

Silizium-PNP-Epitaxial-Planar-NF-Transistoren
Silicon PNP Epitaxial Planar AF Transistors

Anwendungen: NF-Vor- und Treiberstufen

Applications: AF pre and driver stages

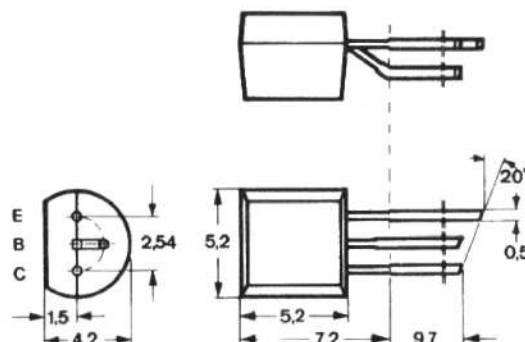
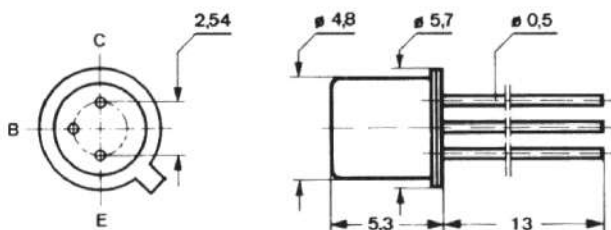
Besondere Merkmale:

- BC 179, BC 309 für rauscharme Vorstufen
- Verlustleistung 300 mW
- In Gruppen sortiert
- BC 177, BC 178, BC 179, BC 307, BC 308, BC 309 sind komplementär zu BC 107, BC 108, BC 109, BC 237, BC 238, BC 239

Features:

- BC 177, BC 309 for low noise pre-stages
- Power dissipation 300 mW
- In groups selected
- BC 177, BC 178, BC 179, BC 307, BC 308, BC 309 are complementary to BC 107, BC 108, BC 109, BC 237, BC 238, BC 239

Abmessungen in mm
Dimensions in mm



BC 177, BC 178, BC 179

Kollektor mit
 Gehäuse verbunden
*Collector is
 connected with case*

Normgehäuse
 Case
 18 A 3 DIN 41876
 JEDEC TO 18
 Gewicht · Weight
 max. 0,5 g

BC 307, BC 308, BC 309

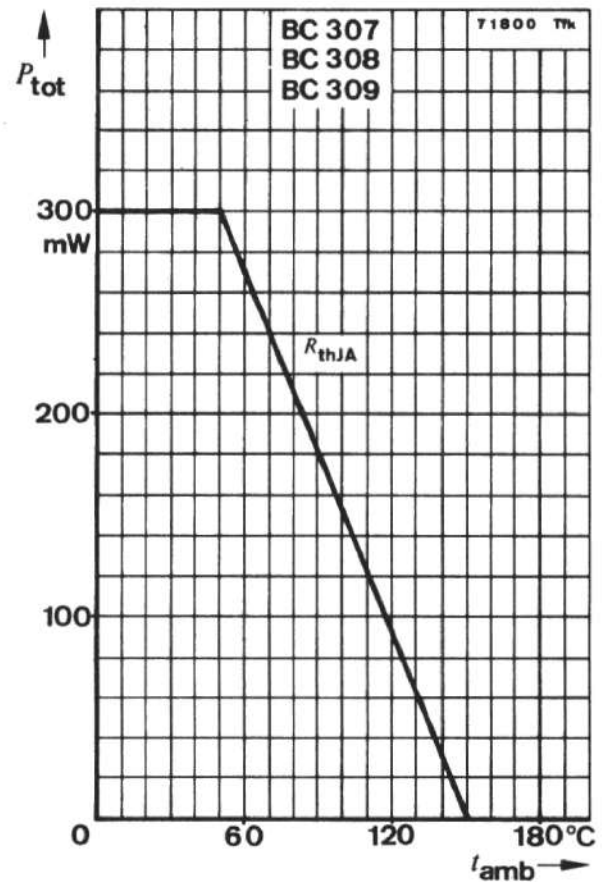
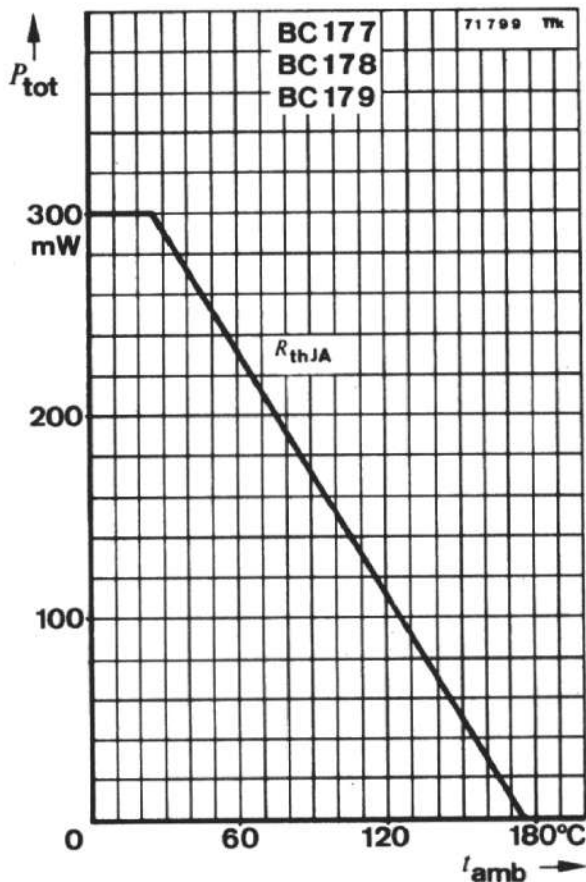
Normgehäuse
 Case
 10 A 3 DIN 41868
 JEDEC TO 92 Z
 Gewicht · Weight
 max. 0,2 g

BC 177 · BC 178 · BC 179 BC 307 · BC 308 · BC 309

Absolute Grenzdaten

Absolute maximum ratings

		BC 177 BC 307	BC 178 BC 308	BC 179 BC 309	
Kollektor-Basis-Sperrspannung Collector-base voltage	$-U_{CBO}$	50	30	25	V
Kollektor-Emitter-Sperrspannung Collector-emitter voltage	$-U_{CEO}$	45	25	20	V
Emitter-Basis-Sperrspannung Emitter-base voltage	$-U_{EBO}$		5		V
Kollektorstrom Collector current	$-I_C$		100		mA
Kollektorspitzenstrom Collector peak current	$-I_{CM}$		200		mA
Basisstrom Base current	$-I_B$		50		mA
Gesamtverlustleistung Total power dissipation					
$t_{amb} \leq 25^\circ\text{C}$	BC 177, BC 178, BC 179		300		mW
$t_{amb} \leq 50^\circ\text{C}$	BC 307, BC 308, BC 309		300		mW
Sperrschichttemperatur Junction temperature					
	BC 177, BC 178, BC 179		175		$^\circ\text{C}$
	BC 307, BC 308, BC 309		150		$^\circ\text{C}$
Lagerungstemperaturbereich Storage temperature range					
	BC 177, BC 178, BC 179		-55 ... +175		$^\circ\text{C}$
	BC 307, BC 308, BC 309		-55 ... +150		$^\circ\text{C}$



Wärmewiderstände
Thermal resistances

Min. Typ. Max.

Sperrschicht-Umgebung
 Junction ambient

BC 177, BC 178, BC 179
 BC 307, BC 308, BC 309

R_{thJA}
 R_{thJA}

500 °C/W
 330 °C/W

Sperrschicht-Gehäuse
 Junction case

BC 177, BC 178, BC 179

R_{thJC}

200 °C/W

Statische Kenngrößen
DC characteristics

$t_{amb} = 25^\circ\text{C}$, falls nicht anders angegeben
 unless otherwise specified

Kollektorreststrom
 Collector cut-off current

$-U_{CB} = 20\text{ V}$, $t_{amb} = 150^\circ\text{C}$

BC 177, BC 178, BC 179

$-I_{CBO}$

10 μA

$-U_{CB} = 20\text{ V}$, $t_{amb} = 125^\circ\text{C}$

BC 307, BC 308, BC 309

$-I_{CBO}$

4 μA

BC 177 · BC 178 · BC 179

BC 307 · BC 308 · BC 309

			Min.	Typ.	Max.
Kollektor-Basis-Durchbruchspannung Collector-base breakdown voltage					
$-I_C = 10 \mu A$	BC 177, BC 307	$-U_{(BR)CBO}$	50		V
	BC 178, BC 308	$-U_{(BR)CBO}$	30		V
	BC 179, BC 309	$-U_{(BR)CBO}$	20		V
Kollektor-Emitter-Durchbruchspannung Collector-emitter breakdown voltage					
$-I_C = 2 \text{ mA}$	BC 177, BC 307	$-U_{(BR)CEO}^{1)}$	45		V
	BC 178, BC 308	$-U_{(BR)CEO}^{1)}$	25		V
	BC 179, BC 309	$-U_{(BR)CEO}^{1)}$	20		V
Emitter-Basis-Durchbruchspannung Emitter-base breakdown voltage					
$-I_E = 1 \mu A$		$-U_{(BR)EBO}$	5		V
Kollektor-Sättigungsspannung Collector saturation voltage					
$-I_C = 10 \text{ mA}, -I_B = 0,5 \text{ mA}$		$-U_{CEsat}$		100	180 mV
$-I_C = 100 \text{ mA}, -I_B = 5 \text{ mA}$		$-U_{CEsat}^{1)}$		200	mV
Basis-Sättigungsspannung Base saturation voltage					
$-I_C = 10 \text{ mA}, -I_B = 0,5 \text{ mA}$		$-U_{BEsat}$		700	780 mV
$-I_C = 100 \text{ mA}, -I_B = 5 \text{ mA}$		$-U_{BEsat}^{1)}$		850	mV
Basis-Emitter-Spannung Base-emitter voltage					
$-U_{CE} = 5 \text{ V}, -I_C = 10 \mu A$		$-U_{BE}$		520	mV
$-U_{CE} = 5 \text{ V}, -I_C = 2 \text{ mA}$		$-U_{BE}$		650	750 mV
$-U_{CE} = 5 \text{ V}, -I_C = 100 \text{ mA}$		$-U_{BE}^{1)}$			1 V
Kollektor-Basis-Gleichstromverhältnis DC forward current transfer ratio					
$-U_{CE} = 5 \text{ V}, -I_C = 2 \text{ mA}$					

Gruppe VI:	BC 177, BC 178	h_{FE}	70	100	130
Group	BC 307, BC 308				
Gruppe A:	BC 177, BC 178, BC 179	h_{FE}	110	180	220
Group	BC 307, BC 308, BC 309				
Gruppe B:	BC 177, BC 178, BC 179	h_{FE}	200	290	450
Group	BC 307, BC 308, BC 309				
Gruppe C:	BC 178, BC 179	h_{FE}	420	520	800
Group	BC 308, BC 309				

¹⁾ $\frac{t_p}{T} = 0,01, t_p = 0,3 \text{ ms}$

Dynamische Kenngrößen
AC characteristics

Min. Typ. Max.

$t_{amb} = 25^{\circ}\text{C}$

Transitfrequenz

Gain bandwidth product

$-U_{CE} = 5\text{ V}, -I_C = 10\text{ mA}, f = 100\text{ MHz}$

f_T

130

MHz

Kollektor-Basis-Kapazität

Collector-base capacitance

$-U_{CB} = 10\text{ V}, f = 1\text{ MHz}$

C_{CBO}

4,5

pF

Rauschmaß

Noise figure

$-U_{CE} = 5\text{ V}, -I_C = 200\text{ }\mu\text{A}, R_G = 2\text{ k}\Omega,$

$f = 1\text{ kHz}, \Delta f = 200\text{ Hz}$

BC 177, BC 178

BC 307, BC 308

BC 179, BC 309

BC 179, BC 309

F

F

F

2

10

4

4

dB

dB

dB

Vierpol Kenngrößen

Two port characteristics

$t_{amb} = 25^{\circ}\text{C}$

Emitterschaltung

Common emitter configuration

$-U_{CE} = 5\text{ V}, -I_C = 2\text{ mA}, f = 1\text{ kHz}$

Kurzschluß-Eingangswiderstand

Short circuit input resistance

Gruppe / Group VI

Gruppe / Group A

Gruppe / Group B

Gruppe / Group C

h_{ie}

h_{ie}

h_{ie}

h_{ie}

1

1,6

3,2

6

1,4

2,7

4,5

8,7

2,6

4,5

8,5

15

k Ω

k Ω

k Ω

k Ω

Leerlauf-Spannungsrückwirkung

Open circuit reverse voltage transfer ratio

Gruppe / Group VI

Gruppe / Group A

Gruppe / Group B

Gruppe / Group C

h_{re}

h_{re}

h_{re}

h_{re}

$2,5 \cdot 10^{-4}$

$3 \cdot 10^{-4}$

$3,5 \cdot 10^{-4}$

$4 \cdot 10^{-4}$

Kurzschluß-Stromverstärkung

Short circuit forward current transfer ratio

Gruppe / Group VI

Gruppe / Group A

Gruppe / Group B

Gruppe / Group C

h_{fe}

h_{fe}

h_{fe}

h_{fe}

110

220

330

600

Leerlauf-Ausgangsleitwert

Open circuit output conductance

Gruppe / Group VI

Gruppe / Group A

Gruppe / Group B

Gruppe / Group C

h_{oe}

h_{oe}

h_{oe}

h_{oe}

20

25

35

45

μS

μS

μS

μS

