



АС ЭНЕРГИЯ

# Симистор TC171-320-13



Макс. допустимый действующий ток в открытом состоянии	$I_{TRMS}$		320 А										
Повторяющееся импульсное напряжение в закрытом состоянии	$U_{DRM}$		200 - 1300 В										
Повторяющееся импульсное обратное напряжение	$U_{RRM}$												
Крит. скорость нарастания коммутационного напряжения	$(dU_D/dt)_{com}$		4 - 100 В/мкс										
$U_{DRM}, U_{RRM}, В$	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	
Класс по напряжению	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
$T_j, ^\circ C$	- 60 ÷ 125												

## ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЗНАЧЕНИЯ ПАРАМЕТРОВ

Параметр		Значение параметра	Условия установления норм на параметры
Буквенное обозначение	Наименование, единица измерения	TC161-160 TC161-200 TC171-250 TC171-320	
$U_{DSM}$	Неповторяющееся импульсное напряжение в закрытом состоянии, В, для классов: 2 4 6 8 10 12 13	350 450 670 900 1100 1300 1400	$T_{jm} = 125^\circ C$ . Импульс напряжения синусоидальный однополупериодный одиночный длительностью не более 10 мс в каждом направлении. Цепь управления разомкнута.
$U_{DRM}$	Повторяющееся импульсное напряжение в закрытом состоянии, В, для классов: 2 4 6 8 10 12 13	200 400 600 800 1000 1200 1300	$T_{jm} = 125^\circ C$ . Напряжение синусоидальное, частотой 50 Гц. Цепь управления разомкнута.
$U_{DWM}$	Рабочее импульсное напряжение в закрытом состоянии, В	$0,8U_{DRM}$	
$U_D$	Постоянное напряжение в закрытом состоянии, В	$0,6U_{DRM}$	$T_c = 85^\circ C$
$(dU_D/dt)_{com}$	Критическая скорость нарастания коммутационного напряжения, В/мкс, не менее для групп: 2 3 4 5 6 7 8	4 6,3 10 16 25 50 100	$t_{u\ min} = 250$ мкс, $t_G = 1$ мс, длительность фронта импульса управления не более 5 мкс, сопротивление цепи управления не более 50 Ом.
$I_{DRM}$	Повторяющийся импульсный ток в закрытом состоянии, мА, не более	3,0	$T_{jm} = 25^\circ C$ Цепь управления разомкнута.
		20,0	$T_{jm} = 125^\circ C$ Цепь управления разомкнута.

## Параметры открытого состояния

Параметр		Значение параметра				Условия установления норм на параметры
Буквенное обозначение	Наименование, единица измерения	ТС161-160	ТС161-200	ТС171-250	ТС171-320	
$I_{TRMSM}$	Максимально допустимый действующий ток в открытом состоянии, А	160	200	250	320	$T_c=85^\circ\text{C}$ Импульсы тока синусоидальные частотой 50 Гц, угол проводимости 360 град. эл.
$I_{TSM}$	Ударный ток в открытом состоянии, кА	1,8	2,2	2,9	3,6	$T_j=25^\circ\text{C}$
		1,6	2,0	2,6	3,3	$T_{jm}=125^\circ\text{C}$ Импульс тока синусоидальный одиночный длительностью не более 10 мс, $U_R=0$ , $I_G=I_{GT}$ при $T_{jmin}$ .
$U_{TM}$	Импульсное напряжение в открытом состоянии, В, не более	1,7	1,6	1,65	1,55	$T_j=25^\circ\text{C}$ , $I_T=1,4I_{TRMSM}$
$U_{T(ТО)}$	Пороговое напряжение в открытом состоянии, В, не более	1,0	0,95	1,0	0,95	$T_{jm}=125^\circ\text{C}$
$r_T$	Динамическое сопротивление в открытом состоянии, МОм, не более	2,6	2,35	2,0	1,5	$T_{jm}=125^\circ\text{C}$
$I_{TRMS}$	Максимально допустимый действующий ток в открытом состоянии при $T_a=40^\circ\text{C}$ , А	охладитель O171		охладитель O281		охлаждение:
		62	66	92	101	естественное
		124	134	174	195	принудительное $v=6$ м/с

## Параметры переключения

Параметр		Значение параметра		Условия установления норм на параметры
Буквенное обозначение	Наименование, единица измерения	ТС161-160, ТС161-200, ТС171-250, ТС171-320		
$(di_T/dt)_{crit}$	Критическая скорость нарастания тока в открытом состоянии, А/мкс	40		$T_{jm}=125^\circ\text{C}$ , $U_D=0,67U_{DRM}$ , $I_T=2I_{TAVM}$ Импульсы тока частотой 50 Гц.
		100		$T_{jm}=125^\circ\text{C}$ , $U_D=0,67U_{DRM}$ , $I_T=2I_{TAVM}$ Импульсы тока частотой 1 Гц. $t_{IG}=50$ мкс; амплитуда - $3I_G$ (при $T_{jmin}$ ); длительность фронта не более 1 мкс. Внутреннее сопротивление источника управления 5 Ом. Время испытаний не менее 1 мин.

## Параметры управления

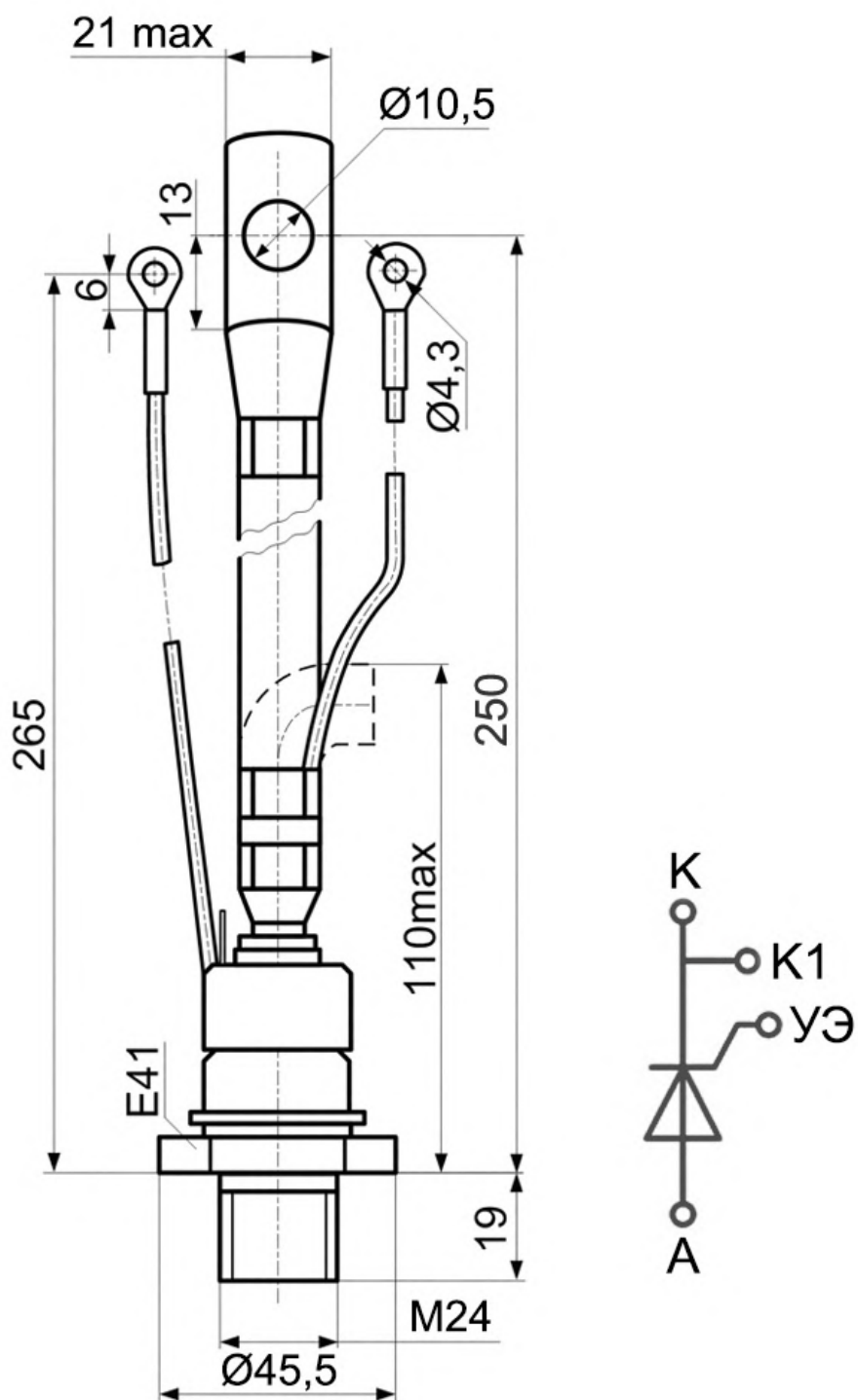
Параметр		Значение параметра		Условия установления норм на параметры
Буквенное обозначение	Наименование, единица измерения	TC161-160, TC161-200, TC171-250, TC171-320		
$U_{GT}$	Отпирающее постоянное напряжение управления, В, не более	3,5		$T_j=25^{\circ}\text{C}$ , $U_D=12\text{ В}$
		7,0		$T_{j\text{min}}=-60^{\circ}\text{C}$ , $U_D=12\text{ В}$
$I_{GT}$	Отпирающий постоянный ток управления, мА, не более	200		$T_j=25^{\circ}\text{C}$ , $U_D=12\text{ В}$
		550		$T_{j\text{min}}=-60^{\circ}\text{C}$ , $U_D=12\text{ В}$
$U_{GD}$	Неотпирающее постоянное напряжение управления, В, не менее	0,25		$T_{jm}=125^{\circ}\text{C}$ , $U_D=0,67U_{\text{DRM}}$

## Тепловые параметры

Параметр		Значение параметра				Условия установления норм на параметры
Буквенное обозначение	Наименование, единица измерения	TC161-160	TC161-200	TC171-250	TC171-320	
$T_{jm}$	Максимально допустимая температура перехода, $^{\circ}\text{C}$	125				
$T_{j\text{min}}$	Минимально допустимая температура перехода, $^{\circ}\text{C}$	минус 60				
$T_{\text{stgm}}$	Максимально допустимая температура хранения, $^{\circ}\text{C}$	50 (60 для T3)				
$T_{\text{stgmin}}$	Минимально допустимая температура хранения, $^{\circ}\text{C}$	минус 60 (минус 10 для T3)				
$R_{\text{thjc}}$	Тепловое сопротивление переход\корпус, $^{\circ}\text{C}/\text{Вт}$ , не более	0,15	0,13	0,1	0,09	Постоянный ток
$R_{\text{thch}}$	Тепловое сопротивление корпус\охладитель, $^{\circ}\text{C}/\text{Вт}$ , не более	0,05				
$R_{\text{thja}}$	Тепловое сопротивление переход\среда, $^{\circ}\text{C}/\text{Вт}$ , не более	охладитель O171		охладитель O281		охлаждение:
		1,3	1,28	0,85	0,84	естественное
		0,56	0,54	0,39	0,38	принудительное $v=6\text{ м/с}$

## ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ

Тип корпуса: ST7, T.SB1



- К – катод;
- А – анод;
- К1 – вспомогательный катод;
- УЭ – управляющий электрод;

Все размеры в миллиметрах

Тип Резьбы	W	H
Метрическая резьба Тип С	M24x1,5 – 8g	19
Метрическая резьба Тип В (по требованию)	M20x1,5 – 8g	15

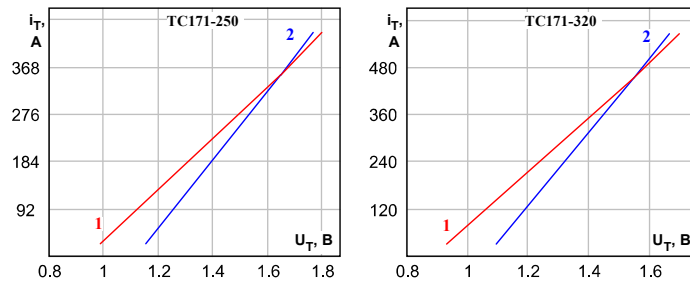


Рисунок 1: Предельные вольтамперные характеристики при максимально допустимой температуре перехода  $T_{jm}$  (1) и температуре  $T_j=25^\circ\text{C}$  (2),  $I_T=1,41 I_{TRMS}$

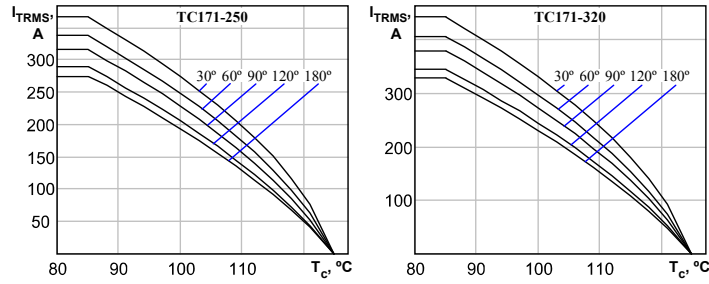


Рисунок 2: Зависимость допустимого действующего тока в открытом состоянии  $I_{TRMS}$  синусоидальной формы частотой 50 Гц при различных углах проводимости от температуры корпуса  $T_c$ .

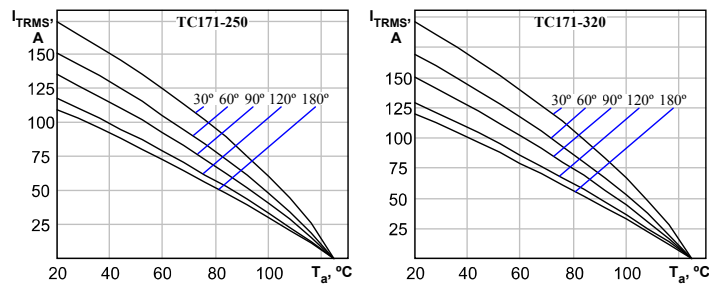


Рисунок 3: Зависимость допустимого действующего тока в открытом состоянии  $I_{TRMS}$  синусоидальной формы частотой 50 Гц при различных углах проводимости от температуры окружающей среды  $T_a$  при естественном охлаждении TC171 на O281.

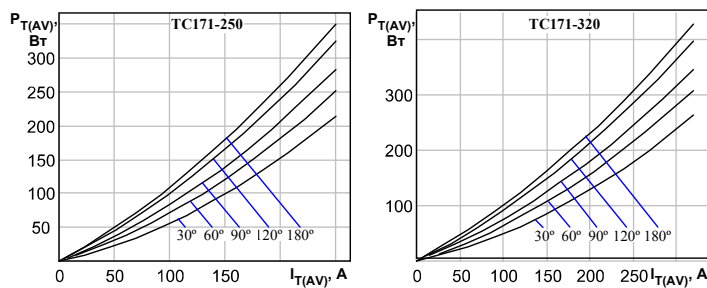


Рисунок 4: Зависимость средней мощности потерь  $P_{T(AV)}$  от действующего значения тока  $I_{T(AV)}$  в открытом состоянии синусоидальной формы частотой 50 Гц при различных углах проводимости.

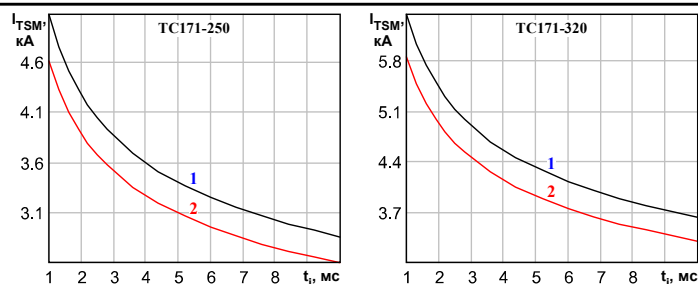


Рисунок 5: Зависимость допустимой амплитуды ударного тока в открытом состоянии  $I_{TSM}$  от длительности импульса тока  $t_p$  при исходной температуре структуры  $T_j=25^\circ\text{C}$  (1) и максимально допустимой температуре перехода  $T_{jm}$  (2).

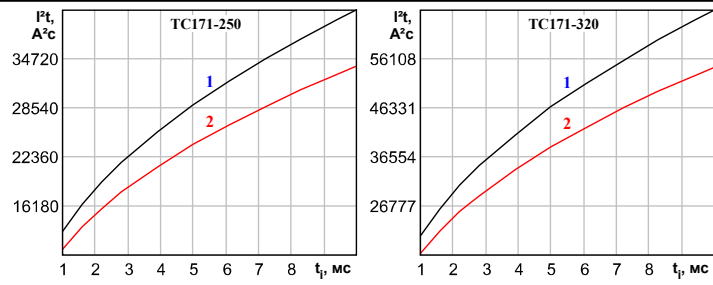


Рисунок 6: Зависимость защитного показателя  $Pt$  от длительности импульса тока  $t_i$  при исходной температуре структуры  $T_j=25^\circ C$  (1) и максимально допустимой температуре перехода  $T_{jm}$  (2).