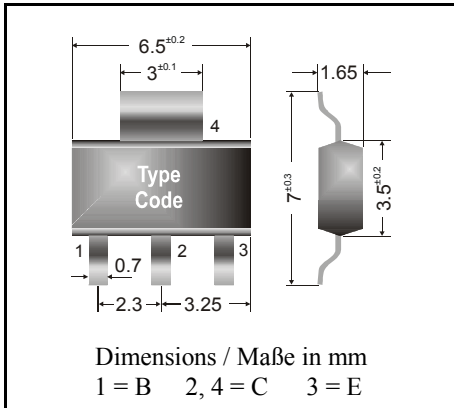


PNP

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

PNP



Power dissipation – Verlustleistung 1.3 W  
 Plastic case SOT-223  
 Kunststoffgehäuse  
 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<sub>A</sub> = 25°C)**

**Grenzwerte (T<sub>A</sub> = 25°C)**

			<b>BSP 30 BSP 31</b>	<b>BSP 32 BSP 33</b>
Collector-Emitter-voltage	B open	- V <sub>CE0</sub>	60 V	80 V
Collector-Base-voltage	E open	- V <sub>CB0</sub>	70 V	90 V
Emitter-Base-voltage	C open	- V <sub>EB0</sub>	5 V	
Power dissipation – Verlustleistung		P <sub>tot</sub>	1.3 W <sup>1)</sup>	
Collector current – Kollektorstrom (dc)		- I <sub>C</sub>	1 A	
Peak Collector current – Koll.-Spitzenstrom		- I <sub>CM</sub>	2 A	
Peak Base current – Basis-Spitzenstrom		- I <sub>BM</sub>	200 mA	
Junction temp. – Sperrschichttemperatur		T <sub>j</sub>	150°C	
Storage temperature – Lagerungstemperatur		T <sub>S</sub>	- 65...+ 150°C	

**Characteristics (T<sub>j</sub> = 25°C)**

**Kennwerte (T<sub>j</sub> = 25°C)**

		<b>Min.</b>	<b>Typ.</b>	<b>Max.</b>
Collector-Base cutoff current – Kollektorreststrom				
I <sub>E</sub> = 0, - V <sub>CB</sub> = 60 V	- I <sub>CB0</sub>	–	–	100 nA
I <sub>E</sub> = 0, - V <sub>CB</sub> = 60 V, T <sub>j</sub> = 150°C	- I <sub>CB0</sub>	–	–	50 µA
Emitter-Base cutoff current – Emittorreststrom				
I <sub>C</sub> = 0, - V <sub>EB</sub> = 5 V	- I <sub>EB0</sub>	–	–	100 nA
Collector saturation volt. – Kollektor-Sättigungssp. <sup>2)</sup>				
- I <sub>C</sub> = 150 mA, - I <sub>B</sub> = 15 mA	- V <sub>CEsat</sub>	–	–	250 mV
- I <sub>C</sub> = 500 mA, - I <sub>B</sub> = 50 mA	- V <sub>CEsat</sub>	–	–	500 mV

<sup>1)</sup> Mounted on P.C. board with 3 mm<sup>2</sup> copper pad at each terminal  
 Montage auf Leiterplatte mit 3 mm<sup>2</sup> Kupferbelag (Löt-pad) an jedem Anschluß

<sup>2)</sup> Tested with pulses t<sub>p</sub> = 300 µs, duty cycle ≤ 2% – Gemessen mit Impulsen t<sub>p</sub> = 300 µs, Schaltverhältnis ≤ 2%

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

		Min.	Typ.	Max.
Base saturation voltage – Basis-Sättigungsspannung <sup>1)</sup>				
- $I_C = 150\text{ mA}$ , - $I_B = 15\text{ mA}$	- $V_{BEsat}$	–	–	1 V
- $I_C = 500\text{ mA}$ , - $I_B = 50\text{ mA}$	- $V_{BEsat}$	–	–	1.2 V
DC current gain – Kollektor-Basis-Stromverhältnis <sup>1)</sup>				
- $V_{CE} = 5\text{ V}$ , - $I_C = 100\text{ }\mu\text{A}$	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 <sup>2)</sup>
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		

<sup>1)</sup> 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  $\leq 2\%$

<sup>2)</sup> Mounted on P.C. board with  $3\text{ mm}^2$  copper pad at each terminal  
Montage auf Leiterplatte mit  $3\text{ mm}^2$  Kupferbelag (Lötpad) an jedem Anschluß