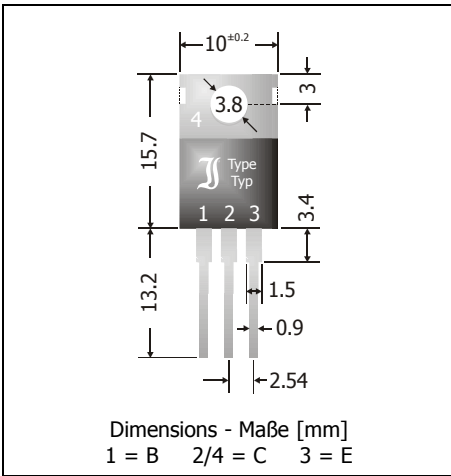


TIP120 ... TIP122

Si-Epitaxial Planar Darlington Power Transistors
Si-Epitaxial Planar Darlington-Leistungs-Transistoren

NPN **NPN**

Version 2006-10-17



Max. power dissipation with cooling Max. Verlustleistung mit Kühlung	65 W
Collector current Kollektorstrom	5 A
Plastic case Kunststoffgehäuse	TO-220AB
Weight approx. Gewicht ca.	2.2 g
Plastic material has UL classification 94V-0 Gehäusematerial UL94V-0 klassifiziert	
Standard packaging in tubes Standard Lieferform in Stangen	



Maximum ratings (T_A = 25°C)

Grenzwerte (T_A = 25°C)

		TIP120	TIP121	TIP122
Collector-Emitter-volt. – Kollektor-Emitter-Spg.	B open V _{CEO}	60 V	80 V	100 V
Collector-Base-voltage – Kollektor-Basis-Spg.	E open V _{CBO}	60 V	80 V	100 V
Emitter-Base-voltage – Emitter-Basis-Spannung	C open V _{EBO}	5 V		
Power dissipation – Verlustleistung				
without cooling – ohne Kühlung	T _A = 25°C P _{tot}	2 W ¹⁾		
with cooling – mit Kühlung	T _C = 25°C 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	-55...+150°C		
Storage temperature – Lagerungstemperatur	T _S	-55...+150°C		

Characteristics (T_j = 25°C)

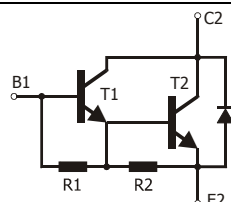
Kennwerte (T_j = 25°C)

		Min.	Typ.	Max.
DC current gain – Kollektor-Basis-Stromverhältnis ²⁾				
I _C = 0.5 A, V _{CE} = 3 V	h _{FE}	1000	–	–
I _C = 3 A, V _{CE} = 3 V	h _{FE}	1000	–	–
Small signal current gain – Kleinsignal-Stromverstärkung				
I _C = 3 A, V _{CE} = 4 V, f = 1 MHz	h _{fe}	4		

1 Valid, if leads are kept at ambient temperature at a distance of 5 mm from case
 Gültig wenn die Anschlussdrähte in 5 mm Abstand vom Gehäuse auf Umgebungstemperatur gehalten werden
 2 Tested with pulses t_p = 300 μs, duty cycle ≤ 2% – Gemessen mit Impulsen t_p = 300 μs, Schaltverhältnis ≤ 2%

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

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

	Min.	Typ.	Max.
Collector-Emitter saturation volt. – Kollektor-Emitter-Sättigungsspg. ²⁾			
$I_C = 3\text{ A}, I_B = 12\text{ mA}$	V_{CEsat}	–	2 V
$I_C = 5\text{ A}, I_B = 20\text{ mA}$	V_{CEsat}	–	4 V
Base-Emitter voltage – Basis-Emitter-Spannung ²⁾			
$I_C = 3\text{ A}, V_{CE} = 3\text{ V}$	V_{BE}	–	2.5 V
Collector-Emitter cutoff current – Kollektor-Emitter-Reststrom			
$V_{CE} = 30\text{ V}, (B\text{ open})$	TIP120	I_{CEO}	–
$V_{CE} = 40\text{ V}, (B\text{ open})$	TIP121	I_{CEO}	–
$V_{CE} = 50\text{ V}, (B\text{ open})$	TIP122	I_{CEO}	–
			500 nA
			500 nA
			500 nA
Collector-Base cutoff current – Kollektor-Basis-Reststrom			
$V_{CB} = 60\text{ V}, (E\text{ open})$	TIP120	I_{CBO}	–
$V_{CB} = 80\text{ V}, (E\text{ open})$	TIP121	I_{CBO}	–
$V_{CB} = 100\text{ V}, (E\text{ open})$	TIP122	I_{CBO}	–
			200 nA
			200 nA
			200 nA
Collector-Base Capacitance – Kollektor-Basis-Kapazität			
$V_{CB} = 10\text{ V}, I_E = i_e = 0, f = 100\text{ kHz}$	C_{CB0}	–	200 pF
Thermal resistance junction to ambient air Wärmewiderstand Sperrschicht – umgebende Luft	R_{thA}	< 63 K/W ¹⁾	
Thermal resistance junction to case Wärmewiderstand Sperrschicht – Gehäuse	R_{thC}	< 3 K/W	
Admissible torque for mounting Zulässiges Anzugsdrehmoment	M4	9 ± 10% lb.in. 1 ± 10% Nm	
Recommended complementary PNP transistors Empfohlene komplementäre PNP-Transistoren	TIP125 ... TIP127		
Equivalent Circuit – Ersatzschaltbild			

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

¹⁾ Valid, if leads are kept at ambient temperature at a distance of 2 mm from case

Gültig wenn die Anschlussdrähte in 2 mm Abstand vom Gehäuse auf Umgebungstemperatur gehalten werden