

ДИОДЫ

Д223-250, Д223-320

Общие сведения

Диоды Д223 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.

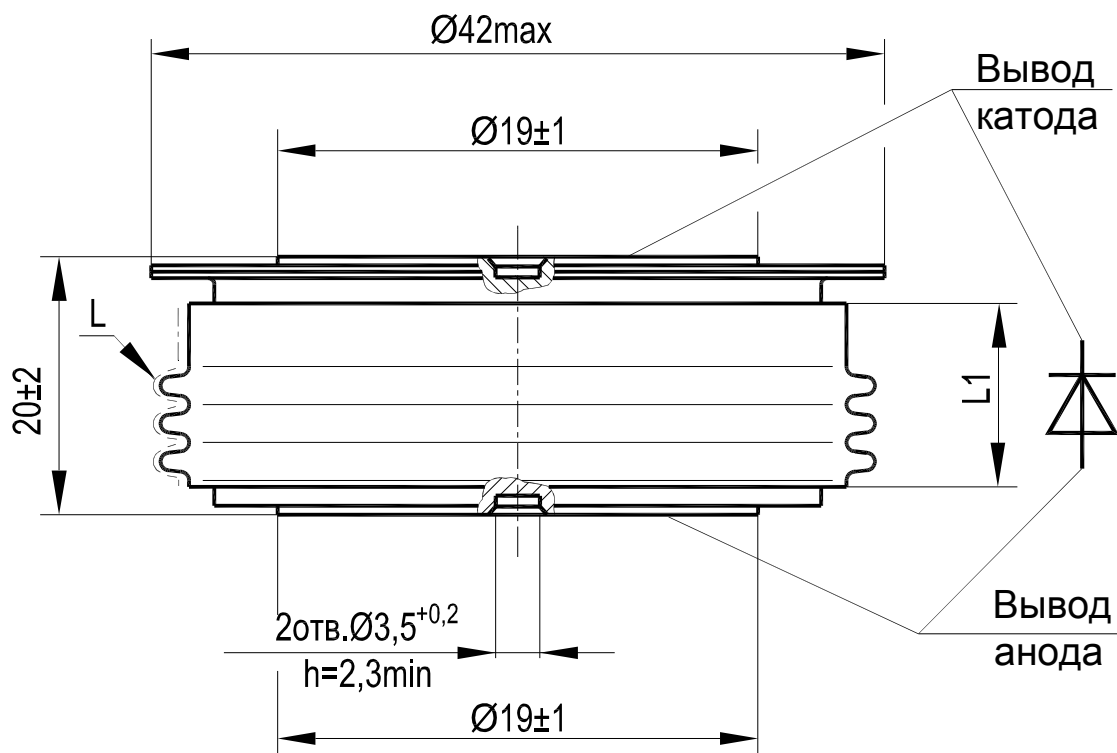
К каждой пачке диодов, транспортируемых в один адрес, прилагается этикетка.

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 Д223-320 двадцать восьмого класса, климатического исполнения УХЛ, категории размещения 2.

Д223-320-28 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		
Д223-250 Д223-320	26	13,8	80	$5\pm 0,5$

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	Д223-250	Д223-320	
U_{RSM}	Неповторяющееся импульсное обратное напряжение, В, для классов: 18 20 22 24 26 28 30 32 34 36 38 40 42 44	-	1900	$T_{jm} = 160^{\circ}\text{C}$ для Д223-250, $T_{jm} = 175^{\circ}\text{C}$ для Д223-320. Импульс напряжения синусоидальный однополупериодный одиночный длительностью не более 10 мс.
		-	2200	
		-	2400	
		-	2600	
		-	2800	
		3000	3000	
		3200	-	
		3400	-	
		3600	-	
		3800	-	
		4000	-	
		4200	-	
		4400	-	
		4600	-	
U_{RRM}	Повторяющееся импульсное обратное напряжение, В, для классов: 18 20 22 24 26 28 30 32 34 36 38 40 42 44	-	1800	$T_{jm} = 160^{\circ}\text{C}$ для Д223-250, $T_{jm} = 175^{\circ}\text{C}$ для Д223-320. Импульсы напряжения синусоидальные однополупериодные длительностью не более 10 мс частотой 50 Гц.
		-	2000	
		-	2200	
		-	2400	
		-	2600	
		2800	2800	
		3000	-	
		3200	-	
		3400	-	
		3600	-	
		3800	-	
		4000	-	
		4200	-	
		4400	-	
U_{RWM}	Рабочее импульсное обратное напряжение, В	$0,8U_{RRM}$		
U_R	Постоянное обратное напряжение, В	$0,6U_{RRM}$		$T_c = 110^{\circ}\text{C}$ для Д223-250, $T_c = 115^{\circ}\text{C}$ для Д223-320.
I_{RRM}	Повторяющийся импульсный обратный ток, мА, не более	3,0		$T_j = 25^{\circ}\text{C}$.
		30	25	$T_{jm} = 160^{\circ}\text{C}$ для Д223-250, $T_{jm} = 175^{\circ}\text{C}$ для Д223-320.

Прямые параметры

Параметр		Значение параметра		Условия установления норм на параметры	
Буквенное обозначение	Наименование, единица измерения	Д223-250	Д223-320		
$I_{F(AV)M}$	Максимально допустимый средний прямой ток, А	250	320	$T_c=110^\circ\text{C}$ для Д223-250, $T_c=115^\circ\text{C}$ для Д223-320. Импульсы тока синусоидальные однополупериодные длительностью не более 10 мс частотой 50 Гц.	
	Фактический максимально допустимый средний прямой ток, А	355	416		
I_{FRMSM}	Максимально допустимый действующий прямой ток, А	393	502		
I_{FSM}	Ударный прямой ток, кА	4,4	6,1		$T_j=25^\circ\text{C}$
		4,0	5,5		$T_{jm}=160^\circ\text{C}$ для Д223-250, $T_{jm}=175^\circ\text{C}$ для Д223-320. Импульс тока синусоидальный однополупериодный одиночный длительностью не более 10 мс.
U_{FM}	Импульсное прямое напряжение, В, не более	2,2	2,0	$T_j=25^\circ\text{C}$, $I_F=3,14I_{F(AV)M}$	
U_{TO}	Пороговое напряжение, В, не более	0,95	1,0	$T_j=25^\circ\text{C}$	
		0,9	0,85	$T_{jm}=160^\circ\text{C}$ для Д223-250, $T_{jm}=175^\circ\text{C}$ для Д223-320.	
r_T	Динамическое сопротивление в прямом направлении, МОм, не более	0,72	0,76	$T_j=25^\circ\text{C}$	
		1,12	1,05	$T_{jm}=160^\circ\text{C}$ для Д223-250, $T_{jm}=175^\circ\text{C}$ для Д223-320.	
$I_{F(AV)}$	Средний прямой ток на охладителе ОР143-150 при $T_a=40^\circ\text{C}$, А	150	175	естественное охлаждение	
		250	320	принудительное охлаждение $v=6$ м/с	

Тепловые параметры

Параметр		Значение параметра		Условия установления норм на параметры
Буквенное обозначение	Наименование, единица измерения	Д223-250	Д223-320	
T_{jm}	Максимально допустимая температура перехода, °С	160	175	
T_{jmin}	Минимально допустимая температура перехода, °С	минус 60		
T_{stgm}	Максимально допустимая температура хранения, °С	50		
T_{stgmin}	Минимально допустимая температура хранения, °С	минус 60		
R_{thjc}	Тепловое сопротивление переход-корпус, °С/Вт, не более	0.075		Постоянный ток
R_{thch}	Тепловое сопротивление корпус-охладитель, °С/Вт, не более	0.02		
R_{thja}	Тепловое сопротивление переход-среда с охладителем ОР143-150, °С/Вт, не более	0,595		естественное охлаждение
		0,22		принудительное охлаждение $v = 6$ м/с

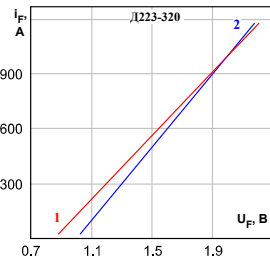
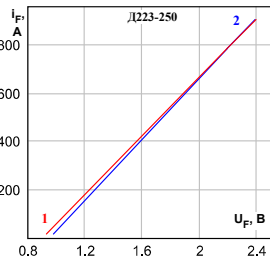


Рисунок 1: Предельные вольтамперные характеристики при максимально допустимой температуре перехода T_{jm} (1) и температуре $T_j=25^\circ\text{C}$ (2), $I_F=3,14 I_{F(AV)}$.

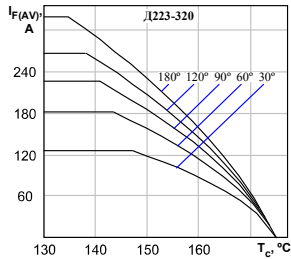
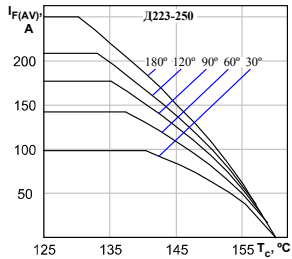


Рисунок 2: Зависимость допустимого среднего прямого тока $I_{F(AV)}$ синусоидальной формы частотой 50 Гц при различных углах проводимости от температуры корпуса T_c .

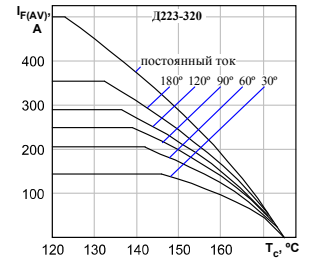
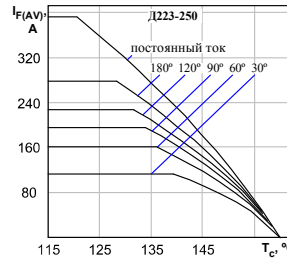


Рисунок 3: Зависимость допустимого среднего прямого тока $I_{F(AV)}$ прямоугольной формы частотой 50 Гц при различных углах проводимости и постоянного тока от температуры корпуса T_c .

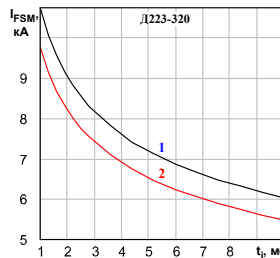
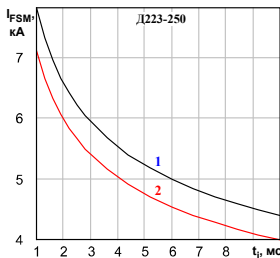


Рисунок 4: Зависимость допустимой амплитуды ударного прямого тока I_{FSM} от длительности импульса тока t_p при исходной температуре структуры $T_j=25^\circ\text{C}$ (1) и максимально допустимой температуре перехода T_{jm} (2).

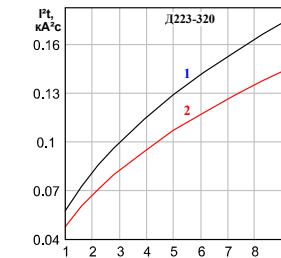
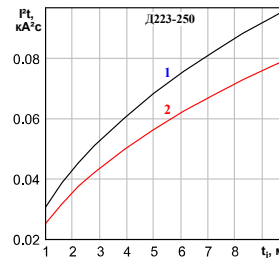


Рисунок 5: Зависимость защитного показателя Pt от длительности импульса тока t_p при исходной температуре структуры $T_j=25^\circ\text{C}$ (1) и максимально допустимой температуре перехода T_{jm} (2).

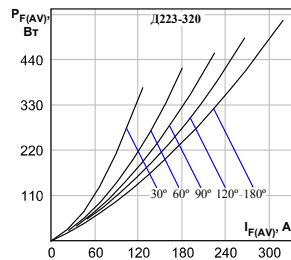
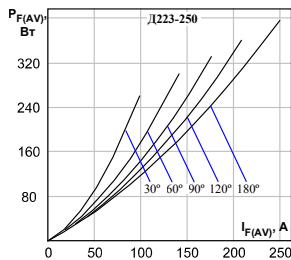


Рисунок 6: Зависимость средней прямой рассеиваемой мощности $P_{F(AV)}$ от среднего прямого тока $I_{F(AV)}$ синусоидальной формы частотой 50 Гц при различных углах проводимости.

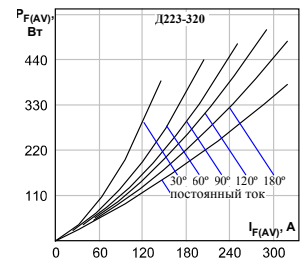
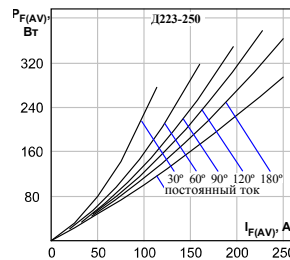


Рисунок 7: Зависимость средней прямой рассеиваемой мощности $P_{F(AV)}$ от среднего прямого тока $I_{F(AV)}$ прямоугольной формы частотой 50 Гц при различных углах проводимости и постоянного тока.

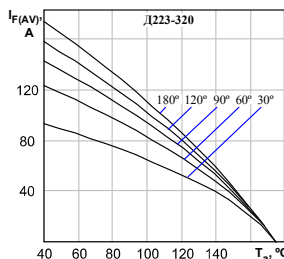
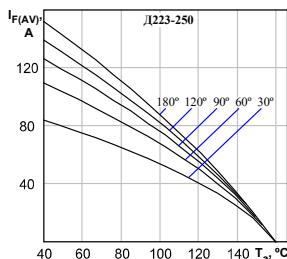


Рисунок 8: Зависимость допустимого среднего прямого тока $I_{F(AV)}$ синусоидальной формы частотой 50 Гц при различных углах проводимости от температуры окружающей среды T_a при естественном охлаждении на ОР143-150.

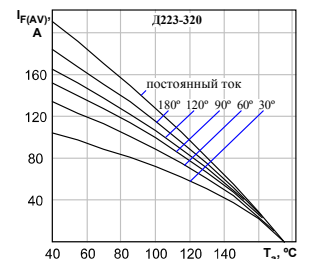
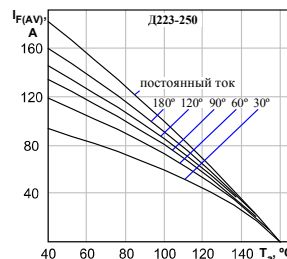


Рисунок 9: Зависимость допустимого среднего прямого тока $I_{F(AV)}$ прямоугольной формы частотой 50 Гц при различных углах проводимости и постоянного тока от температуры окружающей среды T_a при естественном охлаждении на ОР143-150.