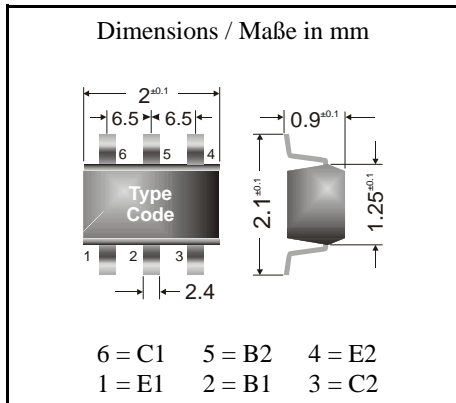


NPN

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

NPN

Version 2004-04-09



Power dissipation – Verlustleistung 310 mW

Plastic case SOT-363

Kunststoffgehäuse

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

			BC846S	BC847S	BC848S
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	$V_{EB0}$	6 V		5 V
Power dissipation – Verlustleistung		$P_{tot}$	310 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 ( $T_j = 25^\circ\text{C}$ )**

DC current gain – Kollektor-Basis-Stromverhältnis <sup>2)</sup>			
$V_{CE} = 5\text{ V}, I_C = 10\ \mu\text{A}$	$h_{FE}$	typ. 90 ... 270	
$V_{CE} = 5\text{ V}, I_C = 2\text{ mA}$	$h_{FE}$	110 ... 800	
h-Parameters at $V_{CE} = 5\text{ V}, I_C = 2\text{ mA}, f = 1\text{ kHz}$			
Small signal current gain Kleinsignal-Stromverstärkung	$h_{fe}$	typ. 220 ... 600	
Input impedance – Eingangs-Impedanz	$h_{ie}$	1.6 ... 15 k $\Omega$	
Output admittance – Ausgangs-Leitwert	$h_{oe}$	18 ... 110 $\mu\text{S}$	
Reverse voltage transfer ratio Spannungsrückwirkung	$h_{re}$	typ. 1.5 ... 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-Sättigungsspg. <sup>1)</sup>			
$I_C = 10\text{ mA}, I_B = 0.5\text{ mA}$	$V_{CEsat}$	90 mV	250 mV
$I_C = 100\text{ mA}, I_B = 5\text{ mA}$	$V_{CEsat}$	200 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	–
$I_C = 100\text{ mA}, I_B = 5\text{ mA}$	$V_{BEsat}$	900 mV	–
Base-Emitter voltage – Basis-Emitter-Spannung <sup>1)</sup>			
$V_{CE} = 5\text{ V}, I_C = 2\text{ mA}$	$V_{BEon}$	660 mV	700 mV
$V_{CE} = 5\text{ V}, I_C = 10\text{ mA}$	$V_{BEon}$	–	770 mV
Collector-Base cutoff current – Kollektorreststrom			
$I_E = 0, V_{CB} = 30\text{ V}$	$I_{CB0}$	–	15 nA
$I_E = 0, V_{CB} = 30\text{ V}, T_j = 150^\circ\text{C}$	$I_{CB0}$	–	5 $\mu\text{A}$
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 Capacit. – Kollektor-Basis-Kapazität			
$V_{CB} = 10\text{ V}, I_E = i_e = 0, f = 1\text{ MHz}$	$C_{CB0}$	3.5 pF	6 pF
Emitter-Base Capacitance – Emitter-Basis-Kapazität			
$V_{EB} = 0.5\text{ V}, I_C = i_c = 0, f = 1\text{ MHz}$	$C_{EB0}$	9 pF	–
Noise figure – Rauschzahl			
$V_{CE} = 5\text{ V}, I_C = 200\text{ }\mu\text{A}$	F	2 dB	10 dB
$R_G = 2\text{ k}\Omega, f = 1\text{ kHz}, \Delta f = 200\text{ Hz}$			

Thermal resistance junction to ambient air

Wärmewiderstand Sperrschicht – umgebende Luft

$R_{thA}$

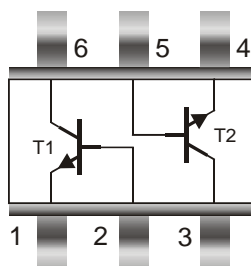
420 K/W <sup>2)</sup>

Recommended complementary PNP transistors

Empfohlene komplementäre PNP-Transistoren

BC856S ... BC858S

Pinning – Anschlußbelegung



<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