



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

**Низкочастотный
Тиристор
Тип Т333-250-24**

Средний прямой ток		I_{TAV}	250 А
Повторяющееся импульсное напряжение в закрытом состоянии		U_{DRM}	2000 ÷ 2400 В
Повторяющееся импульсное обратное напряжение		U_{RRM}	
Время выключения		t_q	200, 250, 320, 400, 500 мкс
$U_{DRM}, U_{RRM}, В$	2000	2200	2400
Класс по напряжению	20	22	24
$T_{ij}, ^\circ C$	-60 ÷ 125		

ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЗНАЧЕНИЯ ПАРАМЕТРОВ

Обозначение и наименование параметра		Ед. изм.	Значение	Условия измерения	
Параметры в проводящем состоянии					
I _{TAV}	Средний ток в открытом состоянии	А	250	T _c =85 °С; двухстороннее охлаждение; 180 эл. град. синус; 50 Гц	
I _{TRMS}	Действующий ток в открытом состоянии	А	392		
I _{TSM}	Ударный ток в открытом состоянии	кА	6.0 6.9	T _j =T _{j max} T _j =25 °С	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≥1 А/мкс
			7.0 8.1	T _j =T _{j max} T _j =25 °С	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≥1 А/мкс
I ² t	Защитный фактор	А ² с·10 ³	180 235	T _j =T _{j max} T _j =25 °С	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≥1 А/мкс
			200 270	T _j =T _{j max} T _j =25 °С	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≥1 А/мкс

Блокирующие параметры				
U_{DRM}, U_{RRM}	Повторяющееся импульсное обратное напряжение и повторяющееся импульсное напряжение в закрытом состоянии	В	2000÷2400	$T_{j\min} < T_j < T_{j\max}$; 180 эл. град. синус; 50 Гц; управление разомкнуто
U_{DSM}, U_{RSM}	Неповторяющееся импульсное обратное напряжение и неповторяющееся импульсное напряжение в закрытом состоянии	В	2100÷2500	$T_{j\min} < T_j < T_{j\max}$; 180 эл. град. синус; 50 Гц; единичный импульс; управление разомкнуто
U_D, U_R	Постоянное обратное и постоянное прямое напряжение	В	$0.75 \cdot U_{DRM}$ $0.75 \cdot U_{RRM}$	$T_j = T_{j\max}$; управление разомкнуто
Параметры управления				
I_{FGM}	Максимальный прямой ток управления	А	6	$T_j = T_{j\max}$
U_{RGM}	Максимальное обратное напряжение управления	В	5	
P_G	Максимальная рассеиваемая мощность по управлению	Вт	3	$T_j = T_{j\max}$ для постоянного тока управления
Параметры переключения				
$(di/dt)_{crit}$	Критическая скорость нарастания тока в открытом состоянии ($f=1$ Hz)	А/мкс	320	$T_j = T_{j\max}$; $U_D = 0.67 \cdot U_{DRM}$; $I_{TM} = 2 I_{TAV}$; Импульс управления: $I_G = 2$ А; $t_{GP} = 50$ мкс; $di_G/dt \geq 2$ А/мкс
Тепловые параметры				
T_{stg}	Температура хранения	°C	-60÷50	
T_j	Температура р-п перехода	°C	-60÷125	
Механические параметры				
F	Монтажное усилие	кН	9.0÷11.0	
a	Ускорение	м/с ²	50 100	В не зажатом состоянии В зажатом состоянии

ХАРАКТЕРИСТИКИ

Обозначение и наименование характеристики		Ед. изм.	Значение	Условия измерения
Характеристики в проводящем состоянии				
U_{TM}	Импульсное напряжение в открытом состоянии, макс	В	1.80	$T_j = 25$ °C; $I_{TM} = 785$ А
$U_{T(TO)}$	Пороговое напряжение, макс	В	1.00	$T_j = T_{j\max}$; $0.5 \pi I_{TAV} < I_T < 1.5 \pi I_{TAV}$
r_T	Динамическое сопротивление в открытом состоянии, макс	МОм	1.120	
I_L	Ток включения, макс	мА	700	$T_j = 25$ °C; $U_D = 12$ В; Импульс управления: $I_G = 2$ А; $t_{GP} = 50$ мкс; $di_G/dt \geq 1$ А/мкс
I_H	Ток удержания, макс	мА	300	$T_j = 25$ °C; $U_D = 12$ В; управление разомкнуто
Блокирующие характеристики				
I_{DRM}, I_{RRM}	Повторяющийся импульсный обратный ток и повторяющийся импульсный ток в закрытом состоянии, макс	мА	70	$T_j = T_{j\max}$; $U_D = U_{DRM}$; $U_R = U_{RRM}$
$(du_D/dt)_{crit}$	Критическая скорость нарастания напряжения в закрытом состоянии, мин	В/мкс	200, 320, 500, 1000	$T_j = T_{j\max}$; $U_D = 0.67 \cdot U_{DRM}$; управление разомкнуто

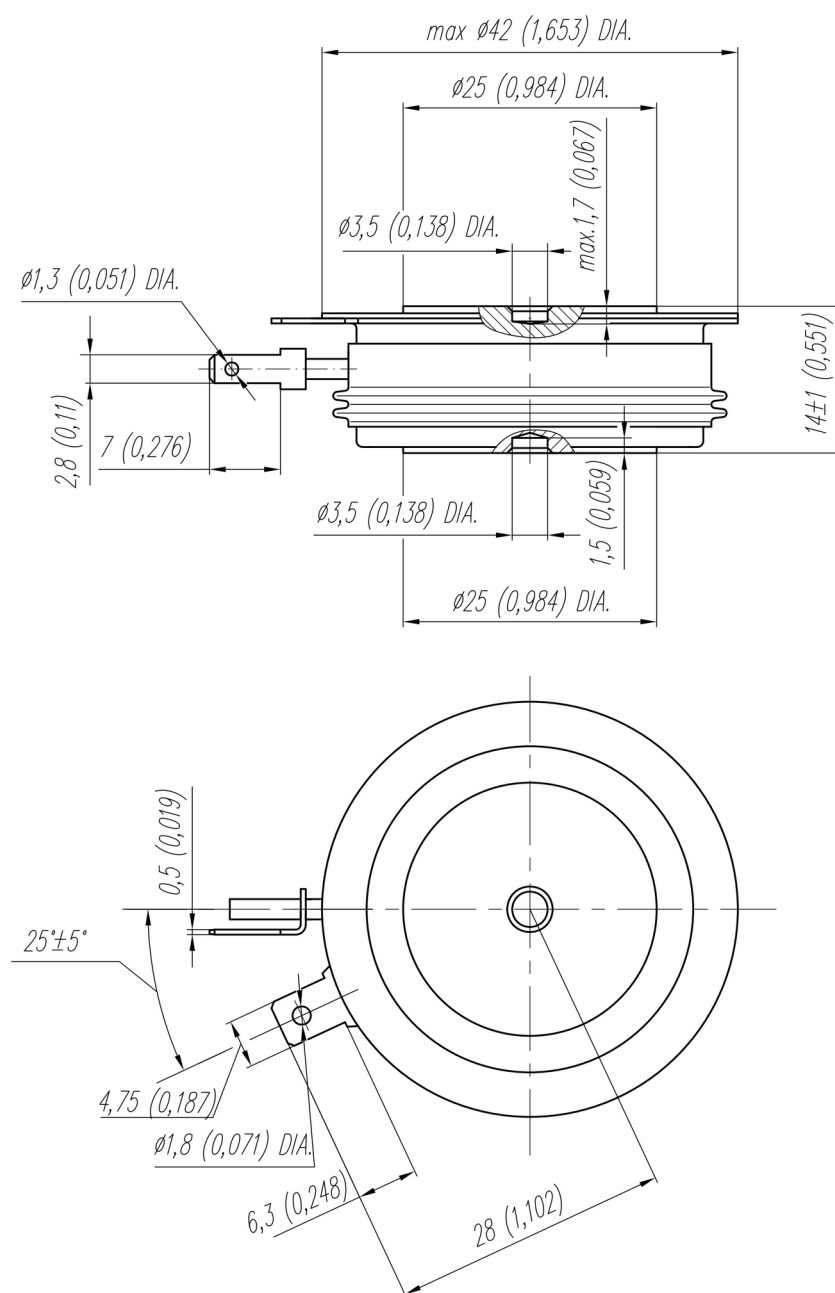
Характеристики управления					
U_{GT}	Отпирающее постоянное напряжение управления, макс	В	4.00 2.50 2.00	$T_j = T_{j \min}$ $T_j = 25^\circ\text{C}$ $T_j = T_{j \max}$	$U_D = 12 \text{ В}; I_D = 3 \text{ А};$ Постоянный ток управления
I_{GT}	Отпирающий постоянный ток управления, макс	мА	400 250 200	$T_j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

Динамические характеристики					
t_{gd}	Время задержки включения	мкс	2.50	$T_j = 25^\circ\text{C}; V_D = 0.4 \cdot U_{DRM}; I_{TM} = I_{TAV};$ Импульс управления: $I_G = 2 \text{ А};$ $t_{GP} = 50 \text{ мкс}; di_G/dt \geq 2 \text{ А/мкс}$	
t_q	Время выключения, макс	мкс	200, 250, 320, 400, 500	$du_D/dt = 50 \text{ В/мкс}; T_j = T_{j \max}; I_{TM} = I_{TAV};$ $di_R/dt = -10 \text{ А/мкс}; U_R = 100 \text{ В};$ $U_D = 0.67 \cdot U_{DRM};$	

Тепловые характеристики					
R_{thjc}	Тепловое сопротивление р-п переход-корпус, макс	$^\circ\text{C/Вт}$	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	$^\circ\text{C/Вт}$	0.008	Постоянный ток	

Механические характеристики					
w	Масса, тип	г	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							ПРИМЕЧАНИЕ																
T	333	250	24	A2	P2	УХЛ2	1) Критическая скорость нарастания напряжения в закрытом состоянии																
1	2	3	4	5	6	7																	
1. Низкочастотный тиристор							<table><tr><th>Обозначение группы</th><th>P2</th><th>K2</th><th>E2</th><th>A2</th></tr><tr><td>$(du_D/dt)_{crit}, \text{ В/мкс}$</td><td>200</td><td>320</td><td>500</td><td>1000</td></tr></table>					Обозначение группы	P2	K2	E2	A2	$(du_D/dt)_{crit}, \text{ В/мкс}$	200	320	500	1000		
Обозначение группы	P2	K2	E2	A2																			
$(du_D/dt)_{crit}, \text{ В/мкс}$	200	320	500	1000																			
2. Конструктивное исполнение																							
3. Средний ток в открытом состоянии, А																							
4. Класс по напряжению																							
5. Критическая скорость нарастания напряжения в закрытом состоянии, В/мкс																							
6. Группа по времени выключения ($du_D/dt=50 \text{ В/мкс}$)																							
7. Климатическое исполнение по ГОСТ 15150: УХЛ2, Т							2) Время выключения ($du_D/dt=50 \text{ В/мкс}$)																
							<table><tr><th>Обозначение группы</th><th>P2</th><th>M2</th><th>K2</th><th>H2</th><th>E2</th></tr><tr><td>$t_q, \text{ мкс}$</td><td>200</td><td>250</td><td>320</td><td>400</td><td>500</td></tr></table>					Обозначение группы	P2	M2	K2	H2	E2	$t_q, \text{ мкс}$	200	250	320	400	500
							Обозначение группы	P2	M2	K2	H2	E2											
$t_q, \text{ мкс}$	200	250	320	400	500																		



Все размеры в миллиметрах (дюймах)

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