

Germanium PNP Transistor

AF139

20V / 10mA

DATASHEET

OEM – Telefunken

Source: Telefunken Databook 1970/71

AF 139

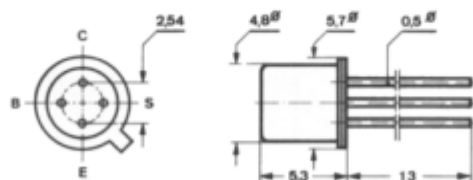
Germanium-PNP-UHF-Transistor für Vor-, Misch- und Oszillatorstufen bis 860 MHz.

Germanium PNP UHF transistor for use in input stages, mixer stages and oscillators up to 860 MHz.

Abmessungen · Dimensions

Maße in mm

M 2:1



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

Zubehör · Accessories

Zwischensockel Best.-Nr. 009 010

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

Absolute Grenzdaten · Absolute maximum ratings

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

AF 139

		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 $t_{amb} = 25^\circ \text{C}$					
Kollektorreststrom					
$-U_{CB} = 20 \text{ V}$	$-I_{CBO}$		0,5	8	μA
$-U_{CE} = 15 \text{ V}$	$-I_{CEO}$			0,5	μA
Emitterreststrom					
$-U_{EB} = 0,3 \text{ V}$	$-I_{EBO}$		2	100	μA
Basisstrom					
$-U_{CE} = 12 \text{ V}, -I_C = 1,5 \text{ mA}$	$-I_B$		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-Emitterspannung					
$-U_{CE} = 12 \text{ V}, -I_C = 1,5 \text{ mA}$	$-U_{BE}$	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					
$-U_{CE} = 12 \text{ V}, -I_C = 1,5 \text{ mA}$	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					
Umgebungstemperatur $t_{amb} = 25^\circ \text{C}$					
Transitfrequenz					
$-U_{CB} = 12 \text{ V}, -I_C = 1,5 \text{ mA}, f = 100 \text{ MHz}$	f_T		550		MHz
Maximale Schwingfrequenz					
$-U_{CB} = 12 \text{ V}, -I_C = 1,5 \text{ mA}$	f_{max}		2,7		GHz
Rückwirkungszeitkonstante					
$-U_{CB} = 12 \text{ V}, -I_C = 1,5 \text{ mA}, f = 2,5 \text{ MHz}$	$r_{bb'} \cdot C_{b'c}$		3		ps
Rückwirkungskapazität					
$-U_{CB} = 12 \text{ V}, -I_C = 1,5 \text{ mA}, f = 0,45 \text{ MHz}$	$C_{üre}$		0,25		pF
Rauschmaß					
$-U_{CB} = 12 \text{ V}, -I_C = 1,5 \text{ mA}, R_G = 60 \Omega$					
$f = 800 \text{ MHz } F^1)$			7	8,2	dB
$f = 860 \text{ MHz } F^2)$			7,5	8,8	dB
Leistungsverstärkung					
$-U_{CB} = 12 \text{ V}, -I_C = 1,5 \text{ mA}, f = 800 \text{ MHz } V_{pb}^1)$		9	11		dB
$f = 860 \text{ MHz } V_{pb}^2)$		7,5	10		dB

¹⁾ siehe Meßschaltung
see test circuit

²⁾ in Basisschaltung
in common base configuration

AF 139

Rückwärtsdämpfung

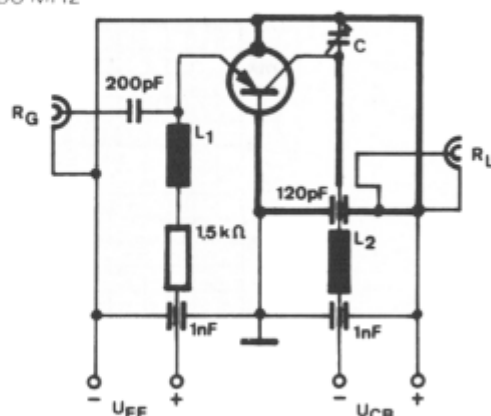
 $-U_{CB} = 12\text{ V}$, $-I_C = 1,5\text{ mA}$ $f = 800\text{ MHz}$

Min. Typ. Max.

 $-V_{pbinv}^{1)}$

23

dB



72578Tfk

Meßschaltung für: F , V_{pb} , $-V_{pbinv}$ $C = 0 \dots 2\text{ pF}$ $L_1 = 5\text{ Wdg}$ $L_2 = 8\text{ Wdg}$ $R_G = R_L = 60\ \Omega$ Ankopplung an R_L so, daß $r_p = 1,4\text{ k}\Omega$

Vierpol Kenngößen · Two port characteristics

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

Basisschaltung

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

Kurzschluß-Eingangsadmittanz

 g_{ib}

28

mS

 $-b_{ib}$

24

mS

Kurzschluß-Rückwärtssteilheit

 $-Re\ (y_{rb})$

0,06

mS

 $-Im\ (y_{rb})$

0,16

mS

Kurzschluß-Vorwärtssteilheit

 $-Re\ (y_{fb})$

22

mS

 $Im\ (y_{fb})$

30

mS

Kurzschluß-Ausgangsadmittanz

 g_{ob}

0,09

mS

 b_{ob}

1,9

mS

Basisschaltung

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

Kurzschluß-Eingangsadmittanz

 g_{ib}

7

mS

 $-b_{ib}$

11

mS

Kurzschluß-Rückwärtssteilheit

 $|y_{rb}|$

0,4

mS

 $-\varphi_{rb}$

120°

Kurzschluß-Vorwärtssteilheit

 $|y_{fb}|$

14

mS

 φ_{fb}

35°

Kurzschluß-Ausgangsadmittanz

 g_{ob}

0,5

mS

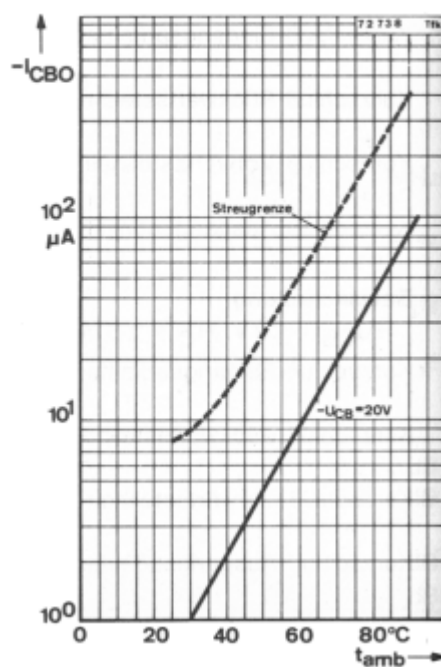
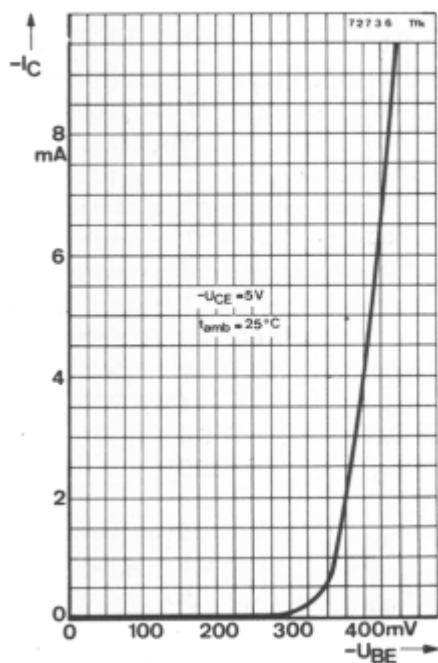
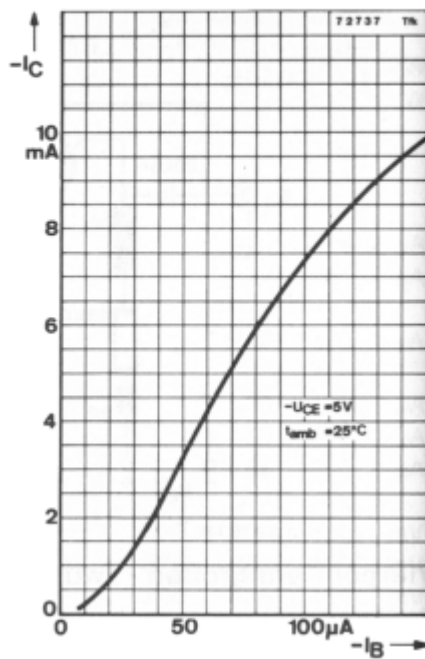
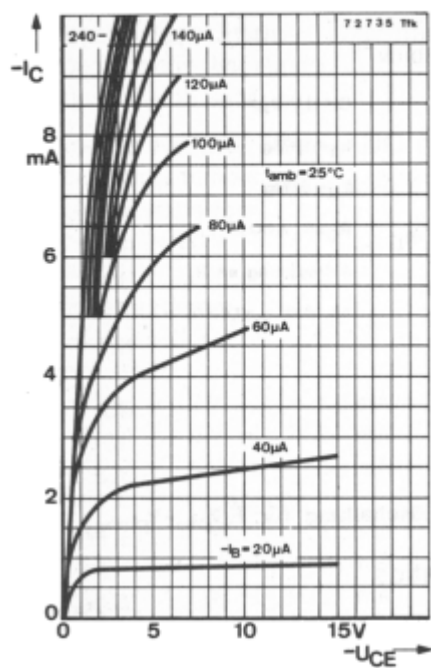
 b_{ob}

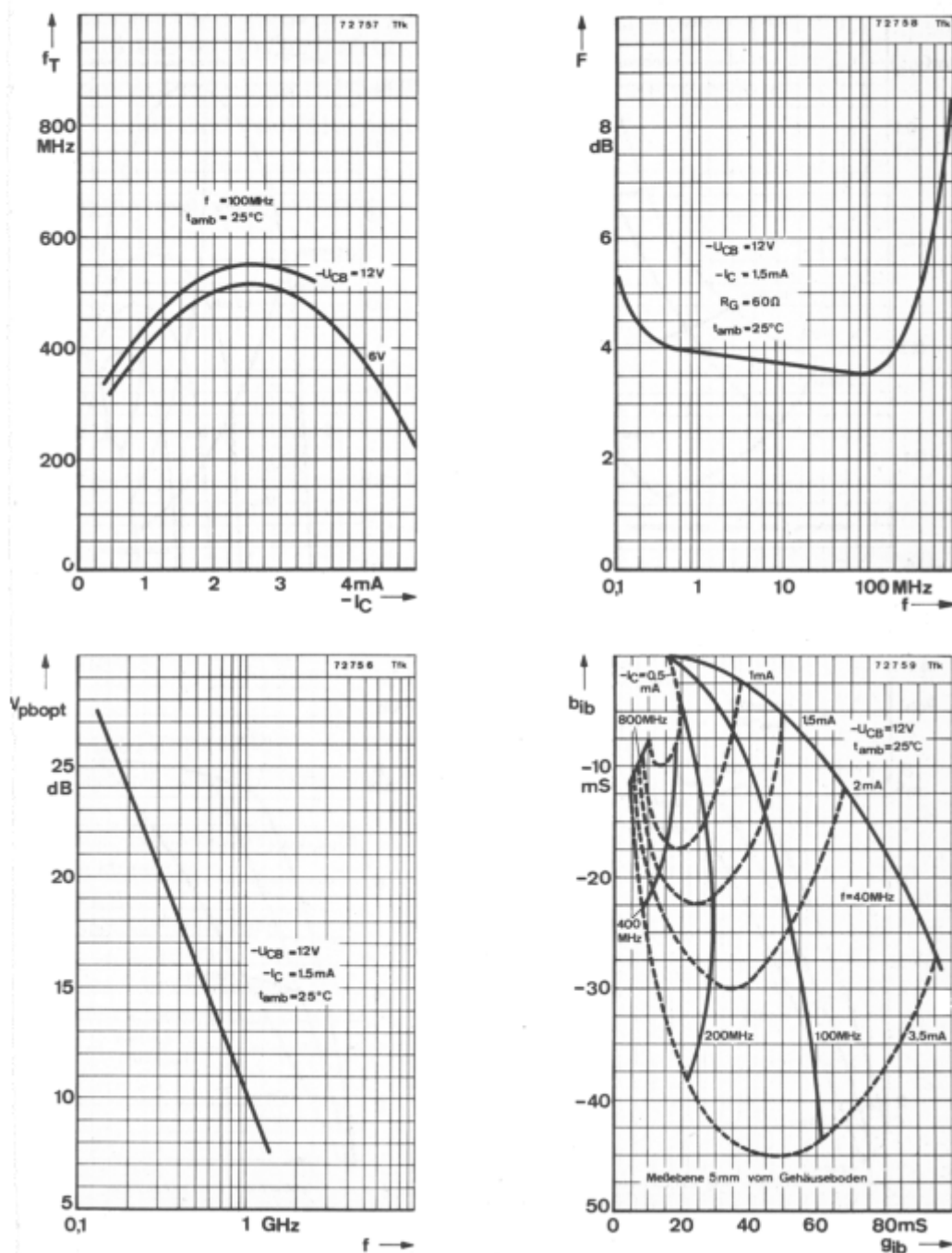
7,5

mS

¹⁾ siehe Meßschaltung
see test circuit

AF 139



AF 139

AF 139

