



**Штыревой
Низкочастотный Диод
Тип Д271-500-12**

Оптимальная коммутируемая мощность
Низкие статические и динамические потери
Разработан для промышленного применения

Средний прямой ток	I _{FAV}	500 А
Повторяющееся импульсное обратное напряжение	U _{RRM}	1000 ÷ 1200 В
U _{RRM} , В	1000	1200
Класс по напряжению	10	12
T _j , °C		- 60 ÷ 190

ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЗНАЧЕНИЯ ПАРАМЕТРОВ

Обозначение и наименование параметра		Ед. изм.	Значение	Условия измерения	
Параметры в проводящем состоянии					
I _{FAV}	Средний прямой ток	A	500 685	T _c =133 °C; T _c =100 °C; 180 эл. град. синус; 50 Гц	
I _{FRMS}	Действующий прямой ток	A	785	T _c =133 °C; 180 эл. град. синус; 50 Гц	
I _{FSM}	Ударный ток	kA	15.0 17.0	T _j =T _{j max} T _j =25 °C	180 эл. град. синус; 50 Гц (t _p =10 мс); единичный импульс; U _R =0 В;
			16.0 18.0	T _j =T _{j max} T _j =25 °C	180 эл. град. синус; 60 Гц (t _p =8.3 мс); единичный импульс; U _R =0 В;
I ² t	Защитный фактор	A ² ·10 ³	1125 1445	T _j =T _{j max} T _j =25 °C	180 эл. град. синус; 50 Гц (t _p =10 мс); единичный импульс; U _R =0 В;
			1060 1340	T _j =T _{j max} T _j =25 °C	180 эл. град. синус; 60 Гц (t _p =8.3 мс); единичный импульс; U _R =0 В;
Блокирующие параметры					
U _{RRM}	Повторяющееся импульсное обратное напряжение	B	1000÷1200	T _{j min} < T _j <T _{j max} ; 180 эл. град. синус; 50 Гц	
U _{RSM}	Неповторяющееся импульсное обратное напряжение	B	1100÷1300	T _{j min} < T _j <T _{j max} ; 180 эл. град. синус; 50 Гц; единичный импульс	
U _R	Постоянное обратное напряжение	B	0.75·U _{RRM}	T _j =T _{j max} ;	
Тепловые параметры					
T _{stg}	Температура хранения	°C	- 60 ÷ 190		
T _j	Температура p-n перехода	°C	- 60 ÷ 190		
Механические параметры					
M	Крутящий момент затяжки	Nm	25 ÷ 35		
a	Ускорение	m/c ²	100		

ХАРАКТЕРИСТИКИ

Обозначение и наименование характеристики		Ед. изм.	Значение	Условия измерения
Характеристики в проводящем состоянии				
U _{FM}	Импульсное прямое напряжение, макс	В	1.40	T _j =25 °C; I _{FM} =1570 A
U _{F(TO)}	Пороговое напряжение, макс	В	0.80	T _j =T _j max;
r _T	Динамическое сопротивление, макс	МОм	0.500	0.5 π I _{FAV} < I _T < 1.5 π I _{FAV}
Блокирующие характеристики				
I _{RRM}	Повторяющийся импульсный обратный ток, макс	mA	70	T _j =T _j max; U _R =U _{RRM}
Динамические характеристики				
Q _{rr}	Заряд обратного восстановления, макс	мкКл	1000	T _j =T _j max; I _{TM} =500 A; di _R /dt=-10 A/мкс; V _R =100 В
t _{rr}	Время обратного восстановления, макс	мкс	17	
I _{rrM}	Ток обратного восстановления, макс	A	120	
Тепловые характеристики				
R _{thjc}	Тепловое сопротивление р-п переход-корпус, макс	°C/Вт	0.0800	Постоянный ток
Механические характеристики				
w	Масса, тип	г	470	
D _s	Длина пути тока утечки по поверхности	мм (дюйм)	12.4 (4.882)	
D _a	Длина пути тока утечки по воздуху	мм (дюйм)	12.4 (4.882)	

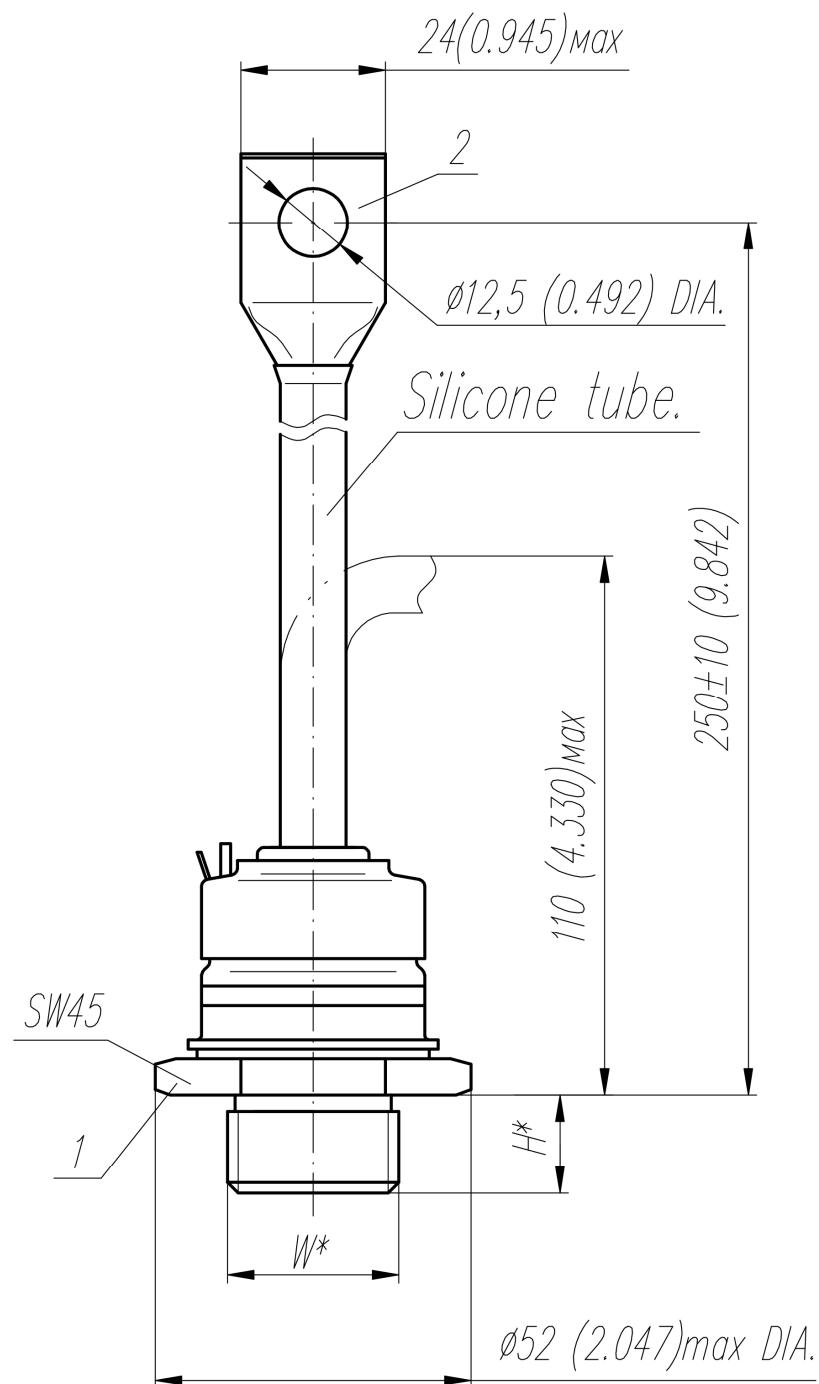
МАРКИРОВКА

Д 271 500 12 УХЛ2
 1 2 3 4 5 6

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

ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ

Тип корпуса: D.SB2



Тип Резьбы	W	H
Метрическая Резьба	M24x1,5 – 8g	19

Полярность	Пример маркировки	Условное обозначение	Цвета	
			Анод	Катод
Анод на основании	Д271-500-12	▲	-	Красная трубка
Катод на основании	Д271-500X-12	▼	Черная трубка	-

Все размеры в миллиметрах (дюймах)

Содержащаяся здесь информация является конфиденциальной и находится под защитой авторских прав.
В интересах улучшения качества продукции, ЗАО «Протон-Электротекс» оставляет за собой право изменять информационные листы без уведомления.

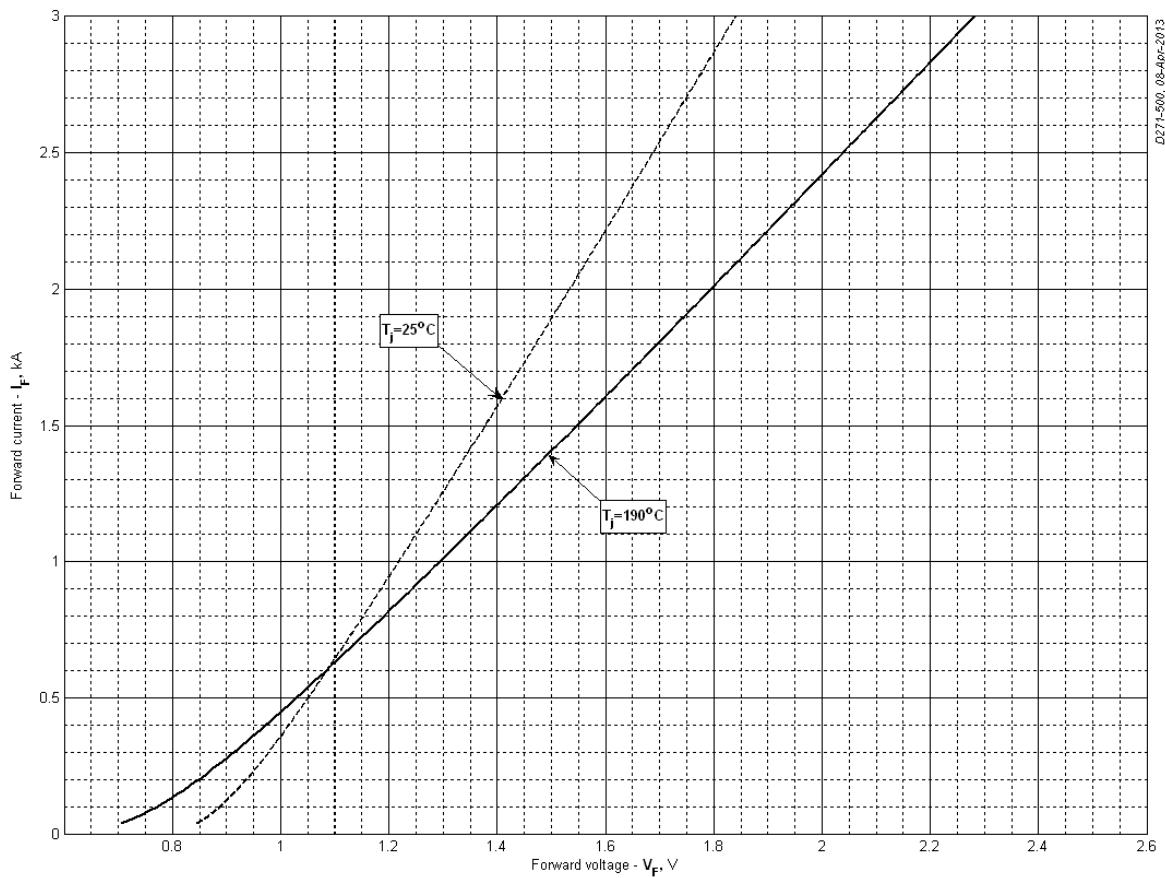


Fig 1 – Forward characteristics of Limit device

Analytical function for Forward characteristic:

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

	Coefficients for max curves	
	$T_j = 25^\circ\text{C}$	$T_j = T_{j\max}$
A	0.788475	0.616853
B	0.267221	0.425287
C	-0.167458	-0.260178
D	0.279123	0.433671

Forward characteristic model (see Fig. 1).

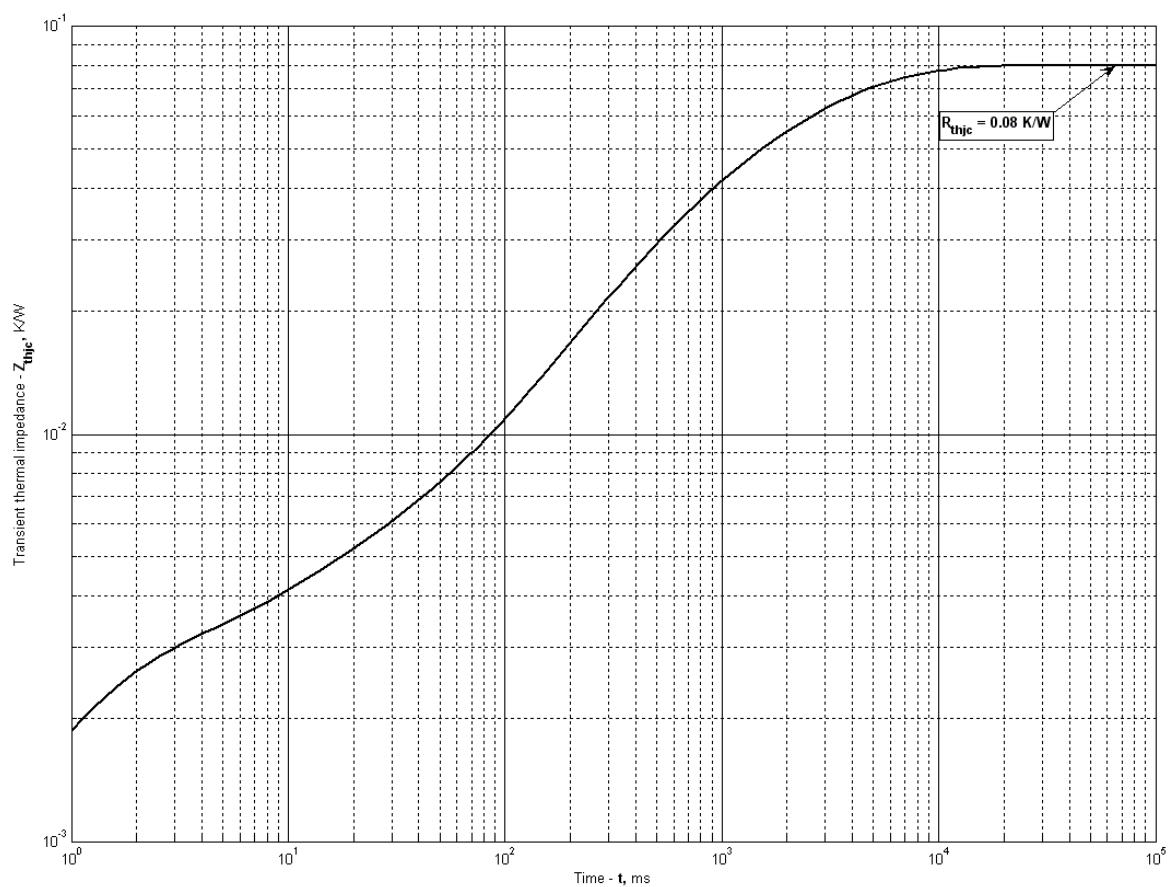


Fig 2 – Transient thermal impedance

Analytical function for Transient thermal impedance junction to case Z_{thjc} for DC:

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

Where $i = 1$ to n , n is the number of terms in the series.

t = Duration of heating pulse in seconds.

Z_{thjc} = Thermal resistance at time t .

R_i = Amplitude of p_{th} term.

τ_i = Time constant of r_{th} term.

DC

i	1	2	3	4	5	6
R_i , K/W	0.01836	0.02733	0.01495	0.001445	0.002488	0.01543
τ_i , s	4.627	2.249	0.3406	0.01043	0.0009112	0.9081

Transient thermal impedance junction to case Z_{thjc} model (see Fig. 2)

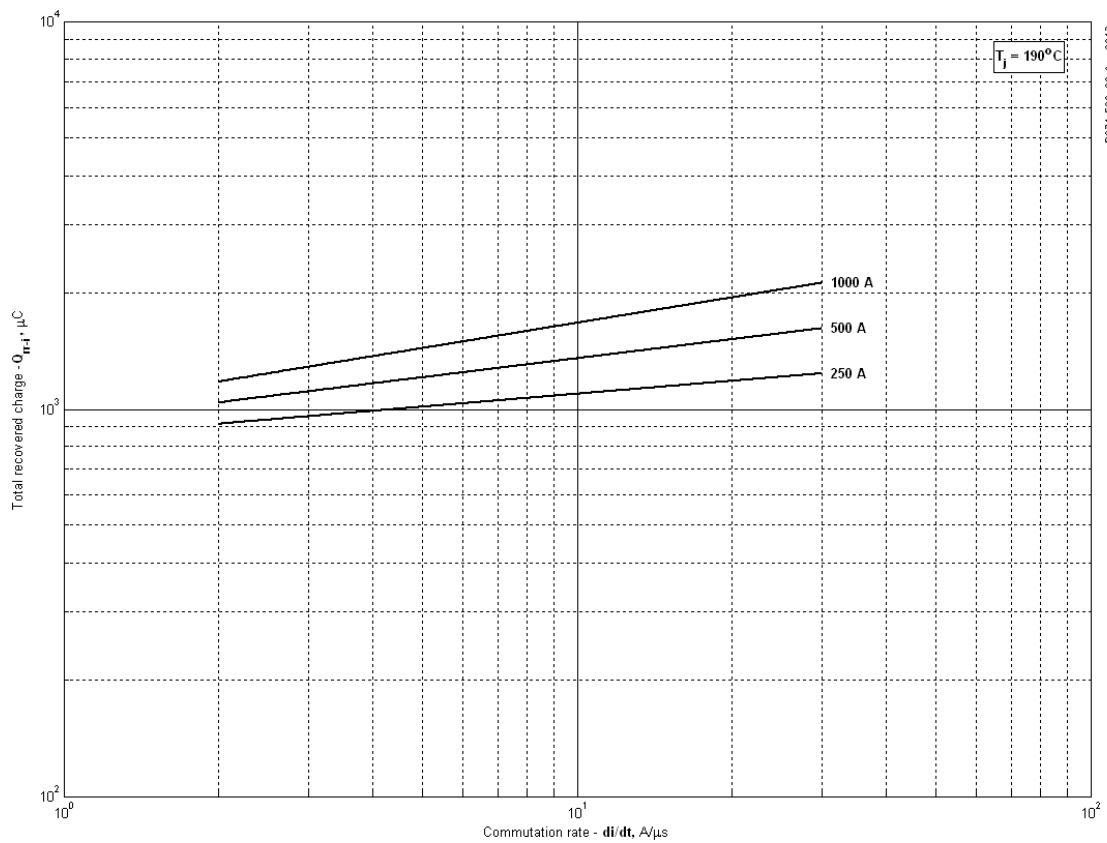


Fig 3 - Total recovered charge(integral), Q_{rr-i}

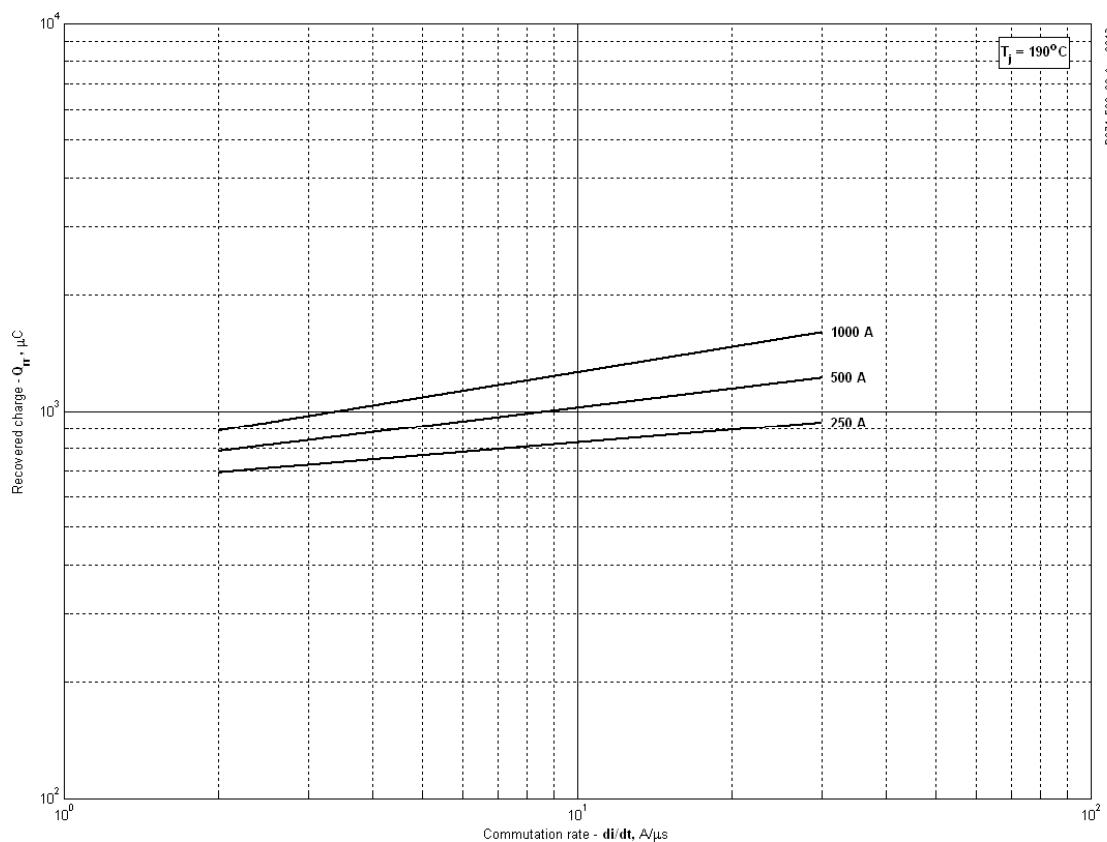


Fig 4 - Total recovered charge(50% chord), Q_{rr}

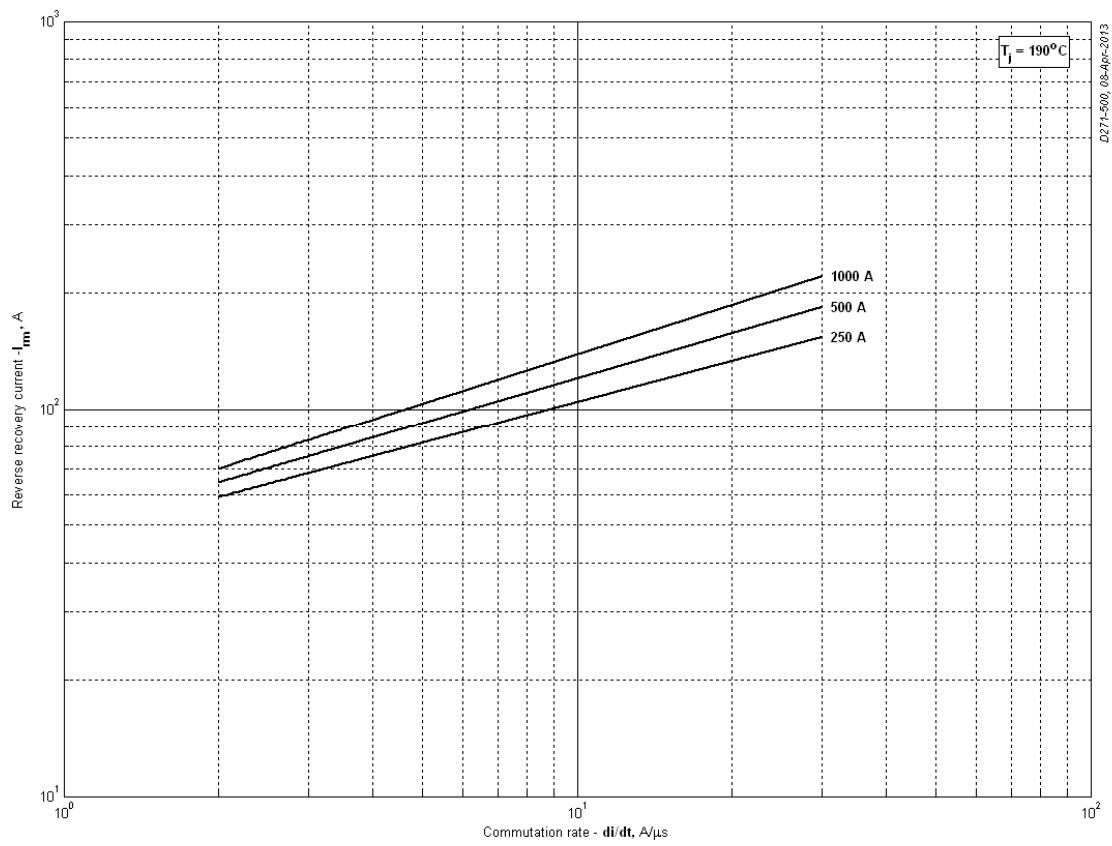


Fig 5 - Peak reverse recovery current, I_{rm}

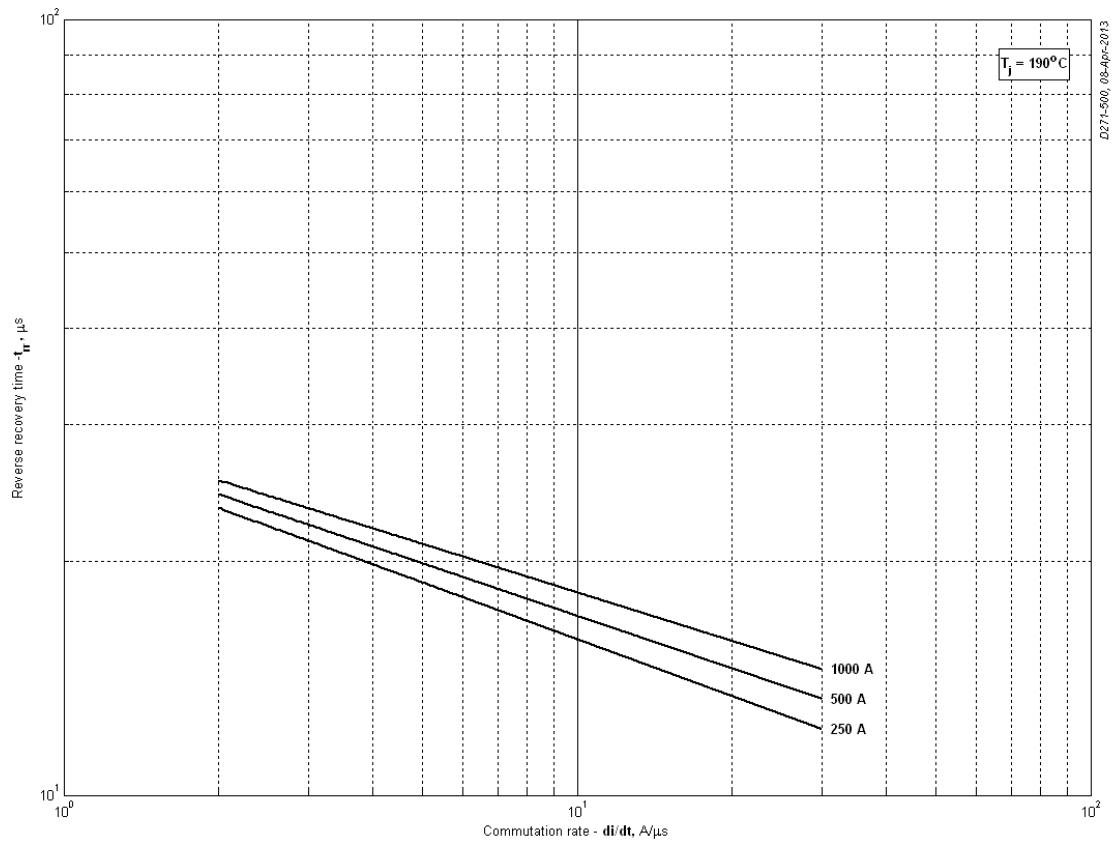


Fig 6 - Recovery time, t_{rr} (50% chord)

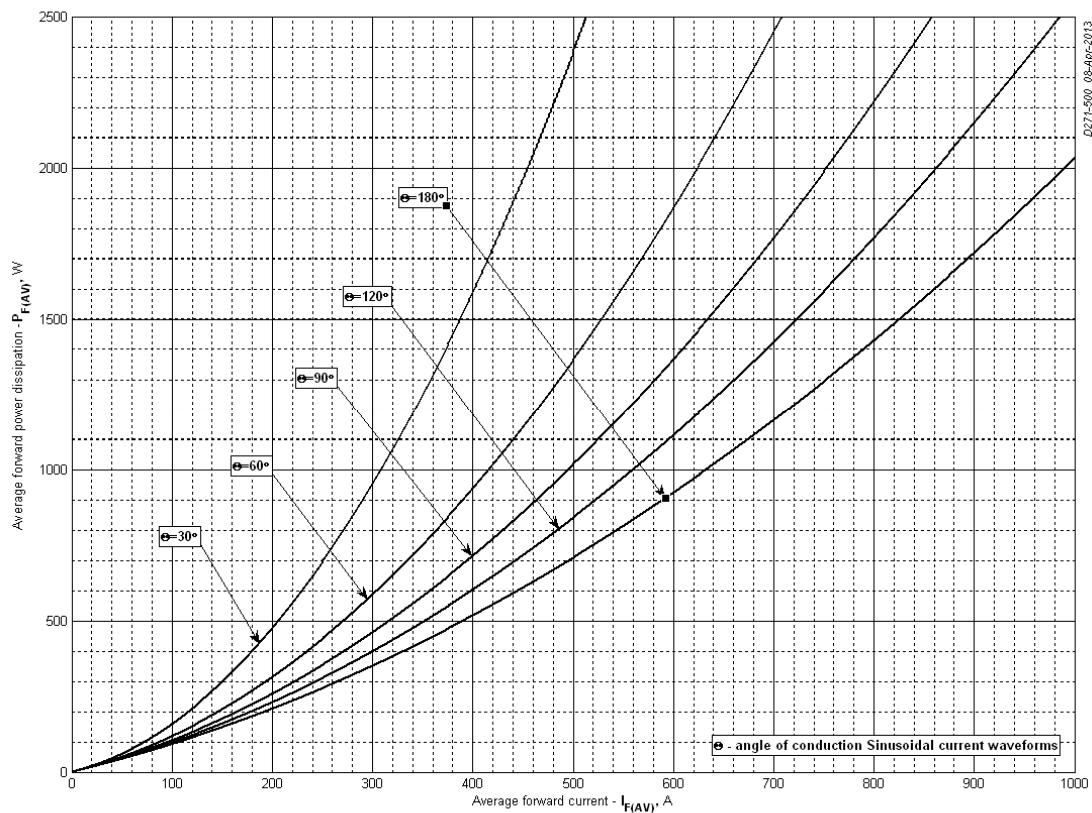


Fig 7 - Mean forward power dissipation $P_{FA(V)}$ vs. Mean forward current $I_{FA(V)}$ for sinusoidal current waveforms at different conduction angles (f=50Hz, DSC)

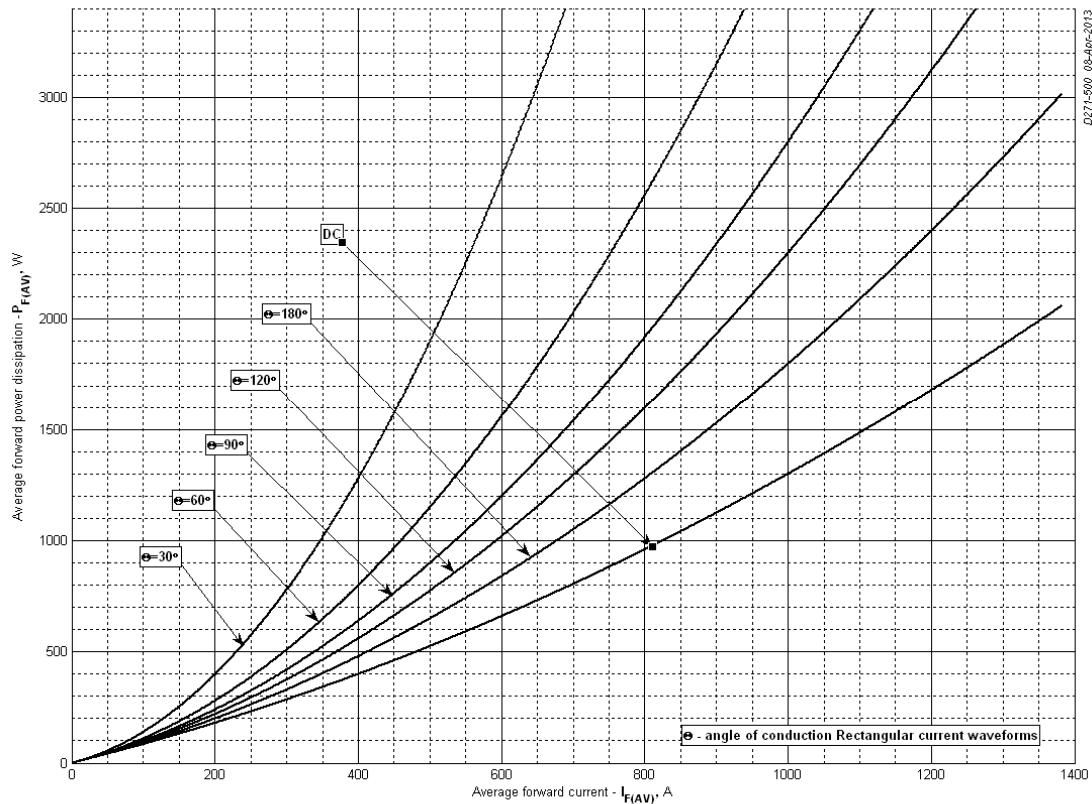


Fig 8 – Mean forward power dissipation $P_{FA(V)}$ vs. Mean forward current $I_{FA(V)}$ for rectangular current waveforms at different conduction angles and for DC (f=50Hz, DSC)

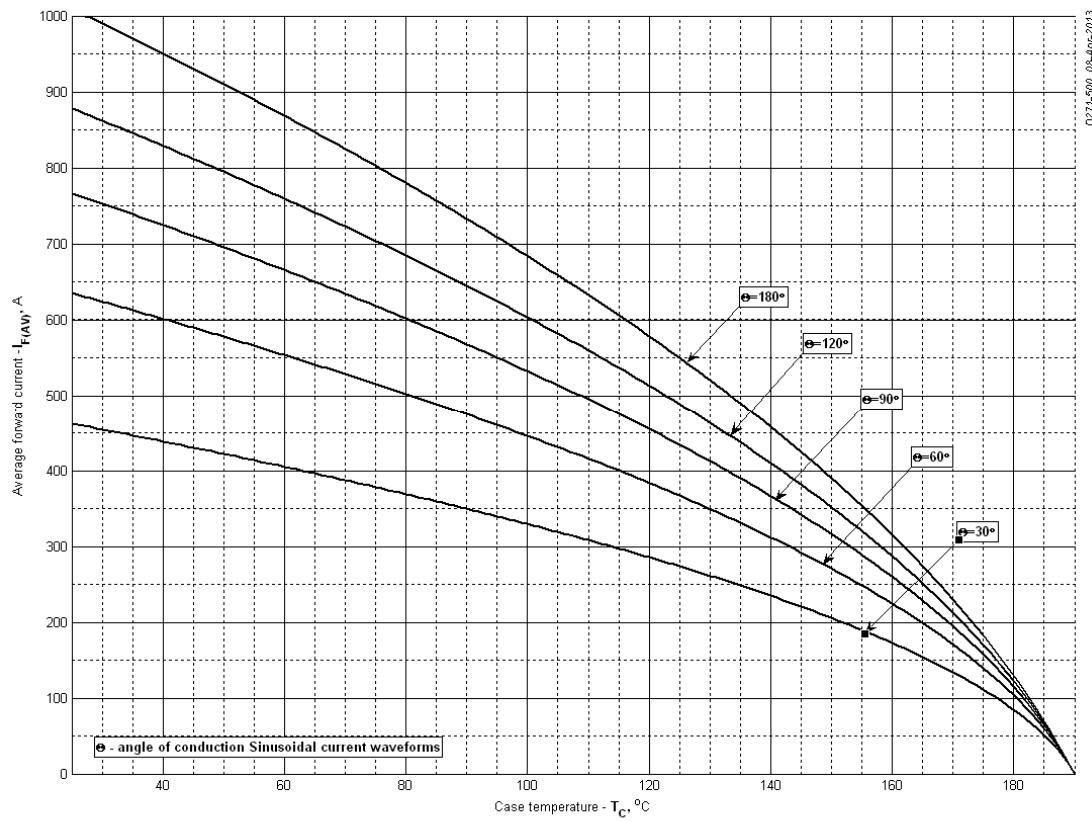


Fig 9 – Mean forward current I_{FAV} vs. Case temperature T_C for sinusoidal current waveforms at different conduction angles (f=50Hz, DSC)

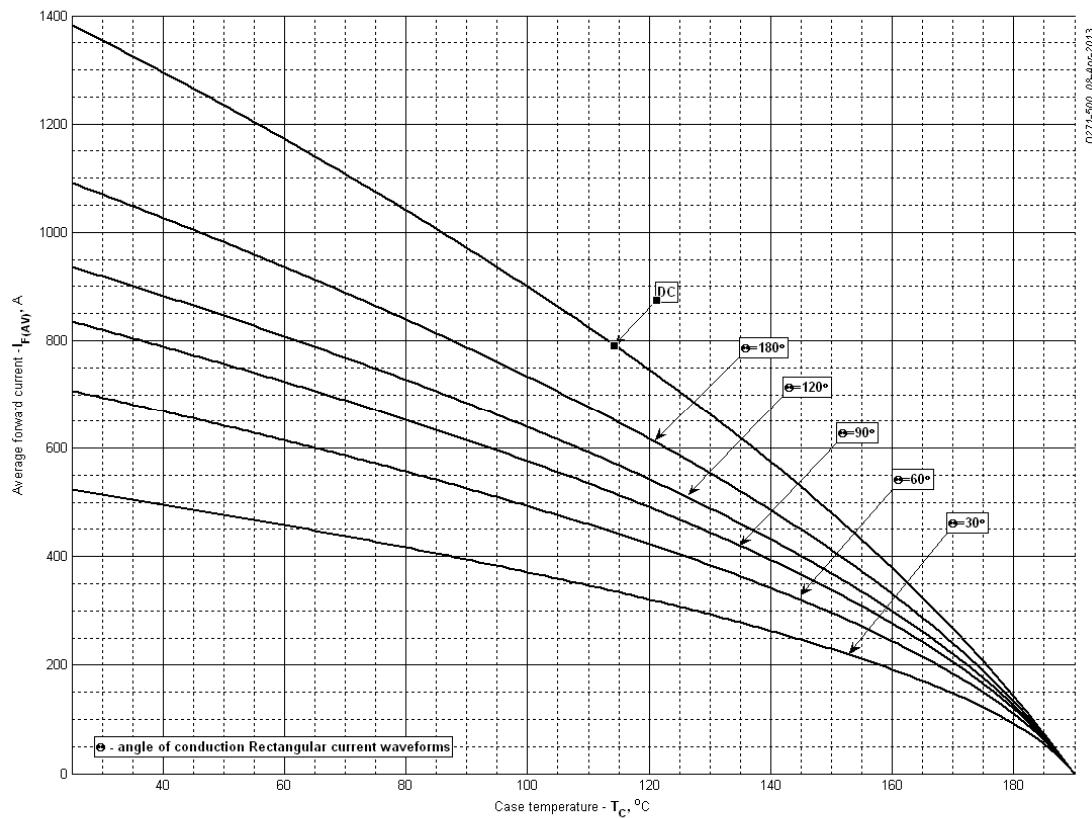


Fig 10 - Mean forward current I_{FAV} vs. Case temperature T_C for rectangular current waveforms at different conduction angles and for DC (f=50Hz, DSC)

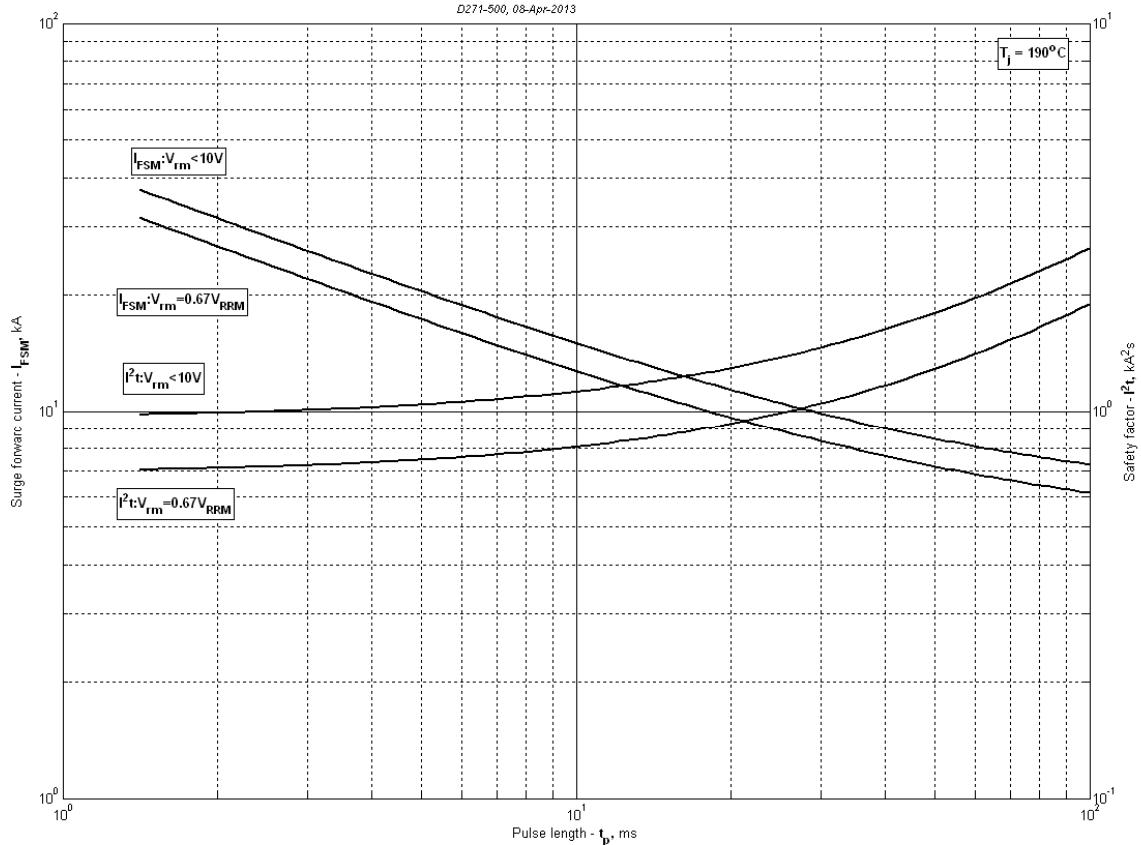


Fig 11 – Maximum surge and I^2t ratings

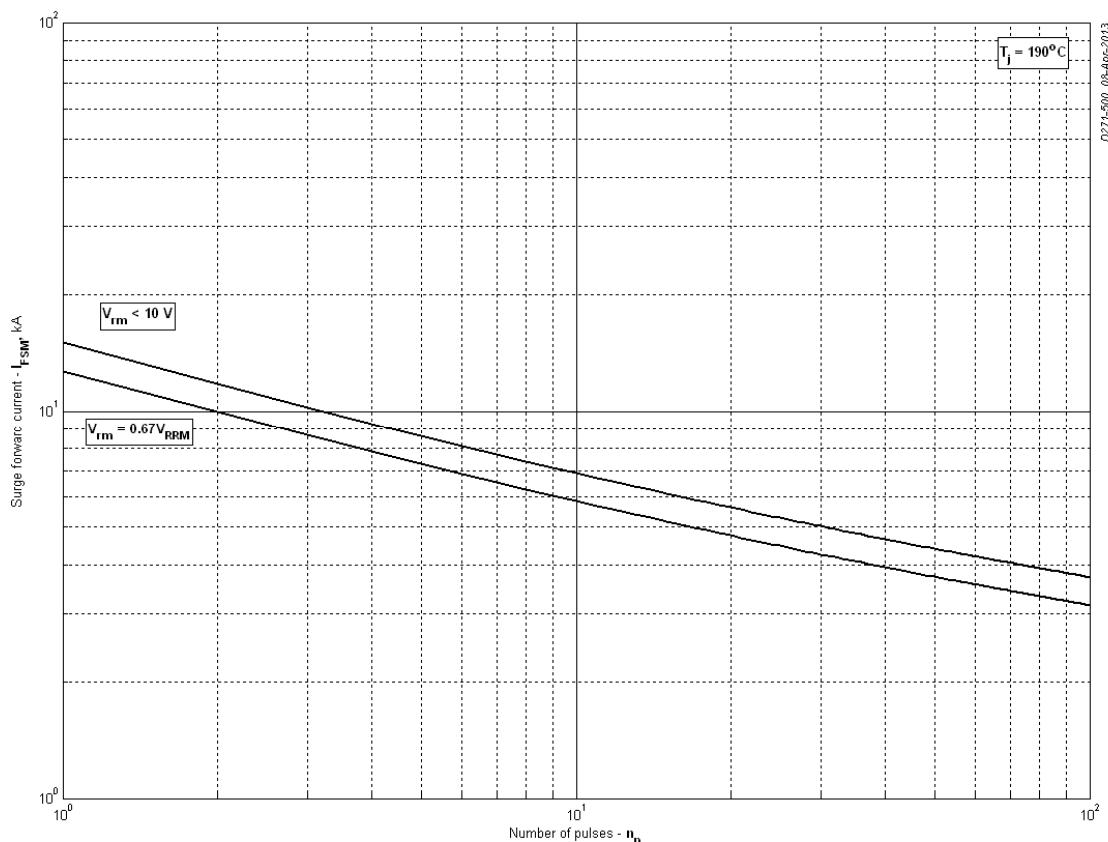


Fig 12 - Maximum surge ratings