

Диод низкочастотный Д161-400-16



Средний прямой ток						I _{FAV}	AV 400 A							
Повторяющееся импульсное обратное напряжение				U_{RRM}			300 - 1600 B							
U _{RRM} , B	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600
Класс по напряжению	Класс по напряжению 3 4 5 6 7			7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
T _j , °C		-60 ÷ 190												

ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЗНАЧЕНИЯ ПАРАМЕТРОВ

Обо	значение и наименование параметра	Ед. изм.	Значение		Условия измерения		
Парамет	ры в проводящем состоянии						
			400	T _c =120°C;			
I _{FAV}	Средний прямой ток	Α	480	T _c =100°C;			
				180 эл. гра	ад. синус; 50 Гц		
	П-×		620	T _c =120 °C;			
FRMS	Действующий прямой ток	A	628	180 эл. град. синус; 50 Гц			
			7.5	Т_Т	180 эл. град. синус;		
				$T_j = T_{j \text{ max}}$	t₀=10 мс; единичный		
	V	кА	9.0	T _j =25 °C	импульс; U _R =0 В;		
I _{FSM}	Ударный ток		8.0	T _j =T _{j max}	180 эл. град. синус;		
				T _j =1 j max T _j =25 °C	t _p =8.3 мс; единичный		
			9.5		импульс; U _R =0 В;		
		A ² c·10 ³	280	T _j =T _{j max} T _j =25 °C	180 эл. град. синус;		
	Защитный фактор		400		t _p =10 мс; единичный		
l²t					импульс; U _R =0 В;		
1 (260 370	T _j =T _{j max}	180 эл. град. синус;		
				T _j =25 °C	t _p =8.3 мс; единичный		
					импульс; U _R =0 В;		
Блокиру	ющие параметры	'					
U _{RRM}	Повторяющееся импульсное	В	300÷1600	$T_{j \text{ min}} < T_{j} < T$	j max ;		
ORRM	обратное напряжение		300.1000	180 эл. гра	ад. синус; 50 Гц		
U _{RSM}	Неповторяющееся импульсное	В	350÷1860	1 '	_{ј мах} ; 180 эл. град. синус;		
	обратное напряжение			единичный импульс			
U _R	Постоянное обратное напряжение	В	0.6 [·] U _{RRM}	$T_j=T_{j \text{ max}};$			
Тепловы	е параметры						
T_{stg}	Температура хранения	°C	- 60 ÷ 50				
Tj	Температура р-п перехода	°C	- 60 ÷ 190				
Механич	еские параметры						
М	Крутящий момент затяжки	Нм	20 ÷ 30				
а	Ускорение	M/c ²	100				

ХАРАКТЕРИСТИКИ

Обозна	чение и наименование характеристики	Ед. изм.	Значение	Условия измерения
Характер	истики в проводящем состоянии			
U _{FM}	Импульсное прямое напряжение, макс	В	1.45	T _j =25 °C; I _{FM} =1256 A
U _{F(TO)}	Пороговое напряжение, макс	В	0.836	$T_j=T_{j \text{ max}}$;
r _T	Динамическое сопротивление, макс		0.516	$0.5 \mathrm{p} \mathrm{I}_{\mathrm{FAV}} < \mathrm{I}_{\mathrm{T}} < 1.5 \mathrm{p} \mathrm{I}_{\mathrm{FAV}}$
Блокируі	ощие характеристики			
I _{RRM}	Повторяющийся импульсный обратный ток, макс	мА	40	$T_{j}=T_{j max}$; $U_{R}=U_{RRM}$
Динамич	еские характеристики			
Q _{rr}	Заряд обратного восстановления, макс	мкКл	900	T-T400 A.
t _{rr}	Время обратного восстановления, макс	мкс	18	T _j =T _{j max} ; I _{FM} =400 A; di _R /dt=-10A/мкс;
I _{rrM}	Ток обратного восстановления, макс	А	100	U _R =100 B;
Тепловы	е характеристики			
R _{thjc}	Тепловое сопротивление p-n переход-корпус, макс	°С/Вт	0.130	Постоянный ток
Механич	еские характеристики			
W	Масса, макс	Г	240	
D _s	Длина пути тока утечки по поверхности	мм (дюйм)	12.4 (4.882)	
Da	Длина пути тока утечки по воздуху	мм (дюйм)	12.4 (4.882)	

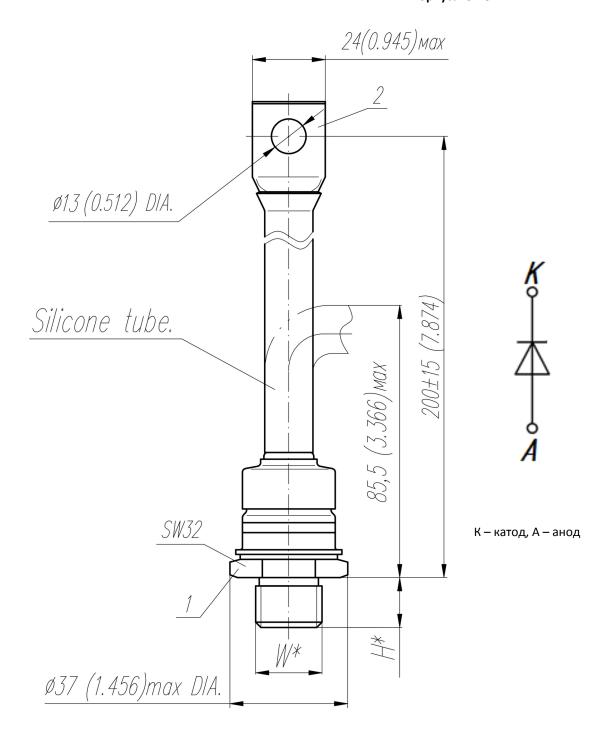
МАРКИРОВКА

Д	161	400		16	ухл2
1	2	3	4	5	6

- 1. Д Низкочастотный диод
- 2. Конструктивное исполнение
- 3. Средний прямой ток, А
- 4. Полярность: X обратная; прямая не указывается
- 5. Класс по напряжению
- 6. Климатическое исполнение по ГОСТ 15150: УХЛ2, Т2

ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ

Тип корпуса: SD6



Все размеры в миллиметрах (дюймах)

Тип Резьбы	W	Н
Метрическая Резьба Тип А (по требованию)	M16x1,5 – 8g	13
Метрическая Резьба Тип В	M20x1,5 – 8g	15

Полярность		Пример	Условное	Цвета		
Полярноств		маркировки	обозначение	Анод	Катод	
Анод на основан	ии	Д161-400-16		-	Красная трубка	

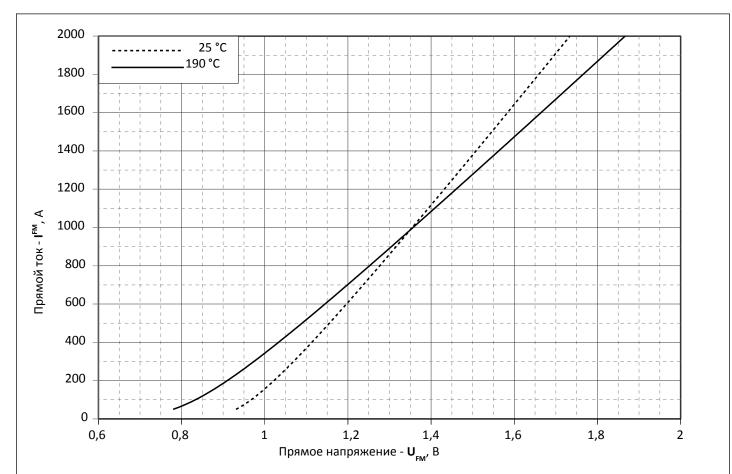


Рис. 1 – Предельная вольт–амперная характеристика

Аналитическая функция предельной вольт — амперной характеристики:

$$U_F = A + B \cdot i_F + C \cdot \ln(i_F + 1) + D \cdot \sqrt{i_F}$$

	Коэффициенты для графика							
	$T_j = 25^{\circ}C$ $T_j = T_{j \text{ max}}$							
Α	0,80979000	0,56957000						
В	0,00035661	0,00050214						
С	0,02562700	0,05078300						
D	0,00035666	-0,00208410						

Модель предельной вольт – амперной характеристики (см. Рис. 1).

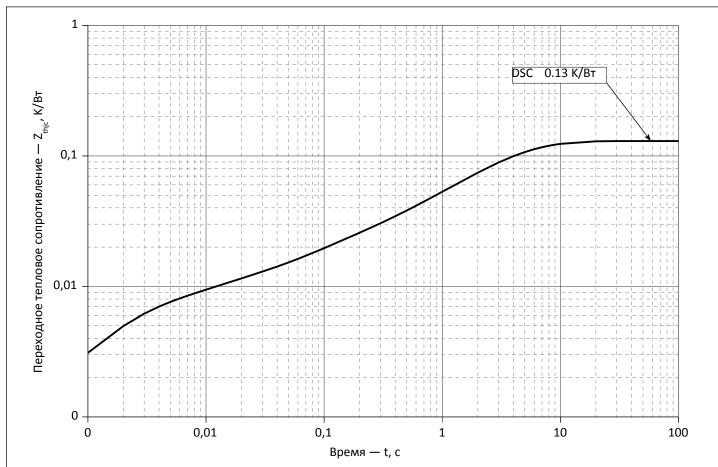


Рис. 2 — Зависимость переходного теплового сопротивления Z_{thjc} от времени t

Аналитическая зависимость переходного теплового сопротивления переход — корпус:

$$Z_{thjc} = \sum_{i=1}^{n} R_i \left(1 - e^{-\frac{t}{\tau_i}} \right)$$

Где i = 1 до n, n — число суммирующихся элементов.

 \mathbf{t} = продолжительность импульсного нагрева в секундах.

 $\mathbf{Z}_{\mathsf{thjc}}$ = Тепловое сопротивление за время t.

 $\mathbf{R}_{i},\mathbf{t}_{i}$ = расчетные коэффициенты, приведенные в таблице.

Постоянный ток

П	i	1	2	3	4	5	6
	R _i , K/BT	0.05504	0.0516	0.007369	0.006977	0.003512	0.005502
П	t _i , c	4.409	2.183	0.3382	0.07307	0.008189	0.001615

Модель переходного теплового сопротивления переход - корпус (см. Рис. 2)

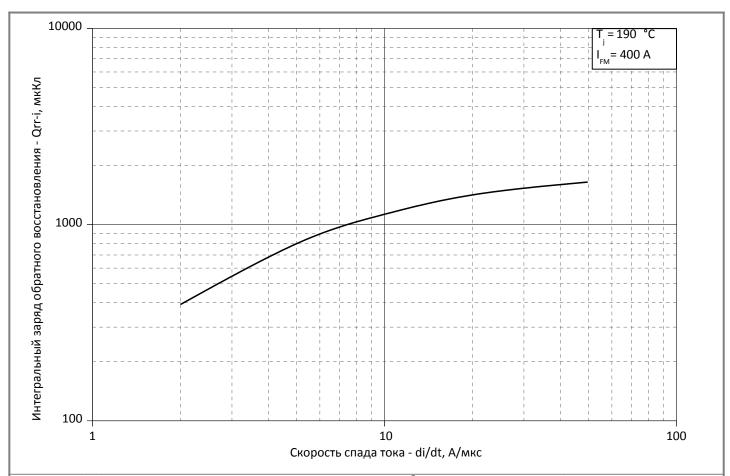


Рис. 3 — Зависимость максимального интегрального заряда обратного восстановления $Q_{r ext{-}i}$ от скорости спада прямого тока di_R/dt

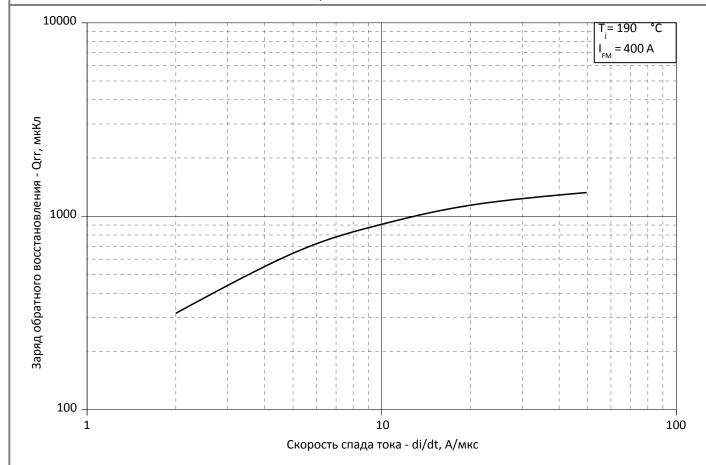


Рис. 4 — Зависимость максимального заряда обратного восстановления Q_{rr} от скорости спада прямого тока di_R/dt (по ГОСТ 24461, хорда 25%)

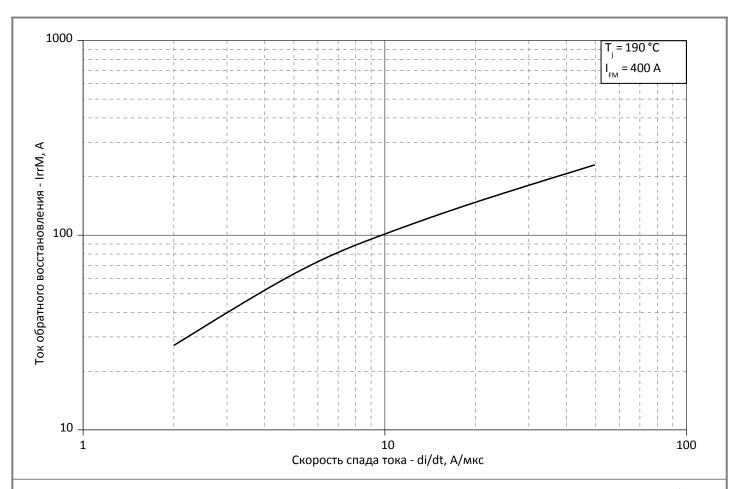


Рис. 5 — Зависимость максимального тока обратного восстановления I_{rrM} от скорости спада прямого тока di_R/dt

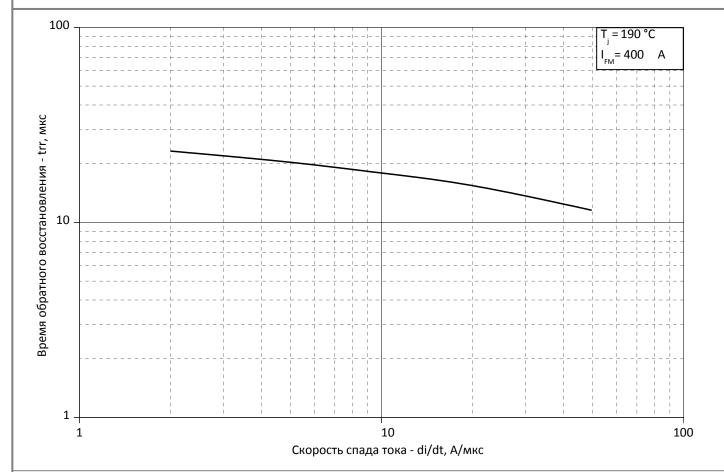


Рис. 6 - Зависимость максимального времени обратного восстановления t_{rr} от скорости спада прямого тока di_R/dt (по ГОСТ 24461, хорда 25%)

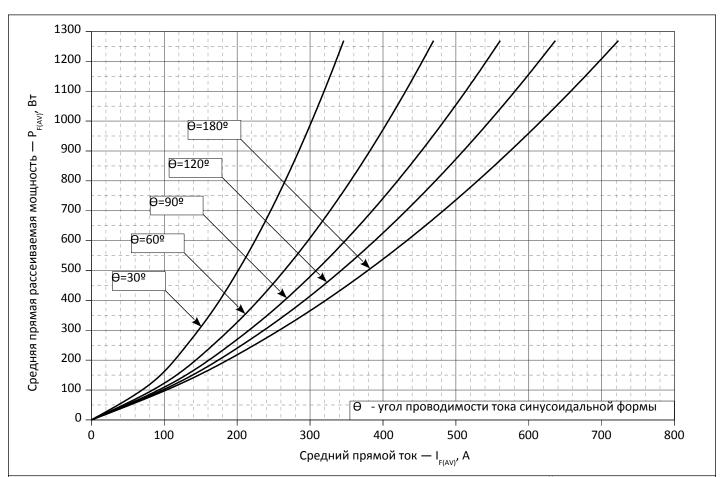


Рис. 7 - Зависимость потерь мощности Р_{FAV} от среднего прямого тока I_{FAV} синусоидальной формы при различных углах проводимости (f=50 Гц, двустороннее охлаждение)

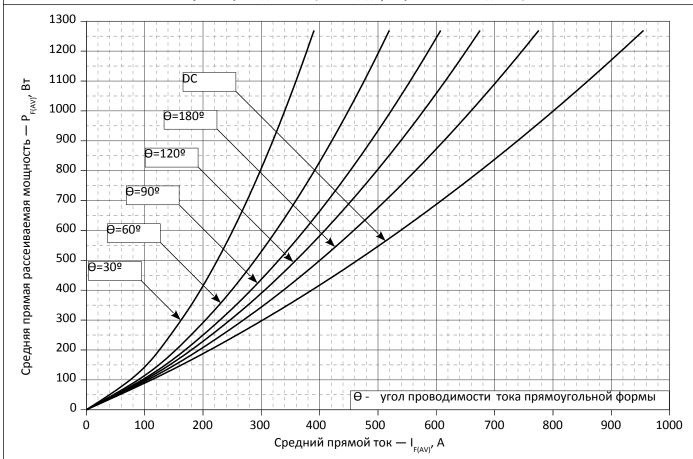


Рис. 8 — Зависимость потерь мощности P_{FAV} от среднего прямого тока I_{FAV} прямоугольной формы при различных углах проводимости (f=50 Гц, двустороннее охлаждение)

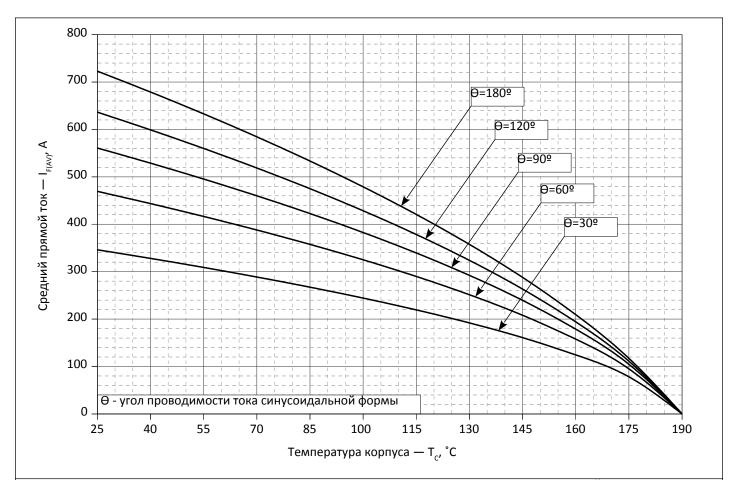


Рис. 9— Зависимость среднего прямого тока I_{FAV} от температуры корпуса Т_с для синусоидальной формы тока при различных углах проводимости (f=50 Гц, Двустороннее охлаждение)

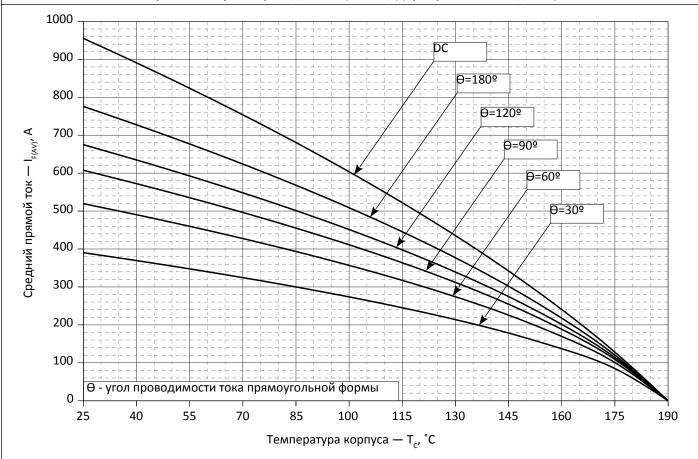


Рис. 10 - Зависимость среднего прямого тока I_{FAV} от температуры корпуса Т_С для прямоугольной формы тока при различных углах проводимости (f=50 Гц, Двустороннее охлаждение)

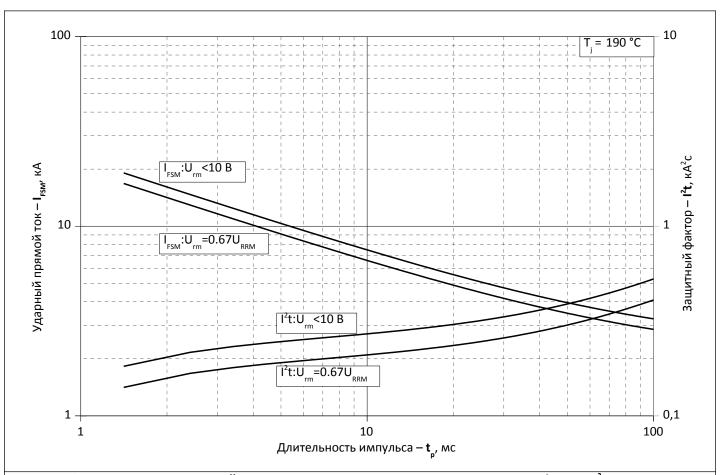


Рис. 11 — Зависимость максимальной амплитуды ударного прямого тока I_{FSM} и защитного фактора I^2 t от длительности импульса t_p

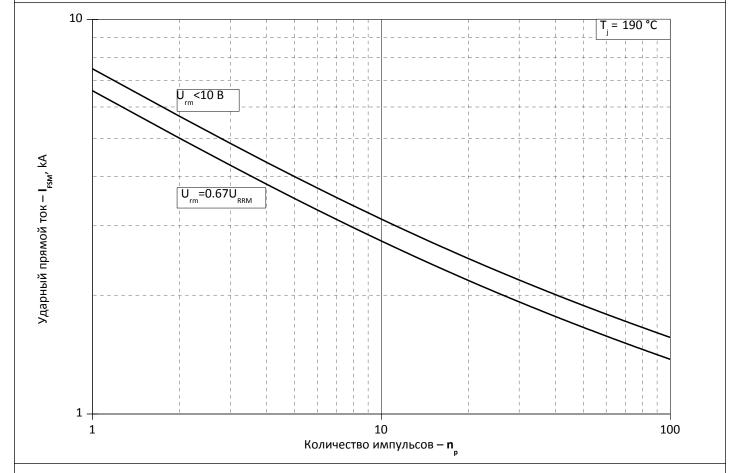


Рис. 12 — Зависимость максимальной амплитуды ударного прямого тока I_{FSM} от количества импульсов n_{p}