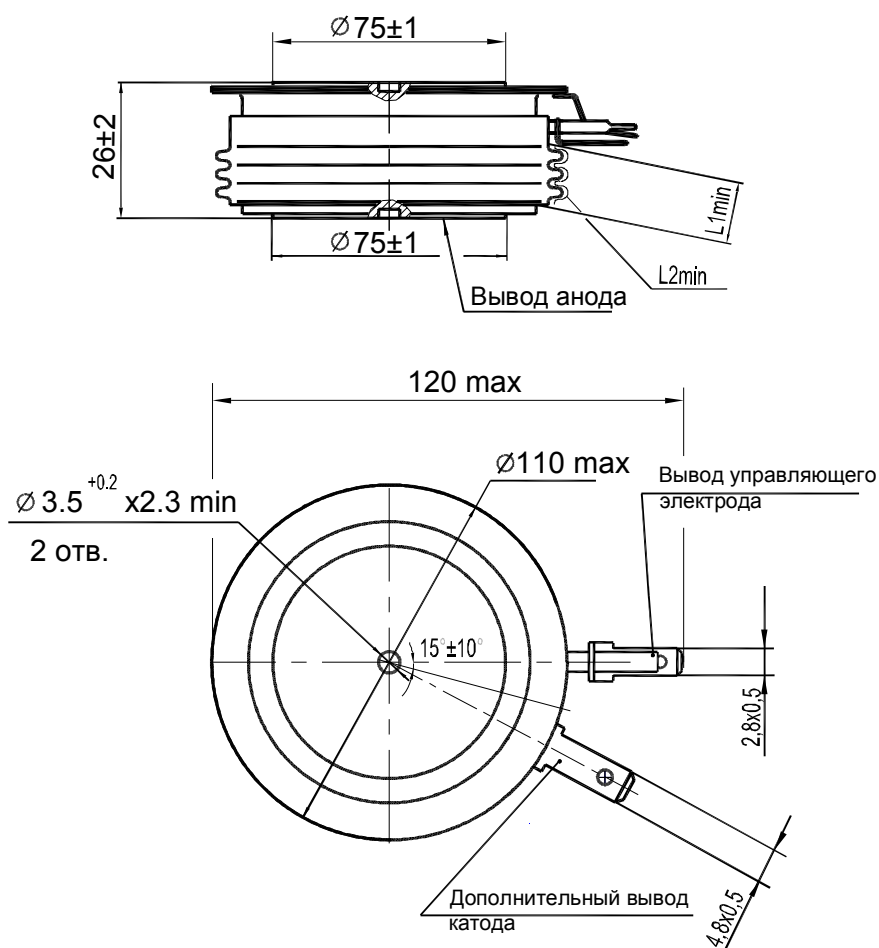


ТИРИСТОРЫ

T273-3200, T273-4000, T273-5000



Размеры, мм		Масса, г, не более	Усилия сжатия, Н
$L1_{min}$	$L2_{min}$		
12	21,7	1200	47500 ± 2500

L1 - расстояние по воздуху между анодом и управляющим электродом;
L2 - длина пути для тока утечки между анодом и управляющим электродом;
Количество ребер не регламентируется.

Параметры закрытого состояния

Параметр		Значение параметра			Условия установления норм на параметры
Буквенное обозначение	Наименование, единица измерения	Тип тиристора			
		T273-3200	T273-4000	T273-5000	
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 11 12	 200 400 500 600 800 900 1000 1100 1200	 200 400 500 600 800 900 1000 - -	 200 400 500 600 800 - - - -	$T_j = 25\text{ }^{\circ}\text{C}$ $T_{jm} = 140\text{ }^{\circ}\text{C}$ Импульсы напряжения синусоидальные однополупериодные длительностью не более 10 мс, частотой 50 Гц. Цепь управления разомкнута
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 11 12	 225 450 560 670 900 1000 1100 1200 1300	 225 450 560 670 900 1000 1100 - -	 225 450 560 670 900 - - - -	$T_j = 25\text{ }^{\circ}\text{C}$ $T_{jm} = 140\text{ }^{\circ}\text{C}$ Импульс на напряжения синусоидальный однополупериодный одиночный длительностью 10 мс, частотой 50 Гц. Цепь управления разомкнута
U_{DWM} U_{RWM}	Рабочее импульсное напряжение в закрытом состоянии и рабочее импульсное обратное напряжение, В	$0,8 U_{DRM}$ $0,8 U_{RRM}$			$T_j = 25\text{ }^{\circ}\text{C}$; $T_{jm} = 140\text{ }^{\circ}\text{C}$ Импульсы напряжения синусоидальные однополупериодные длительностью не более 10 мс, частотой 50 Гц. Цепь управления разомкнута
U_D U_R	Постоянное напряжение в закрытом состоянии и постоянное обратное напряжение, В	$0,6 U_{DRM}$ $0,6 U_{RRM}$			$T_c = 85\text{ }^{\circ}\text{C}$ (для T273-3200, T273-4000) $T_c = 80\text{ }^{\circ}\text{C}$ (для T273-5000)
$\left(\frac{du_d}{dt}\right)_{crit}$	Критическая скорость нарастания напряжения в закрытом состоянии, В/мкс, не менее, для группы: 6 7 8	500 1000 1600			$T_j = T_{jm}$; $U_{DM} = 0,67U_{DRM}$; $t_{u\ min} = 200\text{ мкс}$ Цепь управления разомкнута
I_{DRM} I_{RRM}	Повторяющийся импульсный ток в закрытом состоянии и повторяющийся импульсный обратный ток, мА, не более	8 200			$T_j = 25\text{ }^{\circ}\text{C}$; $T_{jm} = 140\text{ }^{\circ}\text{C}$; $U_D = U_{DRM}$; $U_R = U_{RRM}$; Цепь управления разомкнута

Параметры открытого состояния

Параметр		Значение параметра			Условия установления норм на параметры
Буквенное обозначение	Наименование, единица измерения	Тип тиристора			
		T273-3200	T273-4000	T273-5000	
I _{TAVM}	Максимально допустимый средний прямой ток в откры- том состоянии, А	3200	4000	5000	T _c = 85 °С (для T273-3200, T273-4000) T _c = 80 °С (для T273-5000) Импульс тока синусоидальный, од- нополупериодный, длительностью 10 мс, частота 50 Гц
	Фактический максимально до- пустимый средний ток в от- крытом состоянии, А	3900	4230	5100	T _c = 85 °С (для T273-3200, T273-4000) T _c = 80 °С (для T273-5000), T _j = T _{jm} , U _{T(ТО)} , r _T при T _j = T _{jm}
I _{TRMS}	Действующий ток в открытом состоянии , А	5025	6280	7850	T _c = 85 °С (для T273-3200, T273-4000) T _c = 80 °С (для T273-5000)
I _{TSM}	Ударный ток в открытом со- стоянии, кА	66	68,2	71,5	T _j = 25 °С, U _R = 0
		60	62	65,0	T _{jm} = 125 °С, U _R = 0 Импульс тока синусоидальный од- нополупериодный , одиночный дли- тельностью 10 мс I _G = I _{GT} при T _j = 25 °С
U _{TM}	Импульсное напряжение в от- крытом состоянии, В, не более	1,75			T _j = 25 °С; I _T = 3,14I _{TAVM}
U _{T(ТО)}	Пороговое напряжение в от- крытом состоянии, В	1,05	0,95	0,96	T _j = 25 °С
		0,92	0,92	0,83	T _{jm} = 140 °С
r _T	Динамическое сопротивление в открытом состоянии, МОм	0,046	0,038	0,036	T _j = 25 °С
		0,062	0,050	0,048	T _{jm} = 140 °С
I _H	Ток удержания, мА, не более	300			T _j = 25 °С, U _D = 12 В Цепь управления разомкнута
I _{TAV}	Средний ток в открытом со- стоянии, А	Охладитель О173 по ТУ16-2007 ИЕАЛ.432270.001ТУ, T _a = 40 °С			
		485	495	545	естественное охлаждение
		1265	1300	1430	принудительное охлаждение, v=6 м/с

Параметры управления

Параметр		Значение параметра			Условия установления норм на параметры
Буквенное обозначение	Наименование, единица измерения	Тип тиристора			
		T273-3200	T273-4000	T273-5000	
U _{GT}	Отпирающее постоянное напря- жение управления, В, не более	3,0			T _j = 25 °C; U _D = 12 В
		5,0			T _{jmin} = минус 60 °C; U _D = 12 В
I _{GT}	Отпирающий постоянный ток управления, А, не более	0,25			T _j = 25 °C; U _D = 12 В
		0,50			T _{jmin} = минус 60 °C; U _D = 12 В
U _{GD}	Неотпирающее постоянное на- пряжение управления, В, не менее	0,40			T _{jm} = 140 °C; U _D = 0,67U _{DRM} Напряжение источника управления -постоянное
I _{GD}	Неотпирающий постоянный ток управления, mA, не менее	20,0			

Параметры термодинамической стойкости

Параметр		Значение параметра			Условия установления норм на параметры
Буквенное обозначение	Наименование, единица измерения	Тип тиристора			
		T273-3200	T273-4000	T273-5000	
I _{c(crit)}	Ток термодинамической стойкости корпуса, кА	13			t _i = 5,8 мс

Параметры переключения

Параметр		Значение параметра			Условия установления норм на параметры
Буквенное обозначение	Наименование, единица измерения	Тип тиристора			
		T273-3200	T273-4000	T273-5000	
$\left(\frac{di_T}{dt}\right)_{crit}$	Критическая скорость нарастания тока в открытом состоянии, А/мкс	250			$T_{jm} = 140\text{ }^{\circ}\text{C}$, $U_D = 0,67\ U_{DRM}$, $I_T \geq I_{TAVM}$ Импульс тока синусоидальный однополупериодный частотой 50 Гц.
		800			$T_{jm} = 140\text{ }^{\circ}\text{C}$, $U_D = 0,67\ U_{DRM}$, $I_T = 2I_{TAVM} \div 3I_{TAVM}$ Импульс тока синусоидальный однополупериодный частотой 1 Гц Режим цепи управления: форма - трапецеидальная; длительность импульса тока не менее 50 мкс; амплитуда - $3I_{GT}$; длительность фронта 1 мкс. Внутреннее сопротивление источника управления не более 30 Ом
t_{qt}	Время включения, мкс, не более	30			$T_{jm} = 140\text{ }^{\circ}\text{C}$; $U_D = 100\text{ В}$; $I_T = I_{TAVM}$; $I_{FG} = 3I_{GT}$; $t_G = 50\text{ мкс}$
Q_{rr}	Заряд восстановления, мКл, не более	1800			$T_{jm} = 125\text{ }^{\circ}\text{C}$; $I_T = I_{TAVM}$; $t_{i\ min} = 200\text{ мкс}$; $U_R = 100\text{ В}$; $\left(\frac{di}{dt}\right)_f = 5\text{ А/мкс}$
t_q	Время выключения, мкс, не более, для группы: K2 M2 P2 T2	320 250 200 160			$T_{jm} = 140\text{ }^{\circ}\text{C}$; $I_T = I_{TAVM}$; $t_{i\ min} = 200\text{ мкс}$; $\left(\frac{di}{dt}\right)_f = 5\text{ А/мкс}$; $\frac{du_D}{dt} = 50\text{ В/мкс}$; $U_R = 100\text{ В}$; $U_{DM} = 0,67U_{DRM}$

Тепловые параметры

Параметр		Значение параметра			Условия установления норм на параметры
Буквенное обозначение	Наименование, единица измерения	Тип тиристора			
		T273-3200	T273-4000	T273-5000	
T _{jm}	Максимально допустимая температура перехода, °C	140			
T _{jmin}	Минимально допустимая температура перехода, °C	минус 60			
T _{stgm}	Максимально допустимая температура хранения, °C	50			
T _{stgmin}	Минимально допустимая температура хранения, °C	минус 60			
R _{thjc}	Тепловое сопротивление переход-корпус, °C/Вт, не более	0,009		0,008	Постоянный ток
R _{thch}	Тепловое сопротивление корпус-охладитель, °C/Вт, не более	0,002			
R _{thja}	Тепловое сопротивление переход-среда, °C /Вт, не более	Охладитель О173 по ТУ 16-2007 ИЕАЛ.432270.001ТУ, T _a = 40 °C			
		0,206		0,205	естественное охлаждение
		0,071		0,07	принудительное охл., v=6 м/с

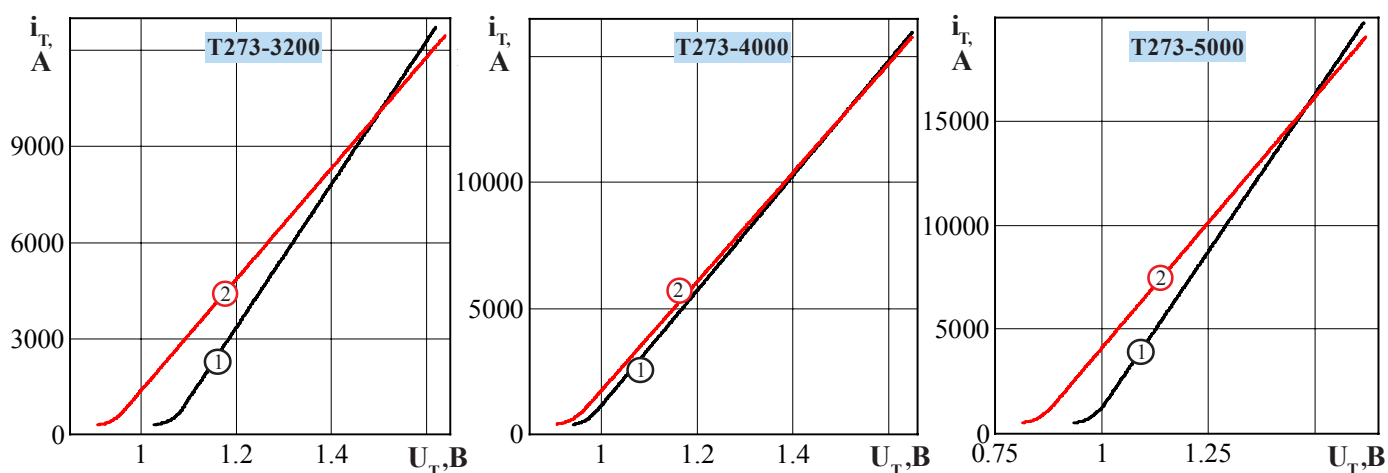


Рисунок 1 - Предельная вольтамперная характеристика в открытом состоянии при температуре перехода 25 °C (1) и максимальной температуре перехода T_{jm} (2) $I_T = 3,14I_{T(AV)}$

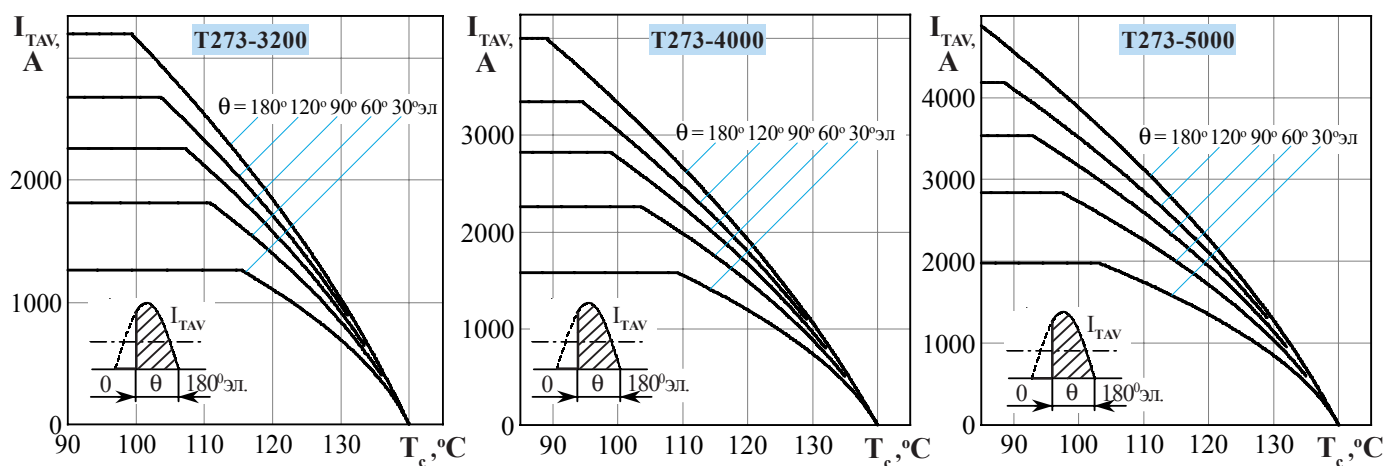


Рисунок 2 - Зависимость допустимого среднего тока в открытом состоянии I_{TAV} от температуры корпуса T_c для токов синусоидальной формы частотой $f = 50$ Гц

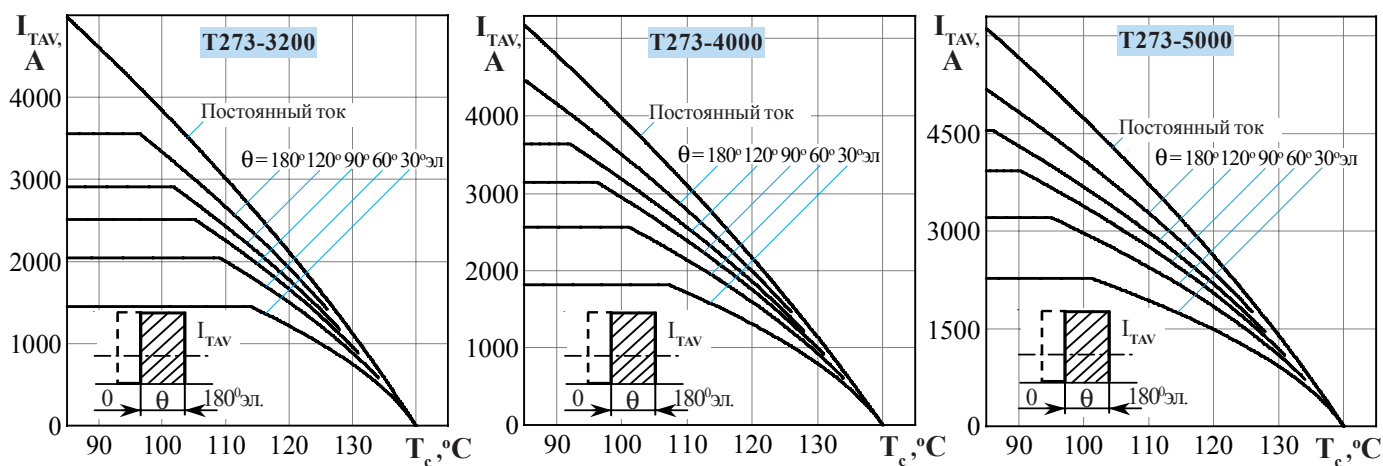


Рисунок 3 - Зависимость допустимого среднего тока в открытом состоянии I_{TAV} от температуры корпуса T_c для токов прямоугольной формы частотой $f = 50$ Гц и постоянного тока

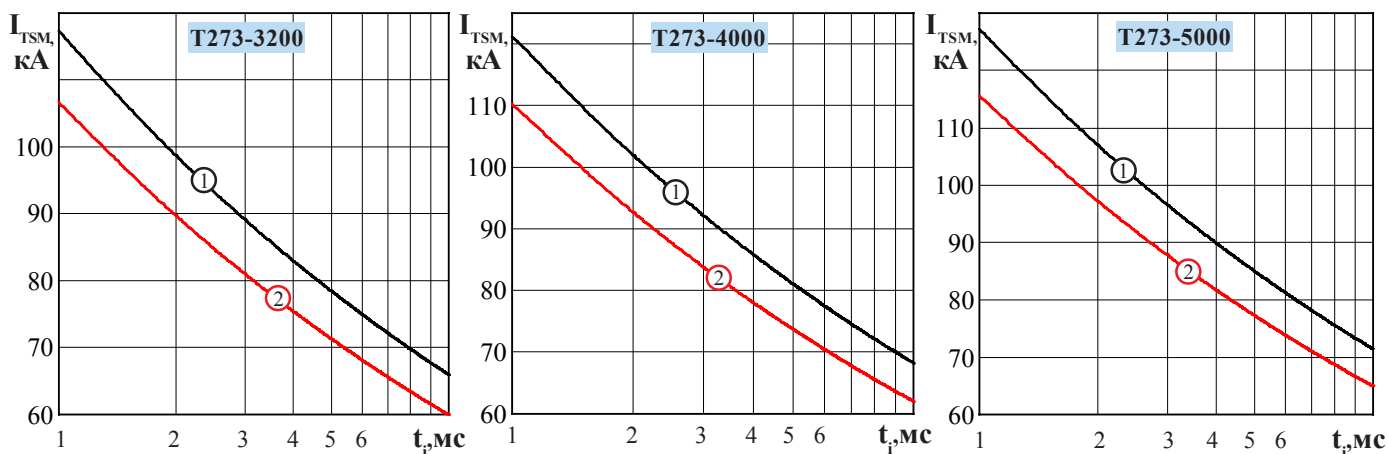


Рисунок 4 - Зависимость допустимой амплитуды ударного тока в открытом состоянии I_{TSM} от длительности импульса тока t_p при исходной температуре структуры $T_j = 25\text{ °C}$ (1) и максимальной температуре T_{jm} (2)

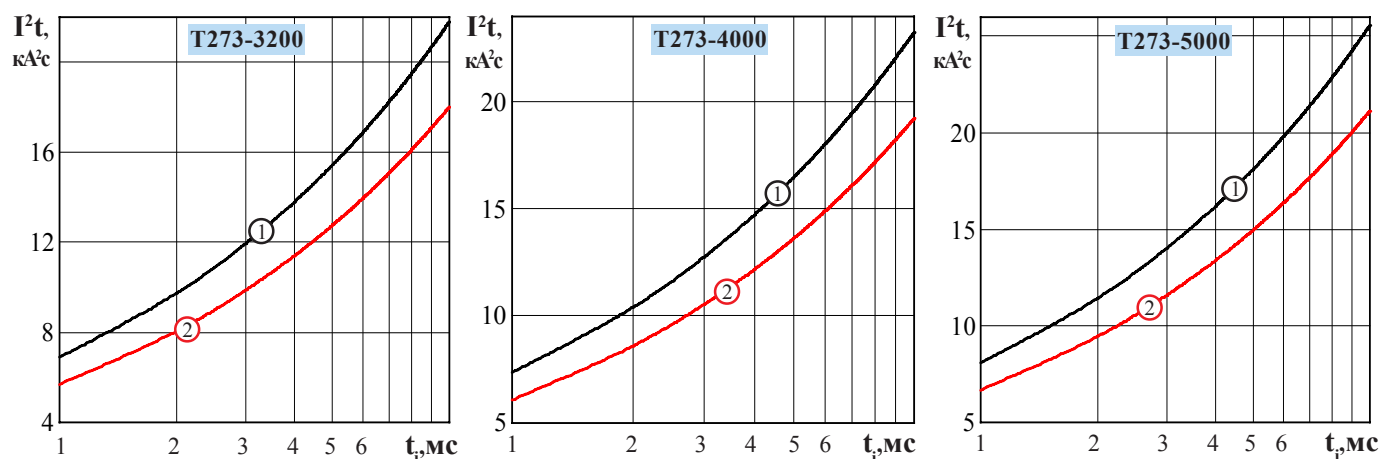


Рисунок 5 - Зависимость защитного показателя I^2t от длительности импульса тока t_p при температуре $T_j = 25\text{ °C}$ (1) и максимальной температуре перехода T_{jm} (2)

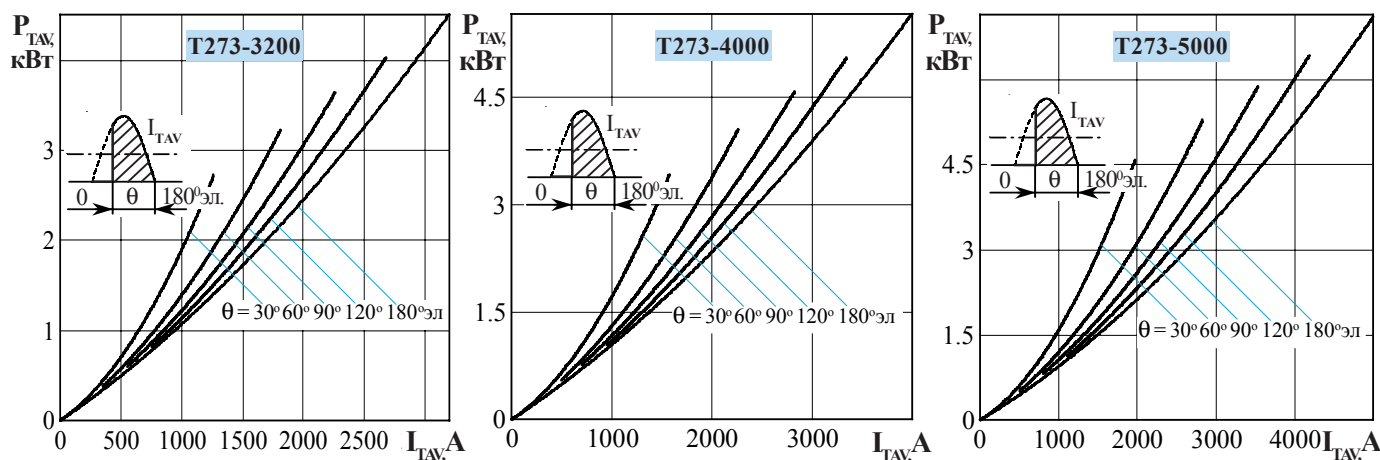


Рисунок 6 - Зависимость средней рассеиваемой мощности в открытом состоянии P_{TAV} от среднего тока в открытом состоянии I_{TAV} синусоидальной формы частотой $f = 50\text{ Гц}$

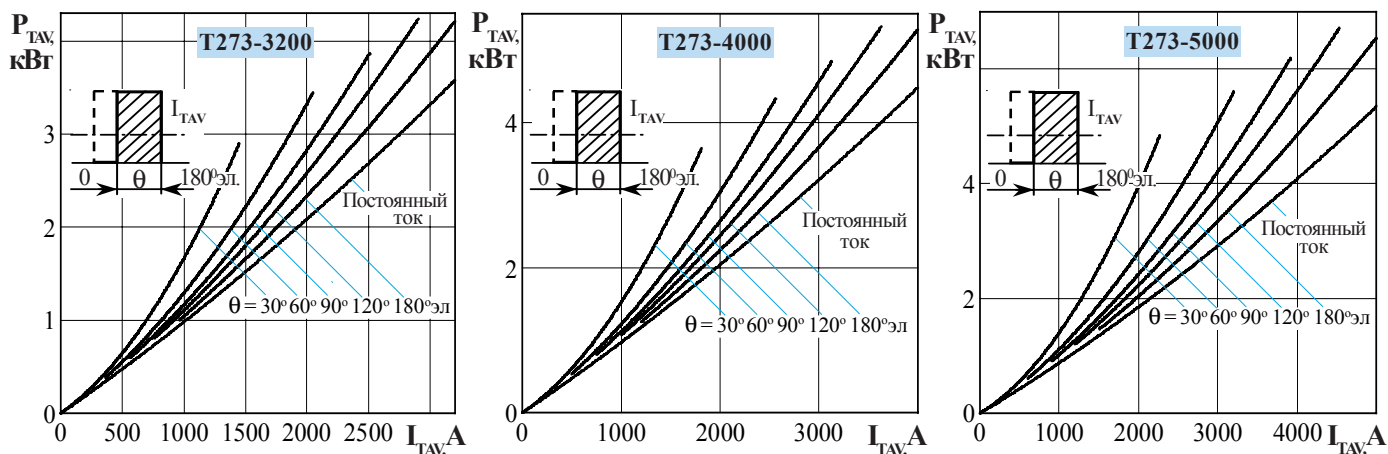


Рисунок 7 - Зависимость средней рассеиваемой мощности в открытом состоянии P_{TAV} от среднего тока в открытом состоянии I_{TAV} прямоугольной формы частотой $f = 50$ Гц и постоянного тока

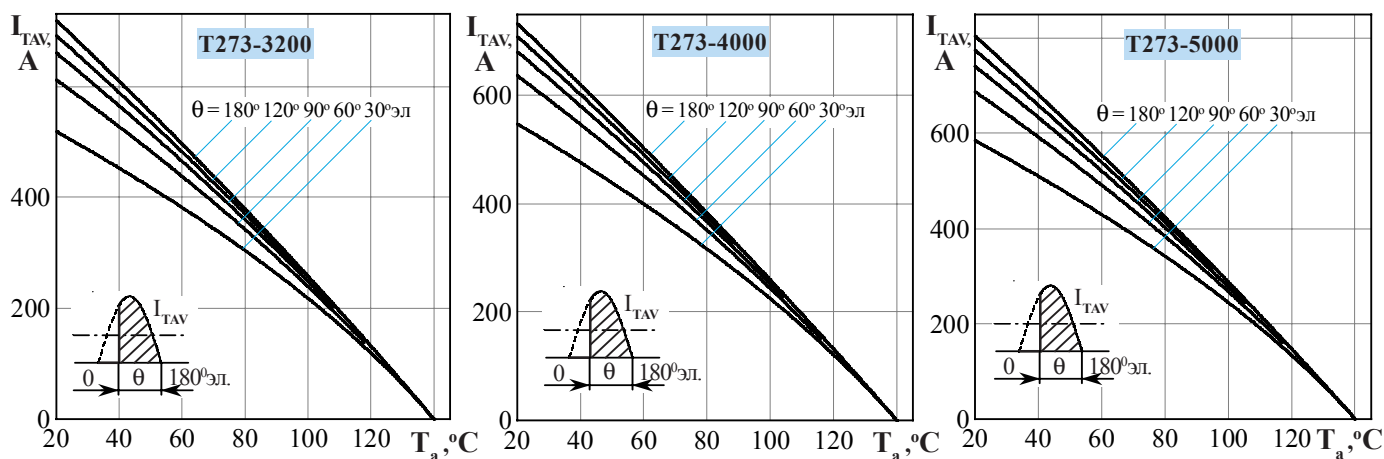


Рисунок 8 - Зависимость допустимого среднего тока в открытом состоянии I_{TAV} от температуры окружающей среды T_a при естественном охлаждении на типовом охладителе при различных углах проводимости для токов синусоидальной формы частотой $f = 50$ Гц

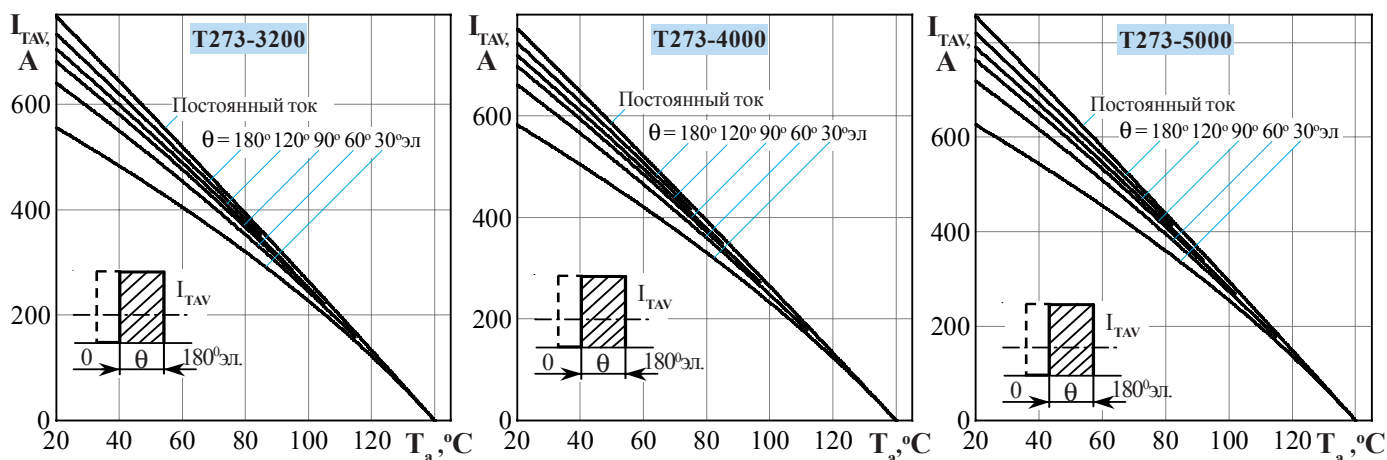


Рисунок 9 - Зависимость допустимого среднего тока в открытом состоянии I_{TAV} от температуры окружающей среды T_a при естественном охлаждении на типовом охладителе при различных углах проводимости для токов прямоугольной формы частотой $f = 50$ Гц и постоянного тока

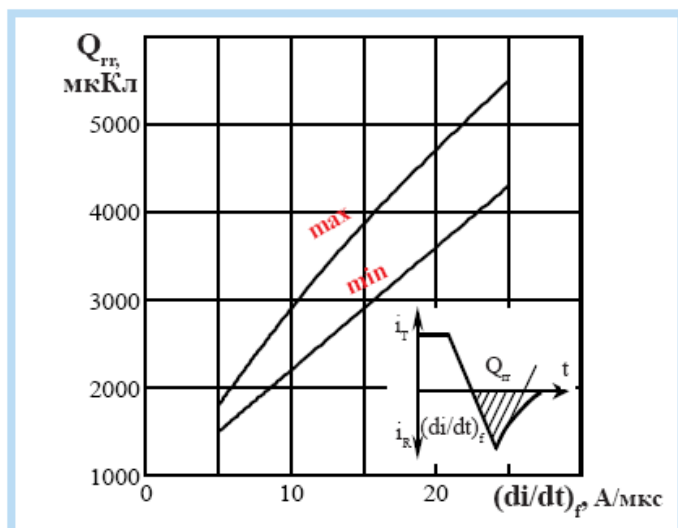


Рисунок 10 - Зависимость заряда восстановления $Q_{гр}$ от скорости спада тока $(di/dt)_p$ в открытом состоянии при $T_{jm} = 140^\circ\text{C}$; $U_R = 100\text{ В}$; $I_T = I_{TAVM}$.

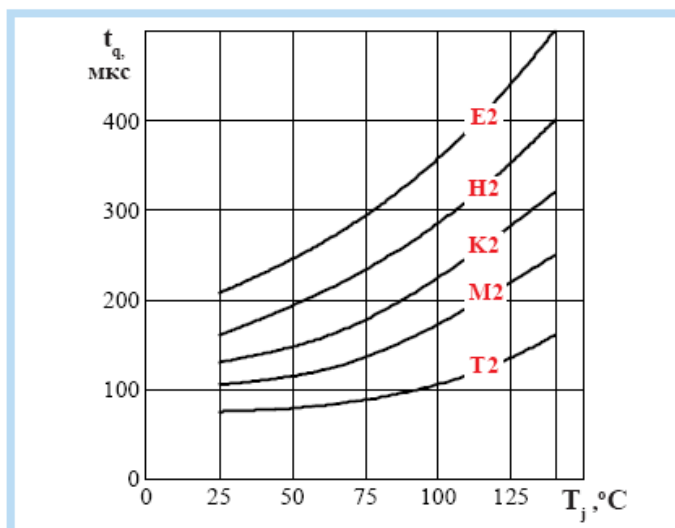


Рисунок 11 - Зависимость времени выключения t_q от температуры структуры T_j при $I_T = I_{TAVM}$; $U_D = 0,67 U_{DRM}$; $U_R = 100\text{ В}$; $(di/dt)_f = 5\text{ А/мкс}$; $dU_D/dt = 50\text{ В/мкс}$.

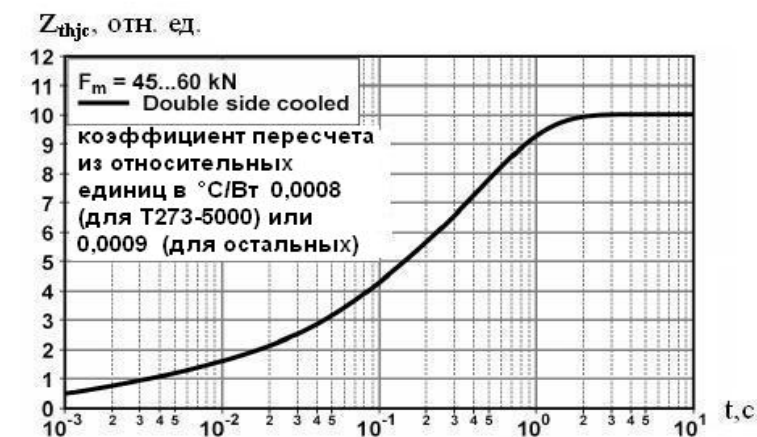


Рисунок 12: Зависимость переходного теплового сопротивления Z_{thjc} от времени t при естественном охлаждении на типовом охладителе, $T_a = 40^\circ\text{C}$.

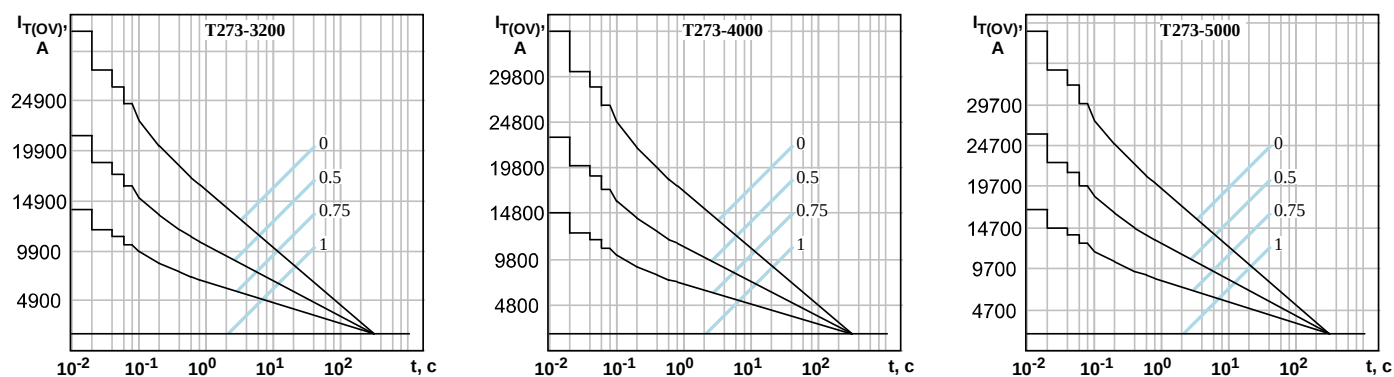


Рисунок 13: Зависимость допустимой амплитуды тока перегрузки в открытом состоянии $I_{T(OV)}$ синусоидальной формы частотой 50 Гц от длительности перегрузки t при температуре окружающей среды 40°C и при различных значениях k , равных отношению предшествующего перегрузке тока I_T к допустимому среднему току в открытом состоянии $I_{T(AV)}$ на охладителе O173.