

Silicon NPN Transistor

BF184

HF Transistor

30V / 30mA

DATASHEET

OEM – Siemens

Source: Siemens Databook 1970/71

BF 184, BF 185

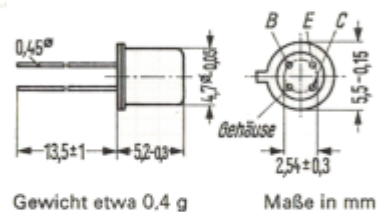
NPN-Hochfrequenz-Transistoren

BF 184, BF 185 sind epitaktisch doppeltdiffundierte NPN-Silizium-Hochfrequenz-Transistoren in Planar-Technik im Gehäuse 18 A 4 DIN 41876 (TO-72). Die Anschlüsse sind vom Gehäuse elektrisch isoliert.

BF 184: Zum Einsatz in Vor- und Mischstufen im Kurz-, Mittel- und Langwellenbereich in AM- und FM-ZF-Verstärkern in Rundfunkempfängern, sowie in Ton-ZF-Verstärkern in Fernsehgeräten.

BF 185: Zum Einsatz in Vor- und Mischstufen bis in den UKW-Bereich.

Typ	Bestellnummer
BF 184	Q60206-X184
BF 185	Q60206-X185



Grenzdaten

	BF 184	BF 185		
Kollektor-Basis-Spannung	U_{CBO}	30	30	V
Kollektor-Emitter-Spannung	U_{CEO}	20	20	V
Emitter-Basis-Spannung	U_{EBO}	5	5	V
Kollektorstrom	I_C	30	30	mA
Basisstrom	I_B	1	1	mA
Sperrschichttemperatur	T_J	175	175	°C
Lagertemperatur	T_s	-65 bis +175	-65 bis +175	°C
Gesamtverlustleistung	P_{tot}	145	145	mW

Wärmewiderstand

Kollektorsperrschicht – Luft	R_{thJU}	≤ 900		≤ 900		grd/W
------------------------------	------------	-------	--	-------	--	-------

BF 184, BF 185

Statische Kenndaten ($T_U = 25^\circ\text{C}$)		BF 184	BF 185	
Gleichstromverstärkung: ($U_{CE} = 10\text{ V}; I_C = 1\text{ mA}$)	B	115(75bis750)	67 (34 bis 140)	
Basisstrom: ($U_{CE} = 10\text{ V}; I_C = 1\text{ mA}$)	I_B	1,3 bis 13,5	7 bis 30	μA
Basis-Emitterspannung ¹⁾ ($U_{CE} = 10\text{ V}; I_C = 1\text{ mA}$)	U_{BE}	0,65 bis 0,74	0,65 bis 0,74	V
($U_{CE} = 2\text{ V}; I_C = 20\text{ mA}$)	U_{BE}	≤ 1	≤ 1	V
Dynamische Kenndaten ($T_U = 25^\circ\text{C}$)				
Transitfrequenz: ($U_{CE} = 10\text{ V}; I_C = 1\text{ mA}$)	f_T	300	220	MHz
Mischrauschmaß: ($U_{CE} = 10\text{ V};$ $I_C = 1\text{ mA}; f = 200\text{ kHz};$ $R_G = 1670\ \Omega$)	F_C	3	—	dB
($U_{CE} = 10\text{ V}; I_C = 1\text{ mA};$ $f = 1\text{ MHz}; R_G = 830\ \Omega$)	F_C	2	—	dB
Rauschmaß: ($U_{CE} = 10\text{ V};$ $I_C = 1\text{ mA}; f = 200\text{ kHz};$ $R_G = 200\ \Omega$)	F	—	2	dB
($U_{CE} = 10\text{ V}; I_C = 1\text{ mA};$ $f = 1\text{ MHz}; R_G = 50\ \Omega$)	F	—	3,5	dB
($U_{CE} = 10\text{ V}; I_C = 1\text{ mA};$ $f = 100\text{ MHz}; R_G = 100\ \Omega$)	F	—	4,0	dB
Rückwirkungskapazität ($U_{CE} = 10\text{ V}; I_C = 1\text{ mA};$ $f = 450\text{ kHz}$)	$-C_{12}$	0,65 ($\leq 0,9$)	0,65 ($\leq 0,9$)	pF

¹⁾ $\Delta U_{BE}/\Delta T^\circ\text{C} \approx -1,7\text{ mV/grad}$

BF 184, BF 185**Dynamische Kenndaten ($T_U = 25^\circ\text{C}$)**

BF 184: Vierpolgrößen gemessen bei einem Abstand von 3 mm zwischen Meßfassung und Transistorgehäuseboden.

Arbeitspunkt: ($U_{CE} = 10\text{ V}$; $I_C = 1\text{ mA}$; $f = 450\text{ kHz}$)

$$\begin{array}{llll} g_{11e} = 0,3\text{ mS} & |y_{12e}| = 1,8\ \mu\text{S} & |y_{21e}| = 35\text{ mS} & g_{22e} = 4\ \mu\text{S} \\ b_{11e} = 65\ \mu\text{S} & -\varphi_{12e} = 90^\circ & \varphi_{21e} = 0^\circ & b_{22e} = 4,25\ \mu\text{S} \\ C_{11e} = 23\text{ pF} & & & C_{22e} = 1,5\text{ pF} \end{array}$$

$U_{CE} = 10\text{ V}$, $I_C = 1\text{ mA}$, $f = 10,7\text{ MHz}$:

$$\begin{array}{llll} g_{11e} = 0,45\text{ mS} & |y_{12e}| = 44\ \mu\text{S} & |y_{21e}| = 35\text{ mS} & g_{22e} = 5,5\ \mu\text{S} \\ b_{11e} = 1,55\text{ mS} & -\varphi_{12e} = 90^\circ & -\varphi_{21e} = 5^\circ & b_{22e} = 100\ \mu\text{S} \\ C_{11e} = 23\text{ pF} & & & C_{22e} = 1,5\text{ pF} \end{array}$$

$U_{CE} = 10\text{ V}$, $I_C = 1\text{ mA}$, $f = 35\text{ MHz}$:

$$\begin{array}{llll} g_{11e} = 0,85\text{ mS} & |y_{12e}| = 140\ \mu\text{S} & |y_{21e}| = 34\text{ mS} & g_{22e} = 6\ \mu\text{S} \\ b_{11e} = 4,2\text{ mS} & -\varphi_{12e} = 90^\circ & -\varphi_{21e} = 16^\circ & b_{22e} = 330\ \mu\text{S} \\ C_{11e} = 19\text{ pF} & & & C_{22e} = 1,5\text{ pF} \end{array}$$

BF 185: Vierpolgrößen gemessen bei einem Abstand von 3 mm zwischen Meßfassung und Transistorgehäuseboden.

Arbeitspunkt: ($U_{CE} = 10\text{ V}$; $I_C = 1\text{ mA}$; $f = 450\text{ kHz}$)

$$\begin{array}{llll} g_{11e} = 0,5\text{ mS} & |y_{12e}| = 1,8\ \mu\text{S} & |y_{21e}| = 35\text{ mS} & g_{22e} = 4\ \mu\text{S} \\ b_{11e} = 75\ \mu\text{S} & -\varphi_{12e} = 90^\circ & \varphi_{21e} = 0^\circ & b_{22e} = 4,25\ \mu\text{S} \\ C_{11e} = 27\text{ pF} & & & C_{22e} = 1,5\text{ pF} \end{array}$$

$U_{CE} = 10\text{ V}$, $I_C = 1\text{ mA}$, $f = 10,7\text{ MHz}$:

$$\begin{array}{llll} g_{11e} = 0,55\text{ mS} & |y_{12e}| = 44\ \mu\text{S} & |y_{21e}| = 35\text{ mS} & g_{22e} = 4,5\ \mu\text{S} \\ b_{11e} = 1,85\text{ mS} & -\varphi_{12e} = 90^\circ & -\varphi_{21e} = 5^\circ & b_{22e} = 100\ \mu\text{S} \\ C_{11e} = 27\text{ pF} & & & C_{22e} = 1,5\text{ pF} \end{array}$$

$U_{CE} = 10\text{ V}$, $I_C = 1\text{ mA}$, $f = 35\text{ MHz}$:

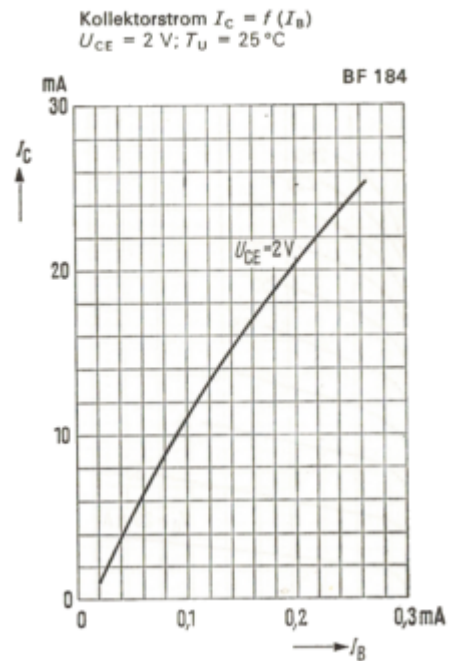
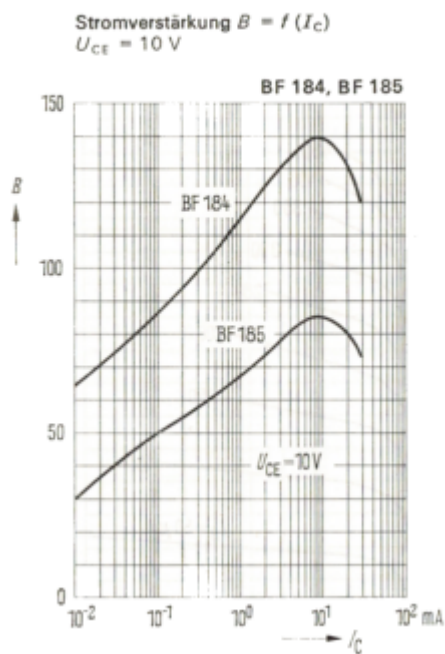
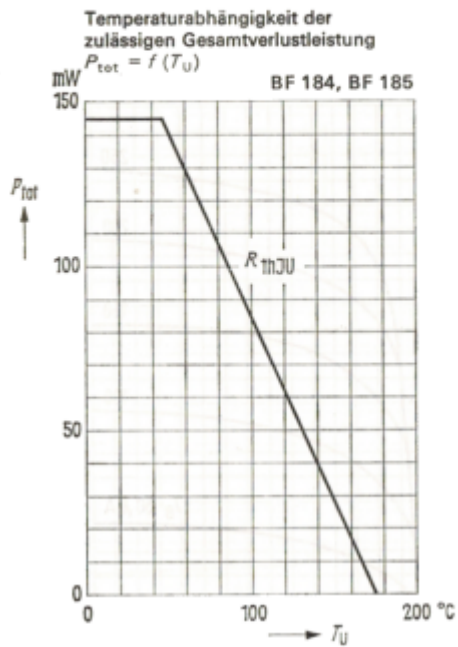
$$\begin{array}{llll} g_{11e} = 1,1\text{ mS} & |y_{12e}| = 140\ \mu\text{S} & |y_{21e}| = 34\text{ mS} & g_{22e} = 5\ \mu\text{S} \\ b_{11e} = 4,85\text{ mS} & -\varphi_{12e} = 90^\circ & -\varphi_{21e} = 16^\circ & b_{22e} = 330\ \mu\text{S} \\ C_{11e} = 22\text{ pF} & & & C_{22e} = 1,5\text{ pF} \end{array}$$

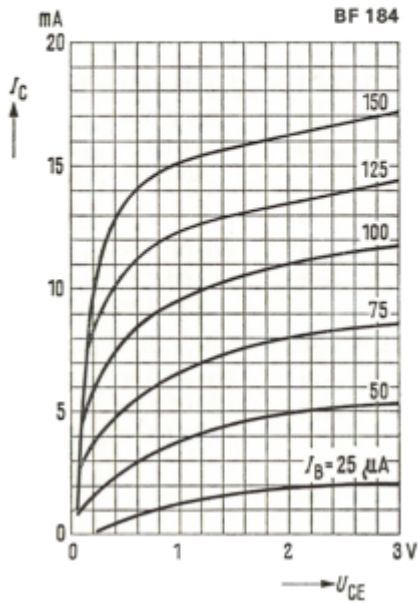
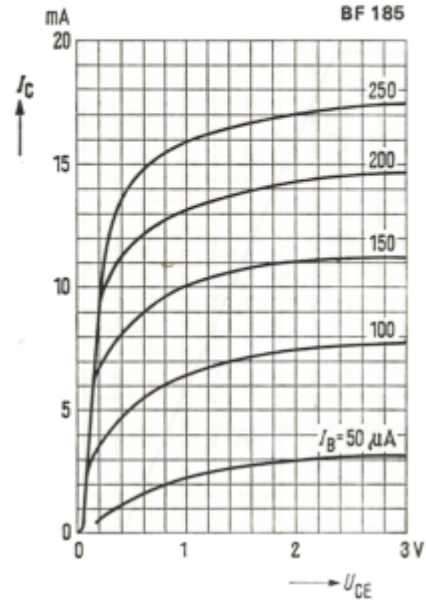
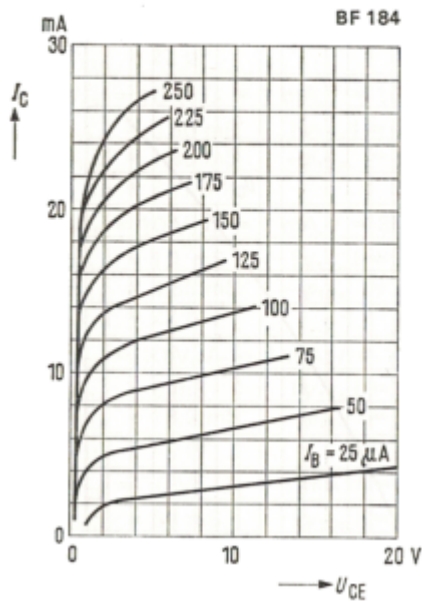
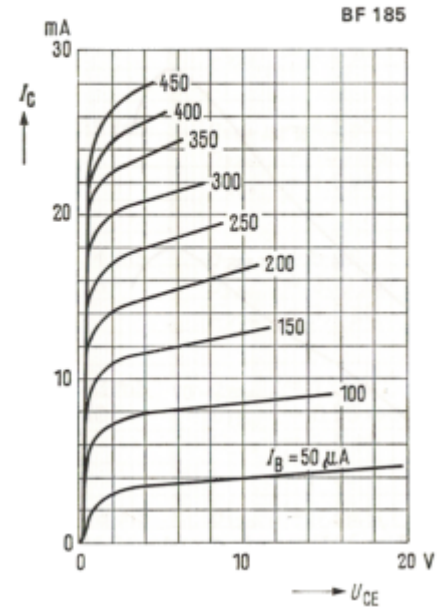
$U_{CE} = 10\text{ V}$, $I_C = 1\text{ mA}$; $f = 100\text{ MHz}$:

$$\begin{array}{llll} g_{11e} = 6\text{ mS} & |y_{12e}| = 380\ \mu\text{S} & |y_{21e}| = 33\text{ mS} & g_{22e} = 12\ \mu\text{S} \\ b_{11e} = 13,2\text{ mS} & -\varphi_{12e} = 95^\circ & -\varphi_{21e} = 30^\circ & b_{22e} = 0,95\text{ mS} \\ C_{11e} = 21\text{ pF} & & & C_{22e} = 1,5\text{ pF} \end{array}$$

$U_{CB} = 10\text{ V}$; $-I_E = 1\text{ mA}$; $f = 100\text{ MHz}$:

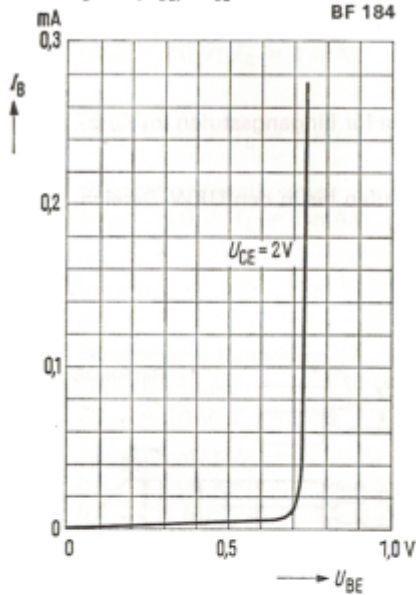
$$\begin{array}{llll} g_{11b} = 33\text{ mS} & |y_{12b}| = 220\ \mu\text{S} & |y_{21b}| = 33\text{ mS} & g_{22b} = 12\ \mu\text{S} \\ -b_{11b} = 3,5\text{ mS} & -\varphi_{12b} = 87^\circ & \varphi_{21b} = 150^\circ & b_{22b} = 0,95\text{ mS} \\ -C_{11b} = 5,5\text{ pF} & & & C_{22b} = 1,5\text{ pF} \end{array}$$

BF 184, BF 185

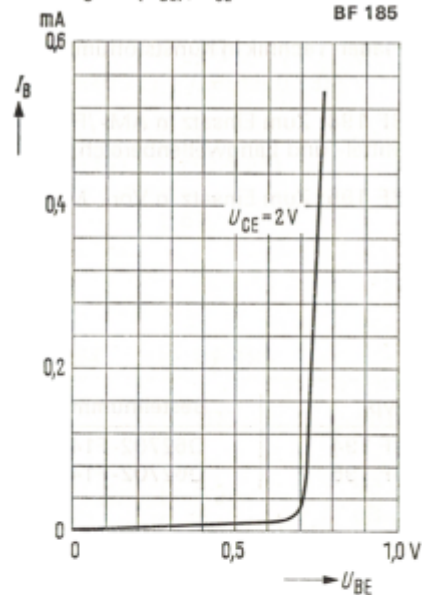
BF 184, BF 185Ausgangskennlinien $I_C = f(U_{CE})$
 $I_B = \text{Parameter}$ Ausgangskennlinien $I_C = f(U_{CE})$
 $I_B = \text{Parameter}$ Ausgangskennlinien $I_C = f(U_{CE})$
 $I_B = \text{Parameter}$ Ausgangskennlinien $I_C = f(U_{CE})$
 $I_B = \text{Parameter}$ 

BF 184, BF 185

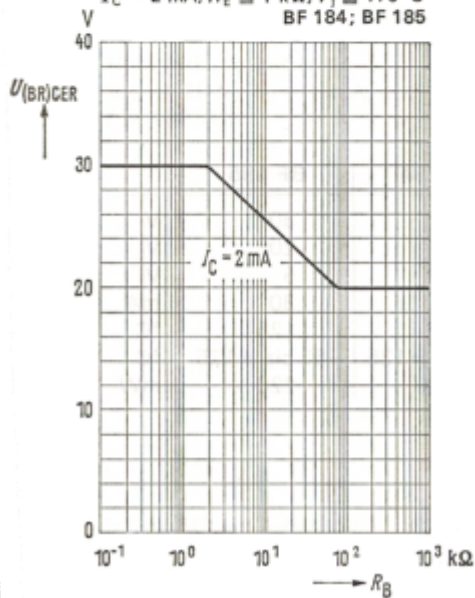
Eingangskennlinie
 $I_B = f(U_{BE}); U_{CE} = 2\text{ V}$



Eingangskennlinie
 $I_B = f(U_{BE}); U_{CE} = 2\text{ V}$



Unterer Streuwert der
 Kollektor-Emitter-Durchbruchspannung
 $U_{(BR)CER} = f(R_B)$
 $I_C = 2\text{ mA}, R_E \leq 1\text{ k}\Omega; T_J \leq 175^\circ\text{C}$
 BF 184; BF 185



Frequenzabhängigkeit des Rauschens
 $F = f(f)$ bei optimaler Anpassung
 $U_{CE} = 10\text{ V}; I_C = 1\text{ mA}; T_u = 25^\circ\text{C}$

