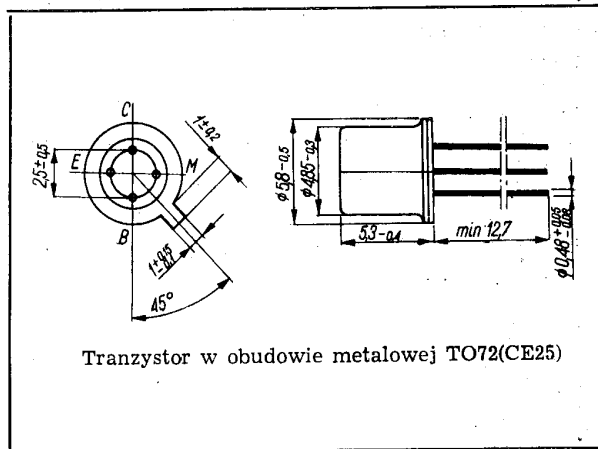


SWW 1156-213

Tranzystory krzemowe epiplanarne małej mocy wielkiej częstotliwości.

Tranzystor BF214 jest przeznaczony do stosowania we wzmacniaczach pośredniej częstotliwości odbiorników radiowych AM oraz AM-FM i pośredniej częstotliwości fonii odbiorników telewizyjnych.

Tranzystor BF215 jest przeznaczony do stosowania we wstępnych stopniach głowic odbiorników radiowych FM.



Tranzystor w obudowie metalowej TO72(CE25)

DANE TECHNICZNE

Wartości dopuszczalne parametrów eksploatacyjnych

Napięcie kolektor-baza	U_{CB0}	30	V
Napięcie kolektor-emiter	U_{CE0}	30	V
Napięcie emiter-baza	U_{EB0}	4	V
Prąd kolektora	I_C	30	mA
Temperatura złącza	t_j	448 (175)	K °C
Zakres temperatury składowania	t_{stg}	248...358 (-25...+85)	K °C
Moc strat kolektora przy $t_{amb} = 298$ K (25°C)	P_C	165	mW

Parametry termiczne

Rezystancja termiczna złącze-otoczenie	$R_{th(j-a)}$	900	K/W
złącze-obudowa	$R_{th(j-c)}$	500	K/W

TRANZYSTOR BF214

Parametry statyczne

		min.	maks.
przy $t_{amb} = 298$ K (25°C)			
Współczynnik wzmocnienia prądowego przy $U_{CE} = 10$ V, $I_C = 1$ mA	h_{21E}	90	330
Prąd zerowy kolektora przy $U_{CB} = 10$ V	I_{CB0}		100 nA
Napięcie przebicia kolektor-baza przy $I_C = 10 \mu A$, $I_E = 0$	$U_{(BR)CB0}$	30	— V
Napięcie przebicia kolektor-emiter przy $I_C = 2$ mA, $I_B = 0$	$U_{(BR)CE0}$	30	— V
Napięcie przebicia emiter-baza przy $I_E = 10 \mu A$, $I_C = 0$	$U_{(BR)EB0}$	4	— V

Parametry dynamiczne

		typ.	maks.
przy $t_{amb} = 298$ K (25°C)			
Częstotliwość graniczna przy $U_{CE} = 10$ V, $I_C = 1$ mA, $f = 100$ MHz	f_T	250	— MHz
Stała czasowa sprzężenia zwrotnego przy $U_{CE} = 10$ V, $I_C = 1$ mA, $f = 50$ MHz	$\tau_{bb} C_c$	15	22 ps
Współczynnik szumów przy $U_{CE} = 10$ V, $I_C = 1$ mA, $f = 0,2$ MHz, $R_g = 300 \Omega$	F	1,2	— dB
przy $U_{CE} = 10$ V, $I_C = 1$ mA, $f = 1$ MHz, $R_g = 50 \Omega$	F	3,5	— dB
przy $U_{CE} = 10$ V, $I_C = 1$ mA, $f = 1$ MHz, $R_g = 300 \Omega$	F	1,2	— dB

Parametry czwórnikowe

Punkt pracy: $U_{CE} = 10 \text{ V}$, $I_C = 1 \text{ mA}$, $f = 0,5 \text{ MHz}$

		typ.	maks.	
Admitancja wejściowa $Y_{11e} = g_{11e} + j\omega C_{11e}$	g_{11e}	0,3	—	mS
	C_{11e}	15	—	pF
Admitancja przenoszenia wstecz $Y_{12e} = Y_{12e} \cdot e^{j\varphi_{12e}}$	$ Y_{12e} $	1,9	—	μS
	φ_{12e}	-90	—	°
Admitancja przenoszenia w przód $Y_{21e} = Y_{21e} \cdot e^{j\varphi_{21e}}$	$ Y_{21e} $	35	—	mS
	φ_{21e}	0	—	°
Admitancja wyjściowa $Y_{22e} = g_{22e} + j\omega C_{22e}$	g_{22e}	3	—	μS
	C_{22e}	2,3	—	pF

Punkt pracy: $U_{CE} = 10 \text{ V}$, $I_C = 1 \text{ mA}$, $f = 10,7 \text{ MHz}$

Admitancja wejściowa $Y_{11e} = g_{11e} + j\omega C_{11e}$	g_{11e}	0,42	—	mS
	C_{11e}	15	—	pF
Admitancja przenoszenia wstecz $Y_{12e} = Y_{12e} \cdot e^{j\varphi_{12e}}$	$ Y_{12e} $	35	—	μS
	φ_{12e}	-90	—	°
Admitancja przenoszenia w przód $Y_{21e} = Y_{21e} \cdot e^{j\varphi_{21e}}$	$ Y_{21e} $	35	—	mS
	φ_{21e}	-8	—	°
Admitancja wyjściowa $Y_{22e} = g_{22e} + j\omega C_{22e}$	g_{22e}	5	—	μS
	C_{22e}	2,2	—	pF

TRANZYSTOR BF215

Parametry statyczne

		min.	maks.	
przy $t_{amb} = 298 \text{ K}$ (25°C)				
Współczynnik wzmocnienia prądowego przy $U_{CE} = 10 \text{ V}$, $I_C = 1 \text{ mA}$	h_{21E}	40	165	—
Prąd zerowy kolektora przy $U_{CB} = 10 \text{ V}$	I_{CB0}	—	100	nA
Napięcie wejściowe baza-emiter przy $U_{CE} = 10 \text{ V}$, $I_C = 1 \text{ mA}$	U_{BE}	0,65	0,74	V
Napięcie przebicia kolektor-baza przy $I_C = 10 \mu\text{A}$, $I_E = 0$	$U_{(BR)CB0}$	30	—	V
Napięcie przebicia kolektor-emiter przy $I_C = 2 \text{ mA}$,				

$I_B = 0$	$U_{(BR)CE0}$	30	—	V
Napięcie przebicia emiter-baza przy $I_E = 10 \mu\text{A}$, $I_C = 0$	$U_{(BR)EB0}$	4,5	—	V

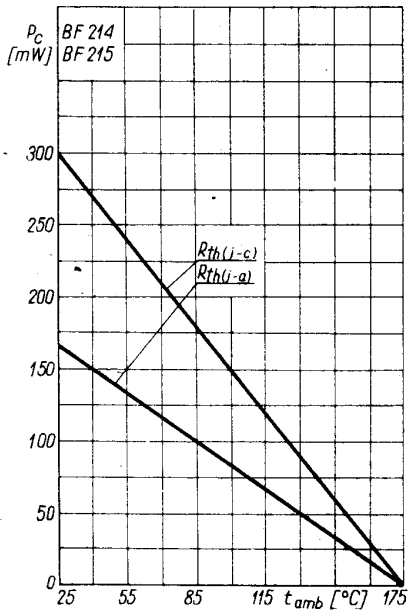
Parametry dynamiczne

		min.	typ.	maks.	
przy $t_{amb} = 298 \text{ K}$ (25°C)					
Częstotliwość graniczna przy $U_{CE} = 10 \text{ V}$, $I_C = 1 \text{ mA}$, $f = 100 \text{ MHz}$	f_T	150	250	—	MHz
Stała czasowa sprzężenia zwrotnego przy $U_{CE} = 10 \text{ V}$, $I_C = 1 \text{ mA}$, $f = 50 \text{ MHz}$	$\tau_{bb} C_C$	—	12	15	ps
Pojemność sprzężenia zwrotnego przy $U_{CE} = 10 \text{ V}$, $I_C = 1 \text{ mA}$, $f = 1 \text{ MHz}$,	$-C_{12e}$	—	—	0,7	pF
Współczynnik szumów przy $U_{CE} = 10 \text{ V}$, $I_C = 1 \text{ mA}$, $f = 0,2 \text{ MHz}$, $R_g = 300 \Omega$	F	—	1,2	—	dB
przy $U_{CE} = 10 \text{ V}$, $I_C = 1 \text{ mA}$, $f = 1 \text{ MHz}$, $R_g = 50 \Omega$	F	—	3,5	—	dB
przy $U_{CE} = 10 \text{ V}$, $I_C = 1 \text{ mA}$, $f = 1 \text{ MHz}$, $R_g = 300 \Omega$	F	—	1,2	—	dB
przy $U_{CE} = 10 \text{ V}$, $I_C = 1 \text{ mA}$, $f = 100 \text{ MHz}$, $R_g = 100 \Omega$	F	—	3,5	—	dB

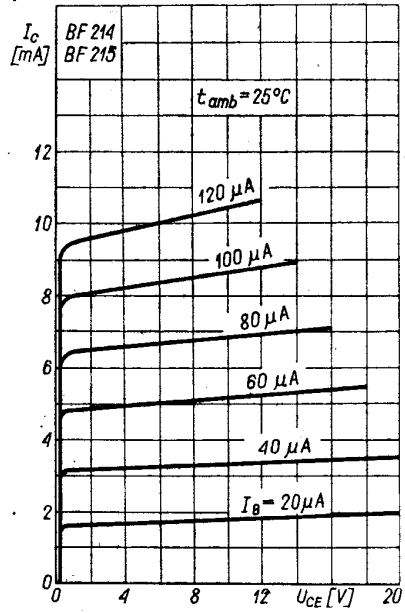
Parametry czwórnikowe

Punkt pracy: $U_{CB} = 10 \text{ V}$, $-I_E = 1 \text{ mA}$, $f = 100 \text{ MHz}$

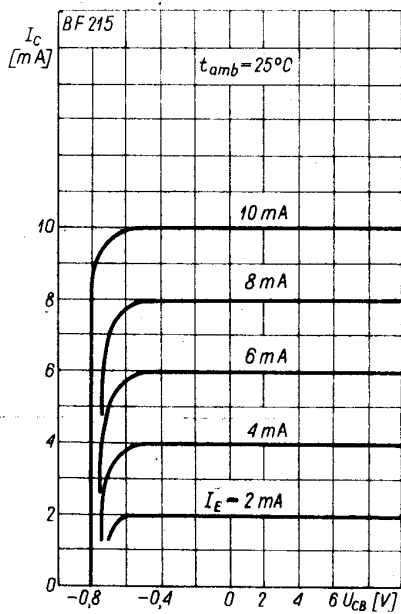
		typ.	
Admitancja wejściowa $Y_{11e} = g_{11e} + j\omega C_{11e}$	g_{11e}	33	mS
	C_{11e}	9	pF
Admitancja przenoszenia wstecz $Y_{12e} = Y_{12e} \cdot e^{j\varphi_{12e}}$	$ Y_{12e} $	380	μS
	φ_{12e}	-90	°
Admitancja przenoszenia w przód $Y_{21e} = Y_{21e} \cdot e^{j\varphi_{21e}}$	$ Y_{21e} $	33	mS
	φ_{21e}	145	°
Admitancja wyjściowa $Y_{22e} = g_{22e} + j\omega C_{22e}$	g_{22e}	44	μS
	C_{22e}	1,5	pF



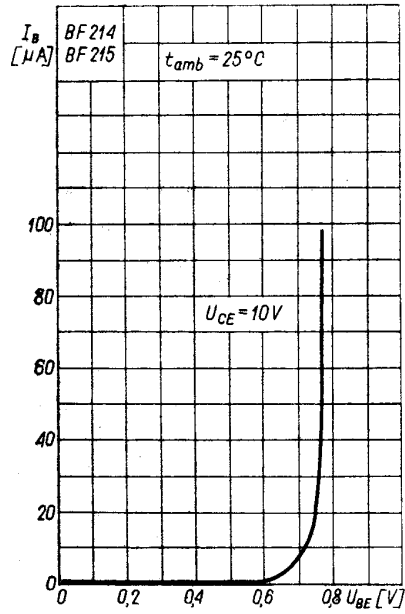
Zależność temperaturowa mocy strat $P_c = f(t_{amb})$



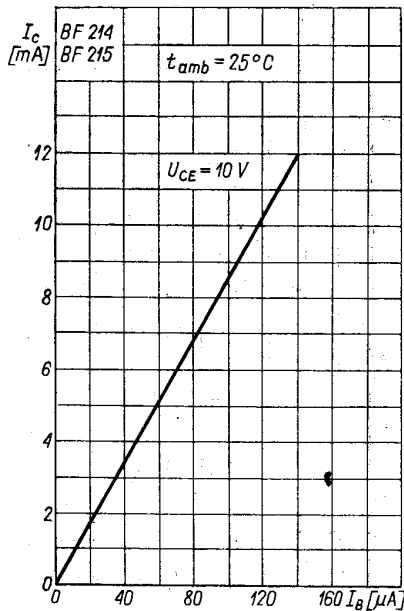
Charakterystyka wyjściowa $I_c = f(U_{CE})$; I_B — parametr



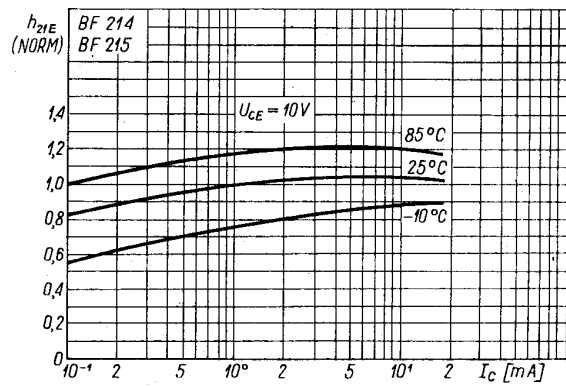
Charakterystyka wyjściowa $I_c = f(U_{CB})$; I_E — parametr



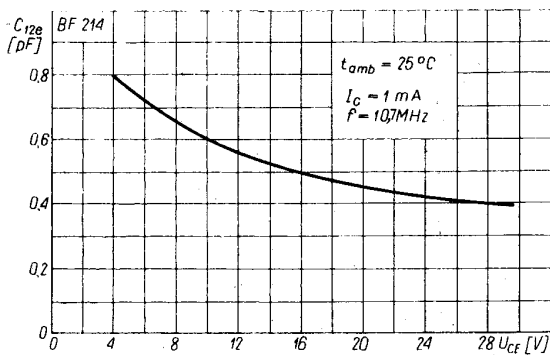
Charakterystyka wejściowa $I_B = f(U_{BE})$



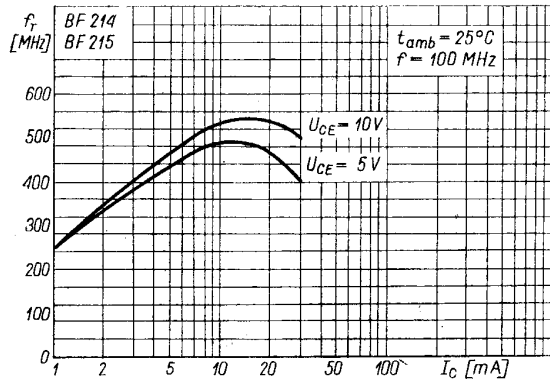
Charakterystyka przejściowa $I_C = f(I_B)$



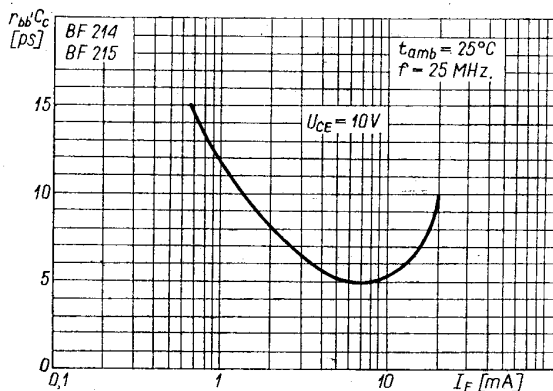
Zależność statycznego współczynnika wzmocnienia prądowego znormalizowanego od prądu kolektora $h_{21E}(NORM) = f(I_C)$



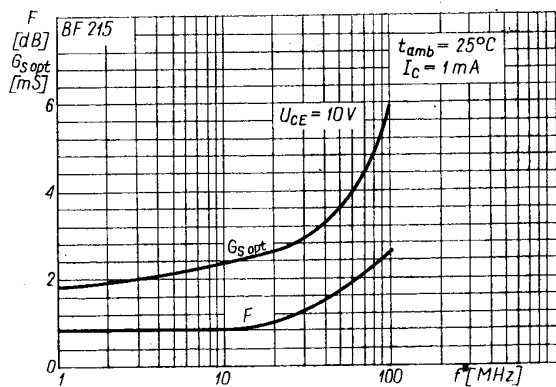
Zależność pojemności sprzężenia zwrotnego od napięcia $-C_{12e} = f(U_{CE})$



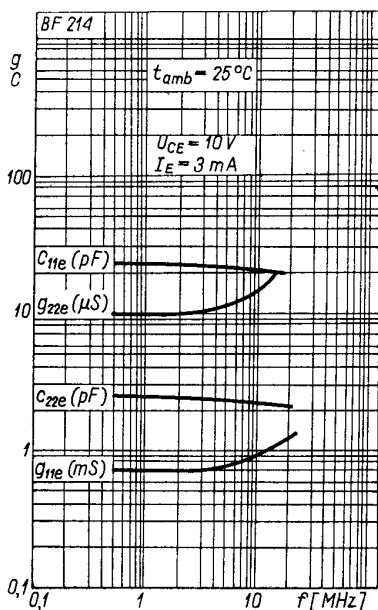
Zależność częstotliwości granicznej od prądu kolektora $f_T = f(I_C)$



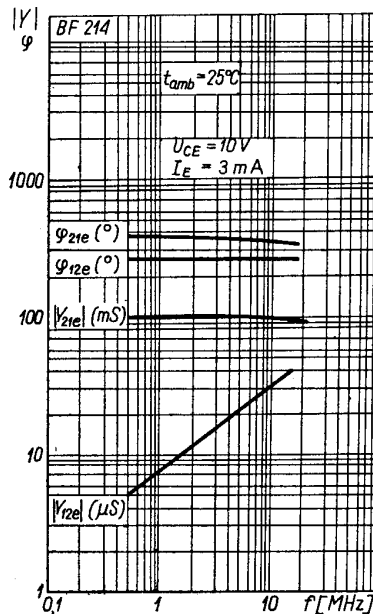
Zależność stałej czasowej sprzężenia zwrotnego od prądu emitera $\tau_{bb'}C_C = f(I_E)$



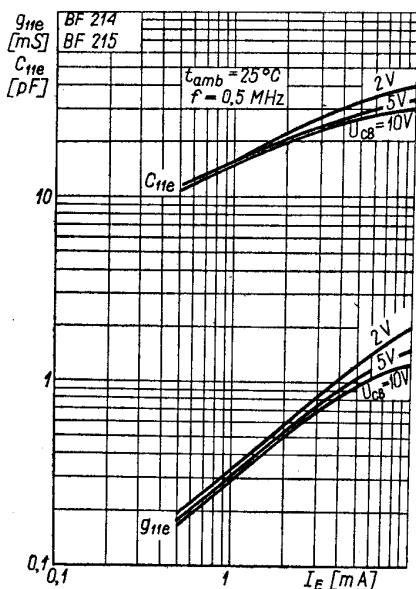
Zależność współczynnika szumów i optymalnej konduktancji źródła od częstotliwości F i $G_{Sopt} = f(f)$



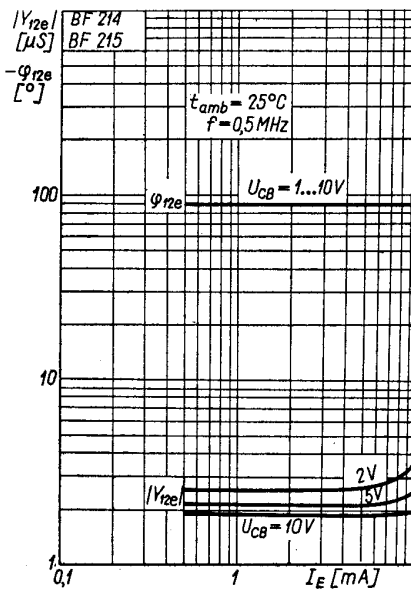
Zależność parametrów Y od częstotliwości $Y = f(f)$



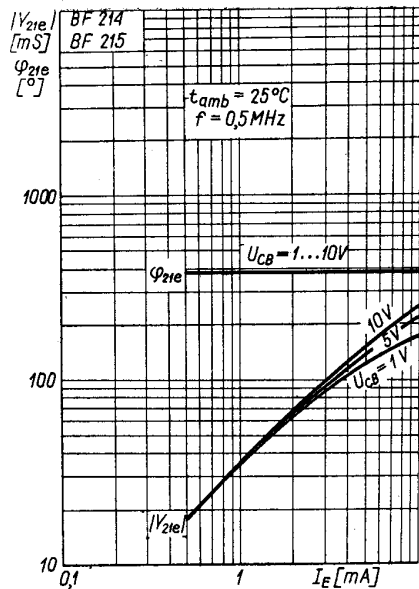
Zależność parametrów Y od częstotliwości $Y = f(f)$



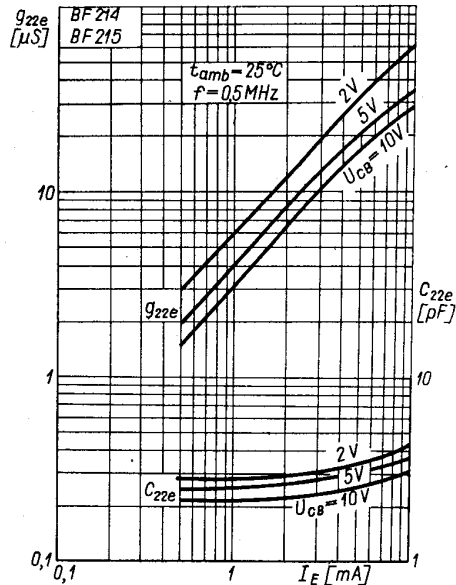
Zależność admitancji wejściowej od prądu emitera $g_{11e}; C_{11e} = f(I_E)$



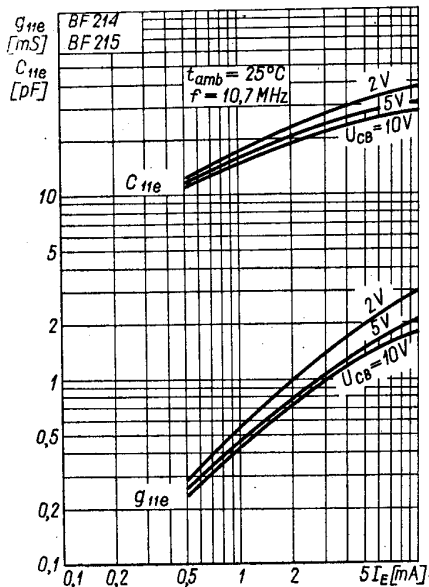
Zależność admitancji przenieszenia wstecz od prądu emitera $|Y_{12e}|; \varphi_{12e} = f(I_E)$



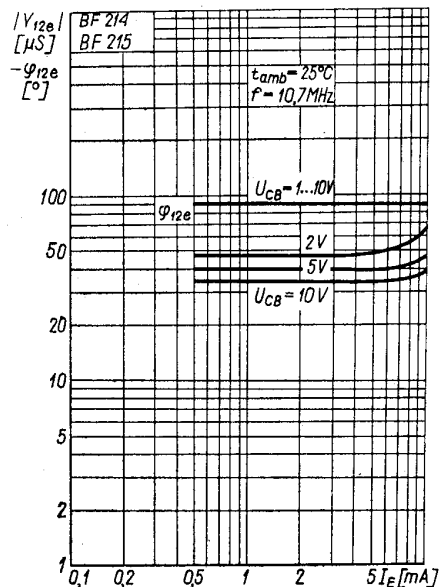
Zależność admitancji przenoszenia w przód od prądu emitera $|Y_{21e}|$; $\varphi_{21e} = f(I_E)$



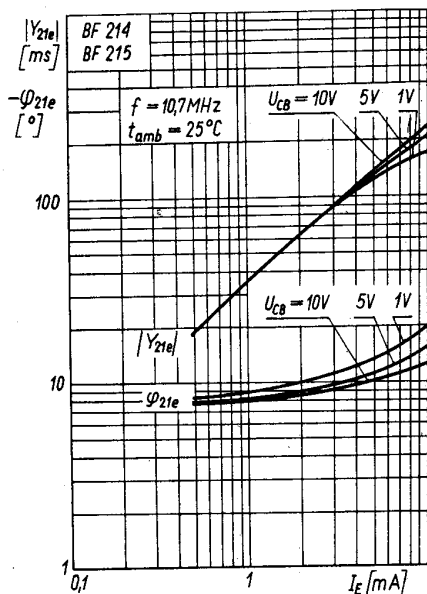
Zależność admitancji wyjściowej od prądu emitera g_{22e} ; $C_{22e} = f(I_E)$



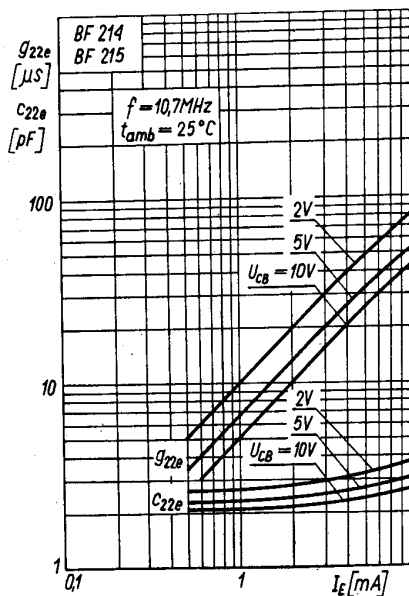
Zależność admitancji wejściowej od prądu emitera g_{11e} ; $C_{11e} = f(I_E)$



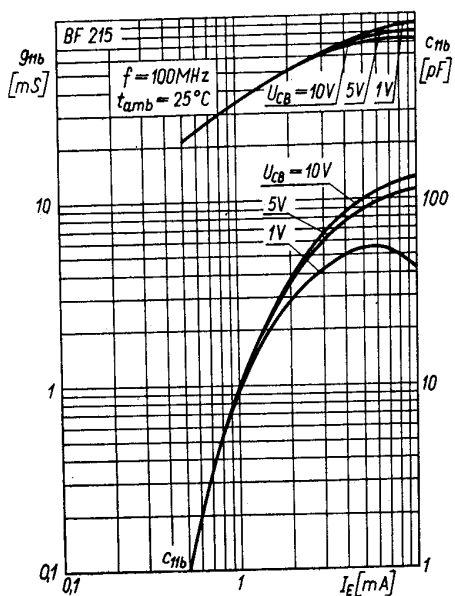
Zależność admitancji przenoszenia wstecz od prądu emitera $|Y_{12e}|$; $\varphi_{12e} = f(I_E)$



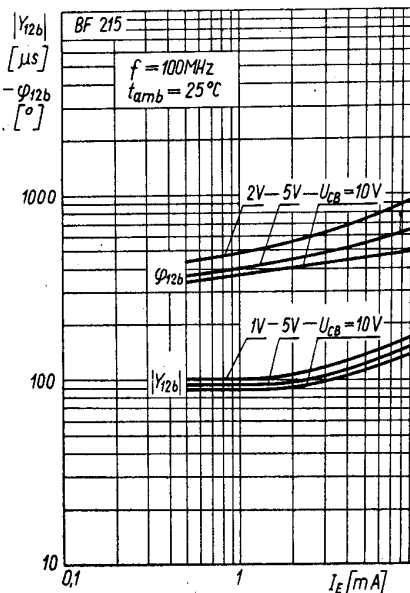
Zależność admittancji przenoszenia w przód od prądu emitera $|Y_{21e}|$; $\varphi_{21e} = f(I_E)$



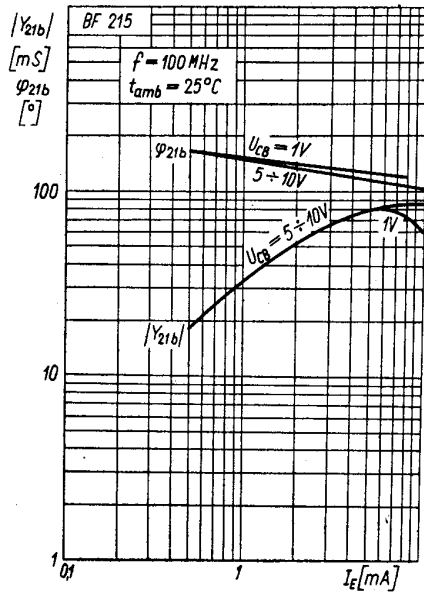
Zależność admittancji wyjściowej od prądu emitera g_{22e} ; $C_{22e} = f(I_E)$



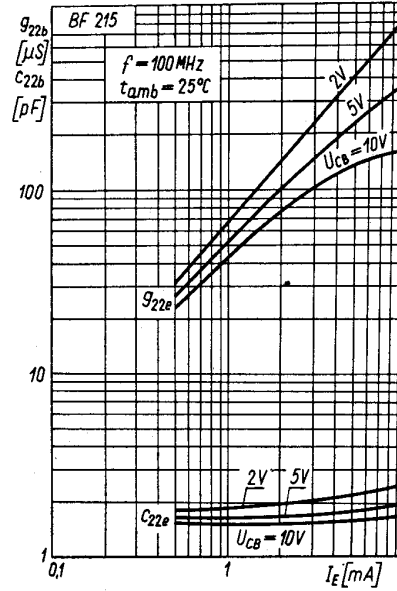
Zależność admittancji wejściowej od prądu emitera g_{11b} ; $C_{11b} = f(I_E)$



Zależność admittancji przenoszenia wstecz od prądu emitera $|Y_{12b}|$; $\varphi_{12b} = f(I_E)$



Zależność admittancji przenoszenia w przód od prądu emitera $|Y_{21b}|$; $\varphi_{21b} = f(I_E)$



Zależność admittancji wyjściowej od prądu emitera g_{22e} ; $C_{22e} = f(I_E)$

PRODUCENT

UNITRA
CEMI

NAUKOWO-PRODUKCYJNE CENTRUM
PÓLPRZEWODNIKÓW „TEWA”

ul. Komarowa 5
02-675 Warszawa
Telefon: 431431
Teleks: 813219

DYSTRYBUTOR

UNITRA
UNIZET

BIURO ZBYTU SPRZĘTU
TELERADIOTECHNICZNEGO

ul. Nowogrodzka 50
00-695 Warszawa
Telefony: 289411, 286471
Teleks: 813435