

Обратные параметры

Параметр		Значение параметра		Условия установления норм на параметры			
Буквенное обозначение	Наименование, единица измерения	МДЧДЧ8/3-100, МДЧДЧ8/3-125, МДЧДЧ8/3-160					
U_{RSM}	Неповторяющееся импульсное обратное напряжение, В, для классов:	2	225	$T_{jm} = 125^{\circ}C$. Импульс напряжения синусоидальный однополупериодный одиночный длительностью не более 10 мс.			
		4	450				
		5	560				
		6	670				
		8	900				
		9	1000				
		10	1100				
		11	1200				
		12	1300				
		U_{RRM}	Повторяющееся импульсное обратное напряжение, В, для классов:		2	200	$T_{jm} = 125^{\circ}C$. Импульсы напряжения синусоидальные однополупериодные длительностью не более 10 мс частотой 50 Гц.
					4	400	
					5	500	
					6	600	
8	800						
9	900						
10	1000						
11	1100						
12	1200						
U_{RWM}	Рабочее импульсное обратное напряжение, В			$0,8U_{RRM}$			
U_R	Постоянное обратное напряжение, В			$0,6U_{RRM}$		$T_c = 85^{\circ}C$	
I_{RRM}	Повторяющийся импульсный обратный ток, мА, не более			2,0		$T_{jm} = 25^{\circ}C$	
				35		$T_{jm} = 125^{\circ}C$	

Прямые параметры

Параметр		Значение параметра			Условия установления норм на параметры
Буквенное обозначение	Наименование, единица измерения	МДЧДЧ8/3-100	МДЧДЧ8/3-125	МДЧДЧ8/3-160	
$I_{F(AV)M}$	Максимально допустимый средний прямой ток, А	100	125	160	$T_c = 85^\circ\text{C}$ Импульсы тока синусоидальные однополупериодные длительностью не более 10 мс частотой 50 Гц.
	Фактический максимально допустимый средний прямой ток, А	104	131	180	
I_{FRMSM}	Максимально допустимый действующий прямой ток, А	157	196	251	
I_{FSM}	Ударный прямой ток, кА	2,2	2,4	3,3	$T_j = 25^\circ\text{C}$
		2,0	2,2	3,0	$T_{jm} = 125^\circ\text{C}$. Импульс тока синусоидальный одиночный длительностью не более 10 мс
U_{FM}	Импульсное прямое напряжение, В, не более	2,3	1,85	1,8	$T_j = 25^\circ\text{C}$, $I_F = 3,14 I_{F(AV)M}$
U_{TO}	Пороговое напряжение, В, не более	1,15			$T_j = 25^\circ\text{C}$
		1,0			$T_{jm} = 125^\circ\text{C}$
r_T	Динамическое сопротивление в прямом направлении, мОм, не более	3,66	1,78	1,29	$T_j = 25^\circ\text{C}$
		4,0	3,0	1,6	$T_{jm} = 125^\circ\text{C}$
$I_{F(AV)}$	Средний прямой ток при $T_a = 40^\circ\text{C}$, А	естественное охлаждение			
		69	75	92	охладитель ОР344-240
		63	68	82	охладитель ОР344-180
		принудительное охлаждение $v=6$ м/с			
		100	115	150	охладитель ОР344-240
		98	110	140	охладитель ОР344-180

Параметры переключения

Параметр		Значение параметра			Условия установления норм на параметры
Буквенное обозначение	Наименование, единица измерения	МДЧДЧ8-100	МДЧДЧ8-125	МДЧДЧ8-160	
t_{rr}	Время обратного восстановления, мкс, не более, для группы:				$t_i \geq 200$ мкс; $-di_F/dt=50$ А/мкс.
	E5	0,50	-	-	
	C5	0,63	0,63	-	
	B5	0,80	0,80	-	
	A5	1,00	1,00	1,00	
	X4	1,25	1,25	1,25	
	T4	1,6	1,6	1,6	
	P4	-	2,0	2,0	
M4	-	-	2,5	2,5	

Тепловые параметры

Параметр		Значение параметра			Условия установления норм на параметры
Буквенное обозначение	Наименование, единица измерения	МДЧДЧ8/3-100	МДЧДЧ8/3-125	МДЧДЧ8/3-160	
T_{jm}	Максимально допустимая температура перехода, °C	125			
T_{jmin}	Минимально допустимая температура перехода, °C	минус 40			
T_{stgm}	Максимально допустимая температура хранения, °C	40			
T_{stgmin}	Минимально допустимая температура хранения, °C	минус 40			
R_{thjc}	Тепловое сопротивление переход-корпус, °C/Вт, не более	0.19	0.18	0.13	Постоянный ток
R_{thch}	Тепловое сопротивление корпус-охладитель, °C/Вт, не более	0.1			
R_{thja}	Тепловое сопротивление переход-среда, °C/Вт, не более	естественное охлаждение			
		0,74	0,73	0,68	охладитель ОР344-240
		0,84	0,83	0,78	охладитель ОР344-180
		принудительное охлаждение, v=6 м/с			
		0,41	0,4	0,35	охладитель ОР344-240
		0,44	0,43	0,38	охладитель ОР344-180

Параметры гальванической развязки

Параметр		Значение параметра	Условия установления норм на параметры
Буквенное обозначение	Наименование, единица измерения	МДЧДЧ8-100 МДЧДЧ8-125 МДЧДЧ8-160	
U_{isol}	Электрическая прочность изоляции между беспотенциальным основанием модуля и его выводами, В (действующее значение)	2000 (для 2-8 кл.) 2500 (для 9-12 кл.)	Нормальные климатические условия. Частота испытательного напряжения 50 Гц. Время приложения испытательного напряжения не менее 60 с.
		1500	Повышенная влажность. Частота испытательного напряжения 50 Гц, время испытания 60 с.
R_{isol}	Сопротивление изоляции между беспотенциальным основанием и его выводами, МОм, не менее	50	Нормальные климатические условия. $U_{isol}=1000$ В. Время приложения испытательного напряжения не менее 10 с.
		5	Повышенная влажность. $U_{isol}=1000$ В. Время приложения испытательного напряжения не менее 10 с.

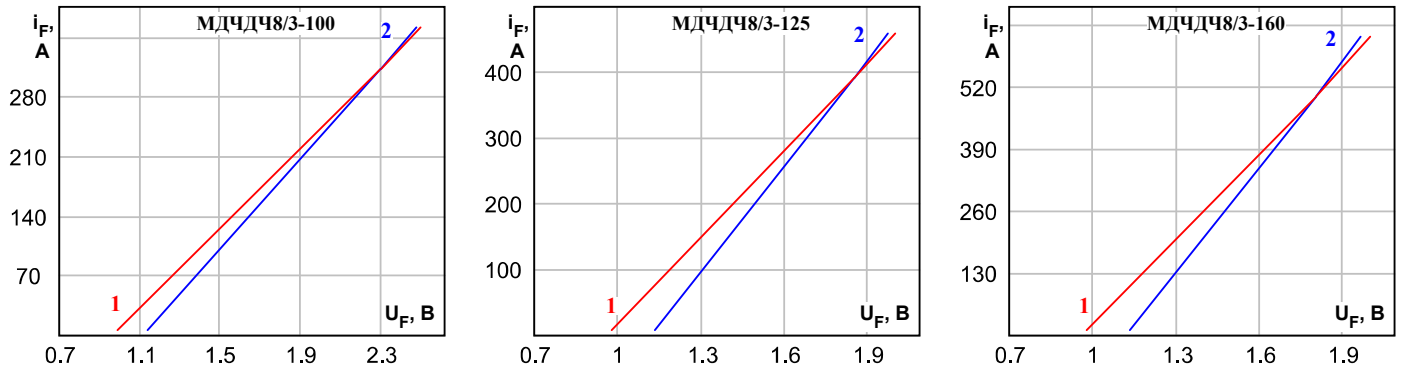


Рисунок 1: Предельные вольтамперные характеристики при максимально допустимой температуре перехода T_{jm} (1) и температуре $T_j=25^\circ\text{C}$ (2), $I_F=3, 14 I_{F(AV)}$.

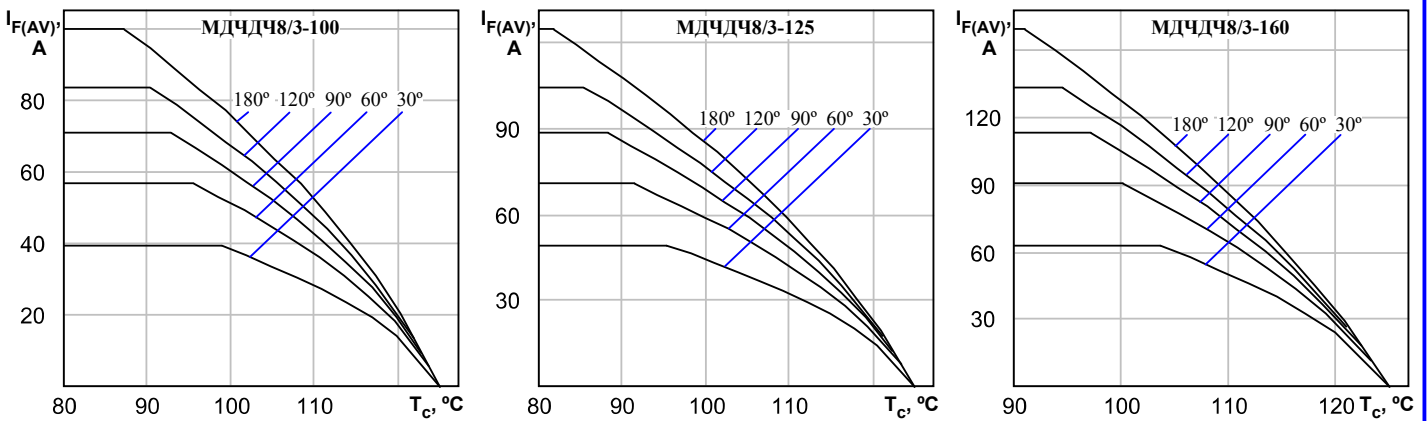


Рисунок 2: Зависимость допустимого среднего прямого тока $I_{F(AV)}$ синусоидальной формы частотой 50 Гц при различных углах проводимости от температуры корпуса T_c .

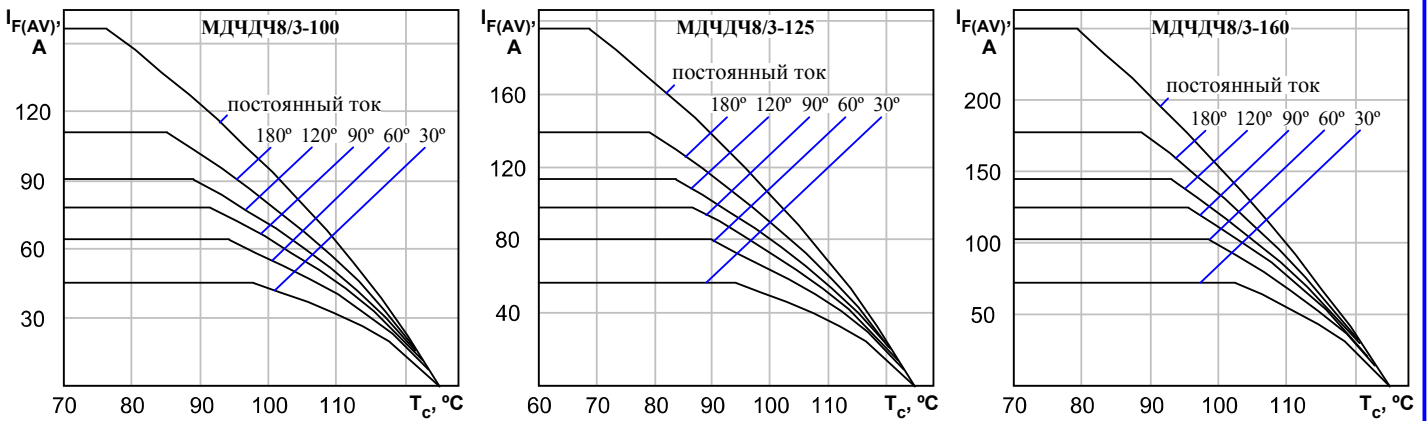


Рисунок 3: Зависимость допустимого среднего прямого тока $I_{F(AV)}$ прямоугольной формы частотой 50 Гц при различных углах проводимости и постоянного тока от температуры корпуса T_c .

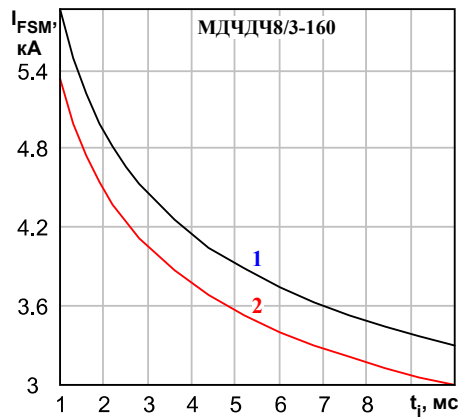
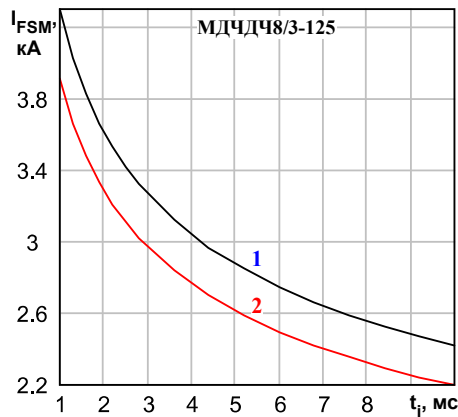
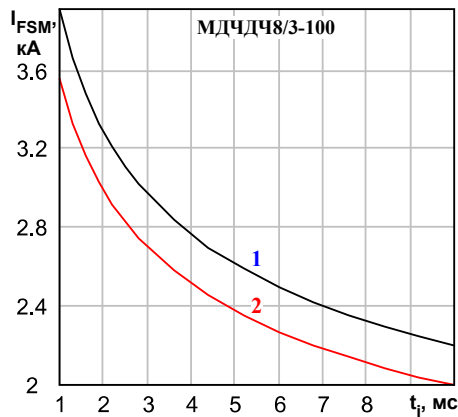


Рисунок 4: Зависимость допустимой амплитуды ударного прямого тока I_{FSM} от длительности импульса тока t_i при исходной температуре структуры $T_j=25^\circ\text{C}$ (1) и максимально допустимой температуре перехода T_{jm} (2).

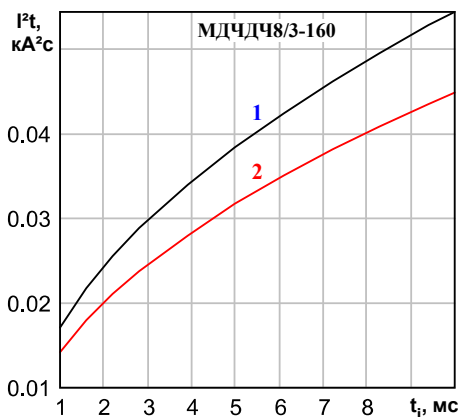
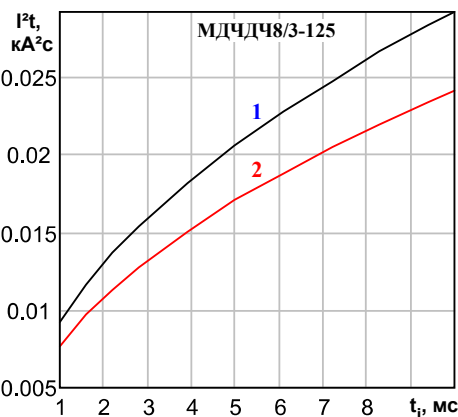
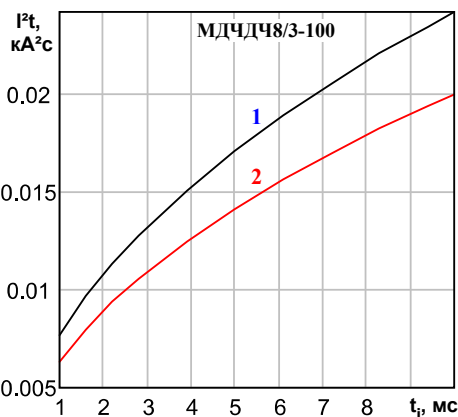


Рисунок 5: Зависимость защитного показателя I^2t от длительности импульса тока t_i при исходной температуре структуры $T_j=25^\circ\text{C}$ (1) и максимально допустимой температуре перехода T_{jm} (2).

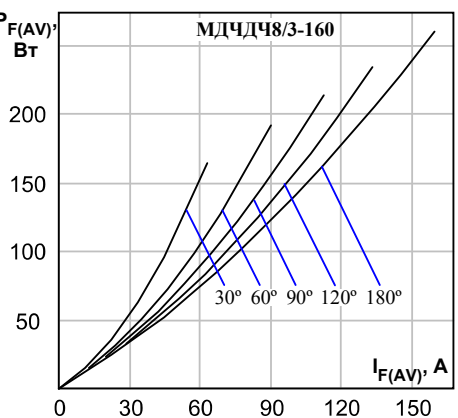
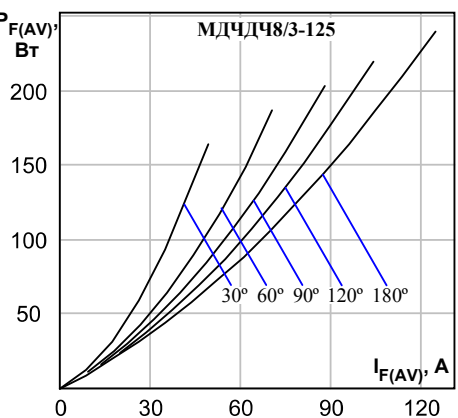
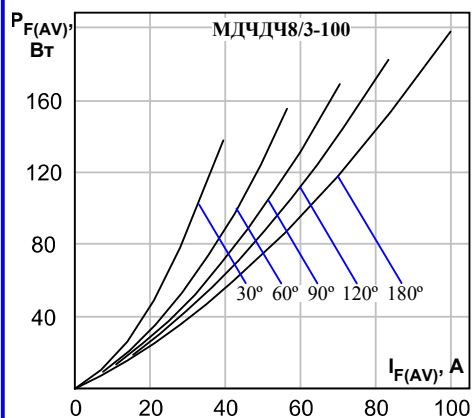


Рисунок 6: Зависимость средней прямой рассеиваемой мощности $P_{F(AV)}$ от среднего прямого тока $I_{F(AV)}$ синусоидальной формы частотой 50 Гц при различных углах проводимости.

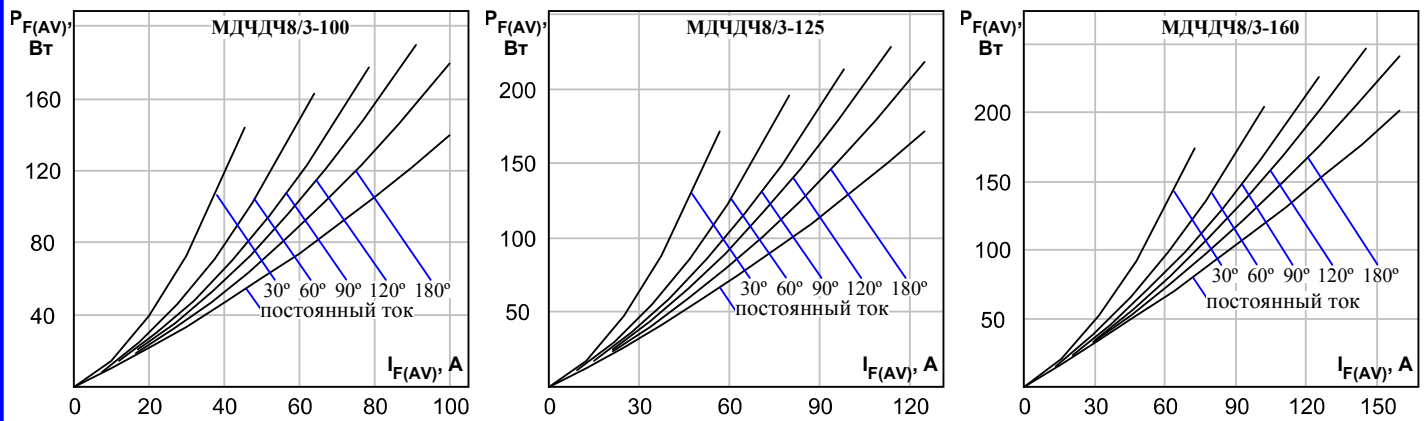


Рисунок 7: Зависимость средней прямой рассеиваемой мощности $P_{F(AV)}$ от среднего прямого тока $I_{F(AV)}$ прямоугольной формы частотой 50 Гц при различных углах проводимости и постоянного тока.

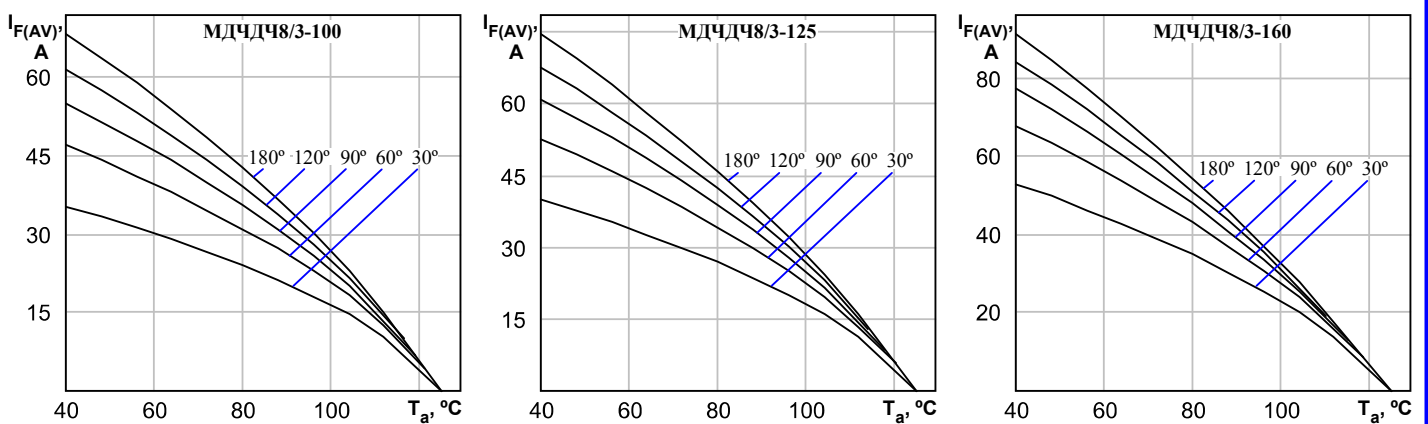


Рисунок 8: Зависимость допустимого среднего прямого тока $I_{F(AV)}$ синусоидальной формы частотой 50 Гц при различных углах проводимости от температуры окружающей среды T_a при естественном охлаждении на ОР344-240.

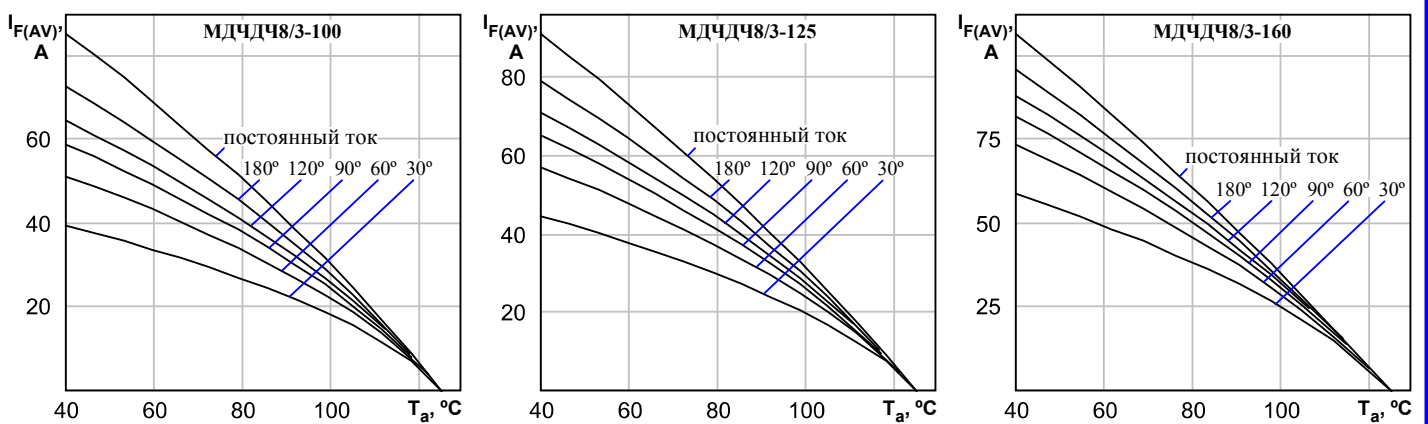


Рисунок 9: Зависимость допустимого среднего прямого тока $I_{F(AV)}$ прямоугольной формы частотой 50 Гц при различных углах проводимости и постоянного тока от температуры окружающей среды T_a при естественном охлаждении на ОР344-240.