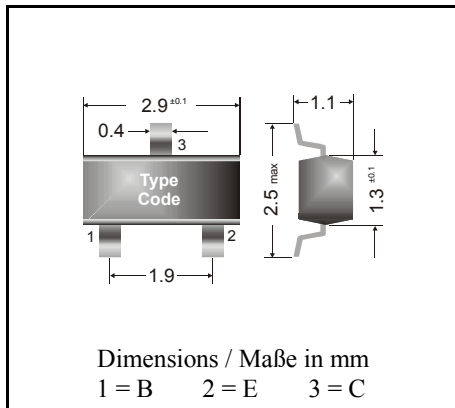


PNP

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

PNP



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 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 856	BC 857/860	BC 858/859
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}	250 mW ¹⁾		
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 ²⁾	$-V_{CE} = 5\text{ V}, -I_C = 10\ \mu\text{A}$	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 Kleinsignal-Stromverstärkung	h_{fe}	typ. 220	typ. 330	typ. 600
Input impedance – Eingangs-Impedanz	h_{ie}	1.6...4.5 k Ω	3.2...8.5 k Ω	6...15 k Ω
Output admittance – Ausgangs-Leitwert	h_{oe}	18 < 30 μS	30 < 60 μS	60 < 110 μS
Reverse voltage transfer ratio Spannungsrückwirkung	h_{re}	typ. 1.5 * 10 ⁻⁴	typ. 2 * 10 ⁻⁴	typ. 3 * 10 ⁻⁴

¹⁾ Mounted on P.C. board with 3 mm² copper pad at each terminal
 Montage auf Leiterplatte mit 3 mm² Kupferbelag (Löt-pad) an jedem Anschluß

²⁾ 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 ¹⁾			
- $I_C = 10\text{ mA}$, - $I_B = 0.5\text{ mA}$	- 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 ¹⁾			
- $I_C = 10\text{ mA}$, - $I_B = 0.5\text{ mA}$	- V_{BEsat}	700 mV	–
- $I_C = 100\text{ mA}$, - $I_B = 5\text{ mA}$	- V_{BEsat}	900 mV	–
Base-Emitter voltage – Basis-Emitter-Spannung ¹⁾			
- $V_{CE} = 5\text{ V}$, - $I_C = 2\text{ mA}$	- 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}	–	5 μA
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}	–	6 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 856... BC 858 F	–	2 dB 10 dB
	BC 859/860 F	–	1 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 859 F	–	1.2 dB 4 dB
	BC 860 F	–	1.2 dB 4 dB
Equivalent noise voltage – Äquivalente Rauschspannung			
- $V_{CE} = 5\text{ V}$, - $I_C = 200\text{ }\mu\text{A}$ $R_G = 2\text{ k}\Omega$, $f = 10 \dots 50\text{ Hz}$	BC 860 u_F	–	0.11 μV
Thermal resistance junction to ambient air Wärmewiderstand Sperrschicht – umgebende Luft	R_{thA}		420 K/W ²⁾
Recommended complementary NPN transistors Empfohlene komplementäre NPN-Transistoren			BC 846 ... BC 850

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

¹⁾ 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 $\leq 2\%$

²⁾ Mounted on P.C. board with 3 mm² copper pad at each terminal
Montage auf Leiterplatte mit 3 mm² Kupferbelag (Lötpad) an jedem Anschluß