

Germanium PNP Transistor

OC615

25V / 30mW

DATASHEET

OEM – Telefunken

Source: Telefunken Databook 1961

**pnp-
Flächentransistor**

OC 615

UKW-Vor- u. Mischstufe

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

Arbeitspunkt $-U_{CE} = 6\text{ V}$, $-I_C = 1\text{ mA}$

Basisstrom	$-I_B$	7,5	μA
Basisspannung	$-U_{BE}$	240	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, $-U_{CE} = 6\text{ V}$ bei $Z_{BE} = 30\text{ k}\Omega$	$-I_{ceo}$	100 < 500	μA
Emitterreststrom, $-U_{EB} = 6\text{ V}$ Collector offen	$-I_{ebo}$	0,6 < 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	$f_{\alpha}^{1)}$	80 > 30	MHz
Stromverstärkungsfaktor, $f = 1\text{ kHz}$	h_{fe}	110	
Rauschzahl, $f_e = 1\text{ MHz}$	$F^2)$	7 < 10	dB

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

Eingangsleitwert Ausgang kurzgeschlossen	Y_{ie}	0,2	0,083 ... 0,5	mS
Rücksteilheit	Y_{re}	0,07	0,03 ... 0,12	μS
Vorwärtssteilheit	Y_{fe}	19	18 ... 19,5	mA/V
Ausgangsleitwert Eingang kurzgeschlossen	Y_{oe}	1,11	0,72 ... 5	μS

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

2) Gemessen in einer Mischstufe in Emitterschaltung mit $U_{osz} = 250\text{ mV}$ und Leistungsanpassung zwischen Transistor-Eingangswiderstand und Generator-Innenwiderstand. (Siehe auch TELEFUNKEN-Röhrenmitteilung für die Industrie 57 07 23.)

OC 615**Wechselstrom-Meßwerte**, $t_{amb} = 25^{\circ}\text{C}$, $-U_{CE} = 6\text{V}$, $-I_C = 1\text{mA}$ **Mischstufe in Emitterschaltung**, $f = 95\text{MHz}$

Eingangsleitwert Ausgang kurzgeschlossen	$y_{ie} = g_{ie} + j\omega C_{ie}$	g_{ie}	28,5	15,5 ... 66,5	mS
		ωC_{ie}	12	5,95 ... 23,8	mS
Eingangswiderstand Ausgang kurzgeschlossen		$\frac{1}{g_{ie}}$	35	15 ... 60	k Ω
		C_{ie}	21	10 ... 40	pF
Rücksteilheit	$y_{re} = g_{re} + j\omega C_{re}$	g_{re}	0,625	0,5 ... 1	μS
		ωC_{re}	0,95	0,73 ... 1,49	μS
Rückwirkungswiderstand		$\frac{1}{g_{re}}$	1,6	1 ... 2	k Ω
Rückwirkungskapazität		C_{re}	1,6	1,2 ... 2,5	pF
Vorwärtssteilheit	$y_{fe} = y_{fe} \cdot e^{j\varphi_{fe}}$	$ y_{fe} $	23	15 ... 30	mA/V
		φ_{fe}	-82	-85 ... -105	$^{\circ}$
Ausgangsleitwert Eingang kurzgeschlossen	$y_{oe} = g_{oe} + j\omega C_{oe}$	g_{oe}	0,303	0,285 ... 0,665	μS
		ωC_{oe}	1,43	1,19 ... 2,08	μS
Ausgangswiderstand		$\frac{1}{g_{oe}}$	3,3	1,5 ... 4,5	k Ω
Ausgangskapazität Eingang kurzgeschlossen		C_{oe}	2,4	2 ... 3,5	pF
Basiswiderstand		r_{Bb}	20	< 30	Ω
β_1 -Frequenz		$f_{\beta_1}^{3)}$	40	> 15	MHz

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

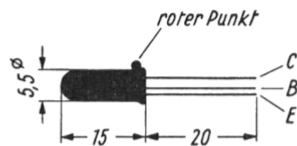
OC 615**Wechselstrom-Meßwerte**, $t_{amb} = 25^{\circ}\text{C}$, $-U_{CB} = 6\text{ V}$, $-I_C = 1\text{ mA}$ **Mischstufe in Basisschaltung**, $f = 95\text{ MHz}$

Eingangsleitwert Ausgang kurzgeschlossen	$Y_{ie} = g_{ie} + j\omega C_{ie}$	g_{ib}	27	16,7 ... 57,8	mS
		ωC_{ib}	-5,35	0 ... -8,9	mS
Eingangswiderstand Ausgang kurzgeschlossen		$\frac{1}{g_{ib}}$	37	17 ... 60	Ω
		C_{ib}	-9	0 ... -15	pF
Rücksteilheit	$Y_{rb} = g_{rb} + j\omega C_{rb}$	g_{rb}	0,293	0,22 ... 0,67	mS
		ωC_{rb}	0,535	0,36 ... 0,72	mS
Rückwirkungswiderstand		$\frac{1}{g_{rb}}$	3,4	1,5 ... 4,5	k Ω
Rückwirkungskapazität		C_{rb}	0,9	0,6 ... 1,2	pF
Vorwärtssteilheit	$Y_{fb} = y_{fb} \cdot e^{j\varphi_{fb}}$	$ y_{fb} $	17	14 ... 19	mA/V
		φ_{fb}	88	75 ... 95	$^{\circ}$
Ausgangsleitwert Eingang kurzgeschlossen	$Y_{oe} = g_{oe} + j\omega C_{oe}$	g_{ob}	0,303	0,22 ... 0,67	mS
		ωC_{ob}	1,42	1,19 ... 2,09	mS
Ausgangswiderstand		$\frac{1}{g_{ob}}$	3,3	1,5 ... 4,5	k Ω
Ausgangskapazität Ausgang kurzgeschlossen		C_{ob}	2,4	2 ... 3,5	pF
Basiswiderstand		r_{Bb}	20	< 30	Ω

OC 615**Grenzwerte, absolute Maxima**

Spannung zwischen Collector und Emitter bei $Z_{BE} = 30 \text{ k}\Omega$	$-U_{CE}$	12	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_j	75	$^\circ\text{C}$

max. Abmessungen

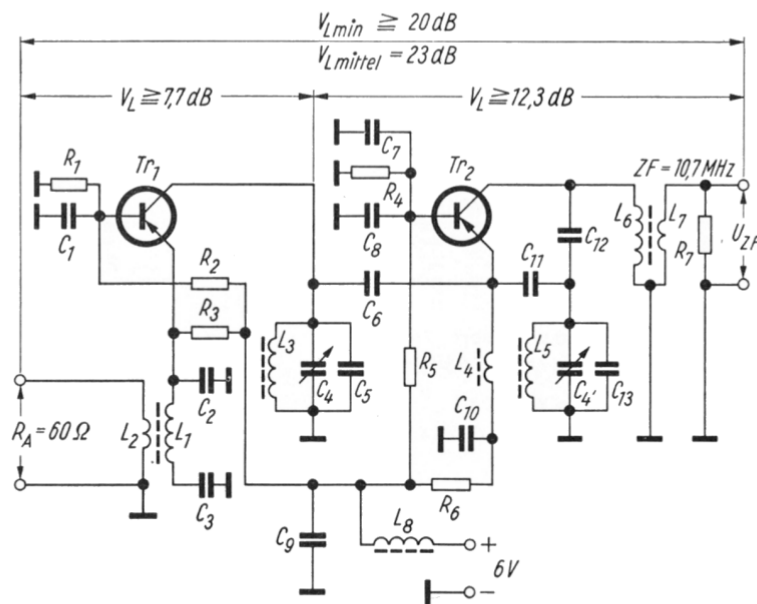


Gewicht: max. 1 g

OC 615**Betriebswerte****UKW-Vor- und UKW-Mischstufe**

In der angegebenen UKW-Vor- und UKW-Mischstufe ist die Leistungsverstärkung, V_L , des Transistors OC 615 in der Vorstufe $> 7,7$ dB, in der Mischstufe $> 12,3$ dB.

Die Gesamtleistungsverstärkung von Vor- und Mischstufe beträgt im Mittel 23 dB.

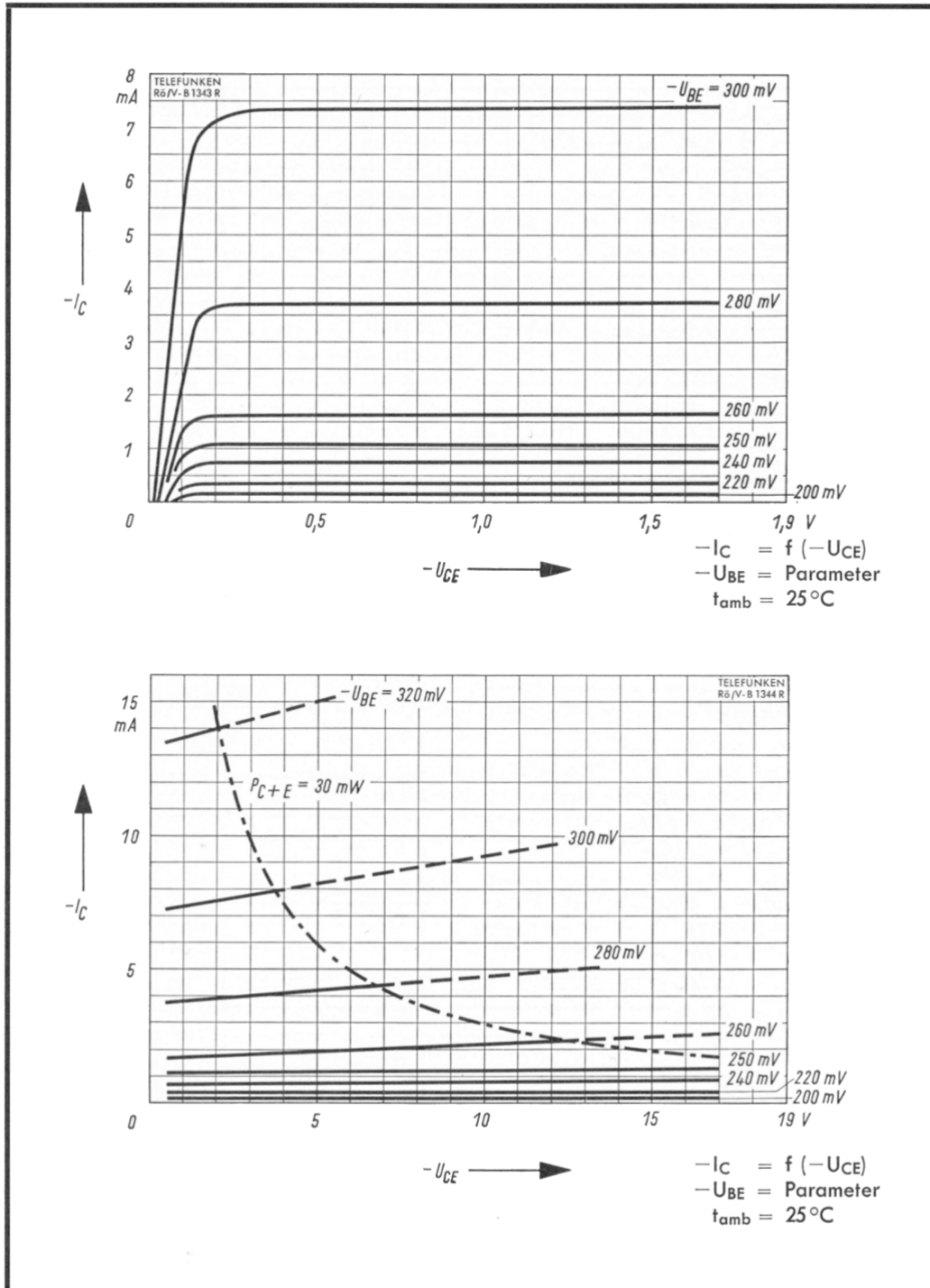
**Schaltteilliste**

C ₁	Scheibchenkondensator HC SA 6 mm ϕ	300 pF	
C ₂	Röhrchenkondensator, RD 2×12 mm	40 pF	
C ₃	Röhrchenkondensator, RD 2×12 mm	25 pF	
C ₄ , C _{4'}	Drehkondensator	2...12 pF	
C ₅	Röhrchenkondensator, RD 2×12 mm	20 pF	
C ₆	Scheibchenkondensator, SA 6 mm ϕ	5 pF	
C ₇	Styroflexkondensator	1 nF	125 V
C ₈	Scheibchenkondensator HC SA 6 mm ϕ	300 pF	

OC 615

C ₉	Scheibchenkondensator HC SA 12 mm ϕ	2,5 nF	
C ₁₀	Scheibchenkondensator HC SA 8 mm ϕ	500 pF	
C ₁₁	Röhrchenkondensator, RD 2×12 mm	3 pF	
C ₁₂	Styroflexkondensator	40 pF	125 V
C ₁₃	Keramikkondensatoren, parallelgeschaltet		
	DIN 41 376/75-N 750	14 pF	
	DIN 41 374/ -N 470	6 pF	
L ₁	Eingangskreisspule 5 Wdg. 0,8 Cu versilbert $\phi = 7$ mm, Kern M6 GW 6/12-FR		
L ₂	Koppelspule 2 Wdg. 0,4 CuLS in L ₁		
L ₃	Zwischenkreisspulen 2 $\frac{1}{2}$ Wdg. 0,8 Cu versilbert $\phi = 7$ mm, Kern M6 GW 6/12-FR		
L ₄	3 $\frac{1}{2}$ Wdg. 0,6 Cu versilbert $\phi = 5$ mm, Kern M 4 GW 6/12 FC-FU		
L ₅	Oszillatorkreisspule 2 $\frac{1}{2}$ Wdg. 0,8 Cu versilbert $\phi = 7$ mm, Kern M6 GW 6/12-FR		
L ₆	ZF-Übertrager, ZF = 10,7 MHz 30 Wdg. HF-Litze 10×0,04, Lage $\phi = 5$ mm, Kern M4 GW 4/12 FC-FU II		
L ₇	2 Wdg. 0,2 CuLS über kaltem Ende von L ₆		
L ₈	Drosselspule 30 Wdg. 0,2 CuLS, Lage auf Ferritstift $\phi = 4$ mm		
R ₁	Schichtwiderstand	25 k Ω	0,1 W
R ₂	Schichtwiderstand	5 k Ω	0,1 W
R ₃	Schichtwiderstand	500 Ω	0,1 W
R ₄	Schichtwiderstand	40 k Ω	0,1 W
R ₅	Schichtwiderstand	5 k Ω	0,1 W
R ₆	Schichtwiderstand	500 Ω	0,1 W
R ₇	Schichtwiderstand	50 Ω	0,1 W
Tr ₁	Transistor	OC 615	
Tr ₂	Transistor	OC 615	

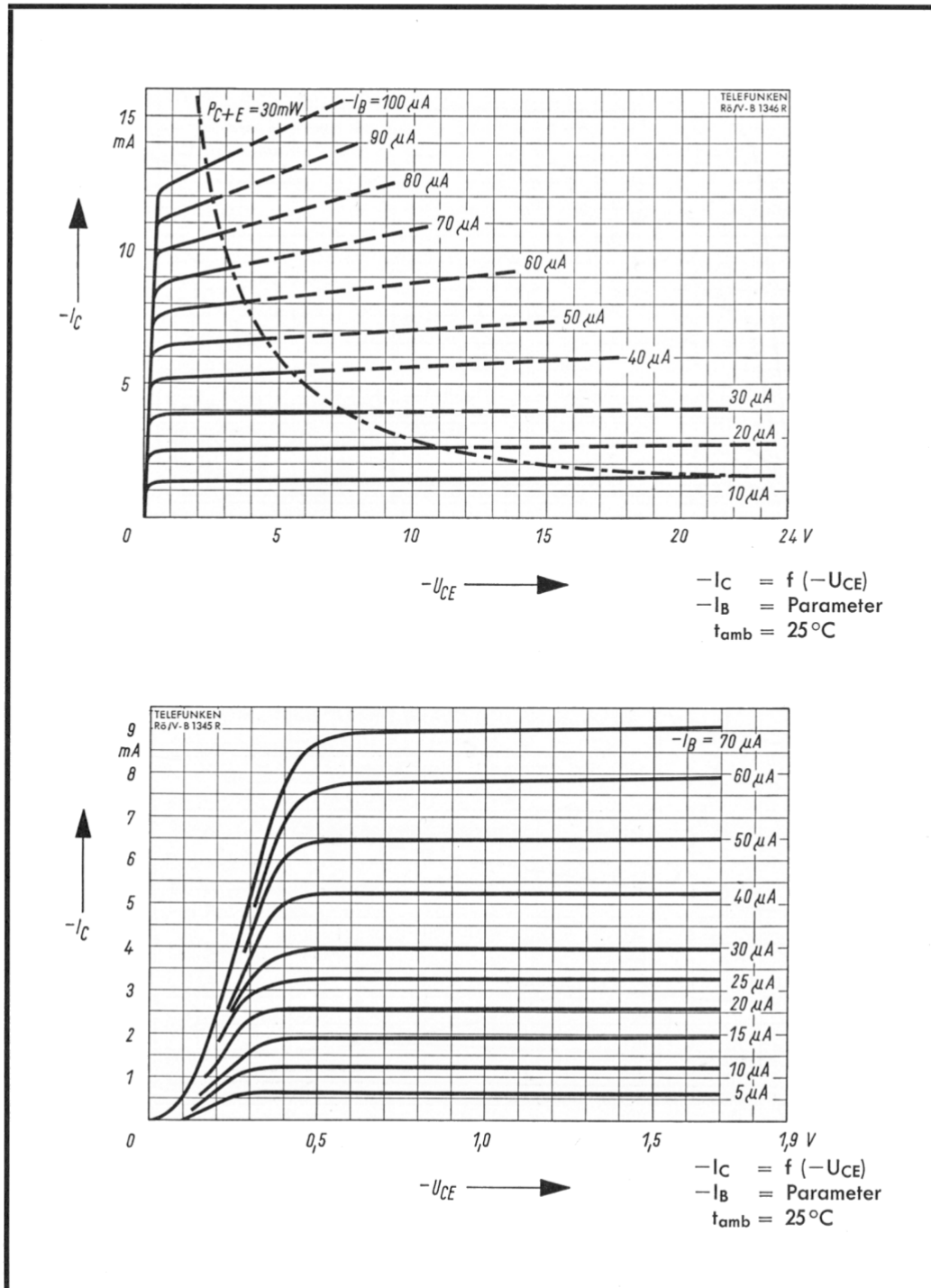
OC 615



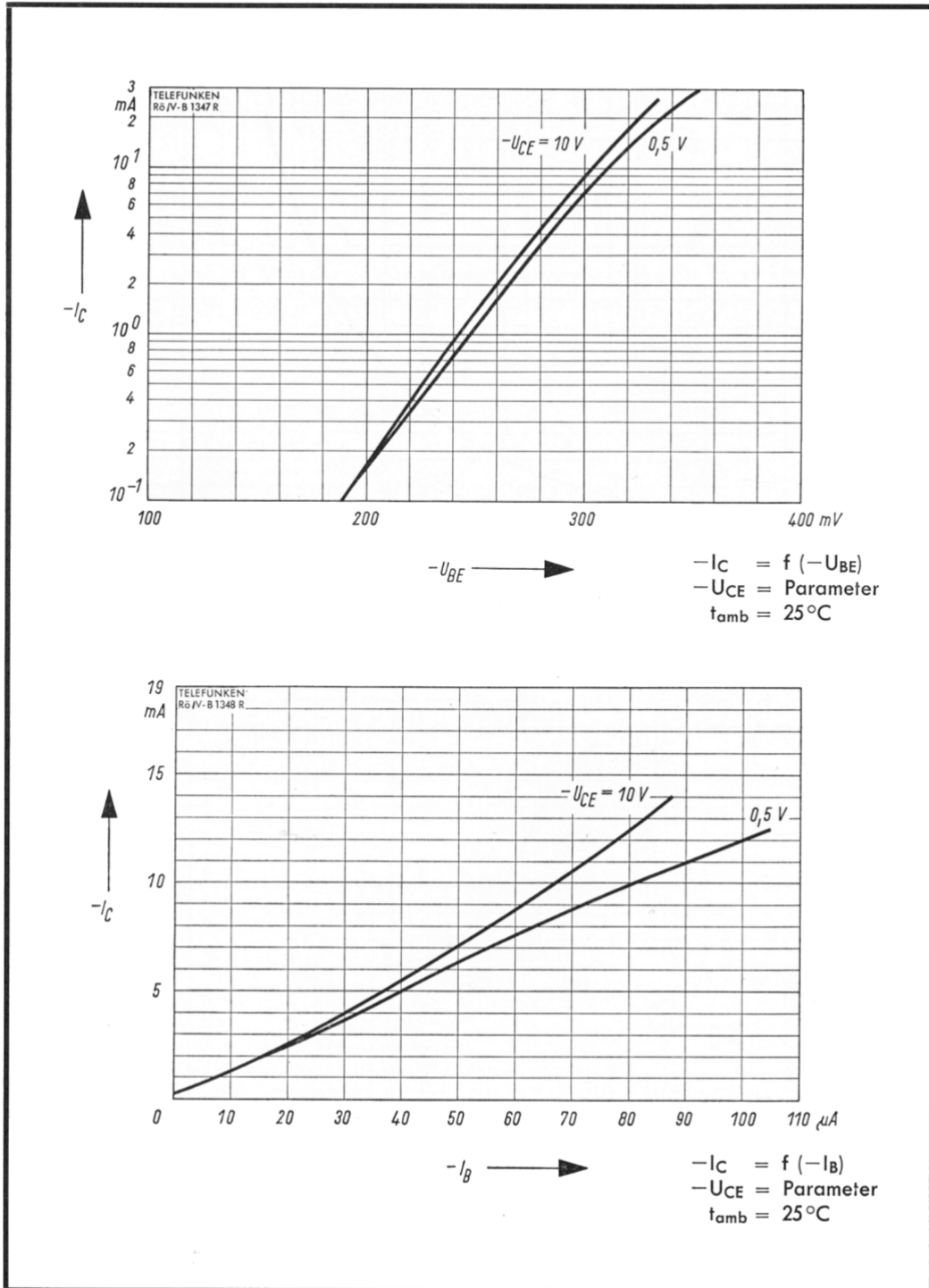
040161

119

OC 615



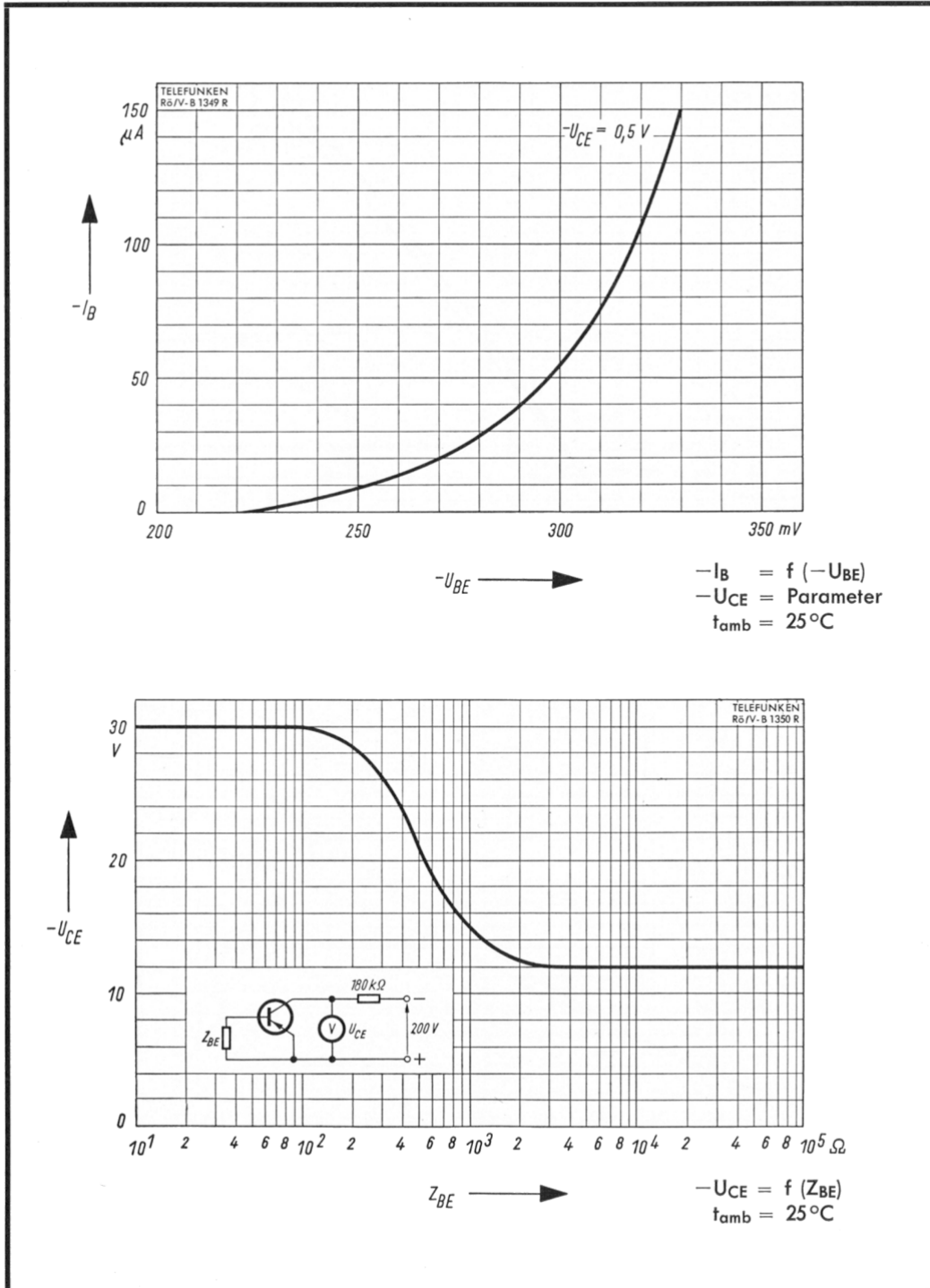
OC 615



050161

121

OC 615



OC 615

