

# ДИОДЫ ЧАСТОТНЫЕ

## ДЧ132-32, ДЧ132-32Х, ДЧ132-40, ДЧ132-40Х, ДЧ132-50, ДЧ132-50Х

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.

Рекомендуемый охладитель ОР331-80 по ТУ У 32.1-30077685-015-2004. Допускается применение другого охладителя с площадью поверхности не менее, чем у рекомендуемого охладителя.

### Комплектность поставки и формулирование заказа

В комплект поставки входит:

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

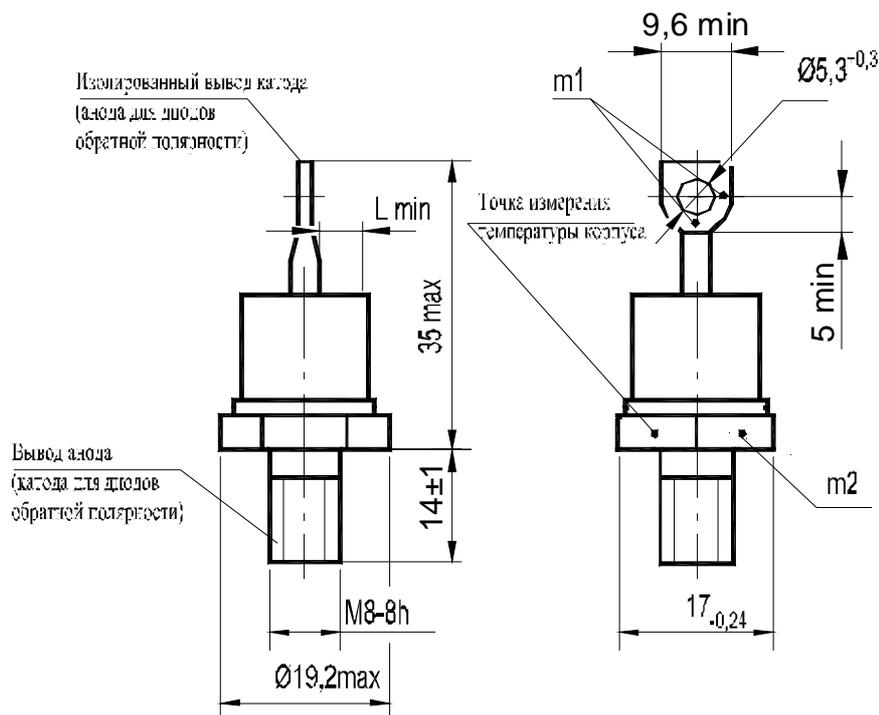
По согласованию с предприятием-изготовителем диоды могут поставляться с охладителем и комплектом крепежных деталей.

Пример заказа 100 штук диодов ДЧ132-40, двенадцатого класса, группы В5 по времени обратного восстановления, группы А5 по значению коэффициента S, климатического исполнения У2:

ДЧ132-40-12-В5-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
ДЧ132-32, ДЧ132-32Х, ДЧ132-40, ДЧ132-40Х, ДЧ132-50, ДЧ132-50Х	39,2 ± 4,0	3,2 ± 0,3

### Габаритно-присоединительные размеры, масса диодов



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

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

## Обратные параметры

Параметр		Значение параметра		Условия установления норм на параметры
Буквенное обозначение	Наименование, единица измерения	ДЧ132-32 ДЧ132-32X ДЧ132-40 ДЧ132-40X	ДЧ132-50 ДЧ132-50X	
$U_{RSM}$	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	$T_{jm}=125^{\circ}C$ . 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	$T_{jm}=125^{\circ}C$ . Импульсы напряжения синусоидальные однополупериодные длительностью не более 10 мс частотой 50 Гц.
$U_{RWM}$	Рабочее импульсное обратное напряжение, В	$0,8U_{RRM}$		
$U_R$	Постоянное обратное напряжение, В	$0,6U_{RRM}$		$T_c=85^{\circ}C$
$I_{RRM}$	Повторяющийся импульсный обратный ток, мА, не более	2,0		$T_{jm}=25^{\circ}C$
		15,0	20,0	$T_{jm}=125^{\circ}C$

## Прямые параметры

Параметр		Значение параметра			Условия установления норм на параметры
Буквенное обозначение	Наименование, единица измерения	ДЧ132-32 ДЧ132-32Х	ДЧ132-40 ДЧ132-40Х	ДЧ132-50 ДЧ132-50Х	
$I_{F(AV)M}$	Максимально допустимый средний прямой ток, А	32	40	50	$T_c=85^\circ\text{C}$ Импульсы тока синусоидальные однополупериодные длительностью не более 10 мс частотой 50 Гц.
	Фактический максимально допустимый средний прямой ток, А	34	43	57	
$I_{FRMSM}$	Максимально допустимый действующий прямой ток, А	50	63	79	
$I_{FSM}$	Ударный прямой ток, А	550	660	825	$T_j=25^\circ\text{C}$
		500	600	750	$T_{jm}=125^\circ\text{C}$ Импульс тока синусоидальный однополупериодный одиночный длительностью не более 10 мс.
$U_{FM}$	Импульсное прямое напряжение, В, не более	2,0		1,85	$T_j=25^\circ\text{C}$ , $I_F=3,14I_{F(AV)M}$
$U_{TO}$	Пороговое напряжение, В, не более	1,1			$T_{jm}=125^\circ\text{C}$
$r_T$	Динамическое сопротивление в прямом направлении, мОм, не более	9,0	7,2	4,8	$T_{jm}=125^\circ\text{C}$
$I_{F(AV)}$	Средний прямой ток на охладителе ОР331-80 при $T_a=40^\circ\text{C}$ , А	18	20	22	естественное охлаждение
		29	34	40	принудительное охлаждение $v=6$ м/с

## Параметры переключения

Параметр		Значение параметра			Условия установления норм на параметры
Буквенное обозначение	Наименование, единица измерения	ДЧ132-32 ДЧ132-32Х	ДЧ132-40 ДЧ132-40Х	ДЧ132-50 ДЧ132-50Х	
$t_{rr}$	Время обратного восстановления, мкс, не более, для группы:				$t_i \geq 200$ мкс; $-di_F/dt=50$ А/мкс.
	B5	0,80	0,80	-	
	A5	1,00	1,00	1,00	
	X4	1,25	1,25	1,25	
	T4	1,60	1,60	1,60	
	P4	2,00	2,00	2,00	
M4	-	2,50	2,50		
S	Коэффициент, характеризующий скорость рекомбинации заряда, для группы:	до 1 свыше 1 до 10 включительно			
$U_F$	Амплитуда прямого напряжения при включении и скорости нарастания прямого тока, указанной в скобках (в А/мкс), В, не более	9,6 (45)	16,0 (100)		$T_a=25^\circ\text{C}$ ; форма импульса прямого тока - трапецеидал.; $I_F=2I_{FAVM}$ ; $t_i \geq 20$ мкс (по уровню 0,5); время восстановления прямого напряжения не более 1,5 мкс.

## Тепловые параметры

Параметр		Значение параметра			Условия установления норм на параметры
Буквенное обозначение	Наименование, единица измерения	ДЧ132-32 ДЧ132-32Х	ДЧ132-40 ДЧ132-40Х	ДЧ132-50 ДЧ132-50Х	
$T_{jm}$	Максимально допустимая температура перехода, °С	125			
$T_{jmin}$	Минимально допустимая температура перехода, °С	минус 50 60 для исполнения УХЛ2.1, минус 10 для исполнения Т3			
$T_{stgm}$	Максимально допустимая температура хранения, °С	50			
$T_{stgm}$	Минимально допустимая температура хранения, °С	минус 50 минус 10 для исполнения Т3			
$R_{thjc}$	Тепловое сопротивление переход-корпус, °С/Вт, не более	0,7	0,5	0,4	Постоянный ток
$R_{thch}$	Тепловое сопротивление корпус-охладитель, °С/Вт, не более	0,3			
$R_{thja}$	Тепловое сопротивление переход-среда с охладителем ОР331-80, °С/Вт, не более	3,12	2,92	2,82	естественное охлаждение
		1,67	1,47	1,37	принудительное охлаждение $v = 6$ м/с

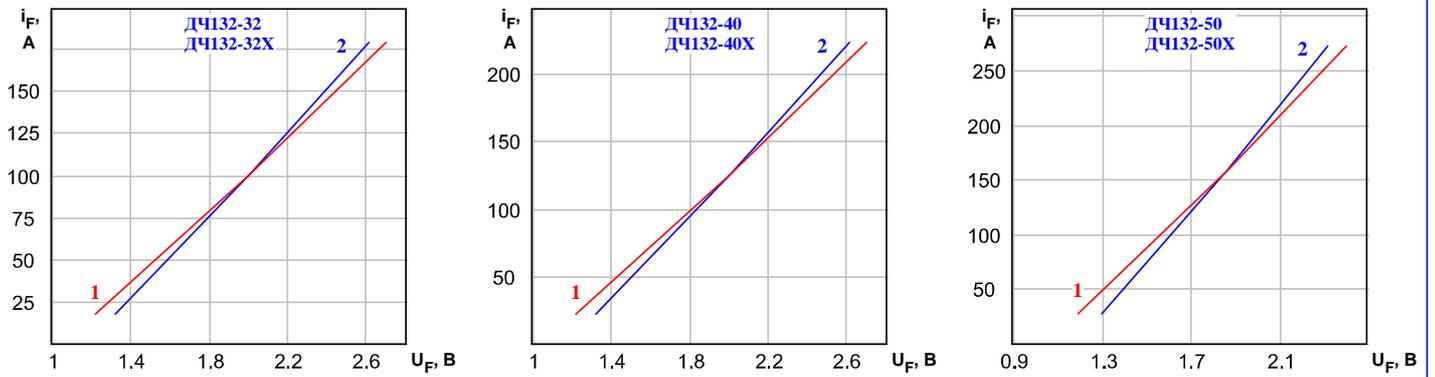


Рисунок 1: Предельные вольтамперные характеристики при максимально допустимой температуре перехода  $T_{jm}$  (1) и температуре  $T_j=25^\circ\text{C}$  (2),  $I_F=3,14 I_{F(AV)}$ .

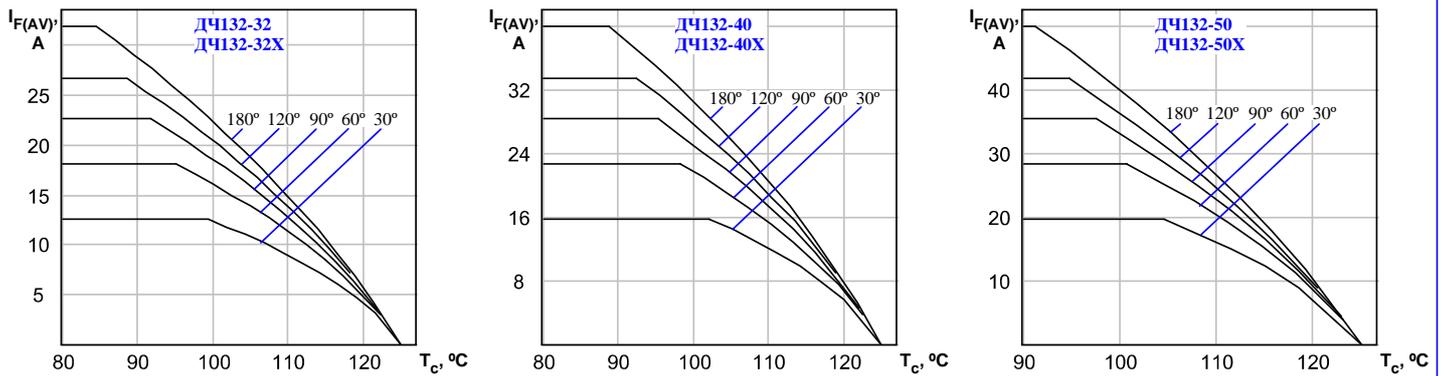


Рисунок 2: Зависимость допустимого среднего прямого тока  $I_{F(AV)}$  синусоидальной формы частотой 50 Гц при различных углах проводимости от температуры корпуса  $T_c$ .

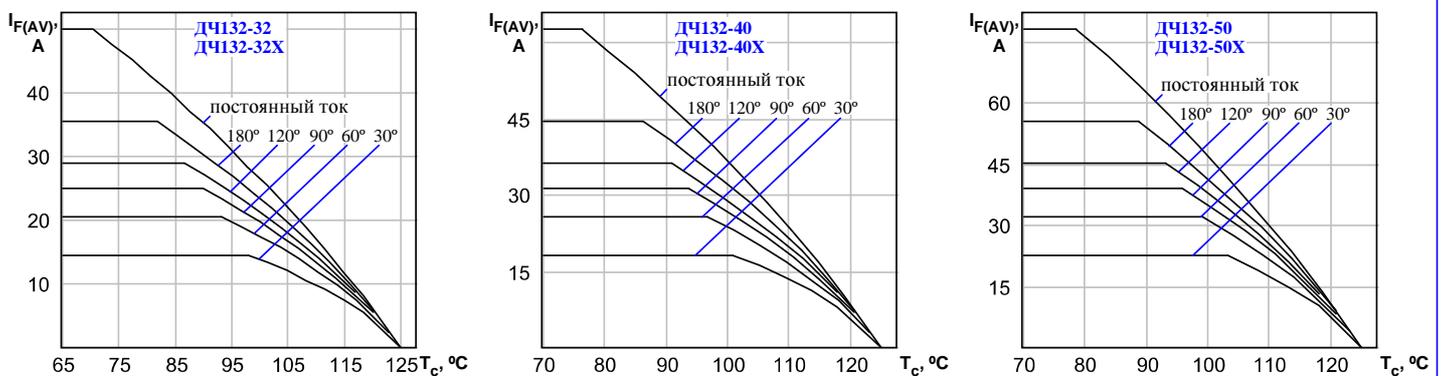


Рисунок 3: Зависимость допустимого среднего прямого тока  $I_{F(AV)}$  прямоугольной формы частотой 50 Гц при различных углах проводимости и постоянного тока от температуры корпуса  $T_c$ .

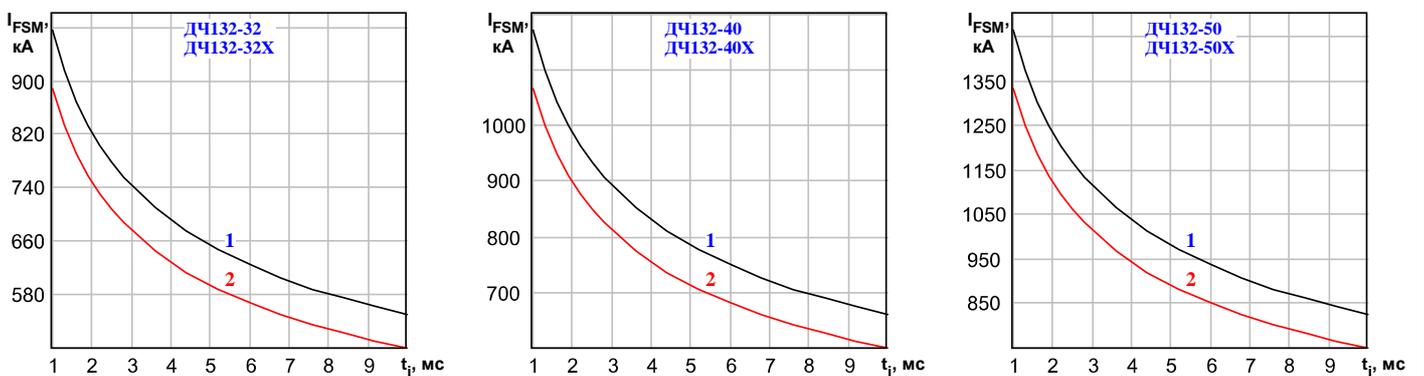


Рисунок 4: Зависимость допустимой амплитуды ударного прямого тока  $I_{FSM}$  от длительности импульса тока  $t_p$  при исходной температуре структуры  $T_j=25^\circ\text{C}$  (1) и максимально допустимой температуре перехода  $T_{jm}$  (2).

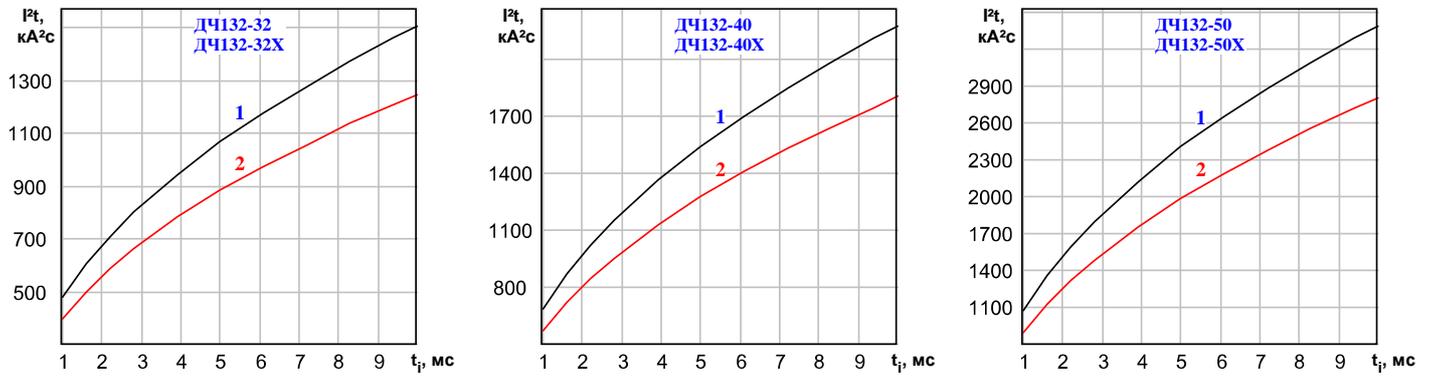


Рисунок 5: Зависимость защитного показателя  $I^2t$  от длительности импульса тока  $t_p$  при исходной температуре структуры  $T_j=25^\circ\text{C}$  (1) и максимально допустимой температуре перехода  $T_{jm}$  (2).

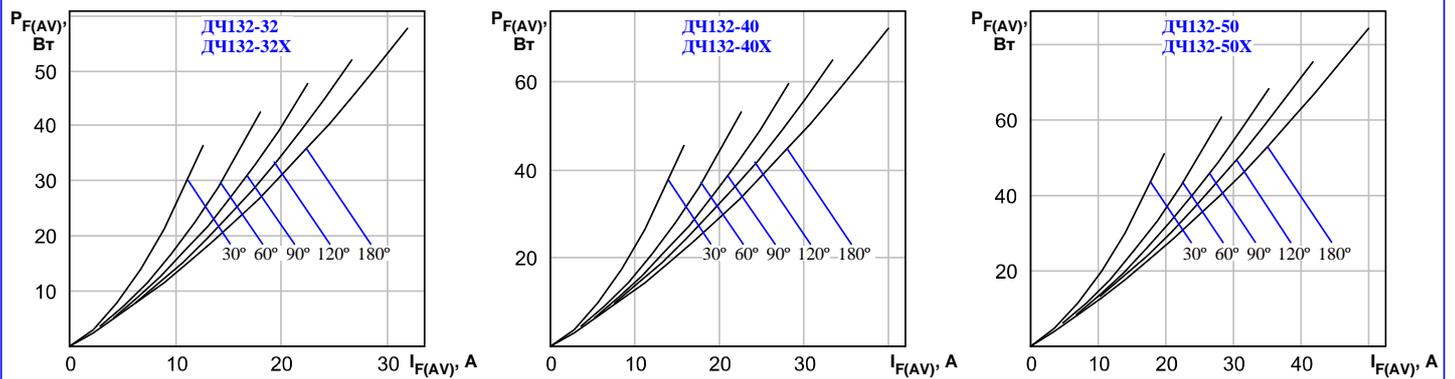


Рисунок 6: Зависимость средней прямой рассеиваемой мощности  $P_{F(AV)}$  от среднего прямого тока  $I_{F(AV)}$  синусоидальной формы частотой 50 Гц при различных углах проводимости.

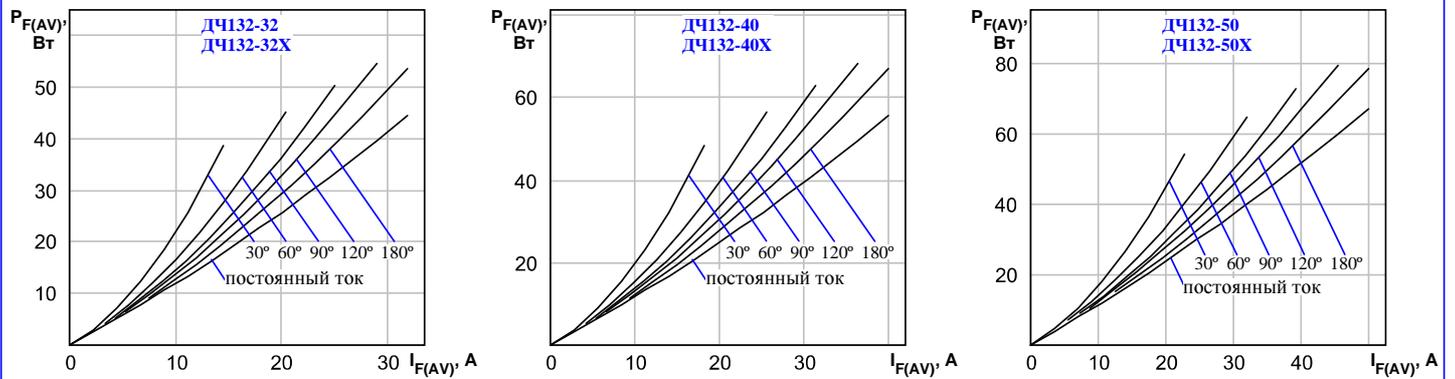


Рисунок 7: Зависимость средней прямой рассеиваемой мощности  $P_{F(AV)}$  от среднего прямого тока  $I_{F(AV)}$  прямоугольной формы частотой 50 Гц при различных углах проводимости и постоянного тока.

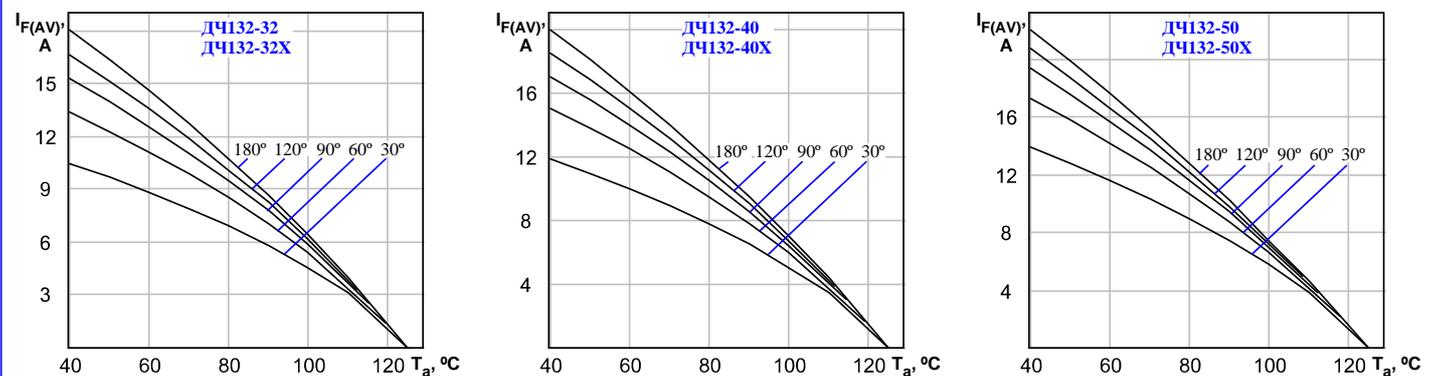


Рисунок 8: Зависимость допустимого среднего прямого тока  $I_{F(AV)}$  синусоидальной формы частотой 50 Гц при различных углах проводимости от температуры окружающей среды  $T_a$  при естественном охлаждении на ОР331-80.

