

Тиристор низкочастотный T183-5000-10



Средний прямой ток				I _{TAV}		5000 А		
Повторяющееся импульсное напряжение в закрытом состоянии				U _{DRM}		200 - 1000 В		
Повторяющееся импульсное обратное напряжение				U _{RRM}				
Время выключения				t _q		250, 320 мкс		
U _{DRM} , U _{RRM} , В		200	400	500	600	800	900	1000
Класс по напряжению		2	4	5	6	8	9	10
T _j , °C		-60 ÷ 125						

ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЗНАЧЕНИЯ ПАРАМЕТРОВ

Параметр		Значение параметра			Условия установления норм на параметры
Буквенное обозначение	Наименование, единица измерения	T383-2500 T683-2500	T283-3200 T583-3200	T183-5000	
U_{DSM} U_{RSM}	Неповторяющееся импульсное напряжение в закрытом состоянии и неповторяющееся 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	500 1000 1600			$T_{jm}=125^{\circ}C$; $U_{DM}=0,67U_{DRM}$; $t_u<200$ мкс. Цепь управления разомкнута.
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	$T_c=85^{\circ}C$ 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	$T_j=25^{\circ}C$
		55	62	72	$T_{jm}=125^{\circ}C$ 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	$T_j=25^{\circ}C$, $I_T=3,14I_{T(AV)M}$
$U_{T(TO)}$	Пороговое напряжение в открытом состоянии, В, не более	1,12	1,16	1,04	$T_j=25^{\circ}C$
		1,05	0,97	0,93	$T_{jm}=125^{\circ}C$
r_T	Динамическое сопротивление в открытом состоянии, МОм, не более	0,11	0,052	0,025	$T_j=25^{\circ}C$
		0,19	0,071	0,032	$T_{jm}=125^{\circ}C$
I_H	Ток удержания, мА, не более	300			$T_j=25^{\circ}C$, $U_D=12$ В, цепь управления разомкнута.
$I_{T(AV)}$	Средний ток в открытом состоянии на охлаждающем ОИ93 при $T_a=40^{\circ}C$, А	580	705	775	естественное охлаждение
		1300	1700	1980	принудительное охлаждение $v=6$ 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	$T_j=25^{\circ}C$, $U_D=12$ В
		5,0	$T_{jmin}=-60^{\circ}C$, $U_D=12$ В
I_{GT}	Отпирающий постоянный ток управления, мА, не более	400	$T_j=25^{\circ}C$, $U_D=12$ В
		900	$T_{jmin}=-60^{\circ}C$, $U_D=12$ В
U_{GD}	Неотпирающее постоянное напряжение управления, В, не менее	0,4	$T_{jm}=125^{\circ}C$, $U_D=0,67U_{DRM}$
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	$t_1=10$ мс; ($t_1=5,8$ мс для T383–2500, T283–3200, T183–5000).
$I_{c(crit)}^2 \cdot t$	Защитный показатель термодинамической устойчивости корпуса, A^2c	-	$25 \cdot 10^6$	

Параметры переключения

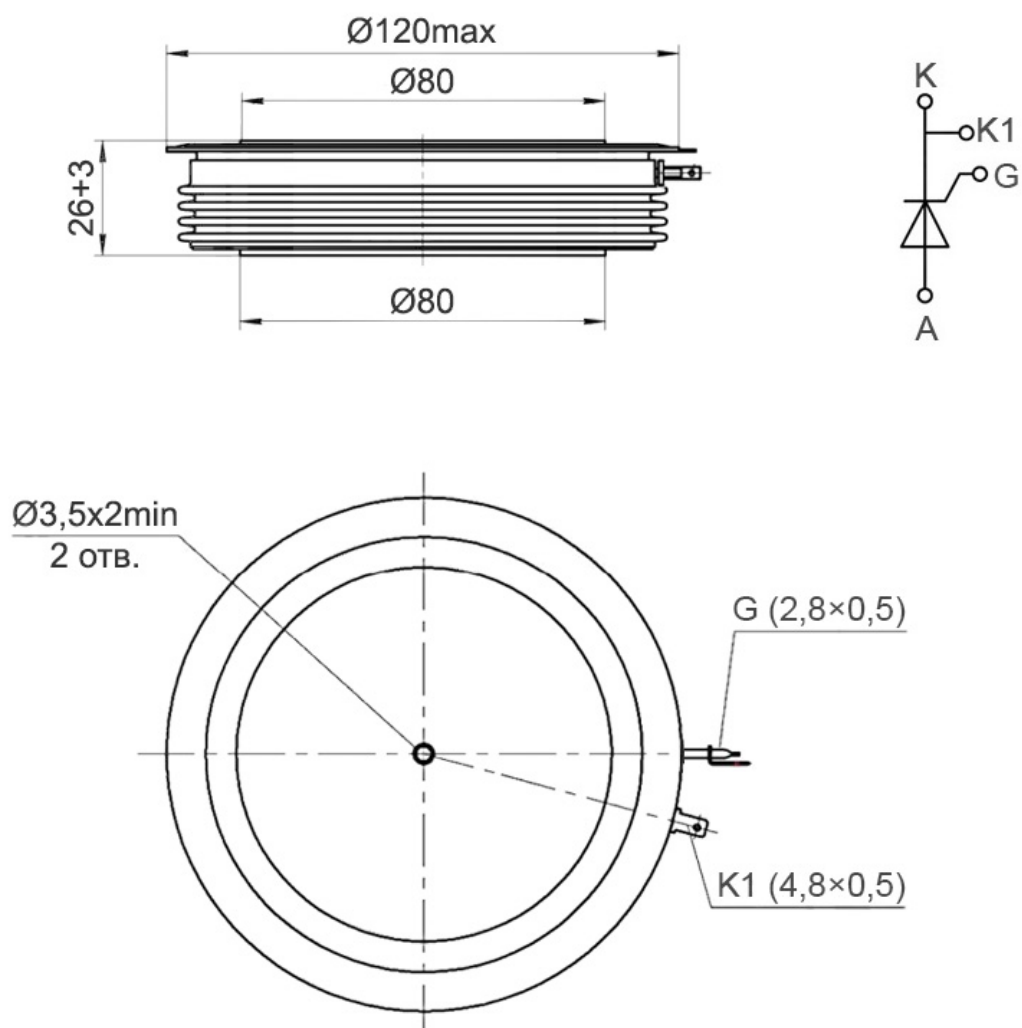
Параметр		Значение параметра			Условия установления норм на параметры
Буквенное обозначение	Наименование, единица измерения	T383-2500 T683-2500	T283-3200 T583-3200	T183-5000	
(di _T /dt) _{crit}	Критическая скорость нарастания тока в открытом состоянии, А/мкс	250			f=50 Гц, T _{jm} =125°C, U _D =0,67U _{DRM} , I _T =I _{T(AV)M}
		500			Одиночные импульсы, T _{jm} =125°C, U _D =0,67U _{DRM} , I _T =2I _{TAVM} ÷ 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°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	500 400 320 -	500 400 320 250	- - 320 250	T _{jm} =125°C, t _{i min} =1 мс, I(di _T /dt)=5 А/мкс, t _{u min} =200 мкс (на уровне 0,9 от амплитуды), du _D /dt=50 В/мкс
Q _{rr}	Заряд обратного восстановления, мкКл, не более	4000		3500	T _{jm} =125°C, I(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, $^{\circ}\text{C}$	125	
T_{jmin}	Минимально допустимая температура перехода, $^{\circ}\text{C}$	минус 60 (минус 10 для T3)	
T_{stgm}	Максимально допустимая температура хранения, $^{\circ}\text{C}$	50 (60 для T3)	
T_{stgmin}	Минимально допустимая температура хранения, $^{\circ}\text{C}$	минус 60 (минус 10 для T3)	
R_{thjc}	Тепловое сопротивление переход корпус, $^{\circ}\text{C}/\text{Вт}$, не более	0,0075	Постоянный ток
R_{thch}	Тепловое сопротивление корпус охладитель, $^{\circ}\text{C}/\text{Вт}$, не более	0,00195	
R_{thja}	Тепловое сопротивление переход среда с охладителем O193, $^{\circ}\text{C}/\text{Вт}$, 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 рёбер не регламентируется

Все размеры в миллиметрах

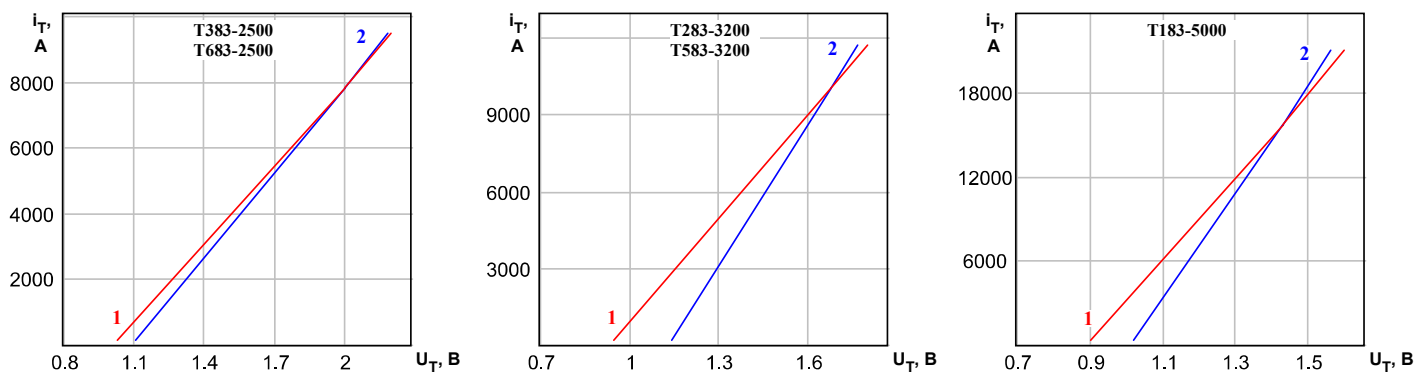


Рисунок 1: Пределные вольтамперные характеристики при максимально допустимой температуре перехода T_{jm} (1) и температуре $T_j=25^\circ\text{C}$ (2), $I_T=3,14 I_{T(AV)}$.

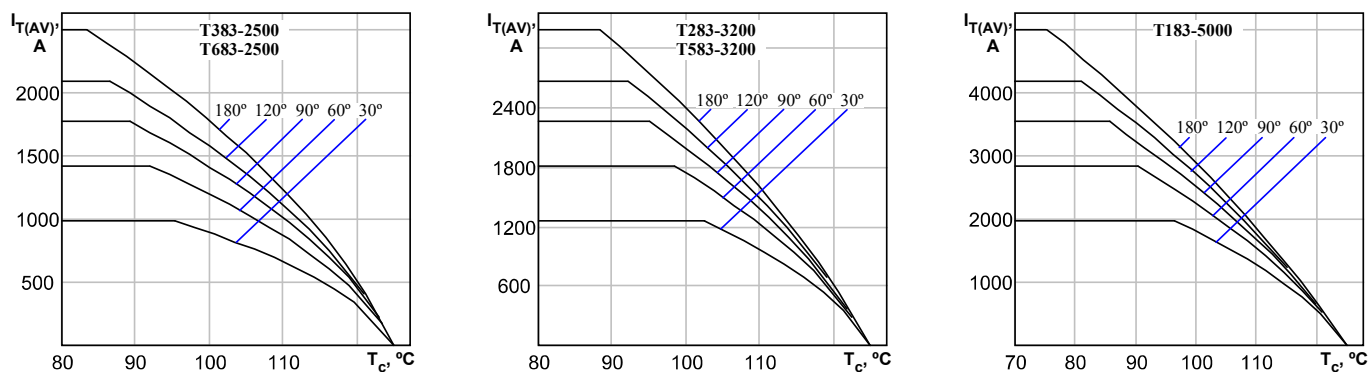


Рисунок 2: Зависимость допустимого среднего тока в открытом состоянии $I_{T(AV)}$ синусоидальной формы частотой 50 Гц при различных углах проводимости от температуры корпуса T_c .

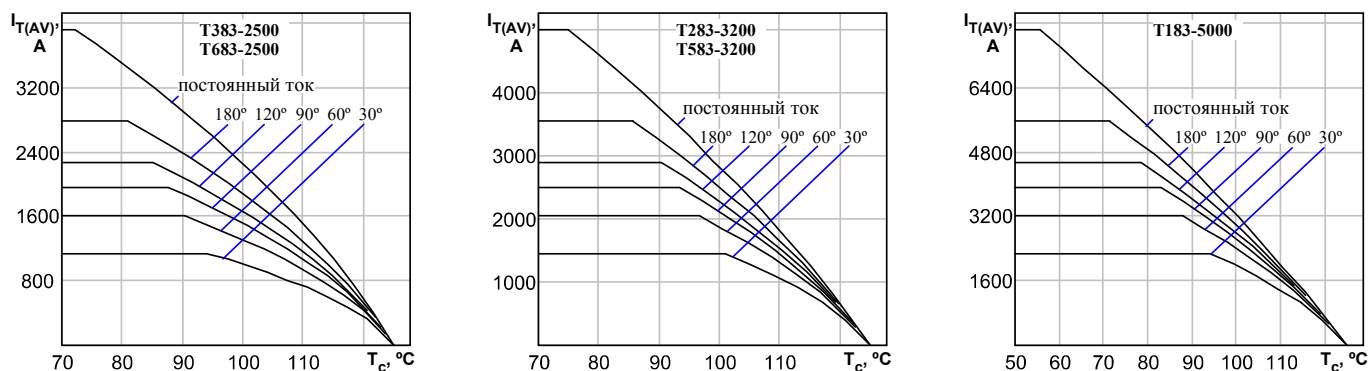


Рисунок 3: Зависимость допустимого среднего тока в открытом состоянии $I_{T(AV)}$ прямоугольной формы частотой 50 Гц при различных углах проводимости и постоянного тока от температуры корпуса T_c .

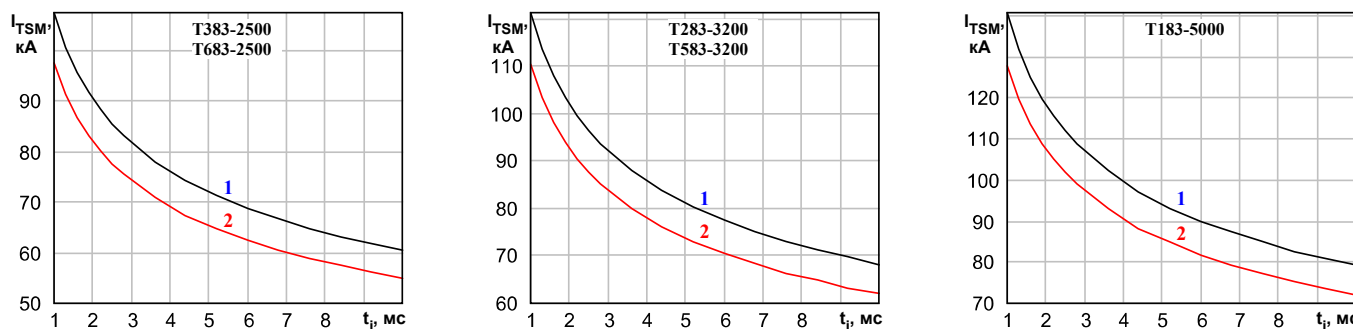


Рисунок 4: Зависимость допустимой амплитуды ударного тока в открытом состоянии I_{TSM} от длительности импульса тока t_i при исходной температуре структуры $T_j=25^\circ\text{C}$ (1) и максимально допустимой температуре перехода T_{jm} (2).

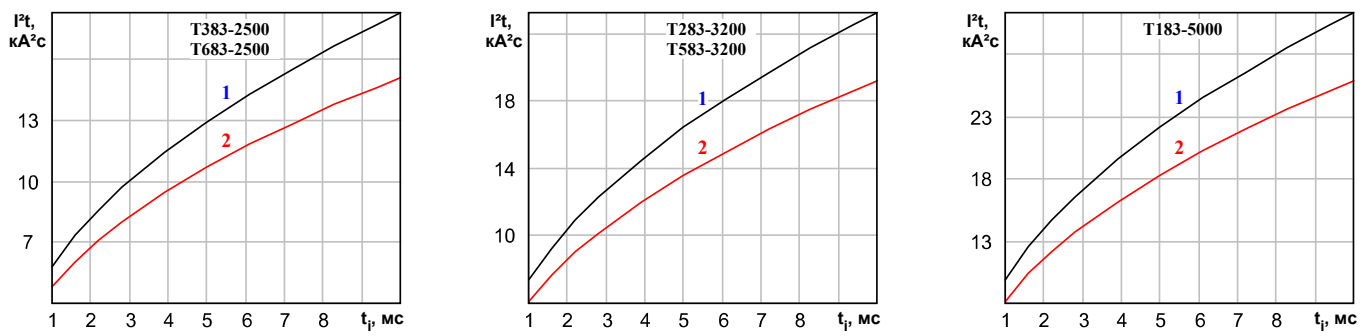


Рисунок 5: Зависимость защитного показателя I^2t от длительности импульса тока t_i при исходной температуре структуры $T_j=25^\circ\text{C}$ (1) и максимально допустимой температуре перехода T_{jm} (2).

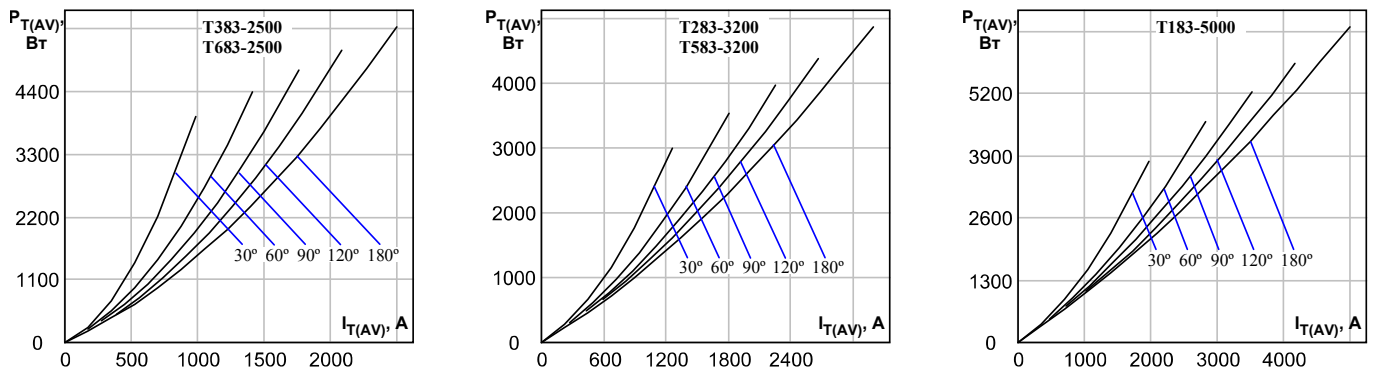


Рисунок 6: Зависимость средней рассеиваемой мощности в открытом состоянии $P_{T(AV)}$ от среднего тока в открытом состоянии $I_{T(AV)}$ синусоидальной формы частоты 50 Гц при различных углах проводимости.

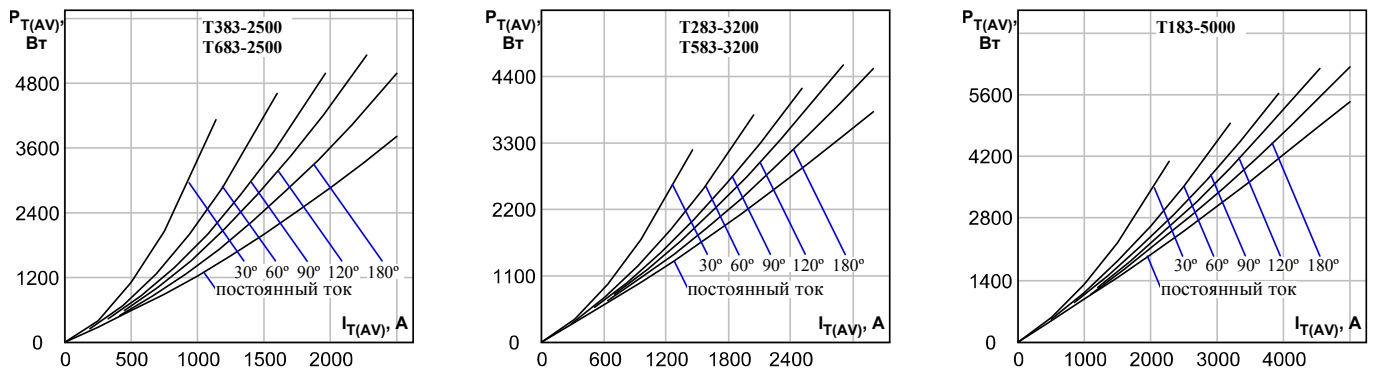


Рисунок 7: Зависимость средней рассеиваемой мощности в открытом состоянии $P_{T(AV)}$ от среднего тока в открытом состоянии $I_{T(AV)}$ прямоугольной формы частоты 50 Гц при различных углах проводимости и постоянного тока.

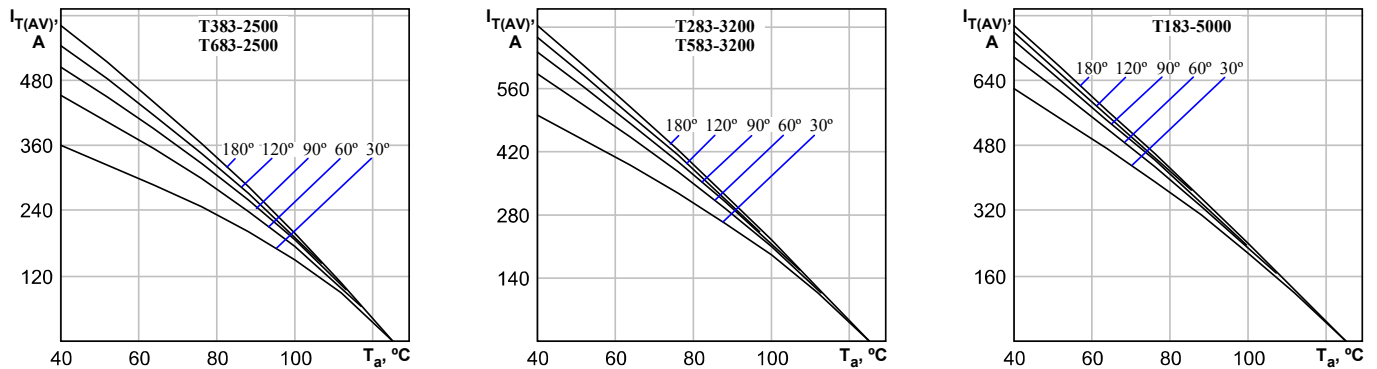


Рисунок 8: Зависимость допустимого среднего тока в открытом состоянии $I_{T(AV)}$ синусоидальной формы частоты 50 Гц при различных углах проводимости от температуры окружающей среды T_a при естественном охлаждении на О193.

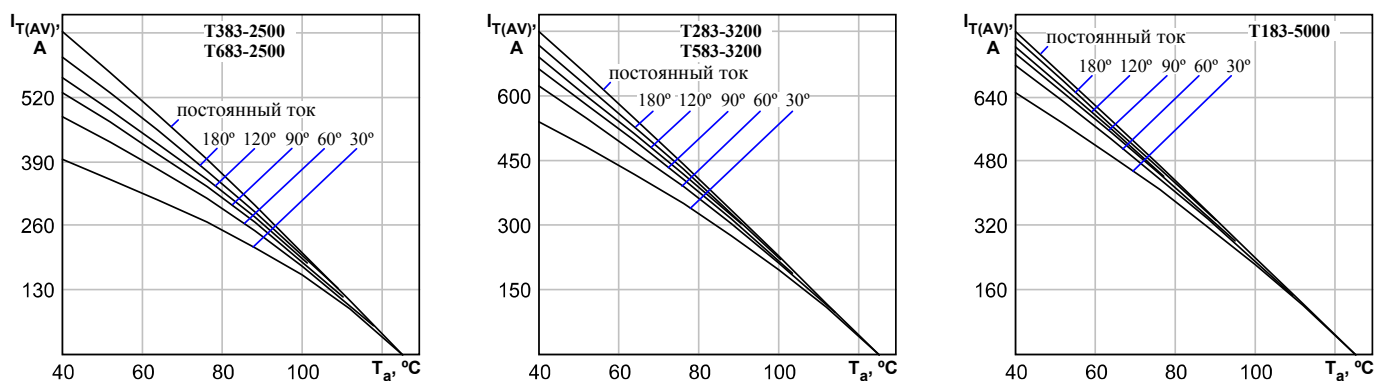


Рисунок 9: Зависимость допустимого среднего тока в открытом состоянии $I_{T(AV)}$ прямоугольной формы частотой 50 Гц при различных углах проводимости и постоянного тока от температуры окружающей среды T_a при естественном охлаждении на О193.

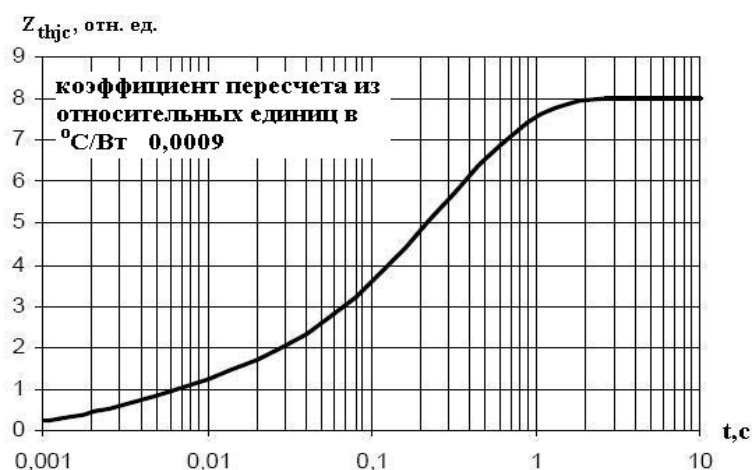


Рисунок 10: Зависимость переходного теплового сопротивления Z_{thjc} от времени t при естественном охлаждении на типовом охладителе, $T_a = 40^\circ\text{C}$.

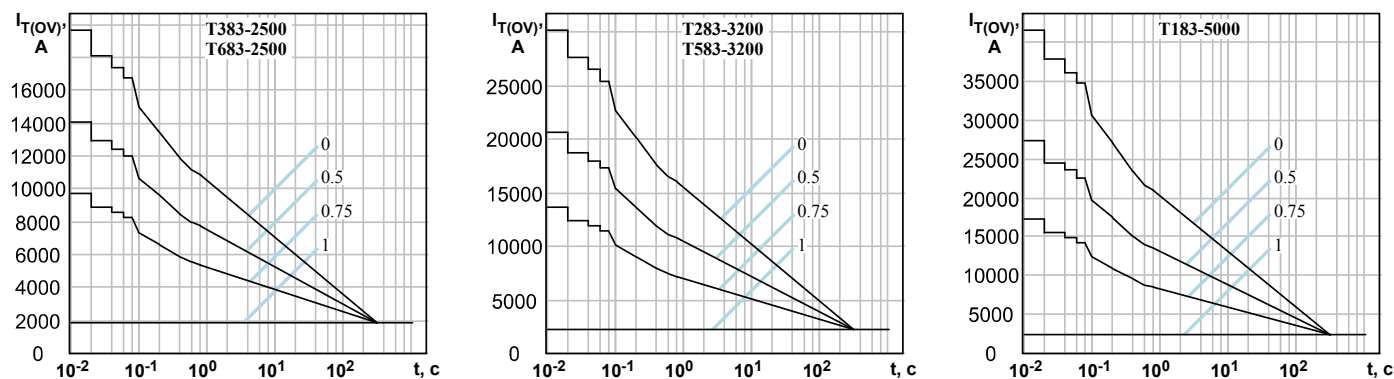


Рисунок 11: Зависимость допустимой амплитуды тока перегрузки в открытом состоянии $I_{T(OV)}$ синусоидальной формы частотой 50 Гц от длительности перегрузки t при температуре окружающей среды 40°C и при различных значениях k , равных отношению предшествующего перегрузке тока I_T к допустимому среднему току в открытом состоянии $I_{T(AV)}$ на охладителе О193.



Рисунок 12: Предельные характеристики цепи управления.

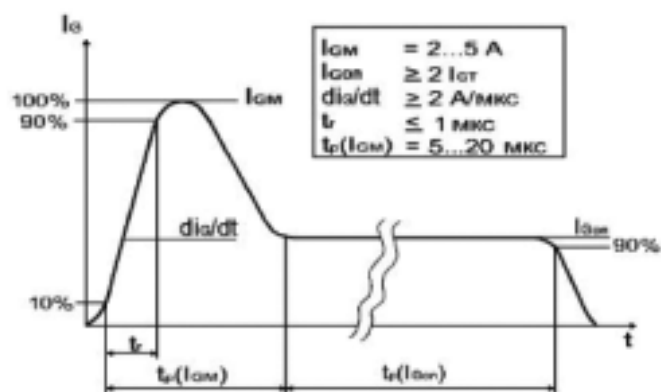


Рисунок 13: Рекомендуемая форма импульса управления.
 $t(I_{Gon})$ - определяется характеристиками тиристора и режимом работы преобразователя.