Germanium PNP Transistor

AF239

20V / 10mA

DATASHEET

OEM – Telefunken

Source: Telefunken Databook 1972/73

Datasheet Rev. 1.3 – 12/18 – data without warranty / liability

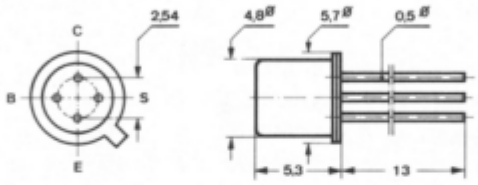
AF 239

Germanium-PNP-Mesa-UHF-Transistor für Vor-, Misch- und Oszillatorstufen bis 900 MHz.

Germanium PNP mesa UHF transistor for use in input stages, mixer stages and oscillators up to 900 MHz.

Abmessungen · Dimensions

Maße in mm
M 2:1



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

Anschluß »S« ist mit dem Gehäuse verbunden
Terminal S is connected to case

Absolute Grenzdaten · Absolute maximum ratings

Kollektor-Emitter-Sperrspannung	$-U_{CEO}$	15	V
	$-U_{CES}$	20	V
Emitter-Basis-Sperrspannung	$-U_{EBO}$	0,3	V
Kollektorstrom	$-I_C$	10	mA
Basisstrom	$-I_B$	1	mA
Gesamtverlustleistung $t_{amb} \leqq 45°C$	P_{tot}	60	mW
Sperrschichttemperatur	t_j	90	°C
Lagerungstemperatur	t_{stg}	−30...+90	°C

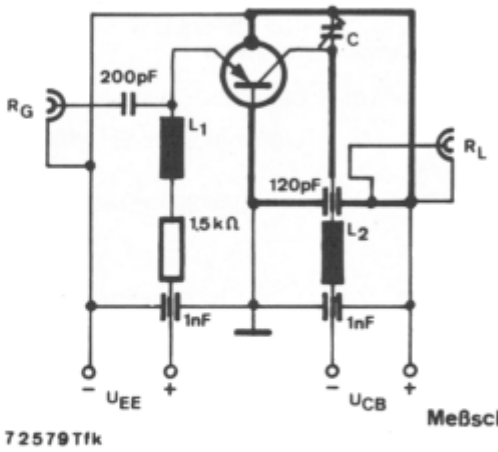
AF 239

		Min.	Typ.	Max.	
Wärmewiderstände · Thermal resistances					
Sperrschicht-Umgebung	R_{thJA}			750	°C/W
Sperrschicht-Gehäuse	R_{thJC}			400	°C/W
Statische Kenngrößen · DC characteristics					
Umgebungstemperatur t_{amb} = 25° C					
Kollektorreststrom					
$-U_{CE}$ = 15 V	$-I_{CEO}$			500	µA
$-U_{CE}$ = 20 V	$-I_{CES}$		0,5	8	µA
Emitterreststrom					
$-U_{EB}$ = 0,3 V	$-I_{EBO}$			100	µA
Basisstrom					
$-U_{CE}$ = 10 V, $-I_C$ = 2 mA	$-I_B$		60	200	µA
$-U_{CE}$ = 5 V, $-I_C$ = 5 mA	$-I_B$		167		µA
Basis-Emitterspannung					
$-U_{CE}$ = 10 V, $-I_C$ = 2 mA	$-U_{BE}$		350		mV
$-U_{CE}$ = 5 V, $-I_C$ = 5 mA	$-U_{BE}$		400		mV
Kollektor-Basis-Gleichstromverhältnis					
$-U_{CE}$ = 10 V, $-I_C$ = 2 mA	h_{FE}	10	33		
$-U_{CE}$ = 5 V, $-I_C$ = 5 mA	h_{FE}		30		

AF 239

Dynamische Kenngrößen · AC characteristics

		Min.	Typ.	Max.	
Umgebungstemperatur t_{amb} = 25° C					
Transitfrequenz					
$-U_{CB}$ = 10 V, $-I_C$ = 2 mA, f = 100 MHz	f_T		650		MHz
Rückwirkungskapazität					
$-U_{CB}$ = 10 V, $-I_C$ = 2 mA, f = 0,45 MHz	$C_{üre}$		0,23		pF
Rauschmaß					
$-U_{CB}$ = 10 V, $-I_C$ = 2 mA, R_G = 60 Ω					
f = 800 MHz	F [1])		5	6	dB
f = 900 MHz	F [2])		6	7	dB
Leistungsverstärkung					
$-U_{CB}$ = 10 V, $-I_C$ = 2 mA,					
r_p = 500 Ω, f = 800 MHz	V_{pb}	9	11,5		dB
f = 800 MHz	V_{pb} [1])	11,5	14,5		dB
r_p = 500 Ω, f = 900 MHz	V_{pb}		10,5		dB
r_p = 2 kΩ, f = 900 MHz	V_{pb}		12,5		dB



C = 0...2 pF
L_1 = 5 Wdg
L_2 = 8 Wdg
$R_G = R_L$ = 60 Ω
Ankopplung an R_L
so, daß r_p = 2 kΩ

Meßschaltung für: F, V_{pb}

[1]) siehe Meßschaltung
see test circuit

[2]) in Basisschaltung
in common base configuration

AF 239

Vierpol-Kenngrößen · Two port characteristics

Umgebungstemperatur t_{amb} = 25° C

		Min.	Typ.	Max.	
Basisschaltung					
$-U_{CB}$ = 10 V, $-I_C$ = 2 mA, f = 200 MHz					
Kurzschluß-Eingangsadmittanz	g_{ib}		45		mS
	$-b_{ib}$		29		mS
Kurzschluß-Rückwärtssteilheit	$\lvert y_{rb} \rvert$		90		µS
	$-\varphi_{rb}$		90°		
Kurzschluß-Vorwärtssteilheit	$\lvert y_{fb} \rvert$		52		mS
	$-\varphi_{fb}$		135°		
Kurzschluß-Ausgangsadmittanz	g_{ob}		50		µS
	C_{ob}		1,3		pF
Basisschaltung					
$-U_{CF}$ = 10 V, $-I_C$ = 2 mA, f = 800 MHz					
Kurzschluß-Eingangsadmittanz	g_{ib}		2		mS
	$-b_{ib}$		17,5		mS
Kurzschluß-Rückwärtssteilheit	$\lvert y_{rb} \rvert$		380		µS
	$-\varphi_{rb}$		100°		
Kurzschluß-Vorwärtssteilheit	$\lvert y_{fb} \rvert$		20		mS
	φ_{fb}		37°		
Kurzschluß-Ausgangsadmittanz	g_{ob}		0,8		mS
	C_{ob}		1,35		pF