

Технические условия ТУ16-729.200-79	ТИРИСТОРЫ	ТС2 серия
Вводятся впервые		
<p>Симметричные триодные тиристоры серии ТС2 (триаки) предназначены для применения в бесконтактной коммутационной и регулирующей аппаратуре, в цепях переменного тока частотой до 50 Гц.</p> <p>Симисторы серии ТС2 характеризуются повышенными динамическими параметрами, отличаются способностью к управлению в первом, третьем и четвертом квадрантах.</p> <p>Симисторы серии ТС2 изготовлены в штыревом исполнении на двух базовых конструкциях: ТС2-25 и ТС2-30.</p> <p>Основу симистора составляет кремниевая п-р-п-р-п структура, которая для обеспечения механической прочности и устранения температурных напряжений помещается между двумя термокомпенсаторами.</p> <p>Кремниевая пластина с припаянными термокомпенсаторами помещается в металлостеклянный корпус. Симистор имеет три вывода: анод, катод и управляющий электрод. Анодом симистора является медное основание, катодом - жесткий вывод.</p> <p>Симисторы работают с охладителем. Электрический и тепловой контакт штыревого корпуса симистора с охладителем обеспечивается при помощи резьбового соединения. В преобразовательных устройствах симисторы устанавливаются таким образом, чтобы обеспечить беспрепятственное охлаждение, предохранить от дополнительного нагрева со стороны соседней аппаратуры. При наличии такого подогрева его необходимо учитывать при расчете режимов эксплуатации симисторов.</p> <p>При естественном охлаждении симисторы с охладителями располагаются так, чтобы ребра охладителя находились в вертикальной плоскости.</p> <p>В условиях принудительного воздушного охлаждения ось симистора перпендикулярна, а ребра охладителя - параллельны направлению потока охлаждающего воздуха.</p> <p>Триаки поставляются без охладителей. По требованию заказчика триаки поставляются с охладителями серии ОА в соответствии с ТУ16-729.111-78. Конкретный тип охладителя указывается при за-</p>		
Ред. I-81. Извещение лит. "д"	Всего листов 5	

## ТС2 серия

заказе триаков.

Масса триаков, кг:

ТС2-10, ТС2-25

без охладителя - 0,012±0,001;

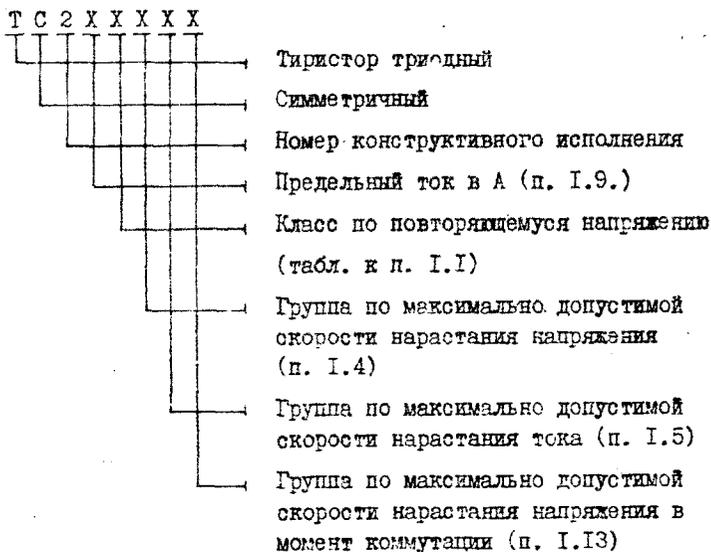
с охладителем - 0,175;

ТС2-50, ТС2-80

без охладителя - 0,040±0,005;

с охладителем - 0,35.

Структура условного обозначения симметричных тиристоров серии ТС2



Пример записи условного обозначения триака, 2 конструктивного исполнения на предельный ток 25 А, повторяющееся напряжение 700 В, с максимально допустимой скоростью нарастания напряжения 100 В/мкс, максимально допустимой скоростью нарастания тока 40 А/мкс, максимально допустимой скоростью нарастания напряжения в момент коммутации 30 В/мкс в технической документации при заказе:

"Триаки ТС2-25-7-324 ТУ16-729.200-79".

ТС2 серия

I. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

I.1. Повторяющееся напряжение, В ..... 400-1100

Классы по повторяющемуся напряжению - по табл.

Таблица

Классы	Повторяющееся напряжение, В	Неповторяющееся напряжение, В	Рабочее напряжение, В	Постоянное напряжение, В	Напряжение переключения, В
4	400	450	320	240	530
5	500	560	400	300	670
6	600	670	480	360	800
7	700	785	560	420	930
8	800	900	640	480	1060
9	900	1000	720	540	1200
10	1000	1120	800	600	1330
11	1100	1230	880	660	1500

I.2. неповторяющееся напряжение ..... по табл.

Тип триака

ТС2-10 ТС2-50	ТС2-25	ТС2-80
------------------	--------	--------

I.3. Падение напряжения, В, не более .....

2,0      1,9      1,8

Группы

3	4	5
---	---	---

I.4. Максимально допустимая скорость нарастания напряжения, В/мкс, не менее .....

100      200      500

Группы

2	3
---	---

I.5. Максимально допустимая скорость нарастания тока, А/мкс .....

40      70

ТС2 серии

I.6. Рабочее напряжение ..... по табл.

I.7. Постоянное напряжение ..... по табл.

I.8. Напряжение переключения ..... по табл.

Тип триака

ТС2-10	ТС2-25	ТС2-50	ТС2-80
--------	--------	--------	--------

I.9. Предельный ток ( $I_H$ ), А при температуре корпуса $T_R=70^{\circ}\text{C}$ ..... 10	25	50	80
I.10. Максимально допустимое напряжение управления, В, не более ..... 26		23	
I.11. Максимально допустимый прямой ток управления, А .... 2,5		4,0	
I.12. Время включения в прямом и обратном направлении, мкс, не более ..... 12			

Группы

1	2	3	4
---	---	---	---

I.13. Максимально допустимая ско- рость нарастания напряжения в момент коммутации, В/мкс, не менее ..... 5	10	20	30
I.14. Максимально допустимая час- тота следования импульсов тока, Гц ..... 500			

Тип триака

ТС2-10	ТС2-50
ТС2-25	ТС2-80

I.15. Максимально допустимое число циклов нагрузки ..... 2000	1700
I.16. Ток включения, мА, не более ..... 120	180

ТС2 серия

	Тип гриака	
	ТС2-10	ТС2-50
	ТС2-25	ТС2-80
I.17. Ток утечки, мА, не более при температуре структуры 110 °С .....	3	5
I.18. Ток удержания, мА, не более при температуре структуры 25 °С .....	45	60
I.19. Отпирающий ток управления, мА, не более при температуре структуры 25 °С .....	150	250
110 °С .....	75	100
минус 60 °С .....	450	600

I.20. Неотпирающий ток управления,  
мА, не менее  
при температуре структуры  
110° .....

	Тип гриака	
	ТС2-10	ТС2-50
	ТС2-25	ТС2-80
I.21. Отпирающее напряжение управления, В, не более .....		
при температуре структуры 25 °С .....	3,5	5,0
110 °С .....	2,5	3,5
минус 60 °С .....	6,0	9,0

I.22. Неотпирающее напряжение  
управления, В  
при температуре структуры  
110 °С .....

ТС2 серия

I.23. Установившееся тепло-  
ное сопротивление  
структура-  
корпус, °С/Вт,  
не более .....

Тип грибка

	ТС2-10	ТС2-25	ТС2-50	ТС2-80
I.23. Установившееся тепло- ное сопротивление структура- корпус, °С/Вт, не более .....	2,4	1,2	0,65	0,47
I.24. Установившееся тепловое сопротивление струк- тура-среда, °С/Вт, не более .....	6,4	5,2	3,7	3,52

I.25. Режим работы ..... продолжительный

2. ПОКАЗАТЕЛИ НАДЕЖНОСТИ

- 2.1. Вероятность безотказной работы ..... 0,99  
 2.2. Ресурс, ч, не менее ..... 100000  
 2.3. Срок сохраняемости, год, не менее ..... 15  
Гарантийная наработка, ч ..... 10000

3. УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

- 3.1. Температура окружающей среды, °С  
 верхнее значение ..... 85  
 нижнее значение ..... минус 60  
 3.2. Относительная влажность воздуха, %  
 верхнее значение при температуре  
 35 °С ..... 98  
 3.3. Атмосферное давление, Па (мм рт.ст) ..... 1998(15)  
 3.4. Смена температур структуры, °С ..... от минус 60 до 130  
 3.5. Воздействие иная с последующим  
 его оттаиванием.  
 3.6. Воздействие соляного тумана в  
 течение 2 суток.  
 3.7. Воздействие плесневых грибов:  
 степень биологического обрастания при  
 заражении плесневыми грибами не более 2 баллов.

## ТС2 серия

- 3.8. Вибрационные нагрузки:  
диапазон частот, Гц ..... от I до 1000  
ускорение,  $g$  ..... IC
- 3.9. Ударные нагрузки:  
многократные  
ускорение,  $g$  ..... 150  
длительность удара, мс ..... 3  
одиночные  
ускорение,  $g$  ..... 500  
длительность удара, мс ..... I
- 3.10. Линейные (центробежные) нагрузки:  
ускорение,  $g$ , не более ..... 100
- 3.11. Воздействие акустического шума:  
диапазон частот, Гц ..... 50-10000  
уровень звукового давления, дБ ..... 150
- 3.12. Воздействие спецфакторов в соответствии со II группой нормы NO.005.058.

### 4. УСЛОВИЯ ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ

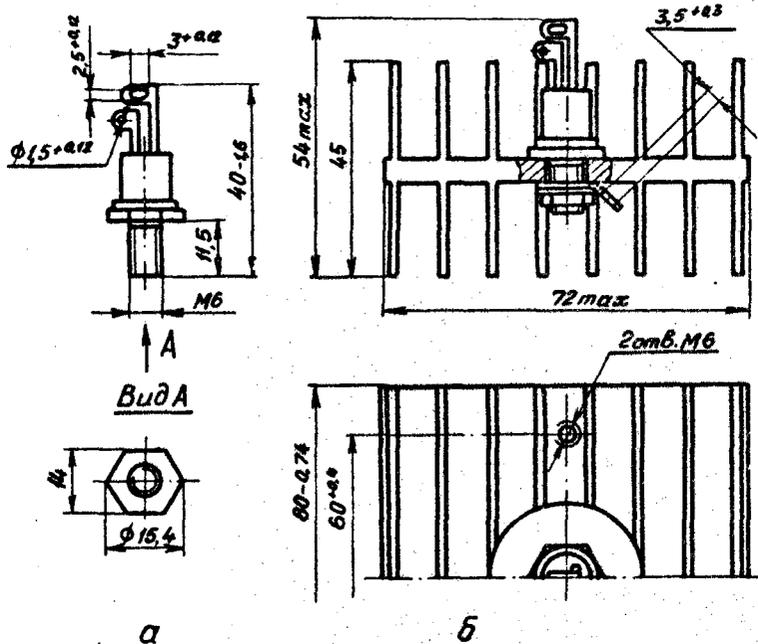
- 4.1. Транспортирование в соответствии с ГОСТ В 9.001-72 и ГОСТ В 9.003-72.
- 4.2. Транспортирование закрытым транспортом.
- 4.3. Транспортирование в самолетах в отапливаемых герметизированных отсеках.
- 4.4. Температура воздуха - от минус 60 до 50 °С.
- 4.5. Относительная влажность воздуха - 98% при температуре 35 °С.

### 5. УСЛОВИЯ ХРАНЕНИЯ

- 5.1. Хранение в складских условиях в упаковке предприятия-изготовителя или в составе аппаратуры.
- 5.2. Отсутствие воздействия солнечной радиации и атмосферных осадков.

ТС2 серия

Габаритные, установочные и присоединительные размеры  
тиристоров ТС2-10 и ТС2-25



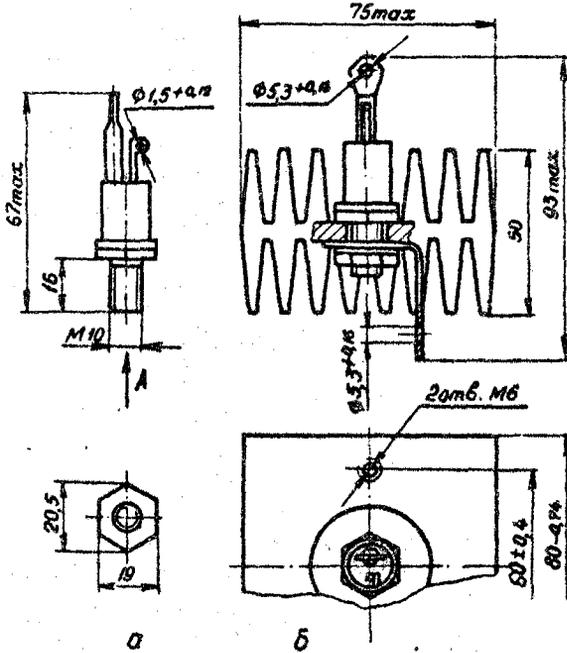
а - без охладителя;

б - в сборе с охладителем

Рис. I

ТС2 серия

Габаритные, установочные и присоединительные размеры  
тиристоров ТС2-50 и ТС2-80



а - без охладителя;

б - в сборе с охладителем

Рис.2