

# ДИОДЫ

## Д165-80, Д165-100, ДЛ165-80, ДЛ165-100

### Общие сведения

Диоды Д165, ДЛ165 выпускают на токи 80 и 100 А напряжением от 400 до 1600 В в пластмассовом корпусе с беспотенциальным основанием фланцевого исполнения.

Диоды предназначены для применения в цепях постоянного и переменного тока различных силовых электротехнических установок частотой до 500 Гц, а также в различных преобразователях электроэнергии.

### Условия эксплуатации

Климатическое исполнение и категория размещения У2 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).

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 50мс и ускорением 40 м/с<sup>2</sup>. Группа М27 условий эксплуатации по ГОСТ 17516.1-90.

Диоды по своим параметрам и характеристикам соответствуют ТУ У 32.1-30077685-006-2002.

### Комплектность поставки и формулирование заказа

Диоды поставляются без охладителей, но по согласованию с предприятием-изготовителем могут поставляться с охладителем и комплектом крепежных деталей.

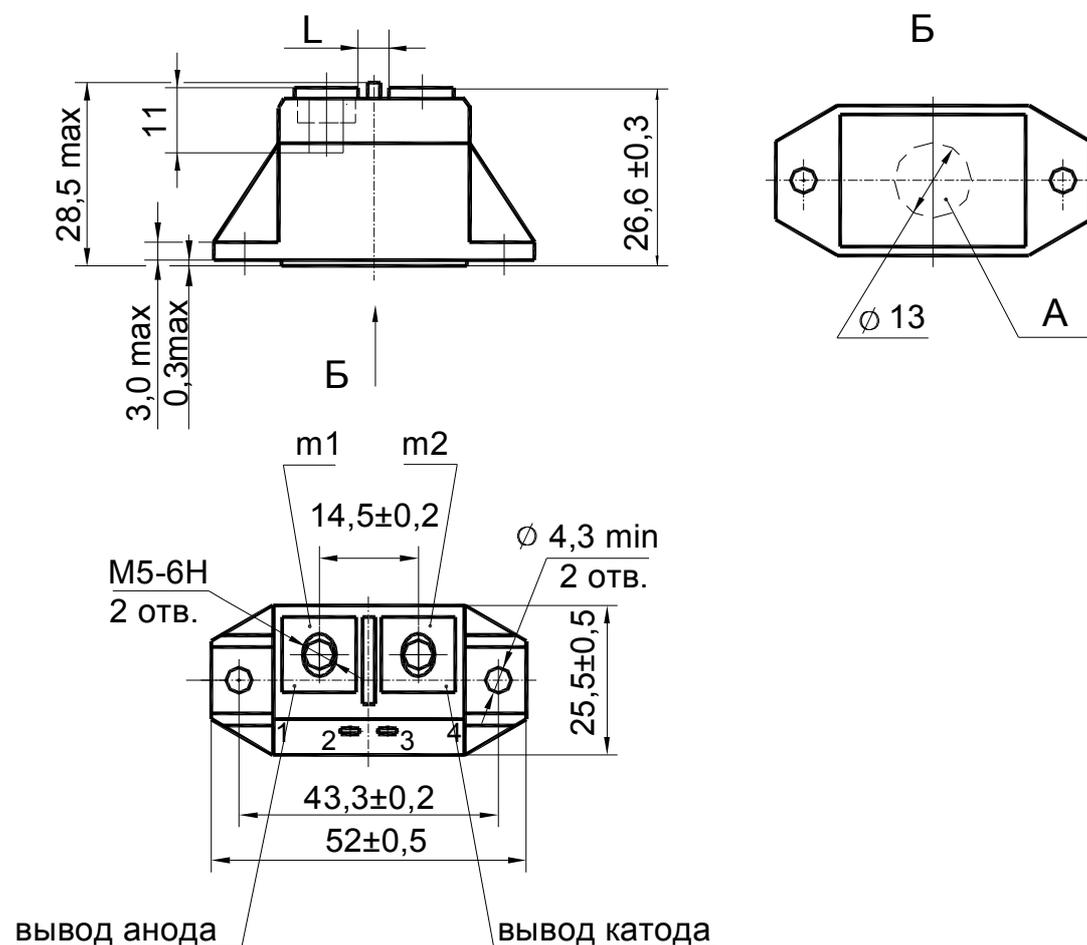
К каждой партии диодов, транспортируемых в один адрес, прилагается этикетка.

При заказе диодов необходимо указать: тип, класс, комплектность поставки, количество, номер технических условий.

Пример заказа 100 штук диодов типа Д165-100 десятого класса.

Д165-100-10 ТУ У 32.1-30077685-006-2002 ТУ 100 шт, без охладителей.

## Габаритно - присоединительные размеры и масса диодов



А – область контроля температуры корпуса диода.

$m1, m2$  – контрольные точки измерения импульсного прямого напряжения.

$L$  - расстояние по воздуху между выводом анода и выводом катода и длина пути для тока утечки между этими выводами –  $2,5 \text{ мм}$ .

Масса диода, не более –  $46 \text{ г}$

Крутящий момент для винта при подключении вывода катода, вывода анода в схему  $(2,0 \pm 0,3) \text{ Н}\cdot\text{м}$ .

## Обратные параметры

Параметр		Значение параметра		Условия установления норм на параметры
Буквенное обозначение	Наименование, единица измерения	Д165-80 Д165-100	ДЛ165-80 ДЛ165-100	
$U_{RSM}$ для Д165, $U_{BR}$ для ДЛ165	Неповторяющееся импульсное обратное напряжение для Д165, пробивное напряжение для ДЛ165, для классов:			$T_{jm}=150^{\circ}C$ . Импульс напряжения синусоидальный однополупериодный одиночный длительностью не более 10 мс.
	4	450	-	
	5	560	-	
	6	670	-	
	8	900	-	
	9	1000	-	
	10	1100	1220	
	11	1200	1330	
	12	1300	1440	
	13	-	1550	
	14	1500	1670	
	15	-	1780	
	16	1700	1890	
$U_{RRM}$	Повторяющееся импульсное обратное напряжение, В, для классов:			$T_{jm}=150^{\circ}C$ . Импульсы напряжения синусоидальные однополупериодные длительностью не более 10 мс частотой 50 Гц.
	4	400	-	
	5	500	-	
	6	600	-	
	8	800	-	
	9	900	-	
	10	1000	1000	
	11	1100	1100	
	12	1200	1200	
	13	-	1300	
	14	1400	1400	
	15	-	1500	
	16	1600	1600	
$U_{RWM}$	Рабочее импульсное обратное напряжение, В	0,8 $U_{RRM}$		
$U_R$	Постоянное обратное напряжение, В	0,6 $U_{RRM}$		$T_c=100^{\circ}C$
$P_{RSM}$	Ударная обратная рассеиваемая мощность для ДЛ165, кВт	-	8,0	$T_{jm}=150^{\circ}C$ ; $t_i=100$ мкс
$I_{RRM}$	Повторяющийся импульсный обратный ток, мА, не более	1,5		$T_{jm}=25^{\circ}C$
		10,0	8,0	$T_{jm}=150^{\circ}C$

## Прямые параметры

Параметр		Значение параметра		Условия установления норм на параметры
Буквенное обозначение	Наименование, единица измерения	Д165-80, ДЛ165-80	Д165-100, ДЛ165-100	
$I_{F(AV)M}$	Максимально допустимый средний прямой ток, А	80	100	$T_c = 100^\circ C$ Импульсы тока синусоидальные однополупериодные длительностью не более 10 мс частотой 50 Гц.
	Фактический максимально допустимый средний прямой ток, А	88	110	
$I_{FRMSM}$	Максимально допустимый действующий прямой ток, А	126	157	
$I_{FSM}$	Ударный прямой ток, кА	2,2	2,4	$T_j = 25^\circ C$
		2,0	2,2	$T_{jm} = 150^\circ C$ Импульс тока синусоидальный однополупериодный одиночный длительностью не более 10 мс.
$U_{FM}$	Импульсное прямое напряжение, В, не более	1,35	1,25	$T_j = 25^\circ C, I_F = 3,14 I_{F(AV)M}$
$U_{TO}$	Пороговое напряжение, В, не более	0,9		$T_{jm} = 150^\circ C$
$r_T$	Динамическое сопротивление в прямом направлении, мОм, не более	1,8	1,1	$T_{jm} = 150^\circ C$
$I_{F(AV)}$	Средний прямой ток при $T_a = 40^\circ C$ , А	естественное охлаждение		
		35	37	охладитель ОР234-80
		29	31	охладитель ОР234-60
		принудительное охлаждение $v=6$ м/с		
		60	68	охладитель ОР234-80

## Тепловые параметры

Параметр		Значение параметра		Условия установления норм на параметры
Буквенное обозначение	Наименование, единица измерения	Д165-80, ДЛ165-80	Д165-100, ДЛ165-100	
$T_{jm}$	Максимально допустимая температура перехода, °С	150		
$T_{jmin}$	Минимально допустимая температура перехода, °С	минус 40		
$T_{stgm}$	Максимально допустимая температура хранения, °С	50		
$T_{stgmin}$	Минимально допустимая температура хранения, °С	минус 40		
$R_{thjc}$	Тепловое сопротивление переход-корпус, °С/Вт, не более	0,44	0,38	Постоянный ток
$R_{thch}$	Тепловое сопротивление корпус-охладитель, °С/Вт, не более	0,45		
$R_{thja}$	Тепловое сопротивление переход-среда, °С/Вт, не более	естественное охлаждение		
		2,99	2,93	охладитель ОР234-80
		3,69	3,63	охладитель ОР234-60
		принудительное охлаждение, v=6 м/с		
		1,56	1,5	охладитель ОР234-80

## Параметры гальванической развязки

Параметр		Значение параметра	Условия установления норм на параметры
Буквенное обозначение	Наименование, единица измерения	Д165-80 Д165-100 ДЛ165-80 ДЛ165-100	
$U_{isol}$	Электрическая прочность изоляции между беспотенциальным основанием диода и его выводами, В (действующее значение)	2000 (для 4-8 кл.) 2500 (для 9-16 кл.)	Нормальные климатические условия. Частота испытательного напряжения 50 Гц. Время приложения испытательного напряжения не менее 60 с.
$R_{isol}$	Сопротивление изоляции между беспотенциальным основанием диода и его выводами, МОм, не менее	50	Нормальные климатические условия. $U_{isol}=1000$ В. Время приложения испытательного напряжения не менее 10 с.
		5	Повышенная влажность (100% при 25°C). $U_{isol}=1000$ В. Время приложения испытательного напряжения не менее 10 с.

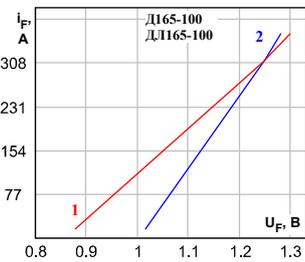
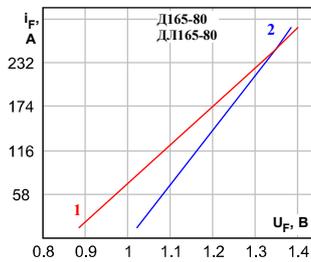


Рисунок 1: Пределные вольтамперные характеристики при максимально допустимой температуре перехода  $T_{jm}$  (1) и температуре  $T_j=25^\circ\text{C}$  (2),  $I_F=3,14 I_{F(AV)}$ .

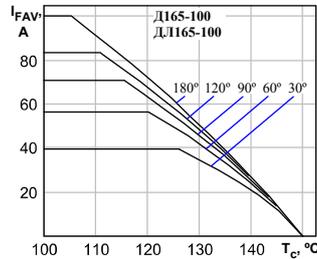
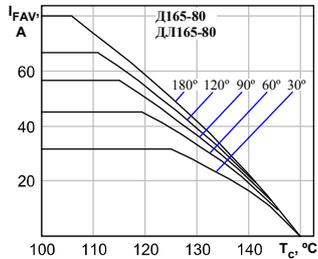


Рисунок 2: Зависимость допустимого среднего прямого тока  $I_{F(AV)}$  синусоидальной формы частотой 50 Гц при различных углах проводимости от температуры корпуса  $T_c$ .

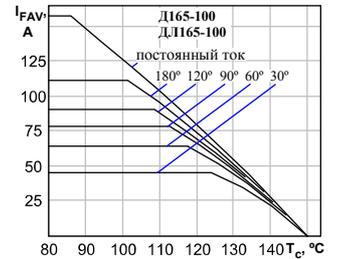
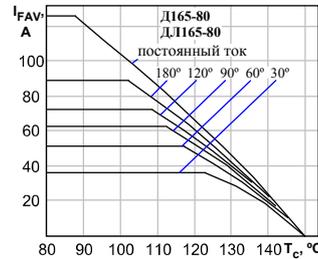


Рисунок 3: Зависимость допустимого среднего прямого тока  $I_{F(AV)}$  прямоугольной формы частотой 50 Гц при различных углах проводимости и постоянного тока от температуры корпуса  $T_c$ .

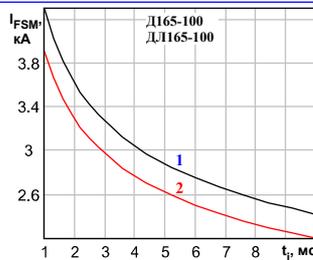
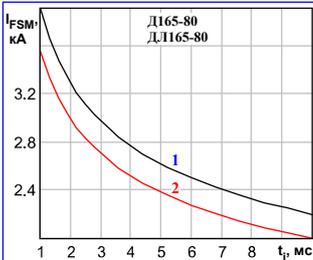


Рисунок 4: Зависимость допустимой амплитуды ударного прямого тока  $I_{FSM}$  от длительности импульса тока  $t_i$  при исходной температуре структуры  $T_j=25^\circ\text{C}$  (1) и максимально допустимой температуре перехода  $T_{jm}$  (2).

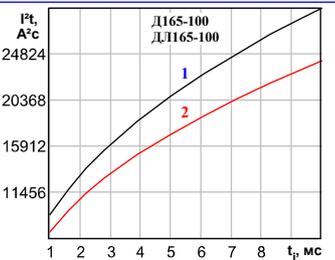
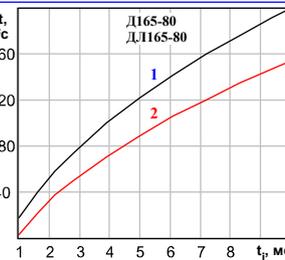


Рисунок 5: Зависимость защитного показателя  $Pt$  от длительности импульса тока  $t_i$  при исходной температуре структуры  $T_j=25^\circ\text{C}$  (1) и максимально допустимой температуре перехода  $T_{jm}$  (2).

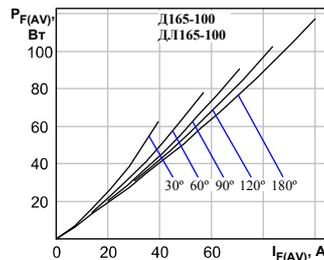
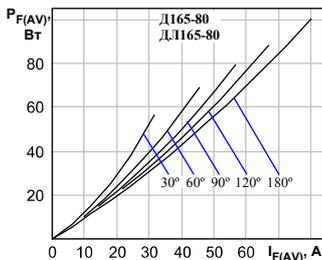


Рисунок 6: Зависимость средней прямой рассеиваемой мощности  $P_{F(AV)}$  от среднего прямого тока  $I_{F(AV)}$  синусоидальной формы частотой 50 Гц при различных углах проводимости.

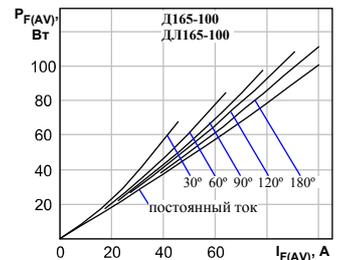
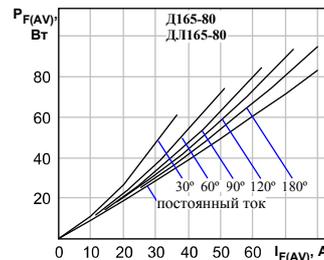


Рисунок 7: Зависимость средней прямой рассеиваемой мощности  $P_{F(AV)}$  от среднего прямого тока  $I_{F(AV)}$  прямоугольной формы частотой 50 Гц при различных углах проводимости и постоянного тока.

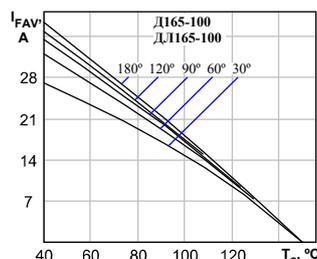
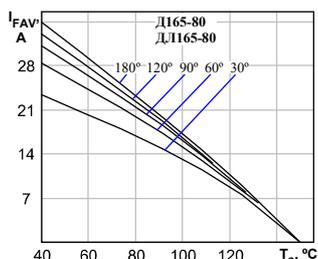


Рисунок 8: Зависимость допустимого среднего прямого тока  $I_{F(AV)}$  синусоидальной формы частотой 50 Гц при различных углах проводимости от температуры окружающей среды  $T_a$  при естественном охлаждении на ОР234-80.

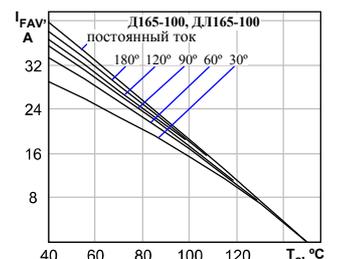
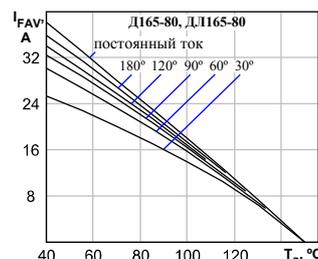


Рисунок 9: Зависимость допустимого среднего прямого тока  $I_{F(AV)}$  прямоугольной формы частотой 50 Гц при различных углах проводимости и постоянного тока от температуры окружающей среды  $T_a$  при естественном охлаждении на ОР234-80.