

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

ME = Stück (076)

Schaltkreis U 101 D
 2 Volladdierer für negative Logik

Erzeugnisstandard: TGL 25652

Gütezeichen: s. S. 137 87/3/13

Preisbildung: PAO 44119

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 33 1. | Typ | Gehäuseart |
|-------------------------------|---------|------------|
| 41 101009 | U 101 D | Plast |

Bezeichnungsbeispiel: Schaltkreis U 101 D

Bezeichnung: **SCHALTKREIS U 101 D — TGL 25652**
ART.-NR. 137 87 33 141 101009

U 101 D

Technische Charakteristik

Verwendung

Der integrierte MOS-Schaltkreis im DIL-Plastgehäuse enthält 2 Volladdierer für negative Logik, bestehend aus MOS-Feldeffekttransistoren vom p-Kanal-Anreicherungstyp. Jeder Volladdierer hat 3 Eingänge, die mit integrierten Gateschutzdioden versehen sind.

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 7 Anschlußkontakten im 2,5 mm Rastermaß

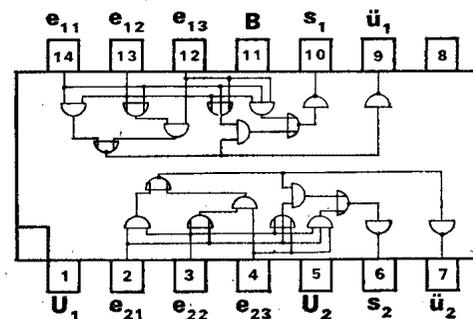
Lieferform: geordnet in Stülp- bzw. Schiebeschachteln

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

Einbaulage: beliebig

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

Anschlußbelegung und log. Schaltbild



Funktionstabelle

| e ₁ | e ₂ | e ₃ | s | ü |
|----------------|----------------|----------------|---|---|
| H | H | H | H | H |
| H | H | L | L | H |
| H | L | H | L | H |
| H | L | L | H | L |
| L | H | H | L | H |
| L | H | L | H | L |
| L | L | H | H | L |
| L | L | L | L | L |

Logische Funktion

$$s = e_1 e_2 e_3 + \overline{e_1} \overline{e_2} e_3 + e_1 \overline{e_2} \overline{e_3} + \overline{e_1} e_2 \overline{e_3}$$

$$\ddot{u} = e_1 e_2 + e_2 e_3 + e_3 e_1$$

U 101 D

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

$-U_2 = 13 \text{ V } \begin{matrix} +0,5 \\ -1,5 \end{matrix} \text{ V}$

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 | $-I_1$ | $-U_e = 13 \text{ V}$ $f = 250 \text{ kHz}$ $t/T = 1:2$ | 0,6 | | | mA |
| Mittlere Stromaufnahme | $-I_2$ | | | | | |
| Eingangskapazität | C_e | | | | | |
| | | $-U_1 = -U_2 = 0 \text{ V}$ Meßspannung $\leq 0,2 \text{ V}$ $f = 0,5 \dots 2 \text{ MHz}$ | | | | |

U 101 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} | 220* | | | ns |
| | | | 330** | | | ns |
| Ausschaltverzögerungszeit | t_{off} | | 280* | | | ns |
| | | | 150** | | | ns |
| Störkapazität | C_{st} | $\Delta U_{ST} = 17 \text{ V}$ $f \approx 30 \text{ kHz}$ $C_I = 20 \text{ pF}$ | | | 25 | pF |

Grenzwerte

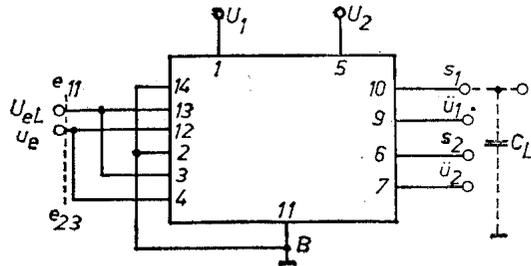
| Kenngröße | Kurzzeichen | Meßbedingungen | max. Wert bzw. Bereich | Einh. |
|-----------------------------|---------------|--|------------------------|-------------------|
| Betriebsspannung | U_1 | $\vartheta_a = 0 \dots +70^\circ \text{C}$ | $-31 \dots +0,3$ | V |
| Betriebsspannung | U_2 | $\vartheta_a = 0 \dots +70^\circ \text{C}$ | $-31 \dots +0,3$ | 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 | | $-55 \dots +125$ | $^\circ \text{C}$ |

* Ausgang s

** Ausgang ü

U 101 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 Plan für dynamischen Funktionstest:

e_{n3} an B; e_{n2} an U_{eL} ; e_{n3} an u_e

| Schritt | e_{n3} | s_n | \ddot{u}_n | U_{HL} | ist der Spannungssprung von 0 Volt auf U_{eL} |
|---------|----------|-----------|--------------|----------|---|
| 1 | U_{HL} | t_{on} | t_{off} | | |
| 2 | U_{LH} | t_{off} | t_{on} | U_{LH} | ist der Spannungssprung von U_{eL} auf 0 Volt |

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

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

Eingangssignal: $f = 250 \text{ kHz}$
 $-U_{eL} = 13 \text{ V}$ ($-U_1 = 27 \text{ V}$; $U_2 = 13 \text{ V}$)
 $t_{LH} = 150 \text{ ns}$
 $t_{HL} = 300 \text{ ns}$ } gemessen zwischen -2 V und -9 V
 $t/T = 1:2$

U 101 D

Impulsdiagramm

