

Schlüssel-Nr. ELN: 137 87 33 1
 Hersteller: FWE

ME = Stück (076)

Schaltkreis U 103 D

RST-Flip-Flop für negative Logik

Erzeugnisstandard: TGL 25654

Gütezeichen: s. S. 137 87/3/13

Preisbildung: PAO 4119

Bilanzorgan: FWE
 Übergeordnetes Organ: VVB BuV
 Entwicklungsstelle: FWE
 Importeur:
 Lieferquelle: FWE, VKM, EHB
 Bezugseinschränkung:
 Garantie: TGL 24951

Standards über
 Einsatzbedingungen:
 Internationale Standards
 und Empfehlungen:
 Grundlagenstandards:

Art.-Nr. 137 87 331	Typ	Gehäuseart
41 103004	U 103 D	Plast

Bezeichnungsbeispiel: Schaltkreis U 103 D

Bezeichnung: **SCHALTKREIS U 103 D — TGL 25 654**
ART.-NR. 137 87 33 141 103004

U 103 D

Technische Charakteristik

Verwendung:

Der integrierte MOS-Schaltkreis im DIL-Plastgehäuse enthält ein RST-Flip-Flop für negative Logik, bestehend aus MOS-Feldeffekttransistoren vom p-Kanal-Anreicherungstyp. Seine Eingänge sind mit integrierten Gateschutzdioden versehen. Das Flip-Flop ist durch die Eingänge r und s von außen voreinstellbar.

Masse: ca. 1 g

Geometrische Abmessungen (Maßbild, Bauform): Bauform nach TGL 26 713 s. S. 137 87/3.30/5

Konstruktiver Aufbau: Unipolarer p-Kanal-MOS-Feldeffekttransistor-Halbleiterschaltkreis mit 2 x 5 Anschlußkontakten im 2,5 mm Rastermaß

Lieferform: geordnet in Stülp- bzw. Schiebeschachteln

Maßnahmen zur Sicherung der Funktionstüchtigkeit:
 Einbau- und Lötvorschriften s. S. 137 87/3.30/1

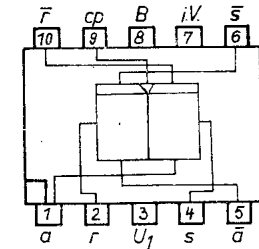
Einbaulage: beliebig

Anwendungstechnologien und Behandlungsvorschriften:
 Einbau- und Lötvorschriften s. S. 137 87/3.30/1

Funktionstabelle

Anschlußbelegung und log. Schaltbild

\bar{r}	\bar{s}	a_n	a_{n+1}
H	H	H	verbote- ner Zust.
L	H	H	L
H	L	H	H
L	L	H	H
H	H	L	verbote- ner Zust.
L	H	L	L
H	L	L	H
L	L	L	L



L an Eingang s setzt Ausgang a auf L
 L an Eingang r setzt Ausgang a auf L

a_n Zustand vor Anlegen des Taktimpulses
 a_{n+1} Zustand nach Anlegen des Taktimpulses

U 103 D

Betriebsspannung: $-U_1 = 27 \text{ V} \begin{matrix} +1 \\ -2 \end{matrix} \text{ V}$

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

Kenngröße	Kurzzeichen	Meßbedingungen	min.	typ.	max.	Einh.
Eingangsrerstrom	$-I_e$	$-U_e = 25 \text{ V}$			10	μA
Ausgangsspannung L	$-U_{aL}$	$-U_{eH} \leq 2 \text{ V}$ $-U_{eL} \leq 9 \text{ V}$ $R_L = 100 \text{ k}\Omega$	10			V
Ausgangsspannung H	$-U_{aH}$	$-U_{eH} \leq 2 \text{ V}$ $-U_{eL} \leq 9 \text{ V}$ $R_L = 100 \text{ k}\Omega$		1		V
Ausgangsspannung L bei Belastung mit +1 mA	$-U_{aL}$	$-U_{eH} \leq 2 \text{ V}$ $-U_{eL} \leq 9 \text{ V}$	5			V
Ausgangsspannung H bei Belastung mit -1 mA	$-U_{aH}$	$-U_{eH} \leq 2 \text{ V}$ $-U_{eL} \leq 9 \text{ V}$		2		V
Mittlere Stromaufnahme	$-I_L$	$-u_e = 13 \text{ V}$ $f = 250 \text{ kHz}$ $t/T = 1:2$		2		mA
Kapazität der Signaleingänge	C_e	$-U_1 = 0 \text{ V}$ Meßspannung $\leq 0,2 \text{ V}$			8	pF
Kapazität des Takteinganges	C_{cp}	$f = 0,5 \dots 2 \text{ MHz}$			11	pF

U 103 D

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

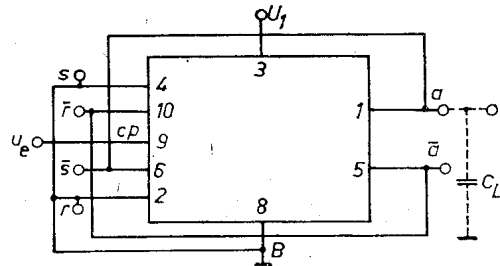
Kenngröße	Kurzzeichen	Meßbedingungen	min.	typ.	max.	Einh.
Einschaltverzögerungszeit	t_{on}	siehe Meßschaltung zur Bestimmung von t_{on} und t_{off}			400	ns
Ausschaltverzögerungszeit	t_{off}				350	ns
Störkapazität	C_{st}	$\Delta U_{st} = 17 \text{ V}$ $f = 30 \text{ kHz}$ $C_L = 20 \text{ pF}$			30	pF

Grenzwerte

Kenngröße	Kurzzeichen	Meßbedingungen	max. Wert bzw. Bereich	Einh.
Betriebsspannung	U_1	$\vartheta_a = 0 \dots +70^\circ \text{C}$	$-31 \dots +0,3$	V
Eingangsspannung	U_e	$\vartheta_a = 0 \dots +70^\circ \text{C}$	$-31 \dots +0,3$	V
Eingangsspitzen-spannung	U_{eM}	$\vartheta_a = 0 \dots +70^\circ \text{C}$ $t/T = 1:10$	-31	V
Impulsspitzenstrom	I_{cM}	$t_{pmax} = 1 \mu\text{s}$	+2	mA
Betriebsumgebungs-temperatur	ϑ_a		$0 \dots +70$	$^\circ \text{C}$
Lagerungs-temperatur	ϑ_s		$-55 \dots +125$	$^\circ \text{C}$

Meßschaltung zur Bestimmung von t_{on} und t_{off}

U 103 D



Die Anschaltung des Eingangssignals an cp und die Prüfung von t_{on} und t_{off} an den Ausgängen erfolgt nach folgendem Plan für dynamischen Funktionstest:

r an B; s an B; \bar{s} an a; \bar{r} an a; cp an u_c

Schritt	cp	a	\bar{a}		
1	H	H	L	U_{HL}	ist der Spannungssprung von 0 Volt auf U_{eL}
2	U_{HL}	t_{off}	t_{on}		
3	U_{LH}	L	H		
4	U_{HL}	t_{on}	t_{off}	U_{LH}	ist der Spannungssprung von U_{eL} auf 0 Volt
5	U_{LH}	H	L		

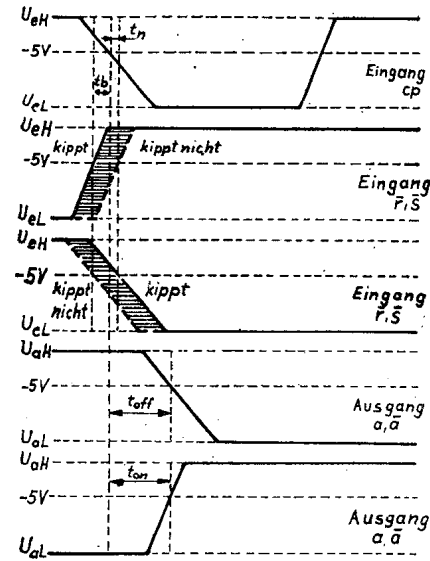
Eingangswiderstand des Oszillografen: $R_e \geq 1 M\Omega$

Ausgangslastkapazität: $C_L = 60 pF$
(einschließlich Eingangskapazität des Oszillografen)

Eingangssignal: $f = 250 kHz$
 $-U_{eL} = 13 V (-U_1 = 27 V)$
 $t_{LH} = 150 ns$
 $t_{HL} = 300 ns$ } gemessen zwischen $-2 V$ und $-9 V$
 $t/T = 1 : 2$

U 103 D

Impulsdiagramm



Während der Bereitstellzeit t_b und der Nachwirkzeit t_n zeigt das RST-Flip-Flop undefiniertes Verhalten