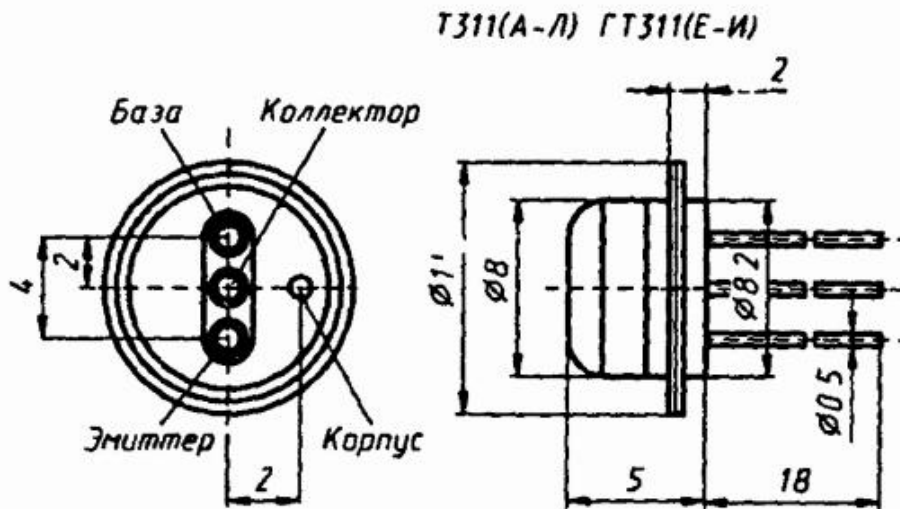


1Т311А, 1Т311Б, 1Т311Г, 1Т311Д, 1Т311К, 1Т311Л, ГТ311Е, ГТ311Ж, ГТ311И

Транзисторы германиевые планарные структуры *n-p-n* универсальные. Предназначены для применения в усилителях высокой и сверхвысокой частот и переключающих устройствах. Выпускаются в металlostеклянном 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 |

типовые 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, $R_f = 75$ Ом, не более..... | 8 дБ | |
| типовые 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 | |
| типовые 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 |
| типовое 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 |
| типовое 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

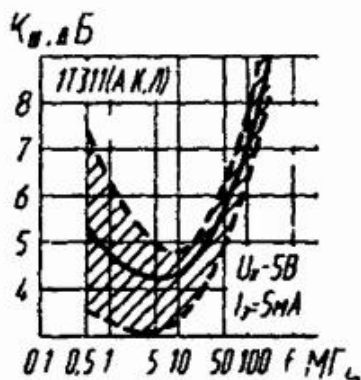
Постоянное напряжение коллектор—эмиттер

при $R_{Б}/R_{Э} < 10$:

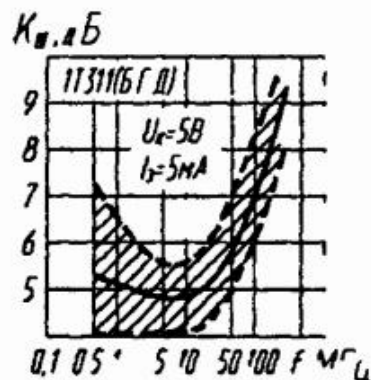
| | |
|---|------|
| $T = +45$ °С для 1Т311А, 1Т311Б, 1Т311Г, 1Т311Д, 1Т311К, 1Т311Л, ГТ311Е, ГТ311Ж | 12 В |
| $T = +45$ °С для ГТ311И | 10 В |

$T = +55$ °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