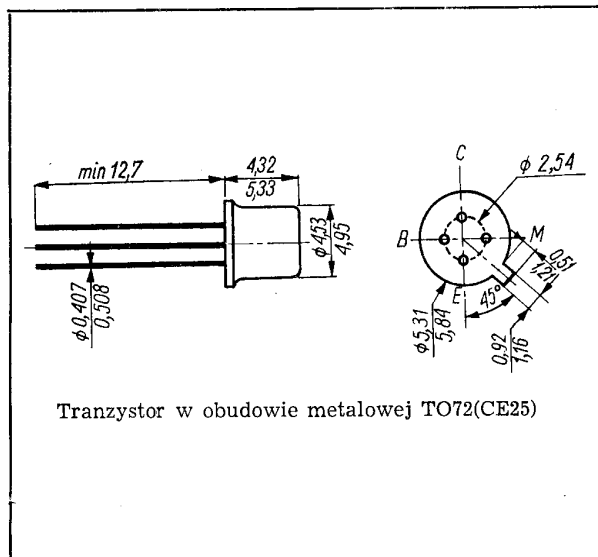


**SWW 1156-214**

Tranzystory krzemowe epiplanarne małej mocy bardzo wielkiej częstotliwości.

Tranzystor BF182 jest przeznaczony do stosowania w stopniach mieszacza odbiorników telewizyjnych w pasmie częstotliwości VHF oraz powszechnie we wzmacniaczach w całym zakresie UHF-VHF.

Tranzystor BF183 jest przeznaczony do stosowania w stopniach oscylatora odbiorników telewizyjnych w pasmie częstotliwości VHF.



**DANE TECHNICZNE**

**Maksymalne wartości parametrów eksploatacyjnych**

Napięcie kolektor-baza	$U_{CB0}$	30	V
Napięcie kolektor-emiter	$U_{CE0}$	20	V
Napięcie emiter-baza	$U_{EB0}$	3	V
Prąd kolektora	$I_C$	20	mA
Moc całkowita przy $t_{amb} = 298$ K (25°C)	$P_{tot}$	150	mW
przy $t_{case} = 298$ K (25°C)	$P_{tot}$	375	mW
Temperatura złącza	$t_j$	448 (175)	K (°C)
Zakres temperatury składowania	$t_{stg}$	208...448 (-65...+175)	K (°C)

**Parametry termiczne**

Oporność termiczna złącze-otoczenie	$R_{th(j-a)}$	$\leq 1000$	K/W
złącze-obudowa	$R_{th(j-e)}$	$\leq 400$	K/W

**TRANZYSTOR BF182**

**Parametry statyczne**

		min.	typ.	maks.	
przy $t_{amb} = 298$ K (25°C)					
Prąd zerowy kolektor-baza przy $U_{CB0} = 20$ V	$I_{CB0}$	—	1	100	nA
Napięcie przebicia kolektor-baza przy $I_C = 2$ mA	$U_{(BR)CB0}$	30	—	—	V
Napięcie przebicia kolektor-emiter przy $I_C = 2$ mA	$U_{(BR)CE0}$	20	—	—	V
Napięcie przebicia emiter-baza przy $I_E = 10$ $\mu$ A	$U_{(BR)EB0}$	3	—	—	V
Współczynnik wzmocnienia prądowego przy $I_C = 2$ mA, $U_{CE} = 10$ V	$h_{21E}$	10	70	—	—
Napięcie stałe między bazą a emiterem przy $I_C = 2$ mA, $U_{CE} = 10$ V	$U_{BE}$	—	0,8	—	V

**Parametry dynamiczne**

		min.	typ.	maks.	
przy $t_{amb} = 298$ K (25°C)					
Częstotliwość graniczna przy $I_C = 2$ mA, $U_{CE} = 10$ V, $f = 100$ MHz	$f_T$	500	600	—	MHz
Pojemność sprzężenia zwrotnego przy $I_C = 1$ mA, $U_{CB} = 10$ V, $f = 1$ MHz	$-C_{12es}$	—	0,3	0,5	pF
Stała czasowa sprzężenia zwrotnego przy $I_C = 2$ mA, $U_{CE} = 10$ V, $f = 50$ MHz	$r_{bb}'C_C$	—	—	6	ps

Maksymalne wzmocnienie mocy

przy  $I_C = 2 \text{ mA}$ ,  
 $U_{CE} = 10 \text{ V}$ ,  
 $f = 800 \text{ MHz}$

$G_{PbM}$  — 12 — dB

Konduktancja wejściowa

przy  $I_E = 2 \text{ mA}$ ,  
 $U_{CB} = 10 \text{ V}$

$f = 50 \text{ MHz}$   $g_{11b}$  — 65 — mS  
 $f = 200 \text{ MHz}$   $g_{11b}$  — 50 — mS  
 $f = 500 \text{ MHz}$   $g_{11b}$  — 25 — mS  
 $f = 900 \text{ MHz}$   $g_{11b}$  — 9 — mS

Susceptancja wejściowa

przy  $I_E = 2 \text{ mA}$ ,  
 $U_{CB} = 10 \text{ V}$

$f = 50 \text{ MHz}$   $-b_{11b}$  — 6 — mS  
 $f = 200 \text{ MHz}$   $-b_{11b}$  — 20 — mS  
 $f = 500 \text{ MHz}$   $-b_{11b}$  — 25 — mS  
 $f = 900 \text{ MHz}$   $-b_{11b}$  — 20 — mS

Admitancja przejściowa wstecz

przy  $I_E = 2 \text{ mA}$ ,  
 $U_{CB} = 10 \text{ V}$

$f = 50 \text{ MHz}$   $|Y_{12b}|$  — 60 —  $\mu\text{S}$   
 $f = 200 \text{ MHz}$   $|Y_{12b}|$  — 200 —  $\mu\text{S}$   
 $f = 500 \text{ MHz}$   $|Y_{12b}|$  — 500 —  $\mu\text{S}$   
 $f = 900 \text{ MHz}$   $|Y_{12b}|$  — 900 —  $\mu\text{S}$

Faza admitancji

przejściowej wstecz  
przy  $-I_E = 2 \text{ mA}$ ,  
 $U_{CB} = 10 \text{ V}$

$f = 50 \text{ MHz}$   $\varphi_{12b}$  — 90 — °  
 $f = 200 \text{ MHz}$   $\varphi_{12b}$  — 90 — °  
 $f = 500 \text{ MHz}$   $\varphi_{12b}$  — 90 — °  
 $f = 900 \text{ MHz}$   $\varphi_{12b}$  — 90 — °

Admitancja przejściowa w przód

przy  $-I_E = 2 \text{ mA}$ ,  
 $U_{CB} = 10 \text{ V}$

$f = 50 \text{ MHz}$   $|Y_{21b}|$  — 65 — mS  
 $f = 200 \text{ MHz}$   $|Y_{21b}|$  — 55 — mS  
 $f = 500 \text{ MHz}$   $|Y_{21b}|$  — 28 — mS  
 $f = 900 \text{ MHz}$   $|Y_{21b}|$  — 15 — mS

Faza admitancji

przejściowej w przód  
przy  $-I_E = 2 \text{ mA}$ ,  
 $U_{CB} = 10 \text{ V}$

$f = 50 \text{ MHz}$   $\varphi_{21b}$  — 160 — °  
 $f = 200 \text{ MHz}$   $\varphi_{21b}$  — 140 — °  
 $f = 500 \text{ MHz}$   $\varphi_{21b}$  — 75 — °  
 $f = 900 \text{ MHz}$   $\varphi_{21b}$  — 40 — °

Konduktancja wyjściowa

przy  $-I_E = 2 \text{ mA}$ ,  
 $U_{CB} = 10 \text{ V}$

$f = 50 \text{ MHz}$   $g_{22b}$  — 5 —  $\mu\text{S}$   
 $f = 200 \text{ MHz}$   $g_{22b}$  — 60 —  $\mu\text{S}$   
 $f = 500 \text{ MHz}$   $g_{22b}$  — 250 —  $\mu\text{S}$   
 $f = 900 \text{ MHz}$   $g_{22b}$  — 1000 —  $\mu\text{S}$

Pojemność wyjściowa

przy  $-I_E = 2 \text{ mA}$ ,  
 $U_{CB} = 10 \text{ V}$

$f = 50 \text{ MHz}$   $C_{22b}$  — 1 — pF  
 $f = 200 \text{ MHz}$   $C_{22b}$  — 1 — pF  
 $f = 500 \text{ MHz}$   $C_{22b}$  — 1 — pF  
 $f = 900 \text{ MHz}$   $C_{22b}$  — 1 — pF

## TRANZYSTOR BF183

### Parametry statyczne

przy  $t_{amb} = 298 \text{ K}$   
( $25^\circ\text{C}$ )

Prąd zerowy kolektor-baza

przy  $U_{CB0} = 20 \text{ V}$   $I_{CB0}$  — 1 — 100 nA

Napięcie przebicia kolektor-baza

przy  $I_C = 10 \mu\text{A}$   $U_{(BR)CB0}$  30 — — V

Napięcie przebicia kolektor-emiter

przy  $I_C = 2 \text{ mA}$   $U_{(BR)CE0}$  20 — — V

Napięcie przebicia emiter-baza

przy  $I_E = 10 \mu\text{A}$   $U_{(BR)CE0}$  3 — — V

Współczynnik wzmocnienia prądowego

przy  $I_C = 3 \text{ mA}$ ,  
 $U_{CB} = 10 \text{ V}$   $h_{21E}$  10 70 — —

Napięcie stałe między bazą a emiternem

przy  $-I_E = 3 \text{ mA}$ ,  
 $U_{CB} = 10 \text{ V}$   $U_{BE}$  — 0,8 — V

### Parametry dynamiczne

przy  $t_{amb} = 298 \text{ K}$   
( $25^\circ\text{C}$ )

Częstotliwość graniczna

przy  $I_C = 3 \text{ mA}$ ,  
 $U_{CE} = 10 \text{ V}$ ,  
 $f = 100 \text{ MHz}$   $f_T$  550 800 — MHz

Pojemność sprzężenia zwrotnego

przy  $I_C = 1 \text{ mA}$ ,  
 $U_{CE} = 10 \text{ V}$ ,  
 $f = 1 \text{ MHz}$   $-C_{12es}$  — 0,3 0,5 pF

Stała czasowa sprzężenia zwrotnego

przy  $I_C = 3 \text{ mA}$ ,  
 $U_{CE} = 10 \text{ V}$ ,  
 $f = 50 \text{ MHz}$   $\tau_{bb} C_C$  — — 6 ps

Maksymalne wzmocnienie mocy

przy  $I_C = 3 \text{ mA}$ ,  
 $U_{CE} = 10 \text{ V}$ ,  
 $f = 900 \text{ MHz}$   $G_{PbM}$  — 14 — dB

Konduktancja wejściowa

przy  $-I_E = 3 \text{ mA}$ ,  
 $U_{CB} = 10 \text{ V}$   
 $f = 50 \text{ MHz}$   $g_{11b}$  — 80 — mS  
 $f = 200 \text{ MHz}$   $g_{11b}$  — 55 — mS  
 $f = 500 \text{ MHz}$   $g_{11b}$  — 20 — mS  
 $f = 900 \text{ MHz}$   $g_{11b}$  — 5 — mS

Susceptancja wejściowa

przy  $-I_E = 3 \text{ mA}$ ,  
 $U_{CB} = 10 \text{ V}$   
 $f = 50 \text{ MHz}$   $-b_{11b}$  — 15 — mS  
 $f = 200 \text{ MHz}$   $-b_{11b}$  — 35 — mS  
 $f = 500 \text{ MHz}$   $-b_{11b}$  — 35 — mS  
 $f = 900 \text{ MHz}$   $-b_{11b}$  — 15 — mS

Admitancja przejściowa wstecz

przy  $-I_E = 3 \text{ mA}$ ,  
 $U_{CB} = 10 \text{ V}$

$f = 50 \text{ MHz}$	$ Y_{12b} $	—	60	—	$\mu\text{S}$
$f = 200 \text{ MHz}$	$ Y_{12b} $	—	230	—	$\mu\text{S}$
$f = 500 \text{ MHz}$	$ Y_{12b} $	—	450	—	$\mu\text{S}$
$f = 900 \text{ MHz}$	$ Y_{12b} $	—	800	—	$\mu\text{S}$

Faza admitancji przejściowej wstecz

przy  $-I_E = 3 \text{ mA}$ ,  
 $U_{CB} = 10 \text{ V}$

$f = 50 \text{ MHz}$	$\varphi_{12b}$	—	90	—	$^\circ$
$f = 200 \text{ MHz}$	$\varphi_{12b}$	—	90	—	$^\circ$
$f = 500 \text{ MHz}$	$\varphi_{12b}$	—	90	—	$^\circ$
$f = 900 \text{ MHz}$	$\varphi_{12b}$	—	90	—	$^\circ$

Admitancja przejściowa w przód

przy  $-I_E = 3 \text{ mA}$ ,  
 $U_{CB} = 10 \text{ V}$

$f = 50 \text{ MHz}$	$ Y_{21b} $	—	85	—	$\text{mS}$
$f = 200 \text{ MHz}$	$ Y_{21b} $	—	65	—	$\text{mS}$
$f = 500 \text{ MHz}$	$ Y_{21b} $	—	38	—	$\text{mS}$
$f = 900 \text{ MHz}$	$ Y_{21b} $	—	15	—	$\text{mS}$

Faza admitancji przejściowej w przód

przy  $-I_E = 3 \text{ mA}$ ,  
 $U_{CB} = 10 \text{ V}$

$f = 50 \text{ MHz}$	$\varphi_{21b}$	—	150	—	$^\circ$
$f = 200 \text{ MHz}$	$\varphi_{21b}$	—	130	—	$^\circ$
$f = 500 \text{ MHz}$	$\varphi_{21b}$	—	80	—	$^\circ$
$f = 900 \text{ MHz}$	$\varphi_{21b}$	—	50	—	$^\circ$

Konduktancja wyjściowa

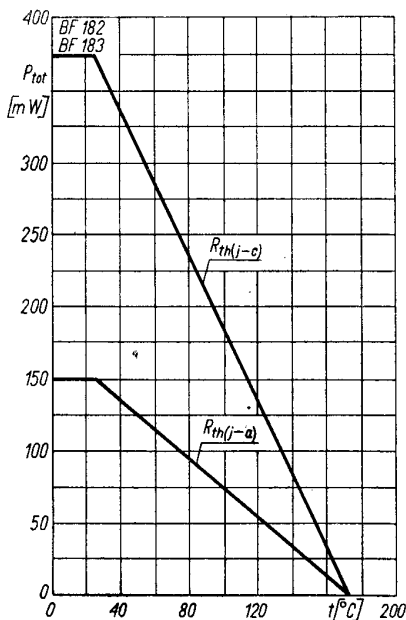
przy  $-I_E = 3 \text{ mA}$ ,  
 $U_{CB} = 10 \text{ V}$

$f = 50 \text{ MHz}$	$g_{22b}$	—	10	—	$\mu\text{S}$
$f = 200 \text{ MHz}$	$g_{22b}$	—	55	—	$\mu\text{S}$
$f = 500 \text{ MHz}$	$g_{22b}$	—	350	—	$\mu\text{S}$
$f = 900 \text{ MHz}$	$g_{22b}$	—	1000	—	$\mu\text{S}$

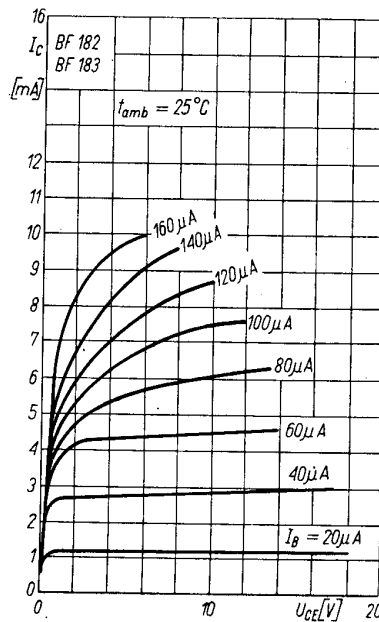
Pojemność wyjściowa

przy  $-I_E = 3 \text{ mA}$ ,  
 $U_{CB} = 10 \text{ V}$

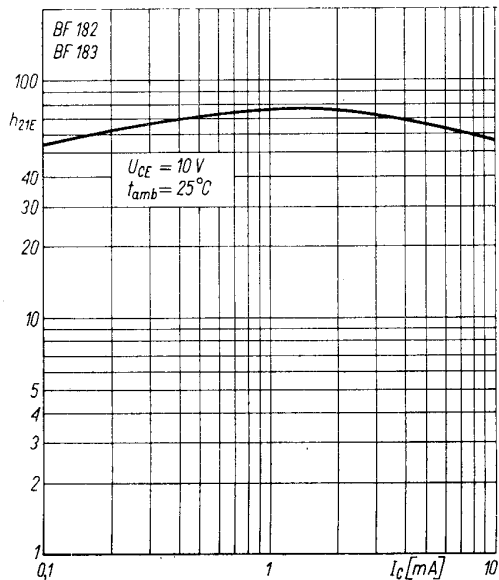
$f = 50 \text{ MHz}$	$C_{22b}$	—	1	—	$\text{pF}$
$f = 200 \text{ MHz}$	$C_{22b}$	—	1	—	$\text{pF}$
$f = 500 \text{ MHz}$	$C_{22b}$	—	1	—	$\text{pF}$
$f = 900 \text{ MHz}$	$C_{22b}$	—	1	—	$\text{pF}$



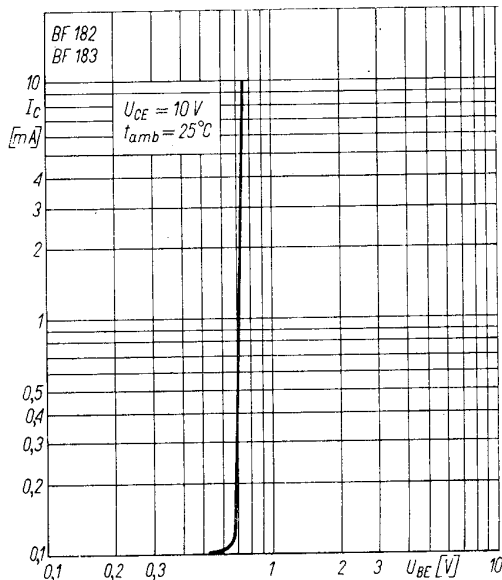
Zależność temperaturowa mocy strat  $P_{tot} = f(t)$



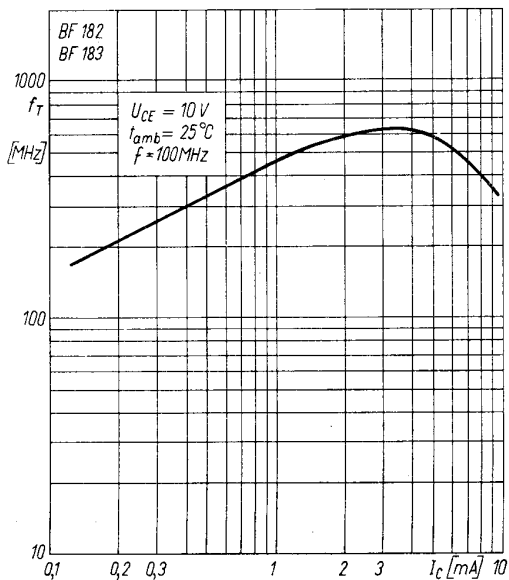
Charakterystyka wyjściowa  $I_c = f(U_{CE})$ ;  $I_B$  — parametr



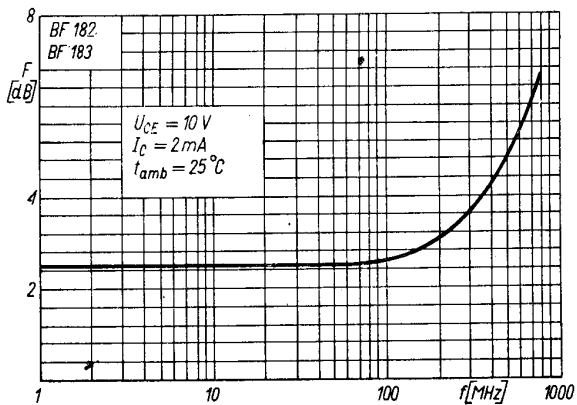
Zależność statycznego współczynnika wzmocnienia prądowego od prądu kolektora  $h_{21E} = f(I_C)$



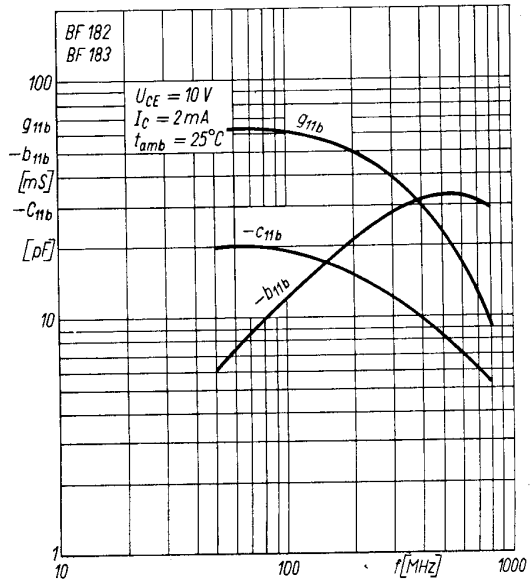
Charakterystyka przejściowa  $I_C = f(U_{BE})$



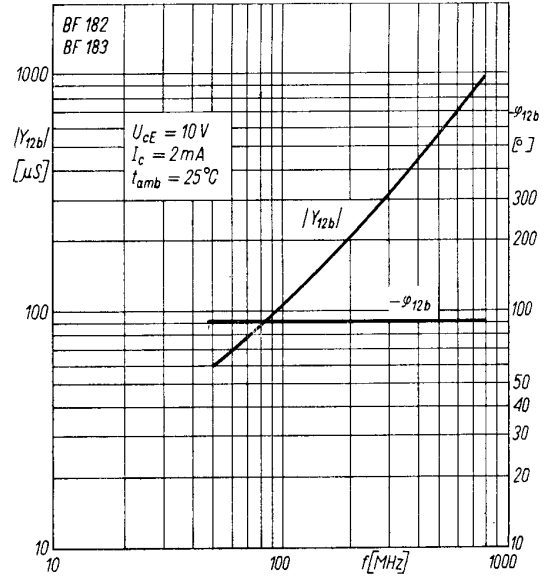
Zależność częstotliwości granicznej od prądu kolektora  $f_T = f(I_C)$



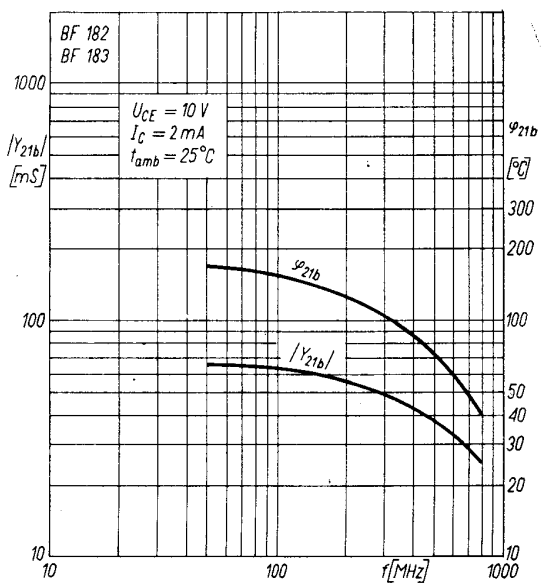
Zależność współczynnika szumów od częstotliwości  $F = f(f)$



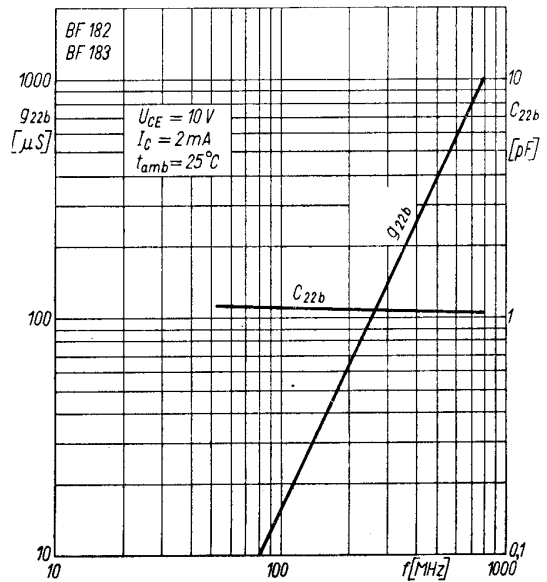
Zależność admittancej wejściowej od częstotliwości  $g_{11b}$ ;  $b_{11b}$ ;  $C_{11b} = f(f)$



Zależność admittancej przejściowej wstecz od częstotliwości  $|Y_{12b}|$ ;  $\varphi_{12b} = f(f)$



Zależność admittancej przejściowej w przód od częstotliwości  $|Y_{21b}|$ ;  $\varphi_{21b} = f(f)$



Zależność admittancej wyjściowej od częstotliwości  $g_{22b}$ ;  $C_{22b} = f(f)$