

# П213, П213А, П213Б, П214, П214А, П214Б, П214В, П214Г, П215

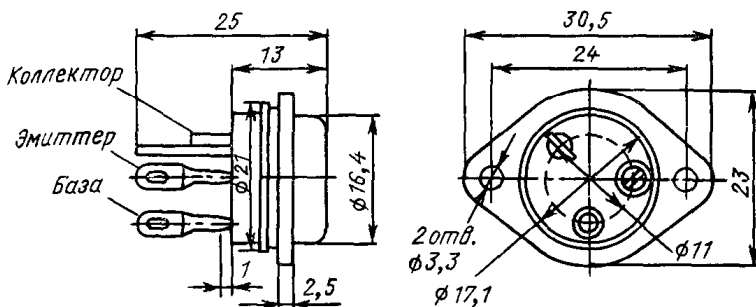
Транзисторы германиевые сплавные *p-n-p* универсальные низкочастотные мощные

Предназначены для применения в схемах переключения, выходных каскадах усилителей низкой частоты, преобразователях постоянного напряжения

Выпускаются в металlostеклянном корпусе с жесткими выводами

Обозначение типа приводится на корпусе

Масса транзистора не более 12,5 г, крепежного фланца не более 4,5 г



## Электрические параметры

Напряжение насыщения коллектор-эмиттер

при  $I_K = 3$  А,  $I_B = 0,37$  А не более

П213 . . . . .	0,5 В
П214, П214А, П214Б, П215 . . . . .	0,9 В

при  $I_K = 2$  А,  $I_B = 0,3$  А П213Б, П214В, П214Г не более . . . . . 2,5 В

Напряжение насыщения база-эмиттер при  $I_K = 2,5$  А,  $I_B = 0,37$  А

П213 не более . . . . .	0,75 В
П214, П214А, П215 не более . . . . .	1,2 В
П214Б . . . . .	0,6–0,9 В

Статический коэффициент передачи тока в схеме с общим эмиттером при  $U_{КЭ} = 5$  В,  $I_K = 0,2$  А

П213А, П214В не менее . . . . .	20
П213Б не менее . . . . .	40
П214 . . . . .	20–60
П214А . . . . .	50–150
П214Б, П215 . . . . .	20–150
П213 при $I_K = 1,0$ А . . . . .	20–50

Статическая крутизна прямой передачи в схеме с общим эмиттером при  $U_{КЭ} = 28$  В,  $R_n = 36$  Ом,  $f = 270$  Гц П214Г 1,4–2,1 А/В

Материал взят из источника:

Граничная частота коэффициента передачи тока в схеме с общей базой при $U_{КБ} = 10$ В, $I_{К} = 100$ мА не менее . . . . .	150 кГц
Плавающее напряжение эмиттера при $T = 343$ К:	
при $U_{КБ} = 45$ В:	
П213 не более . . . . .	0,3 В
П213А, П213Б не более . . . . .	0,5 В
при $U_{КБ} = 60$ В:	
П214, П214А, П214Б не более . . . . .	0,3 В
П214В, П214Г не более . . . . .	0,5 В
при $U_{КБ} = 80$ В П215 не более . . . . .	0,3 В
Обратный ток коллектора не более:	
при $T = 293$ К:	
при $U_{КБ} = 45$ В:	
П213 . . . . .	0,15 мА
П213А, П213Б . . . . .	1,0 мА
при $U_{КБ} = 60$ В:	
П214, П214А . . . . .	0,3 мА
П214Б, П214В, П214Г . . . . .	1,5 мА
при $U_{КБ} = 80$ В П215 . . . . .	0,3 мА
при $T = 343$ К:	
при $U_{КБ} = 45$ В:	
П213 . . . . .	2,0 мА
П213А, П213Б . . . . .	4,5 мА
при $U_{КБ} = 60$ В:	
П214, П214А . . . . .	2,5 мА
П214Б . . . . .	2,0 мА
П214В, П214Г . . . . .	5,0 мА
при $U_{КБ} = 80$ В П215 . . . . .	2,5 мА
Обратный ток коллектор-эмиттер при $I_{Б} = 0$ не более:	
при $U_{КЭ} = 30$ В П213 . . . . .	20 мА
при $U_{КЭ} = 45$ В П214, П214А, П214Б . . . . .	30 мА
при $U_{КЭ} = 55$ В П214В, П214Г . . . . .	30 мА
при $U_{КЭ} = 60$ В П215 . . . . .	30 мА
Обратный ток коллектор-эмиттер при $R_{БЭ} = 50$ Ом не более:	
при $U_{КЭ} = 30$ В П213А, П213Б . . . . .	10 мА
при $U_{КЭ} = 55$ В П214В, П214Г . . . . .	10 мА
Обратный ток эмиттера не более:	
при $T = 293$ К:	
при $U_{ЭБ} = 15$ В П213, П214, П214А, П214Б, П215 . . . . .	0,3 мА
при $U_{ЭБ} = 10$ В П213А, П213Б, П214В, П214Г . . . . .	0,4 мА
при $T = 343$ К:	
при $U_{ЭБ} = 15$ В:	
П213, П214Б . . . . .	2 мА
П214, П214А, П215 . . . . .	2,5 мА
при $U_{ЭБ} = 10$ В:	
П213А, П213Б . . . . .	4,5 мА
П214В, П214Г . . . . .	5 мА

Материал взят из источника:

**Предельные эксплуатационные данные**

Постоянное напряжение коллектор-база:	
П213, П213А, П213Б . . . . .	45 В
П214, П214А, П214Б, П214В, П214Г . . . . .	60 В
П215 . . . . .	80 В
Постоянное напряжение коллектор-эмиттер при $R_{ЭБ} \leq 50 \text{ Ом}$ :	
П213А, П213Б . . . . .	30 В
П213 . . . . .	40 В
П214, П214А, П214Б, П214В, П214Г . . . . .	55 В
П215 . . . . .	70 В
Постоянное напряжение коллектор-эмиттер при $I_B = 0$ :	
П213 . . . . .	30 В
П214, П214Б . . . . .	45 В
П215 . . . . .	60 В
Постоянное напряжение эмиттер-база:	
П213А, П213Б, П214В, П214Г . . . . .	10 В
П213, П214, П214А, П214Б, П215 . . . . .	15 В
Постоянный ток коллектора . . . . .	5 А
Постоянный ток базы . . . . .	0,5 А
Постоянная рассеиваемая мощность:	
при $T_k \leq 318 \text{ К}$ :	
П213А, П213Б, П214, П214А, П214В, П214Г, П215 . . . . .	10 Вт
П213, П214Б . . . . .	11,5 Вт
при $T_k = 343 \text{ К}$ :	
П213А, П213Б, П214, П214А, П214В, П214Г, П215 . . . . .	3,75 Вт
П213, П214Б . . . . .	4,3 Вт
Температура перехода . . . . .	358 К
Тепловое сопротивление переход-корпус:	
П213, П214Б . . . . .	3,5 К/Вт
П213А, П213Б, П214, П214А, П214В, П214Г, П215 . . . . .	4 К/Вт
Температура окружающей среды . . . . .	От 213 до $T_k = 343 \text{ К}$

Примечание. При эксплуатации транзистор с помощью накидного фланца должен быть жестко закреплен на металлическом шасси или на специальном теплоотводе со шлифованной поверхностью.

Перед креплением транзистора контактирующие поверхности рекомендуется смазывать маслом.

Диаметр отверстия в теплоотводе под выводы транзистора должен быть не более 5 мм.

При необходимости электрической изоляции корпуса (коллектора) транзистора от шасси или теплоотвода между транзистором и теплоотводом рекомендуется ставить прокладку из слюды. Суммарное тепловое сопротивление между переходом и теплоотводом увеличивается на 0,5 К/Вт на каждые 50 мкм слюдяной прокладки.

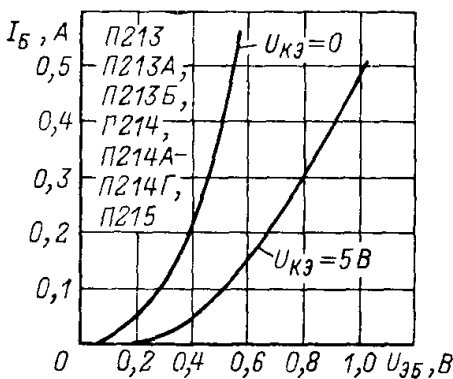
Материал взят из источника:

Полупроводниковые приборы: Транзисторы. Горюнов Н. Н. (ред)

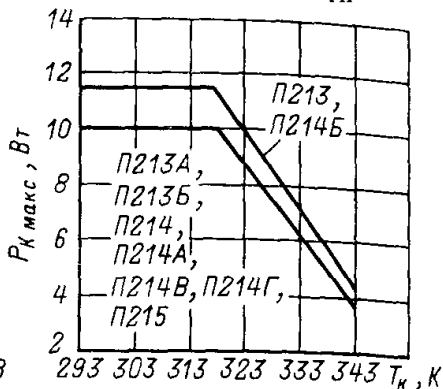
Энергоатомиздат, 1985

Пайку к выводам транзистора необходимо производить на их плоской части. При пайке цилиндрическая часть вывода должна быть зажата теплоотводящими губками.

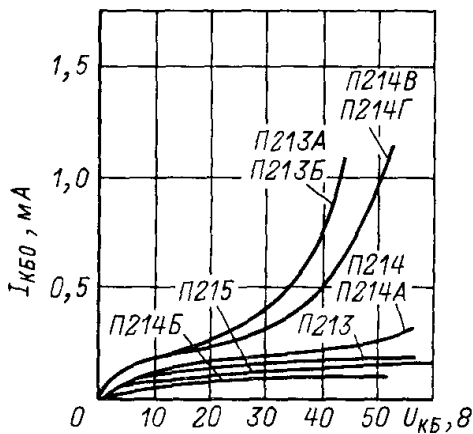
Изгиб выводов допускается только на их плоской части.



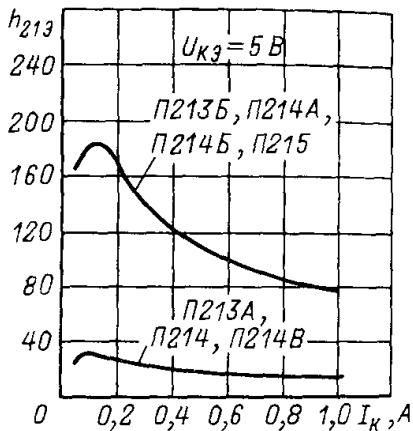
Входные характеристики



Зависимость максимально допустимой мощности рассеивания коллектора от температуры корпуса



Зависимость обратного тока коллектора от напряжения коллектор-база



Зависимость статического коэффициента передачи тока от тока коллектора

Материал взят из источника: