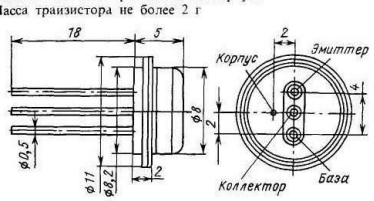
1Т311А, 1Т311Б, 1Т311Г, 1Т311Д, 1Т311К, 1Т311Л, ГТ311Е, ГТ311Ж, ГТ311И

Транзисторы германиевые планарные *n-p-n* универсальные Предназначены для усиления сигналов высокой и сверхвысокой частот и работы в схемах переключения

Выпускаются в металлостеклянном корпусе с гибкими выводами

Обозначение типа приводится на корпусе

Масса транзистора не более 2 г



Электрические параметры

Статический коэффициент передачи тока в схеме с общим эмиттером при $U_К = 3$ В, $I_Э = 15$ мА

при $T = 298$ К

1Т311А	15–180
1Т311Б	30–180
1Т311Г	30–80
1Т311Д, 1Т311К	60–180
1Т311Л	150–300
ГТ311Е	15–80
ГТ311Ж	50–200
ГТ311И	100–500

типовое значение*:

1Т311А	72
1Т311Б	79
1Т311Г	58
1Т311Д	112
1Т311К	114
1Т311Л	223

при $T = 213$ К 1Т311А, 1Т311Б, 1Т311Г, 1Т311Д, 1Т311К, 1Т311Л не менее . . . . 0,10 и 0,35 значения при $T = 298$ К

при $T = 233$ К:

ГТ311Е	10–80
ГТ311Ж	25–200
ГТ311И	50–300

при $T = 328$ К:

ГТ311Е	15–150
ГТ311Ж	50–350
ГТ311И	100–500

при $T = 343$ К не более:

1Т311А, 1Т311Б, 1Т311Г, 1Т311Д, 1Т311К	300 и 3 значения при $T = 298$ К
1Т311Л	500 и 3 значения при $T = 298$ К

Граничная частота при $U_К = 5$ В, $I_Э = 5$ мА:

1Т311А, 1Т311Б	300–1000 МГц
1Т311Г, 1Т311К	450–1500 МГц
1Т311Д, 1Т311Л	600–1500 МГц
ГТ311Е не менее	250 МГц
ГТ311Ж не менее	300 МГц
ГТ311И не менее	450 МГц

типовое значение*:

1Т311А	770 МГц
1Т311Б	520 МГц
1Т311Г	560 МГц
1Т311Д, 1Т311К	830 МГц
1Т311Л	870 МГц

Постоянная времени цепи обратной связи при $U_К = 5$ В, $I_Э = 5$ мА, $f = 5$ МГц не более:

1Т311А	50 пс
1Т311Б, ГТ311Ж, ГТ311И	100 пс
1Т311Г, 1Т311Д, 1Т311К, 1Т311Л, ГТ311Е	75 пс

типовое значение*:

1Т311А	36 пс
1Т311Б	42 пс
1Т311Г	46 пс
1Т311Д, 1Т311К, 1Т311Л	58 пс

Коэффициент шума при $U_К = 5$ В, $I_Э = 5$ мА, $f = 60$ МГц, $R_г = 75$ Ом не более . . . . . 8 дБ

типовое значение*:

1Т311А	4,7 дБ
1Т311Б	5,1 дБ
1Т311Г, 1Т311Л	5,2 дБ
1Т311Д	5,9 дБ
1Т311К	5,5 дБ

Емкость коллекторного перехода при $U_{КБ} = 5$ В не более . . . . . 2,5 пФ

типовое значение*:

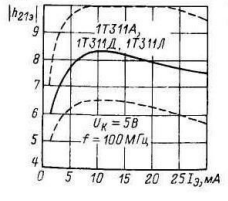
1Т311А, 1Т311К, 1Т311Л	1,8 пФ
1Т311Б, 1Т311Г, 1Т311Д	1,5 пФ

Емкость эмиттерного перехода при $U_{ЭБ} = 0{,}25$ В 1Т311А, 1Т311Б, 1Т311Г, 1Т311Д, 1Т311К, 1Т311Л не более . . . . . 5 пФ

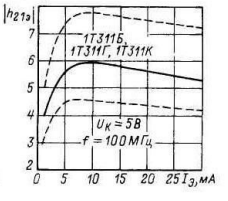
типовое значение*:

1Т311А	4,1 пФ
1Т311Б	4,2 пФ
1Т311Г	3,9 пФ
1Т311Д, 1Т311К, 1Т311Л	4,0 пФ

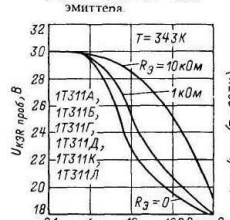
Время рассасывания при $I_К = 20$ мА 1Т311А, 1Т311Б, 1Т311Г, 1Т311Д, 1Т311К, 1Т311Л не более . . . . . 50 нс



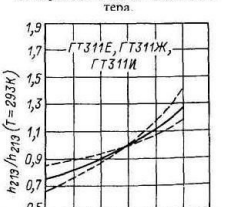
Зона возможных положений зависимости модуля коэффициента передачи тока от тока эмиттера



Зона возможных положений зависимости модуля коэффициента передачи тока от тока эмиттера



Зависимость пробивного напряжения коллектор-эмиттер от сопротивления база-эмиттер



Зона возможных положений зависимости относительного статического коэффициента передачи тока от температуры

Граничное напряжение при $I_Э = 10$ мА:

при $T = 298$ К не менее:

1Т311А	10 В
1Т311Б, 1Т311Г, 1Т311Д, 1Т311К, 1Т311Л	8 В

типовое значение*:

1Т311А	12,8 В
1Т311Б	12,6 В
1Т311Г, 1Т311К	12,2 В
1Т311Д, 1Т311Л	11,7 В

при $T = 343$ К 1Т311А, 1Т311Б, 1Т311Г, 1Т311Д, 1Т311К, 1Т311Л не менее . . . . 5 В

Напряжение насыщения коллектор-эмиттер при $I_К = 15$ мА, $I_Б = 1{,}5$ мА не более . . . . . 0,3 В

типовое значение* 1Т311А, 1Т311Б, 1Т311Г, 1Т311Д, 1Т311К, 1Т311Л . . . . . 0,15 В

Напряжение насыщения база-эмиттер при $I_К = 15$ мА, $I_Б = 1{,}5$ мА не более . . . . . 0,6 В

типовое значение* 1Т311А, 1Т311Б, 1Т311Г, 1Т311Д, 1Т311К, 1Т311Л . . . . . 0,43 В

Обратный ток коллектора не более:

при $T = 213$ и 298 К, $U_{КБ} = 12$ В 1Т311А, 1Т311Б, 1Т311Г, 1Т311Д, 1Т311К, 1Т311Л 5 мкА

при $T = 233$ и 298 К, $U_{КБ} = 12$ В ГТ311Е, ГТ311Ж . . . . . 10 мкА

при $T = 233$ и 298 К, $U_{КБ} = 10$ В ГТ311И 10 мкА

при $T = 328$ К, $U_{КБ} = 7$ В ГТ311Е, ГТ311Ж, ГТ311И . . . . . 60 мкА

при $T = 343$ К, $U_{КБ} = 7$ В 1Т311А, 1Т311Б, 1Т311Г, 1Т311Д, 1Т311К, 1Т311Л . . . . 30 мкА

Обратный ток эмиттера не более:

при $U_{ЭБ} = 2$ В 1Т311А, 1Т311Б, 1Т311Г, 1Т311Д, 1Т311К, 1Т311Л . . . . . 10 мкА

при $U_{ЭБ} = 2$ В ГТ311Е, ГТ311Ж . . . . . 15 мкА

при $U_{ЭБ} = 1{,}5$ В ГТ311И . . . . . 15 мкА

Предельные эксплуатационные данные

Постоянное напряжение коллектор-база:

при $T \leqslant 318$ К:

1Т311А, 1Т311Б, 1Т311Г, 1Т311Д, 1Т311К, 1Т311Л, ГТ311Е, ГТ311Ж	12 В
ГТ311И	10 В

при $T = 328$ К:

ГТ311Е, ГТ311Ж	10 В
ГТ311И	8 В

при $T = 343$ К 1Т311А, 1Т311Б, 1Т311Г, 1Т311Д, 1Т311К, 1Т311Л . . . . . 7 В

Импульсное напряжение коллектор-база при $\tau_и \leqslant 1$ мкс, $Q \geqslant 10$:

при $T = 293$ К:

1Т311А, 1Т311Б, 1Т311Г, 1Т311Д, 1Т311К, 1Т311Л	25 В
ГТ311Е, ГТ311Ж, ГТ311И	20 В

при $T = 328$ К ГТ311Е, ГТ311Ж, ГТ311И . . . 13 В

при $T = 343$ К 1Т311А, 1Т311Б, 1Т311Г, 1Т311Д, 1Т311К, 1Т311Л . . . . . 15 В

Постоянное напряжение коллектор-эмиттер при $R_Б/R_Э < 10$:

при $T \leqslant 318$ К 1Т311А, 1Т311Б, 1Т311Г, 1Т311Д, 1Т311К, 1Т311Л, ГТ311Е, ГТ311Ж 12 В

при $T \leqslant 318$ К ГТ311И . . . . . 10 В

при $T = 328$ К:

ГТ311Е, ГТ311Ж	10 В
ГТ311И	8 В

при $T = 343$ К 1Т311А, 1Т311Б, 1Т311Г, 1Т311Д, 1Т311К, 1Т311Л . . . . . 7 В

Постоянное напряжение эмиттер-база:

при $T \leqslant 318$ К:

1Т311А, 1Т311Б, 1Т311Г, 1Т311Д, 1Т311К, 1Т311Л, ГТ311Е, ГТ311Ж	2 В
ГТ311И	1,5 В

при $T = 328$ К:

ГТ311Е, ГТ311Ж	1,6 В
ГТ311И	1,1 В

при $T = 343$ К 1Т311А, 1Т311Б, 1Т311Г, 1Т311Д, 1Т311К, 1Т311Л . . . . . 1 В

Постоянный ток коллектора . . . . . 50 мА

Постоянная рассеиваемая мощность:

при $T = 293$ К . . . . . 150 мВт

при $T = 328$ К ГТ311Е, ГТ311Ж, ГТ311И 85,7 мВт

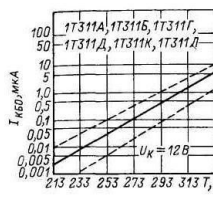
при $T = 343$ К 1Т311А, 1Т311Б, 1Т311Г, 1Т311Д, 1Т311К, 1Т311Л . . . . . 50 мВт

Температура перехода:

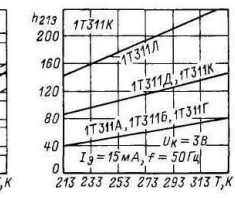
1Т311А, 1Т311Б, 1Т311Г, 1Т311Д, 1Т311К, 1Т311Л	358 К
ГТ311Е, ГТ311Ж, ГТ311И	343 К

Температура окружающей среды:

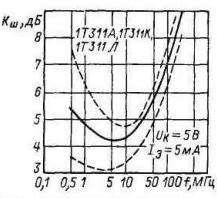
1Т311А, 1Т311Б, 1Т311Г, 1Т311Д, 1Т311К, 1Т311Л	От 213 до 343 К
ГТ311Е, ГТ311Ж, ГТ311И	От 233 до 328 К



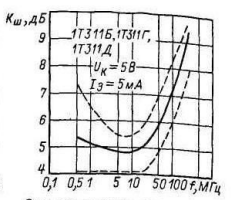
Зона возможных положений зависимости обратного тока коллектора от температуры.



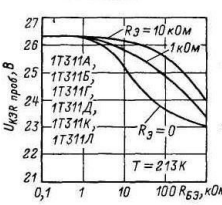
Зависимость статического коэффициента передачи тока от температуры.



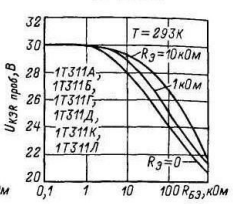
Зона возможных положений зависимости коэффициента шума от частоты



Зона возможных положений зависимости коэффициента шума от частоты



Зависимость пробивного напряжения коллектор-эмиттер от сопротивления база-эмиттер



Зависимость пробивного напряжения коллектор-эмиттер от сопротивления база-эмиттер

http://alltransistors.com