

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^2 и одиночных ударов длительностью импульса 50мс и ускорением 40 м/с^2 . 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.

Technical drawing of a vacuum tube base, showing side and front views with dimensions and labels.

Side View (Top):

- Overall height: $28,5 \text{ max}$
- Height of the upper section: 11
- Height of the lower section: $26,6 \pm 0,3$
- Dimension L is indicated for the top section.

Side View (Bottom):

- Dimension $Б$ is indicated.
- Height of the upper section: $3,0 \text{ max}$
- Height of the lower section: $0,3 \text{ max}$

Front View (Bottom):

- Dimensions $m1$ and $m2$ are indicated for the top section.
- Dimension $14,5 \pm 0,2$ is indicated for the top section.
- Dimension $\varnothing 4,3 \text{ min}$ is indicated for the top section.
- Dimension 2 ОТВ. is indicated for the top section.
- Dimension $25,5 \pm 0,5$ is indicated for the lower section.
- Dimension $43,3 \pm 0,2$ is indicated for the lower section.
- Dimension $52 \pm 0,5$ is indicated for the lower section.
- Labels $1, 2, 3, 4$ are indicated for the lower section.
- Label $M5-6H$ is indicated for the lower section.
- Label 2 ОТВ. is indicated for the lower section.
- Label $ВЫВОД анода$ (Anode output) is indicated for the lower section.
- Label $ВЫВОД катода$ (Cathode output) is indicated for the lower section.

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

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, В, для классов: 4 5 6 8 9 10 11 12 13 14 15 16	450 560 670 900 1000 1100 1200 1300 - 1500 - 1700	- - - - - 1220 1330 1440 1550 1670 1780 1890	$T_{jm}=150^{\circ}C$. Импульс напряжения синусоидальный однополупериодный одиночный длительностью не более 10 мс.
U_{RRM}	Повторяющееся импульсное обратное напряжение, В, для классов: 4 5 6 8 9 10 11 12 13 14 15 16	400 500 600 800 900 1000 1100 1200 - 1400 - 1600	- - - - - 1000 1100 1200 1300 1400 1500 1600	$T_{jm}=150^{\circ}C$. 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	$0,6U_{RRM}$		$T_c=100^{\circ}C$
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	$T_{jm}=150^{\circ}C$

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	$T_j=25^{\circ}C, I_F=3,14I_{F(AV)M}$
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

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, °C	150		
T_{jmin}	Минимально допустимая температура перехода, °C	минус 40		
T_{stgm}	Максимально допустимая температура хранения, °C	50		
T_{stgmin}	Минимально допустимая температура хранения, °C	минус 40		
R_{thjc}	Тепловое сопротивление переход-корпус, °C/Вт, не более	0,44	0,38	Постоянный ток
R_{thch}	Тепловое сопротивление корпус-охладитель, °C/Вт, не более	0,45		
R_{thja}	Тепловое сопротивление переход-среда, °C/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.

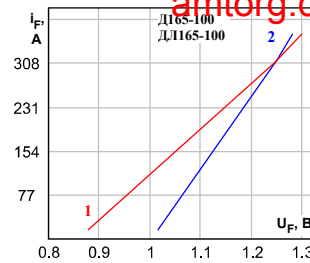
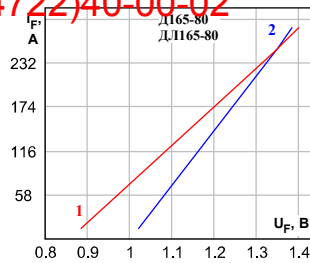


Рисунок 1: Пределные вольтамперные характеристики при максимально допустимой температуре перехода T_{jm} (1) и температуре $T_j=25^\circ\text{C}$ (2), $I_F=3, 14 I_{F(AV)}$.

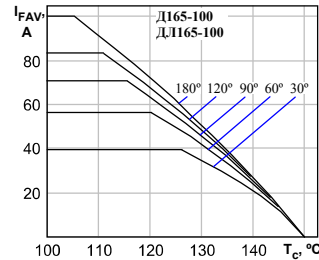
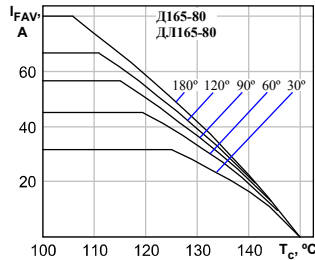


Рисунок 2: Зависимость допустимого среднего прямого тока $I_{F(AV)}$ синусоидальной формы частотой 50 Гц при различных углах проводимости от температуры корпуса T_c .

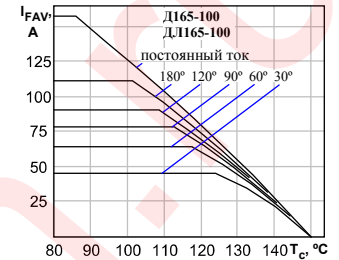
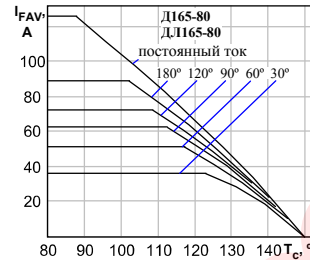


Рисунок 3: Зависимость допустимого среднего прямого тока $I_{F(AV)}$ прямоугольной формы частотой 50 Гц при различных углах проводимости и постоянного тока от температуры корпуса T_c .

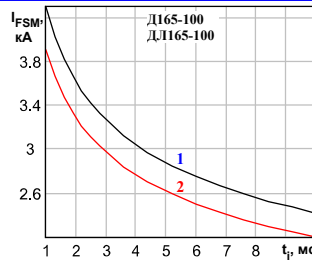
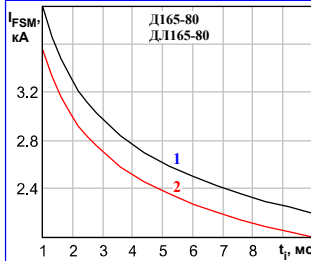


Рисунок 4: Зависимость допустимой амплитуды ударного прямого тока I_{FSM} от длительности импульса тока t_i при исходной температуре структуры $T_j=25^\circ\text{C}$ (1) и максимально допустимой температуре перехода T_{jm} (2).

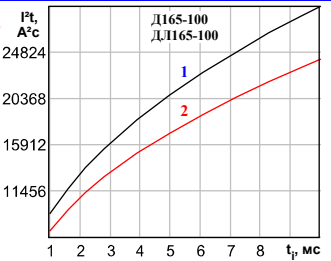
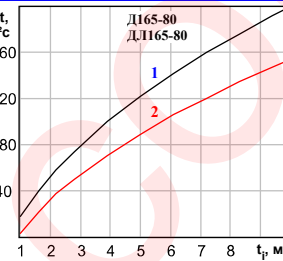


Рисунок 5: Зависимость защитного показателя Pt от длительности импульса тока t_i при исходной температуре структуры $T_j=25^\circ\text{C}$ (1) и максимально допустимой температуре перехода T_{jm} (2).

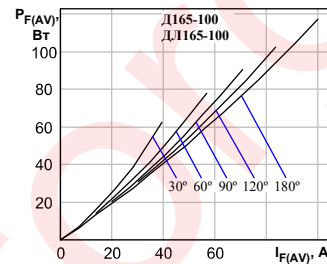
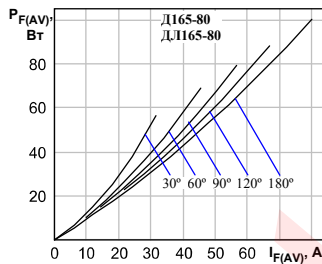


Рисунок 6: Зависимость средней прямой рассеиваемой мощности $P_{F(AV)}$ от среднего прямого тока $I_{F(AV)}$ синусоидальной формы частотой 50 Гц при различных углах проводимости.

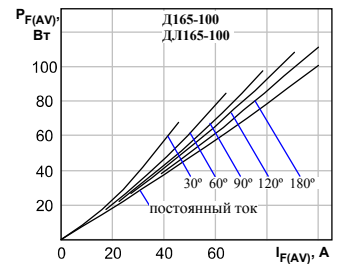
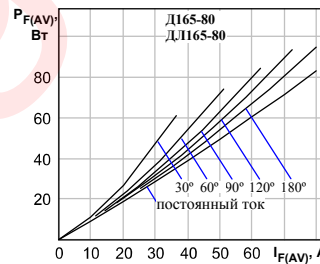


Рисунок 7: Зависимость средней прямой рассеиваемой мощности $P_{F(AV)}$ от среднего прямого тока $I_{F(AV)}$ прямоугольной формы частотой 50 Гц при различных углах проводимости и постоянного тока.

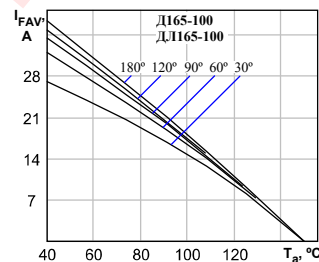
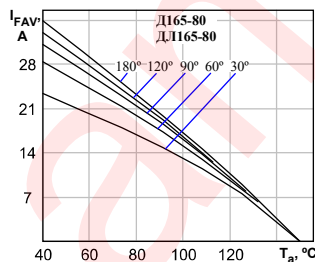


Рисунок 8: Зависимость допустимого среднего прямого тока $I_{F(AV)}$ синусоидальной формы частотой 50 Гц при различных углах проводимости от температуры окружающей среды T_a при естественном охлаждении на ОР234-80.

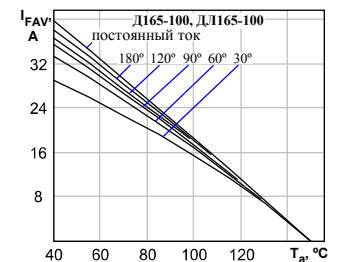
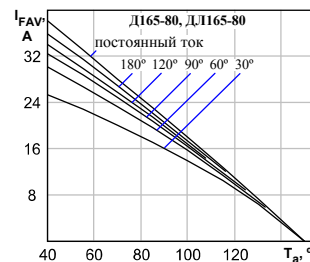


Рисунок 9: Зависимость допустимого среднего прямого тока $I_{F(AV)}$ прямоугольной формы частотой 50 Гц при различных углах проводимости и постоянного тока от температуры окружающей среды T_a при естественном охлаждении на ОР234-80.