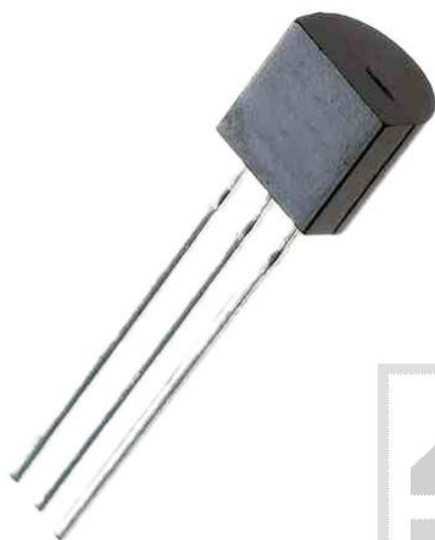




TR BC238A;CEMI;TO92;Tranzystor; NPN;30V;0.1A;0.3W;200Mhz



Dane techniczne:

Nazwa: BC238A

Typ tranzystora: bipolarny

Kierunek przewodnictwa: NPN

Prąd kolektora: 0.1A

Napięcie kolektor-emiter: 30V

Moc: 0.3W

Częstotliwość: 200MHz

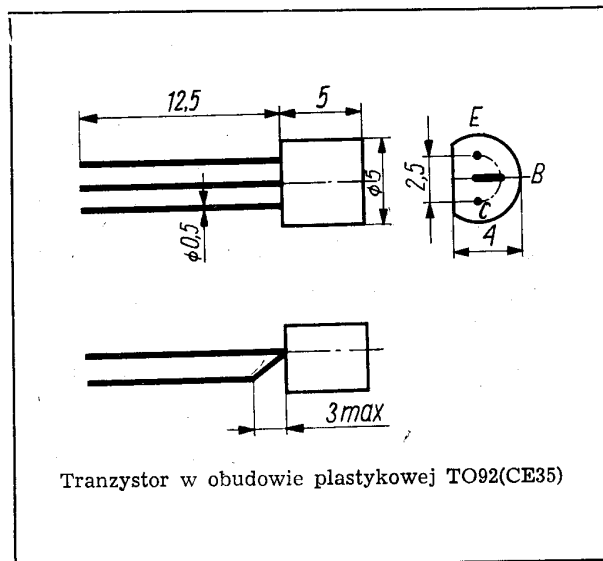
Obudowa: TO92

Montaż: przewlekany (THT)

Producent: CEMI

Tranzystory krzemowe epiplanarne małej mocy małej częstotliwości.

BC237 i BC238 są przeznaczone do stosowania w układach stopni wejściowych i sterujących małej częstotliwości.



DANE TECHNICZNE

Wartości dopuszczalne parametrów eksploatacyjnych

Typ		BC237	BC238	
Napięcie kolektor-baza	U_{CB0}	45	20	V
Napięcie kolektor-emiter	U_{CE0}	45	20	V
Napięcie emiter-baza	U_{EB0}	5	5	V
Prąd kolektora	I_C	100	100	mA
Prąd szczytowy kolektora	I_{CM}	200	200	mA
Prąd bazy	I_B	20	20	mA
Temperatura złącza	t_j	398 K (125°C)		
Zakres temperatury składowania	t_{stg}	248...358 K (-25...+85°C)		
Moc tracona w kolektorze przy $t_{amb} = 298$ K (25°C)	P_C	220	220	mW

Parametry termiczne

Rezystancja termiczna złącze-otoczenie	$R_{th(j-a)}$	≤454	≤454	K/W
--	---------------	------	------	-----

TRANZYSTOR BC237

Parametry statyczne

przy $t_{amb} = 298$ K (25°C)

Prąd zerowy kolektora

przy $I_E = 0$,

$U_{CB} = 45$ V

		min.	typ.	maks.	
I_{CB0}		—	0,2	15	nA

Napięcie przebicia kolektor-emiter

przy $I_C = 2$ mA

Napięcie przebicia emiter-baza

przy $I_E = 10$ μA

Napięcie nasycenia kolektor-emiter

przy $I_C = 10$ mA,

$I_B = 0,5$ mA

Współczynnik wzmacnienia prądowego*

przy $I_C = 10$ μA,

$U_{CE} = 5$ V

$U_{(BR)CE0}$	45	75	—	V
$U_{(BR)EB0}$	5	7,5	—	V
U_{CEsat}	—	0,09	0,25	V

Współczynnik wzmacnienia prądowego*

przy $I_C = 10$ μA,

$U_{CE} = 5$ V

h_{21E}	kl. A	—	60	—	—
	kl. B	40	90	—	—

Napięcie stałe między bazą a emiterem

przy $I_C = 2$ mA,

$U_{CE} = 5$ V

U_{BE}	0,55	0,64	0,7	V
----------	------	------	-----	---

Parametry dynamiczne

przy $t_{amb} = 298$ K (25°C)

Współczynnik szumów

przy $I_C = 0,2$ mA,

$U_{CE} = 5$ V,

$f = 1$ kHz,

$R_g = 2$ kΩ,

$f = 200$ Hz

Częstotliwość graniczna

przy $I_C = 10$ mA,

$U_{CE} = 5$ V,

$f = 100$ MHz

Pojemność złącza kolektora

przy $U_{CB} = 10$ V,

$f = 1$ MHz

		min.	typ.	maks.	
F		—	6,5	10	dB
f_T		150	400	—	MHz
C_C		—	2	6	pF

* Podziału na klasy dokonuje się na życzenie odbiorcy określone w zamówieniu.

Impedancja wejściowa

w układzie wspólnego emitera
przy $I_C = 2 \text{ mA}$,
 $U_{CE} = 5 \text{ V}$,
 $f = 1 \text{ kHz}$

h_{11e}	kl. A	1,6	3	4,5	$\text{k}\Omega$
	kl. B	3,2	6	8,5	$\text{k}\Omega$

Wartość małosygnałowa współczynnika wzmocnienia prądowego

przy $I_C = 2 \text{ mA}$,
 $U_{CE} = 5 \text{ V}$,
 $f = 1 \text{ kHz}$

h_{21e}	kl. A	125	200	260	—
	kl. B	240	380	500	—

Impedancja wejściowa

przy $I_C = 2 \text{ mA}$,
 $U_{CE} = 5 \text{ V}$,
 $f = 1 \text{ kHz}$

h_{11e}	kl. A	1,6	3	4,5	$\text{k}\Omega$
	kl. B	3,2	6	8,5	$\text{k}\Omega$
	kl. C	6,0	9	15	$\text{k}\Omega$

Wartość małosygnałowa współczynnika wzmocnienia prądowego

przy $I_C = 2 \text{ mA}$,
 $U_{CE} = 5 \text{ V}$,
 $f = 1 \text{ kHz}$

h_{21e}	kl. A	125	200	260	—
	kl. B	240	380	500	—
	kl. C	450	600	900	—

TRANZYSTOR BC238

Parametry statyczne

przy $t_{amb} = 298 \text{ K}$
(25°C)

min. typ. maks.

Prąd zerowy kolektora

przy $I_E = 0$,
 $U_{CB} = 20 \text{ V}$

I_{CB0}	—	0,2	15	nA
-----------	---	-----	----	-------------

Napięcie przebicia kolektor-emiter

przy $I_C = 2 \text{ mA}$

$U_{(BR)CE0}$	20	55	—	V
---------------	----	----	---	------------

Napięcie przebicia emiter-baza

przy $I_E = 10 \mu\text{A}$

$U_{(BR)EB0}$	5	7,5	—	V
---------------	---	-----	---	------------

Napięcie nasycenia kolektor-emiter

przy $I_C = 10 \text{ mA}$,
 $I_B = 0,5 \text{ mA}$

U_{CEsat}	—	0,09	0,25	V
-------------	---	------	------	------------

Współczynnik wzmocnienia prądowego*

przy $I_C = 10 \mu\text{A}$,
 $U_{CE} = 5 \text{ V}$

h_{21E}	kl. A	—	60	—	—
	kl. B	40	90	—	—
	kl. C	100	130	—	—

Napięcie stałe między bazą a emiterem

przy $I_C = 2 \text{ mA}$,
 $U_{CE} = 5 \text{ V}$

U_{BE}	0,55	0,64	0,7	V
----------	------	------	-----	------------

Parametry dynamiczne

przy $t_{amb} = 298 \text{ K}$
(25°C)

min. typ. maks.

Współczynnik szumów

przy $I_C = 0,2 \text{ mA}$,
 $U_{CE} = 5 \text{ V}$,
 $f = 1 \text{ kHz}$,
 $R_g = 2 \text{ k}\Omega$,
 $\Delta f = 200 \text{ Hz}$

F	—	6,5	10	dB
-----	---	-----	----	-------------

Częstotliwość graniczna

przy $I_C = 10 \text{ mA}$,
 $U_{CE} = 5 \text{ V}$,
 $f = 100 \text{ MHz}$

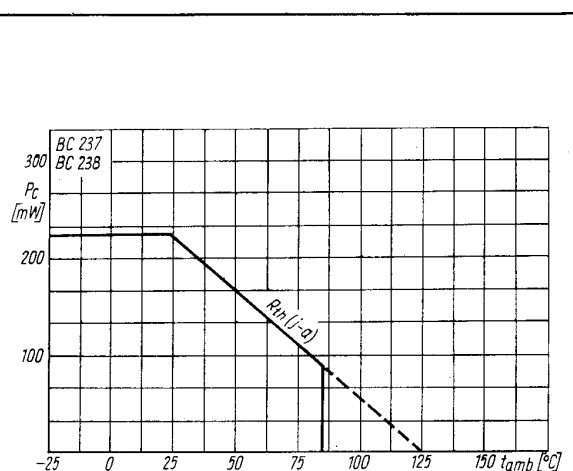
f_T	150	400	—	MHz
-------	-----	-----	---	--------------

Pojemność złącza kolektora

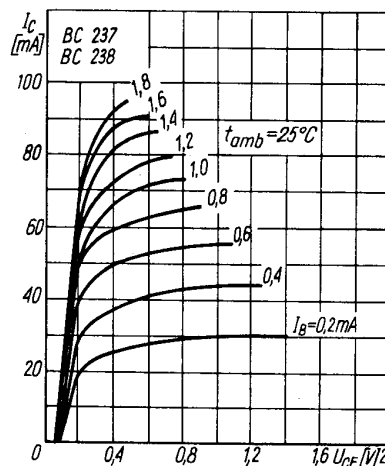
przy $U_{CB} = 10 \text{ V}$,
 $f = 1 \text{ MHz}$

C_C	—	2	6	pF
-------	---	---	---	-------------

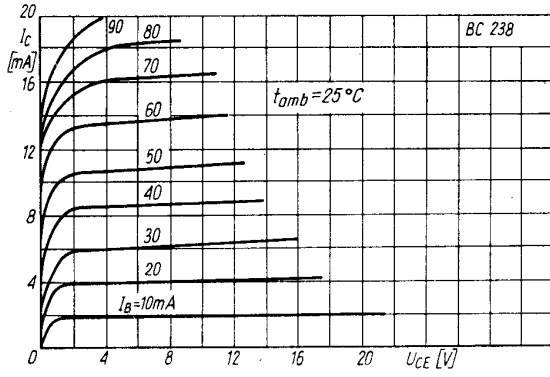
* Podziału na klasy dokonuje się na życzenie odbiorcy określone w zamówieniu.



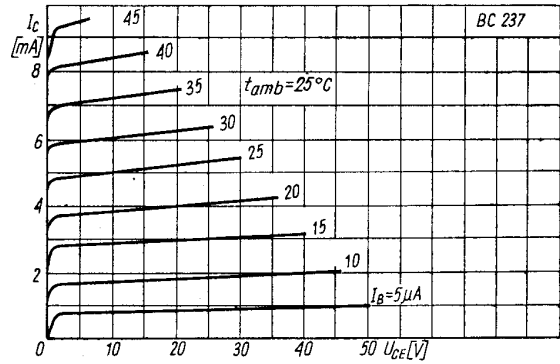
Zależność temperaturowa mocy strat $P_C = f(t_{amb})$



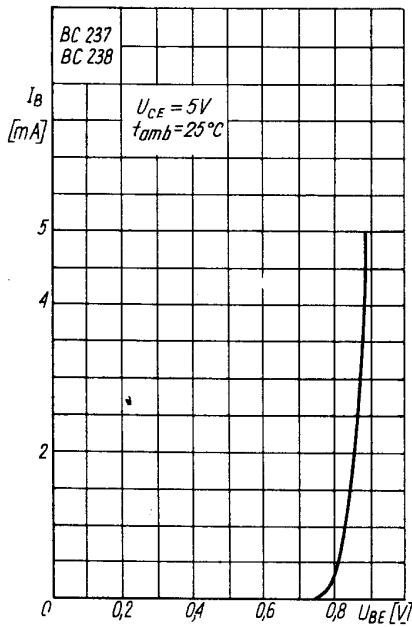
Charakterystyka wyjściowa $I_C = f(U_{CE})$; I_B — parametr



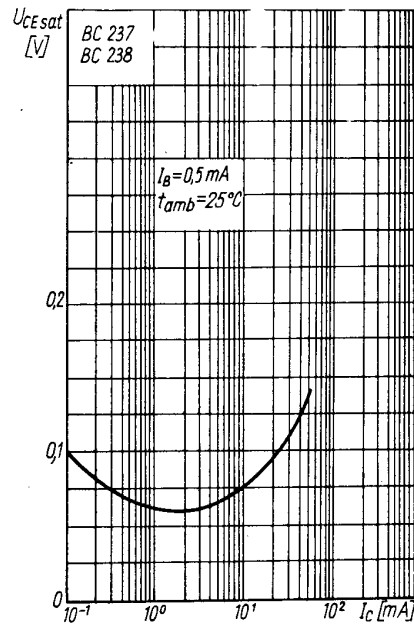
Charakterystyka wyjściowa $I_C = f(U_{CE})$; I_B — parametr



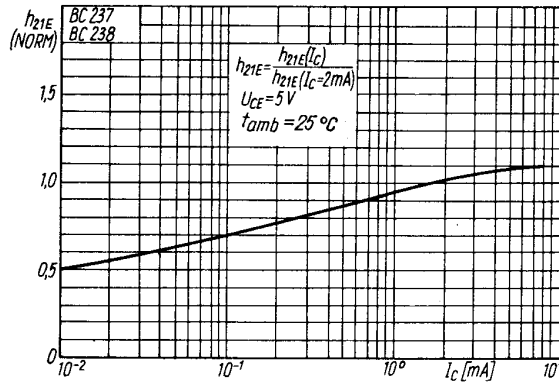
Charakterystyka wyjściowa $I_C = f(U_{CE})$; I_B — parametr



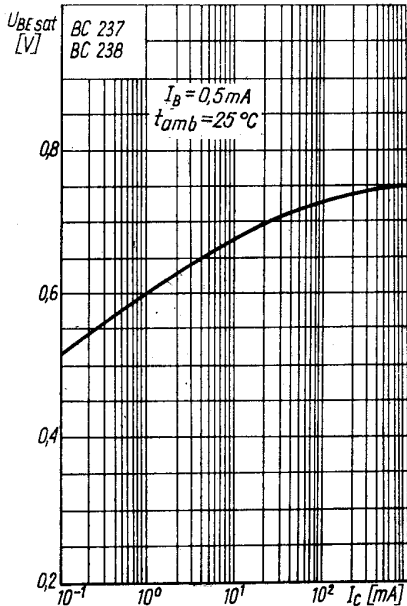
Charakterystyka wejściowa $I_B = f(U_{BE})$



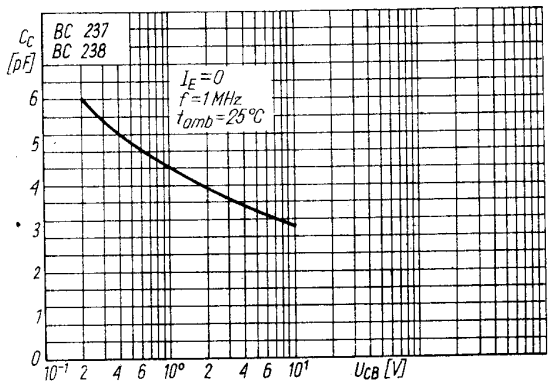
Zależność napięcia nasycenia $U_{CE sat}$ od prądu kolektora $U_{CE sat} = f(I_C)$



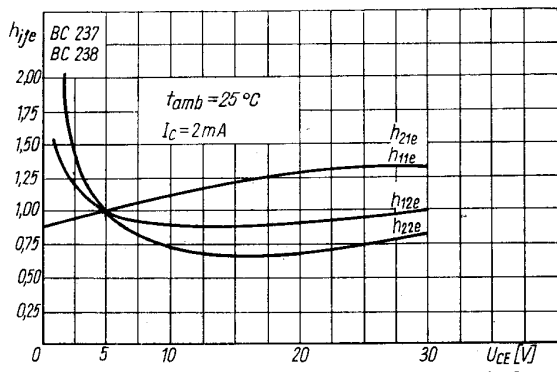
Charakterystyczny kształt przebiegu znormalizowanego współczynnika wzmocnienia prądowego



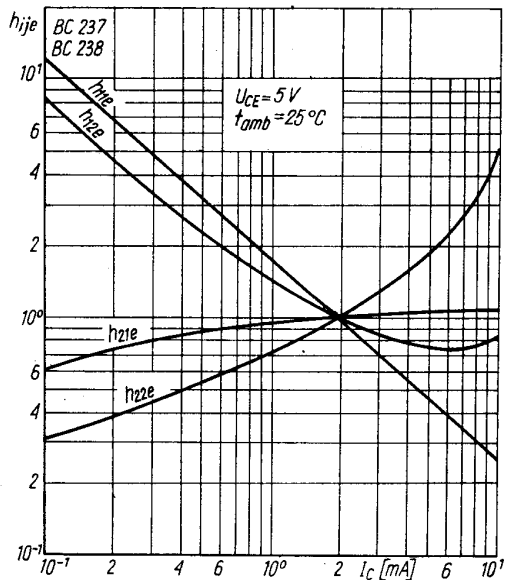
Zależność napięcia nasycenia U_{BEsat} od prądu kolektora $U_{BEsat} = f(I_C)$



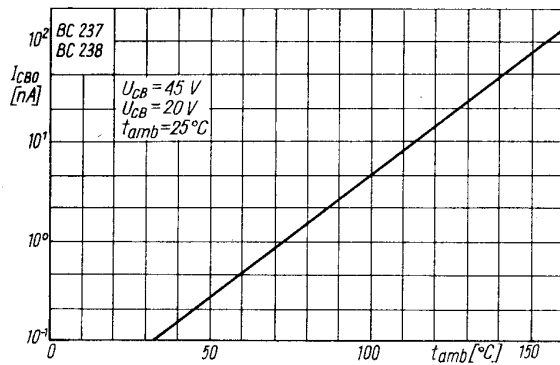
Zależność pojemności złącza kolektora od napięcia U_{CB} ; $C_{CB0} = f(U_{CB})$



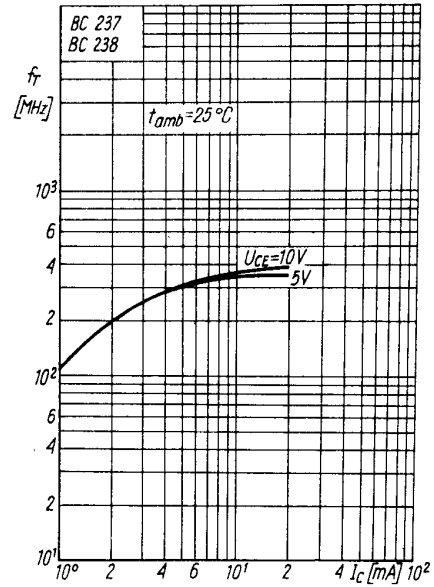
Zależność parametrów macierzy h_{ij} od napięcia kolektor-emiter $h_{ij} = f(U_{CE})$



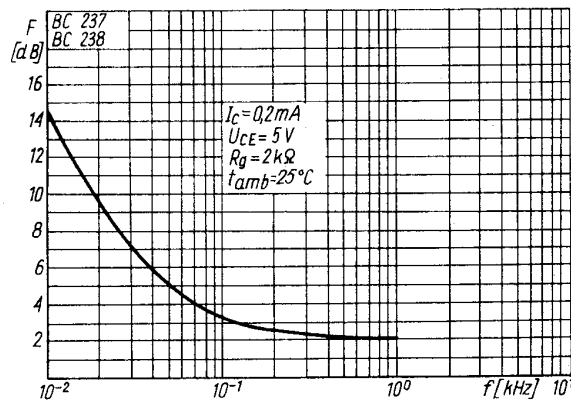
Zależność parametrów macierzy h_{ij} od prądu kolektora $h_{ij} = f(I_C)$



Zależność temperaturowa prądu zerowego $I_{CB0} = f(t_{amb})$



Zależność częstotliwości granicznej od prądu kolektora $f_T = f(I_C)$, U_{CE} — parametr



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

PRODUCENT

UNITRA
CEMI

NAUKOWO-PRODUKCYJNE CENTRUM
PÓŁPRZEWODNIKÓW „TEWA”

ul. Komarowa 5
02-695 Warszawa
Telefon: 431431
Teleks: 813219

DYSTRYBUTOR

UNITRA
UNIZET

BIURO ZBYTU SPRZĘTU
TELERADIOTECHNICZNEGO

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