

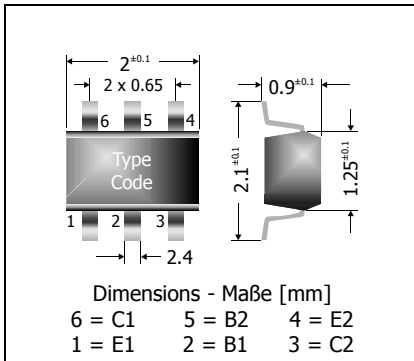
## BC856S ... BC859S

PNP

**Surface Mount General Purpose Si-Epi-Planar Double-Transistors**  
**Si-Epi-Planar Universal-Doppeltransistoren für die Oberflächenmontage**

PNP

Version 2006-08-01


 Power dissipation  
 Verlustleistung

300 mW

 Plastic case  
 Kunststoffgehäuse

SOT-363

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

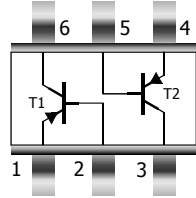
per transistor – pro Transistor			BC856S	BC857S	BC858S BC859S
Collector-Emitter-volt. – Kollektor-Emitter-Spannung	B open	- $V_{CBO}$	65 V	45 V	30 V
Collector-Base-voltage – Kollektor-Basis-Spannung	E open	- $V_{CEO}$	80 V	50 V	30 V
Emitter-Base-voltage – Emitter-Basis-Spannung	C open	- $V_{EB0}$	5 V		
Power dissipation – Verlustleistung		$P_{tot}$	300 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		$T_j$	-55...+150°C		
Storage temperature – Lagerungstemperatur		$T_s$	-55...+150°C		

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

per transistor – pro Transistor		Min.	Typ.	Max.
DC current gain – Kollektor-Basis-Stromverhältnis				
- $V_{CE} = 5\text{ V}$ , - $I_C = 10\ \mu\text{A}$	$h_{FE}$	–	90 ... 270	–
- $V_{CE} = 5\text{ V}$ , - $I_C = 2\text{ mA}$	$h_{FE}$	110	–	800
h-Parameters at/bei - $V_{CE} = 5\text{ V}$ , - $I_C = 2\text{ mA}$ , $f = 1\text{ kHz}$				
Small signal current gain – Kleinsignal-Stromverstärkung	$h_{fe}$	–	220 ... 600	–
Input impedance – Eingangs-Impedanz	$h_{ie}$	1.6 k $\Omega$	–	15 k $\Omega$
Output admittance – Ausgangs-Leitwert	$h_{oe}$	18 $\mu\text{S}$	–	110 $\mu\text{S}$
Reverser voltage transfer ratio – Spannungsrückwirkung	$h_{re}$	–	1.5 ... 3*10 <sup>-4</sup>	–

1 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

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

per transistor – pro Transistor	Min.	Typ.	Max.
Collector-Emitter saturation voltage – Kollektor-Sättigungsspannung <sup>2)</sup> - $I_C = 10\text{ mA}$ , - $I_B = 0.5\text{ mA}$ - $I_C = 100\text{ mA}$ , - $I_B = 5\text{ mA}$	- -	90 mV 200 mV	250 mV 600 mV
Base-Emitter saturation voltage – Basis-Sättigungsspannung <sup>2)</sup> - $I_C = 10\text{ mA}$ , - $I_B = 0.5\text{ mA}$ - $I_C = 100\text{ mA}$ , - $I_B = 5\text{ mA}$	- -	700 mV 900 mV	- -
Base-Emitter-voltage – Basis-Emitter-Spannung <sup>2)</sup> - $V_{CE} = 5\text{ V}$ , - $I_C = 2\text{ mA}$ - $V_{CE} = 5\text{ V}$ , - $I_C = 10\text{ mA}$	- $V_{BE}$ - $V_{BE}$	600 mV -	650 mV 820 mV
Collector-Base cutoff current – Kollektor-Basis-Reststrom - $V_{CB} = 30\text{ V}$ , (E open) - $V_{CE} = 30\text{ V}$ , $T_j = 125^\circ\text{C}$ , (E open)	- $I_{CB0}$ - $I_{CB0}$	- -	15 nA 5 $\mu\text{A}$
Emitter-Base cutoff current - $V_{EB} = 5\text{ V}$ , (C open)	- $I_{EB0}$	-	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 - $V_{CB} = 10\text{ V}$ , $I_E = i_e = 0$ , $f = 1\text{ MHz}$	$C_{CB0}$	-	6 pF
Emitter-Base Capacitance – Emitter-Basis-Kapazität - $V_{EB} = 0.5\text{ V}$ , $I_C = i_c = 0$ , $f = 1\text{ MHz}$	$C_{EB0}$	-	10 pF
Thermal resistance junction to ambient air Wärmewiderstand Sperrschicht – umgebende Luft	$R_{thA}$	< 420 K/W <sup>1)</sup>	
Recommended complementary NPN transistors Empfohlene komplementäre NPN-Transistoren	BC846S ... BC849S		
Pinning – Anschlussbelegung  T1: E1 = 1, C1 = 6, B1 = 2 T2: E2 = 4, C2 = 3, B2 = 5			

<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  $\leq 2\%$

<sup>1)</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 (Löt-pad) an jedem Anschluss