

Silicon NPN Transistor

BF178

Video Transistor

185V / 50mA

DATASHEET

OEM – Siemens

Source: Siemens Databook 1970/71

BF 177, BF 178

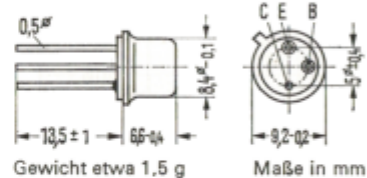
NPN-Hochfrequenz-Transistoren für Video-Endstufen

BF 177 und BF 178 sind NPN-Silizium-Hochfrequenz-Transistoren in Planar-Technik im Gehäuse 5 C 3 DIN 41873 (TO-39). Der Kollektor ist mit dem Gehäuse elektrisch verbunden.

BF 177: Zum Einsatz in der Video-Endstufe von Fernsehgeräten mit kleiner Bildröhre, sowie im Referenzoszillator von Farbfernsehgeräten.

BF 178: Zum Einsatz in der Video-Endstufe von Schwarzweiß-Fernsehgeräten.

Typ	Bestellnummer
BF 177	Q62702-F142
BF 178	Q62702-F143



Grenzdaten		BF 177	BF 178	
Kollektor-Emitter-Spannung ($R_{BE} < 1 \text{ k}\Omega$)	U_{CER}	100	185	V
Kollektor-Basis-Spannung	U_{CBS}	100	160	V
Emitter-Basis-Spannung	U_{EBO}	5	5	V
Kollektorstrom	I_C	40	50	mA
Basisstrom	I_B	10	10	mA
Sperrschichttemperatur	T_j	175	175	°C
Lagertemperatur	T_a	-55 bis +175	-55 bis +175	°C
Gesamtverlustleistung	P_{tot}	0,6	1,7	W

Wärmewiderstand				
Kollektorsperrschicht – Luft	R_{thJU}	≤ 220	≤ 220	grd/W
Kollektorsperrschicht – Transistorgehäuse	R_{thJG}	≤ 45	≤ 45	grd/W

BF 177, BF 178**Statische Kenndaten ($T_U = 25^\circ\text{C}$)**

Gleichstromverstärkung:

($U_{CE} = 10\text{ V}$; $I_C = 15\text{ mA}$)($U_{CE} = 20\text{ V}$; $I_C = 30\text{ mA}$)

Kollektor-Emitter-Durchbruchspannung

($I_C = 4\text{ mA}$; $R_B = 1\text{ k}\Omega$; $R_E = 100\Omega$)Kollektor-Basis-Strom ($U_{CBS} = 100\text{ V}$)Kollektor-Basis-Strom ($U_{CBS} = 160\text{ V}$)

Emitter-Basis-Durchbruchspannung

($I_{EBO} = 100\text{ }\mu\text{A}$)

	BF 177	BF 178	
B	> 20		
B		> 20	
$U_{(BR)CER}$	> 100	> 185	V
I_{CBS}	< 200		nA
I_{CBS}		< 200	nA
$U_{(BR)EBO}$	> 5	> 5	V

Dynamische Kenndaten ($T_U = 25^\circ\text{C}$)

Transitfrequenz

($U_{CE} = 20\text{ V}$; $I_C = 10\text{ mA}$; $f = 100\text{ MHz}$) f_T

Rückwirkungskapazität

($U_{CE} = 20\text{ V}$; $I_C = 1\text{ mA}$; $f = 1\text{ MHz}$) $-C_{12e}$

Rückwirkungs-Zeitkonstante

 $U_{CE} = 20\text{ V}$; $I_C = 10\text{ mA}$; $f = 2,5\text{ MHz}$ $r_{bb'}C_{b'e}$

Hochfrequenz-Kollektor-Emitter-

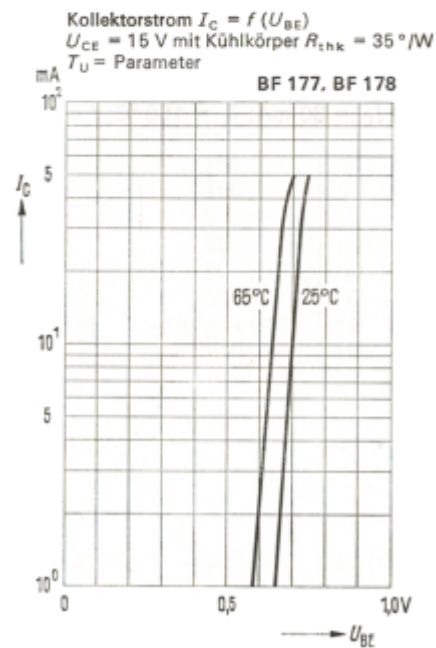
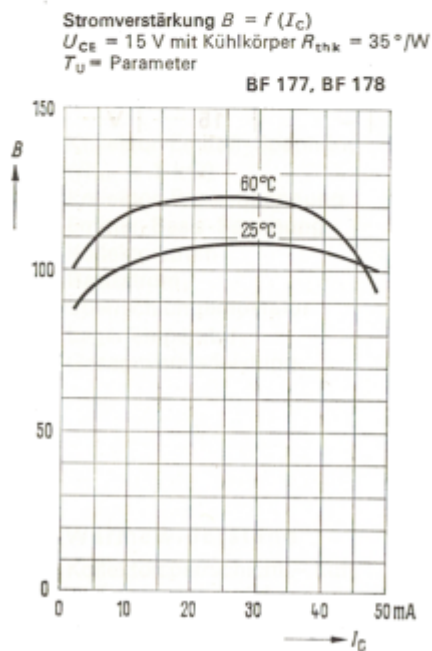
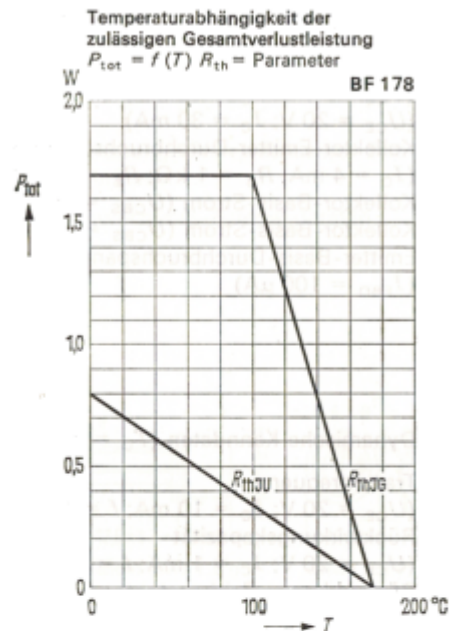
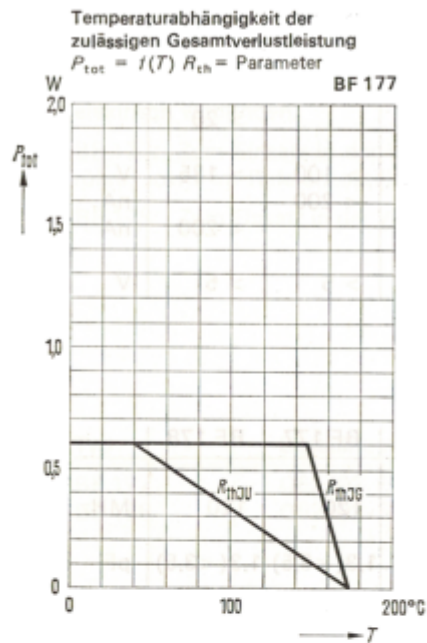
Sättigungsspannung¹⁾($I_C = 15\text{ mA}$; $T_j = 150^\circ\text{C}$; $f = 0,5\text{ MHz}$) $U_{CEsat HF}$

Hochfrequenz-Kollektor-Emitter-

Sättigungsspannung¹⁾($I_C = 30\text{ mA}$; $T_j = 150^\circ\text{C}$; $f = 0,5\text{ MHz}$) $U_{CEsat HF}$

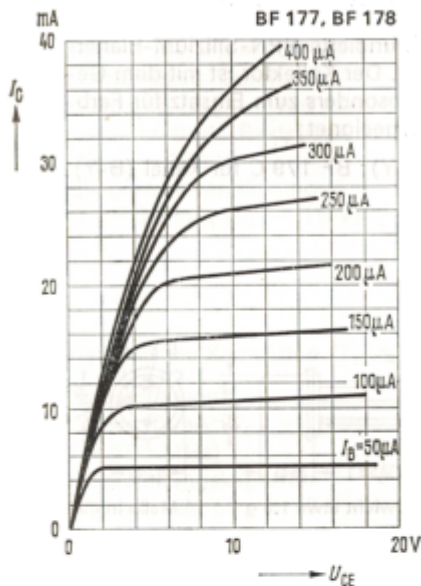
	BF 177	BF 178	
f_T	120	120	MHz
$-C_{12e}$	1,3(<3,5)	1,3(<3,5)	pF
$r_{bb'}C_{b'e}$	≤ 100	≤ 100	ps
$U_{CEsat HF}$	10	—	V
$U_{CEsat HF}$	—	15	V

¹⁾ Ist diejenige Kollektor-Emitterrestspannung, bei der die Verstärkung entlang der Lastgeraden auf 80% abgesunken ist.

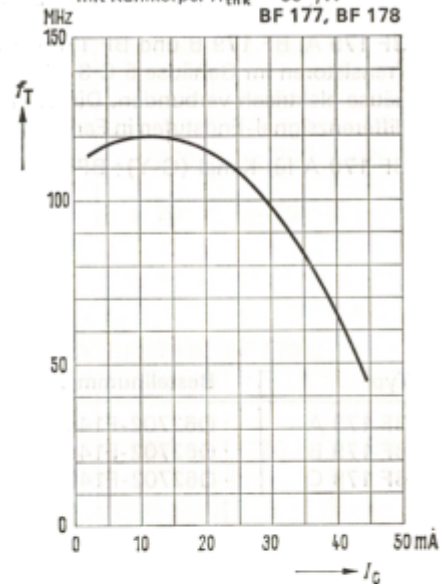
BF 177, BF 178

BF 177, BF 178

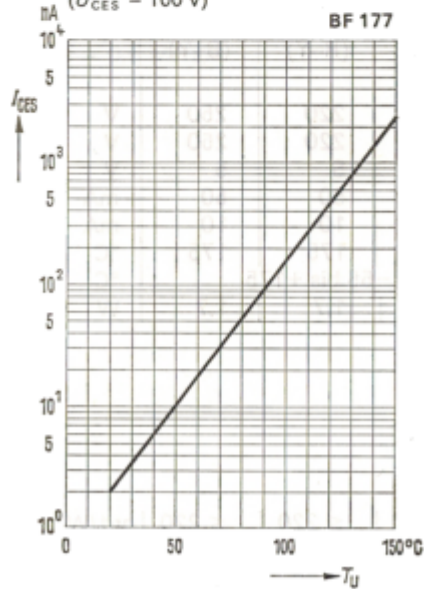
Ausgangskennlinien $I_C = f(U_{CE})$
 I_B = Parameter



Transitfrequenz $f_T = f(I_C)$
 $U_{CE} = 15 \text{ V}$; $f = 50 \text{ MHz}$;
 mit Kühlkörper $R_{thk} = 35^\circ/\text{W}$
 BF 177, BF 178



Temperaturabhängigkeit des
 Reststromes $I_{CES} = f(T_U)$:
 ($U_{CES} = 100 \text{ V}$)



Temperaturabhängigkeit des
 Reststromes $I_{CES} = f(T_U)$:
 ($U_{CES} = 160 \text{ V}$)

