

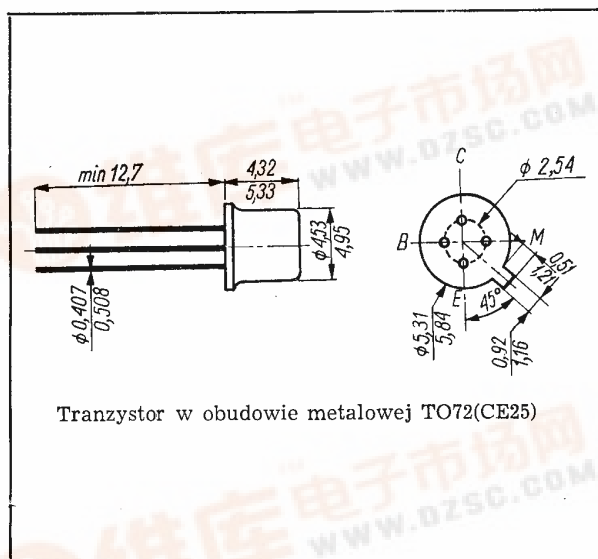
TRANZYSTORY $n-p-n$

* BF182 i BF183

Tranzystory krzemowe epiplanarne małej mocy bardzo wielkiej częstotliwości.

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

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



DANE TECHNICZNE

Maksymalne wartości parametrów eksploatacyjnych

Napięcie kolektor- -baza	U_{CE0}	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 $t_{amb} = 298\text{ K}$ (25°C)	P_{tot}	150	mW
przy $t_{case} = 298\text{ K}$ (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	$R_{th(j-c)} \leq 400$	K/W

TRANZYSTOR BF182

Parametry statyczne

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

Parametry dynamiczne

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

Maksymalne wzmocnienie mocy
przy $I_C = 2$ mA,
 $U_{CE} = 10$ V,
 $f = 800$ MHz

G_{PbM} — 12 — dB

Konduktancja wejściowa
przy $I_E = 2$ mA,
 $U_{CB} = 10$ V

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

Susceptancja wejściowa
przy $I_E = 2$ mA,
 $U_{CB} = 10$ V

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

Admitancja przejściowa wstecz
przy $I_E = 2$ mA,
 $U_{CB} = 10$ V

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

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

$f = 50$ MHz φ_{12b} — 90 — °
 $f = 200$ MHz φ_{12b} — 90 — °
 $f = 500$ MHz φ_{12b} — 90 — °
 $f = 900$ MHz φ_{12b} — 90 — °

Admitancja przejściowa w przód
przy $-I_E = 2$ mA,
 $U_{CB} = 10$ V

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

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

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

Konduktancja wyjściowa
przy $-I_E = 2$ mA,
 $U_{CB} = 10$ V

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

Pojemność wyjściowa
przy $-I_E = 2$ mA,
 $U_{CB} = 10$ V

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

TRANZYSTOR BF183

Parametry statyczne

przy $t_{amb} = 298$ K
(25°C)

min. typ. maks.

Prąd zerowy kolektor-baza

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

Napięcie przebicia kolektor-baza

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

Napięcie przebicia kolektor-emiter

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

Napięcie przebicia emiter-baza

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

Współczynnik wzmocnienia prądowego
przy $I_C = 3$ mA,
 $U_{CB} = 10$ V

h_{21E} 10 70 — —

Napięcie stałe między bazą a emiterym
przy $-I_E = 3$ mA,
 $U_{CB} = 10$ V

U_{BE} — 0,8 — V

Parametry dynamiczne

przy $t_{amb} = 298$ K
(25°C)

min. typ. maks.

Częstotliwość graniczna

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

Pojemność sprzężenia zwrotnego

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

Stała czasowa sprzężenia zwrotnego

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

Maksymalne wzmocnienie mocy

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

Konduktancja wejściowa
przy $-I_E = 3$ mA,
 $U_{CB} = 10$ V

$f = 50$ MHz g_{11b} — 80 — mS
 $f = 200$ MHz g_{11b} — 55 — mS
 $f = 500$ MHz g_{11b} — 20 — mS
 $f = 900$ MHz g_{11b} — 5 — mS

Susceptancja wejściowa

przy $-I_E = 3$ mA,
 $U_{CB} = 10$ V
 $f = 50$ MHz $-b_{11b}$ — 15 — mS
 $f = 200$ MHz $-b_{11b}$ — 35 — mS
 $f = 500$ MHz $-b_{11b}$ — 35 — mS
 $f = 900$ 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	—	μS
$f = 200 \text{ MHz}$	$ Y_{12b} $	—	230	—	μS
$f = 500 \text{ MHz}$	$ Y_{12b} $	—	450	—	μS
$f = 900 \text{ MHz}$	$ Y_{12b} $	—	800	—	μS

Faza admitancji przejściowej wstecz

przy $-I_E = 3 \text{ mA}$,

$U_{CB} = 10 \text{ V}$

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

Admitancja przejściowa w przód

przy $-I_E = 3 \text{ mA}$,

$U_{CB} = 10 \text{ V}$

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

Faza admitancji przejściowej w przód

przy $-I_E = 3 \text{ mA}$,

$U_{CB} = 10 \text{ V}$

$f = 50 \text{ MHz}$	φ_{21b}	—	150	—	o
$f = 200 \text{ MHz}$	φ_{21b}	—	130	—	o
$f = 500 \text{ MHz}$	φ_{21b}	—	80	—	o
$f = 900 \text{ MHz}$	φ_{21b}	—	50	—	o

Konduktancja wyjściowa

przy $-I_E = 3 \text{ mA}$,

$U_{CB} = 10 \text{ V}$

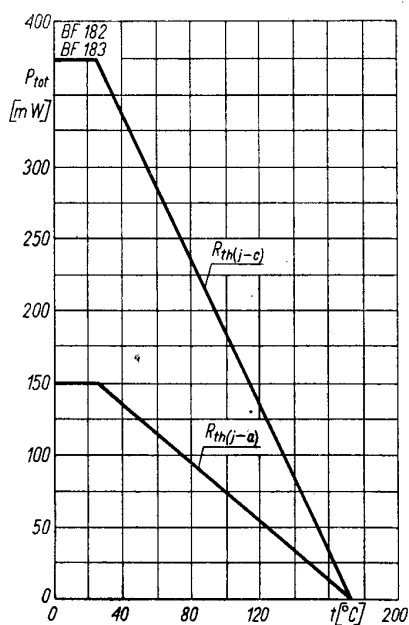
$f = 50 \text{ MHz}$	g_{22b}	—	10	—	μS
$f = 200 \text{ MHz}$	g_{22b}	—	55	—	μS
$f = 500 \text{ MHz}$	g_{22b}	—	350	—	μS
$f = 900 \text{ MHz}$	g_{22b}	—	1000	—	μS

Pojemność wyjściowa

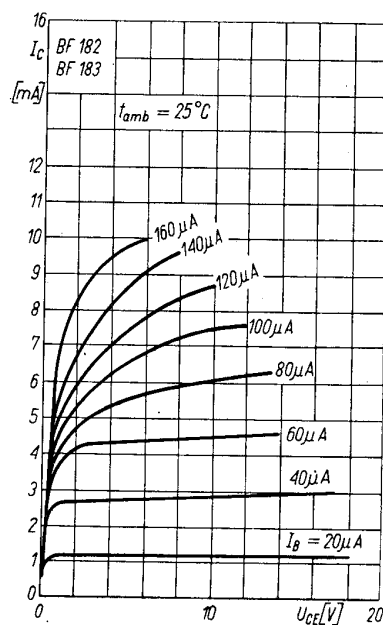
przy $-I_E = 3 \text{ mA}$,

$U_{CB} = 10 \text{ V}$

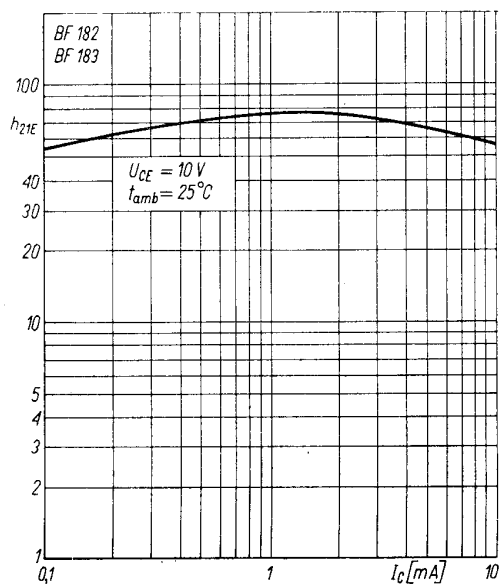
$f = 50 \text{ MHz}$	C_{22b}	—	1	—	pF
$f = 200 \text{ MHz}$	C_{22b}	—	1	—	pF
$f = 500 \text{ MHz}$	C_{22b}	—	1	—	pF
$f = 900 \text{ MHz}$	C_{22b}	—	1	—	pF



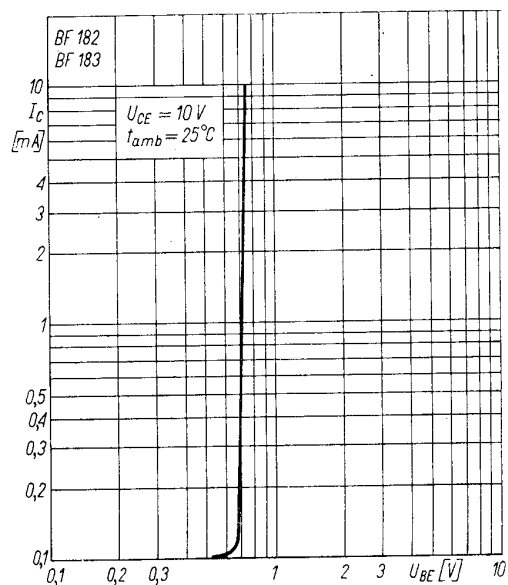
Zależność temperaturowa mocy strat $P_{tot} = f(t)$



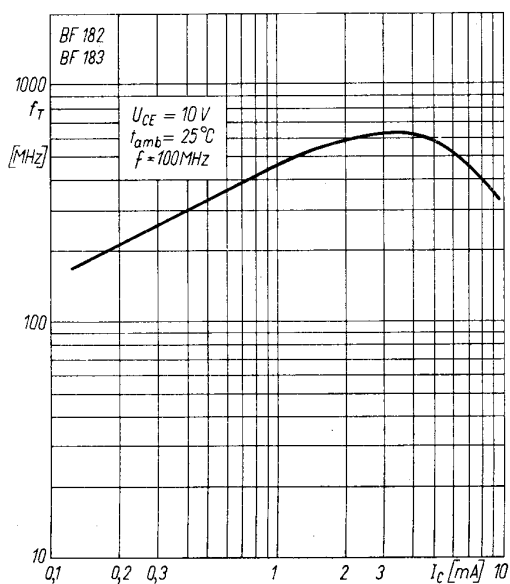
Charakterystyka wyjściowa $I_c = f(U_{CE})$; I_B — parametr



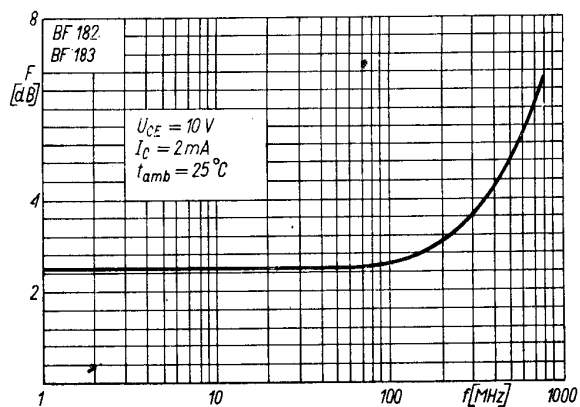
Zależność statycznego współczynnika wzmocnienia prądowego od prądu kolektora $h_{21E} = f(I_C)$



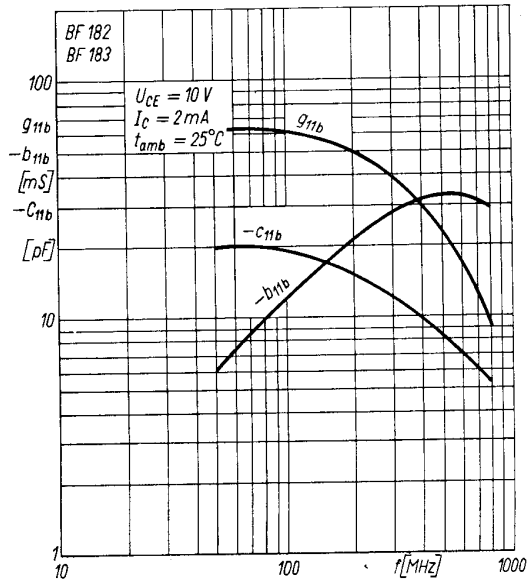
Charakterystyka przejściowa $I_C = f(U_{BE})$



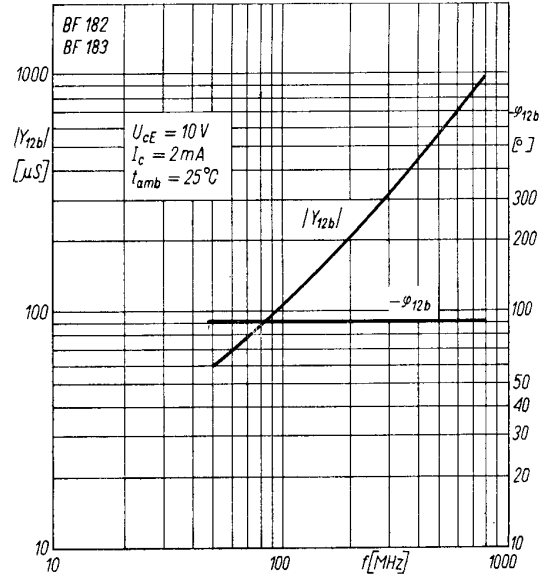
Zależność częstotliwości granicznej od prądu kolektora $f_T = f(I_C)$



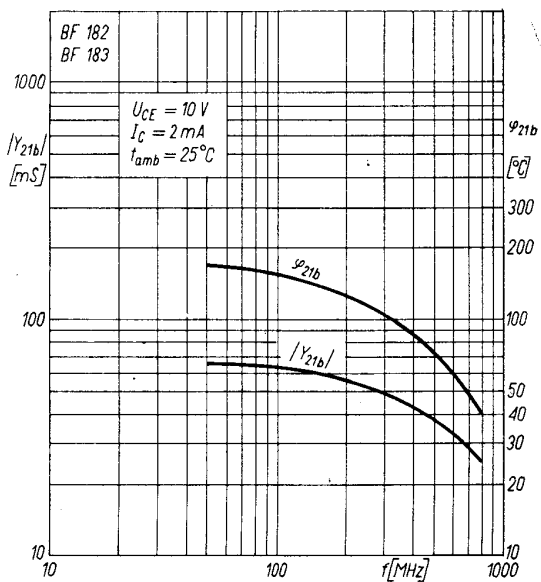
Zależność współczynnika szumów od częstotliwości $F = f(f)$



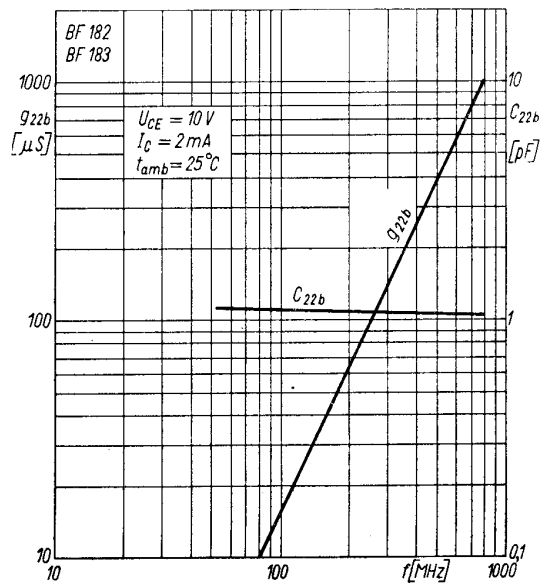
Zależność admittancji wejściowej od częstotliwości
 g_{11b} ; b_{11b} ; $C_{11b} = f(f)$



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



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



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