



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

Полупроводниковый Элемент Низкочастотного Тиристора Тип TR56-1600-18

Максимально допустимый средний ток в открытом состоянии ¹⁾				I _{TAV}	1600 А			
Повторяющееся импульсное напряжение в закрытом состоянии				U _{DRM}	1000...1800 В			
Повторяющееся импульсное обратное напряжение				U _{RRM}				
Время выключения				t _q	160, 200, 250, 320, 400, 500 мкс			
U _{DRM} , U _{RRM} , В	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1800
Класс по напряжению	10	11	12	13	14	15	16	18
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	1558 1600 1930	$T_c=85\text{ }^{\circ}\text{C}$; двухстороннее охлаждение; $T_c=83\text{ }^{\circ}\text{C}$; двухстороннее охлаждение; $T_c=70\text{ }^{\circ}\text{C}$; двухстороннее охлаждение; 180 эл. град. синус; 50 Гц	
I_{TRMS}	Действующий ток в открытом состоянии ¹⁾	А	2512	$T_c=83\text{ }^{\circ}\text{C}$; двухстороннее охлаждение; 180 эл. град. синус; 50 Гц	
I_{TSM}	Ударный ток в открытом состоянии ¹⁾	кА	29.0 33.0	$T_j=T_{j\max}$ $T_j=25\text{ }^{\circ}\text{C}$	180 эл. град. синус; $t_p=10\text{ мс}$; единичный импульс; $U_D=U_R=0\text{ В}$; Импульс управления: $I_G=2\text{ А}$; $t_{GP}=50\text{ мкс}$; $di_G/dt\geq 1\text{ А/мкс}$
			30.0 35.0	$T_j=T_{j\max}$ $T_j=25\text{ }^{\circ}\text{C}$	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	4200 5400	$T_j=T_{j\max}$ $T_j=25\text{ }^{\circ}\text{C}$	180 эл. град. синус; $t_p=10\text{ мс}$; единичный импульс; $U_D=U_R=0\text{ В}$; Импульс управления: $I_G=2\text{ А}$; $t_{GP}=50\text{ мкс}$; $di_G/dt\geq 1\text{ А/мкс}$
			3700 5000	$T_j=T_{j\max}$ $T_j=25\text{ }^{\circ}\text{C}$	180 эл. град. синус; $t_p=8.3\text{ мс}$; единичный импульс; $U_D=U_R=0\text{ В}$; Импульс управления: $I_G=2\text{ А}$; $t_{GP}=50\text{ мкс}$; $di_G/dt\geq 1\text{ А/мкс}$

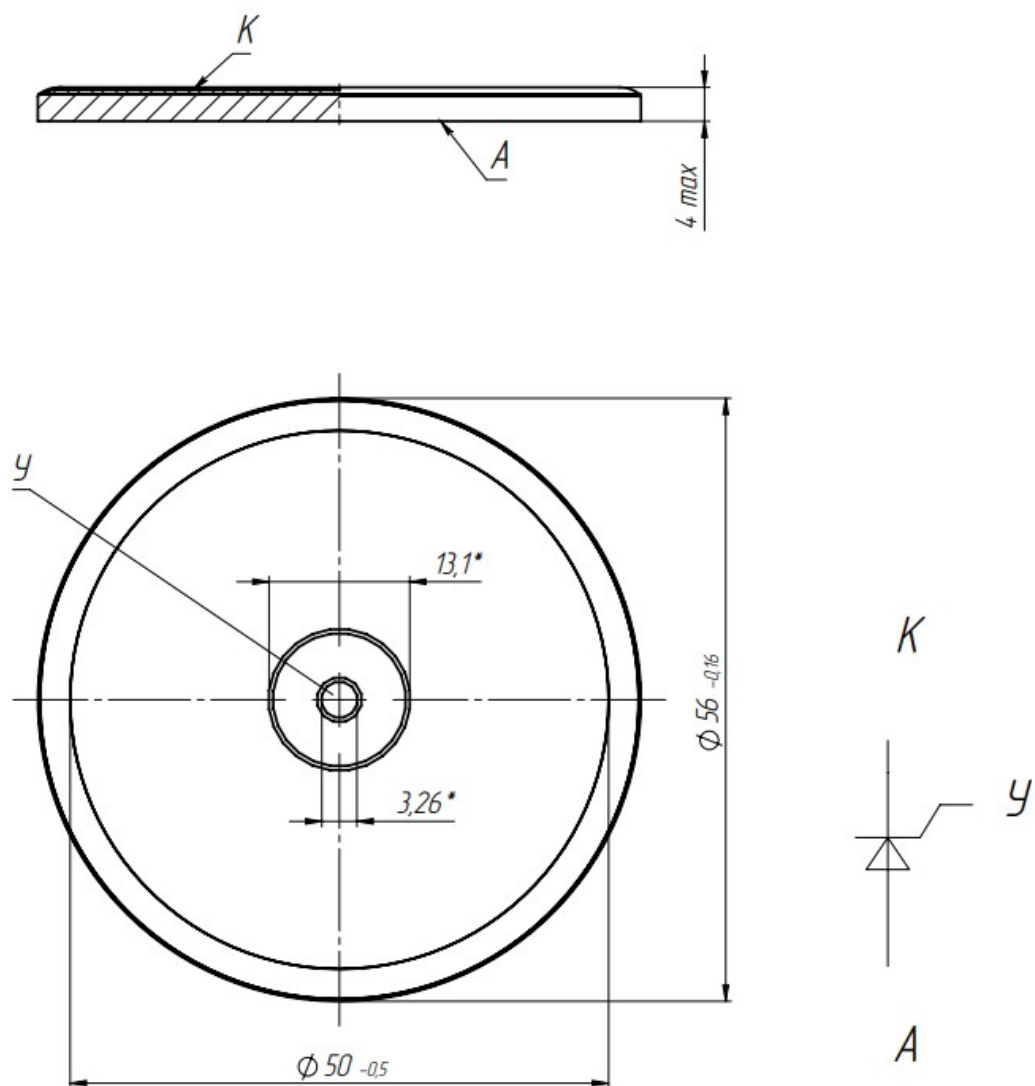
Блокирующие параметры				
U_{DRM}, U_{RRM}	Повторяющееся импульсное обратное напряжение и повторяющееся импульсное напряжение в закрытом состоянии	В	1000...1800	$T_{j\min} < T_j < T_{j\max}$; 180 эл. град. синус; 50 Гц; управление разомкнуто
U_{DSM}, U_{RSM}	Неповторяющееся импульсное обратное напряжение и неповторяющееся импульсное напряжение в закрытом состоянии	В	1100...1900	$T_{j\min} < T_j < T_{j\max}$; 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				
$(di_T/dt)_{crit}$	Критическая скорость нарастания тока в открытом состоянии ($f=1$ Hz)	А/мкс	2000	$T_j = T_{j\max}$; $U_D = 0.67 \cdot U_{DRM}$; $I_{TM} = 4500$ 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	24.0...28.0	
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	1.60	$T_j = 25$ °C; $I_{TM} = 5024$ А
$U_{T(TO)}$	Пороговое напряжение, макс	В	0.909	$T_j = T_{j\max}$; $0.5 \pi I_{TAV} < I_T < 1.5 \pi I_{TAV}$
r_T	Динамическое сопротивление в открытом состоянии ¹⁾ , макс	МОм	0.135	
I_L	Ток включения, макс	мА	1500	$T_j = 25$ °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	150	$T_j = T_{j\max}$; $U_D = U_{DRM}$; $U_R = U_{RRM}$
$(du_D/dt)_{crit}$	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 °C T _j = T _{j max}	U _D =12 В; I _D =3 А; Постоянный ток управления
I _{GT}	Отпирющий постоянный ток управления, макс	мА	500 300 150	T _j = T _{j min} T _j = 25 °C T _j = T _{j max}	
U _{GD}	Неотпирющее постоянное напряжение управления, мин	В	0.40	T _j =T _{j max} ;	
I _{GD}	Неотпирющий постоянный ток управления, мин	мА	45.00	U _D =0.67·U _{DRM} ; Постоянный ток управления	
Динамические характеристики					
t _{gd}	Время задержки, макс	мкс	1.20	T _j =25 °C; U _D =1000 В; I _{TM} =I _{TAV} ;	
t _{gt}	Время включения, макс	мкс	6.00	di/dt=200 А/мкс; Импульс управления: I _G =2 А; U _G =20 В; t _{GP} =50 мкс; di _G /dt=2 А/мкс	
t _q	Время выключения ³⁾ , макс	мкс	160, 200, 250, 320, 400, 500	du _u /dt=50 В/мкс; T _j =T _{j max} ; I _{TM} =I _{TAV} ; di _R /dt=-10 А/мкс; U _R =100 В; U _D =0.67·U _{DRM} ;	
Тепловые характеристики					
R _{thjc}	Тепловое сопротивление р-п переход-корпус ¹⁾ , макс	°C/Вт	0.0180	Постоянный ток	Двухстороннее охлаждение
R _{thjc-A}			0.0396		Охлаждение со стороны анода
R _{thjc-K}			0.0324		Охлаждение со стороны катода
Механические характеристики					
m	Масса, макс	г	70.20		

МАРКИРОВКА						ПРИМЕЧАНИЕ		
TR	56	1600	18	A2	T2	1) В зависимости от характеристик применяемого корпуса. Указанные значения актуальны при использовании корпуса Протон-Электротекс Т.Д5. 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)								
Обозначение группы		P2	K2	E2	A2	T1	P1	M1
$(du_D/dt)_{crit}$, В/мкс		200	320	500	1000	1600	2000	2500
3) Время выключения ($du_D/dt=50$ В/мкс)								
Обозначение группы		T2	P2	M2	K2	H2	E2	
t_q , мкс		160	200	250	320	400	500	



*Размеры для справок.

Все размеры в миллиметрах