

# ДИОДЫ

## Д233-630, Д233-800, Д233-1000

### Общие сведения

Диоды Д233 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/с<sup>2</sup> и одиночных ударов длительностью импульса 50 мс и ускорением 40 м/с<sup>2</sup>.

Рекомендуемые охладители - ОР143-150 по ТУ У 32.1-30077685-015-2004. Допускается применение других охладителей с площадью поверхности не менее 3657 см<sup>2</sup>.

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 20 штук диодов типа Д233-1000 двадцать четвёртого класса, климатического исполнения УХЛ, категории размещения 2.

Д233-1000-24 УХЛ2 ТУ У 32.1-30077685-014-2004 20 шт., без охладителей.



## Обратные параметры

Параметр		Значение параметра		Условия установления норм на параметры
Буквенное обозначение	Наименование, единица измерения	Д233-630	Д233-800 Д233-1000	
$U_{RSM}$	Неповторяющееся импульсное обратное напряжение, В, для классов: 10 11 12 14 16 18 20 22 24 26 28 30 32	1100	1100	$T_{jm}=175^{\circ}C$ . Импульс напряжения синусоидальный однополупериодный одиночный длительностью не более 10 мс.
		1200	1200	
		1300	1300	
		1500	1500	
		1700	1700	
		1900	1900	
		2200	2200	
		2400	2400	
		2600	2600	
		2800	-	
		3000	-	
		3200	-	
		3400	-	
$U_{RRM}$	Повторяющееся импульсное обратное напряжение, В, для классов: 10 11 12 14 16 18 20 22 24 26 28 30 32	1000	1000	$T_{jm}=175^{\circ}C$ . Импульсы напряжения синусоидальные однополупериодные длительностью не более 10 мс частотой 50 Гц.
		1100	1100	
		1200	1200	
		1400	1400	
		1600	1600	
		1800	1800	
		2000	2000	
		2200	2200	
		2400	2400	
		2600	-	
		2800	-	
		3000	-	
		3200	-	
$U_{RWM}$	Рабочее импульсное обратное напряжение, В	0,8 $U_{RRM}$		
$U_R$	Постоянное обратное напряжение, В	0,6 $U_{RRM}$		$T_c=115^{\circ}C$
$I_{RRM}$	Повторяющийся импульсный обратный ток, мА, не более	3,0		$T_j=25^{\circ}C$
		40		$T_{jm}=175^{\circ}C$ .

## Параметр термодинамической стойкости

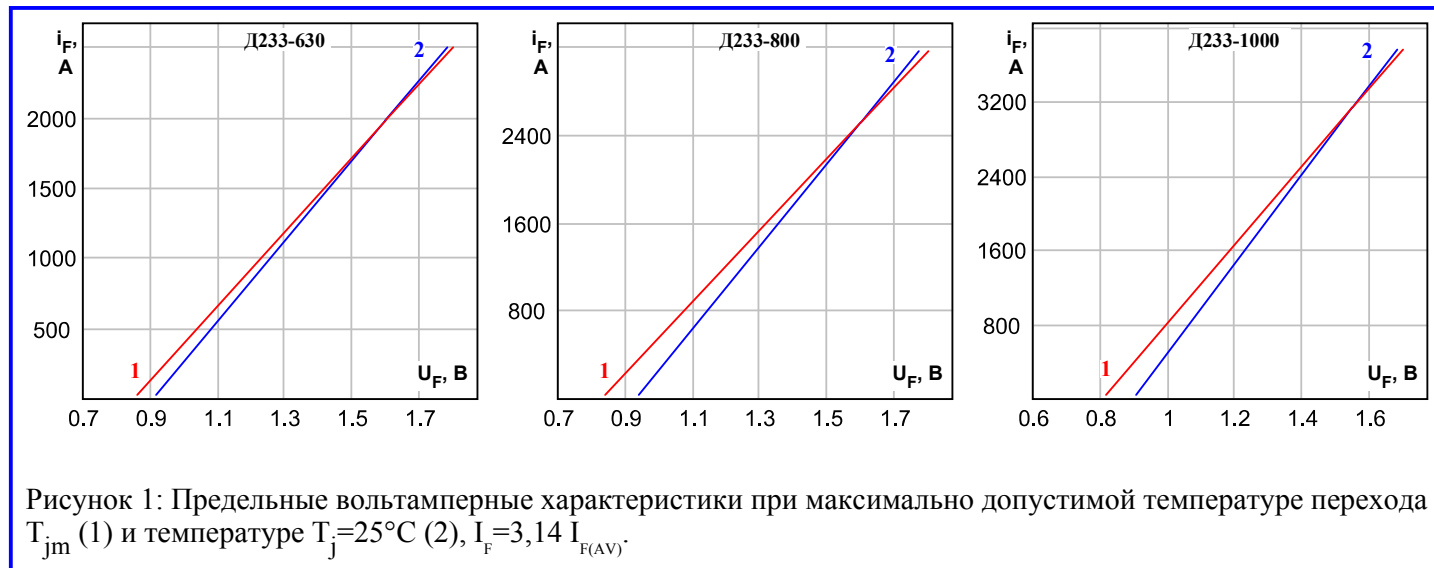
Параметр		Значение параметра	Условия установления норм на параметр
Буквенное обозначение	Наименование, единица измерения	Д233-1000	
$I_{c(crit)}$	Ток термодинамической стойкости корпуса, кА	13	$t_1=5,8$ мс

## Прямые параметры

Параметр		Значение параметра			Условия установления норм на параметры
Буквенное обозначение	Наименование, единица измерения	Д233-630	Д233-800	Д233-1000	
$I_{F(AV)M}$	Максимально допустимый средний прямой ток, А	630	800	1000	$T_c = 115^\circ\text{C}$ Импульсы тока синусоидальные однополупериодные длительностью не более 10 мс частотой 50 Гц.
	Фактический максимально допустимый средний прямой ток, А	947	971	1034	
$I_{FRMSM}$	Максимально допустимый действующий прямой ток, А	989	1256	1570	
$I_{FSM}$	Ударный прямой ток, кА	12,1	13,2	17,6	$T_j = 25^\circ\text{C}$
		11,0	12,0	16,0	$T_{jm} = 175^\circ\text{C}$ . Импульс тока синусоидальный однополупериодный одиночный длительностью не более 10 мс.
$U_{FM}$	Импульсное прямое напряжение, В, не более	1,6		1,55	$T_j = 25^\circ\text{C}$ , $I_F = 3,14 I_{F(AV)M}$
$U_{TO}$	Пороговое напряжение, В, не более	0,91	0,93	0,9	$T_j = 25^\circ\text{C}$
		0,85	0,83	0,81	$T_{jm} = 175^\circ\text{C}$ .
$r_T$	Динамическое сопротивление в прямом направлении, мОм, не более	0,29	0,27	0,22	$T_j = 25^\circ\text{C}$
		0,39	0,37	0,315	$T_{jm} = 175^\circ\text{C}$ .
$I_{F(AV)}$	Средний прямой ток на охладителе ОР143-150 при $T_a = 40^\circ\text{C}$ , А	230	235	245	естественное охлаждение
		555	570	600	принудительное охлаждение $v=6$ м/с

## Тепловые параметры

Параметр		Значение параметра	Условия установления норм на параметры
Буквенное обозначение	Наименование, единица измерения	Д233-630 Д233-800 Д233-1000	
$T_{jm}$	Максимально допустимая температура перехода, °C	175	
$T_{jmin}$	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	0.036	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	0,551	естественное охлаждение
		0,176	принудительное охлаждение $v = 6$ м/с



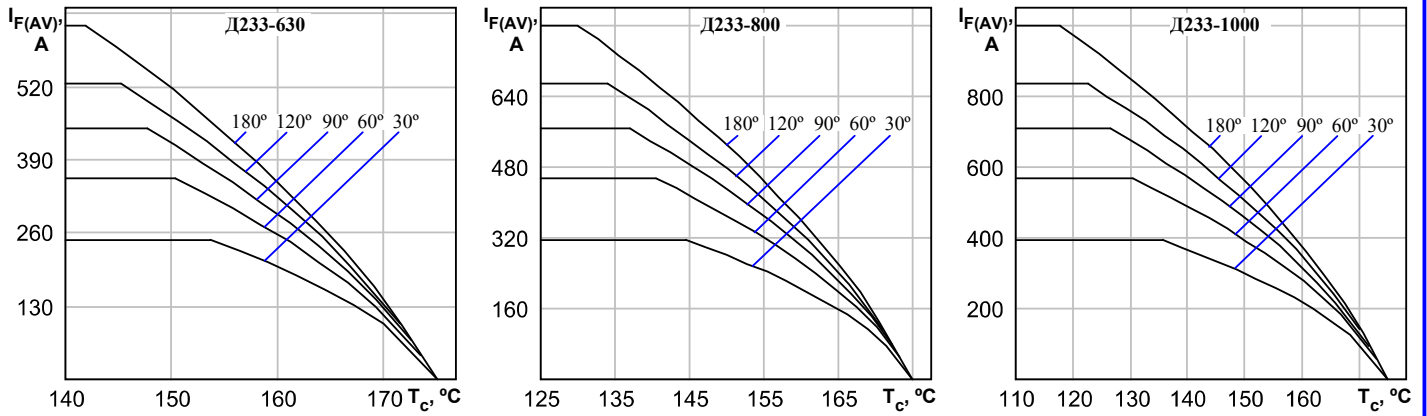


Рисунок 2: Зависимость допустимого среднего прямого тока  $I_{F(AV)}$  синусоидальной формы частотой 50 Гц при различных углах проводимости от температуры корпуса  $T_c$ .

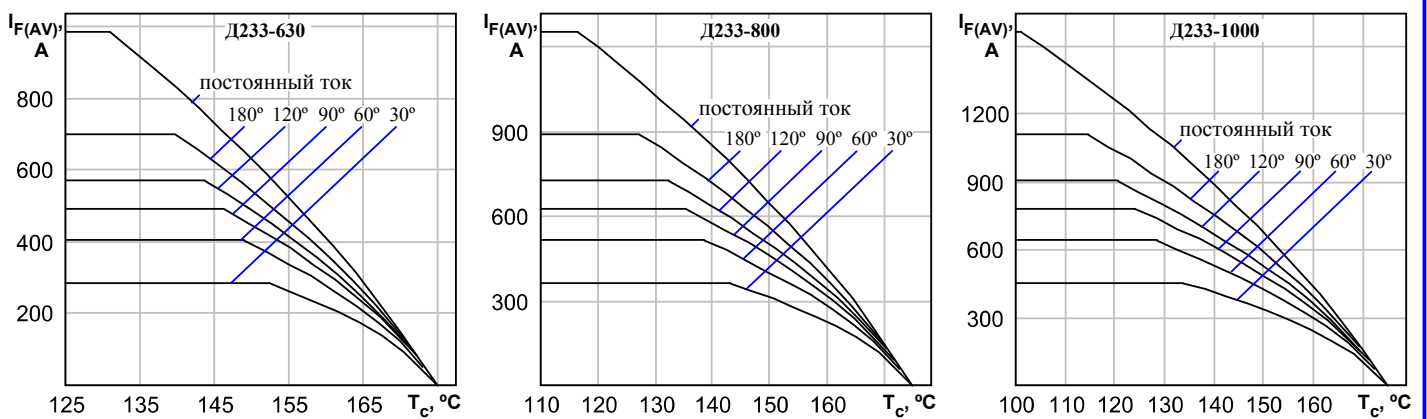


Рисунок 3: Зависимость допустимого среднего прямого тока  $I_{F(AV)}$  прямоугольной формы частотой 50 Гц при различных углах проводимости и постоянного тока от температуры корпуса  $T_c$ .

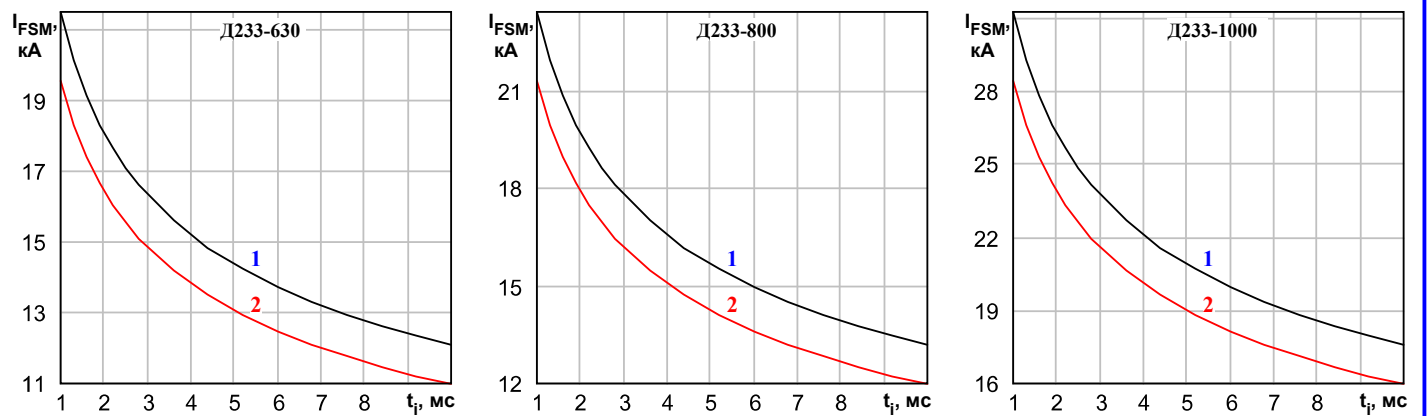


Рисунок 4: Зависимость допустимой амплитуды ударного прямого тока  $I_{FSM}$  от длительности импульса тока  $t_i$  при исходной температуре структуры  $T_j = 25^\circ\text{C}$  (1) и максимально допустимой температуре перехода  $T_{jm}$  (2).

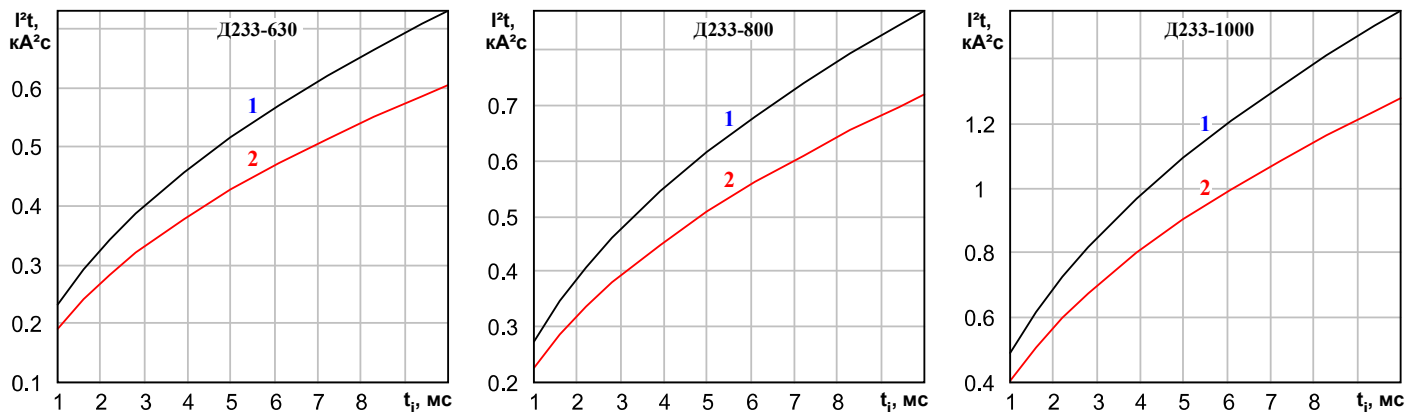


Рисунок 5: Зависимость защитного показателя  $I^2t$  от длительности импульса тока  $t_i$  при исходной температуре структуры  $T_j=25^\circ\text{C}$  (1) и максимально допустимой температуре перехода  $T_{jm}$  (2).

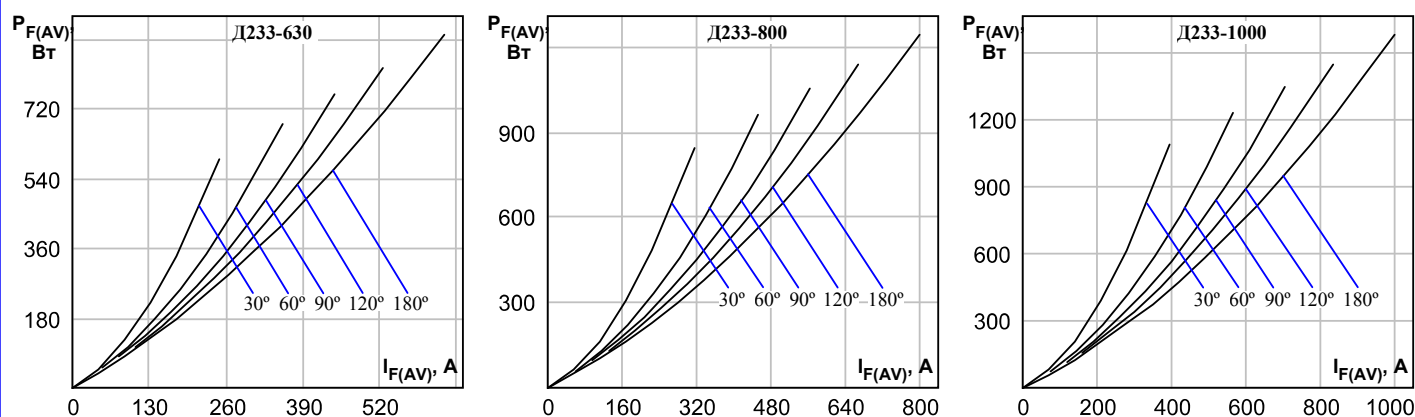


Рисунок 6: Зависимость средней прямой рассеиваемой мощности  $P_{F(AV)}$  от среднего прямого тока  $I_{F(AV)}$  синусоидальной формы частотой 50 Гц при различных углах проводимости.

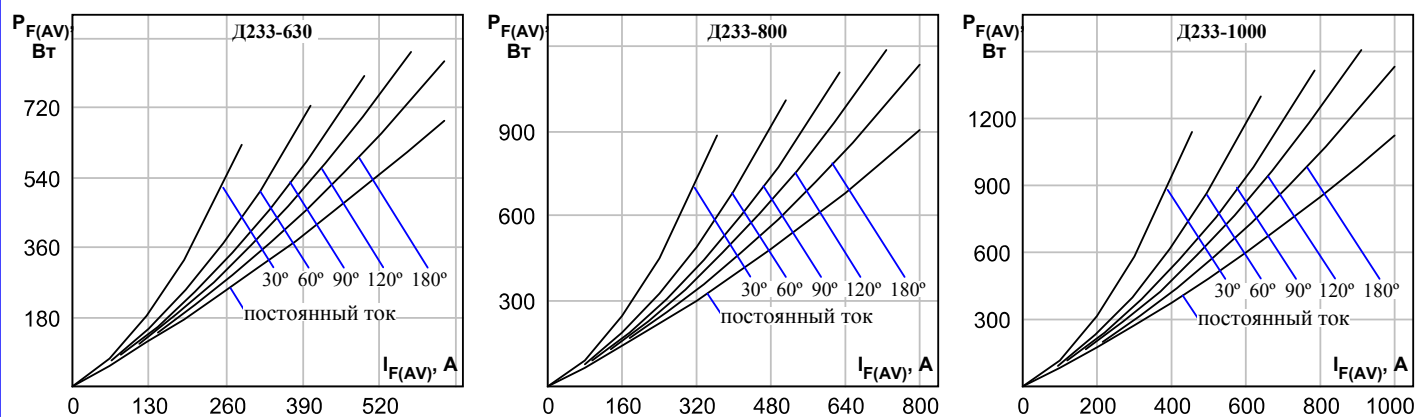


Рисунок 7: Зависимость средней прямой рассеиваемой мощности  $P_{F(AV)}$  от среднего прямого тока  $I_{F(AV)}$  прямоугольной формы частотой 50 Гц при различных углах проводимости и постоянного тока.

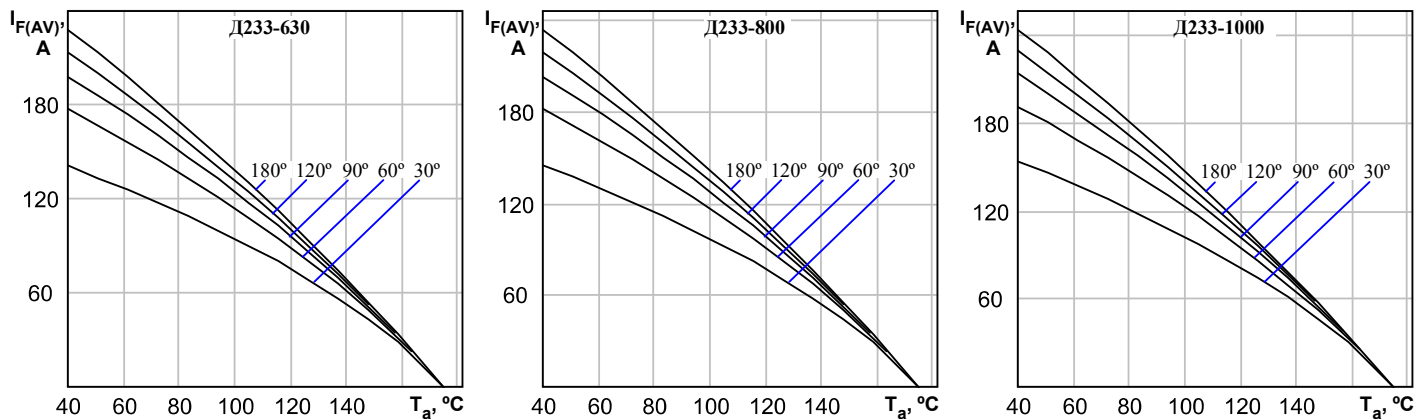


Рисунок 8: Зависимость допустимого среднего прямого тока  $I_{F(AV)}$  синусоидальной формы частотой 50 Гц при различных углах проводимости от температуры окружающей среды  $T_a$  при естественном охлаждении на ОР143-150.

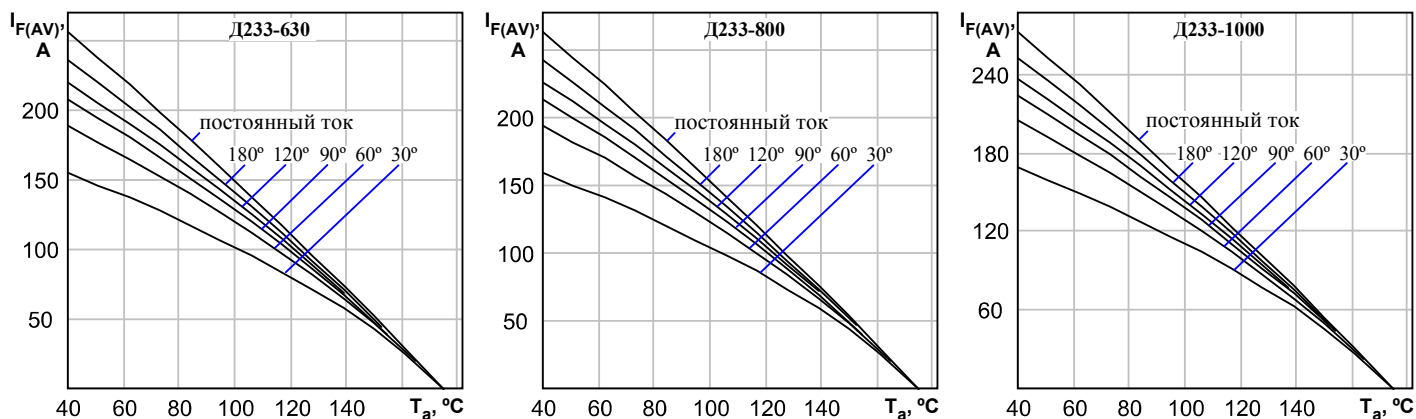


Рисунок 9: Зависимость допустимого среднего прямого тока  $I_{F(AV)}$  прямоугольной формы частотой 50 Гц при различных углах проводимости и постоянного тока от температуры окружающей среды  $T_a$  при естественном охлаждении на ОР143-150.