

Germanium-PNP-HF-Transistor Germanium PNP RF Transistor

Anwendungen: Vor-, Misch- und Oszillatorstufen bis 860 MHz

Applications: Pre, mixer and oscillator stages up to 860 MHz

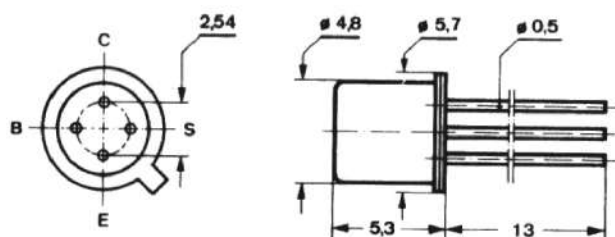
Besondere Merkmale:

- Leistungsverstärkung > 9 dB
- Rauschmaß < 8,8 dB
- Rückwirkungszeitkonstante 3 ps

Features:

- Power gain > 9 dB
- Noise figure < 8.8 dB
- Feedback time constant 3 ps

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	$-U_{CBO}$	20	V
Kollektor-Emitter-Sperrspannung Collector-emitter voltage	$-U_{CEO}$	15	V
Emitter-Basis-Sperrspannung Emitter-base voltage	$-U_{EBO}$	0,3	V
Kollektorstrom Collector current	$-I_C$	10	mA
Basisstrom Base current	$-I_B$	1	mA
Gesamtverlustleistung Total power dissipation $t_{amb} \leq 45^\circ\text{C}$	P_{tot}	60	mW
Sperrschichttemperatur Junction temperature	t_j	90	°C
Lagerungstemperaturbereich Storage temperature range	t_{stg}	-30 ... +90	°C

Wärmewiderstände Thermal resistances

		Min.	Typ.	Max.	
Sperrschicht-Umgebung <i>Junction ambient</i>	R_{thJA}			750	°C/W
Sperrschicht-Gehäuse <i>Junction case</i>	R_{thJC}			400	°C/W

Statische Kenngrößen DC characteristics

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

Kollektorreststrom
Collector cut-off current

$-U_{CB} = 20\text{ V}$	$-I_{CBO}$		0,5	8	μA
$-U_{CE} = 15\text{ V}$	$-I_{CEO}$			0,5	μA

Emitterreststrom
Emitter cut-off current

$-U_{EB} = 0,3\text{ V}$	$-I_{EBO}$		2	100	μA
--------------------------	------------	--	---	-----	---------------

Basisstrom
Base current

$-U_{CE} = 12\text{ V}, -I_C = 1,5\text{ mA}$	$-I_B$		30	150	μA
$-U_{CE} = 6\text{ V}, -I_C = 2\text{ mA}$	$-I_B$		36		μA
$-U_{CE} = 6\text{ V}, -I_C = 5\text{ mA}$	$-I_B$		66		μA

Basis-Emitter-Spannung
Base-emitter voltage

$-U_{CE} = 12\text{ V}, -I_C = 1,5\text{ mA}$	$-U_{BE}$	320	380	430	mV
$-U_{CE} = 6\text{ V}, -I_C = 2\text{ mA}$	$-U_{BE}$	320	380	430	mV
$-U_{CE} = 6\text{ V}, -I_C = 5\text{ mA}$	$-U_{BE}$	360	405	450	mV

Kollektor-Basis-Gleichstromverhältnis
DC forward current transfer ratio

$-U_{CE} = 12\text{ V}, -I_C = 1,5\text{ mA}$	h_{FE}	10	50		
$-U_{CE} = 6\text{ V}, -I_C = 2\text{ mA}$	h_{FE}		55		
$-U_{CE} = 6\text{ V}, -I_C = 5\text{ mA}$	h_{FE}		75		

Dynamische Kenngrößen AC characteristics

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

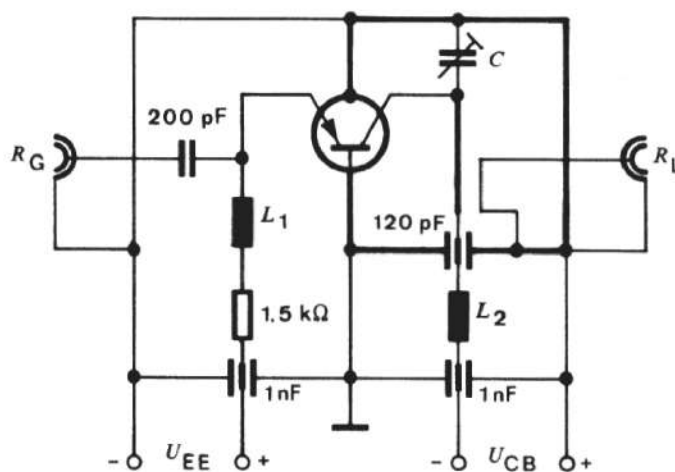
Transitfrequenz
Gain bandwidth product

$-U_{CB} = 12\text{ V}, -I_C = 1,5\text{ mA}, f = 100\text{ MHz}$	f_T		550		MHz
---	-------	--	-----	--	-----

Maximale Schwingfrequenz
Maximum frequency of oscillation

$-U_{CB} = 12\text{ V}, -I_C = 1,5\text{ mA}$	f_{max}		2,7		GHz
---	-----------	--	-----	--	-----

		Min.	Typ.	Max.
Rückwirkungskapazität Feedback capacitance				
$-U_{CB} = 12\text{ V}, -I_C = 1\text{ mA}, f = 450\text{ kHz}$	$C_{üre}$		0,25	pF
Rückwirkungszeitkonstante Feedback time constant				
$-U_{CB} = 10\text{ V}, -I_C = 1,5\text{ mA}, f = 2,5\text{ MHz}$	$r_{bb} C_{bc}$		3	ps
Rauschmaß Noise figure				
$-U_{CB} = 12\text{ V}, -I_C = 1,5\text{ mA}, R_G = 60\ \Omega,$ $f = 800\text{ MHz}$	$F^1)$		7	8,2 dB
$f = 860\text{ MHz}$	$F^2)$		7,5	8,8 dB
Leistungsverstärkung Power gain				
$-U_{CB} = 12\text{ V}, -I_C = 1,5\text{ mA}, f = 800\text{ MHz}$	$G_{pb}^1)$	9	11	dB
$f = 860\text{ MHz}$	G_{pb}	7,5	10	dB
Rückwärtsdämpfung Reverse attenuation				
$-U_{CB} = 12\text{ V}, -I_C = 1,5\text{ mA}, f = 800\text{ MHz}$	$\alpha_b^1)$		23	dB



7 5 5 7 8 Tfk

$C = 0 \dots 2\text{ pF}$
 $L_1 = 5\text{ Wdg}$
 $L_2 = 8\text{ Wdg}$
 $R_G = R_L = 60\ \Omega$
 Ankopplung an R_L so,
 daß $r_p = 1,4\text{ k}\Omega$
 Coupled at R_L so
 that $r_p = 1,4\text{ k}\Omega$

Meßschaltung:
 Test circuit for: G_{pb}, F, α_b

¹⁾ siehe Meßschaltung
 see test circuit

²⁾ in Basisschaltung
 in common base configuration

Vierpol Kenngrößen Two port characteristics

Min. Typ. Max.

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

Basisschaltung Common base configuration

$$-U_{\text{CB}} = 12 \text{ V}, -I_{\text{C}} = 1,5 \text{ mA}, f = 200 \text{ MHz}$$

Kurzschluß-Eingangsadmittanz Short circuit input admittance	g_{ib} $-b_{\text{ib}}$	28 24	mS mS
Kurzschluß-Rückwärtssteilheit Short circuit reverse transfer admittance	$-\text{Re } (y_{\text{rb}})$ $-\text{Im } (y_{\text{rb}})$	0,06 0,16	mS mS
Kurzschluß-Vorwärtssteilheit Short circuit forward transfer admittance	$-\text{Re } (y_{\text{fb}})$ $\text{Im } (y_{\text{fb}})$	22 30	mS mS
Kurzschluß-Ausgangsadmittanz Short circuit output admittance	g_{ob} b_{ob}	0,09 1,9	mS mS

Basisschaltung Common base configuration

$$-U_{\text{CB}} = 12 \text{ V}, -I_{\text{C}} = 1,5 \text{ mA}, f = 800 \text{ MHz}$$

Kurzschluß-Eingangsadmittanz Short circuit input admittance	g_{ib} $-b_{\text{ib}}$	7 11	mS mS
Kurzschluß-Rückwärtssteilheit Short circuit reverse transfer admittance	$ y_{\text{re}} $ $-\varphi_{\text{rb}}$	0,4 120°	mS
Kurzschluß-Vorwärtssteilheit Short circuit forward transfer admittance	$ y_{\text{fb}} $ φ_{fb}	14 35°	mS
Kurzschluß-Ausgangsadmittanz Short circuit output admittance	g_{ob} b_{ob}	0,5 7,5	mS mS

