



## ДИОД НИЗКОЧАСТОТНЫЙ

## Д253- 1600

♦  $V_{RRM} = \underline{400 - 2200 \text{ В}}$ ♦  $I_{F(AV)} = \underline{1610 \text{ А}}$  ( $T_C = 147 \text{ °C}$ )♦  $I_{FSM} = \underline{35 \text{ кА}}$  ( $T_j = 190 \text{ °C}$ )

♦ минимальные потери

♦ пригодны для последовательного и параллельного соединения (малый разброс  $Q_{rr}$ ,  $V_{FM}$ ,  $I_{RRM}$ )

## МАКСИМАЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЗНАЧЕНИЯ ПАРАМЕТРОВ

| Наименование параметра                                                                          | Условное обозначение | Значения параметров |      |       | Единица измерения |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|---------------------|------|-------|-------------------|
|                                                                                                 |                      | мин.                | тип. | макс. |                   |
| Повторяющееся импульсное обратное напряжение,<br>$T_j = -60 \text{ °C} \dots +190 \text{ °C}$   | $V_{RRM}$            | 400                 | -    | 2200  | В                 |
| Неповторяющееся импульсное обратное напряжение,<br>$T_j = -60 \text{ °C} \dots +190 \text{ °C}$ | $V_{RSM}$            | 500                 | -    | 2300  |                   |
| Повторяющийся импульсный обратный ток,<br>$T_j = 190 \text{ °C}$ , $V_R = V_{RRM}$              | $I_{RRM}$            | -                   | -    | 90    | мА                |
| Максимально допустимый средний прямой ток,<br>$f = 50 \text{ Гц}$ , $T_C = 147 \text{ °C}$      | $I_{F(AV)}$          | -                   | -    | 1610  | А                 |
| Действующий прямой ток                                                                          | $I_{RMS}$            | -                   | -    | 5250  |                   |
| Ударный прямой ток,<br>$V_R = 0$ , $T_j = 190 \text{ °C}$ , $t_p = 10 \text{ мс}$               | $I_{FSM}$            | -                   | -    | 35    | кА                |
| Защитный показатель                                                                             | $I^2t$               | -                   | -    | 6120  | кА <sup>2</sup> с |
| Температура перехода                                                                            | $T_j$                | - 60                | -    | + 190 | °C                |
| Температура хранения                                                                            | $T_{stg}$            | - 60                | -    | + 50  |                   |

**Д253- 1600**

| ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ                                                                                                                 |                   |    |      |                         |                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|----|------|-------------------------|------------------|
| Импульсное прямое напряжение,<br>I <sub>F</sub> = 5024 A, T <sub>j</sub> = 25 °C                                                             | V <sub>FM</sub>   | -  | -    | 1,50                    | В                |
| Пороговое напряжение,<br>T <sub>j</sub> = 190 °C, I <sub>F</sub> = 2500 - 8000 A                                                             | V <sub>(TO)</sub> | -  | -    | 1,00                    |                  |
| Динамическое сопротивление,<br>T <sub>j</sub> = 190 °C, I <sub>F</sub> = 2500 - 8000 A                                                       | r <sub>T</sub>    | -  | -    | 0,12                    | МОм              |
| Заряд обратного восстановления,<br>di <sub>F</sub> /dt = - 5 A/мкс, T <sub>j</sub> = 190 °C, I <sub>F</sub> = 1600 A, V <sub>R</sub> ≥ 100 В | Q <sub>rr</sub>   | -  | -    | 2000                    | мкКл             |
| ТЕПЛОВЫЕ ПАРАМЕТРЫ                                                                                                                           |                   |    |      |                         |                  |
| Тепловое сопротивление переход - корпус,<br>двустороннее охлаждение<br>охлаждение со стороны анода<br>охлаждение со стороны катода           | R <sub>thjc</sub> | -  | -    | 0,018<br>0,036<br>0,036 | °C/Вт            |
| Тепловое сопротивление корпус - охладитель,<br>двустороннее охлаждение<br>одностороннее охлаждение                                           | R <sub>thch</sub> | -  | -    | 0,004<br>0,008          |                  |
| МЕХАНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ                                                                                                                       |                   |    |      |                         |                  |
| Масса                                                                                                                                        | w                 | -  | 0,55 | -                       | кг               |
| Усилие сжатия                                                                                                                                | F                 | 24 | -    | 28                      | кН               |
| Максимально допустимое постоянное ускорение<br>(в сжатом состоянии)                                                                          | a                 | -  | -    | 100                     | м/с <sup>2</sup> |
| ПРОЧИЕ ПАРАМЕТРЫ                                                                                                                             |                   |    |      |                         |                  |
| Климатическое исполнение по ГОСТ 15150                                                                                                       | УХЛ2, Т2          |    |      |                         |                  |



## Д253- 1600

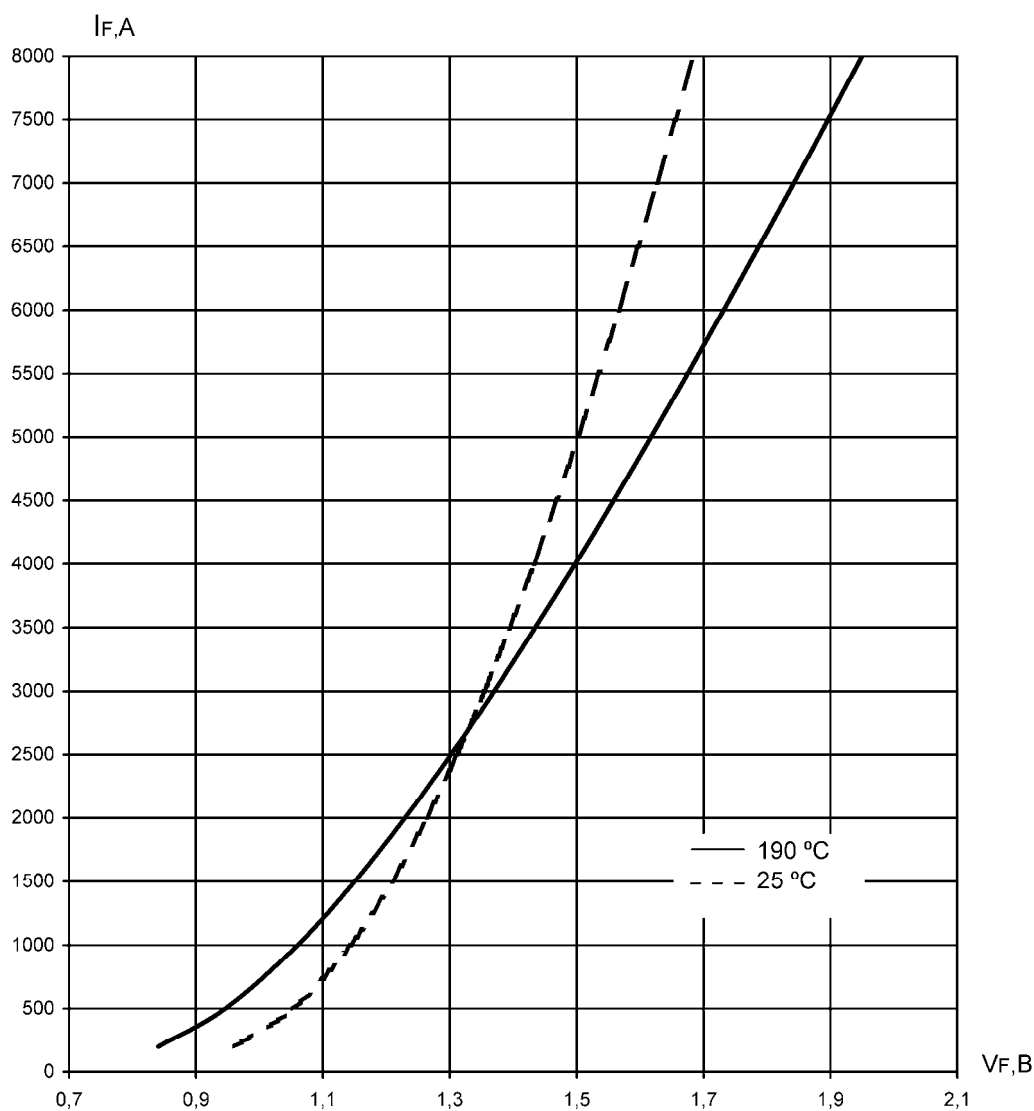


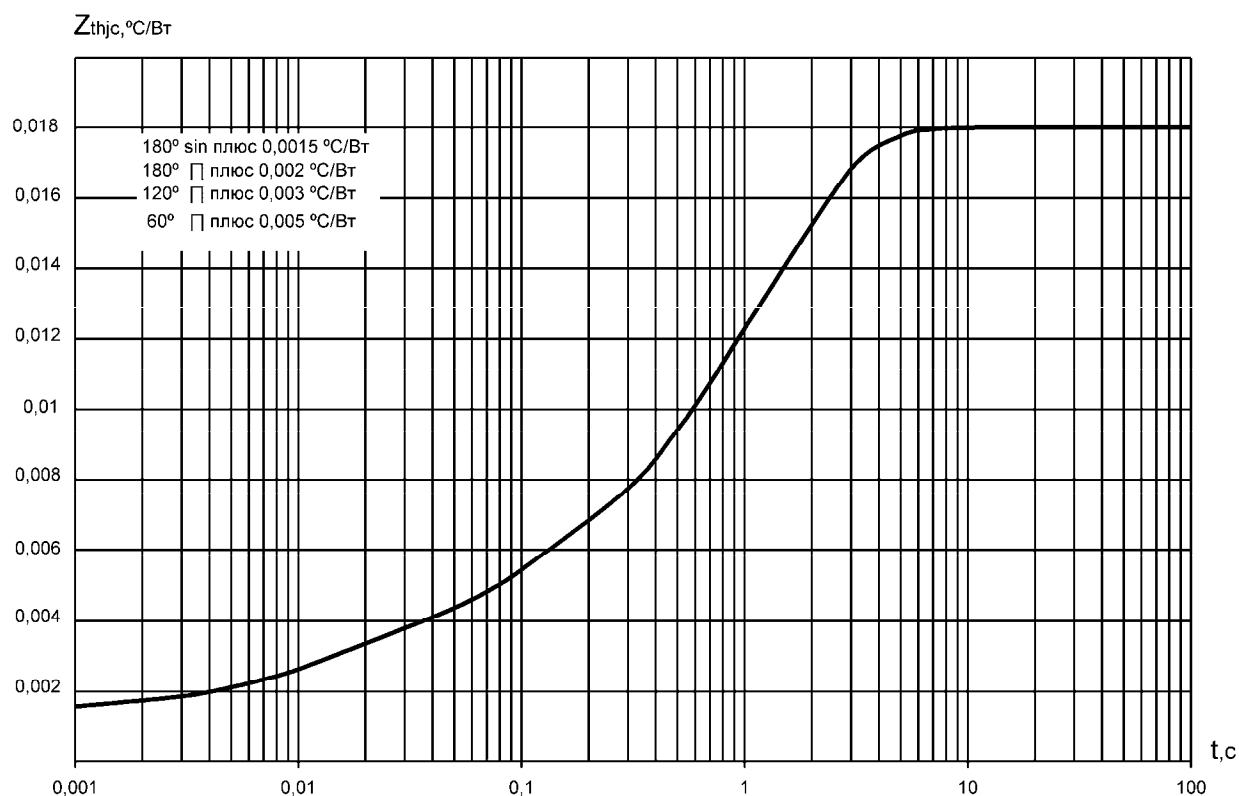
Рис. 1. Предельные прямые вольт-амперные характеристики

Уравнение прямой вольт-амперной характеристики

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

Справедливо для  $I_F = 200 - 8000$  А

|   | $T_j = 190^\circ\text{C}$ | $T_j = 25^\circ\text{C}$ |
|---|---------------------------|--------------------------|
| A | 0.5                       | 0.615                    |
| B | 0.00007407                | 0.00002378               |
| C | 0.049                     | 0.052                    |
| D | 0.004659                  | 0.004601                 |

**Д253- 1600**

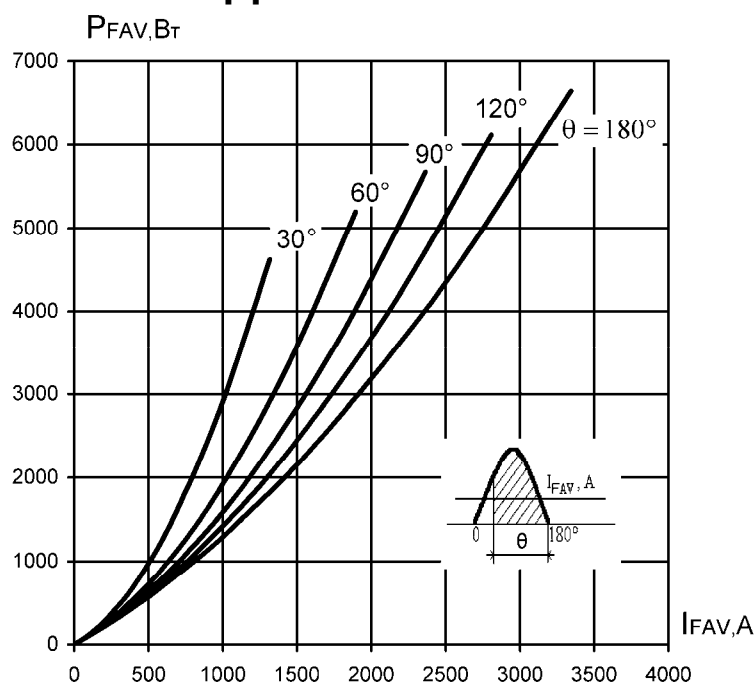
**Рис. 2. Переходное тепловое сопротивление переход-корпус  
( постоянный ток )**

**Аналитическая зависимость переходного теплового сопротивления переход-корпус**

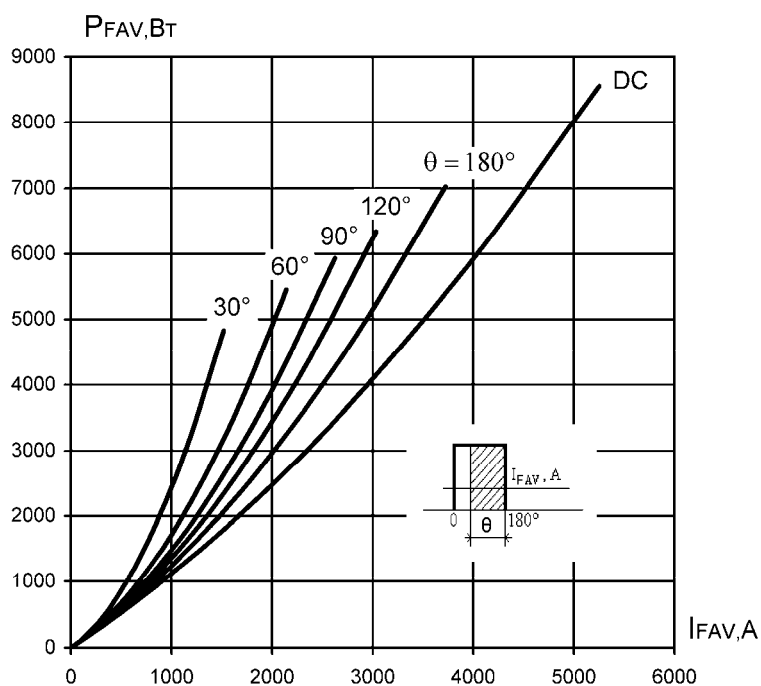
$$Z_{thjc} = \sum_{i=1}^n Ri(1 - e^{-t/\tau_i})$$

| i                               | 1       | 2       | 3       | 4       |
|---------------------------------|---------|---------|---------|---------|
| $R_i, ^\circ\text{C}/\text{Вт}$ | 0,00142 | 0,00201 | 0,00191 | 0,01266 |
| $\tau_i, \text{с}$              | 0,0001  | 0,0144  | 0,1587  | 1,2522  |

## Д253- 1600



**Рис. 3. Средняя мощность прямых потерь**  
(однополупериодный синусоидальный импульс)



**Рис. 4. Средняя мощность прямых потерь**  
(прямоугольный импульс)



## Д253- 1600

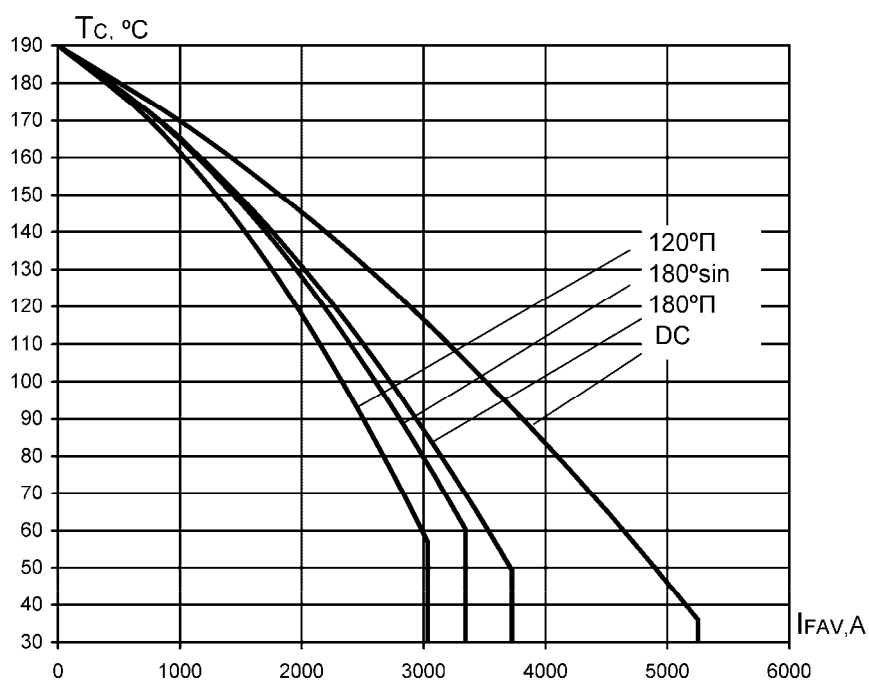


Рис. 5. Максимально допустимая температура корпуса при различных углах управления и различных формах тока



## Д253- 1600

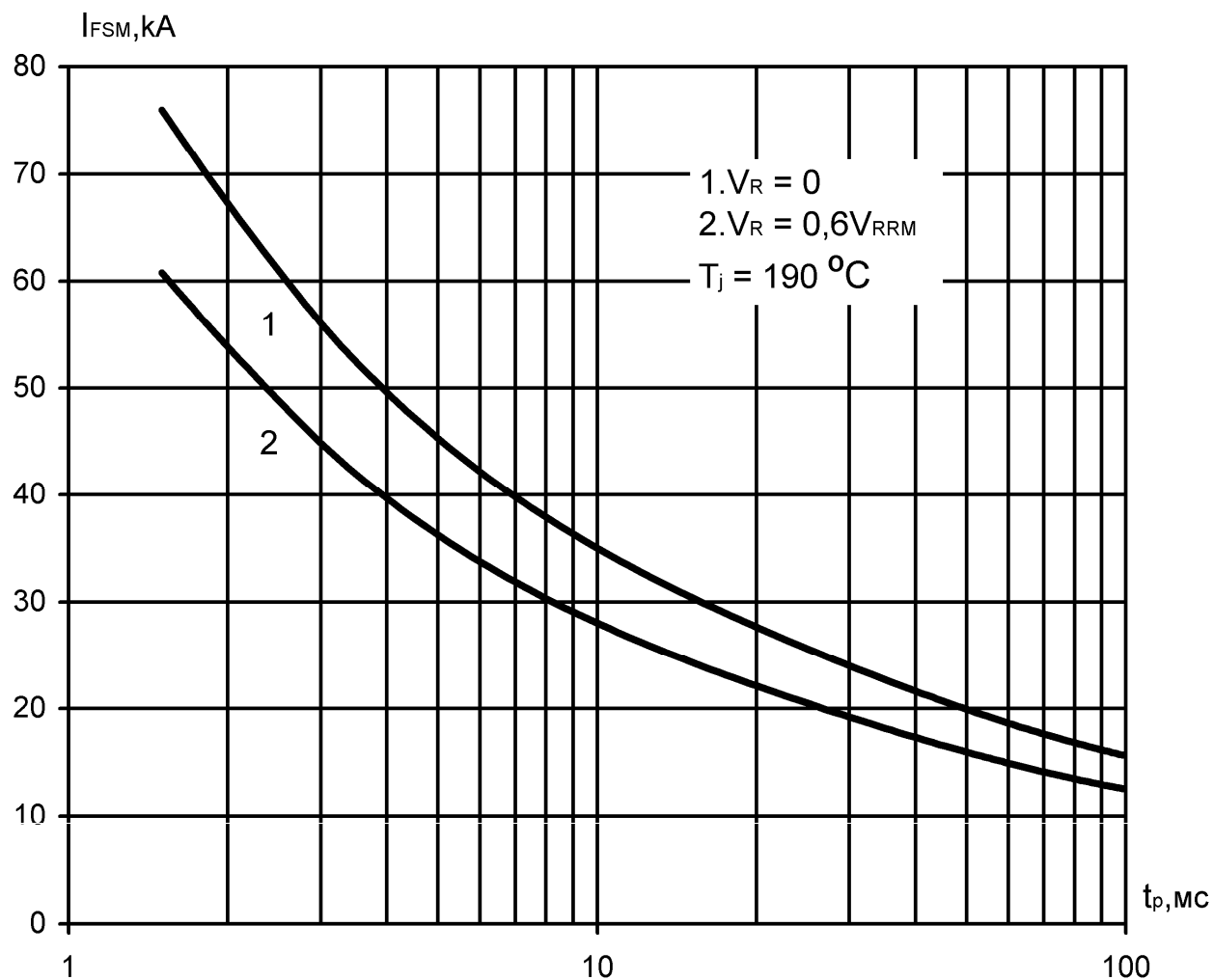


Рис. 6. Зависимость допустимой амплитуды ударного тока от длительности импульса (полусинусоида)



## Д253- 1600

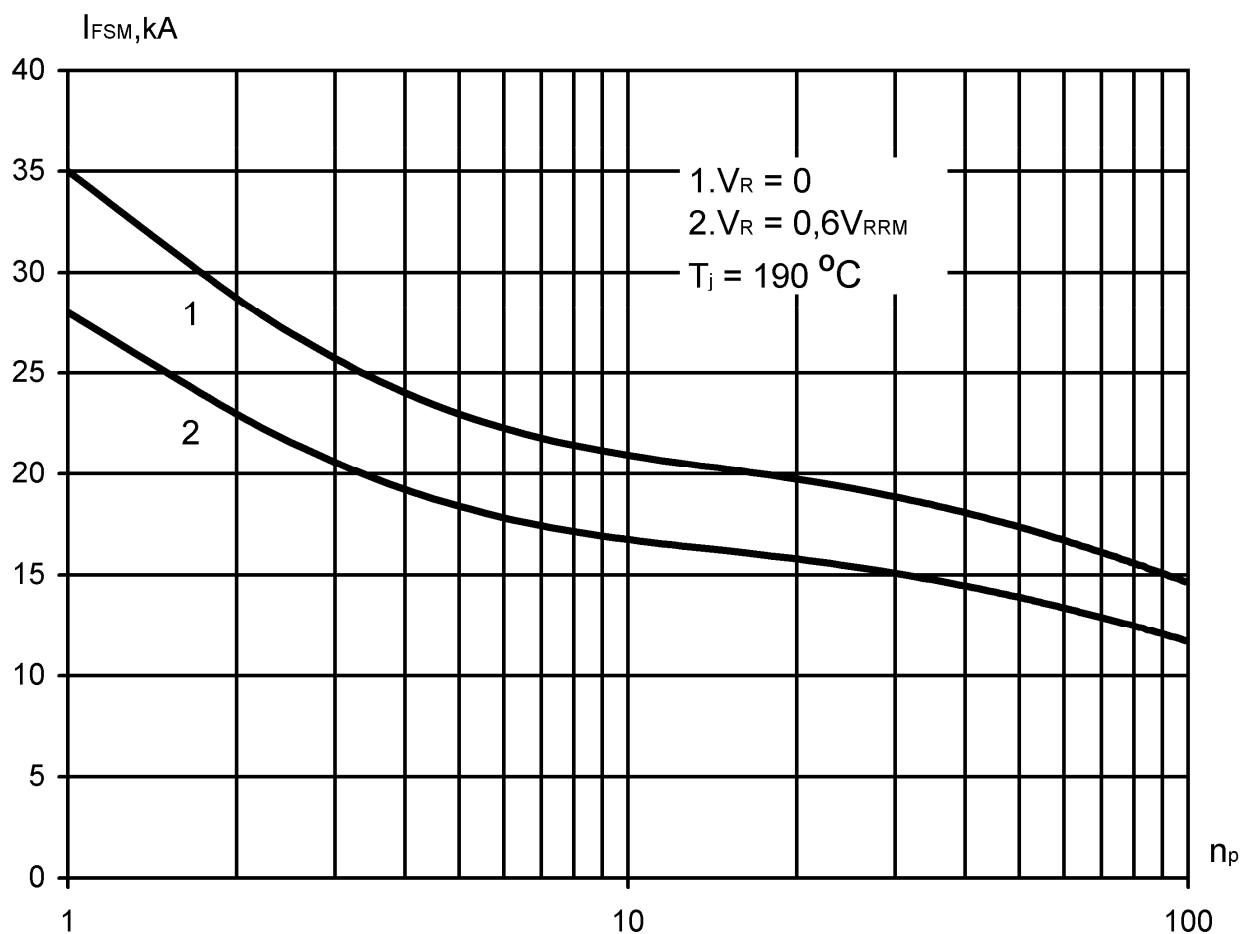


Рис. 7. Зависимость допустимой амплитуды ударного тока от числа импульсов синусоидальной формы (10 мс, 50 Гц)





## Д253- 1600

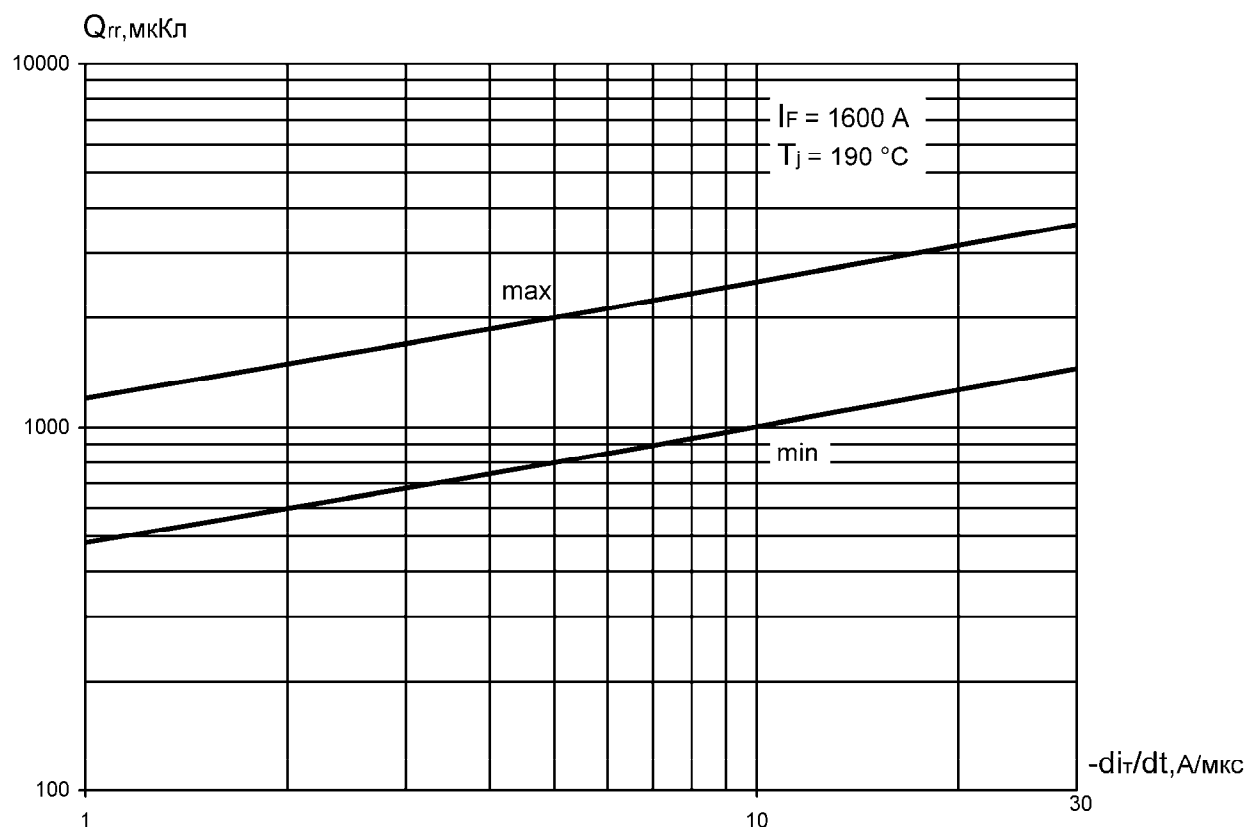


Рис. 8. Зависимость заряда обратного восстановления от скорости спада тока



## Д253- 1600

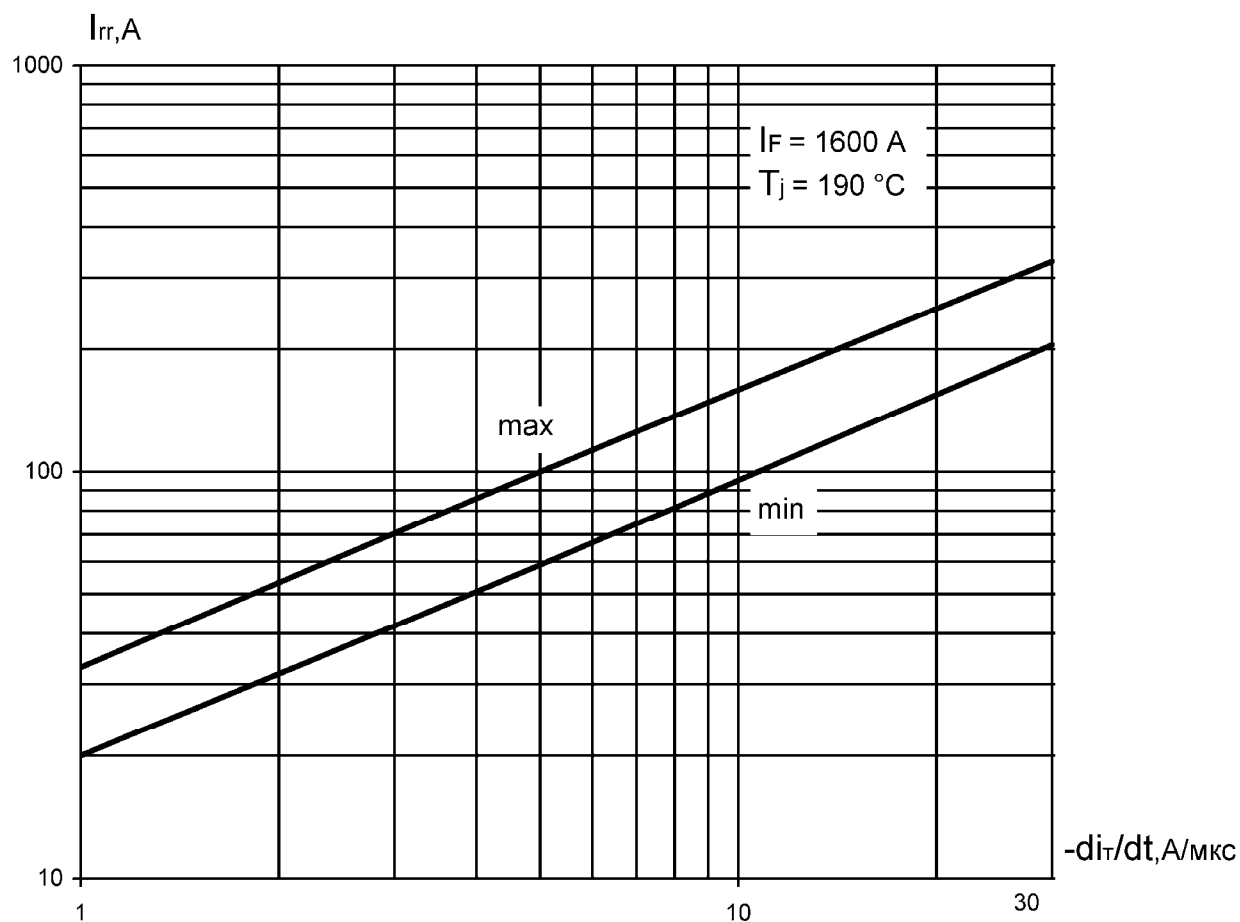


Рис. 9. Зависимость тока обратного восстановления от скорости спада тока

## Д253- 1600

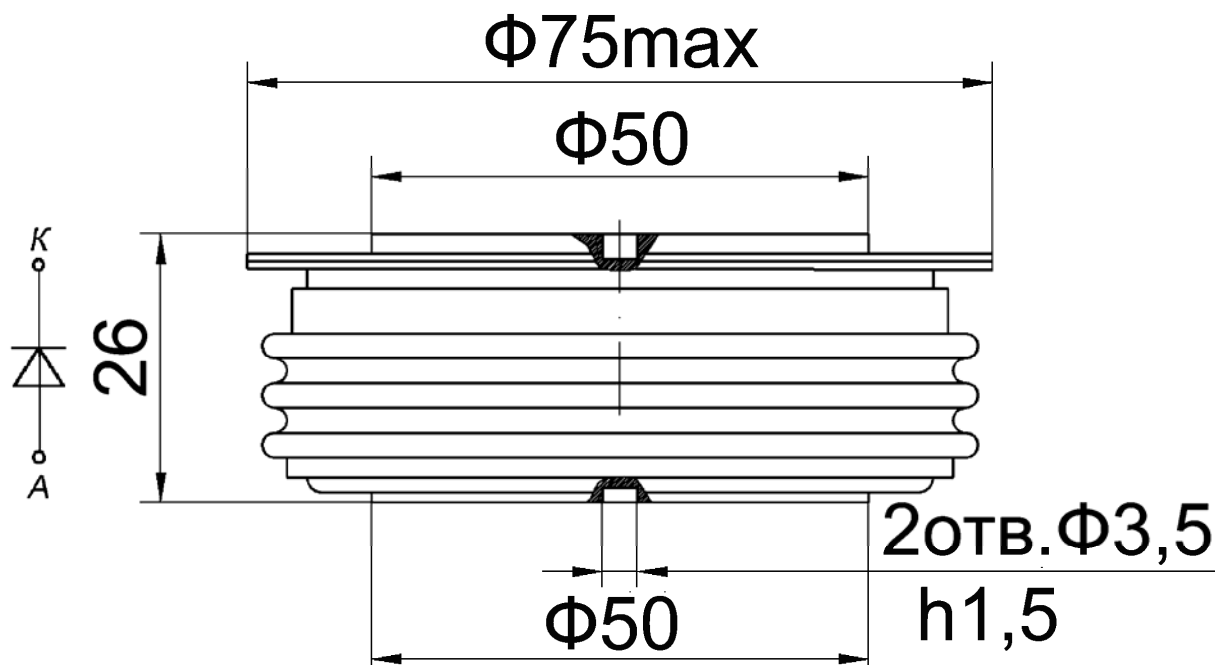


Рис. 10. Габаритные и установочные размеры



Россия, Мордовия, Саранск,

430001, ул. Пролетарская, 126

Тел. +7 (8342) 47-18-31, 47-48-15, 47-55-22 (сбыт)

29-68-36, 29-69-49 (техническая поддержка)

Факс: +7 (8342) 47-16-64 (сбыт), 48-07-33 (техническая поддержка)

E-mail: support-nicpp@saransk-com.ru, martin@moris.ru (техническая поддержка)

sales\_spp@elvpr.ru, spp@elvpr.ru (сбыт)

Internet: <http://www.elvpr.ru/>, <http://www.moris.ru/~martin/>