



АС ЭНЕРГИЯ

Тиристор низкочастотный T583-3200-20



Средний прямой ток	I_{TAV}		3200 А		
Повторяющееся импульсное напряжение в закрытом состоянии	U_{DRM}		1200 - 2000 В		
Повторяющееся импульсное обратное напряжение	U_{RRM}				
Время выключения	t_q		250, 320, 400, 500 мкс		
$U_{DRM}, U_{RRM}, В$	1200	1400	1600	1800	2000
Класс по напряжению	12	14	16	18	20
$T_j, ^\circ C$	-60 ÷ 125				

ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЗНАЧЕНИЯ ПАРАМЕТРОВ

Буквенное обозначение	Параметр Наименование, единица измерения	Значение параметра			Условия установления норм на параметры	
		T383-2500 T683-2500	T283-3200 T583-3200	T183-5000		
U_{DSM} U_{RSM}	Неповторяющееся импульсное напряжение в закрытом состоянии и повторяющееся импульсное обратное напряжение, В, для классов: 2 4 5 6 8 9 10 12 14 16 18 20 22 24 26 28 30 32	-	-	225	$T_{jm} = 125^\circ C$. Импульс напряжения синусоидальный однополупериодный одиночный длительностью не более 10 мс, управляющий вывод разомкнут.	
		-	-	450		
		-	-	560		
		-	-	670		
		-	-	900		
		-	-	1000		
		-	-	1100		
		-	1300	-		-
		-	1500	-		-
		-	1700	-		-
		-	1900	-		-
		-	2200	-		-
		2400	-	-		-
		2600	-	-		-
		2800	-	-		-
3000	-	-	-			
3200	-	-	-			
3400	-	-	-			
U_{DRM} U_{RRM}	Повторяющееся импульсное напряжение в закрытом состоянии и повторяющееся импульсное обратное напряжение, В, для классов: 2 4 5 6 8 9 10 12 14 16 18 20 22 24 26 28 30 32	-	-	200	$T_{jm} = 125^\circ C$. Импульсы напряжения синусоидальные однополупериодные длительностью не более 10 мс частотой 50 Гц, управляющий вывод разомкнут.	
		-	-	400		
		-	-	500		
		-	-	600		
		-	-	800		
		-	-	900		
		-	-	1000		
		-	1200	-		-
		-	1400	-		-
		-	1600	-		-
		-	1800	-		-
		-	2000	-		-
		2200	-	-		-
		2400	-	-		-
		2600	-	-		-
2800	-	-	-			
3000	-	-	-			
3200	-	-	-			
U_{DWM} U_{RWM}	Рабочее импульсное напряжение в закрытом состоянии и рабочее импульсное обратное напряжение, В	$0,8U_{DRM}$ $0,8U_{RRM}$				
U_D U_R	Постоянное напряжение в закрытом состоянии и постоянное обратное напряжение, В	$0,6U_{DRM}$ $0,6U_{RRM}$			$T_c = 85^\circ C$	
$(du_D/dt)_{crit}$	Критическая скорость нарастания напряжения в закрытом состоянии, В/мкс, не менее, для группы: 6 7 8				$T_{jm} = 125^\circ C$; $U_{DM} = 0,67U_{DRM}$; $t_u < 200 \mu s$. Цепь управления разомкнута.	
		500				
		1000 1600				
I_{DRM} I_{RRM}	Повторяющийся импульсный ток в закрытом состоянии, повторяющийся импульсный обратный ток, мА, не более	10			$T_{jm} = 25^\circ C$ Цепь управления разомкнута.	
		350			$T_{jm} = 125^\circ C$ Цепь управления разомкнута.	

Параметры открытого состояния

Параметр		Значение параметра			Условия установления норм на параметры
Буквенное обозначение	Наименование, единица измерения	T383-2500 T683-2500	T283-3200 T583-3200	T183-5000	
$I_{T(AV)M}$	Максимально допустимый средний ток в открытом состоянии, А	2500	3200	5000	$T_c=85^\circ\text{C}$ Импульсы тока синусоидальные однополупериодные длительностью не более 10 мс частотой 50 Гц.
	Фактический максимально допустимый средний ток в открытом состоянии, А	2625	3406	5250	
I_{TRMSM}	Максимально допустимый действующий ток в открытом состоянии, А	3925	5024	7850	
I_{TSM}	Ударный ток в открытом состоянии, кА	61	68	79	$T_j=25^\circ\text{C}$
		55	62	72	$T_{jm}=125^\circ\text{C}$ Импульс тока синусоидальный однополупериодный одиночный длительностью не более 10 мс, $U_R=0$, $I_G=I_{GT}$ при T_{jmin} .
U_{TM}	Импульсное напряжение в открытом состоянии, В, не более	2,0	1,68	1,43	$T_j=25^\circ\text{C}$, $I_T=3,14I_{T(AV)M}$
$U_{T(TO)}$	Пороговое напряжение в открытом состоянии, В, не более	1,12	1,16	1,04	$T_j=25^\circ\text{C}$
		1,05	0,97	0,93	$T_{jm}=125^\circ\text{C}$
r_T	Динамическое сопротивление в открытом состоянии, МОм, не более	0,11	0,052	0,025	$T_j=25^\circ\text{C}$
		0,19	0,071	0,032	$T_{jm}=125^\circ\text{C}$
I_H	Ток удержания, мА, не более	300			$T_j=25^\circ\text{C}$, $U_D=12\text{ В}$, цепь управления разомкнута.
$I_{T(AV)}$	Средний ток в открытом состоянии на охладителе O193 при $T_a=40^\circ\text{C}$, А	580	705	775	естественное охлаждение
		1300	1700	1980	принудительное охлаждение $v=6\text{ м/с}$

Параметры управления

Параметр		Значение параметра	Условия установления норм на параметры
Буквенное обозначение	Наименование, единица измерения	T383-2500, T683-2500, T283-3200, T583-3200, T183-5000	
U_{GT}	Отпирающее постоянное напряжение управления, В, не более	3,0	$T_j=25^\circ\text{C}$, $U_D=12\text{ В}$
		5,0	$T_{jmin}=-60^\circ\text{C}$, $U_D=12\text{ В}$
I_{GT}	Отпирающий постоянный ток управления, мА, не более	400	$T_j=25^\circ\text{C}$, $U_D=12\text{ В}$
		900	$T_{jmin}=-60^\circ\text{C}$, $U_D=12\text{ В}$
U_{GD}	Неотпирающее постоянное напряжение управления, В, не менее	0,4	$T_{jm}=125^\circ\text{C}$, $U_D=0,67U_{DRM}$
I_{GD}	Неотпирающий постоянный ток управления, мА, не менее	20	

Параметры термодинамической устойчивости

Параметр		Значение параметра		Условия установления норм на параметр
Буквенное обозначение	Наименование, единица измерения	T383-2500 T283-3200 T183-5000	T683-2500 T583-3200	
$I_{c(crit)}$	Ток термодинамической устойчивости корпуса, кА	13	72	$t_1=10\text{ мс}$; ($t_1=5,8\text{ мс}$ для T383-2500, T283-3200, T183-5000).
$I_{c(crit)}^2 \cdot t$	Защитный показатель термодинамической устойчивости корпуса, $\text{А}^2\text{с}$	-	$25 \cdot 10^6$	

Параметры переключения

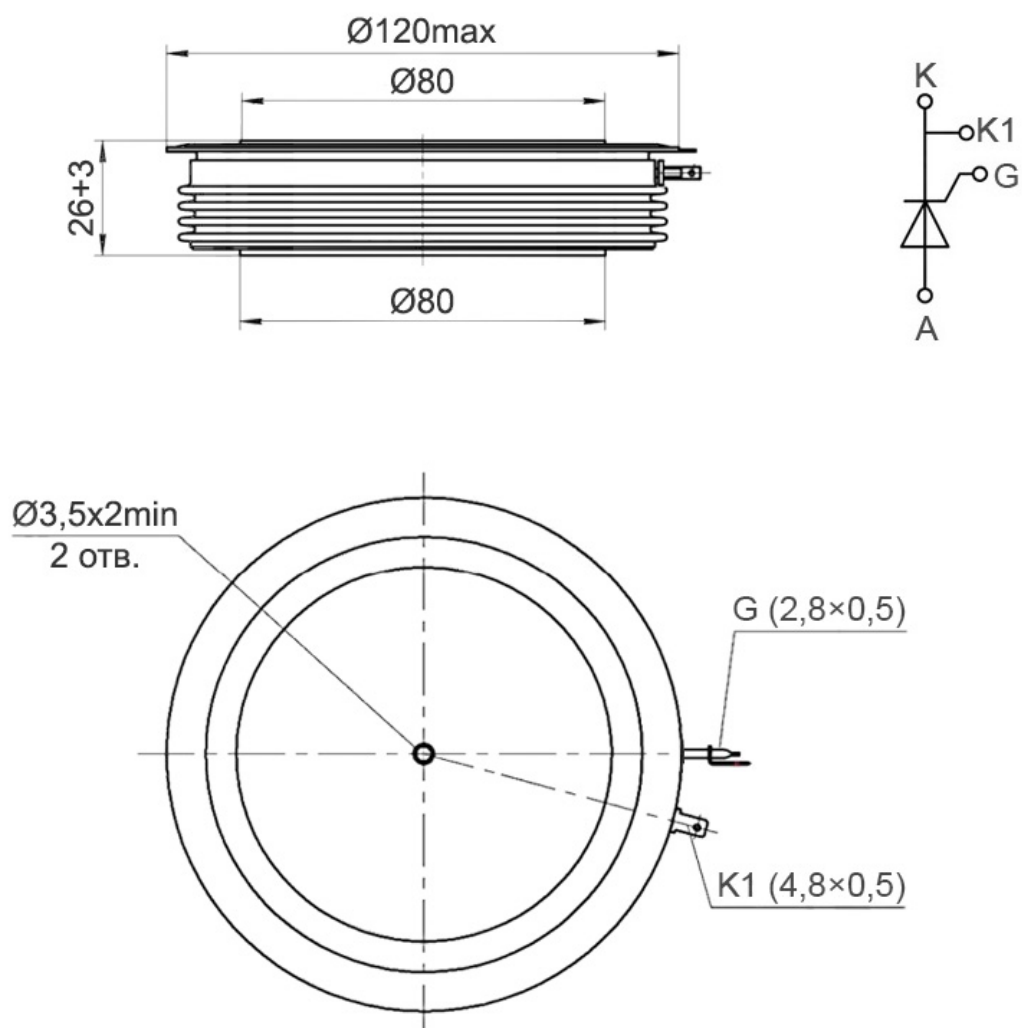
Параметр		Значение параметра			Условия установления норм на параметры
Буквенное обозначение	Наименование, единица измерения	T383-2500 T683-2500	T283-3200 T583-3200	T183-5000	
$(di_T/dt)_{crit}$	Критическая скорость нарастания тока в открытом состоянии, А/мкс	250			$f=50$ Гц, $T_{jm}=125^\circ\text{C}$, $U_D=0,67U_{DRM}$, $I_T=I_{T(AV)M}$
		500			Одиночные импульсы, $T_{jm}=125^\circ\text{C}$, $U_D=0,67U_{DRM}$, $I_T=2I_{TAVM} \div 3I_{TAVM}$, $t_{iG}=50$ мкс, $I_G=3I_{GT}$ (при T_{jmin}); длительность фронта не более 1 мкс. Внутреннее сопротивление источника управления 5 Ом. Время испытаний не менее 2 мин
t_{qt}	Время включения, мкс, не более	35			$T_{jm}=125^\circ\text{C}$, $I_T=I_{T(AV)M}$, $U_D=100$ В, $I_{FGM}=3I_{GT}$, $t_G=50$ мкс
t_{qd}	Время задержки включения, мкс, не более	3			
I_L	Ток включения, А, не более	1,5			
t_q	Время выключения, мкс, не более, для группы: E2 H2 K2 M2				$T_{jm}=125^\circ\text{C}$, $t_{i min}=1$ мс, $-(di_T/dt)=5$ А/мкс, $t_{u min}=200$ мкс (на уровне 0,9 от амплитуды), $du_D/dt=50$ В/мкс
		500	500	-	
		400	400	-	
		320	320	320	
		-	250	250	
Q_{rr}	Заряд обратного восстановления, мкКл, не более	4000		3500	$T_{jm}=125^\circ\text{C}$, $-(di_T/dt)=5$ А/мкс, $I_T=I_{T(AV)M}$, $U_{R min}=100$ В, $t_{i min}=200$ мкс

Тепловые параметры

Параметр		Значение параметра	Условия установления норм на параметры
Буквенное обозначение	Наименование, единица измерения	T383-2500 T283-3200 T183-5000 T683-2500 T583-3200	
T_{jm}	Максимально допустимая температура перехода, °C	125	
T_{jmin}	Минимально допустимая температура перехода, °C	минус 60 (минус 10 для T3)	
T_{stgm}	Максимально допустимая температура хранения, °C	50 (60 для T3)	
T_{stgmin}	Минимально допустимая температура хранения, °C	минус 60 (минус 10 для T3)	
R_{thjc}	Тепловое сопротивление переход-корпус, °C/Вт, не более	0,0075	Постоянный ток
R_{thch}	Тепловое сопротивление корпус-охладитель, °C/Вт, не более	0,00195	
R_{thja}	Тепловое сопротивление переход-среда с охладителем O193, °C/Вт, не более	0,1105	естественное охлаждение
		0,0395	принудительное охлаждение $v=6$ м/с

ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ

Тип корпуса: Т.Н1, РТ83



К – катод;
А – анод;
К1 – вспомогательный катод;
G – управляющий электрод;

*Количество ребер не декларируется
Все размеры в миллиметрах

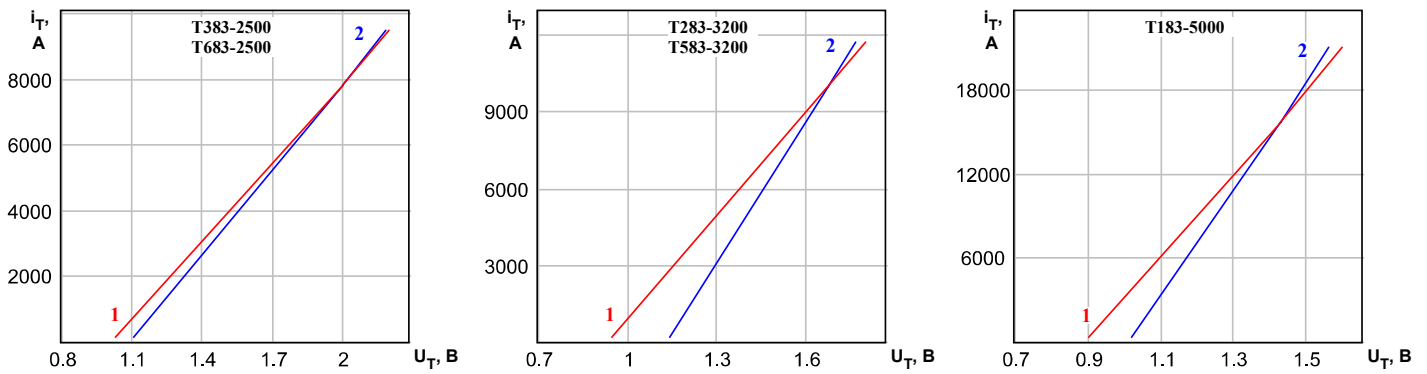


Рисунок 1: Предельные вольтамперные характеристики при максимально допустимой температуре перехода T_{jm} (1) и температуре $T_j=25^\circ\text{C}$ (2), $I_T=3,14 I_{T(AV)}$.

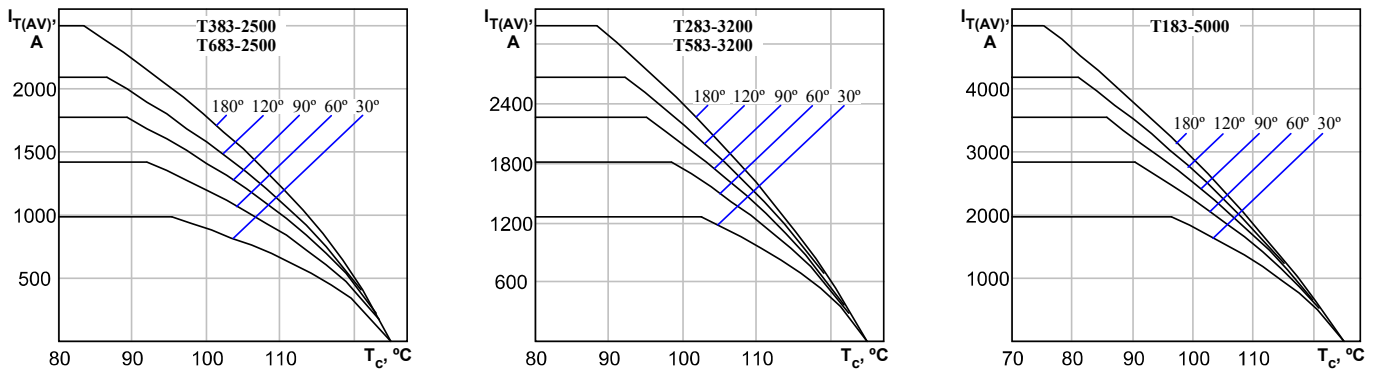


Рисунок 2: Зависимость допустимого среднего тока в открытом состоянии $I_{T(AV)}$ синусоидальной формы частоты 50 Гц при различных углах проводимости от температуры корпуса T_c .

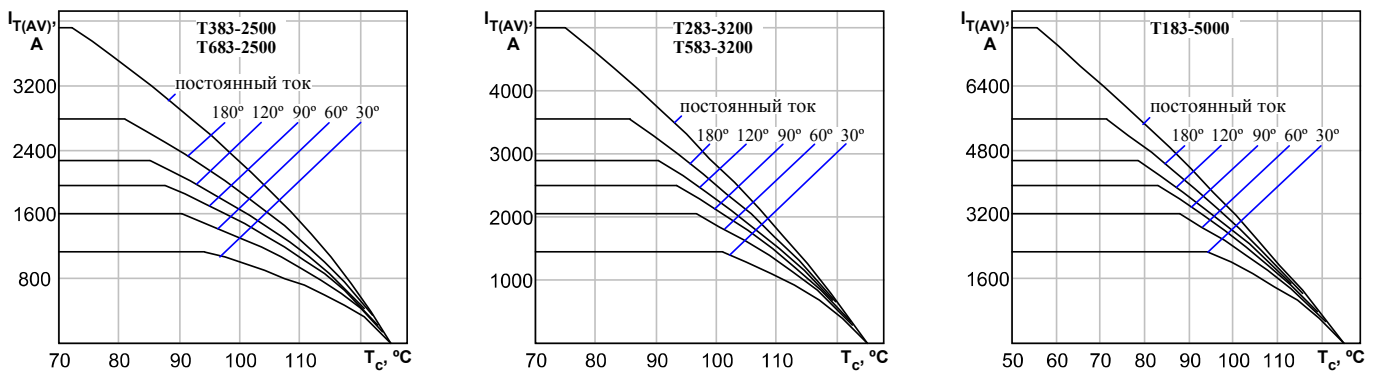


Рисунок 3: Зависимость допустимого среднего тока в открытом состоянии $I_{T(AV)}$ прямоугольной формы частоты 50 Гц при различных углах проводимости и постоянного тока от температуры корпуса T_c .

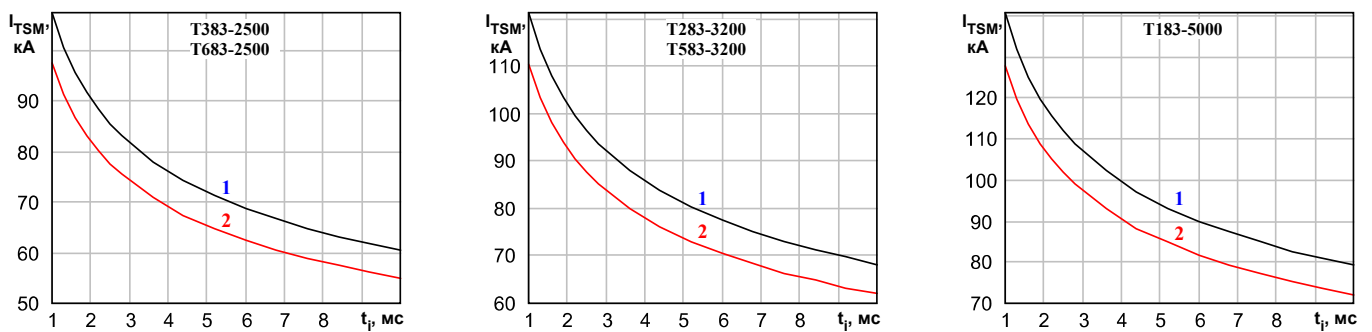


Рисунок 4: Зависимость допустимой амплитуды ударного тока в открытом состоянии I_{TSM} от длительности импульса тока t_p при исходной температуре структуры $T_j=25^\circ\text{C}$ (1) и максимально допустимой температуре перехода T_{jm} (2).

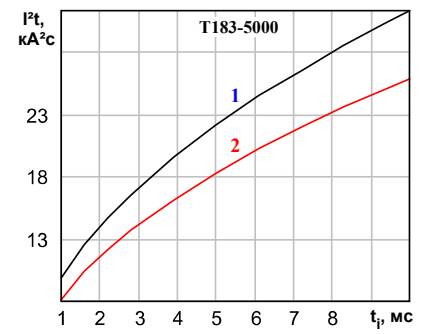
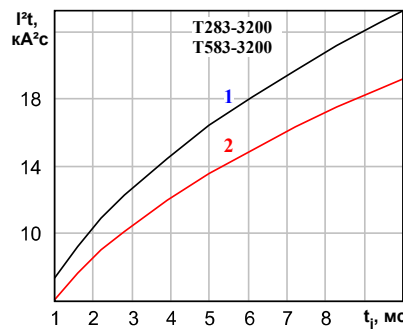
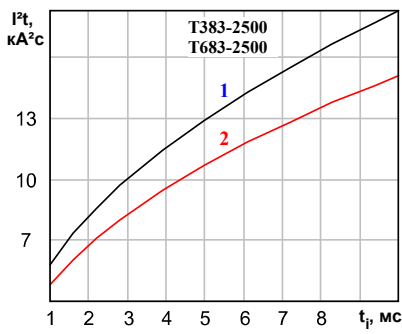


Рисунок 5: Зависимость защитного показателя I^2t от длительности импульса тока t_p при исходной температуре структуры $T_j=25^\circ\text{C}$ (1) и максимально допустимой температуре перехода T_{jm} (2).

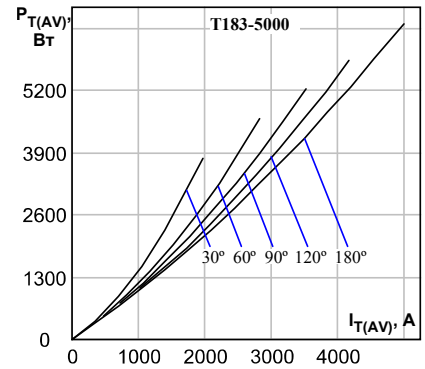
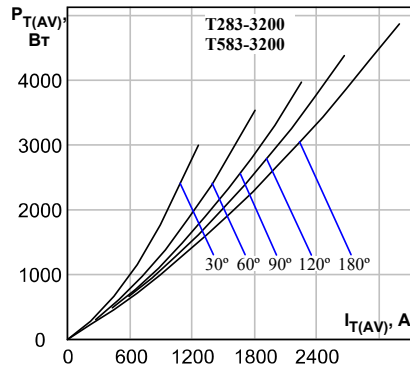
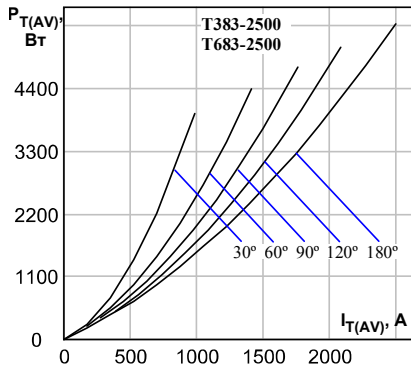


Рисунок 6: Зависимость средней рассеиваемой мощности в открытом состоянии $P_{T(AV)}$ от среднего тока в открытом состоянии $I_{T(AV)}$ синусоидальной формы частотой 50 Гц при различных углах проводимости.

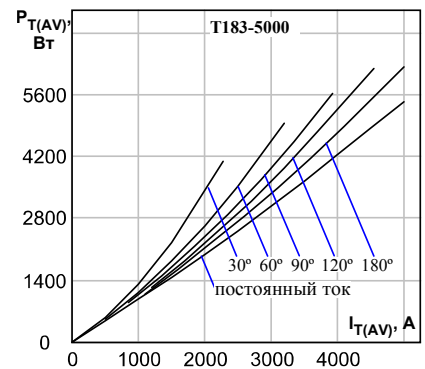
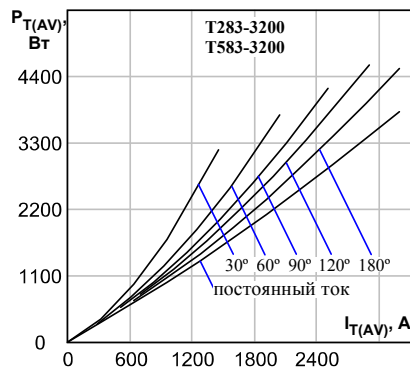
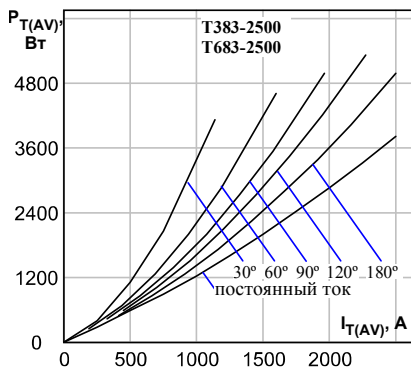


Рисунок 7: Зависимость средней рассеиваемой мощности в открытом состоянии $P_{T(AV)}$ от среднего тока в открытом состоянии $I_{T(AV)}$ прямоугольной формы частотой 50 Гц при различных углах проводимости и постоянного тока.

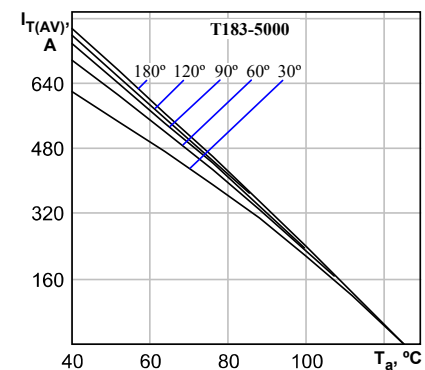
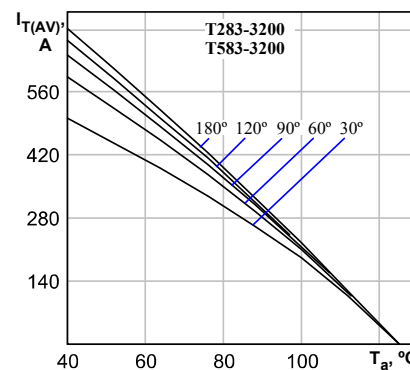
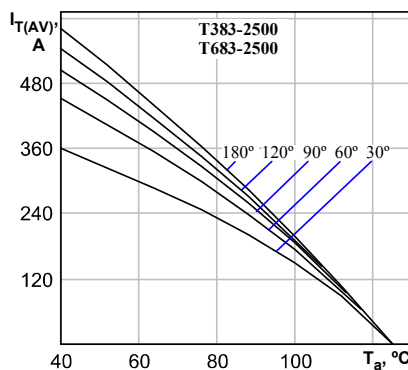


Рисунок 8: Зависимость допустимого среднего тока в открытом состоянии $I_{T(AV)}$ синусоидальной формы частотой 50 Гц при различных углах проводимости от температуры окружающей среды T_a при естественном охлаждении на O193.

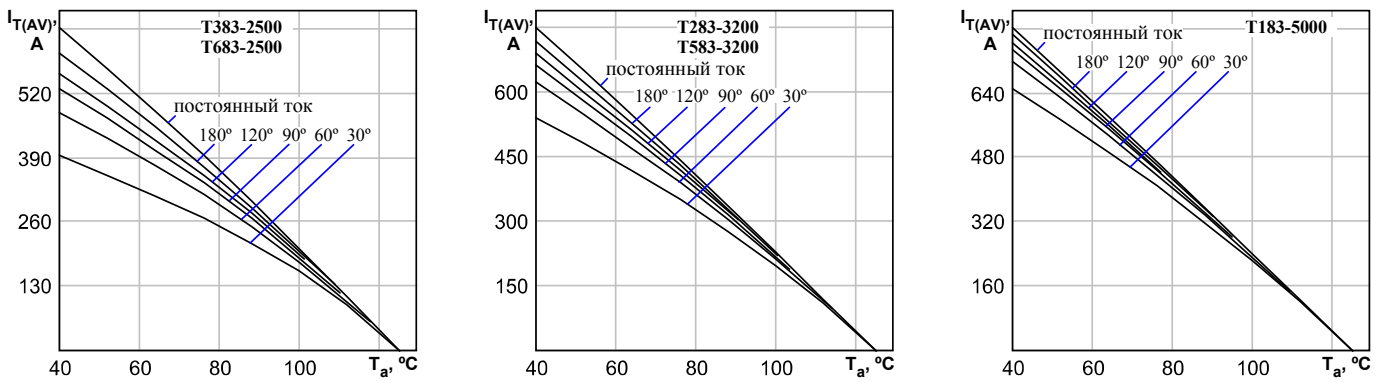


Рисунок 9: Зависимость допустимого среднего тока в открытом состоянии $I_{T(AV)}$ прямоугольной формы частотой 50 Гц при различных углах проводимости и постоянного тока от температуры окружающей среды T_a при естественном охлаждении на O193.

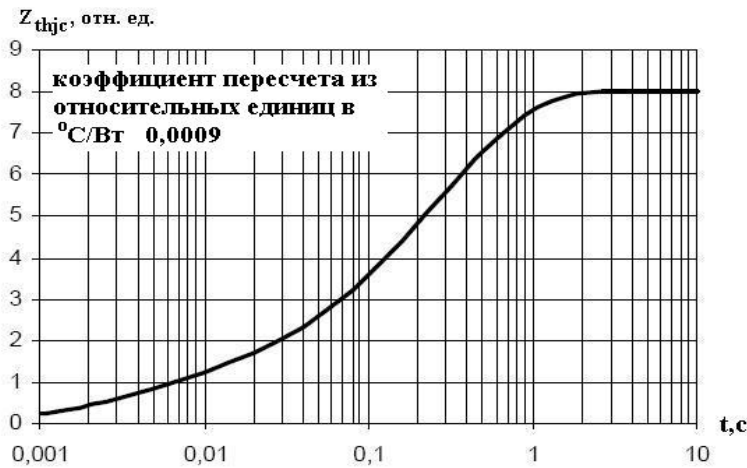


Рисунок 10: Зависимость переходного теплового сопротивления Z_{thjc} от времени t при естественном охлаждении на типовом охладителе, $T_a = 40^\circ\text{C}$.

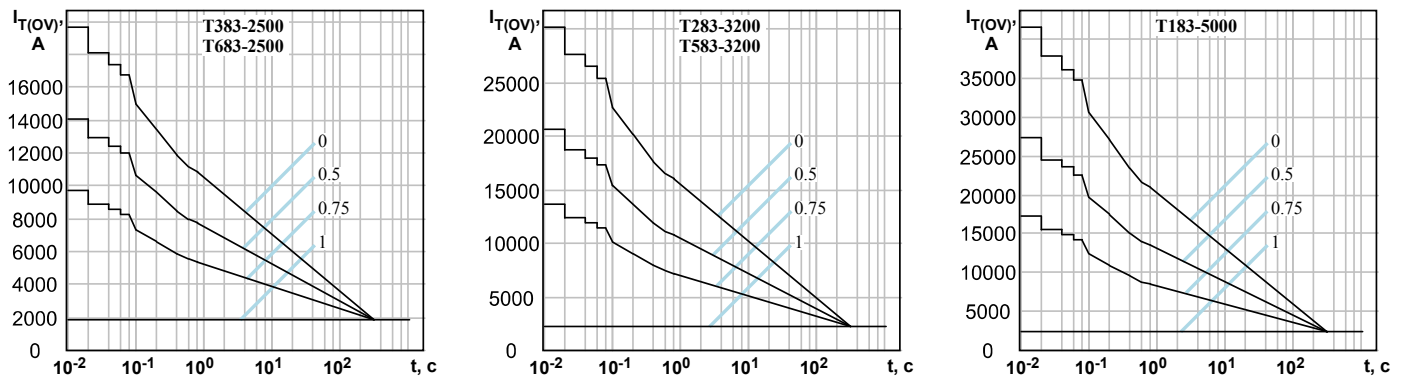


Рисунок 11: Зависимость допустимой амплитуды тока перегрузки в открытом состоянии $I_{T(OV)}$ синусоидальной формы частотой 50 Гц от длительности перегрузки t при температуре окружающей среды 40°C и при различных значениях k , равных отношению предшествующего перегрузке тока I_T к допустимому среднему току в открытом состоянии $I_{T(AV)}$ на охладителе O193.



Рисунок 12: Предельные характеристики цепи управления.

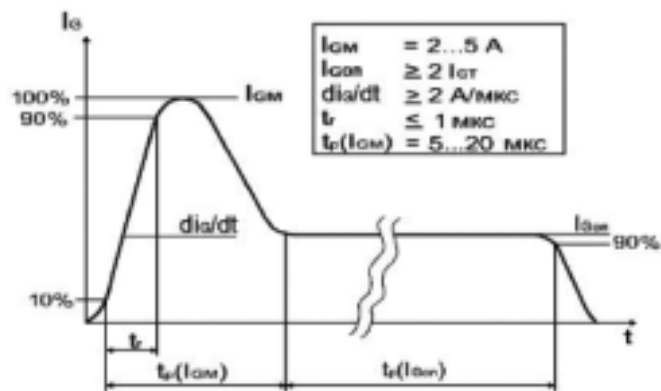


Рисунок 13: Рекомендуемая форма импульса управления.
 $t(I_{с(м)})$ - определяется характеристиками тиристора и режимом работы преобразователя.