

Низкие динамические потери
 Малый заряд обратного восстановления
 Разветвленный управляющий электрод для
 высоких скоростей нарастания тока

Быстродействующий Импульсный Тиристор Тип ТБИ143-500-15

Средний прямой ток		I_{TAV}	500 А	
Повторяющееся импульсное напряжение в закрытом состоянии		U_{DRM}	1000 ÷ 1500 В	
Повторяющееся импульсное обратное напряжение		U_{RRM}		
Время выключения		t_q	12.5; 16.0; 20.0; 25.0 мкс	
$U_{DRM}, U_{RRM}, В$	1000	1200	1400	1500
Класс по напряжению	10	12	14	15
$T_{j\gamma}, ^\circ C$	– 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	500 756	$T_c=85\text{ }^{\circ}\text{C}$; двухстороннее охлаждение; $T_c=55\text{ }^{\circ}\text{C}$; двухстороннее охлаждение; 180 эл. град. синус; 50 Гц	
I_{TRMS}	Действующий ток в открытом состоянии	А	785	$T_c=85\text{ }^{\circ}\text{C}$; двухстороннее охлаждение; 180 эл. град. синус; 50 Гц	
I_{TSM}	Ударный ток в открытом состоянии	кА	9.0 10.3	$T_j=T_{j\text{ max}}$ $T_j=25\text{ }^{\circ}\text{C}$	180 эл. град. синус; 50 Гц ($t_p=10\text{ мс}$); единичный импульс; $U_D=U_R=0\text{ В}$; Импульс управления: $I_G=I_{FGM}$; $U_G=20\text{ В}$; $t_{GP}=50\text{ мкс}$; $di_G/dt=1\text{ А/мкс}$
			10.0 11.5	$T_j=T_{j\text{ max}}$ $T_j=25\text{ }^{\circ}\text{C}$	180 эл. град. синус; 60 Гц ($t_p=8.3\text{ мс}$); единичный импульс; $U_D=U_R=0\text{ В}$; Импульс управления: $I_G=I_{FGM}$; $U_G=20\text{ В}$; $t_{GP}=50\text{ мкс}$; $di_G/dt=1\text{ А/мкс}$
I^2t	Защитный фактор	A^2c10^3	405 530	$T_j=T_{j\text{ max}}$ $T_j=25\text{ }^{\circ}\text{C}$	180 эл. град. синус; 50 Гц ($t_p=10\text{ мс}$); единичный импульс; $U_D=U_R=0\text{ В}$; Импульс управления: $I_G=I_{FGM}$; $U_G=20\text{ В}$; $t_{GP}=50\text{ мкс}$; $di_G/dt=1\text{ А/мкс}$
			415 545	$T_j=T_{j\text{ max}}$ $T_j=25\text{ }^{\circ}\text{C}$	180 эл. град. синус; 60 Гц ($t_p=8.3\text{ мс}$); единичный импульс; $U_D=U_R=0\text{ В}$; Импульс управления: $I_G=I_{FGM}$; $U_G=20\text{ В}$; $t_{GP}=50\text{ мкс}$; $di_G/dt=1\text{ А/мкс}$

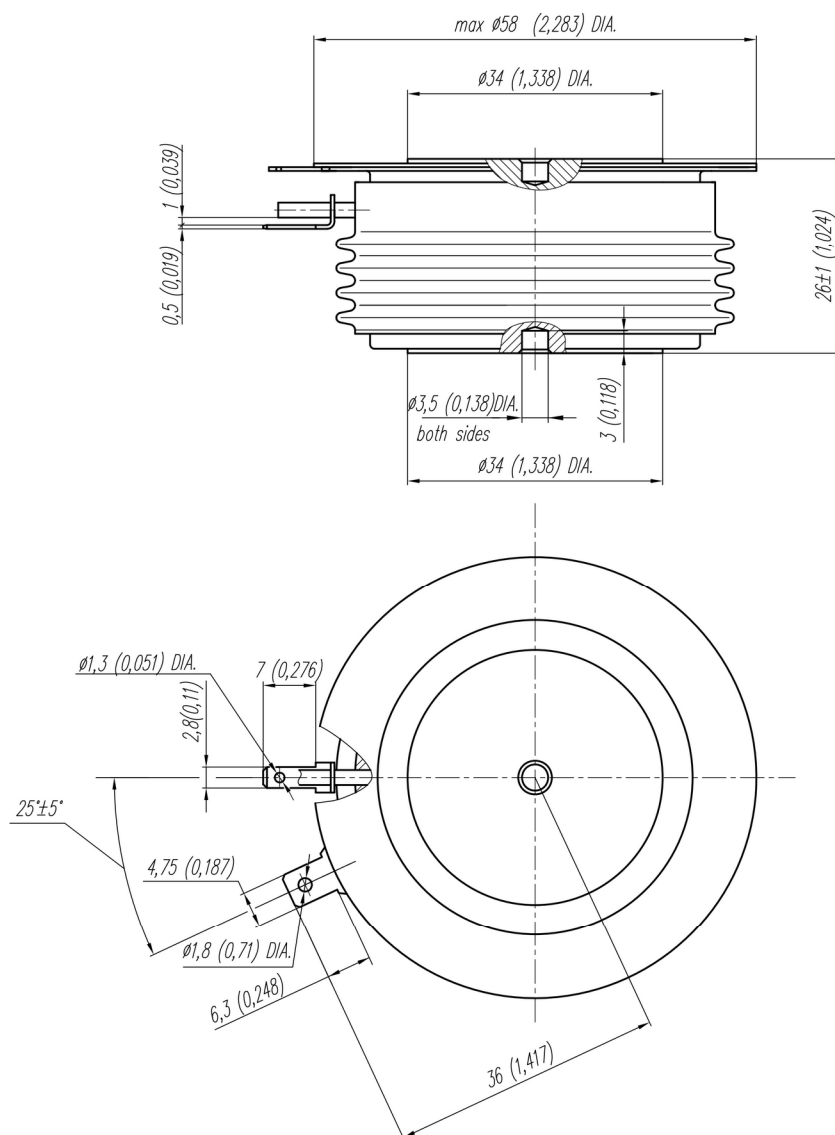
Блокирующие параметры				
U_{DRM}, U_{RRM}	Повторяющееся импульсное обратное напряжение и повторяющееся импульсное напряжение в закрытом состоянии	В	1000÷1500	$T_{j\min} < T_j < T_{j\max}$; 180 эл. град. синус; 50 Гц; управление разомкнуто
U_{DSM}, U_{RSM}	Неповторяющееся импульсное обратное напряжение и неповторяющееся импульсное напряжение в закрытом состоянии	В	1100÷1600	$T_{j\min} < T_j < T_{j\max}$; 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	8	$T_j = T_{j\max}$
U_{RGM}	Максимальное обратное напряжение управления	В	5	
P_G	Максимальная рассеиваемая мощность по управлению	Вт	8	$T_j = T_{j\max}$ для постоянного тока управления
Параметры переключения				
$(di_T/dt)_{crit}$	Критическая скорость нарастания тока в открытом состоянии ($f=1$ Hz)	А/мкс	2000	$T_j = T_{j\max}$; $U_D = 0.67 \cdot U_{DRM}$; $I_{TM} = 2 I_{TAV}$; Импульс управления: $I_G = I_{FGM}$; $U_G = 20$ В; $t_{GP} = 50$ мкс; $di_G/dt = 1$ А/мкс
Тепловые параметры				
T_{stg}	Температура хранения	°C	- 60 ÷ 125	
T_j	Температура р-п перехода	°C	- 60 ÷ 125	
Механические параметры				
F	Монтажное усилие	кН	14.0÷16.0	
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	2.40	$T_j = 25$ °C; $I_{TM} = 1570$ А
$U_{T(TO)}$	Пороговое напряжение, макс	В	1.40	$T_j = T_{j\max}$; $0.5 \pi I_{TAV} < I_T < 1.5 \pi I_{TAV}$
r_T	Динамическое сопротивление в открытом состоянии, макс	МОм	0.80	
I_H	Ток удержания, макс	мА	500	$T_j = 25$ °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	$T_j = T_{j\max}$; $U_D = U_{DRM}$; $U_R = U_{RRM}$
$(dv_D/dt)_{crit}$	Критическая скорость нарастания напряжения в закрытом состоянии ¹⁾ , мин	В/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 °C T _j = T _{j max}	U _D =12 В; I _D =3 А; Постоянный ток управления
I _{GT}	Отпирающий постоянный ток управления, макс	мА	500 300 200	T _j = T _{j min} T _j = 25 °C T _j = T _{j max}	
U _{GD}	Неотпирающее постоянное напряжение управления, мин	В	0.25	T _j =T _{j max} ;	
I _{GD}	Неотпирающий постоянный ток управления, мин	мА	10.00	U _D =0.67·U _{DRM} ;	Постоянный ток управления
Динамические характеристики					
t _{gd}	Время задержки включения	мкс	2.00	T _j =25 °C; V _D =0.4·V _{DRM} ; I _{TM} =I _{TAV} ; Gate pulse: I _G =I _{FGM} ; V _G =20 В; t _{GP} =50 μs; di _G /dt=1 А/μs	
t _q	Время выключения ²⁾ , макс	мкс	12.5; 16.0; 20.0; 25.0	dv _D /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 =0.67U _{DRM}
			16.0; 20.0; 25.0; 32.0	dv _D /dt=200 В/мкс;	
Q _{rr}	Заряд обратного восстановления, макс	мкКл	200	T _j =T _{j max} ; I _{TM} = I _{TAV} ; di _R /dt=-50 А/мкс ; U _R =100 В	
t _{rr}	Время обратного восстановления, макс	мкс	4.00		
I _{rrM}	Ток обратного восстановления, макс	А	115		
Тепловые характеристики					
R _{thjc}	Тепловое сопротивление р-п переход-корпус, макс	°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
R _{thck}	Тепловое сопротивление корпус-охладитель, макс	°C/Вт	0.0060	Постоянный ток	
Механические характеристики					
w	Масса, тип	г	280		
D _s	Длина пути тока утечки по поверхности	мм (дюйм)	27.60 (1.087)		
D _a	Длина пути тока утечки по воздуху	мм (дюйм)	16.00 (0.630)		

ПРИМЕЧАНИЕ		МАРКИРОВКА																																																																					
1) Критическая скорость нарастания напряжения в закрытом состоянии		<table><tr><th>ТБИ</th><th>143</th><th>500</th><th>15</th><th>A2</th><th>X3</th><th>УХЛ2</th></tr><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td></tr><tr><td colspan="7">1. Быстродействующий импульсный тиристор</td></tr><tr><td colspan="7">2. Конструктивное исполнение</td></tr><tr><td colspan="7">3. Средний ток в открытом состоянии, А</td></tr><tr><td colspan="7">4. Класс по напряжению</td></tr><tr><td colspan="7">5. Критическая скорость нарастания напряжения в закрытом состоянии</td></tr><tr><td colspan="7">6. Группа по времени выключения (dv_D/dt=50 В/мкс)</td></tr><tr><td colspan="7">7. Климатическое исполнение по ГОСТ 15150: УХЛ2, Т</td></tr></table>							ТБИ	143	500	15	A2	X3	УХЛ2	1	2	3	4	5	6	7	1. Быстродействующий импульсный тиристор							2. Конструктивное исполнение							3. Средний ток в открытом состоянии, А							4. Класс по напряжению							5. Критическая скорость нарастания напряжения в закрытом состоянии							6. Группа по времени выключения (dv _D /dt=50 В/мкс)							7. Климатическое исполнение по ГОСТ 15150: УХЛ2, Т						
ТБИ	143	500	15	A2	X3	УХЛ2																																																																	
1	2	3	4	5	6	7																																																																	
1. Быстродействующий импульсный тиристор																																																																							
2. Конструктивное исполнение																																																																							
3. Средний ток в открытом состоянии, А																																																																							
4. Класс по напряжению																																																																							
5. Критическая скорость нарастания напряжения в закрытом состоянии																																																																							
6. Группа по времени выключения (dv _D /dt=50 В/мкс)																																																																							
7. Климатическое исполнение по ГОСТ 15150: УХЛ2, Т																																																																							
Обозначение группы		A2																																																																					
(dv _D /dt) _{crit} , В/мкс		1000																																																																					
2) Время выключения (dv _D /dt=50 В/мкс)																																																																							
Обозначение группы		X3	T3	P3	M3																																																																		
t _q , мкс		12.5	16.0	20.0	25.0																																																																		



Все размеры в миллиметрах (дюймах)