


# РОТОРНЫЙ ДИОД

## Д105-630

|   |   |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ <math>V_{RRM} = \underline{2000 - 2800 \text{ В}}</math></li> <li>◆ <math>I_{F(AV)} = \underline{725 \text{ А}}</math> (<math>T_C = 100 \text{ °C}</math>)</li> <li>◆ <math>I_{F(AV)} = \underline{920 \text{ А}}</math> (<math>T_C = 70 \text{ °C}</math>)</li> <li>◆ <math>I_{FSM} = \underline{15 \text{ кА}}</math> (<math>T_j = 175 \text{ °C}</math>)</li> </ul> |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ фланцевая конструкция корпуса</li> <li>◆ допускают эксплуатацию в условиях центробежных и тангенциальных ускорений</li> </ul>  |   |

### МАКСИМАЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЗНАЧЕНИЯ ПАРАМЕТРОВ

| Наименование параметра   | Условное обозначение | Значения параметров |      |            | Единица измерения |
|--|----------------------|---------------------|------|------------|-------------------|
|  |                      | мин.                | тип. | макс.      |                   |
| Повторяющееся импульсное обратное напряжение,<br>$T_j = -60 \text{ °C} \dots +175 \text{ °C}$                          | $V_{RRM}$            | 2000                | -    | 2800       | В                 |
| Неповторяющееся импульсное обратное напряжение,<br>$T_j = -60 \text{ °C} \dots +175 \text{ °C}$                        | $V_{RSM}$            | 2100                | -    | 2900       |                   |
| Повторяющийся импульсный обратный ток,<br>$T_j = 175 \text{ °C}, V_R = V_{RRM}$  | $I_{RRM}$            | -                   | -    | 50         | мА                |
| Максимально допустимый средний прямой ток,<br>$f = 50 \text{ Гц}$ ,<br>$T_C = 100 \text{ °C}$<br>$T_C = 70 \text{ °C}$ | $I_{F(AV)}$          | -                   | -    | 725<br>920 | А                 |
| Действующий прямой ток, $f = 50 \text{ Гц}, T_C = 70 \text{ °C}$   | $I_{FRMS}$           | -                   | -    | 1440       |                   |
| Ударный прямой ток,<br>$V_R = 0, T_j = 175 \text{ °C}, t_p = 10 \text{ мс}$  | $I_{FSM}$            | -                   | -    | 15         | кА                |
| Защитный показатель  | $I^2t$               | -                   | -    | 1125       | кА <sup>2</sup> с |
| Температура перехода   | $T_j$                | - 60                | -    | + 175      | °C                |
| Температура хранения   | $T_{stg}$            | - 60                | -    | + 50       |                   |

## Д105-630

| <b>ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ</b>   |            |    |      |              |                     |
|---|------------|----|------|--------------|---------------------|
| Импульсное прямое напряжение,<br>$I_F = 1978 \text{ A}$ , $T_j = 25 \text{ }^\circ\text{C}$   | $V_{FM}$   | -  | -    | 1,60         | В                   |
| Пороговое напряжение,<br>$T_j = 175 \text{ }^\circ\text{C}$ , $I_F = 950 - 3000 \text{ A}$  | $V_{(TO)}$ | -  | -    | 1,00         |                     |
| Динамическое сопротивление,<br>$T_j = 175 \text{ }^\circ\text{C}$ , $I_F = 950 - 3000 \text{ A}$  | $r_T$      | -  | -    | 0,40         | МОм                 |
| Заряд обратного восстановления,<br>$di_F/dt = -5 \text{ A/мкс}$ , $T_j = 175 \text{ }^\circ\text{C}$ , $I_F = 630 \text{ A}$ , $V_R \geq 100 \text{ В}$         | $Q_{rr}$   | -  | -    | 1800         | мкКл                |
| <b>ТЕПЛОВЫЕ ПАРАМЕТРЫ</b>   |            |    |      |              |                     |
| Тепловое сопротивление переход - корпус,  | $R_{thjc}$ | -  | -    | 0,06         | $^\circ\text{C/Вт}$ |
| <b>МЕХАНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ</b>   |            |    |      |              |                     |
| Масса   | w          | -  | 0,58 | -            | кг                  |
| Усилие прижима диодов к охлаждаемым   | F          | 10 | -    | 14           | кН                  |
| Усилие прижима болтов для крепления диодов на вращающихся выпрямителях  |            | 13 | -    | 17           |                     |
| Центробежные ускорения, действующие вдоль оси симметрии диода в сторону основания:<br><span style="float: right;">длительные<br/>кратковременные (5 мин)</span> | a          | -  | -    | 4800<br>6800 | g                   |
| Длительные тангенциальные ускорения, действующие перпендикулярно оси диода  |            |    |      | 500          |                     |
| <b>ПРОЧИЕ ПАРАМЕТРЫ</b>   |            |    |      |              |                     |
| Климатическое исполнение по ГОСТ 15150  | УХЛ2, Т2   |    |      |              |                     |

# Д105-630

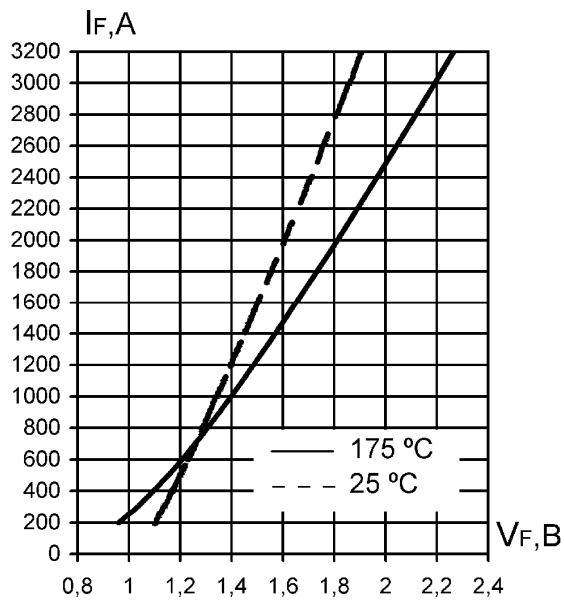


Рис. 1. Предельные прямые вольт-амперные характеристики

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  $I_F = 200 - 3200$  А

|   | $T_j = 175$ °C | $T_j = 25$ °C |
|---|----------------|---------------|
| A | 0.466          | 0.933         |
| B | 0.0003042      | 0.000229      |
| C | 0.069          | 0.019         |
| D | 0.004756       | 0.001572      |

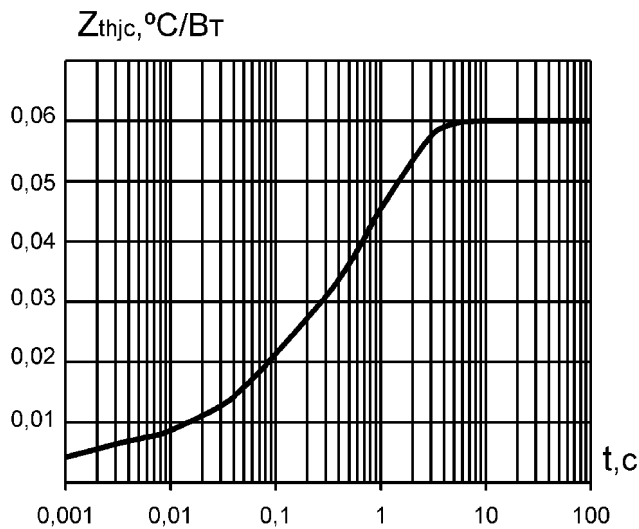


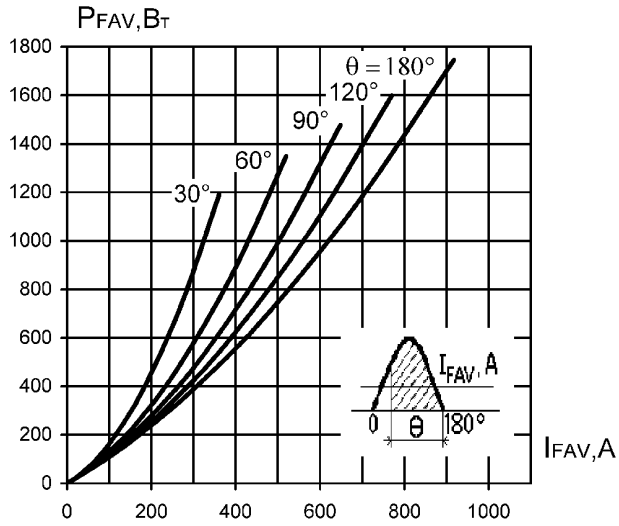
Рис. 2. Переходное тепловое сопротивление переход-корпус ( постоянный ток )

Аналитическая зависимость переходного теплового сопротивления переход-корпус

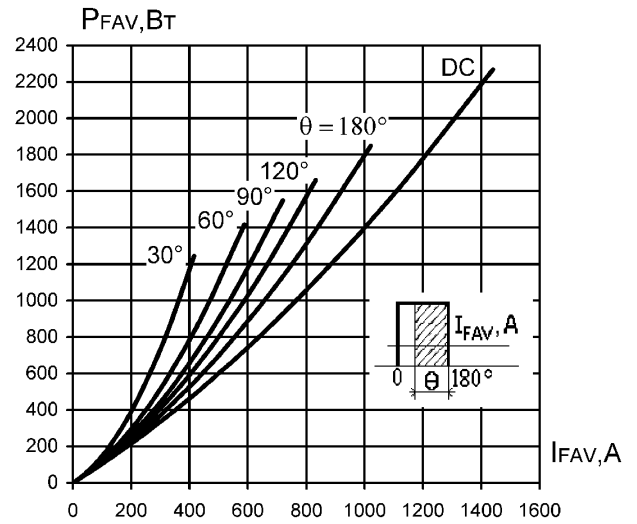
$$Z_{thjc} = \sum_{i=1}^n Ri(1 - e^{-t/\tau_i})$$

| i           | 1       | 2       | 3       | 4       |
|-------------|---------|---------|---------|---------|
| $Ri, °C/W$  | 0,00624 | 0,01408 | 0,01125 | 0,02843 |
| $\tau_i, c$ | 0,001   | 0,0647  | 0,5858  | 1,2166  |

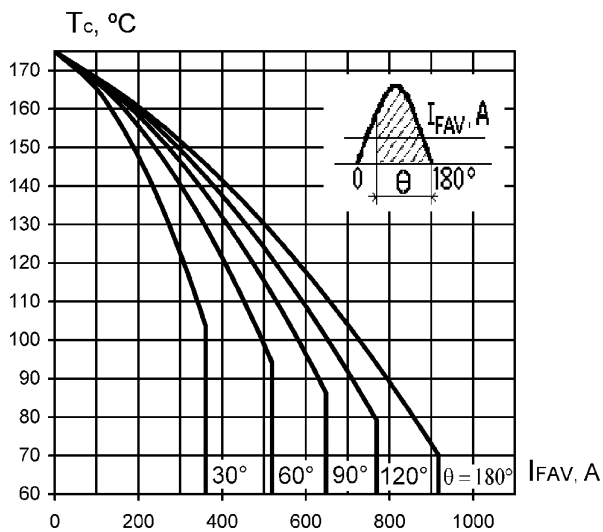
# Д105-630



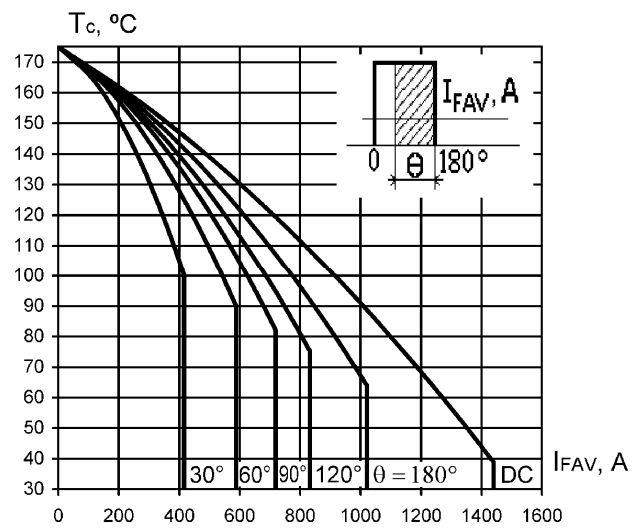
**Рис. 3. Средняя мощность прямых потерь (однополупериодный синусоидальный импульс)**



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



**Рис. 5. Максимально допустимая температура корпуса при двустороннем охлаждении (однополупериодный синусоидальный импульс)**



**Рис. 6. Максимально допустимая температура корпуса при двустороннем охлаждении (прямоугольный импульс)**

# Д105-630

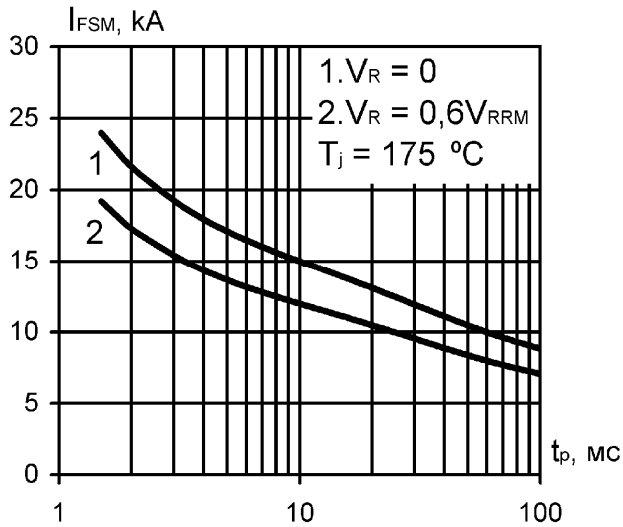


Рис. 7. Зависимость допустимой амплитуды ударного тока от длительности импульса (полусинусоида)

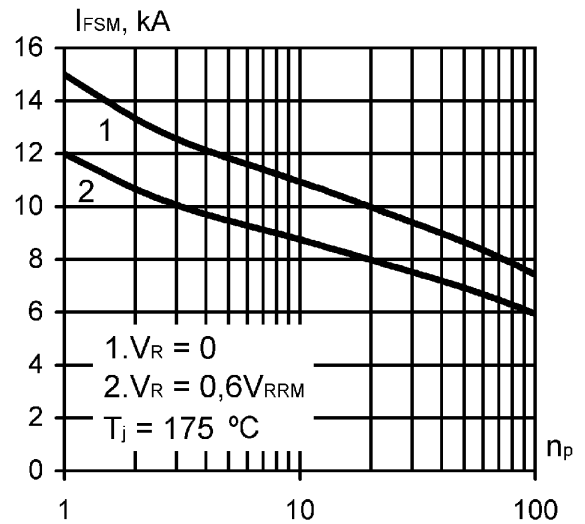


Рис. 8. Зависимость допустимой амплитуды ударного тока от числа импульсов синусоидальной формы (10 мс, 50 Гц)

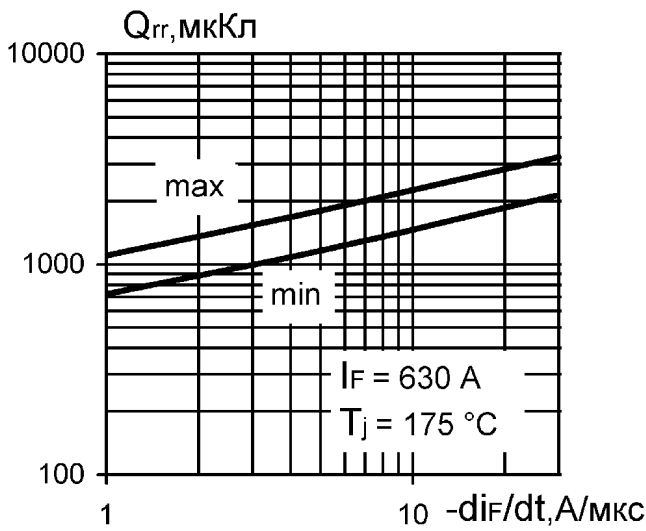


Рис. 9. Зависимость заряда обратного восстановления от скорости спада тока

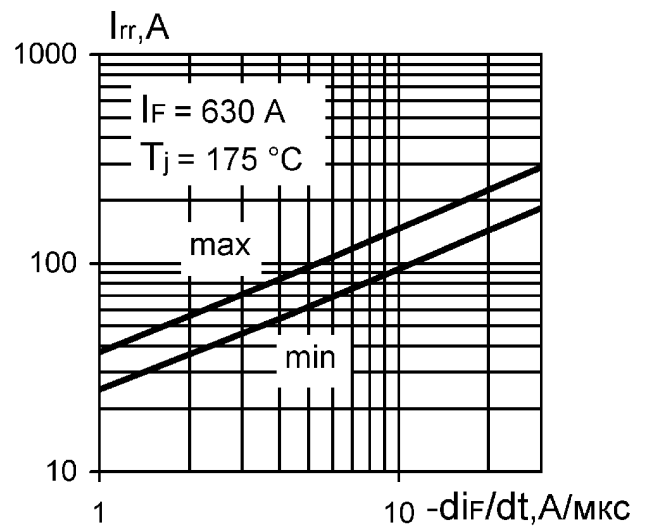


Рис. 10. Зависимость тока обратного восстановления от скорости спада тока

# Д105-630

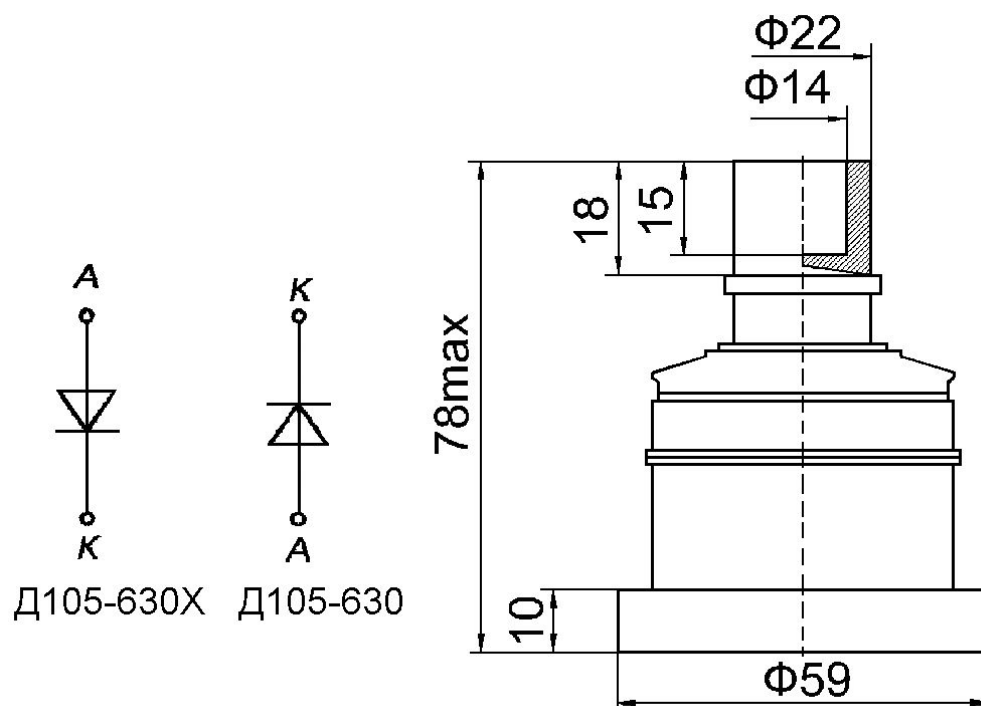


Рис. 11. Габаритные и установочные размеры