

ДИОДЫ

ДЛ123-320, ДЛ233-500, ДЛ243-800

Общие сведения

Лавинные диоды ДЛ123-320, ДЛ233-500, ДЛ243-800 таблеточного исполнения предназначены для применения в цепях постоянного и переменного тока частотой до 500 Гц различных силовых установок.

Условия эксплуатации

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

Диоды предназначены для эксплуатации во взрывобезопасных и химически неактивных средах, в условиях исключающих воздействие различных излучений (нейтронного, электронного, гамма-излучения).

По прочности и устойчивости к воздействию механических нагрузок диоды соответствуют группе М27 условий эксплуатации по ГОСТ 17516.1-90.

Диоды допускают воздействие вибрационных нагрузок в диапазоне частот от 10 до 100 Гц с ускорением 50 м/с² и одиночных ударов длительностью импульса 50 мс и ускорением 40 м/с².

Рекомендуемый охладитель для ДЛ123-320, ДЛ233-500 - ОР143-150, для ДЛ243-800 - ОР243-150 по ТУ У 32.1-30077685-015-2004. Допускается применение других охладителей с площадью поверхности не менее 3657 см².

Диоды по своим параметрам и характеристикам соответствуют ТУ У 32.1-30077685-014-2004.

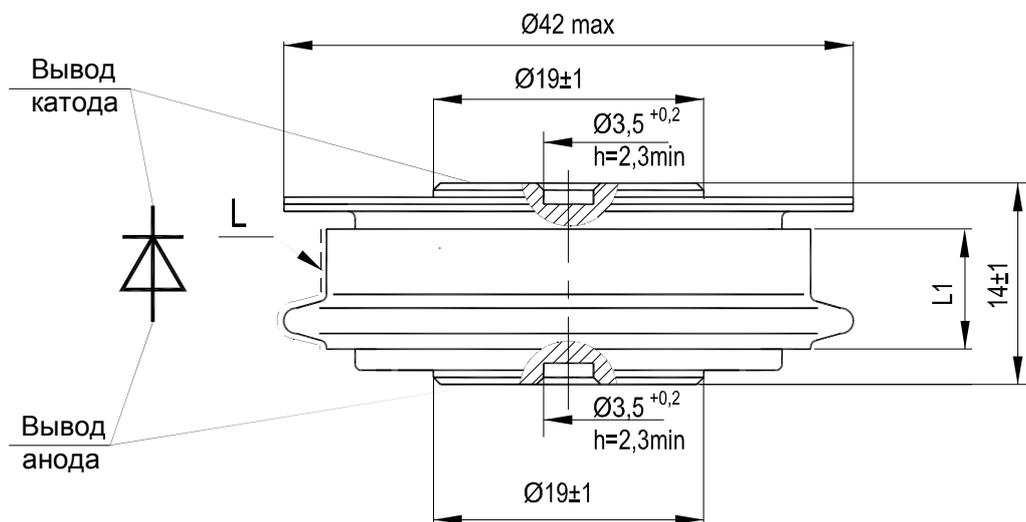
Комплектность поставки и формулирование заказа

Диоды поставляются без охладителей, но по согласованию с предприятием-изготовителем могут поставляться с охладителем и комплектом крепежных деталей. К каждой пачке диодов, транспортируемых в один адрес, прилагается этикетка.

При заказе диодов необходимо указать: тип, класс, значение импульсного прямого напряжения в вольтах (для параллельного включения диодов), климатическое исполнение и категорию размещения, количество, комплектность поставки, номер технических условий. В случае заказа диодов для параллельной работы необходимо указывать количество диодов в одном плече выпрямителя. Пример заказа 50 штук диодов типа ДЛ243-800 двадцать четвёртого класса, с импульсным прямым напряжением 1,63 В, климатического исполнения УХЛ, категории размещения 2 (диоды предназначены для параллельного включения, по 5 штук в плече): ДЛ243-800-24-1,63 УХЛ2 ТУ У 32.1-30077685-014-2004 50 шт., без охладителей, 5 шт. в параллели.

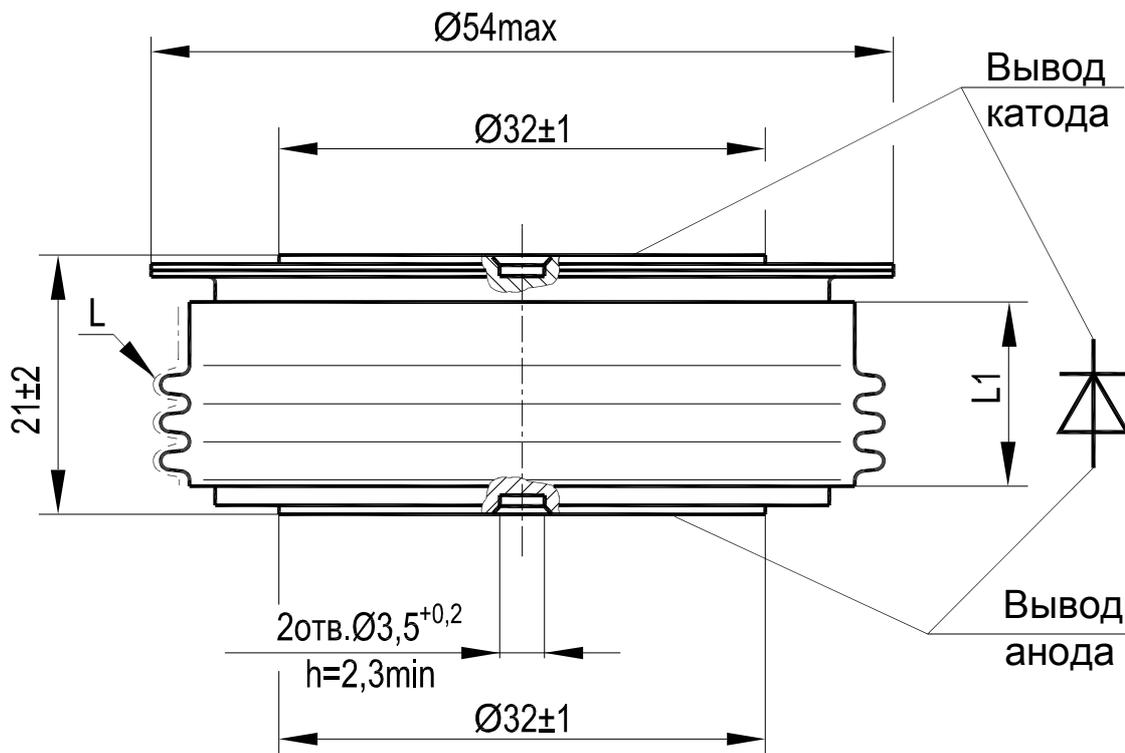
Габаритно-присоединительные размеры и масса диодов

ДЛ123-320

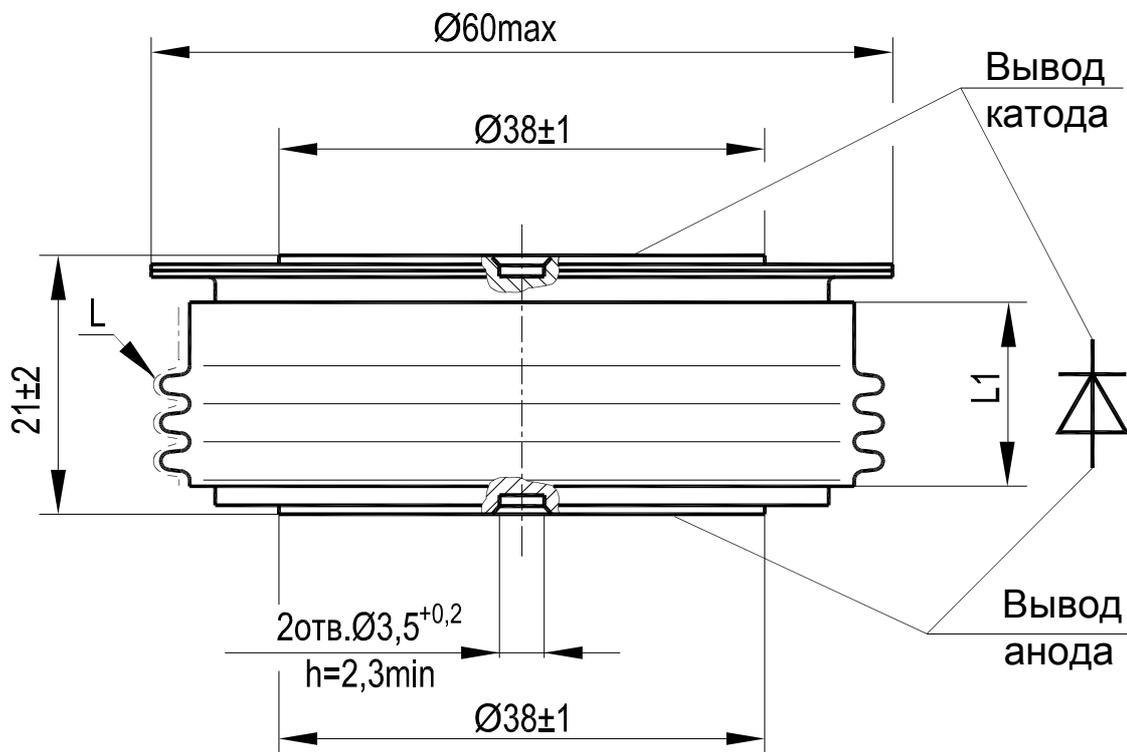


Остальные размеры, масса и усилия сжатия на листе 2

ДЛ233-500



ДЛ243-800



Тип диода	Размеры, мм		Масса, г, не более	Усилие сжатия, кН
	L	L1		
ДЛ123-320	13	8,5	70	$5 \pm 0,5$
ДЛ233-500	26	14,3	188	10 ± 1
ДЛ243-800	26,5	14,3	257	15 ± 1

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

L1 - расстояние по воздуху между анодом и катодом диода

Обратные параметры

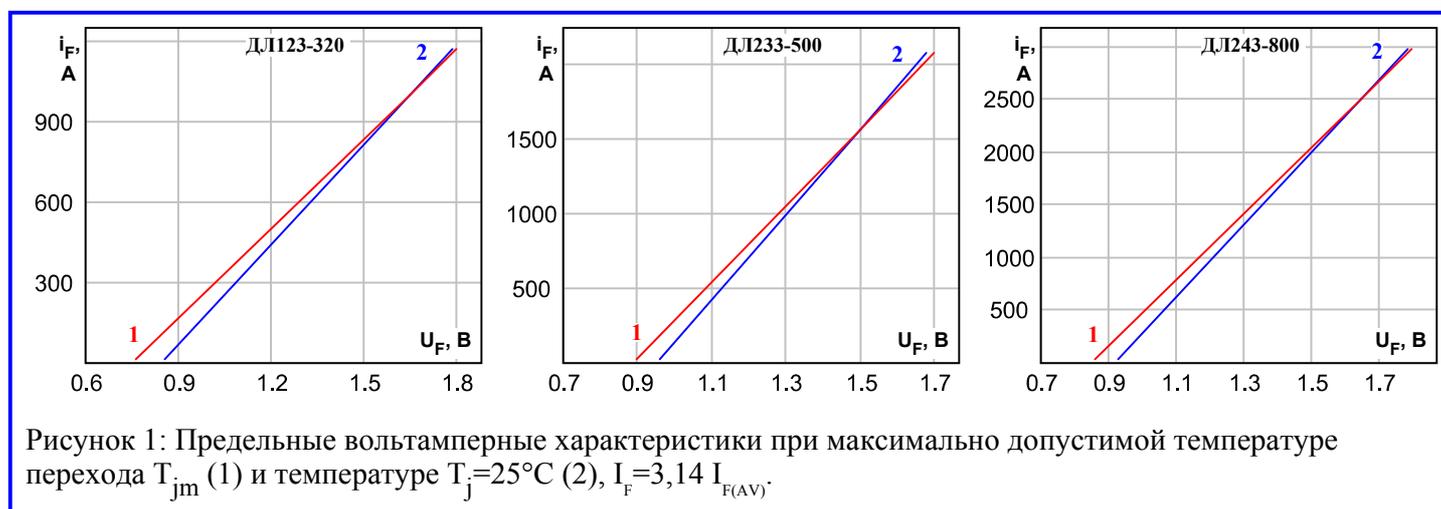
Параметр		Значение параметра			Условия установления норм на параметры
Буквенное обозначение	Наименование, единица измерения	ДЛ123-320	ДЛ233-500	ДЛ243-800	
U_{BR}	Пробивное напряжение, В, для классов:				$T_{jm}=25^{\circ}C$. Импульсы напряжения синусоидальные однополупериодные длительностью не более 10 мс частотой не более 12,5 Гц. $I_{RM}=100$ мА.
	10	1220	1220	-	
	11	1330	1330	-	
	12	1445	1445	-	
	14	1665	1665	-	
	16	1890	1890	-	
	18	-	2110	2110	
	20	-	2320	2320	
	22	-	2530	2530	
24	-	2740	2740		
U_{RRM}	Повторяющееся импульсное обратное напряжение, В, для классов:				$T_{jm}=160^{\circ}C$. Импульсы напряжения синусоидальные однополупериодные длительностью не более 10 мс частотой 50 Гц.
	10	1000	1000	-	
	11	1100	1100	-	
	12	1200	1200	-	
	14	1400	1400	-	
	16	1600	1600	-	
	18	-	1800	1800	
	20	-	2000	2000	
	22	-	2200	2200	
24	-	2400	2400		
U_{RWM}	Рабочее импульсное обратное напряжение, В	0,8 U_{RRM}			
U_R	Постоянное обратное напряжение, В	0,6 U_{RRM}			$T_c=110^{\circ}C$
P_{RSM}	Ударная обратная рассеиваемая мощность, кВт	16			$T_{jm}=160^{\circ}C$; $t_i=100$ мкс
I_{RRM}	Повторяющийся импульсный обратный ток, мА, не более	2,0			$T_j=25^{\circ}C$
		25	40		$T_{jm}=160^{\circ}C$.

Прямые параметры

Параметр		Значение параметра			Условия установления норм на параметры
Буквенное обозначение	Наименование, единица измерения	ДЛ123-320	ДЛ233-500	ДЛ243-800	
$I_{F(AV)M}$	Максимально допустимый средний прямой ток, А	320	500	800	$T_c=110^{\circ}C$ Импульсы тока синусоидальные однополупериодные длительностью не более 10 мс частотой 50 Гц.
	Фактический максимально допустимый средний прямой ток, А	448	854	1043	
I_{FRMSM}	Максимально допустимый действующий прямой ток, А	502	785	1256	
I_{FSM}	Ударный прямой ток, кА	6,1	13,2		$T_j=25^{\circ}C$
		5,5	12,0		$T_{jm}=160^{\circ}C$. Импульс тока синусоидальный однополупериодный одиночный длительностью не более 10 мс
U_{FM}	Импульсное прямое напряжение, В, не более	1,65	1,5	1,65	$T_j=25^{\circ}C$, $I_F=3,14I_{F(AV)M}$
U_{TO}	Пороговое напряжение, В, не более	0,85	0,95	0,92	$T_j=25^{\circ}C$
		0,75	0,89	0,85	$T_{jm}=160^{\circ}C$.
r_T	Динамическое сопротивление в прямом направлении, МОм, не более	0,64	0,31	0,29	$T_j=25^{\circ}C$
		0,67	0,35	0,36	$T_{jm}=160^{\circ}C$.
$I_{F(AV)}$	Средний прямой ток при $T_a=40^{\circ}C$, А	охладитель ОР143-150		охладитель ОР243-150	охлаждение:
		190	205	330	естественное
		320	500	695	принудительное $v=6$ м/с

Тепловые параметры

Параметр		Значение параметра			Условия установления норм на параметры
		ДЛ123-320	ДЛ233-500	ДЛ243-800	
Буквенное обозначение	Наименование, единица измерения				
T_{jm}	Максимально допустимая температура перехода, °C	160			
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 минус 10 для ТЗ			
R_{thjc}	Тепловое сопротивление переход-корпус, °C/Вт, не более	0.075	0.036	0.027	Постоянный ток
R_{thch}	Тепловое сопротивление корпус-охладитель, °C/Вт, не более	0.02	0.015	0.01	
R_{thja}	Тепловое сопротивление переход-среда, °C/Вт, не более	охладитель ОР143-150		охладитель ОР243-150	охлаждение:
		0,595	0,551	0,317	естественное
		0,22	0,176	0,117	принудительное $v=6$ м/с



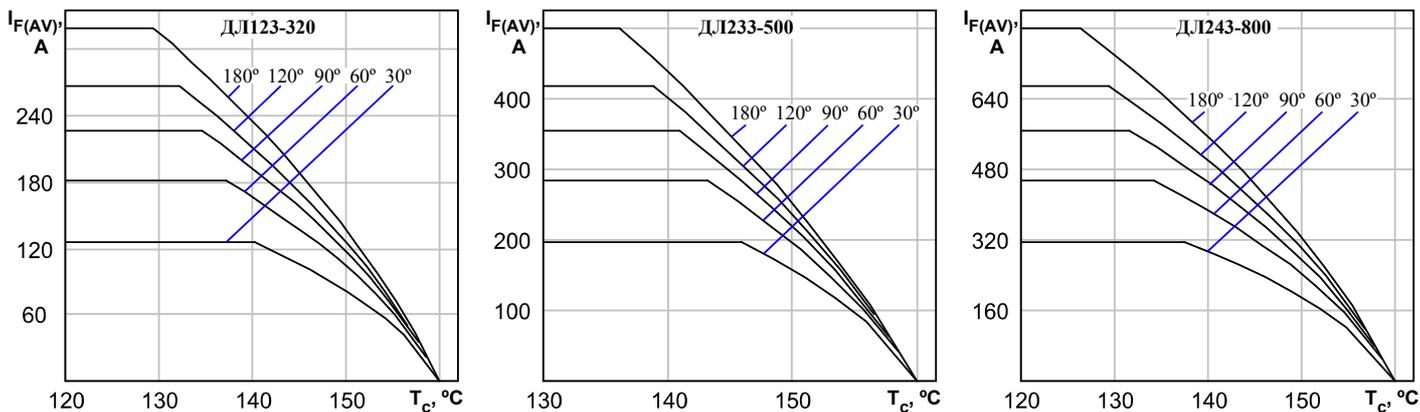


Рисунок 2: Зависимость допустимого среднего прямого тока $I_{F(AV)}$ синусоидальной формы частотой 50 Гц при различных углах проводимости от температуры корпуса T_c .

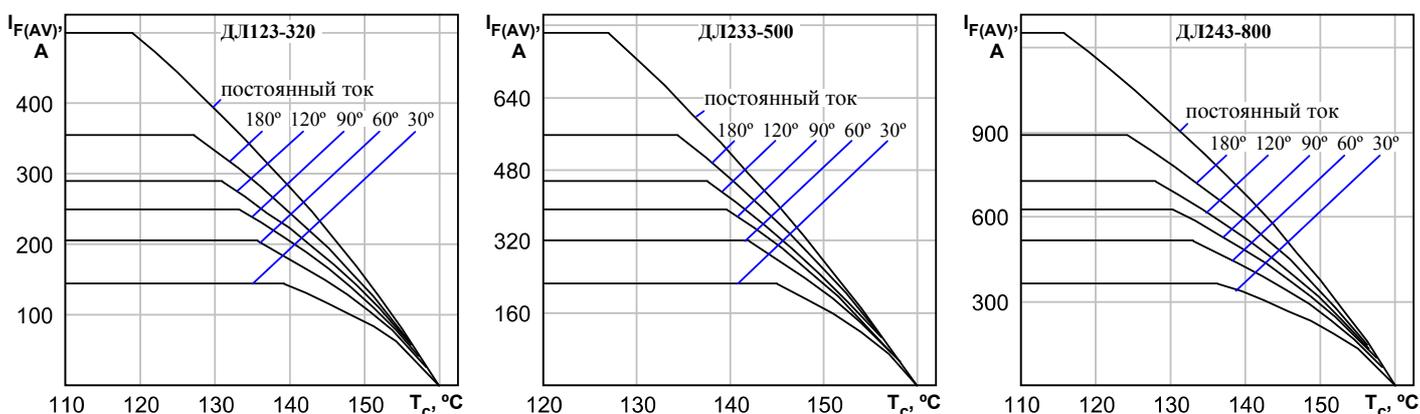


Рисунок 3: Зависимость допустимого среднего прямого тока $I_{F(AV)}$ прямоугольной формы частотой 50 Гц при различных углах проводимости и постоянного тока от температуры корпуса T_c .

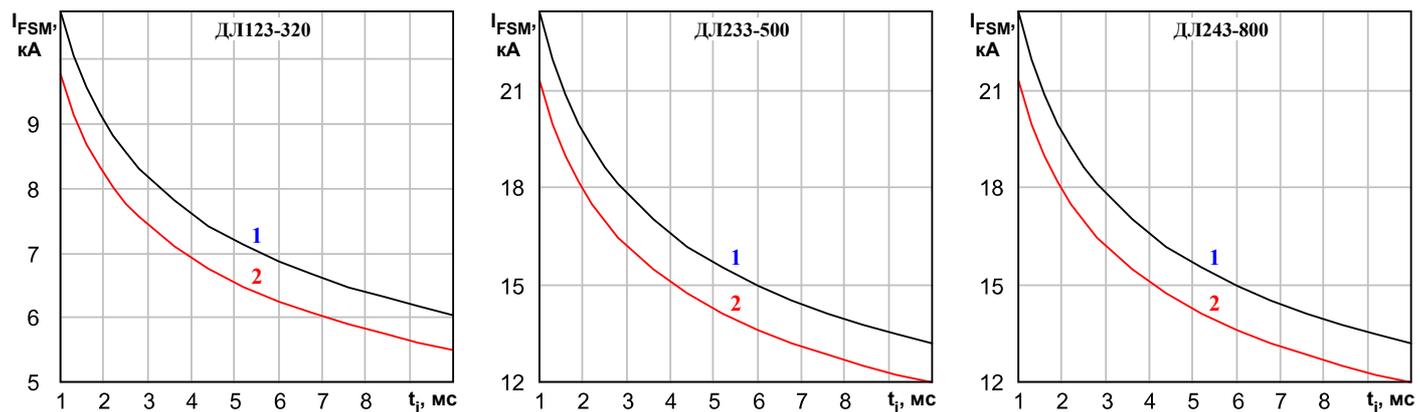


Рисунок 4: Зависимость допустимой амплитуды ударного прямого тока I_{FSM} от длительности импульса тока t_i при исходной температуре структуры $T_j=25^\circ\text{C}$ (1) и максимально допустимой температуре перехода T_{jm} (2).

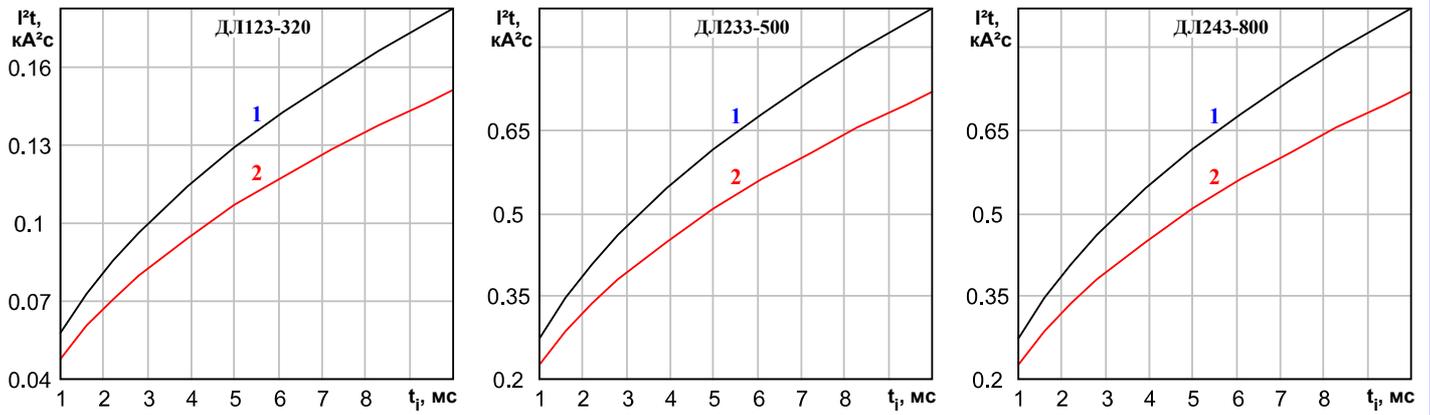


Рисунок 5: Зависимость защитного показателя I^2t от длительности импульса тока t_i при исходной температуре структуры $T_j=25^\circ\text{C}$ (1) и максимально допустимой температуре перехода T_{jm} (2).

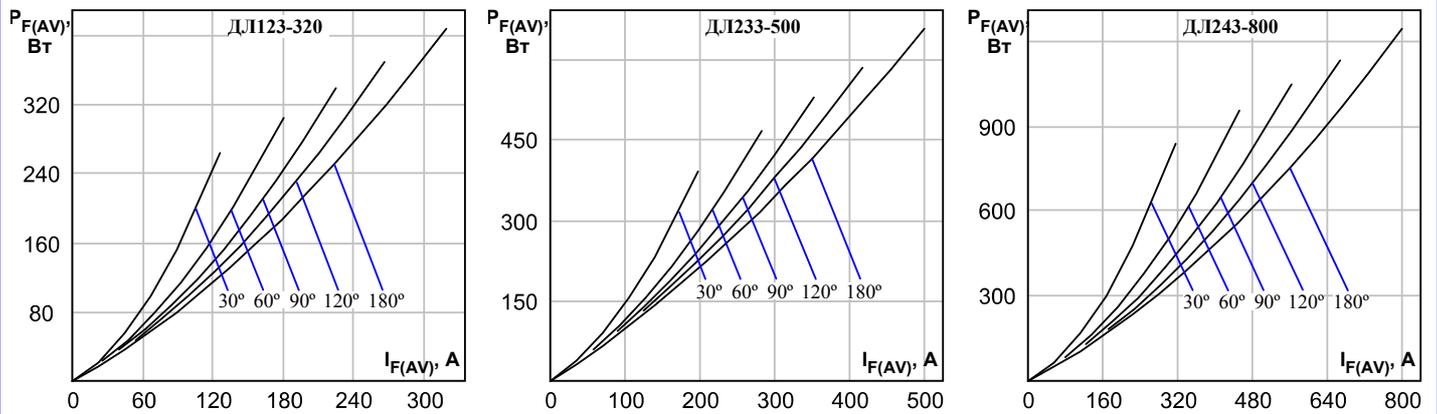


Рисунок 6: Зависимость средней прямой рассеиваемой мощности $P_{F(AV)}$ от среднего прямого тока $I_{F(AV)}$ синусоидальной формы частотой 50 Гц при различных углах проводимости.

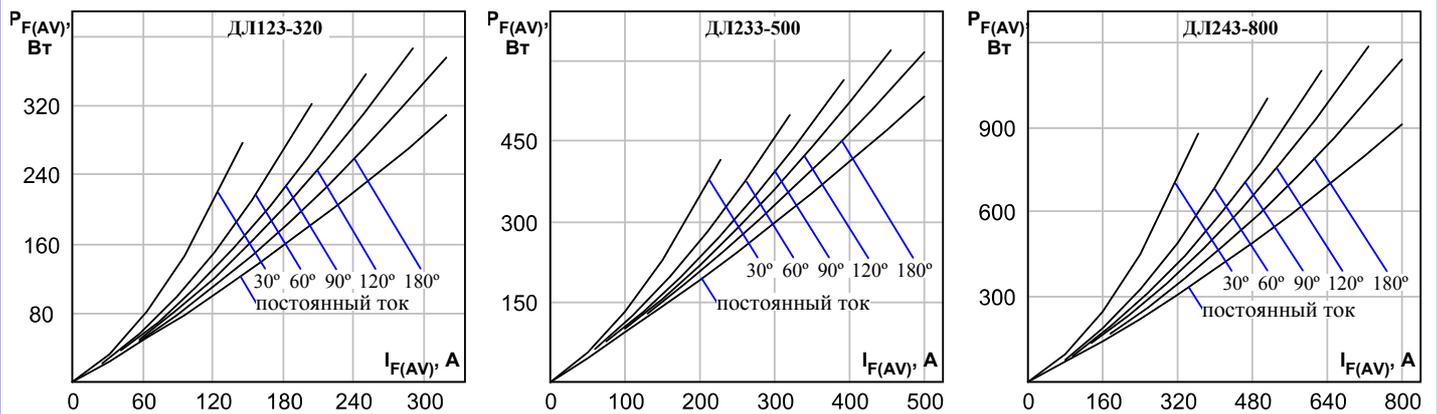


Рисунок 7: Зависимость средней прямой рассеиваемой мощности $P_{F(AV)}$ от среднего прямого тока $I_{F(AV)}$ прямоугольной формы частотой 50 Гц при различных углах проводимости и постоянного тока.

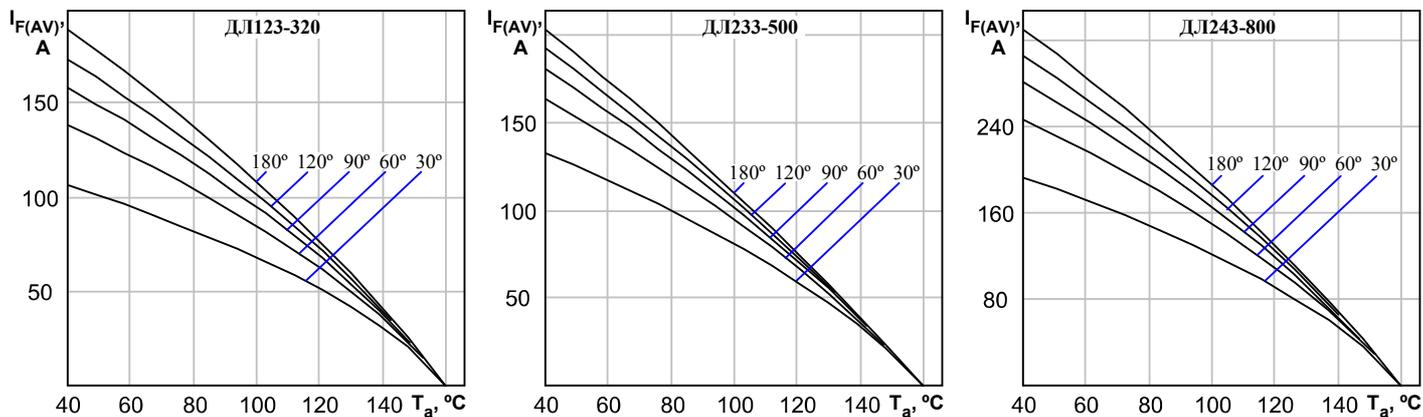


Рисунок 8: Зависимость допустимого среднего прямого тока $I_{F(AV)}$ синусоидальной формы частотой 50 Гц при различных углах проводимости от температуры окружающей среды T_a при естественном охлаждении ДЛ123, ДЛ233 на ОР143-150, ДЛ243 - на ОР243-150.

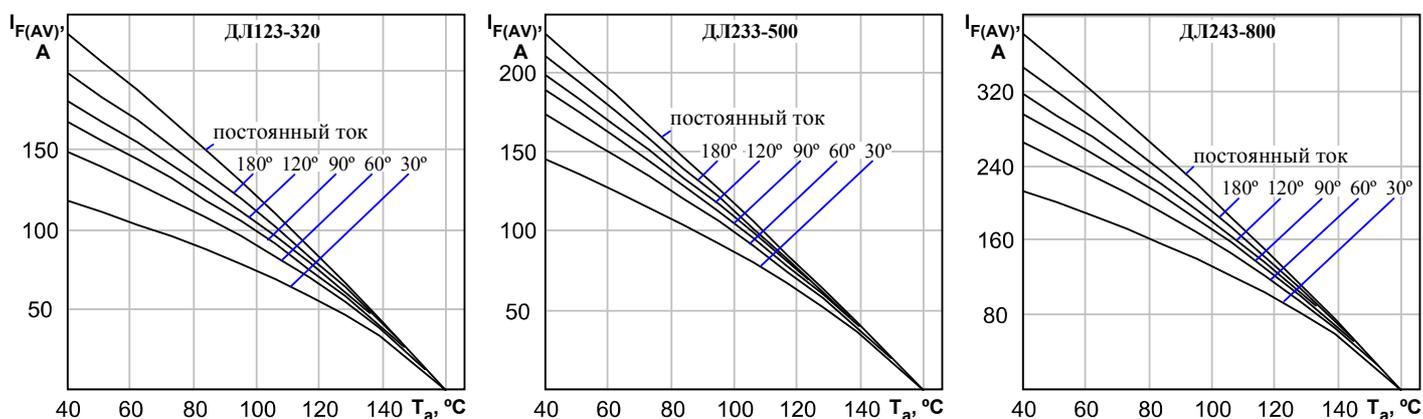


Рисунок 9: Зависимость допустимого среднего прямого тока $I_{F(AV)}$ прямоугольной формы частотой 50 Гц при различных углах проводимости и постоянного тока от температуры окружающей среды T_a при естественном охлаждении ДЛ123, ДЛ233 на ОР143-150, ДЛ243 - на ОР243-150.