



INFORMATION

Zeitschaltkreis E 355 D

Bei dem Schaltkreis E 355 D handelt es sich um einen Zeitschaltkreis in Bipolartechnologie, dessen logische Teilschaltungen in I²L-Schaltungstechnik realisiert wurden.

Er ist als funktionsbestimmender Bestandteil für die Anwendung in elektronischen Zeitrelais vorgesehen und soll veraltete, stör anfällige mechanische und elektromechanische Zeitglieder ersetzen.

Mit dem E 355 D steht dem Anwender ein programmierbarer Zeitbaustein zur Verfügung, der im wesentlichen einen Oszillator, eine Steuerlogik, mehrere Teilerstufen, eine Prellunterdrückungsschaltung, einen Leistungsausgang für Relaisansteuerung sowie Ein- und Ausgänge für die Steuerung, Betriebsartenwahl und Zeitbereichswahl enthält. Damit lassen sich mehrere Relaisfunktionen mit Zeitverzögerungen von 100 ms bis 10 min realisieren.

Mit dem Teilerschaltkreis E 351 D können die erzielbaren Verzögerungszeiten bis zu 40 Tagen verlängert werden.

Besondere Merkmale des Zeitschaltkreises:

- TTL – kompatibel
- 7 programmierbare Funktionen
- open-collector-Ausgänge
- geringe Stromaufnahme (maximal 17 mA)



Bild 1 Anschlußbelegung



Funktionsbeschreibung:

Mit dem E 355 D lassen sich 7 verschiedene Relaisfunktionen realisieren, die an den Eingängen IA ... IC programmiert werden. Dies ist im Bild 2 dargestellt.

Die Einstellung der Verzögerungszeit t_v erfolgt durch

- die Verbindung des ausgewählten TeilerAusganges (OA ... OD bzw. OE ... OK) mit dem Zeitbereichseingang IT (Grobabgleich)
- die Wahl der Oszillatorfrequenz f_{osz} durch externe RC-Beschaltung an DC u. TT (siehe Bild 2)
- Spannungsvariation an CV, wenn die Verzögerungszeit geringfügig korrigiert werden soll (Feinabgleich)

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	0,1 s ... 1 s	$2^{10}:1$
2	IT mit OB	1,0 s ... 10 s	$10 \cdot 2^{10}:1$
3	IT mit OC	10,0 s ... 100 s	$100 \cdot 2^{10}:1$
4	IT mit OD	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:

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

Für die Einstellparameter gelten folgende Grenzwerte:

$$0,001 \mu F \leq C_t \leq 10 \mu F$$

$$1 k\Omega \leq R_A, R_B \leq 1000 k\Omega$$

$$0,03 nF \leq C_{CB} \leq 100 nF$$

Funktions-Nr.	Belegung			Funktion
	IC 18	IB 17	IA 16	
0	L	L	L	Teilerüberbrückung
1	L	L	H	Einschaltverzögerung
2	L	H	L	Addierende Einschaltverzög.
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

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	$6 \cdot 10^2:1$

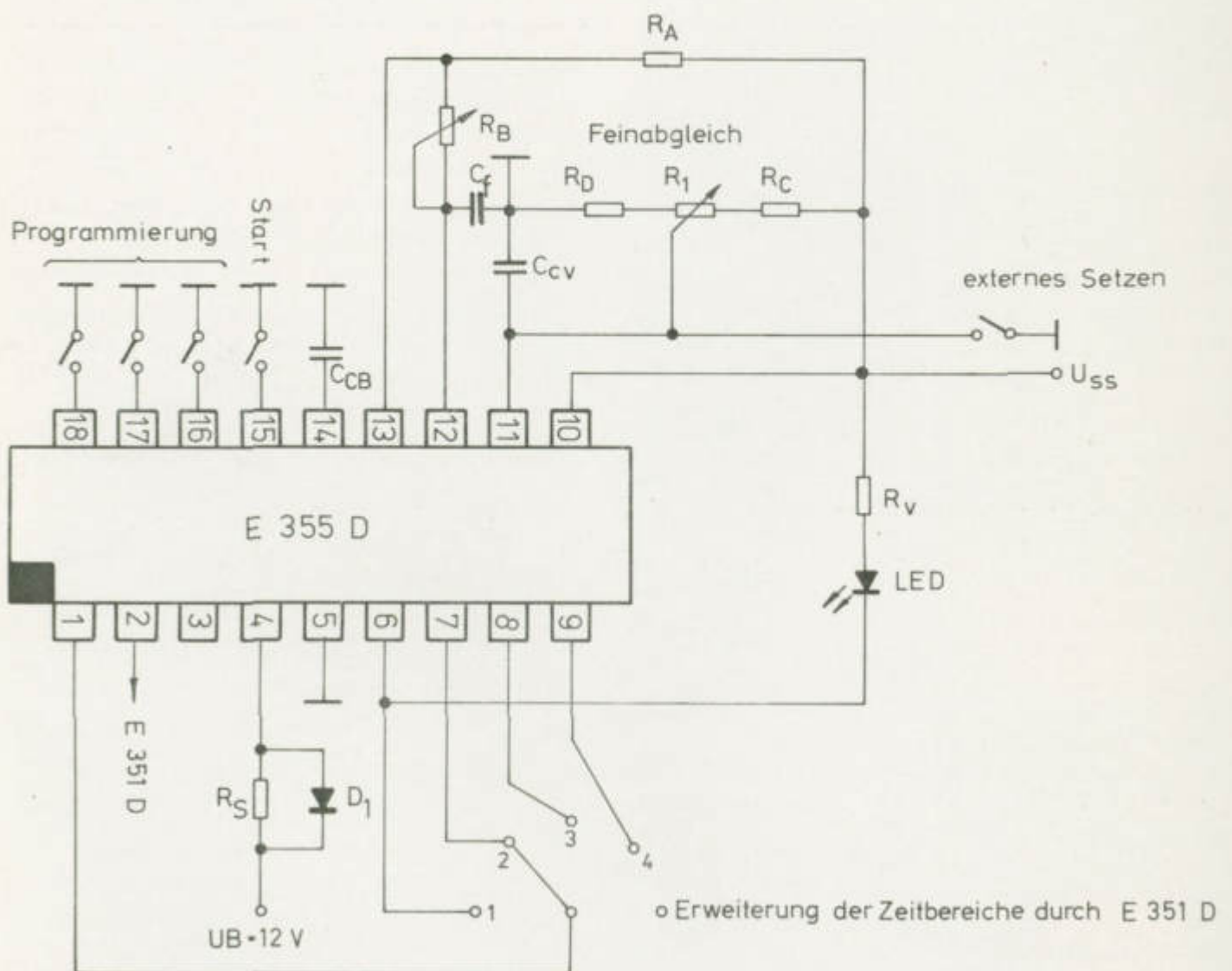


Bild 2 Typische externe Beschaltung des E 355 D



**veb zentrum für
forschung und technologie
mikroelektronik**
im veb kombinat mikroelektronik



DDR · 8080 Dresden · Karl-Marx-Straße
Telefon 5930 · Telex 02-290

Grenzwerte:

Kenngroße	Kurz- zeichen	Ein- heit	Kleinst- wert	Größt- wert
Betriebsspannung	U_{SS}	V	0	8
Eingangsspannung (außer TT, CV)	U_I	V	-0,8	7,25
Eingangsspannung an TT, CV	U_{TT}, U_{CV}	V	0,5	$U_{SS} + 0,5$
Ausgangsspannung an OR _s E 355 D/ D 355 D	U_o	V	-0,5	14,5
E 356 D			-0,5	7,25
Ausgangsspannung an OA, OB, OC, OD, OS, OR _s , DC	U_o	V	-0,5	8
Verlustleistung	P_v	mW	-	400

Informationsdaten:

max. Ausgangsstrom an ORs $I_{ORsL} = 50 \text{ mA}$
 max. Stromaufnahme $I_{SSL} = 17 \text{ mA}$
 obere Grenzfrequenz $f_o = 105 \text{ kHz}$

Für die Anwendung des Schaltkreises E 355 D ist der
Fachbereichsstandard (TGL 35 335) verbindlich!

Die Schaltkreise E 356 D und D 355 D sind Anfalltypen
des E 355 D. Sie sind nur in Abstimmung mit dem Her-
steller lieferbar.

Betriebsbedingungen:

Kenngroße	Kurz- zeichen	Ein- heit	Kleinst- wert	Nenn- wert	Größt- wert
Betriebsspannung	U_{SS}	V	4,75	6	7,25
Eingangsspannung	U_{IL}	V	0	-	0,8
an I _A , I _B , I _C , I _T , I _{ST}	U_{IH}	V	2,4	-	5,5
Frequenzbereich des Oszillators (Hauptanwendungs- fall)	f_u, f_o	Hz	1024	-	10240
Betriebstemperatur- bereich					
E 355 D/E 356 D	θ_a	°C	-25	25	85
D 355 D		°C	0	25	70