

Der NF-Transistor GC 301 ist ein legierter pnp-Flächentransistor in dem Gehäuse \approx TO 18. Der Einsatz ist vornehmlich für NF-Endstufen mittlerer Leistung ($P_C = 400$ mW) und Treiberstufen.

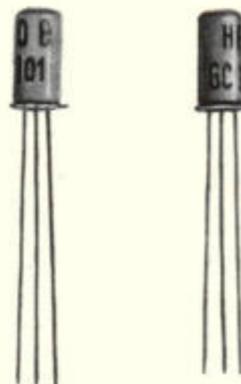
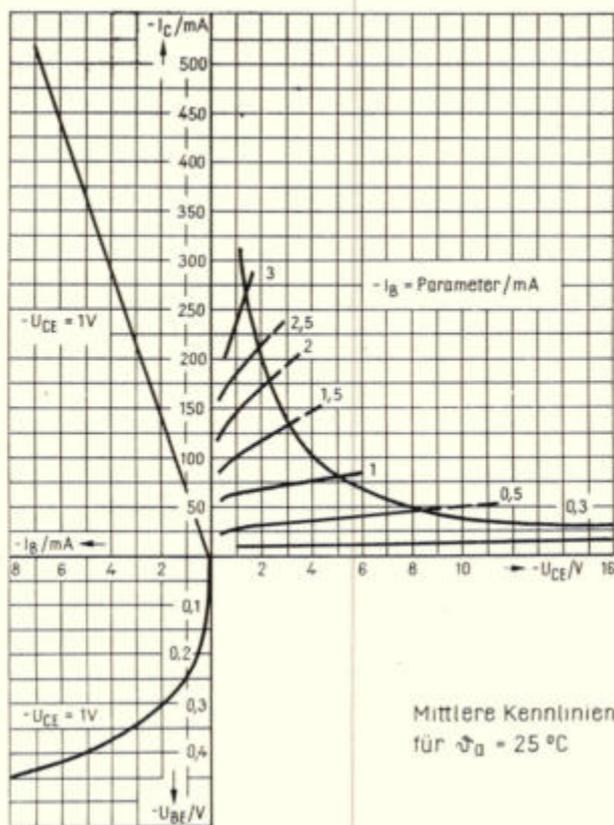
Statische Kennwerte (für $\vartheta_a = 25^\circ\text{C}$)

Kollektorrestströme

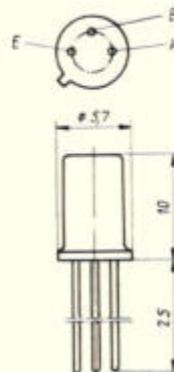
- $-I_{CBO} \leq 20 \mu\text{A}$ bei $-U_{CB} = 6$ V
- $-I_{CEO} \leq 500 \mu\text{A}$ bei $-U_{CE} = 6$ V
- $-I_{EBO} \leq 50 \mu\text{A}$ bei $-U_{EB} = 10$ V
- $-I_{CER} \leq 330 \mu\text{A}$ bei $-U_{CE} = 32$ V

Sättigungsspannung

- a) $-U_{CE\text{sat}} \leq 0,5$ V bei $-I_B = 34$ mA, $-I_C = 500$ mA
- b) $-U_{CE\text{sat}} \leq 0,5$ V bei $-I_B = 21$ mA, $-I_C = 500$ mA
- c) $-U_{CE\text{sat}} \leq 0,5$ V bei $-I_B = 14$ mA, $-I_C = 500$ mA
- d) $-U_{CE\text{sat}} \leq 0,5$ V bei $-I_B = 9$ mA, $-I_C = 500$ mA



Abmessungen



Masse 0,8 g

Grenzfrequenz in Emitterschaltung

$$f_{h21e} \geq 10 \text{ kHz (bei } -U_{CE} = 2 \text{ V, } -I_C = 10 \text{ A)}$$

Gleichstromverstärkung (bei $-U_{CE} = 1$ V, $-I_C = 500$ mA)

(impulsmäßig gemessen)

- a) $B = 18 \dots 35$
- b) $B = 29 \dots 55$
- c) $B = 45 \dots 88$
- d) $B \geq 72$

Wärmewiderstand

$$R_{thi} < 75 \frac{\text{grd}}{\text{W}}$$

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

- $-U_{CBO} = 30$ V $-I_C = 1,5$ A
- $-U_{EBO} = 10$ V $I_E = 0,6$ A
- $-U_{CES} = 30$ V $-I_B = 0,1$ A
- $-I_C = 0,5$ A $\vartheta_j = 75^\circ\text{C}$

Bestellbezeichnung für einen Transistor: **Transistor GC 301**

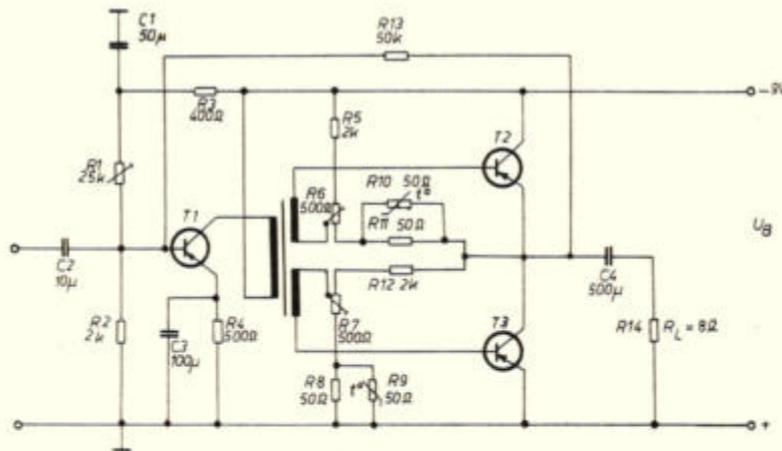
Anwendung

Gegentakt-B-Verstärker mit den Transistoren 2 × GC 301 ohne Ausgangstrafo

Der Transistor GC 301 mit einer maximalen Verlustleistung von 400 mW ist vor allem zum Einsatz in tragbaren Rundfunkgeräten und Verstärkern bestimmt, bei denen bei mäßiger Batteriebelastung eine Ausgangsleistung von ca. 1 W gefordert wird.

Durch den Wegfall des Ausgangstransformators wird neben einer Gewichts- und Raumverminderung des Verstärkers eine Verbesserung der Wiedergabegüte (kleinerer Klirrfaktor) und des Wirkungsgrades erreicht. Die beiden Endstufentransistoren sind gleichstrommäßig in Serie, wechselstrommäßig aber parallelgeschaltet. Der Lautsprecher

wird gleichstromfrei über einen Koppelkondensator von 500 μ F angeschlossen. Durch die Serienschaltung der Transistoren liegt im Ruhezustand an jedem Transistor nur die halbe Batteriespannung. Ihre volle Leistungsausbeute muß bis zum maximal zulässigen Kollektorstrom angesteuert werden. Die erforderliche Steuerleistung liefert eine normale Treiberstufe mit dem Transistor GC 116 mit zwei getrennten Sekundärwicklungen. Die Gegenkopplung vom Ausgang auf die Basis des Treibertransistors dient zur Verkleinerung des Klirrfaktors und zur Linearisierung des Frequenzganges.



Dimensionierung der Schaltung

- R₁ = 25 k Ω Einstellregler
- R₂ = 2 k Ω
- R₃ = 400 Ω
- R₄ = 500 Ω
- R₅ = 2 k Ω
- R₆ = 500 Ω Einstellregler
- R₇ = 500 Ω Einstellregler
- R₈ = 50 Ω
- R₉ = 50 Ω NTV-Widerstand
- R₁₀ = 50 Ω NTC-Widerstand
- R₁₁ = 50 Ω
- R₁₂ = 2 k Ω
- R₁₃ = 50 k Ω
- R₁₄ = 8 Ω
- T 1 = GC 116
- T 2, T 3 = 2 × GC 301
- C₁ = 50 μ F C₃ = 100 μ F
- C₂ = 10 μ F C₄ = 500 μ F

Technische Daten

Transistoren GC 116, 2 × GC 301

Batteriespannung	9 V
Aufgenommener Strom	165 mA bei Vollaussteuerung 15 mA ohne Eingangssignal
Maximale Ausgangsleistung	1 W
Wirkungsgrad	68%
Eingangswiderstand	250 Ohm
Lastwiderstand	8 Ohm
Klirrfaktor K _{ges} bei 800 Hz	3,5% } bei der Ausgangsleistung 1 W 5,0%
bei 5000 Hz	
Untere Grenzfrequenz	80 Hz
Obere Grenzfrequenz	25 kHz
Eingangsspannung für Vollaussteuerung	40 mV
Gesamte Leistungsverstärkung	52 dB
Temperaturbereich	0... 50 °C