



Diffusionslegierter

GERMANIUM - PNP - HF - TRANSISTOR

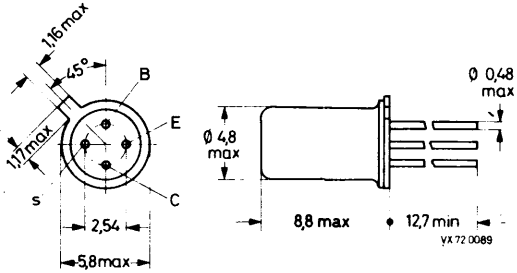
für AM-, FM- und FS-ZF-Verstärker sowie
für UKW-, KW-, MW- und LW-Vor- und Mischstufen

Mechanische Daten:

Gehäuse: Metall,
18 B 4 DIN 41 876,
jedoch abweichende
Anschlußfolge

Der Anschluß s ist mit dem
Gehäuse leitend verbunden.

Maßangaben in mm.



Kurzdaten:

Kollektor-Sperrspannung

$$-U_{CB0} = \text{max. } 25 \text{ V}$$

Kollektor-Emitter-Sperrspannung

$$-U_{CE R} = \text{max. } 25 \text{ V}$$

Kollektorstrom, Scheitelwert

$$-I_{C M} = \text{max. } 15 \text{ mA}$$

Gesamtverlustleistung bei $\vartheta_U = 45^\circ\text{C}$
ohne Kühlschelle

$$P_{tot} = \text{max. } 67 \text{ mW}$$

mit Kühlschelle 56 263

$$P_{tot} = \text{max. } 95 \text{ mW}$$

Sperrschichttemperatur

$$\vartheta_J = \text{max. } 75 \text{ }^\circ\text{C}$$

Vorwärtssteilheit

bei $-U_{CE} = 5 \text{ V}$, $I_E = 2 \text{ mA}$, $f = 100 \text{ MHz}$

$$|y_{21b}| = 34 \text{ mS}$$

bei $-U_{CE} = 10 \text{ V}$, $I_E = 3 \text{ mA}$, $f = 35 \text{ MHz}$

$$|y_{21e}| = 80 \text{ mS}$$

bei $-U_{CB} = 5 \text{ V}$, $I_E = 2 \text{ mA}$, $f = 10,7 \text{ MHz}$

$$|y_{21e}| = 70 \text{ mS}$$

bei $-U_{CB} = 5 \text{ V}$, $I_E = 2 \text{ mA}$, $f = 450 \text{ kHz}$

$$|y_{21e}| = 73 \text{ mS}$$

Transit-Frequenz

bei $-U_{CE} = 10 \text{ V}$, $I_E = 3 \text{ mA}$

$$f_T = 270 \text{ MHz}$$

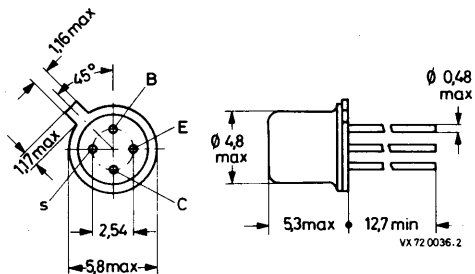
Der Transistor AF 121 kann auf Wunsch auch unter der Typenbezeichnung AF 121/07 mit Gehäuse 18 A 4 (T0-72) geliefert werden.

Abweichende Daten:

$$P_{tot} = \text{max. } 60 \text{ mW bei } \vartheta_U \leq 30^\circ\text{C}$$

$$R_{th U} \leq 0,75 \text{ grad/mW}$$

$$R_{th G} \leq 0,40 \text{ grad/mW}$$



Absolute Grenzwerte: (gültig bis $\vartheta_J \text{ max}$)

Kollektor-Sperrspannung bei $I_E = 0$:	$-U_{CB 0} = \text{max. } 25 \text{ V}$
Kollektor-Emitter-Sperrspannung bei $R_B/R_E \leq 100$, $R_E \geq 200 \Omega$:	$-U_{CE R} = \text{max. } 25 \text{ V}$
Kollektorstrom, Mittelwert:	$-I_{C AV} = \text{max. } 10 \text{ mA}$
Kollektorstrom, Scheitelwert:	$-I_{C M} = \text{max. } 15 \text{ mA}$
Emitterstrom, Mittelwert:	$I_{E AV} = \text{max. } 10 \text{ mA}$
Emitterstrom, Scheitelwert:	$I_{E M} = \text{max. } 15 \text{ mA}$
negativer Emitterstrom:	$-I_E = \text{max. } 1 \text{ mA}$
Gesamtverlustleistung:	$P_{tot} = \text{max. } 140 \text{ mW}$
Sperrschichttemperatur:	$\vartheta_J = \text{max. } 75 \text{ }^\circ\text{C} \text{ } ^1)$
Lagerungstemperatur:	$\vartheta_S = \text{min. } -55 \text{ }^\circ\text{C}$
	$\vartheta_S = \text{max. } 75 \text{ }^\circ\text{C}$

Wärmewiderstand:

Wärmewiderstand zwischen Sperrschicht und Umgebung
ohne Kühlschelle:

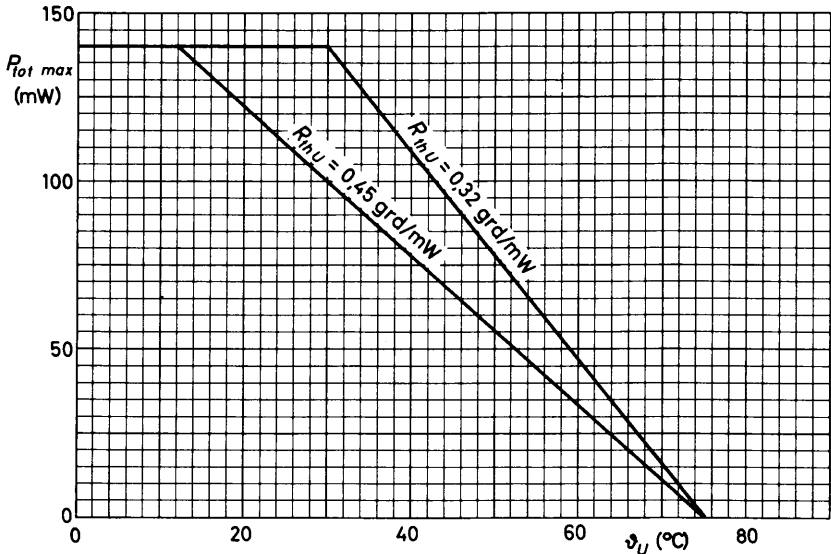
$$R_{th U} = 0,45 \text{ grad/mW}$$

mit Kühlschelle 56 263:

$$R_{th U} = 0,32 \text{ grad/mW}$$

Wärmewiderstand zwischen Sperrschicht und Gehäuse:

$$R_{th G} = 0,22 \text{ grad/mW}$$



¹⁾ Kurzzeitige Überschreitungen bis $\vartheta_J = \text{max. } 90 \text{ }^\circ\text{C}$, jedoch nicht als Betriebswert, sind zugelassen.

Kennwerte: bei $\vartheta_U = 25^\circ\text{C}$, sofern nicht anders angegeben

Kollektor-Reststrom

bei $-U_{CB} = 10\text{ V}$, $I_E = 0$:	$-I_{CB0} = 1,2 (\leq 8)$	μA
bei $-U_{CB} = 10\text{ V}$, $I_E = 0$, $\vartheta_J = 75^\circ\text{C}$:	$-I_{CB0} \leq 150$	μA

Basisstrom

bei $-U_{CE} = 10\text{ V}$, $I_E = 3\text{ mA}$:	$-I_B = 40 (\leq 100)$	μA
bei $-U_{CE} = 5\text{ V}$, $I_E = 2\text{ mA}$:	$-I_B = 25 (\leq 60)$	μA

Basisspannung

bei $-U_{CE} = 10\text{ V}$, $I_E = 3\text{ mA}$:	$-U_{BE} = 320 (280\dots380)$	mV
bei $-U_{CE} = 5\text{ V}$, $I_E = 2\text{ mA}$:	$-U_{BE} = 310 (260\dots360)$	mV

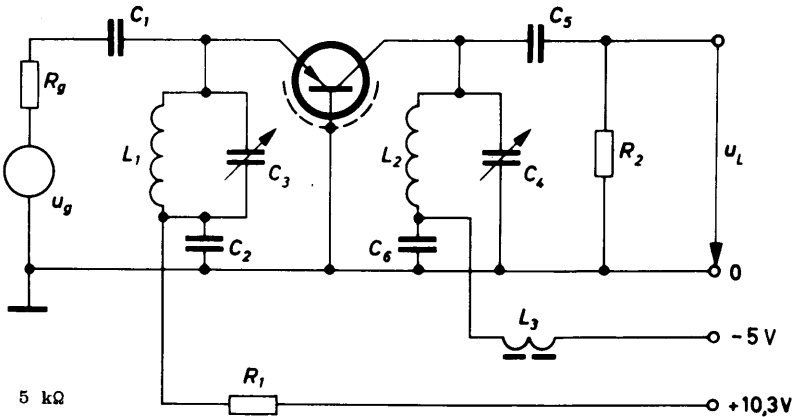
Transit-Frequenz

bei $-U_{CE} = 10\text{ V}$, $I_E = 3\text{ mA}$, $f_M = 35\text{ MHz}$:	$f_T = 270$	MHz
---	-------------	--------------

Rückwirkungskapazität

bei $-U_{CE} = 10\text{ V}$, $I_E = 1\text{ mA}$, $f = 450\text{ kHz}$:	$-C_{12e} = 0,45 (0,25\dots0,65)$	pF
--	-----------------------------------	-------------

Meßschaltung als UKW-Vorstufe, $f = 100\text{ MHz}$



$R_1 = 5\text{ k}\Omega$

$R_g = 60\ \Omega$

R_2 wird so gewählt, daß die Parallelschaltung aus R_2 und Schwingkreis einen Lastwiderstand $R_L = 3,3\text{ k}\Omega$ ergibt.

$C_1 = C_2 = C_5 = C_6 = 1\text{ nF}$

$C_3 = 5\dots25\text{ pF}$

$C_4 = 2\dots10\text{ pF}$

$L_1 = 0,18\ \mu\text{H}$

$L_2 = 0,18\ \mu\text{H}$

L_3 : FXC-Breitband-Drossel

Die Leistungsverstärkung in dieser Meßschaltung beträgt $19 (\geq 17)$ dB;

die Rauschzahl ist $F = 4,5 (\leq 6)$ dB, für minimale Rauschzahl ist der eingangseitige Abschlußleitwert des Transistors $11\text{-j}6\text{ mS}$.

Kennwerte, Fortsetzung: (bei $\vartheta_U = 25 \text{ }^\circ\text{C}$)

Vierpol-Koeffizienten bei $-U_{CB} = 5 \text{ V}$, $I_E = 2 \text{ mA}$, $f = 450 \text{ kHz}$:

$g_{11e} = 0,8$	(0,4...1,5) mS	$ y_{12e} = 1,7$	(1,1...2,4) μS
$b_{11e} = 130$	(85...230) μS	$-\varphi_{12e} = 90^\circ$	
$g_{22e} = 0,8$	(0,5...2,0) μS	$ y_{21e} = 73$	(70...76) mS
$b_{22e} = 7,5$	(5...10) μS	$-\varphi_{21e} \approx 1^\circ$	

Vierpol-Koeffizienten bei $-U_{CB} = 5 \text{ V}$, $I_E = 2 \text{ mA}$, $f = 5,5 \text{ MHz}$:

$g_{11e} = 1,0$	(0,45...1,6) mS	$ y_{12e} = 21$	(14...29) μS
$b_{11e} = 1,55$	(1,0...2,8) mS	$-\varphi_{12e} = 90^\circ$	
$g_{22e} = 5$	(1,5...10) μS	$ y_{21e} = 71$	(69...76) mS
$b_{22e} = 90$	(70...115) μS	$-\varphi_{21e} = 10^\circ$	(5°...16°)

Vierpol-Koeffizienten bei $-U_{CB} = 5 \text{ V}$, $I_E = 2 \text{ mA}$, $f = 10,7 \text{ MHz}$:

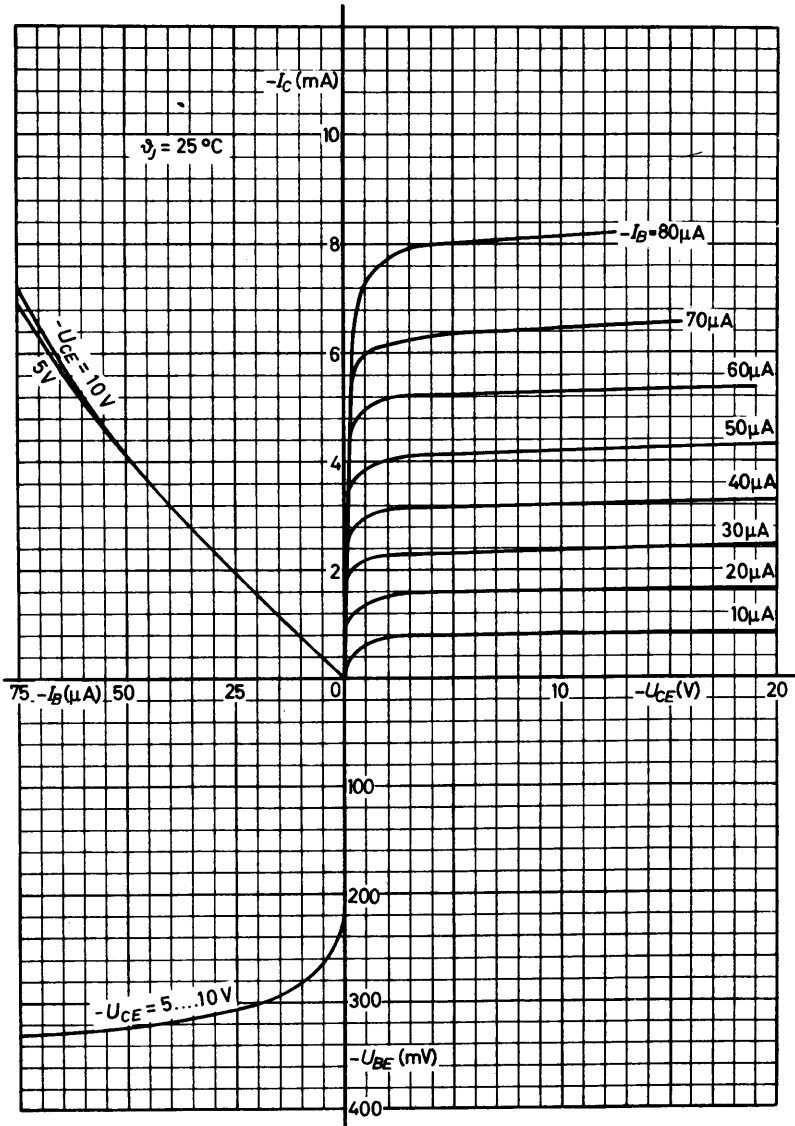
$g_{11e} = 1,3$	(0,5...1,7) mS	$ y_{12e} = 40$	(28...57) μS
$b_{11e} = 3,0$	(2,0...5,4) mS	$-\varphi_{12e} = 90^\circ$	
$g_{22e} = 13$	(4...26) μS	$ y_{21e} = 70$	(65...76) mS
$b_{22e} = 170$	(130...215) μS	$-\varphi_{21e} = 13^\circ$	(7°...20°)

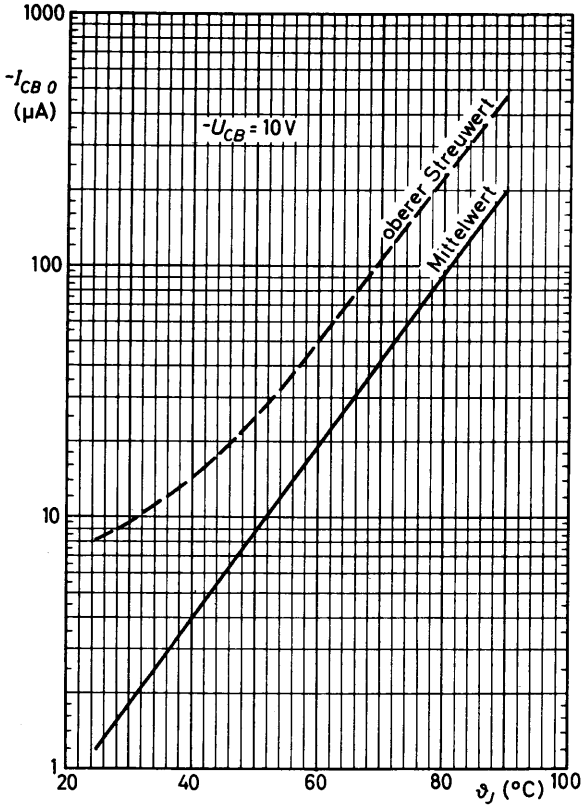
Vierpol-Koeffizienten bei $-U_{CE} = 10 \text{ V}$, $I_E = 3 \text{ mA}$, $f = 35 \text{ MHz}$:

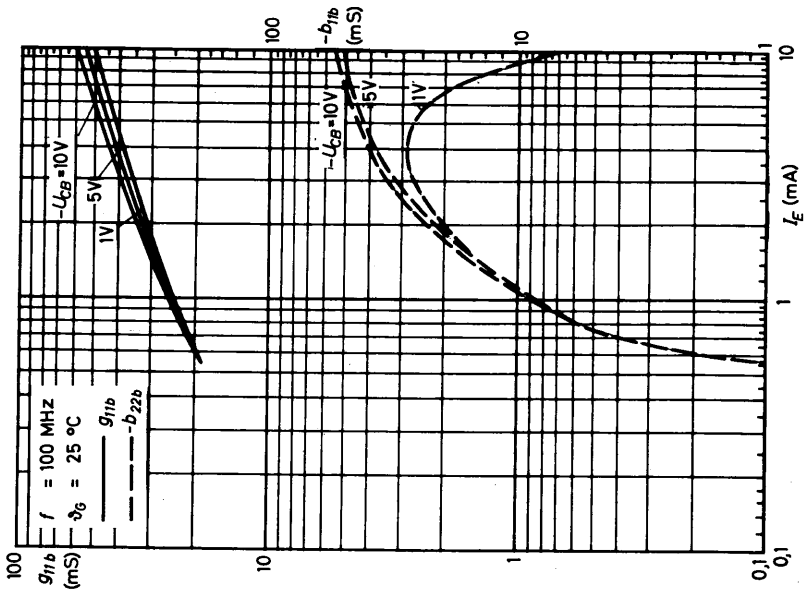
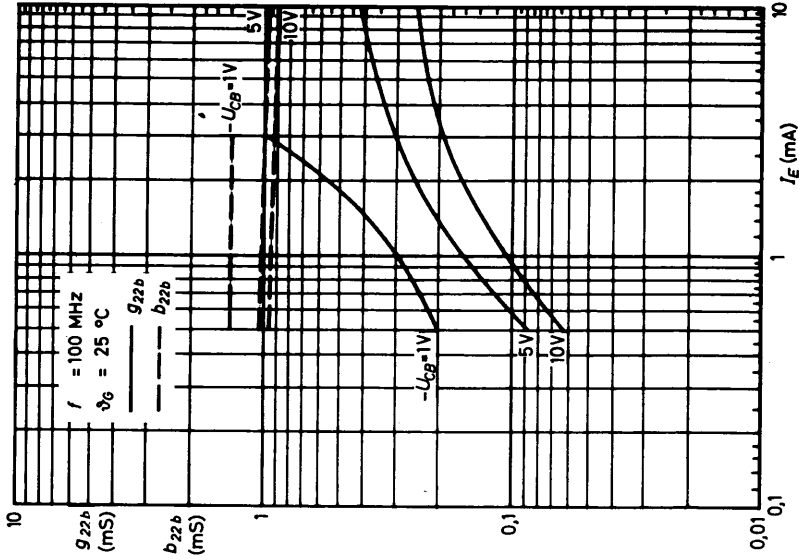
$g_{11e} = 6,5$	(4...9) mS	$ y_{12e} = 100$	(60...140) μS
$b_{11e} = 7,7$	(4,4...12) mS	$-\varphi_{12e} = 100^\circ$	(90°...110°)
$g_{22e} = 100$	(50...160) μS	$ y_{21e} = 80$	(63...100) mS
$b_{22e} = 400$	(220...550) μS	$-\varphi_{21e} = 38^\circ$	(20°...55°)

Vierpol-Koeffizienten bei $-U_{CE} = 5 \text{ V}$, $I_E = 2 \text{ mA}$, $f = 100 \text{ MHz}$:

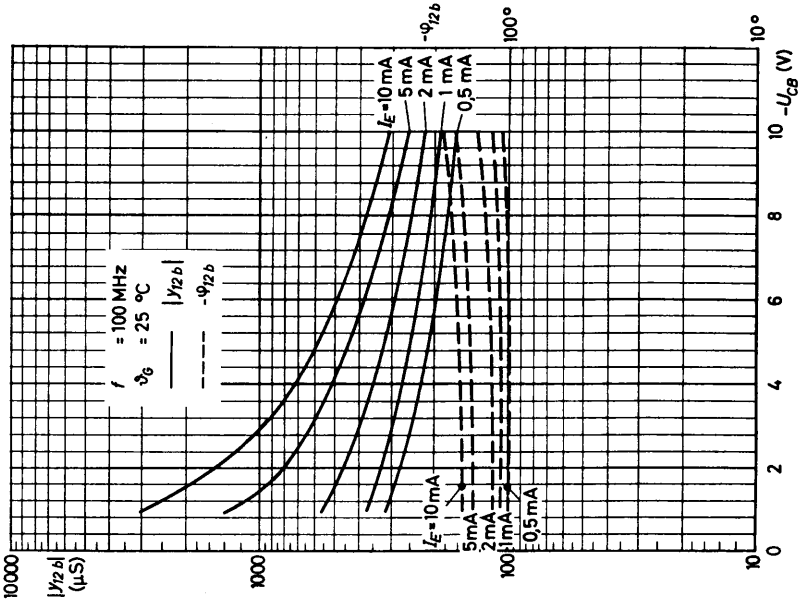
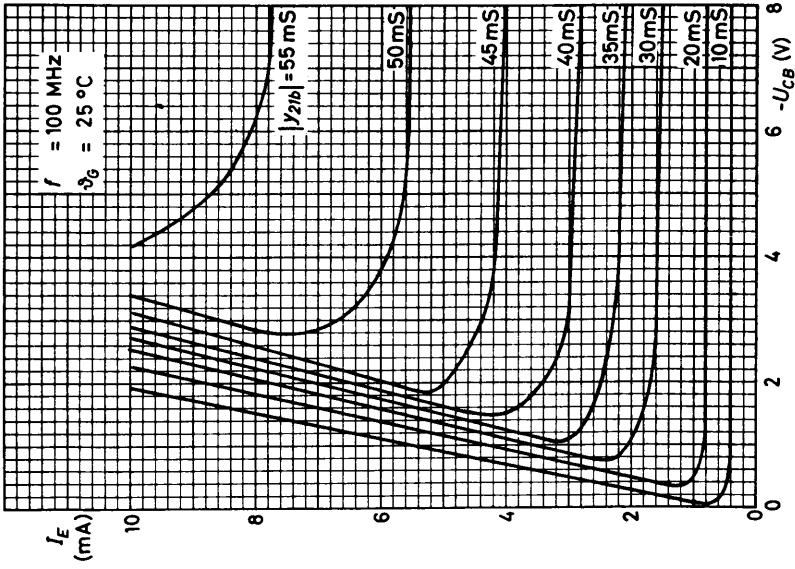
$g_{11b} = 32$	(16...60) mS	$ y_{12b} = 320$	(200...450) μS
$-b_{11b} = 22$	(16...28) mS	$-\varphi_{12b} = 120^\circ$	(100°...140°)
$g_{22b} = 250$	(120...400) μS	$ y_{21b} = 34$	(20...50) mS
$b_{22b} = 1,0$	(0,63...1,25) mS	$\varphi_{21b} = 110^\circ$	(105°...120°)

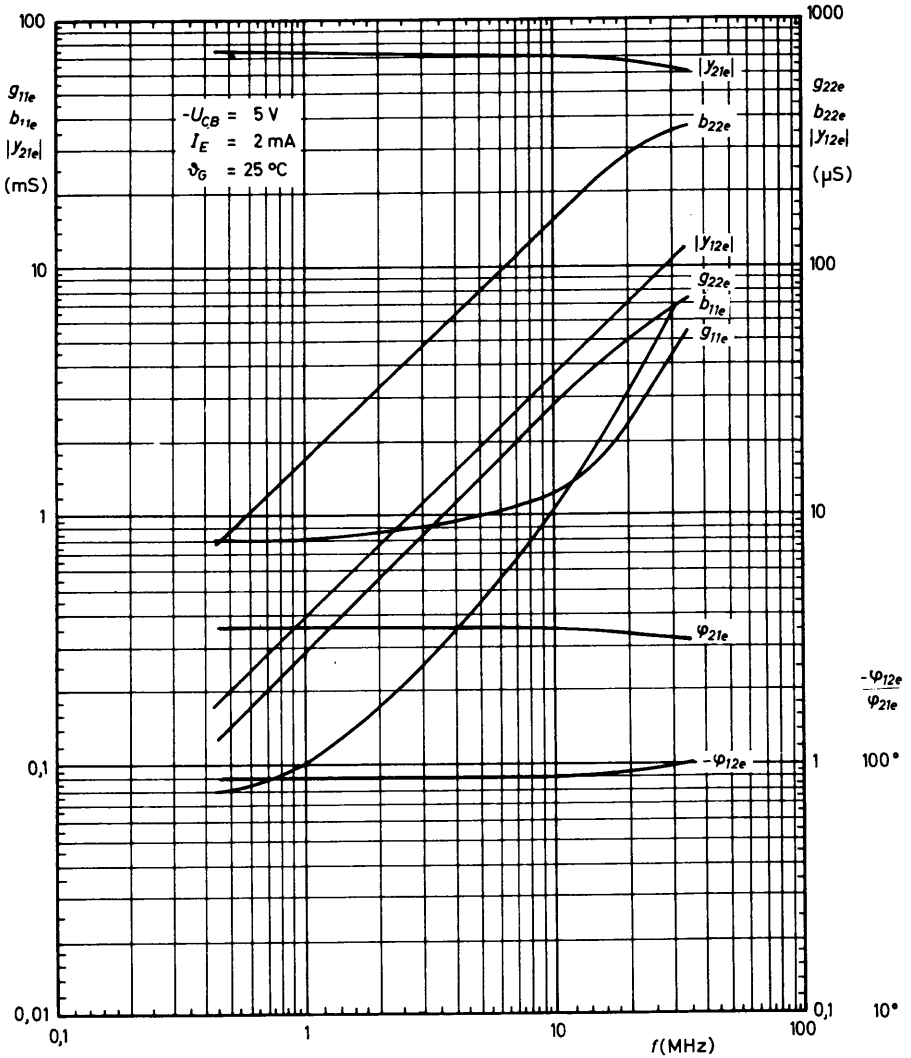






VALVO TRANSISTOREN







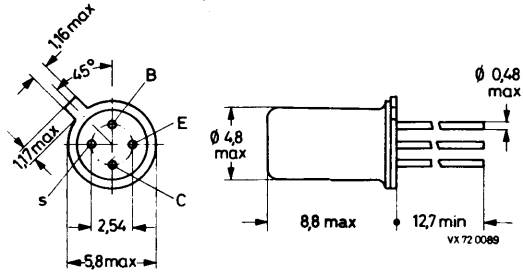
Diffusionslegierter
GERMANIUM - PNP - HF - TRANSISTOR
für FS-ZF-Verstärker-Endstufen

Mechanische Daten:

Gehäuse: Metall, 18 B 4 nach DIN 41 876,
jedoch abweichende Anschlußfolge

Der Anschluß s ist mit dem
Metallgehäuse verbunden.

Maßangaben in mm.



Kurzdaten:

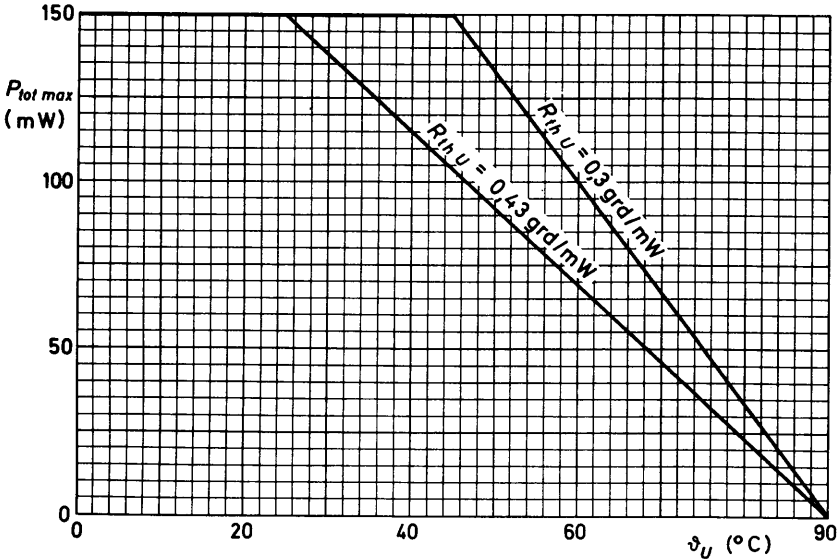
Kollektor-Sperrspannung	$-U_{CB0} = \text{max. } 32 \text{ V}$
Kollektor-Emitter-Sperrspannung	$-U_{CE R} = \text{max. } 32 \text{ V}$
Kollektorstrom, Scheitelwert	$-I_{C M} = \text{max. } 15 \text{ mA}$
Gesamtverlustleistung bei $\vartheta_U = 45^\circ\text{C}$ ohne Kühlechelle	$P_{tot} = \text{max. } 105 \text{ mW}$
mit Kühlechelle 56 263	$P_{tot} = \text{max. } 150 \text{ mW}$
Sperrschichttemperatur	$\vartheta_J = \text{max. } 90 \text{ }^\circ\text{C}$
Vorwärtssteilheit bei $-U_{CE} = 10 \text{ V}$, $I_E = 3 \text{ mA}$, $f = 35 \text{ MHz}$	$ y_{21e} = 80 \text{ mS}$
Transit-Frequenz bei $-U_{CE} = 10 \text{ V}$, $I_E = 3 \text{ mA}$	$f_T = 270 \text{ MHz}$

Absolute Grenzwerte: (gültig bis $\vartheta_{J \max}$)

Kollektor-Sperrspannung bei $I_E = 0$:	$-U_{CB 0} = \max. 32 \text{ V}$
Kollektor-Emitter-Sperrspannung bei $R_B/R_E \leq 100, R_E \geq 200 \Omega$:	$-U_{CE R} = \max. 32 \text{ V}$
Kollektorstrom, Mittelwert:	$-I_{C AV} = \max. 10 \text{ mA}$
Kollektorstrom, Scheitelwert:	$-I_{C M} = \max. 15 \text{ mA}$
Emitterstrom, Mittelwert:	$I_{E AV} = \max. 10 \text{ mA}$
Emitterstrom, Scheitelwert:	$I_{E M} = \max. 15 \text{ mA}$
negativer Emitterstrom:	$-I_E = \max. 1 \text{ mA}$
Gesamtverlustleistung:	$P_{tot} = \max. 150 \text{ mW}$
Sperrschichttemperatur:	$\vartheta_J = \max. 90 \text{ }^\circ\text{C}$
Lagerungstemperatur:	$\vartheta_S = \min. -55 \text{ }^\circ\text{C}$ $\vartheta_S = \max. 75 \text{ }^\circ\text{C}$

Wärmewiderstand:

Wärmewiderstand zwischen Sperrschicht und Gehäuse:	$R_{th G} \leq 0,20 \text{ grd/mW}$
Wärmewiderstand zwischen Sperrschicht und Umgebung ohne Kühlschelle:	$R_{th U} \leq 0,43 \text{ grd/mW}$
mit Kühlschelle 56 263:	$R_{th U} \leq 0,30 \text{ grd/mW}$



Kennwerte: (bei $\vartheta_U = 25^\circ\text{C}$, sofern nicht anders angegeben)

Kollektor-Reststrom

bei $-U_{CB} = 10\text{ V}$, $I_E = 0$:	$-I_{CB0} = 1,2 (\leq 8)$	μA
bei $-U_{CB} = 10\text{ V}$, $I_E = 0$, $\vartheta_J = 90^\circ\text{C}$:	$-I_{CB0} \leq 450$	μA

Basisstrom und Basisspannung

bei $-U_{CE} = 10\text{ V}$, $I_E = 3\text{ mA}$:	$-I_B = 40 (\leq 100)$	μA
	$-U_{BE} = 320 (280 \dots 380)$	mV
bei $-U_{CE} = 5\text{ V}$, $I_E = 2\text{ mA}$:	$-I_B = 25 (\leq 60)$	μA
	$-U_{BE} = 310 (260 \dots 360)$	mV

Rückwirkungskapazität

bei $-U_{CE} = 10\text{ V}$, $I_E = 1\text{ mA}$, $f = 450\text{ kHz}$:	$-C_{12e} = 450 (250 \dots 650)$	$\text{fF}^1)$
--	----------------------------------	----------------

Transit-Frequenz

bei $-U_{CE} = 10\text{ V}$, $I_E = 3\text{ mA}$, $f_M = 35\text{ MHz}$:	$f_T = 270$	MHz
---	-------------	--------------

Vierpol-Koeffizienten

bei $-U_{CE} = 10\text{ V}$, $I_E = 3\text{ mA}$, $f = 35\text{ MHz}$:	$g_{11e} = 6,5 (4 \dots 9)$	mS
	$b_{11e} = 7,7 (4,4 \dots 12)$	mS
	$C_{11e} = 35 (20 \dots 55)$	pF
	$ y_{12e} = 100 (60 \dots 140)$	μS
	$-\varphi_{12e} = 100^\circ (90^\circ \dots 110^\circ)$	
	$ y_{21e} = 80 (63 \dots 100)$	mS
	$-\varphi_{21e} = 38^\circ (20^\circ \dots 55^\circ)$	
	$g_{22e} = 100 (50 \dots 160)$	μS
	$b_{22e} = 400 (220 \dots 550)$	μS
	$C_{22e\ k} = 1,8 (1,0 \dots 2,5)$	pF

¹⁾ $1\text{ fF} = 1\text{ Femtofarad} = 10^{-15}\text{ F}$



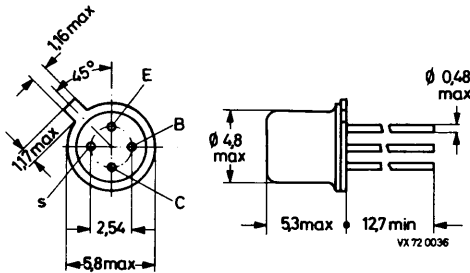
GERMANIUM - PNP - HF - TRANSISTOR
 in Mesatechnik,
 für Vorstufen bis einschließlich FS-Bereich V

Mechanische Daten:

Gehäuse: Metall, JEDEC TO-72, 18 A 4 nach DIN 41 876

Der Anschluß s ist mit dem Metallgehäuse verbunden.

Maßangaben in mm.



Kurzdaten:

Kollektor-Sperrspannung	$-U_{CB0} = \text{max.}$	20 V
Kollektor-Emitter-Sperrspannung	$-U_{CE0} = \text{max.}$	15 V
Kollektorstrom	$-I_C = \text{max.}$	15 mA
Gesamtverlustleistung bei $\vartheta_J = 45^\circ\text{C}$	$P_{\text{tot}} = \text{max.}$	60 mW
Sperrschichttemperatur	$\vartheta_J = \text{max.}$	90 °C
Transitfrequenz bei $-U_{CE} = 10\text{ V}$, $-I_C = 2\text{ mA}$	$f_T =$	780 MHz
Leistungsverstärkung in Basisschaltung bei $-U_{CE}=10\text{V}$, $-I_C=2\text{mA}$, $f=800\text{MHz}$, $R_L=2\text{k}\Omega$	$V_p =$	15 dB
bei $-U_{CE}=10\text{V}$, $-I_C=2\text{mA}$, $f=900\text{MHz}$, $R_L=0,5\text{k}\Omega$	$V_p =$	12 dB
Rauschzahl bei $-U_{CE}=10\text{V}$, $-I_C=2\text{mA}$, $f=800\text{MHz}$, $R_g=60\Omega$	$F \leq$	5 dB
bei $-U_{CE}=10\text{V}$, $-I_C=2\text{mA}$, $f=900\text{MHz}$, $R_g=60\Omega$	$F \geq$	6 dB

AF 239 S

Absolute Grenzwerte: (gültig bis $\vartheta_{J \max}$)

Kollektor-Sperrspannung bei $I_E = 0$:

$$-U_{CB0} = \max. 20 \text{ V}$$

Kollektor-Emitter-Sperrspannung bei $I_B = 0$:

$$-U_{CE0} = \max. 15 \text{ V}$$

Emitter-Sperrspannung bei $I_C = 0$:

$$-U_{EB0} = \max. 0,3 \text{ V}$$

Kollektorstrom:

$$-I_C = \max. 15 \text{ mA}$$

Emitterstrom:

$$I_E = \max. 15 \text{ mA}$$

Gesamtverlustleistung:

$$P_{tot} = \max. 60 \text{ mW}$$

Sperrschichttemperatur:

$$\vartheta_J = \max. 90 \text{ }^\circ\text{C} \text{ }^1)$$

Lagerungstemperatur:

$$\vartheta_S = \min. -30 \text{ }^\circ\text{C}$$

$$\vartheta_S = \max. 75 \text{ }^\circ\text{C}$$

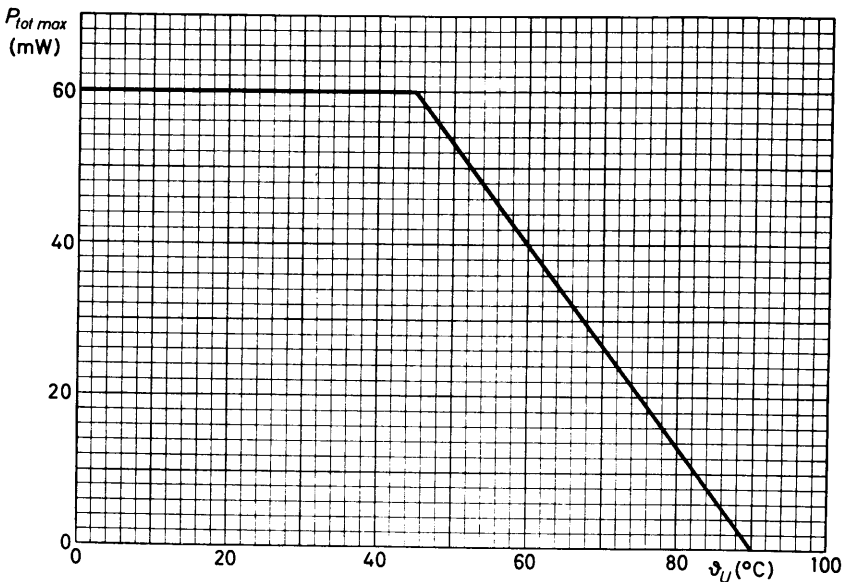
Wärmewiderstand:

Wärmewiderstand zwischen Sperrschicht und Umgebung:

$$R_{th U} \leq 0,75 \text{ grad/mW}$$

Wärmewiderstand zwischen Sperrschicht und Gehäuse:

$$R_{th G} \leq 0,4 \text{ grad/mW}$$

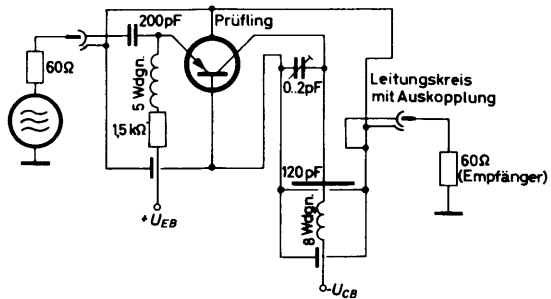


¹⁾ Kurzzeitige Überschreitungen bis $\vartheta_J = \max. 100 \text{ }^\circ\text{C}$, jedoch nicht als Betriebswert, sind zugelassen.

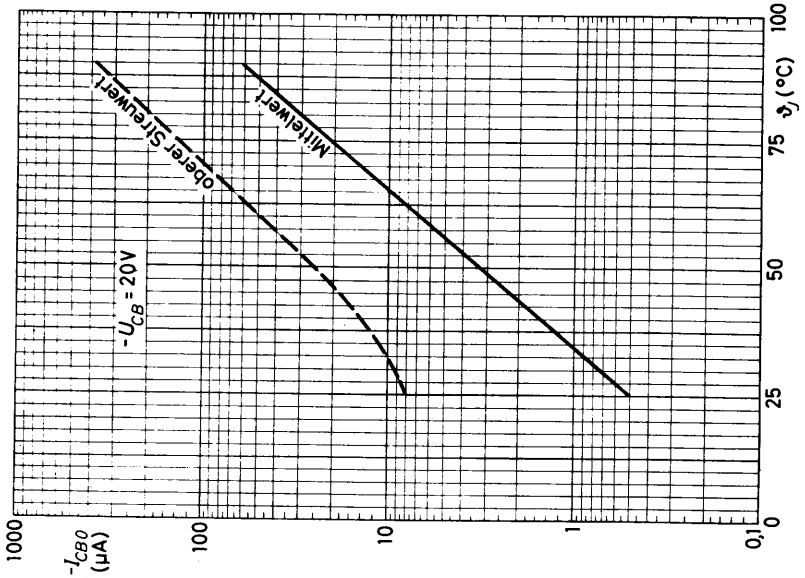
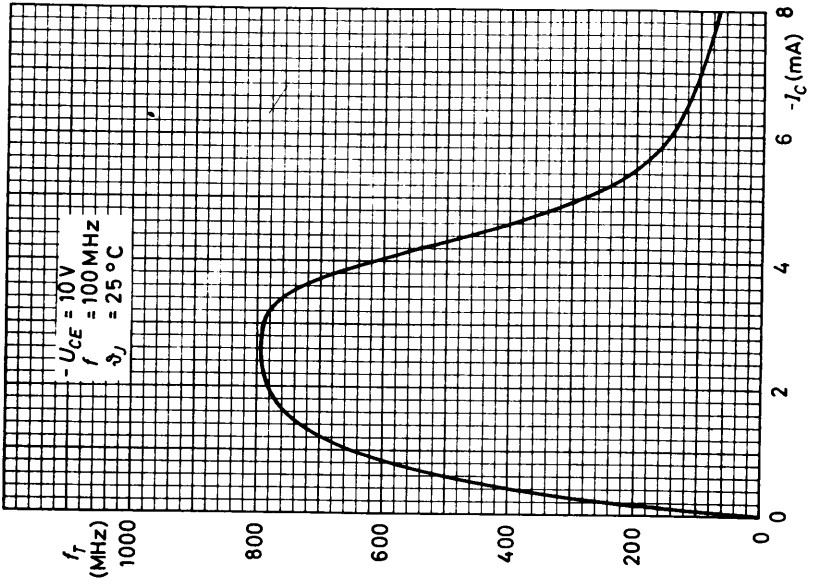
Kennwerte: (bei $\vartheta_J = 25^\circ\text{C}$)

Kollektor-Reststrom bei $-U_{CB} = 20\text{ V}$, $U_{BE} = 0$:	$-I_{CB\text{ S}}$	$= 0,5 (\geq 8)$	μA
Kollektor-Emitter-Reststrom bei $-U_{CE} = 15\text{ V}$, $I_B = 0$:	$-I_{CE\text{ 0}}$	≤ 500	μA
Emitter-Reststrom bei $-U_{EB} = 0,3\text{ V}$, $I_C = 0$:	$-I_{EB\text{ 0}}$	≤ 100	μA
Basisspannung			
bei $-U_{CE} = 10\text{ V}$, $-I_C = 2\text{ mA}$:	$-U_{BE}$	$= 350$	mV
bei $-U_{CE} = 5\text{ V}$, $-I_C = 5\text{ mA}$:	$-U_{BE}$	$= 400$	mV
bei $-U_{CE} = 2\text{ V}$, $-I_C = 10\text{ mA}$:	$-U_{BE}$	≤ 480	mV
Basisstrom			
bei $-U_{CE} = 10\text{ V}$, $-I_C = 2\text{ mA}$:	$-I_B$	$= 60 (\leq 200)$	μA
bei $-U_{CE} = 5\text{ V}$, $-I_C = 5\text{ mA}$:	$-I_B$	$= 167$	μA
bei $-U_{CE} = 2\text{ V}$, $-I_C = 10\text{ mA}$:	$-I_B$	≤ 1	mA
Gleichstromverstärkung			
bei $-U_{CE} = 10\text{ V}$, $-I_C = 2\text{ mA}$:	B	$= 33 (\geq 10)$	
bei $-U_{CE} = 5\text{ V}$, $-I_C = 5\text{ mA}$:	B	$= 30$	
bei $-U_{CE} = 2\text{ V}$, $-I_C = 10\text{ mA}$:	B	≥ 10	
Transit-Frequenz			
bei $-U_{CE} = 10\text{ V}$, $-I_C = 2\text{ mA}$:	f_T	$= 780$	MHz
Rückwirkungskapazität			
bei $-U_{CE} = 10\text{ V}$, $-I_C = 2\text{ mA}$, $f = 450\text{ kHz}$:	$-C_{12e}$	$= 0,2$	pF
Leistungsverstärkung bei $-U_{CE} = 10\text{ V}$, $-I_C = 2\text{ mA}$			
und $f = 800\text{ MHz}$, $R_L = 2\text{ k}\Omega$:	V_p	$= 15$	dB
und $f = 800\text{ MHz}$, $R_L = 500\ \Omega$:	V_p	$= 12,5$	dB
und $f = 900\text{ MHz}$, $R_L = 500\ \Omega$:	V_p	$= 12 (\geq 11)$	dB
Rauschzahl bei $-U_{CE} = 10\text{ V}$, $-I_C = 2\text{ mA}$			
und $f = 800\text{ MHz}$, $R_g = 60\ \Omega$:	F	≤ 5	dB
und $f = 900\text{ MHz}$, $R_g = 60\ \Omega$:	F	≤ 6	dB

Meßschaltung
für Leistungsverstärkung V_p
und Rauschzahl F
bei $f = 800\text{ MHz}$:



R_L ist die Parallelschaltung
des transformierten Lastwider-
standes mit dem Kreiswider-
stand, bezogen auf den Kollektor
des Transistors





GERMANIUM - PNP - SEMIPLANAR - HF - TRANSISTOR für Vor- und Mischstufen bis FS-Bereich V

Mechanische Daten:

Gehäuse: Kunststoff, SOT-37

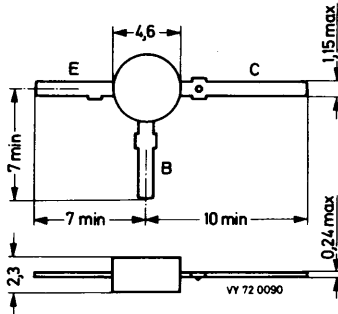
Das Gehäuse erfüllt die Kurzprüfung "Feuchte Wärme" nach DIN 40 046 (Blatt 6), Schärfegrad 4 bzw. IEC 68-2-4, IV.

Maßangaben in mm.

Einbau und Lötung:

Die Anschlüsse dürfen am Gehäuse mit einem Radius von 0,5 mm abgebogen werden (natürlicher Biegeradius, wie er sich beim Abbiegen von Hand ergibt, ohne daß eine Zugkraft auf die Anschlüsse ausgeübt wird).

Max. Kolben- bzw. Lötbadtemperatur 300°C, max. Löttdauer 3 s. Lötung in beliebigem Abstand vom Gehäuse, die Gehäusestemperatur darf an etwaigen Berührungstellen 125°C nicht überschreiten.



Kurzdaten:

Kollektor-Sperrspannung	$-U_{CB S} = \max.$	20 V
Kollektor-Emitter-Sperrspannung	$-U_{CE 0} = \max.$	15 V
Kollektorstrom	$-I_C = \max.$	10 mA
Gesamtverlustleistung bei $\vartheta_U = 45^\circ\text{C}$	$P_{tot} = \max.$	60 mW
Sperrschichttemperatur	$\vartheta_J = \max.$	90 °C
Transit-Frequenz		
bei $-U_{CE} = 10\text{ V}, -I_C = 2\text{ mA}$	$f_T =$	780 MHz
Leistungsverstärkung in Basisschaltung		
bei $-U_{CE} = 10\text{ V}, -I_C = 2\text{ mA}, f = 900\text{ MHz}$	$V_P =$	12 dB
Rauschzahl		
bei $-U_{CE} = 10\text{ V}, -I_C = 2\text{ mA}, f = 900\text{ MHz}$	$F \leq$	6 dB

AF 267

Absolute Grenzwerte: (gültig bis $\vartheta_J \text{ max}$)

Kollektor-Sperrspannung bei $U_{BE} = 0$:

$$-U_{CB S} = \text{max. } 20 \text{ V}$$

Kollektor-Emitter-Sperrspannung bei $I_B = 0$:

$$-U_{CE 0} = \text{max. } 15 \text{ V}$$

Emitter-Sperrspannung bei $I_C = 0$:

$$-U_{EB 0} = \text{max. } 0,3 \text{ V}$$

Kollektorstrom:

$$-I_C = \text{max. } 10 \text{ mA}$$

Gesamtverlustleistung:

$$P_{\text{tot}} = \text{max. } 60 \text{ mW}$$

Sperrschichttemperatur:

$$\vartheta_J = \text{max. } 90 \text{ }^\circ\text{C}$$

Lagerungstemperatur:

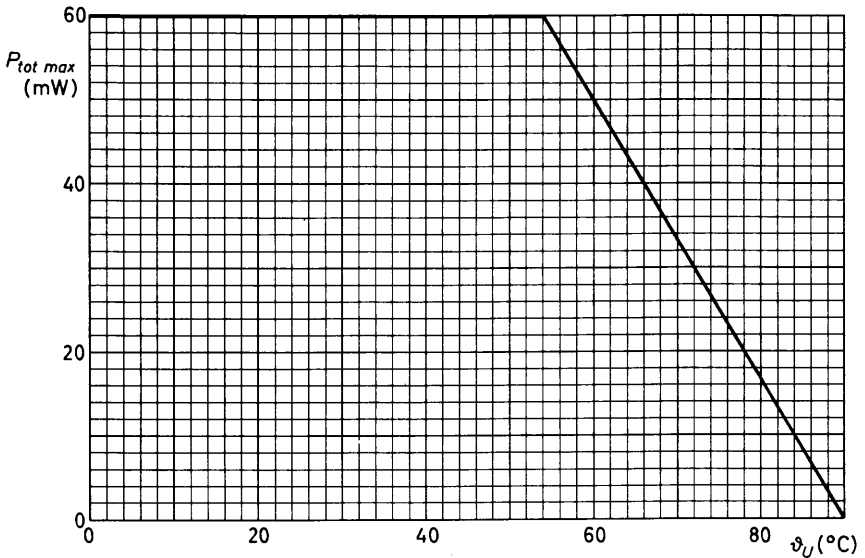
$$\vartheta_S = \text{min. } -30 \text{ }^\circ\text{C}$$

$$\vartheta_S = \text{max. } 75 \text{ }^\circ\text{C}$$

Wärmewiderstand:

Wärmewiderstand zwischen Sperrschicht und Umgebung:

$$R_{\text{th } U} \leq 0,6 \text{ grad/mW}$$



Kennwerte: (bei $\vartheta_J = 25^\circ\text{C}$)

Kollektor-Reststrom

bei $-U_{CB} = 20\text{ V}$, $U_{BE} = 0$: $-I_{CB\ S} = 0,8 (\leq 15) \mu\text{A}$

Kollektor-Emitter-Reststrom

bei $-U_{CE} = 15\text{ V}$, $I_B = 0$: $-I_{CE\ 0} \leq 500 \mu\text{A}$

Emitter-Reststrom

bei $-U_{EB} = 0,3\text{ V}$, $I_C = 0$: $-I_{EB\ 0} \leq 100 \mu\text{A}$

Basisspannung

bei $-U_{CE} = 10\text{ V}$, $-I_C = 2\text{ mA}$: $-U_{BE} = 350\text{ mV}$

Basisstrom

bei $-U_{CE} = 10\text{ V}$, $-I_C = 2\text{ mA}$: $-I_B \leq 200 \mu\text{A}$

bei $-U_{CE} = 2\text{ V}$, $-I_C = 10\text{ mA}$: $-I_B \leq 1\text{ mA}$

Gleichstromverstärkung

bei $-U_{CE} = 10\text{ V}$, $-I_C = 2\text{ mA}$: $B \geq 10$

bei $-U_{CE} = 2\text{ V}$, $-I_C = 10\text{ mA}$: $B \geq 10$

Transit-Frequenz

bei $-U_{CE} = 10\text{ V}$, $-I_C = 2\text{ mA}$, $f_M = 100\text{ MHz}$: $f_T = 780\text{ MHz}$

Rückwirkungskapazität

bei $-U_{CE} = 10\text{ V}$, $-I_C = 2\text{ mA}$, $f = 450\text{ kHz}$: $-C_{12e} = 0,4\text{ pF}$

Ausgangskapazität

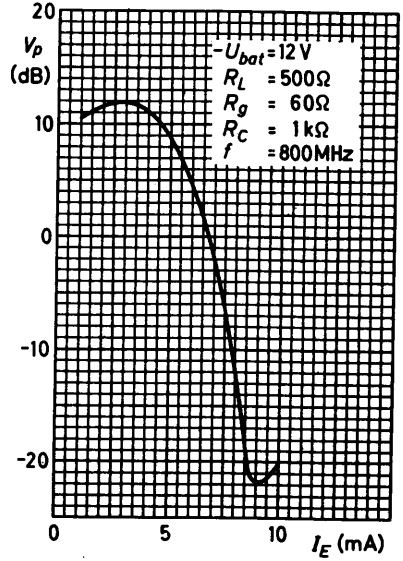
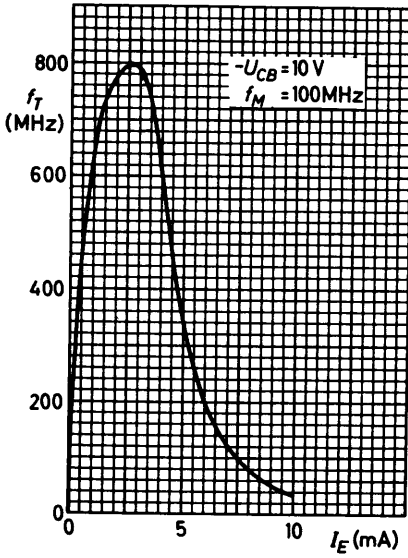
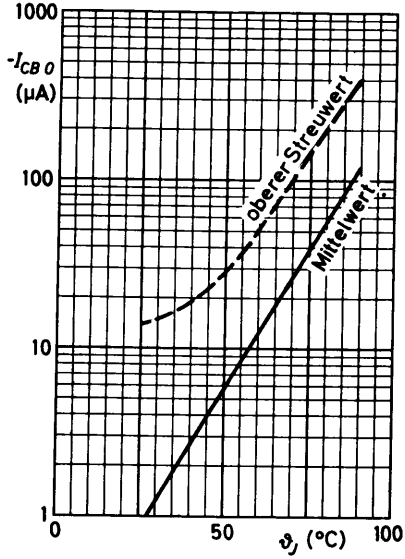
bei $-U_{CE} = 10\text{ V}$, $-I_C = 2\text{ mA}$, $f = 800\text{ MHz}$: $C_{22b} = 0,5\text{ pF}$

Leistungsverstärkung in Basisschaltung

bei $-U_{CE} = 10\text{ V}$, $-I_C = 2\text{ mA}$,
 $f = 900\text{ MHz}$, $R_L = 500\ \Omega$, $R_g = 60\ \Omega$: $V_P = 12 (\geq 10,5)\text{ dB}$

Rauschzahl

bei $-U_{CE} = 10\text{ V}$, $-I_C = 2\text{ mA}$,
 $f = 900\text{ MHz}$, $R_g = 60\ \Omega$: $F \leq 6\text{ dB}$



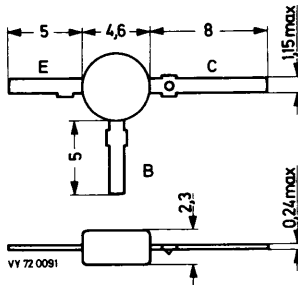


GERMANIUM - PNP - SEMIPLANAR - HF - TRANSISTOR
für Vor- und Mischstufen bis FS-Bereich V

Mechanische Daten:

Gehäuse: Kunststoff, SOT-37

Maßangaben in mm.



Kurzdaten:

Kollektor-Emitter-Sperrspannung	$-U_{CE0} = \text{max.}$	15 V
Kollektorstrom	$-I_C = \text{max.}$	10 mA
Gesamtverlustleistung	$P_{\text{tot}} = \text{max.}$	60 mW
Sperrschichttemperatur	$\theta_J = \text{max.}$	90 °C
Transit-Frequenz		
bei $-U_{CE} = 10 \text{ V}$, $-I_C = 2 \text{ mA}$	$f_T =$	780 MHz
Leistungsverstärkung in Basisschaltung		
bei $-U_{CE} = 10 \text{ V}$, $-I_C = 2 \text{ mA}$, $f = 800 \text{ MHz}$	$V_p =$	16 dB
Rauschzahl		
bei $-U_{CE} = 10 \text{ V}$, $-I_C = 2 \text{ mA}$, $f = 800 \text{ MHz}$	$F <$	5 dB

AF 279

Absolute Grenzwerte: (gültig bis $\vartheta_{J \max}$)

Kollektor-Emitter-Sperrspannung bei $U_{BE} = 0$:
bei $I_B = 0$:

$$-U_{CE S} = \max. \quad 20 \text{ V}$$

$$-U_{CE 0} = \max. \quad 15 \text{ V}$$

Emitter-Sperrspannung bei $I_C = 0$:

$$-U_{EB 0} = \max. \quad 0,3 \text{ V}$$

Kollektorstrom:

$$-I_C = \max. \quad 10 \text{ mA}$$

Basisstrom:

$$-I_B = \max. \quad 1 \text{ mA}$$

Emitterstrom:

$$I_E = \max. \quad 11 \text{ mA}$$

Gesamtverlustleistung:

$$P_{tot} = \max. \quad 60 \text{ mW}$$

Sperrschichttemperatur:

$$\vartheta_J = \max. \quad 90 \text{ }^\circ\text{C}$$

Lagerungstemperatur:

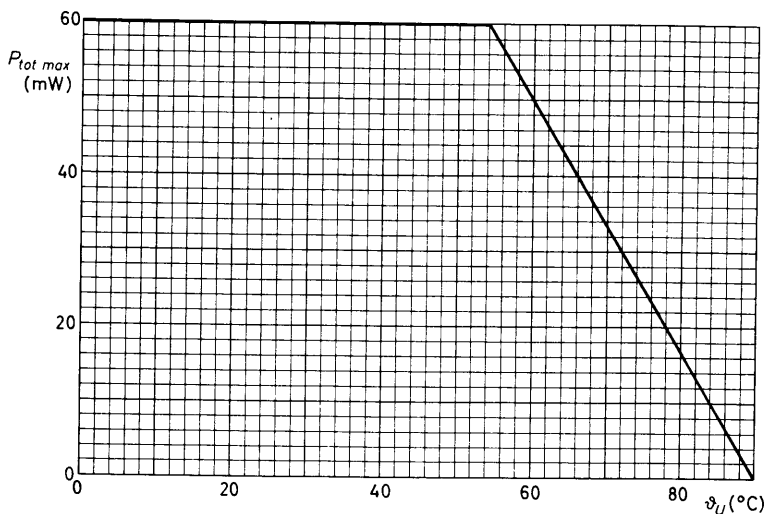
$$\vartheta_S = \min. \quad -30 \text{ }^\circ\text{C}$$

$$\vartheta_S = \max. \quad 75 \text{ }^\circ\text{C}$$

Wärmewiderstand:

zwischen Sperrschicht und Umgebung:

$$R_{th U} \leq 0,6 \text{ grad/mW}$$



Kennwerte: bei $\vartheta_U = 25^\circ\text{C}$

Kollektor-Emitter-Reststrom

bei $-U_{CE} = 20\text{ V}$, $U_{BE} = 0$:

$$-I_{CE S} = 1 (\leq 15) \mu\text{A}$$

bei $-U_{CE} = 15\text{ V}$, $I_B = 0$:

$$-I_{CE 0} \leq 500 \mu\text{A}$$

Emitter-Reststrom

bei $-U_{EB} = 0,3\text{ V}$, $I_C = 0$:

$$-I_{EB 0} \leq 100 \mu\text{A}$$

Basisspannung

bei $-U_{CE} = 10\text{ V}$, $-I_C = 2\text{ mA}$:

$$-U_{BE} = 350\text{ mV}$$

bei $-U_{CE} = 5\text{ V}$, $-I_C = 5\text{ mA}$:

$$-U_{BE} = 400\text{ mV}$$

Basisstrom

bei $-U_{CE} = 10\text{ V}$, $-I_C = 2\text{ mA}$:

$$-I_B = 40 \mu\text{A}$$

bei $-U_{CE} = 5\text{ V}$, $-I_C = 5\text{ mA}$:

$$-I_B = 110 \mu\text{A}$$

Gleichstromverstärkung

bei $-U_{CE} = 10\text{ V}$, $-I_C = 2\text{ mA}$:

$$B = 50 (\geq 10)$$

bei $-U_{CE} = 5\text{ V}$, $-I_C = 5\text{ mA}$:

$$B = 45$$

Transit-Frequenz

bei $-U_{CE} = 10\text{ V}$, $-I_C = 2\text{ mA}$, $f_M = 100\text{ MHz}$:

$$f_T = 780\text{ MHz}$$

Kollektorkapazität

bei $-U_{CB} = 10\text{ V}$, $I_E = 0$, $f = 1\text{ MHz}$:

$$-C_c = 0,42\text{ pF}$$

Leistungsverstärkung in Basisschaltung

bei $-U_{CE} = 10\text{ V}$, $-I_C = 2\text{ mA}$,

$f = 800\text{ MHz}$, $R_L = 2\text{ k}\Omega$:

$$V_P = 16\text{ dB}$$

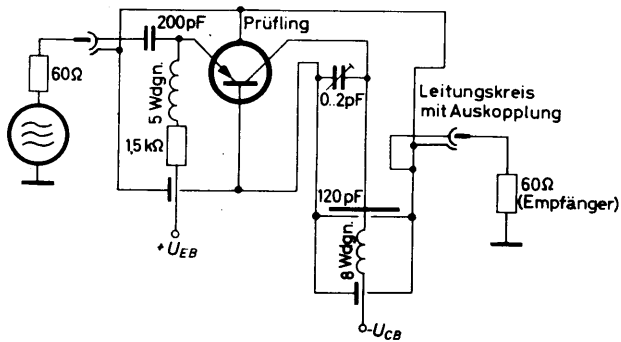
Rauschzahl

bei $-U_{CE} = 10\text{ V}$, $-I_C = 2\text{ mA}$,

$f = 800\text{ MHz}$, $R_g = 60\ \Omega$:

$$F \leq 5\text{ dB}$$

**Meßschaltung
für Leistungsverstärkung
und Rauschzahl:**



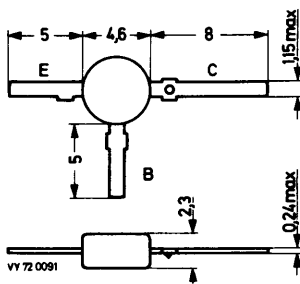


GERMANIUM - PNP - SEMIPLANAR - HF - TRANSISTOR für Mischstufen bis FS-Bereich V

Mechanische Daten:

Gehäuse: Kunststoff, SOT-37

Maßangaben in mm.



Kurzdaten:

Kollektor-Emitter-Sperrspannung	$-U_{CE0}$	= max.	15 V
Kollektorstrom	$-I_C$	= max.	10 mA
Gesamtverlustleistung	P_{tot}	= max.	60 mW
Sperrschichttemperatur	ϕ_J	= max.	90 °C

Transit-Frequenz	f_T	=	550 MHz
bei $-U_{CE} = 10$ V, $-I_C = 2$ mA			
Leistungsverstärkung in Basisschaltung	V_P	=	14 dB
bei $-U_{CE} = 10$ V, $-I_C = 2$ mA, $f = 800$ MHz			
Rauschzahl	F	=	7 dB
bei $-U_{CE} = 10$ V, $-I_C = 2$ mA, $f = 800$ MHz			

AF 280

Absolute Grenzwerte: (gültig bis $\vartheta_J \text{ max}$)

Kollektor-Emitter-Sperrspannung bei $U_{BE} = 0$:
bei $I_B = 0$:

$$-U_{CE S} = \text{max. } 20 \text{ V}$$

$$-U_{CE 0} = \text{max. } 15 \text{ V}$$

Emitter-Sperrspannung bei $I_C = 0$:

$$-U_{EB 0} = \text{max. } 0,3 \text{ V}$$

Kollektorstrom:

$$-I_C = \text{max. } 10 \text{ mA}$$

Basisstrom:

$$-I_B = \text{max. } 1 \text{ mA}$$

Emitterstrom:

$$I_E = \text{max. } 11 \text{ mA}$$

Gesamtverlustleistung:

$$P_{\text{tot}} = \text{max. } 60 \text{ mW}$$

Sperrschichttemperatur:

$$\vartheta_J = \text{max. } 90 \text{ }^\circ\text{C}$$

Lagerungstemperatur:

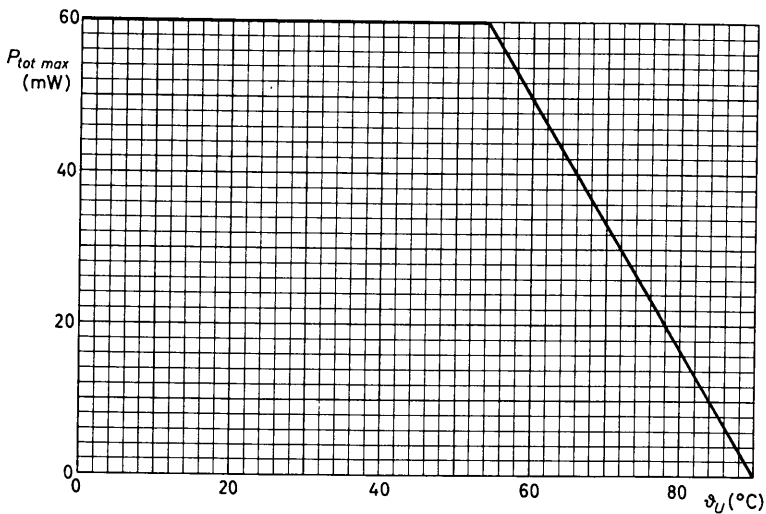
$$\vartheta_S = \text{min. } -30 \text{ }^\circ\text{C}$$

$$\vartheta_S = \text{max. } 75 \text{ }^\circ\text{C}$$

Wärmewiderstand:

zwischen Sperrschicht und Umgebung:

$$R_{\text{th U}} \leq 0,6 \text{ grad/mW}$$



Kennwerte: bei $\vartheta_U = 25^\circ\text{C}$

Kollektor-Emitter-Reststrom

bei $-U_{CE} = 20\text{ V}$, $U_{BE} = 0$:

$$-I_{CE\ S} = 1 (\geq 15) \mu\text{A}$$

bei $-U_{CE} = 15\text{ V}$, $I_B = 0$:

$$-I_{CE\ 0} \leq 500 \mu\text{A}$$

Emitter-Reststrom

bei $-U_{EB} = 0,3\text{ V}$, $I_C = 0$:

$$-I_{EB\ 0} \leq 100 \mu\text{A}$$

Basisspannung

bei $-U_{CE} = 10\text{ V}$, $-I_C = 2\text{ mA}$:

$$-U_{BE} = 370\text{ mV}$$

Basisstrom

bei $-U_{CE} = 10\text{ V}$, $-I_C = 2\text{ mA}$:

$$-I_B = 80 \mu\text{A}$$

Gleichstromverstärkung

bei $-U_{CE} = 10\text{ V}$, $-I_C = 2\text{ mA}$:

$$B = 25 (\geq 10)$$

Transit-Frequenz

bei $-U_{CE} = 10\text{ V}$, $-I_C = 2\text{ mA}$, $f_M = 100\text{ MHz}$:

$$f_T = 550\text{ MHz}$$

Kollektorkapazität

bei $-U_{CB} = 10\text{ V}$, $I_E = 0$, $f = 1\text{ MHz}$:

$$-C_C = 0,42\text{ pF}$$

Leistungsverstärkung in Basisschaltung

bei $-U_{CE} = 10\text{ V}$, $-I_C = 2\text{ mA}$

$$V_P = 14\text{ dB}$$

und $f = 800\text{ MHz}$, $R_L = 2\text{ k}\Omega$:

$$V_P = 12\text{ dB}$$

und $f = 800\text{ MHz}$, $R_L = 500\ \Omega$:

Rauschzahl

bei $-U_{CE} = 10\text{ V}$, $-I_C = 2\text{ mA}$

$$F = 7\text{ dB}$$

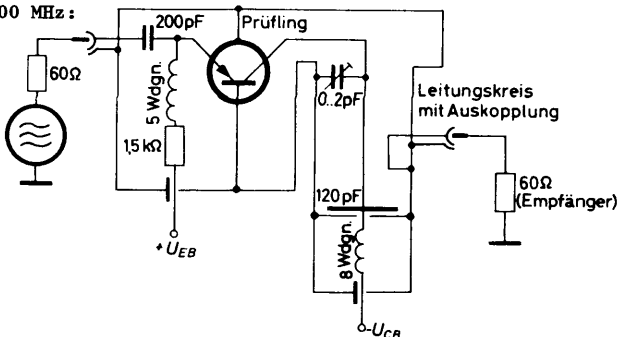
und $R_g = 60\ \Omega$, $f = 800\text{ MHz}$:

$$F = 3\text{ dB}$$

und $R_g = 60\ \Omega$, $f = 200\text{ MHz}$:

**Meßschaltung
für Leistungsverstärkung
und Rauschzahl**

bei $f = 800\text{ MHz}$:



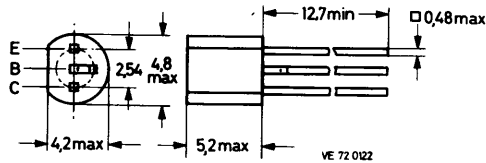


GERMANIUM - PNP - PLANAR - HF - TRANSISTOR
für Vor-, Misch- und Oszillatorstufen
im UKW- und VHF-Bereich

Mechanische Daten:

Gehäuse: Kunststoff, SOT-54

Maßangaben in mm.



Kurzdaten:

Kollektor-Sperrspannung	$-U_{CB\ 0} = \text{max.}$	25 V
Kollektor-Emitter-Sperrspannung	$-U_{CE\ 0} = \text{max.}$	18 V
Kollektorstrom	$-I_C = \text{max.}$	15 mA
Gesamtverlustleistung bei $\vartheta_U \leq 60^\circ\text{C}$	$P_{\text{tot}} = \text{max.}$	60 mW
Sperrschichttemperatur	$\vartheta_J = \text{max.}$	90 °C
Transit-Frequenz bei $-U_{CB} = 12\text{ V}, I_E = 1\text{ mA}$	$f_T =$	280 MHz
Leistungsverstärkung bei $-U_{CB} = 10\text{ V}, I_E = 3\text{ mA}, f = 200\text{ MHz}$	$V_{pb} \geq$	14 dB
Rauschzahl bei $-U_{CB} = 12\text{ V}, I_E = 1\text{ mA}, f = 200\text{ MHz}$	$F \leq$	7,5 dB

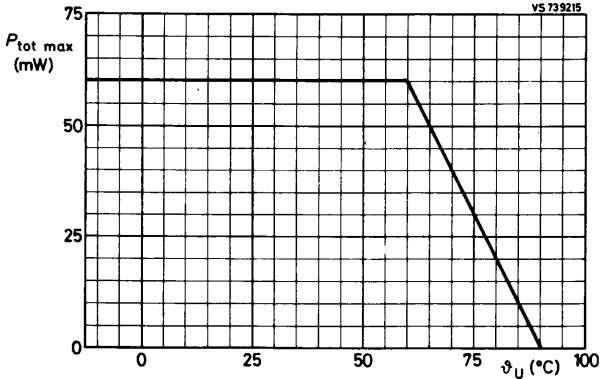
Absolute Grenzwerte: (gültig bis $\vartheta_{J \max}$)

Kollektor-Sperrspannung bei $I_E = 0$:	$-U_{CB 0} = \max. 25 \text{ V}$
Kollektor-Emitter-Sperrspannung bei $I_B = 0$:	$-U_{CE 0} = \max. 18 \text{ V}$
Emitter-Sperrspannung bei $I_C = 0$:	$-U_{EB 0} = \max. 0,3 \text{ V}$
Kollektorstrom:	$-I_C = \max. 15 \text{ mA}$
Basisstrom:	$-I_B = \max. 1,5 \text{ mA}$
Gesamtverlustleistung bei $\vartheta_U \leq 60^\circ\text{C}$:	$P_{\text{tot}} = \max. 60 \text{ mW}$
Sperrschichttemperatur:	$\vartheta_J = \max. 90^\circ\text{C}$
Lagerungstemperatur:	$\vartheta_S = \min. -30^\circ\text{C}$
	$\vartheta_S = \max. 75^\circ\text{C}$

Wärmewiderstand:

zwischen Sperrschicht und Umgebung:

$$R_{\text{th } U} \leq 0,5 \text{ K/mW}$$



Kennwerte: bei $\vartheta_J = 25^\circ\text{C}$

Kollektor-Reststrom

bei $I_E = 0, -U_{CB} = 12\text{ V}$:

$$-I_{CB0} = 2 (\leq 10) \mu\text{A}$$

Kollektor-Emitter-Reststrom

bei $I_B = 0, -U_{CE} = 18\text{ V}$:

$$-I_{CE0} \leq 500 \mu\text{A}$$

Emitter-Reststrom

bei $I_C = 0, -U_{EB} = 0,3\text{ V}$:

$$-I_{EB0} \leq 100 \mu\text{A}$$

Basisstrom

bei $-U_{CB} = 12\text{ V}, I_E = 1\text{ mA}$:

$$-I_B = 40 (\leq 100) \mu\text{A}$$

Transit-Frequenz

bei $-U_{CB} = 12\text{ V}, I_E = 1\text{ mA}, f_M = 100\text{ MHz}$:

$$f_T = 280\text{ MHz}$$

bei $-U_{CB} = 12\text{ V}, I_E = 5\text{ mA}, f_M = 100\text{ MHz}$:

$$f_T = 500\text{ MHz}$$

Rückwirkungskapazität

bei $-U_{CB} = 12\text{ V}, I_E = 1\text{ mA}, f = 450\text{ kHz}$:

$$-C_{12e} = 0,9\text{ pF}$$

Leistungsverstärkung (in Basisschaltung)

bei $-U_{CB} = 10\text{ V}, I_E = 3\text{ mA}, f = 200\text{ MHz}$,

$R_L = 920\ \Omega, R_g = 60\ \Omega$:

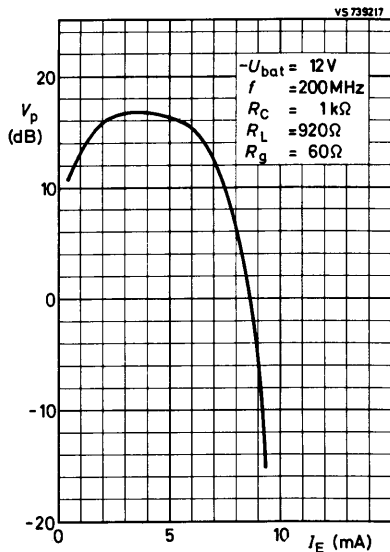
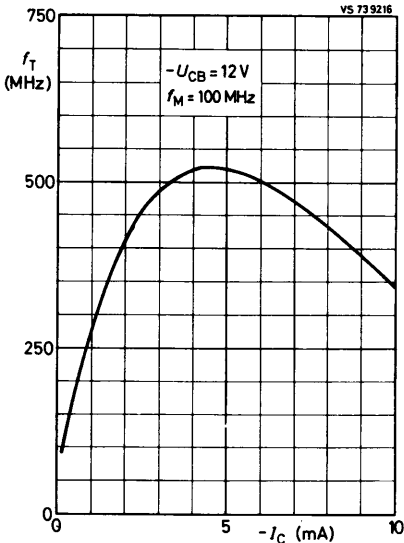
$$V_{pb} \geq 14\text{ dB}$$

Rauschzahl

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

und $R_g = 60\ \Omega$:

$$F = 5 (\leq 7,5)\text{ dB}$$



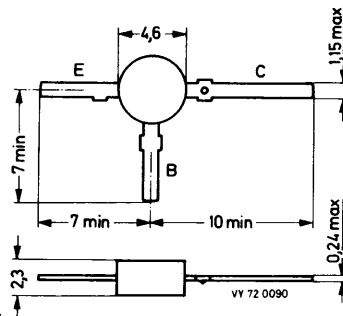


GERMANIUM - PNP - PLANAR - HF - TRANSISTOR für Vorstufen bis FS-Bereich V

Mechanische Daten:

Gehäuse: Kunststoff, SOT-37

Maßangaben in mm.



Kurzdaten:

Kollektor-Sperrspannung	$-U_{CB\ S} = \max.$	20 V
Kollektor-Emitter-Sperrspannung	$-U_{CE\ 0} = \max.$	15 V
Kollektorstrom	$-I_C = \max.$	10 mA
Gesamtverlustleistung bei $\vartheta_U = 45^\circ\text{C}$	$P_{\text{tot}} = \max.$	60 mW
Sperrschichttemperatur	$\vartheta_J = \max.$	90 $^\circ\text{C}$
Transit-Frequenz	$f_T =$	800 MHz
bei $-U_{CB} = 10\text{ V}, I_E = 2\text{ mA}$		
Leistungsverstärkung in Basisschaltung	$V_p =$	12 dB
bei $-U_{CB} = 10\text{ V}, I_E = 2\text{ mA}, f = 900\text{ MHz}$		
Rauschzahl	$F \leq$	6 dB
bei $-U_{CB} = 10\text{ V}, I_E = 2\text{ mA}, f = 900\text{ MHz}$		

AF 367

Absolute Grenzwerte: (gültig bis $\vartheta_{J \max}$)

Kollektor-Sperrspannung bei $U_{BE} = 0$:

$$-U_{CB S} = \max. \quad 20 \text{ V}$$

Kollektor-Emitter-Sperrspannung bei $I_B = 0$:

$$-U_{CE 0} = \max. \quad 15 \text{ V}$$

Emitter-Sperrspannung bei $I_C = 0$:

$$-U_{EB 0} = \max. \quad 0,3 \text{ V}$$

Kollektorstrom:

$$-I_C = \max. \quad 10 \text{ mA}$$

Basisstrom:

$$-I_B = \max. \quad 1 \text{ mA}$$

Gesamtverlustleistung bei $\vartheta_U \leq 54^\circ\text{C}$:

$$P_{\text{tot}} = \max. \quad 60 \text{ mW}$$

Sperrschichttemperatur:

$$\vartheta_J = \max. \quad 90^\circ\text{C}$$

Lagerungstemperatur:

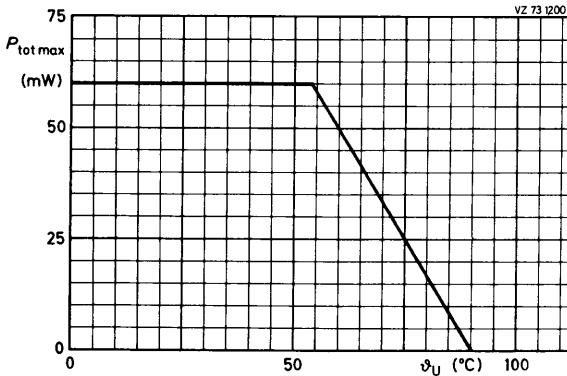
$$\vartheta_S = \min. \quad -30^\circ\text{C}$$

$$\vartheta_S = \max. \quad 75^\circ\text{C}$$

Wärmewiderstand:

zwischen Sperrschicht und Umgebung:

$$R_{\text{th U}} \leq 0,6 \text{ grd/mW}$$



Kennwerte: bei $\vartheta_J = 25^\circ\text{C}$

Kollektor-Reststrom

bei $-U_{CB} = 20\text{ V}$, $I_{EB} = 0$:

$$-I_{CB\ S} = 2 (\leq 15) \mu\text{A}$$

Kollektor-Emitter-Reststrom

bei $-U_{CE} = 15\text{ V}$, $I_B = 0$:

$$-I_{CE\ 0} \leq 500 \mu\text{A}$$

Emitter-Reststrom

bei $-U_{EB} = 0,3\text{ V}$, $I_C = 0$:

$$-I_{EB\ 0} \leq 100 \mu\text{A}$$

Basisspannung

bei $-U_{CB} = 10\text{ V}$, $I_E = 2\text{ mA}$:

$$-U_{BE} = 350\text{ mV}$$

Basisstrom

bei $-U_{CB} = 10\text{ V}$, $I_E = 2\text{ mA}$:

$$-I_B \leq 200 \mu\text{A}$$

bei $-U_{CB} = 2\text{ V}$, $I_E = 10\text{ mA}$:

$$-I_B \leq 1\text{ mA}$$

Transit-Frequenz

bei $-U_{CB} = 10\text{ V}$, $I_E = 2\text{ mA}$, $f_M = 100\text{ MHz}$:

$$f_T = 800\text{ MHz}$$

Rückwirkungskapazität

bei $-U_{CB} = 10\text{ V}$, $I_E = 2\text{ mA}$, $f = 450\text{ kHz}$:

$$-C_{12e} = 0,4\text{ pF}$$

Vierpol-Koeffizienten

bei $-U_{CB} = 10\text{ V}$, $I_E = 2\text{ mA}$, $f = 900\text{ MHz}$:

Eingangsleitwert:

$$y_{11b} = 18 - j27\text{ mS}$$

Rückwärtssteilheit:

$$|y_{12b}| = 0,6\text{ mS}$$

$$-\varphi_{12b} = 90^\circ$$

Vorwärtssteilheit:

$$|y_{21b}| = 26\text{ mS}$$

$$\varphi_{21b} = 55^\circ$$

Ausgangsleitwert:

$$y_{22b} = 0,5 + j3,5\text{ mS}$$

Leistungsverstärkung in Basisschaltung

bei $-U_{CB} = 10\text{ V}$, $I_E = 2\text{ mA}$,

$R_L = 500\ \Omega$, $R_g = 60\ \Omega$, $f = 900\text{ MHz}$:

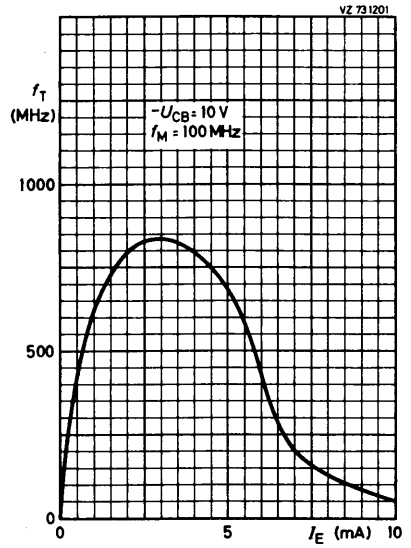
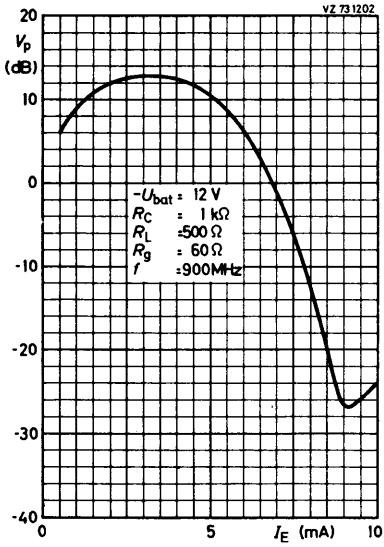
$$V_p = 12 (\geq 10,5)\text{ dB}$$

Rauschzahl

bei $-U_{CB} = 10\text{ V}$, $I_E = 2\text{ mA}$,

$R_g = 60\ \Omega$, $f = 900\text{ MHz}$:

$$F \leq 6\text{ dB}$$





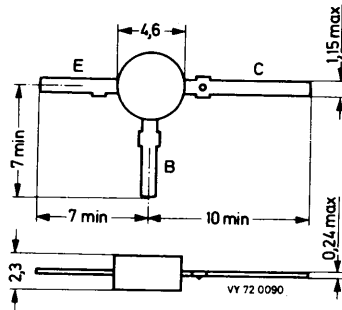
AF 369

GERMANIUM - PNP - SEMIPLANAR - HF - TRANSISTOR
für Misch- und Oszillatorstufen bis FS-Bereich V

Mechanische Daten:

Gehäuse: Kunststoff, SOT-37

Maßangaben in mm.



Kurzdaten:

Kollektor-Emitter-Sperrspannung	$-U_{CE0} = \text{max.}$	15 V
Kollektorstrom	$-I_C = \text{max.}$	10 mA
Gesamtverlustleistung	$P_{\text{tot}} = \text{max.}$	60 mW
Sperrschichttemperatur	$\vartheta_J = \text{max.}$	90 °C
Transit-Frequenz		
bei $-U_{CE} = 10 \text{ V}$, $-I_C = 2 \text{ mA}$	$f_T =$	550 MHz
Leistungsverstärkung in Basisschaltung		
bei $-U_{CE} = 10 \text{ V}$, $-I_C = 2 \text{ mA}$, $f = 900 \text{ MHz}$	$V_P =$	10,5 dB
Rauschzahl		
bei $-U_{CE} = 10 \text{ V}$, $-I_C = 2 \text{ mA}$, $f = 900 \text{ MHz}$	$F =$	6,5 dB

VALVO TRANSISTOREN

10.71
171

AF 369

Absolute Grenzwerte: (gültig bis $\vartheta_{J \max}$)

Kollektor-Sperrspannung bei $U_{BE} = 0$:

$$-U_{CB S} = \text{max. } 20 \text{ V}$$

Kollektor-Emitter-Sperrspannung bei $I_B = 0$:

$$-U_{CE 0} = \text{max. } 15 \text{ V}$$

Emitter-Sperrspannung bei $I_C = 0$:

$$-U_{EB 0} = \text{max. } 0,3 \text{ V}$$

Kollektorstrom:

$$-I_C = \text{max. } 10 \text{ mA}$$

Gesamtverlustleistung bei $\vartheta_U \leq 54^\circ\text{C}$:

$$P_{\text{tot}} = \text{max. } 60 \text{ mW}$$

Sperrschichttemperatur:

$$\vartheta_J = \text{max. } 90 \text{ }^\circ\text{C}$$

Lagerungstemperatur:

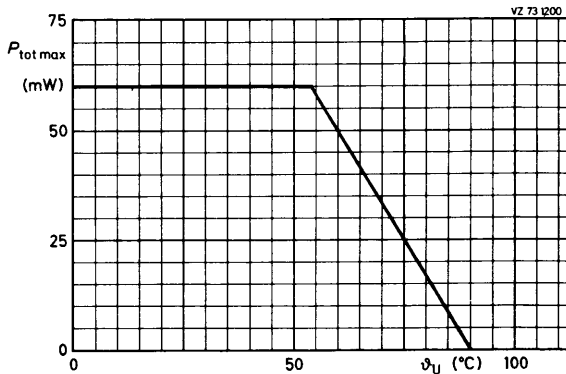
$$\vartheta_S = \text{min. } -30 \text{ }^\circ\text{C}$$

$$\vartheta_S = \text{max. } 75 \text{ }^\circ\text{C}$$

Wärmewiderstand:

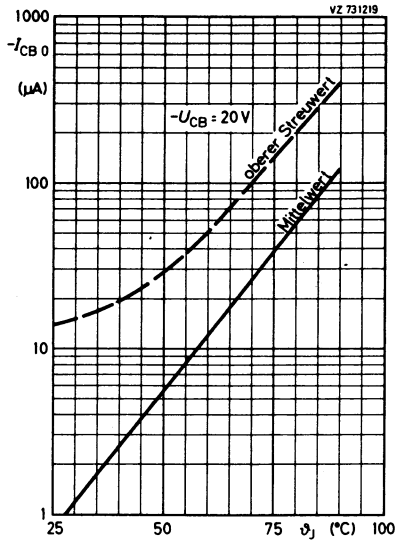
zwischen Sperrschicht und Umgebung:

$$R_{\text{th } U} \leq 0,6 \text{ grad/mW}$$



Kennwerte: bei $\vartheta_J = 25^\circ\text{C}$

Kollektor-Reststrom bei $-U_{CB} = 20\text{ V}$, $U_{BE} = 0$:	$-I_{CB\text{ S}}$	$=$	$0,8$	(≤ 15)	μA
Kollektor-Emitter-Reststrom bei $-U_{CE} = 15\text{ V}$, $I_B = 0$:	$-I_{CE\text{ 0}}$	\leq	500		μA
Emitter-Reststrom bei $-U_{EB} = 0,3\text{ V}$, $I_C = 0$:	$-I_{EB\text{ 0}}$	\leq	100		μA
Basisspannung bei $-U_{CE} = 10\text{ V}$, $-I_C = 2\text{ mA}$:	$-U_{BE}$	$=$	370		mV
Basisstrom bei $-U_{CE} = 10\text{ V}$, $-I_C = 2\text{ mA}$:	$-I_B$	\leq	200		μA
bei $-U_{CE} = 2\text{ V}$, $-I_C = 10\text{ mA}$:	$-I_B$	\leq	1		mA
Gleichstromverstärkung bei $-U_{CE} = 10\text{ V}$, $-I_C = 2\text{ mA}$:	B	\geq	10		
bei $-U_{CE} = 2\text{ V}$, $-I_C = 10\text{ mA}$:	B	\geq	10		
Transit-Frequenz bei $-U_{CE} = 10\text{ V}$, $-I_C = 2\text{ mA}$, $f_M = 100\text{ MHz}$:	f_T	$=$	550		MHz
Rückwirkungskapazität bei $-U_{CE} = 10\text{ V}$, $-I_C = 2\text{ mA}$, $f = 450\text{ kHz}$:	$-C_{12e}$	$=$	$0,4$		pF
Ausgangskapazität bei $-U_{CE} = 10\text{ V}$, $-I_C = 2\text{ mA}$, $f = 800\text{ MHz}$:	C_{22b}	$=$	$0,5$		pF
Leistungsverstärkung in Basisschaltung bei $-U_{CE} = 10\text{ V}$, $-I_C = 2\text{ mA}$ und $R_L = 500\ \Omega$, $R_g = 60\ \Omega$, $f = 900\text{ MHz}$:	V_p	$=$	$10,5$	(≥ 9)	dB
Rauschzahl bei $-U_{CE} = 10\text{ V}$, $-I_C = 2\text{ mA}$ und $R_g = 60\ \Omega$, $f = 900\text{ MHz}$:	F	$=$	$6,5$		dB





GERMANIUM - PNP - HF - TRANSISTOR

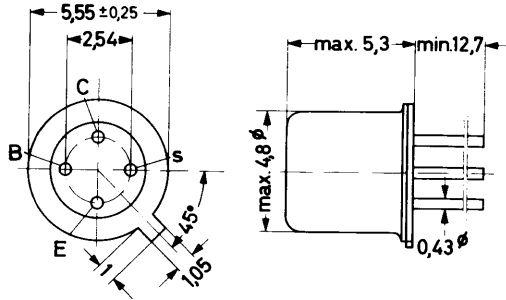
in Mesatechnik
für Vor-, Misch- und Oszillatorstufen bis 860 MHz

Mechanische Daten:

Gehäuse: Metall, JEDEC TO-18, 18 A 4 nach DIN 41 876

Die Abschirmung s ist mit dem Metallgehäuse verbunden.

Maßangaben in mm.



Kurzdaten:

Kollektor-Sperrspannung

$-U_{CB0} = \text{max. } 30 \text{ V}$

Kollektor-Emitter-Sperrspannung

$-U_{CE0} = \text{max. } 25 \text{ V}$

Kollektorstrom

$-I_C = \text{max. } 8 \text{ mA}$

Gesamtverlustleistung bei $\vartheta_U = 45 \text{ }^\circ\text{C}$

$P_{\text{tot}} = \text{max. } 60 \text{ mW}$

Sperrschichttemperatur

$\vartheta_J = \text{max. } 90 \text{ }^\circ\text{C}$

Transit-Frequenz

bei $-U_{CE} = 12 \text{ V}$, $-I_C = 1,5 \text{ mA}$

$f_T = 550 \text{ MHz}$

Rückwirkungskapazität

bei $-U_{CE} = 12 \text{ V}$, $-I_C = 1,5 \text{ mA}$, $f = 450 \text{ kHz}$

$-C_{12e} = 0,25 \text{ pF}$

Leistungsverstärkung

bei $-U_{CE} = 12 \text{ V}$

$V_p \geq 10,2 \text{ dB}$

Rauschzahl

bei $-I_C = 1,5 \text{ mA}$

$F \leq 8 \text{ dB}$

$f = 800 \text{ MHz}$

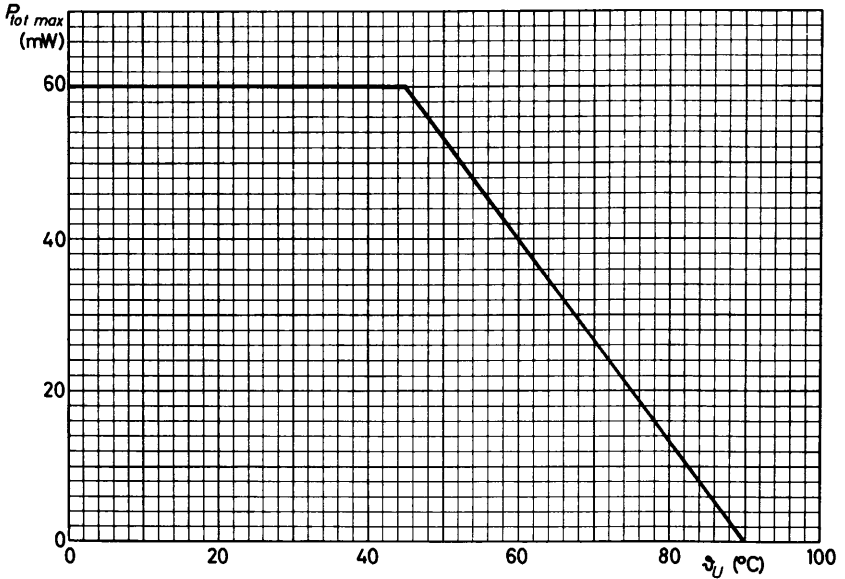
AFY 16

Absolute Grenzwerte:

Kollektor-Sperrspannung bei $I_E = 0$:	$-U_{CB0} = \text{max. } 30 \text{ V}$
Kollektor-Emitter-Sperrspannung bei $I_B = 0$:	$-U_{CE0} = \text{max. } 25 \text{ V}$
Emitter-Sperrspannung bei $I_C = 0$:	$-U_{EB0} = \text{max. } 0,5 \text{ V}$
Kollektorstrom:	$-I_C = \text{max. } 8 \text{ mA}$
Basisstrom:	$-I_B = \text{max. } 1 \text{ mA}$
Emitterstrom:	$I_E = \text{max. } 8 \text{ mA}$
Gesamtverlustleistung bei $\vartheta_U \leq 45 \text{ }^\circ\text{C}$:	$P_{\text{tot}} = \text{max. } 60 \text{ mW}$
Sperrschichttemperatur:	$\vartheta_J = \text{max. } 90 \text{ }^\circ\text{C}$
Lagerungstemperatur:	$\vartheta_S = \text{min. } -30 \text{ }^\circ\text{C}$
	$\vartheta_S = \text{max. } 75 \text{ }^\circ\text{C}$

Wärmewiderstände:

Wärmewiderstand zwischen Sperrschicht und Umgebung: $R_{th U}$	$\leq 0,75 \text{ grad/mW}$
Wärmewiderstand zwischen Sperrschicht und Gehäuse: $R_{th G}$	$\leq 0,40 \text{ grad/mW}$



Kennwerte: ($\vartheta_J = 25 \text{ }^\circ\text{C}$, sofern nicht anders angegeben)

Kollektor-Reststrom

bei $-U_{CB} = 20 \text{ V}$, $I_E = 0$:	$-I_{CB 0} = 0,7 (\leq 3) \mu\text{A}^+$
bei $-U_{CB} = 20 \text{ V}$, $I_E = 0$, $\vartheta_J = 60 \text{ }^\circ\text{C}$:	$-I_{CB 0} = 7 (\leq 30) \mu\text{A}$

Kollektor-Emitter-Reststrom

bei $-U_{CE} = 25 \text{ V}$, $I_B = 0$:	$-I_{CE 0} \leq 500 \mu\text{A}$
--	----------------------------------

Emitter-Reststrom

bei $-U_{EB} = 0,5 \text{ V}$, $I_C = 0$:	$-I_{EB 0} = 4 (\leq 100) \mu\text{A}$
---	--

Basisstrom und Basisspannung

bei $-U_{CE} = 12 \text{ V}$, $-I_C = 1,5 \text{ mA}$:	$-I_B = 25 (\leq 150) \mu\text{A}^+$
	$-U_{BE} = 380 (320\dots430) \text{ mV}^+$
bei $-U_{CE} = 6 \text{ V}$, $-I_C = 2 \text{ mA}$:	$-I_B = 31 \mu\text{A}$
	$-U_{BE} = 380 (320\dots430) \text{ mV}$
bei $-U_{CE} = 6 \text{ V}$, $-I_C = 5 \text{ mA}$:	$-I_B = 56 \mu\text{A}$
	$-U_{BE} = 405 (360\dots450) \text{ mV}$

Großsignal-Kurzschluß-Stromverstärkung

bei $-U_{CE} = 12 \text{ V}$, $-I_C = 1,5 \text{ mA}$:	$B_N = 60 (\geq 10)$
bei $-U_{CE} = 6 \text{ V}$, $-I_C = 2 \text{ mA}$:	$B_N = 65$
bei $-U_{CE} = 6 \text{ V}$, $-I_C = 5 \text{ mA}$:	$B_N = 90$

Leistungsverstärkung

bei $-U_{CE} = 12 \text{ V}$, $-I_C = 1,5 \text{ mA}$, $f = 800 \text{ MHz}$:	$V_P = 11 (\geq 10,2) \text{ dB } ^1)^+$
--	--

Leistungsverstärkung rückwärts

bei $-U_{CE} = 12 \text{ V}$, $-I_C = 1,5 \text{ mA}$, $f = 800 \text{ MHz}$:	$V_P \text{ rück} = -23 \text{ dB } ^1)$
--	--

Rauschzahl

bei $-U_{CE} = 12 \text{ V}$, $-I_C = 1,5 \text{ mA}$, $f = 800 \text{ MHz}$:	$F = 7 (\leq 8) \text{ dB } ^1)^+$
--	------------------------------------

Transit-Frequenz

bei $-U_{CE} = 12 \text{ V}$, $-I_C = 1,5 \text{ mA}$, $f_M = 100 \text{ MHz}$:	$f_T = 550 \text{ MHz}$
--	-------------------------

Rückwirkungskapazität

bei $-U_{CE} = 12 \text{ V}$, $-I_C = 1,5 \text{ mA}$, $f = 450 \text{ kHz}$:	$-C_{12e} = 0,25 \text{ pF}$
--	------------------------------

Rückwirkungs-Zeitkonstante

bei $-U_{CE} = 12 \text{ V}$, $-I_C = 1,5 \text{ mA}$, $f = 2,5 \text{ MHz}$:	$r_{bb}, C_{b,c} = 3 \text{ ps}$
--	----------------------------------

Vierpol-Koeffizienten bei $-U_{CB} = 12 \text{ V}$, $I_E = 1,5 \text{ mA}$, $f = 800 \text{ MHz}$:

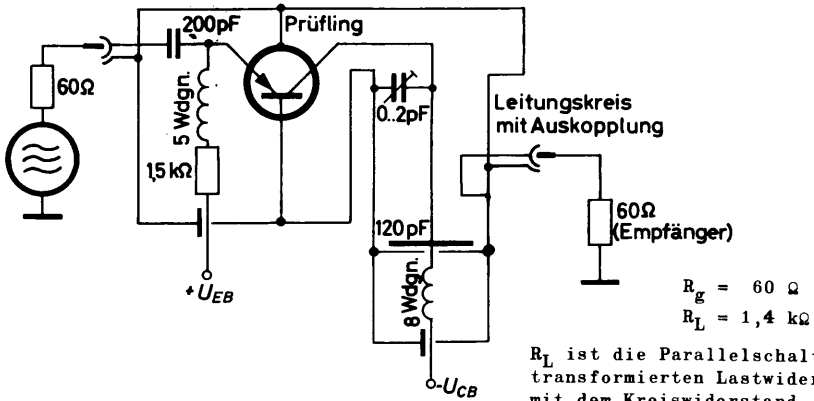
$g_{11b} = 7 \text{ mS}$	$-g_{12b} = 0,2 \text{ mS}$	$g_{21b} = 11,5 \text{ mS}$	$g_{22b} = 0,5 \text{ mS}$
$-b_{11b} = 11 \text{ mS}$	$-b_{12b} = 0,36 \text{ mS}$	$b_{21b} = 8 \text{ mS}$	$b_{22b} = 7,5 \text{ mS}$
$ y_{12b} = 0,4 \text{ mS}$	$\varphi_{12b} = 120^\circ$	$ y_{21b} = 14 \text{ mS}$	$\varphi_{21b} = 35^\circ$

¹⁾ in der umseitig angegebenen Meßschaltung

⁺) AQL = 0,65 %

AFY 16

Meßschaltung für V_p , V_p rück- und F :



R_L ist die Parallelschaltung des transformierten Lastwiderstandes mit dem Kreiswiderstand, bezogen auf den Kollektor des Transistors

