

Silicon NPN Transistor

BF115

HF Transistor

50V / 30mA

DATASHEET

OEM – Siemens

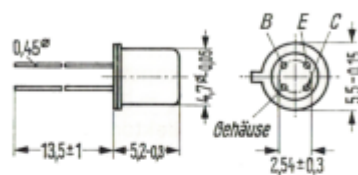
Source: Siemens Databook 1970/71

BF 115**NPN-Transistor für universelle HF-Anwendungen**

BF 115 ist ein epitaktischer doppeltdiffundierter NPN-Silizium-Hochfrequenz-Transistor in Planartechnik im Gehäuse 18 A 4 DIN 41876 (TO-72). Die Anschlüsse sind vom Gehäuse elektrisch isoliert.

Der Transistor BF 115 ist für universelle HF-Anwendungen geeignet.

Typ	Bestellnummer
BF 115	Q60206-X115



Gewicht etwa 0.4 g

Maße in mm

Grenzdaten

Kollektor-Emitter-Spannung
 Kollektor-Basis-Spannung
 Emitter-Basis-Spannung
 Kollektorstrom
 Emitterstrom
 Basisstrom
 Sperrschichttemperatur
 Lagertemperatur
 Gesamtverlustleistung

U_{CER}	50 ¹⁾	V
U_{CBO}	50	V
U_{EBO}	5	V
I_C	30	mA
$-I_E$	31	mA
I_B	1	mA
T_j	175	°C
T_s	-65 bis +175	°C
P_{tot}	145	mW

Wärmewiderstand

Kollektorsperrschicht – Luft

R_{thJU}	≤ 900	grd/W
------------	-------	-------

Statische Kenndaten ($T_U = 25\text{ °C}$)

Für folgende Arbeitspunkte gilt:

U_{CB} V	$-I_E$ mA	I_B μA	B I_C/I_B	U_{BE} V
10	1	6 bis 21	47 bis 166	0,65 bis 0,74 V
2	20	≤ 500	> 40	< 1

¹⁾ siehe Grenzkurve $U_{(BR)CER} = f(R)$ Seite 319

BF 115**Dynamische Kenndaten ($T_U = 25^\circ\text{C}$)**

Transitfrequenz ($U_{CE} = 10\text{ V}; I_C = 1\text{ mA}$)	f_T	230	MHz
Rauschmaß			
bei $U_{CE} = 10\text{ V}; I_C = 1\text{ mA}; f = 200\text{ kHz}; R_G = 300\Omega$	F	1,5	dB
bei $U_{CE} = 10\text{ V}; I_C = 1\text{ mA}; f = 1\text{ MHz}; R_G = 50\Omega$	F	3,5	dB
bei $U_{CE} = 10\text{ V}; I_C = 1\text{ mA}; f = 1\text{ MHz}; R_G = 300\Omega$	F	1,2	dB
bei $U_{CE} = 10\text{ V}; I_C = 1\text{ mA}; f = 100\text{ MHz}; R_G = 100\Omega$	F	4	dB
Mischrauschmaß			
bei $U_{CE} = 10\text{ V}; I_C = 1\text{ mA}; f = 200\text{ kHz}; R_G = 1\text{ k}\Omega$	F_C	3,5	dB
bei $U_{CE} = 10\text{ V}; I_C = 1\text{ mA}; f = 1\text{ MHz}; R_G = 500\Omega$	F_C	2,5	dB

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

$g_{11e} = 0,4\text{ mS}$	$ y_{12e} = 1,9\text{ }\mu\text{S}^2)$	$ y_{21e} = 35\text{ mS}$	$g_{22e} = 4\text{ }\mu\text{S}$
$b_{11e} = 0,07\text{ mS}$	$-\varphi_{12e} = 90^\circ$	$\varphi_{21e} = 0^\circ$	$b_{22e} = 4,25\text{ }\mu\text{S}$

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

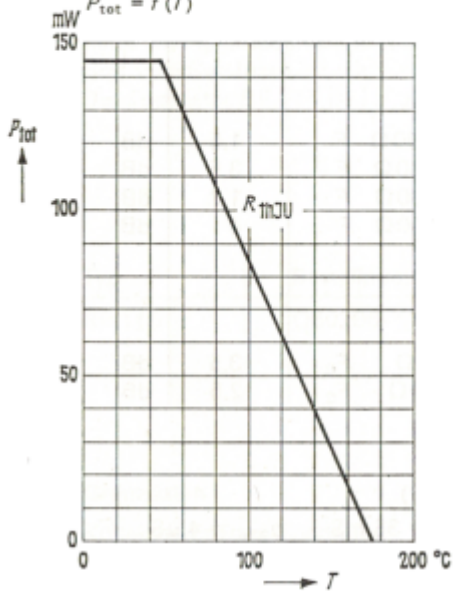
$g_{11b} = 33\text{ mS}$	$ y_{12b} = 220\text{ }\mu\text{S}$	$ y_{21b} = 33\text{ mS}$	$g_{22b} = 14\text{ }\mu\text{S}$
$-b_{11b} = 3,8\text{ mS}$	$-\varphi_{12b} = 87^\circ$	$\varphi_{21b} = 150^\circ$	$b_{22b} = 0,95\text{ mS}$

¹⁾ Abstand zwischen Meßfassung und Transistor-Gehäuseboden 3 mm

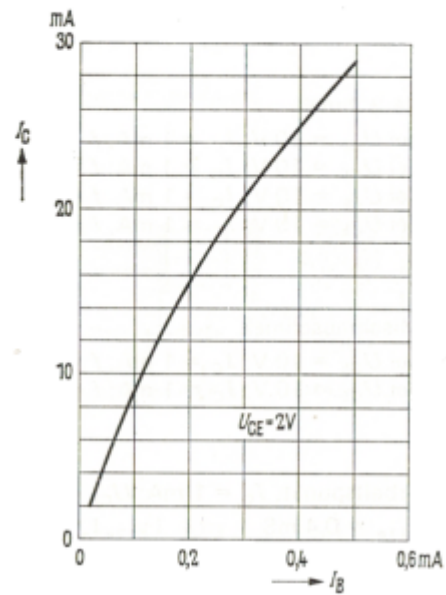
²⁾ Rückwirkungskapazität $-C_{12e} = 0,65$ ($\leq 0,8$) pF

BF 115

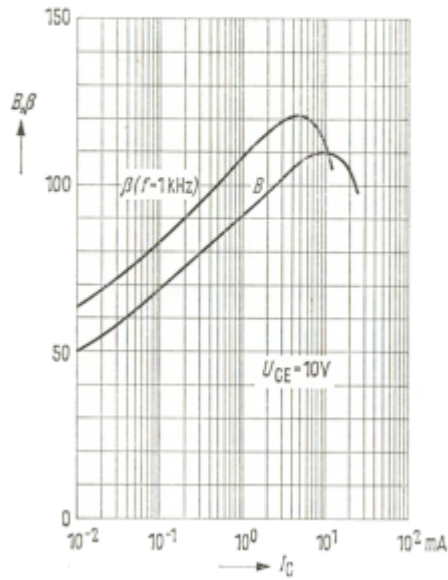
Temperaturabhängigkeit der zulässigen Gesamtverlustleistung
 $P_{\text{tot}} = f(T)$



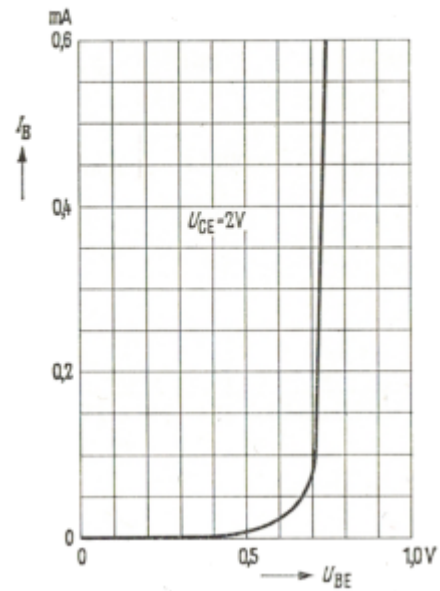
Kollektorstrom $I_C = f(I_B)$
 $U_{\text{CE}} = 2 \text{ V}$ (Emitterschaltung)



Stromverstärkung β , $\beta = f(I_C)$
 $U_{\text{CE}} = 10 \text{ V}$ (Emitterschaltung)

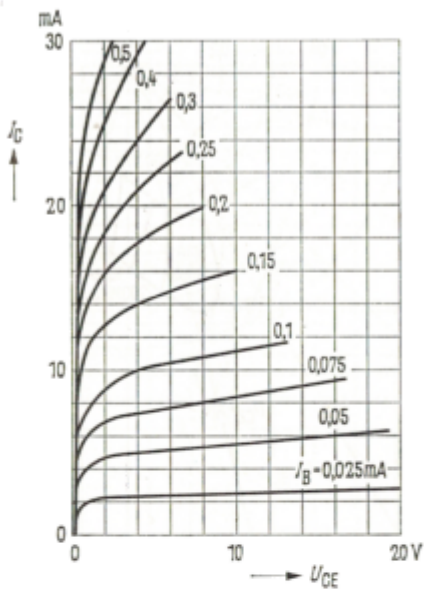


Eingangskennlinie $I_B = f(U_{\text{BE}})$
 $U_{\text{CE}} = 2 \text{ V}$ (Emitterschaltung)

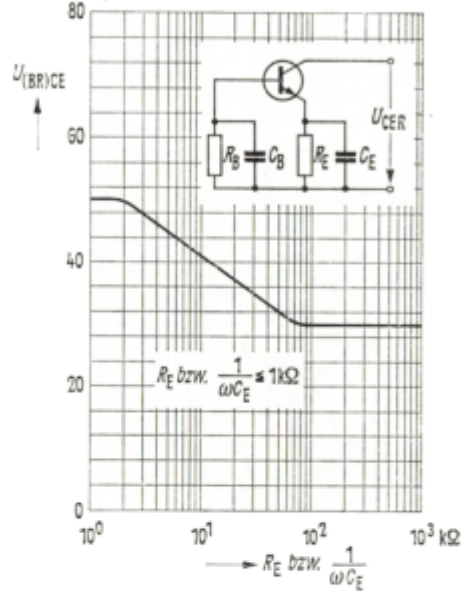


BF 115

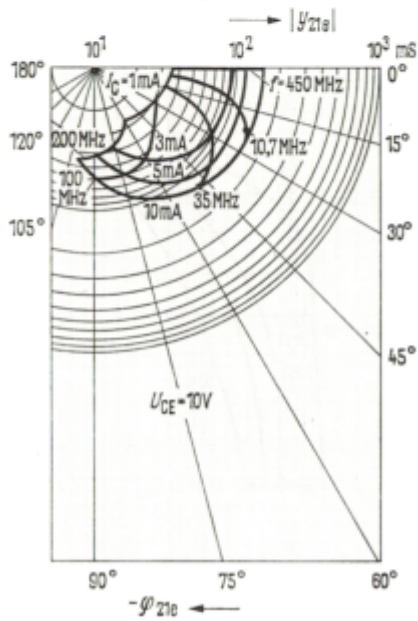
Ausgangskennlinien $I_C = f(U_{CE})$
($I_B = \text{Parameter}$) (Emitterschaltung)



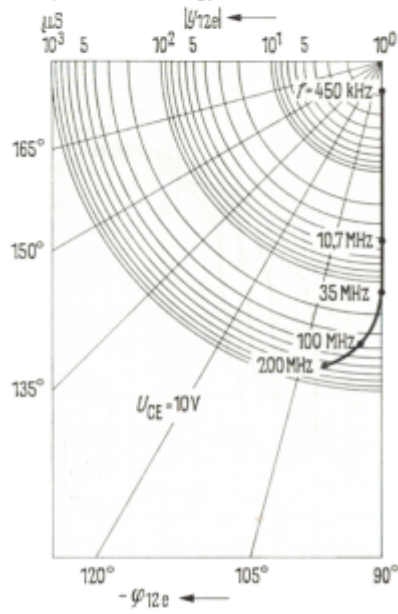
Kollektor-Emitter-Durchbruchspannung
 $U_{(BR)CER} = f(R)$
(Grenzkurve bei $I_C = 2 \text{ mA}$;
 $T_i \leq 175^\circ\text{C}$)



Vorwärtssteilheit y_{21e}
(Emitterschaltung)

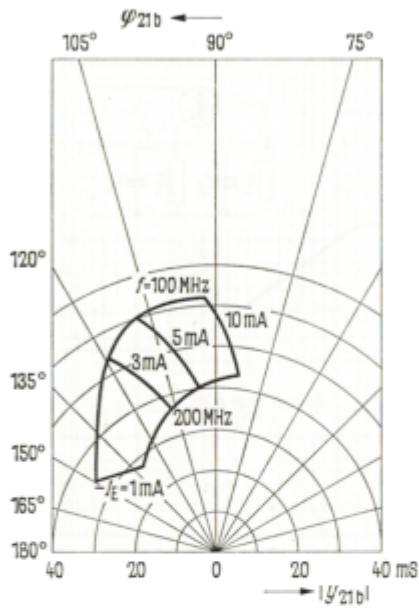


Rückwärtssteilheit y_{12e}
(Emitterschaltung)

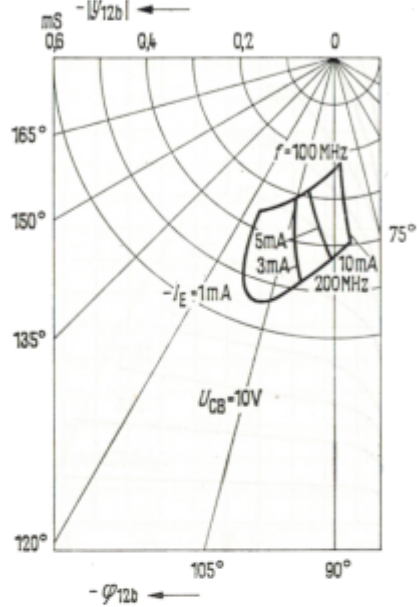


BF 115

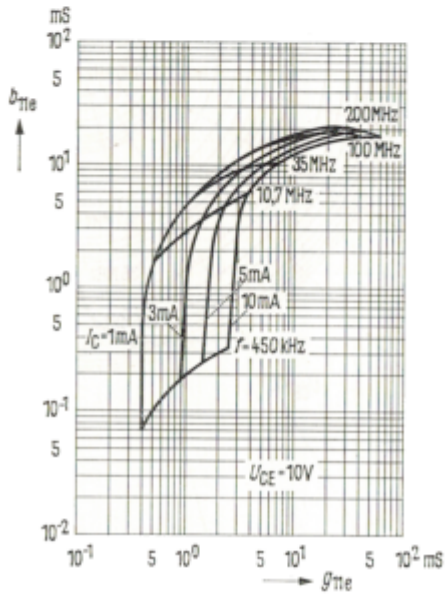
Vorwärtssteilheit y_{21b}
(Basisschaltung)



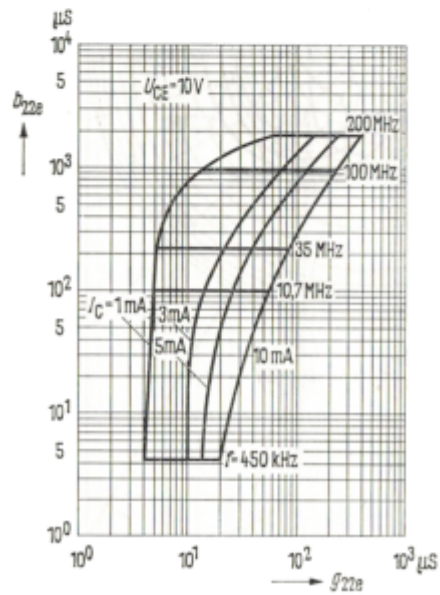
Rückwärtssteilheit y_{12b}
(Basisschaltung)



Eingangsleitwert y_{11e}
(Emitterschaltung)



Ausgangsleitwert y_{22e}
(Emitterschaltung)



BF 115

