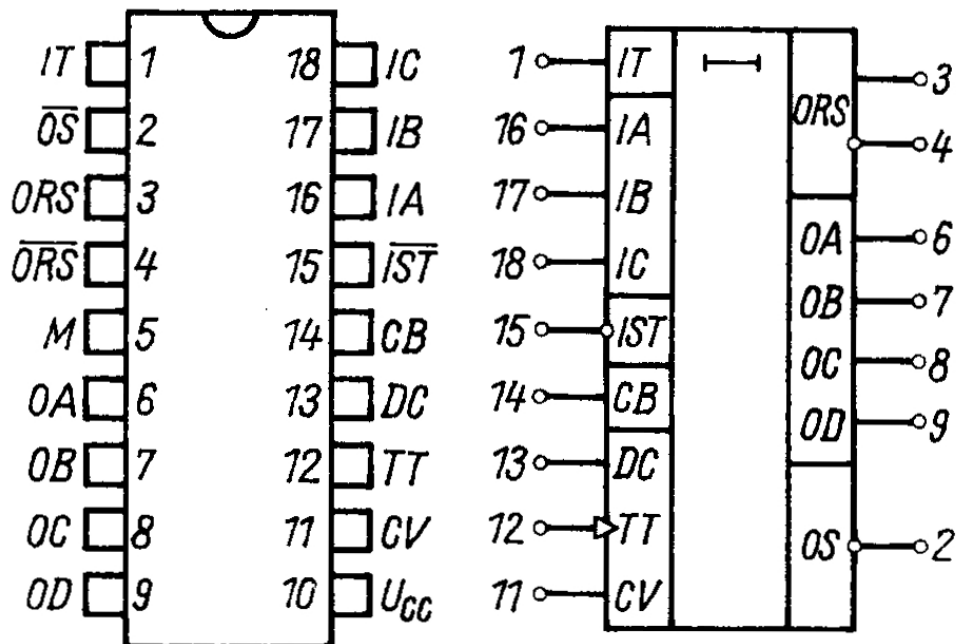


Zeitschaltkreise in I²L-Technik

- logische Ein- und Ausgänge TTL-kompatibel
- Zeitverzögerungen von 100 ms bis 10 min, durch Schaltkreis D/E 351 D auf bis zu 40 Tagen erweiterbar, sind als elektronisches Zeitrelais möglich
- Zeitverzögerungen bis zu mehreren Stunden bei geringer Frequenzstabilität möglich
- 7 Betriebsarten programmierbar:
Einschaltverzögerung, addierende Einschaltverzögerung
Ausschaltverzögerung, Kippfunktion
Wischfunktion, astabiler Multivibrator
Teilerüberbrückung
- Verzögerungszeit einstellbar durch Wahl der internen oder externen Oszillatorfrequenz
- integrierter Oszillator, Teilerstufen, Steuerlogik, Prellunterdrückungsschaltung, Ausgang für Relaisansteuerung

Bauform 8



1	IT	Zeitbereichseingang	10	U _{CC}	Betriebsspannung
2	OS	Setzausgang	11	CV	} Oszillatoranschlüsse zur externen Frequenzeinstellung
3	ORS	Relais-Ausgang	12	TT	
4	ORS	Relais-Ausgang	13	DC	
5	M	Masse	14	CB	einst. Prellzeit
6	OA	TeilerAusgang	15	ISt	Ansteuereingang
7	OB	TeilerAusgang	16	IA	} Betriebsartenwahl
8	OC	TeilerAusgang	17	IB	
9	OD	TeilerAusgang	18	IC	Eingänge

Grenzwerte gültig f. den Betriebstemperaturbereich:				min.	max.
Betriebsspannung	U_{CC}			0	8 V
Eingangsspannung (außer TT, CV)	U_I			- 0,8	7,25 V
Eingangsspannung an TT, CV	U_{TT} U_{CV}			- 0,5 U_{CC} + 0,5	V
Ausgangsspannung ORs					
D/E 356 D	U_O			- 0,5	7,25 V
D/E 355 D	U_O			- 0,5	14,5 V
Ausgangsspannung an OA, OB, OC, OD, OS, $\overline{ORs}$, DC	U_O			- 0,5	8 V
Eingangsdauerstrom	$-I_I$			0	2 mA
Ausgangsstrom an CB	I_{OL}				5 mA
Kapazität an CB	C_{CB}				100 nF
Verlustleistung	P_V				400 mW
Betriebsbedingungen:		min.	typ.	max.	
Betriebsspannung	U_{CC}	4,75	6	7,25 V	
L-Eingangsspannung (Eingänge IA, IB, IC, IT, ISt)	U_{IL}	0		0,8 V	
H-Eingangsspannung (Eingänge IA, IB, IC, IT, ISt)	U_{IH}	2,4		5,5 V	
Frequenzbereich des Oszillators f_U (Hauptanwendungsfall)	f_O	1 024		10 240	Hz
obere Grenzfrequenz	f			100	kHz
frequenzbestimmende Widerstände	R_A , R_B	1		1 000	k Ω
frequenzbestimmender Kondensator	C_F	0,001		10	μ F
Abgleichspannung an CV	U_{CV}	0,6 U_{CC}	0,666 U_{CC}	0,75 U_{CC}	V
Setzspannung an CV	U_{CVL}	0		0,8	V
Ausgangsstrom an OA	I_{OL}			20	mA
Ausgangsstrom an OB, OC, OD, OS, $\overline{ORs}$	I_{OL}			4	mA
Ausgangsstrom an ORs	I_{ORsL}			50	mA
Teilverhältnisse von					
TT $\rightarrow$ OA				2^{10}	1
TT $\rightarrow$ OB				$10 \cdot 2^{10}$	1
TT $\rightarrow$ OC				$100 \cdot 2^{10}$	1
TT $\rightarrow$ OD				$600 \cdot 2^{10}$	1
Kondensator zur Prellunterdrückung	C_{CB}		20	100	nF
Setzimpulsbreite an CV	t_{pCV}	20			μ s
Anstiegsgeschwindigkeit der Betriebsspannung	$\frac{U_{CC}}{t}$			0,08	$\frac{V}{\mu s}$

		min.	typ.	max.
Startimpulsbreite	t_{pIst}	20		μs
Leckstrom an CB	I_{CB}			100 nA
Low-Strom an DC	I_{DCL}			15 mA
Widerstand zwischen IT und OA, OB, OC, OD	R_K			10 k Ω

Programmierung:

Funktions-Nr.	Belegung			Funktionsbezeichnung
	IC 14	IB 17	IA 16	
0	L	L	L	Prüfung 1 (Teilüberbrückung)
1	L	L	H	Einschaltverzögerung
2	L	H	L	addierende Einschaltverzögerung
3	L	H	H	Ausschaltverzögerung
4	H	L	L	Kippfunktion
5	H	L	H	Wischfunktion
6	H	H	L	Astabiler Multivibrator
(7)	(H	H	H)	(unerlaubte Funktion)

Im Hauptanwendungsfall schwingt der Oszillator im Frequenzbereich von 1024 bis 10240 Hz. Daraus ergeben sich folgende Zeitbereiche:

Bereich	Verbindung	Zeitbereich	Teilverhältnis
1	IT mit OA 6	0,1 s ... 1 s	$2^{10}:1$
2	IT mit OB 7	1,0 s ... 10 s	$10 \cdot 2^{10}:1$
3	IT mit OC 8	10,0 s ... 100 s	$100 \cdot 2^{10}:1$
4	IT mit OD 9	1 ... 10 min	$600 \cdot 2^{10}:1$
5	IT mit OE	10 min ... 100 min	$6000 \cdot 2^{10}:1$
6	IT mit OF	1 h ... 10 h	$36000 \cdot 2^{10}:1$
7	IT mit OG	10 h ... 100 h	$36 \cdot 10^4 \cdot 2^{10}:1$
8	IT mit OH	1 d ... 10 d	$24 \cdot 36 \cdot 10^3 \cdot 2^{10}:1$
9	IT mit OI	2 d ... 20 d	$48 \cdot 36 \cdot 10^3 \cdot 2^{10}:1$
10	IT mit OK	4 d ... 40 d	$96 \cdot 36 \cdot 10^3 \cdot 2^{10}:1$

Die Bereiche 5 ... 10 lassen sich durch Zusammenschaltung des E 355 D mit dem E 351 D realisieren.

Die Oszillatorfrequenz wird nach folgender Gleichung eingestellt:

$$t_{OSZ} = \frac{1}{f_{OSZ}} = \frac{C_f (R_A + 2R_B)}{1,44}$$

Bei der Funktion 0 (Teilerüberbrückung) ergeben sich folgende Teilungsverhältnisse:

Verbindung	Teilverhältnis
IT mit OA	$2^{10}:1$
IT mit OB	10:1
IT mit OC	$10^2:1$
IT mit OD	$6 \cdot 10^2:1$