

## Silizium-NPN-Epitaxial-Planar-HF-Transistor Silicon NPN Epitaxial Planar RF Transistor

**Anwendungen:** Allgemein und geregelte HF-Verstärkerstufen bis 100 MHz

**Applications:** General and controlled RF amplifier stages up to 100 MHz

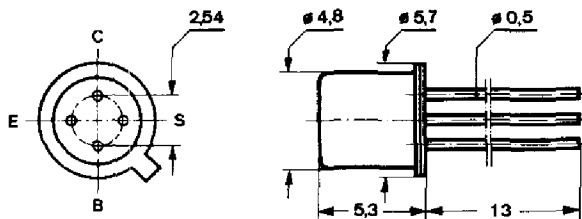
**Besondere Merkmale:**

- Rauschmaß 3,5 dB
- Mischrauschmaß 2 dB

**Features:**

- Noise figure 3.5 dB
- Noise figure for mixer 2 dB

**Abmessungen in mm  
Dimensions in mm**



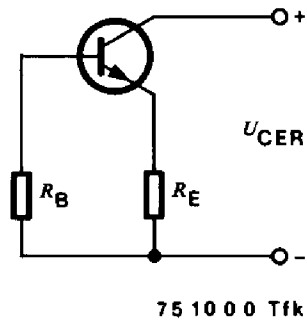
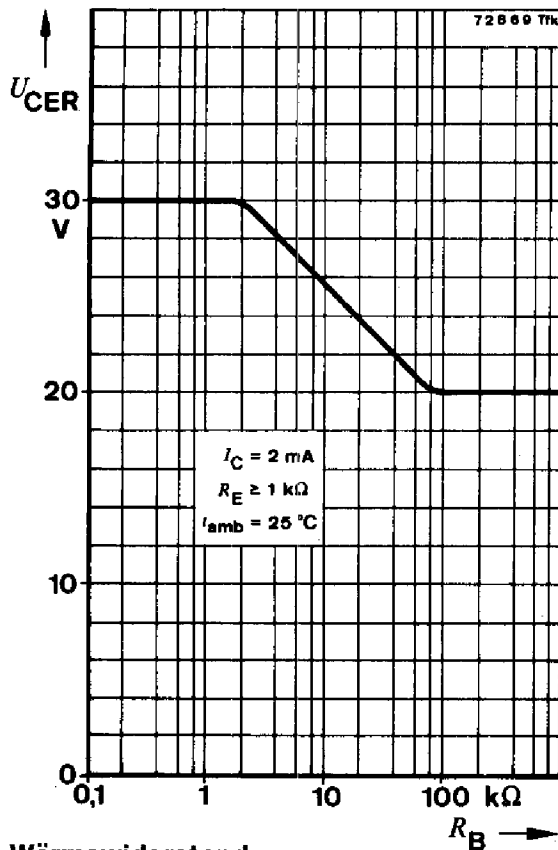
Anschluß „S“  
mit Gehäuse verbunden  
Terminal „S“  
connected with case

Normgehäuse  
Case  
18 A 4 DIN 41876  
JEDEC TO 72  
Gewicht · Weight  
max. 0,5 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 $t_{amb} \leq 45^\circ\text{C}$	$P_{tot}$	145	mW
Sperrschichttemperatur Junction temperature	$t_j$	175	$^\circ\text{C}$
Lagerungstemperaturbereich Storage temperature range	$t_{stg}$	-55 ... +175	$^\circ\text{C}$

# BF 184



## Wärmewiderstand Thermal resistance

Sperrschicht-Umgebung  
Junction ambient

$R_{thJA}$

Min. Typ. Max.

900 °C/W

## Statische Kenngrößen DC characteristics

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

Kollektor-Basis-Durchbruchspannung  
Collector-base breakdown voltage

$I_C = 10 \mu\text{A}$

$U_{(BR)CBO}$

30

V

Kollektor-Emitter-Durchbruchspannung  
Collector-emitter breakdown voltage

$I_C = 2 \text{ mA}$

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

20

V

Emitter-Basis-Durchbruchspannung  
Emitter-base breakdown voltage

$I_E = 10 \mu\text{A}$

$U_{(BR)EBO}$

5

V

Basis-Emitter-Spannung  
Base-emitter voltage

$U_{CE} = 10 \text{ V}, I_C = 1 \text{ mA}$

$U_{BE}$

650

680

740

mV

$U_{CE} = 2 \text{ V}, I_C = 20 \text{ mA}$

$U_{BE}^{1)}$

1

V

Kollektor-Basis-Gleichstromverhältnis  
DC forward current transfer ratio

$U_{CE} = 10 \text{ V}, I_C = 1 \text{ mA}$

$h_{FE}$

67

115

220

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

## Dynamische Kenngrößen AC characteristics

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

Transitfrequenz

Gain bandwidth product

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

 $f_{\text{T}}$ 

260

MHz

Rückwirkungskapazität

Feedback capacitance

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

 $C_{\text{üre}}$ 

0,65

0,9

pF

Rauschmaß

Noise figure

$$U_{\text{CB}} = 10 \text{ V}, I_{\text{C}} = 1 \text{ mA}, R_{\text{G}} = 300 \Omega,$$

$$f = 200 \text{ kHz}$$

 $F$ 

1,45

dB

$$U_{\text{CB}} = 10 \text{ V}, I_{\text{C}} = 1 \text{ mA}, R_{\text{G}} = 50 \Omega,$$

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

 $F$ 

3,5

dB

Mischrauschmaß

Noise figure for mixer

$$U_{\text{CB}} = 10 \text{ V}, I_{\text{C}} = 1 \text{ mA}, R_{\text{G}} = 1670 \Omega,$$

$$f = 200 \text{ kHz}$$

 $F_{\text{C}}$ 

3

dB

$$U_{\text{CB}} = 10 \text{ V}, I_{\text{C}} = 1 \text{ mA}, R_{\text{G}} = 830 \Omega,$$

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

 $F_{\text{C}}$ 

2

dB

## Vierpol Kenngrößen Two port characteristics

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

Emitterschaltung

Common emitter configuration

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

Kurzschluß-Eingangsadmittanz

Short circuit input admittance

 $g_{\text{ie}}$ 

0,35

mS

 $C_{\text{ie}}$ 

23

pF

Kurzschluß-Rückwärtssteilheit

Short circuit reverse transfer admittance

 $|y_{\text{re}}|$ 

1,8

$\mu\text{S}$

 $-\varphi_{\text{re}}$ 

$90^{\circ}$

Kurzschluß-Vorwärtssteilheit

Short circuit forward transfer admittance

 $|y_{\text{fe}}|$ 

35

mS

 $-\varphi_{\text{fe}}$ 

$\approx 0^{\circ}$

Kurzschluß-Ausgangsadmittanz

Short circuit output admittance

 $g_{\text{oe}}$ 

6

$\mu\text{S}$

 $C_{\text{oe}}$ 

1,45

pF

# BF 184

		Min.	Typ.	Max.
<b>Emitterschaltung</b>				
<i>Common emitter configuration</i>				
$U_{CB} = 10 \text{ V}, I_C = 1 \text{ mA}, f = 10,7 \text{ MHz}$				
Kurzschluß-Eingangsadmittanz	$g_{ie}$		0,45	mS
Short circuit input admittance	$C_{ie}$		23	pF
Kurzschluß-Rückwärtssteilheit	$ y_{re} $		44	$\mu\text{S}$
Short circuit reverse transfer admittance	$-\varphi_{re}$		90°	
Kurzschluß-Vorwärtssteilheit	$ y_{fe} $		35	mS
Short circuit forward transfer admittance	$-\varphi_{fe}$		5°	
Kurzschluß-Ausgangsadmittanz	$g_{oe}$		8,5	$\mu\text{S}$
Short circuit output admittance	$C_{oe}$		1,5	pF
<b>Emitterschaltung</b>				
<i>Common emitter configuration</i>				
$U_{CB} = 10 \text{ V}, I_C = 1 \text{ mA}, f = 35 \text{ MHz}$				
Kurzschluß-Eingangsadmittanz	$g_{ie}$		0,85	mS
Short circuit input admittance	$C_{ie}$		19	pF
Kurzschluß-Rückwärtssteilheit	$ y_{re} $		140	$\mu\text{S}$
Short circuit reverse transfer admittance	$-\varphi_{re}$		90°	
Kurzschluß-Vorwärtssteilheit	$ y_{fe} $		34	mS
Short circuit forward transfer admittance	$-\varphi_{fe}$		16°	
Kurzschluß-Ausgangsadmittanz	$g_{oe}$		11	$\mu\text{S}$
Short circuit output admittance	$C_{oe}$		1,5	pF

