

Uhrenchip U 130

Der U 130 ist ein unipolarer Uhrenschaltkreis, 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 800.02 geliefert.

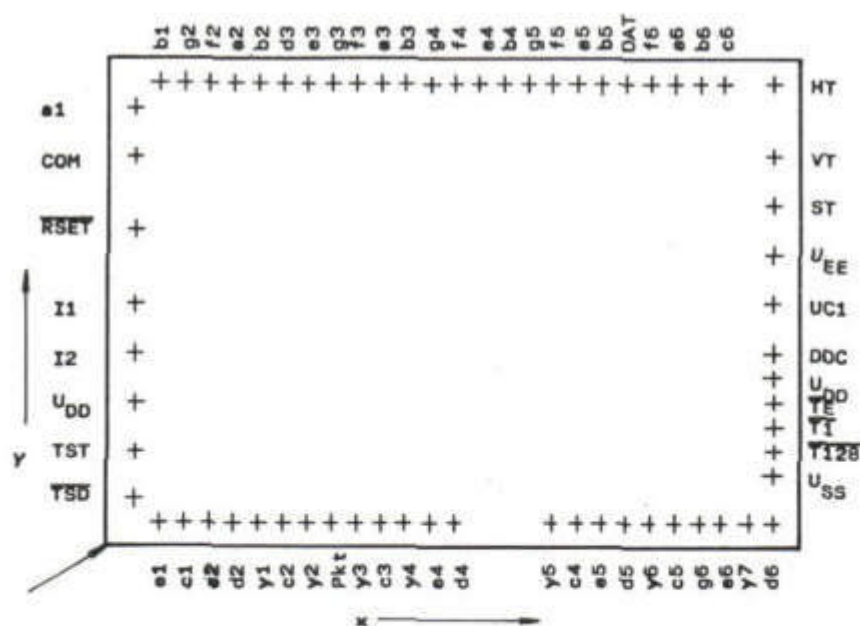


Bild 1: Bezeichnung der Bondinseln

Anschlußbezeichnung:

a1	bis	e6	} > Segmenttreiberausgänge
b1	bis	b6	
c1	bis	c6	
d2	bis	d6	
e1	bis	e6	
f2	bis	f6	
g2	bis	g6	
y1	bis	y7	Ausgänge für Wochentagssymbole
Pkt			Ausgang für Punktanzeige
DAT			Ausgang für Sondersymbol "Datum"
UC1, DDC			Anschlüsse für Spannungsverdopplerkapazität
COM			Ausgang für Gegenelektrode der Flüssigkristallanzeige
RSET, TST			} Testein-/ausgänge
TSD, TE, TI, T128			
HT			Anschluß für Haupttaste
VT			Anschluß für versenkte Taste
ST			Anschluß für Stopptaste
I1			Oszillatoreingang
I2			Rückkopplungsanschluß
U _{DD}			Bezugspotential
U _{SS}			Betriebsspannung
U _{EE}			Anschluß verdoppelte Betriebsspannung

Abmessungen:

Chip $\varnothing$ = 6,4 mm x 4,2 mm

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

Beschreibung:

Der Uhrenchip U 130 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 130 müssen 3 Kondensatoren, 3 Stelltasten und ein Schwingquarz extern zugeschaltet werden. (Siehe Bild 2.)

Der U 130 kann folgende Funktionen realisieren:

- Anzeigarten

Anzeigart 1: Stunden, Minuten, Sekunden, Wochentag

Anzeigart 2: Monat, Tag, Jahr, Wochentag und Sondersymbol

Anzeigart 3: Stunde, Minute, Tag, Wochentag und Sondersymbol

- automatische Korrektur der Monatslänge des Februar im Schaltjahr (Jahreszähler von 1980 bis 2019)
- Stoppbetrieb bis zu einer Gesamtstopzeit von 30 Minuten mit Anzeige der 1/100 s (ohne Anzeige der Wochentage)
- Zwischenzeitanzeige bei intern weiterlaufender Stopzeit

- additive Stoppung
- Korrektur der Zeit und des Datums
- Schnellkorrektur der Sekunden
- gleichspannungsfreie Ansteuerung einer Flüssigkristall-Anzeige
- Testeingänge ermöglichen eine rationelle Prüfung des Uhrenchips

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

	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
Lagerungstemperaturbereich (Chip im verarbeiteten Zustand)	θ_{stg}	-25	70	$^\circ\text{C}$

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

	Kurz- zeichen	Meßbe- zeichnungen	min	typ	max	Einheit
Betriebsspannung	U_{SS}		1,35	1,55	1,8	V
Eingangsspannung für Schalter- und Testeingänge	U_{IH}		-0,1		0	V
	U_{IL}		U_{EE}		$U_{EE}+0,2$	V
Eingangsstrom Schaltereingang HT, VT, ST	I_{IHS}	$-U_{SS}=1,55\text{ V}$			1	μA
		$-U_{EE}=3\text{ V}$				
		$-U_{IH}=0\text{ V}$				
Eingangsstrom Testeingang TE, TSD, RSET	$-I_{ILT}$	$-U_{SS}=1,55\text{ V}$			10	μA
		$-U_{EE}=3\text{ V}$				
		$-U_{IL}=3\text{ V}$				
Ausgangsspannung des Spannungsverdopplers	$-U_{EE}$	$-U_{SS}=1,35\text{ V}$	+2,5			V
		$f_T=32,768\text{ kHz}$				
		$-U_{IH}=0,05\text{ V}$				
		$-U_{IL}=1,3\text{ V}$				
		$-I_{OEE}=1,5\text{ }\mu\text{A}$				
Ausgangsstrom des Gegenelektrodotreibers	$-I_{OHCOM}$	$-U_{SS}=1,55\text{ V}$	25			μA
		$-U_{EE}=2,5\text{ V}$				
		$-U_O=0,2\text{ V}$				
	I_{OLCOM}	$-U_{SS}=1,55\text{ V}$	25			μA
		$-U_{EE}=2,5\text{ V}$				
		$-U_O=2,3\text{ V}$				

	Kurz- zeichen	Meßbe- dingungen	min	typ	max	Einheit
Ausgangstrom des Segmenttreibers	$-I_{OHSE}$	$-U_{SS}=1,55 \text{ V}$	1,5		-	μA
		$-U_{EE}=2,5 \text{ V}$				
		$-U_O=0,2 \text{ V}$				
	I_{OLSE}	$-U_{SS}=1,55 \text{ V}$	1,5			μA
		$-U_{EE}=2,5 \text{ V}$				
		$-U_O=2,3 \text{ V}$				

Schwingquarz $f_o = 32,768 \text{ kHz}$
 $C_L = 10 \text{ bis } 14 \text{ pF}$
variable Kapazität $C_X = 6 \text{ bis } 30 \text{ pF}$
Festkapazität $C_1, C_2 = 0,1 \mu\text{F}$

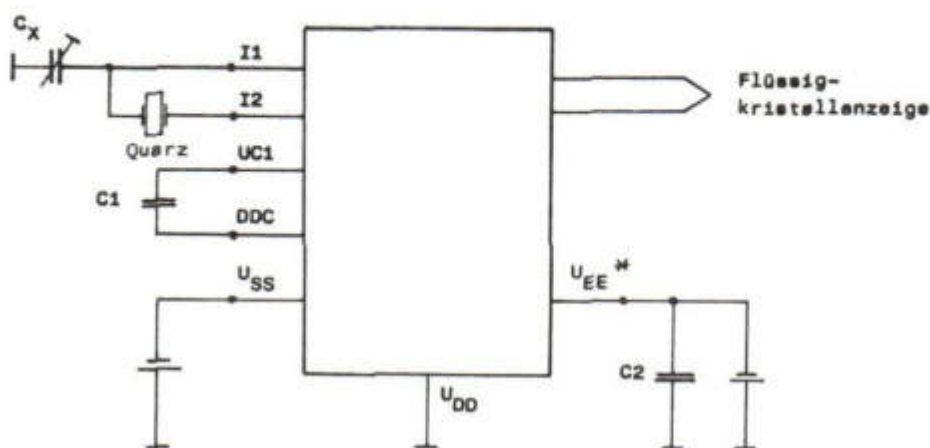


Bild 2: Äußere Beschaltung

*) Bei externer U_{EE} muß C_1 entfernt werden

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.

RFT



veb funkwerk erfurt
im veb kombinat mikroelektronik

DDR - 5010 Erfurt, Rudolfstr. 47
Telefon: 5 80, Telex: 61306

elektronik
export-import

Volkseigener Außenhandelsbetrieb
der Deutschen Demokratischen Republik
DDR - 1026 Berlin, Alexanderplatz 6
Haus der Elektroindustrie
Telefon: 2180 - Telex: 114721