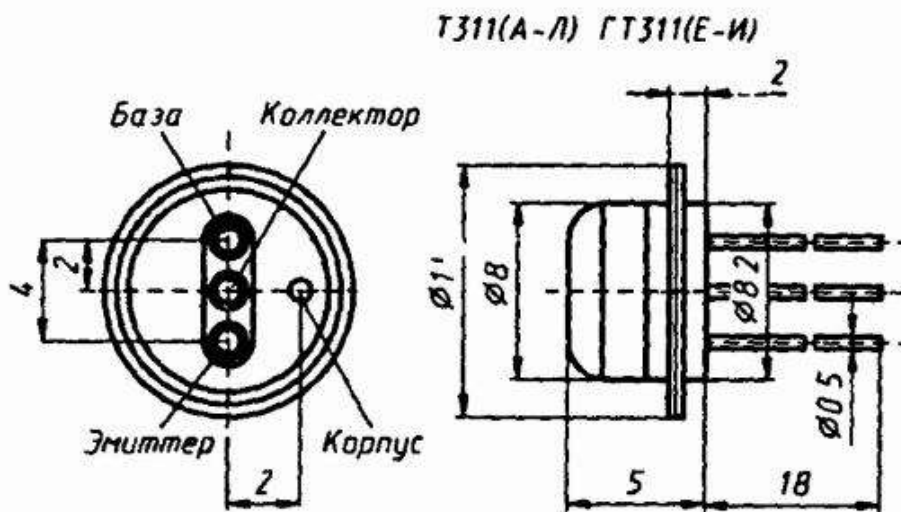


1Т311А, 1Т311Б, 1Т311Г, 1Т311Д, 1Т311К, 1Т311Л, ГТ311Е, ГТ311Ж, ГТ311И

Транзисторы германиевые планарные структуры *n-p-n* универсальные. Предназначены для применения в усилителях высокой и сверхвысокой частот и переключающих устройствах. Выпускаются в металлоглазном корпусе с гибкими выводами. Тип прибора указывается на корпусе.

Масса транзистора не более 2 г.

Изготовитель — завод полупроводниковых приборов, г. Киев.



Электрические параметры

Статический коэффициент передачи тока
в схеме ОЭ при $U_{кз} = 3 \text{ В}$, $I_3 = 15 \text{ мА}$:

$T = +25 \text{ }^\circ\text{C}$:

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

типичные значения:

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

$T = -60\text{ }^{\circ}\text{C}$:		
1Т311А, 1Т311Б, 1Т311Г, 1Т311Д, 1Т311К, 1Т311Л, не менее		10 и 0,35 значения при $T = +25\text{ }^{\circ}\text{C}$
$T = -40\text{ }^{\circ}\text{C}$:		
ГТ311Е	10...80	
ГТ311Ж	25...200	
ГТ311И	50...300	
$T = +55\text{ }^{\circ}\text{C}$:		
ГТ311Е	15...150	
ГТ311Ж	50...350	
ГТ311И	100...500	
$T = +70\text{ }^{\circ}\text{C}$, не более:		
1Т311А, 1Т311Б, 1Т311Г, 1Т311Д, 1Т311К		300 и 3 значения при $T = +25\text{ }^{\circ}\text{C}$
1Т311Л		500 и 3 значения при $T = +25\text{ }^{\circ}\text{C}$

Граничная частота коэффициента передачи тока при $U_{кз} = 5\text{ В}$, $I_3 = 5\text{ мА}$:

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
типовые значения:	
1Т311А	770* МГц
1Т311Б	520* МГц
1Т311Г	560* МГц
1Т311Д, 1Т311К	830* МГц
1Т311Л	870* МГц

Постоянная времени цепи обратной связи при $U_{кз} = 5\text{ В}$, $I_3 = 5\text{ мА}$, $f = 5\text{ МГц}$, не более:

1Т311А	50 пс
1Т311Б, ГТ311Ж, ГТ311И	100 пс
1Т311Г, 1Т311Д, 1Т311К, 1Т311Л, ГТ311Е	75 пс
типовые значения:	
1Т311А	36* пс
1Т311Б	42* пс
1Т311Г	46* пс
1Т311Д, 1Т311К, 1Т311Л	58* пс

Коэффициент шума при $U_{кб} = 5$ В, $I_3 = 5$ мА, $f = 60$ МГц, $R_T = 75$ Ом, не более.....	8 дБ	
типичные значения:		
1Т311А.....	4,7* дБ	
1Т311Б.....	5,1* дБ	
1Т311Г, 1Т311Л.....	5,2* дБ	
1Т311Д.....	5,9* дБ	
1Т311К.....	5,5* дБ	
Время рассасывания при $I_k = 20$ мА для 1Т311А, 1Т311Б, 1Т311Г, 1Т311Д, 1Т311К, 1Т311Л, не более.....	50 нс	
Граничное напряжение при $I_3 = 10$ мА:		
$T = +25$ °С, не менее:		
1Т311А.....	10 В	
1Т311Б, 1Т311Г, 1Т311Д, 1Т311К, 1Т311Л.....	8 В	
типичные значения:		
1Т311А.....	12,8* В	
1Т311Б.....	12,6* В	
1Т311Г, 1Т311К.....	12,2* В	
1Т311Д, 1Т311Л.....	11,7* В	
$T = +70$ °С для 1Т311А, 1Т311Б, 1Т311Г 1Т311Д, 1Т311К, 1Т311Л, не менее.....		5 В
Напряжение насыщения коллектор—эмиттер при $I_k = 15$ мА, $I_б = 1,5$ мА, не более.....		0,3 В
типичное значение для 1Т311А, 1Т311Б, 1Т311Г, 1Т311Д, 1Т311К, 1Т311Л.....		0,15* В
Напряжение насыщения база—эмиттер при $I_k = 15$ мА, $I_б = 1,5$ мА, не более.....		0,6 В
типичное значение для 1Т311А, 1Т311Б, 1Т311Г, 1Т311Д, 1Т311К, 1Т311Л.....		0,43* В
Обратный ток коллектора, не более:		
при $T = +25$ °С, $U_{кб} = 12$ В для 1Т311А, 1Т311Б, 1Т311Г, 1Т311Д, 1Т311К, 1Т311Л.....		5 мкА
при $T = +25$ °С, $U_{кб} = 12$ В для ГТ311Е, ГТ311Ж.....		10 мкА
при $T = +25$ °С, $U_{кб} = 10$ В для ГТ311И.....		10 мкА
при $T = +55$ °С, $U_{кб} = 7$ В для ГТ311Е, ГТ311Ж, ГТ311И.....		60 мкА
при $T = +70$ °С, $U_{кб} = 7$ В для 1Т311А, 1Т311Б, 1Т311Г, 1Т311Д, 1Т311К, 1Т311Л.....		30 мкА
Обратный ток эмиттера, не более:		
при $U_{эб} = 2$ В для 1Т311А, 1Т311Б, 1Т311Г, 1Т311Д, 1Т311К, 1Т311Л.....		10 мкА

при $U_{эб} = 2$ В для ГТ311Е, ГТ311Ж	15 мкА
при $U_{эб} = 1,5$ В для ГТ311И	15 мкА
Емкость коллекторного перехода	
при $U_{кб} = 5$ В, не более	2,5 пФ
типичные значения:	
1Т311А, 1Т311К, 1Т311Л	1,8* пФ
1Т311Б, 1Т311Г, 1Т311Д	1,5* пФ
Емкость эмиттерного перехода при	
$U_{эб} = 0,25$ В для 1Т311А, 1Т311Б, 1Т311Г 1Т311Д, 1Т311К, 1Т311Л, не более	5 пФ
типичные значения:	
1Т311А	4,1* пФ
1Т311Б	4,2* пФ
1Т311Г	3,9* пФ
1Т311Д, 1Т311К, 1Т311Л	4,0* пФ

Предельные эксплуатационные данные

Постоянное напряжение коллектор—база:

при $T = +45$ °С:

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

при $T = +55$ °С:

ГТ311Е, ГТ311Ж	10 В
ГТ311И	8 В

при $T = +70$ °С:

1Т311А; 1Т311Б, 1Т311Г, 1Т311Д, 1Т311К, 1Т311Л	7 В
---	-----

Импульсное напряжение коллектор—база

при $t_{и} = 1$ мкс, $Q = 10$:

$T = +20$ °С:

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

$T = +55$ °С для ГТ311Е, ГТ311Ж, ГТ311И ..

$T = +70$ °С для 1Т311А, 1Т311Б, 1Т311Г,
1Т311Д, 1Т311К, 1Т311Л

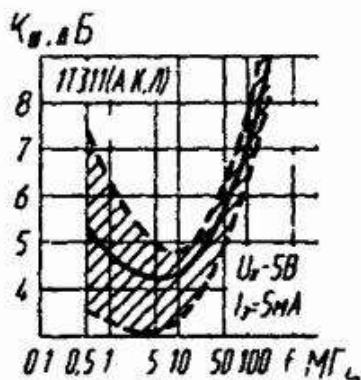
Постоянное напряжение коллектор—эмиттер

при $R_б/R_э < 10$:

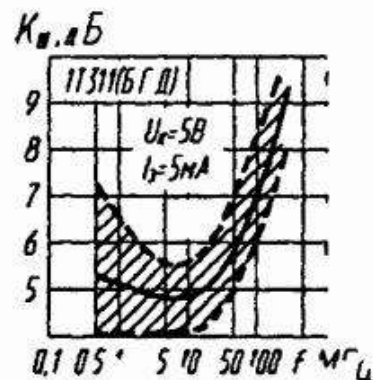
$T = +45$ °С для 1Т311А, 1Т311Б, 1Т311Г, 1Т311Д, 1Т311К, 1Т311Л, ГТ311Е, ГТ311Ж	12 В
$T = +45$ °С для ГТ311И	10 В

$T = +55$ °С:

ГТ311Е, ГТ311Ж	10 В
ГТ311И	8 В
$T = +70\text{ }^{\circ}\text{C}$ для 1Т311А, 1Т311Б, 1Т311Г, 1Т311Д, 1Т311К, 1Т311Л	7 В
Постоянное напряжение эмиттер—база:	
при $T = +45\text{ }^{\circ}\text{C}$:	
1Т311А, 1Т311Б, 1Т311Г, 1Т311Д, 1Т311К, 1Т311Л, ГТ311Е, ГТ311Ж	2 В
ГТ311И	1,5 В
при $T = +55\text{ }^{\circ}\text{C}$:	
ГТ311Е, ГТ311Ж	1,6 В
ГТ311И	1,1 В
при $T = +70\text{ }^{\circ}\text{C}$ для 1Т311А, 1Т311Б, 1Т311Г, 1Т311Д, 1Т311К, 1Т311Л	
	1 В
Постоянный ток коллектора	50 мА
Постоянная рассеиваемая мощность коллек-	
тора:	
при $T = +20\text{ }^{\circ}\text{C}$	150 мВт
при $T = +55\text{ }^{\circ}\text{C}$ для ГТ311Е, ГТ311Ж, ГТ311И	85,7 мВт
при $T = +70\text{ }^{\circ}\text{C}$ для 1Т311А, 1Т311Б, 1Т311Г, 1Т311Д, 1Т311К, 1Т311Л	
	50 мВ
Температура р-п перехода:	
1Т311А, 1Т311Б, 1Т311Г, 1Т311Д, 1Т311К, 1Т311Л	+85 $^{\circ}\text{C}$
ГТ311Е, ГТ311Ж, ГТ311И	+70 $^{\circ}\text{C}$
Температура окружающей среды:	
1Т311А, 1Т311Б, 1Т311Г, 1Т311Д, 1Т311К, 1Т311Л	-60...+70 $^{\circ}\text{C}$
ГТ311Е, ГТ311Ж, ГТ311И	-40...+55 $^{\circ}\text{C}$



Зона возможных положений
зависимости коэффициента
шума от частоты



Зона возможных положений
зависимости коэффициента
шума от частоты