

Germanium PNP Transistor

OC614

25V / 30mW

DATASHEET

OEM – Telefunken

Source: Telefunken Databook 1961

**pnp-
Flächentransistor**

OC 614

Gleichstrom-Meßwerte, $t_{amb} = 25^{\circ}\text{C}$

Arbeitspunkt $-U_{CE} = 6\text{ V}$, $-I_C = 0,5\text{ mA}$

Basisstrom	$-I_B$	8	μA
Basisspannung	$-U_{BE}$	230	mV

Restströme

Collectorreststrom, $-U_{CB} = 6\text{ V}$ Emitter offen	$-I_{cbo}$	3 < 30	μA
Collectorreststrom, $-U_{CK} = 6\text{ V}$ Emitter-Basis kurzgeschlossen	$-I_{ck}$	3,5 < 50	μA
Collectorreststrom, $-U_{CE} = 6\text{ V}$ $Z_{BE} = 30\text{ k}\Omega$	$-I_{ce}$	70 < 500	μA
Emitterreststrom, $-U_{EB} = 6\text{ V}$ Collector offen	$-I_{ebo}$	0,8 < 20	μA

Wechselstrom-Meßwerte, $t_{amb} = 25^{\circ}\text{C}$, $-U_{CB}$ bzw. $-U_{CE} = 6\text{ V}$, $-I_C = 0,5\text{ mA}$

α -Grenzfrequenz	$f_{\alpha}^{1)}$	45 > 25	MHz
Stromverstärkungsfaktor, $f = 1\text{ kHz}$	h_{fe}	60	
Rauschzahl, $f_e = 1\text{ MHz}$	$F^2)$	8 < 10	dB

Vierpolparameter, $f = 1\text{ kHz}$, Emitterschaltung

Eingangsleitwert Ausgang kurzgeschlossen	y_{ie}	0,285	0,1 ... 1	mS
Rücksteilheit	y_{re}	0,07	0,02 ... 0,12	μS
Vorwärtssteilheit	y_{fe}	19	17,5 ... 19,5	mA/V
Ausgangsleitwert Eingang kurzgeschlossen	y_{oe}	1	0,66 ... 5	μS

1) f_{α} ist die Betriebsfrequenz, bei welcher der Stromverstärkungsfaktor α in Basisschaltung auf das 0,7fache seines Wertes bei 1 kHz abgesunken ist.

2) Gemessen in einer Mischstufe in Emitterschaltung $f_e = 25\text{ MHz}$ und Leistungsanpassung zwischen Transistor-Eingangswiderstand und Generator-Innenwiderstand. (Siehe auch TELEFUNKEN-Röhrenmitteilung für die Industrie 58 03 39, 58 04 40.)

OC 614**Wechselstrom-Meßwerte**, $t_{amb} = 25^{\circ}\text{C}$, $-U_{CE} = 6\text{ V}$, $-I_C = 0,5\text{ mA}$ **Mischstufe in Emitterschaltung**, $f = 25\text{ MHz}$

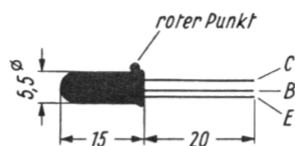
Eingangsleitwert Ausgang kurzgeschlossen	$y_{ie} = g_{ie} + j\omega C_{ie}$	g_{ie}	6,25	3,33 ... 10	mS
		ωC_{ie}	15,7	6,38 ... 25,1	mS
Eingangswiderstand Ausgang kurzgeschlossen		$\frac{1}{g_{ie}}$	160	100 ... 300	Ω
Eingangskapazität		C_{ie}	100	40 ... 160	pF
Rücksteilheit	$y_{re} = g_{re} + j\omega C_{re}$	g_{re}	40	16,7 ... 100	μS
		ωC_{re}	0,315	0,235 ... 0,63	mS
Rückwirkungswiderstand		$\frac{1}{g_{re}}$	25	10 ... 60	k Ω
Rückwirkungskapazität		C_{re}	2	1,5 ... 4	pF
Vorwärtssteilheit	$y_{fe} = y_{fe} \cdot e^{j\varphi_{fe}}$	$ y_{fe} $	19	17 ... 22	mA/V
		φ_{fe}	-47		°
Ausgangsleitwert Eingang kurzgeschlossen	$y_{oe} = g_{oe} + j\omega C_{oe}$	g_{oe}	20	5 ... 100	μS
		ωC_{oe}	440	314 ... 630	μS
Ausgangswiderstand		$\frac{1}{g_{oe}}$	50	10 ... 200	k Ω
Ausgangskapazität Eingang kurzgeschlossen		C_{oe}	2,8	2 ... 4	pF
Basiswiderstand		r_{Bb}	20	< 35	Ω
β_1 -Frequenz		$f_{\beta_1}^{3)}$	35	> 15	MHz

³⁾ f_{β_1} -Grenzfrequenz ist die Betriebsfrequenz, bei welcher der Betrag des Stromverstärkungsfaktors β in Emitterschaltung gleich 1 geworden ist.

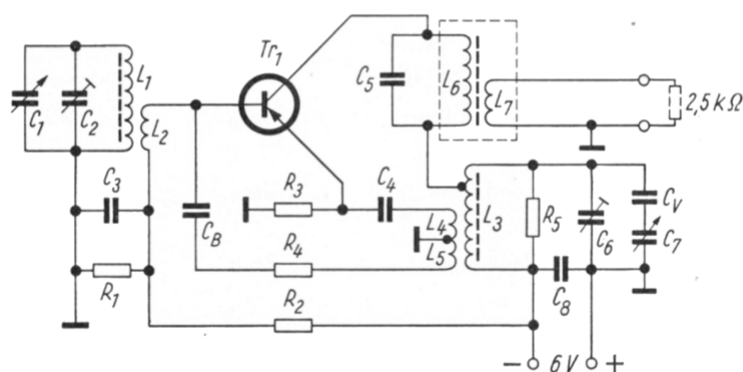
OC 614**Grenzwerte, absolute Maxima**

Spannung zwischen Collector und Emitter bei $Z_{BE} = 30\text{ k}\Omega$	$-U_{CE}$	10	V
Spannung zwischen Collector und Emitter bei kurzgeschlossener Basis-Emitter-Strecke	$-U_{Ck}$	25	V
Spannung zwischen Collector und Basis bei offenem Emitter	$-U_{CB0}$	25	V
Spannung zwischen Emitter und Basis bei offenem Collector	$-U_{EB0}$	0,8	V
Collector- + Emitter-Verlustleistung, $t_{amb} = 45^\circ\text{C}$	P_{C+E}	30	mW
Sperrschichttemperatur	t_i	75	$^\circ\text{C}$

max. Abmessungen



Gewicht: max. 1 g

OC 614**Betriebswerte****Selbstschwingende Mischstufe für KW**

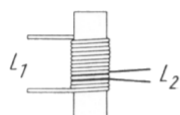
Bereich	Meßfrequenz	Mischverstärkung ¹⁾	Oszillatorspannung ²⁾
5,9 ... 18 MHz	12 MHz	20 (17,5) dB	150 mV
10 ... 27 MHz	20 MHz	18 (16) dB	125 mV

¹⁾ Als Mischverstärkung wird das Verhältnis der an einem 2,5 kΩ-Widerstand abgegebenen ZF-Leistung zu der im Eingangskreis verfügbaren ZF-Leistung bezeichnet.

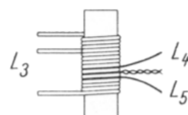
²⁾ Effektivwert der Oszillatorspannung gemessen an R_3 .

Schalteilliste

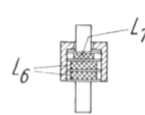
C_1, C_7	2fach Drehkondensator, NSF 528/2	2×283 pF	
C_2, C_6	Keramiktrimmer	6 ... 30 pF	
C_3, C_8	Papierkondensator, induktionsarm	40 nF	125 V
C_4	Styroflexkondensator	2,2 nF	125 V
C_5	Styroflexkondensator	1 nF	125 V
C_B	Keramikkondensator		
	bei $f_e = 5,9 \dots 18$ MHz	80 pF	125 V
	$f_e = 10 \dots 27$ MHz	60 pF	125 V
C_V	Styroflexkondensator		
	bei $f_e = 5,9 \dots 18$ MHz	2,2 nF	125 V
	$f_e = 10 \dots 27$ MHz	4,3 nF	125 V

OC 614

Eingangskreis



Oszillatorkreis



ZF-Übertrager

Eingangsfrequenz = 5,9 ... 18 MHz

Eingangsfrequenz = 10 ... 27 MHz

L₁ Eingangskreissspule
3,63 μ H, 22 Wdg. 0,35 CuLS
 ϕ = 9 mm, Kern FC-FU II M7

L₁ Eingangskreissspule
1,22 μ H, 13 Wdg. 0,8 CuLS
 ϕ = 9 mm, Kern FC-FU II M7

L₂ Koppelspule
2,5 Wdg. 0,2 CuLS

L₂ Koppelspule
2 Wdg. 0,35 CuLS

L₃ Oszillatorkreissspule
3,37 μ H, 21 Wdg. 0,35 CuLS
Anzapf bei 14. Wdg.
 ϕ = 9 mm, Kern FC-FU II M7

L₃ Oszillatorkreissspule
1,16 μ H, 13 Wdg. 0,8 CuLS
Anzapf bei 9. Wdg.
 ϕ = 9 mm, Kern FC-FU II M7

L₄, L₅ Koppelspule
2 $\times$ 1,5 Wdg., 0,2 CuLS

L₄, L₅ Koppelspule
2 $\times$ 1 Wdg. 0,35 CuLS
ZF-Übertrager, ZF = 465 kHz
(Vogt u. Co., F 3 A)

L₆ 0,117 mH, 72 Wdg. HF-Litze 10 $\times$ 0,05

L₇ 20 Wdg. 0,2 CuLS

R₁ Schichtwiderstand 2 k Ω 0,1 W

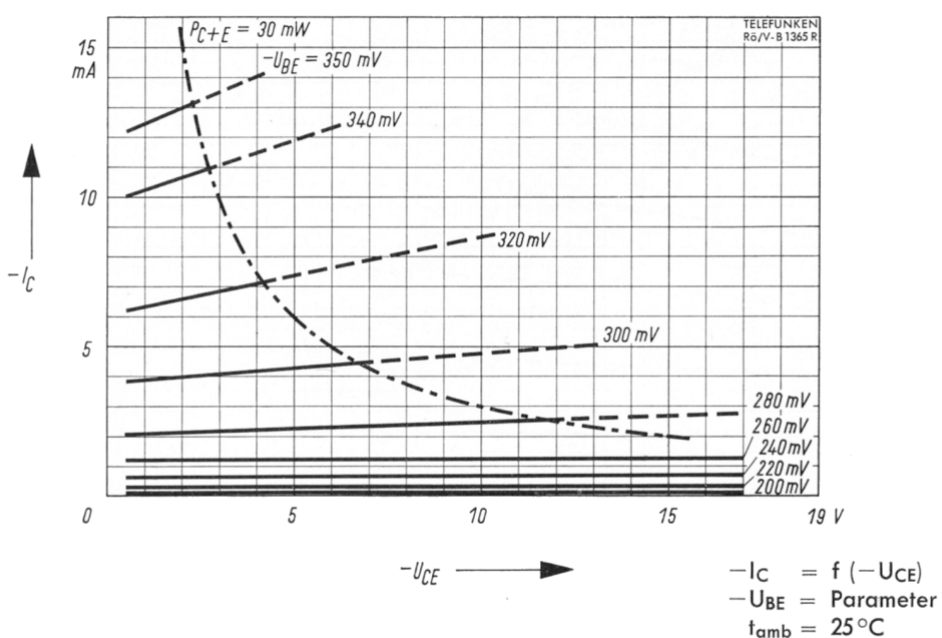
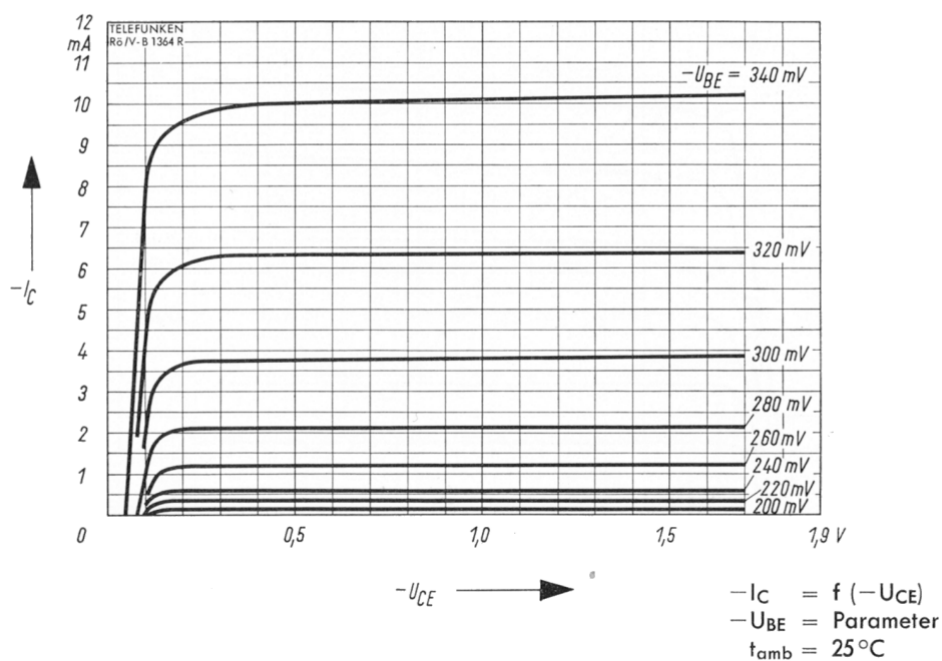
R₂ Schichtwiderstand 25 k Ω 0,1 W

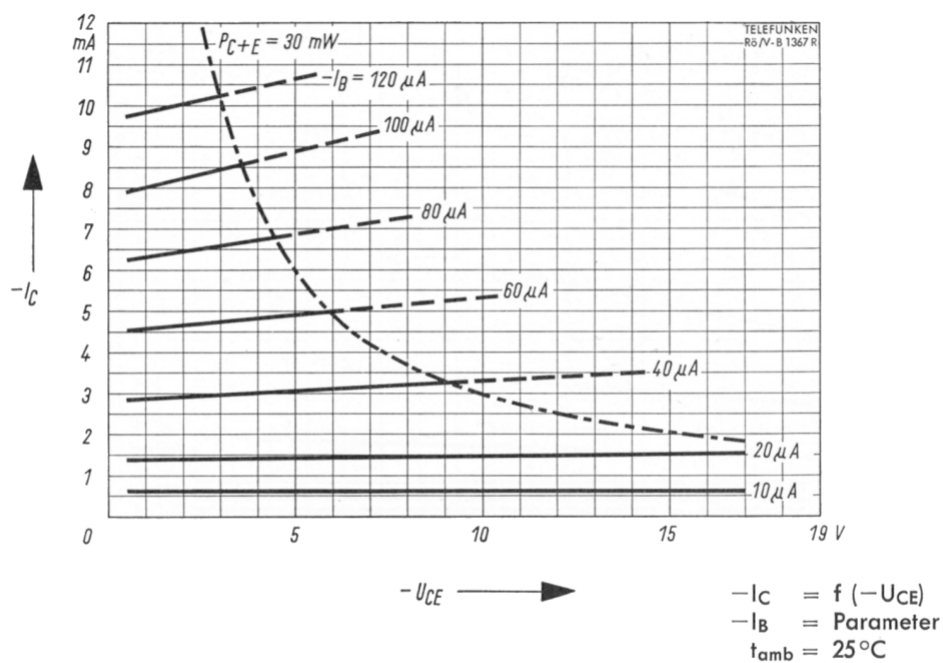
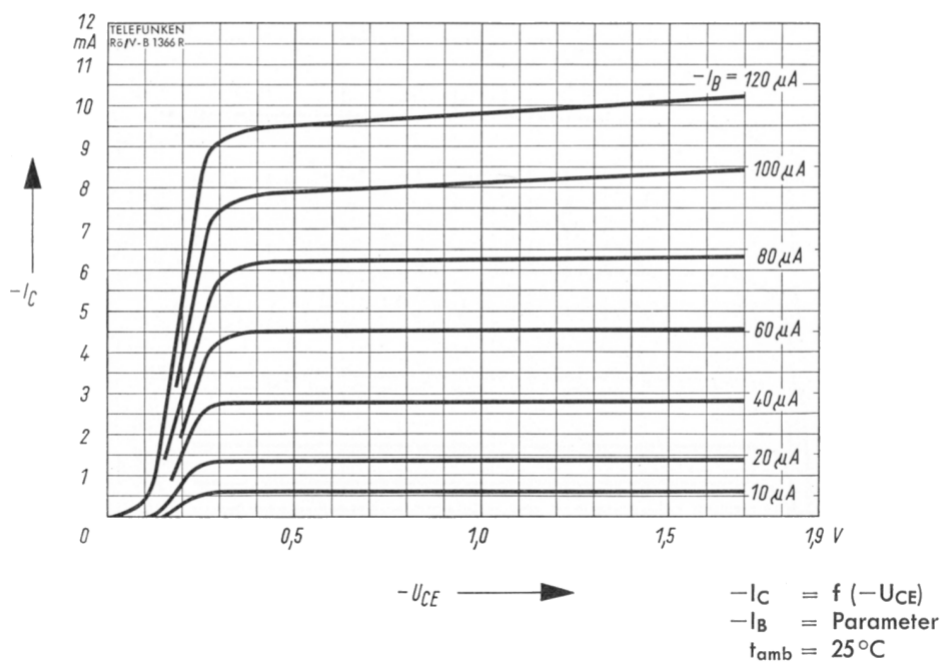
R₃ Schichtwiderstand 1 k Ω 0,1 W

R₄ Schichtwiderstand 10 Ω 0,1 W

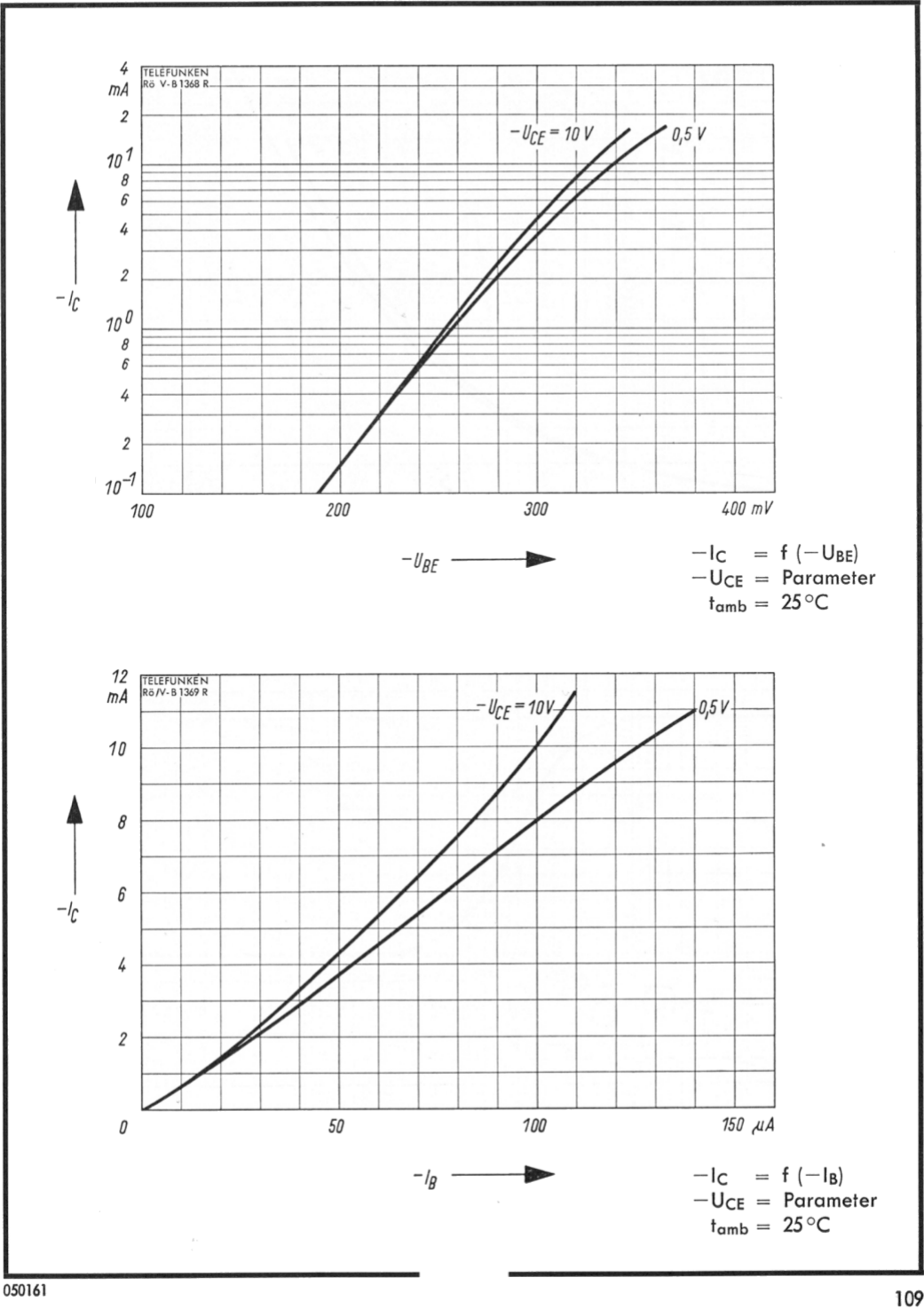
R₅ Schichtwiderstand 15 k Ω 0,1 W

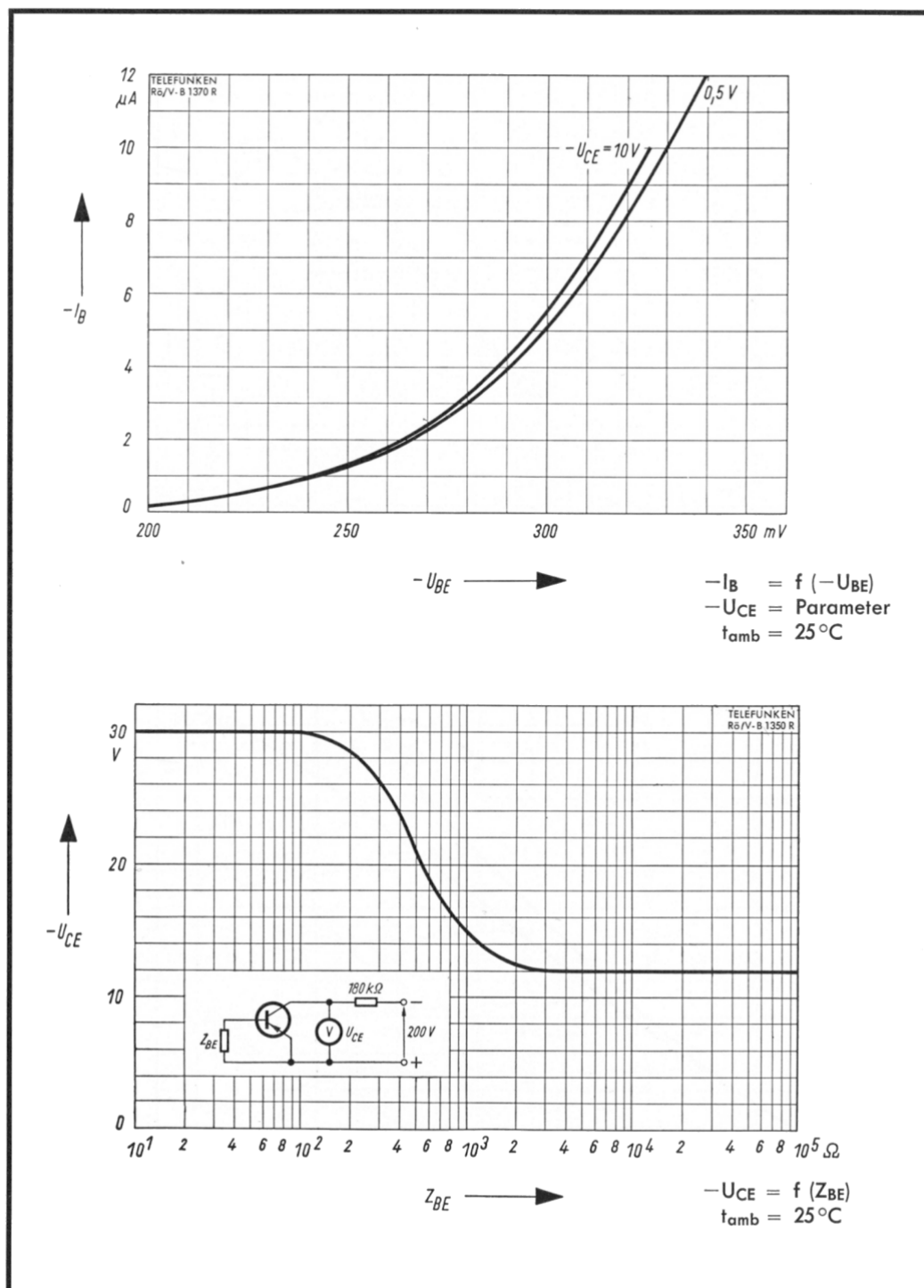
Tr₁ Transistor OC 614

OC 614

OC 614

OC 614



OC 614

OC 614

