



Germanium-pnp-HF-Transistor

GF 131

Der HF-Transistor GF 131 ist ein diffusionslegierter Ge-pnp-Transistor in der Bauform A 1 (entspricht $\approx$ TO-18-Gehäuse). Der Einsatz ist vornehmlich im UKW-Tuner als Mischtransistor.

Statische Kennwerte (für $\vartheta_a = 25^\circ\text{C} - 5\text{ grad}$)

$$\begin{aligned} -I_{CBO} &= 2,5 \leq 7,5 \mu\text{A} \quad \text{bei } -U_{CB} = 6 \text{ V} \\ -U_{CBO} &\leq 25 \text{ V} \quad \text{bei } -I_{CBO} = 100 \mu\text{A} \\ -U_{EBO} &\leq 0,5 \text{ V} \quad \text{bei } -I_{EBO} = 100 \mu\text{A} \end{aligned}$$

Dynamische Kennwerte für $\vartheta_a = 25^\circ\text{C}$

Stromverstärkung in Emitterschaltung

$$\begin{aligned} B &\geq 40 \\ \text{bei } -U_{CE} &= 6 \text{ V; } -I_C = 1 \text{ mA; } f = 1 \text{ kHz} \end{aligned}$$

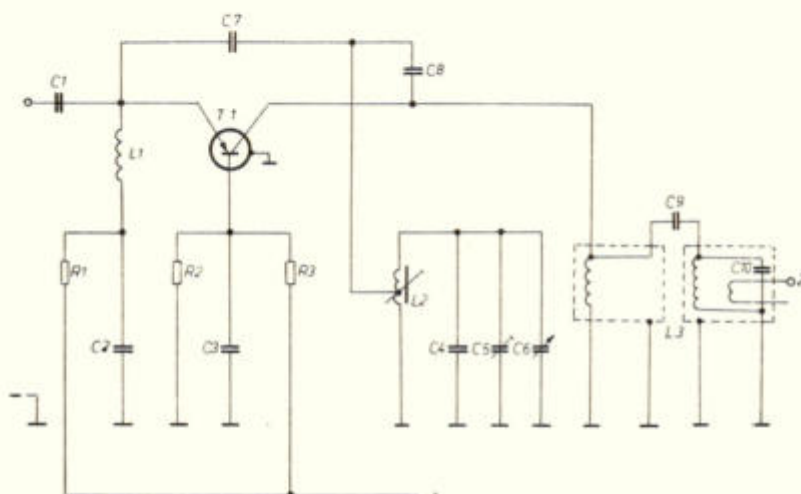
Übergangsfrequenz

$$\begin{aligned} f_T &= 85 \text{ MHz} \\ \text{bei } -U_{CE} &= 6 \text{ V; } -I_C = 1 \text{ mA} \end{aligned}$$

Vierpolparameter

$$\begin{aligned} g_{11b} &= 20 \text{ mS} & -\varphi_{12b} &= 80,0^\circ & g_{22b} &= 0,3 \text{ mS} \\ -b_{11b} &= 8 \text{ mS} & |Y_{21b}| &= 13 \text{ mS} & b_{22b} &= 1,5 \text{ mS} \\ |Y_{12b}| &= 0,40 \text{ mS} & \varphi_{21b} &= 103,0^\circ \\ \text{bei } -U_{CB} &= 6 \text{ V; } -I_C = 1 \text{ mA; } f = 100 \text{ MHz} \end{aligned}$$

Meßanordnung zur Bestimmung des Übertragungsgewinnes



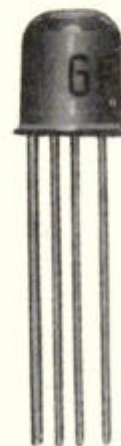
Bei $f = 100 \text{ MHz}$ $-U_{CB} = 6 \text{ V}$ $-I_C = 1 \text{ mA}$ ergibt sich der Übertragungsgewinn ausgewertet nach

$$V_{\text{üB}} = 4 \left| \frac{u_a}{u_g} \right|^2 \cdot \frac{R_g}{R_a}$$

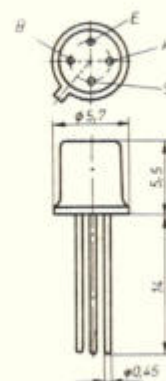
zu $V_{\text{üB}} \geq 12,5 \text{ dB}$ für den Transistortyp GF 132.

$$\begin{aligned} C_1 &= 3,3 \text{ nF} & L_1 &= \text{Drossel; } 10 \mu\text{H} \\ C_2 &= 3,3 \text{ nF} & L_2 &= 3,5 \text{ Windungen; } 6 \text{ mm } \varnothing \\ C_3 &= 4 \dots 16 \text{ pF} & & \text{versilb. Cu-Draht; } 0,8 \text{ mm } \varnothing \\ C_4 &= 3,3 \text{ nF} & R_g &= 56 \Omega \end{aligned}$$

R_1 ist so zu bemessen, daß sich ein Gesamtausgangswiderstand von $R_a = 3 \text{ k}\Omega$ ergibt.



Abmessungen



Masse 0,4 g

Bestellbezeichnung für einen Transistor: **Transistor GF 131**

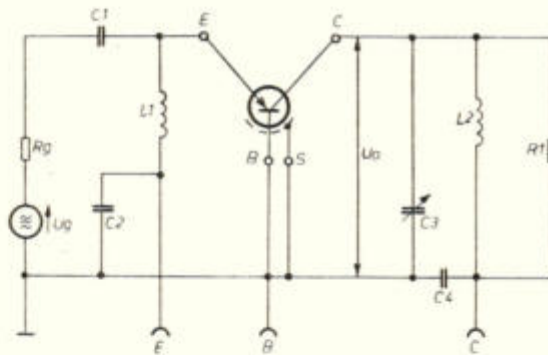
Anwendung

UKW-Mischstufe des „R-110-Vagant“

In der selbstschwingenden Mischstufe ist der Transistor GF 131 eingesetzt. Dieser Transistor arbeitet in einer Funktion als Mischer sowie auch als Oszillator in Basis-schaltung. Die Rückkopplung für den Oszillator erfolgt wegen der Steilheitsphase des Transistors von ca. 90° über

die Kapazität C_7 , L_1 , dient für den Oszillator als Phasenkorrekter.

L_2 , C_4 , C_5 und der Drehkondensator C_6 bilden den Oszillatorkreis. Als Ausgangswiderstand der ZF-Stufe wirkt das 1. ZF-Bandfilter.



Stückliste

R_1	=	1 k Ω
R_2	=	33 k Ω
R_4	=	15 k Ω
C_1	=	5 pF
C_2	=	500 pF
C_3	=	5 nF
C_4	=	22 pF
C_5	=	ca. 0,5...3 pF
C_6	=	ca. 9...20 pF
C_7	=	10 pF
C_8	=	100 pF
C_9	=	2 pF
C_{10}	=	100 pF
L_1	=	UKW-Drossel
L_2	=	UKW-Oszillatorschule
Tr. 1	=	GF 131