

ДИОДЫ БЫСТРОВОССТАНАВЛИВАЮЩИЕСЯ ЛАВИННЫЕ ДЧЛ233-250, ДЧЛ233-320, ДЧЛ233-400

Диоды предназначены для работы в устройствах с высокочастотной коммутацией цепей постоянного и переменного тока и применяются в различных преобразователях электроэнергии.

Климатическое исполнение и категория размещения УХЛ2 и Т3 для эксплуатации в атмосфере типа I и II по ГОСТ 15150-69.

По прочности и устойчивости к воздействию механических нагрузок диоды соответствуют группе М условий эксплуатации по ГОСТ 17516.1-90.

Диоды изготавливаются по ТУ У 32.1-30077685-033:2012.

Рекомендуемый охладитель ОР143-150 по ТУ У 32.1-30077685-015-2004. Допускается применение других охладителей с площадью поверхности не менее, чем у рекомендуемого.

Комплектность поставки и формулирование заказа

В комплект поставки входит:

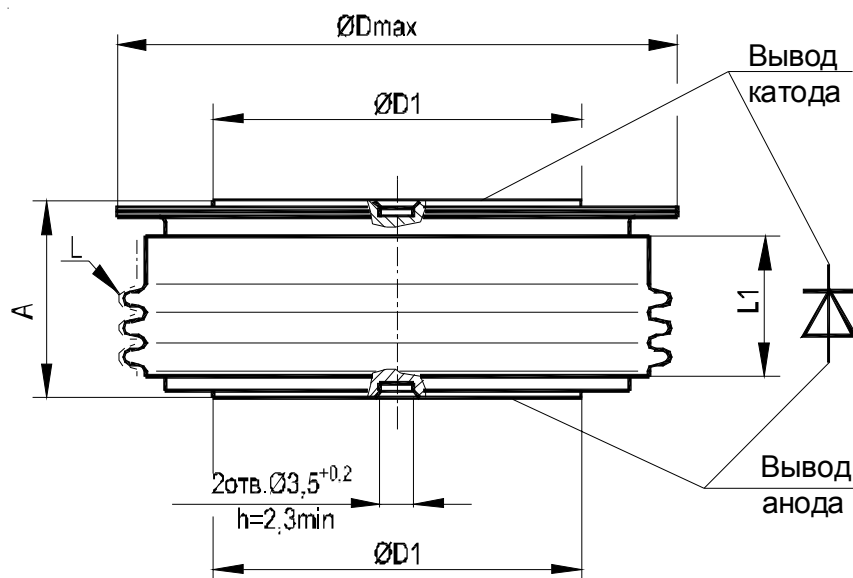
- диод - 1 шт;
- этикетка - 1 шт на пачку диодов, транспортируемых в один адрес.

По согласованию с предприятием-изготовителем диоды могут поставляться с охладителем и комплектом крепежных деталей.

Пример заказа 100 штук диодов ДЧЛ233-320, шестнадцатого класса, группы Х4 по времени обратного восстановления, группы А5 по значению коэффициента S, климатического исполнения УХЛ2:

ДЧЛ233-320-16-Х4-А5 УХЛ2 ТУ У 32.1-30077685-033-2004 100 шт, без охладителей.

Габаритно-присоединительные размеры, масса диодов



Тип диода	Размеры, мм					Масса, г, не более
	D max	D1	A	L	L1	
ДЧЛ233-250, ДЧЛ233-320, ДЧЛ233-400	54	32±1	21±2	26	14,3	188

L - длина пути для тока утечки между анодом и катодом диода,

L1 - расстояние по воздуху между анодом и катодом диода

Усилие сжатия (10±1) кН

Обратные параметры

Параметр		Значение параметра		Условия установления норм на параметры
Буквенное обозначение	Наименование, единица измерения	ДЧЛ233-250 ДЧЛ233-320	ДЧЛ233-400	
U _{BR}	Пробивное напряжение, В, для классов:			T _{jm} =25°C. Импульсы напряжения синусоидальные однополупериодные длительностью не более 10 мс частотой не более 12,5 Гц. I _{RM} =100 мА.
	8	1000	1000	
	9	1100	1100	
	10	1220	1220	
	11	1330	1330	
	12	1445	1445	
	14	1665	1665	
	16	1890	1890	
	18	2110	-	
	20	2320	-	
22	2530	-		
U _{RRM}	Повторяющееся импульсное обратное напряжение, В, для классов:			T _{jm} =150°C. Импульсы напряжения синусоидальные однополупериодные длительностью не более 10 мс частотой 50 Гц.
	8	800	800	
	9	900	900	
	10	1000	1000	
	11	1100	1100	
	12	1200	1200	
	14	1400	1400	
	16	1600	1600	
	18	1800	-	
	20	2000	-	
22	2200	-		
U _{RWM}	Рабочее импульсное обратное напряжение, В	0,8U _{RRM}		
U _R	Постоянное обратное напряжение, В	0,6U _{RRM}		T _c =100°C
P _{RSM}	Ударная обратная рассеиваемая мощность, кВт	16		T _{jm} =150°C; t _i =100 мкс
I _{RRM}	Повторяющийся импульсный обратный ток, мА, не более	3,0		T _{jm} =25°C
		40		T _{jm} =150°C

Прямые параметры

Параметр		Значение параметра			Условия установления норм на параметры
Буквенное обозначение	Наименование, единица измерения	ДЧЛ233-250	ДЧЛ233-320	ДЧЛ233-400	
$I_{F(AV)M}$	Максимально допустимый средний прямой ток, А	250	320	400	$T_c=100^{\circ}C$ Импульсы тока синусоидальные однополупериодные длительностью не более 10 мс частотой 50 Гц.
	Фактический максимально допустимый средний прямой ток, А	376	423	483	
I_{FRMSM}	Максимально допустимый действующий прямой ток, А	393	502	628	
I_{FSM}	Ударный прямой ток, кА	5,5 (для 8-16 кл.) 6,1 (для 18-22 кл.)	6,6 (для 8-16 кл.) 7,2 (для 18-22 кл.)	7,7	$T_j=25^{\circ}C$
		5,0 (для 8-16 кл.) 5,5 (для 18-22 кл.)	6,0 (для 8-16 кл.) 6,5 (для 18-22 кл.)	7,0	$T_{jm}=150^{\circ}C$ Импульс тока синусоидальный однополупериодный одиночный длительностью не более 10 мс
U_{FM}	Импульсное прямое напряжение, В, не более	3,0	2,8	2,5	$T_j=25^{\circ}C, I_F=3,14I_{F(AV)M}$
U_{TO}	Пороговое напряжение, В, не более	1,8	1,6	1,4	$T_{jm}=150^{\circ}C$
r_T	Динамическое сопротивление в прямом направлении, мОм, не более	1,65	1,3	1,0	$T_{jm}=150^{\circ}C$
$I_{F(AV)}$	Средний прямой ток на охладителе ОР143-150 при $T_a=40^{\circ}C$, А	91	100	115	естественное охлаждение
		225	250	290	принудительное охлаждение $v=6$ м/с

Параметры переключения

Параметр		Значение параметра					Условия установления норм на параметры
Буквенное обозначение	Наименование, единица измерения	ДЧЛ233-250 8-16 кл.	ДЧЛ233-250 18-22 кл.	ДЧЛ233-320 8-16 кл.	ДЧЛ233-320 18-22 кл.	ДЧЛ233-400	
t _{rr}	Время обратного восстановления, мкс, не более, для группы:						t _i ≥200 мкс; -di _F /dt=50 А/мкс.
	A5	1,00	-	-	-	-	
	X4	1,25	-	1,25	-	-	
	T4	1,6	-	1,6	-	1,6	
	P4	-	2,0	2,0	-	2,0	
	M4	-	2,5	-	2,5	2,5	
	K4	-	3,2	-	3,2	-	
	H4	-	-	-	4,0	-	
S	Коэффициент, характеризующий скорость рекомбинации заряда, для группы:	до 1 свыше 1 до 10 включительно					
	A5						
	A4						

Тепловые параметры

Параметр		Значение параметра	Условия установления норм на параметры
Буквенное обозначение	Наименование, единица измерения	ДЧЛ233-250 ДЧЛ233-320 ДЧЛ233-400	
T_{jm}	Максимально допустимая температура перехода, °C	150	
T_{jmin}	Минимально допустимая температура перехода, °C	минус 60	
T_{stgm}	Максимально допустимая температура хранения, °C	50	
T_{stgm}	Минимально допустимая температура хранения, °C	минус 60, минус 10 для исполнения ТЗ	
R_{thjc}	Тепловое сопротивление переход-корпус, °C/Вт, не более	0,04	Постоянный ток
R_{thch}	Тепловое сопротивление корпус-охладитель, °C/Вт, не более	0,015	
R_{thja}	Тепловое сопротивление переход-среда с охладителем ОР143-150, °C/Вт, не более	0,555	естественное охлаждение
		0,18	принудительное охлаждение $v = 6$ м/с

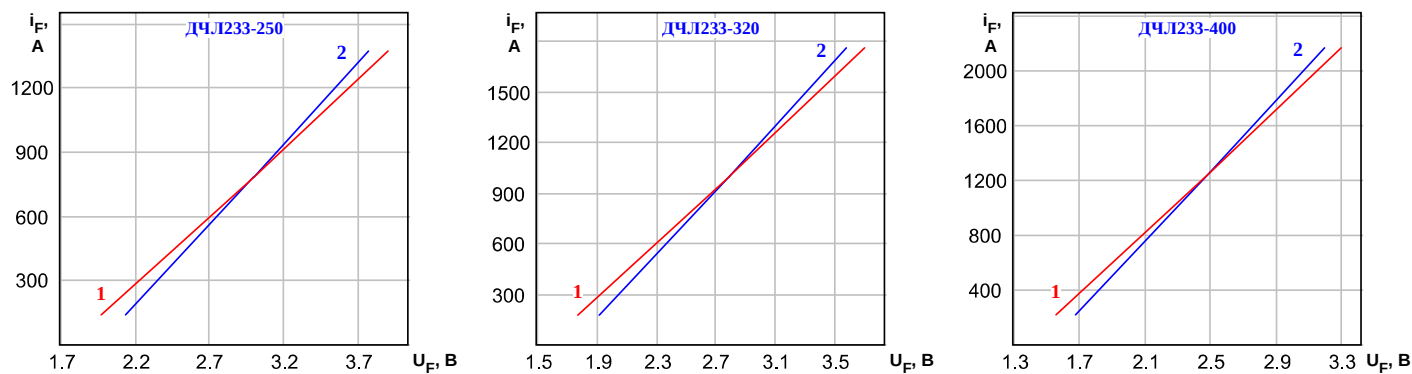


Рисунок 1: Предельные вольтамперные характеристики при максимально допустимой температуре перехода T_{jm} (1) и температуре $T_j=25^\circ\text{C}$ (2), $I_F=3,14 I_{F(AV)}$.

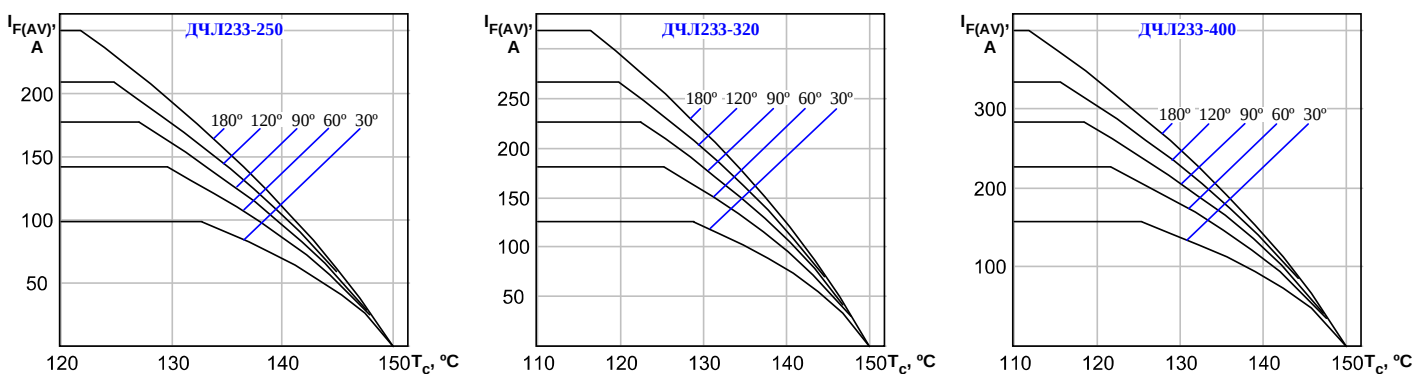


Рисунок 2: Зависимость допустимого среднего прямого тока $I_{F(AV)}$ синусоидальной формы частотой 50 Гц при различных углах проводимости от температуры корпуса T_c .

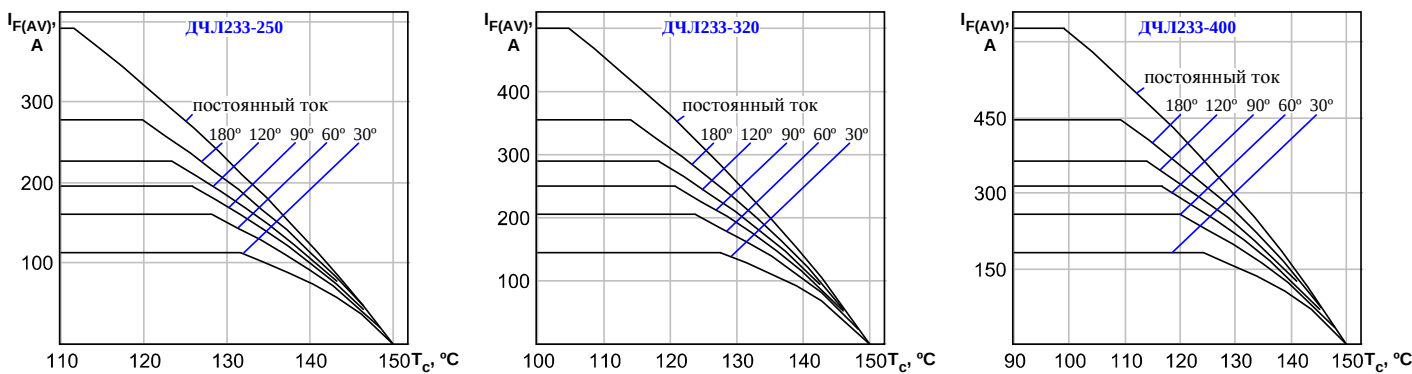
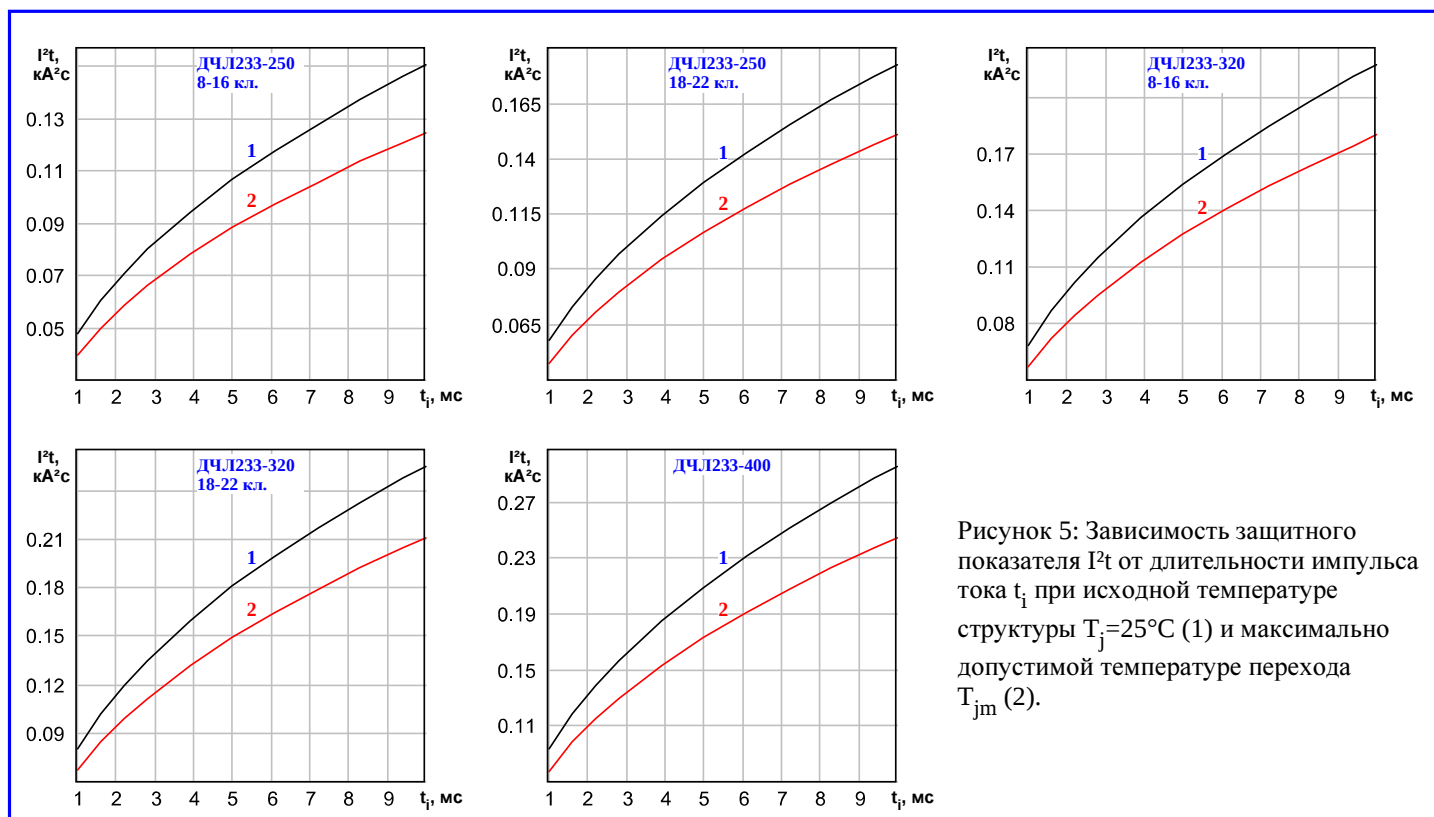
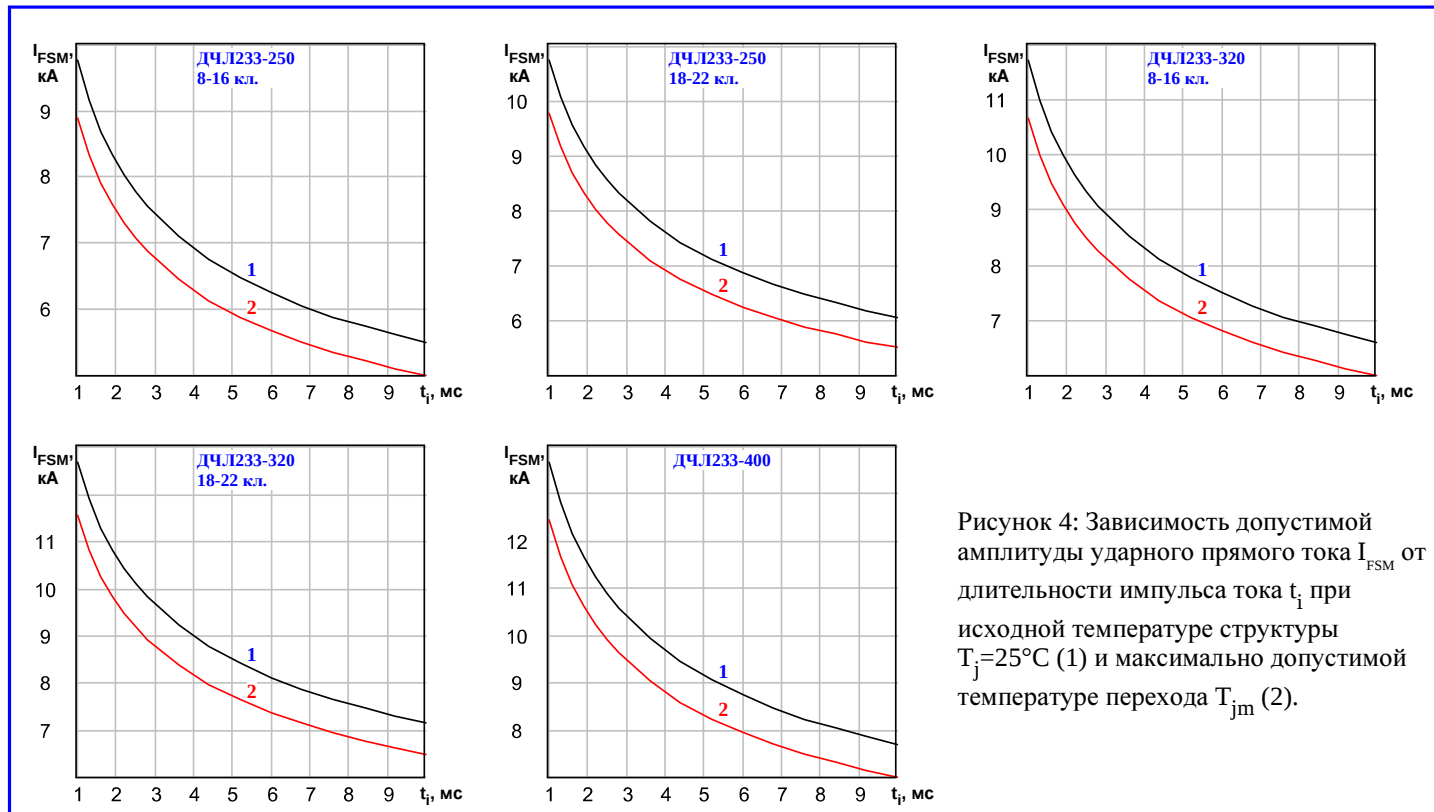


Рисунок 3: Зависимость допустимого среднего прямого тока $I_{F(AV)}$ прямоугольной формы частотой 50 Гц при различных углах проводимости и постоянного тока от температуры корпуса T_c .



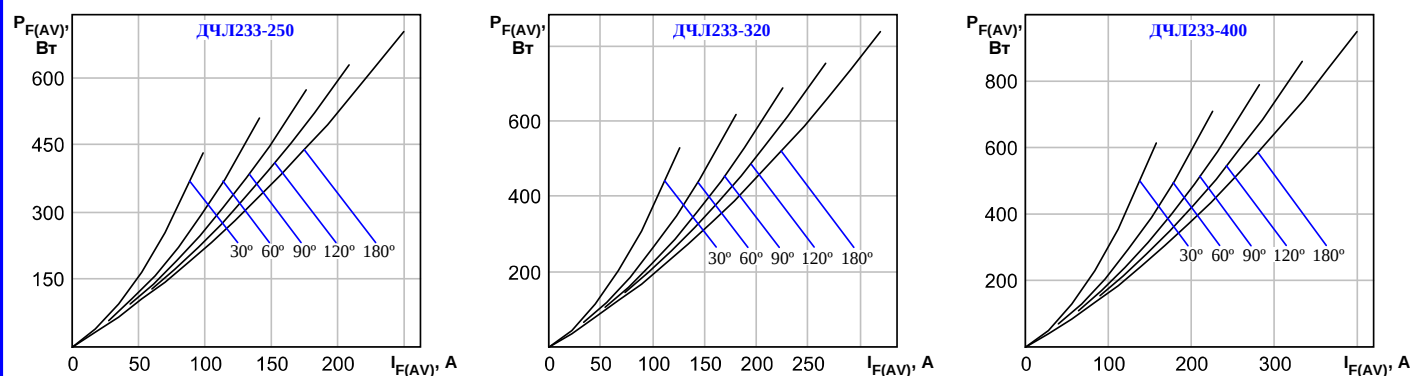


Рисунок 6: Зависимость средней прямой рассеиваемой мощности $P_{F(AV)}$ от среднего прямого тока $I_{F(AV)}$ синусоидальной формы частотой 50 Гц при различных углах проводимости.

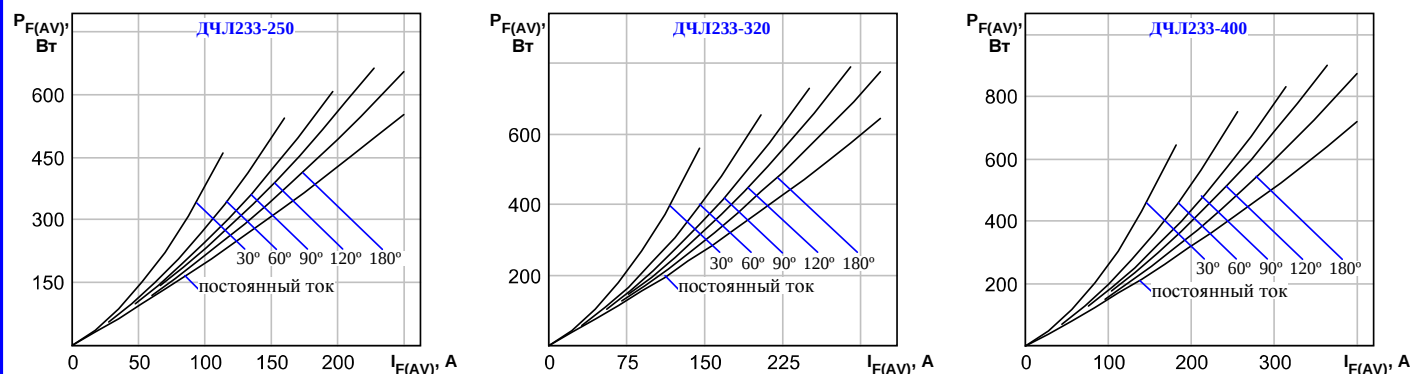


Рисунок 7: Зависимость средней прямой рассеиваемой мощности $P_{F(AV)}$ от среднего прямого тока $I_{F(AV)}$ прямоугольной формы частотой 50 Гц при различных углах проводимости и постоянного тока.

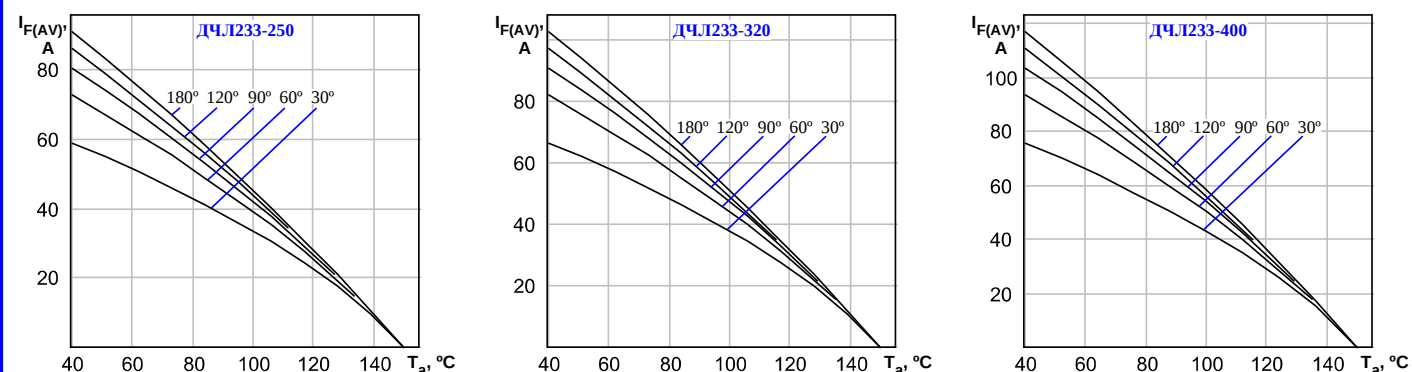


Рисунок 8: Зависимость допустимого среднего прямого тока $I_{F(AV)}$ синусоидальной формы частотой 50 Гц при различных углах проводимости от температуры окружающей среды T_a при естественном охлаждении на ОР143-150.

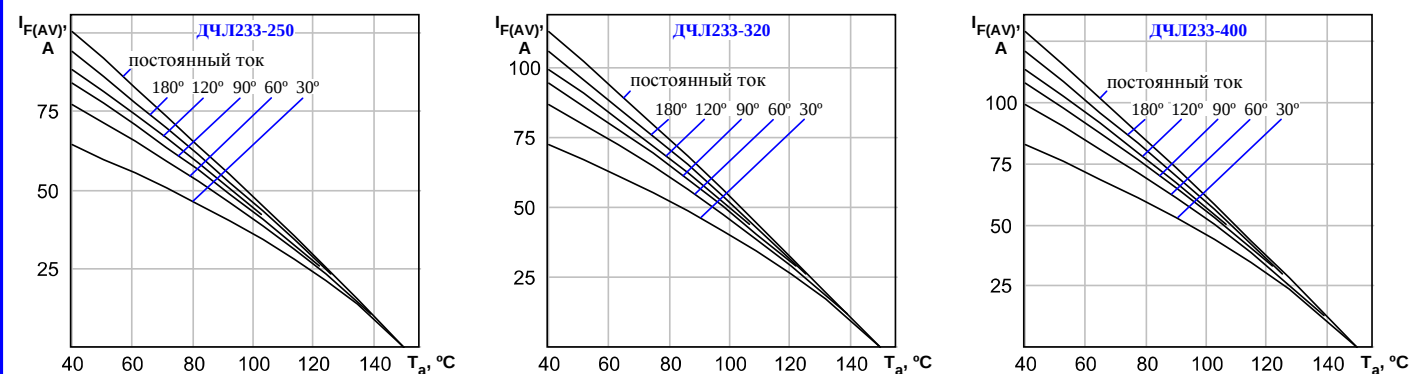


Рисунок 9: Зависимость допустимого среднего прямого тока $I_{F(AV)}$ прямоугольной формы частотой 50 Гц при различных углах проводимости и постоянного тока от температуры окружающей среды T_a при естественном охлаждении на ОР143-150.