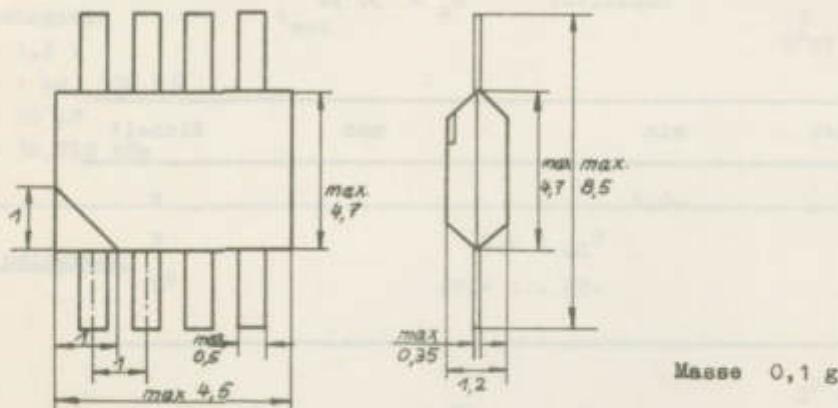


Uhrenschaltkreis U 118 F

Vorläufiges Datenblatt !

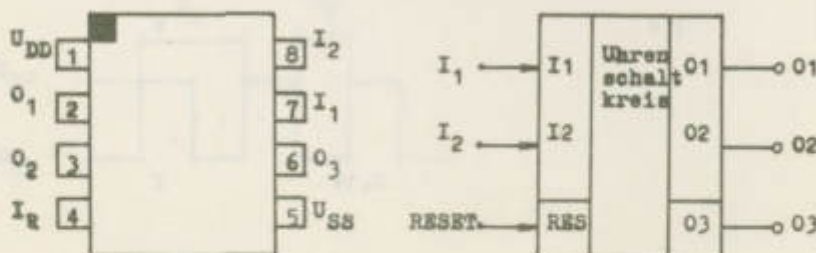
Der integrierte Schaltkreis U 118 F im 8-poligen Flatpack-Plastgehäuse ist ein 16-stufiger Binärteiler mit Oszillatorstufe zum Einsatz in analog anzeigenden Quarzarmbanduhren.



Der Schaltkreis stellt einen Teilerschaltkreis für den Einsatz in Quarzuhrn mit analoger Anzeige dar und ist für eine Quarzfrequenz von 32,768 kHz ausgelegt.

Im Schaltkreis sind der Oszillator, 16 binäre Teilerstufen und die Ausgangsstufen integriert. Zur äußeren Beschaltung sind nur ein entsprechender Schwingquarz und eine Abgleichkapazität erforderlich. An den beiden Ausgängen werden 0,5 Hz-Impulse, jeweils um 1s gegeneinander verschoben abgegeben.

Die Impulse sind 7,8 ms lang und steuern einen Schrittmotor mit einem Lastwiderstand von 1 kOhm. Durch einen Rücksetzeingang können die letzten 10 Stufen der Teilerkette zurückgesetzt werden, so daß nach einer definierten Zeit (1s) der nächste Motorimpuls an den Ausgängen anliegt. Als Zusatzfunktion enthält der Schaltkreis einen Ausgang mit einem 4096 Hz Signalton. Der Schaltkreis U 118 F wird in CMOS-Technik gefertigt, die den geringen Leistungsverbrauch und den Einsatz bei 1,55 V Betriebsspannung (nur eine Stromversorgungsquelle) ermöglicht.



Anschlußbelegung und logisches Schaltbild

1	U_{DD}	positive Betriebsspannung	5	U_{SS}	negative Betriebsspannung
2	O1	Ausgang für Motorimpuls	6	O3	Ausgang Signalton
3	O3	Ausgang für Motorimpuls	7	I1	Oszillatoreingang
4	IR	Rücksetzeingang	8	I2	Rückkopplungseingang

Betriebsbedingungen

Kenngröße	Kurzzeichen	min	typ	max	Einheit
Betriebsspannung	U_{DD}	1,35	1,55	1,65	V
Betriebsumgebungs- temperatur	ϑ_a	-10		70	$^{\circ}\text{C}$

äußere Beschaltung: Schwingquarz $f_0 = 32,768 \text{ kHz}$
variable
Kapazität $c_x \leq 30 \text{ pF}$

Grenzwerte bei $\vartheta_a = -10 \dots 70^{\circ}\text{C}$

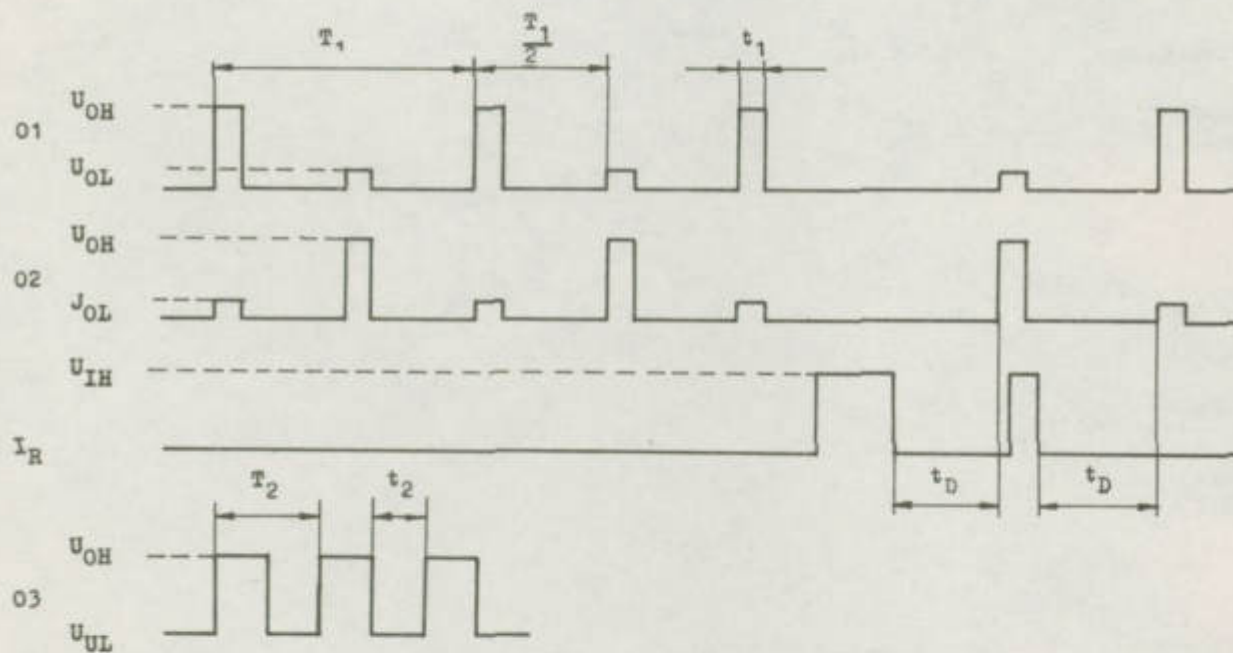
Kenngröße	Kurzzeichen	min	max	Einheit
Betriebsspannung	U_{DD}	-0,2	3	V
Eingangsspannung	U_e	$U_{DD} + 0,2$		V
Lagertemperatur	ϑ_{atg}	-55 ... +125		$^{\circ}\text{C}$

Elektrische Kennwerte $\vartheta_a = 25^{\circ}\text{C}$

Kenngröße	Kurzzeichen	min	max	Einheit
Ausgangsspannung L O1, O2 $U_{DD} = 1,35 \text{ V}$ $R_L = 1 \text{ k}\Omega$	U_{OL}		0,1	V
Ausgangsspannung H O1, O2 $U_{DD} = 1,35 \text{ V}$ $R_L = 1 \text{ k}\Omega$	U_{OH}	1,2		V
Ausgangsspannung H O1, O2 $U_{DD} = 1,55 \text{ V}$ $R_L = 1 \text{ k}\Omega$	U_{OH}	1,4		V
Ausgangsspannung L O3 $U_{DD} = 1,35 \text{ V}$ $R_L = 500 \text{ k}\Omega$	U_{OL}		0,1V	V

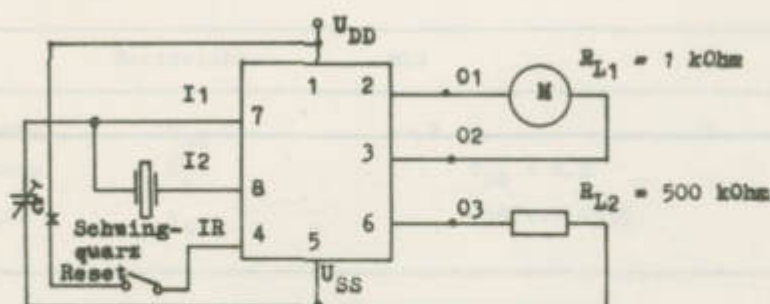
Kenngröße	Kurzzeichen	min	max	Einheit
Ausgangsspannung H 03 $U_{DD} = 1,35 \text{ V}$ $R_L = 500 \text{ k}\Omega$	U_{OH}	1,25		V
Rücksetzeingangs- strom $U_{DD} = 1,55 \text{ V}$ $U_{IH} = 1,55 \text{ V}$ $C_L = 200 \text{ pF}$	I_{IR}		0,5	μA
Stromaufnahme $U_{DD} = 1,55 \text{ V}$ $C_x = 10 \text{ pF}$ $f_o = 32,768 \text{ kHz}$	I_{DD}		1,5	μA
Anschwingzeit $U_{DD} = 1,4 \text{ V}$ $R_L = 1 \text{ kW}, 500 \text{ k}\Omega$ $C_x = 10 \text{ pF}$ $f_o = 32,768 \text{ kHz}$	t_{osz}		5	s

Impulsdiagramm



Kenngröße	Kurzzeichen	Wert	Einheit	Meßbedingungen
Periodendauer (Motorimpulse)	T_1	2	s	
Impulsbreite (Motorimpulse)	t_1	7,8	ms	$f_0 = 32,768 \text{ kHz}$
Frequenz (Signalton)	f_2	4096	Hz	
Taktverhältnis	$\frac{T_2}{t_2}$	2	-	
Verzögerungszeit	t_D	$\frac{T_1}{2} = 1 \pm 0,1$	s	

Äußere Beschaltung



Schwingquarz $f_0 = 32,768 \text{ kHz}$

variable
Kapazität $C_x \geq 30 \text{ pF}$

