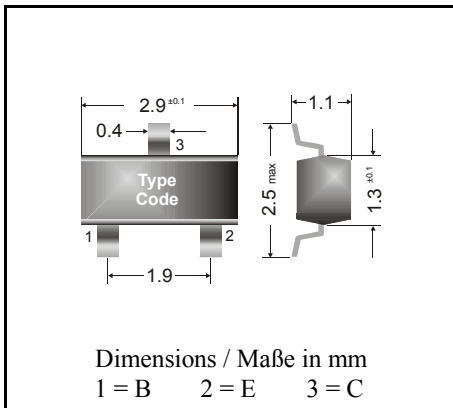


NPN

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

NPN



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 klassifiziert

Standard packaging taped and reeled  
 Standard Lieferform gegurtet auf Rolle

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

			<b>BCW 31, BCW 32, BCW 33</b>
Collector-Emitter-voltage	B open	$V_{CE0}$	32 V
Collector-Base-voltage	E open	$V_{CB0}$	32 V
Emitter-Base-voltage	C open	$V_{EB0}$	5 V
Power dissipation – Verlustleistung		$P_{tot}$	250 mW <sup>1)</sup>
Collector current – Kollektorstrom (DC)		$I_C$	100 mA
Peak Collector current – Kollektor-Spitzenstrom		$I_{CM}$	200 mA
Peak Base current – Basis-Spitzenstrom		$I_{BM}$	200 mA
Junction temperature – Sperrschichttemperatur		$T_j$	150 °C
Storage temperature – Lagerungstemperatur		$T_S$	- 65...+ 150 °C

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

		<b>Min.</b>	<b>Typ.</b>	<b>Max.</b>
Collector-Base cutoff current – Kollektorreststrom				
$I_E = 0, V_{CB} = 32\text{ V}$	$I_{CB0}$	–	–	100 nA
$I_E = 0, V_{CB} = 32\text{ V}, T_j = 100^\circ\text{C}$	$I_{CB0}$	–	–	10 $\mu\text{A}$
Emitter-Base cutoff current – Emitterreststrom				
$I_C = 0, V_{EB} = 5\text{ V}$	$I_{EB0}$	–	–	100 nA
Collector saturation volt. – Kollektor-Sättigungsspg. <sup>2)</sup>				
$I_C = 10\text{ mA}, I_B = 0.5\text{ mA}$	$V_{CEsat}$	–	120 mV	250 mV
$I_C = 50\text{ mA}, I_B = 5\text{ mA}$	$V_{CEsat}$	–	210 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  $t_p = 300\ \mu\text{s}$ , 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 <sup>1)</sup>					
$I_C = 10\text{ mA}, I_B = 0.5\text{ mA}$	$V_{BEsat}$	–	750 mV	–	
$I_C = 50\text{ mA}, I_B = 2.5\text{ mA}$	$V_{BEsat}$	–	850 mV	–	
DC current gain – Kollektor-Basis-Stromverhältnis <sup>1)</sup>					
$V_{CE} = 5\text{ V}, I_C = 10\text{ }\mu\text{A}$	BCW 31	$h_{FE}$	–	190	–
	BCW 32	$h_{FE}$	–	330	–
	BCW 33	$h_{FE}$	–	600	–
$V_{CE} = 5\text{ V}, I_C = 2\text{ mA}$	BCW 31	$h_{FE}$	110	–	220
	BCW 32	$h_{FE}$	200	–	450
	BCW 33	$h_{FE}$	420	–	800
Base-Emitter voltage – Basis-Emitter-Spannung <sup>1)</sup>					
$V_{CE} = 5\text{ V}, I_C = 2\text{ mA}$	$V_{BEon}$	550 mV	–	700 mV	
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					
$V_{CB} = 10\text{ V}, I_E = i_e = 0, f = 1\text{ MHz}$	$C_{CB0}$	–	2.5 pF	–	
Noise figure – Rauschzahl					
$V_{CE} = 5\text{ V}, I_C = 200\text{ }\mu\text{A}, R_G = 2\text{ k}\Omega,$ $f = 1\text{ kHz}, \Delta f = 200\text{ Hz}$	F	–	–	10 dB	
Thermal resistance junction to ambient air Wärmewiderstand Sperrschicht – umgebende Luft		$R_{thA}$	420 K/W <sup>2)</sup>		
Recommended complementary PNP transistors Empfohlene komplementäre PNP-Transistoren		BCW 29, BCW 30			
Marking – Stempelung		BCW 31 = D1	BCW 32 = D2	BCW 33 = D3	

<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