

# Silicon PNP Transistor

## **BC178A**

30V / 200mA

# DATASHEET

OEM – Valvo

Source: Valvo Bip. Transistoren für Verstärker und Schalteranwendungen 1989

**NICHT FÜR NEUENTWICKLUNGEN****BC 177  
BC 178  
BC 179****SILIZIUM - PNP - PLANAR - EPITAXIAL - TRANSISTOREN**

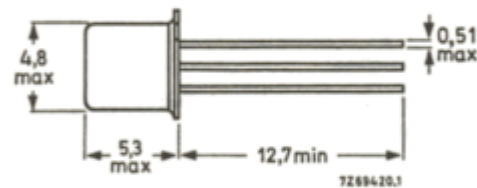
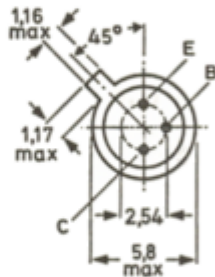
für NF-Vor- und -Treiberstufen sowie für Gleichspannungsverstärker,  
BC 179 speziell für rauscharme NF-Vorstufen

Mechanische Daten:

Gehäuse: Metall, JEDEC TO-18,  
18 A 3 DIN 41 876

Der Kollektor ist mit dem  
Gehäuse leitend verbunden.

Maßangaben in mm.



<u>Kurzdaten:</u>		<u>BC 177</u>	<u>BC 178</u>	<u>BC 179</u>
Kollektor-Sperrspannung	$-U_{CB0} = \text{max.}$	50	30	25 V
Kollektor-Emitter-Sperrspannung	$-U_{CE0} = \text{max.}$	45	25	20 V
Kollektorstrom, Scheitelwert	$-I_{CM} = \text{max.}$		200	mA
Gesamtverlustleistung bei $\vartheta_U \leq 25^\circ\text{C}$	$P_{\text{tot}} = \text{max.}$		300	mW
Sperrschichttemperatur	$\vartheta_J = \text{max.}$		175	$^\circ\text{C}$
Kurzschluß-Stromverstärkung bei $-U_{CE} = 5\text{ V}$ , $-I_C = 2\text{ mA}$	$\beta =$	75-260	75-500	125-500
Transit-Frequenz bei $-U_{CE} = 5\text{ V}$ , $-I_C = 10\text{ mA}$	$f_T =$		150	MHz
Rauschzahl bei $-U_{CE} = 5\text{ V}$ , $-I_C = 200\ \mu\text{A}$ und $f = 1\text{ kHz}$ , $B = 200\text{ Hz}$	$F =$	2	2	1 dB
und $f = 30\dots 15000\text{ Hz}$	$F =$			1,2 dB

**BC 177**  
**BC 178**  
**BC 179**

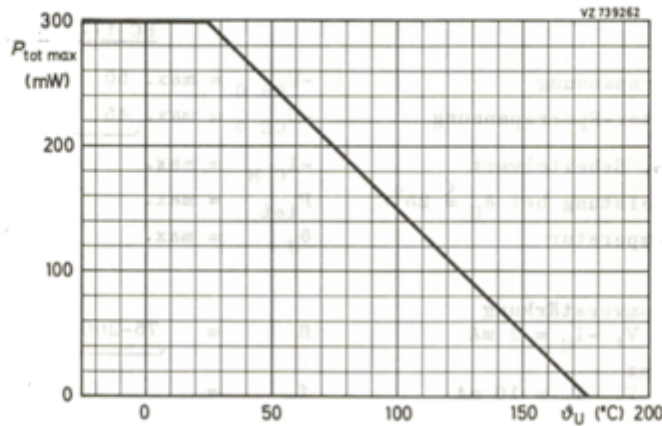
**NICHT FÜR NEUENTWICKLUNGEN**

Absolute Grenzwerte: (gültig bis  $\theta_J \text{ max}$ )

	BC 177	BC 178	BC 179
Kollektor-Sperrspannung bei $I_E = 0$ :	$-U_{CB0} = \text{max. } 50$	30	25 V
Kollektor-Emitter-Sperrspannung bei $+U_{BE} = 1 \text{ V}$ :	$-U_{CEV} = \text{max. } 50$	30	25 V
bei $I_B = 0$ :	$-U_{CE0} = \text{max. } 45$	25	20 V
Emitter-Sperrspannung bei $I_C = 0$ :	$-U_{EB0} = \text{max. } 5$	5	5 V
Kollektorstrom, Mittelwert:	$-I_{CAV} = \text{max.}$	100	mA
Kollektorstrom, Scheitelwert:	$-I_{CM} = \text{max.}$	200	mA
Emitterstrom, Scheitelwert:	$I_{EM} = \text{max.}$	200	mA
Basisstrom, Scheitelwert:	$-I_{BM} = \text{max.}$	200	mA
Gesamtverlustleistung bei $\theta_U < 25^\circ\text{C}$ :	$P_{\text{tot}} = \text{max.}$	300	mW
Sperrschichttemperatur:	$\theta_J = \text{max.}$	175	$^\circ\text{C}$
Lagerungstemperatur:	$\theta_S = \text{min.}$	-65	$^\circ\text{C}$
	$\theta_S = \text{max.}$	175	$^\circ\text{C}$

Wärmewiderstand:

zwischen Sperrschicht und Umgebung:	$R_{th U} \llcorner$	0,5	K/mW
zwischen Sperrschicht und Gehäuse:	$R_{th G} \llcorner$	0,2	K/mW



## NICHT FÜR NEUENTWICKLUNGEN

**BC 177**  
**BC 178**  
**BC 179**

Kennwerte: bei  $\vartheta_J = 25^\circ\text{C}$ , sofern nicht anders angegeben

## Kollektor-Reststrom

bei $-U_{CB} = 20\text{ V}$ , $I_E = 0$ :	$-I_{CB0}$	=	1 ( $\leq 100$ )	nA
bei $-U_{CB} = 20\text{ V}$ , $I_E = 0$ , $\vartheta_J = 150^\circ\text{C}$ :	$-I_{CB0}$	$\leq$	10	$\mu\text{A}$

## Kollektor-Emitter-Restspannung

bei $-I_C = 10\text{ mA}$ , $-I_B = 0,5\text{ mA}$ :	$-U_{CE\text{ sat}}$	=	75 ( $\leq 300$ )	mV
bei $-I_C = 100\text{ mA}$ , $-I_B = 5\text{ mA}$ :	$-U_{CE\text{ sat}}$	=	250	mV

## Basisspannung

bei $-I_C = 10\text{ mA}$ , $-I_B = 0,5\text{ mA}$ :	$-U_{BE\text{ sat}}$	=	700	mV
bei $-I_C = 100\text{ mA}$ , $-I_B = 5\text{ mA}$ :	$-U_{BE\text{ sat}}$	=	850	mV
bei $-U_{CE} = 5\text{ V}$ , $-I_C = 2\text{ mA}$ : <sup>1)</sup>	$-U_{BE}$	=	650 (600...750)	mV

## Transit-Frequenz

bei $-U_{CE} = 5\text{ V}$ , $-I_C = 10\text{ mA}$ , $f_M = 35\text{ MHz}$ :	$f_T$	=	150	MHz
--	-------	---	-----	-----

## Kollektorkapazität

bei $-U_{CB} = 10\text{ V}$ , $I_E = 0$ , $f = 1\text{ MHz}$ :	$C_c$	=	4	pF
--	-------	---	---	----

		<u>BC 177</u>	<u>BC 178</u>	<u>BC 179</u>
<b>Rauschzahl</b>				
bei $-U_{CE} = 5\text{ V}$ , $-I_C = 200\text{ }\mu\text{A}$ und $R_g \approx 2\text{ k}\Omega$				
bei $f = 1\text{ kHz}$ , $B = 200\text{ Hz}$ :	F	= 2 ( $\leq 10$ )	2 ( $\leq 10$ )	1 ( $\leq 4$ ) dB
bei $f = 30\dots 15000\text{ Hz}$ :	F	=		1,2 ( $\leq 4$ ) dB
<b>Kurzschluß-Stromverstärkung</b>				
bei $-U_{CE} = 5\text{ V}$ , $-I_C = 2\text{ mA}$ und $f = 1\text{ kHz}$ :				
	B	= 75...260	75...500	125...500
<b>Gleichstromverstärkung</b>				
bei $-U_{CE} = 5\text{ V}$ , $-I_C = 2\text{ mA}$ :				
	B	= 140	180	290
<b>Kurzschluß-Stromverstärkung</b>				
bei $-U_{CE} = 5\text{ V}$ , $-I_C = 2\text{ mA}$ und $f = 1\text{ kHz}$ :				
	B	= 75...260	125...260	240...500

<sup>1)</sup>  $\Delta(-U_{BE})/\Delta\vartheta_J \approx -2\text{ mV/K}$