

## 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

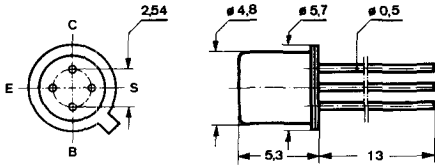
**Besondere Merkmale:**

- 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**



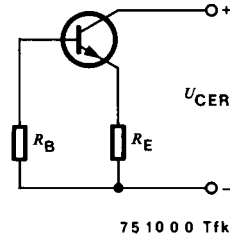
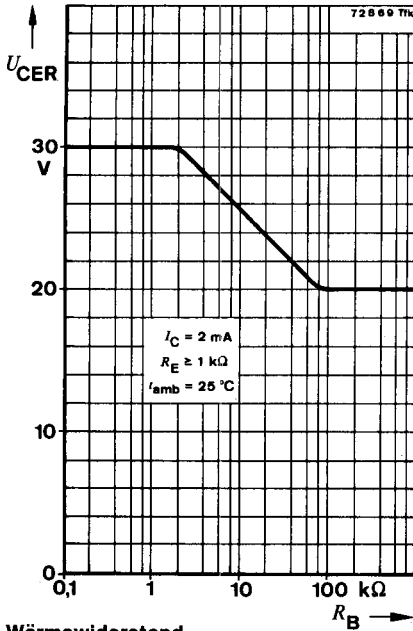
Anschluß „S“  
mit Gehäuse verbunden  
Terminal „S“  
connected with case

Normgehäuse  
Case  
18 A 4 DIN 41876  
JEDEC TO 72  
Gewicht · Weight  
max. 0,5 g

**Absolute Grenzwerte  
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

	Min.	Typ.	Max.
$R_{thJA}$			900 °C/W

## Statische Kenngrößen DC characteristics

$t_{amb} = 25\text{ °C}$

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

		Min.	Typ.	Max.
$t_{amb} = 25^\circ\text{C}$				
Transitfrequenz Gain bandwidth product $U_{CB} = 10\text{ V}, I_C = 1\text{ mA}, f = 100\text{ MHz}$	$f_T$		260	MHz
Rückwirkungskapazität Feedback capacitance $U_{CB} = 10\text{ V}, I_C = 1\text{ mA}, f = 10,7\text{ MHz}$	$C_{üre}$		0,65	0,9 <span style="font-size: small;">pF</span>
Rauschmaß Noise figure $U_{CB} = 10\text{ V}, I_C = 1\text{ mA}, R_G = 300\ \Omega,$ $f = 200\text{ kHz}$	$F$		1,45	dB
$U_{CB} = 10\text{ V}, I_C = 1\text{ mA}, R_G = 50\ \Omega,$ $f = 1\text{ MHz}$	$F$		3,5	dB
Mischrauschmaß Noise figure for mixer $U_{CB} = 10\text{ V}, I_C = 1\text{ mA}, R_G = 1670\ \Omega,$ $f = 200\text{ kHz}$	$F_C$		3	dB
$U_{CB} = 10\text{ V}, I_C = 1\text{ mA}, R_G = 830\ \Omega,$ $f = 1\text{ MHz}$	$F_C$		2	dB

## Vierpol Kenngrößen Two port characteristics

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

### Emitterschaltung Common emitter configuration

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

Kurzschluß-Eingangsdmittanz Short circuit input admittance	$g_{ie}$	0,35	mS
	$C_{ie}$	23	pF
Kurzschluß-Rückwärtssteilheit Short circuit reverse transfer admittance	$ y_{re} $	1,8	$\mu\text{S}$
	$-\varphi_{re}$	$90^\circ$	
Kurzschluß-Vorwärtssteilheit Short circuit forward transfer admittance	$ y_{fe} $	35	mS
	$-\varphi_{fe}$	$\approx 0^\circ$	
Kurzschluß-Ausgangsdmittanz Short circuit output admittance	$g_{oe}$	6	$\mu\text{S}$
	$C_{oe}$	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
<i>Short circuit input admittance</i>	$C_{ie}$		23	pF
Kurzschluß-Rückwärtssteilheit	$ y_{re} $		44	$\mu\text{S}$
<i>Short circuit reverse transfer admittance</i>	$-\varphi_{re}$		$90^\circ$	
Kurzschluß-Vorwärtssteilheit	$ y_{fe} $		35	mS
<i>Short circuit forward transfer admittance</i>	$-\varphi_{fe}$		$5^\circ$	
Kurzschluß-Ausgangsadmittanz	$g_{oe}$		8,5	$\mu\text{S}$
<i>Short circuit output admittance</i>	$C_{oe}$		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
<i>Short circuit input admittance</i>	$C_{ie}$		19	pF
Kurzschluß-Rückwärtssteilheit	$ y_{re} $		140	$\mu\text{S}$
<i>Short circuit reverse transfer admittance</i>	$-\varphi_{re}$		$90^\circ$	
Kurzschluß-Vorwärtssteilheit	$ y_{fe} $		34	mS
<i>Short circuit forward transfer admittance</i>	$-\varphi_{fe}$		$16^\circ$	
Kurzschluß-Ausgangsadmittanz	$g_{oe}$		11	$\mu\text{S}$
<i>Short circuit output admittance</i>	$C_{oe}$		1,5	pF

