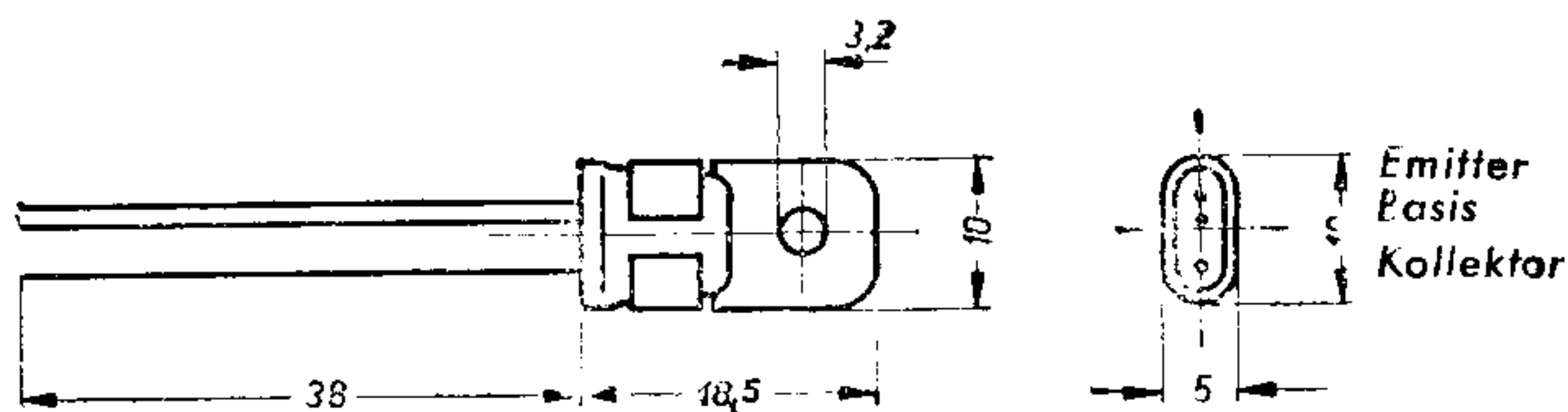


FLÄCHENTRANSISTOREN

Ausgabe: November 1957

OC 821 p-n-p-Flächentransistor In Vorbereitung



Verwendung:

Der Transistor OC 821 ist verwendbar für Niederfrequenzendstufen mit ca. 50 mW Ausgangsleistung, bzw. in Gegentakt-B-Stufen bis 400 mW Ausgangsleistung.

Kennwerte:

Emitterschaltung; gemessen bei $\vartheta_{\alpha} = 25^{\circ} \text{ C}$

Basisstrom

(bei $-J_C = 10 \text{ mA}$; $-U_{CE} = 6 \text{ V}$) $-J_B = 75 \dots 500 \mu\text{A}$

(bei $-J_C = 80 \text{ mA}$; $-U_{CE} = 0,7 \text{ V}$) $-J_B = 1 \dots 4 \text{ mA}$

Basisspannung

(bei $-J_C = 10 \text{ mA}$; $-U_{CE} = 6 \text{ V}$) $-U_{BE} \leq 250 \text{ mV}$

(bei $-J_C = 80 \text{ mA}$; $-U_{CE} = 0,7 \text{ V}$) $-U_{BE} \leq 0,4 \text{ V}$

Kollektorreststrom

(bei $-U_{CB} = 6 \text{ V}$; $J_E = 0$) $-J_{CO} \leq 20 \mu\text{A}$

(bei $-U_{CE} = 6 \text{ V}$; $J_B = 0$) $-J'_{CO} \leq 500 \mu\text{A}$

Kollektorrestspannung

(bei $-J_C = 125 \text{ mA}$) $-U_R \leq 0,35 \text{ V}$

Grenzfrequenz

(gemessen in Basisschaltung) $f_{\alpha} \geq 300 \text{ kHz}$

Rauschfaktor

$F \leq 25 \text{ dB}$

(bei $-U_{CE} = 1 \text{ V}$; $-J_C = 1 \text{ mA}$; $R_g = 500 \Omega$; $f = 1 \text{ kHz}$)

Änderungen vorbehalten

FLÄCHENTRANSISTOREN

Ausgabe: November 1957

OC 821 p-n-p-Flächentransistor In Vorbereitung

Maximalwerte:

Verlustleistung	$N_{V \max}$	$= 100$	mW ¹⁾
Kollektorspannung	$-U_{CE \max}$	$= 10$	V
Kollektorspitzenspannung	$-U_{CE \text{ sp}}$	$= 20$	V
Kollektorstrom	$-I_{C \max}$	$= 125$	mA
Kollektorspitzenstrom	$-I_{C \text{ sp}}$	$= 150$	mA
Emitterspannung	$U_{EB \max}$	$= 8$	V
Emitterspitzenspannung	$U_{EB \text{ sp}}$	$= 10$	V
Emitterstrom	$I_{E \max}$	$= 125$	mA
Emitterspitzenstrom	$I_{E \text{ sp}}$	$= 135$	mA
Sperrschichttemperatur	$\vartheta_{j \max}$	$= 75$	°C
Wärmewiderstand	κ_T	$= 0,3$	°C/mW
Temperaturbereich	ϑ_a	$= -40 \dots +65$	°C

¹⁾ siehe Seite 7.

Änderungen vorbehalten

FLÄCHENTRANSISTOREN

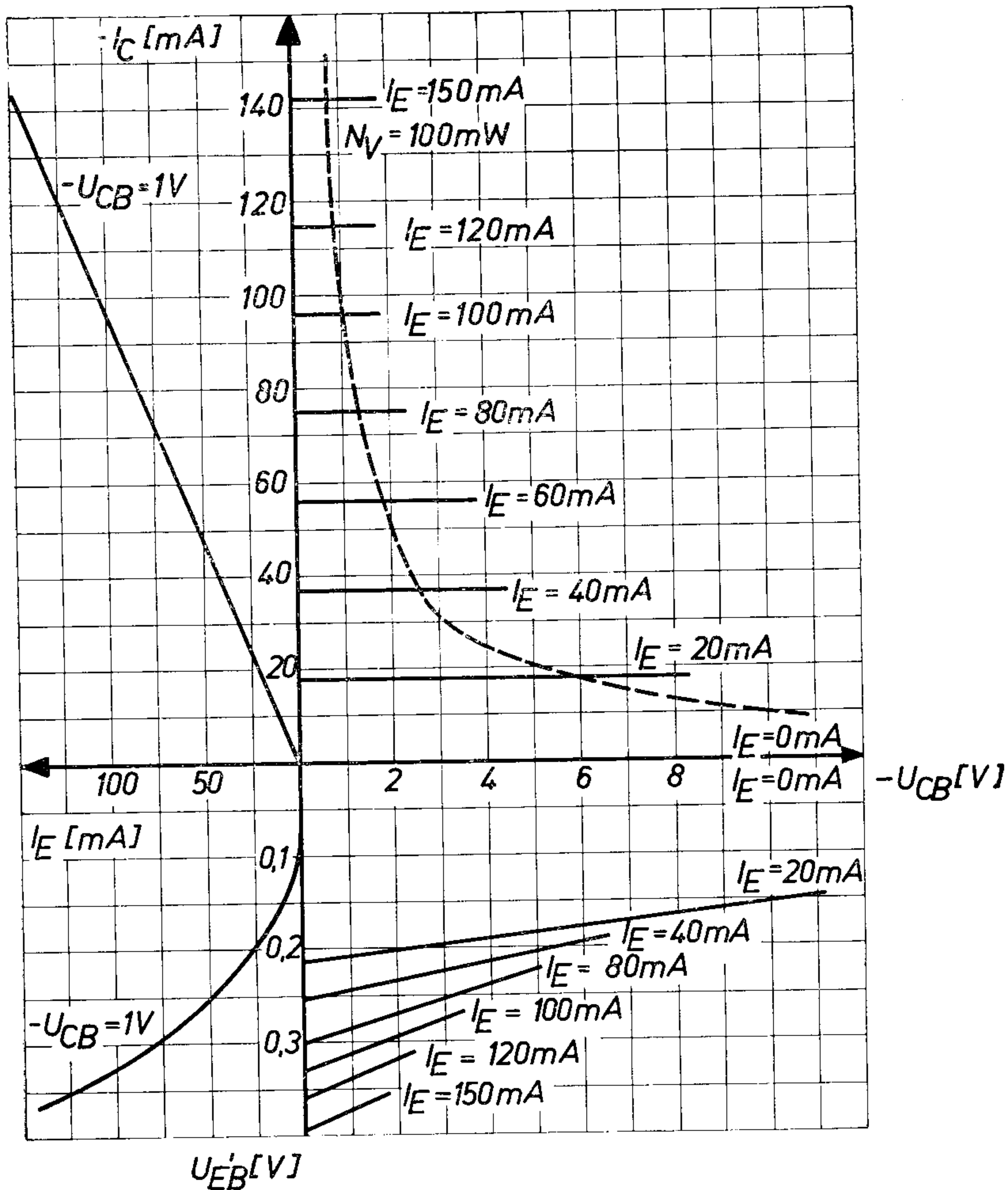
Ausgabe: November 1957

OC 821

p-n-p-Flächentransistor

In Vorbereitung

Kennlinienfeld in Basisschaltung



Änderungen vorbehalten

FLÄCHENTRANSISTOREN

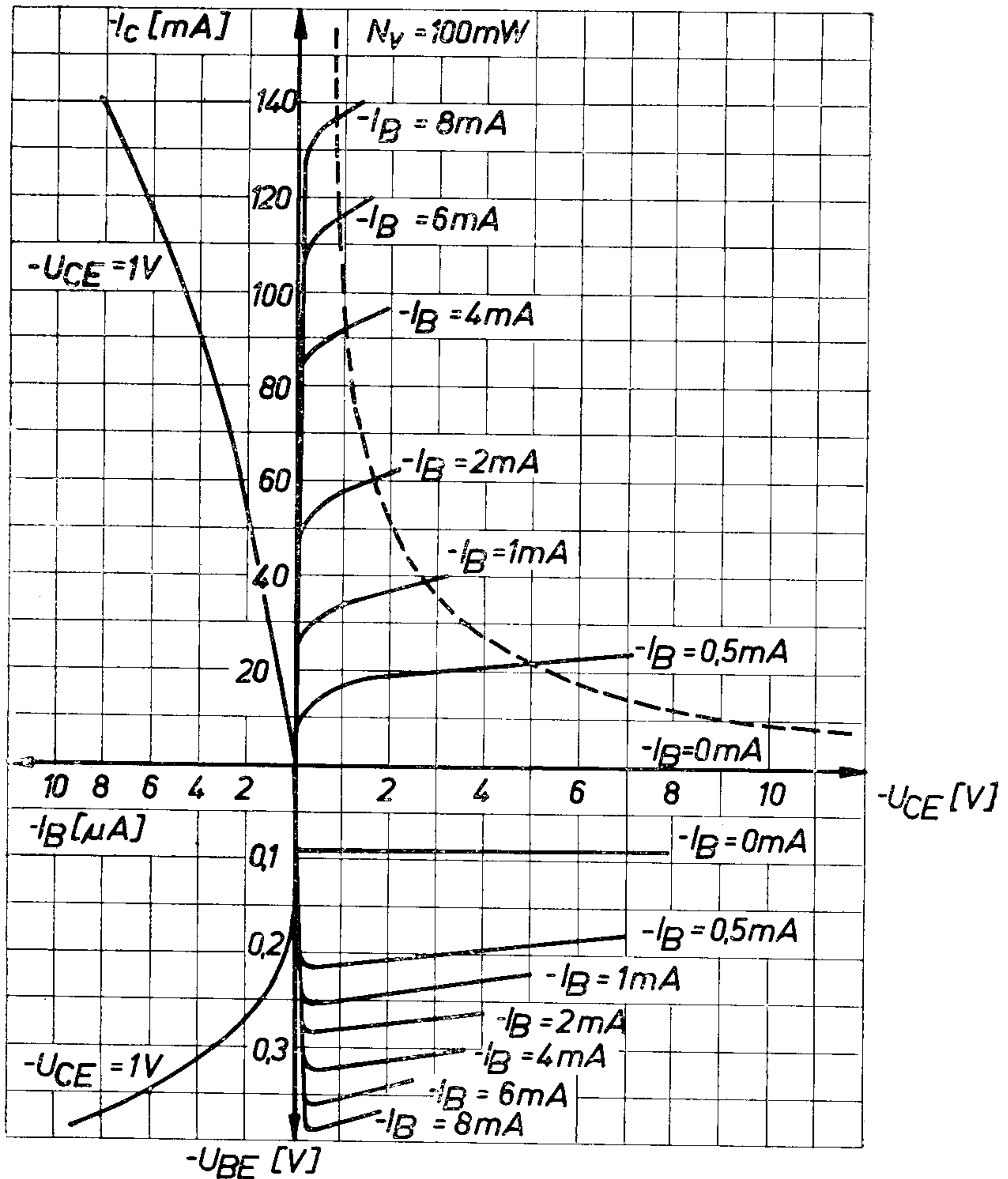
Ausgabe: November 1957

OC 821

p-n-p-Flächentransistor

In Vorbereitung

Kennlinienfeld in Emitterschaltung



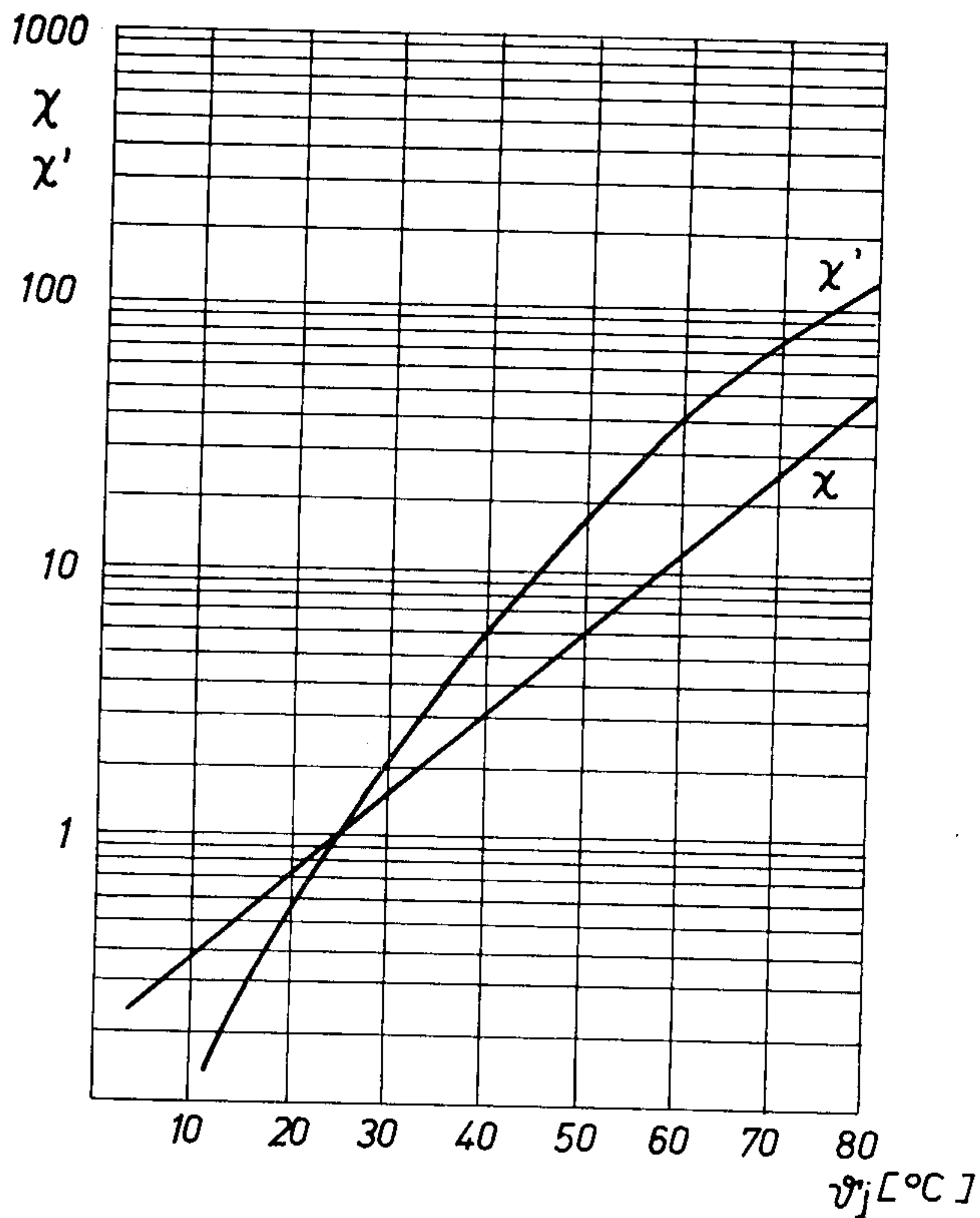
Änderungen vorbehalten

FLÄCHENTRANSISTOREN

Ausgabe: November 1957

OC 820, OC 821
p-n-p-Flächentransistoren
In Vorbereitung

Temperaturabhängigkeit des Kollektorreststromes



$$\chi = \frac{(J_{co})_{\vartheta_j}}{(J_{co})_{\vartheta_j = 25^\circ \text{C}}}$$

$$\chi' = \frac{(J'_{co})_{\vartheta_j}}{(J'_{co})_{\vartheta_j = 25^\circ \text{C}}}$$

Änderungen vorbehalten

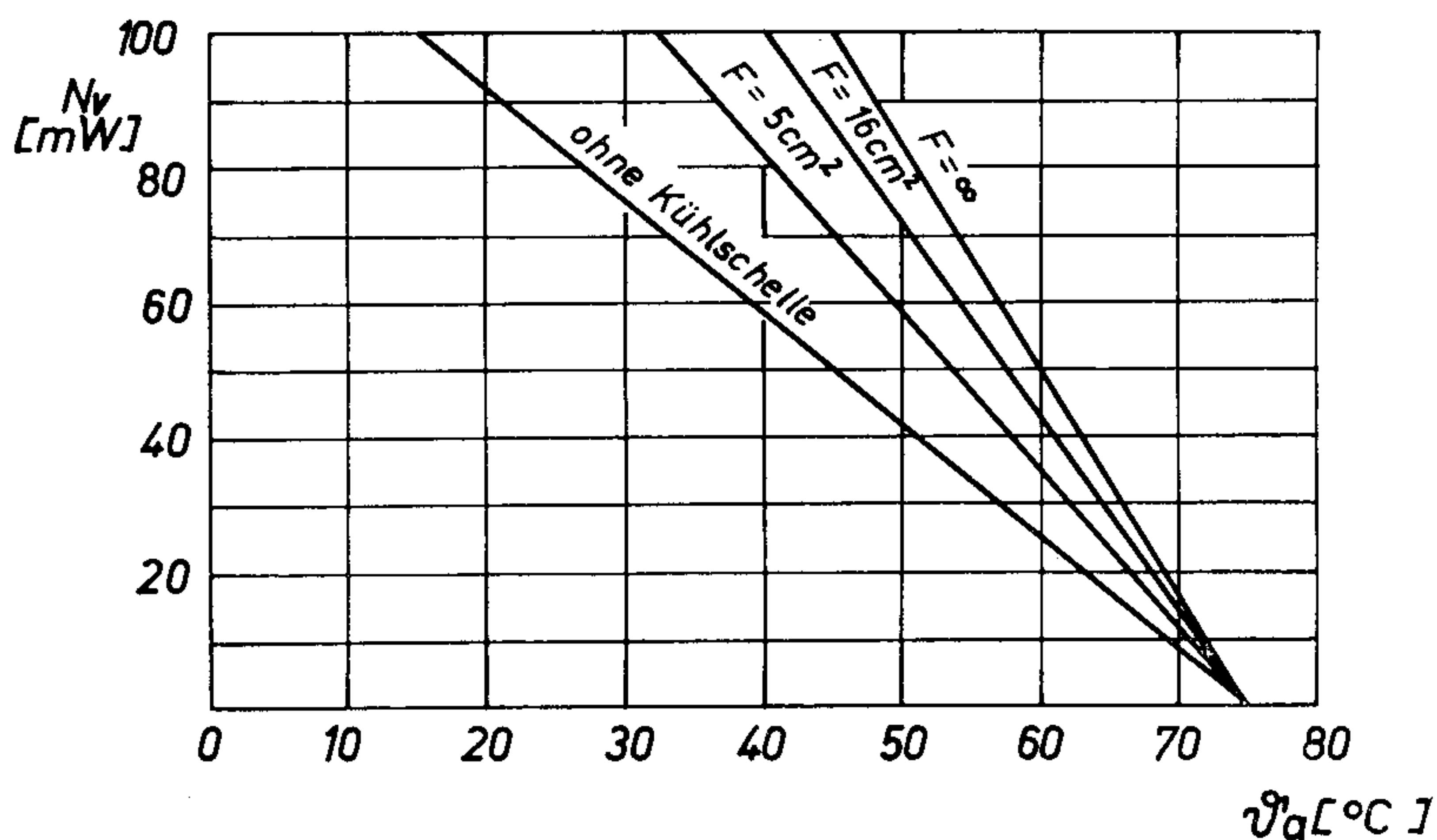
FLÄCHENTRANSISTOREN

Ausgabe: November 1957

OC 820; OC 821

In Vorbereitung

Max. zulässige Verlustleistung $N_{V \max} = N_E + N_C$ in Abhängigkeit von der Umgebungstemperatur ϑ_α und der Kühlfläche F .



Berechnung der max. zulässigen Verlustleistung:

$$N_{V \max} = \frac{\vartheta_j - \vartheta_\alpha}{\kappa_T + \kappa_K}$$

$$\kappa_T = 0,3^\circ \text{C/mW}$$

$$\kappa_K = \frac{1}{\alpha_w \cdot F}$$

$$\alpha_w \approx 1,5 \text{ mW/cm}^2 \cdot ^\circ \text{C}$$

$$F = \text{Kühlfläche in cm}^2$$

Änderungen vorbehalten

FLÄCHENTRANSISTOREN

Ausgabe: November 1957

OC 820; OC 821

In Vorbereitung

Berechnungsbeispiel:

Für den Transistor OC 821 ist die erforderliche Kühlfläche für eine Verlustleistung von 100 mW bei einer Umgebungstemperatur von 35° C zu ermitteln. Gegeben sind

$$\vartheta_{j\max} = 75^{\circ} \text{ C}, \kappa_T = 0,3^{\circ} \text{ C/mW}, \alpha_w = 1,5 \text{ mW/cm}^2 \text{ }^{\circ} \text{ C}.$$

Der gesamte Wärmewiderstand beträgt

$$\kappa = \frac{\vartheta_{j\max} - \vartheta_a}{N_v} = \frac{75 - 35^{\circ} \text{ C}}{100 \text{ mW}} = 0,4^{\circ} \text{ C/mW}$$

Mit

$$\kappa_K = \kappa - \kappa_T$$

erhält man die erforderliche Kühlfläche zu

$$F = \frac{1}{\alpha_w \cdot \kappa_K}$$

$$F = \frac{1}{1,5 (0,4 - 0,3)} \text{ cm}^2$$

$$F = 6,7 \text{ cm}^2$$

Änderungen vorbehalten