

Dual-NPN-Silizium-Planar-Transistoren

2N2639 bis 2N2644

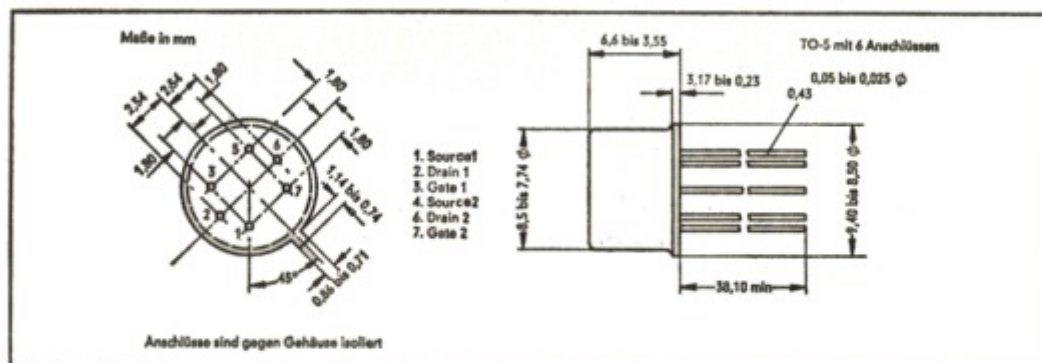
Zwei Transistoren in einem Gehäuse, geeignet für Differentialverstärker

Rauscharme, hochverstärkende Verstärker

Wandler

Klein-Signal Flip-Flops

• Mechanische Daten



• Absolute Grenzwerte

Kollektor-Basis-Spannung

Kollektor-Emitter-Spannung (Bem. 1)

Emitter-Basis-Spannung

Kollektorstrom

Dauerverlustleistung bei (oder unter) 25 °C Umgebungstemperatur (Bem. 2)

Dauerverlustleistung bei (oder unter) 25 °C Gehäusetemperatur (Bem. 3)

Lagerungstemperatur

	Jede Triode	Beide Typen
Kollektor-Basis-Spannung	45 V	
Kollektor-Emitter-Spannung (Bem. 1)	45 V	
Emitter-Basis-Spannung	5 V	
Kollektorstrom	30 mA	
Dauerverlustleistung bei (oder unter) 25 °C Umgebungstemperatur (Bem. 2)	0,3 W	0,6 W
Dauerverlustleistung bei (oder unter) 25 °C Gehäusetemperatur (Bem. 3)	0,6 W	1,2 W
Lagerungstemperatur	-65 °C bis +300 °C	

Bemerkungen:

1. Dies gilt bei offener Basis.
2. Lineare Reduzierung auf 175 °C T_U mit 2 mW/°C pro Triode.
3. Lineare Reduzierung auf 175 °C T_G mit 4 mW/°C pro Triode.

* JEDEC registriert.



Elektrische Grenzwerte bei $T_U = 25^\circ\text{C}$

Charakteristik der Einzeltriode* (Bem. 4)

Parameter	Prüfbedingungen	2N2639			2N2642			Einheit
		2N2640			2N2643			
		2N2641			2N2644			
		min	typ	max	min	typ	max	
$U_{(BR)CEO}$ Kollektor-Emitter-Durchbruchspannung	$I_C = 10\text{ mA}$, $I_B = 0$ (Bem. 5)	45			45			V
I_{CBO} Kollektor-Reststrom	$U_{CB} = 45\text{ V}$, $I_E = 0$ $U_{CB} = 45\text{ V}$, $I_E = 0$ $T_U = 150^\circ\text{C}$				10			nA
I_{CEO} Kollektor-Reststrom	$U_{CE} = 5\text{ V}$, $I_B = 0$				10			nA
I_{EBO} Emitter-Reststrom	$U_{EB} = 5\text{ V}$, $I_C = 0$				10			nA
h_{FE} Gleichstromverstärkung	$U_{CE} = 5\text{ V}$, $I_C = 10\text{ }\mu\text{A}$ $U_{CE} = 5\text{ V}$, $I_C = 10\text{ }\mu\text{A}$ $T_U = -55^\circ\text{C}$	50		300	100	150	300	
	$U_{CE} = 5\text{ V}$, $I_C = 100\text{ }\mu\text{A}$ $U_{CE} = 5\text{ V}$, $I_C = 1\text{ mA}$	10			20	40		
U_{BE} Basis-Emitter-Spannung	$I_B = 0,5\text{ mA}$, $I_C = 10\text{ mA}$	0,6	0,76	1,0	0,6	0,76	1,0	V
$U_{CE(sat)}$ Kollektor-Emitter-Sättigungsspannung	$I_B = 0,5\text{ mA}$, $I_C = 10\text{ mA}$				1,0			V
h_{11b} Kleinsignal-Eingangswiderstand	$U_{CB} = 5\text{ V}$, $I_E = -1\text{ mA}$, $f = 1\text{ kHz}$	25	26,5	32	25	26,5	32	Ω
h_{12b} Kleinsignal-Spannungsrückwirkung	$U_{CB} = 5\text{ V}$, $I_E = -1\text{ mA}$, $f = 1\text{ kHz}$	$\times 10^{-6}$		$\times 10^{-6}$	$\times 10^{-6}$		$\times 10^{-6}$	
h_{22b} Kleinsignal-Ausgangsleitwert	$U_{CB} = 5\text{ V}$, $I_E = -1\text{ mA}$, $f = 1\text{ kHz}$	0,1	1,0		0,1	1,0		μS
h_{21e} Kleinsignal-Stromverstärkung	$U_{CE} = 5\text{ V}$, $I_C = 1\text{ mA}$, $f = 1\text{ kHz}$	65		600	130	250	600	
$ h_{21e} $ Kleinsignal-Stromverstärkung	$U_{CE} = 5\text{ V}$, $I_C = 1\text{ mA}$, $f = 20\text{ MHz}$	4	11		4	11		dB
C_{ob} Leerlauf-Ausgangskapazität	$U_{CB} = 5\text{ V}$, $I_E = 0$, $f = 1\text{ MHz}$	5	8		5	8		pF

Bemerkungen:

- Die Anschlüsse der Triode, die nicht getestet wird, sind offen.
- Impulsmäßig gemessen: $t_p = 300\text{ }\mu\text{s}$, Tastverhältnis $\leq 2\%$.
- Die kleinere Stromverstärkung ist h_{FE1} .

* JEDEC registriert.



Trioden-Paarungsbedingungen*

Parameter	Prüfbedingungen	2N2639		2N2640		Einheit
		2N2642	2N2643	min	max	
h_{FE1}	Gleichstrom-Verstärkungsverhältnis	$U_{CE} = 5 \text{ V}, I_C = 10 \mu\text{A}$		0,9	1,0	
h_{FE2}		(Bem. 6)				
$ U_{BE1} - U_{BE2} $	Basis-Emitter-Differenzspannung	$U_{CE} = 5 \text{ V}, I_C = 10 \mu\text{A}$		5	10	mV
$ \Delta(U_{BE1} - U_{BE2}) $	Basis-Emitter-Differenz-	$U_{CE} = 5 \text{ V}, I_C = 10 \mu\text{A}$,		10	20	$\mu\text{V}/^\circ\text{C}$
$ \Delta T_U $	Spannungsänderung mit d. Temperatur	$\Delta T = [25^\circ\text{C} - (-55^\circ\text{C})]$ u. $[125^\circ\text{C} - 25^\circ\text{C}]$				

Betriebsdaten bei $T_U = 25^\circ\text{C}$

Charakteristik der Einzeltriode* (Bem. 4)

Parameter	Prüfbedingungen	alle Typen		Einheit
		typ	max	
\bar{F} Mittlerer Rauschfaktor	$V_{CB} = 5 \text{ V}, I_B = -10 \mu\text{A}, R_G = 10 \text{ k}\Omega$ äquivalente Rauschbandbreite 15,7 kHz $f_1 = 10 \text{ Hz}; f_2 = 10 \text{ kHz}$	1,8	4	dB

