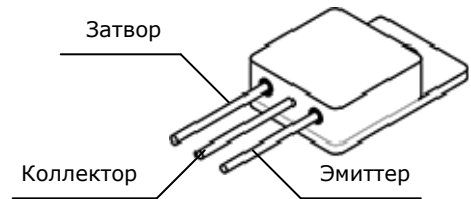


Мощный высоковольтный кремниевый биполярный переключательный транзистор с изолированным затвором и n-каналом (IGBT) 2E802A1 в металлокерамическом корпусе КТ-97В с неизолированным фланцем и планарными выводами



Предназначен для работы в ключевых устройствах радиоаппаратуры - в схемах управления электроприводом, сетевых источниках вторичного электропитания (ИВЭП).

Предельно допустимые значения электрических параметров режимов эксплуатации

Наименование параметра, единица измерения (режим измерения)	Буквенное обозначение	Норма	Примечание
Максимально допустимое постоянное напряжение коллектор-эмиттер, В	$U_{КЭК \max}$	600	1
Максимально допустимое импульсное напряжение коллектор-эмиттер, В	$U_{КЭК, и \max}$	600	1
Максимально допустимое пробивное напряжение затвора, В	$U_{з \text{ проб } \max}$	$\pm 20$	2
Максимально допустимый постоянный ток коллектора, А	$I_{К \max}$	23	2
Максимально допустимый импульсный ток коллектора, А	$I_{К, и \max}$	46	2
Максимально допустимая постоянная рассеиваемая мощность коллектора, Вт	$P_{К \max}$	100	3
Максимально допустимая температура корпуса, °С	$t_{к \max}$	125	
Максимально допустимая температура перехода, °С	$t_{п \max}$	150	

#### П р и м е ч а н и я

1. В диапазоне температур корпуса от минус 40°С до 125°С. При снижении температуры корпуса от минус 40°С до минус 60°С напряжение линейно снижается до 500В.
2. При температуре окружающей среды от минус 60°С до температуры корпуса 125°С.
3. При температуре корпуса от минус 60°С до 25°С. При температуре корпуса свыше 25°С рассеиваемая мощность  $P_{К \max}$  снижается в соответствии с формулой:

$$P_{К \max} = \frac{t_{п \max} - t_{к}}{R_{Т \text{ п-к}}},$$

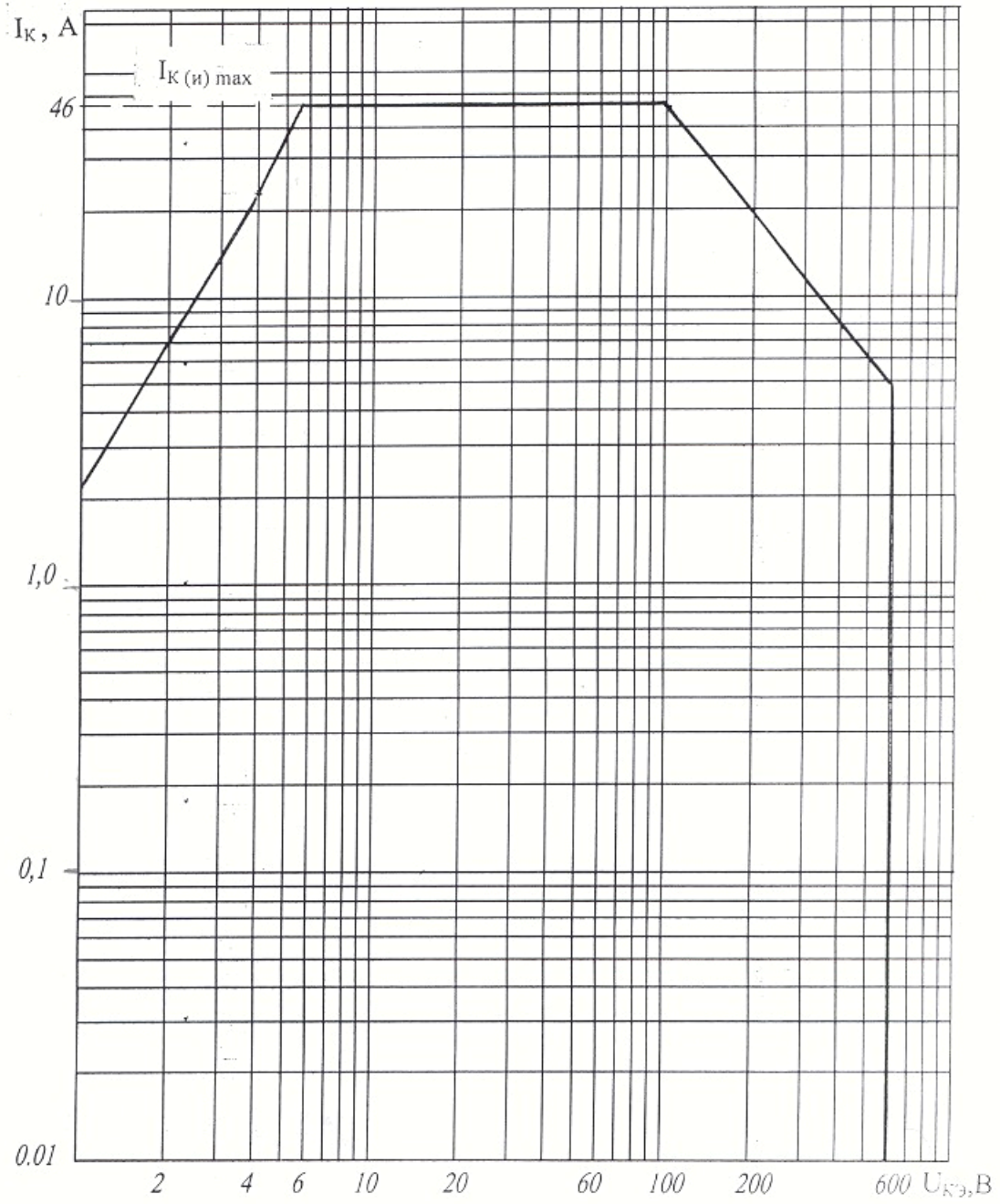
где  $t_{п \max}$  – максимальная температура перехода;  
 $t_{к}$  – температура корпуса;  
 $R_{Т \text{ п-к}}$  – тепловое сопротивление переход-корпус.



## Электрические параметры транзисторов и тепловое сопротивление

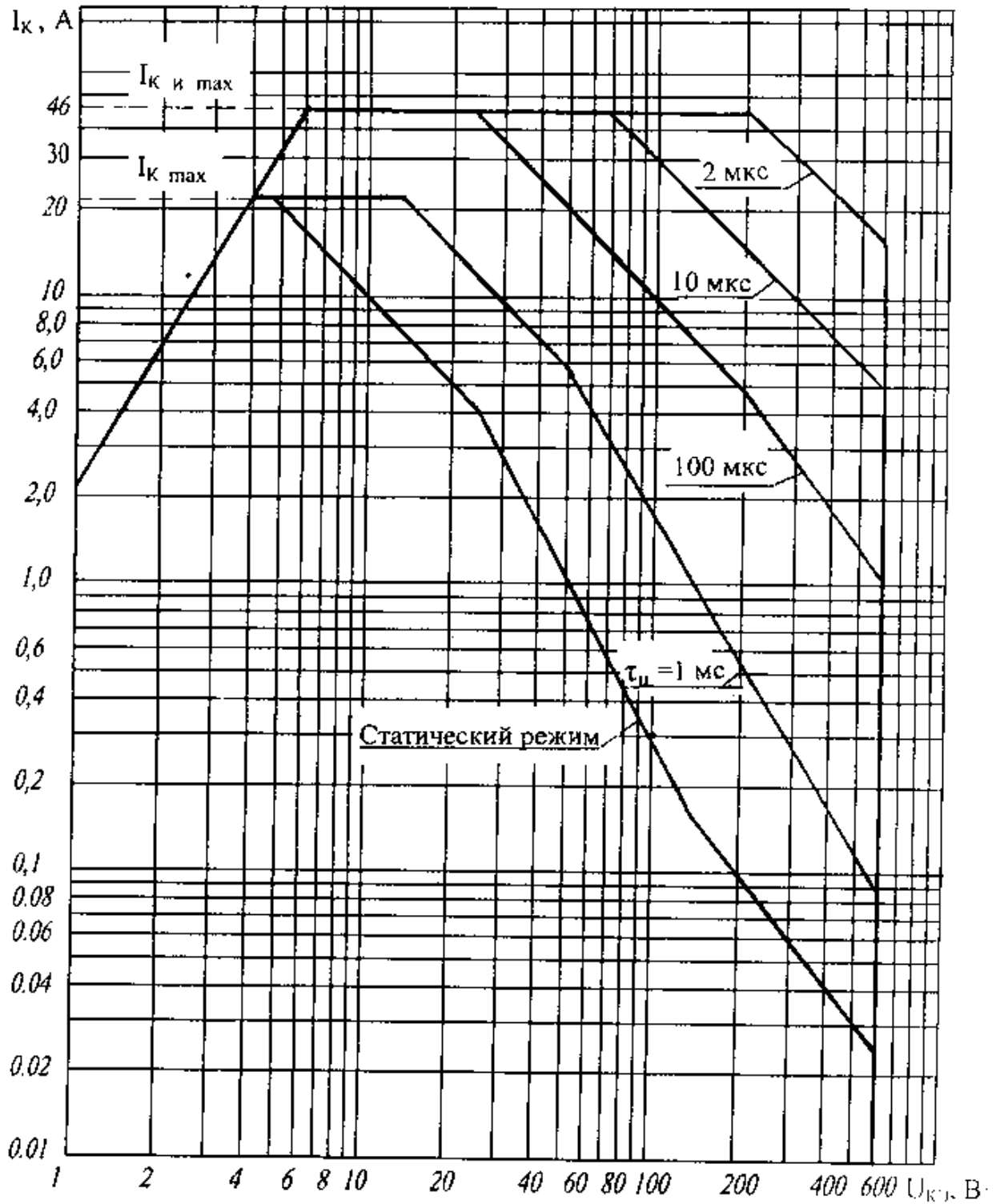
Наименование параметра, единица измерения (режим измерения)	Буквенное обозначение	Норма		Температура среды, корпуса, °С
		не менее	не более	
Обратный ток коллектор – эмиттер, мА ( $R_{зэ}=0$ Ом $U_{кэк} = 600$ В $U_{кэк} = 600$ В $U_{кэк} = 500$ В)	$I_{кэк}$	- - -	0,25 1,5 1,5	$25 \pm 10$ $125 \pm 5$ $(-60 \pm 3)^*$
Напряжение насыщения коллектор-эмиттер, В ( $I_k = 12$ А, $U_{зэ}=15$ В, $R_з=15$ Ом )	$U_{кэнас}$	- - -	2,7 3,5 3,5	$25 \pm 10$ $125 \pm 5$ $(-60 \pm 3)^*$
Пороговое напряжение затвора, В ( $U_{кэ}=U_{зэ}$ , $I_k=1$ мА)	$U_{зэ. пор}$	3	6	$25 \pm 10$
Ток утечки затвора, нА ( $U_{зэ} = \pm 20$ В)	$I_{з. ут}$	-	100	$25 \pm 10$
Время спада, нс ( $U_{зэ}=15$ В, $R_з=15$ Ом, $L=4,5$ мГн, $I_k=10$ А, $U_{кэ}=100$ В)	$t_{сп}$	-	150	$25 \pm 10$
Время рассасывания, мкс ( $U_{зэ}=15$ В, $R_з=15$ Ом, $L=4,5$ мГн, $I_k=10$ А, $U_{кэ}=100$ В)	$t_{рас}$	-	0,5	$25 \pm 10$
Тепловое сопротивление переход-корпус, ° С/Вт	$R_{Т п-к}$	-	1,25	-
* Указана температура окружающей среды.				

Область безопасной работы транзистора  
в режимах обратного динамического смещения по затвору



$t_{п \text{ кон. нас}} \leq 100^\circ\text{C}$ ,  $U_{зз} = 15 \text{ В}$ ,  $R_3 = 15 \text{ Ом}$

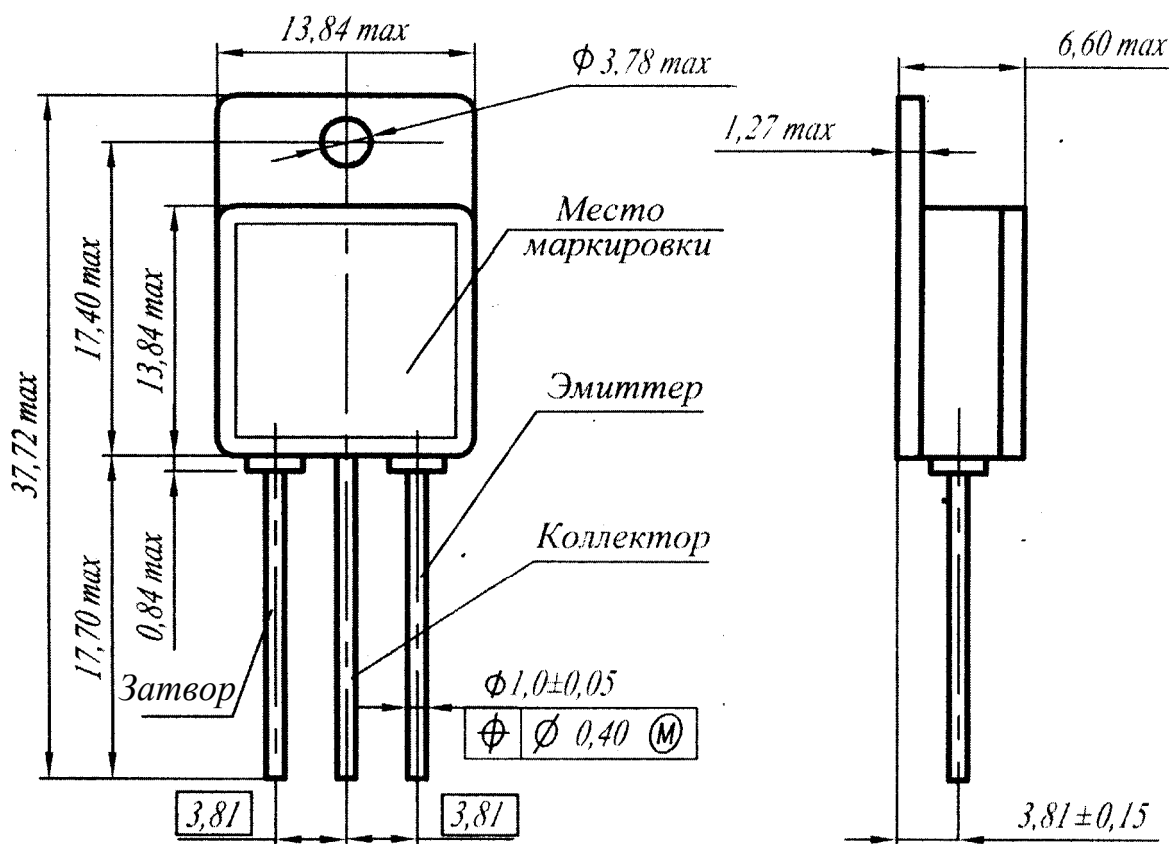
Область безопасной работы транзистора  
в статическом и импульсном режимах при прямом смещении по затвору



$t_k = 25^\circ\text{C}$ ,  $t_{n \text{ max}} = 150^\circ\text{C}$

$\tau_{и}$  – длительность однократных прямоугольных импульсов мощности

## Общий вид транзистора 2E802A1 в корпусе КТ-97В



Разрешается укорачивать выводы. При этом расстояние от корпуса до места пайки должно быть не менее 5 мм.

Разрешается формовка выводов на расстоянии не менее 5,0 мм от корпуса. Радиус формовки не менее 2,0 мм. Выводы при формовке должны быть закреплены неподвижно. Запрещается передача усилия формовки на стеклоизоляторы.

При укорачивании и формовке выводов необходимо исключить механическое воздействие, повреждающее стеклоизоляторы транзистора.

Масса транзистора не более 10,0 г

## Указания по применению и эксплуатации

1. Основное назначение транзистора – для работы в импульсных схемах радиоаппаратуры.
2. Допустимое значение электростатического потенциала – 500 В.
3. 95% ресурс транзисторов ( $T_{\gamma}$ ) в режимах и условиях, допускаемых ТУ – 50 000 ч.  
95% ресурс транзисторов ( $T_{\gamma}$ ) в облегченных режимах и условиях – 100 000 ч.
4. Транзисторы пригодны для монтажа в аппаратуре методом пайки.  
При распайке температура корпуса транзистора не должна превышать 150 °С.  
При отсутствии контроля температуры корпуса транзистора распайка производится паяльником, нагретым до температуры не более 265 °С, в течение времени не более 4 с.  
Пайка выводов допускается на расстоянии не менее 5 мм от корпуса транзистора.  
Допустимое число перепаек выводов транзистора при проведении монтажных (сборочных) операций – 3.
5. Транзисторы необходимо применять с теплоотводами. Крепление транзистора к теплоотводам должно обеспечивать надёжный тепловой контакт.  
Рекомендуется прижать транзистор к теплоотводу прижимом ПБВК.745441.001–01.  
Рекомендуемое осевое усилие на винт не более 2 кг.  
Для улучшения теплового контакта рекомендуется наносить на нижнее основание корпуса транзистора пасту КПТ-8 ГОСТ 19783.
6. При эксплуатации транзисторов в условиях механических воздействий их необходимо крепить за корпус.
7. Не допускается работа транзисторов при рабочих токах, соизмеримых с неуправляемыми обратными токами во всем диапазоне температур.
8. При конструировании схем следует учитывать возможность самовозбуждения транзисторов за счет паразитных связей.
9. При выборе режима эксплуатации транзисторов необходимо пользоваться областями безопасной работы.
10. Предприятия-изготовители аппаратуры должны применять конструктивные меры, исключаящие:
  - коронный пробой;
  - перегрев корпуса (перехода) выше предельно допустимой температуры;
  - непосредственное влияние влаги в условиях воздействия внешних климатических и биологических факторов путем применения общей герметизации блоков и узлов аппаратуры, покрытием плат влагозащитными лаками и т.п.Принятые меры не должны ухудшать параметров транзисторов.