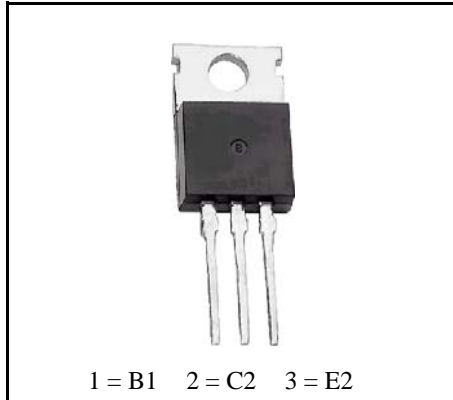


NPN

Si-Epitaxial Planar Transistors  
Si-Epitaxial Planar Transistoren

NPN

Version 2004-06-21



Collector current – Kollektorstrom 5 A

Plastic case TO-220AB  
Kunststoffgehäuse

Weight approx. – Gewicht ca. 2.2 g

Plastic material has UL classification 94V-0  
Gehäusematerial UL94V-0 klassifiziertStandard packaging taped and reeled  
Standard Lieferform gegurtet auf Rolle**Maximum ratings ( $T_A = 25^\circ\text{C}$ )****Grenzwerte ( $T_A = 25^\circ\text{C}$ )**

			TIP120	TIP121	TIP122
Collector-Emitter-voltage	B open	$V_{CE0}$	60 V	80 V	100 V
Collector-Base-voltage	E open	$V_{CB0}$	60 V	80 V	100 V
Emitter-Base-voltage	C open	$V_{EB0}$	50 V		
Power dissipation – Verlustleistung without cooling – ohne Kühlung with cooling – mit Kühlung	$T_C = 25^\circ\text{C}$	$P_{tot}$	2 W <sup>1)</sup>		
		$P_{tot}$	65 W		
Collector current – Kollektorstrom (dc)		$I_C$	5 A		
Peak Collector current – Kollektor-Spitzenstrom		$I_{CM}$	8 A		
Base current – Basisstrom (dc)		$I_B$	120 mA		
Junction temperature – Sperrschichttemperatur		$T_j$	- 65...+ 150°C		
Storage temperature – Lagerungstemperatur		$T_S$	- 65...+ 150°C		

**Characteristics ( $T_j = 25^\circ\text{C}$ )****Kennwerte ( $T_j = 25^\circ\text{C}$ )**

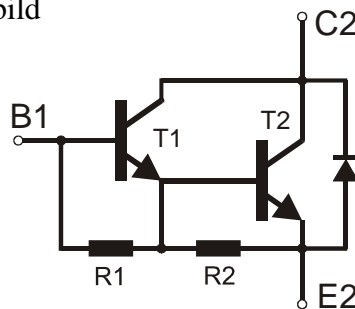
			Min.	Typ.	Max.
Collector-Emitter cutoff current – Kollektorreststrom					
$I_B = 0, V_{CE} = 30\text{ V}$	TIP120	$I_{CE0}$	–	–	500 nA
$I_B = 0, V_{CE} = 40\text{ V}$	TIP121	$I_{CE0}$	–	–	500 nA
$I_B = 0, V_{CE} = 50\text{ V}$	TIP123	$I_{CE0}$	–	–	500 nA
Collector-Base cutoff current – Kollektorreststrom					
$I_E = 0, V_{CB} = 60\text{ V}$	TIP120	$I_{CB0}$	–	–	200 nA
$I_E = 0, V_{CB} = 80\text{ V}$	TIP121	$I_{CB0}$	–	–	200 nA
$I_E = 0, V_{CB} = 100\text{ V}$	TIP122	$I_{CB0}$	–	–	200 nA

<sup>1)</sup> Valid, if leads are kept at ambient temperature at a distance of 5 mm from case  
Gültig, wenn die Anschlußdrähte in 5 mm Abstand von Gehäuse auf Umgebungstemperatur gehalten werden

Characteristics ( $T_j = 25^\circ\text{C}$ )Kennwerte ( $T_j = 25^\circ\text{C}$ )

	Min.	Typ.	Max.
Emitter-Base cutoff current – Emitterreststrom $I_C = 0, V_{EB} = 5\text{ V}$			
$I_{EB0}$	–	–	2 mA
Collector saturation voltage – Kollektor-Sättigungsspg. <sup>1)</sup>			
$I_C = 3\text{ A}, I_B = 12\text{ mA}$	–	–	2 V
$I_C = 5\text{ A}, I_B = 20\text{ mA}$	–	–	4 V
Base-Emitter on-voltage – Basis-Emitter-Spannung <sup>1)</sup>			
$I_C = 3\text{ A}, V_{CE} = 3\text{ V}$	–	–	2.5 V
DC current gain – Kollektor-Basis-Stromverhältnis <sup>1)</sup>			
$V_{CE} = 3\text{ V}, I_C = 0.5\text{ A}$	1000	–	–
$V_{CE} = 3\text{ V}, I_C = 3\text{ A}$	1000	–	–
Small signal current gain – Kleinsignal-Stromverstärkung			
$V_{CE} = 4\text{ V}, I_C = 3\text{ A}, f = 1\text{ MHz}$	4	–	–
Collector-Base Capacitance – Kollektor-Basis-Kapazität			
$V_{CB} = 10\text{ V}, I_E = i_e = 0, f = 100\text{ kHz}$	–	–	200 pF
Thermal resistance – Wärmewiderstand			
junction to ambient air – Sperrschicht zu umgebender Luft	$R_{thA}$	62.5 K/W <sup>2)</sup>	
junction to case – Sperrschicht zu Gehäuse	$R_{thC}$	2 K/W	
Admissible torque for mounting Zulässiges Anzugsdrehmoment	M 4	$9 \pm 10\%$ lb.in. $1 \pm 10\%$ Nm	
Recommended complementary PNP transistors Empfohlene komplementäre PNP-Transistoren	TIP125, TIP126, TIP127		

## Equivalent Circuit – Ersatzschaltbild



<sup>1)</sup> Tested with pulses  $t_p = 300\ \mu\text{s}$ , duty cycle  $\leq 2\%$  – Gemessen mit Impulsen  $t_p = 300\ \mu\text{s}$ , Schaltverhältnis  $\leq 2\%$

<sup>2)</sup> Valid, if leads are kept at ambient temperature at a distance of 5 mm from case

Gültig, wenn die Anschlußdrähte in 5 mm Abstand von Gehäuse auf Umgebungstemperatur gehalten werden