

Silizium-NPN-Epitaxial-Planar-HF-Transistoren Silicon NPN Epitaxial Planar RF Transistors

Anwendungen: BF 254: Allgemein und geregelte HF-Verstärkerstufen bis 100 MHz
BF 255: Allgemein und HF-Verstärkerstufen bis 100 MHz

Applications: BF 254: General and controlled RF amplifier stages up to 100 MHz
BF 255: General and RF amplifier stages up to 100 MHz

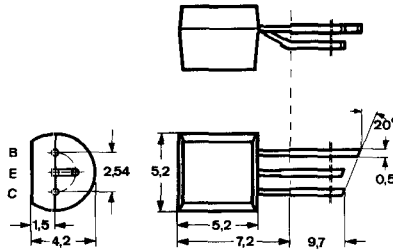
Besondere Merkmale:

- Kleine Rückwirkungskapazität
- Rauschmaß 2 dB

Features:

- Small feedback capacitance
- Noise figure 2 dB

Abmessungen in mm Dimensions in mm



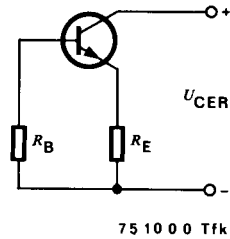
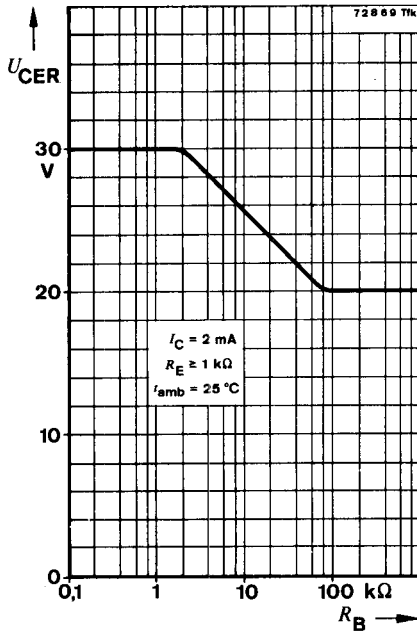
Normgehäuse
Case
10 A 3 DIN 41868
JEDEC TO 92 Z
Gewicht · Weight
max. 0,2 g

Absolute Grenzdaten

Absolute maximum ratings

Kollektor-Basis-Sperrspannung Collector-base voltage	U_{CBO}	30	V
Kollektor-Emitter-Sperrspannung Collector-emitter voltage	U_{CEO}	20	V
Emitter-Basis-Sperrspannung Emitter-base voltage	U_{EBO}	5	V
Kollektorstrom Collector current	I_C	30	mA
Basisstrom Base current	I_B	1	mA
Gesamtverlustleistung Total power dissipation $t_{amb} \leq 45^\circ\text{C}$	P_{tot}	300	mW
Sperrschichttemperatur Junction temperature	t_j	150	$^\circ\text{C}$
Lagerungstemperaturbereich Storage temperature range	t_{stg}	-55 ... +150	$^\circ\text{C}$

BF 254 · BF 255



Wärmewiderstand Thermal resistance

Sperrschicht-Umgebung
Junction ambient

R_{thJA}

Min. Typ. Max.

350 °C/W

Statische Kenngrößen DC characteristics

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

Kollektor-Basis-Durchbruchspannung
Collector-base breakdown voltage
 $I_C = 10 \text{ }\mu\text{A}$

$U_{(\text{BR})\text{CBO}}$

30

V

Kollektor-Emitter-Durchbruchspannung
Collector-emitter breakdown voltage
 $I_C = 2 \text{ mA}$

$U_{(\text{BR})\text{CEO}}^{1)}$

20

V

Emitter-Basis-Durchbruchspannung
Emitter-base breakdown voltage
 $I_E = 10 \text{ }\mu\text{A}$

$U_{(\text{BR})\text{EBO}}$

5

V

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

BF 254 · BF 255

		Min.	Typ.	Max.
Basis-Emitter-Spannung Base-emitter voltage $U_{CE} = 10 \text{ V}, I_C = 1 \text{ mA}$	U_{BE}	650	740	mV
Kollektor-Basis-Gleichstromverhältnis DC forward current transfer ratio $U_{CE} = 10 \text{ V}, I_C = 1 \text{ mA}$	BF 254 h_{FE} BF 255 h_{FE}	67 36	220 125	

Dynamische Kenngrößen AC characteristics

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

Transitfrequenz

Gain bandwidth product

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

BF 254

f_T

260

MHz

BF 255

f_T

200

MHz

Rückwirkungskapazität

Feedback capacitance

$$U_{CB} = 10 \text{ V}, I_C = 1 \text{ mA}, f = 0,45 \text{ MHz}$$

$C_{üre}$

0,85

pF

Rauschmaß

BF 255

Noise figure

$$U_{CB} = 10 \text{ V}, I_C = 1 \text{ mA}, R_G = 50 \Omega,$$

$$f = 1 \text{ MHz}$$

F

3,5

dB

$$U_{CB} = 10 \text{ V}, I_C = 1 \text{ mA}, R_G = 100 \Omega,$$

$$f = 100 \text{ MHz}$$

F

4

dB

Mischrauschmaß

Noise figure for mixer

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

$$R_G = 800 \Omega, \text{ **BF 254** }$$

F_c

2

dB

$$R_G = 600 \Omega, \text{ **BF 255** }$$

F_c

dB

BF 254 · BF 255

Vierpol Kenngrößen Two port characteristics

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

Emitterschaltung Common emitter configuration

$$U_{\text{CB}} = 10 \text{ V}, I_{\text{C}} = 1 \text{ mA}, f = 0,45 \text{ MHz}$$

			Min.	Typ.	Max.
Kurzschluß-Eingangsadmittanz Short circuit input admittance	BF 254	g_{ie}		0,3	mS
	BF 255	g_{ie}		0,4	mS
		C_{ie}		25	pF
Kurzschluß-Rückwärtssteilheit Short circuit reverse transfer admittance		$ y_{\text{re}} $		2,7	μS
		$-\varphi_{\text{re}}$		90°	
Kurzschluß-Vorwärtssteilheit Short circuit forward transfer admittance		$ y_{\text{fe}} $		35	mS
		$-\varphi_{\text{fe}}$		≈ 0°	
Kurzschluß-Ausgangsadmittanz Short circuit output admittance	BF 254	g_{oe}		6	μS
	BF 255	g_{oe}		4	μS
		C_{oe}		1,6	pF

Emitterschaltung Common emitter configuration

$$U_{\text{CB}} = 10 \text{ V}, I_{\text{C}} = 1 \text{ mA}, f = 10,7 \text{ MHz}$$

Kurzschluß-Eingangsadmittanz Short circuit input admittance	BF 254	g_{ie}		0,45	mS
	BF 255	g_{ie}		0,55	mS
		C_{ie}		25	pF
Kurzschluß-Rückwärtssteilheit Short circuit reverse transfer admittance		$ y_{\text{re}} $		64	μS
		$-\varphi_{\text{re}}$		90°	
Kurzschluß-Vorwärtssteilheit Short circuit forward transfer admittance		$ y_{\text{fe}} $		35	mS
		$-\varphi_{\text{fe}}$		5°	
Kurzschluß-Ausgangsadmittanz Short circuit output admittance	BF 254	g_{oe}		6	μS
	BF 255	g_{oe}		4	μS
		C_{oe}		1,6	pF

Emitterschaltung Common emitter configuration

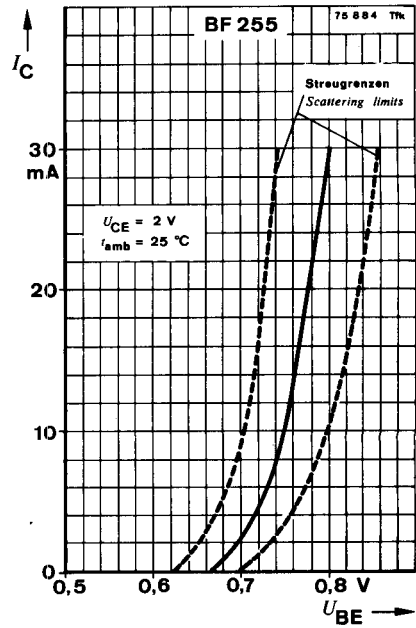
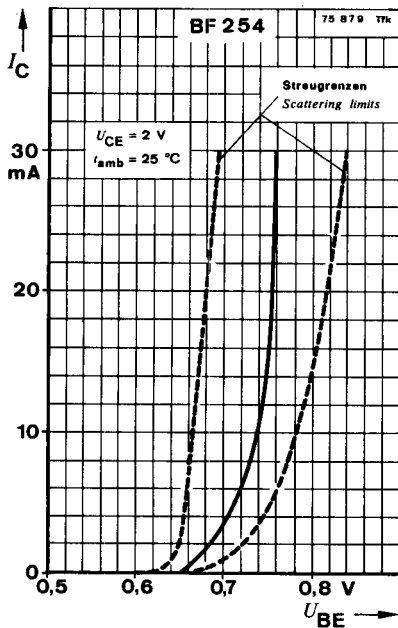
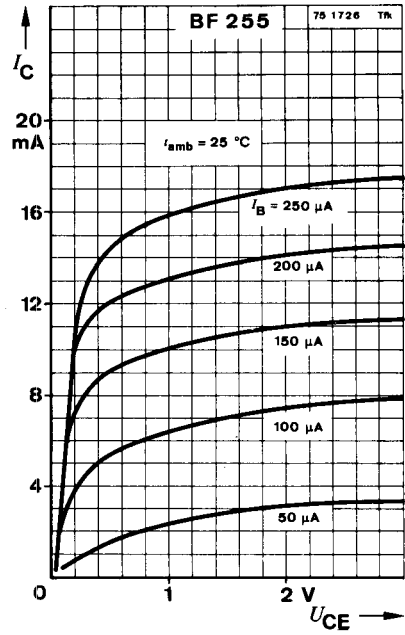
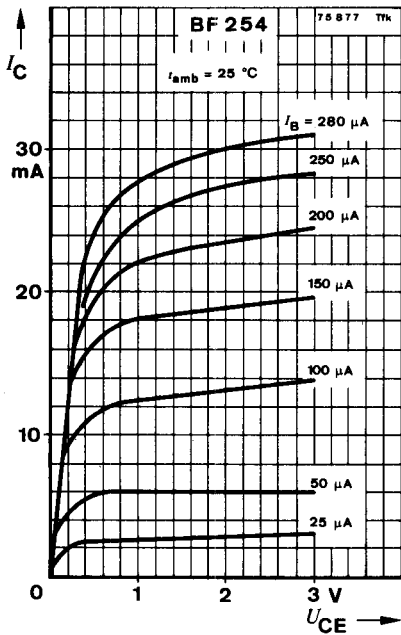
$$U_{\text{CB}} = 10 \text{ V}, I_{\text{C}} = 1 \text{ mA}, f = 35 \text{ MHz}$$

Kurzschluß-Eingangsadmittanz Short circuit input admittance	BF 254	g_{ie}		1	mS
	BF 255	g_{ie}		1,3	mS
	BF 254	C_{ie}		23	pF
	BF 255	C_{ie}		25	pF

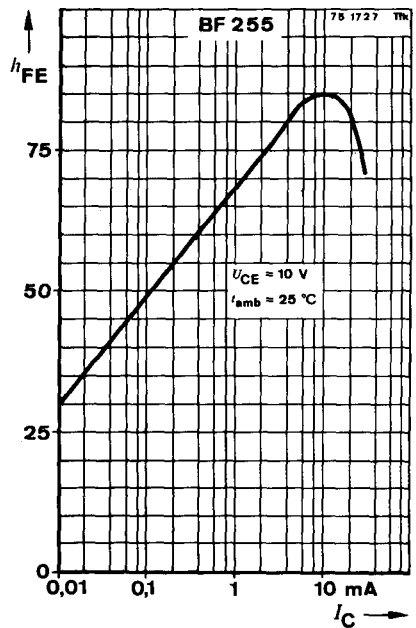
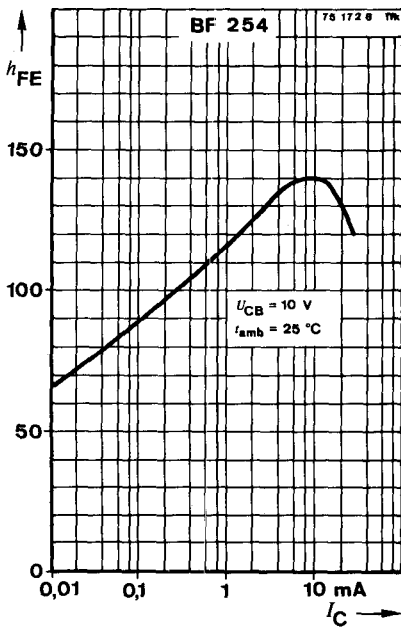
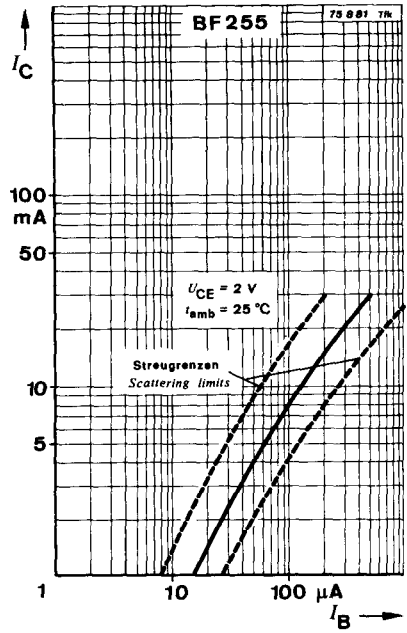
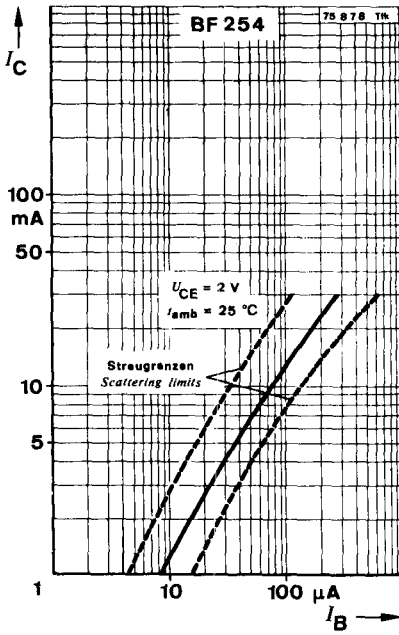
BF 254 · BF 255

		Min.	Typ.	Max.
Kurzschluß-Rückwärtssteilheit <i>Short circuit forward transfer admittance</i>	$ y_{re} $ $-\varphi_{re}$		210 90°	μS
Kurzschluß-Vorwärtssteilheit <i>Short circuit forward transfer admittance</i>	$ y_{fe} $ $-\varphi_{fe}$		35 15°	mS
	BF 254 BF 255		20°	
Kurzschluß-Ausgangsadmittanz <i>Short circuit output admittance</i>	BF 254 BF 255 g_{oe} g_{oe} C_{oe}		6 5,8 1,6	μS μS pF
Emitterschaltung <i>Common emitter configuration</i>		BF 255		
$U_{CB} = 10 \text{ V}, I_C = 1 \text{ mA}, f = 100 \text{ MHz}$				
Kurzschluß-Eingangsadmittanz <i>Short circuit input admittance</i>	g_{ie} C_{ie}		7,5 25	mS pF
Kurzschluß-Rückwärtssteilheit <i>Short circuit reverse transfer admittance</i>	$ y_{re} $ $-\varphi_{re}$		600 93°	μS
Kurzschluß-Vorwärtssteilheit <i>Short circuit forward transfer admittance</i>	$ y_{fe} $ $-\varphi_{fe}$		31 30°	mS
Kurzschluß-Ausgangsadmittanz <i>Short circuit output admittance</i>	g_{oe} C_{oe}		10 1,6	μS pF
Basisschaltung <i>Common base configuration</i>		BF 255		
$U_{CB} = 10 \text{ V}, I_C = 1 \text{ mA}, f = 100 \text{ MHz}$				
Kurzschluß-Eingangsadmittanz <i>Short circuit input admittance</i>	g_{ib} $-b_{ib}$		33 5,7	mS pF
Kurzschluß-Rückwärtssteilheit <i>Short circuit reverse transfer admittance</i>	$ y_{rb} $ $-\varphi_{rb}$		480 92°	μS
Kurzschluß-Vorwärtssteilheit <i>Short circuit forward transfer admittance</i>	$ y_{fb} $ $-\varphi_{fb}$		31 150°	mS
Kurzschluß-Ausgangsadmittanz <i>Short circuit output admittance</i>	g_{ob} C_{ob}		12 1,6	μS pF

254 · BF 255



BF 254 · BF 255



BF 254 · BF 255

