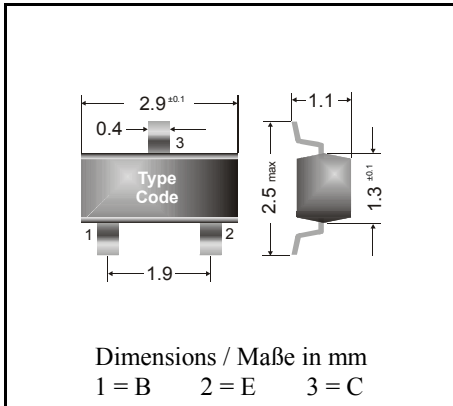


PNP

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

PNP



Power dissipation – Verlustleistung 250 mW

Plastic case SOT-23
Kunststoffgehäuse (TO-236)

Weight approx. – Gewicht ca. 0.01 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 ($T_A = 25^\circ\text{C}$)**

			BSR 15	BSR 16
Collector-Emitter-voltage	B open	$-V_{CE0}$	40 V	60 V
Collector-Base-voltage	E open	$-V_{CB0}$	60 V	
Emitter-Base-voltage	C open	$-V_{EB0}$	5 V	
Power dissipation – Verlustleistung		P_{tot}	250 mW ¹⁾	
Collector current – Kollektorstrom (dc)		$-I_C$	600 mA	
Peak Collector current – Kollektor-Spitzenstrom		$-I_{CM}$	800 mA	
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					
$I_E = 0, -V_{CB} = 50\text{ V}$	BSR 15	$-I_{CB0}$	–	–	20 nA
		$-I_{CB0}$	–	–	20 μA
$I_E = 0, -V_{CB} = 50\text{ V}, T_j = 150^\circ\text{C}$	BSR 15	$-I_{CB0}$	–	–	10 nA
		$-I_{CB0}$	–	–	10 μA
Emitter-Base cutoff current – Emittorreststrom					
$I_C = 0, -V_{EB} = 5\text{ V}$		$-I_{EB0}$	–	–	50 nA

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

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

		Min.	Typ.	Max.	
DC current gain – Kollektor-Basis-Stromverhältnis ¹⁾					
- $V_{CE} = 10\text{ V}$, - $I_C = 0.1\text{ mA}$	BSR 15	h_{FE}	35	–	–
	BSR 16	h_{FE}	75	–	–
- $V_{CE} = 10\text{ V}$, - $I_C = 1\text{ mA}$	BSR 15	h_{FE}	50	–	–
	BSR 16	h_{FE}	100	–	–
- $V_{CE} = 10\text{ V}$, - $I_C = 10\text{ mA}$	BSR 15	h_{FE}	75	–	–
	BSR 16	h_{FE}	100	–	–
- $V_{CE} = 10\text{ V}$, - $I_C = 500\text{ mA}$	BSR 15	h_{FE}	30	–	–
	BSR 16	h_{FE}	50	–	–
- $V_{CE} = 10\text{ V}$, - $I_C = 150\text{ mA}$		h_{FE}	100	–	300
Collector saturation volt. – Kollektor-Sättigungsspg. ¹⁾					
- $I_C = 150\text{ mA}$, - $I_B = 15\text{ mA}$		- V_{CEsat}	–	–	400 mV
- $I_C = 500\text{ mA}$, - $I_B = 50\text{ mA}$		- V_{CEsat}	–	–	1.6 V
Base saturation voltage – Basis-Sättigungsspannung ¹⁾					
- $I_C = 150\text{ mA}$, - $I_B = 15\text{ mA}$		- V_{BEsat}	–	–	1.3 V
- $I_C = 500\text{ mA}$, - $I_B = 50\text{ mA}$		- V_{BEsat}	–	–	2.6 V
Gain-Bandwidth Product – Transitfrequenz					
- $V_{CE} = 20\text{ V}$, - $I_C = 20\text{ mA}$, $f = 100\text{ MHz}$		f_T	200 MHz	–	–
Collector-Base Capacitance – Kollektor-Basis-Kapazität					
- $V_{CB} = 10\text{ V}$, $I_E = i_e = 0$, $f = 1\text{ MHz}$		C_{CB0}	–	8 pF	–
Emitter-Base Capacitance – Emitter-Basis-Kapazität					
- $V_{EB} = 2\text{ V}$, $I_C = i_c = 0$, $f = 1\text{ MHz}$		C_{EB0}	–	30 pF	–
Switching times – Schaltzeiten					
turn-on time		t_{on}	–	–	40 ns
delay time		t_d	–	–	12 ns
rise time	$I_{Con} = 150\text{ mA}$	t_r	–	–	30 ns
turn-off time	$I_{Bon} = 15\text{ mA}$	t_{off}	–	–	365 ns
storage time	- $I_{Boff} = 15\text{ mA}$	t_s	–	–	300 ns
fall time		t_f	–	–	65 ns
Thermal resistance junction to ambient air					
Wärmewiderstand Sperrschicht – umgebende Luft			R_{thA}		420 K/W ²⁾
Recommended complementary NPN transistors			BSR 13, BSR 14		
Empfohlene komplementäre NPN-Transistoren					
Marking - Stempelung		BSR 15 = T7	BSR 16 = T8		

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