

ДИОДЫ

Д161-200, Д161-200Х, Д161-250, Д161-250Х, Д161-320, Д161-320Х

Диоды предназначены для работы в цепях постоянного и переменного тока различных силовых электротехнических установок частотой до 500 Гц, а также в полупроводниковых преобразователях электроэнергии.

Конструкция диодов штыревая, в металлокерамическом корпусе с гибким выводом и прижимными контактами. Соответствует зарубежным аналогам и международным стандартам.

Климатическое исполнение и категория размещения УХЛ2 и Т2 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 32.1-30077685-018:2006.

Рекомендуемые охладители

Диоды	Охладители по ТУ У 32.1-30077685-015-2004	Площадь поверхности охладителя, см ²
Д161-200, Д161-200Х, Д161-250, Д161-250Х, Д161-320, Д161-320Х	ОР171-80	1250
	ОР371-80	635,4

Допускается применение других охладителей с площадью поверхности не менее, чем у рекомендуемых охладителей.

Комплектность поставки и формулирование заказа

В комплект поставки входит:

- диод - 1 шт;
- этикетка - 1 шт на одну внутреннюю упаковку (пачку) диодов.

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

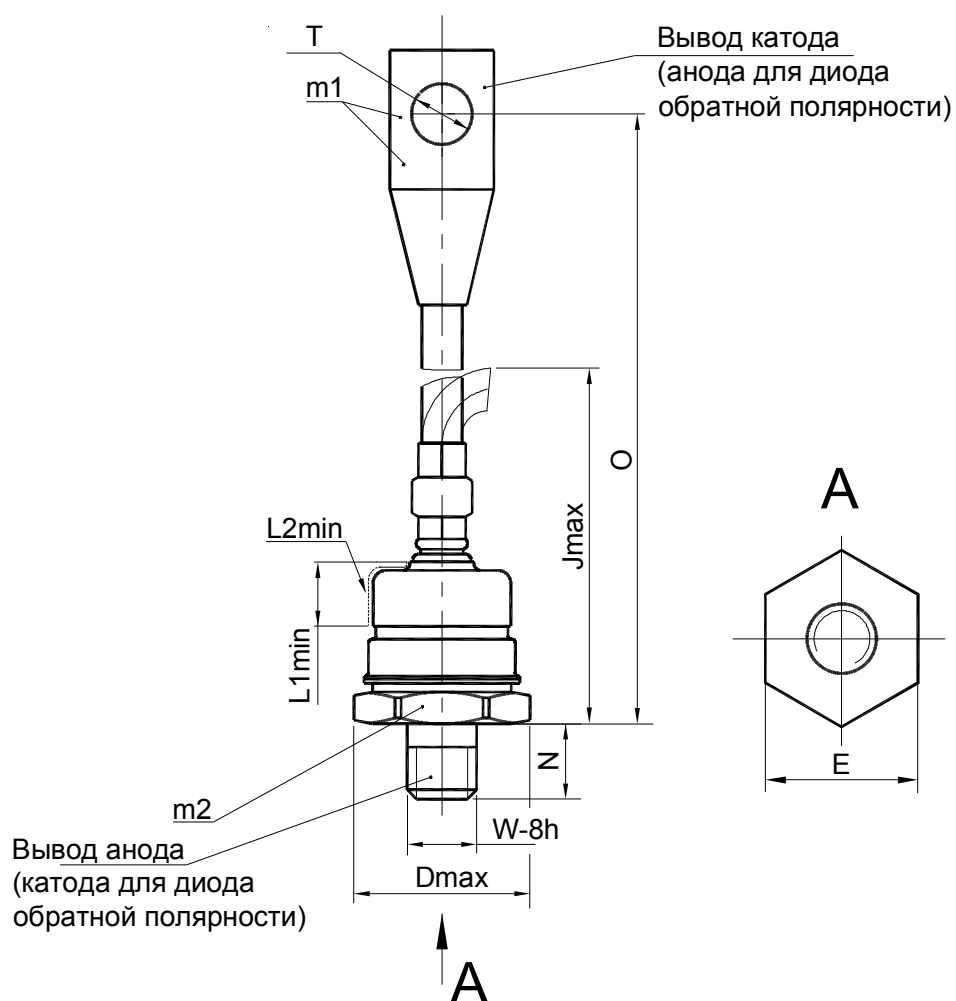
При заказе диодов необходимо указать: тип, класс, значение импульсного прямого напряжения в вольтах (для параллельного включения диодов), климатическое исполнение и категорию размещения, количество, комплектность поставки, номер технических условий.

В случае заказа диодов для параллельной работы необходимо указывать количество диодов в одном плече выпрямителя.

Пример заказа 10 штук диодов Д161-320, шестнадцатого класса, с импульсным прямым напряжением 1,3 В по 5 штук в каждом плече, климатического исполнения УХЛ, категории размещения 2:

Д161-320-16-1,3 УХЛ2 ТУ У 32.1-30077685-018:2006 10 шт, без охладителей (по 5 штук в каждом плече).

Габаритно-присоединительные размеры



m1, m2 - контрольные точки измерения импульсного напряжения в открытом состоянии;
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	Растягивающая сила, Н	Крутящий момент, Н·м
	O	T	N	W-8h	D max	J max	L1 min	L2 min	E			
Д161-200, Д161-200Х, Д161-250, Д161-250Х, Д161-320, Д161-320Х	200±15	10,5 ^{+0,43}	16±1	M20x1,5	36,5	85	15	18	32,1	290	150±15	25,0±2,5

Обратные параметры

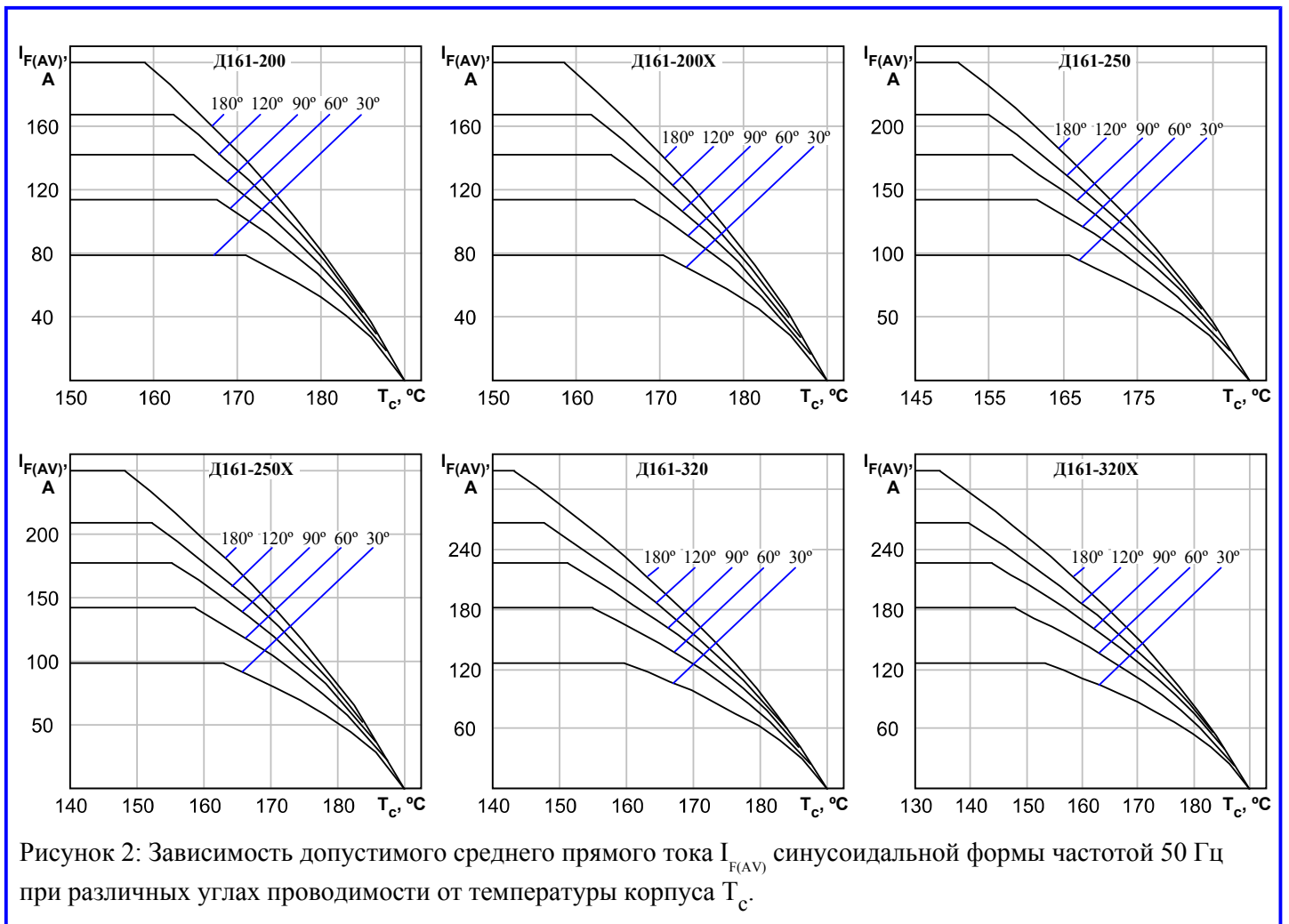
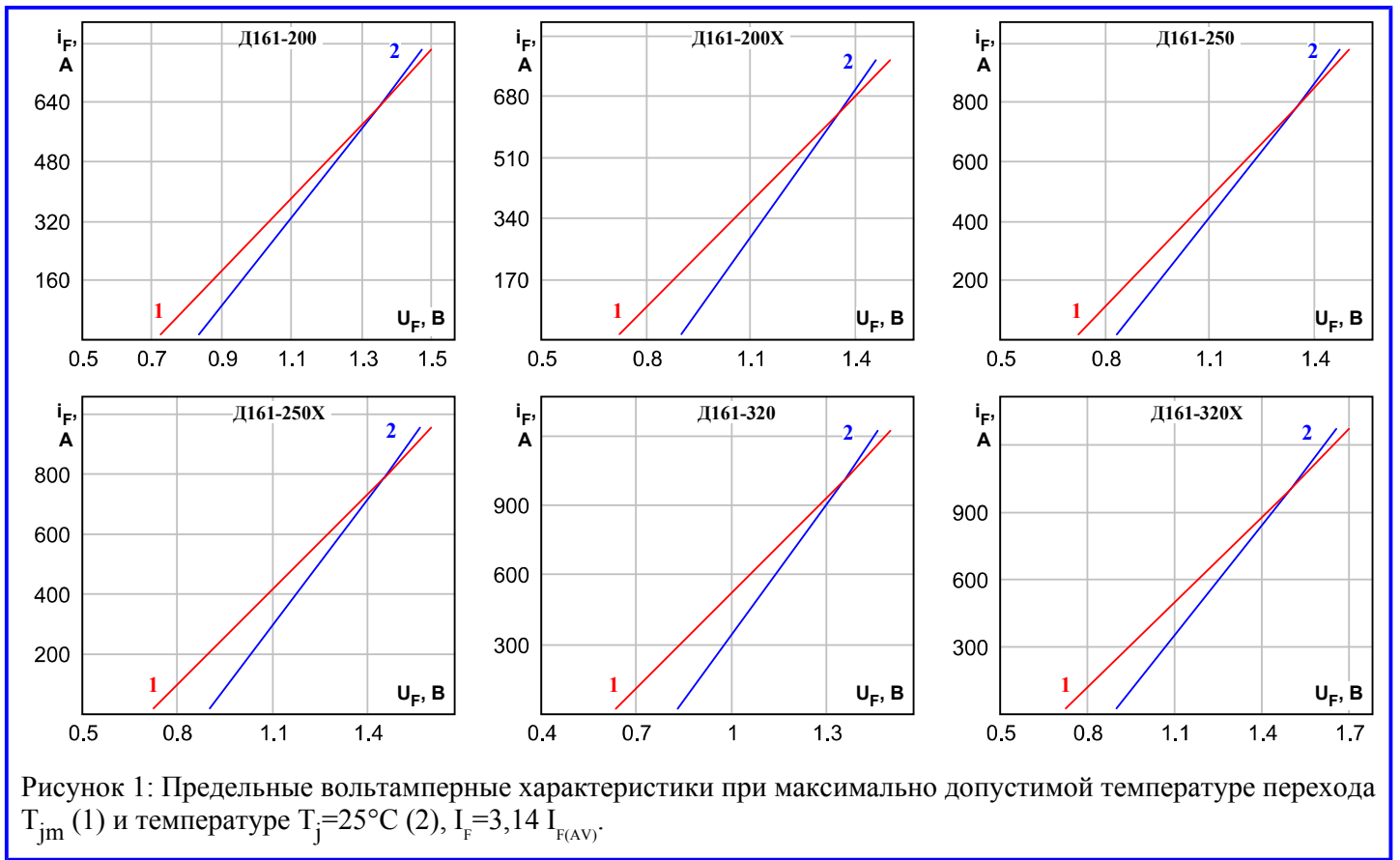
Параметр		Значение параметра		Условия установления норм на параметры
Буквенное обозначение	Наименование, единица измерения	Д161-200, Д161-250, Д161-320	Д161-200Х, Д161-250Х, Д161-320Х	
U_{RRM}	Повторяющееся импульсное обратное напряжение, В, не менее, для классов: 4 5 6 8 9 10 11 12 13 14 16 18	400	400	$T_j = 190\text{ }^{\circ}\text{C}$ Импульсы напряжения синусоидальные, однополупериодные, длительностью не более 10 мс, частота 50 Гц
		500	500	
		600	600	
		800	800	
		900	900	
		1000	1000	
		1100	1100	
		1200	1200	
		1300	1300	
		1400	1400	
U_{RSM}	Неповторяющееся импульсное обратное напряжение, В, не менее, для классов: 4 5 6 8 9 10 11 12 13 14 16 18	450	450	$T_j = 190\text{ }^{\circ}\text{C}$ Импульс напряжения синусоидальный, однополупериодный, одиночный, длительностью не более 10 мс
		560	560	
		670	670	
		900	900	
		1000	1000	
		1100	1100	
		1200	1200	
		1300	1300	
		1400	1400	
		1500	1500	
U_{RWM}	Рабочее импульсное обратное напряжение, В, не более	$0,8 U_{RRM}$		$T_j = 190\text{ }^{\circ}\text{C}$ Импульсы напряжения синусоидальные, однополупериодные, длительностью не более 10 мс, частота 50 Гц
U_R	Постоянное обратное напряжение, В, не более	$0,6 U_{RRM}$		$T_c = 130\text{ }^{\circ}\text{C}$ (для Д161-320Х) $T_c = 140\text{ }^{\circ}\text{C}$ (для остальных)
I_{RRM}	Повторяющийся импульсный обратный ток, мА, не более	2,5		$T_j = 25\text{ }^{\circ}\text{C}$
		40		

Прямые параметры

Параметр		Значение параметра						Условия установления норм на параметры
Буквенное обозначение	Наименование, единица измерения	Д161-200	Д161-200Х	Д161-250	Д161-250Х	Д161-320	Д161-320Х	
I _{FAVM}	Максимально допустимый средний прямой ток, А	200		250		320		T _c = 130 °С (для Д161-320), T _c = 140 °С (для остальных). Импульсы тока синусоидальные однополупериодные длительностью не более 10 мс, частотой 50 Гц
	Фактический максимально допустимый средний прямой ток, А	281	277	298	283	335	338	T _c = 130 °С (для Д161-320), T _c = 140 °С (для остальных). T _j = 190 °С, U _T , r _T при T _j = 190 °С
I _{FRMS}	Максимально допустимый действующий прямой ток, А	314		393		502		T _c = 130 °С (для Д161-320), T _c = 140 °С (для остальных). Импульсы тока синусоидальные однополупериодные длительностью не более 10 мс, частотой 50 Гц
I _{FSM}	Ударный прямой ток, кА	7,7		8,25		8,8		T _j = 25 °С
		7		7,5		8		T _{jm} = 190 °С Импульс тока синусоидальный однополупериодный одиночный длительностью 10 мс, U _R = 0
U _{FM}	Импульсное прямое напряжение, В, не более	1,35			1,45	1,35	1,5	T _j = 25 °С; I _F = 3,14I _{FAVM}
U _{TO}	Пороговое напряжение, В	0,85	0,92	0,85	0,92	0,85	0,92	T _{jm} = 25 °С
		0,75				0,66	0,75	T _{jm} = 190 °С
r _T	Динамическое сопротивление в прямом направлении, мОм	0,7	0,6		0,65	0,48	0,58	T _{jm} = 25 °С
		0,89	0,93	0,74	0,87	0,59	0,74	T _{jm} = 190 °С
I _{FAV}	Средний прямой ток с охладителем при T _a = 40 °С, А	естественное охлаждение						
		117	115	121	117	137	121	охладитель ОР171-80
		78		80	79	91	80	охладитель ОР371-80
		принудительное охлаждение, v=6м/с						
		224	221	235	225	266	235	охладитель ОР171-80
		160	159	167	161	189	167	охладитель ОР371-80

Тепловые параметры

<i>Параметр</i>		<i>Значение параметра</i>	<i>Условия установления норм на параметры</i>
<i>Буквенное обозначение</i>	<i>Наименование, единица измерения</i>	<i>Д161-200, Д161-200Х, Д161-250, Д161-250Х, Д161-320, Д161-320Х</i>	
T_j	Максимально допустимая температура перехода, °С	190	
T_{jmin}	Минимально допустимая температура перехода, °С	минус 50 минус 60 (для исполнения УХЛ2)	
T_{stgm}	Максимально допустимая температура хранения, °С	50 60 (для исполнения Т2)	
T_{stgmin}	Минимально допустимая температура хранения, °С	минус 60 минус 10 (для исполнения Т2)	
R_{thjc}	Тепловое сопротивление переход-корпус, °С/Вт, не более	0,13	постоянный ток
R_{thch}	Тепловое сопротивление корпус-охладитель, °С/Вт, не более	0,05	
R_{thja}	Тепловое сопротивление переход-среда (с охладителем, указанным в скобках), °С/Вт, не более	1,28 (ОР171-80) 2,08 (ОР371-80)	естественное охлаждение
		0,54 (ОР171-80) 0,85 (ОР371-80)	принудительное охлаждение $v=6$ м/с



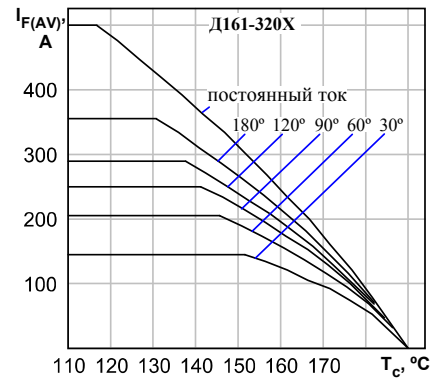
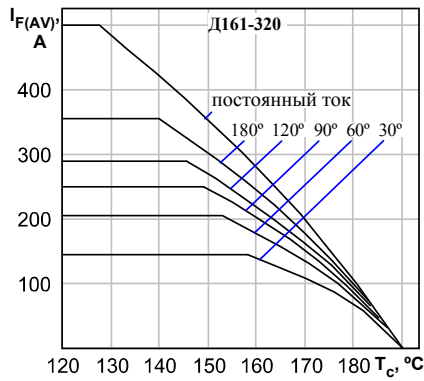
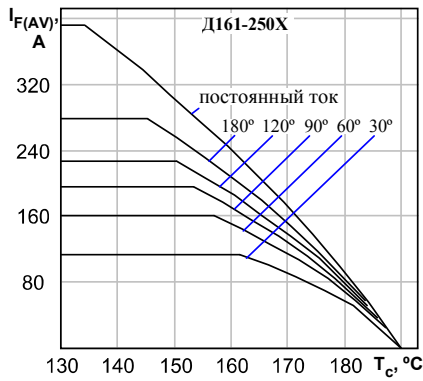
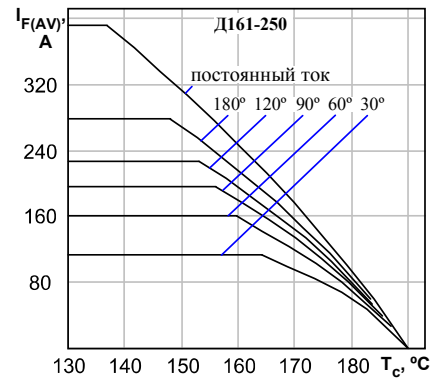
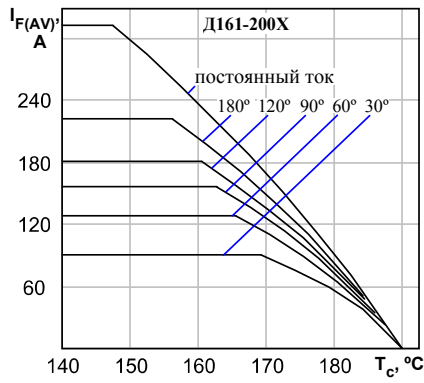
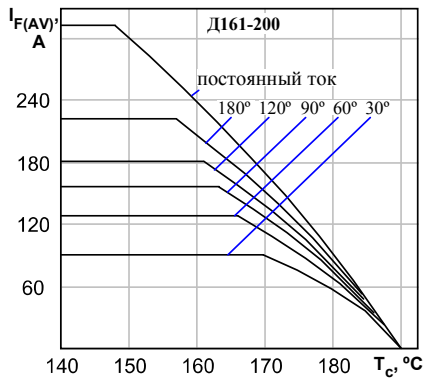


Рисунок 3: Зависимость допустимого среднего прямого тока $I_{F(AV)}$ прямоугольной формы частотой 50 Гц при различных углах проводимости и постоянного тока от температуры корпуса T_c .

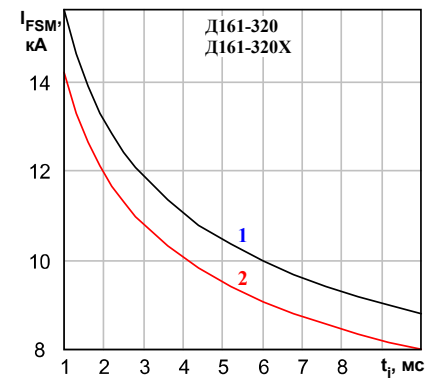
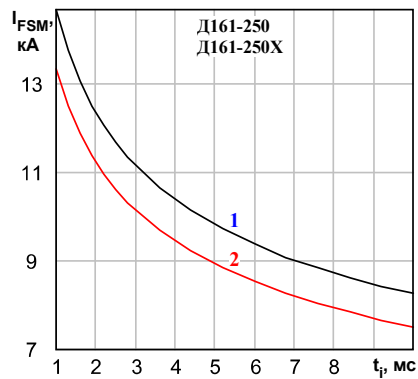
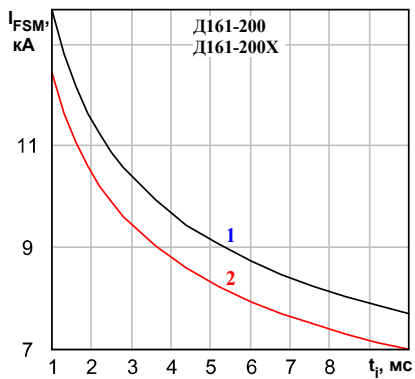


Рисунок 4: Зависимость допустимой амплитуды ударного прямого тока I_{FSM} от длительности импульса тока t_p при исходной температуре структуры $T_j=25^\circ\text{C}$ (1) и максимально допустимой температуре перехода T_{jm} (2).

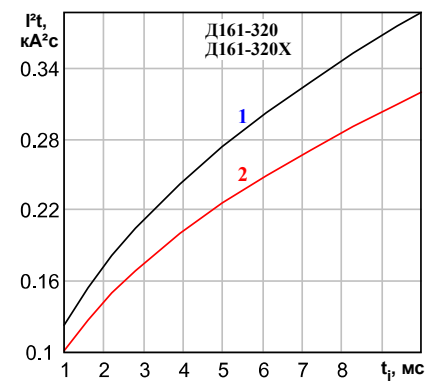
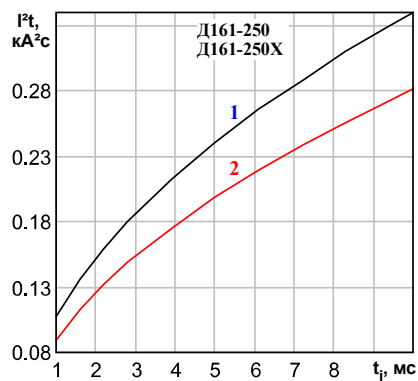
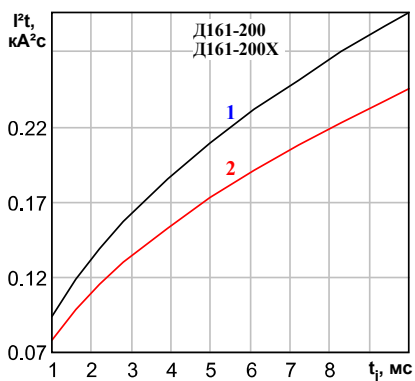


Рисунок 5: Зависимость защитного показателя I^2t от длительности импульса тока t_p при исходной температуре структуры $T_j=25^\circ\text{C}$ (1) и максимально допустимой температуре перехода T_{jm} (2).

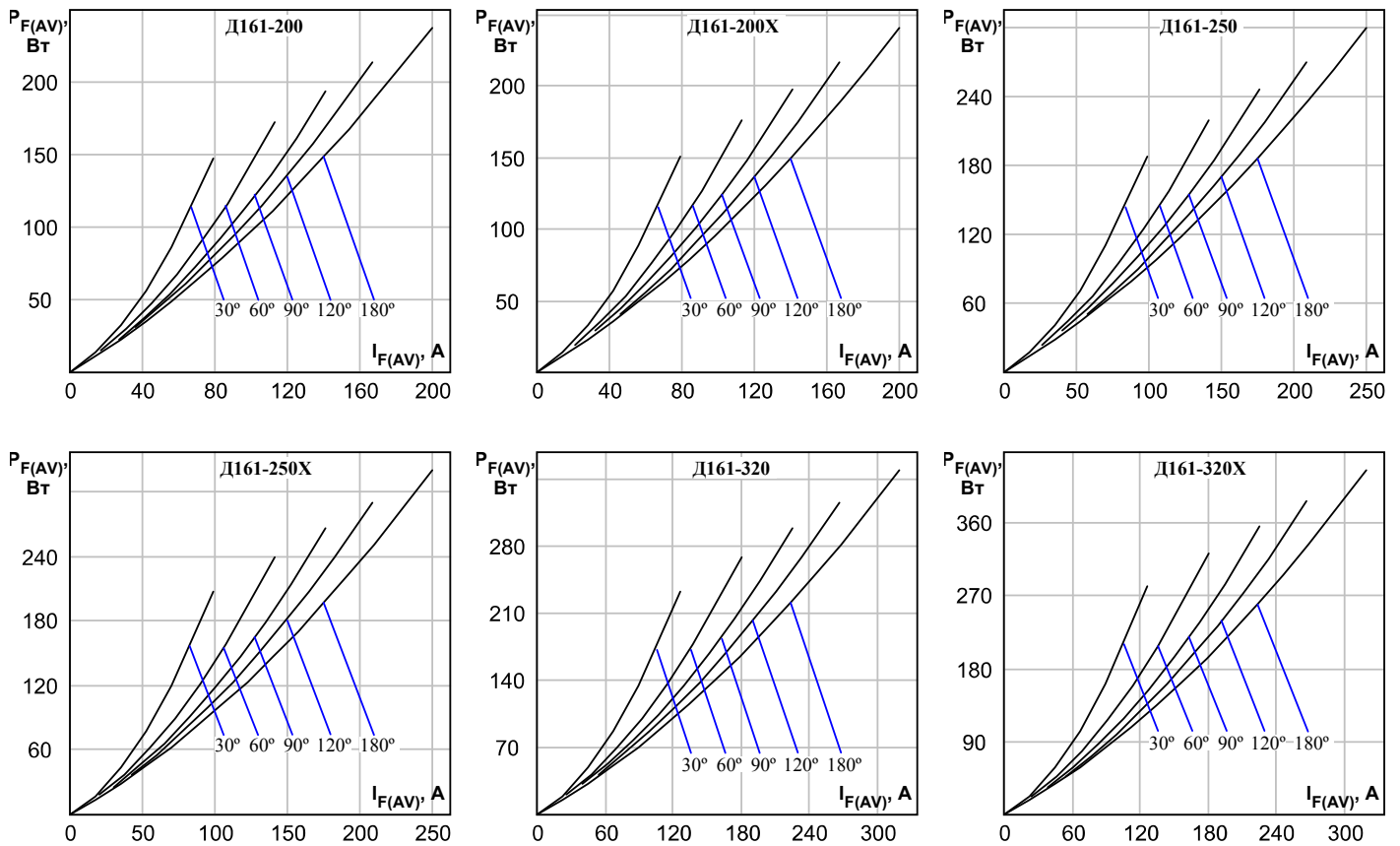


Рисунок 6: Зависимость средней прямой рассеиваемой мощности $P_{F(AV)}$ от среднего прямого тока $I_{F(AV)}$ синусоидальной формы частотой 50 Гц при различных углах проводимости.

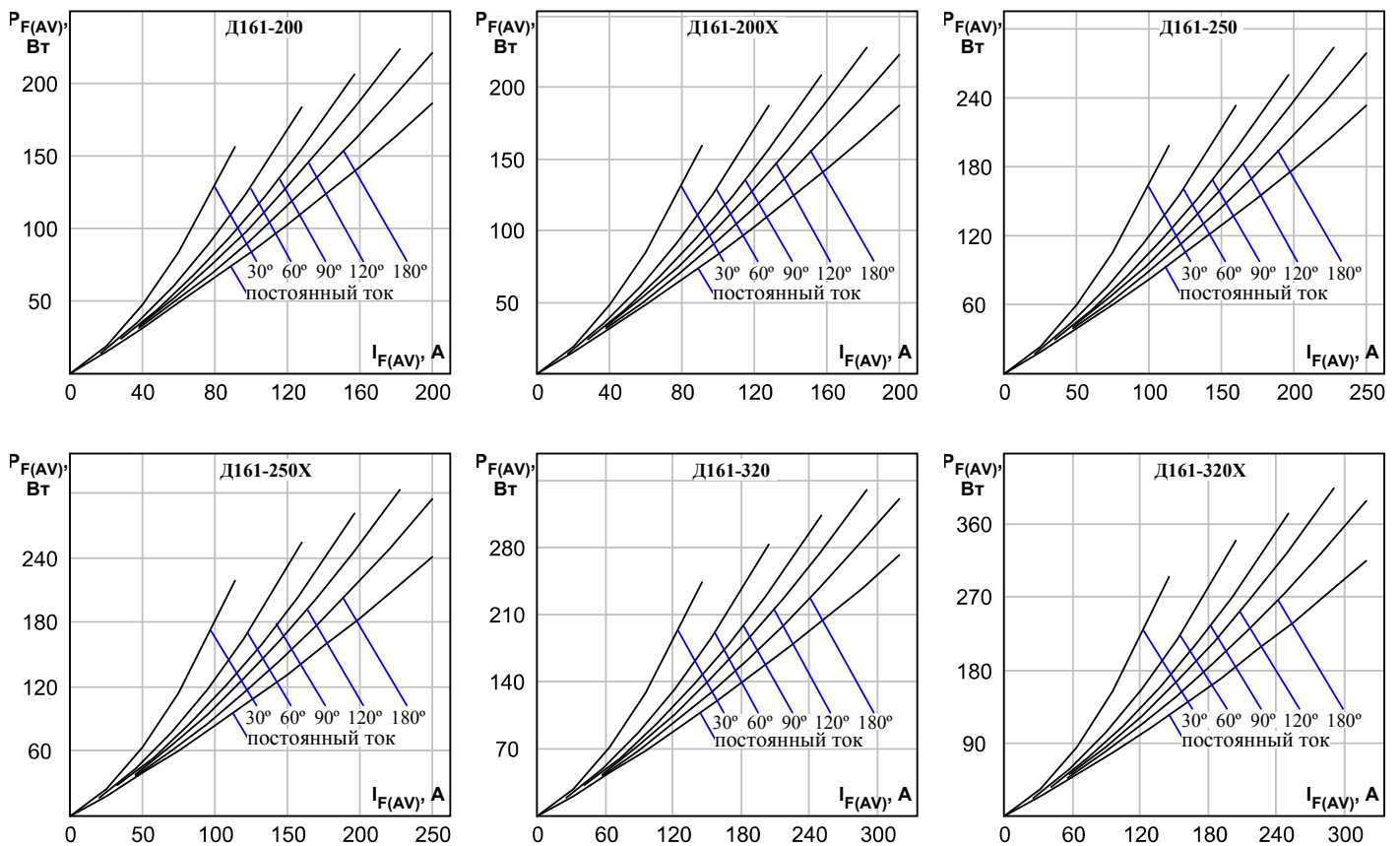


Рисунок 7: Зависимость средней прямой рассеиваемой мощности $P_{F(AV)}$ от среднего прямого тока $I_{F(AV)}$ прямоугольной формы частотой 50 Гц при различных углах проводимости и постоянного тока.

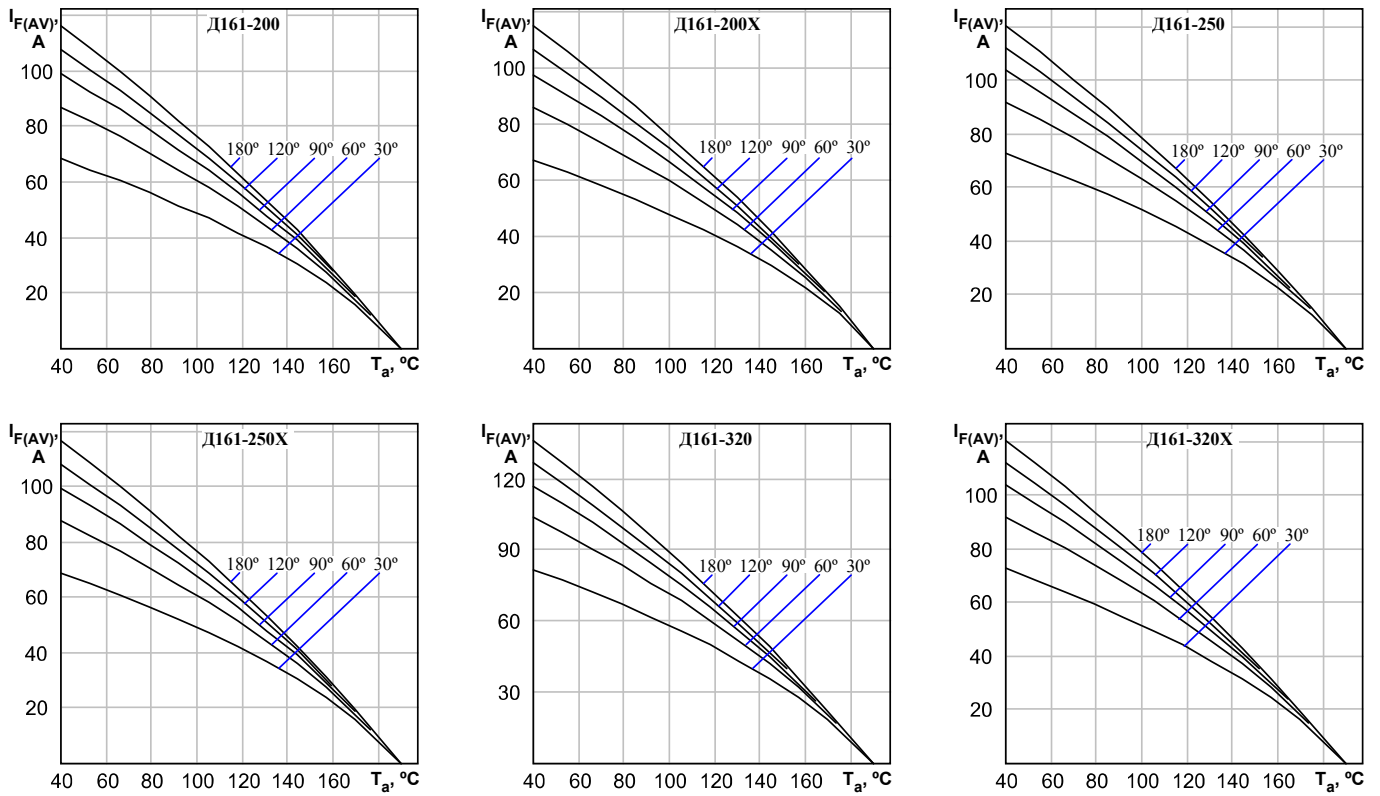


Рисунок 8: Зависимость допустимого среднего прямого тока $I_{F(AV)}$ синусоидальной формы частотой 50 Гц при различных углах проводимости от температуры окружающей среды T_a при естественном охлаждении на ОР171-80.

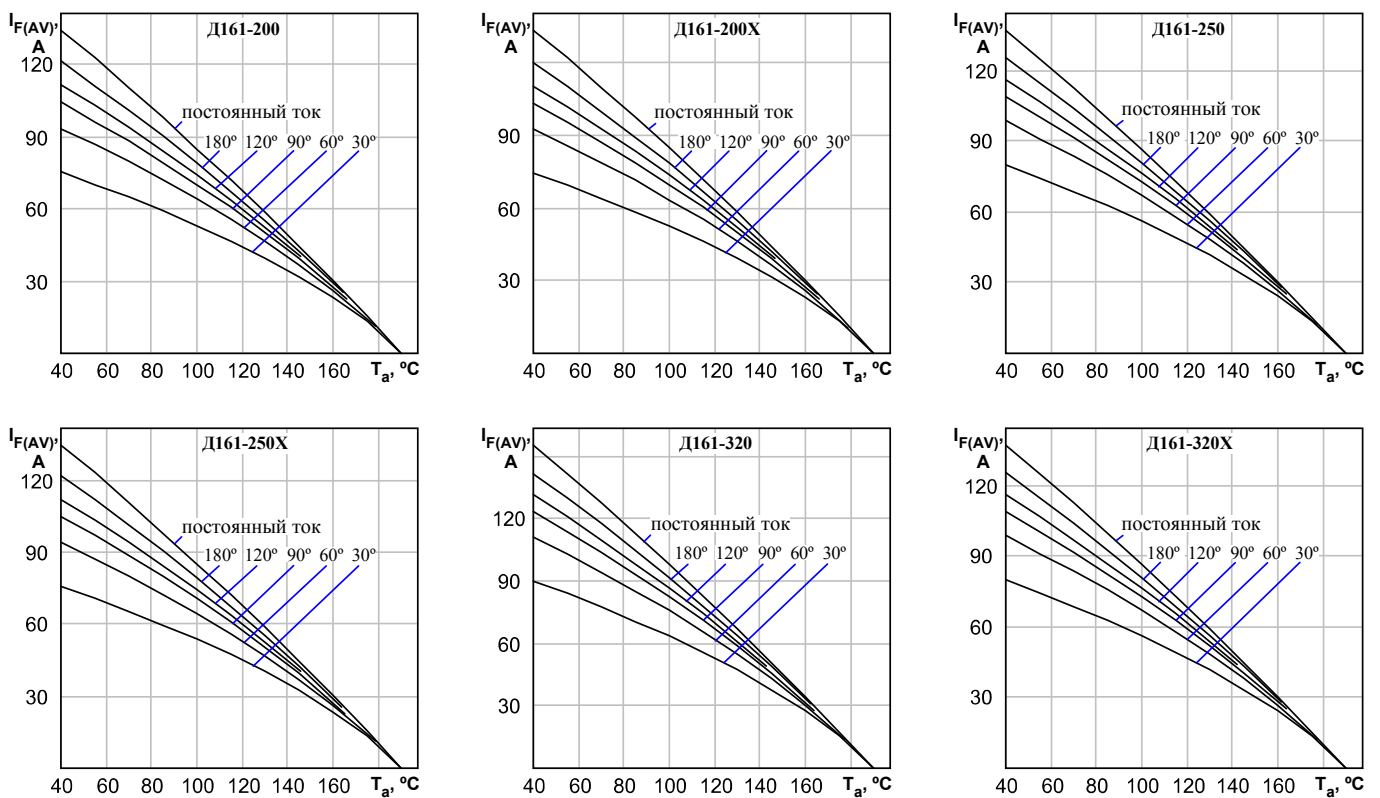


Рисунок 9: Зависимость допустимого среднего прямого тока $I_{F(AV)}$ прямоугольной формы частотой 50 Гц при различных углах проводимости и постоянного тока от температуры окружающей среды T_a при естественном охлаждении на ОР171-80.