

# ДИОДЫ

## Д233-400, Д233-500

### 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 Д233-500 сорок четвёртого класса, климатического исполнения УХЛ, категории размещения 2.

Д233-500-44 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	Д233-400 Д233-500	
$U_{RSM}$	Неповторяющееся импульсное обратное напряжение, В, для классов:	24	$T_{jm}=160^{\circ}C$ . Импульс напряжения синусоидальный однополупериодный одиночный длительностью не более 10 мс.
		26	
		28	
		30	
		32	
		34	
		36	
		38	
		40	
		42	
$U_{RRM}$	Повторяющееся импульсное обратное напряжение, В, для классов:	24	$T_{jm}=160^{\circ}C$ . Импульсы напряжения синусоидальные однополупериодные длительностью не более 10 мс частотой 50 Гц.
		26	
		28	
		30	
		32	
		34	
		36	
		38	
		40	
		42	
$U_{RWM}$	Рабочее импульсное обратное напряжение, В	0,8 $U_{RRM}$	
$U_R$	Постоянное обратное напряжение, В	0,6 $U_{RRM}$	$T_c=110^{\circ}C$
$I_{RRM}$	Повторяющийся импульсный обратный ток, мА, не более	3,0	$T_J=25^{\circ}C$
		40	$T_{jm}=160^{\circ}C$ .

## Прямые параметры

Параметр		Значение параметра		Условия установления норм на параметры
Буквенное обозначение	Наименование, единица измерения	Д233-400	Д233-500	
$I_{F(AV)M}$	Максимально допустимый средний прямой ток, А	400	500	$T_c=110^{\circ}C$ Импульсы тока синусоидальные однополупериодные длительностью не более 10 мс частотой 50 Гц.
	Фактический максимально допустимый средний прямой ток, А	805	837	
$I_{FRMSM}$	Максимально допустимый действующий прямой ток, А	628	785	
$I_{FSM}$	Ударный прямой ток, кА	7,7		$T_j=25^{\circ}C$
		7,0		$T_{jm}=160^{\circ}C$ . Импульс тока синусоидальный однополупериодный одиночный длительностью не более 10 мс.
$U_{FM}$	Импульсное прямое напряжение, В, не более	2,1	2,0	$T_j=25^{\circ}C$ , $I_F=3,14I_{F(AV)M}$
$U_{TO}$	Пороговое напряжение, В, не более	0,95	0,93	$T_j=25^{\circ}C$
		0,9	0,87	$T_{jm}=160^{\circ}C$ .
$r_T$	Динамическое сопротивление в прямом направлении, мОм, не более	0,33	0,3	$T_j=25^{\circ}C$
		0,416	0,383	$T_{jm}=160^{\circ}C$ .
$I_{F(AV)}$	Средний прямой ток на охладителе ОР143-150 при $T_a=40^{\circ}C$ , А	195	205	естественное охлаждение
		400	500	принудительное охлаждение $v=6$ м/с

## Тепловые параметры

Параметр		Значение параметра	Условия установления норм на параметры
Буквенное обозначение	Наименование, единица измерения	Д233-400 Д233-500	
$T_{jm}$	Максимально допустимая температура перехода, °C	160	
$T_{jmin}$	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

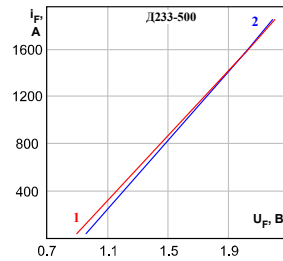
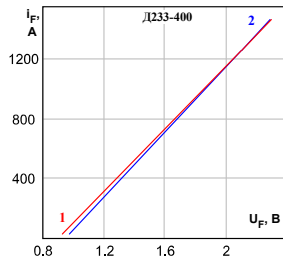


Рисунок 1: Предельные вольтамперные характеристики при максимально допустимой температуре перехода  $T_{jm}$  (1) и температуре  $T_j=25^\circ\text{C}$  (2),  $I_F=3,14 I_{F(AV)}$ .

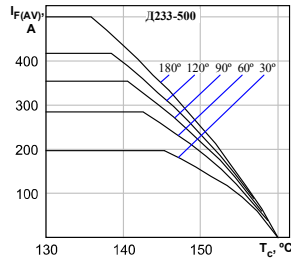
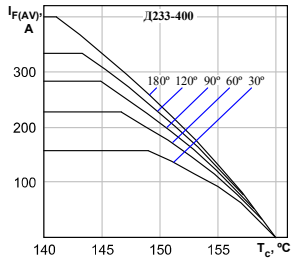


Рисунок 2: Зависимость допустимого среднего прямого тока  $I_{F(AV)}$  синусоидальной формы частотой 50 Гц при различных углах проводимости от температуры корпуса  $T_c$ .

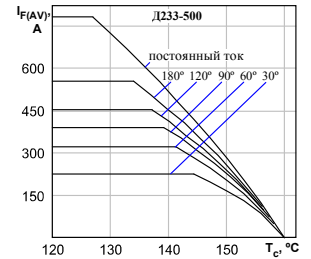
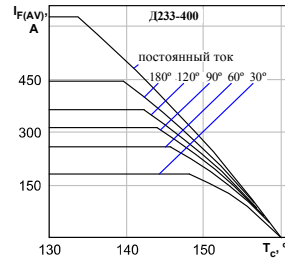


Рисунок 3: Зависимость допустимого среднего прямого тока  $I_{F(AV)}$  прямоугольной формы частотой 50 Гц при различных углах проводимости и постоянного тока от температуры корпуса  $T_c$ .

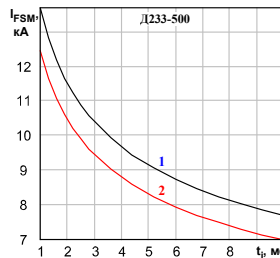
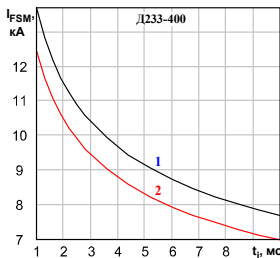


Рисунок 4: Зависимость допустимой амплитуды ударного прямого тока  $I_{FSM}$  от длительности импульса тока  $t_p$  при исходной температуре структуры  $T_j=25^\circ\text{C}$  (1) и максимально допустимой температуре перехода  $T_{jm}$  (2).

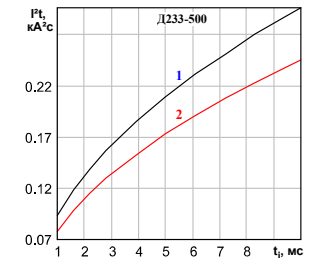
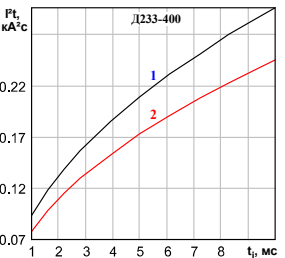


Рисунок 5: Зависимость защитного показателя  $Pt$  от длительности импульса тока  $t_p$  при исходной температуре структуры  $T_j=25^\circ\text{C}$  (1) и максимально допустимой температуре перехода  $T_{jm}$  (2).

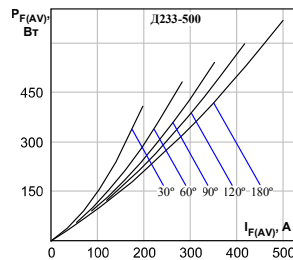
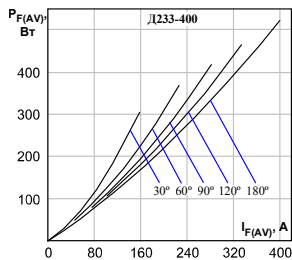


Рисунок 6: Зависимость средней прямой рассеиваемой мощности  $P_{F(AV)}$  от среднего прямого тока  $I_{F(AV)}$  синусоидальной формы частотой 50 Гц при различных углах проводимости.

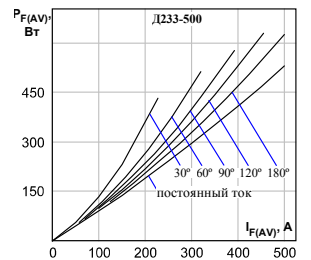
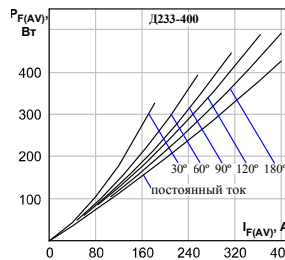


Рисунок 7: Зависимость средней прямой рассеиваемой мощности  $P_{F(AV)}$  от среднего прямого тока  $I_{F(AV)}$  прямоугольной формы частотой 50 Гц при различных углах проводимости и постоянного тока.

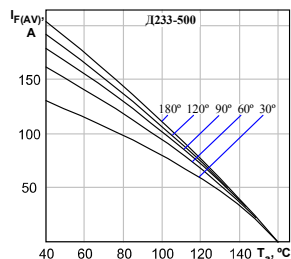
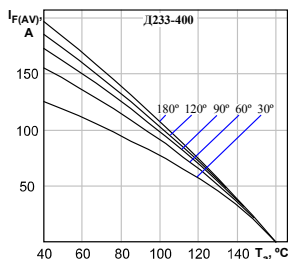


Рисунок 8: Зависимость допустимого среднего прямого тока  $I_{F(AV)}$  синусоидальной формы частотой 50 Гц при различных углах проводимости от температуры окружающей среды  $T_a$  при естественном охлаждении на ОР143-150.

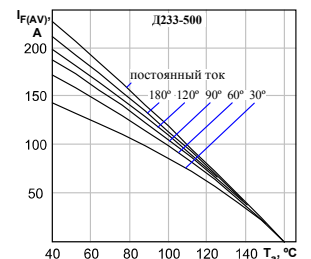
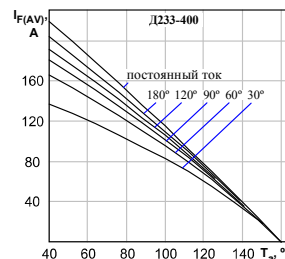


Рисунок 9: Зависимость допустимого среднего прямого тока  $I_{F(AV)}$  прямоугольной формы частотой 50 Гц при различных углах проводимости и постоянного тока от температуры окружающей среды  $T_a$  при естественном охлаждении на ОР143-150.