

# Silicon NPN Transistor

## **BF255**

HF Transistor

30V / 30mA

# DATASHEET

OEM – Siemens

Source: Siemens Databook 1970/71

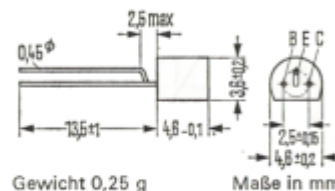
**BF 254, BF 255****NPN-Hochfrequenz-Transistoren**

BF 254 und BF 255 sind epitaktische NPN-Silizium-Hochfrequenz-Transistoren in Planar-Technik mit Kunststoffumhüllung (TO-92 Z).

BF 254: Zum Einsatz in AM-/FM-ZF-Verstärker sowie für Eingangsstufen im Kurz-, Mittel- und Langwellenbereich.

BF 255: Zum Einsatz in Vor-, Misch- und Oszillatorstufen bis in den UKW-Bereich.

Typ	Bestellnummer
BF 254	Q62702-F201
BF 255	Q62702-F202



Gewicht 0,25 g

Maße in mm

Grenzdaten		BF 254	BF 255		
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	
Sperrschichttemperatur	$T_j$	125	125	°C	
Lagertemperatur	$T_a$	-65 bis +125		°C	
Gesamtverlustleistung	$P_{tot}$	220	220	mW	
Wärmewiderstand Kollektorsperrschicht-Luft		$R_{thJU}$	≤ 450	≤ 450	grd/W

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

Basis-Emitterspannung ( $U_{CE} = 10\text{ V}; I_C = 1\text{ mA}$ )	$U_{BE}$	0,68	0,68	V
Basisstrom ( $U_{CE} = 10\text{ V}; I_C = 1\text{ mA}$ )	$I_B$	8,7 (4,5 bis 15)	15 (8 bis 28)	$\mu\text{A}$
Gleichstromverstärkung ( $U_{CE} = 10\text{ V}; I_C = 1\text{ mA}$ )	$B$	115	67	

**BF 254, BF 255**

Dynamische Kenndaten ( $T_U = 25^\circ\text{C}$ )		BF 254	BF 255		
Transitfrequenz ( $U_{CE} = 10\text{ V}; I_C = 1\text{ mA}$ )		$f_T$	260	200	MHz
Rauschmaß ( $U_{CE} = 10\text{ V};$ $I_C = 1\text{ mA}$ )					
bei $f = 200\text{ kHz}, g_g = 2\text{ mS}^1$ )	$F$	1,5	–	–	dB
bei $f = 1\text{ MHz}, g_g = 1,5\text{ mS}^1$ )	$F$	1,2	–	–	dB
bei $f = 1\text{ MHz}, g_g = 20\text{ mS}^1$ )	$F$	–	3,5	–	dB
bei $f = 100\text{ MHz}, g_g = 10\text{ mS}^1$ )	$F$	4	4	–	dB
Mischrauschmaß ( $U_{CE} = 10\text{ V};$ $I_C = 1\text{ mA}$ )					
bei $f = 200\text{ kHz}, g_g = 0,6\text{ mS}^1$ )	$F_c$	3	–	–	dB
bei $f = 1\text{ MHz}, g_g = 1,2\text{ mS}^1$ )	$F_c$	2	–	–	dB
bei $f = 200\text{ kHz}, g_g = 1,2\text{ mS}^1$ )	$F_c$	–	4	–	dB
bei $f = 1\text{ MHz}, g_g = 1,5\text{ mS}^1$ )	$F_c$	–	2,5	–	dB
Rückwirkungskapazität $U_{CE} = 10\text{ V}; I_C = 1\text{ mA};$ $f = 450\text{ kHz}$		$-C_{12e}$	0,85	0,85	pF

**Dynamische Kenndaten ( $T_U = 25^\circ\text{C}$ ) BF 254****Vierpolgrößen**Arbeitspunkt: ( $U_{CE} = 10\text{ V}; I_C = 1\text{ mA}$ )

$$f = 450\text{ kHz: } \begin{array}{llll} g_{11e} = 0,33\text{ mS} & |y_{12e}| = 2,8\ \mu\text{S} & |y_{21e}| = 36\text{ mS} & g_{22e} = 6\ \mu\text{S} \\ b_{11e} = 0,065\text{ mS} & -\varphi_{12e} = 90^\circ & -\varphi_{21e} = 0^\circ & b_{22e} = 4,5\ \mu\text{S} \\ C_{11e} = 23\text{ pF} & & & C_{22e} = 1,6\text{ pF} \end{array}$$

$$f = 10,7\text{ MHz: } \begin{array}{llll} g_{11e} = 0,45\text{ mS} & |y_{12e}| = 65\ \mu\text{S} & |y_{21e}| = 36\text{ mS} & g_{22e} = 8,5\ \mu\text{S} \\ b_{11e} = 1,5\text{ mS} & -\varphi_{12e} = 90^\circ & -\varphi_{21e} = 10^\circ & b_{22e} = 0,11\text{ mS} \\ C_{11e} = 22\text{ pF} & & & C_{22e} = 1,6\text{ pF} \end{array}$$

$$f = 100\text{ MHz: } \begin{array}{llll} g_{11b} = 36\text{ mS} & |y_{12b}| = 420\ \mu\text{S} & |y_{21b}| = 33\text{ mS} & g_{22b} = 22\ \mu\text{S} \\ -b_{11b} = 3\text{ mS} & -\varphi_{12b} = 88^\circ & \varphi_{21b} = 146^\circ & b_{22b} = 1,1\text{ mS} \\ -C_{11b} = 4,8\text{ pF} & & & C_{22b} = 1,75\text{ pF} \end{array}$$

<sup>1)</sup>  $g_g = \text{Generatorleitwert } \left(\frac{1}{R_g}\right)$

**BF 254, BF 255**

---

**Dynamische Kenndaten ( $T_U = 25^\circ\text{C}$ ) BF 255****Vierpolgrößen**Arbeitspunkt: ( $U_{CE} = 10\text{ V}$ ;  $I_C = 1\text{ mA}$ )

$f = 450\text{ kHz}$	$g_{11e} = 0,5\text{ mS}$	$ y_{12e}  = 2,6\text{ }\mu\text{S}$	$ y_{21e}  = 36\text{ mS}$	$g_{22e} = 2,7\text{ }\mu\text{S}$
	$b_{11e} = 0,09\text{ mS}$	$-\varphi_{12e} = 90^\circ$	$-\varphi_{21e} = 0^\circ$	$b_{22e} = 4,5\text{ }\mu\text{S}$
	$C_{11e} = 32$			$C_{22e} = 1,6\text{ pF}$
$f = 10,7\text{ MHz}$	$g_{11e} = 0,6\text{ mS}$	$ y_{12e}  = 60\text{ }\mu\text{S}$	$ y_{21e}  = 36\text{ mS}$	$g_{22e} = 4,5\text{ }\mu\text{S}$
	$b_{11e} = 2,0\text{ mS}$	$-\varphi_{12e} = 90^\circ$	$-\varphi_{21e} = 10^\circ$	$b_{22e} = 0,11\text{ mS}$
	$C_{11e} = 30\text{ pF}$			$C_{22e} = 1,6\text{ pF}$
$f = 100\text{ MHz}$	$g_{11b} = 38\text{ mS}$	$ y_{12b}  = 410\text{ }\mu\text{S}$	$ y_{21b}  = 34\text{ mS}$	$g_{22b} = 12\text{ }\mu\text{S}$
	$-b_{11b} = 1\text{ mS}$	$-\varphi_{12b} = 85^\circ$	$-\varphi_{21b} = 140^\circ$	$b_{22b} = 1,1\text{ mS}$
	$-C_{11b} = 1,6\text{ pF}$			$C_{22b} = 1,75\text{ pF}$

**BF 254, BF 255**