

Der HF-Transistor GF 120 (alte Bezeichnung OC 880) ist ein diffundierter Ge-pnp-Transistor im $\approx$ TO-18-Gehäuse.
Der Einsatz ist vornehmlich in Vor-, Misch- und ZF-Stufen im MW-Bereich.

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

Kollektorrestströme

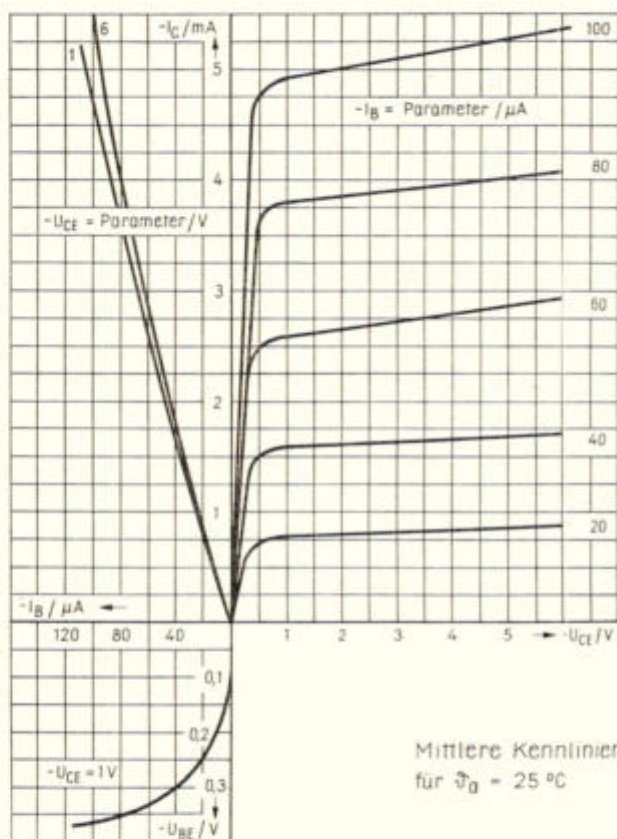
$$\begin{aligned} -I_{CBO} &= 4 \leq 7,5 \mu\text{A} & \text{bei } -U_{CB} = 6 \text{ V} \\ -I_{CER} &= 20 \leq 100 \mu\text{A} & \text{bei } -U_{CE} = 6 \text{ V, } R_{BE} = 33 \text{ k}\Omega \end{aligned}$$

Kollektorbasisspannung

$$-U_{CBO} \geq 25 \quad \text{bei } -I_C = 100 \mu\text{A}$$

Emitterbasisspannung

$$-U_{EBO} \geq 0,5 \text{ V} \quad \text{bei } -I_E = 100 \mu\text{A}$$



Mittleres Kennlinienfeld in Emitterschaltung

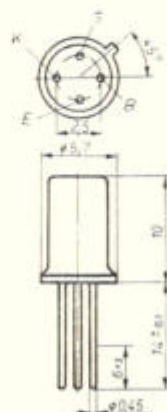
Übergangsfrequenz

$$f_T = 30 \geq 10 \text{ MHz} \quad \text{bei } -U_{CE} = 6 \text{ V, } -I_C = 0,5 \text{ mA}$$



Abmessungen

Gehäuse $\approx$ TO 18



Masse 0,6 g

Vierpolwerte in Emitterschaltung

(bei $-U_{CE} = 6 \text{ V}$, $-I_C = 0,5 \text{ mA}$, $f = 2 \text{ MHz}$)

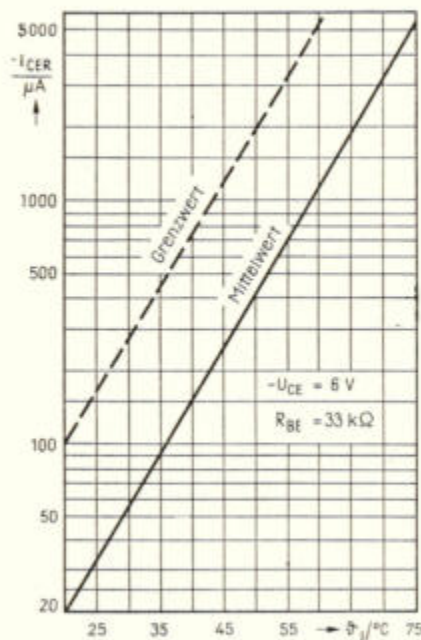
$$\begin{aligned} g_{11e} &\leq 1 \text{ mS} \\ c_{11e} &= 100 \leq 175 \text{ pF} \\ g_{12e} &\leq 5 \text{ } \mu\text{S} \\ c_{12e} &= 5 \leq 19 \text{ pF} \\ |y_{21e}| &= 17 \geq 10 \text{ mS} \\ g_{22e} &\leq 20 \text{ } \mu\text{S} \\ c_{22e} &= 5 \leq 15 \text{ pF} \\ h_{21e} &= 50 \quad (f = 1 \text{ kHz}) \end{aligned}$$

Wärmewiderstand

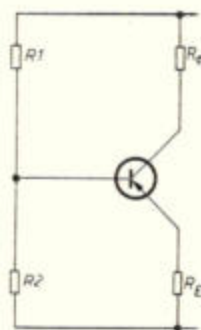
$$R_{th} \leq 0,6 \frac{\text{grd}}{\text{mW}}$$

Grenzwerte (für $\vartheta_a = 45^\circ\text{C}$)

$$\begin{aligned} -U_{CBO} &= 25 \text{ V} & -I_C &= 10 \text{ mA} \\ -U_{EBO} &= 0,5 \text{ V} & I_E &= 11 \text{ mA} \\ & & \pm I_B &= 1 \text{ mA} \\ \vartheta_j &= 75^\circ\text{C} \\ \vartheta_a &= 65^\circ\text{C} \end{aligned}$$



Kollektorquiescentstrom als Funktion der Sperrschichttemperatur



$-U_{CE} = 15 \text{ V}$
für ein Verhältnis der
Widerstände
 $\frac{R_B}{R_E} \leq 50$, wobei
 $R_B = \frac{R_1 \cdot R_2}{R_1 + R_2} \leq 100 \text{ k}\Omega$
zu wählen ist.

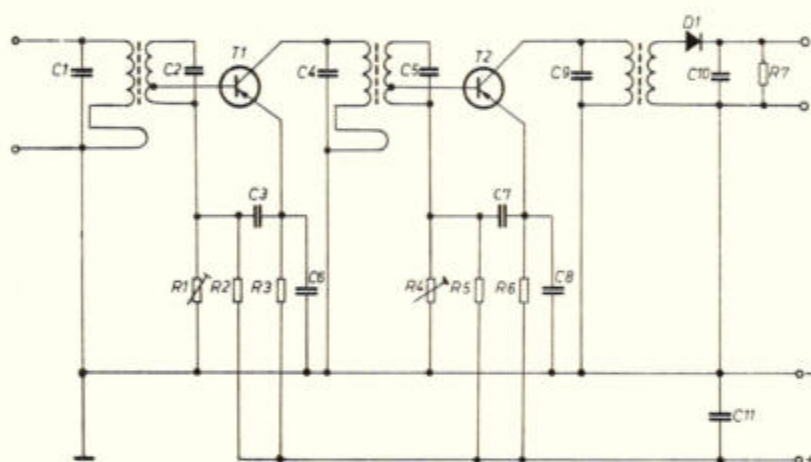
Bestellbezeichnung für einen Transistor: **Transistor GF 120**

Anwendung

470-kHz-ZF-Verstärker mit dem Transistor GF 120

Drifttransistoren des Typs **GF 120** sind für den Frequenzbereich von 500 kHz... 2 MHz bestimmt. Besonders der gegen einen Legierungstransistor (GF 100) hohe Ausgangswiderstand, die kleine Rückwirkungskapazität und die verhältnismäßig hohe Steilheit befähigen sie zum Einsatz in hochwertigen Zwischenfrequenzverstärkern. Bei entsprechender Bemessung der ZF-Kreise kann die sonst übliche Neutralisation entfallen. Der Wegfall der Neutralisation, der geringe Einfluß der Exemplarstreuung und die hohe Verstärkung stellen für den Gerätebauer einen großen Vorteil dar.

Der zweistufige Zwischenfrequenzverstärker benutzt 2 Bandfilter und einen Einzelkreis mit anschließender Gleichrichterdiode. Die hohe Kreiskapazität (1000 pF) ergibt mit den günstigen Parametern des Transistors eine gute Stabilität und Schwingsicherheit des Verstärkers. Die gute Temperaturstabilität ist besonders auf die verhältnismäßig niedrigen Spannungsteilerwiderstände zurückzuführen.



Dimensionierung der Schaltung

R_1	=	10 k Ω	Einstellregler
R_2	=	2 k Ω	
R_3	=	2 k Ω	
R_4	=	10 k Ω	Einstellregler
R_5	=	2 k Ω	
R_6	=	1 k Ω	
R_7	=	10 k Ω	
C_1	=	1 nF	
C_2	=	1 nF	
C_3	=	20 nF	
C_4	=	1 nF	
C_5	=	1 nF	
C_6	=	0,1 μ F	
C_7	=	20 nF	
C_8	=	50 nF	
C_9	=	1 nF	
C_{10}	=	10 nF	
C_{11}	=	100 μ F	
T_1	=	GF 120	
T_2	=	GF 120	
D_1	=	OA 625	

Technische Daten:

Transistoren GF 120

Gesamte Leistungsverstärkung	66 dB
Bandbreite	4,25 kHz
Batteriespannung	6 V
Aufgenommener Strom	3,5 mA
Hohe Schwingsicherheit trotz fehlender Neutralisation.	
Geringer Einfluß der Transistorexemplarstreuung auf Verstärkung und Stabilität.	
Temperaturbereich	0...45 °C