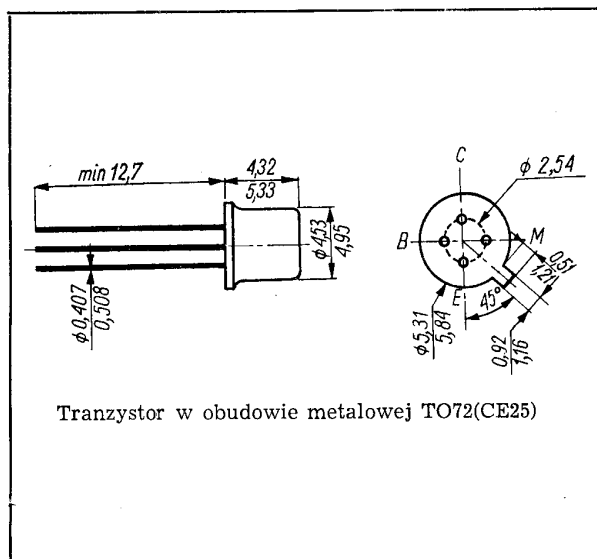


**SWW 1156-214**

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

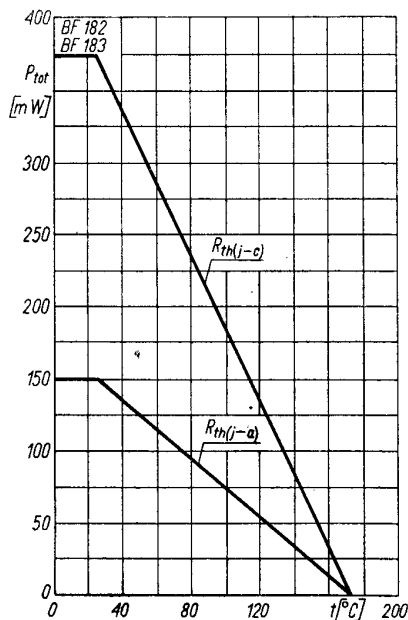
przy  $-I_E = 3 \text{ mA}$ ,  
 $U_{CB} = 10 \text{ V}$

|                       |           |   |      |   |               |
|-----------------------|-----------|---|------|---|---------------|
| $f = 50 \text{ MHz}$  | $g_{22b}$ | — | 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 | — | $\mu\text{S}$ |

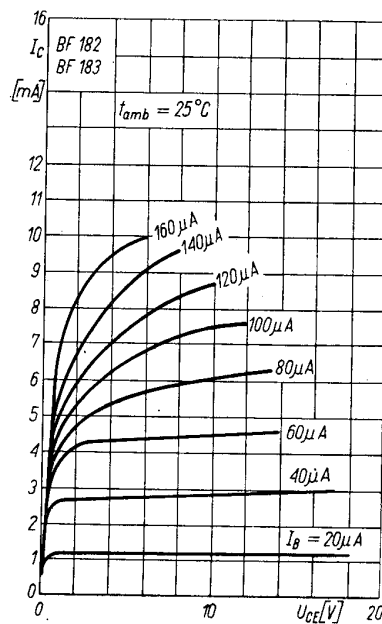
Pojemność wyjściowa

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

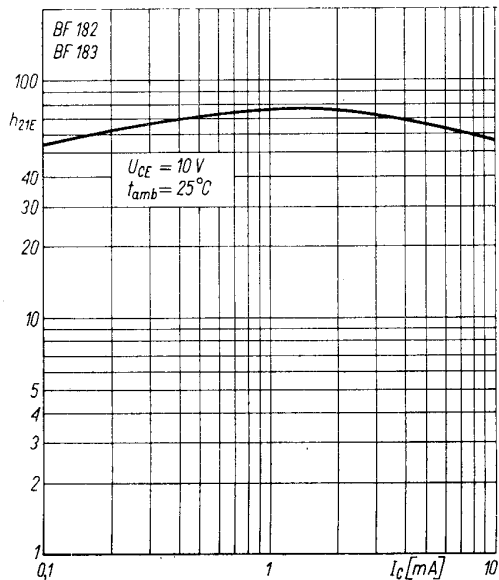
|                       |           |   |   |   |             |
|-----------------------|-----------|---|---|---|-------------|
| $f = 50 \text{ MHz}$  | $C_{22b}$ | — | 1 | — | $\text{pF}$ |
| $f = 200 \text{ MHz}$ | $C_{22b}$ | — | 1 | — | $\text{pF}$ |
| $f = 500 \text{ MHz}$ | $C_{22b}$ | — | 1 |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



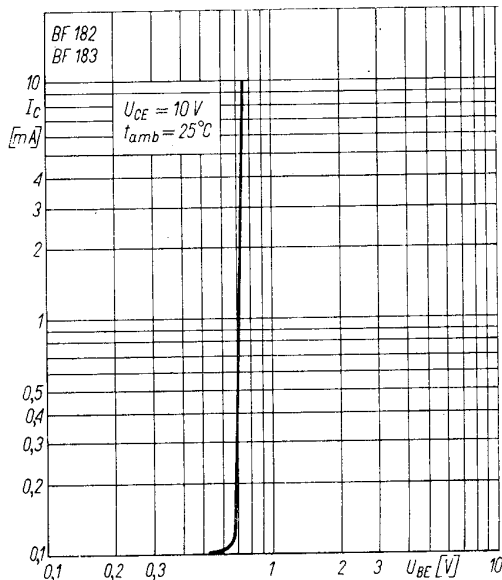
Zależność temperaturowa mocy strat  $P_{tot} = f(t)$



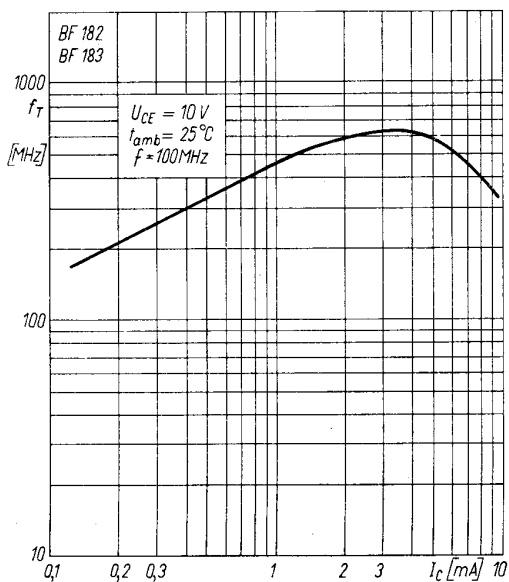
Charakterystyka wyjściowa  $I_c = f(U_{CE})$ ;  $I_B$  — parametr



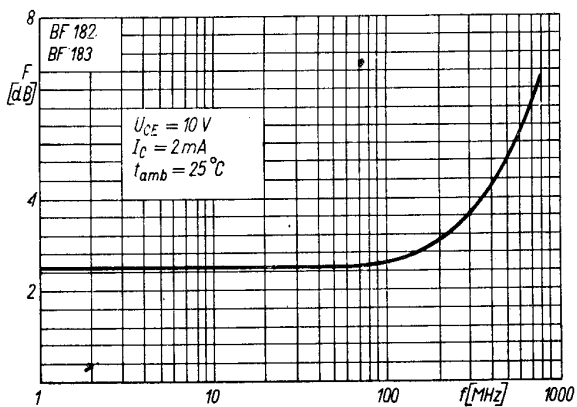
Zależność statycznego współczynnika wzmocnienia prądowego od prądu kolektora  $h_{21E} = f(I_C)$



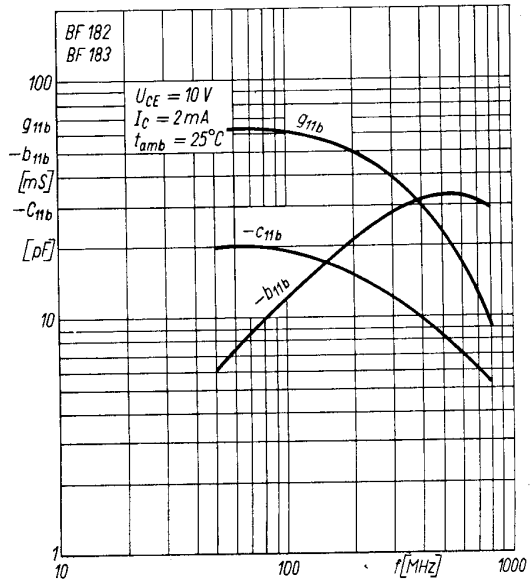
Charakterystyka przejściowa  $I_C = f(U_{BE})$



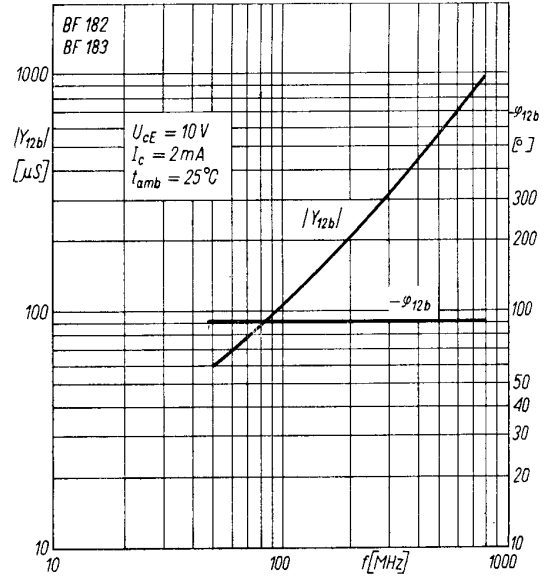
Zależność częstotliwości granicznej od prądu kolektora  $f_T = f(I_C)$



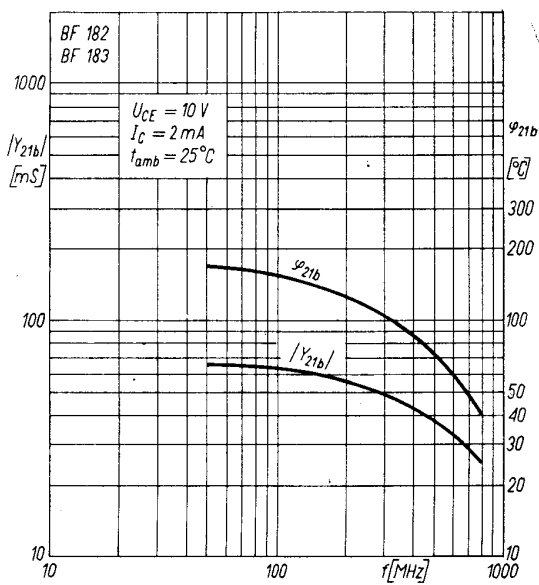
Zależność współczynnika szumów od częstotliwości  $F = f(f)$



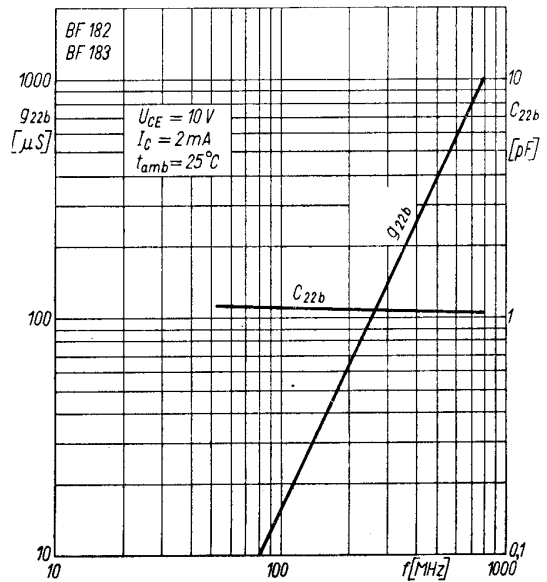
Zależność admitancji wejściowej od częstotliwości  $g_{11b}$ ;  $b_{11b}$ ;  $C_{11b} = f(f)$



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



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



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