0,2\text{ V}$
	U_{AL2}	0		- 0,2 V
Anschlüsse K1 ... K7,	U_{AL}	0		- 0,2 V
K10 ... K13, AIM				
H-Ausgangswiderstände				
$f_{Osz} = 30\text{ kHz}$, $U_{IH} = 0\text{ V}$, $U_{IL} = -3\text{ V}$				
Anschlüsse A1 ... A9,				
B1 ... B9, C1 ... C9	R_{AH}			100 kOhm
$U_A = U_{DD} + 0,5\text{ V}$				
Anschlüsse COM1 ... COM3	R_{AH}			70 kOhm
$U_A = U_{DD} + 0,5\text{ V}$				
Anschluß AIM	R_{AH}			2,5 kOhm
$U_A = U_{DD} + 0,5\text{ V}$				

	min	typ	max
L-Ausgangswiderstände			
$f_{osz} = 30 \text{ kHz}, U_{IH} = 0 \text{ V}, U_{IL} = -3$			
Anschlüsse A1 ... A9, B1 ... B9, C1 ... C9			
$U_A = -0,5 \text{ V}$	R_{AL}		100 kOhm
Anschlüsse COM1 ... COM3			
$U_A = -0,5 \text{ V}$	R_{AL}		70 kOhm
Anschluß AIM			
$U_A = -0,5 \text{ V}$	R_{AL}		2,5 kOhm
Ausgangswiderstand			
$f_{osz} = 30 \text{ kHz}, U_{IH} = 0 \text{ V}$			
$U_{IL} = -3 \text{ V}$			
Anschlüsse A1 ... A9, B1 ... B9, C1 ... C9, COM1 ... COM3,			
$U_A = \frac{1}{3} U_{DD} \pm 0,5 \text{ V}$			
$U_A = \frac{2}{3} U_{DD} \pm 0,5 \text{ V}$	R_{AM}		800 kOhm
Rechengeschwindigkeiten			
Zifferneingabe	t_{ziff}	69	88 ms
Addition „11111111+11111111=“	t_{Add}	220	ms
Multiplikation „1 x 99999999=“	t_{Mult}	800	ms
Division „99999999:1=“	t_{Div}	844	ms
Speicheroperation „99999999:1M+“	t_{SP}	1 006	ms
Quadratwurzel „99999999“	t_{QW}	1 166	ms
Displayzeit	t_D	3,125	ms
Prellzeiten			
TIME SET, ALARM			
Schalter ein, Schalter aus	t_{p1}		3,125 ms
Tastatur 1			
Schalter ein	t_{p2E}		6,250 ms
Schalter aus	t_{p2A}		21,875 ms

¹⁾ bezogen auf Masse