



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

Полупроводниковый Элемент Низкочастотного Тиристора Тип TR40-400-44

Максимально допустимый средний ток в открытом состоянии ¹⁾		I _{TAV}	400 А	
Повторяющееся импульсное напряжение в закрытом состоянии		U _{DRM}	3800...4400 В	
Повторяющееся импульсное обратное напряжение		U _{RRM}		
Время выключения		t _q	500, 630, 800 мкс	
U _{DRM} , U _{RRM} , В	3800	4000	4200	4400
Класс по напряжению	38	40	42	44
T _{ij} , °C	-60...+125			

ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЗНАЧЕНИЯ ПАРАМЕТРОВ

Обозначение и наименование параметра		Ед. изм.	Значение	Условия измерения	
Параметры в проводящем состоянии					
I_{TAV}	Максимально допустимый средний ток в открытом состоянии ¹⁾	А	400 482	$T_c=95\text{ }^{\circ}\text{C}$; двухстороннее охлаждение; $T_c=85\text{ }^{\circ}\text{C}$; двухстороннее охлаждение; 180 эл. град. синус; 50 Гц	
I_{TRMS}	Действующий ток в открытом состоянии ¹⁾	А	628	$T_c=95\text{ }^{\circ}\text{C}$; двухстороннее охлаждение; 180 эл. град. синус; 50 Гц	
I_{TSM}	Ударный ток в открытом состоянии ¹⁾	кА	6.5 7.5	$T_j=T_{j\text{ max}}$ $T_j=25\text{ }^{\circ}\text{C}$	180 эл. град. синус; $t_p=10\text{ мс}$; единичный импульс; $U_D=U_R=0\text{ В}$; Импульс управления: $I_G=2\text{ А}$; $t_{GP}=50\text{ мкс}$; $di_G/dt\geq 1\text{ А/мкс}$
			7.0 8.0	$T_j=T_{j\text{ max}}$ $T_j=25\text{ }^{\circ}\text{C}$	180 эл. град. синус; $t_p=8.3\text{ мс}$; единичный импульс; $U_D=U_R=0\text{ В}$; Импульс управления: $I_G=2\text{ А}$; $t_{GP}=50\text{ мкс}$; $di_G/dt\geq 1\text{ А/мкс}$
I^2t	Защитный показатель ¹⁾	A^2c10^3	210 280	$T_j=T_{j\text{ max}}$ $T_j=25\text{ }^{\circ}\text{C}$	180 эл. град. синус; $t_p=10\text{ мс}$; единичный импульс; $U_D=U_R=0\text{ В}$; Импульс управления: $I_G=2\text{ А}$; $t_{GP}=50\text{ мкс}$; $di_G/dt\geq 1\text{ А/мкс}$
			200 260	$T_j=T_{j\text{ max}}$ $T_j=25\text{ }^{\circ}\text{C}$	180 эл. град. синус; $t_p=8.3\text{ мс}$; единичный импульс; $U_D=U_R=0\text{ В}$; Импульс управления: $I_G=2\text{ А}$; $t_{GP}=50\text{ мкс}$; $di_G/dt\geq 1\text{ А/мкс}$

Блокирующие параметры				
U_{DRM}, U_{RRM}	Повторяющееся импульсное обратное напряжение и повторяющееся импульсное напряжение в закрытом состоянии	В	3800...4400	$T_{j\min} < T_j < T_{j\max}$; 180 эл. град. синус; 50 Гц; управление разомкнуто
U_{DSM}, U_{RSM}	Неповторяющееся импульсное обратное напряжение и неповторяющееся импульсное напряжение в закрытом состоянии	В	3900...4500	$T_{j\min} < T_j < T_{j\max}$; 180 эл. град. синус; единичный импульс; управление разомкнуто
U_D, U_R	Постоянное обратное и постоянное прямое напряжение	В	$0.6 \cdot U_{DRM}$ $0.6 \cdot U_{RRM}$	$T_j = T_{j\max}$; управление разомкнуто
Параметры управления				
I_{FGM}	Максимальный прямой ток управления	А	8	$T_j = T_{j\max}$
U_{RGM}	Максимальное обратное напряжение управления	В	5	
P_G	Максимальная рассеиваемая мощность по управлению	Вт	4	$T_j = T_{j\max}$ для постоянного тока управления
Параметры переключения				
$(di/dt)_{crit}$	Критическая скорость нарастания тока в открытом состоянии ($f=1$ Hz)	А/мкс	500	$T_j = T_{j\max}$; $U_D = 0.67 \cdot U_{DRM}$; $I_{TM} = 1250$ А; 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 ¹⁾	кН	14.0...16.0	
F_{cg}	Усилие на область управления	Н	7.8	

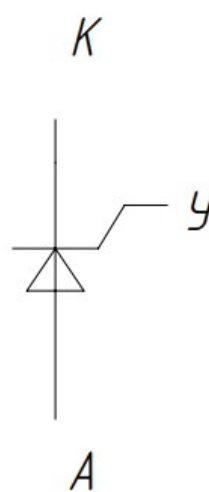
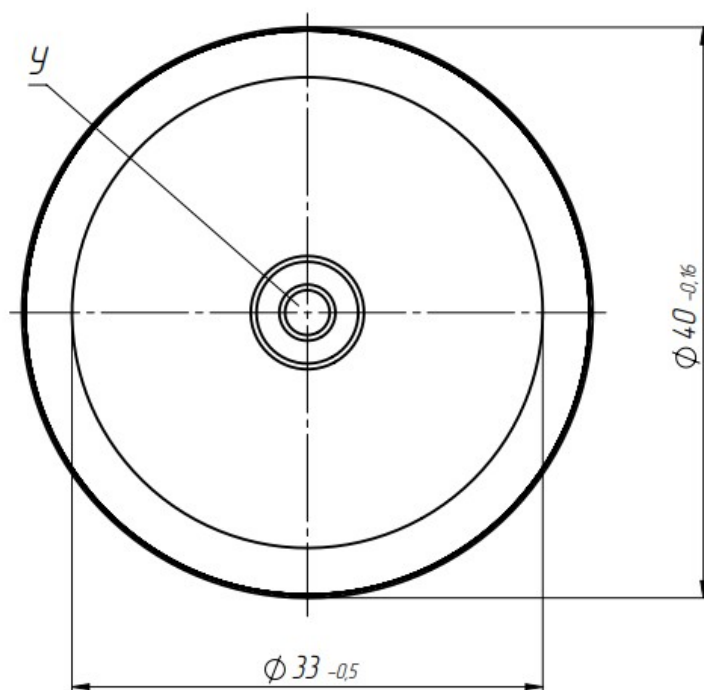
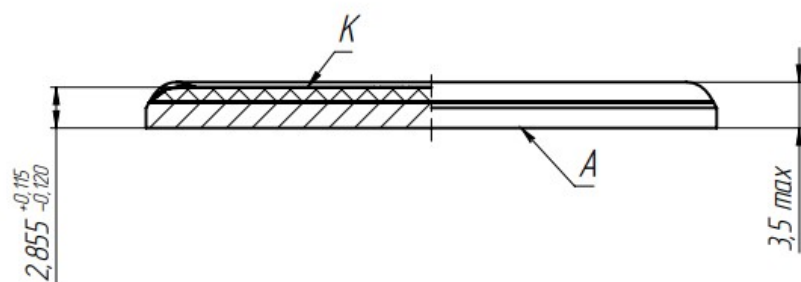
ХАРАКТЕРИСТИКИ

Обозначение и наименование характеристики		Ед. изм.	Значение	Условия измерения
Характеристики в проводящем состоянии				
U_{TM}	Импульсное напряжение в открытом состоянии ¹⁾ , макс	В	2.25	$T_j = 25$ °C; $I_{TM} = 1256$ А
$U_{T(TO)}$	Пороговое напряжение, макс	В	1.117	$T_j = T_{j\max}$; $0.5 \pi I_{TAV} < I_T < 1.5 \pi I_{TAV}$
r_T	Динамическое сопротивление в открытом состоянии ¹⁾ , макс	МОм	1.245	
I_L	Ток включения, макс	мА	1000	$T_j = 25$ °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	100	$T_j = T_{j\max}$; $U_D = U_{DRM}$; $U_R = U_{RRM}$
$(du_D/dt)_{crit}$	Критическая скорость нарастания напряжения в закрытом состоянии ²⁾ , мин	В/мкс	200, 320, 500, 1000, 1600, 2000, 2500	$T_j = T_{j\max}$; $U_D = 0.67 \cdot U_{DRM}$; управление разомкнуто

Характеристики управления					
U_{GT}	Отпирющее постоянное напряжение управления, макс	В	3.00 2.50 1.50	$T_j = T_{j \min}$ $T_j = 25 \text{ }^{\circ}\text{C}$ $T_j = T_{j \max}$	$U_D = 12 \text{ В}; I_D = 3 \text{ А};$ Постоянный ток управления
I_{GT}	Отпирющий постоянный ток управления, макс	мА	400 250 150	$T_j = T_{j \min}$ $T_j = 25 \text{ }^{\circ}\text{C}$ $T_j = T_{j \max}$	
U_{GD}	Неотпирющее постоянное напряжение управления, мин	В	0.45	$T_j = T_{j \max};$ $U_D = 0.67 \cdot U_{DRM};$	
I_{GD}	Неотпирющий постоянный ток управления, мин	мА	55.00	Постоянный ток управления	
Динамические характеристики					
t_{gd}	Время задержки, макс	мкс	3.20	$T_j = 25 \text{ }^{\circ}\text{C}; U_D = 1500 \text{ В}; I_{TM} = I_{TAV};$ $di/dt = 200 \text{ А/мкс};$	
t_{gt}	Время включения, макс	мкс	15.00	Импульс управления: $I_G = 2 \text{ А}; U_G = 20 \text{ В};$ $t_{GP} = 50 \text{ мкс}; di_G/dt = 2 \text{ А/мкс}$	
t_q	Время выключения ³⁾ , макс	мкс	500, 630, 800	$dv_D/dt = 50 \text{ В/мкс}; T_j = T_{j \max}; I_{TM} = I_{TAV};$ $di_R/dt = -5 \text{ А/мкс}; U_R = 100 \text{ В};$ $U_D = 0.67 \cdot U_{DRM};$	
Тепловые характеристики					
R_{thjc}	Тепловое сопротивление р-п переход-корпус ¹⁾ , макс	$^{\circ}\text{C/Вт}$	0.0320	Постоянный ток	Двухстороннее охлаждение
R_{thjc-A}			0.0704		Охлаждение со стороны анода
R_{thjc-K}			0.0576		Охлаждение со стороны катода
Механические характеристики					
m	Масса, макс	г	28.00		

МАРКИРОВКА						ПРИМЕЧАНИЕ								
TR	40	400	44	A2	B2	1) В зависимости от характеристик применяемого корпуса. Указанные значения актуальны при использовании корпуса Протон-Электротекс Т.С2. 2) Критическая скорость нарастания напряжения в закрытом состоянии								
1	2	3	4	5	6									
1. ППЭ Низкочастотного Тиристора 2. Максимальный диаметр, мм 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 ($du_D/dt=50$ В/мкс)						3) Время выключения ($du_D/dt=50$ В/мкс)								
						Обозначение группы		P2	K2	E2	A2	T1	P1	M1
						$(du_D/dt)_{crit}$, В/мкс		200	320	500	1000	1600	2000	2500
						Обозначение группы		E2		C2		B2		
						t_{qr} , мкс		500		630		800		

ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ



**Размеры для справок.*

Все размеры в миллиметрах

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.