



D 121 D

E 121 D

Internationaler Vergleichstyp: SN 74 121 SN 84 121

Bipolarer Monostabiler Multivibrator-Schaltkreis mit Schmitt-Trigger-Eingängen.

Vorläufige technische Daten

Anschlußbelegung und Gehäuse:

1 Ausgang \bar{Q}

3 Eingang A 1

4 Eingang A 2

5 Eingang B

6 Ausgang Q

7 Masse M

9 Interner Zeitwiderstand R_{int}

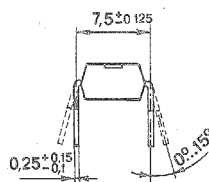
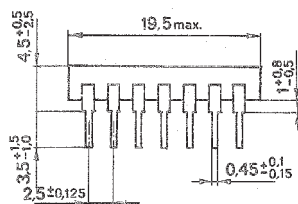
10 Externer Zeitkondensator C_{ext}

11 Externer Zeitwiderstand R_{ext} und
externe Zeitkondensator C_{ext}

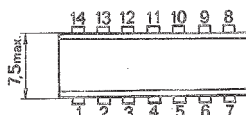
14 Betriebsspannung U_S

2, 8

12,13 nicht belegt

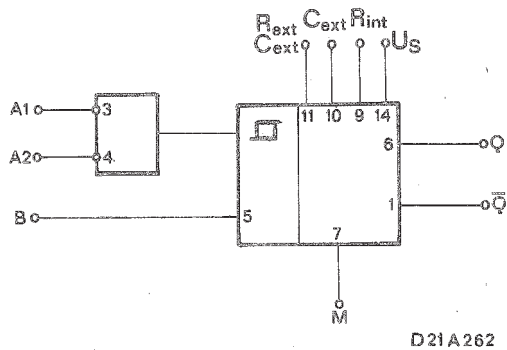


21.2.1.2.14 TGL 26713



Gehäuse: 14-poliges DIL-Plastgehäuse
 Bauform: 21.2.1.2.14 nach TGL 26 713
 Masse: $\leq 1,5$ g
 Typstandard: TGL 39 800

Blockschaltbild:



Logische Funktion:

t_n			t_{n+1}			t_{n+1}	
A_1	A_2	B	A_1	A_2	B	Q	\bar{Q}
H	H	L	H	H	H	L	H
L	X	H	L	X	L	L	H
X	L	H	X	L	L	L	H
L	X	L	L	X	H		
X	L	L	X	L	H		
H	H	H	X	L	H		
H	H	H	L	X	H		
X	L	L	X	H	L	L	H
L	X	L	H	X	L	L	H
X	L	H	H	H	H	L	H
L	X	H	H	H	H	L	H
H	H	L	X	L	L	L	H
H	H	L	L	X	L	L	H

t_n : Zeit vor dem Eingangsimpuls
 t_{n+1} : Zeit nach dem Eingangsimpuls
 x: beliebig

Grenzwerte:

		min.	max.	
Betriebsspannung	U_S	0	7	V
Eingangsspannung	U_I	-0,8 ¹⁾	5,5 ²⁾	V
Eingangsspannung zw. zwei Eingängen	$ U_{ID} $		5,5 ⁴⁾	V
Ausgangslastfaktor	N_o		10	
Betriebstemperaturbereich	D-Typ ϑ_a	0	70	°C
	E-Typ ϑ_a	-25	+85	°C

Betriebsbedingungen:

		min.	max.	
Betriebsspannung	U_S	4,75	5,25	V
H-Eingangsspannung	U_{IH}	2		V
L-Eingangsspannung	U_{IL}		0,8	V
Eingangsimpuls-Anstiegs/Abfallzeit:				
Trigger-Eingang B	t_T		1	V/s
Logik-Eingänge A_1, A_2	t_T		1	V/ μ s
Eingangsimpulsbreite	t_p	50		ns
Externer Zeit-Widerstand zwischen Pin 11 und 14 (Pin 9 offen)	R_T	1,4	40	k Ω
Externer Zeit-Kondensator	C_T	0	1000	μ F
Ausgangsimpulsbreite ³⁾	$t_{p(out)}$		28	s
Tastverhältnis am				
Ausgang : $R_T = 2 \text{ k}\Omega$	τ		0,67	
4) $R_T = 40 \text{ k}\Omega$	τ		0,90	

- 1) Im dynamischen Fall ist $-U_{IL} \geq 1,5 \text{ V}$ erlaubt, wenn die Zeitdauer des negativen Eingangsimpulses $\leq 200 \text{ ns}$ bei einem Tastverhältnis von $\leq 0,5$ ist.
- 2) Die positive Eingangsspannung U_{IH} bzw. die Differenzspannung $|U_{ID}|$ zwischen zwei Eingängen darf $\geq 5,5 \text{ V}$ sein, wenn der Eingangsstrom auf $I_I \leq 1 \text{ mA}$ begrenzt wird.
- 3) $t_{p(out)} \approx C_T \cdot R_T \cdot \ln 2$
- 4) Das Tastverhältnis am Ausgang ist das Verhältnis von Haltezeit (Monoflop getriggert) zur Periodendauer (Haltezeit + Erholzeit). Ein höheres Tastverhältnis als angegeben ist möglich, wenn ein bestimmter Wert der Impulsbreitenverringeringung erlaubt ist.

Statische Kennwerte⁵⁾, ($U_S = 5 \text{ V} \pm 0,25 \text{ V}$, $\vartheta_a = 0 \dots 70^\circ\text{C}$ D-Typ,
 $\vartheta_a = -25 \dots +85^\circ\text{C}$ E-Typ):

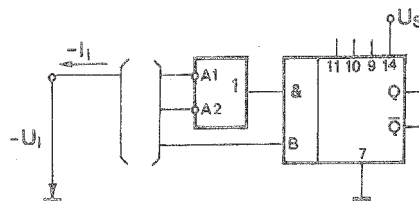
		min.	max.
H-Ausgangsspannung $U_S = 4,75 \text{ V}$; $-I_{OH} = 400 \mu\text{A}$ $R_T = 10 \text{ k}\Omega$ $U_{IH} = 2 \text{ V}$, $U_{IL} = 0,8 \text{ V}$ $C_T = 1 \mu\text{F}$	U_{OH}	2,4	V
L-Ausgangsspannung $U_S = 4,75 \text{ V}$, $I_{OL} = 16 \text{ mA}$, $R_T = 10 \text{ k}\Omega$ $U_{IH} = 2 \text{ V}$, $U_{IL} = 0,8 \text{ V}$ $C_T = 1 \mu\text{F}$	U_{OL}	0,4	V
Flußspannung der Eingangsdiode $-I_I = 12 \text{ mA}$, $U_S = 4,75 \text{ V}$	$-U_I$	1,5	V
L-Eingangsstrom A_1 oder A_2 $U_S = 5,25 \text{ V}$, $U_{IL} = 0,4 \text{ V}$	$-I_{IL}$	1,6	mA
L-Eingangsstrom B $U_S = 5,25 \text{ V}$, $U_{IL} = 0,4 \text{ V}$	$-I_{IL}$	3,2	mA
H-Eingangsstrom A_1 oder A_2 $U_S = 5,25 \text{ V}$, $U_{IH} = 2,4 \text{ V}$	I_{IH}	40	μA
H-Eingangsstrom B $U_S = 5,25 \text{ V}$, $U_{IH} = 2,4 \text{ V}$	I_{IH}	80	μA
Eingangsstrom bei max. Eingangsspannung A_1 oder A_2 $U_S = 5,25 \text{ V}$, $U_I = 5,5 \text{ V}$	I_I	1	mA
Eingangsstrom bei max. Eingangsspannung B $U_S = 5,25 \text{ V}$, $U_I = 5,5 \text{ V}$	I_I	1	mA
Ausgangskurzschlußstrom ⁶⁾ $U_S = 5,25 \text{ V}$	$-I_{OS}$	18	55 mA
Stromaufnahme (im Ruhestand) $U_S = 5,25 \text{ V}$, $C_T = 1 \mu\text{F}$	I_S	25	mA
Stromaufnahme (im getriggerten Zustand) $U_S = 5,25 \text{ V}$, $C_T = 1 \mu\text{F}$	I_S	40	mA

- 5) Die Werte der Kenngrößen sind bei Einstellung der Nennwerte zu messen. Dabei gelten folgende Toleranzen:
 Betriebsspannung bei statischen Kenngrößen $\pm 1 \%$ zusätzlich $\pm 5 \text{ mV}$; alle übrigen Spannungen und Ströme: $\pm 2,5 \%$

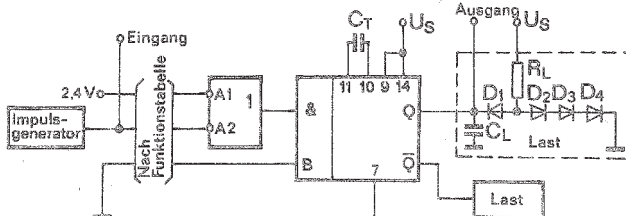
- 6) Nicht mehr als einen Ausgang gleichzeitig auf Masse legen.

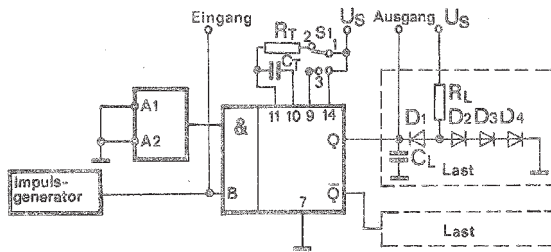
Dynamische Kennwerte ($U_S = 5 \text{ V} \pm 0,055 \text{ V}$, $\vartheta_a = 25^\circ\text{C}$):

		min.	max.	
Signalverzögerungszeit für Übergang auf H bzw. L am Ausgang				
$C_L = 15 \text{ pF}$, $C_T = 80 \text{ pF}$, $R_L = 400 \Omega$	t_{PLH} $B \rightarrow Q$	15	55	ns
	t_{pLH} $A_1/A_2 \rightarrow Q$	25	70	ns
	t_{pHL} $B \rightarrow \bar{Q}$	20	65	ns
	t_{pHL} $A_1/A_2 \rightarrow \bar{Q}$	30	80	ns
Impulsbreite (mit internem Zeitwiderstand)				
$C_L = 15 \text{ pF}$, $C_T = 80 \text{ pF}$ $R_L = 400 \Omega$, $f = 1 \text{ MHz}$	$t_{\text{p(out)}}$	70	150	ns
Impulsbreite (ohne Zeitkondensator)				
$C_L = 15 \text{ pF}$, $C_T = 0$ $R_L = 400 \Omega$, $f = 1 \text{ MHz}$	$t_{\text{p(out)}}$	20	50	ns
Impulsbreite (mit externem Zeitwiderstand)				
$C_T = 100 \text{ pF}$, $f = 500 \text{ kHz}$ $C_L = 15 \text{ pF}$, $R_T = 10 \text{ k}\Omega$ $R_L = 400 \Omega$	$t_{\text{p(out)}}$	600	800	ns
$C_T = 1 \mu\text{F}$, $f = 50 \text{ Hz}$ $C_L = 15 \text{ pF}$, $R_T = 10 \text{ k}\Omega$ $R_L = 400 \Omega$	$t_{\text{p(out)}}$	6	8	ms

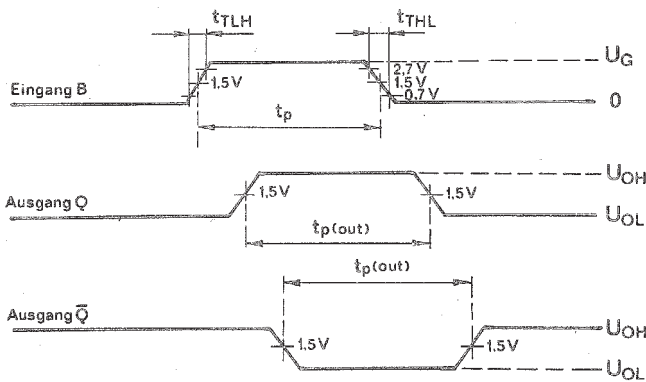
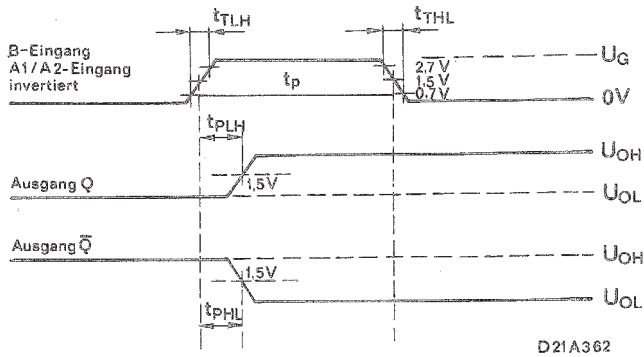


Jeder Eingang einzeln



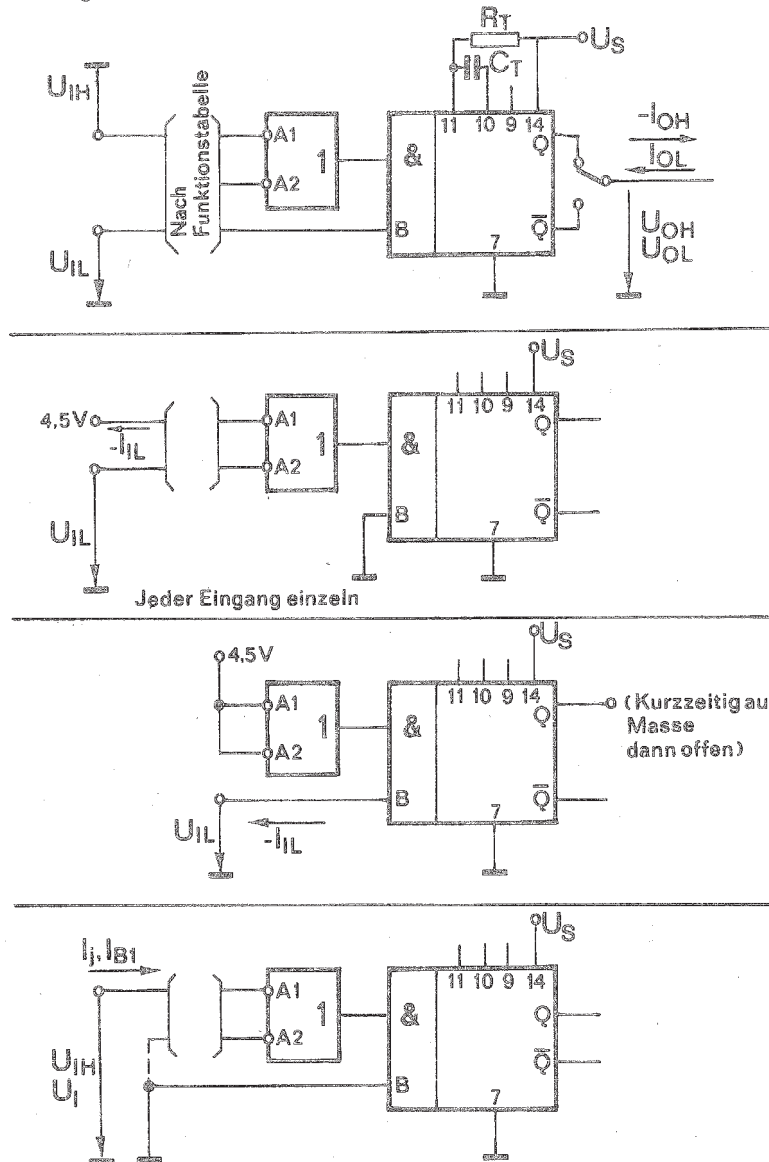


Impulsdiagramm:



D21 A362

Meßschaltungen:



Jeder Eingang einzeln
 Beim Prüfen von I_{IH} wird der jeweils andere Eingang auf Masse gelegt.
 Beim Prüfen von I_I bleibt jeweils andere Eingang offen.

