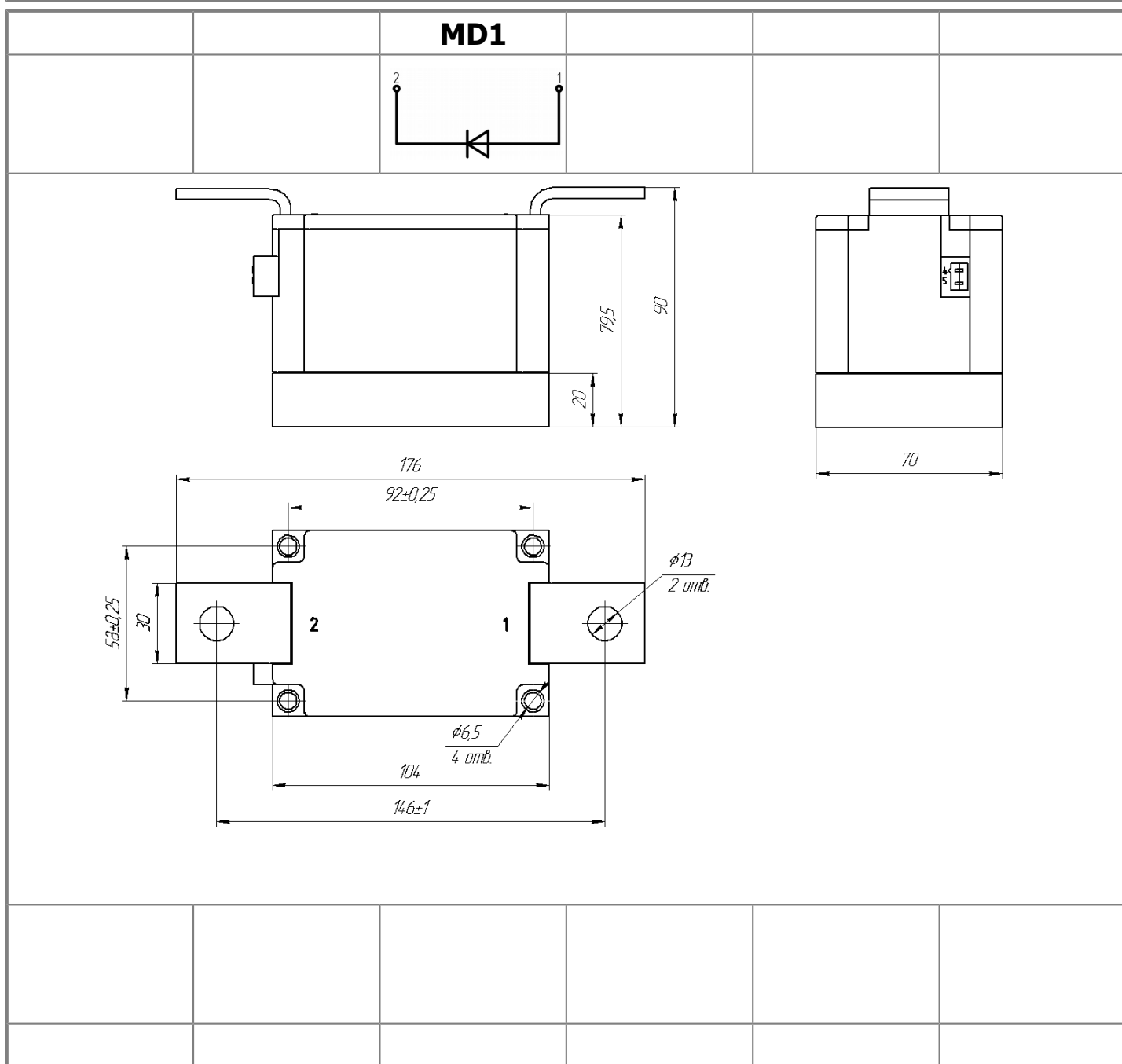




Изолированное основание
Корпус промышленного стандарта
Упрощенная механическая конструкция,
быстрая сборка
Прижимная конструкция

Однопозиционный Диодный Модуль МД1-1125-28-Е

| | | | |
|--|------------|---------------|------|
| Средний прямой ток | I_{FAV} | 1125 A | |
| Повторяющееся импульсное обратное напряжение | U_{RRM} | 2400 ÷ 2800 В | |
| U_{RRM} , В | 2400 | 2600 | 2800 |
| Класс по напряжению | 24 | 26 | 28 |
| T_j , °C | - 40 ÷ 160 | | |




Все размеры в миллиметрах (дюймах)

ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЗНАЧЕНИЯ ПАРАМЕТРОВ

| Обозначение и наименование параметра | | Ед. изм. | Значение | Условия измерения | |
|---|--|------------------|----------------------|---|--|
| Параметры в проводящем состоянии | | | | | |
| I_{FAV} | Средний прямой ток | А | 1125 | $T_c=100\text{ }^\circ\text{C}$; 180 эл. град. синус; 50 Гц | |
| I_{FRMS} | Действующий прямой ток | А | 1766 | | |
| I_{FSM} | Ударный ток | кА | 36.0 41.0 | $T_j=T_{j\max}$ $T_j=25\text{ }^\circ\text{C}$ | 180 эл. град. синус; $t_p=10\text{ мс}$; единичный импульс; $U_R=0\text{ В}$; |
| | | | 38.0 44.0 | $T_j=T_{j\max}$ $T_j=25\text{ }^\circ\text{C}$ | |
| I^2t | Защитный фактор | A^2c10^3 | 6480 8405 | $T_j=T_{j\max}$ $T_j=25\text{ }^\circ\text{C}$ | 180 эл. град. синус; $t_p=10\text{ мс}$; единичный импульс; $U_R=0\text{ В}$; |
| | | | 5990 8030 | $T_j=T_{j\max}$ $T_j=25\text{ }^\circ\text{C}$ | |
| Блокирующие параметры | | | | | |
| U_{RRM} | Повторяющееся импульсное обратное напряжение | В | 2400÷2800 | $T_{j\min} < T_j < T_{j\max}$; 180 эл. град. синус; 50 Гц | |
| U_{RSM} | Неповторяющееся импульсное обратное напряжение | В | 2500÷2900 | $T_{j\min} < T_j < T_{j\max}$; 180 эл. град. синус; единичный импульс | |
| U_R | Постоянное обратное напряжение | В | $0.75 \cdot V_{RRM}$ | $T_j=T_{j\max}$; | |
| Тепловые параметры | | | | | |
| T_{stg} | Температура хранения | $^\circ\text{C}$ | - 40 ÷ 50 | | |
| T_j | Температура р-п перехода | $^\circ\text{C}$ | - 40 ÷ 160 | | |
| 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 | В | 1.38 | $T_j=25\text{ }^\circ\text{C}$; $I_{FM}=3140\text{ А}$ | |
| $U_{F(TO)}$ | Пороговое напряжение, макс | В | 0.80 | $T_j=T_{j\max}$; | |
| r_T | Динамическое сопротивление, макс | МОм | 0.170 | $0.5 \pi I_{FAV} < I_T < 1.5 \pi I_{FAV}$ | |
| Блокирующие характеристики | | | | | |
| I_{RRM} | Повторяющийся импульсный обратный ток, макс | мА | 70 | $T_j=T_{j\max}$; $U_R=U_{RRM}$ | |
| Тепловые характеристики | | | | | |
| R_{thjc} | Тепловое сопротивление р-п переход-корпус, макс | | | 180 эл. град. синус; 50 Гц | |
| | на модуль | $^\circ\text{C/Вт}$ | 0.0420 | | |
| R_{thch} | Тепловое сопротивление корпус-охладитель, макс | | | | |
| | на модуль | $^\circ\text{C/Вт}$ | 0.0100 | | |
| Характеристики изоляции | | | | | |
| U_{ISOL} | Электрическая прочность изоляции | кВ | 3.00 | синус; 50 Гц; действующее значение | $t=1\text{ мин}$ |
| | | | 3.60 | | $t=1\text{ с}$ |
| Механические характеристики | | | | | |
| M_1 | Момент затяжки основания ($M5$) ¹⁾ | Нм | 6.00 | Допуск $\pm 15\%$ | |
| M_2 | Момент затяжки выводов ($M8$) ¹⁾ | Нм | 18.00 | Допуск $\pm 15\%$ | |
| w | Масса, тип | г | 2550 | | |

| МАРКИРОВКА | | | | | | ПРИМЕЧАНИЕ | | | | |
|---|---|-----------------------------------|------|---|----|------------|---|---|----|-------------------------------|
| МД | 1 | - | 1125 | - | 28 | - | Е | - | У2 | 1) Резьба должна быть смазана |
| 1 | 2 | | 3 | | 4 | | 5 | | 6 | |
| 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 | | | | | | | | | | |
|  | | 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.

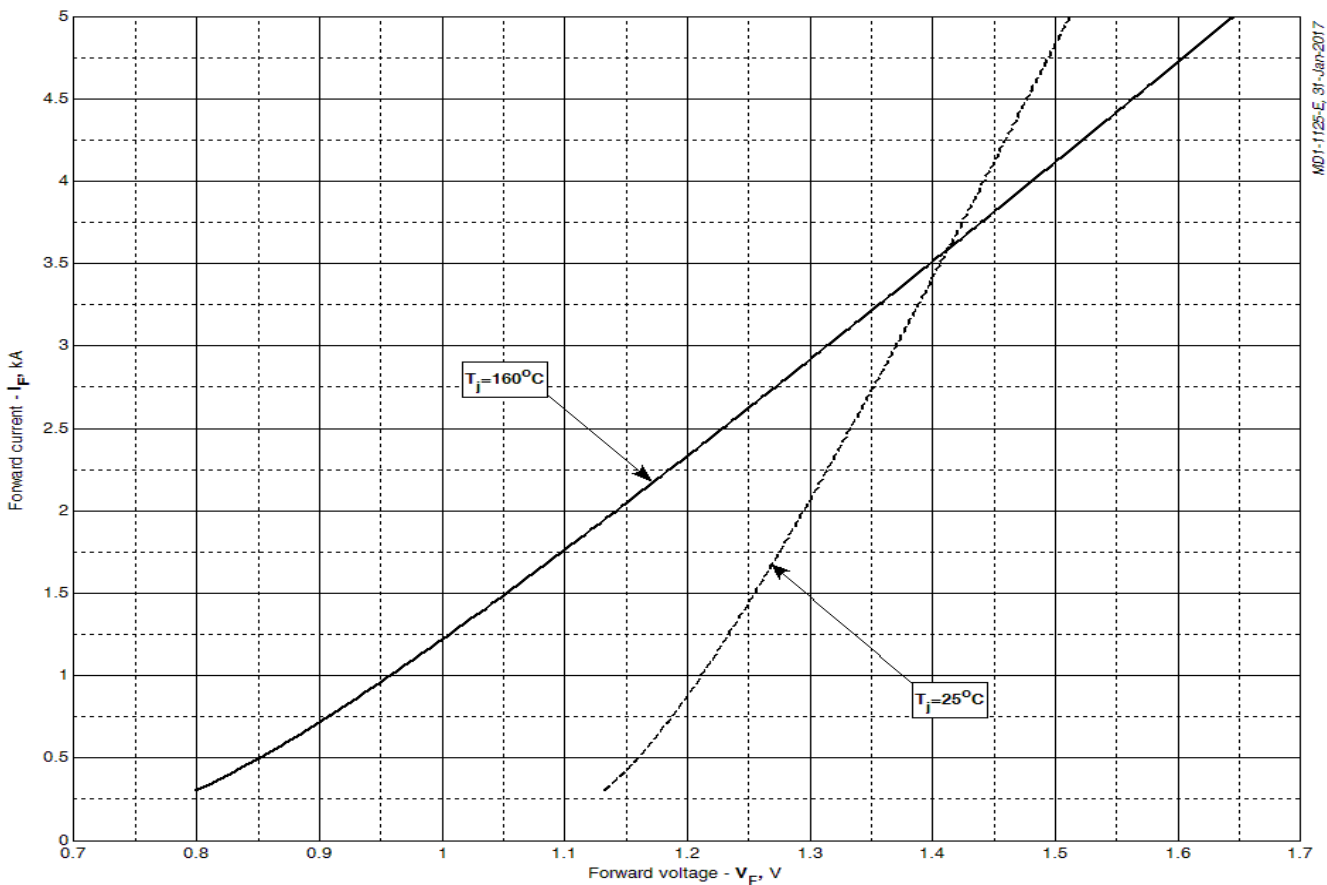


Рис. 1 – Предельная вольт – амперная характеристика

Аналитическая функция предельной вольт — амперной характеристики:

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

| | Коэффициенты для графика | |
|----------|--------------------------|-------------------|
| | $T_j = 25^\circ\text{C}$ | $T_j = T_{j\max}$ |
| A | 1.015039 | 0.609956 |
| B | 0.034063 | 0.112227 |
| C | -0.152271 | -0.221253 |
| D | 0.267739 | 0.389031 |

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

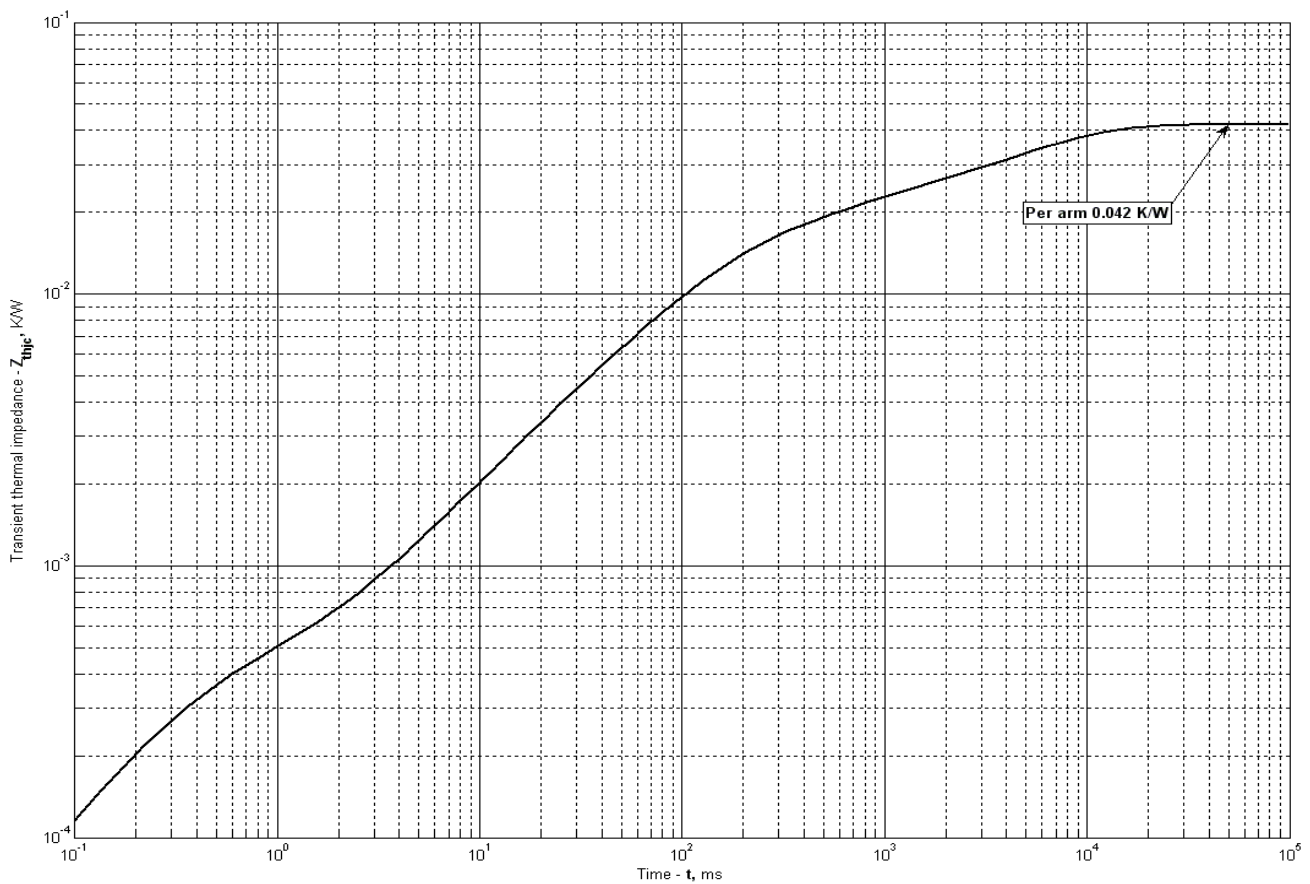


Рис. 2 – Переходное тепловое сопротивление

Аналитическая зависимость переходного теплового сопротивления переход — корпус:

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

Где $i = 1$ to 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.

Постоянный ток, двустороннее охлаждение

| i | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|------------|---------|----------|----------|----------|----------|-----------|
| $R_i, K/W$ | 0.02105 | 0.005931 | 0.009502 | 0.004252 | 0.001006 | 0.0003132 |
| t_i, s | 5.887 | 0.7389 | 0.1616 | 0.08215 | 0.01267 | 0.0002712 |

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

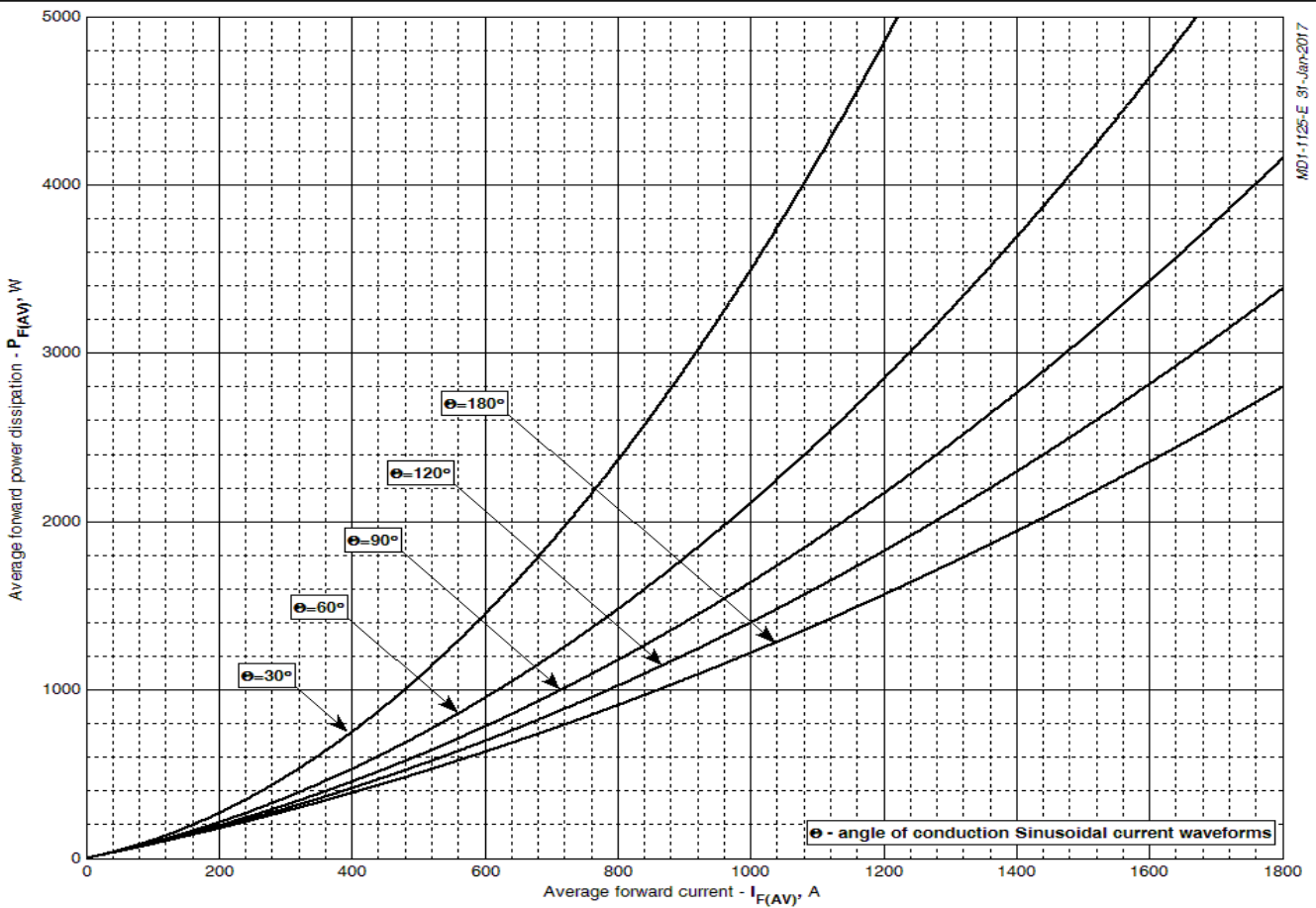


Рис. 3 – Зависимость потерь мощности P_{FAV} от среднего прямого тока I_{FAV} синусоидальной формы при различных углах проводимости ($f=50$ Гц, двустороннее охлаждение)

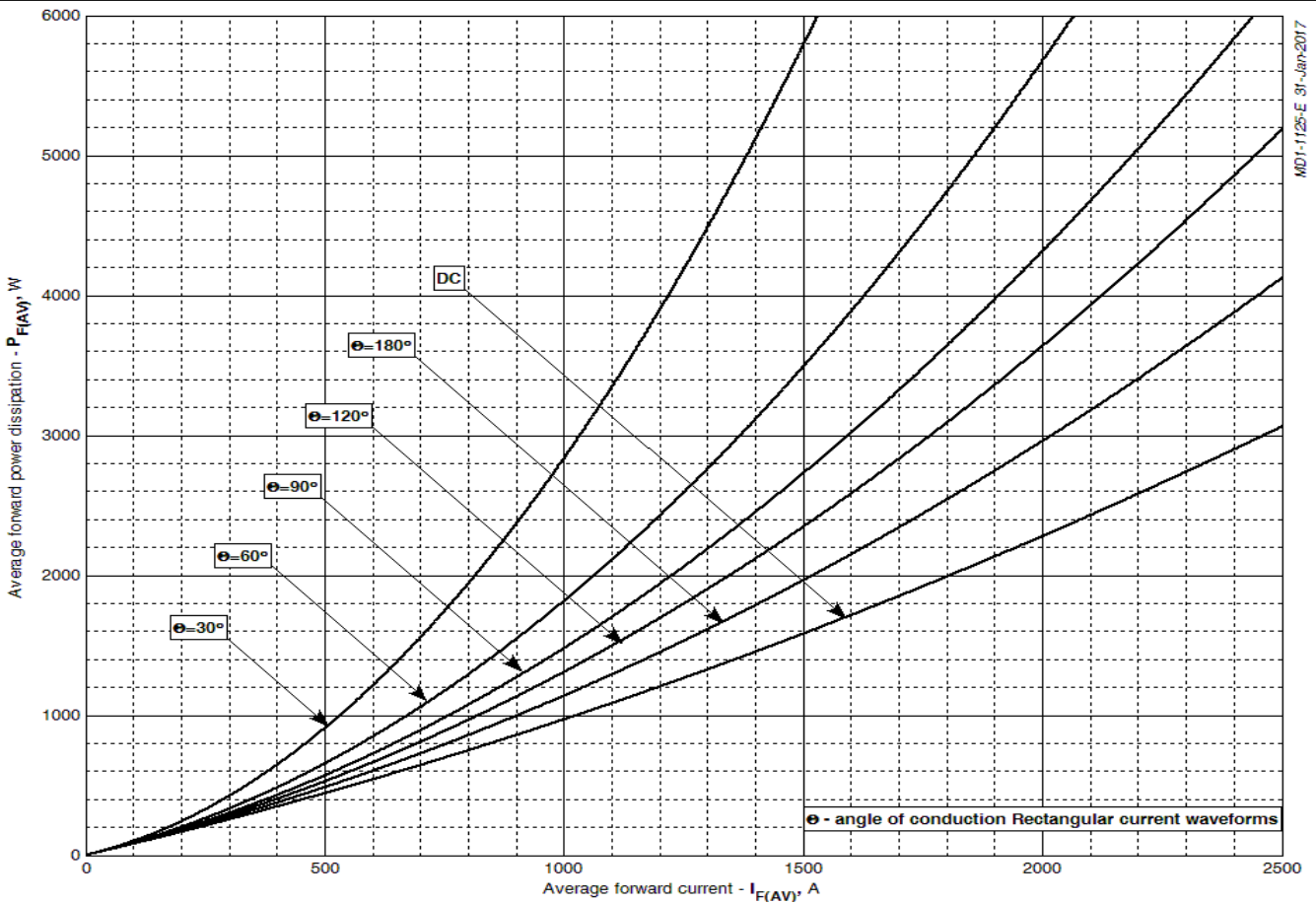


Рис. 4 – Зависимость потерь мощности P_{FAV} от среднего прямого тока I_{FAV} прямоугольной формы при различных углах проводимости ($f=50$ Гц, двустороннее охлаждение)



Рис. 5 - Зависимость среднего прямого тока I_{FAV} от температуры корпуса T_C для синусоидальной формы тока при различных углах проводимости ($f=50$ Гц, Двустороннее охлаждение)

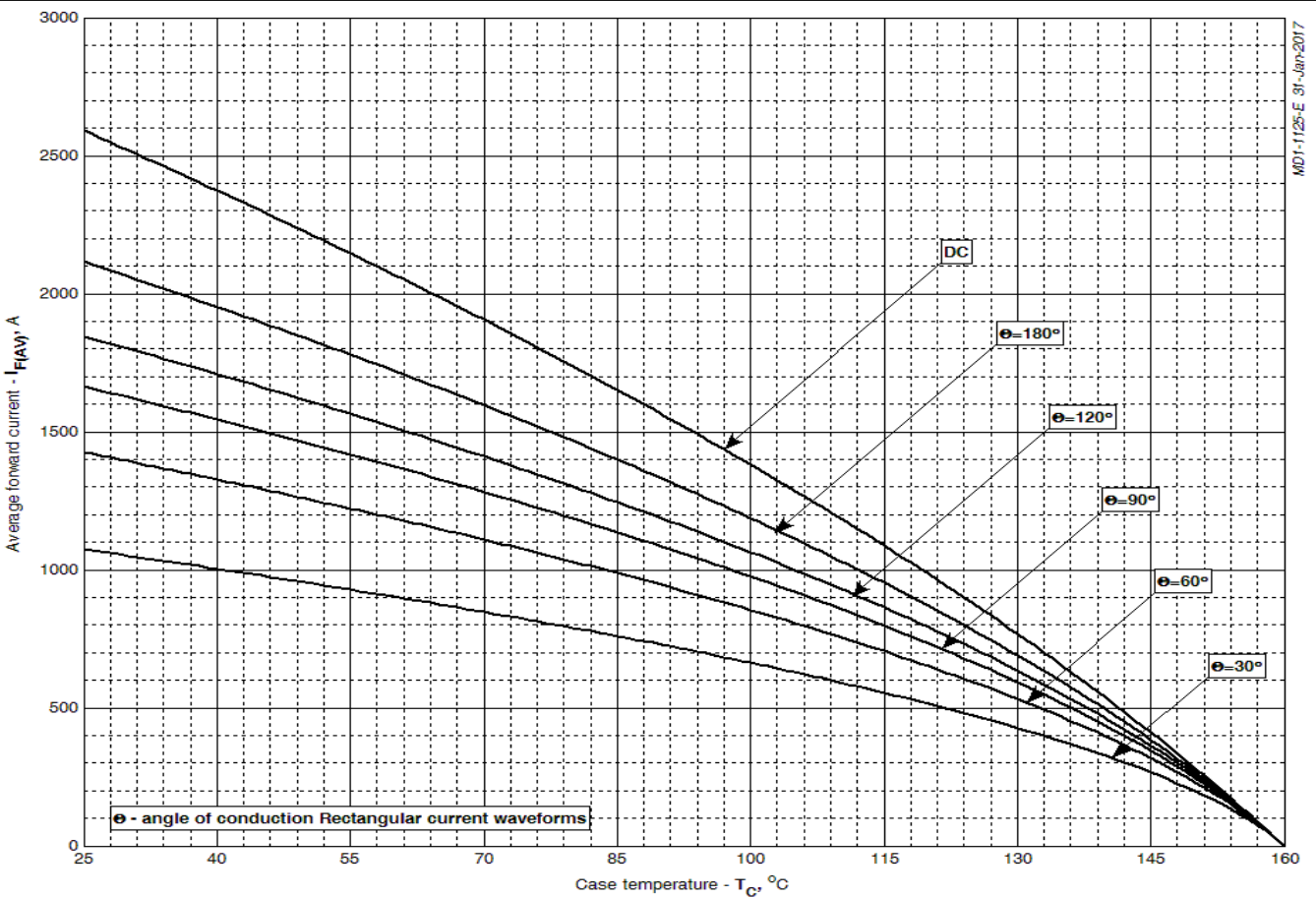


Рис. 6 – Зависимость среднего прямого тока I_{FAV} от температуры корпуса T_C для прямоугольной формы тока при различных углах проводимости ($f=50$ Гц, Двустороннее охлаждение)

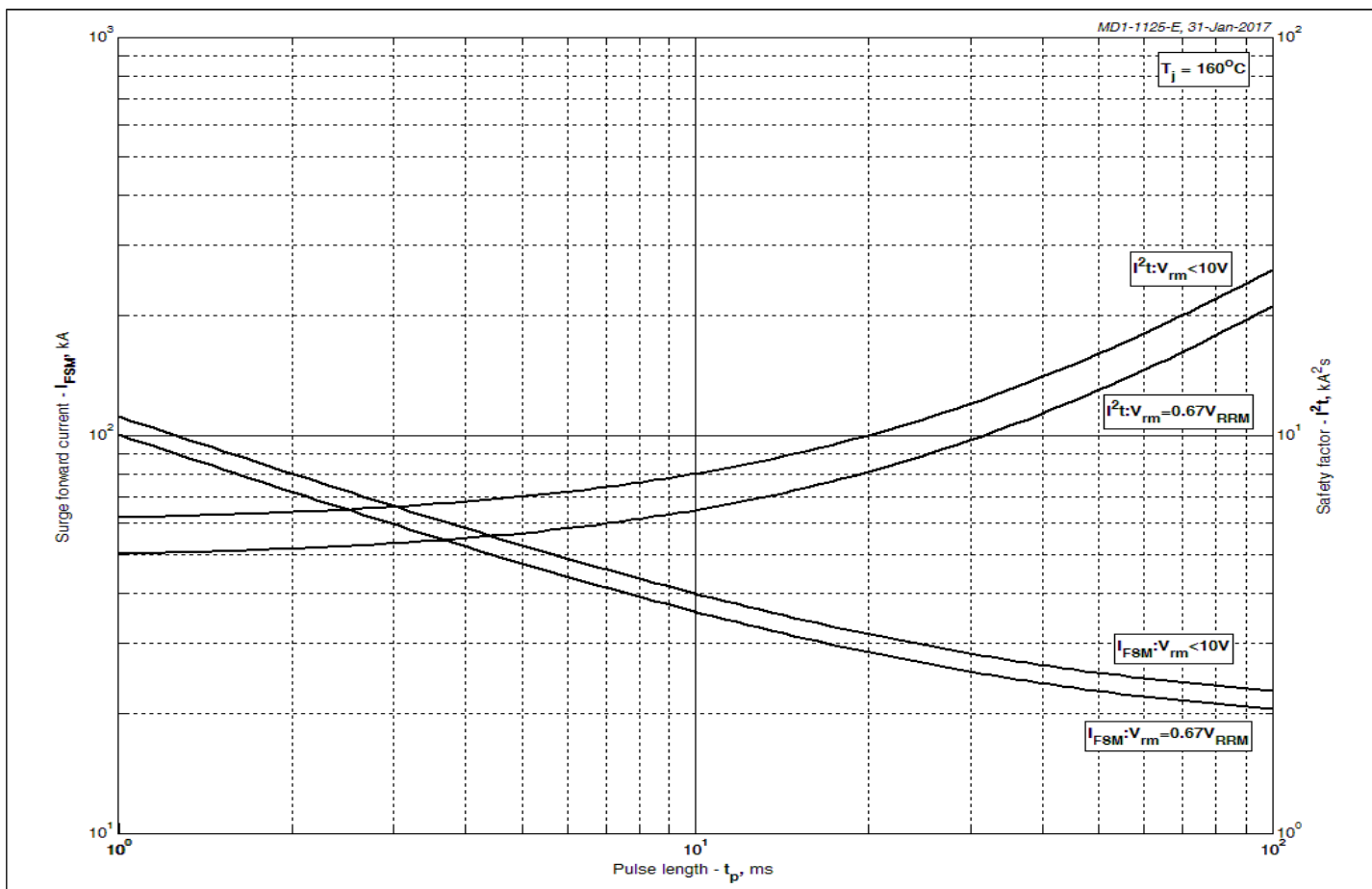


Рис. 7 – Максимальные ударные и I^2t характеристики

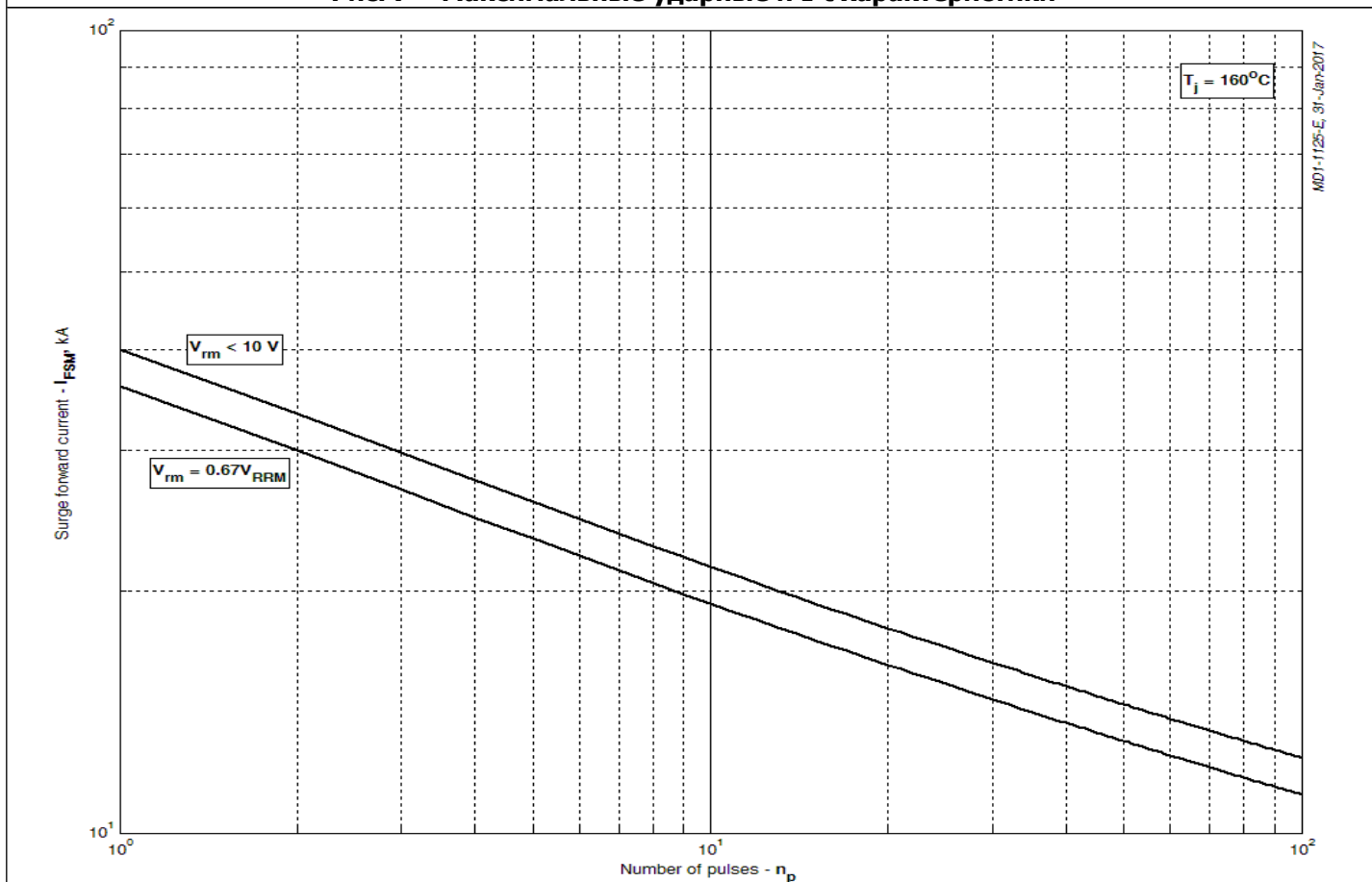


Рис. 8 – Максимальные ударные характеристики