

Information



Uhrenchip U 132 X

Der U 132 X ist ein unipolarer Uhrenchaltkreis, der als Chip für den Einsatz in digitalen LCD-Quarzuhren mit einer Quarzfrequenz von 32,768 kHz vorgesehen ist. Der Schaltkreis wird in Metall-Gate-CMOS-Technologie hergestellt und als gehäuseloses Chip im Scheibenverband entsprechend FS 457.16 geliefert.

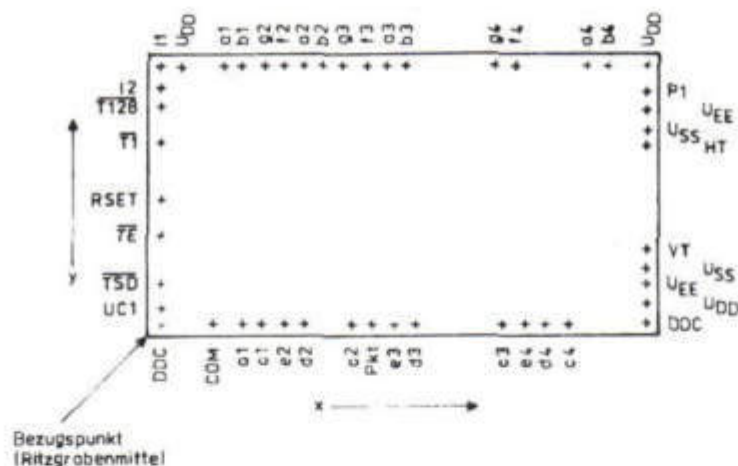


Bild 1: Bezeichnung der Bondinseln

Anschlußbezeichnungen:

a1	bis	a4	d2	bis	d4
b1	bis	b4	e2	bis	e4
c1	bis	c4	f2	bis	f4
			g2	bis	g4

Segmenttreiberausgänge

Pkt	Ausgang für Punktanzeige	P1	Programmiereingang
UC1, DDC	Anschlüsse für Spannungs- verdopplerkapazität	HT	Anschluß für Haupttaste
COM	Ausgang für Gegenelektrode	VT	Anschluß für versenkte Taste
RSET	)	I1	Oszillatoreingang
TSD, TE, T1, T120	) Testein-/ausgänge	I2	Rückkopplungsanschluß
		U _{DD}	Bezugspotential
		U _{SS}	Betriebsspannung
		U _{EE}	Anschluß verdoppelte Betriebs- spannung

Abmessungen:

Chip: 5,5 mm x 3 mm

Scheibe: Nenndurchmesser 51 mm, Scheibendicke = 0,275 mm

Beschreibung

Der Uhrenchip U 132 X wird in digital anzeigenden Quarzarmbanduhren mit Flüssigkeitskristall-Displays (LCD) eingesetzt. Der integrierte Oszillator des Schaltkreises ist für eine Quarzfrequenz von 32,768 kHz ausgelegt. Über eine Spannungsverdopplerschaltung wird die für die Ansteuerung der Flüssigkeitskristallanzeige benötigte Spannung intern erzeugt.

In einer Digitaluhr mit dem U 132 X müssen 3 Kondensatoren, 2 Stelltaeten und ein Schwingquarz extern zugeschaltet werden (siehe Bild 2). Der U 132 X kann folgende Funktionen realisieren:

- Anzeige von Stunde und Minute
(Ein 12 oder 24-Stundenzyklus ist durch den Programmeingang P1 für
P1 = U_{DD} : 1 bis 12 Stunden
P1 = U_{EE} : 0 bis 23 Stunden wählbar)
- Anzeige der Sekunden
- Anzeige von Monat und Kalendertag während der Betätigung der Haupttaste (HT)
(Rückkehr zur Normalanzeige erfolgt 2 s nach Öffnen der Haupttaste)
- automatische Korrektur der Monatslänge ohne Berücksichtigung der Schaltjahre,
d.h. Monatslänge Februar gleich 28 Tage;
der 29.2. kann eingestellt werden.
- Korrektur der Zeit und des Datums mittels der Tasten HT und VT
- Schnellkorrektur der Sekunden
- gleichspannungsfreie Ansteuerung einer Flüssigkristall-Anzeige
- Testeingänge ermöglichen eine rationelle Prüfung des Uhrenchips

Grenzwerte ($\vartheta_g = -10 \dots 70^\circ\text{C}$)

	Kurz- zeichen	min.	max.	Einheit
Betriebsspannung	U_{SS}	-2	0,2	V
verdoppelte Betriebsspannung	U_{EE}	-4	0,2	V
Eingangsspannung	U_I	-4,2	0	V
Lagerungstemperatur- bereich (Chip im verarbeiteten Zustand)	ϑ_{stg}	-25	70	$^\circ\text{C}$
Betriebstemperatur	ϑ_g	-10	70	$^\circ\text{C}$

Statische Kennwerte ($U_{DD} = 0\text{ V}$, $\vartheta_g = 25^\circ\text{C}$)

	Kurz- zeichen	Meß- bedingung	min.	typ.	max.	Einheit
Betriebsspannung	U_{SS}		-1,35	-1,55	-1,8	V
Eingangsspannung für Schalter- u. Tasteingänge	U_{IH} U_{IL}		-0,1		0	V
Eingangsstrom, Schaltereingang HT, VT	I_{IHS}	$-U_{SS} = 1,55\text{V}$ $-U_{EE} = 3\text{ V}$ $-U_{IH} = 0\text{ V}$			$U_{EE} + 0,2$ 1	μA
Eingangsstrom, Testeingang $\overline{\text{TE}}$, $\overline{\text{TSD}}$	$-I_{ILT}$	$-U_{SS} = 1,55\text{V}$ $-U_{EE} = 3\text{ V}$ $-U_{IL} = 3\text{ V}$			10	μA
Eingangsstrom Testeingang RSET	I_{ILT}	$-U_{SS} = 1,55\text{V}$ $-U_{EE} = 3\text{ V}$ $-U_{IH} = 0\text{ V}$			10	μA
Ausgangsspannung des Spannungsver- dopplers	$-U_{EE}$	$-U_{SS} = 1,35\text{V}$ $-U_{IH} = 0,05\text{V}$ $-U_{IL} = 1,3\text{ V}$ $-I_{OEE} = 1,5\text{ }\mu\text{A}$ $f_T = 32,768\text{ kHz}$	2,5			V
Ausgangsstrom des Gegenelektroden- treibers	$-I_{OHCOM}$	$-U_{SS} = 1,55\text{V}$ $-U_{EE} = 2,5\text{ V}$ $-U_O = 0,2\text{ V}$	20			μA
	I_{OLCOM}	$-U_{SS} = 1,55\text{V}$ $-U_{EE} = 2,5\text{ V}$ $-U_O = 2,3\text{ V}$	20			μA
Ausgangsstrom des Segmenttreibers	$-I_{OHSE}$	$-U_{SS} = 1,55\text{V}$ $-U_{EE} = 2,5\text{ V}$ $-U_O = 2\text{ V}$	1,5			μA
	I_{OLSE}	$-U_{SS} = 1,55\text{V}$ $-U_{EE} = 2,5\text{ V}$ $-U_O = 2,3\text{ V}$	1,5			μA

	Kurz- zeichen	Meß- bedingung	min.	typ.	max.	Einheit
Funktionsfähigkeit I1 bis $\overline{\text{T128}}$ Pegel $\overline{\text{T128}}$	$-U_{OH}$	$-U_{SS} = 1,8 \text{ V}$	1,6			V
	$-U_{OL}$	$-U_{EE} = 3,6 \text{ V}$ $-U_{IH} = 0,05 \text{ V}$ $-U_{IL} = 1,75 \text{ V}$ $f_T = 32,768 \text{ kHz}$				
	$-U_{OH}$	$-U_{SS} = 1,35 \text{ V}$			1,4	V
	$-U_{OL}$	$-U_{EE} = 2,6 \text{ V}$ $-U_{IH} = 0,05 \text{ V}$ $-U_{IL} = 1,3 \text{ V}$ $f_T = 32,768 \text{ kHz}$	1,6			V
Funktionsfähigkeit $\overline{\text{T128}}$ bis $\overline{\text{T1}}$ Pegel $\overline{\text{T1}}$	$-U_{OH}$	$-U_{SS} = 1,8 \text{ V}$			1,4	V
	$-U_{OL}$	$-U_{EE} = 3,6 \text{ V}$ $-U_{IH} = 0,05 \text{ V}$ $-U_{IL} = 3,55 \text{ V}$ $f_T = 40 \text{ kHz}$	1,6			
	$-U_{OH}$	$-U_{SS} = 1,35 \text{ V}$			1,4	V
	$-U_{OL}$	$-U_{EE} = 2,6 \text{ V}$ $-U_{IH} = 0,05 \text{ V}$ $-U_{IL} = 2,55 \text{ V}$ $f_T = 40 \text{ kHz}$	1,6			
Funktionsfähigkeit T1 bis Segmentanzeige	$-U_{OH}$	$-U_{SS} = 1,8 \text{ V}$			0,3	V
	$-U_{OL}$	$-U_{EE} = 3,6 \text{ V}$ $-U_{IH} = 0,05 \text{ V}$ $-U_{IL} = 3,55 \text{ V}$ $f_T = 40 \text{ kHz}$	3			V
	$-U_{OH}$	$-U_{SS} = 1,35 \text{ V}$			0,3	V
	$-U_{OL}$	$-U_{EE} = 2,6 \text{ V}$ $-U_{IH} = 0,05 \text{ V}$ $-U_{IL} = 2,55 \text{ V}$ $f_T = 40 \text{ kHz}$	2,4			V
Stromaufnahme	$ I_{SS} $	$-U_{SS} = 1,55 \text{ V}$ $C_X = 10 \text{ pF}$			2	μA
Anschwingzeit	τ_{OSZ}	$-U_{SS} = 1,4 \text{ V}$ $C_X = 10 \text{ pF}$			10	s
Oszillatorstabilität	$\frac{\Delta f}{f}/100\text{mV}$	$-U_{SS} = 1,45 \text{ V}$ und $1,55 \text{ V}$			$1,5 \cdot 10^{-6}$	

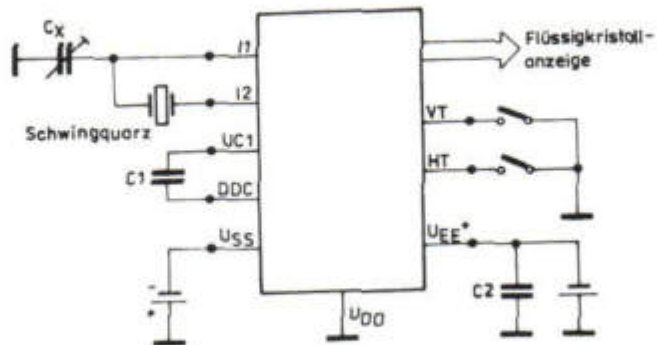


Bild 2:

+ Bei externer U_{EE} muß C1 entfernt werden

Außere Beschaltung

Schwingquarz	$f_0 = 32,768 \text{ kHz}$
	$C_L = 10 \text{ bis } 14 \text{ pF}$
variable Kapazität	$C_x = 6 \text{ bis } 30 \text{ pF}$
Festkapazität	$C1, C2 = 0,1 \text{ } \mu\text{F}$

Dieses Datenblatt gibt keine Auskunft über Liefermöglichkeiten und beinhaltet keine Verbindlichkeit zur Produktion. Die gültigen Vertragsunterlagen beim Bezug der Bauelemente sind die Typenstandards.

Rechtsverbindlich ist jeweils die Auftragsbestätigung.

Änderungen im Zuge der technischen Weiterentwicklung vorbehalten. Die Behandlungsvorschriften für MOS-Bauelemente sind unbedingt einzuhalten, da anderenfalls eine Reklamation nicht anerkannt werden kann.



veb funkwerk erfurt
im veb kombinat mikroelektronik
DDR - 5010 Erfurt, Rudolfstr. 47
Telefon: 5 80, Telex: 61 306

elektronik
export-import

Volkseigener Außenhandelsbetrieb
der Deutschen Demokratischen Republik
DDR - 1026 Berlin, Alexanderplatz 6
Haus der Elektroindustrie
Telefon: 21 80 · Telex: 114 721