Integrierter Schaltkreis in I^2L-Technik
Teilerschaltkreis

Der Schaltkreis besteht aus vier Teilerketten mit gemeinsamer Stromversorgung. Während sich die Teilerketten mit den Eingängen IT1 bis IT3 nur gemeinsam über IS1 setzen lassen, ist die Teilerkette mit Eingang IT4 über IS2 getrennt setzbar. Die Teiler kippen bei einer HL-Flanke an den Eingängen IT1 bis IT4. Alle Eingänge sind im wesentlichen TTL-kompatibel, erfordern jedoch nicht die hohe Flankensteilheit der TTL-Reihe. Sie besitzen Clamping-Dioden.

Die Ausgänge sind open-Collector-Ausgänge.

Die Teiler sind durch IS1 = L-Pegel bei IT1 bis IT3 = H-Pegel bzw. durch IS2 = L-Pegel für IT4 = H-Pegel setzbar. Durch die asynchrone Arbeitsweise kippen die Teiler nacheinander. Alle Transistoren der Ausgänge sind nach dem Setzen gesperrt.

Alle Teilerausgänge werden von 2:1-Teilern angesteuert, so daß eine Impulsfolge mit einem 1:1-Tastverhältnis entsteht.

Die Teilerketten können in beliebiger Reihenfolge betrieben werden. Das Anschließen eines Takteinganges an jeden Teilerausgang der anderen Teilerkette bzw. an jeden Ausgang der Schaltkreise E 355 D und E 356 D ist möglich.

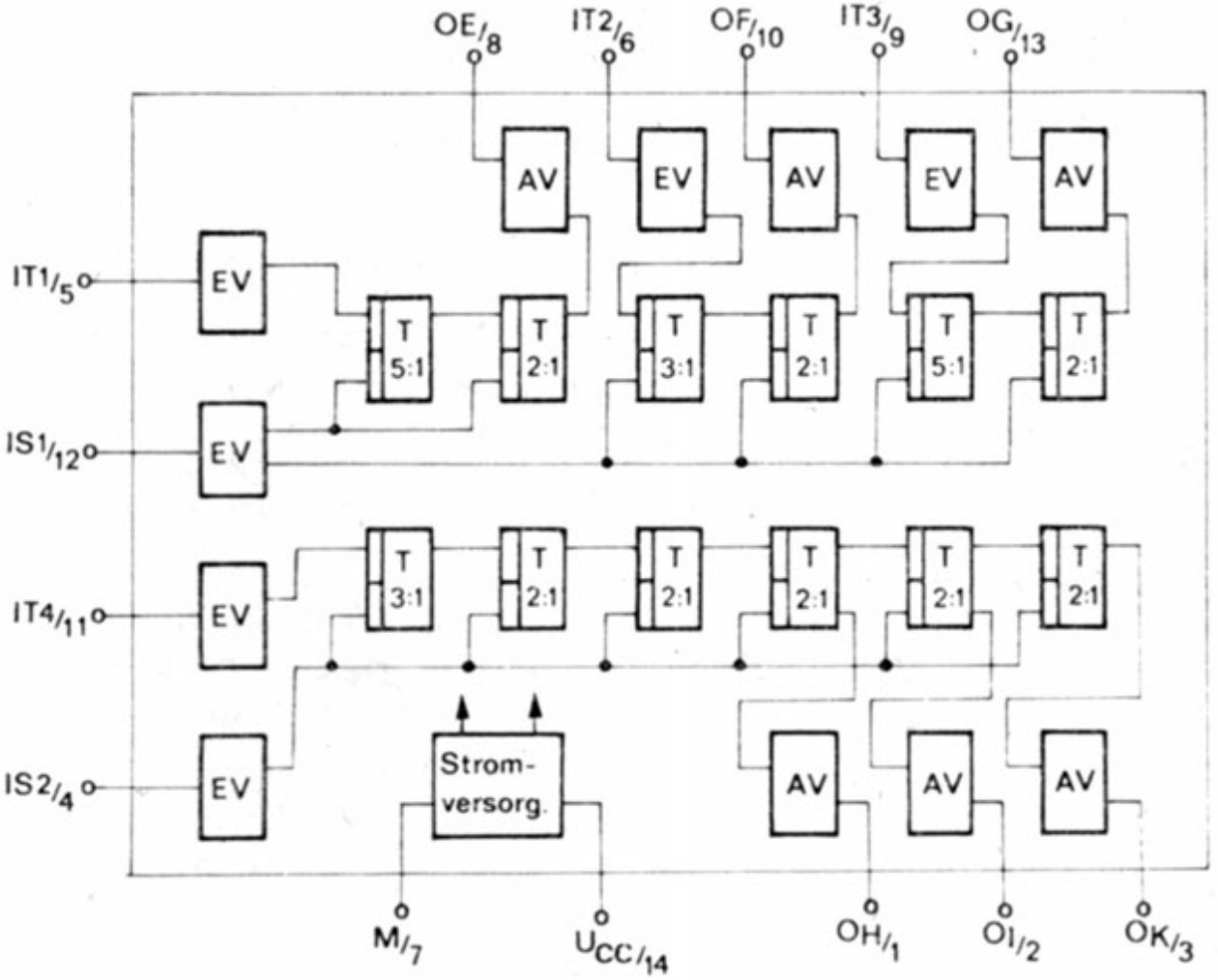
Anschlußbelegung:

Pin	Kurzzeichen	Beschreibung
1	OH	Teilerausgang
2	OI	Teilerausgang
3	OK	Teilerausgang
4	IS2	Setzeingang
5	IT1	Takteingang
6	IT2	Takteingang
7	M	Masse
8	OE	Teilerausgang
9	IT3	Takteingang
10	OF	Teilerausgang
11	IT4	Takteingang
12	IS1	Setzeingang
13	OG	Teilerausgang
14	U_{CC}	positive Betriebsspannung

Typstandard: TGL 35 334

Masse: $\leq$ 1,3 g

Blockschaltbild



D51A2Y2

Grenzwerte:

Kennwert		min	max	
Betriebsspannung	U_{CC}	0	8	V
Eingangsspannung (alle Eingänge)	U_I	–0,8	7,25	V
Eingangsstrom (alle Eingänge)	I_I		1	mA
Ausgangsspannung	U_O	–0,5	8	V
Eingangsdauerstrom	$-I_I$	0	2	mA
Verlustleistung	P_V		400	mW

Betriebsbedingungen:

Kennwert		Kleinstwert	Nennwert	Größtwert	
Betriebsspannung	U_{CC}	4,75	6	7,25	V
Setzimpulsdauer	t_{ps}	10			µs
Eingangsimpulsdauer	t_{pIT}	5			µs
Teilerverhältnisse[1]					
IT1→OE			10:1		
IT2→OF			6:1		
IT3→OG			10:1		
IT4→OH			24:1		
IT4→OI			48:1		
IT4→OK			96:1		

[1] Durch Kombination der Teilerketten sind weitere Teilungsverhältnisse realisierbar.

Statische Kennwerte: (D 351 D: $\vartheta_a = 0 \ldots 70\,°C$; E 351 D: $\vartheta_a = -25 \ldots +85\,°C$)

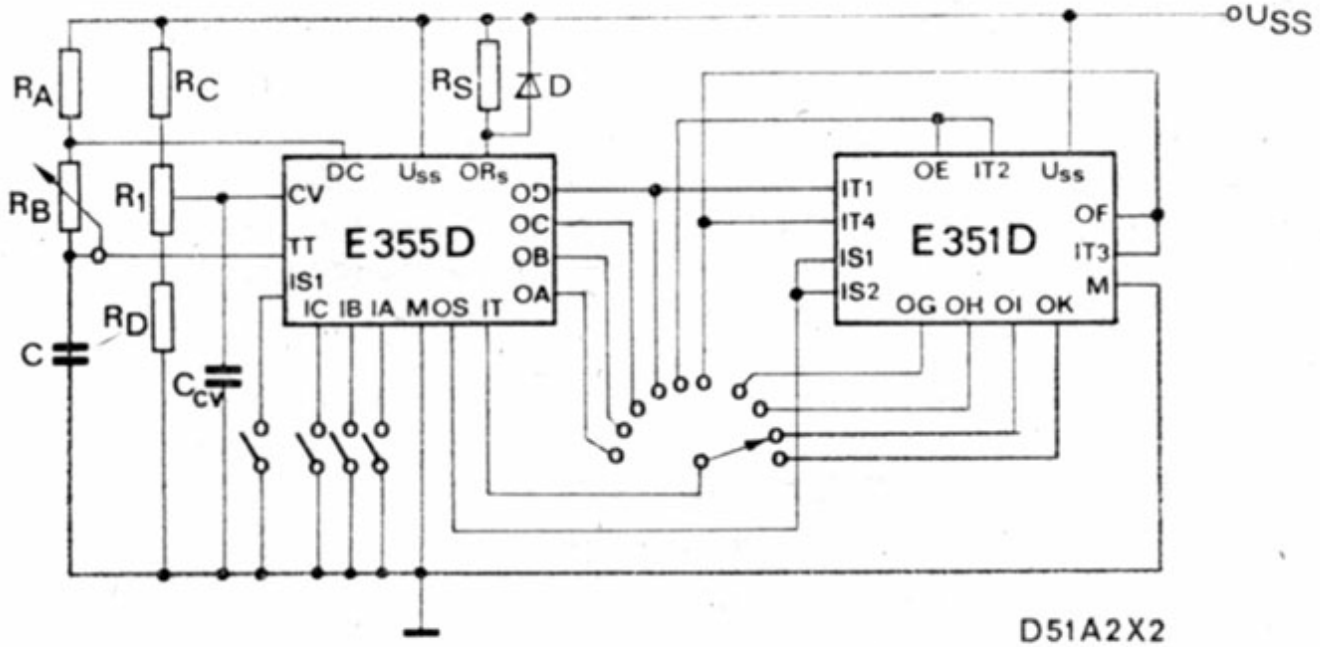
Kennwerte		min	max	
H-Eingangsspannung	U_{IH}	2,4	5,5	V
L-Eingangsspannung	U_{IL}	0	0,8	V
Flußspannung der Eingangsdiode $U_{CC} = 7{,}25$ V, $-I_I = 12$ mA	$-U_I$		1,5	V
L-Ausgangsspannung $U_{CC} = 4{,}75$ V, $I_{OL} = 4$ mA	U_{OL}		0,4	V
L-Eingangsstrom $U_{CC} = 7{,}25$ V, $U_{IL} = 0{,}4$ V	$-I_{IL}$	5	100	µA
H-Eingangsstrom				
$U_{CC} = 7{,}25$ V, $U_{IH} = 2{,}4$ V	I_{IH}		10	µA
$U_{CC} = 7{,}25$ V, $U_{IH} = 7{,}25$ V	I_{IH}		40	µA
Ausgangsstrom	I_O	0	4,4	mA
Ausgangssperrstrom $U_{CC} = 4{,}75$ V, $U_{OH} = 7{,}25$ V	I_{OH}		250	µA
L-Stromaufnahme $U_{CC} = 7{,}25$ V alle Ausgänge LOW	I_{CCL}		7	mA
H-Stromaufnahme $U_{CC} = 7{,}25$ V alle Ausgänge HIGH	I_{CCH}		4	mA

Alle Spannungen sind auf Masse bezogen.

Dynamische Kennwerte: ($U_{CC} = 6$ V, $\vartheta_a = 25$ °C)

Kennwert		min	max	
Verzögerungszeit Teiler 1 bis 4	t_{DIT1DE}		100	µs
	t_{DIT2DF}			
	t_{DIT3OG}			
	t_{DIT4OK}			
Setzzeit Teiler 1 bis 4	t_{DIS1OE}		50	µs
	t_{DIS1OF}			
	t_{DIS1OG}			
	t_{DIS2OK}			
Grenzfrequenz	f_{IT1}		105	kHz
	f_{IT2}			
	f_{IT3}			
	f_{IT4}			
Anstiegszeit an IT1 bis IT4	t_{TLH}		20	µs
Abfallzeit an IT1 bis IT4	t_{THL}		20	µs

Meßschaltung s. Anhang

Bestellbezeichnung: Schaltkreis D 351 D TGL 35 334

Anwendungsbeispiel: