

Silicon NPN Transistor

TIS60,60M

40V / 400mA / 300mW

DATASHEET

OEM – Texas Instruments

Source: Texas Instruments Databook 1968/69

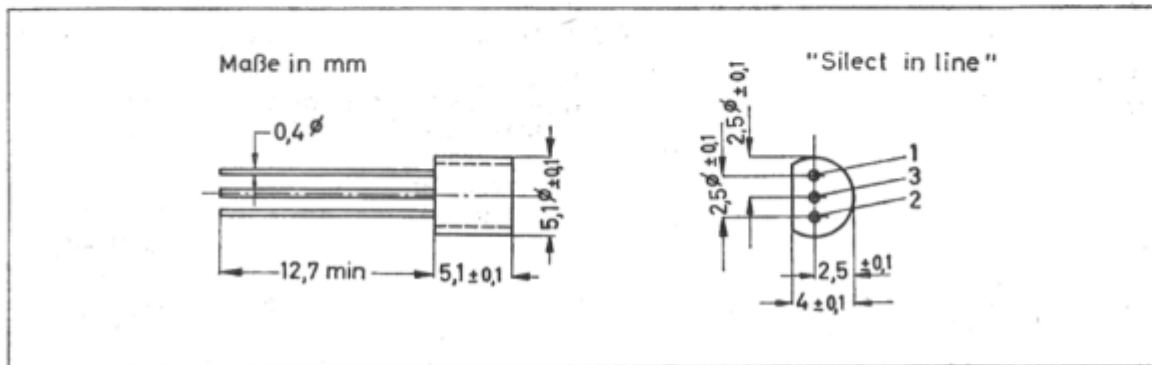
Komplementär Silizium-Epitaxial-Planar-Transistoren im Silect*-Gehäuse

Als Komplementärpaar (TIS60M, TIS61M) oder einzeln (TIS60, TIS61) erhältlich zum Aufbau von symmetrischen Komplementärschaltungen und Gegentakt-B-NF-Endstufen

Lieferbar in farbcodierten Stromverstärkungsgruppen mit maximal 3 dB Toleranz

Mechanische Daten**

NPN TIS60, TIS60M, PNP TIS61, TIS61M



1 — Basis, 2 — Emitter, 3 — Kollektor

Diese Transistoren sind 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
Kollektor-Emitter-Spannung (Bem. 1)
Emitter-Basis-Spannung
Kollektorstrom
Gesamtverlustleistung bei oder unter 25 °C Umgebungstemperatur (Bem. 2)
Lagerungstemperatur
Temperatur der Zuleitungsdrähte in 2 mm Abstand vom Gehäuse (10 s)

TIS60	TIS61
TIS60M	TIS61M
40 V	-40 V
25 V	-25 V
5 V	-5 V
400 mA	-400 mA
← 300 mW →	
-55 °C bis +150 °C	
← 260 °C →	

Bemerkungen:

- Dies gilt für offene Basis.
- Lineare Reduzierung bis $T_U = 125\text{ °C}$ mit 3 mW/°C .

* Schutzmarke von Texas Instruments.

** JEDEC registriert

Elektrische Kennwerte bei $T_U = 25\text{ °C}$

Parameter	Prüfbedingungen*	NPN TIS60, TIS60M			PNP TIS61, TIS61M			Ein- heit
		min	typ	max	min	typ	max	
$U_{(BR)CBO}$	Kollektor-Durchbruchspannung $I_C = 100\ \mu\text{A}, I_E = 0$	40			-40			V
$U_{(BR)CEO}$	Kollektor-Emitter-Durchbruchspannung $I_C = 10\ \text{mA}, I_B = 0$ (Bem. 3)	25			-25			V
$U_{(BR)EBO}$	Emitter-Basis-Durchbruchspannung $I_E = 100\ \mu\text{A}, I_C = 0$	5			-5			V
I_{CBO}	Kollektor-Reststrom $U_{CB} = 20\ \text{V}, I_E = 0$			100			-100	nA
I_{EBO}	Emitter-Reststrom $U_{EB} = 3\ \text{V}, I_C = 0$			100			-100	nA
h_{FE}	Gleichstromverstärkung $U_{CE} = 2\ \text{V}, I_C = 50\ \text{mA}$ (Bem. 3 u. 4)	100	160	300		155		
					165	100	160	300
U_{BE}	Basis-Emitter-Spannung $U_{CE} = 2\ \text{V}, I_C = 100\ \text{mA}$ $U_{CE} = 5\ \text{V}, I_C = 50\ \text{mA}$ (Bem. 3 u. 4)	0,6	0,82	1		-0,80		V
			0,76		-0,6	-0,76	-1	V
$U_{CE(sat)}$	Kollektor-Emitter-Restspannung $I_B = 5\ \text{mA}, I_C = 100\ \text{mA}$ (Bem. 3 u. 4)	0,18	0,6			-0,17		V
			0,10			-0,10	-0,25	V

Bemerkungen:

- Impulsmäßig gemessen mit Impulslängen von $300\ \mu\text{s}$. Tastverhältnis $\leq 2\%$.
- Diese Transistoren sind aus einer größeren Familie ausgewählt, die die 2N3702- und 2N3704-Serie enthält. Die Prüfbedingungen entsprechen denen der Hauptserie.

* Spannungen und Ströme gelten für den NPN-Transistor. Für den PNP-Transistor gelten die gleichen Werte mit entgegengesetzter Polarität.

Stromverstärkungs-Farbcode-Schlüssel

Diese Typen werden in farbcodierten Stromverstärkungsgruppen mit maximal 3 dB Abweichung nach untenstehender Tabelle geliefert. Bei Bestellung von Komplementärpärchen werden gleiche Stückzahlen von NPN- und PNP-Typen in einer der aufgeführten Stromverstärkungsgruppen geliefert. Einzelne Stromverstärkungsgruppen können nicht geliefert werden.

Farbcode	B-Bereich für $I_C = 50 \text{ mA}$ $U_{CE} = 2 \text{ V}$ (TIS60, TIS60M) $U_{CE} = -5 \text{ V}$ (TIS61, TIS61M)
gelb	100–125
grün	115–150
blau	140–190
violett	170–235
grau	215–300

Bestellhinweis

Bei Einzelbestellungen TIS60 oder TIS61 angeben. Für Komplementärpaare gleiche Mengen von TIS60M und TIS61M bestellen.

Typische Kennwerte

Normierte Gleichstromverstärkung über Kollektorstrom

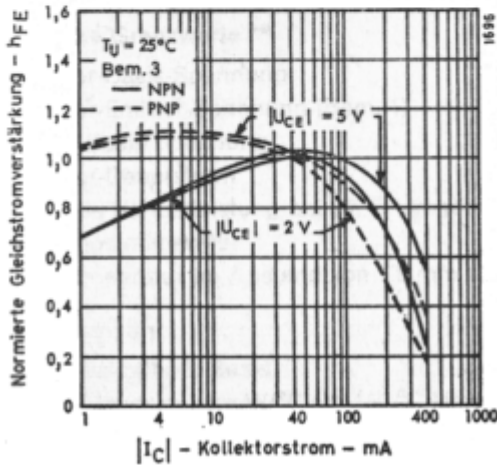


Bild 1

Basis-Emitterspannung über Kollektorstrom

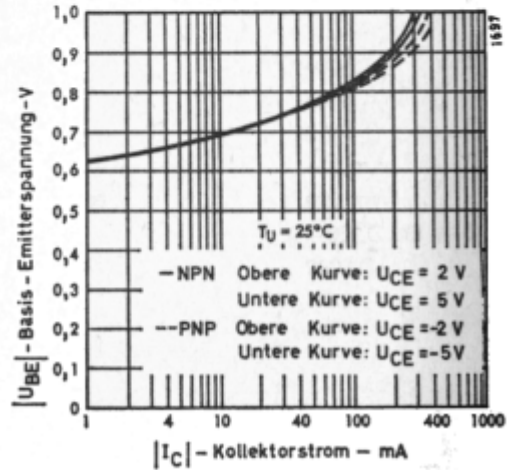


Bild 2