

# МП9А, МП10, МП10А, МП10Б, МП11, МП11А

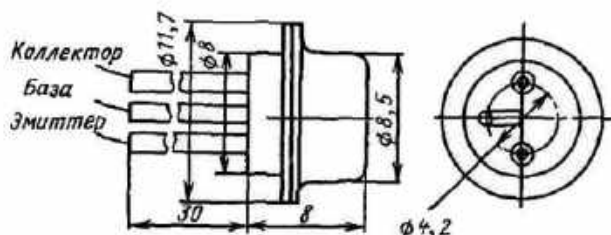
Транзисторы германиевые сплавные *n-p-n* усилительные низко частотные с ненормированным (МП10, МП10А, МП10Б, МП11 МП11А) и нормированным (МП9А) коэффициентами шума на частоте 1 кГц

Предназначены для усиления сигналов низкой частоты

Выпускаются в металлотеклянном корпусе с гибкими выводами

Обозначение типа приводится на боковой поверхности корпуса

Масса транзистора не более 2 г



## Электрические параметры

Предельная частота коэффициента передачи тока при

$U_{КБ} = 5 \text{ В}$ ,  $I_Э = 1 \text{ мА}$  не менее

МП9А, МП10, МП10А, МП10Б . . . . . 1 МГц

МП11, МП11А . . . . . 2 МГц

Коэффициент шума при  $U_{КБ} = 1,5 \text{ В}$ ,  $I_Э = 0,5 \text{ мА}$ ,  
 $f = 1 \text{ кГц}$  МП9А не более . . . . . 10 дБ

Коэффициент передачи тока в режиме малого сигнала  
при  $U_{КБ} = 5 \text{ В}$ ,  $I_Э = 1 \text{ мА}$ ,  $f = 1 \text{ кГц}$

при  $T = 293 \text{ К}$

МП9А . . . . . 15–45

МП10, МП10А . . . . . 15–30

МП10Б . . . . . 25–50

МП11 . . . . . 25–55

МП11А . . . . . 45–100

при  $T = 213 \text{ К}$

МП9А . . . . . 6–45

МП10, МП10А . . . . . 6–30

МП10Б . . . . . 9–50

МП11 . . . . . 9–55

МП11А . . . . . 18–100

при  $T = 343 \text{ К}$

МП9А . . . . . 15–90

МП10, МП10А . . . . . 15–60

МП10Б . . . . . 25–100

МП11 . . . . . 25–110

МП11А . . . . . 45–165

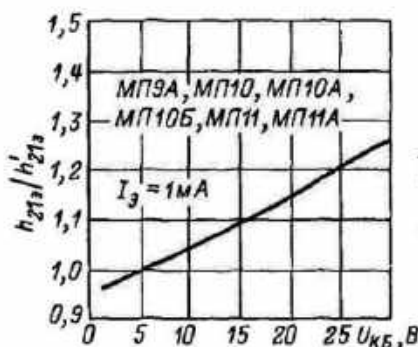
|                                                                                                                                                               |          |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| Обратный ток коллектор-эмиттер при $T = 293$ К не более                                                                                                       |          |
| МП9А, МП10, МП11, МП11А при $U_{КЭ} = 15$ В . . .                                                                                                             | 30 мкА   |
| МП10А при $U_{КБ} = 30$ В . . . . .                                                                                                                           | 30 мкА   |
| МП10Б при $U_{КБ} = 30$ В . . . . .                                                                                                                           | 50 мкА   |
| Обратный ток эмиттера при $T = 293$ К не более                                                                                                                |          |
| МП9А, МП10, МП11, МП11А при $U_{ЭБ} = 15$ В . . .                                                                                                             | 30 мкА   |
| МП10А, МП10Б при $U_{ЭБ} = 30$ В . . . . .                                                                                                                    | 30 мкА   |
| Сопротивление базы при $U_{КБ} = 5$ В, $I_Э = 1$ мА, $f = 500$ кГц не более . . . . .                                                                         |          |
|                                                                                                                                                               | 150 Ом   |
| Выходная полная проводимость в режиме малого сигнала при холостом ходе в схеме с общей базой при $U_{КБ} = 5$ В, $I_Э = 1$ мА, $f = 1$ кГц не более . . . . . |          |
|                                                                                                                                                               | 2,5 мксм |
| Емкость коллекторного перехода при $U_{КБ} = 5$ В не более . . . . .                                                                                          |          |
|                                                                                                                                                               | 60 пФ    |

### Предельные эксплуатационные данные

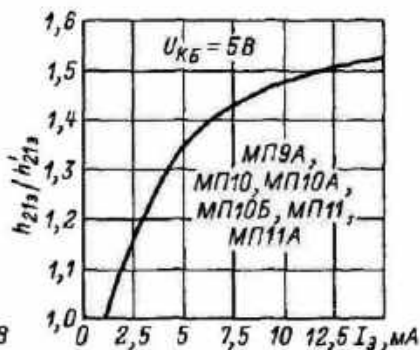
|                                                        |         |
|--------------------------------------------------------|---------|
| Постоянное напряжение коллектор-база                   |         |
| при $T = 213 - 323$ К                                  |         |
| МП9А, МП10, МП11, МП11А . . . . .                      | 15 В    |
| МП10А, МП10Б . . . . .                                 | 30 В    |
| при $T = 323 - 343$ К                                  |         |
| МП9А, МП10, МП11, МП11А . . . . .                      | 10 В    |
| МП10А, МП10Б . . . . .                                 | 20 В    |
| Постоянное напряжение коллектор-эмиттер                |         |
| при $T = 213 - 323$ К                                  |         |
| МП9А, МП10, МП11, МП11А . . . . .                      | 15 В    |
| МП10А, МП10Б . . . . .                                 | 30 В    |
| при $T = 323 - 343$ К                                  |         |
| МП9А, МП10, МП11, МП11А . . . . .                      | 10 В    |
| МП10А, МП10Б . . . . .                                 | 20 В    |
| Постоянное напряжение эмиттер-база                     |         |
| при $T = 213 - 323$ К                                  |         |
| МП9А, МП10, МП11, МП11А . . . . .                      | 15 В    |
| МП10А, МП10Б . . . . .                                 | 30 В    |
| при $T = 323 - 343$ К                                  |         |
| МП9А, МП10, МП11, МП11А . . . . .                      | 10 В    |
| МП10А, МП10Б . . . . .                                 | 20 В    |
| Постоянный ток коллектора . . . . .                    |         |
|                                                        | 20 мА   |
| Постоянный ток коллектора в режиме насыщения . . . . . |         |
|                                                        | 150 мА  |
| Постоянная рассеиваемая мощность                       |         |
| при $p \geq 6666$ Па                                   |         |
| при $T = 213 - 328$ К . . . . .                        | 150 мВт |
| при $T = 343$ К . . . . .                              | 75 мВт  |
| при $p < 6666$ Па                                      |         |
| при $T = 213 - 328$ К . . . . .                        | 100 мВт |
| при $T = 343$ К . . . . .                              | 50 мВт  |

# Общее тепловое сопротивление

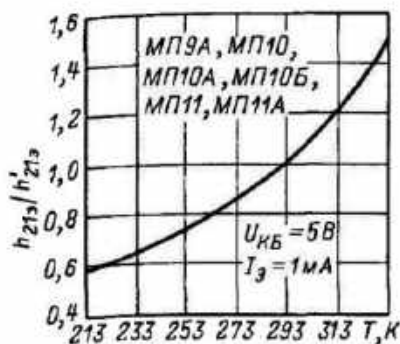
|                                        |          |
|----------------------------------------|----------|
| при $p \geq 6666$ Па . . . . .         | 200 К/Вт |
| при $p < 6666$ Па . . . . .            | 300 К/Вт |
| Температура перехода . . . . .         | 358 К    |
| Температура окружающей среды . . . . . | От 213   |
|                                        | до 343 К |



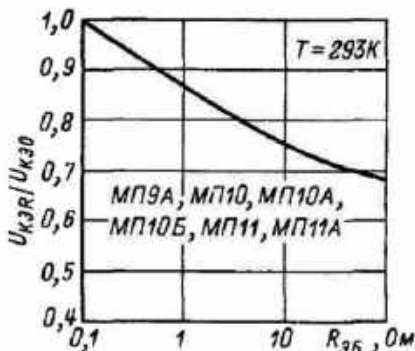
Зависимость относительного коэффициента передачи тока в режиме малого сигнала от напряжения коллектор-база



Зависимость относительного коэффициента передачи тока в режиме малого сигнала от тока эмиттера



Зависимость относительного коэффициента передачи тока в режиме малого сигнала от температуры



Зависимость относительного напряжения коллектор-эмиттер от сопротивления в цепи база-эмиттер