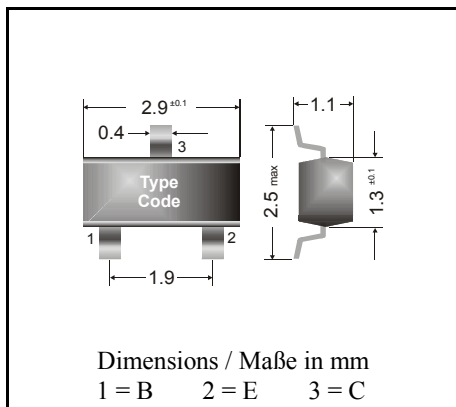


NPN

**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 60</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				
$I_E = 0, V_{CB} = 32 \text{ V}$	$I_{CB0}$	–	–	20 nA
$I_E = 0, V_{CB} = 32 \text{ V}, T_j = 150^\circ\text{C}$	$I_{CB0}$	–	–	20 $\mu\text{A}$
Emitter-Base cutoff current – Emitterreststrom				
$I_C = 0, V_{EB} = 4 \text{ V}$	$I_{EB0}$	–	–	20 nA
Collector saturation volt. – Kollektor-Sättigungsspg. <sup>2)</sup>				
$I_C = 10 \text{ mA}, I_B = 0.25 \text{ mA}$	$V_{CEsat}$	50 mV		350 mV
$I_C = 50 \text{ mA}, I_B = 1.25 \text{ mA}$	$V_{CEsat}$	100 mV		550 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>				
$I_C = 10\text{ mA}, I_B = 0.25\text{ mA}$	$V_{BEsat}$	600 mV	–	850 mV
$I_C = 50\text{ mA}, I_B = 1.25\text{ mA}$	$V_{BEsat}$	700 mV	–	1050 mV
DC current gain – Kollektor-Basis-Stromverhältnis <sup>1)</sup>				
$V_{CE} = 5\text{ V}, I_C = 10\text{ }\mu\text{A}$	BCW 60B	$h_{FE}$	20	–
	BCW 60C	$h_{FE}$	40	–
	BCW 60D	$h_{FE}$	100	–
$V_{CE} = 5\text{ V}, I_C = 2\text{ mA}$	BCW 60B	$h_{FE}$	180	–
	BCW 60C	$h_{FE}$	250	–
	BCW 60D	$h_{FE}$	380	–
$V_{CE} = 1\text{ V}, I_C = 50\text{ mA}$	BCW 60B	$h_{FE}$	70	–
	BCW 60C	$h_{FE}$	90	–
	BCW 60D	$h_{FE}$	100	–
Base-Emitter voltage – Basis-Emitter-Spannung <sup>1)</sup>				
$V_{CE} = 5\text{ V}, I_C = 10\text{ }\mu\text{A}$	$V_{BEon}$	–	520 mV	–
$V_{CE} = 5\text{ V}, I_C = 2\text{ mA}$	$V_{BEon}$	550 mV	650 mV	700 mV
$V_{CE} = 1\text{ V}, I_C = 50\text{ mA}$	$V_{BEon}$	–	780 mV	–
Gain-Bandwidth Product – Transitfrequenz				
$V_{CE} = 5\text{ V}, I_C = 10\text{ mA}, f = 100\text{ MHz}$	$f_T$	100 MHz	250 MHz	–
Collector-Base Capacitance – Kollektor-Basis-Kapazität				
$V_{CB} = 10\text{ V}, I_E = i_c = 0, f = 1\text{ MHz}$	$C_{CB0}$	–	1.7 pF	–
Emitter-Base Capacitance – Emitter-Basis-Kapazität				
$V_{EB} = 0.5\text{ V}, I_C = i_c = 0, f = 1\text{ MHz}$	$C_{EB0}$	–	11 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	–	2 dB	6 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 61 series		
Marking – Stempelung	BCW 60B = AB	BCW 60C = AC	BCW 60D = AD	

<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