

Germanium PNP Transistor

AF127

HF Transistor

32V / 10mA

DATASHEET

OEM – Siemens

Source: Siemens Databook 1970/71

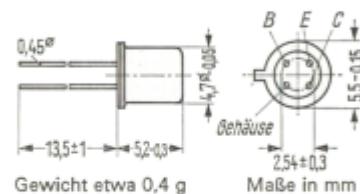
AF 124, AF 125, AF 126, AF 127

Nicht für Neuentwicklung

PNP-Hochfrequenz-Transistoren

AF 124, AF 125, AF 126 und AF 127 sind diffusionslegierte PNP-Germanium-Hochfrequenz-Transistoren im Gehäuse 18 A 4 DIN 41876 (TO-72). Die Anschlüsse sind vom Gehäuse elektrisch isoliert. Der Transistor AF 124 ist für die Verwendung in UKW-Vorstufen geeignet. AF 125 für UKW-Mischstufen sowie für Vor- und Mischstufen im KW-, MW- und LW-Bereich. AF 126 für ZF-Verstärker in AM-FM-Empfängern sowie für Vor- und Mischstufen im MW- und LW-Bereich. AF 127 für Vor- und Mischstufen im MW- u. LW-Bereich sowie für ZF-Verstärker in AM-Empfängern.

Typ	Bestellnummer
AF 124	Q60106-X124-A1
AF 125	Q60106-X125-A
AF 126	Q60106-X126-A
AF 127	Q60106-X127-A



Grenzdaten

Kollektor-Emitter-Spannung
 Kollektor-Basis-Spannung
 Emitter-Basis-Spannung
 Kollektorstrom
 Emitterstrom
 Emitterstrom
 Basisstrom
 Sperrschichttemperatur
 Lagertemperatur
 Gesamtverlustleistung

	AF 124, AF 125	AF 126, AF 127
$-U_{CER}$	32 ¹⁾	V
$-U_{CBO}$	32	V
$-U_{EBO}$	1	V
$-I_C$	10	mA
I_E	11	mA
$-I_E$	1	mA
$-I_B$	1	mA
T_j	75 ¹⁾	°C
T_s	-55 bis + 75	°C
P_{tot}	60	mW

Wärmewiderstand

Kollektorsperrschicht – Luft
 Kollektorsperrschicht – Transistorgehäuse

R_{thJU}	≤ 750	grd/W
R_{thJG}	≤ 400	grd/W

¹⁾ abhängig vom Verhältnis Z_B/Z_E (siehe Grenzkurve).

²⁾ Kurzzeitige Überschreitungen bis $T_j = 90^\circ\text{C}$ sind zugelassen (jedoch nicht als Betriebswert).

AF 124, AF 125, AF 126, AF 127**Statische Kenndaten ($T_U = 25^\circ\text{C}$)**

Kollektor-Basis-Reststrom

($-U_{\text{CBO}} = 6\text{ V}$)

Kollektor-Basis-Durchbruchspannung

($I_{\text{CBO}} = 50\text{ }\mu\text{A}$)

Emitter-Basis-Durchbruchspannung

($-I_{\text{EBO}} = 50\text{ }\mu\text{A}$)

$-I_{\text{CBO}}$	1,2 (< 8)	μA
$-U_{(\text{BR})\text{CBO}}$	> 32	V
$-U_{(\text{BR})\text{EBO}}$	1,5 (> 1)	V

Für folgenden Arbeitspunkt gilt:

Typ	AF 124, AF 125, AF 126, AF 127			
$-U_{\text{CE}}$	I_{E}	$-I_{\text{B}}$	$\frac{B}{I_{\text{C}}/I_{\text{B}}}$	$-U_{\text{BE}}$
V	mA	μA		V
6	1	7 (< 25)	140 (> 40)	0,27 (0,21 bis 0,33)

Dynamische Kenndaten ($T_U = 25^\circ\text{C}$) **AF 124**Arbeitspunkt: ($I_{\text{E}} = 1\text{ mA}$; $-U_{\text{CB}} = 6\text{ V}$)

Transitfrequenz

Dynamische Stromverstärkung ($f = 1\text{ kHz}$)Rauschmaß ($f = 100\text{ MHz}$; $R_{\text{G}} = 60\text{ }\Omega$)

f_{T}	75	MHz
β_{o}	150	–
F	8 (< 9,5)	dB

Arbeitspunkt: ($I_{\text{E}} = 1\text{ mA}$; $-U_{\text{CB}} = 6\text{ V}$; $f = 100\text{ MHz}$)¹⁾

$g_{11\text{b}} = 15\text{ mS}$	$ y_{12\text{b}} = 0,45\text{ mS}$	$ y_{21\text{b}} = 16\text{ mS}$	$g_{22\text{b}} = 0,3\text{ mS}$
$-b_{11\text{b}} = 3,1\text{ mS}$	$-\varphi_{12\text{b}} = 110^\circ$	$\varphi_{21\text{b}} = 95^\circ$	$b_{22\text{b}} = 1,6\text{ mS}$
$C_{11\text{b}} = 5\text{ pF}$			$C_{22\text{b}} = 2,5\text{ pF}$

¹⁾ Die Werte sind mit 5 mm langen Anschlußdrähten gemessen.

AF 124, AF 125, AF 126, AF 127

Nicht für Neuentwicklung

Dynamische Kenndaten ($T_U = 25^\circ\text{C}$) AF 125

 Arbeitspunkt: ($-I_E = 1\text{ mA}$; $-U_{CB} = 6\text{ V}$; $f = 100\text{ MHz}$)¹⁾

$$\begin{array}{llll} g_{11b} = 15\text{ mS} & |y_{12b}| = 450\text{ }\mu\text{S} & |y_{21b}| = 15\text{ mS} & g_{22b} = 0,35\text{ mS} \\ -b_{11b} = 3,1\text{ mS} & -\varphi_{12b} = 110^\circ & \varphi_{21b} = 95^\circ & b_{22b} = 1,6\text{ mS} \end{array}$$

 Arbeitspunkt: ($-I_E = 1\text{ mA}$; $-U_{CE} = 6\text{ V}$; $f = 10,7\text{ MHz}$)

$$\begin{array}{llll} g_{11e} = 1,3\text{ mS} & |y_{12e}| = 80\text{ }\mu\text{S} & |y_{21e}| = 34\text{ mS} & g_{22e} = 25\text{ }\mu\text{S} \\ b_{11e} = 4,4\text{ mS} & -\varphi_{12e} = 100^\circ & -\varphi_{21e} = 25^\circ & b_{22e} = 200\text{ }\mu\text{S} \end{array}$$

 Arbeitspunkt: ($-I_E = 1\text{ mA}$; $-U_{CE} = 6\text{ V}$; $f = 450\text{ kHz}$)

$$\begin{array}{llll} g_{11e} = 250\text{ }\mu\text{S} & |y_{12e}| = 4\text{ }\mu\text{S} & |y_{21e}| = 37\text{ mS} & g_{22e} = 1\text{ }\mu\text{S} \\ b_{11e} = 200\text{ }\mu\text{S} & -\varphi_{12e} = 90^\circ & \varphi_{21e} = 0 & b_{22e} = 11\text{ }\mu\text{S} \end{array}$$

Dynamische Kenndaten ($T_U = 25^\circ\text{C}$) AF 126

 Arbeitspunkt: ($-I_E = 1\text{ mA}$; $-U_{CE} = 6\text{ V}$; $f = 10,7\text{ MHz}$)

$$\begin{array}{llll} g_{11e} = 1,7\text{ mS} & |y_{12e}| = 100\text{ }\mu\text{S} & |y_{21e}| = 32\text{ mS} & g_{22e} = 40\text{ }\mu\text{S} \\ b_{11e} = 4,0\text{ mS} & -\varphi_{12e} = 100^\circ & -\varphi_{21e} = 25^\circ & b_{22e} = 235\text{ }\mu\text{S} \end{array}$$

 Arbeitspunkt: ($-I_E = 1\text{ mA}$; $-U_{CE} = 6\text{ V}$; $f = 450\text{ kHz}$)

$$\begin{array}{llll} g_{11e} = 250\text{ }\mu\text{S} & |y_{12e}| = 4\text{ }\mu\text{S} & |y_{21e}| = 37\text{ mS} & g_{22e} = 1\text{ }\mu\text{S} \\ b_{11e} = 200\text{ }\mu\text{S} & -\varphi_{12e} = 90^\circ & \varphi_{21e} = 0 & b_{22e} = 11\text{ }\mu\text{S} \\ & -C_{12e} = 1,5\text{ pF} & & \end{array}$$

Dynamische Kenndaten ($T_U = 25^\circ\text{C}$) AF 127

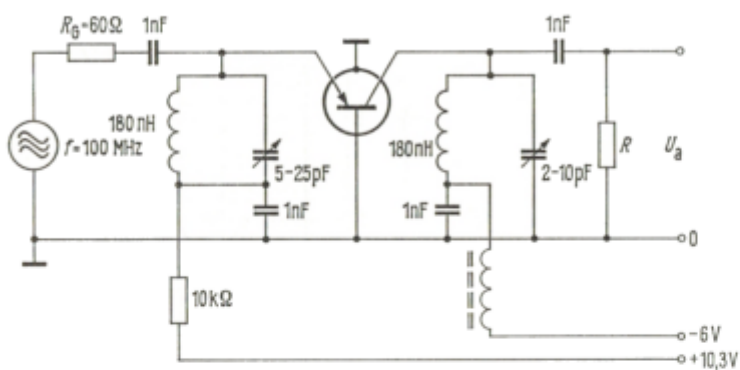
 Arbeitspunkt: ($-I_E = 1\text{ mA}$; $-U_{CE} = 6\text{ V}$; $f = 450\text{ kHz}$)

$$\begin{array}{llll} g_{11e} = 250\text{ }\mu\text{S} & |y_{12e}| = 4\text{ }\mu\text{S} & |y_{21e}| = 37\text{ mS} & g_{22e} = 1\text{ }\mu\text{S} \\ b_{11e} = 200\text{ }\mu\text{S} & -\varphi_{12e} = 90^\circ & \varphi_{21e} = 0 & b_{22e} = 11\text{ }\mu\text{S} \\ & -C_{12e} = 1,5\text{ pF} & & \end{array}$$

¹⁾ Die Werte sind mit 5 mm langen Anschlußdrähten gemessen.

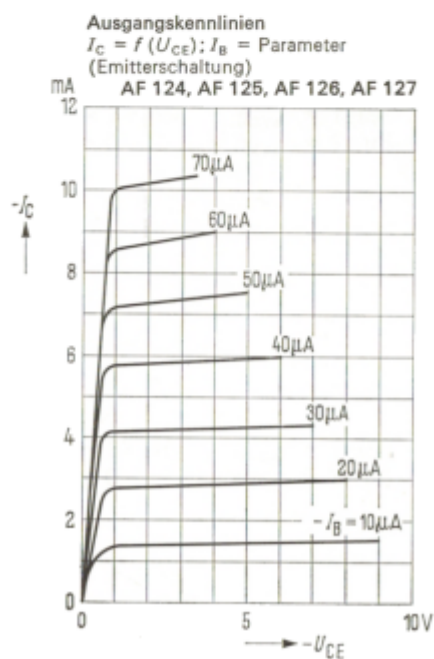
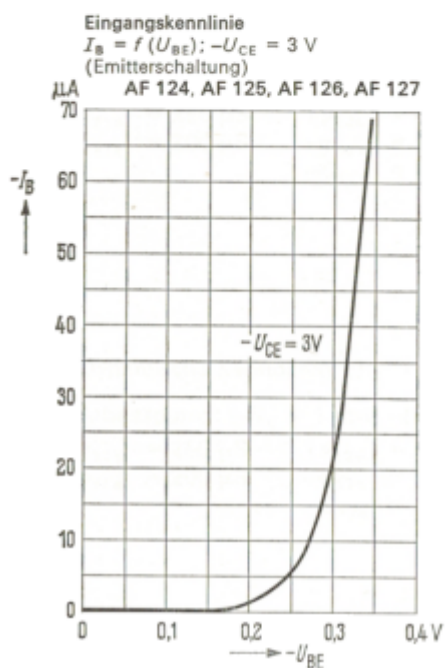
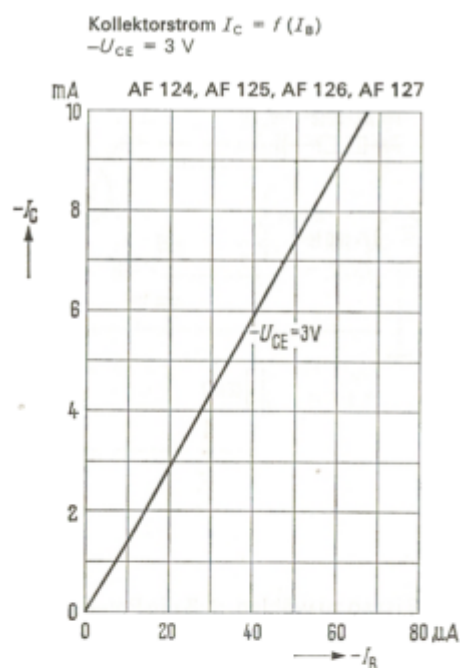
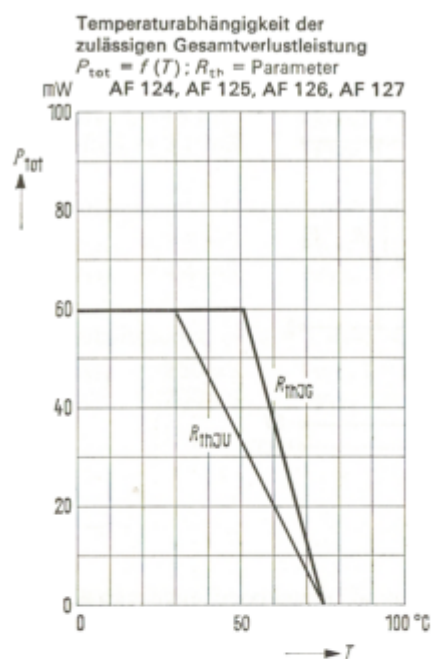
AF 124, AF 125, AF 126, AF 127

Meßschaltung für Leistungsverstärkung
 $V_{pe} = 14 (> 12,5)$ dB bei $f = 100$ MHz



R ist so zu wählen, daß die Parallelschaltung von Schwingkreis und Wirkwiderstand R einen Lastwiderstand von $3,3 \text{ k}\Omega$ ergibt.

AF 124, AF 125, AF 126, AF 127

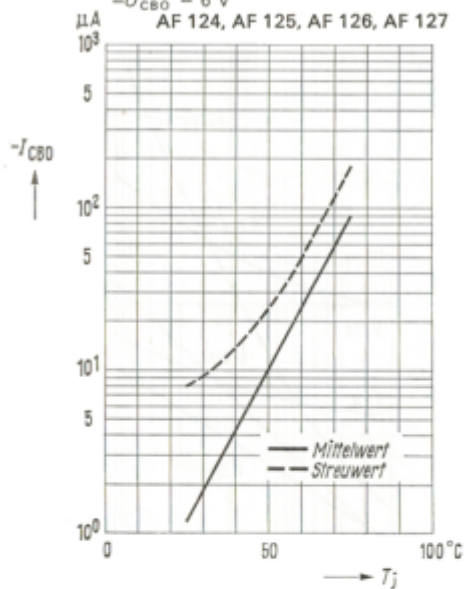


AF 124, AF 125, AF 126, AF 127

Temperaturabhängigkeit
des Reststroms $I_{CBO} = f(T_j)$

$-U_{CBO} = 6 \text{ V}$

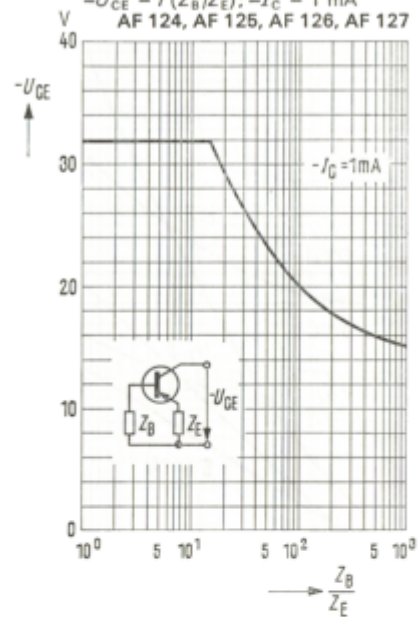
AF 124, AF 125, AF 126, AF 127



Kollektor-Emitter-Sperrspannung
(Grenzkurve)

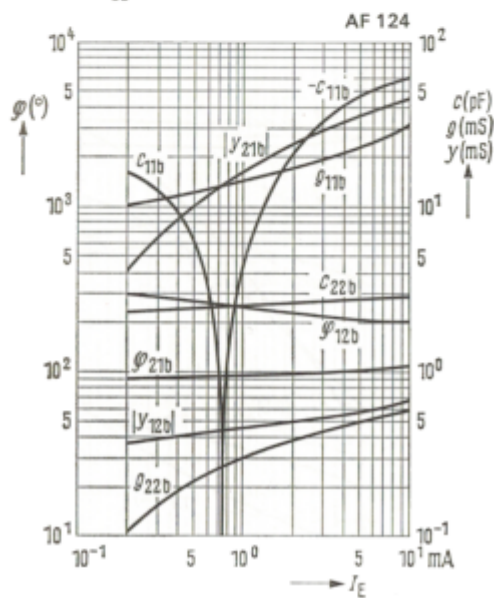
$-U_{CE} = f(Z_B/Z_E); -I_C = 1 \text{ mA}$

AF 124, AF 125, AF 126, AF 127



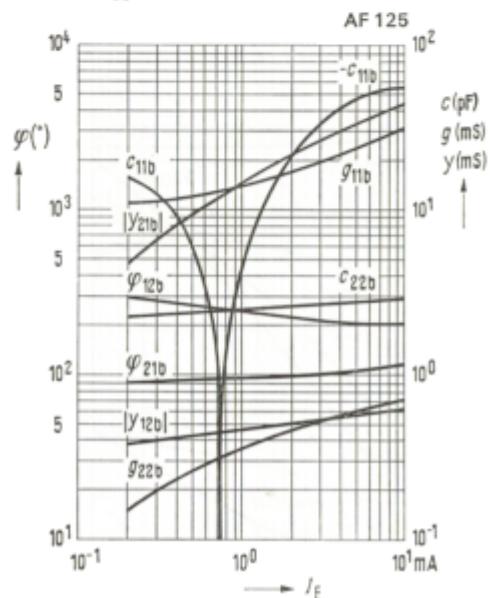
Stromabhängigkeit der y-Parameter
 $-U_{CB} = 6 \text{ V}; f = 100 \text{ MHz}$

AF 124



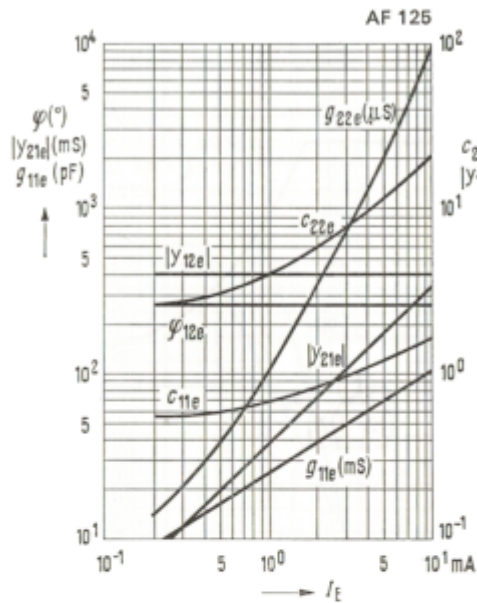
Stromabhängigkeit der y-Parameter
 $-U_{CE} = 6 \text{ V}; f = 100 \text{ MHz}$

AF 125

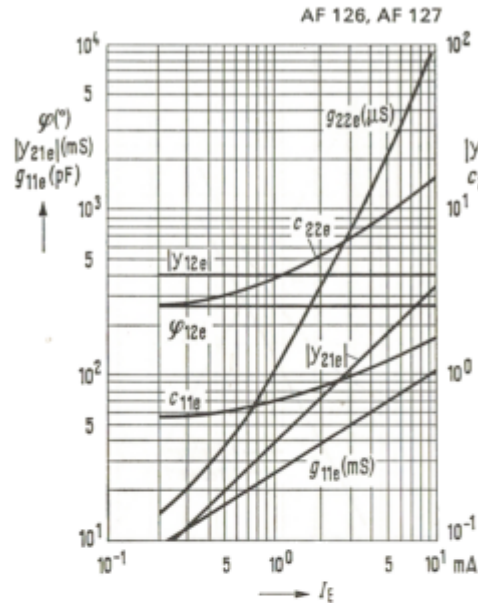


AF 124, AF 125, AF 126, AF 127

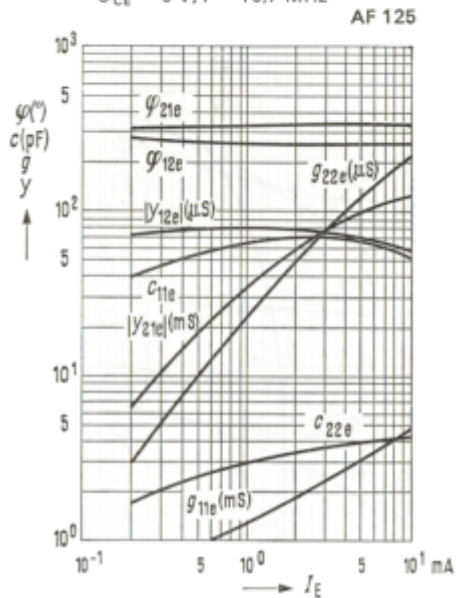
Stromabhängigkeit der y-Parameter
 $-U_{CE} = 6 \text{ V}; f = 0.45 \text{ MHz}$



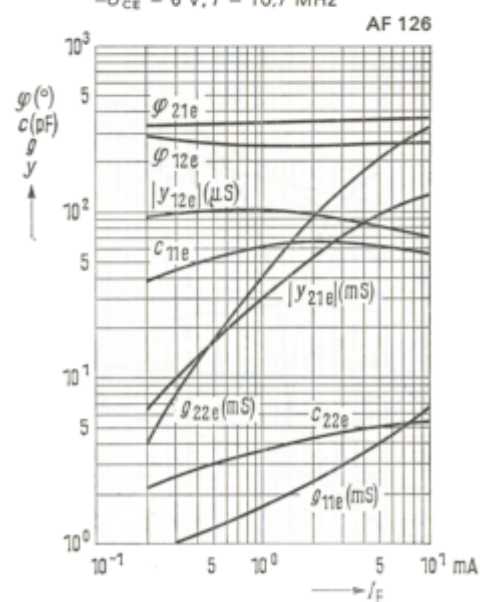
Stromabhängigkeit der y-Parameter
 $-U_{CE} = 6 \text{ V}; f = 0.45 \text{ MHz}$



Stromabhängigkeit der y-Parameter
 $-U_{CE} = 6 \text{ V}; f = 10.7 \text{ MHz}$

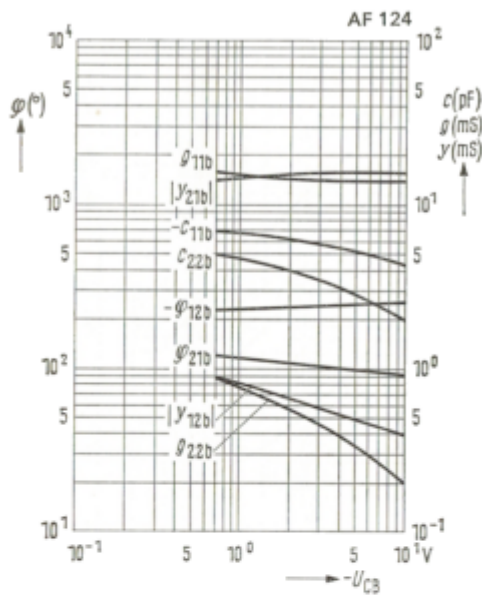


Stromabhängigkeit der y-Parameter
 $-U_{CE} = 6 \text{ V}; f = 10.7 \text{ MHz}$

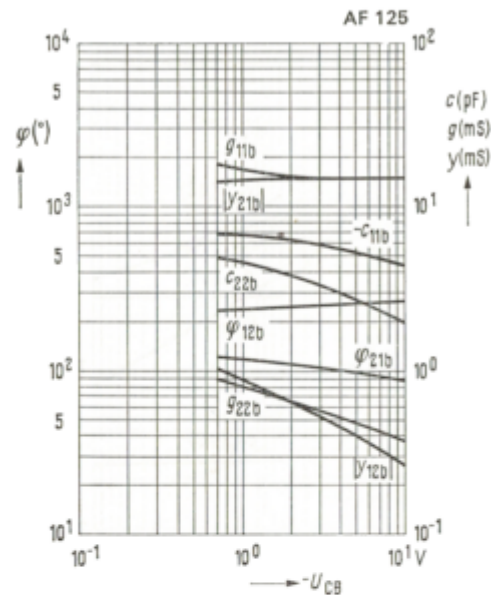


AF 124, AF 125, AF 126, AF 127

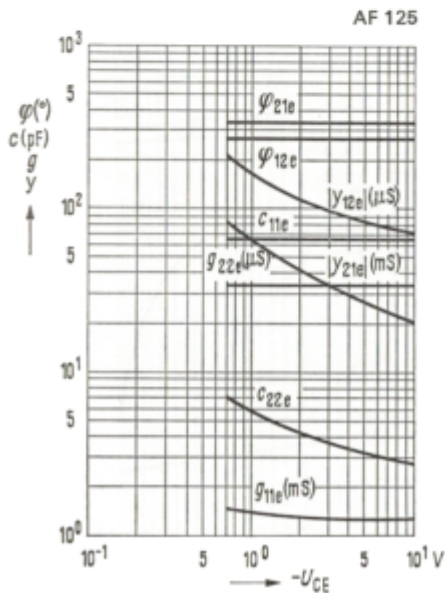
Spannungsabhängigkeit der y-Parameter
 $-I_C = 1 \text{ mA}; f = 100 \text{ MHz}$



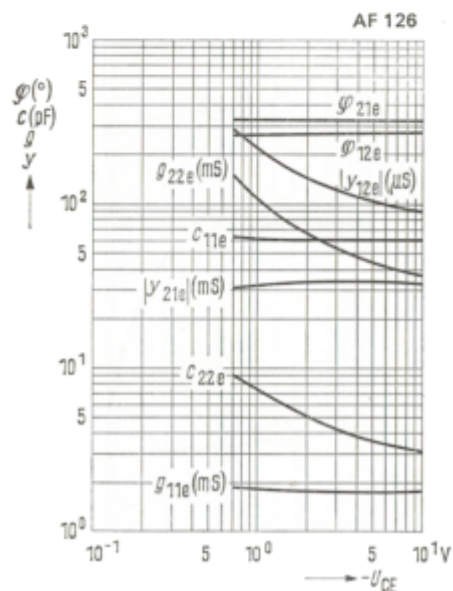
Spannungsabhängigkeit der y-Parameter
 $-I_C = 1 \text{ mA}; f = 100 \text{ MHz}$



Spannungsabhängigkeit der y-Parameter
 $-I_C = 1 \text{ mA}; f = 10,7 \text{ MHz}$

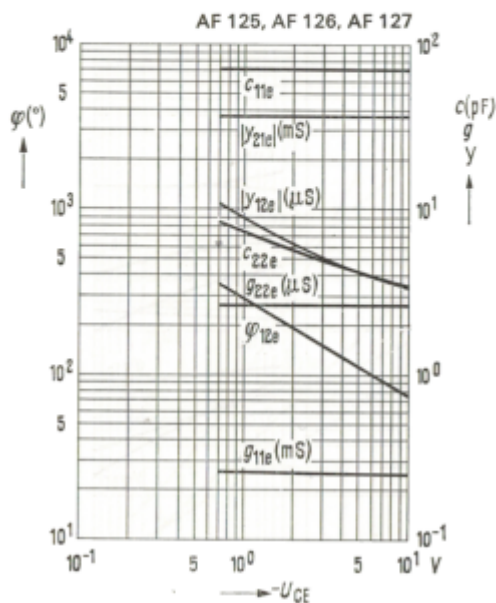


Spannungsabhängigkeit der y-Parameter
 $-I_C = 1 \text{ mA}; f = 10,7 \text{ MHz}$

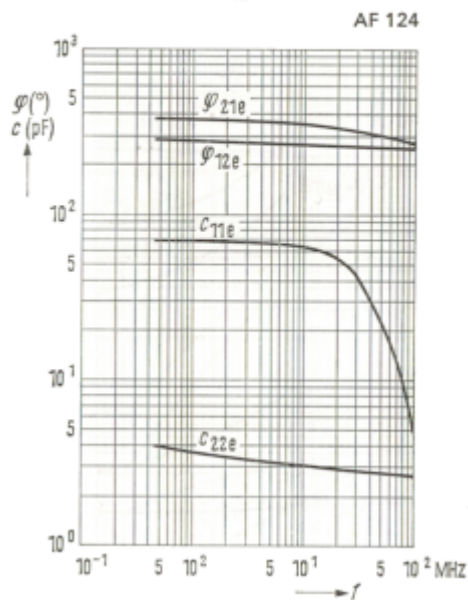


AF 124, AF 125, AF 126, AF 127

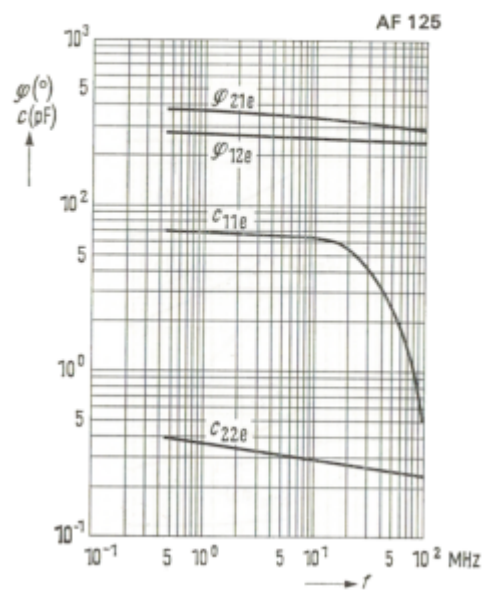
Spannungsabhängigkeit der y -Parameter
 $-I_C = 1 \text{ mA}; f = 0,45 \text{ MHz}$



Frequenzabhängigkeit der y -Parameter
 $-I_C = 1 \text{ mA}; -U_{CE} = 6 \text{ V}$

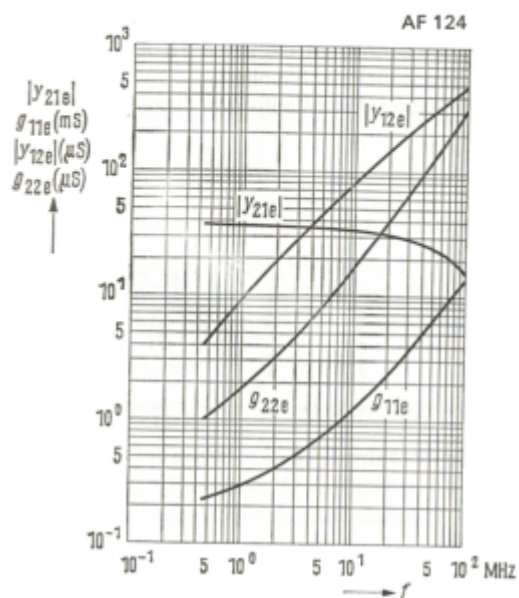


Frequenzabhängigkeit der y -Parameter
 $-I_C = 1 \text{ mA}; -U_{CE} = 6 \text{ V}$

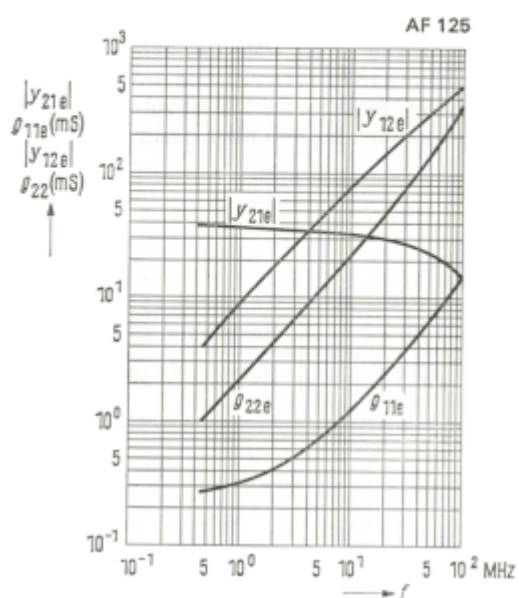


AF 124, AF 125, AF 126, AF 127

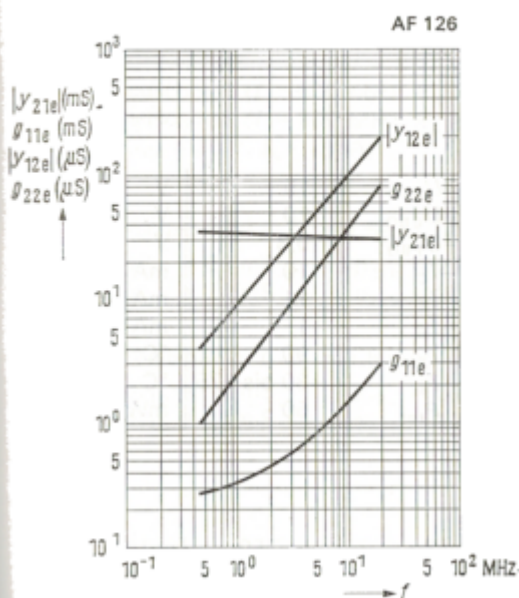
Frequenzabhängigkeit der y-Parameter
 $-I_C = 1 \text{ mA}; -U_{CE} = 6 \text{ V}$



Frequenzabhängigkeit der y-Parameter
 $-I_C = 1 \text{ mA}; -U_{CE} = 6 \text{ V}$



Frequenzabhängigkeit der y-Parameter
 $-I_C = 1 \text{ mA}; -U_{CE} = 6 \text{ V}$



Frequenzabhängigkeit der y-Parameter
 $-I_C = 1 \text{ mA}; -U_{CE} = 6 \text{ V}$

