

Silicon NPN Transistor

TIS45

40V / 200mA / 250mW

DATASHEET

OEM – Texas Instruments

Source: Texas Instruments Databook 1968/69

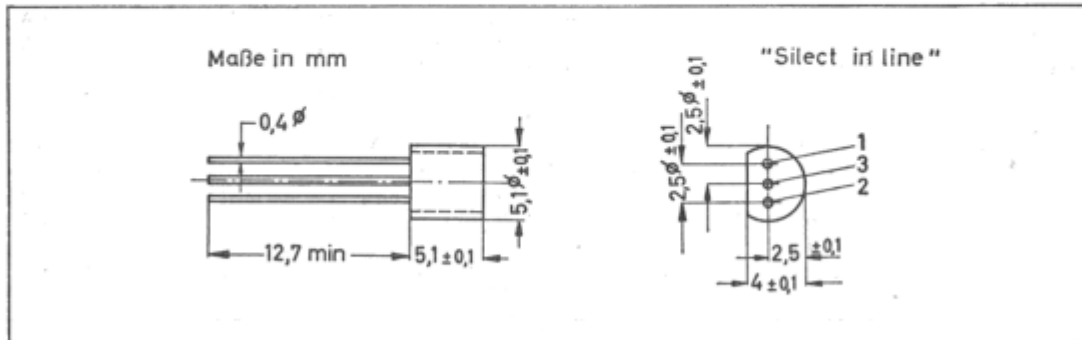
NPN-Silizium-Epitaxial-Planar-Transistor im Silect*-Gehäuse TO-92

TIS45

Für schnelle Schaltanwendungen

Ähnlich dem Transistor 2N708

Mechanische Daten



1 — Basis, 2 — Emitter, 3 — Kollektor

Dieser Transistor ist in ein spezielles Plastik-Gehäuse eingekapselt. Das Gehäuse widersteht Löttemperaturen ohne Deformation. Die Elemente haben unter hohen Feuchtigkeitsbedingungen ausgezeichnet stabile Kennwerte und erfüllen die MIL-STD-202C-Anforderungen nach Methode 106B.

Absolute Grenzwerte

Kollektor-Basis-Spannung	40 V
Kollektor-Emitter-Spannung (Bem. 1)	15 V
Kollektor-Emitter-Spannung (Bem. 2)	20 V
Emitter-Basis-Spannung	5 V
Kollektordauerstrom	200 mA
Gesamtdauerverlustleistung bei (oder unter) 25 °C	250 mW
Umgebungstemperatur	−55 °C bis +150 °C
Lagerungstemperatur	−55 °C bis +150 °C
Drahttemperatur in Abstand von 1,6 mm von Gehäuse für 10 s	260 °C

Bemerkungen:

1. Dies gilt bei offener Basis.
2. Dieser Wert wird garantiert, wenn $R_{BE} \leq 10 \Omega$ ist.
3. Lineare Reduzierung auf $T_U = 125 \text{ °C}$ mit $2,5 \text{ mW/°C}$.

* Schutzmarke von Texas Instruments.

Elektrische Kennwerte bei 25 °C Umgebungstemperatur

Parameter	Prüfbedingungen	min	max	Einh.
$U_{(BR)CBO}$	Kollektor-Basis-Durchbruchspannung $I_C = 1 \mu A, I_E = 0$	40		V
$U_{(BR)CEO}$	Kollektor-Emitter-Durchbruchspannung $I_C = 30 mA, I_B = 0$, Bem. 4	15		V
$U_{(BR)CER}$	Kollektor-Emitter-Durchbruchspannung $I_C = 30 mA, R_{BE} = 10 \Omega$, Bem. 4	20		V
$U_{(BR)EBO}$	Emitter-Basis-Durchbruchspannung $I_E = 10 \mu A, I_C = 0$	5		V
I_{CBO}	Kollektor-Reststrom $U_{CB} = 20 V, I_E = 0$		50	nA
I_{CEV}	Kollektor-Reststrom $U_{CB} = 20 V, U_{BE} = 0,25 V, T_U = 70 ^\circ C$		2	μA
I_{EBO}	Emitter-Reststrom $U_{EB} = 4 V, I_C = 0$		100	nA
h_{FE}	Gleichstromverstärkung $U_{CE} = 1 V, I_C = 0,5 mA$	15		
			30	120
U_{BE}	Basis-Emitter-Spannung $I_B = 1 mA, I_C = 10 mA$	0,7	0,8	V
$U_{CE(sat)}$	Kollektor-Emitter-Sättigungsspannung $I_B = 1 mA, I_C = 10 mA$		0,4	V
$ h_{21e} $	Kleinsignalstromverstärkung $U_{CE} = 10 V, I_C = 10 mA, f = 100 MHz$	3		
C_{ob}	Leerlaufausgangskapazität in Basis-Schaltung $U_{CB} = 10 V, I_E = 0, f = 1 MHz$		6	pF
$1/\rho_{11e}$	Realteil des Eingangswiderstandes in Emitterschaltung $U_{CB} = 10 V, I_C = 10 mA, f = 300 MHz$		50	Ω

Bemerkung:

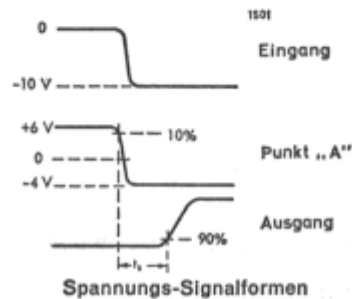
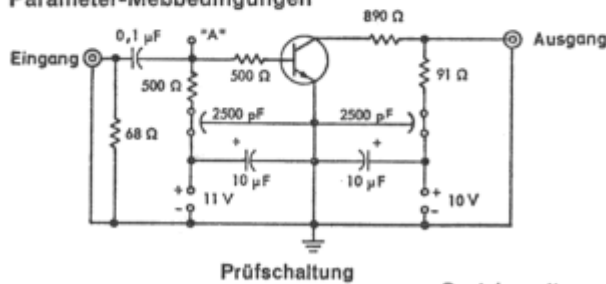
4. Dieser Parameter muß impulsmäßig gemessen werden, $t_p = 300 \mu s$, Tastverhältnis $\leq 2\%$.

Schaltzeiten bei 25 °C Umgebungstemperatur

Parameter	Prüfbedingungen*	max	Einh.
t_s	Speicherzeit $I_C = I_{B(1)} = -I_{B(2)} = 10 mA$, Bild	25	ns

* Spannungs- und Stromwerte sind Nennwerte; die exakten Werte schwanken ein wenig mit den Transistorparametern.

Parameter-Meßbedingungen



Bemerkungen:

- a) Der Eingangsimpuls wird von einem Generator mit folgenden Kennwerten geliefert: $Z_{aus} = 50 \Omega$, $t_r \leq 1 ns$, Impulsbreite $t_p \geq 400 ns$.
- b) Die Ausgangsspannung wird an einem Oszillograph mit folgenden Kennwerten sichtbar gemacht: $t_r \leq 1 ns$, $Z_{ein} = 100 k\Omega$, $C_{ein} \leq 10 pF$.