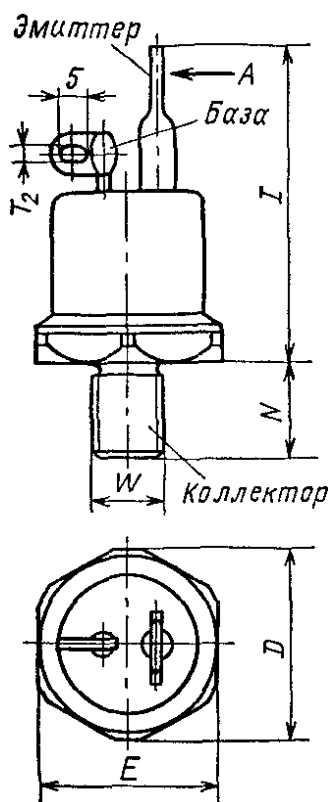


Силовые транзисторы типов ТК152-80, ТК152-100



Транзисторы силовые кремниевые эпитаксиально-мезапланарные (ТУ 16-729.911-81, ТУ 16-729.308-81) предназначены для применения в преобразователях, переключающих и усилительных устройствах, в схемах управления электроприводом и т. д.

Транзисторы выпускаются в штыревом исполнении. Масса не более 56 г.
Габаритные и установочные размеры транзисторов, мм: $D = \varnothing 30$; $E = 27$; $I = 46$; $M_1 = 12,5$; $N = 12$; $T_2 = \varnothing 3,2$; $T_1 = \varnothing 6,4$; $W = M12$

Транзисторы допускают эксплуатацию при температуре окружающей среды от -60 до $+40^\circ\text{C}$, атмосферном давлении $0,085 - 0,105$ МПа, относительной влажности 98% при 35°C .

Климатическое исполнение и категория размещения У2, УХЛ2 по ГОСТ 15150-69 и ГОСТ 15543-70.

Транзисторы предназначены для эксплуатации во взрывобезопасных и химически неактивных средах, в условиях, исключающих воздействие ионизирующих излучений (нейтронного, электронного, γ -излучения и т. д.).

Транзисторы допускают воздействие синусоидальной вибрации в диапазоне частот $1 - 100$ Гц с ускорением 49 м/с^2 и ударных нагрузок с ускорением до 147 м/с^2 .

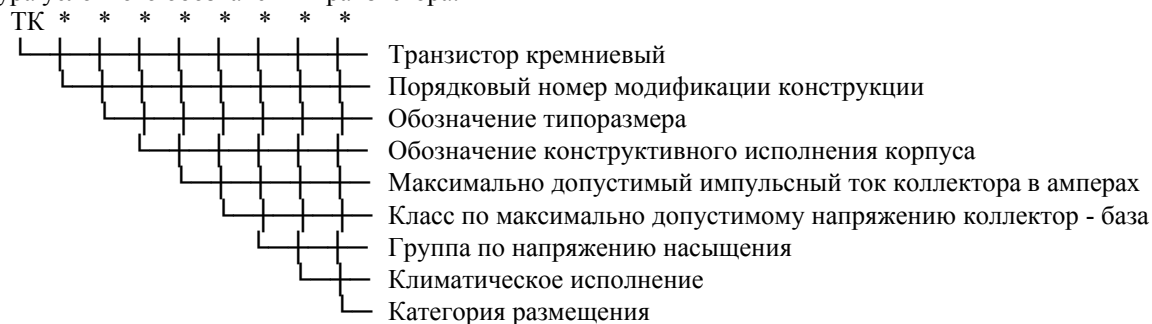
При монтаже транзисторов на охладители значение крутящего момента должно быть не менее $9 \pm 1 \text{ Н*м}$.

Пример записи условного обозначения транзистора штыревого исполнения с жестким выводом, порядковым номером модификации конструкции

1, размером шестигранника под ключ 27, на максимально допустимый импульсный ток коллектора 80 А, класса 3, группы 1, климатического исполнения УХЛ, категории размещения 2 при заказе и в конструкторской документации другого изделия:

Транзистор ТК152-80-3-1 УХЛ2

Структура условного обозначения транзистора.



Электрические параметры

Статический коэффициент передачи тока в схеме с общим эмиттером
($T_{пер} = 25^\circ\text{C}$, $I_k = 0,5 I_{k \text{ макс}}$, $U_{кэ} = 5 \text{ В}$, $t_p = 100 \dots 300 \text{ мкс}$, скважность не менее 50)

классы 0,5...2	8...100
классы 2,5...6	10...100

Напряжение насыщения коллектор — эмиттер ($I_k = 0,5 I_{k \text{ макс}}$, $I_b = 0,08 I_{k \text{ макс}}$, $T_{пер} = 25^\circ\text{C}$)

для группы 1 (классы 0,5...2)	0,6 В
для группы 2 (классы 0,5...6)	1,5 В
для группы 3 (классы 0,5...6)	2,0 В

Обратный ток эмиттер — база ($T_{пер} = 150^\circ\text{C}$, $U_{эб} = 4 \text{ В}$) 200 мА

Обратный ток коллектор — база ($T_{пер} = 150^\circ\text{C}$, $I_э = 0$) 10 мА

Время включения ($T_{пер} = 25^\circ\text{C}$, $I_k = I_{k \text{ макс}}$, $I_b = 0,08 I_{k \text{ макс}}$) 1,0 мкс
в том числе

время задержки	0,3 мкс
время нарастания	0,7 мкс

Время выключения ($T_{пер} = 25^\circ\text{C}$, $I_k = I_{k \text{ макс}}$, $I_b = 0,08 I_{k \text{ макс}}$) 4 мкс

в том числе	
время рассасывания	3 мкс
время спада	1 мкс
Граничная частота коэффициента передачи тока в схеме ОЭ	2 МГц
Тепловое сопротивление переход — корпус	0,35 °С/Вт
Вероятность безотказной работы за 1000 ч	0,97

Предельно допустимые значения параметров транзисторов

Максимально допустимый импульсный ток коллектора ($t_p < 10$ мс, скважность 2, $I_b = 0,20 I_k$ - для классов 0,5...2, $I_b = 0,25 I_k$ - для классов 2,5...6)

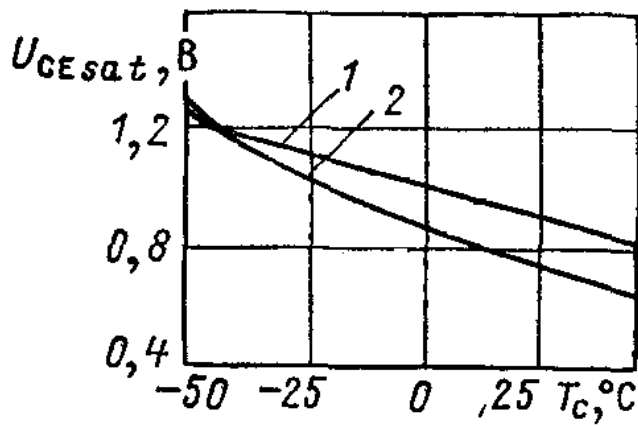
ТК152-80	80 А
ТК152-100	100 А
Максимально допустимый импульсный ток базы ($t_p < 10$ мс, скважность 2)	
ТК152-80	20 А
ТК152-100	25 А
Максимально допустимый постоянный ток коллектора	
ТК152-80	50 А
ТК152-100	63 А
Максимально допустимый постоянный ток базы	
ТК152-80	16 А
ТК152-100	20 А
Максимально допустимое импульсное напряжение коллектор-база	50...600 В
Максимально допустимое импульсное напряжение коллектор-эмиттер	30...360 В
Максимально допустимое импульсное напряжение коллектор-эмиттер	45...540 В
Максимально допустимое импульсное напряжение коллектор — эмиттер	45...540 В
Максимально допустимое постоянное напряжение эмиттер-база	
для классов 0,5...2	4 В
для классов 2,5...6	6 В
Температура перехода	-60...+150°С
Температура хранения	-60...+50°С
Рассеиваемая мощность коллектора	350 Вт

По максимально допустимому импульсному напряжению коллектор-база транзисторы делятся на восемь классов, а по напряжению насыщения коллектор — эмиттер — на три группы.

Класс	Максимально допустимое импульсное напряжение коллектор — база, В
0,5	50
1,0	100
1,5	150
2,0	200
2,5	250
3,0	300
3,5	350
4,0	400
5,0	500
6,0	600
7,0	700
8,0	800

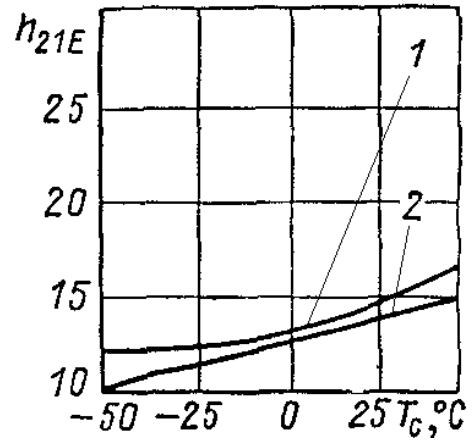
Группа по напряжению насыщения коллектор — эмиттер	Значение напряжения насыщения, В
1	До 0,6
2	Св. 0,6 до 1
3	Св. 1 до 1,5

Зависимость напряжения насыщения коллектор - эмиттер от температуры корпуса на постоянном токе



(1) – TK152-80; (2) TK152-100

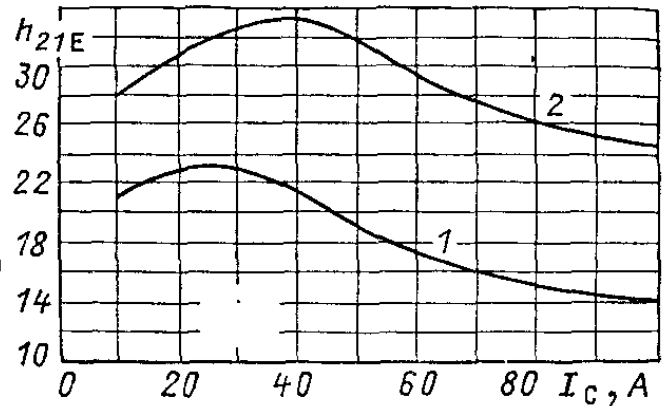
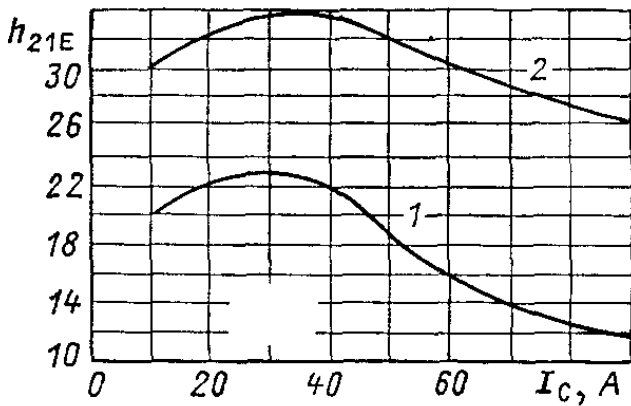
Зависимости статического коэффициента передачи тока от температуры корпуса на постоянном токе



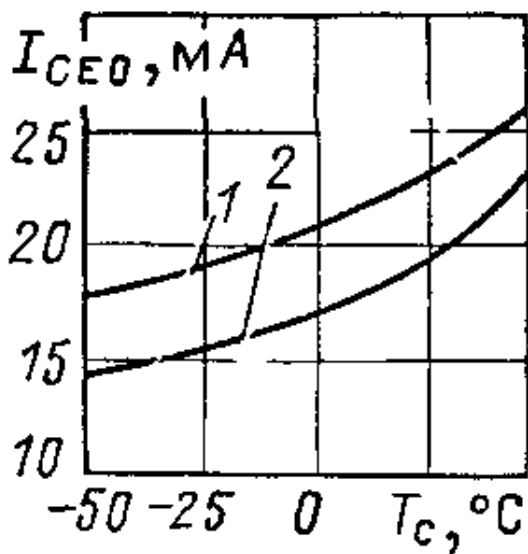
Зависимости статического коэффициента передачи тока от тока коллектора при $U_{кэ} = 5$ В, $T_{пер} = 25^\circ\text{C}$ (1) и $T_{пер} = T_{пер.макс}$ (2)

TK152-80

TK152-100

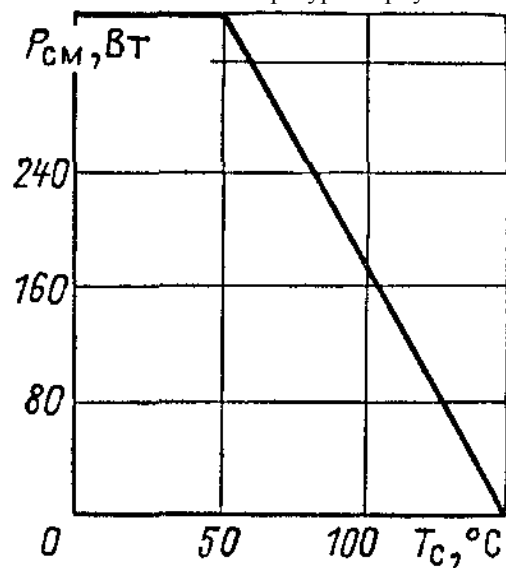


Зависимости обратного тока коллектор-эмиттер от температуры корпуса при $I_b = 0$

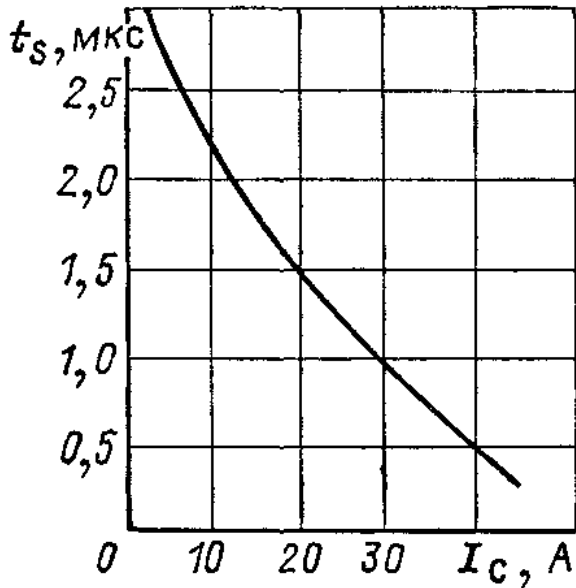


(1) – TK152-80; (2) TK152-100

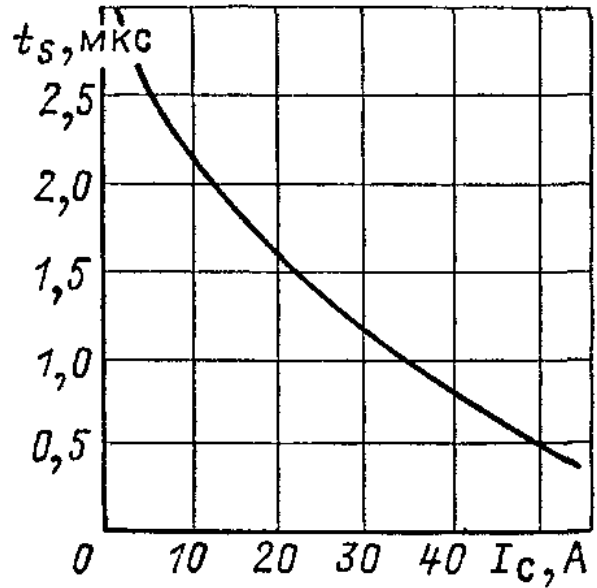
Зависимости рассеиваемой мощности от температуры корпуса



Зависимости времени рассасывания от тока коллектора при $T_{пер} = 25^\circ\text{C}$, $I_k/I_6 = 5$

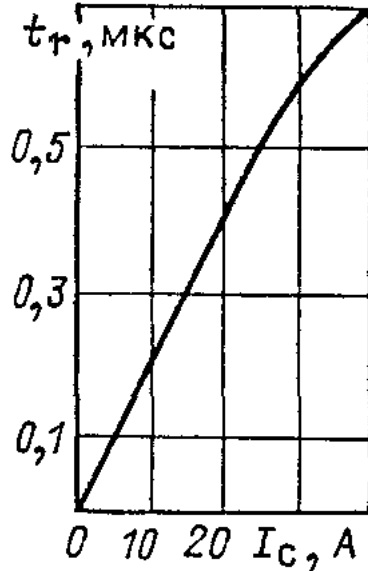


TK152-80

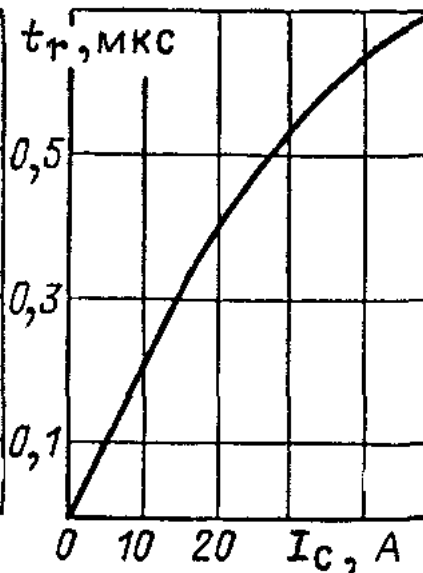


TK152-100

Зависимости времени нарастания от тока коллектора при $T_{пер} = 25^\circ\text{C}$, $I_k/I_6 = 5$

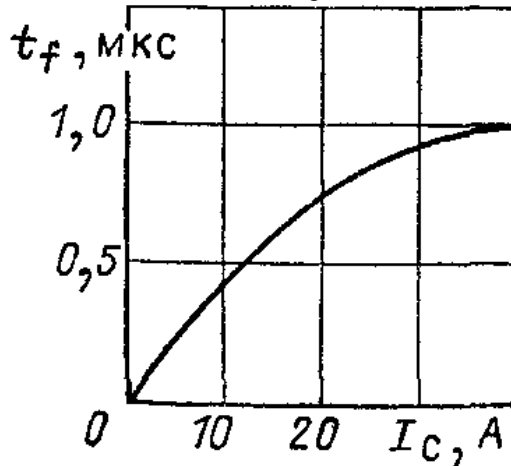


TK152-80

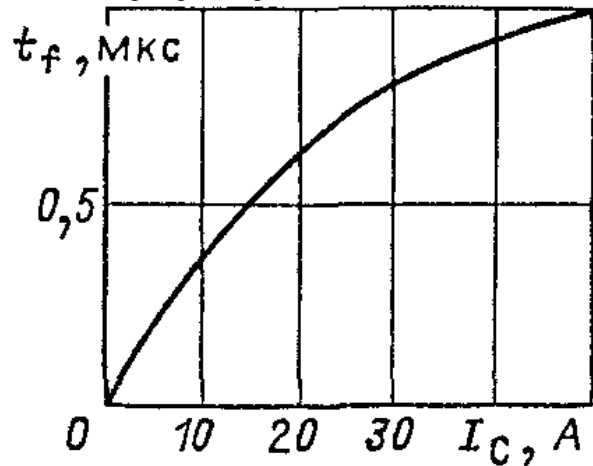


TK152-100

Зависимости времени спада от тока коллектора при $T_{пер} = 25^\circ\text{C}$, $I_k/I_6 = 5$

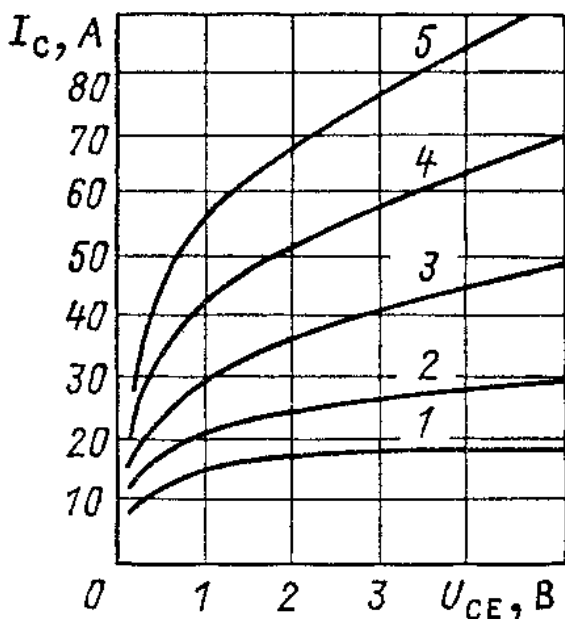


TK152-80

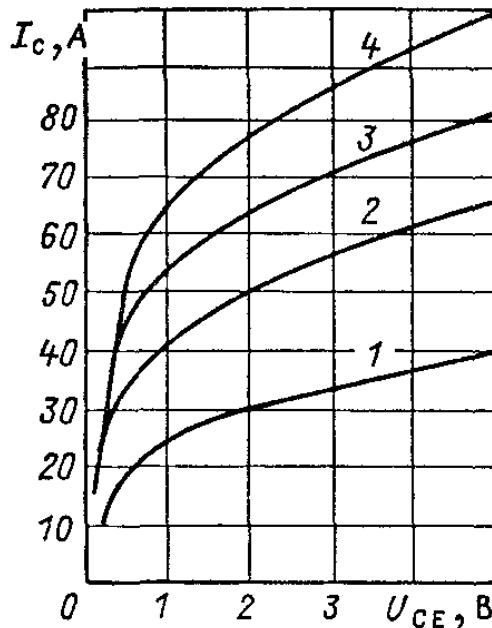


TK152-100

Выходные характеристики в импульсном режиме при $T_{пер} = 25^{\circ}\text{C}$



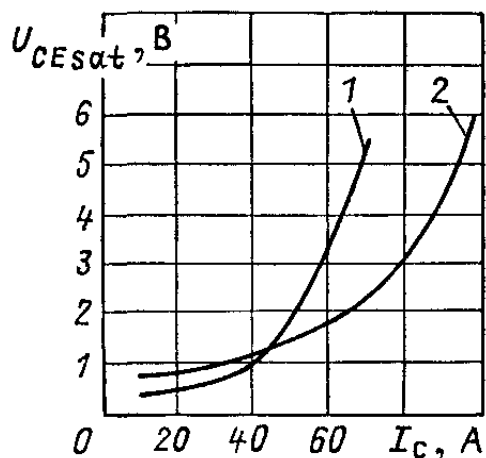
TK152-80



TK152-100

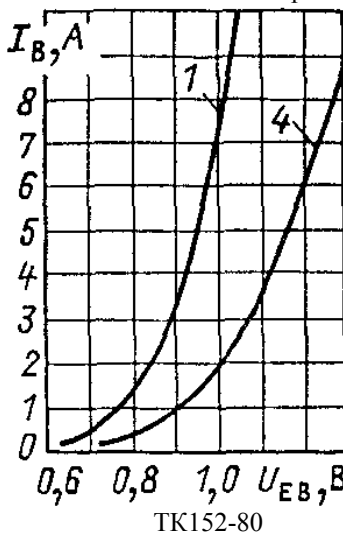
(1) $I_B = 0,04 I_{К}$; (2) $I_B = 0,06 I_{К}$; (3) $I_B = 0,1 I_{К}$; (4) $I_B = 0,2 I_{К}$; (5) $I_B = 0,25 I_{К}$

Зависимости напряжения насыщения коллектор-эмиттер от тока коллектора при $T_{пер} = 25^{\circ}\text{C}$, $I_{К}/I_B = 5$

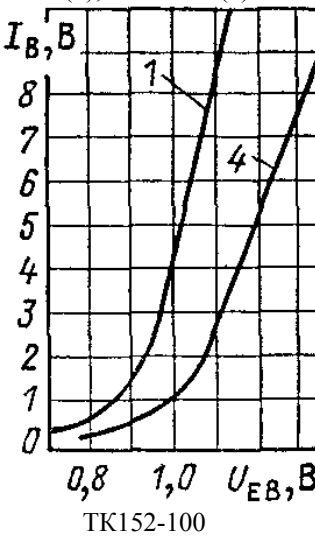


(1) – TK152-80; (2) TK152-100

Входные характеристики при $U_{КЭ} = 0$ (1); $U_{КЭ} = 4$ В (4)



TK152-80



TK152-100

Типовая область изменения напряжения коллектор-эмиттер в зависимости от сопротивления в цепи база-эмиттер при $T_{пер} = 150^{\circ}\text{C}$

