

Кремниевый биполярный 6 ГГц широкополосный n-p-n транзистор.

ОСОБЕННОСТИ:

- Высокий коэффициент усиления по мощности.
- Низкий коэффициент шума.
- Очень низкие интермодуляционные искажения.

ПРИМЕНЕНИЕ

- Радиотракт широкополосных усилителей и генераторов.

ОПИСАНИЕ

- Комплиментарная пара BFT93.

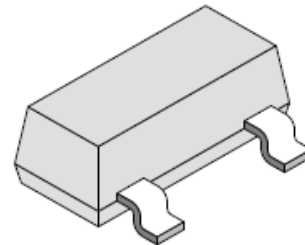
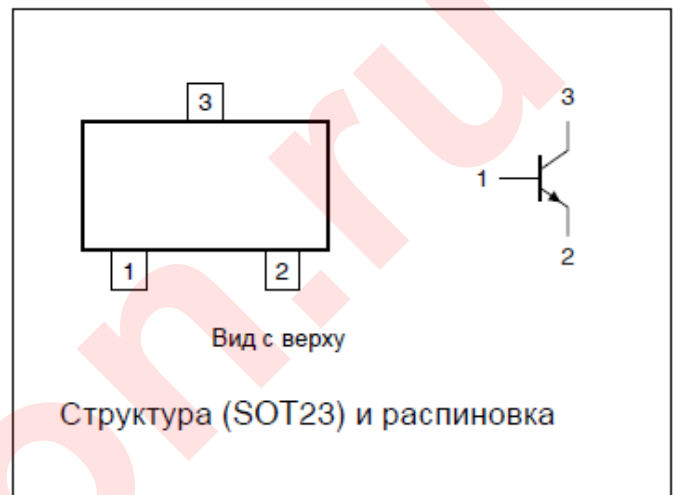
Механические данные

- Корпус: SOT23, пластик.
- Вывода: пайка в MIL-STD-202, методика 208.
- Вес: 0,008 грамма примерно.

Маркировка: R2р.

РАСПИНОВКА

Вывод	ОПИСАНИЕ
1	база
2	эмиттер
3	коллектор



Значения предельно допустимых электрических режимов эксплуатации при Токр. среды = 25 °С.

Обозначение	Параметр	Значение	Единицы измерения
Uкб max	Напряжение коллектор-база	15	В
Uкэ max	Напряжение коллектор-эмиттер	12	В
Uэб max	Напряжение эмиттер-база	2	В
Iк max	Постоянный ток коллектора	35	мА
Pк max	Рассеиваемая мощность коллектора	300	мВт
Tj	Температура перехода	175	°С
Tamb	Диапазон рабочих температур	-65 до 150	°С
Tstg	Диапазон температур хранения	-65 до 150	°С

ТЕПЛОВЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ при Токр. среды = 25 °С.

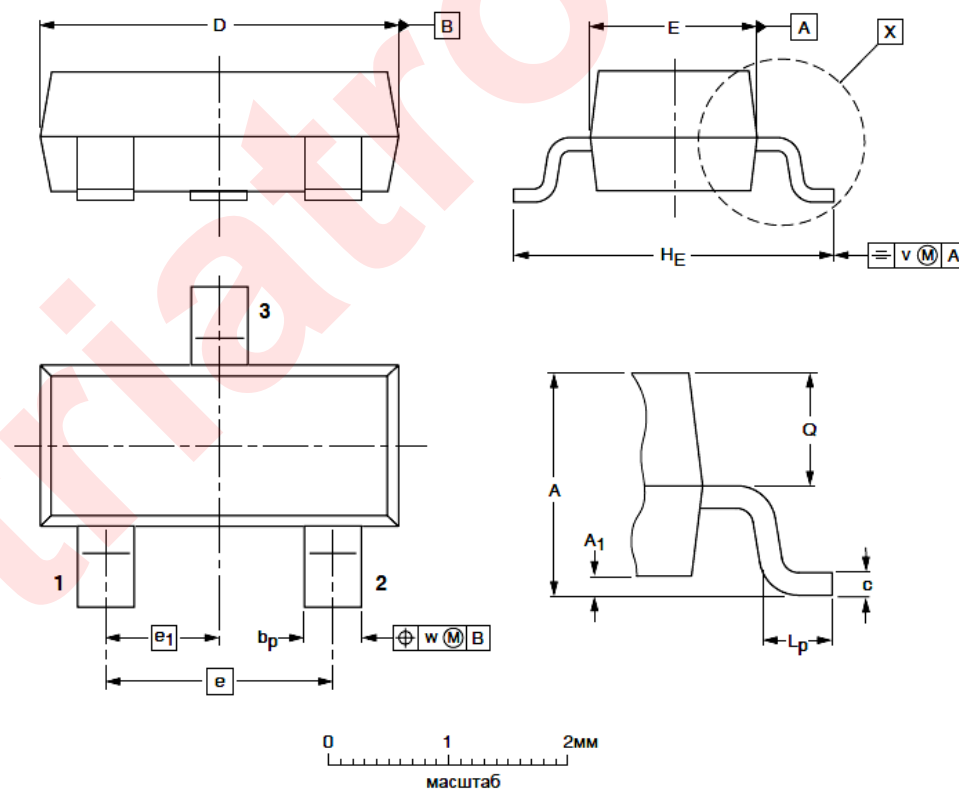
Обозначение	Параметр	Значение	Единицы измерения
Rth j-a	Тепловое сопротивление от перехода к точке пайки	260	К/Вт

Электрические характеристики при Токр. среды = 25 °С.

Обозначение	Параметр	Условия испытания	Мин.	Тип.	Макс	Единицы измерения
$I_{кб0}$	Коллектор-база ток отсечки	$U_{кб}=5В, I_3=0$			100	нА
$I_{эб0}$	Эмиттер-база ток отсечки	$U_{эб}=5В, I_к=0$			100	нА
h_{21}	Коэффициент передачи тока	$I_к=30 мА, U_{кэ}=5.0В$	40	90		
$C_к$	Емкость коллекторного перехода	$U_{кб}=5В, I_3=0, f=1МГц$		0.7		пФ
$C_э$	Емкость эмиттерного перехода	$U_{эб}=0.5В, I_к=0, f=1МГц$		1.9		пФ
$C_{ос}$	Емкость обратной связи	$U_{кэ}=8В, I_3=0, f=2ГГц, T_{amb}=25^{\circ}С$		0.6		пФ
$f_{гр.}$	Граничная частота коэф. передачи тока	$U_{кэ}=5В, I_к=30мА, f=500МГц$	4.5	6		Гц
$K_{уP}$	Коэффициент усиления по мощности	$U_{кэ}=8В, I_к=30мА, f=1ГГц, T_{amb}=25^{\circ}С$		13		дБ
		$U_{кэ}=8В, I_к=30мА, f=2ГГц, T_{amb}=25^{\circ}С$		7		
$K_{ш}$	Коэффициент шума	$U_{кэ}=8В, I_к=5мА, f=1ГГц, T_{amb}=25^{\circ}С$		1.9		дБ
		$U_{кэ}=8В, I_к=5мА, f=2ГГц, T_{amb}=25^{\circ}С$		3		
$U_{вых.}$	Выходное напряжение			425		мВ
d_2	Перекрестные искажения второго порядка			-50		дБ

Пластиковый корпус для поверхностного монтажа, 3 вывода

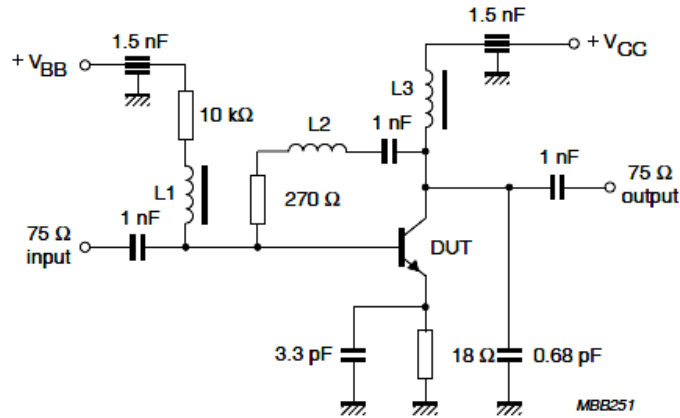
SOT23



Размеры (мм, оригинальный размер)

Ед. измерения	A	A ₁ max.	b _p	c	D	E	e	e ₁	H _E	L _p	Q	v	w
мм	1.1 0.9	0.1	0.48 0.38	0.15 0.09	3.0 2.8	1.4 1.2	1.9	0.95	2.5 2.1	0.45 0.15	0.55 0.45	0.2	0.1

ГРАФИКИ ХАРАКТЕРИСТИК



L1 = L3 = 5 μ H choke.

L2 = 3 turns 0.4 mm copper wire; winding pitch 1 mm; internal diameter 3 mm.

Fig.2 Intermodulation distortion and second harmonic distortion MATV test circuit.

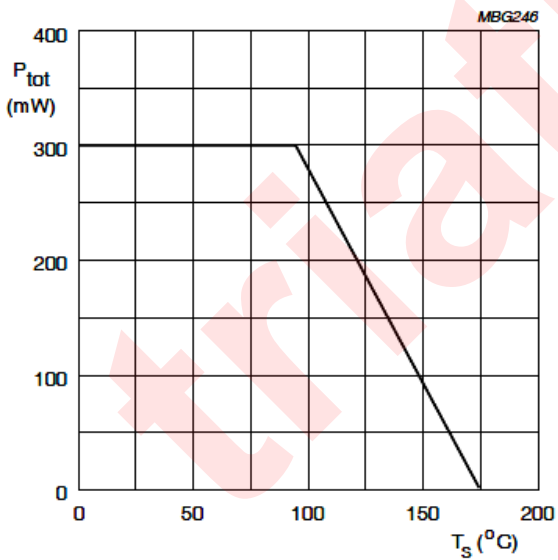
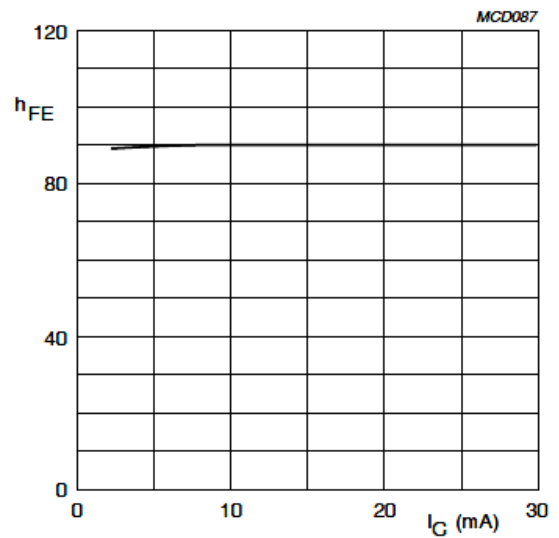


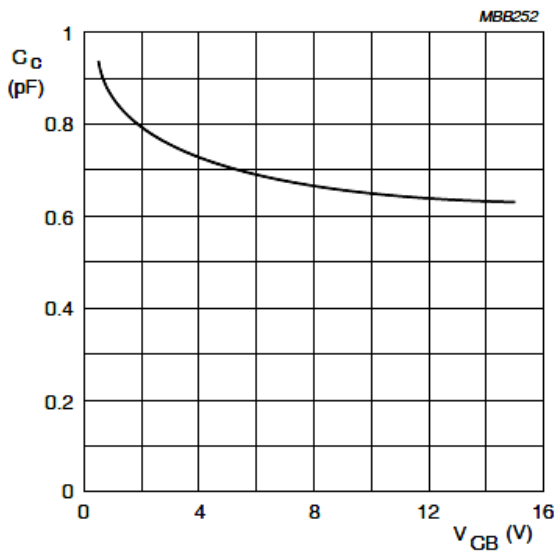
Fig.3 Power derating curve.



$V_{CE} = 5$ V; $T_j = 25$ °C.

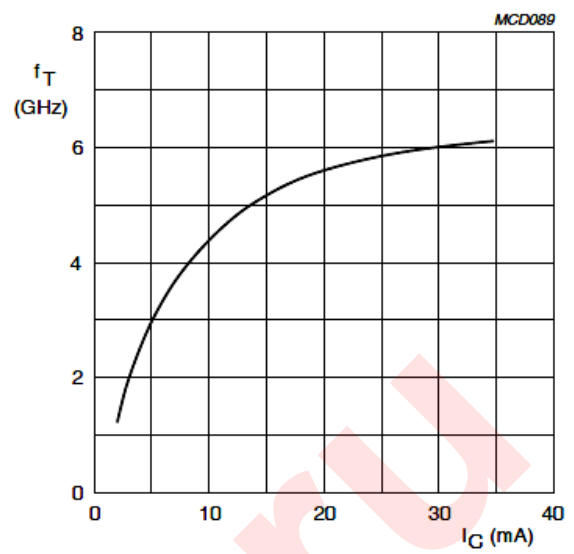
Fig.4 DC current gain as a function of collector current.

ГРАФИКИ ХАРАКТЕРИСТИК



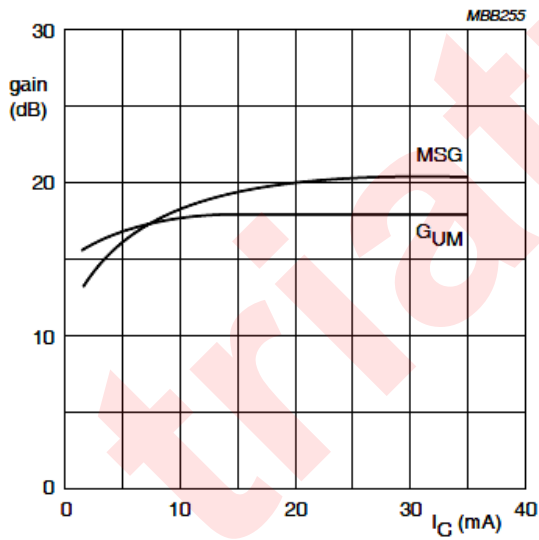
$I_E = I_B = 0$; $f = 1$ MHz; $T_j = 25$ °C.

Fig.5 Collector capacitance as a function of collector-base voltage; typical values.



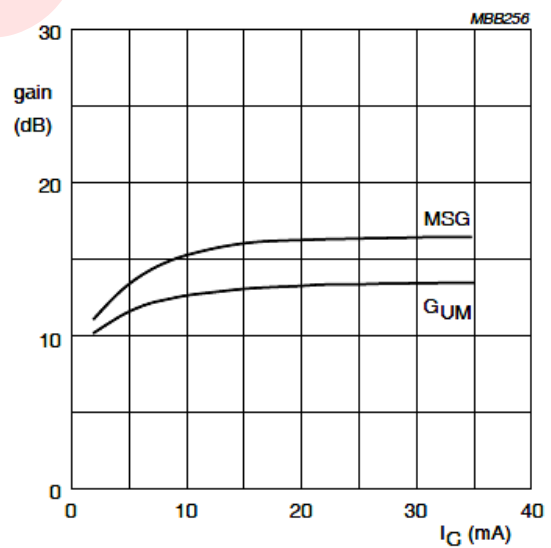
$V_{CE} = 5$ V; $f = 500$ MHz; $T_j = 25$ °C.

Fig.6 Transition frequency as a function of collector current; typical values.



$V_{CE} = 8$ V; $f = 500$ MHz.

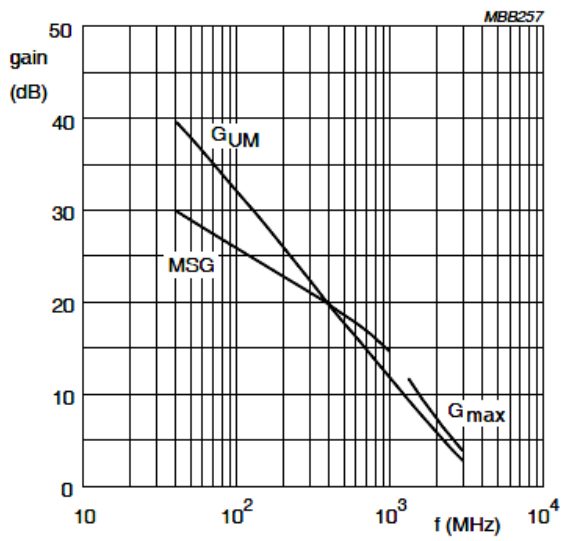
Fig.7 Gain as a function of collector current; typical values.



$V_{CE} = 8$ V; $f = 1$ GHz.

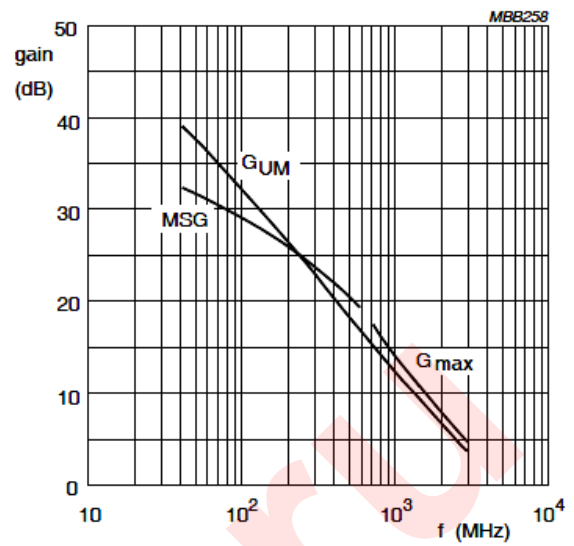
Fig.8 Gain as a function of collector current; typical values.

ГРАФИКИ ХАРАКТЕРИСТИК



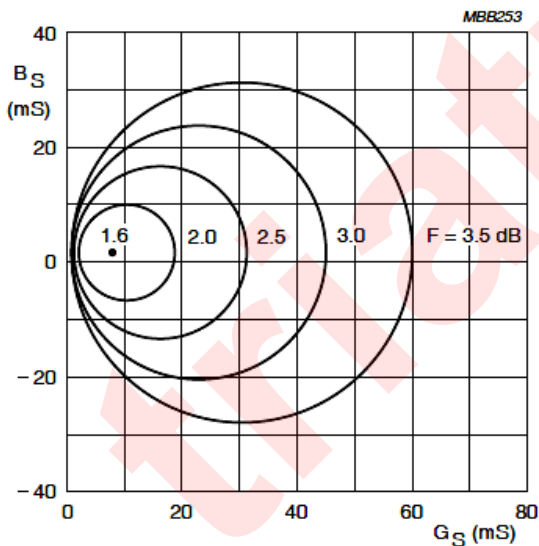
$I_C = 10 \text{ mA}; V_{CE} = 8 \text{ V}.$

Fig.9 Gain as a function of frequency; typical values.



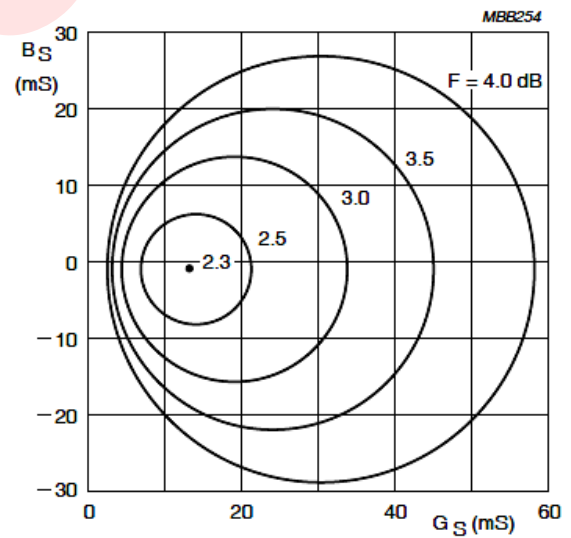
$I_C = 30 \text{ mA}; V_{CE} = 8 \text{ V}.$

Fig.10 Gain as a function of frequency; typical values.



$I_C = 4 \text{ mA}; V_{CE} = 8 \text{ V}; f = 800 \text{ MHz}; T_{amb} = 25 \text{ }^\circ\text{C}.$

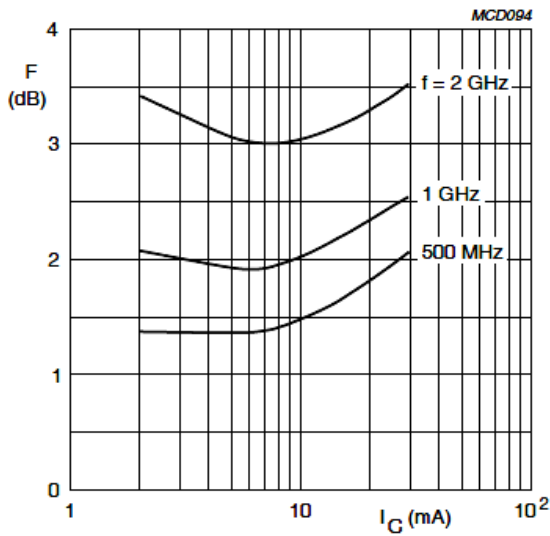
Fig.11 Circles of constant noise figure; typical values.



$I_C = 4 \text{ mA}; V_{CE} = 8 \text{ V}; f = 800 \text{ MHz}; T_{amb} = 25 \text{ }^\circ\text{C}.$

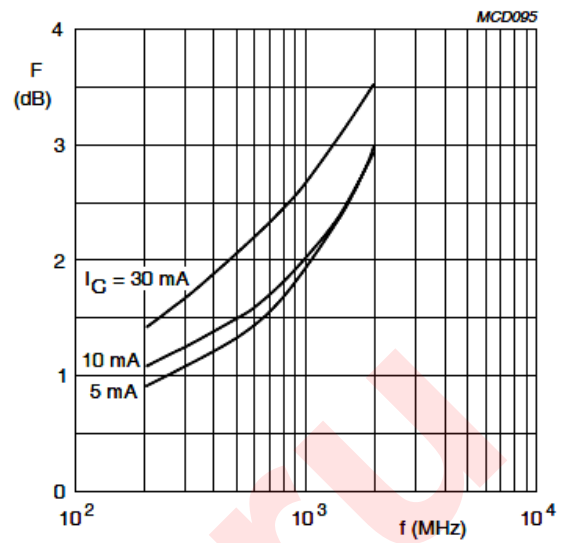
Fig.12 Circles of constant noise figure; typical values.

ГРАФИКИ ХАРАКТЕРИСТИК



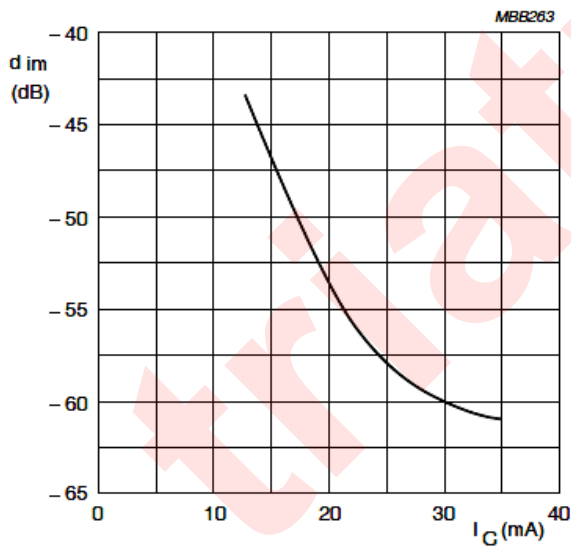
$V_{CE} = 8 \text{ V}$.

Fig.13 Minimum noise figure as a function of collector current; typical values.



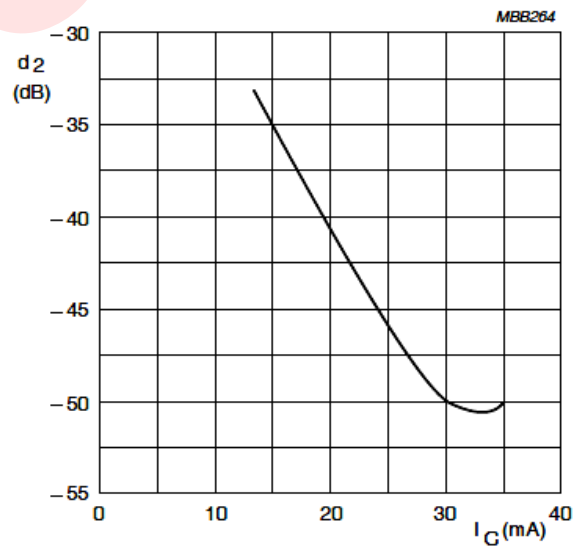
$V_{CE} = 8 \text{ V}$.

Fig.14 Minimum noise figure as a function of frequency; typical values.



$V_{CE} = 8 \text{ V}$; $V_O = 425 \text{ mV}$ (52.6 dBmV);
 $f_p + f_q - f_r = 793.25 \text{ MHz}$; $T_{amb} = 25 \text{ }^\circ\text{C}$.
 Measured in MATV test circuit (see Fig.2)

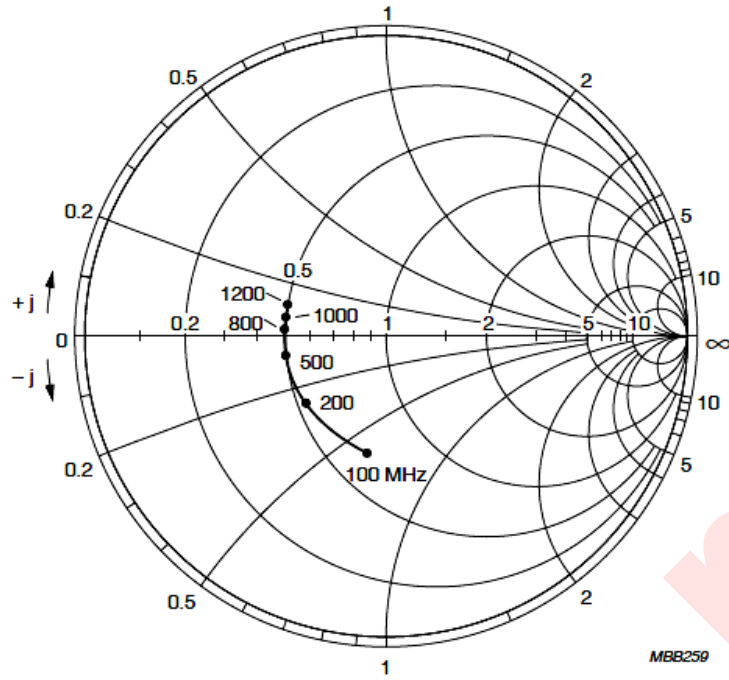
Fig.15 Intermodulation distortion; typical values.



$V_{CE} = 8 \text{ V}$; $V_O = 200 \text{ mV}$ (46 dBmV);
 $f_p + f_q - f_r = 810 \text{ MHz}$; $T_{amb} = 25 \text{ }^\circ\text{C}$.
 Measured in MATV test circuit (see Fig.2)

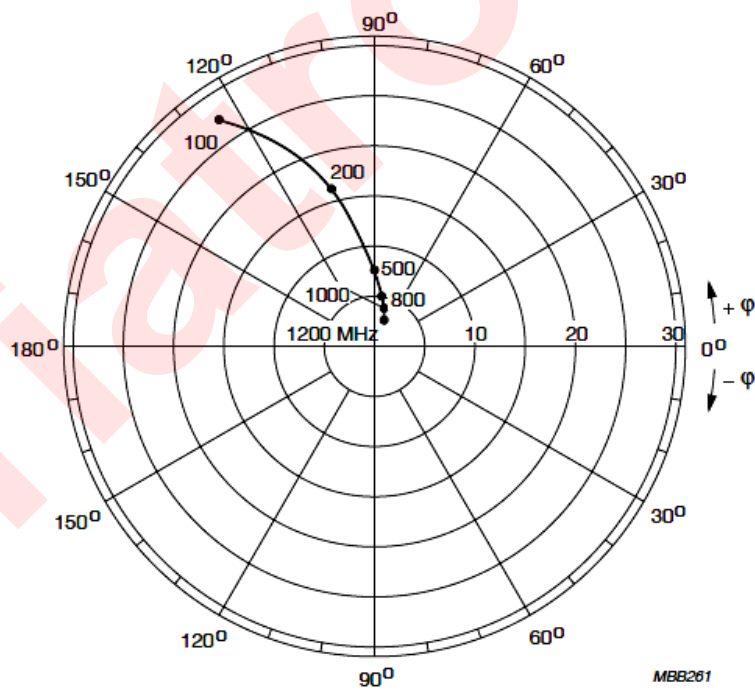
Fig.16 Second order intermodulation distortion; typical values.

ГРАФИКИ ХАРАКТЕРИСТИК



$I_C = 30 \text{ mA}$; $V_{CE} = 8 \text{ V}$; $Z_o = 50 \Omega$; $T_{\text{amb}} = 25 \text{ }^\circ\text{C}$.

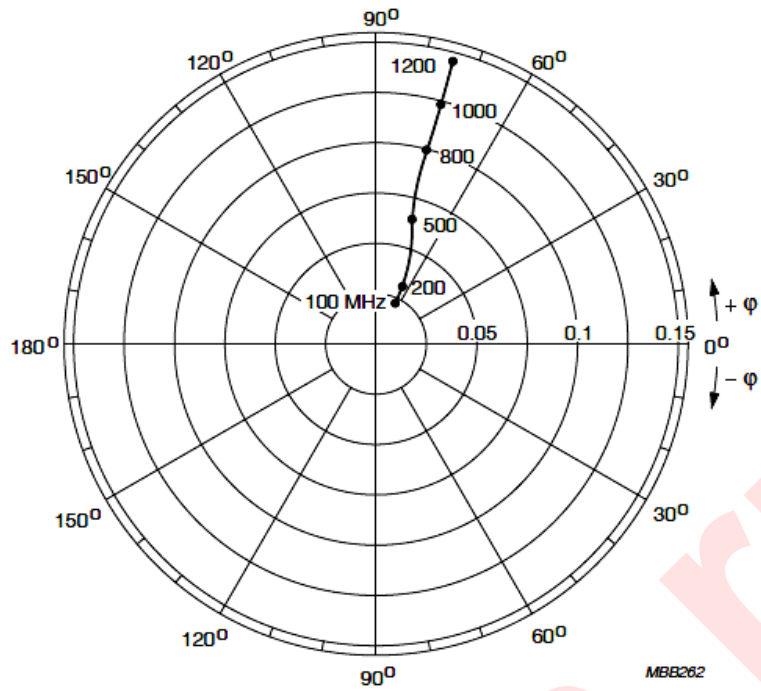
Fig.17 Common emitter input reflection coefficient (S_{11}).



$I_C = 30 \text{ mA}$; $V_{CE} = 8 \text{ V}$; $T_{\text{amb}} = 25 \text{ }^\circ\text{C}$.

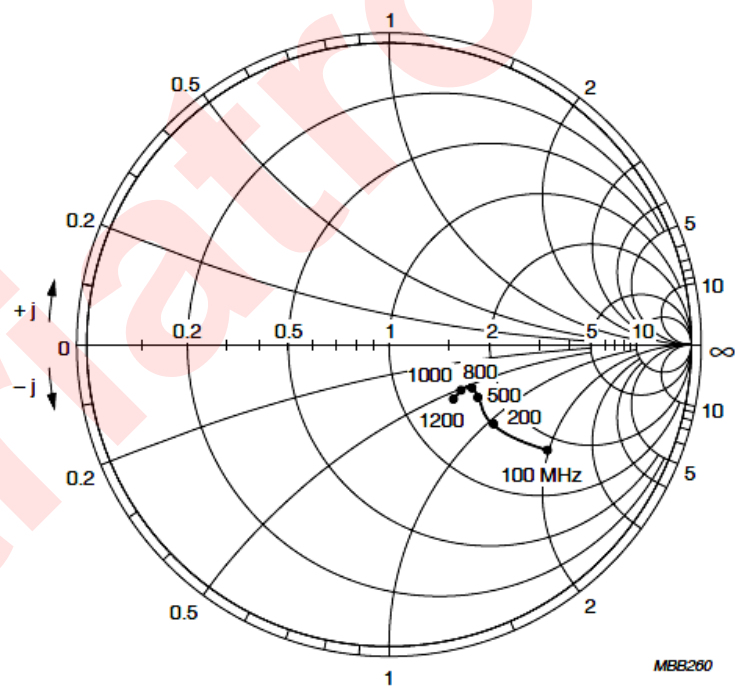
Fig.18 Common emitter forward transmission coefficient (S_{21}).

ГРАФИКИ ХАРАКТЕРИСТИК



$I_C = 30 \text{ mA}$; $V_{CE} = 8 \text{ V}$; $T_{amb} = 25 \text{ }^\circ\text{C}$.

Fig.19 Common emitter reverse transmission coefficient (S_{12}).



$I_C = 30 \text{ mA}$; $V_{CE} = 8 \text{ V}$; $Z_o = 50 \text{ } \Omega$; $T_{amb} = 25 \text{ }^\circ\text{C}$.

Fig.20 Common emitter output reflection coefficient (S_{22}).