

ДИОДЫ ЛАВИННЫЕ

ДЛ161-200, ДЛ161-250,

ДЛ171-320, ДЛ171-400

Диоды лавинные низкочастотные с гибким выводом предназначены для применения в выпрямительных устройствах, источниках питания и устройствах защиты от перенапряжений.

Конструкция диодов штыревая, в металлокерамическом корпусе с гибким выводом и прижимными контактами. Соответствует зарубежным аналогам и международным стандартам.

Климатическое исполнение и категория размещения УХЛ2 и Т2 для эксплуатации в атмосфере типа I и II по ГОСТ 15150-69.

По прочности и устойчивости к воздействию механических нагрузок диоды соответствуют группе М27 условий эксплуатации по ГОСТ 17516.1-90.

Диоды изготавливаются по ТУ У 32.1-30077685-018:2006.

Рекомендуемые охладители

Диоды	Охладители по ТУ У 32.1-30077685-015-2004	Площадь поверхности охладителя, см ²
ДЛ161-200	ОР171-80	1250
ДЛ161-250	ОР371-80	635,4
ДЛ171-320	ОР281-110	2173,5
ДЛ171-400	ОР181-80	1250

Допускается применение других охладителей с площадью поверхности не менее, чем у рекомендуемых.

Комплектность поставки и формулирование заказа

В комплект поставки входит:

- диод - 1 шт;
- этикетка - 1 шт на одну внутреннюю упаковку (пачку) диодов.

По согласованию с предприятием-изготовителем диоды могут поставляться с охладителем и комплектом крепежных деталей.

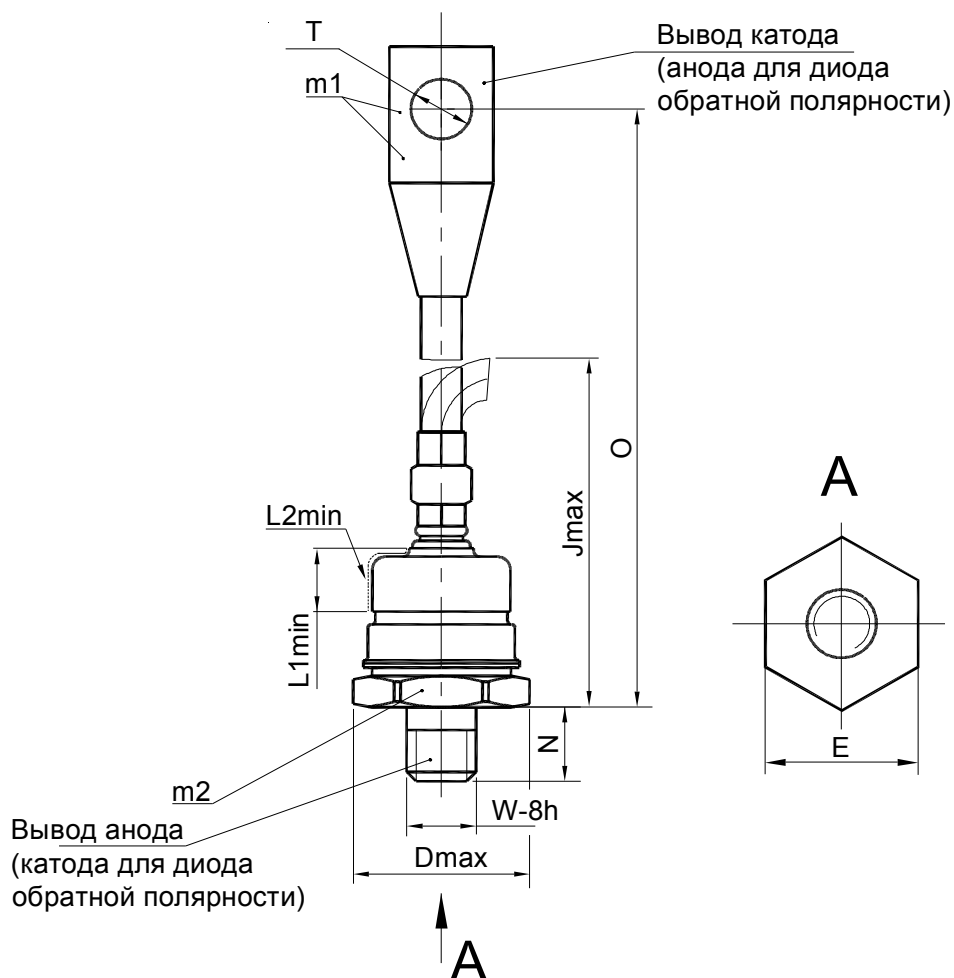
При заказе диодов необходимо указать: тип, класс, значение импульсного прямого напряжения в вольтах (для параллельного включения диодов), вариант конструктивного исполнения (для ДЛ171), климатическое исполнение и категорию размещения, количество, комплектность поставки, номер технических условий.

В случае заказа диодов для параллельной работы необходимо указывать количество диодов в одном плече выпрямителя.

Пример заказа 10 штук диодов ДЛ171-500, восемнадцатого класса, с импульсным прямым напряжением 1,35 В, по 5 шт. в одной параллели, I варианта конструктивного исполнения (с диаметром шпильки М24), климатического исполнения УХЛ, категории размещения 2:

ДЛ171-400-18-1,35 I варианта УХЛ2 ТУ У 32.1-30077685-018:2006 10 шт., по 5 шт. в одной параллели

Габаритно-присоединительные размеры



m1, m2 - контрольные точки измерения импульсного прямого напряжения;
 m1 - в одной из двух точек;
 m2 - точка измерения температуры корпуса;
 L1min - минимальное расстояние по воздуху между выводом анода и выводом катода;
 L2min - минимальная длина пути тока утечки между этими выводами.

Тип диода	Вариант конструктивного исполнения	Размеры, мм									Масса, г, не более
		O	T	N	W-8h	D max	J max	L1 min	L2 min	E	
ДЛ161-200, ДЛ161-250	-	200±15	10,5 ^{+0,43}	16±1	M20x1,5	36,5	85	15	18	32 ₁	290
ДЛ171-320, ДЛ171-400	I	265±10	12,5 ^{+0,43}	19±1	M24x1,5	45,5	110	14	20	41 ₁	480
	II				M20x1,5						

Растягивающая сила 150 ±15 Н

Крутящий момент для ДЛ161 25,0±2,5 Н м, для ДЛ171 30,0±3,0 Н м.

Обратные параметры

Параметр		Значение параметра		Условия установления норм на параметры
Буквенное обозначение	Наименование, единица измерения	ДЛ161-200 ДЛ161-250	ДЛ171-320 ДЛ171-400	
U_{RRM}	Повторяющееся импульсное обратное напряжение, В, для классов:			$T_{jm}=150\text{ }^{\circ}\text{C}$. Импульсы напряжения синусоидальные однополупериодные одиночные длительностью не более 10 мс
		8	800	
		9	900	
		10	1000	
		11	1100	
		12	1200	
		13	1300	
		14	1400	
		15	1500	
		16	1600	
18	1800			
U_{BR}	Пробивное напряжение, В, для классов:			$T_{jm}=25\text{ }^{\circ}\text{C}$; $t_i=100\text{ мс}$; $I_{RM}=100\text{ мА}$
		8	1000	
		9	1100	
		10	1220	
		11	1330	
		12	1440	
		13	1550	
		14	1670	
		15	1780	
		16	1890	
18	2110			
U_{RWM}	Рабочее импульсное обратное напряжение, В	$0,8U_{RRM}$		$T_{jm}=150\text{ }^{\circ}\text{C}$. Импульсы напряжения синусоидальные однополупериодные одиночные длительностью не более 10 мс
U_R	Постоянное обратное напряжение, В	$0,6U_{RRM}$		$T_c=115\text{ }^{\circ}\text{C}$
P_{RSM}	Ударная обратная рассеиваемая мощность, кВт	16		$T_{jm}=150\text{ }^{\circ}\text{C}$; $t_i=100\text{ мкс}$
I_{RRM}	Повторяющийся импульсный обратный ток, мА, не более	2	2.5	$T_{jm}=25\text{ }^{\circ}\text{C}$
		25	35	$T_{jm}=150\text{ }^{\circ}\text{C}$; $U_R=U_{RRM}$

Прямые параметры

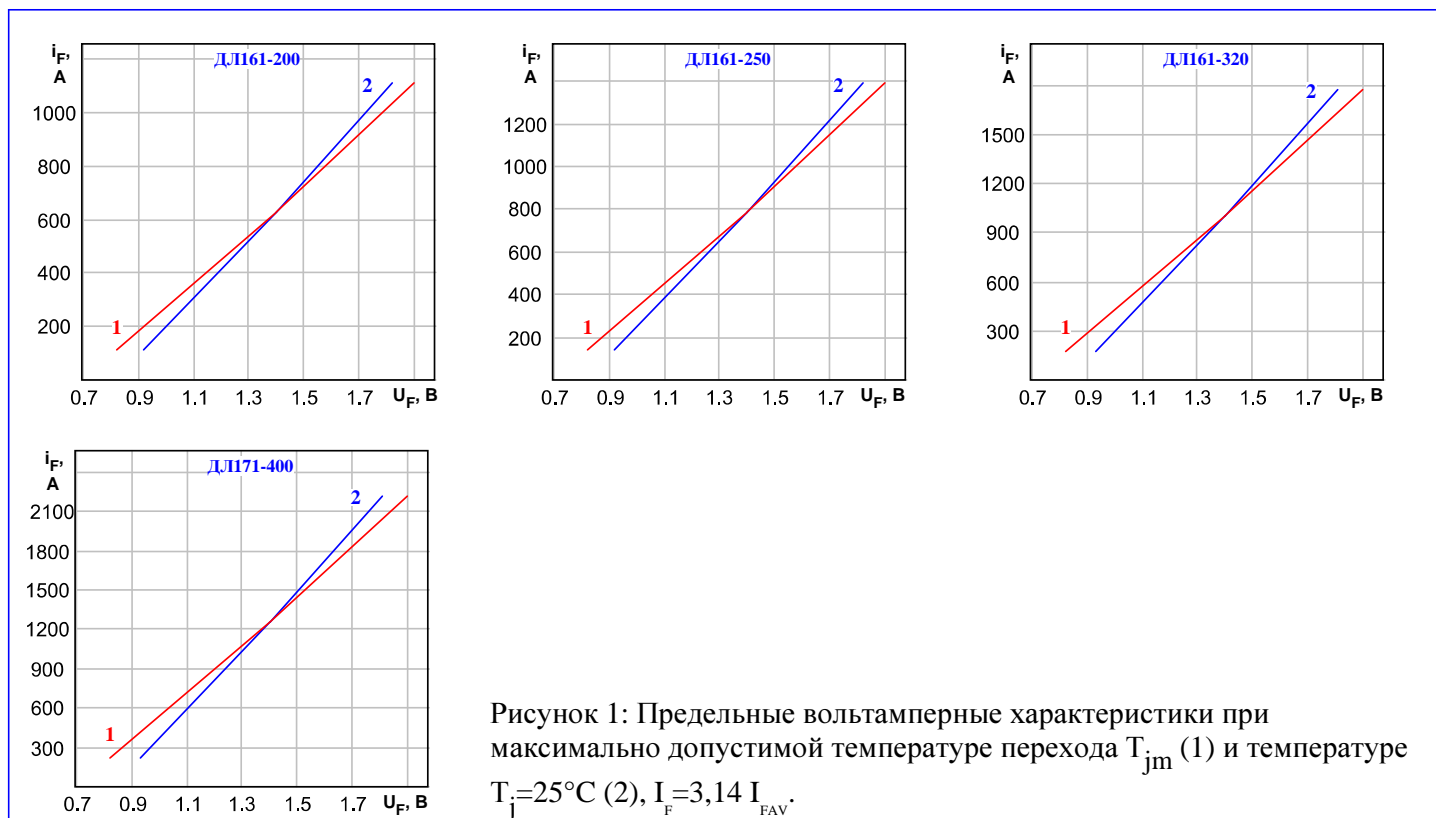
Параметр		Значение параметра				Условия установления норм на параметры
Буквенное обозначение	Наименование, единица измерения	ДЛ161-200	ДЛ161-250	ДЛ171-320	ДЛ171-400	
I_{FAV}	Максимально допустимый средний прямой ток, А	200	250	320	400	$T_c=115^\circ\text{C}$, импульсы тока синусоидальные однополупериодные длительностью не более 10 мс, частотой 50 Гц
	Фактический максимально допустимый средний прямой ток, А	220	260	375	410	$T_c=115^\circ\text{C}$, U_{TO} , r_T при T_{jm}
I_{FRMS}	Максимально допустимый действующий прямой ток, А	314	393	502	628	$T_c=115^\circ\text{C}$, импульсы тока синусоидальные однополупериодные длительностью не более 10 мс, частотой 50 Гц
I_{FSM}	Ударный прямой ток, кА	7.7	8.3	11	13.2	$T_j=25^\circ\text{C}$
		7	7.5	10	12	$T_{jm}=150^\circ\text{C}$, импульс тока синусоидальный однополупериодный одиночный длительностью не более 10 мс
U_{FM}	Импульсное прямое напряжение, В	1.4				$T_j=25^\circ\text{C}$, $I_F=3.14I_{FAVM}$
U_{TO}	Пороговое напряжение, В	0.85		0.87		$T_j=25^\circ\text{C}$
		0.75				$T_{jm}=150^\circ\text{C}$
r_T	Динамическое сопротивление в прямом направлении, мОм	0.54		0.4	0.31	$T_j=25^\circ\text{C}$
		0.87	0.63	0.45	0.42	$T_{jm}=150^\circ\text{C}$
I_{FAV}	Средний прямой ток с охладителем, А	охладитель ОР171-80		охладитель ОР281-110		$T_a=40^\circ\text{C}$; охлаждение:
		91	96	148	150	естественное
		179	194	293	297	принудительное $v=6$ м/с
		охладитель ОР371-80		охладитель ОР181-80		
		60	62	105	106	естественное
		127	135	232	236	принудительное $v=6$ м/с

Параметр термодинамической стойкости

Параметр		Значение параметра		Условия установления норм на параметр
Буквенное обозначение	Наименование, единица измерения	ДЛ161-200, ДЛ161-250, ДЛ171-320, ДЛ171-400		
$I_{c(crit)}$	Ток термодинамической стойкости корпуса, кА	33		$t_i=9,5$ мс

Тепловые параметры

Параметр		Значение параметра		Условия установления норм на параметры
Буквенное обозначение	Наименование, единица измерения	ДЛ1161-200 ДЛ1161-250	ДЛ1171-320 ДЛ1171-400	
T_{jm}	Максимально допустимая температура перехода, °C	150		
T_{jmin}	Минимально допустимая температура перехода, °C	минус 50 минус 60 (для исполнения УХЛ2)		
T_{stgm}	Максимально допустимая температура хранения, °C	50 60 (для исполнения Т2)		
T_{stgm}	Минимально допустимая температура хранения, °C	минус 60 минус 10 (для исполнения Т2)		
R_{thjc}	Тепловое сопротивление переход-корпус, °C/Вт, не более	0.13	0.08	Постоянный ток
R_{thch}	Тепловое сопротивление корпус-охладитель, °C/Вт, не более	0.05	0.03	
R_{thja}	Тепловое сопротивление переход-среда, °C/Вт, не более	охладитель ОР171-80	охладитель ОР281-110	охлаждение:
		1.28	0.81	естественное
		0.54	0.35	принудител. $v=6$ м/с
		охладитель ОР371-80	охладитель ОР181-80	
		2.08	1.21	естественное
		0.85	0.47	принудител. $v=6$ м/с



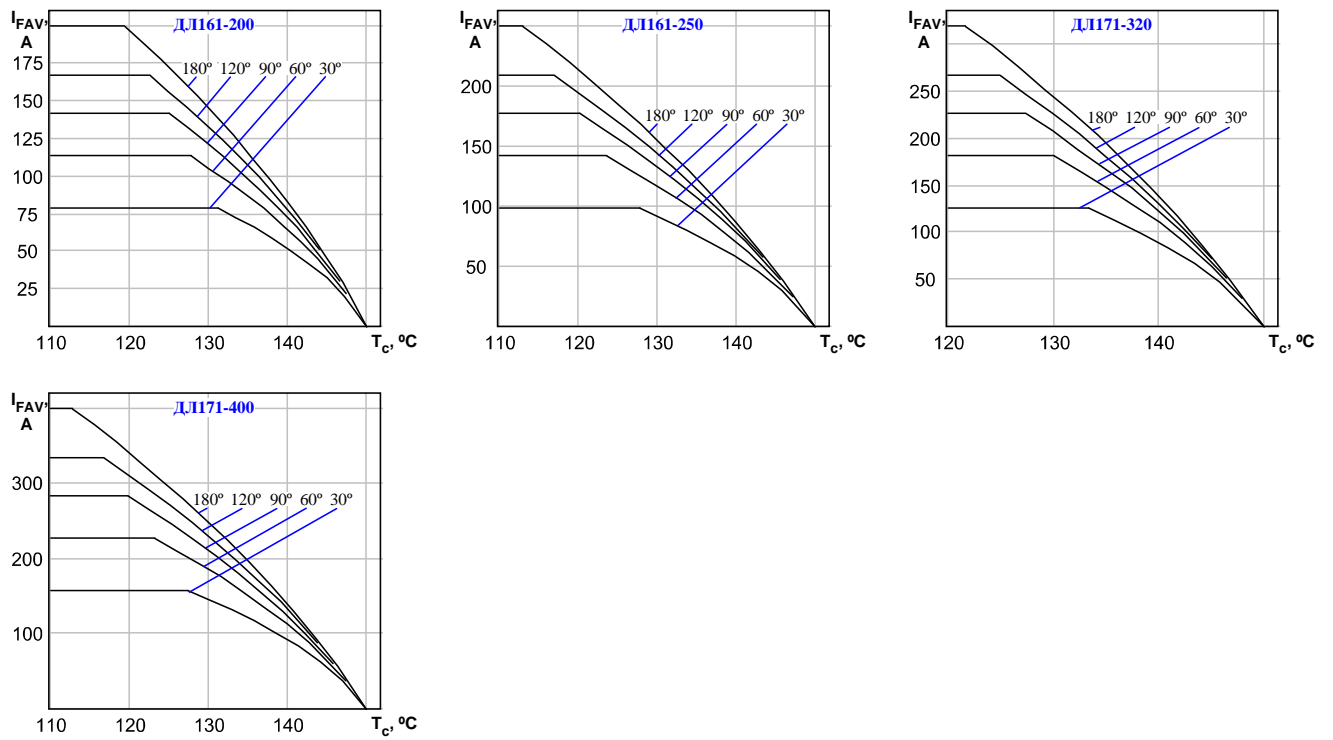


Рисунок 2: Зависимость допустимого среднего прямого тока I_{FAV} синусоидальной формы частотой 50 Гц при различных углах проводимости от температуры корпуса T_c .

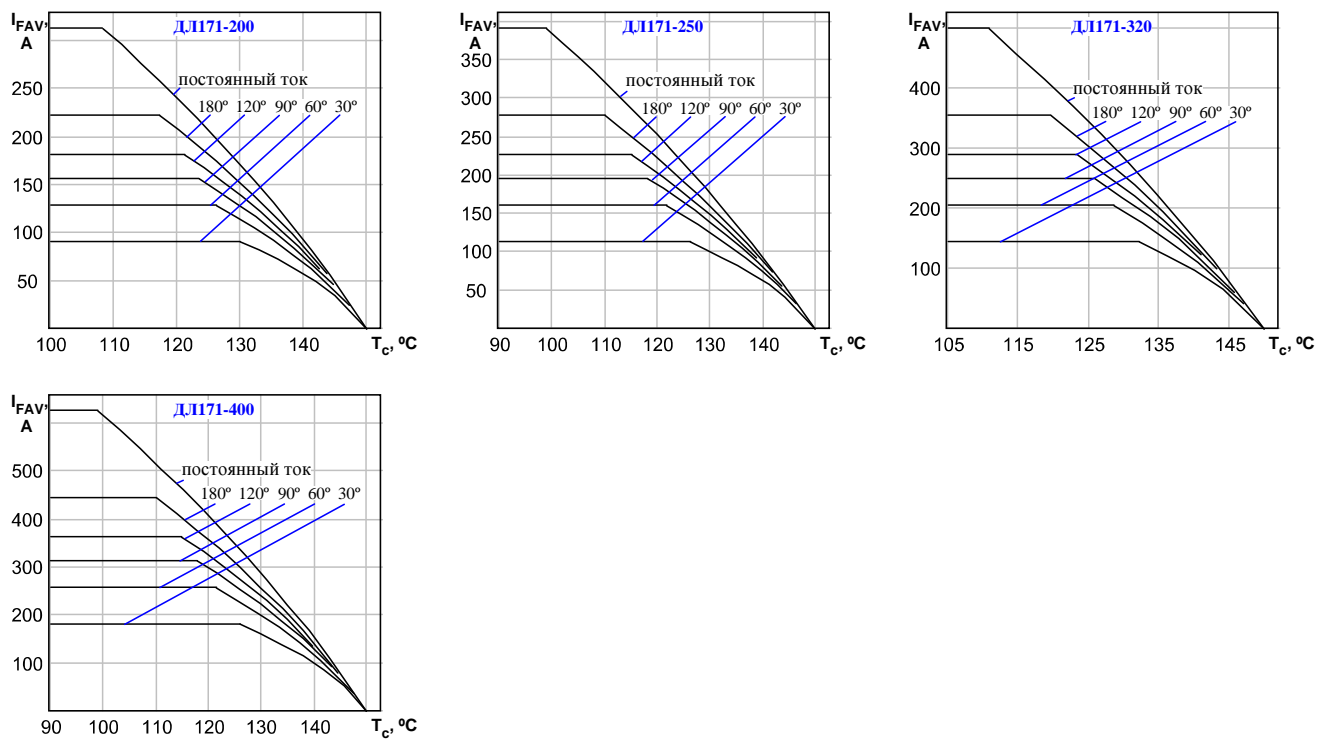


Рисунок 3: Зависимость допустимого среднего прямого тока I_{FAV} прямоугольной формы частотой 50 Гц при различных углах проводимости и постоянного тока от температуры корпуса T_c .

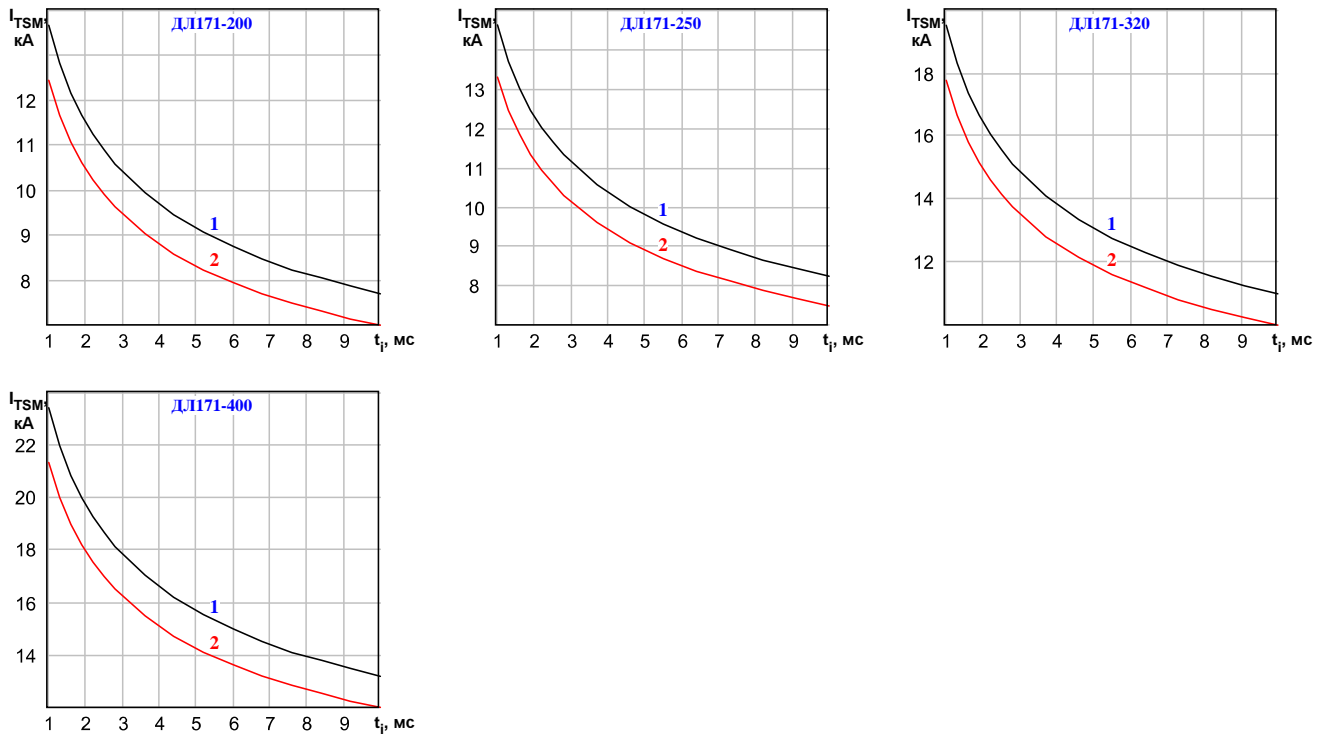


Рисунок 4: Зависимость допустимой амплитуды ударного прямого тока I_{FSM} от длительности импульса тока t_1 при исходной температуре структуры $T_j=25\text{ }^\circ\text{C}$ (1) и максимально допустимой температуре перехода T_{jm} (2).

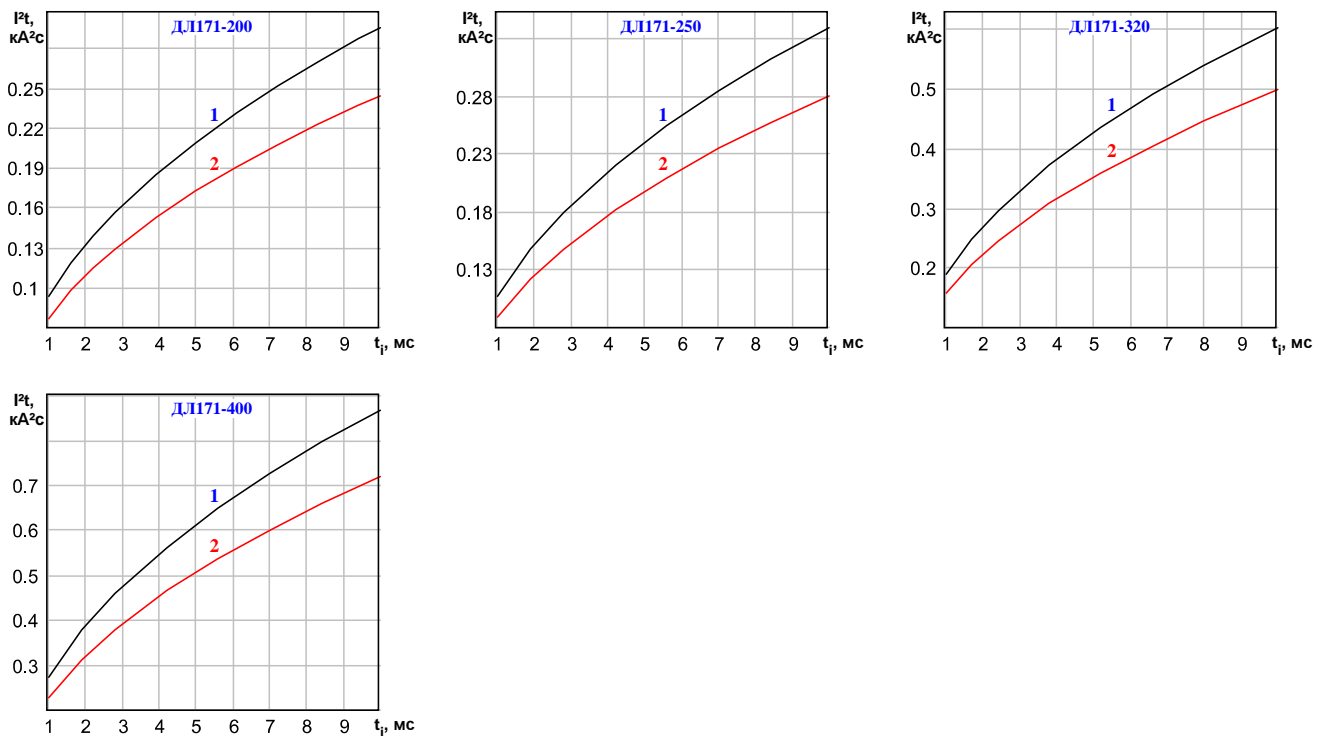
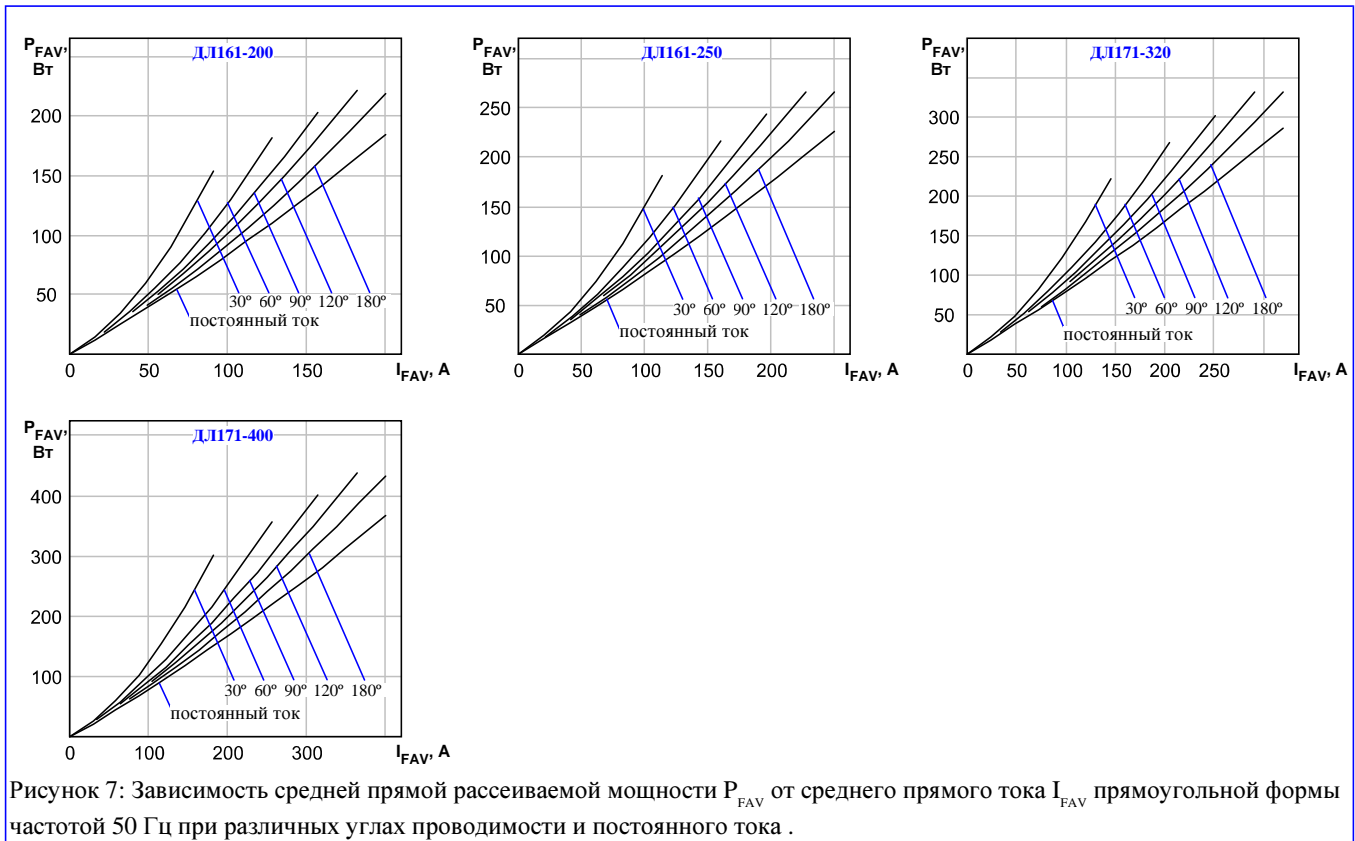
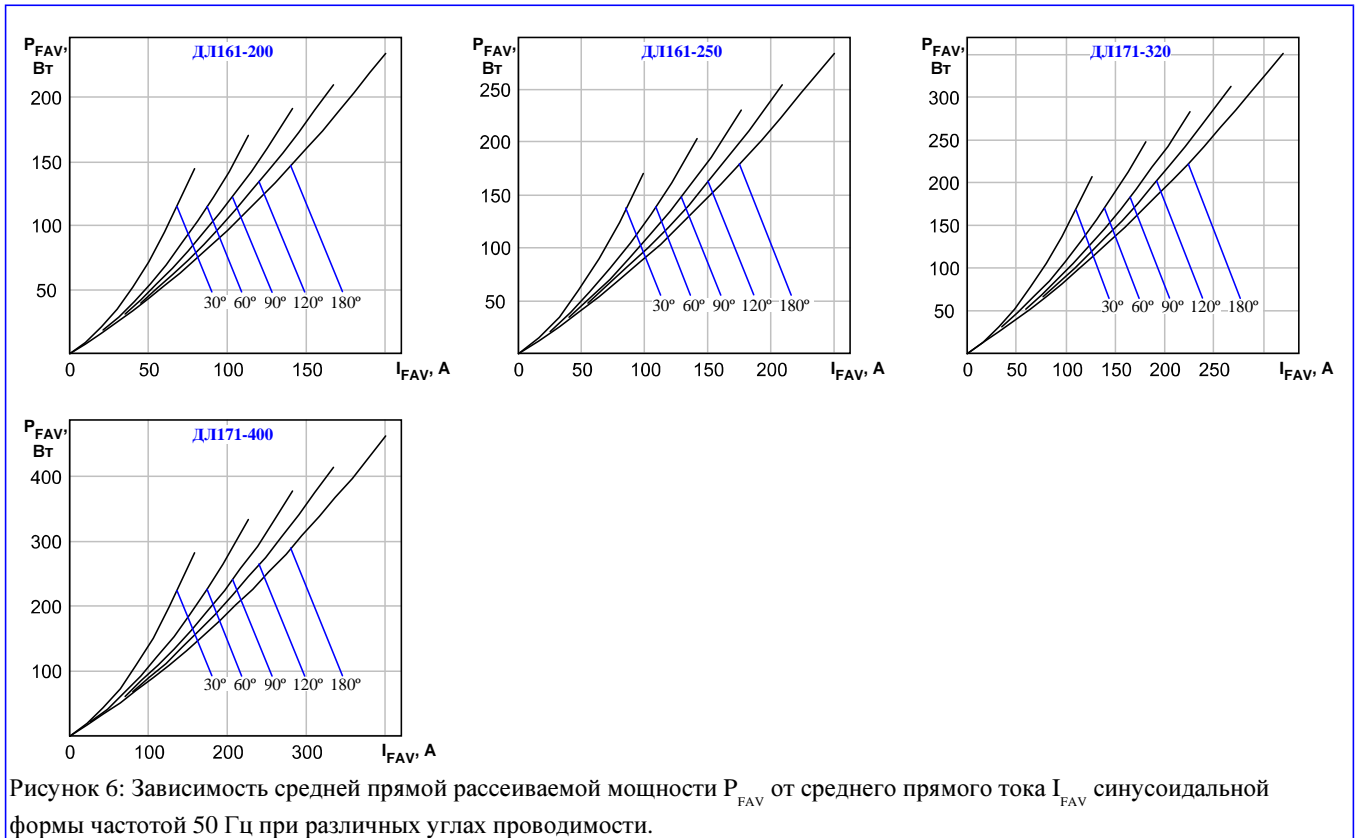


Рисунок 5: Зависимость защитного показателя I^2t от длительности импульса тока t_1 при исходной температуре структуры $T_j=25\text{ }^\circ\text{C}$ (1) и максимально допустимой температуре перехода T_{jm} (2).



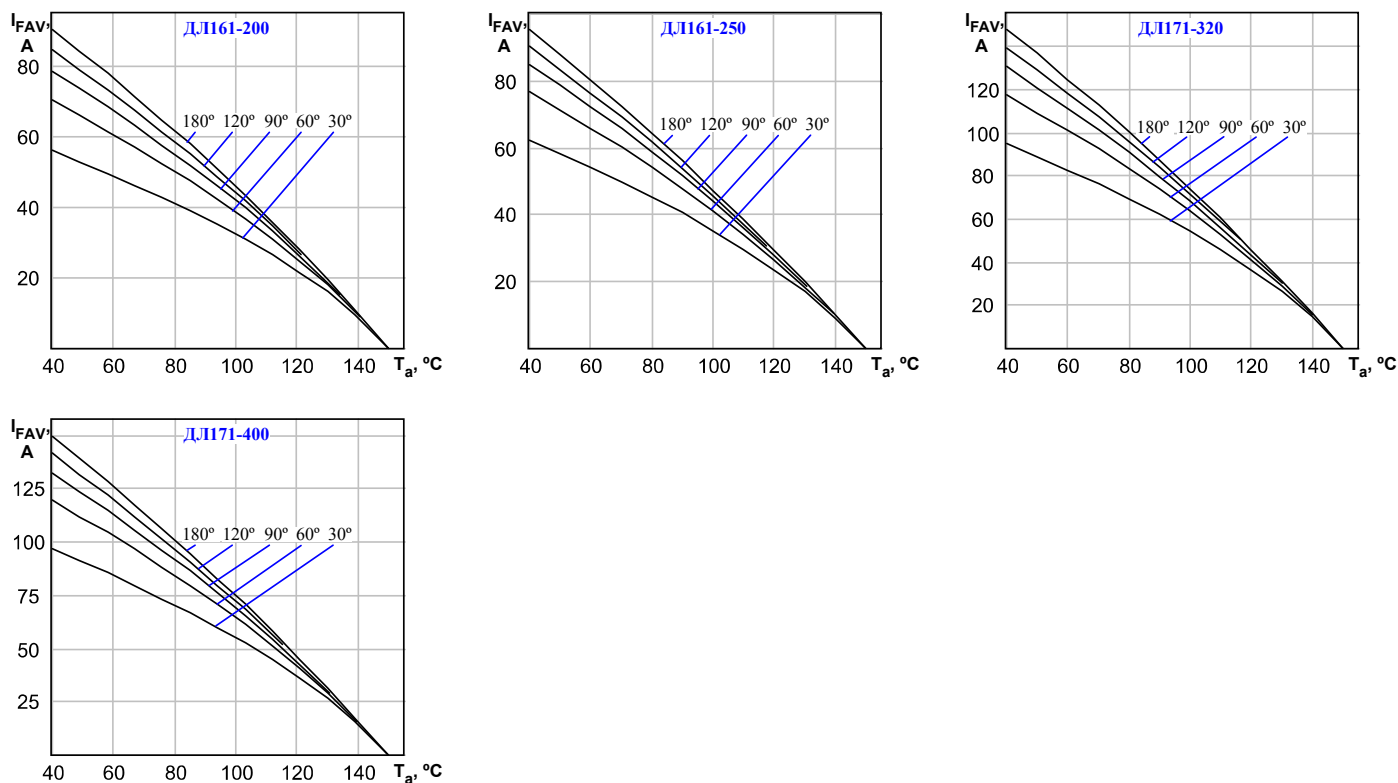


Рисунок 8: Зависимость допустимого среднего прямого тока I_{FAV} синусоидальной формы частотой 50 Гц при различных углах проводимости от температуры окружающей среды T_a при естественном охлаждении ДЛ161 на ОР171-80 и ДЛ171 на ОР281-110.

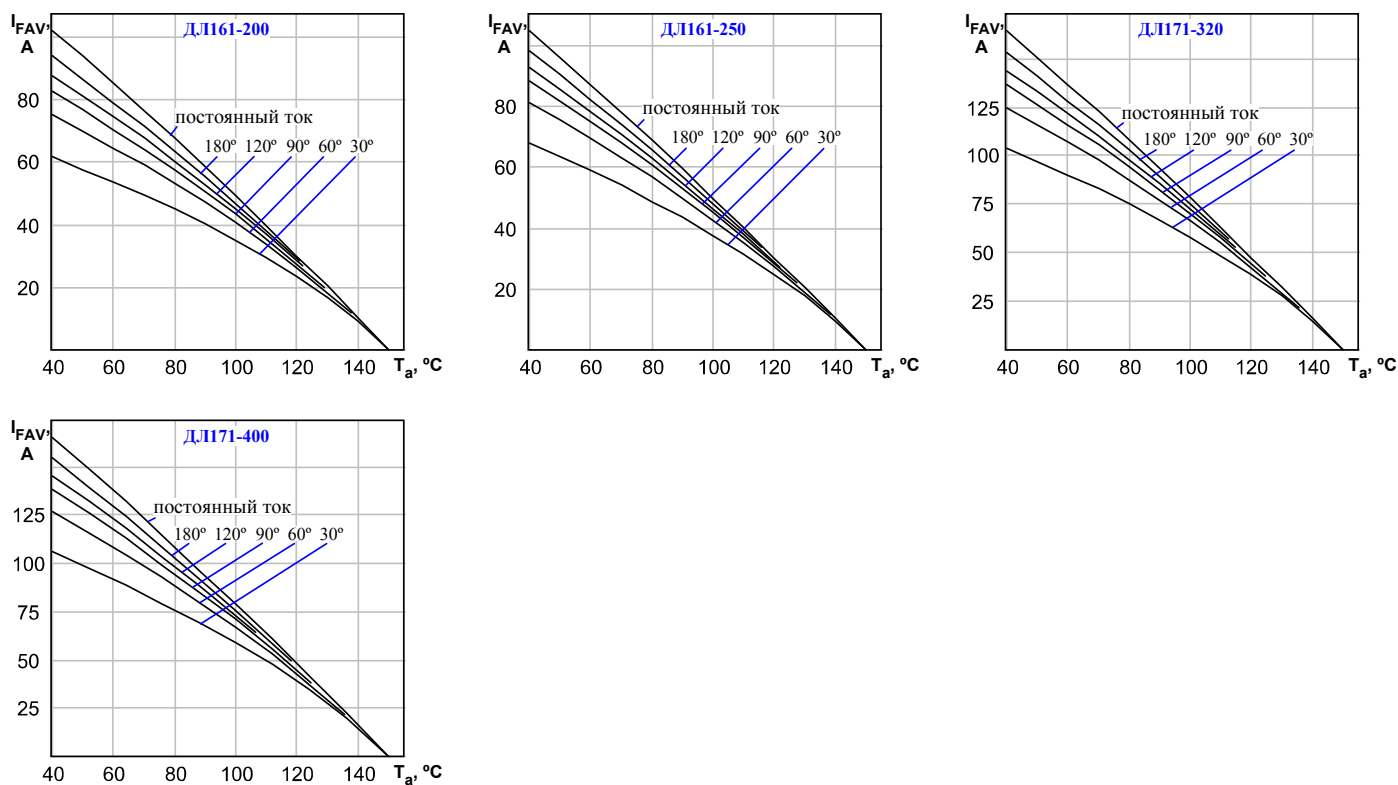


Рисунок 9: Зависимость допустимого среднего прямого тока I_{FAV} прямоугольной формы частотой 50 Гц при различных углах проводимости и постоянного тока от температуры окружающей среды T_a при естественном охлаждении ДЛ161 на ОР171-80 и ДЛ171 на ОР281-110.