

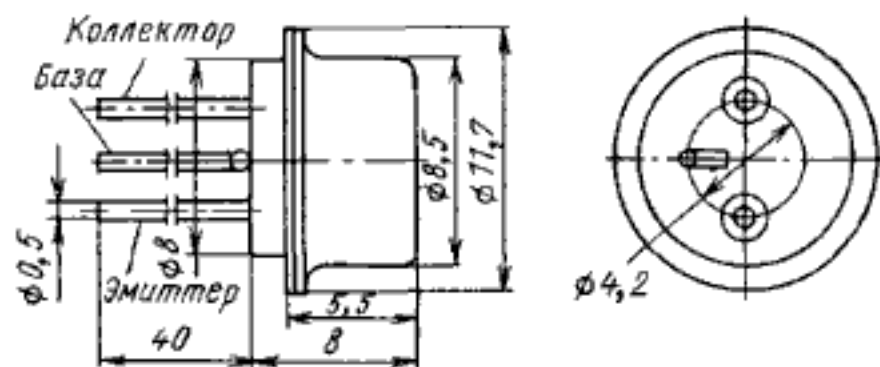
# МП20, МП21, МП21А, МП21Б

Транзисторы германиевые сплавные *p-n-p* переключабельные низкочастотные маломощные

Предназначены для применения в схемах переключения

Выпускаются в металлостеклянном 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

$U_{КБ} = 5 \text{ В}$ ,  $I_3 = 5 \text{ мА}$  не менее

МП20, МП21, МП21А . . . . .	1 МГц
МП21Б . . . . .	465 кГц

Коэффициент передачи тока в режиме малого сигнала

при  $U_{КБ} = 5 \text{ В}$ ,  $I_3 = 25 \text{ мА}$ ,  $f = 50 - 1000 \text{ Гц}$

при  $T = 293 \text{ К}$

МП20, МП21А . . . . .	50 - 150
МП21 . . . . .	20 - 60
МП21Б . . . . .	20 - 80

при $T = 213 \text{ К}$	
МП20, МП21А . . . . .	25—150
МП21 . . . . .	15—60
МП21Б . . . . .	15—80
при $T = 343 \text{ К}$	
МП20 . . . . .	20—200
МП21 . . . . .	20—75
МП21А . . . . .	50—200
МП21Б . . . . .	20—110
Плавающее напряжение эмиттер-база не более	
при $T = 293 \text{ К}$	
МП20 при $U_{КБ} = 50 \text{ В}$ . . . . .	0,3 В
МП21, МП21А, МП21Б при $U_{КБ} = 70 \text{ В}$ . . . . .	0,3 В
при $T = 343 \text{ К}$	
МП20 при $U_{КБ} = 50 \text{ В}$ . . . . .	0,5 В
МП21, МП21А, МП21Б при $U_{КБ} = 70 \text{ В}$ . . . . .	0,5 В
Граничное напряжение при $I_{\Omega} = 100 \text{ мА}$ не менее	
МП20 . . . . .	30 В
МП21, МП21А . . . . .	35 В
МП21Б . . . . .	40 В
Напряжение насыщения коллектор-эмиттер при $I_{К} =$ $= 300 \text{ мА}$ не более . . . . .	
	0,3 В
Обратный ток коллектора не более	
при $T = 293 \text{ К}$	
МП20 при $U_{КБ} = 50 \text{ В}$ . . . . .	50 мкА
МП21, МП21А, МП21Б при $U_{КБ} = 70 \text{ В}$ . . . . .	50 мкА
при $T = 343 \text{ К}$	
МП20 при $U_{КБ} = 50 \text{ В}$ . . . . .	250 мкА
МП21, МП21А, МП21Б при $U_{КБ} = 70 \text{ В}$ . . . . .	250 мкА
Обратный ток эмиттера при $T = 293 \text{ К}$ , $U_{ЭБ} = 50 \text{ В}$ не более . . . . .	
	50 мкА

## Предельные эксплуатационные данные

Постоянное напряжение коллектор-база

МП20 . . . . . 50 В

МП21 МП21А, МП21Б . . . . . 70 В

Постоянное напряжение коллектор-эмиттер при  $R_{ЭБ} \leq 5 \text{ кОм}$

МП20 . . . . . 30 В

МП21, МП21А . . . . . 35 В

МП21Б . . . . . 40 В

Постоянное напряжение эмиттер-база . . . . . 50 В

Импульсный ток коллектора при  $\tau_n \leq 10 \text{ мкс}$ ,  $Q \geq 2$  . . . . . 300 мА

Постоянная рассеиваемая мощность.

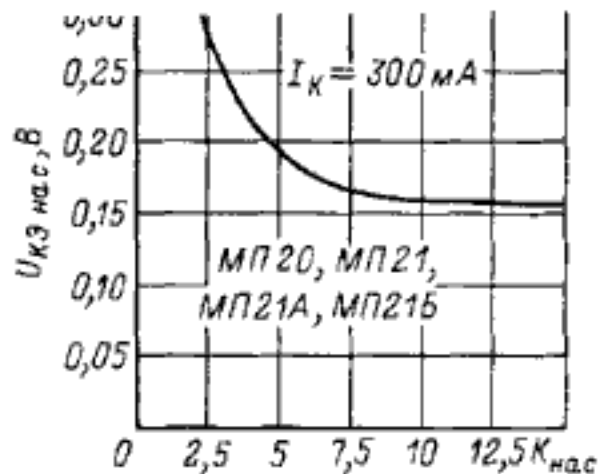
при  $T = 213 - 298 \text{ К}$  . . . . . 150 мВт

при  $T = 343 \text{ К}$  . . . . . 45 мВт

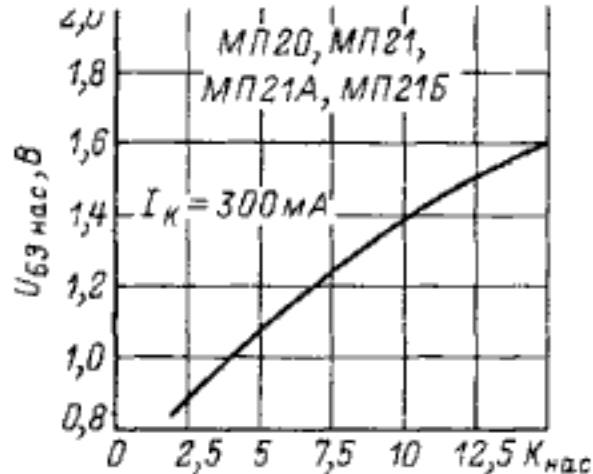
Общее тепловое сопротивление . . . . . 330 К/Вт

Температура перехода . . . . . 358 К

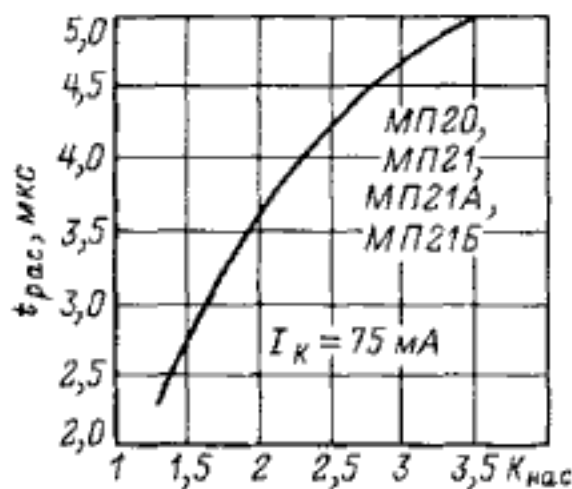
Температура окружающей среды . . . . . От 213  
до 343 К



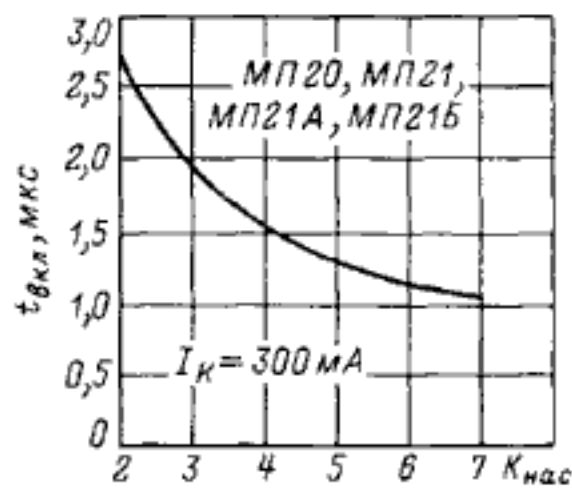
Зависимость напряжения насыщения коллектор-эмиттер от коэффициента насыщения



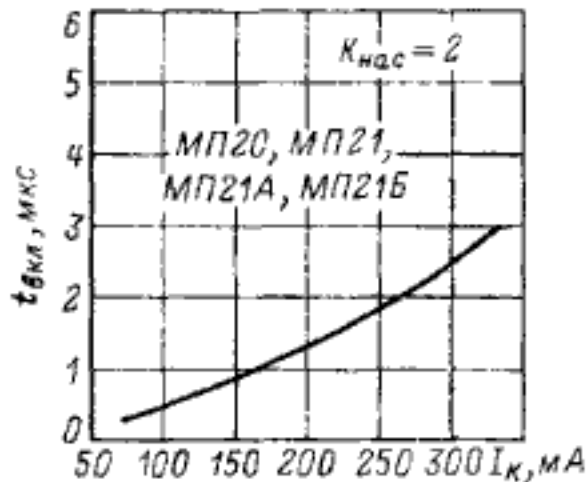
Зависимость напряжения насыщения база-эмиттер от коэффициента насыщения



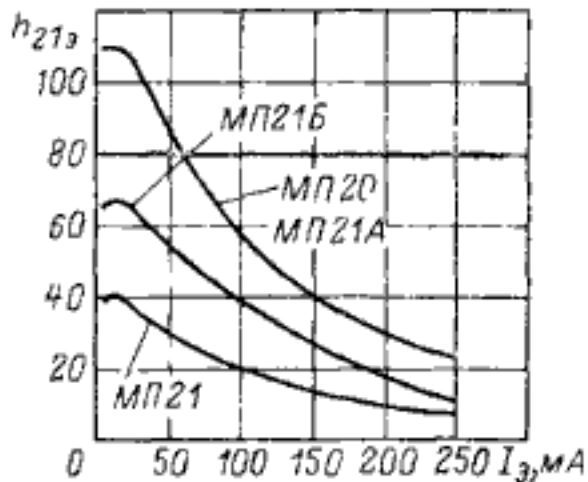
Зависимость времени рассасывания от коэффициента насыщения



Зависимость времени включения от коэффициента насыщения



Зависимость времени включения от тока коллектора



Зависимость коэффициента передачи тока в режиме малого сигнала в схеме с общим эмиттером от тока эмиттера

при $T = 213 \text{ К}$	
МП20, МП21А . . . . .	25 – 150
МП21 . . . . .	15 – 60
МП21Б . . . . .	15 – 80
при $T = 343 \text{ К}$	
МП20 . . . . .	20 – 200
МП21 . . . . .	20 – 75
МП21А . . . . .	50 – 200
МП21Б . . . . .	20 – 110

Плавающее напряжение эмиттер-база не более

при $T = 293 \text{ К}$	
МП20 при $U_{КБ} = 50 \text{ В}$ . . . . .	0,3 В
МП21 МП21А, МП21Б при $U_{КБ} = 70 \text{ В}$ . . . . .	0,3 В
при $T = 343 \text{ К}$	
МП20 при $U_{КБ} = 50 \text{ В}$ . . . . .	0,5 В
МП21, МП21А, МП21Б при $U_{КБ} = 70 \text{ В}$ . . . . .	0,5 В

Граничное напряжение при  $I_{Э} = 100 \text{ мА}$  не менее

МП20 . . . . .	30 В
МП21, МП21А . . . . .	35 В
МП21Б . . . . .	40 В

Напряжение насыщения коллектор-эмиттер при  $I_{К} = 300 \text{ мА}$  не более . . . . .

0,3 В

Обратный ток коллектора не более

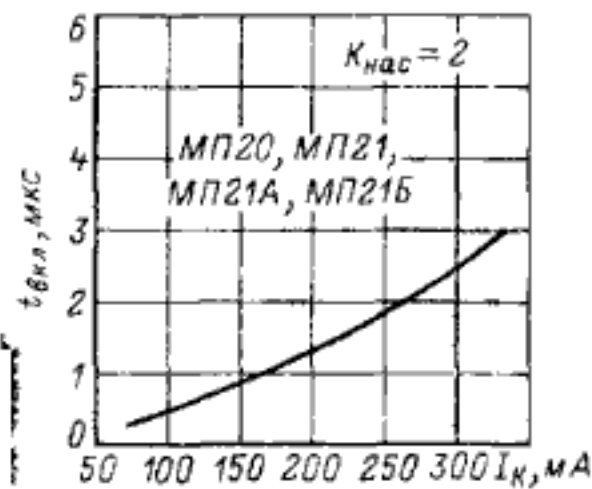
при $T = 293 \text{ К}$	
МП20 при $U_{КБ} = 50 \text{ В}$ . . . . .	50 мкА
МП21, МП21А, МП21Б при $U_{КБ} = 70 \text{ В}$ . . . . .	50 мкА
при $T = 343 \text{ К}$	
МП20 при $U_{КБ} = 50 \text{ В}$ . . . . .	250 мкА
МП21, МП21А, МП21Б при $U_{КБ} = 70 \text{ В}$ . . . . .	250 мкА

Обратный ток эмиттера при  $T = 293 \text{ К}$ ,  $U_{ЭБ} = 50 \text{ В}$  не более . . . . .

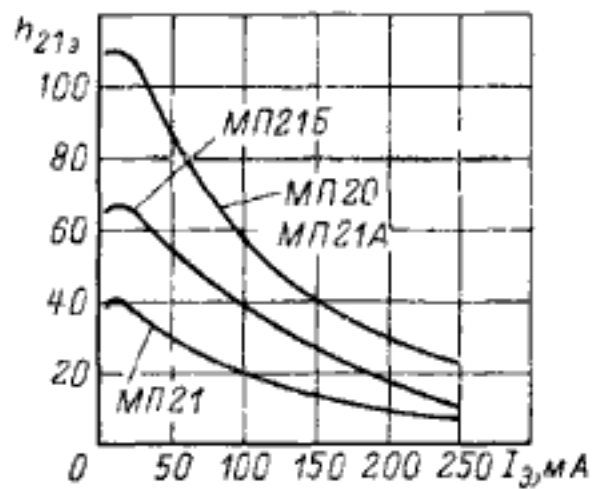
50 мкА

### Пределные эксплуатационные данные

Постоянное напряжение коллектор-база	
МП20 . . . . .	50 В
МП21, МП21А, МП21Б . . . . .	70 В
Постоянное напряжение коллектор-эмиттер при $R_{ЭБ} \leq 5 \text{ кОм}$	
МП20 . . . . .	30 В
МП21, МП21А . . . . .	35 В
МП21Б . . . . .	40 В
Постоянное напряжение эмиттер-база . . . . .	50 В
Импульсный ток коллектора при $\tau_n \leq 10 \text{ мкс}$ , $Q \geq 2$ . . . . .	300 мА
Постоянная рассеиваемая мощность	
при $T = 213 - 298 \text{ К}$ . . . . .	150 мВт
при $T = 343 \text{ К}$ . . . . .	45 мВт
Общее тепловое сопротивление . . . . .	330 К/Вт
Температура перехода . . . . .	358 К
Температура окружающей среды . . . . .	От 213 до 343 К

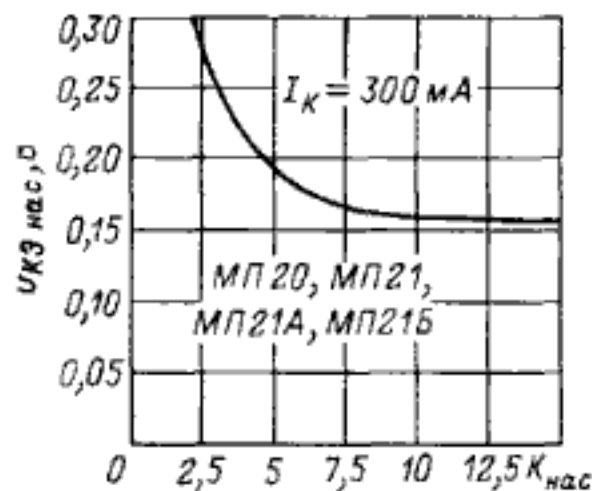


Зависимость времени включения от тока коллектора

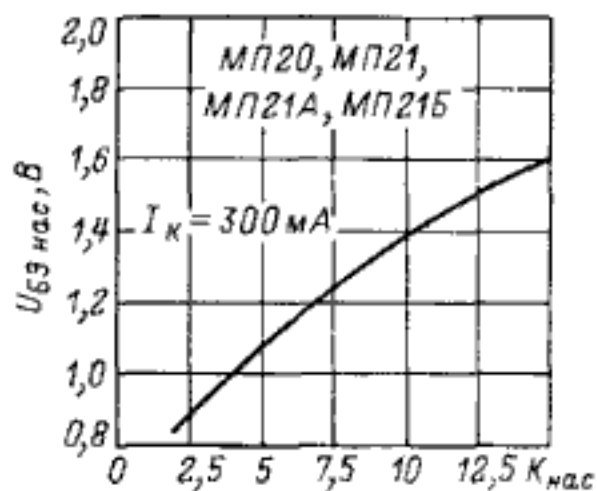


Зависимость коэффициента передачи тока в режиме малого сигнала в схеме с общим эмиттером от тока эмиттера

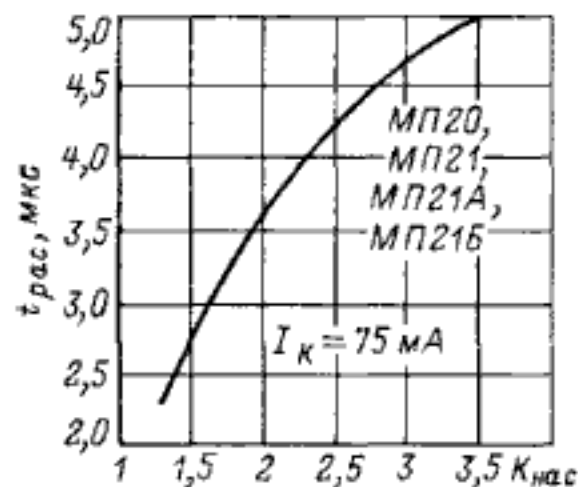




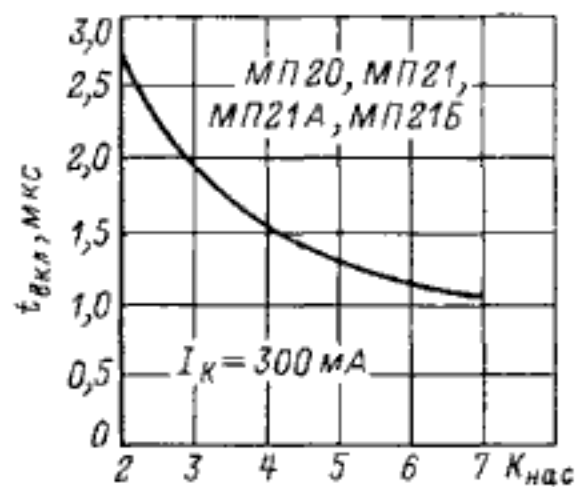
Зависимость напряжения насыщения коллектор-эмиттер от коэффициента насыщения



Зависимость напряжения насыщения база-эмиттер от коэффициента насыщения



Зависимость времени рассасывания от коэффициента насыщения



Зависимость времени включения от коэффициента насыщения