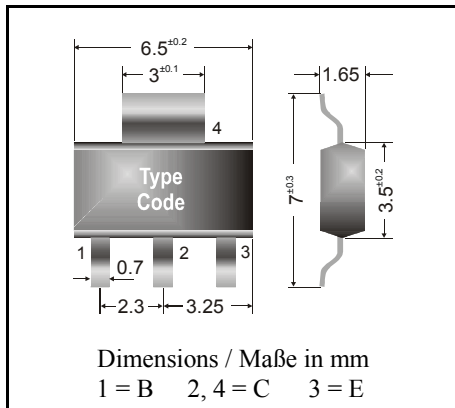


PNP

Surface mount Si-Epitaxial Planar Transistors
Si-Epitaxial Planar Transistoren für die Oberflächenmontage

PNP



Power dissipation – Verlustleistung	1.3 W
Plastic case Kunststoffgehäuse	SOT-223
Weight approx. – Gewicht ca.	0.04 g
Plastic material has UL classification 94V-0 Gehäusematerial UL94V-0 klassifiziert	
Standard packaging taped and reeled Standard Lieferform gegurtet auf Rolle	

Maximum ratings ($T_A = 25^\circ\text{C}$)**Grenzwerte ($T_A = 25^\circ\text{C}$)**

			BSP 30 BSP 31	BSP 32 BSP 33
Collector-Emitter-voltage	B open	$-V_{CE0}$	60 V	80 V
Collector-Base-voltage	E open	$-V_{CB0}$	70 V	90 V
Emitter-Base-voltage	C open	$-V_{EB0}$	5 V	
Power dissipation – Verlustleistung		P_{tot}	1.3 W ¹⁾	
Collector current – Kollektorstrom (dc)		$-I_C$	1 A	
Peak Collector current – Koll.-Spitzenstrom		$-I_{CM}$	2 A	
Peak Base current – Basis-Spitzenstrom		$-I_{BM}$	200 mA	
Junction temp. – Sperrschichttemperatur		T_j	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-Base cutoff current – Kollektorreststrom				
$I_E = 0, -V_{CB} = 60\text{ V}$	$-I_{CB0}$	–	–	100 nA
$I_E = 0, -V_{CB} = 60\text{ V}, T_j = 150^\circ\text{C}$	$-I_{CB0}$	–	–	50 μA
Emitter-Base cutoff current – Emittorreststrom				
$I_C = 0, -V_{EB} = 5\text{ V}$	$-I_{EB0}$	–	–	100 nA
Collector saturation volt. – Kollektor-Sättigungsspg. ²⁾				
$-I_C = 150\text{ mA}, -I_B = 15\text{ mA}$	$-V_{CEsat}$	–	–	250 mV
$-I_C = 500\text{ mA}, -I_B = 50\text{ mA}$	$-V_{CEsat}$	–	–	500 mV

¹⁾ Mounted on P.C. board with 3 mm² copper pad at each terminal
 Montage auf Leiterplatte mit 3 mm² Kupferbelag (Löt-pad) an jedem Anschluß

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

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

		Min.	Typ.	Max.
Base saturation voltage – Basis-Sättigungsspannung ¹⁾				
- $I_C = 150\text{ mA}$, - $I_B = 15\text{ mA}$	- V_{BEsat}	–	–	1 V
- $I_C = 500\text{ mA}$, - $I_B = 50\text{ mA}$	- V_{BEsat}	–	–	1.2 V
DC current gain – Kollektor-Basis-Stromverhältnis ¹⁾				
- $V_{CE} = 5\text{ V}$, - $I_C = 100\text{ }\mu\text{A}$	BSP 30 h_{FE}	10	–	–
- $V_{CE} = 5\text{ V}$, - $I_C = 100\text{ mA}$	BSP 32 h_{FE}	40	–	120
- $V_{CE} = 5\text{ V}$, - $I_C = 500\text{ mA}$	h_{FE}	30	–	–
- $V_{CE} = 5\text{ V}$, - $I_C = 100\text{ }\mu\text{A}$	BSP 31 h_{FE}	30	–	–
- $V_{CE} = 5\text{ V}$, - $I_C = 100\text{ mA}$	BSP 33 h_{FE}	100	–	300
- $V_{CE} = 5\text{ V}$, - $I_C = 500\text{ mA}$	h_{FE}	50	–	–
Gain-Bandwidth Product – Transitfrequenz				
- $V_{CE} = 5\text{ V}$, - $I_C = 10\text{ mA}$, $f = 100\text{ MHz}$	f_T	100 MHz	–	–
Collector-Base Capacitance – Kollektor-Basis-Kapazität				
- $V_{CB} = 10\text{ V}$, $I_E = i_c = 0$, $f = 1\text{ MHz}$	C_{CB0}	–	20 pF	–
Emitter-Base Capacitance – Emitter-Basis-Kapazität				
- $V_{EB} = 0.5\text{ V}$, $I_C = i_c = 0$, $f = 1\text{ MHz}$	C_{EB0}	–	120 pF	–
Switching times – Schaltzeiten				
turn-on time - $I_{Con} = 100\text{ mA}$,	t_{on}	–	–	500 ns
turn-off time - $I_{Bon} = 5\text{ mA}$, $I_{Boff} = 5\text{ mA}$	t_{off}	–	–	600 ns
Thermal resistance – Wärmewiderstand				
junction to ambient air – Sperrschicht zu umgebender Luft	R_{thA}			93 K/W ²⁾
junction to soldering point – Sperrschicht zu Lötpad	R_{thS}			12 K/W
Recommended complementary NPN transistors Empfohlene komplementäre NPN-Transistoren		BSP 40, BSP 41, BSP 42, BSP 43		

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

²⁾ Mounted on P.C. board with 3 mm^2 copper pad at each terminal
Montage auf Leiterplatte mit 3 mm^2 Kupferbelag (Lötpad) an jedem Anschluß