

Silicon NPN Transistor

2N930

45V / 60mA

DATASHEET

OEM – Valvo

Source: Valvo Datenbuch Halbleiterdioden und Transistoren 1967

Datasheet Rev. 1.3 – 12/18 – data without warranty / liability

2N 929

2N 930

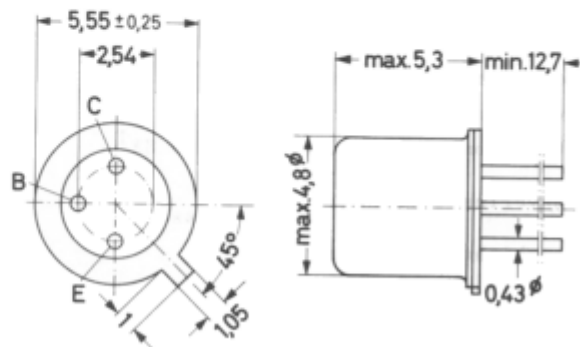
SILIZIUM - NPN - PLANAR - TRANSISTOREN
für rauscharme NF- und Meßverstärker

Mechanische Daten:

Gehäuse: Metall, JEDEC TO-18,
18 A 3 nach DIN 41 876

Der Kollektor ist mit dem
Metallgehäuse verbunden.

Maßangaben in mm.



<u>Kurzdaten:</u>		<u>2 N 929</u>	<u>2 N 930</u>	
Kollektor-Sperrspannung	$U_{CB 0} = \text{max.}$	45		V
Kollektor-Emitter-Sperrspannung	$U_{CE 0} = \text{max.}$	45		V
Kollektorstrom, Scheitelwert	$I_{C M} = \text{max.}$	60		mA
Gesamtverlustleistung bei $\vartheta_U = 25^\circ\text{C}$	$P_{\text{tot}} = \text{max.}$	300		mW
Sperrschichttemperatur	$\vartheta_J = \text{max.}$	175		$^\circ\text{C}$
Gleichstromverstärkung bei $U_{CE} = 5\text{ V}, I_C = 10\ \mu\text{A}$	$\beta =$	40...120	100...300	
bei $U_{CE} = 5\text{ V}, I_C = 10\text{ mA}$	$\beta =$	100...350	200...600	
Kurzschluß-Stromverstärkung bei $U_{CE} = 5\text{ V}, I_C = 1\text{ mA}$	$\beta =$	100...350	150...600	
Transit-Frequenz bei $U_{CE} = 5\text{ V}, I_C = 0,5\text{ mA}$	$f_T \geq$	50	50	MHz
Rauschzahl bei $U_{CE} = 5\text{ V}, I_C = 10\ \mu\text{A},$ $R_g = 10\text{ k}\Omega, f = 10\text{ Hz} \dots 15\text{ kHz}$	$F \leq$	4	3	dB

2N 929

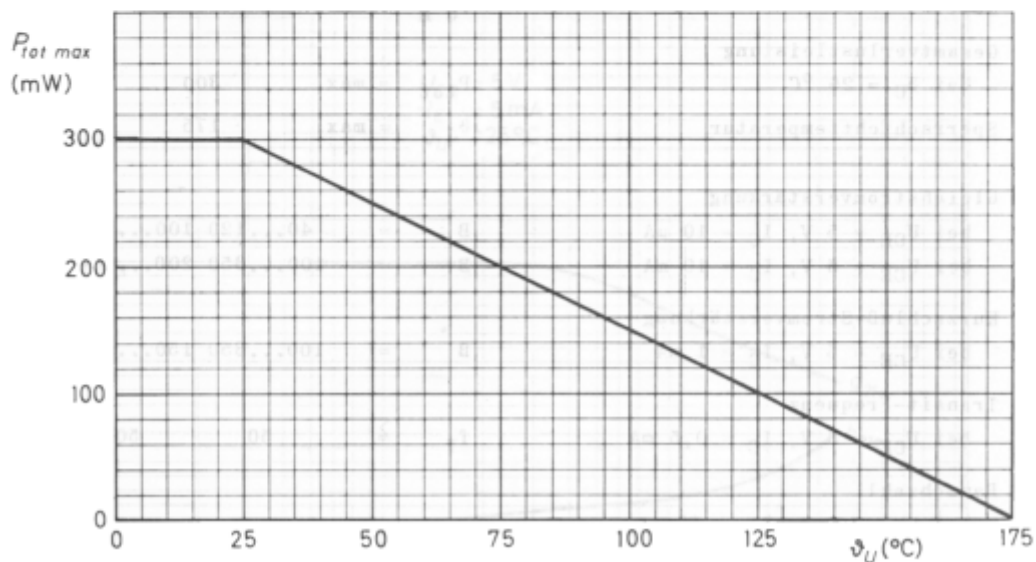
2N 930

Absolute Grenzwerte: gültig bis $\vartheta_J \text{ max}$)

Kollektor-Sperrspannung bei $I_E = 0$:	$U_{CB\ 0} = \text{max. } 45\ \text{V}$
Kollektor-Emitter-Sperrspannung bei $I_B = 0$:	$U_{CE\ 0} = \text{max. } 45\ \text{V}$
Emitter-Sperrspannung bei $I_C = 0$:	$U_{EB\ 0} = \text{max. } 5\ \text{V}$
Kollektorstrom:	$I_{C\ AV} = \text{max. } 30\ \text{mA} \text{ } ^1)$
Kollektorstrom, Scheitelwert:	$I_{C\ M} = \text{max. } 60\ \text{mA}$
Emitterstrom:	$-I_{E\ AV} = \text{max. } 35\ \text{mA} \text{ } ^1)$
Emitterstrom, Scheitelwert:	$-I_{E\ M} = \text{max. } 70\ \text{mA}$
Gesamtverlustleistung:	$P_{tot} = \text{max. } 300\ \text{mW}$
Sperrschichttemperatur:	$\vartheta_J = \text{max. } 175\ \text{°C}$
Lagerungstemperatur:	$\vartheta_S = \text{min. } -65\ \text{°C}$
	$\vartheta_S = \text{max. } 175\ \text{°C}$

Wärmewiderstand:

Wärmewiderstand zwischen Sperrschicht und Umgebung:	$R_{th\ U} \leq 0,5\ \text{grd/mW}$
Wärmewiderstand zwischen Sperrschicht und Gehäuse:	$R_{th\ G} \leq 0,25\ \text{grd/mW}$



¹⁾ Integrationszeit $t_{av} = \text{max. } 50\ \text{ms}$

2N 929

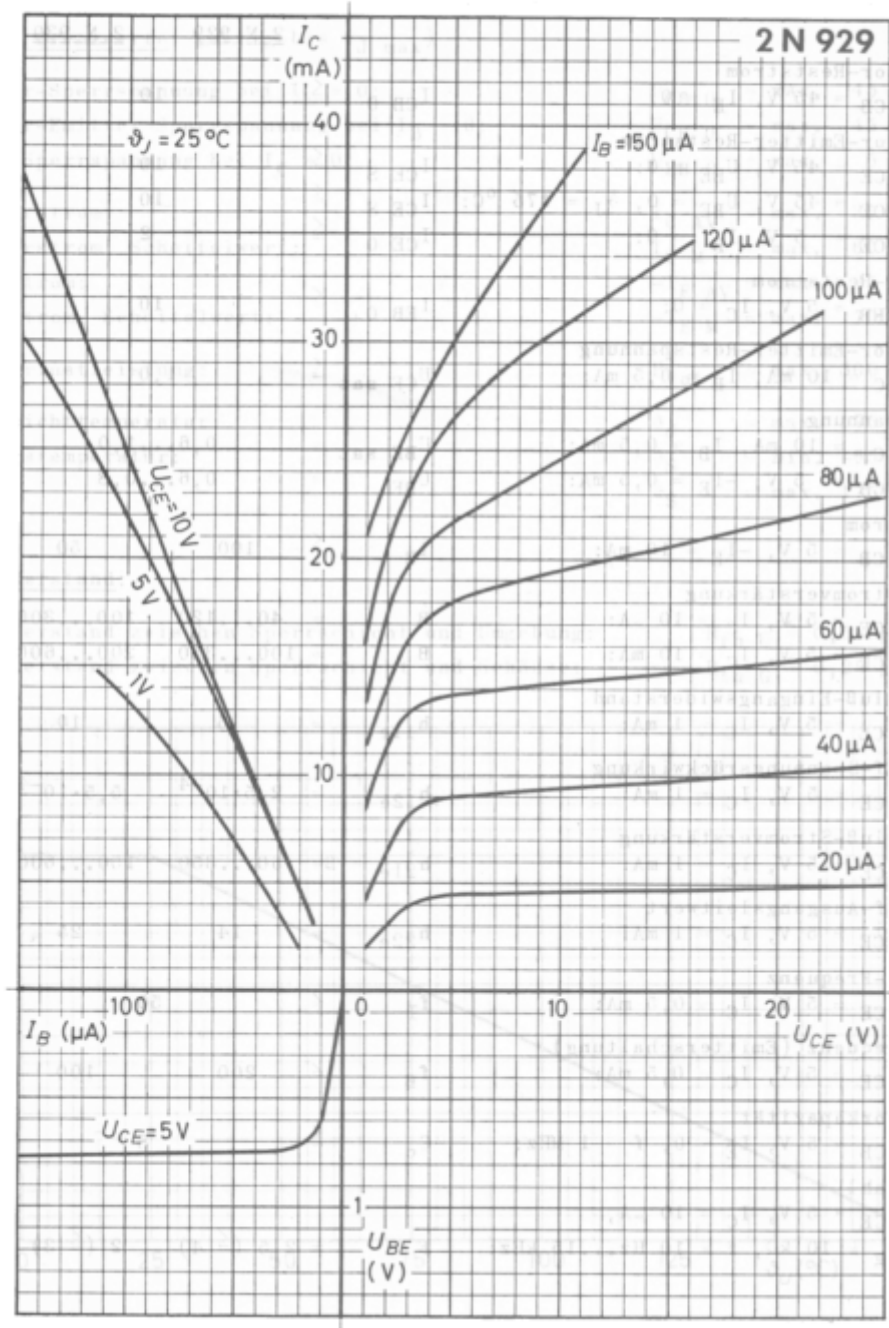
2N 930

Kennwerte: (bei $\vartheta_J = 25\text{ }^\circ\text{C}$, sofern nicht anders angegeben)

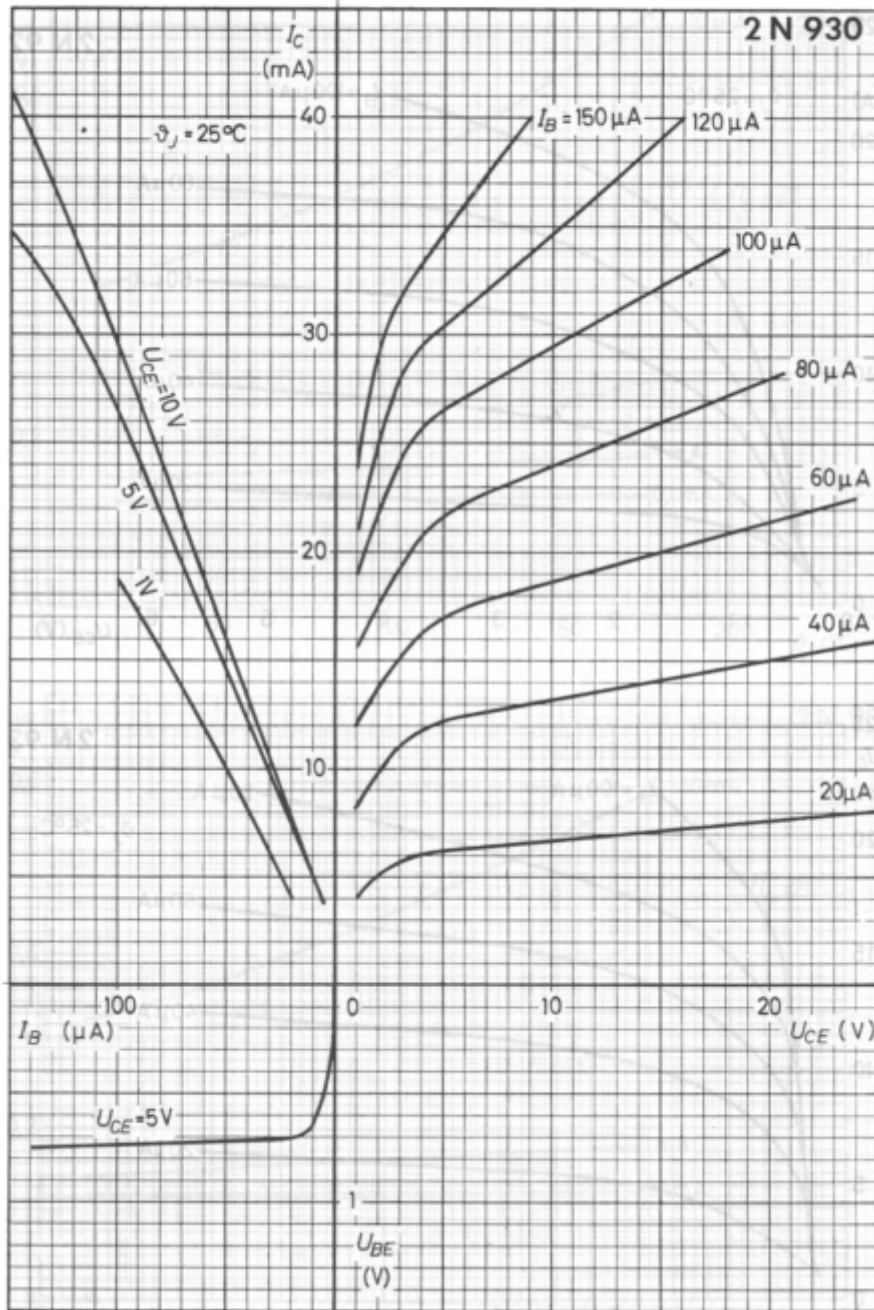
		<u>2_N_929</u>	<u>2_N_930</u>
Kollektor-Reststrom			
bei $U_{CB} = 45\text{ V}$, $I_E = 0$:	$I_{CB0} \leq$	10	nA *)
Kollektor-Emitter-Reststrom			
bei $U_{CE} = 45\text{ V}$, $U_{BE} = 0$:	$I_{CEs} \leq$	10	nA
bei $U_{CE} = 45\text{ V}$, $U_{BE} = 0$, $\vartheta_J = 175\text{ }^\circ\text{C}$:	$I_{CEs} \leq$	10	μA
bei $U_{CE} = 5\text{ V}$, $I_B = 0$:	$I_{CE0} \leq$	2	nA
Emitter-Reststrom			
bei $U_{EB} = 5\text{ V}$, $I_C = 0$:	$I_{EB0} \leq$	10	nA *)
Kollektor-Emitter-Restspannung			
bei $I_C = 10\text{ mA}$, $I_B = 0,5\text{ mA}$:	$U_{CE\text{ sat}} \leq$	1,0	V
Basisspannung			
bei $I_C = 10\text{ mA}$, $I_B = 0,5\text{ mA}$:	$U_{BE\text{ sat}} \leq$	0,6...1,0	V
bei $U_{CB} = 5\text{ V}$, $-I_E = 0,5\text{ mA}$:	$U_{BE} \leq$	0,6...0,8	V *)
Basisstrom			
bei $U_{CB} = 5\text{ V}$, $-I_E = 10\text{ mA}$:	$I_B \leq$	100	50 μA *)
Gleichstromverstärkung			
bei $U_{CE} = 5\text{ V}$, $I_C = 10\text{ }\mu\text{A}$:	$B =$	40...120	100...300
bei $U_{CE} = 5\text{ V}$, $I_C = 10\text{ mA}$:	$B =$	100...350	200...600
Kurzschluß-Eingangswiderstand			
bei $U_{CE} = 5\text{ V}$, $I_C = 1\text{ mA}$:	$h_{11e} =$	5	10 $\text{k}\Omega$
Leerlauf-Spannungsrückwirkung			
bei $U_{CE} = 5\text{ V}$, $I_C = 1\text{ mA}$:	$h_{12e} =$	$2,5 \cdot 10^{-4}$	$5,5 \cdot 10^{-4}$
Kurzschluß-Stromverstärkung			
bei $U_{CE} = 5\text{ V}$, $I_C = 1\text{ mA}$:	$h_{21e} = B =$	60...350	150...600
Leerlauf-Ausgangsleitwert			
bei $U_{CE} = 5\text{ V}$, $I_C = 1\text{ mA}$:	$h_{22e} =$	14	25 μS
Transit-Frequenz			
bei $U_{CE} = 5\text{ V}$, $I_C = 0,5\text{ mA}$:	$f_T \leq$	50	MHz
Grenzfrequenz (Emitterschaltung)			
bei $U_{CE} = 5\text{ V}$, $I_C = 0,5\text{ mA}$:	$f_\beta \leq$	200	100 kHz
Kollektorkapazität			
bei $U_{CB} = 5\text{ V}$, $I_E = 0$, $f = 1\text{ MHz}$:	$C_c \leq$	8	pF
Rauschzahl			
bei $U_{CE} = 5\text{ V}$, $I_C = 10\text{ }\mu\text{A}$, $R_g = 10\text{ k}\Omega$, $f = 10\text{ Hz} \dots 15\text{ kHz}$:	$F \leq$	$2,5 (\leq 4)$	$2 (\leq 3)\text{ dB}$

*) AQL = 0,65 %

2N 929 2N 930

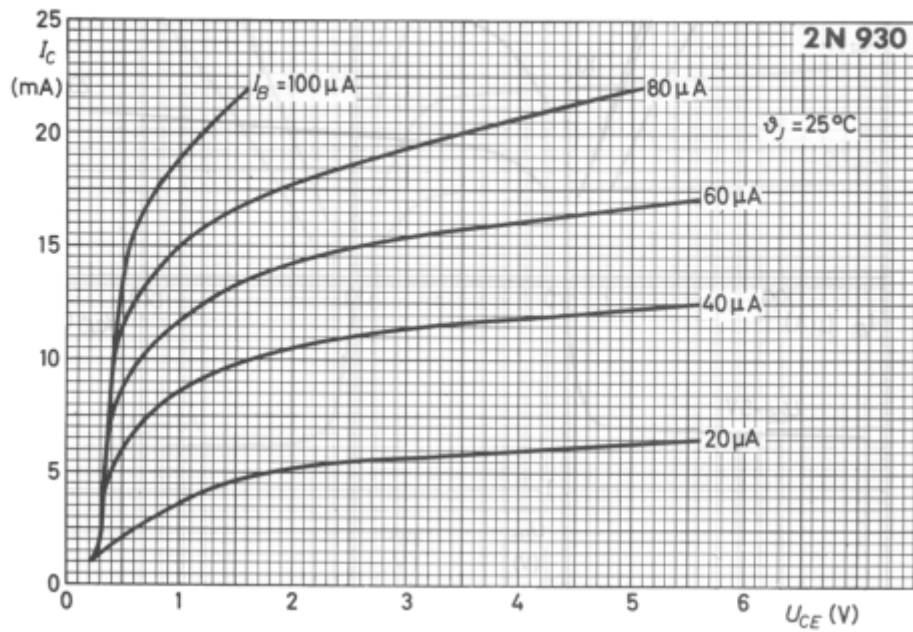
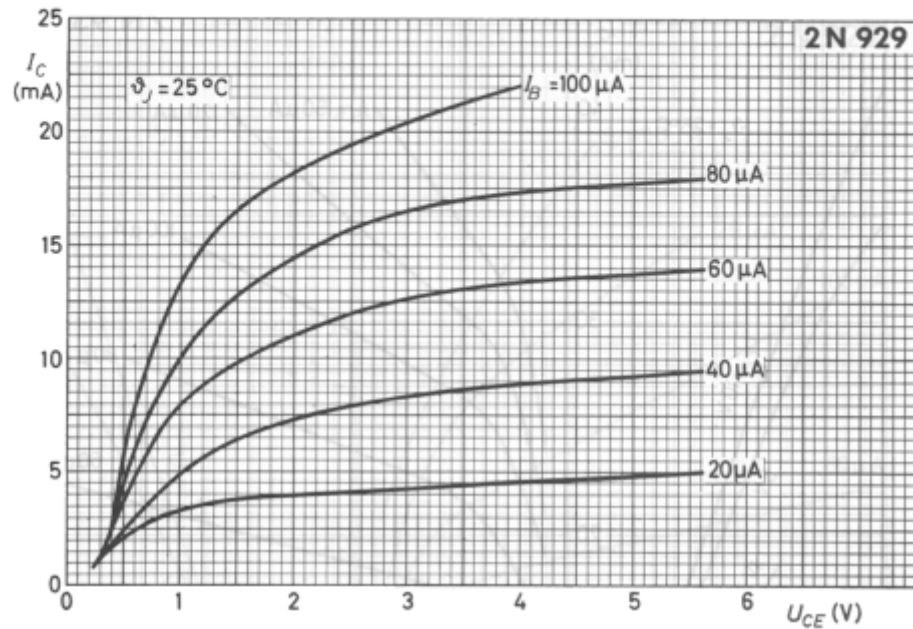


2N 929 2N 930

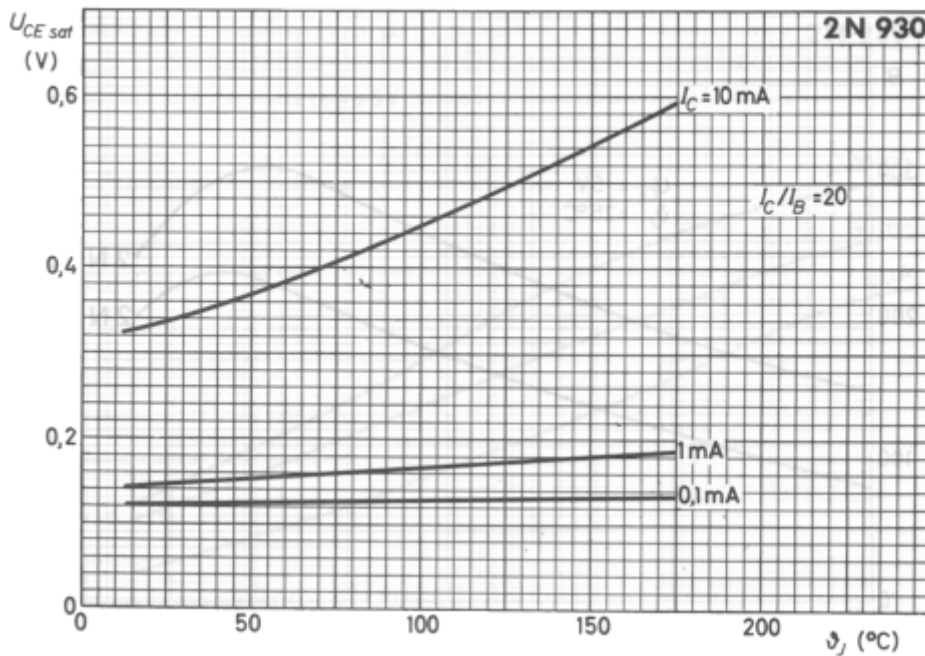
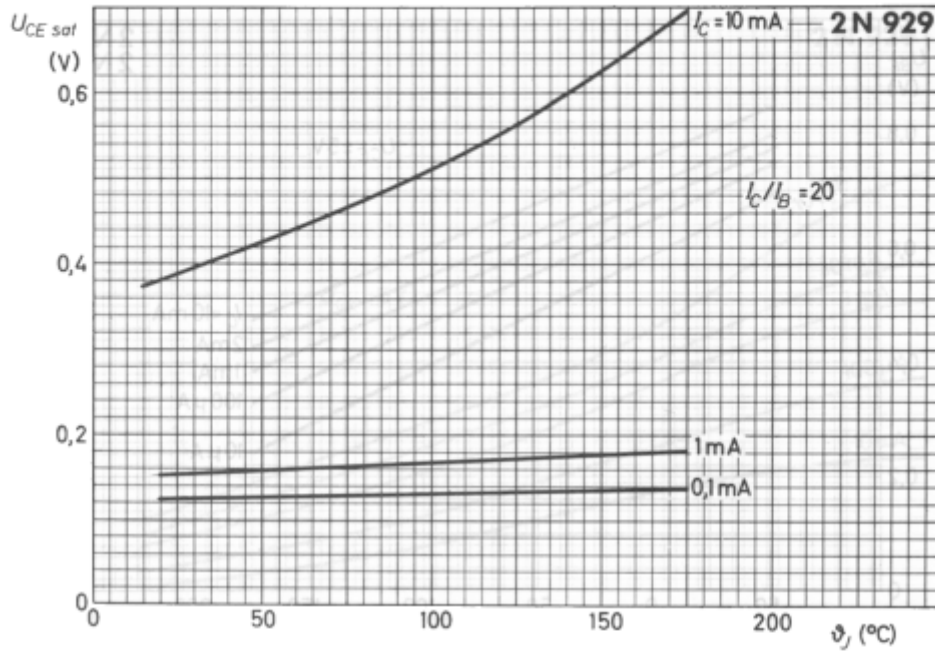


2N 929

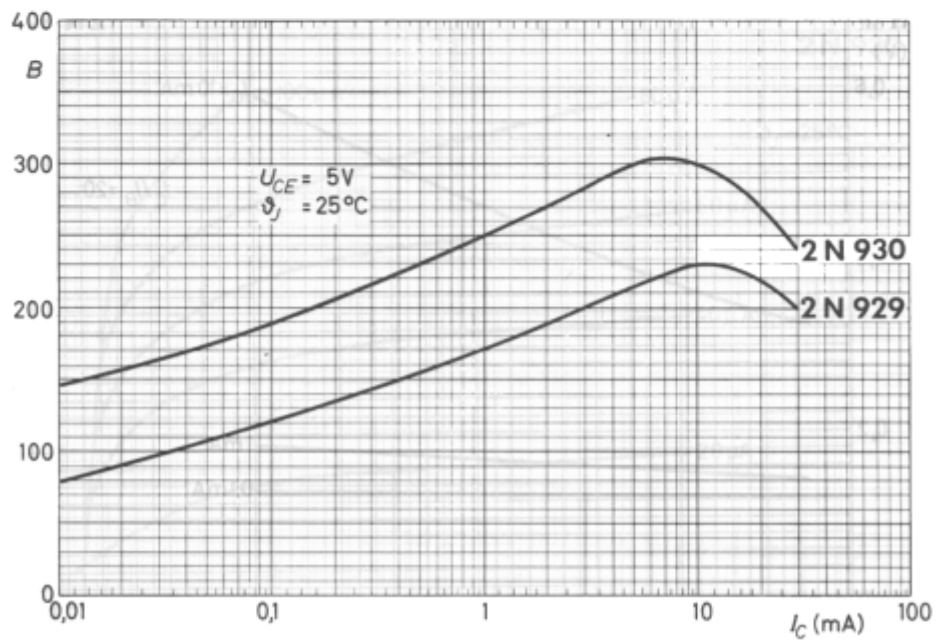
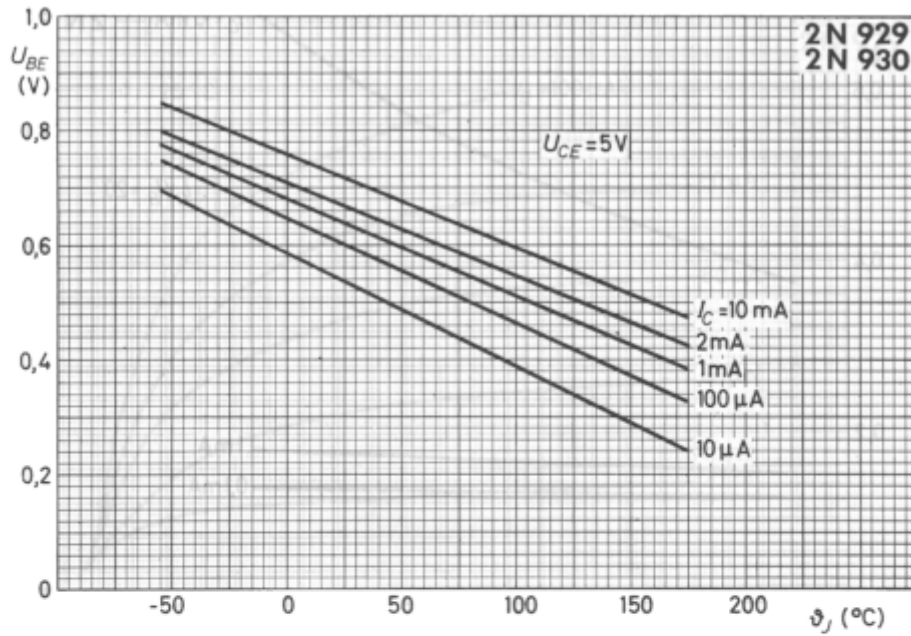
2N 930



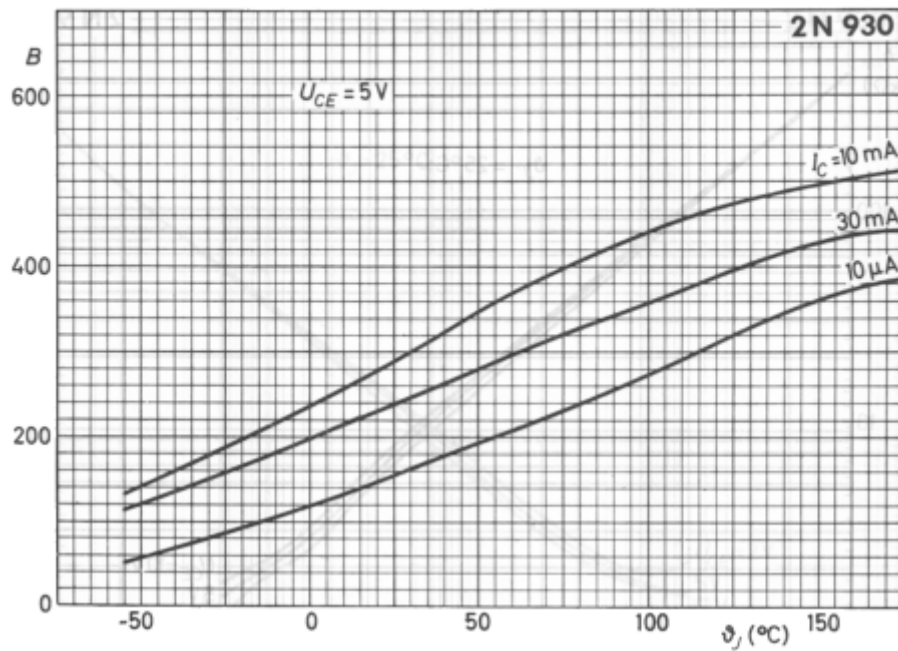
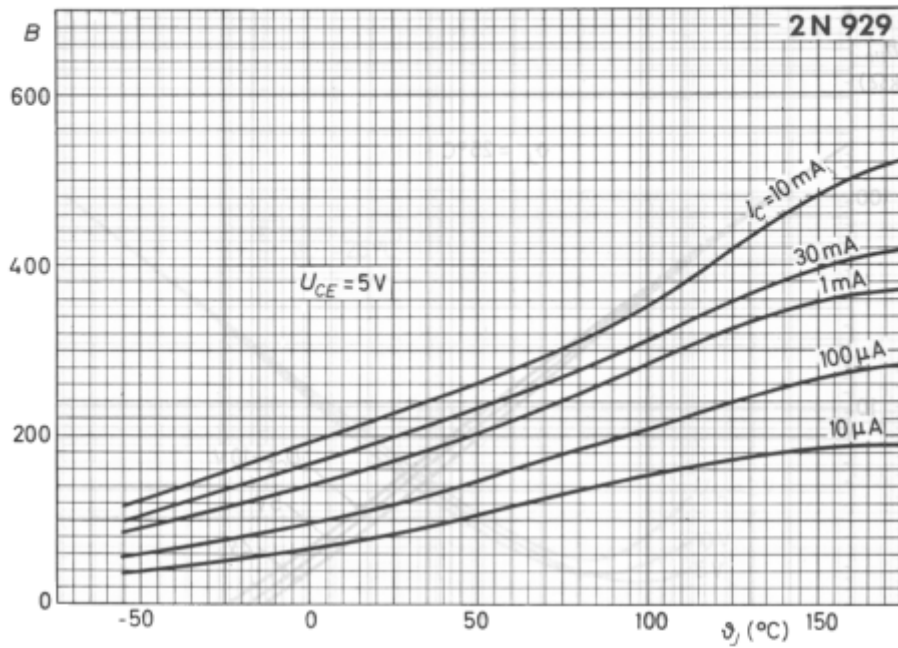
2N 929 2N 930



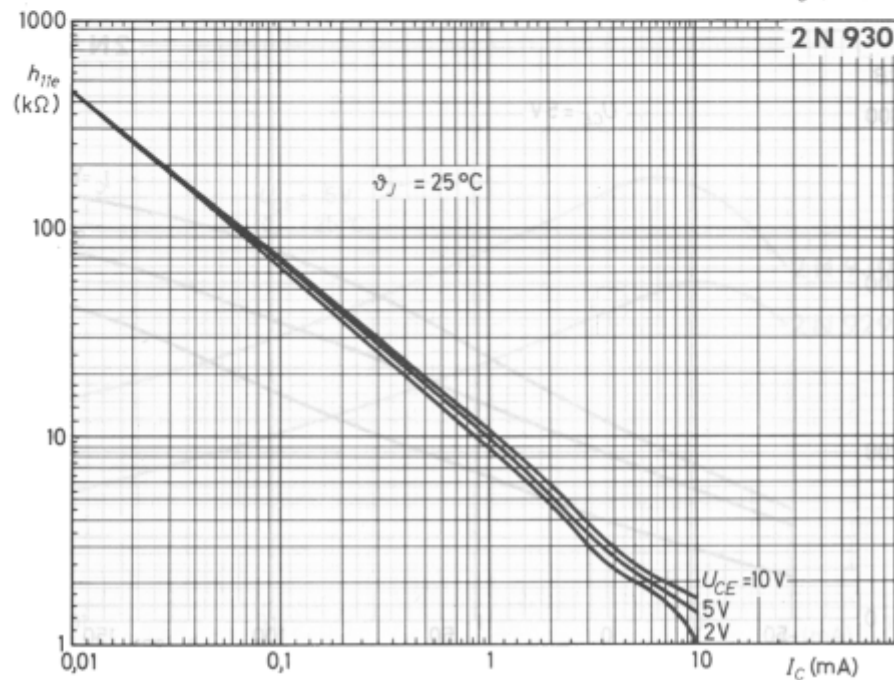
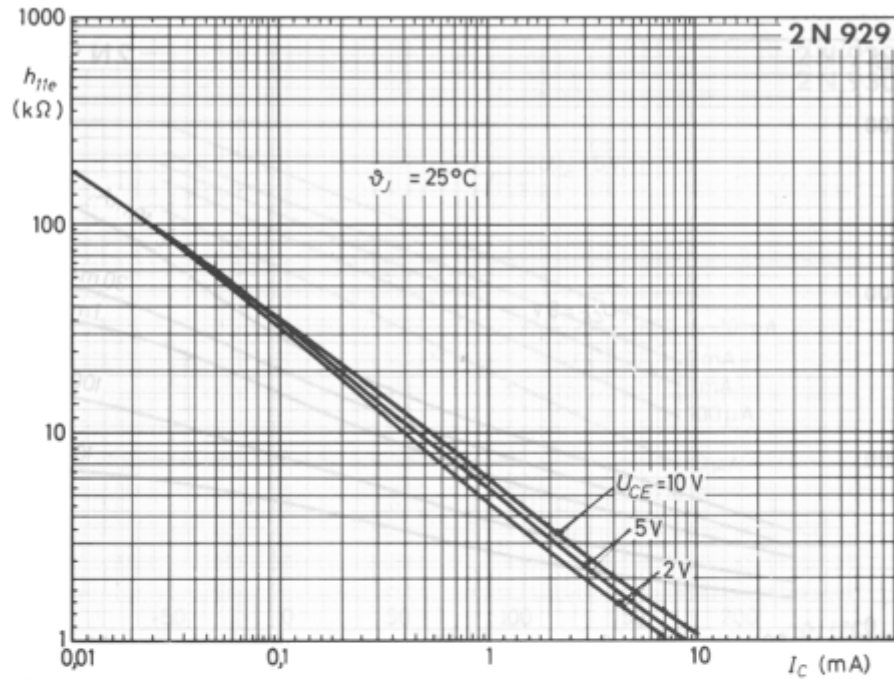
2N 929 2N 930



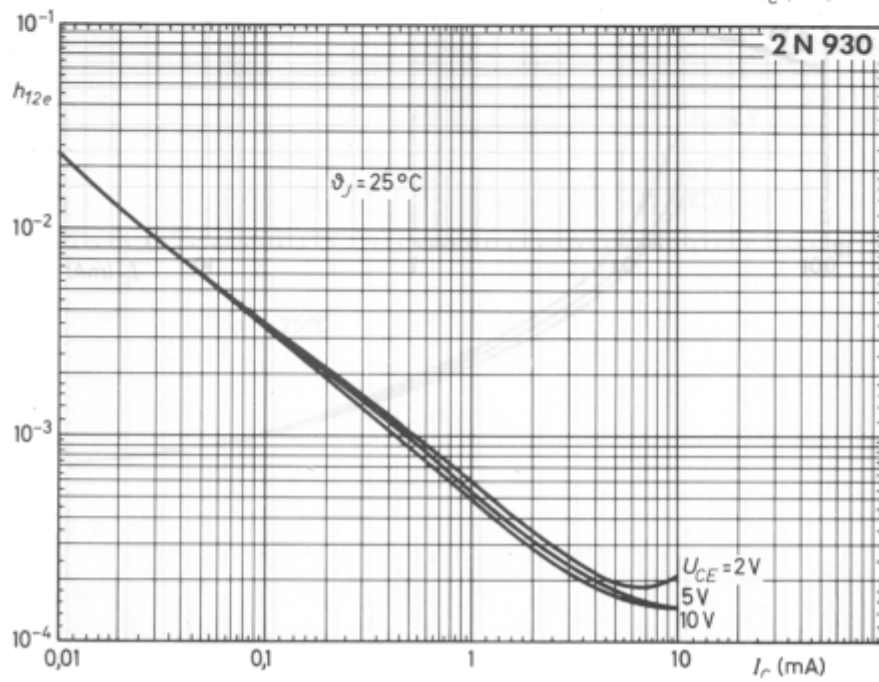
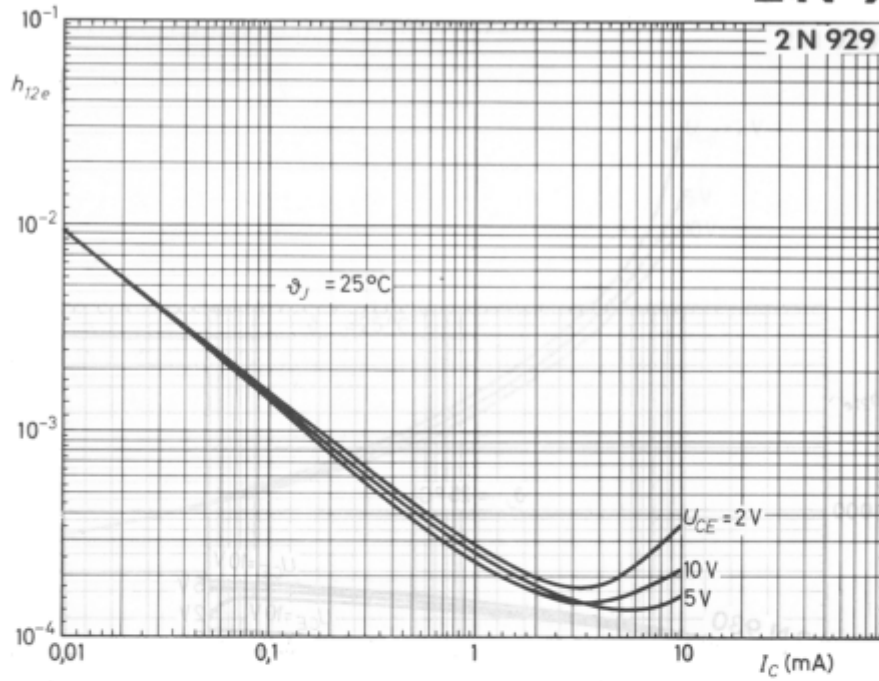
2N 929 2N 930



2N 929 2N 930

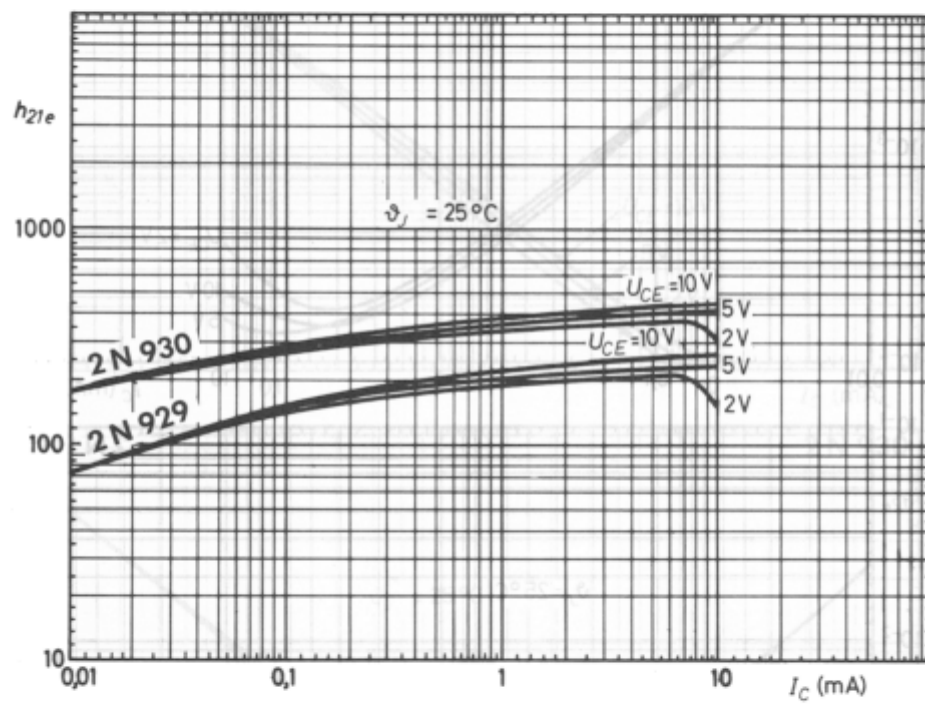


2N 929
2N 930

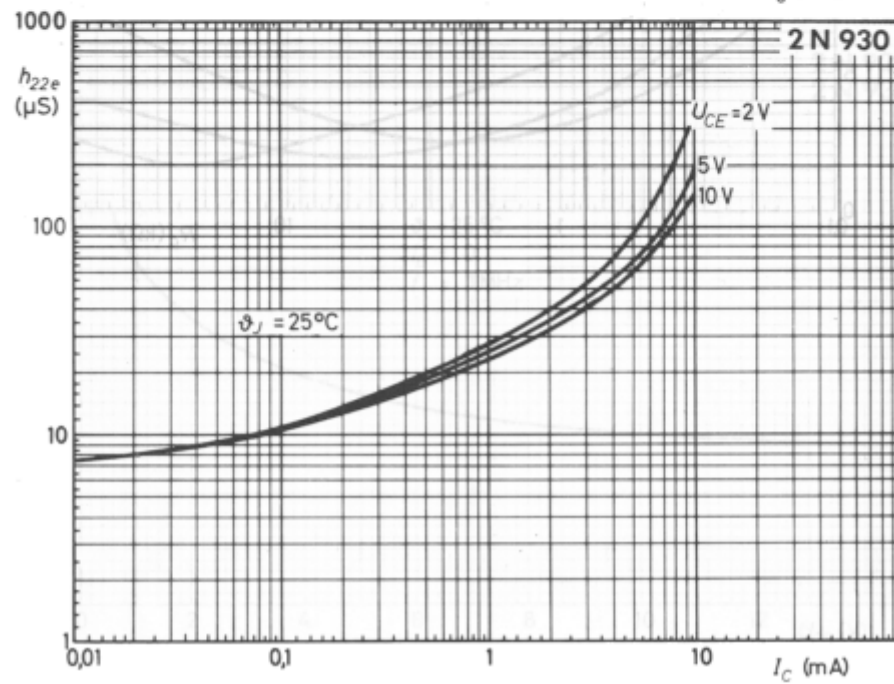
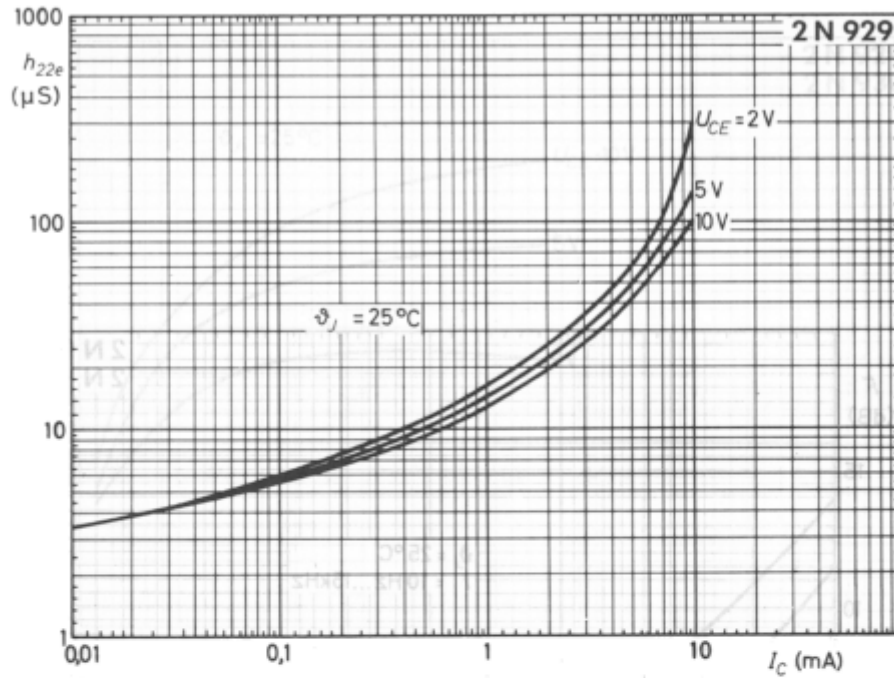


2N 929

2N 930

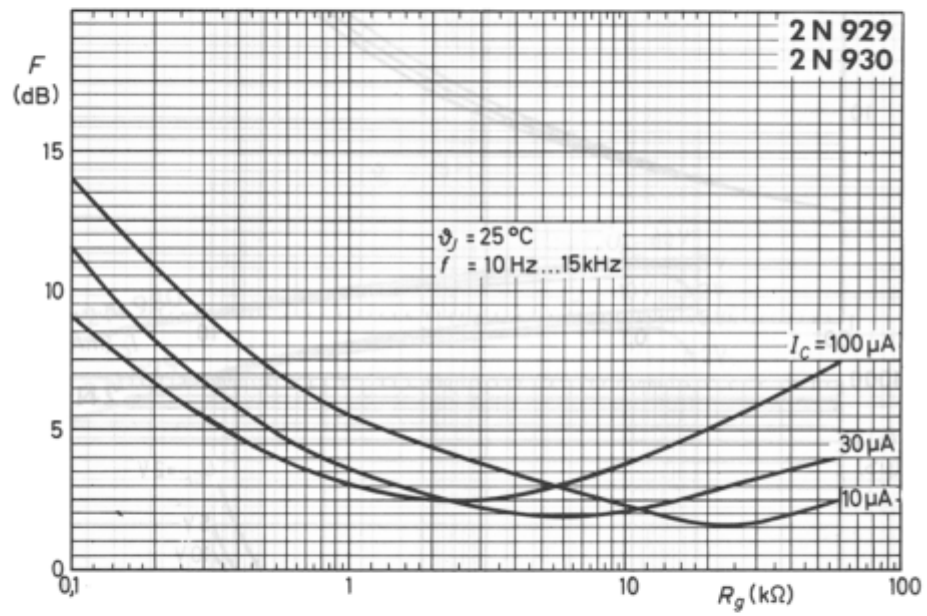


2N 929
2N 930

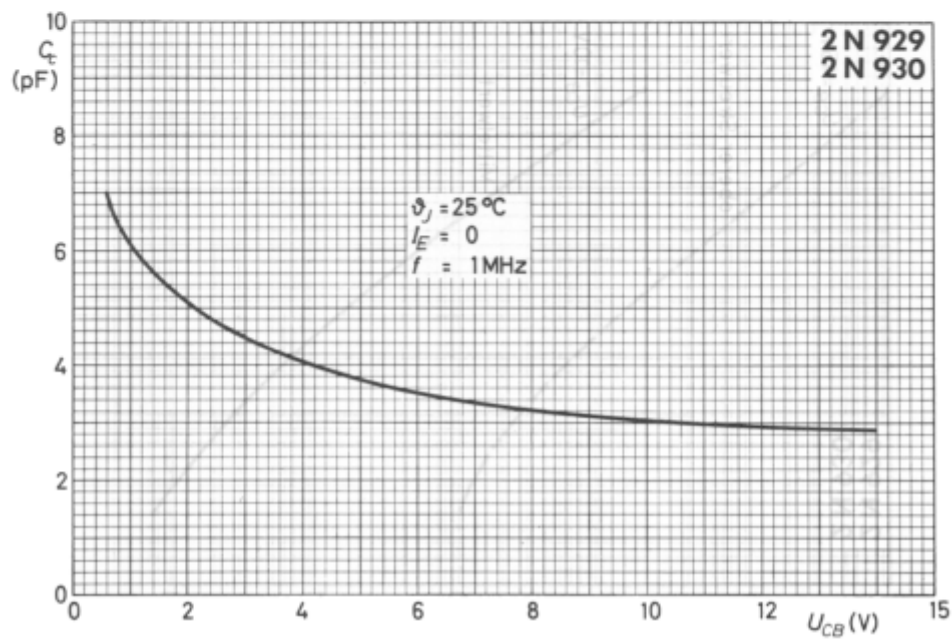
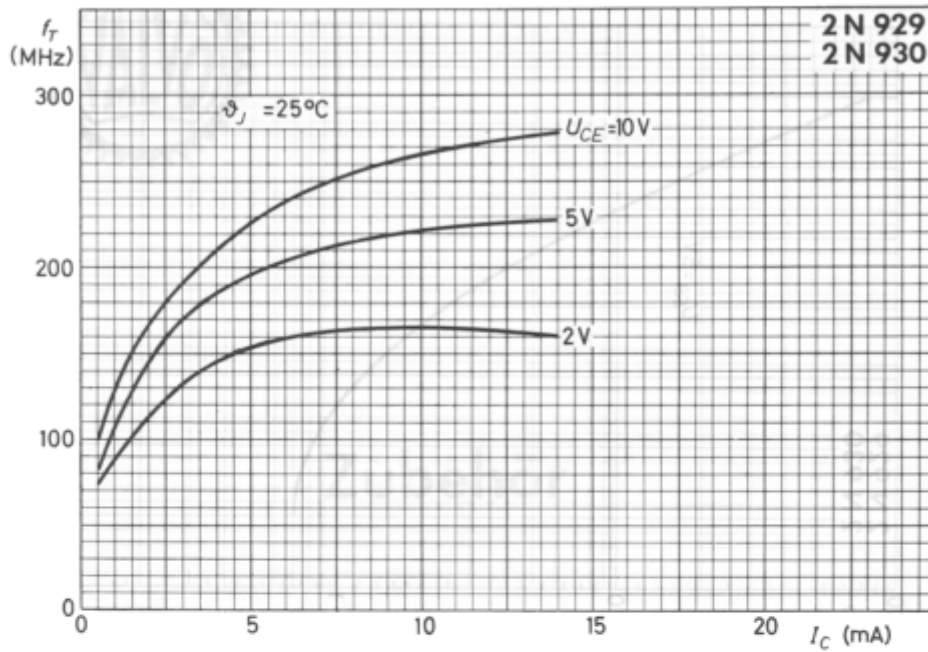


2N 929

2N 930



2 N 929
2 N 930



2N929 2N930

