



Высокая стойкость к  
электротермоциклированию  
Низкие статические и динамические потери  
Разработан для промышленного применения

## Низкочастотный Тиристор Тип Т333-320-28

Средний прямой ток		$I_{TAV}$	320 А		
Повторяющееся импульсное напряжение в закрытом состоянии		$U_{DRM}$	2000 ÷ 2800 В		
Повторяющееся импульсное обратное напряжение		$U_{RRM}$			
Время выключения		$t_q$	200 мкс		
$U_{DRM}$ , $U_{RRM}$ , В	2000	2200	2400	2600	2800
Класс по напряжению	20	22	24	26	28
$T_j$ , °C	-60 ÷ 125				

### ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЗНАЧЕНИЯ ПАРАМЕТРОВ

Обозначение и наименование параметра		Ед. изм.	Значение	Условия измерения	
<b>Параметры в проводящем состоянии</b>					
$I_{TAV}$	Средний ток в открытом состоянии	A	320 388	$T_c=95$ °C; двухстороннее охлаждение; $T_c=85$ °C; двухстороннее охлаждение; 180 эл. град. синус; 50 Гц	
$I_{TRMS}$	Действующий ток в открытом состоянии	A	502	$T_c=95$ °C; двухстороннее охлаждение; 180 эл. град. синус; 50 Гц	
$I_{TSM}$	Ударный ток в открытом состоянии	kA	6.5 7.5	$T_j=T_{j\max}$ $T_j=25$ °C	180 эл. град. синус; 50 Гц ( $t_p=10$ мс); единичный импульс; $U_D=U_R=0$ В; Импульс управления: $I_G=2$ А; $t_{GP}=50$ мкс; $di_G/dt \geq 1$ А/мкс
			6.8 7.8	$T_j=T_{j\max}$ $T_j=25$ °C	180 эл. град. синус; 60 Гц ( $t_p=8.3$ мс); единичный импульс; $U_D=U_R=0$ В; Импульс управления: $I_G=2$ А; $t_{GP}=50$ мкс; $di_G/dt \geq 1$ А/мкс
$I^2t$	Защитный фактор	$A^2c \cdot 10^3$	211 279	$T_j=T_{j\max}$ $T_j=25$ °C	180 эл. град. синус; 50 Гц ( $t_p=10$ мс); единичный импульс; $U_D=U_R=0$ В; Импульс управления: $I_G=2$ А; $t_{GP}=50$ мкс; $di_G/dt \geq 1$ А/мкс
			193 256	$T_j=T_{j\max}$ $T_j=25$ °C	180 эл. град. синус; 60 Гц ( $t_p=8.3$ мс); единичный импульс; $U_D=U_R=0$ В; Импульс управления: $I_G=2$ А; $t_{GP}=50$ мкс; $di_G/dt \geq 1$ А/мкс

<b>Блокирующие параметры</b>				
$U_{DRM}, U_{RRM}$	Повторяющееся импульсное обратное напряжение и повторяющееся импульсное напряжение в закрытом состоянии	B	2000÷2800	$T_{j\ min} < T_j < T_{j\ max};$ 180 эл. град. синус; 50 Гц; управление разомкнуто
$U_{DSM}, U_{RSM}$	Неповторяющееся импульсное обратное напряжение и неповторяющееся импульсное напряжение в закрытом состоянии	B	2100÷2900	$T_{j\ min} < T_j < T_{j\ max};$ 180 эл. град. синус; 50 Гц; единичный импульс; управление разомкнуто
$U_D, U_R$	Постоянное обратное и постоянное прямое напряжение	B	$0.75 \cdot U_{DRM}$ $0.75 \cdot U_{RRM}$	$T_j = T_{j\ max};$ управление разомкнуто
<b>Параметры управления</b>				
$I_{FGM}$	Максимальный прямой ток управления	A	6	$T_j = T_{j\ max}$
$U_{RGM}$	Максимальное обратное напряжение управления	B	5	
$P_G$	Максимальная рассеиваемая мощность по управлению	Вт	3	$T_j = T_{j\ max}$ для постоянного тока управления
<b>Параметры переключения</b>				
$(di_T/dt)_{crit}$	Критическая скорость нарастания тока в открытом состоянии ( $f=1$ Hz)	A/мкс	320	$T_j = T_{j\ max}; U_D = 0.67 \cdot U_{DRM}; I_{TM} = 2 I_{TAV};$ Импульс управления: $I_G = 2$ A; $t_{GP} = 50$ мкс; $di_G/dt \geq 1$ A/мкс
<b>Тепловые параметры</b>				
$T_{stg}$	Температура хранения	°C	-60÷125	
$T_j$	Температура р-п перехода	°C	-60÷125	
<b>Механические параметры</b>				
F	Монтажное усилие	кН	9.0÷11.0	
a	Ускорение	м/с <sup>2</sup>	50 100	В не зажатом состоянии В зажатом состоянии

## ХАРАКТЕРИСТИКИ

Обозначение и наименование характеристики		Ед. изм.	Значение	Условия измерения
<b>Характеристики в проводящем состоянии</b>				
$U_{TM}$	Импульсное напряжение в открытом состоянии, макс	B	2.10	$T_j = 25$ °C; $I_{TM} = 1005$ A
$U_{T(TO)}$	Пороговое напряжение, макс	B	1.15	
$r_T$	Динамическое сопротивление в открытом состоянии, макс	мОм	1.500	$T_j = T_{j\ max};$ $0.5 \pi I_{TAV} < I_T < 1.5 \pi I_{TAV}$
$I_L$	Ток включения, макс	mA	700	$T_j = 25$ °C; $U_D = 12$ B; Импульс управления: $I_G = 2$ A; $t_{GP} = 50$ мкс; $di_G/dt \geq 1$ A/мкс
$I_H$	Ток удержания, макс	mA	300	$T_j = 25$ °C; $U_D = 12$ B; управление разомкнуто
<b>Блокирующие характеристики</b>				
$I_{DRM}, I_{RRM}$	Повторяющийся импульсный обратный ток и повторяющийся импульсный ток в закрытом состоянии, макс	mA	70	$T_j = T_{j\ max};$ $U_D = U_{DRM}; U_R = U_{RRM}$
$(dv_D/dt)_{crit}$	Критическая скорость нарастания напряжения в закрытом состоянии, мин	B/мкс	1000	$T_j = T_{j\ max};$ $U_D = 0.67 \cdot U_{DRM}$ ; управление разомкнуто

## Характеристики управления

$U_{GT}$	Отпирающее постоянное напряжение управления, макс	В	4.00 2.50 2.00	$T_j = T_{j \min}$ $T_j = 25^\circ C$ $T_j = T_{j \max}$	$U_D = 12 V; I_D = 3 A;$ Постоянный ток управления
$I_{GT}$	Отпирающий постоянный ток управления, макс	мА	400 250 200	$T_j = T_{j \min}$ $T_j = 25^\circ C$ $T_j = T_{j \max}$	
$U_{GD}$	Неотпирающее постоянное напряжение управления, мин	В	0.25	$T_j = T_{j \max};$ $U_D = 0.67 \cdot U_{DRM};$	
$I_{GD}$	Неотпирающий постоянный ток управления, мин	мА	10.00	Постоянный ток управления	

## Динамические характеристики

$t_{gd}$	Время задержки включения	мкс	2.50	$T_j = 25^\circ C; V_D = 0.4 \cdot U_{DRM}; I_{TM} = I_{TAV};$ Импульс управления: $I_G = 2 A;$ $t_{GP} = 50 \text{ мкс}; di_G/dt \geq 1 A/\text{мкс}$
$t_q$	Время выключения, макс	мкс	200	$dv_D/dt = 50 \text{ В/мкс}; T_j = T_{j \max}; I_{TM} = I_{TAV};$ $di_R/dt = -10 \text{ А/мкс}; U_R = 100 \text{ В};$ $U_D = 0.67 \cdot U_{DRM};$

## Тепловые характеристики

$R_{thjc}$	Тепловое сопротивление р-п переход-корпус, макс	$^{\circ}\text{C}/\text{Вт}$	0.040	Постоянный ток	Двухстороннее охлаждение
$R_{thjc-A}$			0.088		Охлаждение со стороны анода
$R_{thjc-K}$			0.072		Охлаждение со стороны катода
$R_{thck}$	Тепловое сопротивление корпус-охладитель, макс	$^{\circ}\text{C}/\text{Вт}$	0.008	Постоянный ток	

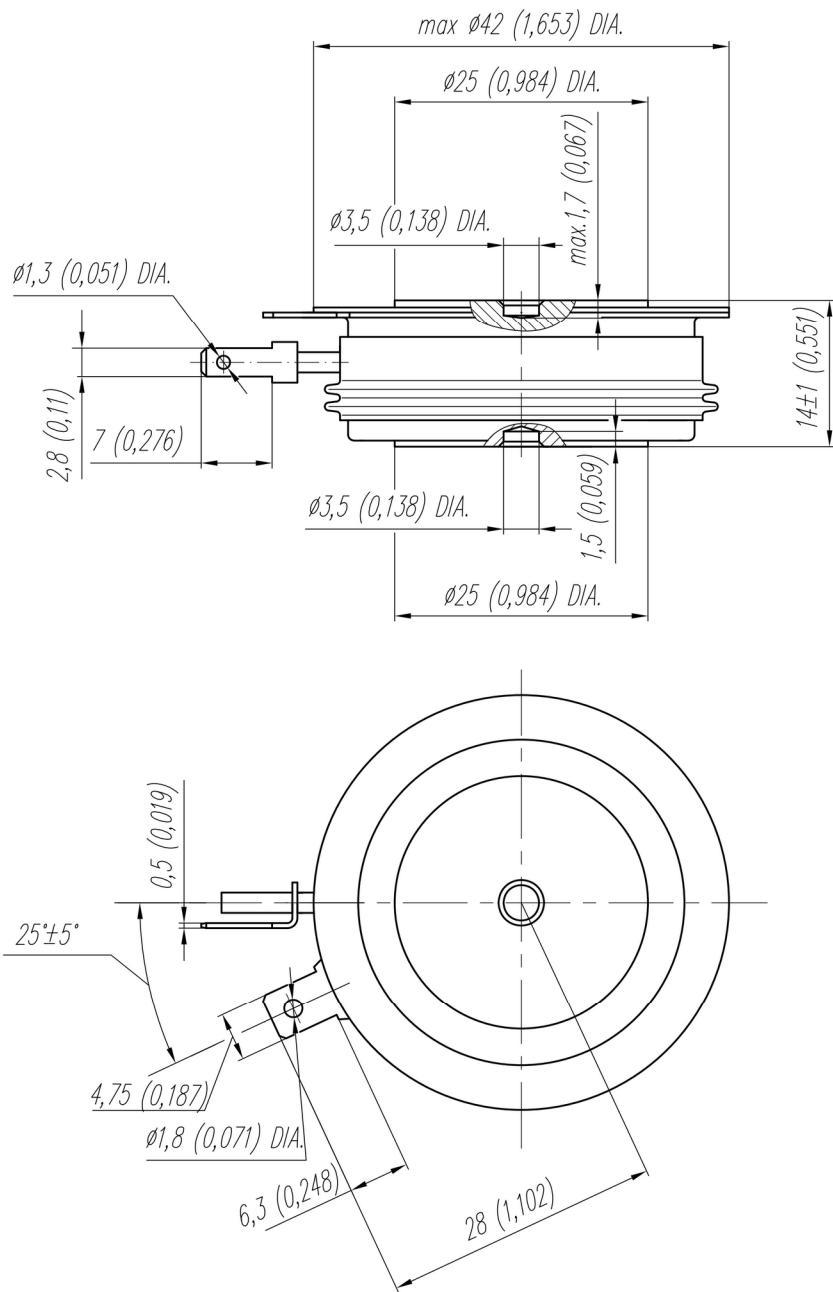
## Механические характеристики

$w$	Масса, тип	$\Gamma$	110	
$D_s$	Длина пути тока утечки по поверхности	мм (дюйм)	10.30 (0.405)	
$D_a$	Длина пути тока утечки по воздуху	мм (дюйм)	6.30 (0.248)	

## МАРКИРОВКА

T	333	320	28	УХЛ2
1	2	3	4	5

- Низкочастотный тиристор
- Конструктивное исполнение
- Средний ток в открытом состоянии, А
- Класс по напряжению
- Климатическое исполнение по ГОСТ 15150: УХЛ2, Т



Все размеры в миллиметрах (дюймах)

Содержащаяся здесь информация является конфиденциальной и находится под защитой авторских прав.  
В интересах улучшения качества продукции, ЗАО «Протон-Электротекс» оставляет за собой право изменять информационные листы без  
уведомления.