



Двухпозиционный Диодный Модуль МДх-800-44-D

Изолированное основание
Корпус промышленного стандарта
Упрощенная механическая конструкция,
быстрая сборка
Прижимная конструкция

Средний прямой ток			I_{FAV}	800 A
Повторяющееся импульсное обратное напряжение			U_{RRM}	3800 ÷ 4400 В
U_{RRM} , В	3800	4000	4200	4400
Класс по напряжению	38	40	42	44
T_j , °C	- 40 ÷ 150			

МД3	МД4	МД5
<p>Dimensions (mm / inches):</p> <ul style="list-style-type: none"> Top view: 5 (0,197), 15 (0,59), 60 (2,362), 60 (2,362) Side view: 74 (2,913), 25 (0,984), 20 (0,787), 84 (3,307) Front view: 40 (1,574), 132 (5,196), 150 (5,9), 180 (7,087), 58 (2,283), 77 (3,031) Other: $\phi 8,5$ (0,335) DIA 4 apertures, M12, $\phi 25$ (0,984) 		

ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЗНАЧЕНИЯ ПАРАМЕТРОВ

Обозначение и наименование параметра		Ед. изм.	Значение	Условия измерения	
Параметры в проводящем состоянии					
I_{FAV}	Средний прямой ток	A	800 665	$T_c=85\text{ }^\circ\text{C};$ $T_c=100\text{ }^\circ\text{C};$ 180 эл. град. синус; 50 Гц	
I_{FRMS}	Действующий прямой ток	A	1256	$T_c=85\text{ }^\circ\text{C};$ 180 эл. град. синус; 50 Гц	
I_{FSM}	Ударный ток	кА	23.0 26.0	$T_j=T_{j\max}$ $T_j=25\text{ }^\circ\text{C}$	180 эл. град. синус; $t_p=10\text{ мс};$ единичный импульс; $U_R=0\text{ В};$
			25.0 29.0	$T_j=T_{j\max}$ $T_j=25\text{ }^\circ\text{C}$	180 эл. град. синус; $t_p=8.3\text{ мс};$ единичный импульс; $U_R=0\text{ В};$
I^2t	Защитный фактор	A^2c10^3	2645 3380	$T_j=T_{j\max}$ $T_j=25\text{ }^\circ\text{C}$	180 эл. град. синус; $t_p=10\text{ мс};$ единичный импульс; $U_R=0\text{ В};$
			2590 3490	$T_j=T_{j\max}$ $T_j=25\text{ }^\circ\text{C}$	180 эл. град. синус; $t_p=8.3\text{ мс};$ единичный импульс; $U_R=0\text{ В};$
Блокирующие параметры					
U_{RRM}	Повторяющееся импульсное обратное напряжение	B	3800÷4400	$T_{j\min} < T_j < T_{j\max};$ 180 эл. град. синус; 50 Гц	
U_{RSM}	Неповторяющееся импульсное обратное напряжение	B	3900÷4500	$T_{j\min} < T_j < T_{j\max};$ 180 эл. град. синус; единичный импульс	
U_R	Постоянное обратное напряжение	B	$0.75 \cdot U_{RRM}$	$T_j=T_{j\max};$	
Тепловые параметры					
T_{stg}	Температура хранения	$^\circ\text{C}$	-40 ÷ 50		
T_j	Температура р-п перехода	$^\circ\text{C}$	-40 ÷ 150		
Механические параметры					
a	Ускорение	м/с^2	50		


ХАРАКТЕРИСТИКИ

Обозначение и наименование характеристики		Ед. изм.	Значение	Условия измерения	
Характеристики в проводящем состоянии					
U_{FM}	Импульсное прямое напряжение, макс	B	1.77	$T_j=25\text{ }^\circ\text{C}; I_{FM}=2512\text{ A}$	
$U_{F(TO)}$	Пороговое напряжение, макс	B	0.90	$T_j=T_{j\max};$	
r_T	Динамическое сопротивление, макс	МОм	0.370	$0.5 \pi I_{FAV} < I_T < 1.5 \pi I_{FAV}$	
Блокирующие характеристики					
I_{RRM}	Повторяющийся импульсный обратный ток, макс	мА	100	$T_j=T_{j\max};$ $U_R=U_{RRM}$	
Динамические характеристики					
Q_{rr}	Заряд обратного восстановления, макс	мкКл	5500	$T_j=T_{j\max}; I_{TM}=800\text{ A};$	
t_{rr}	Время обратного восстановления, макс	мкс	75	$di_R/dt=-5\text{ A/мкс};$	
I_{rrM}	Ток обратного восстановления, макс	A	147	$U_R=100\text{ В}$	

Тепловые характеристики				
R _{thjc}	Тепловое сопротивление p-n переход-корпус, макс			
	на модуль	°C/Вт	0.0250	180 эл. град. синус; 50 Гц
	на позицию	°C/Вт	0.0500	
R _{thch}	Тепловое сопротивление корпус-охладитель, макс			
	на модуль	°C/Вт	0.0080	
	на позицию	°C/Вт	0.0160	

Характеристики изоляции				
U _{ISOL}	Электрическая прочность изоляции	кВ	3.00	синус; 50 Гц; действующее значение
			3.60	

Механические характеристики				
M ₁	Момент затяжки основания (M8) ¹⁾	Нм	9.00	Допуск ± 15%
M ₂	Момент затяжки выводов (M12) ¹⁾	Нм	18.00	Допуск ± 15%
w	Масса, тип	г	3500	

МАРКИРОВКА		ПРИМЕЧАНИЕ																				
<table border="1"> <tr> <td>МД</td> <td>3</td> <td>-</td> <td>800</td> <td>-</td> <td>44</td> <td>-</td> <td>D</td> <td>-</td> <td>У2</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td></td> <td>3</td> <td></td> <td>4</td> <td></td> <td>5</td> <td></td> <td>6</td> </tr> </table> <p>1. МД – Диодный Модуль 2. Схема включения 3. Средний прямой ток, А 4. Класс по напряжению 5. Тип корпуса (М.х) 6. Климатическое исполнение по ГОСТ 15150: У2</p>	МД	3	-	800	-	44	-	D	-	У2	1	2		3		4		5		6		¹⁾ Резьба должна быть смазана
МД	3	-	800	-	44	-	D	-	У2													
1	2		3		4		5		6													
		Сертифицирован UL, файл № E255404																				

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

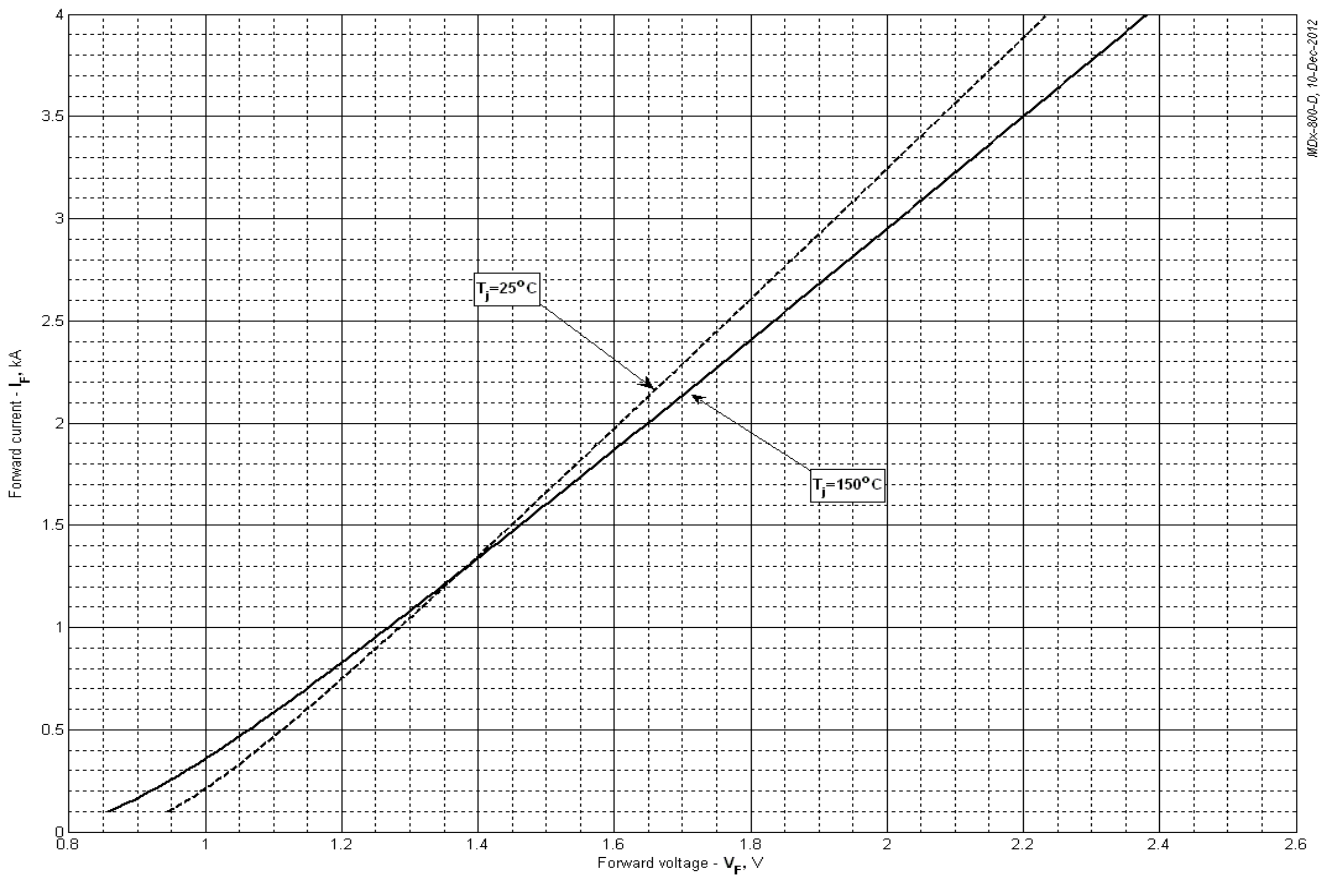


Рис. 1 – Предельная вольт – амперная характеристика

Аналитическая функция предельной вольт — амперной характеристики:

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

	Coefficients for max curves	
	$T_j = 25^\circ\text{C}$	$T_j = T_{j\text{max}}$
A	0.848336	0.728001
B	0.273742	0.309759
C	-0.148180	-0.210336
D	0.265188	0.376424

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

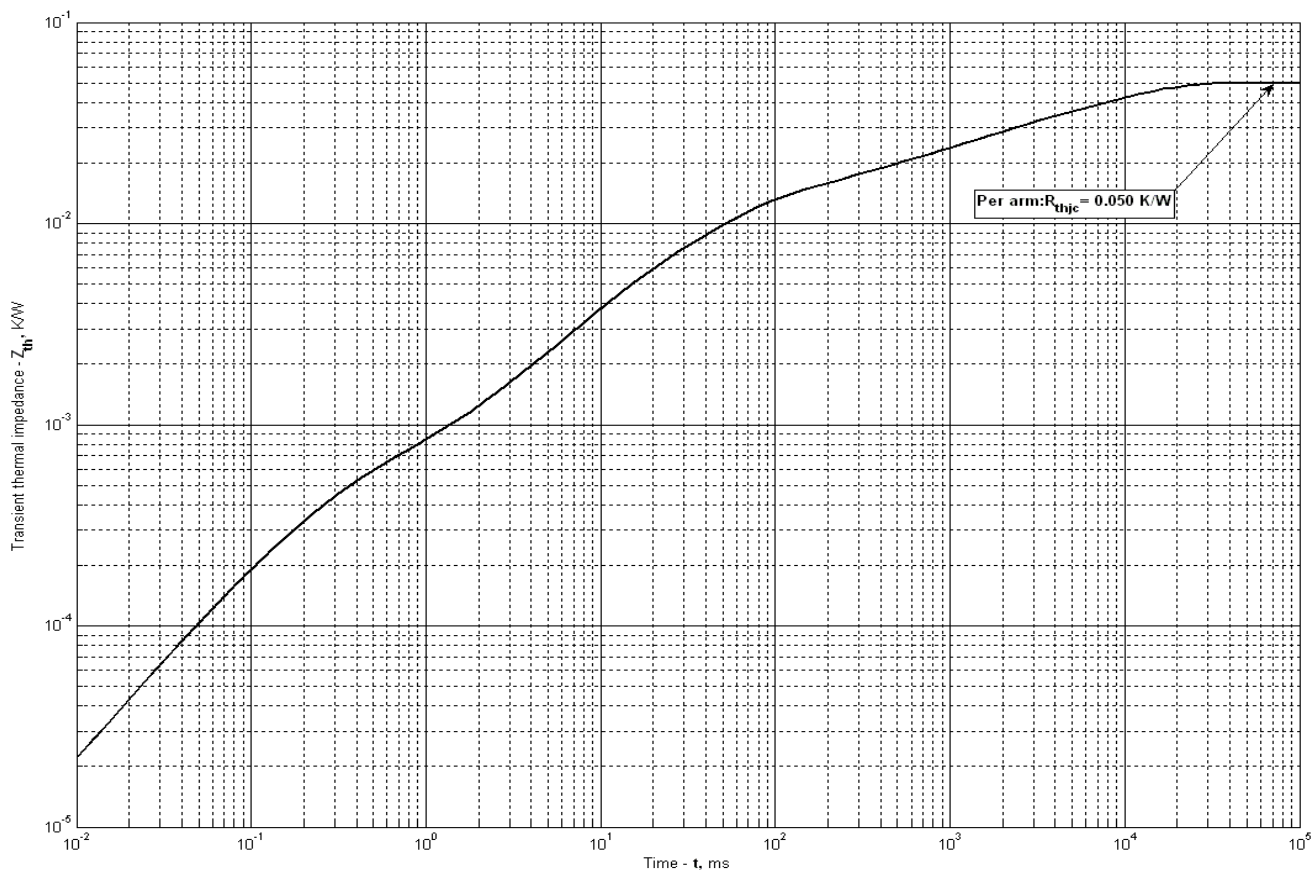


Рис. 2 – Переходное тепловое сопротивление

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.

t = продолжительность импульсного нагрева в секундах.

Z_{thjc} = Тепловое сопротивление за время t .

R_i, τ_i = расчетные коэффициенты, приведенные в таблице.

i	1	2	3	4	5	6
R_i, K/W	0.02506	0.009643	0.00348	0.009712	0.001719	0.0004399
τ_i, s	8.474	1.110	0.2289	0.04529	0.009524	0.0002414

Supplementary thermal impedance						
30°	60°	90°	120°	180°	270°	DC
0.05927	0.05610	0.05472	0.05381	0.05252	0.05113	0.05005

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

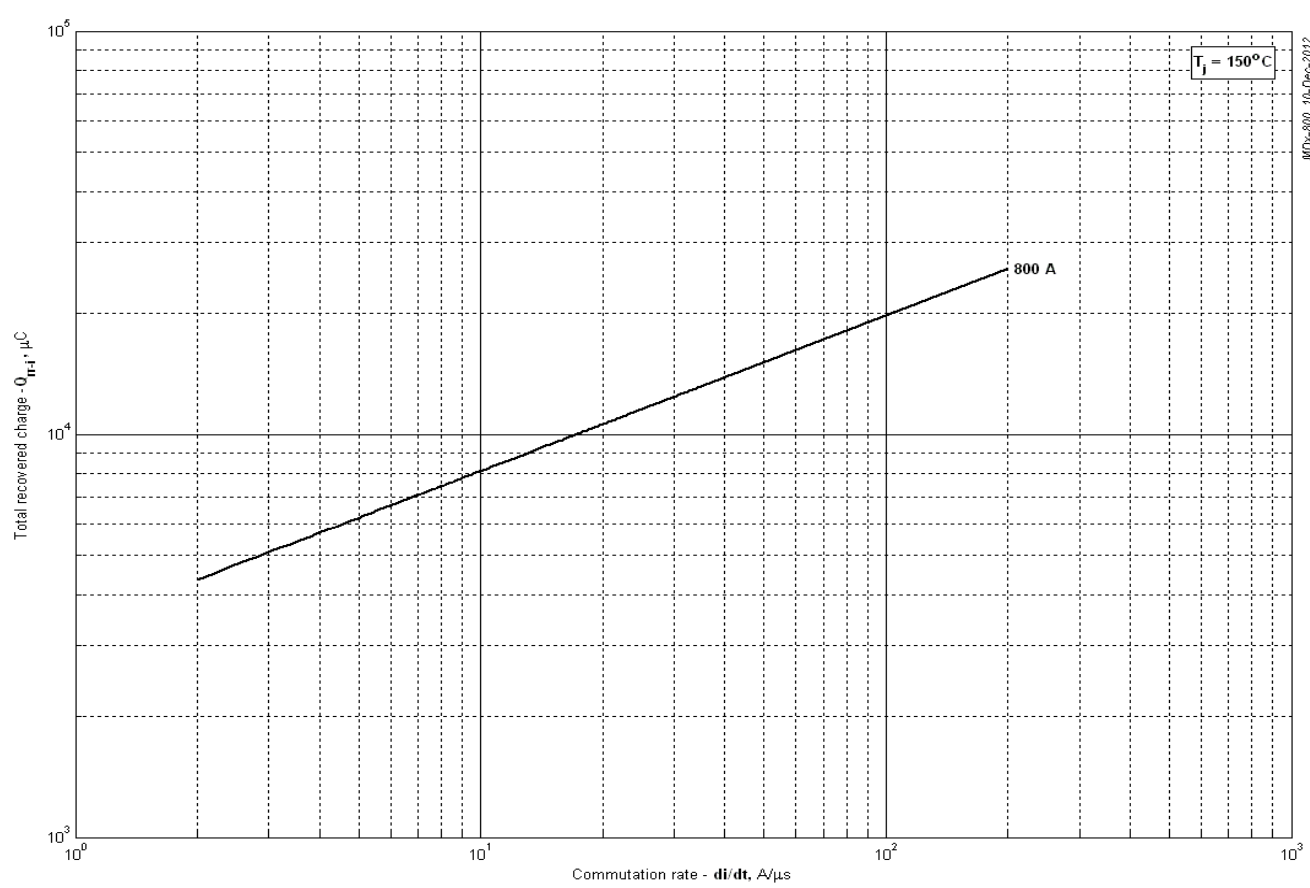


Рис. 3 – Максимальный интегральный заряд обратного восстановления, Q_{гр-и}

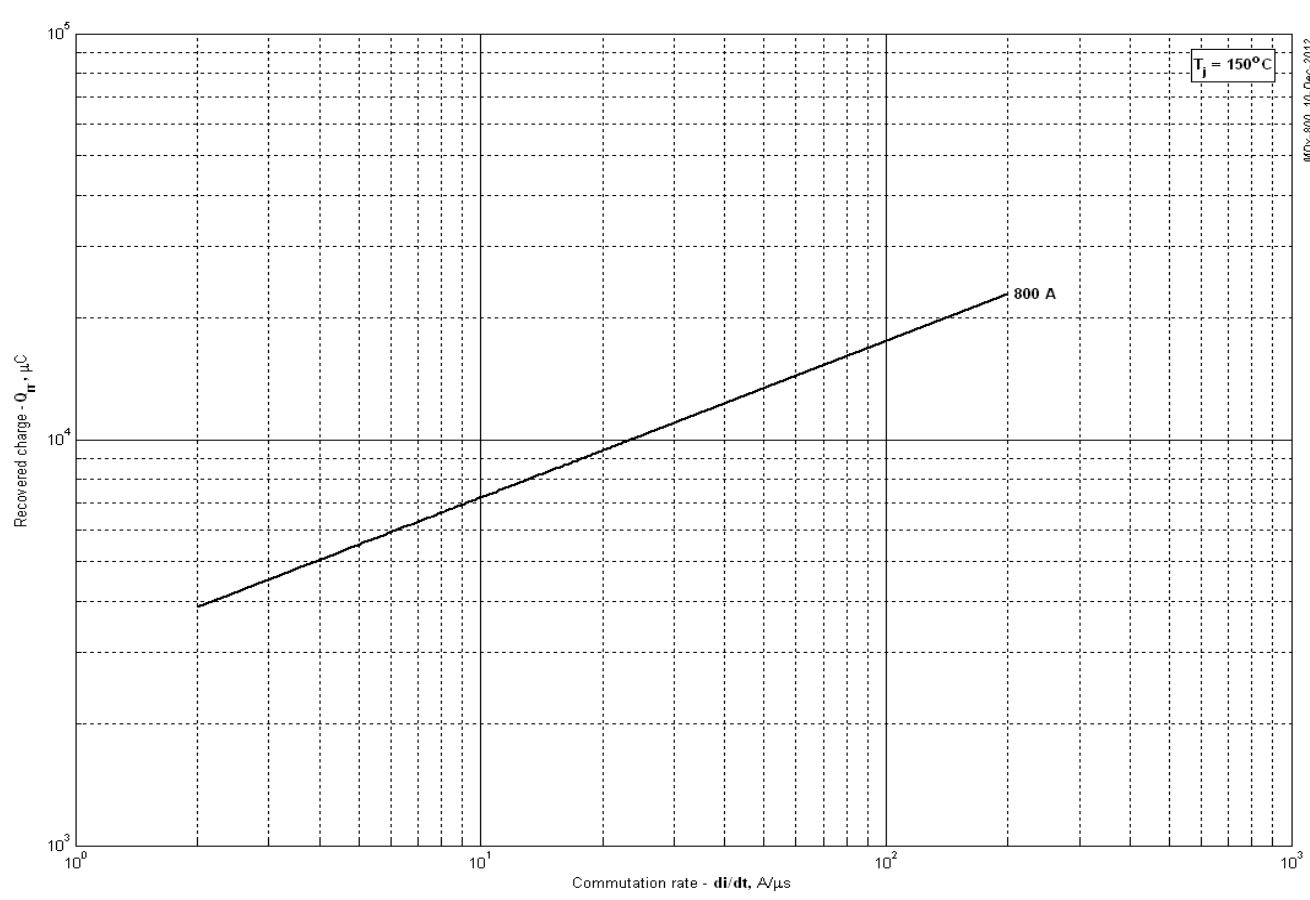


Рис. 4 – Максимальный заряд обратного восстановления, Q_{гр} (по ГОСТ 24461, хорда 25%)

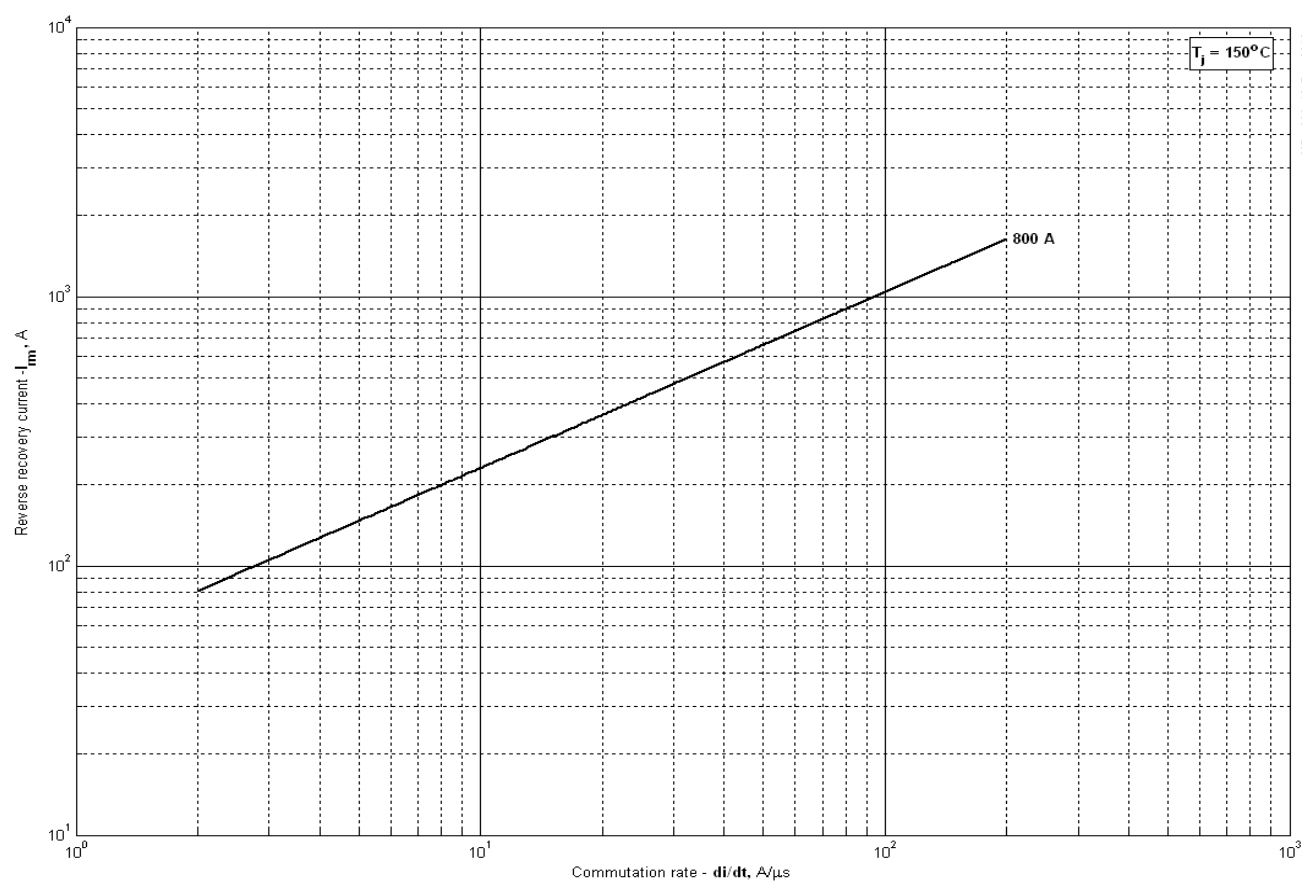


Рис. 5 – Максимальный ток обратного восстановления, I_{rm}

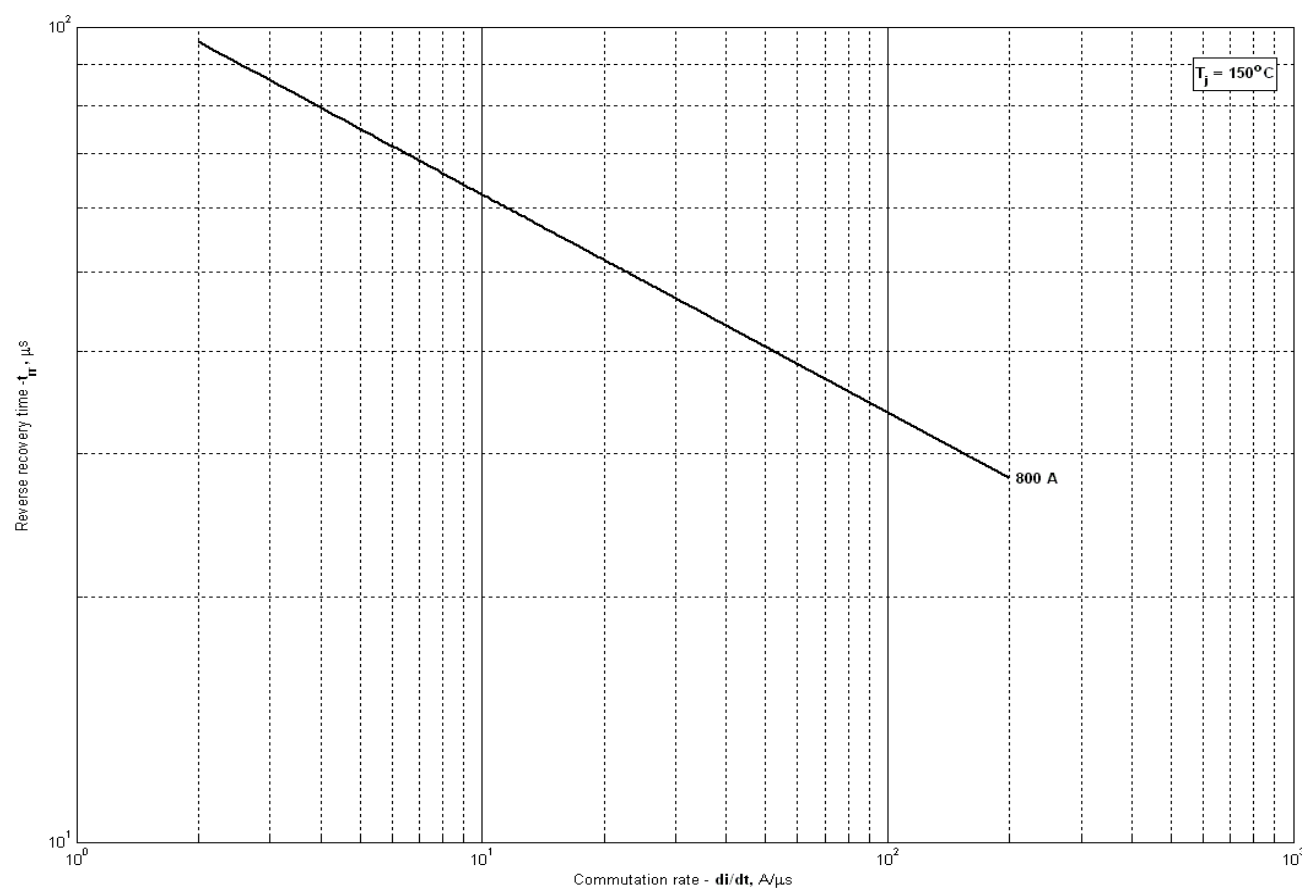


Рис. 6 – Максимальное время обратного восстановления, t_r (по ГОСТ 24461, хорда 25%)

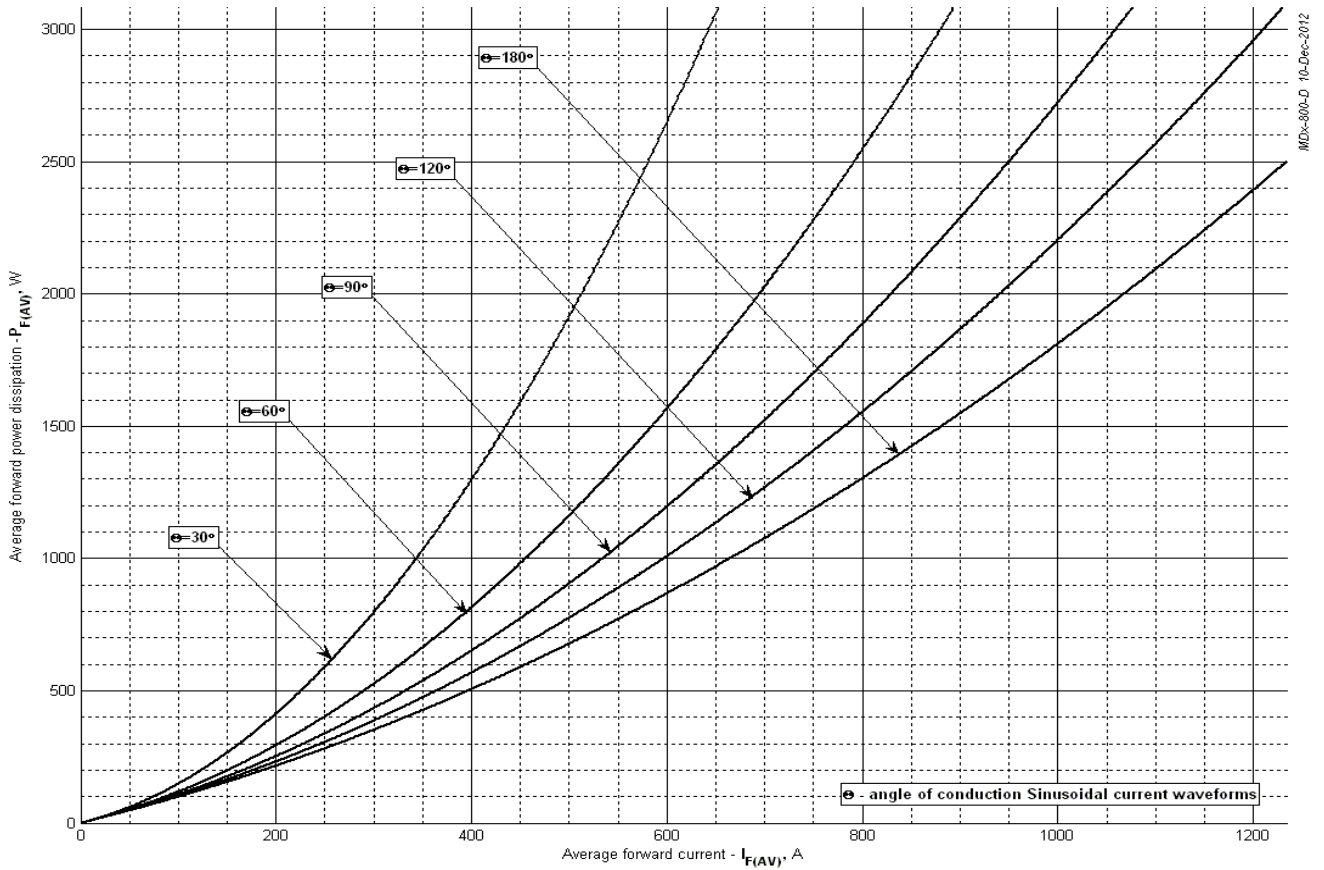


Рис. 7 – Зависимость потерь мощности P_{FAV} от среднего прямого тока I_{FAV} синусоидальной формы при различных углах проводимости ($f=50$ Гц)

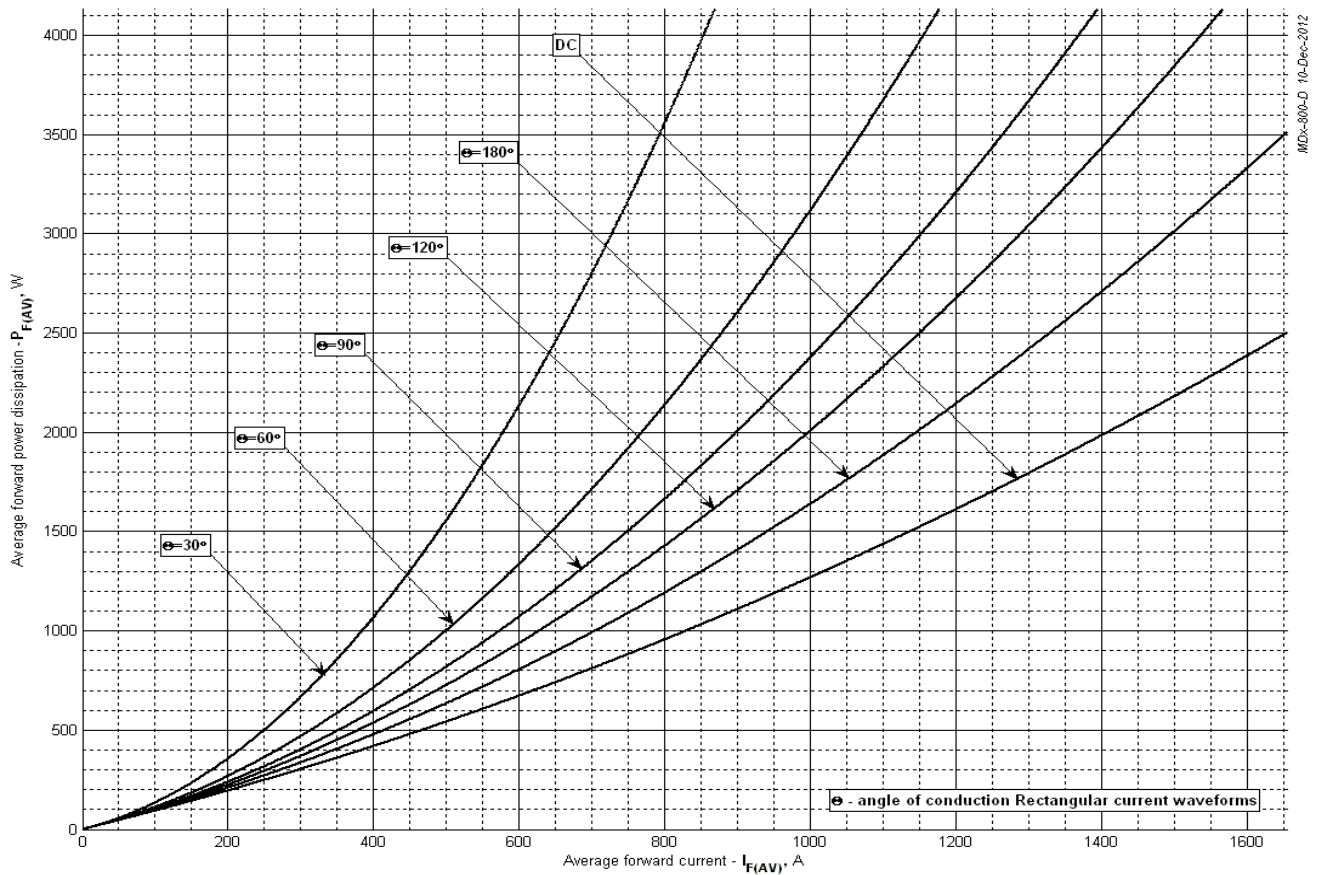


Рис. 8 – Зависимость потерь мощности P_{FAV} от среднего прямого тока I_{FAV} прямоугольной формы при различных углах проводимости ($f=50$ Гц)

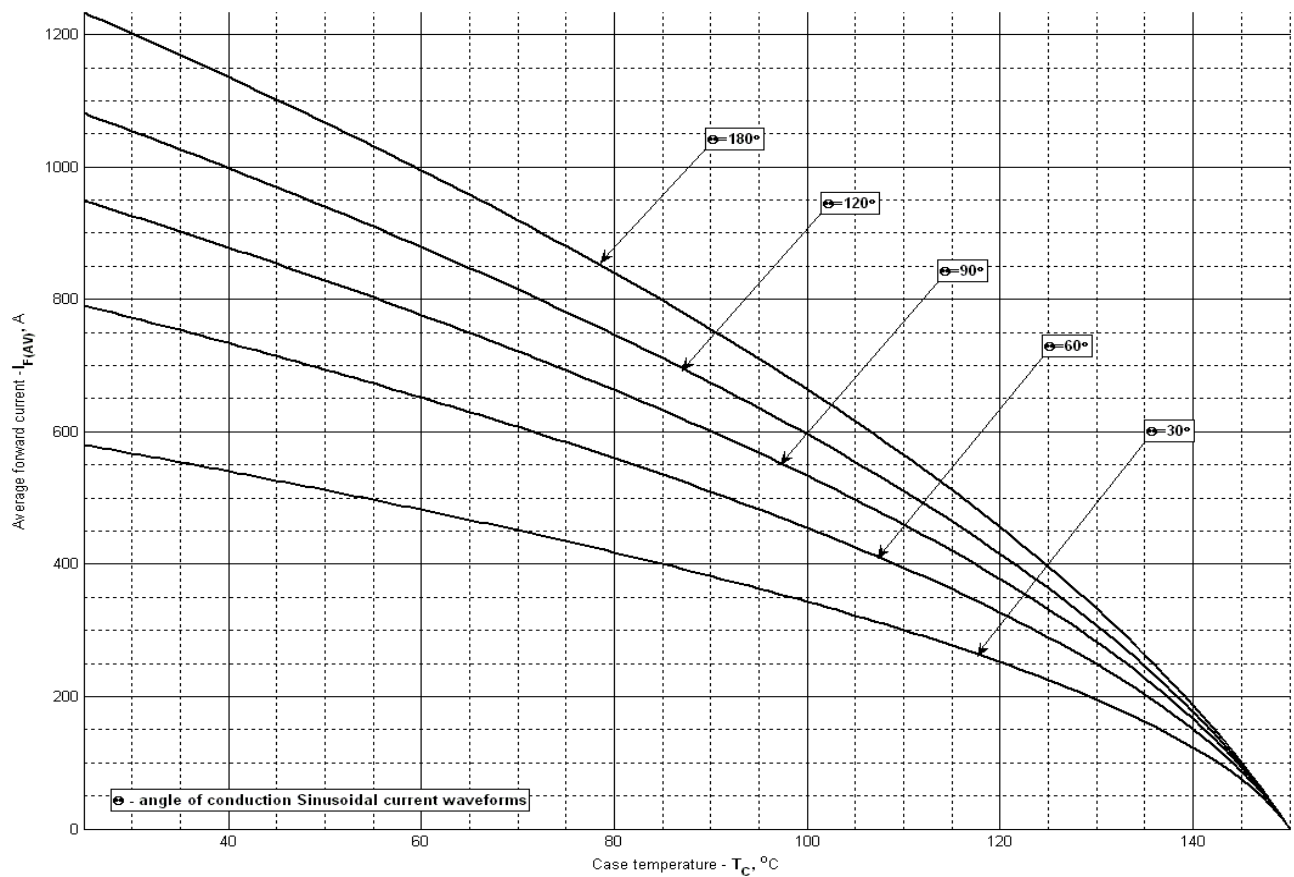


Рис. 9 – Зависимость среднего прямого тока I_{FAV} от температуры корпуса T_C для синусоидальной формы тока при различных углах проводимости ($f=50$ Гц)

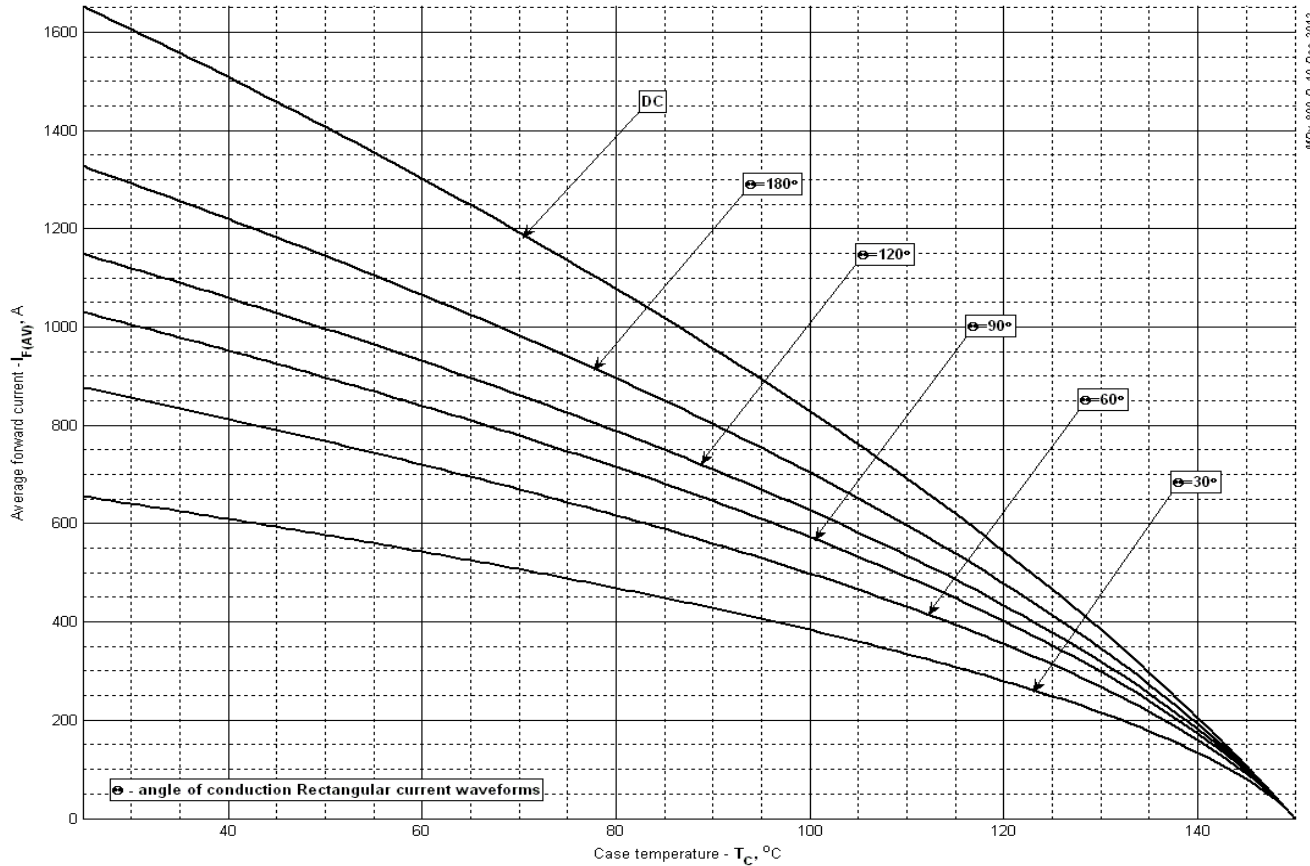


Рис. 10 – Зависимость среднего прямого тока I_{FAV} от температуры корпуса T_C для прямоугольной формы тока при различных углах проводимости ($f=50$ Гц)

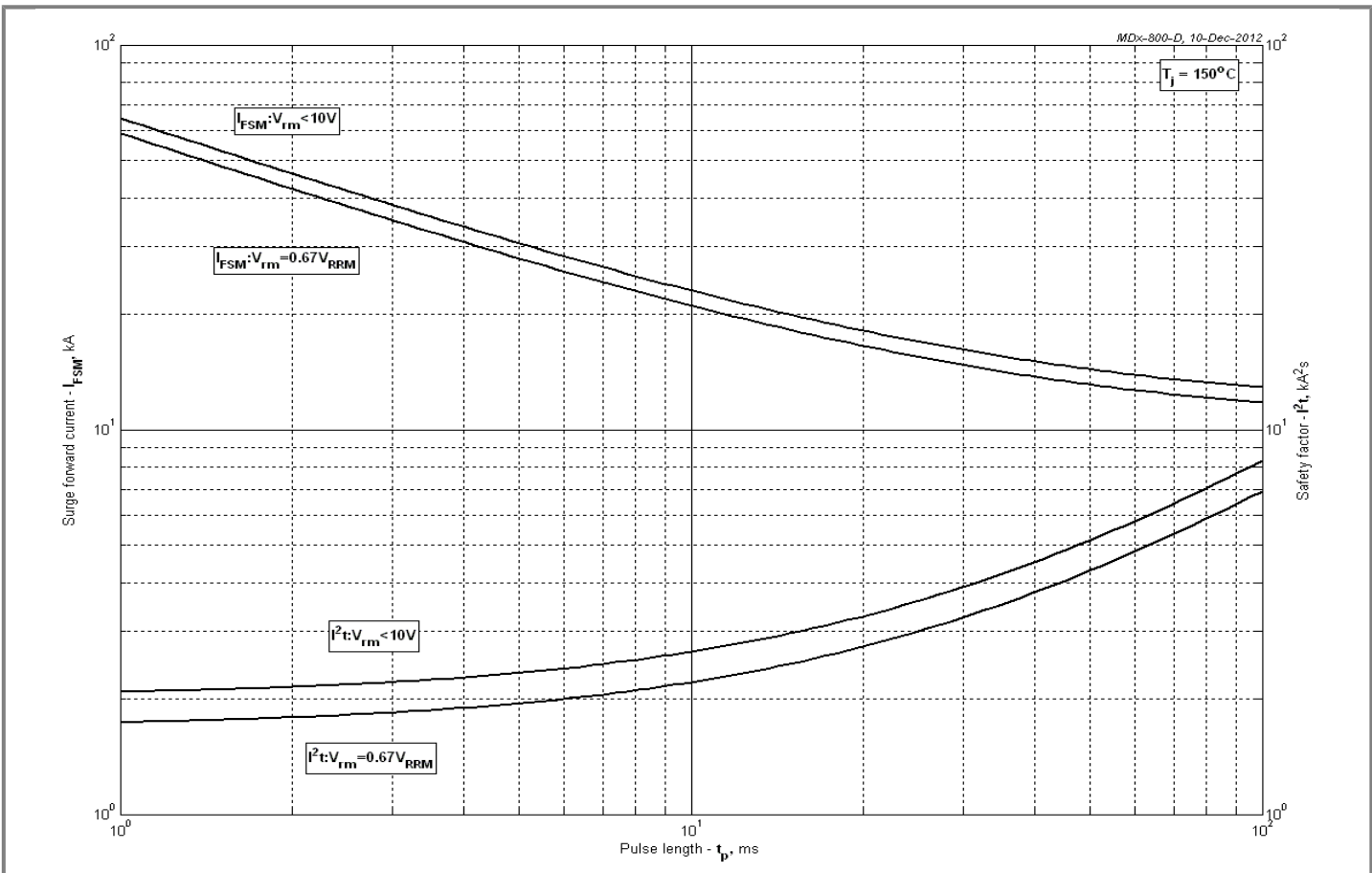


Рис. 11 – Максимальные ударные и I^2t характеристики

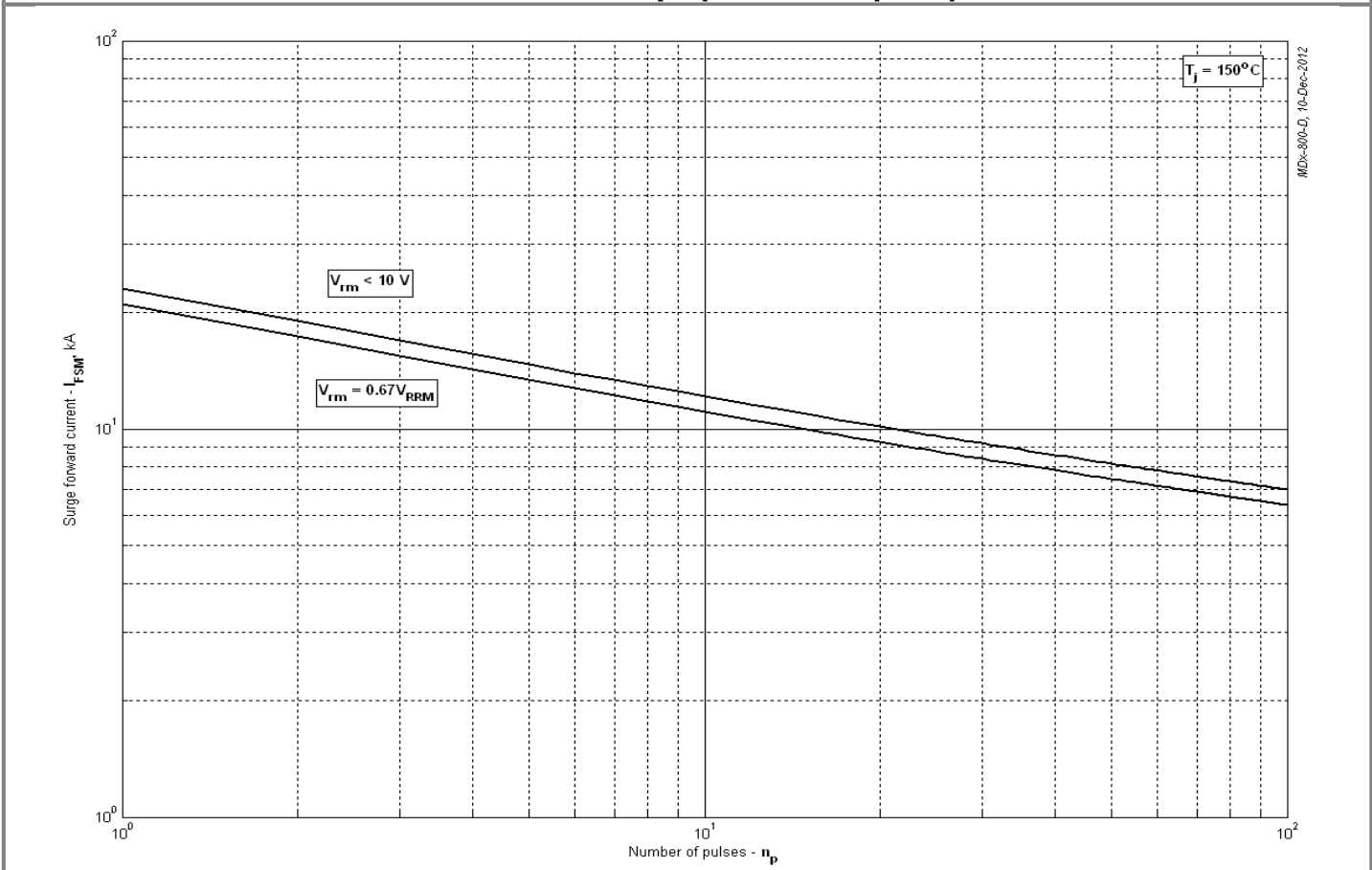


Fig 12 – Максимальные ударные характеристики