

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

ME = Stück (076)

Schaltkreis U 104 D
2 Äquivalenz-Antivalenz-Gatter
für negative Logik

Erzeugnistandard: TGL 25655

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.	Typ	Gehäuseart
137 87 33 1.....		
41 104007	U 104 D	Plast

Bezeichnungsbeispiel: Schaltkreis U 104 D

Bezeichnung: SCHALTKREIS U 104 D — TGL 25 655
 ART.-NR. 137 87 33 141 104007

U 104 D

Technische Charakteristik

Verwendung:

Der integrierte MOS-Schaltkreis im DIL-Plastgehäuse enthält 2 Äquivalenz-Antivalenz-Gatter für negative Logik, bestehend aus MOS-Feldeffekttransistoren vom p-Kanal-Anreicherungstyp. Seine Eingänge sind mit integrierten Gateschutzdioden versehen.

Masse: ca. 1 g

Geometrische Abmessungen (Maßbild, Bauform): Bauform nach TGL 26713 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

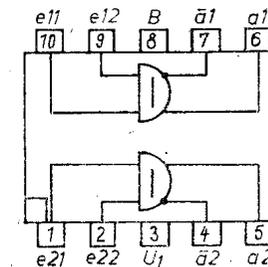
Lieferform: geordnet in Stülp- bzw. Schiebeschachteln

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

Anschlußbelegung und log. Schaltbild



Funktionstabelle

e ₁	e ₂	a	a
H	H	L	H
H	L	H	L
L	H	H	L
L	L	L	H

Logische Funktion

$$a = e_1 e_1 + e_1 e_2$$

U 104 D

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

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

Kenngröße	Kurzzeichen	Meßbedingungen	min.	typ.	max.	Einh.
Eingangsreststrom	$-I_e$	$-U_e = 25 \text{ V}$				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	$-U_{aH}$	$-U_{eH} \leq 2 \text{ V}$ $-U_{eL} \leq 9 \text{ V}$		3		V
Mittlere Stromaufnahme	$-I_1$	$-u_e = 13 \text{ V}$ $t/T = 1:2$ $f = 250 \text{ kHz}$		2,6		mA
Eingangskapazität	C_e	$-U_1 = 0 \text{ V}$ Meßspannung $\leq 0,2 \text{ V}$ $f = 0,5 \dots 2 \text{ MHz}$			6	pF

U 104 D

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

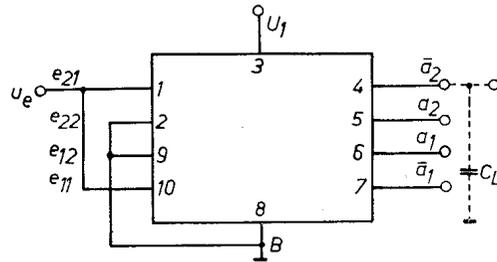
Kenngröße	Kurzzeichen	Meßbedingungen	min.	typ.	max.	Einh.
Einschaltverzögerungszeit	t_{on}	siehe Meßschaltung zur Bestimmung von t_{on} und t_{off}		400		ns
Ausschaltverzögerungszeit	t_{off}			300		ns
Störkapazität	C_{st}	$\Delta U_{sT} = 17 \text{ V}$ $f \approx 30 \text{ kHz}$ $C_L = 20 \text{ pF}$			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	$\vartheta_a = 0 \dots +70^\circ\text{C}$	$-25 \dots +0,3$	V
Eingangsspitzenspannung	U_{eM}	$\vartheta_a = 0 \dots +70^\circ\text{C}$ $t/T = 1:10$	≈ 31	V
Impulsspitzenstrom	I_{eM}	$t_{pmax} = 1 \mu\text{s}$	+2	mA
Betriebsumgebungstemperatur	ϑ_a		$0 \dots +70$	$^\circ\text{C}$
Lagerungstemperatur	ϑ_s		$-55 \dots +125$	$^\circ\text{C}$

U 104 D

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



Die Beschaltung der Eingänge und die Prüfung von t_{on} und t_{off} an den Ausgängen erfolgt nach folgendem Palm für dynamischen Funktionstest:

e_{n1} an ue ; e_{n2} an B

Schritt	e_{n1}	a_n	\bar{a}_n	U_{HL}	ist der Spannungssprung von 0 Volt auf U_{eL}
1	U_{HL}	t_{on}	t_{off}	U_{HL}	ist der Spannungssprung von U_{eL} auf 0 Volt
2	U_{LH}	t_{off}	t_{on}	U_{LH}	

Eingangswiderstand des Oszillografen: $R_e \geq 1 \text{ M}\Omega$

Ausgangslastkapazität: $C_L = 60 \text{ pF}$
(einschließlich Eingangskapazität des Oszillografen)

Eingangssignal:

$$\begin{aligned}
 f &= 250 \text{ kHz} \\
 -U_{eL} &= 13 \text{ V } (-U_1 = 27 \text{ V}) \\
 t_{LH} &= 150 \text{ ns} \\
 t_{HL} &= 300 \text{ ns} \\
 t/T &= 1:2
 \end{aligned}
 \left. \vphantom{\begin{aligned} f \\ -U_{eL} \\ t_{LH} \\ t_{HL} \\ t/T \end{aligned}} \right\} \text{ gemessen zwischen } -2 \text{ V und } -9 \text{ V}$$

U 104 D

Impulsdiagramm

