

GS 111

Verwendung: Germanium-pnp-Schalttransistor für mittlere Geschwindigkeiten in logischen Schaltungen bei Umgebungstemperaturen ϑ_a bis $+65^\circ\text{C}$

Abmessungen: Bauform A 3/25b,
TGL 11 811

Masse $\approx 0,8$ g

Zulässige Höchstwerte

für $\vartheta_a = 45^\circ\text{C}$

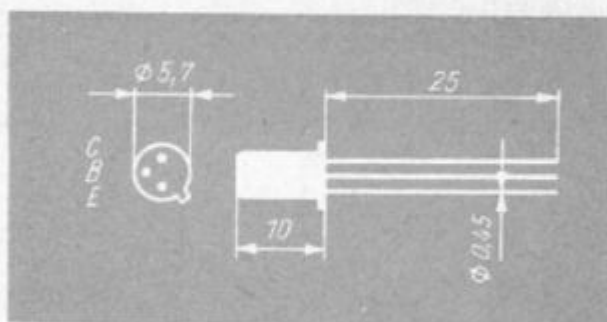
$-U_{\text{CBO}} = 20$ V $-I_{\text{C}} = 200$ mA²⁾

$-U_{\text{EBO}} = 10$ V $\widehat{-I_{\text{C}}} = 300$ mA

$-U_{\text{CER}} = 15$ V¹⁾ $I_{\text{E}} = 200$ mA

bei $R_{\text{BE}} = 50 \Omega$ $\vartheta_j = 85^\circ\text{C}$

$\vartheta_a = 65^\circ\text{C}$ ³⁾



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

Wärmewiderstand $R_{\text{th}} \leq 0,5 \frac{\text{grad}}{\text{mW}}$

	Min	Typ	Max	Meßbedingungen	Stromverstärkungsgruppen
--	-----	-----	-----	----------------	--------------------------

Restströme

$-I_{\text{CBO}}$			15 μA	$-U_{\text{CB}} = 15$ V, $\vartheta_a = 25^\circ\text{C}$	
$-I_{\text{CBO}}$			80 μA ⁴⁾	$-U_{\text{CB}} = 15$ V, $\vartheta_a = 45^\circ\text{C}$	
$-I_{\text{CBO}}$			800 μA ⁴⁾	$-U_{\text{CB}} = 15$ V, $\vartheta_a = 75^\circ\text{C}$	

Sättigungsspannung

$-U_{\text{CEsat}}$			0,3 V	$-I_{\text{C}} = 300$ mA, $-I_{\text{B}} = 9,4$ mA	
$-U_{\text{BE}}$			0,8 V ⁴⁾	$-I_{\text{C}} = 300$ mA, $-I_{\text{B}} = 9,4$ mA	

Gleichstromverstärkung

B	29		55	$-U_{\text{CE}} = 0,5$ V, $-I_{\text{C}} = 200$ mA	B
B	45		88	$-U_{\text{CE}} = 0,5$ V, $-I_{\text{C}} = 200$ mA	C
B	72		162	$-U_{\text{CE}} = 0,5$ V, $-I_{\text{C}} = 200$ mA	D

Schaltzeitkonstante bei Stromsteuerung

τ_1			1,2 μs	$-U_{\text{CE}} = 0,5$ V, $-I_{\text{C}} = 200$ mA	
----------	--	--	-------------------	--	--

Speicherzeit

t_s			1,5 μs	$-I_{\text{C}} = 300$ mA, $-I_{\text{B}} = 9,4$ mA	
-------	--	--	-------------------	--	--

Bestellbeispiel für einen Transistor der Stromverstärkungsgruppe B

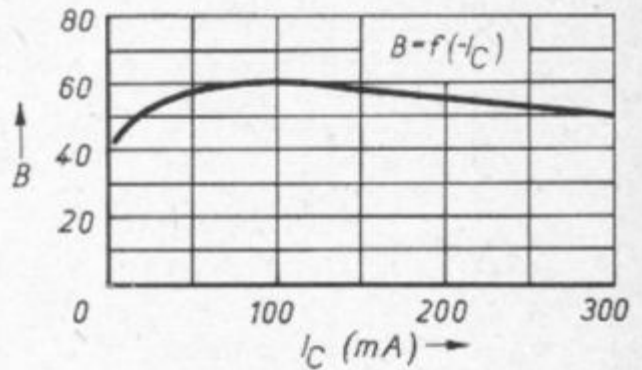
Transistor GS 111 B

Bemerkungen:

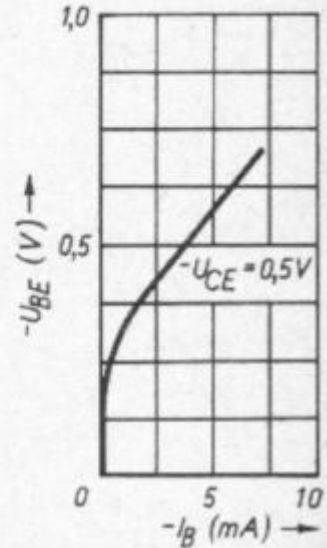
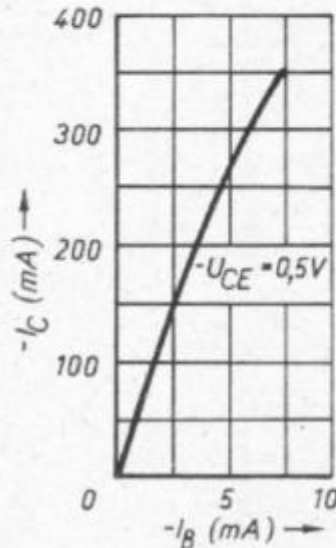
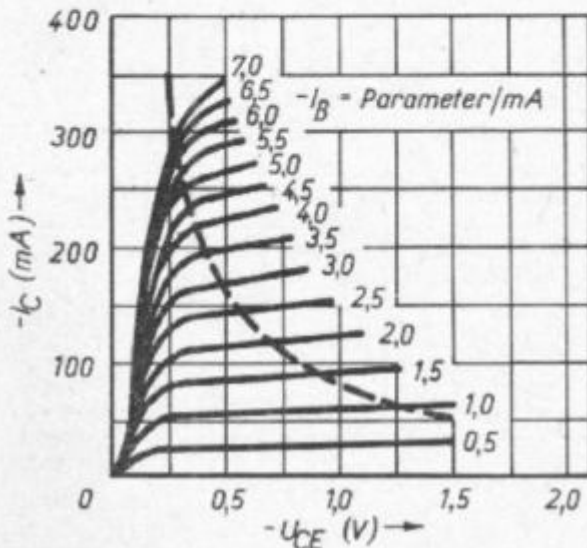
- 1) Beim Umschalten des Transistors aus dem „Ein“-Zustand (max. Verlustleistung $\hat{I}_C = 300 \text{ mA}$) in den Sperrzustand ($-U_{CE} = 15 \text{ V}$, $R_{BE} \leq 50 \text{ Ohm}$) darf die Widerstandsgerade zwischen beiden Schaltzuständen die Sperrkennlinie des Transistors nicht im negativen Widerstandsbereich schneiden.

- 2) Maximal zulässige Integrationszeit (TGL 200-8161, Blatt 2, Abschnitt 6.2.) $t_{av} = 20 \text{ ms}$.
- 3) Maximale Lagerungstemperatur und maximale Umgebungstemperatur im Betriebsfall unter Berücksichtigung der zulässigen Verlustleistung.
- 4) Mindestens 95 % aller Bauelemente liegen unterhalb des angegebenen Grenzwertes.

Gleichstromverstärkung als Funktion vom Kollektorstrom

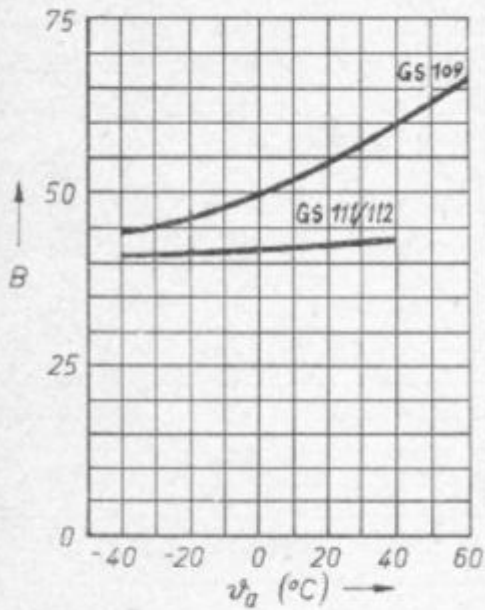


Mittlere Kennlinien für $\theta_a = 25^\circ\text{C}$



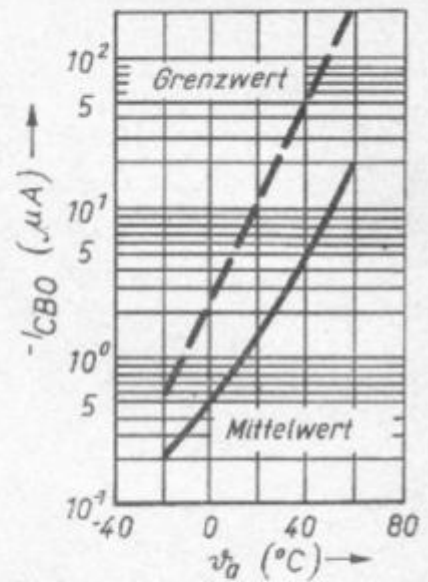
Stromverstärkung als Funktion von der Umgebungstemperatur

$$B = f(\vartheta_a)$$

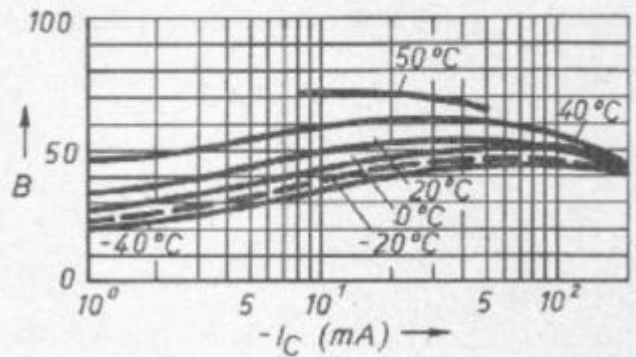
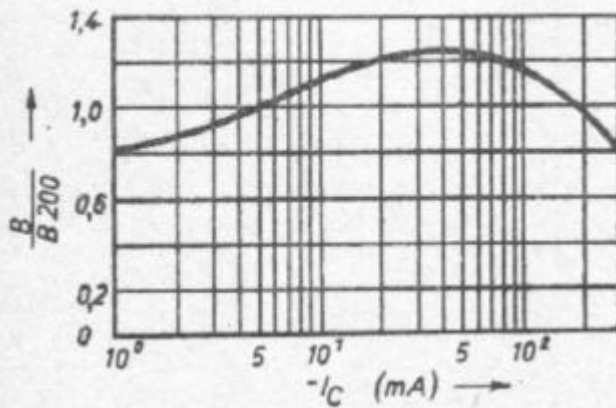


Kollektor-Reststrom als Funktion der Umgebungstemperatur

$$-I_{CBO} = f(\vartheta_a)$$

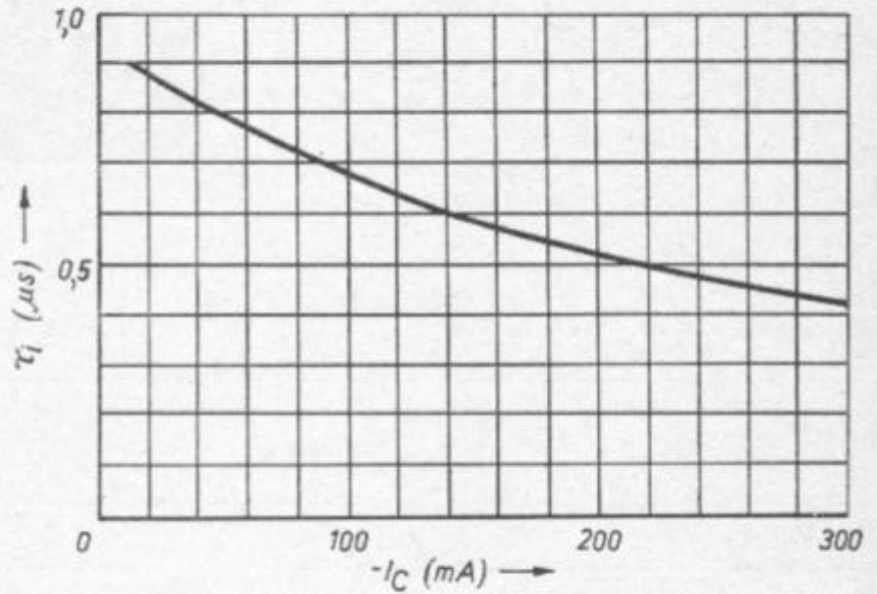


Stromverstärkung als Funktion vom Kollektorstrom



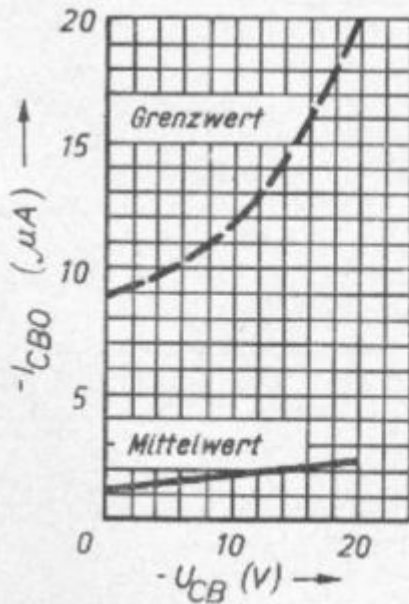
Schaltzeitkonstante als Funktion des Kollektorstromes

$\tau_i^* = f(-I_C)$
 bei $-U_{CE} = 0,5 \text{ V}$



Kollektor-Reststrom als Funktion der Kollektorspannung

$-I_{CBO} = f(-U_{CB})$



Basis-Emitter-Spannung als Funktion vom Kollektorstrom

$-U_{BE} = f(-I_C)$
 $-I_B = \text{Parameter}$

