

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/с² и одиночных ударов длительностью импульса 50 мс и ускорением 40 м/с².

Рекомендуемые охладители - ОР143-150 по ТУ У 32.1-30077685-015-2004. Допускается применение других охладителей с площадью поверхности не менее 3657 см².

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.

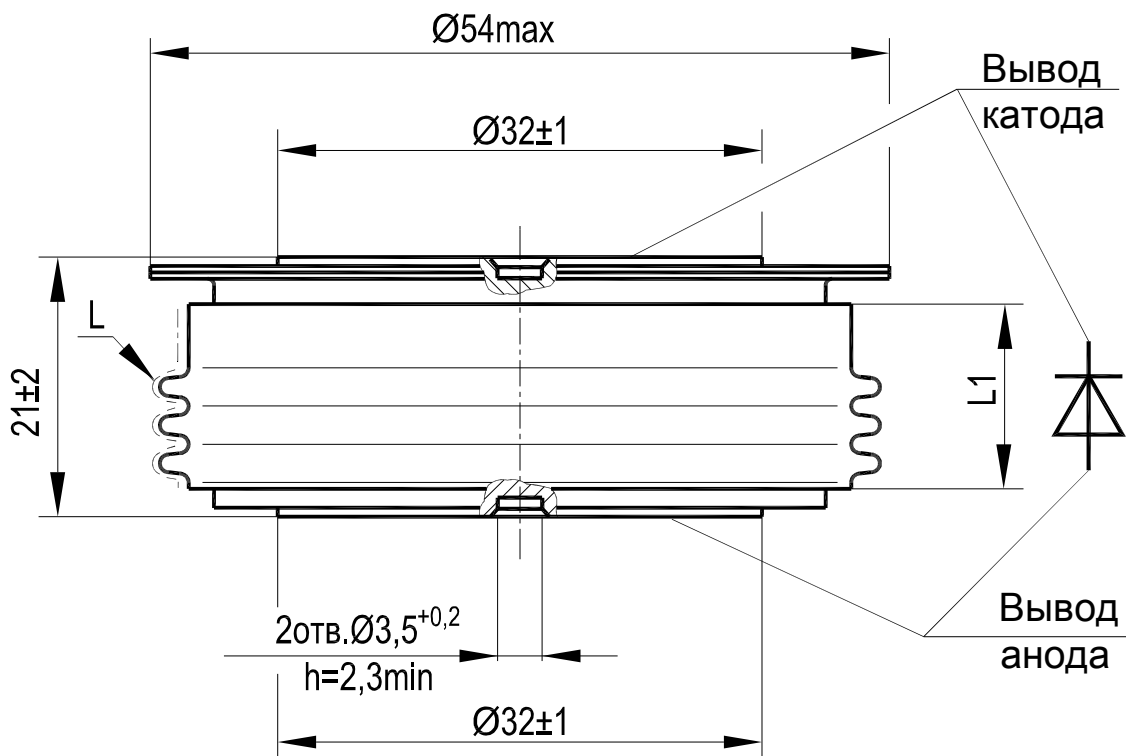
К каждой пачке диодов, транспортируемых в один адрес, прилагается этикетка.

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.

Габаритно-присоединительные размеры и масса диодов



Тип диода	Размеры, мм		Масса, г, не более	Усилие сжатия, кН
	L	L1		
Д233-400 Д233-500	26	14,3	188	10 ± 1

L - длина пути для тока утечки между анодом и катодом диода

L1 - расстояние по воздуху между анодом и катодом диода

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	$0,8U_{RRM}$	
U_R	Постоянное обратное напряжение, В	$0,6U_{RRM}$	$T_c=110^{\circ}C$
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

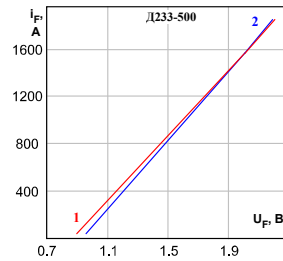
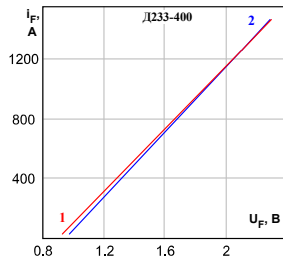


Рисунок 1: Предельные вольтамперные характеристики при максимально допустимой температуре перехода T_{jm} (1) и температуре $T_j=25^\circ\text{C}$ (2), $I_F=3,14 I_{F(AV)}$.

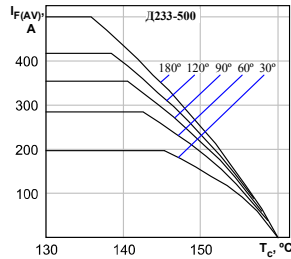
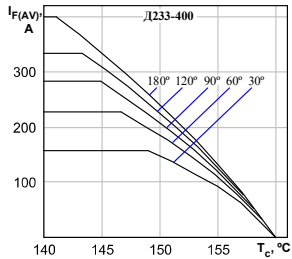


Рисунок 2: Зависимость допустимого среднего прямого тока $I_{F(AV)}$ синусоидальной формы частотой 50 Гц при различных углах проводимости от температуры корпуса T_c .

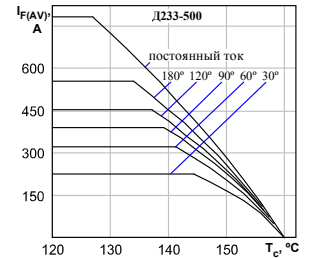
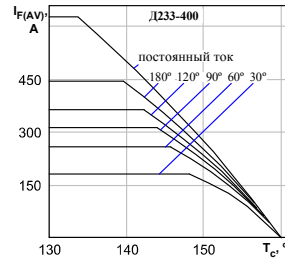


Рисунок 3: Зависимость допустимого среднего прямого тока $I_{F(AV)}$ прямоугольной формы частотой 50 Гц при различных углах проводимости и постоянного тока от температуры корпуса T_c .

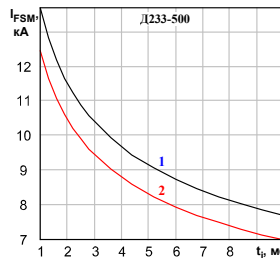
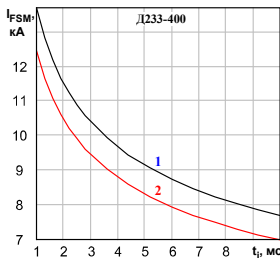


Рисунок 4: Зависимость допустимой амплитуды ударного прямого тока I_{FSM} от длительности импульса тока t_i при исходной температуре структуры $T_j=25^\circ\text{C}$ (1) и максимально допустимой температуре перехода T_{jm} (2).

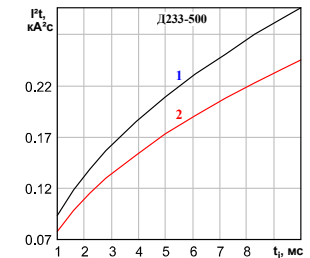
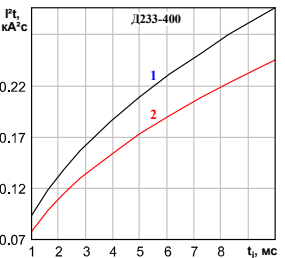


Рисунок 5: Зависимость защитного показателя Pt от длительности импульса тока t_i при исходной температуре структуры $T_j=25^\circ\text{C}$ (1) и максимально допустимой температуре перехода T_{jm} (2).

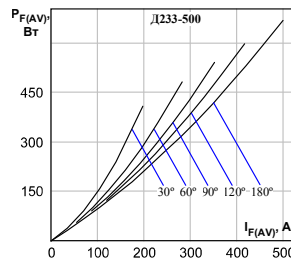
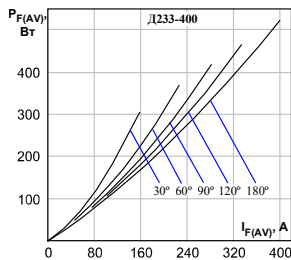


Рисунок 6: Зависимость средней прямой рассеиваемой мощности $P_{F(AV)}$ от среднего прямого тока $I_{F(AV)}$ синусоидальной формы частотой 50 Гц при различных углах проводимости.

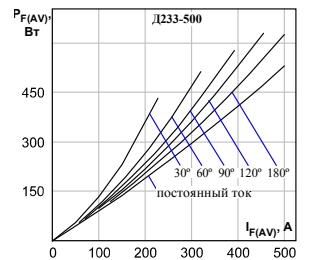
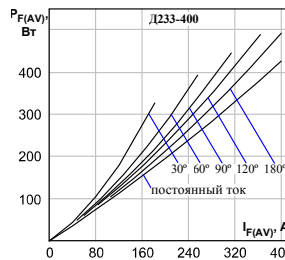


Рисунок 7: Зависимость средней прямой рассеиваемой мощности $P_{F(AV)}$ от среднего прямого тока $I_{F(AV)}$ прямоугольной формы частотой 50 Гц при различных углах проводимости и постоянного тока.

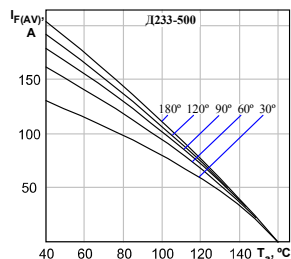
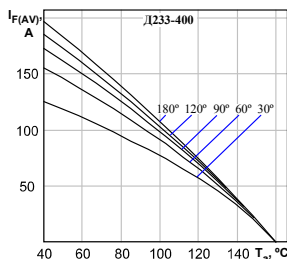


Рисунок 8: Зависимость допустимого среднего прямого тока $I_{F(AV)}$ синусоидальной формы частотой 50 Гц при различных углах проводимости от температуры окружающей среды T_a при естественном охлаждении на ОР143-150.

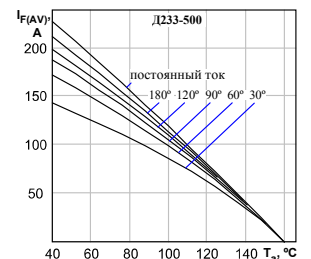
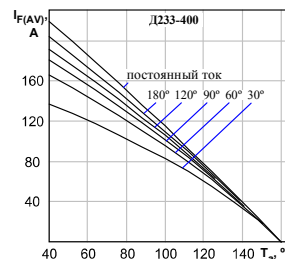


Рисунок 9: Зависимость допустимого среднего прямого тока $I_{F(AV)}$ прямоугольной формы частотой 50 Гц при различных углах проводимости и постоянного тока от температуры окружающей среды T_a при естественном охлаждении на ОР143-150.