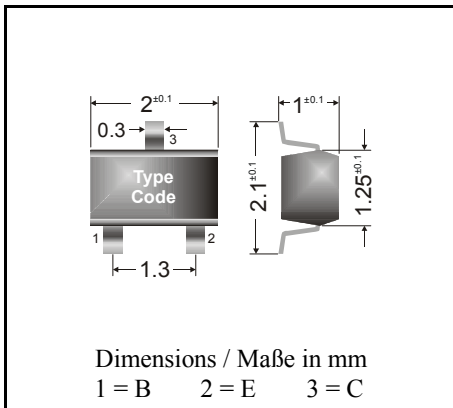


PNP

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

PNP



Power dissipation – Verlustleistung 200 mW

Plastic case  
Kunststoffgehäuse SOT-323

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

			BC 856W	BC 857W BC 860W	BC 858W BC 859W
Collector-Emitter-voltage	B open	$-V_{CE0}$	65 V	45 V	30 V
Collector-Base-voltage	E open	$-V_{CB0}$	80 V	50 V	30 V
Emitter-Base-voltage	C open	$-V_{EB0}$	5 V		
Power dissipation – Verlustleistung		$P_{tot}$	200 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		
Peak Emitter current – Emitter-Spitzenstrom		$I_{EM}$	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 ( $T_j = 25^\circ\text{C}$ )**

		Group A	Group B	Group C
DC current gain – Kollektor-Basis-Stromverhältnis <sup>2)</sup>	$-V_{CE} = 5\text{ V}, -I_C = 10\ \mu\text{A}$	typ. 90	typ. 150	typ. 270
	$-V_{CE} = 5\text{ V}, -I_C = 2\text{ mA}$	110...220	200...450	420...800
h-Parameters at $-V_{CE} = 5\text{ V}, -I_C = 2\text{ mA}, f = 1\text{ kHz}$				
Small signal current gain – Stromverstärkung	$h_{fe}$	typ. 220	typ. 330	typ. 600
Input impedance – Eingangs-Impedanz	$h_{ie}$	1.6...4.5 k $\Omega$	3.2...8.5 k $\Omega$	6...15 k $\Omega$
Output admittance – Ausgangs-Leitwert	$h_{oe}$	18 < 30 $\mu\text{S}$	30 < 60 $\mu\text{S}$	60 < 110 $\mu\text{S}$
Reverse voltage transfer ratio Spannungsrückwirkung	$h_{re}$	typ. 1.5 * 10 <sup>-4</sup>	typ. 2 * 10 <sup>-4</sup>	typ. 3 * 10 <sup>-4</sup>

<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.
Collector saturation volt. – Kollektor-Sättigungsspannung <sup>1)</sup>			
- $I_C = 10\text{ mA}$ , - $I_B = 0.5\text{ mA}$	- $V_{CEsat}$	75 mV	300 mV
- $I_C = 100\text{ mA}$ , - $I_B = 5\text{ mA}$	- $V_{CEsat}$	250 mV	600 mV
Base saturation voltage – Basis-Sättigungsspannung <sup>1)</sup>			
- $I_C = 10\text{ mA}$ , - $I_B = 0.5\text{ mA}$	- $V_{BEsat}$	700 mV	–
- $I_C = 100\text{ mA}$ , - $I_B = 5\text{ mA}$	- $V_{BEsat}$	850 mV	–
Base-Emitter voltage – Basis-Emitter-Spannung <sup>1)</sup>			
- $V_{CE} = 5\text{ V}$ , - $I_C = 2\text{ mA}$	- $V_{BEon}$	650 mV	750 mV
- $V_{CE} = 5\text{ V}$ , - $I_C = 10\text{ mA}$	- $V_{BEon}$	–	820 mV
Collector-Base cutoff current – Kollektorreststrom			
$I_E = 0$ , - $V_{CB} = 30\text{ V}$	- $I_{CB0}$	–	15 nA
$I_E = 0$ , - $V_{CB} = 30\text{ V}$ , $T_j = 150^\circ\text{C}$	- $I_{CB0}$	–	4 $\mu\text{A}$
Emitter-Base cutoff current – Emitterreststrom			
$I_C = 0$ , - $V_{EB} = 5\text{ V}$	- $I_{EB0}$	–	100 nA
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			
- $V_{CB} = 10\text{ V}$ , $I_E = i_c = 0$ , $f = 1\text{ MHz}$	$C_{CB0}$	10 pF	12 pF
Noise figure – Rauschzahl			
- $V_{CE} = 5\text{ V}$ , - $I_C = 200\text{ }\mu\text{A}$ $R_G = 2\text{ k}\Omega$ , $f = 1\text{ kHz}$ , $\Delta f = 200\text{ Hz}$	BC 856W... BC 858W BC 859W... BC860W	F	–
			–
			10 dB
			4 dB
- $V_{CE} = 5\text{ V}$ , - $I_C = 200\text{ }\mu\text{A}$ $R_G = 2\text{ k}\Omega$ , $f = 30...15\text{ kHz}$	BC 859W BC 860W	F F	–
			–
			4 dB
			4 dB
Thermal resistance junction to ambient air Wärmewiderstand Sperrschicht – umgebende Luft	$R_{thA}$		620 K/W <sup>2)</sup>
Recommended complementary NPN transistors Empfohlene komplementäre NPN-Transistoren			BC 846W ... BC 850W

	BC 856AW = 3A	BC 856BW = 3B	
Marking of available current gain groups per type	BC 857AW = 3E	BC 857BW = 3F	BC 857CW = 3G
Stempelung der lieferbaren Stromverstärkungsgruppen pro Typ	BC 858AW = 3J	BC 858BW = 3K	BC 858CW = 3L
		BC 859BW = 4B	BC 859CW = 4C
		BC 860BW = 4F	BC 860CW = 4G

<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 mm<sup>2</sup> copper pad at each terminal  
Montage auf Leiterplatte mit 3 mm<sup>2</sup> Kupferbelag (Lötpad) an jedem Anschluß