

# ДИОДЫ БЫСТРОВОССТАНАВЛИВАЮЩИЕСЯ ДЧ261-250, ДЧ261-250Х, ДЧ261-320, ДЧ261-320Х, ДЧ271-400, ДЧ271-400Х

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 М27 условий эксплуатации по ГОСТ 17516.1-90.

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

Рекомендуемые охладители ОР281-110, ОР181-80 по ТУ У 32.1-30077685-015-2004. Допускается применение других охладителей с площадью поверхности не менее, чем у рекомендуемых.

## Комплектность поставки и формулирование заказа

В комплект поставки входит:

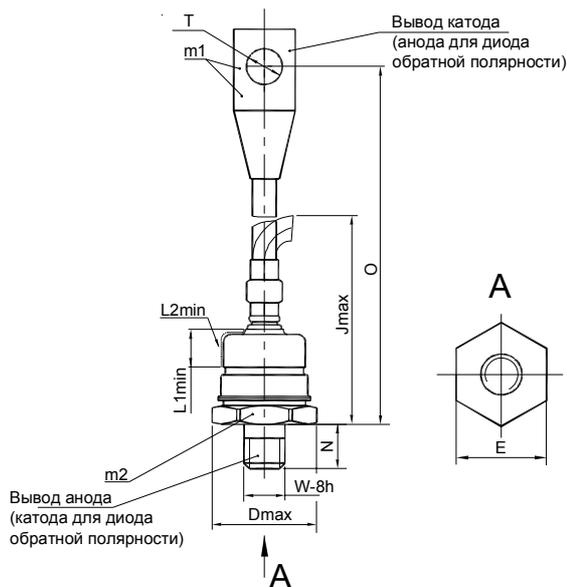
- диод - 1 шт;
- этикетка - 1 шт на пачку диодов, транспортируемых в один адрес.

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

Пример заказа 100 штук диодов ДЧ271-400Х, четырнадцатого класса, группы Р4 по времени обратного восстановления, группы А5 по значению коэффициента S, климатического исполнения УХЛ2:

ДЧ271-400Х -14-Р4-А5 УХЛ2 ТУ У 32.1-30077685-033-2004 100 шт, без охладителей.

## Габаритно-присоединительные размеры, масса диодов



Тип диода	Растягивающая сила для гибкого вывода, Н	Крутящий момент, Н м
ДЧ261-250, ДЧ261-250Х, ДЧ261-320, ДЧ261-320Х	150 ± 15	25,0 ± 2,5
ДЧ271-400, ДЧ271-400Х		30,0 ± 3,0

m1, m2 - контрольные точки измерения импульсного прямого напряжения;  
m1 - в одной из двух точек;  
m2 - точка измерения температуры корпуса;  
L1min - минимальное расстояние по воздуху между выводом анода и выводом катода;  
L2min - минимальная длина пути тока утечки между этими выводами

Тип диода	Размеры, мм									Масса, г, не более
	O	T	N	W-8h	Dmax	Jmax	L1min	L2min	E	
ДЧ261-250, ДЧ261-250Х, ДЧ261-320, ДЧ261-320Х	200±15	10,5 <sup>+0,43</sup>	16±1	M20x1,5	36,5	85	15	18	32 <sub>-1</sub>	290
ДЧ271-400, ДЧ271-400Х	265±10	10,5 <sup>+0,43</sup>	19±1	M24x1,5	45,5	110	14	20	41 <sub>-1</sub>	470

## Обратные параметры

Параметр		Значение параметра		Условия установления норм на параметры
Буквенное обозначение	Наименование, единица измерения	ДЧ261-250 ДЧ261-250X ДЧ261-320 ДЧ261-320X	ДЧ271-400 ДЧ271-400X	
$U_{RSM}$	Неповторяющееся импульсное обратное напряжение, В, для классов: 4 5 6 8 9 10 11 12 14		450 560 670 900 1000 1100 1200 1300 1500	$T_{jm}=150^{\circ}C$ . Импульс напряжения синусоидальный однополупериодный одиночный длительностью не более 10 мс.
$U_{RRM}$	Повторяющееся импульсное обратное напряжение, В, для классов: 4 5 6 8 9 10 11 12 14		400 500 600 800 900 1000 1100 1200 1400	$T_{jm}=150^{\circ}C$ . Импульсы напряжения синусоидальные однополупериодные длительностью не более 10 мс частотой 50 Гц.
$U_{RWM}$	Рабочее импульсное обратное напряжение, В	0,8 $U_{RRM}$		
$U_R$	Постоянное обратное напряжение, В	0,6 $U_{RRM}$		$T_c=90^{\circ}C$
$I_{RRM}$	Повторяющийся импульсный обратный ток, мА, не более	2,5	3,0	$T_{jm}=25^{\circ}C$
		40	50	$T_{jm}=150^{\circ}C$

## Прямые параметры

Параметр		Значение параметра			Условия установления норм на параметры
Буквенное обозначение	Наименование, единица измерения	ДЧ261-250 ДЧ261-250Х	ДЧ261-320 ДЧ261-320Х	ДЧ271-400 ДЧ271-400Х	
$I_{F(AV)M}$	Максимально допустимый средний прямой ток, А	250	320	400	$T_c=90^{\circ}C$ Импульсы тока синусоидальные однополупериодные длительностью не более 10 мс частотой 50 Гц.
	Фактический максимально допустимый средний прямой ток, А	282	322	426	
$I_{FRMSM}$	Максимально допустимый действующий прямой ток, А	393	502	628	
$I_{FSM}$	Ударный прямой ток, кА	5,0	5,8	8,0	$T_j=25^{\circ}C$
		4,5	5,3	7,3	$T_{jm}=150^{\circ}C$ Импульс тока синусоидальный однополупериодный одиночный длительностью не более 10 мс.
$U_{FM}$	Импульсное прямое напряжение, В, не более	1,85	1,6	1,95	$T_j=25^{\circ}C, I_F=3,14I_{F(AV)M}$
$U_{TO}$	Пороговое напряжение, В, не более	0,95	0,88	1,1	$T_{jm}=150^{\circ}C$
$r_T$	Динамическое сопротивление в прямом направлении, мОм, не более	0,9	0,63		$T_{jm}=150^{\circ}C$
$I_{F(AV)}$	Средний прямой ток при $T_a=40^{\circ}C$ , А	охладитель ОР171-80		охладитель ОР281-110	охлаждение:
		76	85	105	естественное
		155	175	215	принудительное $v=6$ м/с
		охладитель ОР371-80		охладитель ОР181-80	
		50	55	75	естественное
		105	120	170	принудительное $v=6$ м/с

## Параметры переключения

Параметр		Значение параметра		Условия установления норм на параметры
Буквенное обозначение	Наименование, единица измерения	ДЧ261-250 ДЧ261-250X ДЧ271-400 ДЧ271-400X	ДЧ261-320 ДЧ261-320X	
$t_{rr}$	Время обратного восстановления, мкс, не более, для группы:  P4 M4 K4 H4 E4	  2,0 2,5 3,2 4,0 -	  - 2,5 3,2 4,0 5,0	$t_i \geq 200$ мкс; $-di_F/dt=50$ А/мкс.
S	Коэффициент, характеризующий скорость рекомбинации заряда, для группы:  A5 A4	до 1 свыше 1 до 10 включительно		

## Тепловые параметры

Параметр		Значение параметра		Условия установления норм на параметры
Буквенное обозначение	Наименование, единица измерения	ДЧ261-250 ДЧ261-250X ДЧ261-320 ДЧ261-250X	ДЧ271-400 ДЧ271-400X	
$T_{jm}$	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 T3		
$R_{thjc}$	Тепловое сопротивление переход-корпус, °C/Вт, не более	0,135	0,08	Постоянный ток
$R_{thch}$	Тепловое сопротивление корпус-охладитель, °C/Вт, не более	0,05	0,03	
$R_{thja}$	Тепловое сопротивление переход-среда, °C/Вт, не более	охладитель OP171-80	охладитель OP281-110	охлаждение:
		1,285	0,81	естественное
		0,545	0,35	принудительное $v=6$ м/с
		охладитель OP371-80	охладитель OP181-80	
		2,085	1,21	естественное
		0,855	0,47	принудительное $v=6$ м/с

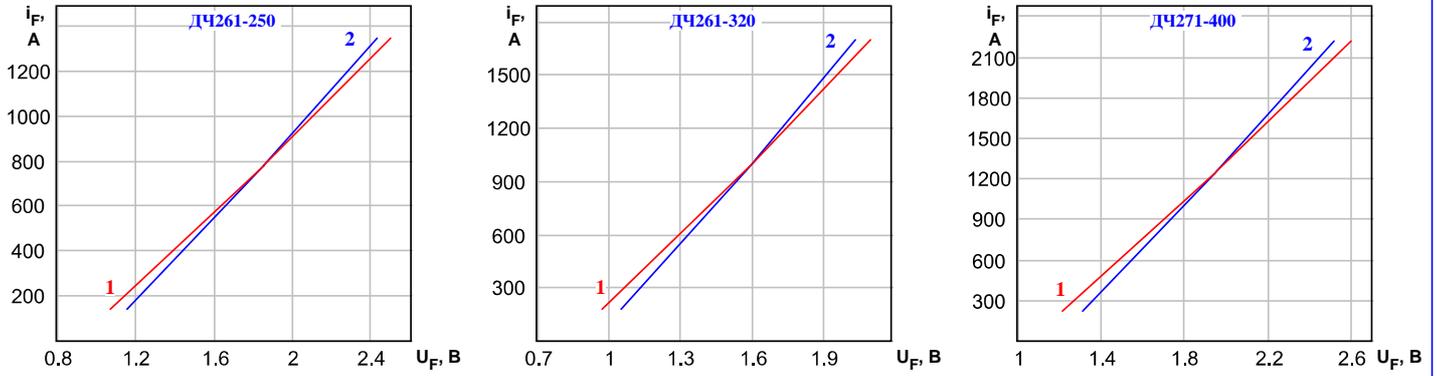


Рисунок 1: Пределные вольтамперные характеристики при максимально допустимой температуре перехода  $T_{jm}$  (1) и температуре  $T_j=25^\circ\text{C}$  (2),  $I_F=3,14 I_{F(AV)}$ .

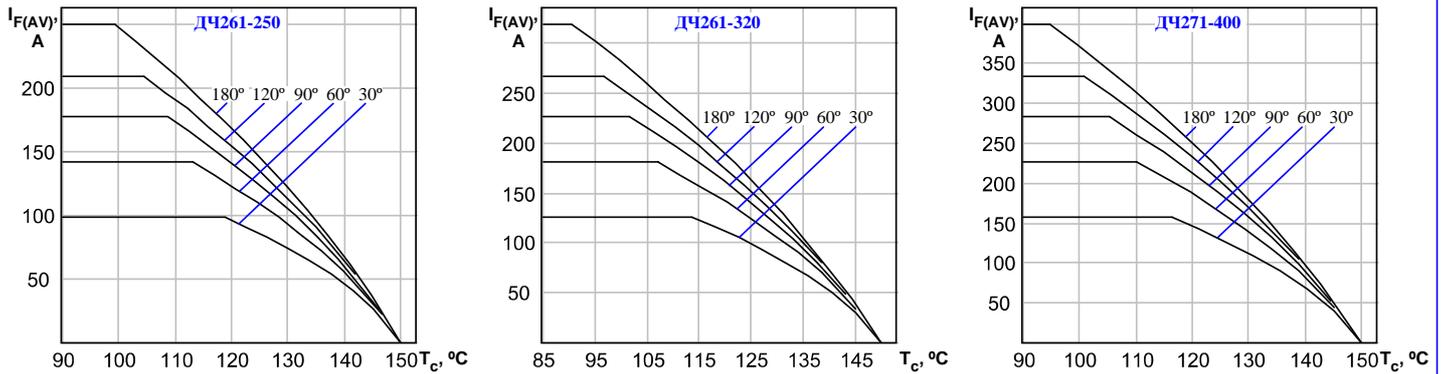


Рисунок 2: Зависимость допустимого среднего прямого тока  $I_{F(AV)}$  синусоидальной формы частотой 50 Гц при различных углах проводимости от температуры корпуса  $T_c$ .

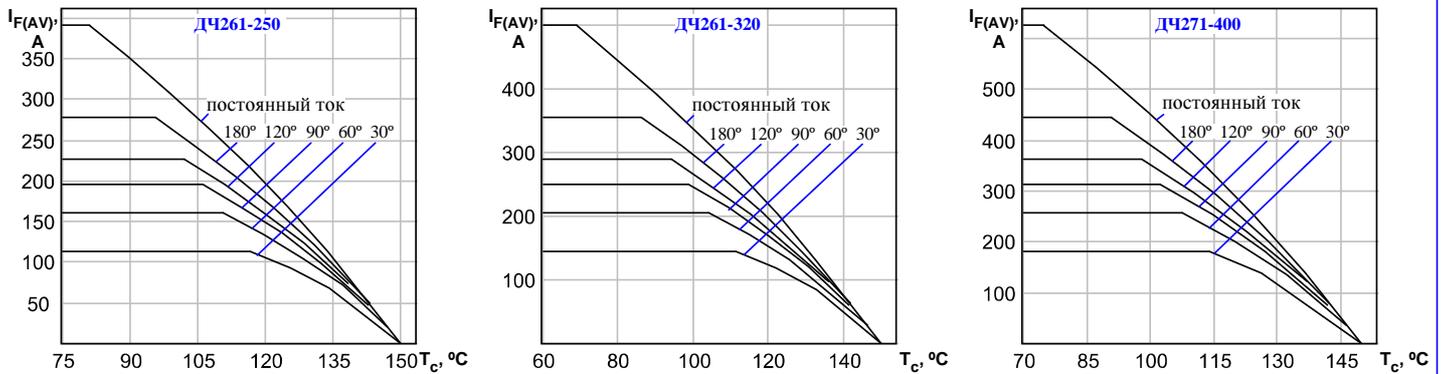


Рисунок 3: Зависимость допустимого среднего прямого тока  $I_{F(AV)}$  прямоугольной формы частотой 50 Гц при различных углах проводимости и постоянного тока от температуры корпуса  $T_c$ .

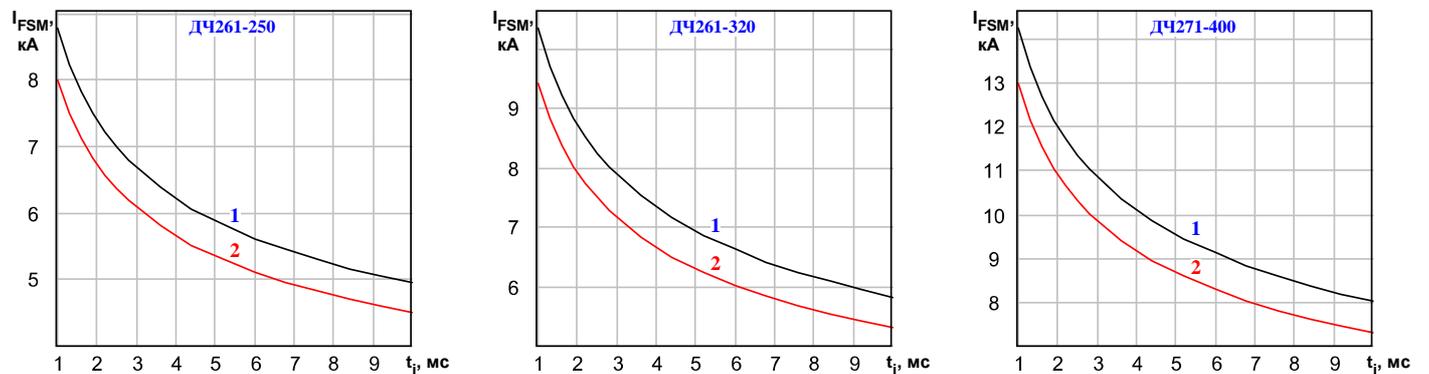


Рисунок 4: Зависимость допустимой амплитуды ударного прямого тока  $I_{FSM}$  от длительности импульса тока  $t_p$  при исходной температуре структуры  $T_j=25^\circ\text{C}$  (1) и максимально допустимой температуре перехода  $T_{jm}$  (2).

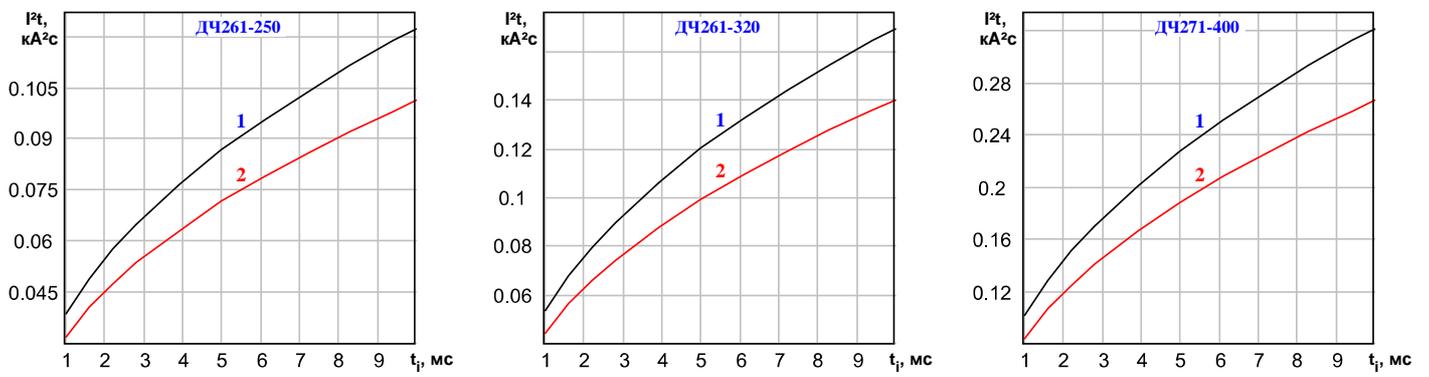


Рисунок 5: Зависимость защитного показателя  $I^2t$  от длительности импульса тока  $t_1$  при исходной температуре структуры  $T_j=25^\circ\text{C}$  (1) и максимально допустимой температуре перехода  $T_{jm}$  (2).

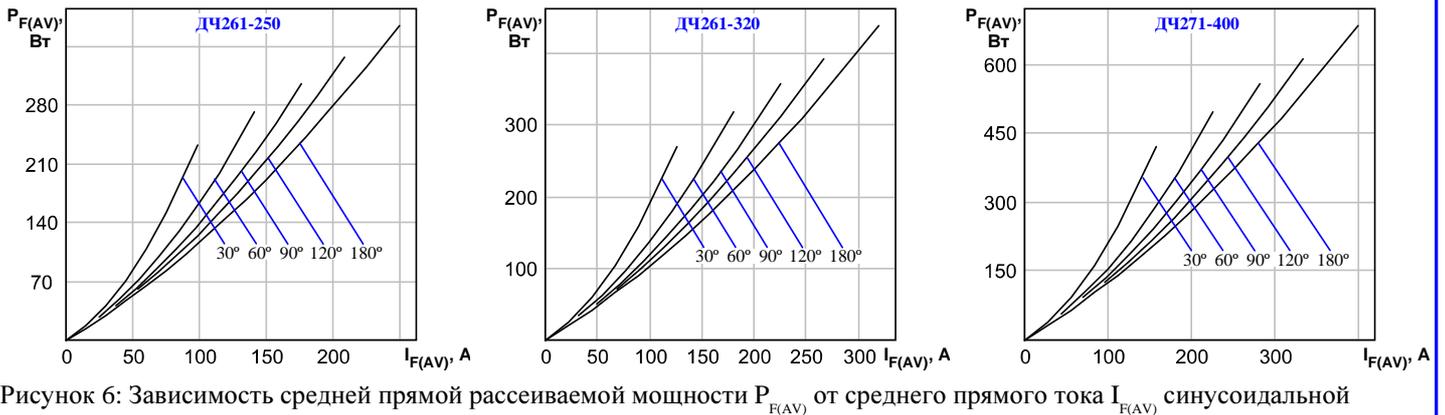


Рисунок 6: Зависимость средней прямой рассеиваемой мощности  $P_{F(AV)}$  от среднего прямого тока  $I_{F(AV)}$  синусоидальной формы частотой 50 Гц при различных углах проводимости.

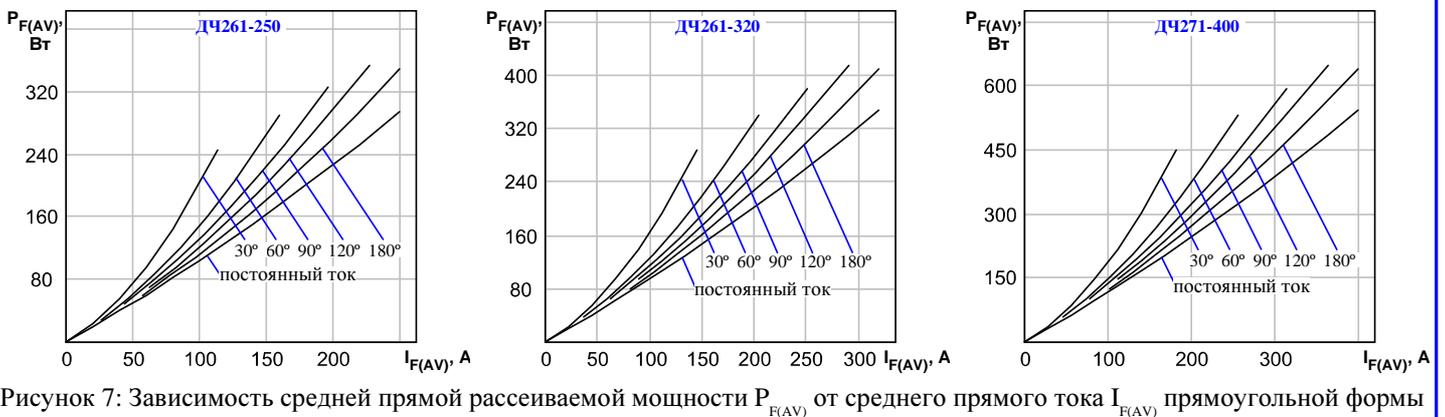


Рисунок 7: Зависимость средней прямой рассеиваемой мощности  $P_{F(AV)}$  от среднего прямого тока  $I_{F(AV)}$  прямоугольной формы частотой 50 Гц при различных углах проводимости и постоянного тока.

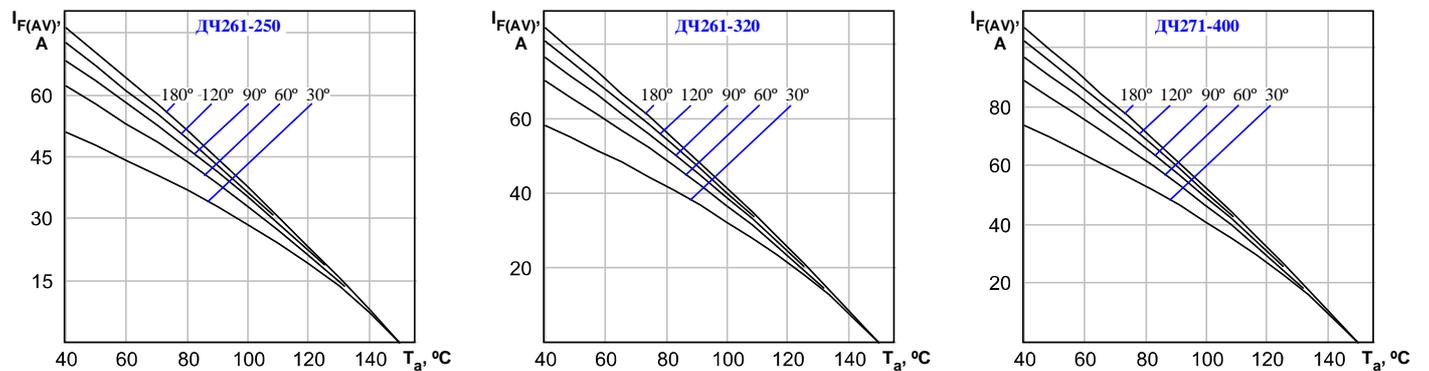


Рисунок 8: Зависимость допустимого среднего прямого тока  $I_{F(AV)}$  синусоидальной формы частотой 50 Гц при различных углах проводимости от температуры окружающей среды  $T_a$  при естественном охлаждении на ОР171-80.

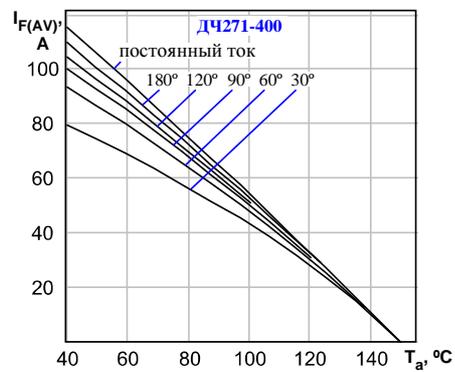
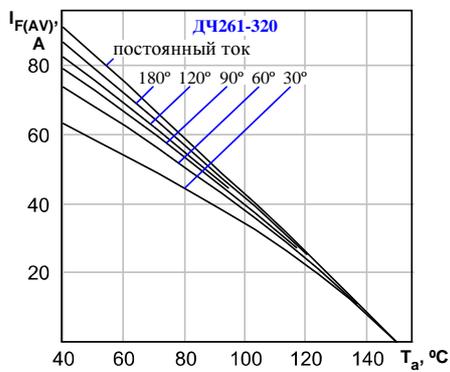
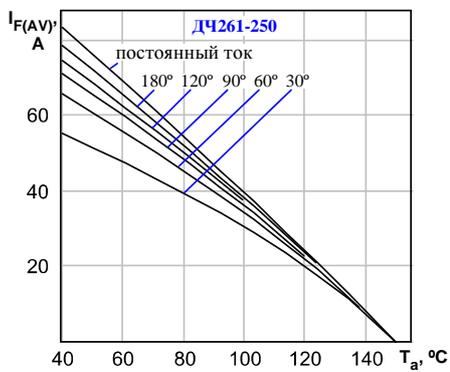


Рисунок 9: Зависимость допустимого среднего прямого тока  $I_{F(AV)}$  прямоугольной формы частотой 50 Гц при различных углах проводимости и постоянного тока от температуры окружающей среды  $T_a$  при естественном охлаждении на ОР171-80.