

Технические условия ТУ16-88 ИЖТМ.432320.000	ТРАНЗИСТОРЫ	ТК435-40 ТК142-63
Вводятся впервые		Код ОКП по табл. I
<p>Транзисторы биполярные кремниевые типов ТК435-40 и ТК142-63 предназначены для применения в электротехнической и радиоэлектронной аппаратуре общей техники.</p> <p>Конструктивное исполнение - фланцевое и штыревое.</p> <p>Транзисторы удовлетворяют требованиям ГОСТ В 25730-83 (ОТУ).</p> <p>Климатическое исполнение - В по ОТУ.</p> <p>Транзисторы поставляются без охладителей.</p> <p>При заказе транзисторов в комплекте с охладителем охладитель заказывается дополнительно, согласно перечню рекомендуемых охладителей по ТУ16-065.033-86.</p> <p>Транзистор ТК435-40 поставляется с охладителем типа О135, транзистор ТК142-63 - с охладителем типа О331.</p> <p>Масса транзисторов, г, не более:</p> <p>ТК435-40 - 32; ТК435-63 - 41.</p> <p>Пример записи условного обозначения транзисторов на основе кремния с порядковым номером модификации конструкции 4, диаметром окружности расположения отверстий для монтажа 31 мм, фланцевого исполнения, на максимально допустимый постоянный ток коллектора 40 А, класса I,5, климатического исполнения В при его заказе и в документации другого изделия:</p> <p>"Транзистор 2ТК435-40-1,5 В ТУ16-88 ИЖТМ.432320.000 ТУ"</p> <p>Пример записи условного обозначения транзистора 2ТК435-40-1,5 в комплекте с охладителем при его заказе и в документации другого изделия:</p> <p>"Транзистор 2ТК435-40-1,5 ТУ16-88 ИЖТМ.432320.000 ТУ в комплекте с охладителем О135 по ТУ16-065.033-86".</p>		
Ред. I-90, Извещение лит. "м"	Всего листов 6	

TK435-40, TKI42-63

Таблица I

Условное обозначение транзистора	Код ОКП	КЧ
Транзистор 2TK435-40	34 I779 2800	00
- 2TK435-40-I	34 I779 2810	09
- 2TK435-40-I,5	34 I779 2820	07
Транзистор 2TKI42-63	34 I779 2900	08
- 2TKI42-63-I	34 I779 2910	06
2TKI42-63-I,5	34 I779 2920	04

I. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

I.1. Классы транзисторов по постоянному напряжению по табл.2

Таблица 2

Условное обозначение класса транзистора	Максимально допустимое постоянное напряжение коллектор-эмиттер при разомкнутой цепи базы, $U_{КЭ0 max}$, В	Максимально допустимое постоянное напряжение коллектор-эмиттер при заданном сопротивлении в цепи база-эмиттер, $R_B = 40 \text{ м}$, $K_{ЭР max}$, $K_{ЭР}$, В	Максимально допустимое постоянное напряжение коллектор-база при разомкнутой цепи эмиттера, $U_{КБ0 max}$, В	Максимально допустимое постоянное напряжение коллектор-эмиттер при заданном обратном напряжении база-эмиттер $U_{ЭБ}$ минус I,5В, $U_{КЭХ max}$, В	Граничное напряжение коллектор-эмиттер, $U_{КЭ0 гр}$, В
I	100	150	150	150	100
I,5	150	200	200	200	150

I.2. Максимально допустимый постоянный ток

коллектора, $I_{К max}$, А транзисторов

TK435-40	40
TKI42-63	63

- I.3. Обратный ток коллектор-эмиттер
при разомкнутой цепи базы, $I_{KЭ0}$, мА, не более
- при $U_{KЭ} = U_{KЭ0 \text{ max}}$, $I_B = 0$
- при $T_{II} = 25^\circ\text{C}$ 5
- при $T_{II} = 125^\circ\text{C}$ 8
- I.4. Обратный ток коллектор-эмиттер
при заданном сопротивлении в цепи
базы, $I_{KЭR}$, мА, не более
- при $U_{KЭ} = U_{KЭR \text{ max}}$, $R_B = 4 \text{ Ом}$
- при $T_{II} = 25^\circ\text{C}$ 5
- при $T_{II} = 125^\circ\text{C}$ 8
- I.5. Обратный ток коллектор-эмиттер
при заданном обратном напряжении
база-эмиттер, $I_{KЭХ}$, мА, не более
- при $U_{KЭ} = U_{KЭХ \text{ max}}$, $U_{БЭ} = \text{минус } 1,5 \text{ В}$
- при $T_{II} = 25^\circ\text{C}$ 5
- при $T_{II} = 125^\circ\text{C}$ 8
- I.6. Обратный ток эмиттера, $I_{ЭБ0}$, мА, не более
- при $U_{БЭ} = \text{минус } 6 \text{ В}$, $I_K = 0$
- при $T_{II} = 25 \text{ и } 125^\circ\text{C}$ 350
- I.7. Обратный ток коллектора, $I_{КБ0}$, мА, не более
- при $U_{КБ} = U_{КБ0 \text{ max}}$, $I_Э = 0$
- при $T_{II} = 25^\circ\text{C}$ 5
- при $T_{II} = 125^\circ\text{C}$ 8
- I.8. Граничное напряжение коллектор-эмиттер, $U_{KЭ0гр}$, В, не менее
- при $I_K = 100 \text{ мА}$, $I_B = 0$, $L = 75 \text{ мГн}$,
 $T_{II} = 25 \text{ и } 125^\circ\text{C}$ 100-150
- I.9. Напряжение насыщения коллектор-эмиттер, $U_{KЭнас}$, В, не более

при $T_{\Pi} = 25^{\circ}\text{C}$

при $I_K = 0,5 I_{K, \text{ и max. } I_B = 0,08 I_K, \text{ и max... } 0,8$

при $I_K = I_K, \text{ и max. } I_B = 0,25 I_K, \text{ и max } 1,6$

при $T_{\Pi} = 125^{\circ}\text{C}$

при $I_K = 0,5 I_K, \text{ и max. } I_B = 0,08 I_K, \text{ и max... } 1,0$

при $T_{\Pi} = \text{минус } 60^{\circ}\text{C}$

при $I_K = 0,5 I_K, \text{ и max. } I_B = 0,125 I_K, \text{ и max... } 1,5$

I.10. Напряжение насыщения база-эмиттер, $U_{БЭнао}$, В, не более

при $T_{\Pi} = 25 \text{ и } 125^{\circ}\text{C}$

при $I_K = 0,5 I_K, \text{ и max. } I_B = 0,08 I_K, \text{ и max... } 2,0$

при $T_{\Pi} = \text{минус } 60^{\circ}\text{C}$

при $I_K = 0,5 I_K, \text{ и max. } I_B = 0,125 I_K, \text{ и max... } 2,2$

I.11. Статический коэффициент передачи тока, $\beta_{2I\theta}$, не менее

при $T_{\Pi} = 25^{\circ}\text{C}$

при $I_K = 0,5 I_K, \text{ и max. } U_{KЭ} = 5 \text{ В } 15$

при $I_K = I_K, \text{ и max. } U_{KЭ} = 5 \text{ В } 7$

при $T_{\Pi} = \text{минус } 60^{\circ}\text{C}$

при $I_K = 0,5 I_K, \text{ и max. } U_{KЭ} = 5 \text{ В } 6$

I.12. Время включения, $t_{\text{вкл}}$, мкс, не более

при $U_{KЭ} = 50 \text{ В, } I_K = 0,5 I_K, \text{ и max.}$

$I_K/I_B = 6,25$

при $T_{\Pi} = 25^{\circ}\text{C} \text{ } 0,8$

при $T_{\Pi} = 125^{\circ}\text{C} \text{ } 1,0$

в том числе

время задержки, $t_{зд}$

при $U_{кэ} = 50$ В, $I_K = 0,5 I_{K, \text{ и max}}$, $I_K/I_B = 6,25$

при $T_{п} = 25$ °С 0,15

при $T_{п} = 125$ °С 0,2

время нарастания, $t_{нр}$

при $I_K = 0,5 I_{K, \text{ и max}}$, $U_{кэ} = 50$ В, $I_K/I_B = 6,25$

при $T_{п} = 25$ °С 0,65

при $T_{п} = 125$ °С 0,8

I.13. Время выключения, $t_{выкл}$, мкс, не более

при $I_K = 0,5 I_{K, \text{ и max}}$, $U_{кэ} = 50$ В, $I_K/I_{Б1} = 6,25$,

$I_{Б1} = \text{минус } I_{Б2}$

при $T_{п} = 25$ °С 2,5

при $T_{п} = 125$ °С 3,7

в том числе

время рассеивания, $t_{рас}$

при $I_K = 0,5 I_{K, \text{ и max}}$, $U_{кэ} = 50$ В,

$I_K/I_{Б1} = 6,25$, $I_{Б1} = \text{минус } I_{Б2}$

при $T_{п} = 25$ °С 1,5

при $T_{п} = 125$ °С 2,5

время спада, $t_{сп}$

при $I_K = 0,5 I_{K, \text{ и max}}$, $U_{кэ} = 50$ В,

$I_K/I_B = 6,25$; $I_{Б1} = \text{минус } I_{Б2}$

при $T_{п} = 25$ °С 1,0

при $T_{п} = 125$ °С 1,2

- I.14. Тепловое сопротивление
 переход-корпус, $R_{T \text{ п-к}}$, °C/Вт
 транзисторов
 TK435-40 0,6
 TKI42-63 0,4
- I.15. Напряжение насыщения коллектор-
 эмиттер, $U_{KЭнас}$, В, не более
 при $T_{\text{п}} = 25 \text{ }^{\circ}\text{C}$, $I_{\text{Б}} = 0,08 I_{\text{К}}$, и max , $I_{\text{К}} = 0,5 I_{\text{К}}$, и max
 после воздействия специальных
 факторов по группе 2У 7,0
 после воздействия факторов с
 характеристиками И1, И2, И3 со
 степенью жесткости Ш3 3,3
- I.16. Статический коэффициент
 передачи тока, k_{213} , не менее
 при $T_{\text{п}} = 25 \text{ }^{\circ}\text{C}$, $U_{KЭ} = 5 \text{ В}$, $I_{\text{К}} = 0,5 I_{\text{К}}$, и max
 после воздействия специальных
 факторов по группе 2У 4
 после воздействия факторов с
 характеристиками И1, И2, И3 со
 степенью жесткости Ш3 10
- I.17. Максимально допустимое постоянное
 напряжение эмиттер-база, $U_{ЭБ0 \text{ max}}$, В
 при $T_{\text{п}} = \text{от минус } 60 \text{ до } 125 \text{ }^{\circ}\text{C}$, $I_{\text{К}} = 0$,
 $I_{ЭБ0} \leq 350 \text{ мА}$ минус 6
- I.18. Максимально допустимый постоянный
 ток базы, $I_{\text{Б}}$, А
 при $T_{\text{п}} = \text{от минус } 60 \text{ до } 125 \text{ }^{\circ}\text{C}$, $I_{\text{К}} = I_{\text{К max}}$
 транзисторов
 TK435-40 8
 TKI42-63 15

I.19. Максимально допустимый импульсный ток коллектора, I_K , и max , А

при $T_{\Pi} = 125^{\circ}\text{C}$, $\alpha \geq 2$, $t_{\text{и}} \leq 10$ мс,

$h_{21Э} = 4$, $I_B = 0,25 I_K$, и max транзисторов

TK435-40	63
TKI42-63	100

I.20. Максимально допустимый импульсный ток базы, I_B , и max , А

при $T_{\Pi} =$ от минус 60 до 125°C , $\alpha \geq 2$, $t_{\text{и}} \leq 10$ мс

транзисторов

TK435-40	16
TKI42-63	25

I.21. Максимально допустимое постоянное напряжение коллектор-эмиттер при разомкнутой цепи базы, $U_{КЭ0}$ max , В

при $T_{\Pi} =$ от минус 60 до 125°C , $I_B = 0$,

$I_{КЭ} = I_{КЭ0}$ 100,160

I.22. Максимально допустимое постоянное напряжение коллектор-эмиттер при заданном сопротивлении в цепи база-эмиттер, $U_{КЭВ}$ max , В

при $T_{\Pi} =$ от минус 60 до 125°C ,

$R_B = 4$ Ом, $I_{КЭ} = I_{КЭВ}$ 150,200

I.23. Максимально допустимое постоянное напряжение коллектор-эмиттер при заданном обратном напряжении база-эмиттер, $U_{КЭХ}$ max , В

при $T_{\Pi} =$ от минус 60 до 125°C ,

$U_{БЭ} =$ минус 1,5 В, $I_{КЭ} = I_{КЭХ}$ 150,200

- I.24. Максимально допустимое постоянное напряжение коллектор-база при разомкнутой цепи эмиттера, $U_{КБ0 \max}$, В
 при $T_{\Pi} =$ от минус 60 до 125 °С,
 $I_{\Theta} = 0, I_{КБ} = I_{КБ0} \dots\dots\dots 150,200$
- I.25. Максимально допустимая постоянная рассеиваемая мощность, $P_{К \max}$, Вт
 при $T_{\Pi} \leq 125$ °С, $T_{К} \leq 25$ °С
 транзисторов
 TK435-40 $\dots\dots\dots 160$
 TKI42-63 $\dots\dots\dots 250$
- I.26. Максимально допустимая импульсная рассеиваемая мощность, $P_{К, и \max}$, кВт
 при $T_{К} \leq 85$ °С, $T_{\Pi} \leq 125$ °С, $t_{и} = 5$ мкс,
 $f \leq 50$ Гц, $I_{К} = I_{К, и \max}$
 для класса I
 TK435-40 $\dots\dots\dots 4,7$
 TKI42-63 $\dots\dots\dots 6,0$
 для класса I,5
 TK435-40 $\dots\dots\dots 7,0$
 TKI42-63 $\dots\dots\dots 9,0$
- I.27. Максимально допустимая температура перехода, $T_{\Pi \max}$, °С $\dots\dots\dots 125$

2. ПОКАЗАТЕЛИ НАДЕЖНОСТИ

- 2.1. Гамма-процентный ресурс
 при значении $\gamma = 95\%$, ч, не менее $\dots\dots\dots 100000$
- 2.2. Минимальная наработка, ч, не менее $\dots\dots\dots 50000$
- 2.3. Минимальный срок службы, год, не менее $\dots\dots\dots 25$
- 2.4. Минимальный срок сохраняемости, год, не менее.. $\dots\dots\dots 25$
- Гарантийная наработка, ч, не менее $\dots\dots\dots 50000$
- Гарантийный срок эксплуатации, год $\dots\dots\dots 25$

Гарантийный срок хранения, год 25

3. УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

- 3.1. Температура окружающей среды, °C:
- | | |
|------------------------|----------|
| верхнее значение | 100 |
| нижнее значение | минус 60 |
- 3.2. Относительная влажность воздуха, %
- | | |
|--|----|
| верхнее значение при температуре 35 °C | 98 |
|--|----|
- 3.3. Давление окружающей среды:
- | | |
|----------------------------|-----------------------|
| пониженное, Па (мм рт.ст.) | |
| рабочее | $1,3 \cdot 10^2$ (1) |
| предельное | $1,2 \cdot 10^4$ (90) |
| повышенное, Па (ата) | |
| | $3 \cdot 10^5$ (3) |
- 3.4. Синусоидальная вибрация:
- | | |
|--|---------|
| диапазон частот, Гц | 1-5000 |
| амплитуда ускорения, m/s^2 (g) | 400(40) |
- 3.5. Акустический шум:
- | | |
|--------------------------------------|----------|
| диапазон частот, Гц | 50-10000 |
| уровень звукового давления, дБ | 170 |
- 3.6. Механический удар:
- | | |
|--|------------|
| одиночного действия | |
| пиковое ударное ускорение, m/s^2 (g) | 1500(1500) |
| длительность действия, мс | 0,1-2,0 |
| многократного действия | |
| пиковое ударное ускорение, m/s^2 (g) | 1500(150) |
| длительность действия, мс | 1-5 |
- 3.7. Линейное ускорение, m/s^2 (g) 5000(500)
- 3.8. Воздействие спецфакторов в соответствии с группой 2У ГОСТ В 20.39.404-81.

Стойкость транзисторов к воздействию факторов с характеристиками ИВ - III обеспечивается конструкцией транзисторов.

4. УСЛОВИЯ ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ

- 4.1. Механические условия транспортирования - в соответствии с условиями Ж ГОСТ 23216-78.
- 4.2. Климатические условия транспортирования - в соответствии с группой условий хранения 5 ГОСТ 15150-69.

5. УСЛОВИЯ ХРАНЕНИЯ

- 5.1. Условия хранения - в соответствии с ГОСТ В 9.003-80.

Габаритные, установочные и присоединительные размеры
транзистора типа ТК435-40

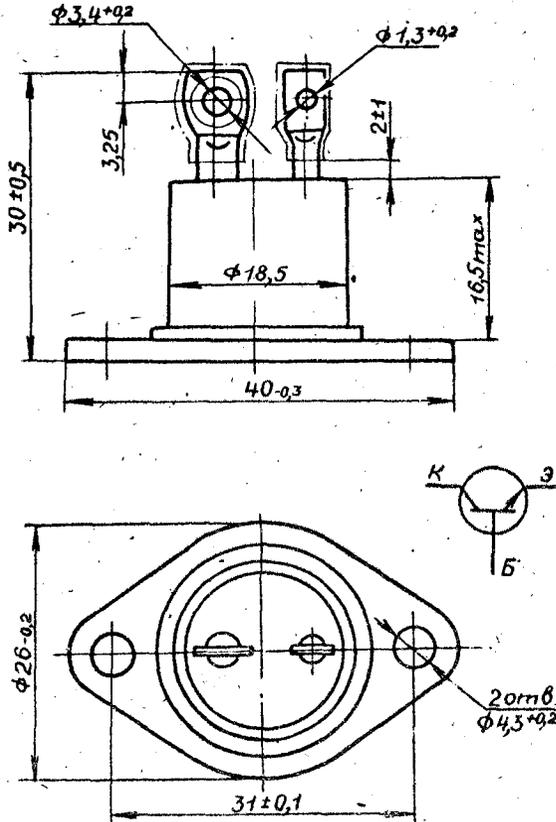


Рис. I

ТК435-40, ТК42-63

Габаритные, установочные и присоединительные размеры
транзистора типа ТК435-63

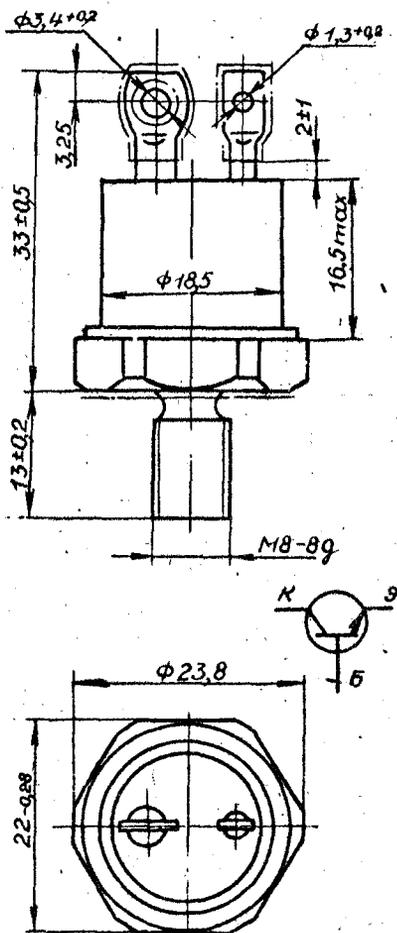


Рис. 2