Штыревой Низкочастотный Диод Тип Д271-400-18

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

Средний прямой ток			I_{FAV}	400 А	
Повторяющееся импульсное обратное напряжение			U_{RRM}	1000 ÷ 1800 В	
U_{RRM}, В	1000	1200	1400	1600	1800
Класс по напряжению	10	12	14	16	18
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	А	400 635	T_c=143 °C; T_c=100 °C; 180 эл. град. синус; 50 Гц	
I_{FRMS}	Действующий прямой ток	А	628	T_c=143 °C; 180 эл. град. синус; 50 Гц	
I_{FSM}	Ударный ток	кА	14.0 16.0	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;
			15.0 17.0	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^2t	Защитный фактор	$A^2c\cdot10^3$	980 1280	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;
			930 1195	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	В	1000÷1800	$T_{j\,min}$< T_j <$T_{j\,max}$; 180 эл. град. синус; 50 Гц	
U_{RSM}	Неповторяющееся импульсное обратное напряжение	В	1100÷1900	$T_{j\,min}$< T_j <$T_{j\,max}$; 180 эл. град. синус; 50 Гц; единичный импульс	
U_R	Постоянное обратное напряжение	В	$0.75\cdot U_{RRM}$	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	Нм	25 ÷ 35		
a	Ускорение	м/с^2	100		

ХАРАКТЕРИСТИКИ

Обозначение и наименование характеристики		Ед. изм.	Значение	Условия измерения
Характеристики 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	0.90	$T_j=T_{j\ max}$; $0.5\ \pi\ I_{FAV} < I_T < 1.5\ \pi\ I_{FAV}$
r_T	Динамическое сопротивление, макс	мОм	0.560	
Блокирующие характеристики				
I_{RRM}	Повторяющийся импульсный обратный ток, макс	мА	70	$T_j=T_{j\ max}$; $U_R=U_{RRM}$
Динамические характеристики				
Q_{rr}	Заряд обратного восстановления, макс	мкКл	1470	$T_j=T_{j\ max}$; I_{TM}=400 A; di_R/dt=-10 A/мкс; V_R=100 В
t_{rr}	Время обратного восстановления, макс	мкс	21	
I_{rrM}	Ток обратного восстановления, макс	А	140	
Тепловые характеристики				
R_{thjc}	Тепловое сопротивление p-n 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)	

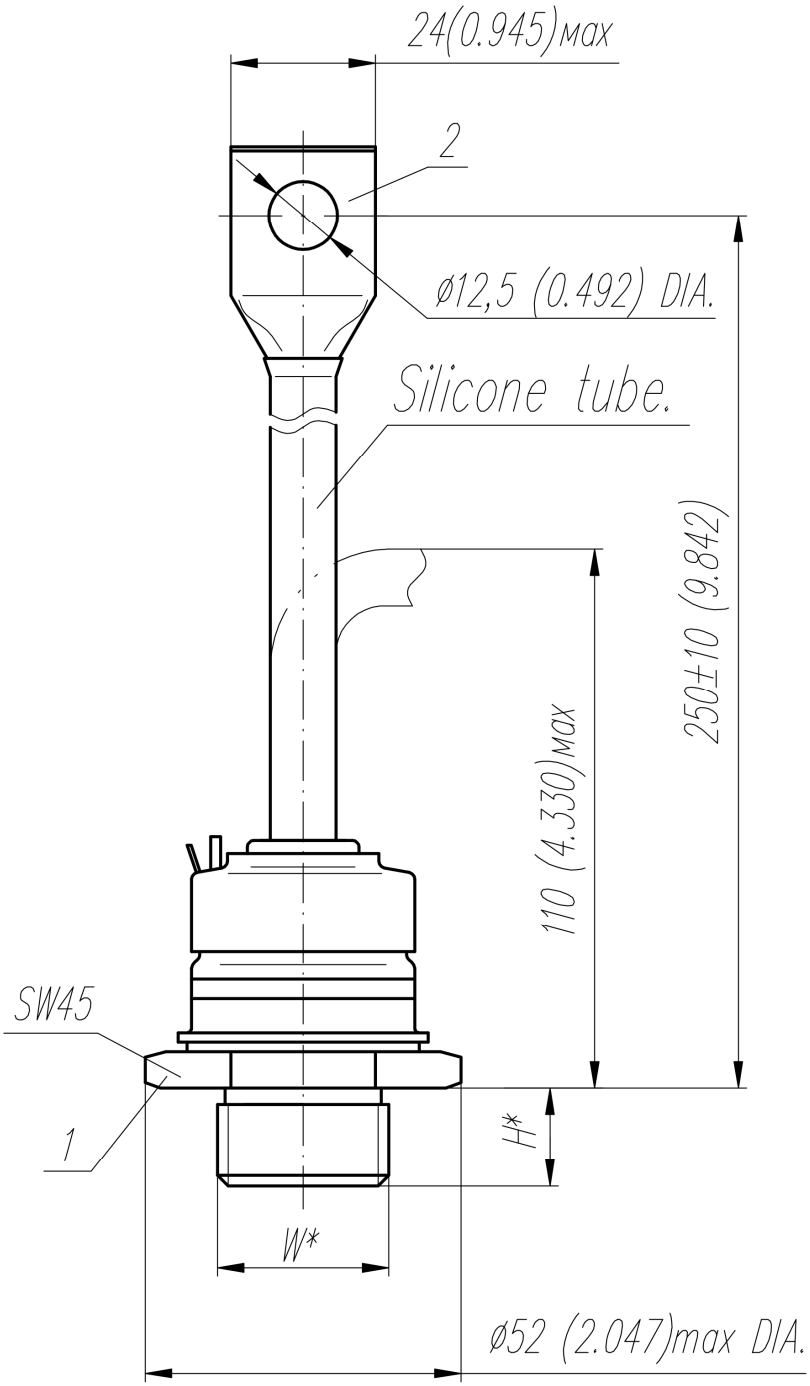
МАРКИРОВКА

Д	271	400		18	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	Д271-400-18		-	Красная трубка
Катод на основании	Д271-400**X**-18		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.

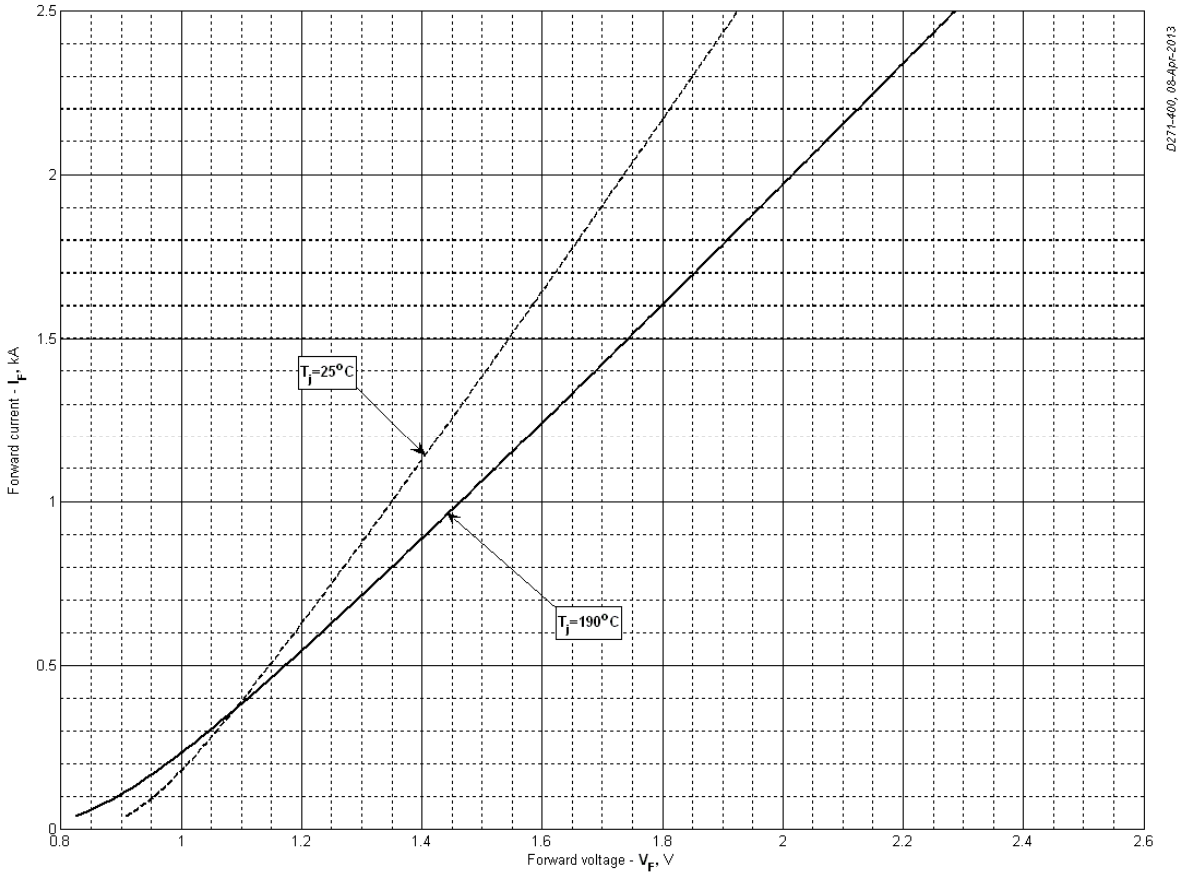


Fig 1 – Forward characteristics of Limit device

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°C	$T_j = T_{j\,max}$
A	0.847612	0.732512
B	0.339488	0.479255
C	-0.174830	-0.271631
D	0.283733	0.440834

Forward characteristic model (see Fig. 1).

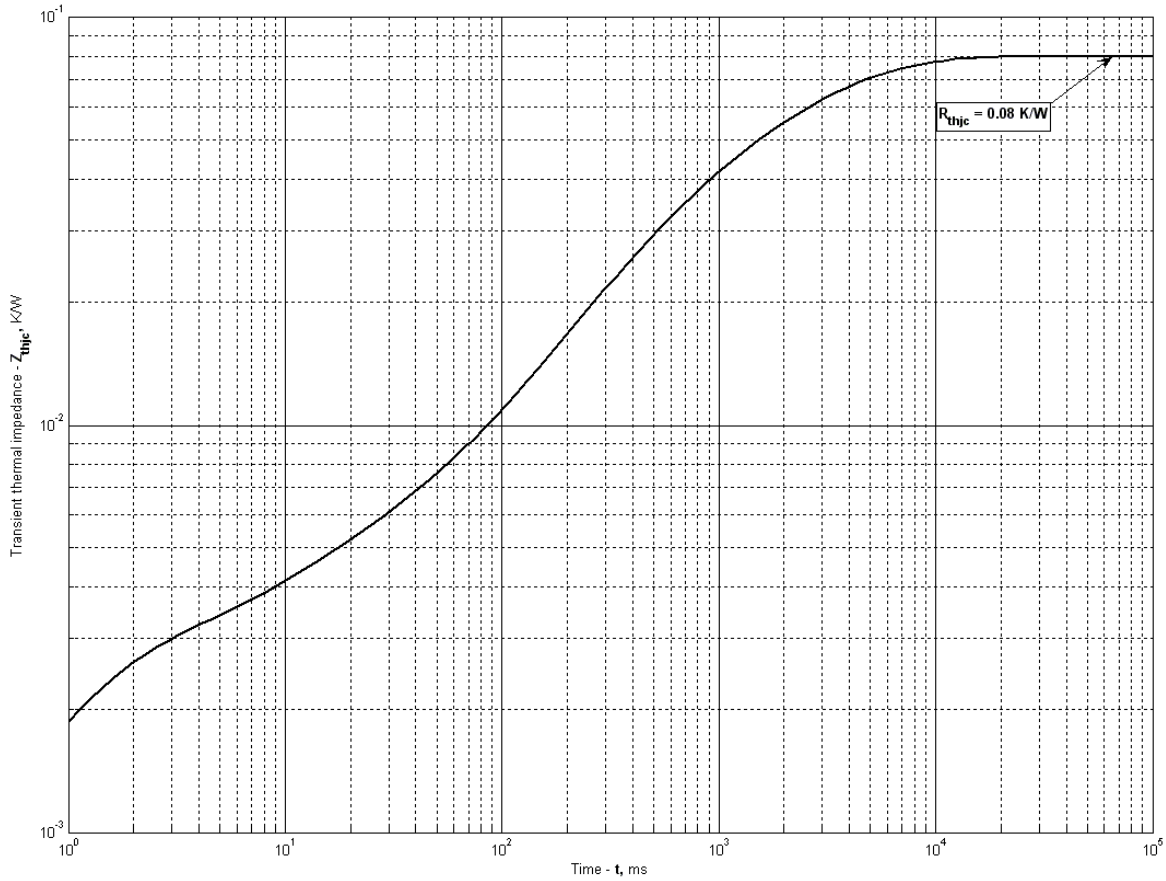


Fig 2 – Transient thermal impedance

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.
$\mathbf{Z_{thjc}}$ = Thermal resistance at time t.
$\mathbf{R_i}$ = Amplitude of p_{th} term.
τ_i = Time constatnt of r_{th} term.

DC

i	1	2	3	4	5	6
$\mathbf{R_i}$, **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)

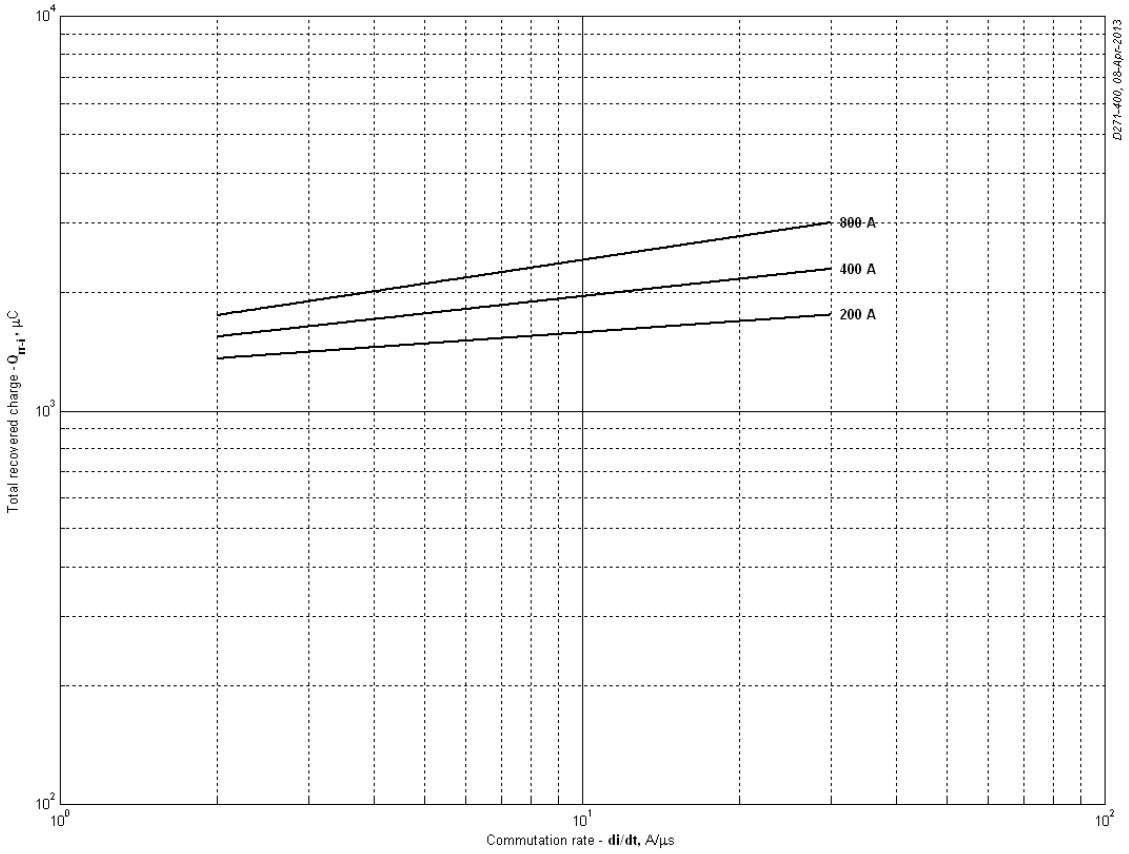


Fig 3 - Total recovered charge(integral), Q_{rr-i}

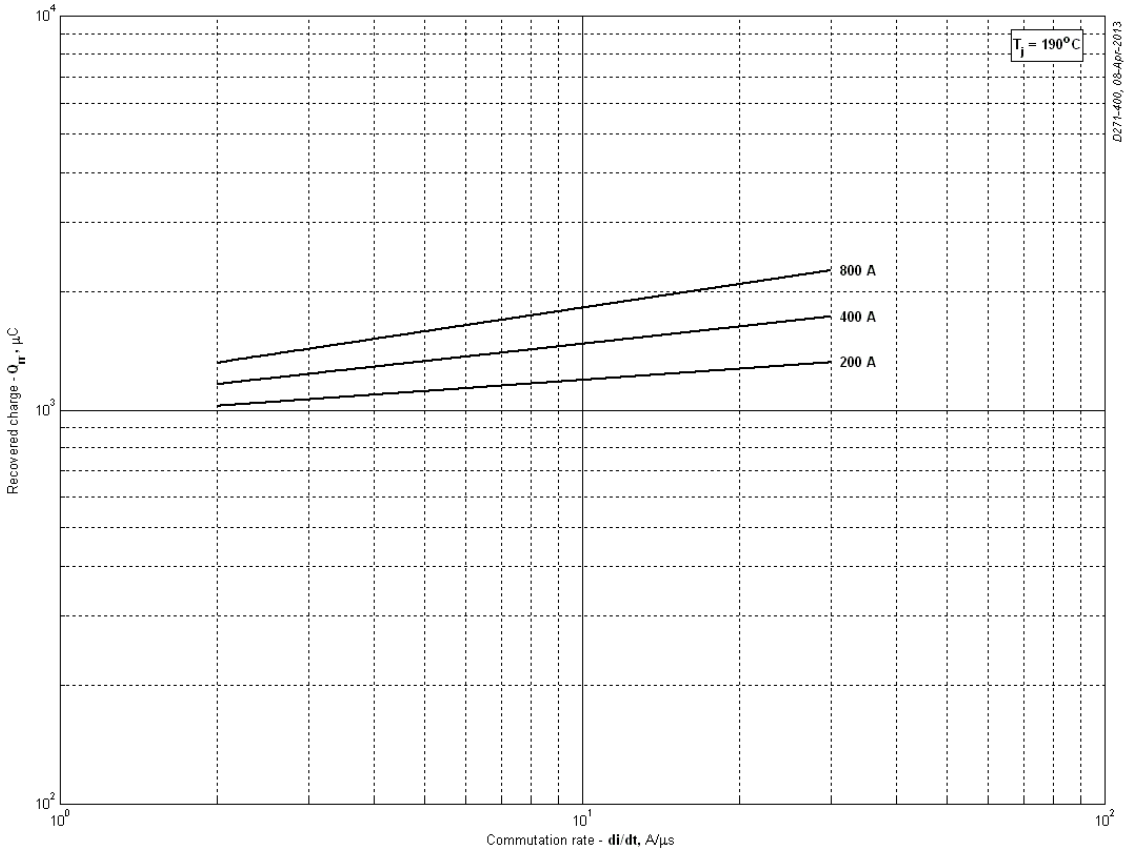


Fig 4 - Total recovered charge(50% chord), Q_{rr}

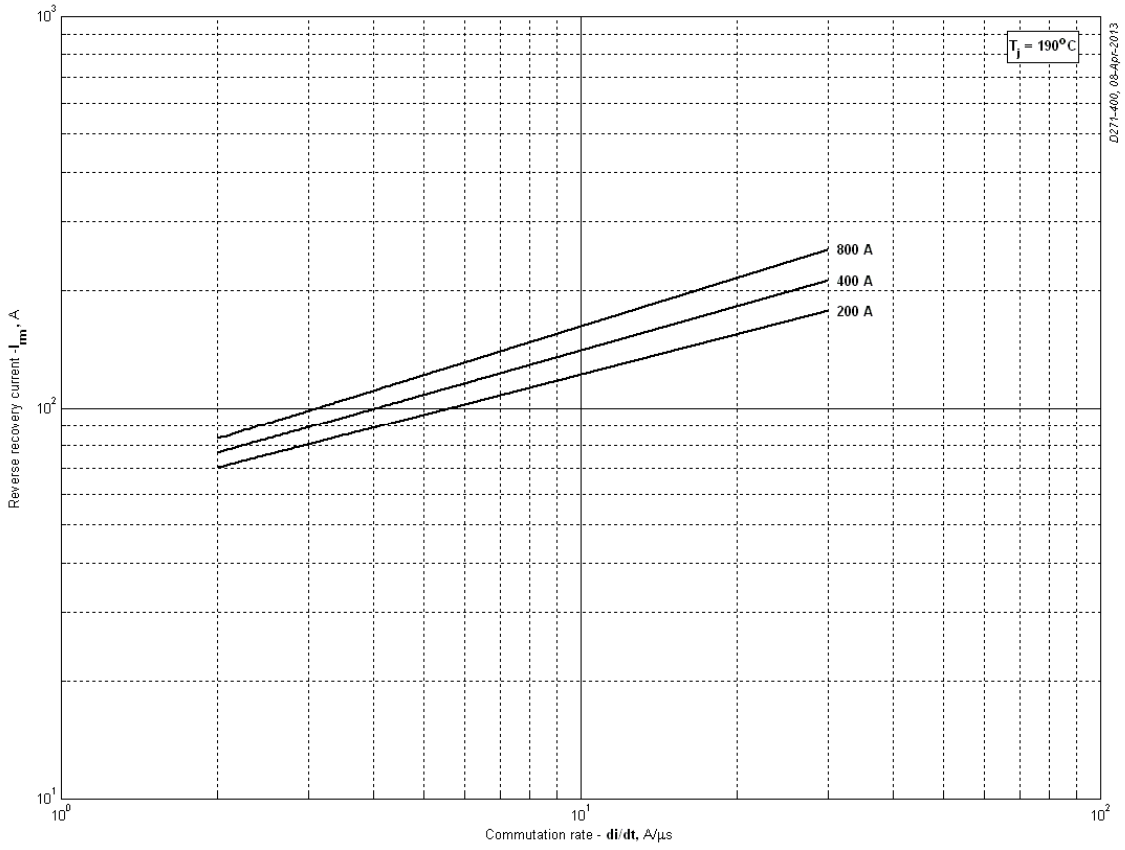


Fig 5 - Peak reverse recovery current, I_{rm}

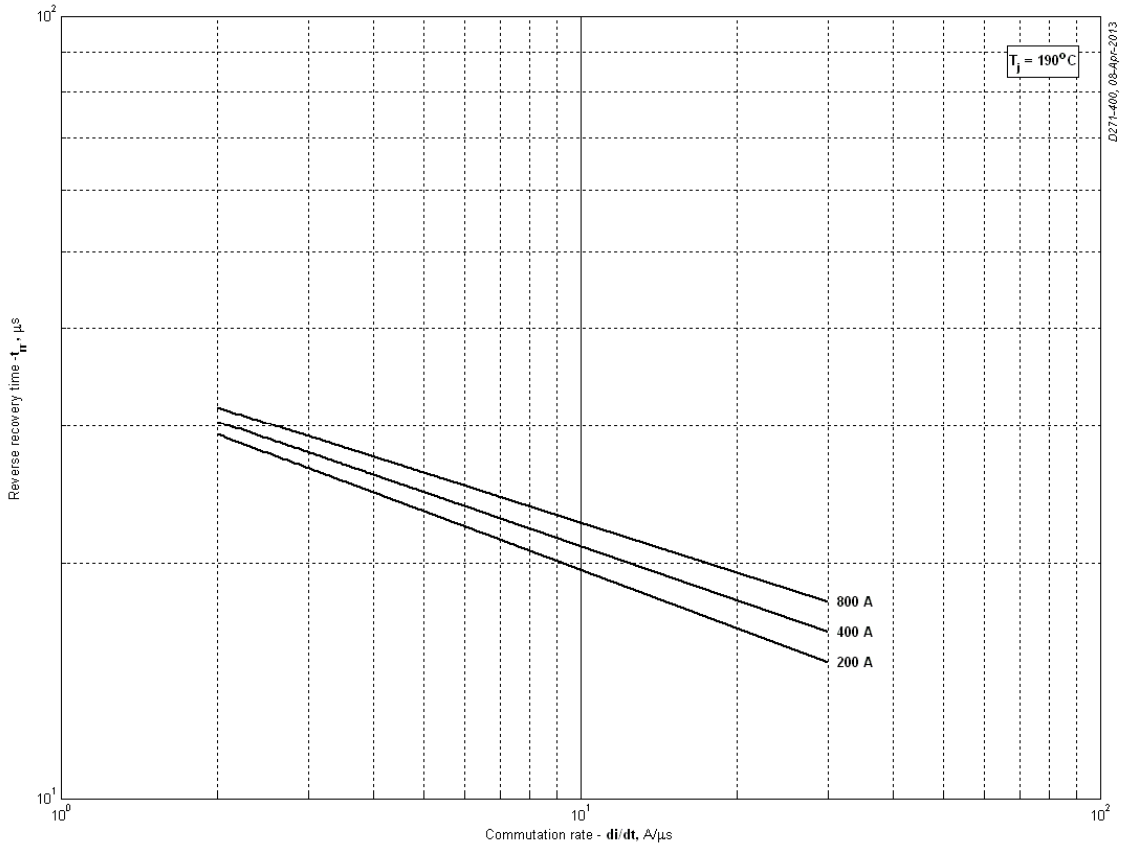


Fig 6 - Recovery time, t_{rr} (50% chord)

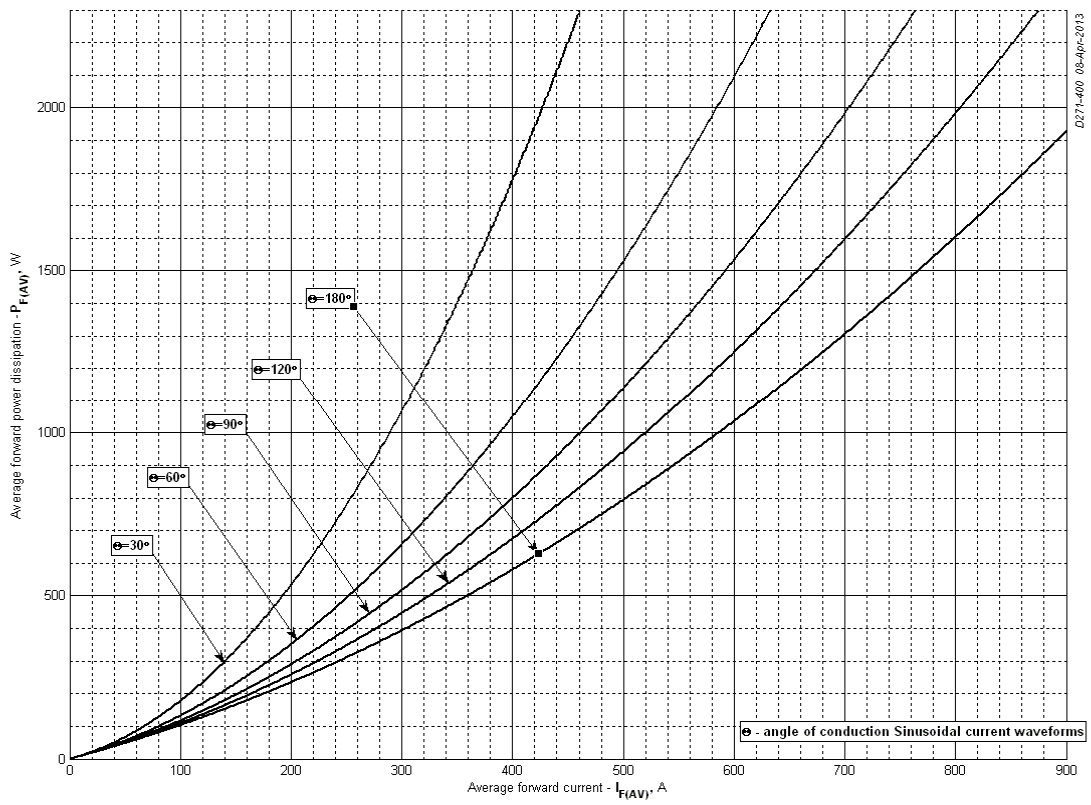


Fig 7 - Mean forward power dissipation P_{FAV} vs. Mean forward current I_{FAV} for sinusoidal current waveforms at different conduction angles (f=50Hz, DSC)

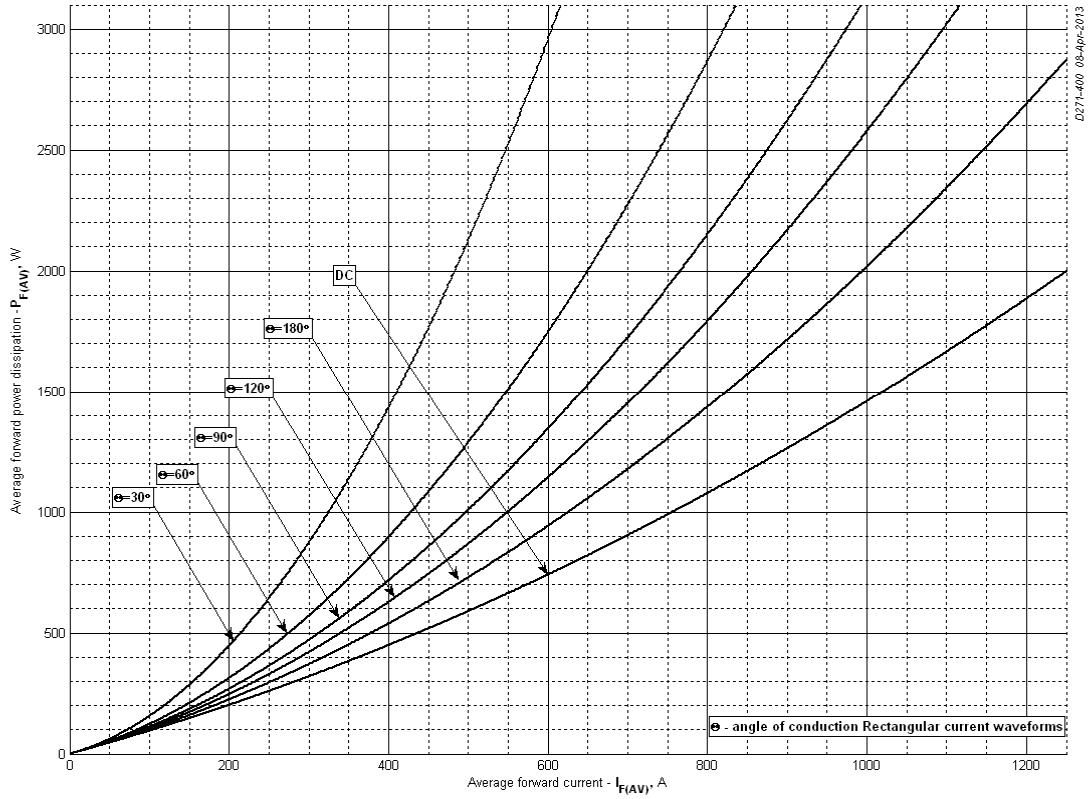


Fig 8 – Mean forward power dissipation P_{FAV} vs. Mean forward current I_{FAV} for rectangular current waveforms at different conduction angles and for DC (f=50Hz, DSC)

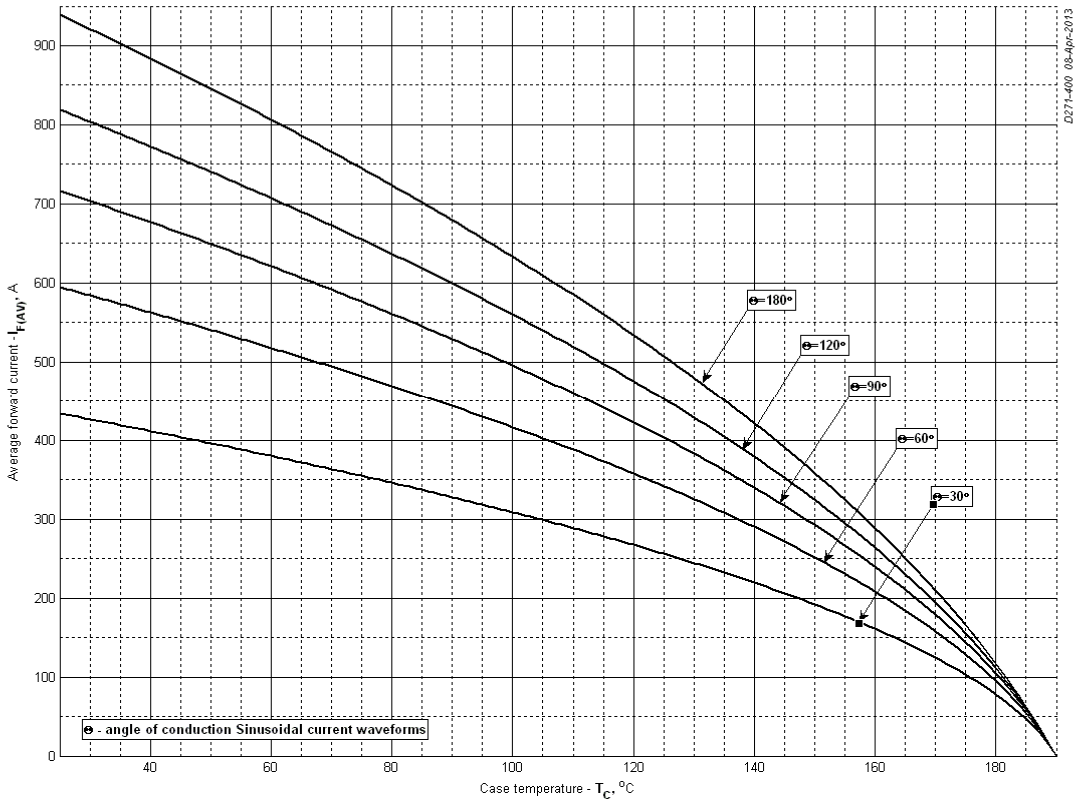


Fig 9 – Mean forward current I_{FAV} vs. Case temperature T_C for sinusoidal current waveforms at different conduction angles (f=50Hz, DSC)

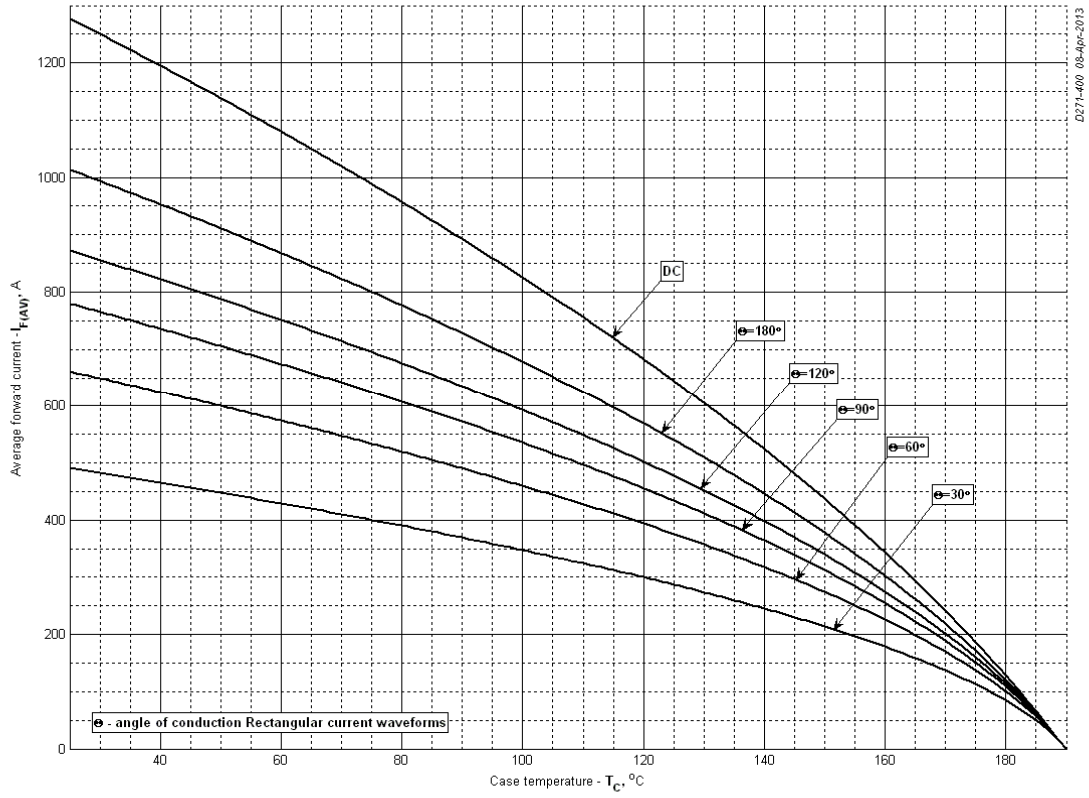


Fig 10 - Mean forward current I_{FAV} vs. Case temperature T_C for rectangular current waveforms at different conduction angles and for DC (f=50Hz, DSC)

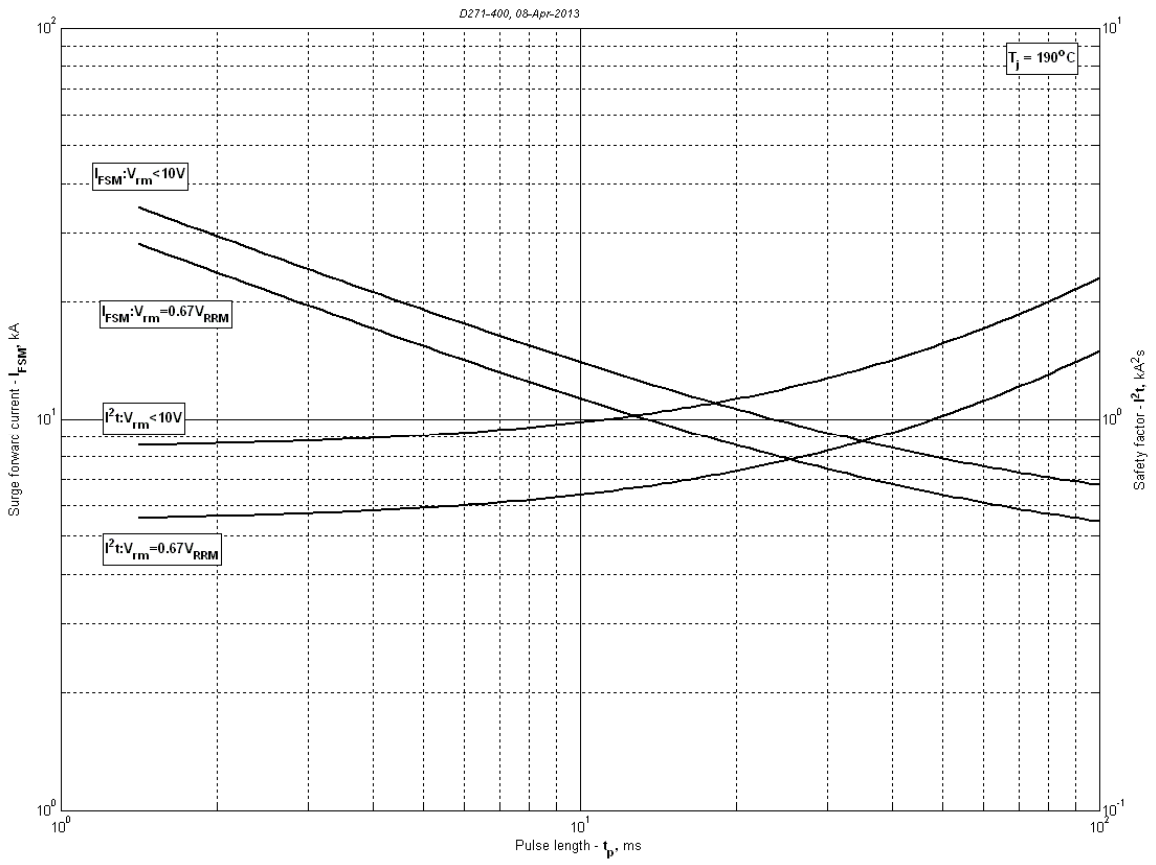


Fig 11 – Maximum surge and I^2t ratings

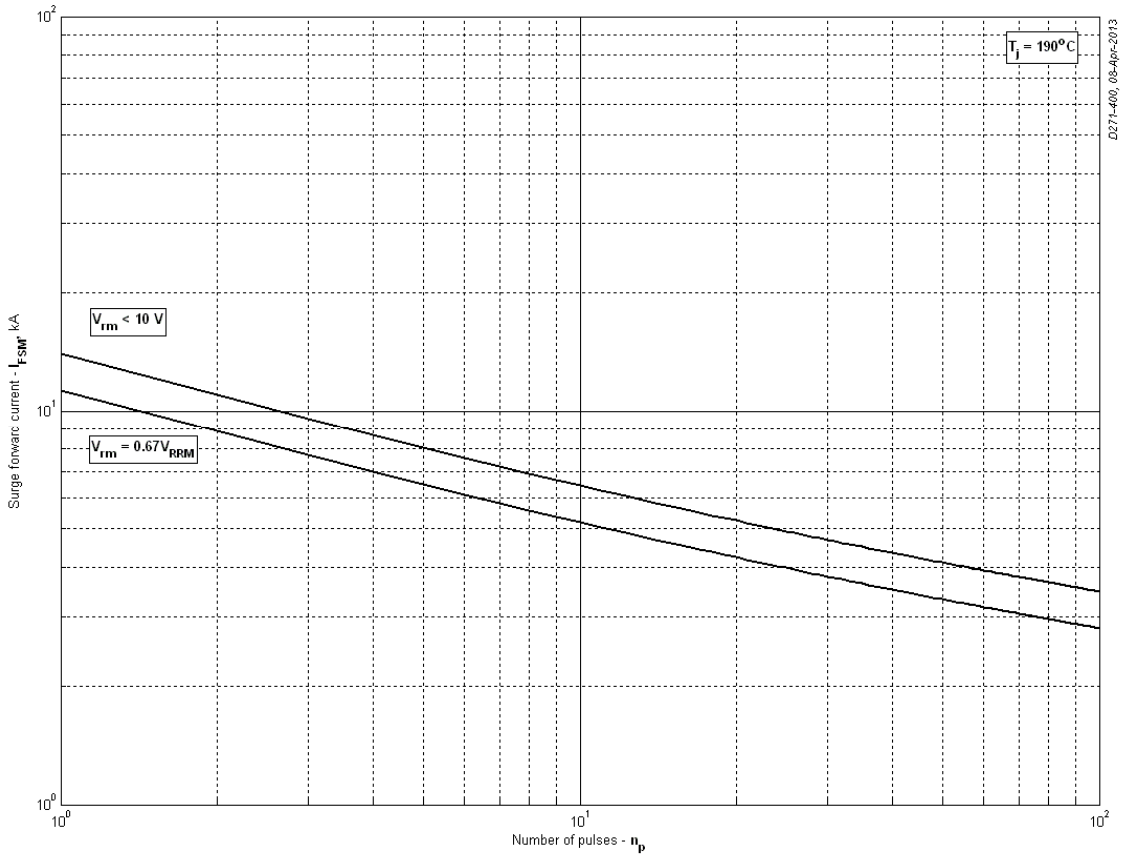


Fig 12 - Maximum surge ratings