

ДИОДЫ ЧАСТОТНЫЕ

ДЧ112-10, ДЧ112-10Х, ДЧ112-16 ДЧ112-16Х, ДЧ122-20, ДЧ122-20Х, ДЧ122-25, ДЧ122-25Х

Диоды предназначены для работы в устройствах с высокочастотной коммутацией цепей постоянного и переменного тока частотой до 20000 Гц и применяются в различных преобразователях электроэнергии.

Климатическое исполнение и категория размещения У2, УХЛ2.1 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 32.1-30077685-013-2004.

Тип диода	Рекомендуемые охладители
ДЧ112-10, ДЧ112-10Х, ДЧ112-16, ДЧ112-16Х	охладители с площадью поверхности не менее 271,2 см ² , тепловое сопротивление охладителя должно быть не более 5,6 °С/Вт. Материал охладителя должен иметь теплопроводность не менее 210 Вт/(м·°С)
	О111 по ТУ16-2005 ИЕАЛ.065160.009 ТУ
ДЧ122-20, ДЧ122-20Х, ДЧ122-25, ДЧ122-25Х	ОР221-60 по ТУ У 32.1-30077685-015-2004
	О221 по ТУ16-2005 ИЕАЛ.065160.009 ТУ

Комплектность поставки и формулирование заказа

В комплект поставки входит:

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

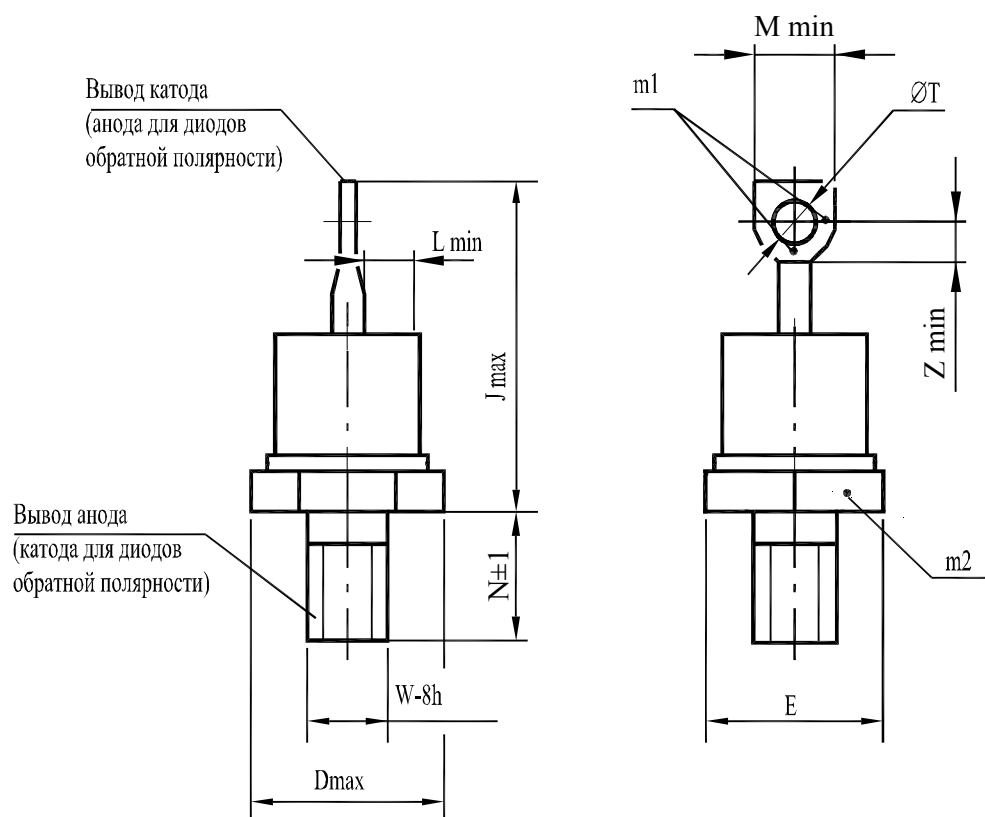
По согласованию с предприятием-изготовителем диоды могут поставляться с охладителем и комплектом крепежных деталей.

Пример заказа 100 штук диодов ДЧ122-20Х, двенадцатого класса, группы Н5 по времени обратного восстановления, группы А5 по значению коэффициента S, климатического исполнения У2:

ДЧ122-20Х-12-Н5-А5 У2 ТУ У 32.1-30077685-013-2004 100 шт, без охладителей.

Тип диода	Растягивающая сила для жесткого вывода, Н	Крутящий момент, Н м
ДЧ112-10, ДЧ112-10Х, ДЧ112-16, ДЧ112-16Х	9,8 ± 1,0	1,0 ± 0,1
ДЧ122-20, ДЧ122-20Х, ДЧ122-25, ДЧ122-25Х		1,6 ± 0,2

Габаритно-присоединительные размеры, масса диодов



$m1, m2$ - контрольные точки измерения импульсного прямого напряжения, $m1$ - в одной из двух точек

L_{min} - минимальное расстояние по воздуху между анодом и катодом диода, длина пути для тока утечки между этими электродами

Тип диода	Размеры, мм									Масса, г, не более
	D_{max}	E	W-8h	J_{max}	$N \pm 1$	$T^{+0,3}$	Z min	M min	L min	
ДЧ1 12-10; ДЧ1 12-10X ДЧ1 12-16; ДЧ1 12-16X	12,0	$11_{-0,24}$	M5	18	11	2,2	2,2	4,0	2,6	6
ДЧ1 22-20; ДЧ1 22-20X ДЧ1 22-25; ДЧ1 22-25X	15,4	$14_{-0,24}$	M6	26	12	4,3	4,0	7,0	3,2	12

Обратные параметры

Параметр		Значение параметра		Условия установления норм на параметры
Буквенное обозначение	Наименование, единица измерения	ДЧ112-10 ДЧ112-10X ДЧ112-16 ДЧ112-16X	ДЧ122-20 ДЧ122-20X ДЧ122-25 ДЧ122-25X	
U _{RSM}	Неповторяющееся импульсное обратное напряжение, В, для классов: 2 4 5 6 8 9 10 11 12	225 450 560 670 900 1000 1100 1200 1300		T _{jm} =125°C. Импульс напряжения синусоидальный однополупериодный одиночный длительностью не более 10 мс.
U _{RRM}	Повторяющееся импульсное обратное напряжение, В, для классов: 2 4 5 6 8 9 10 11 12	200 400 500 600 800 900 1000 1100 1200		T _{jm} =125°C. Импульсы напряжения синусоидальные однополупериодные длительностью не более 10 мс частотой 50 Гц.
U _{RWM}	Рабочее импульсное обратное напряжение, В	0,8U _{RRM}		T _c =85°C
U _R	Постоянное обратное напряжение, В	0,6U _{RRM}		
I _{RRM}	Повторяющийся импульсный обратный ток, мА, не более	1,0	1,5	T _{jm} =25°C
		6,0	8,0	T _{jm} =125°C

Прямые параметры

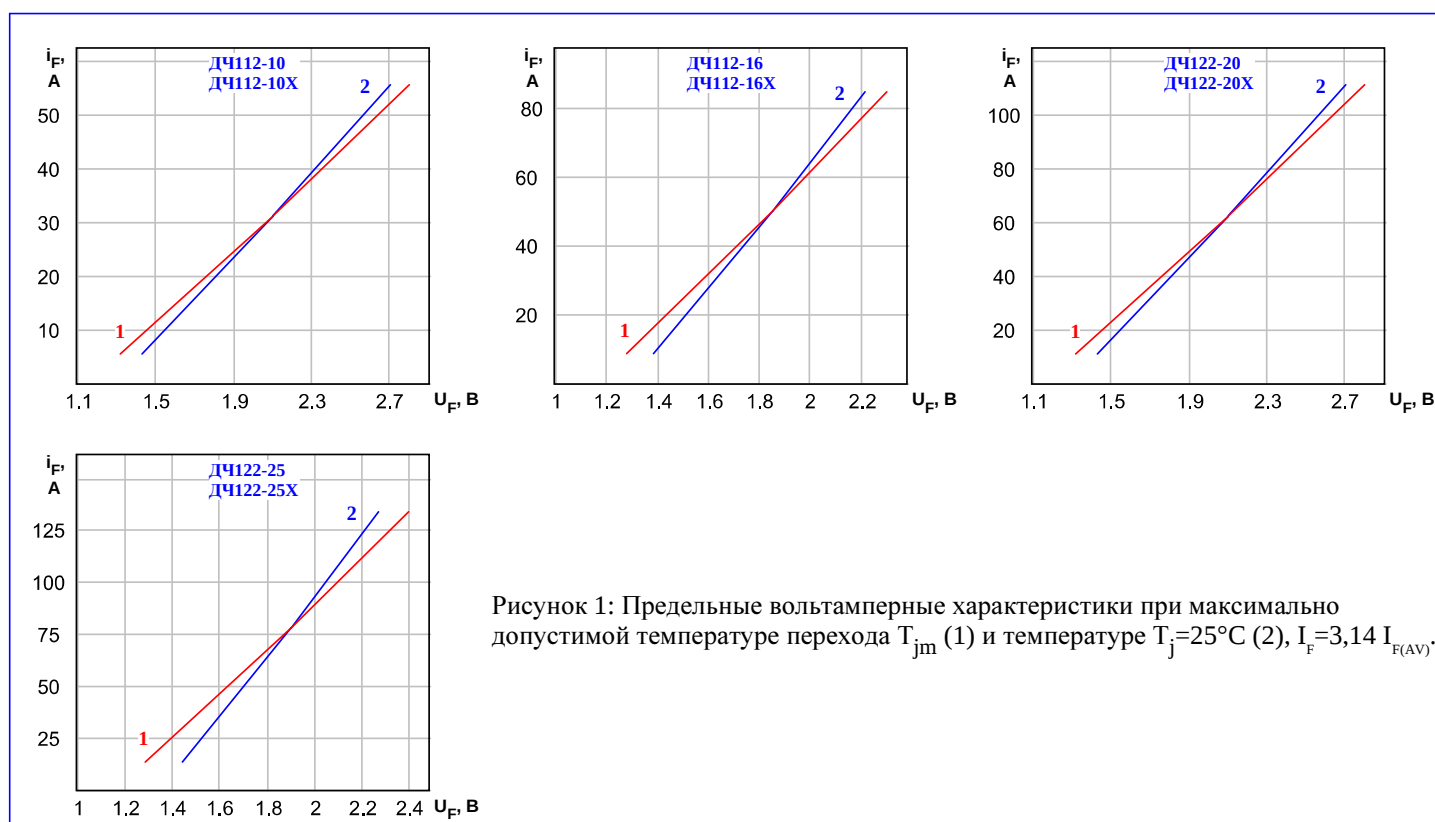
Параметр		Значение параметра				Условия установления норм на параметры
Буквенное обозначение	Наименование, единица измерения	ДЧ112-10 ДЧ112-10X	ДЧ112-16 ДЧ112-16X	ДЧ122-20 ДЧ122-20X	ДЧ122-25 ДЧ122-25X	
$I_{F(AV)M}$	Максимально допустимый средний прямой ток, А	10	16	20	25	$T_c=85^{\circ}C$ Импульсы тока синусоидальные однополупериодные длительностью не более 10 мс частотой 50 Гц.
	Фактический максимально допустимый средний прямой ток, А	13	19	21	26	
I_{FRMSM}	Максимально допустимый действующий прямой ток, А	16	25	31	39	
I_{FSM}	Ударный прямой ток, А	220	330	440	495	$T_j=25^{\circ}C$
		200	300	400	450	$T_{jm}=125^{\circ}C$ Импульс тока синусоидальный однополупериодный одиночный длительностью не более 10 мс.
U_{FM}	Импульсное прямое напряжение, В, не более	2,1	1,85	2,1	1,9	$T_j=25^{\circ}C, I_F=3,14I_{F(AV)M}$
U_{TO}	Пороговое напряжение, В, не более	1,2				$T_{jm}=125^{\circ}C$
r_T	Динамическое сопротивление в прямом направлении, мОм, не более	28,3	12,9	14,3	8,9	$T_{jm}=125^{\circ}C$
$I_{F(AV)}$	Средний прямой ток при $T_a=40^{\circ}C$, А	охладитель О111		охладитель ОР221-60		охлаждение:
		7	8	13	14	естественное

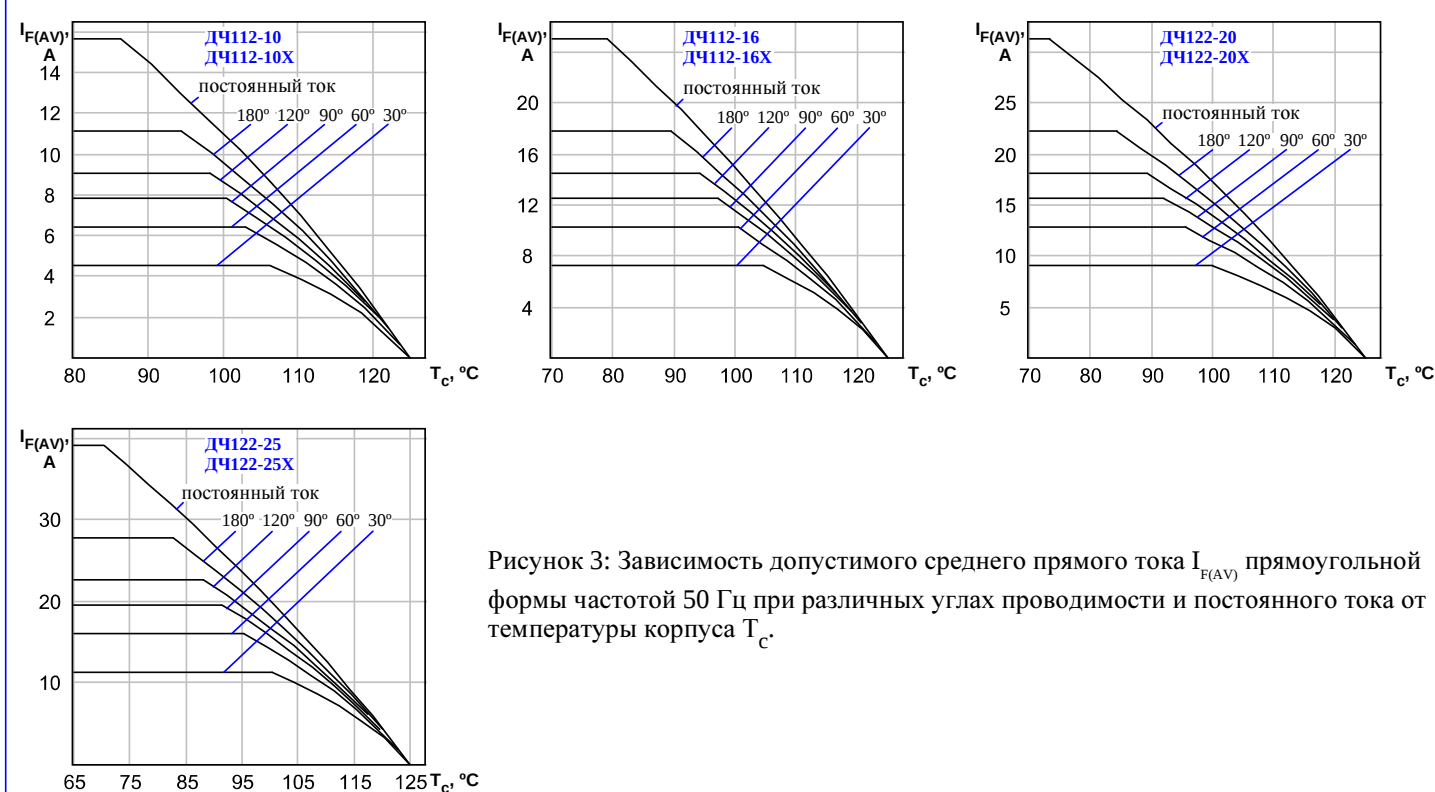
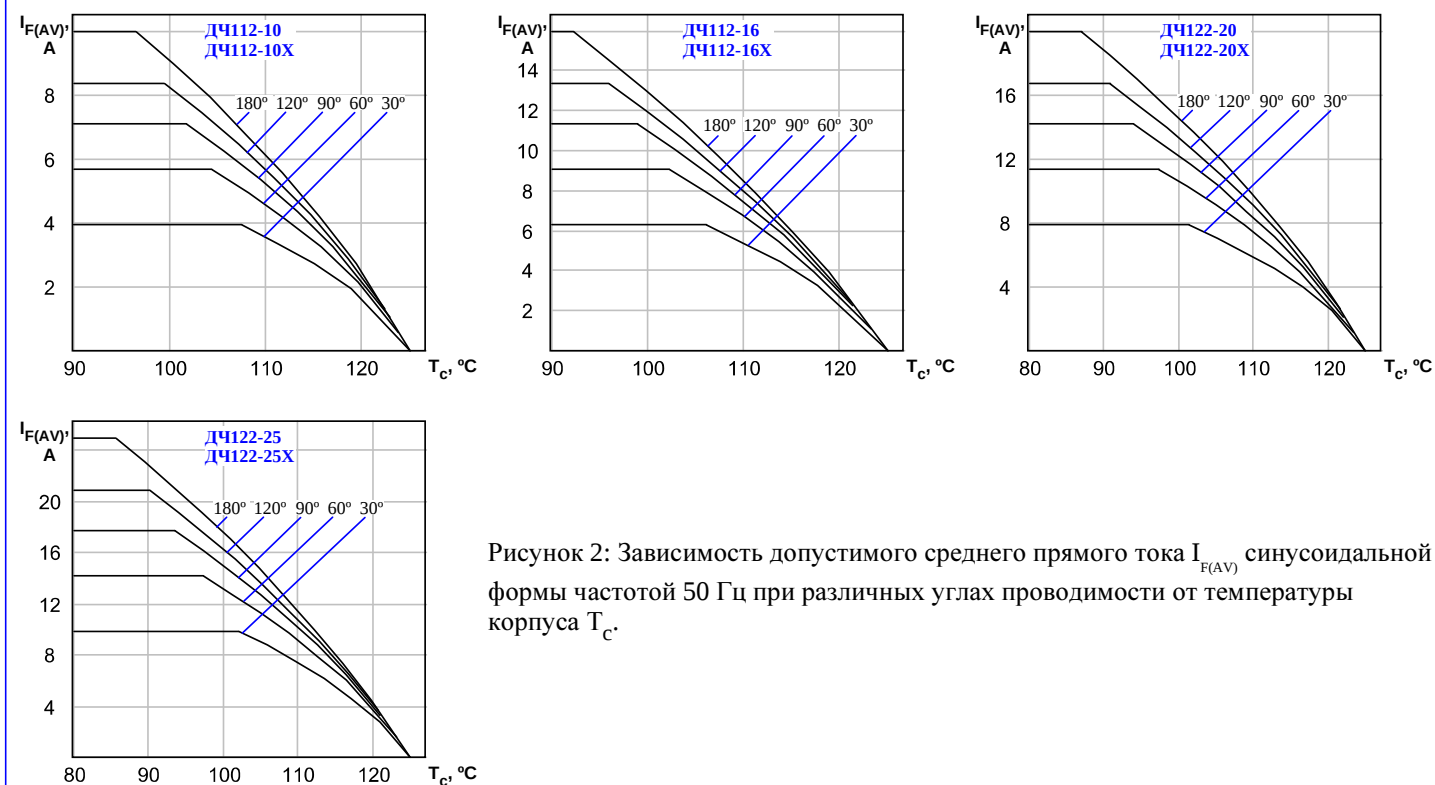
Параметры переключения

Параметр		Значение параметра		Условия установления норм на параметры
Буквенное обозначение	Наименование, единица измерения	ДЧ112-10 ДЧ112-10X ДЧ122-20 ДЧ122-20X	ДЧ112-16 ДЧ112-16X ДЧ122-25 ДЧ122-25X	
t_{rr}	Время обратного восстановления, мкс, не более, для группы:			$t_i \geq 200$ мкс; $-di_F/dt=50$ А/мкс.
	H5	0,40	-	
	E5	0,50	0,50	
	C5	0,63	0,63	
	B5	0,80	0,80	
	A5	-	1,00	
	X4	-	1,25	
S	Коэффициент, характеризующий скорость рекомбинации заряда, для группы:			
	A5	до 1		
	A4			свыше 1 до 10 включительно

Тепловые параметры

Параметр		Значение параметра				Условия установления норм на параметры
Буквенное обозначение	Наименование, единица измерения	ДЧ112-10 ДЧ112-10X	ДЧ112-16 ДЧ112-16X	ДЧ122-20 ДЧ122-20X	ДЧ122-25 ДЧ122-25X	
T_{jm}	Максимально допустимая температура перехода, °C	125				
T_{jmin}	Минимально допустимая температура перехода, °C	минус 50 60 для исполнения УХЛ2.1, минус 10 для исполнения ТЗ				
T_{stgm}	Максимально допустимая температура хранения, °C	50				
T_{stgm}	Минимально допустимая температура хранения, °C	минус 50 минус 10 для исполнения ТЗ				
R_{thjc}	Тепловое сопротивление переход-корпус, °C/Вт, не более	1,5	1,2	1,0	0,9	Постоянный ток
R_{thch}	Тепловое сопротивление корпус-охладитель, °C/Вт, не более	0,4		0,3		
R_{thja}	Тепловое сопротивление переход-среда, °C/Вт, не более	охладитель О111		охладитель ОР221-60		охлаждение:
		7,5	7,2	4,1	4,0	естественное





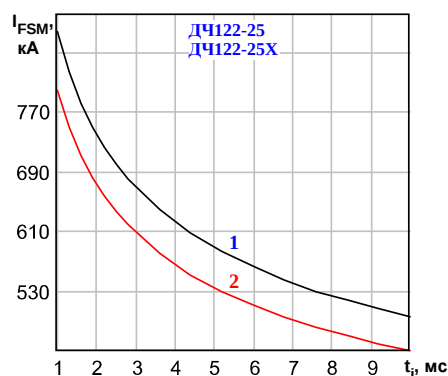
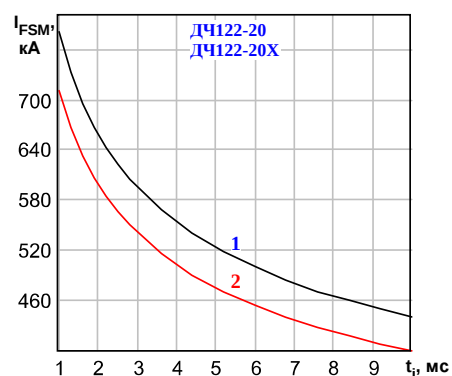
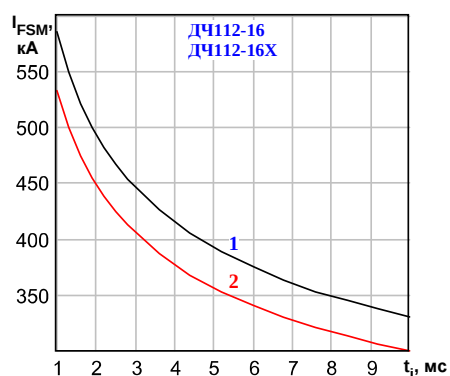
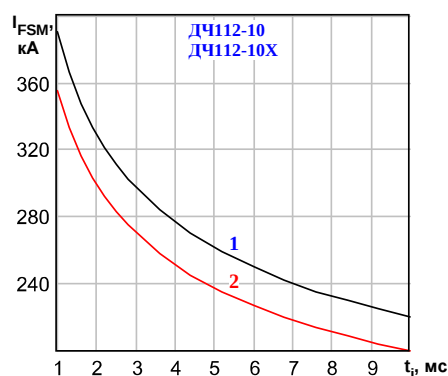


Рисунок 4: Зависимость допустимой амплитуды ударного прямого тока I_{FSM} от длительности импульса тока t_p при исходной температуре структуры $T_j=25^\circ\text{C}$ (1) и максимально допустимой температуре перехода T_{jm} (2).

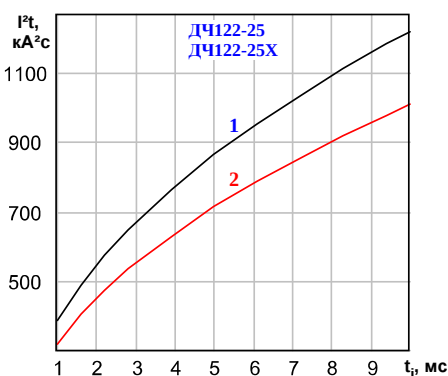
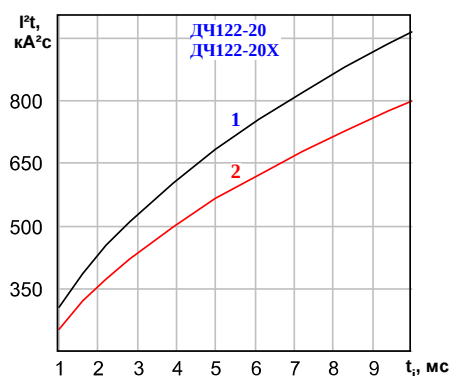
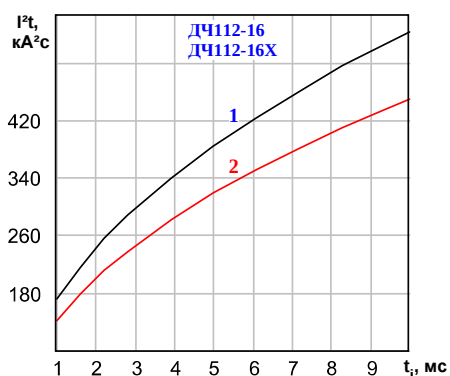
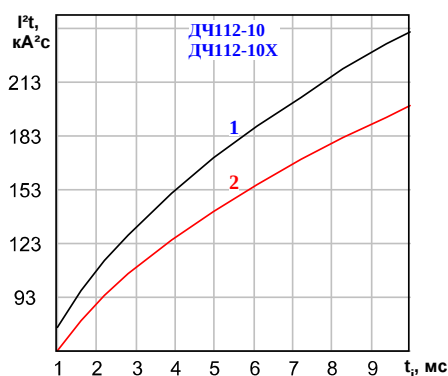
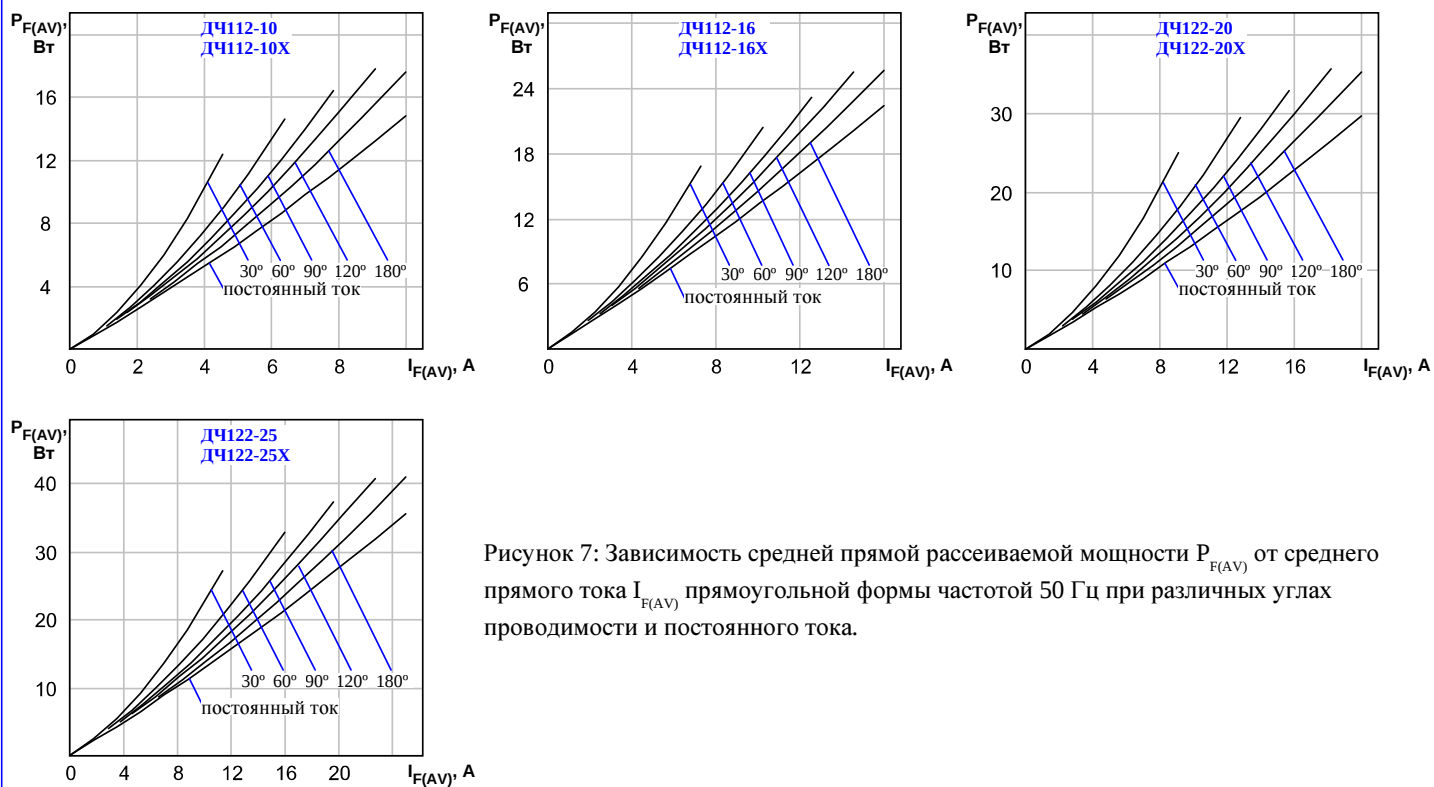
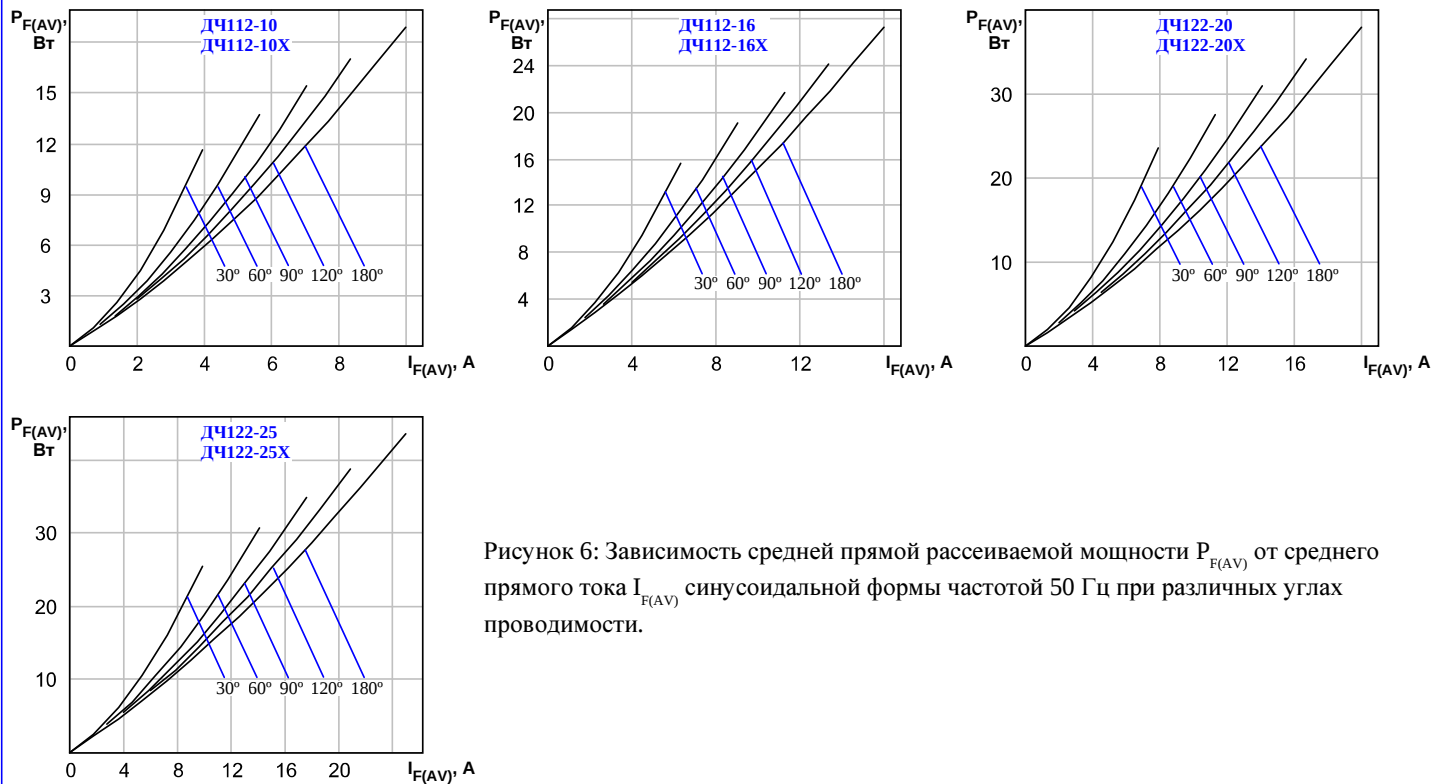
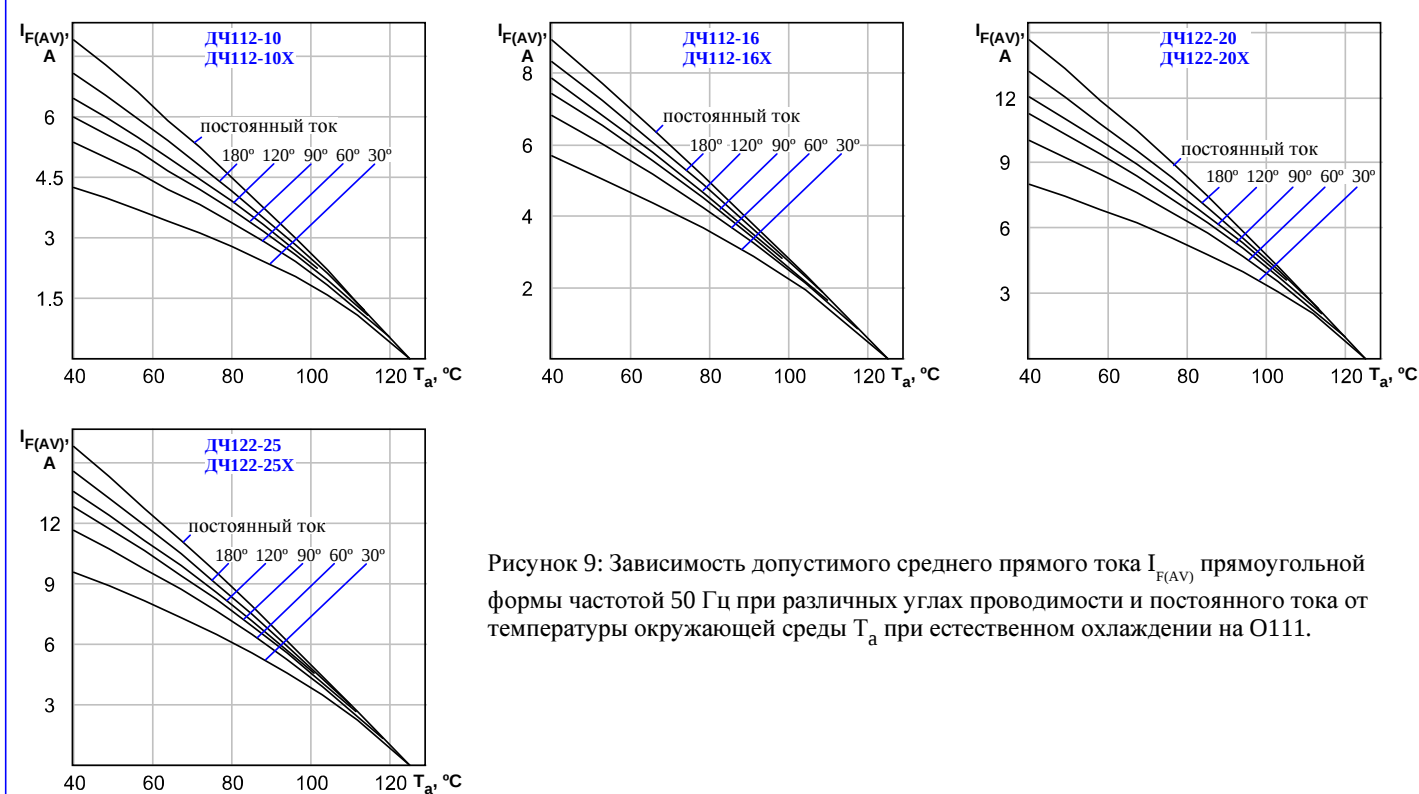
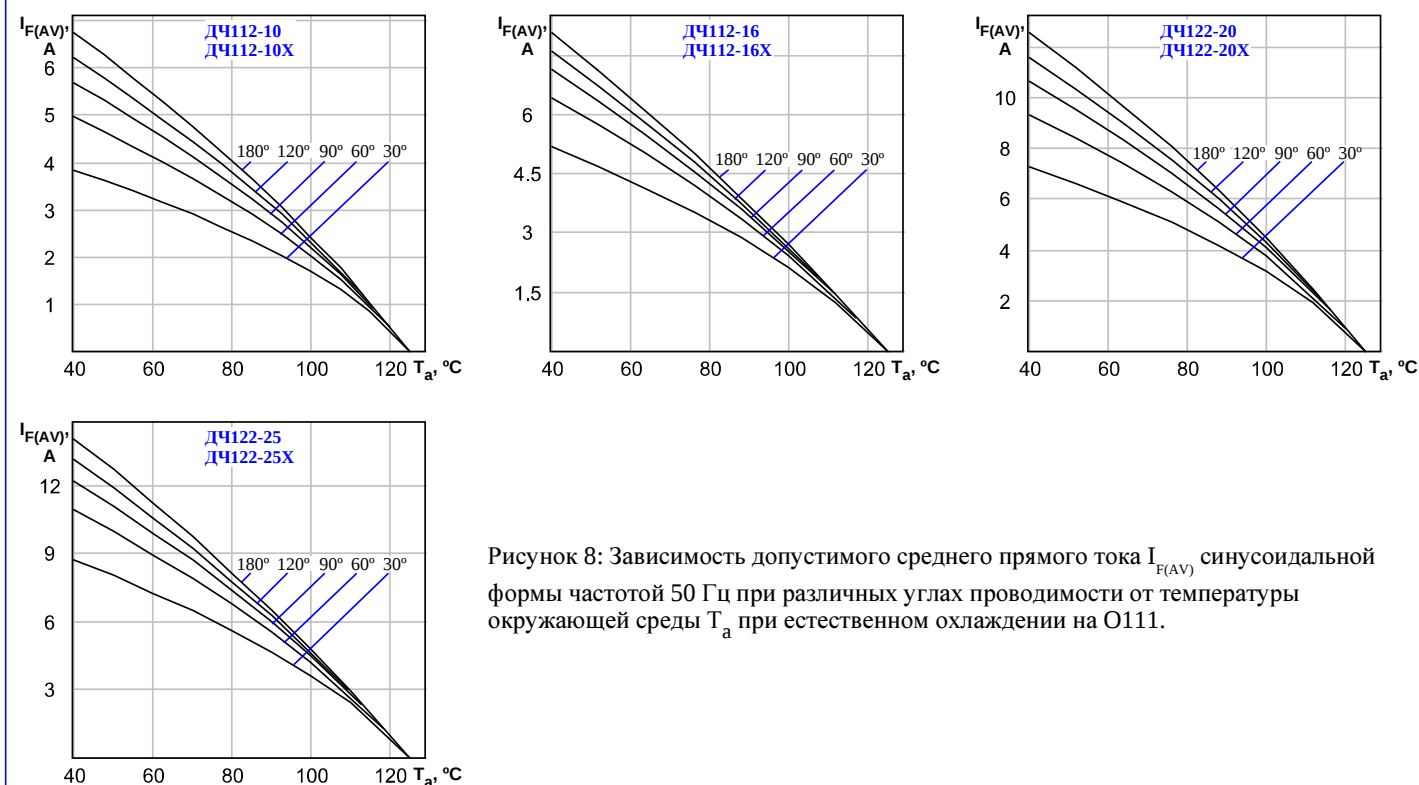


Рисунок 5: Зависимость защитного показателя I^2t от длительности импульса тока t_p при исходной температуре структуры $T_j=25^\circ\text{C}$ (1) и максимально допустимой температуре перехода T_{jm} (2).





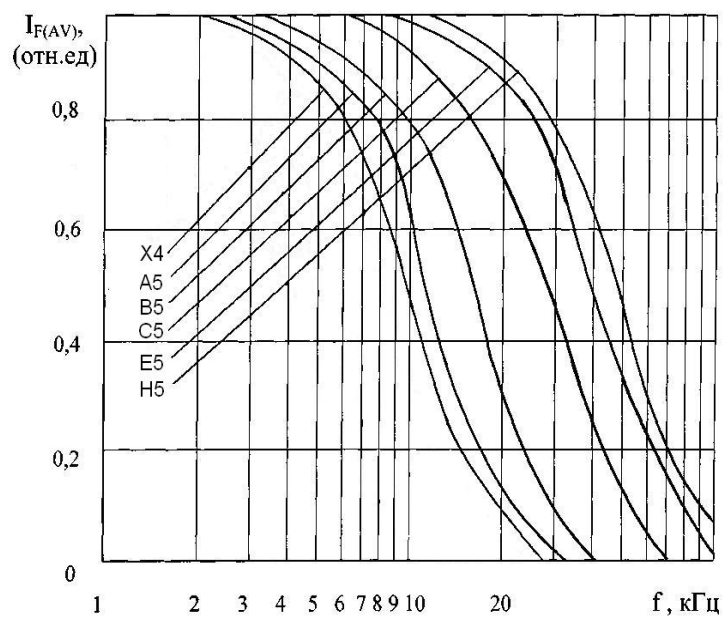


Рисунок 10: Зависимости максимально допустимого среднего прямого тока от частоты для указанных групп по времени обратного восстановления.