

ДИОДЫ

Д271-250, Д171-400, Д171-400Х, Д171-500, Д171-500Х

Диоды предназначены для работы в цепях постоянного и переменного тока различных силовых электро-технических установок частотой до 500 Гц, а также в полупроводниковых преобразователях электроэнергии.

Конструкция диодов штыревая, в металлокерамическом корпусе с гибким выводом и прижимными контактами. Соответствует зарубежным аналогам и международным стандартам.

Климатическое исполнение и категория размещения УХЛ2 и Т2 для эксплуатации в атмосфере типа I и II по ГОСТ 15150-69.

По прочности и устойчивости к воздействию механических нагрузок диоды соответствуют группе М27 условий эксплуатации по ГОСТ 17516.1-90.

Диоды изготавливаются по ТУ У 32.1-30077685-018:2006.

Рекомендуемые охладители

| Диоды | Охладители по ТУ У 32.1-30077685-015-2004 | Площадь поверхности охладителя, см ² |
|--|--|--|
| Д271-250, Д171-400, Д171-400Х, Д171-500, Д171-500Х | ОР281-110 | 2173,5 |
| | ОР181-80 | 1250 |

Допускается применение других охладителей с площадью поверхности не менее, чем у рекомендуемых охладителей.

Комплектность поставки и формулирование заказа

В комплект поставки входит:

- диод - 1 шт;
- этикетка - 1 шт на одну внутреннюю упаковку (пачку) диодов.

По согласованию с предприятием-изготовителем, диоды могут поставляться с охладителем и комплектом крепежных деталей.

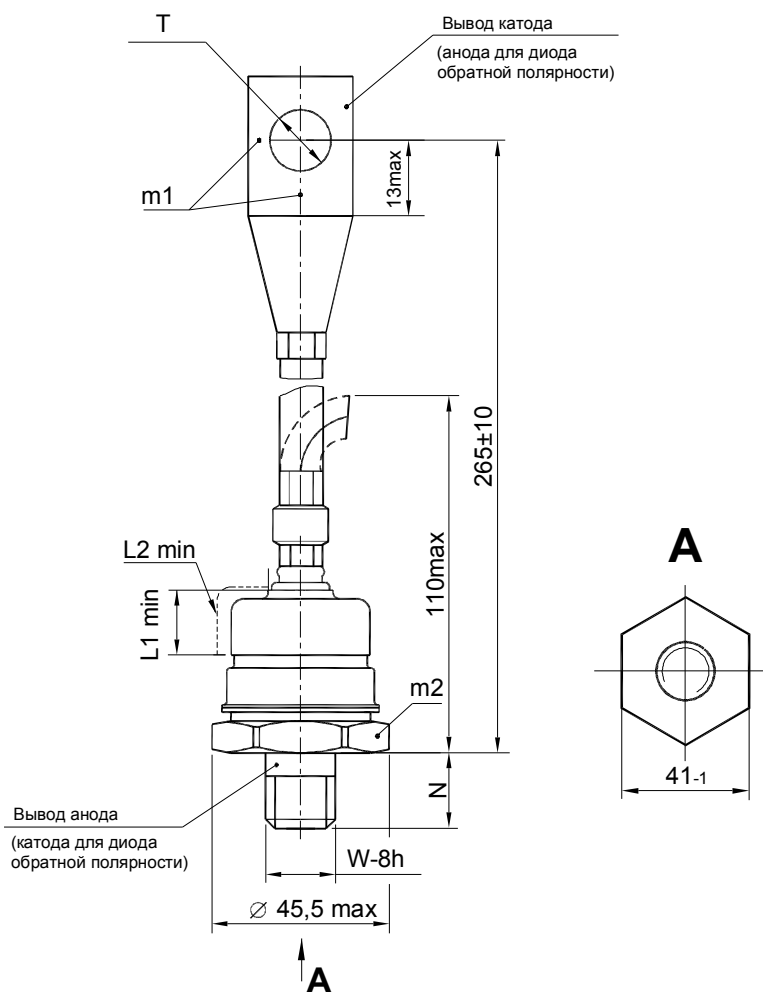
При заказе диодов необходимо указать: тип, класс, вариант конструктивного исполнения, климатическое исполнение и категорию размещения, количество, комплектность поставки, номер технических условий.

В случае заказа диодов для параллельной работы необходимо указывать значение импульсного прямого напряжения в вольтах и количество диодов в одном плече выпрямителя.

Пример заказа 10 штук диодов Д171-500, двенадцатого класса, с импульсным прямым напряжением 1,35 В (по 5 штук в каждом плече), I варианта конструктивного исполнения (с диаметром шпильки М24х1,5), климатического исполнения УХЛ, категории размещения 2:

Д171-500-12-1,35 I вариант УХЛ2 ТУ У 32.1-30077685-018:2006 10 шт, без охладителей, по 5 штук в каждом плече.

Габаритно-присоединительные размеры и масса диодов



m1, m2 - контрольные точки измерения импульсного напряжения в открытом состоянии;
 m1 - в одной из двух точек;
 m2 - точка измерения температуры корпуса;
 L1min - минимальное расстояние по воздуху между выводом анода и выводом катода;
 L2min - минимальная длина пути тока утечки между этими выводами

| Тип диода | Размеры, мм | | | Масса, г, не более |
|---|----------------------|------|---------|--------------------|
| | T | N | W-8h | |
| Д271-250 | 10,5 ⁺⁰⁴³ | 18±1 | M20x1,5 | 456 |
| Д171-400, Д171-400X, Д171-500, Д171-500X | 12,5 ⁺⁰⁴³ | 19±1 | M24x1,5 | 480 |

Растягивающая сила 150±15 Н

Крутящий момент для Д271-250 25,0±2,5 Н·м, для остальных 30,0±3,0 Н·м

Обратные параметры

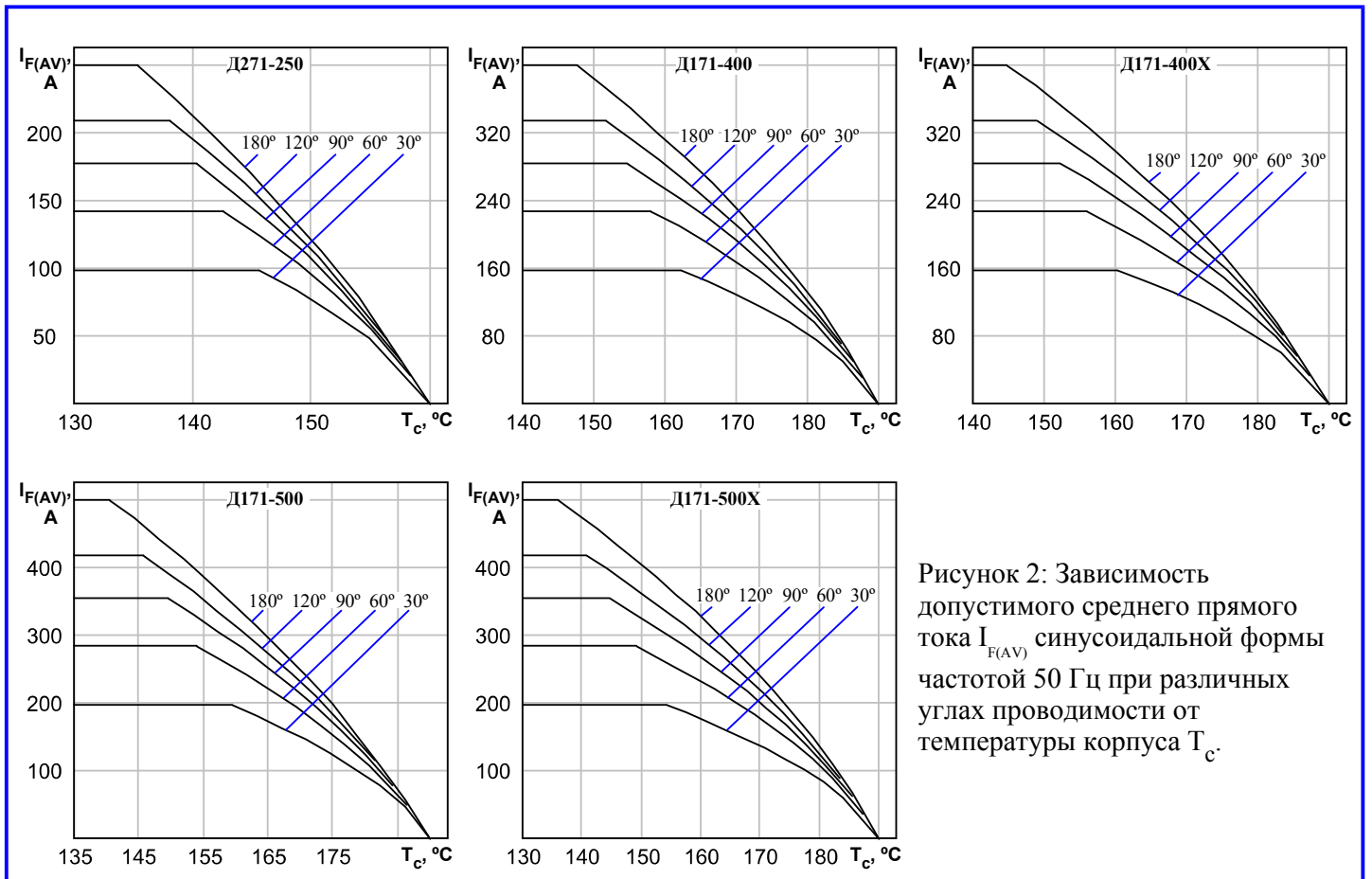
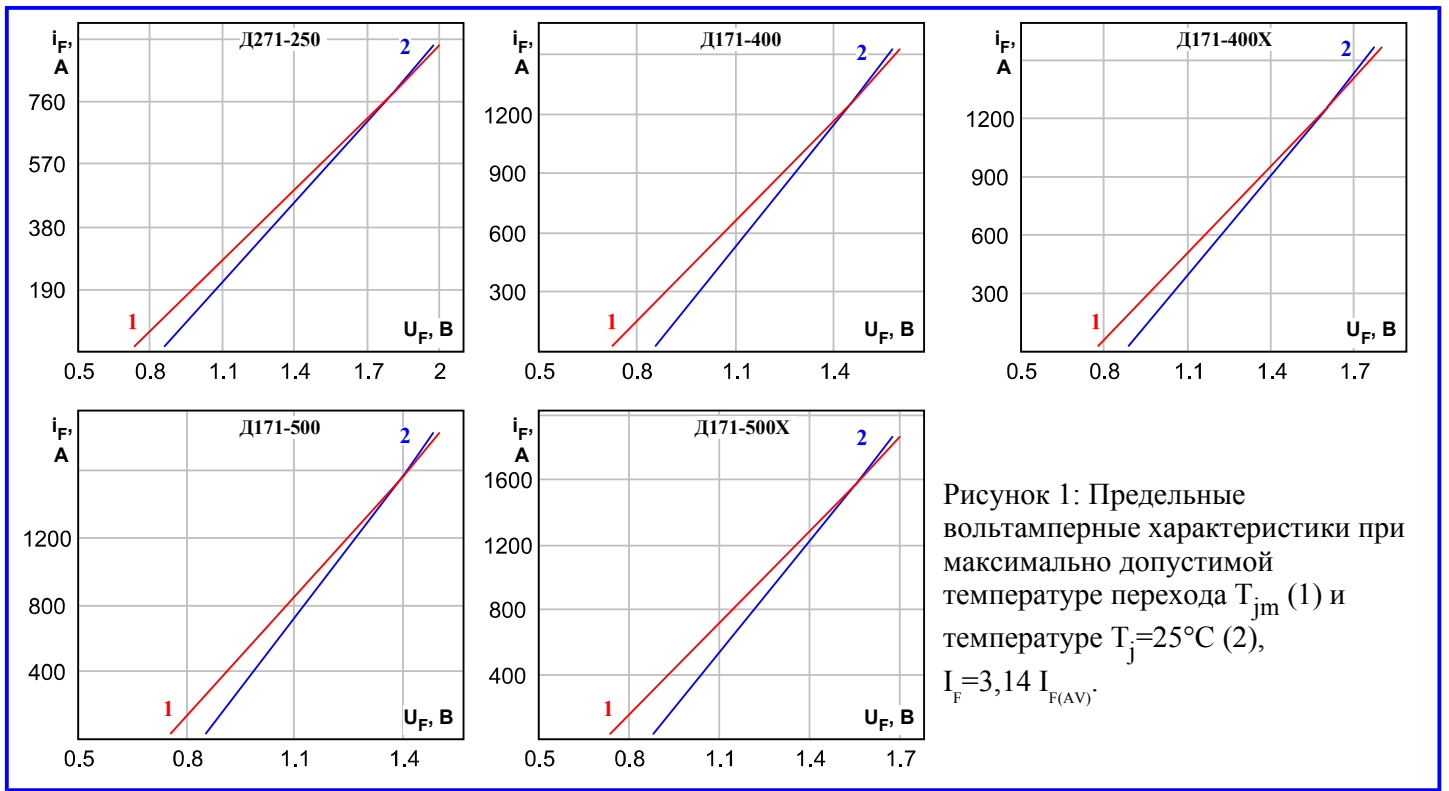
| Параметр | | Значение параметра | | Условия установления норм на параметры | | | | | | | | | | |
|-----------------------|--|--------------------|---|--|-----------|--|---|--|--|-----------|---|--------------|--|--|
| Буквенное обозначение | Наименование, единица измерения | Д271-250 | Д171-400 Д171-400X Д171-500 Д171-500X | | | | | | | | | | | |
| U_{RSM} | Неповторяющееся импульсное обратное напряжение, В, для классов: 4 5 6 8 9 10 11 12 13 14 16 18 20 22 24 26 28 | - | 450 560 670 900 1000 1100 1200 1300 1400 1500 1700 1900 - - - - - | $T_{jm} = 160^{\circ}C$ (для Д271-250), $T_{jm} = 190^{\circ}C$ (для остальных). Импульс напряжения синусоидальный однополупериодный одиночный длительностью не более 10 мс. | | | | | | | | | | |
| | | | | | U_{RRM} | Повторяющееся импульсное обратное напряжение, В, для классов: 4 5 6 8 9 10 11 12 13 14 16 18 20 22 24 26 28 | - | 400 500 600 800 900 1000 1100 1200 1300 1400 1600 1800 - - - - - | $T_{jm} = 160^{\circ}C$ (для Д271-250), $T_{jm} = 190^{\circ}C$ (для остальных). Импульсы напряжения синусоидальные однополупериодные длительностью не более 10 мс частотой 50 Гц. | | | | | |
| | | | | | | | | | | U_{RWM} | Рабочее импульсное обратное напряжение, В | $0,8U_{RRM}$ | | |
| | | | | | | | | | | U_R | Постоянное обратное напряжение, В | $0,6U_{RRM}$ | | $T_c = 100^{\circ}C$ (для Д271-250), $T_c = 130^{\circ}C$ (для Д171-500X), $T_c = 140^{\circ}C$ (для остальных). |
| | | | | | | | | | | I_{RRM} | Повторяющийся импульсный обратный ток, мА, не более | 3,0 | | $T_{jm} = 25^{\circ}C$ |
| | | | | | | | | | | | | 50 | | $T_{jm} = 160^{\circ}C$ (для Д271-250), $T_{jm} = 190^{\circ}C$ (для остальных). |

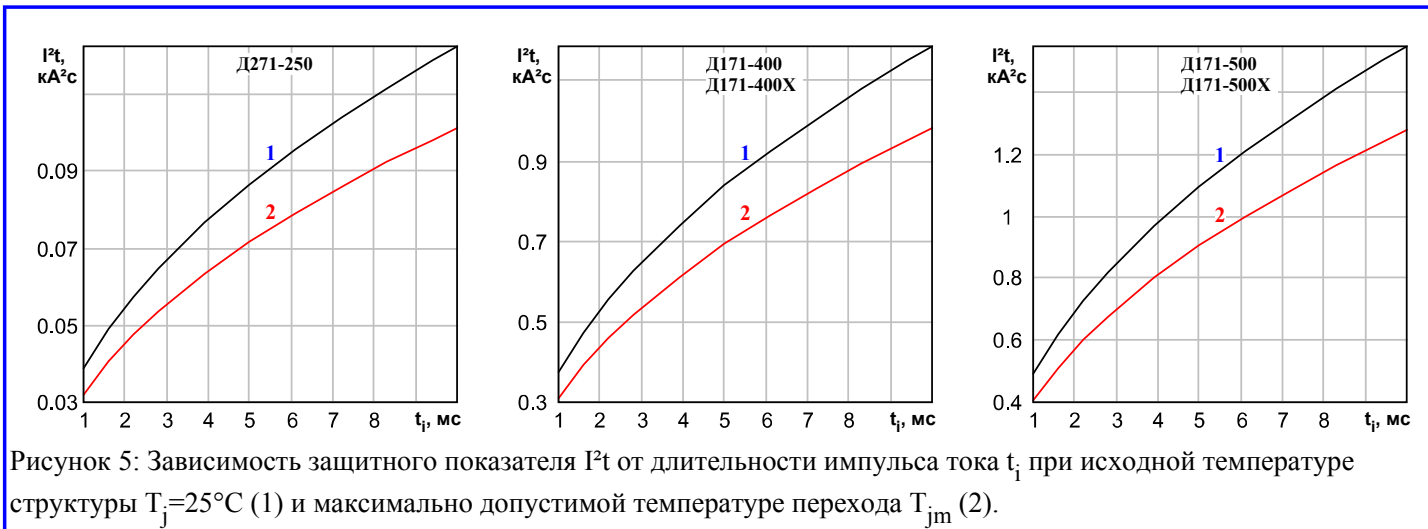
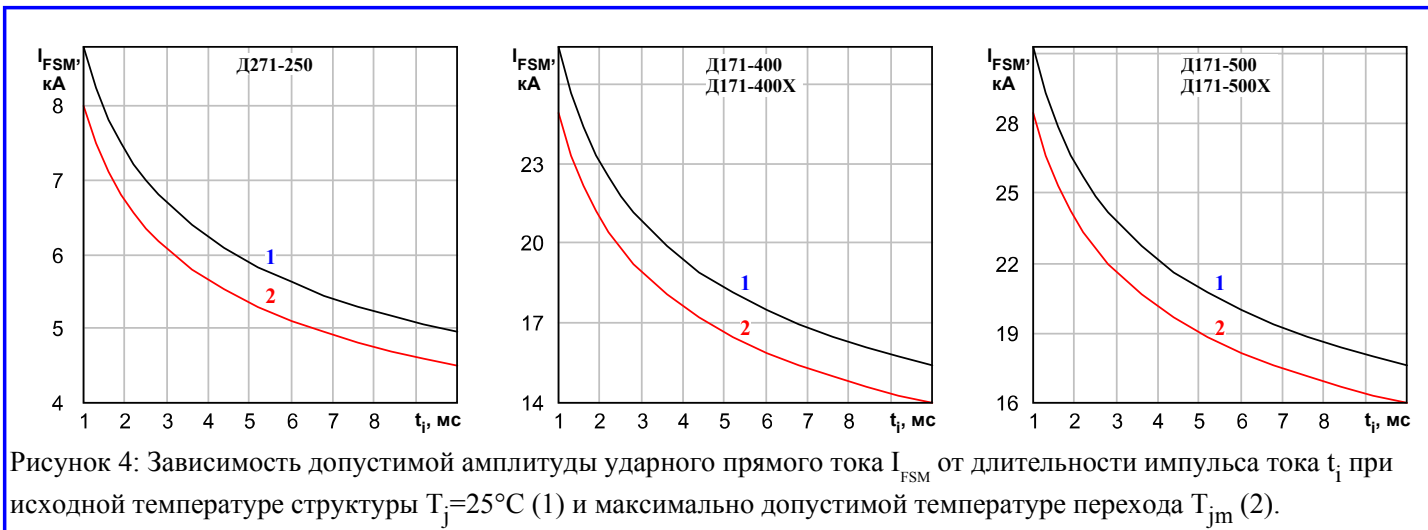
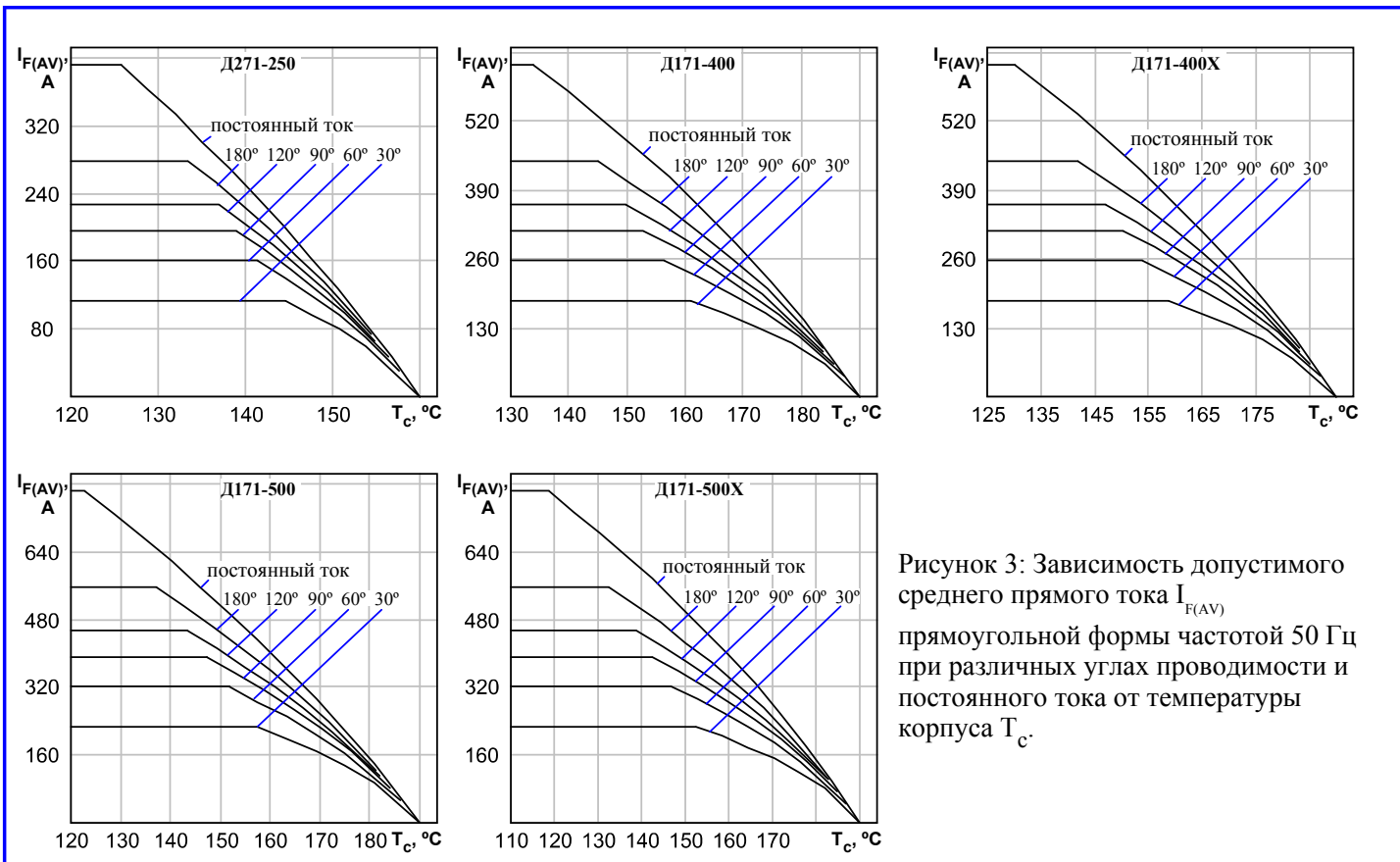
Прямые параметры

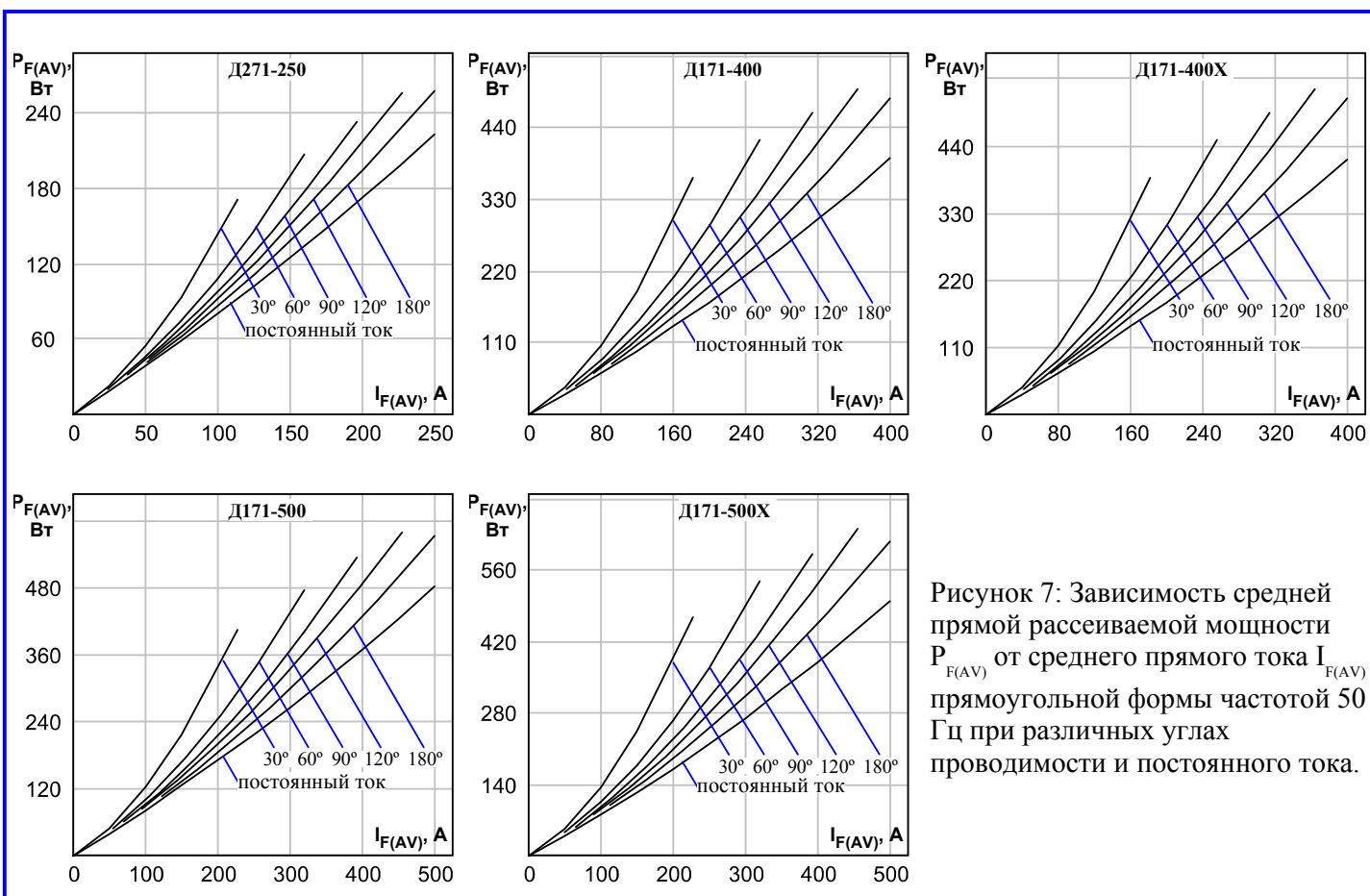
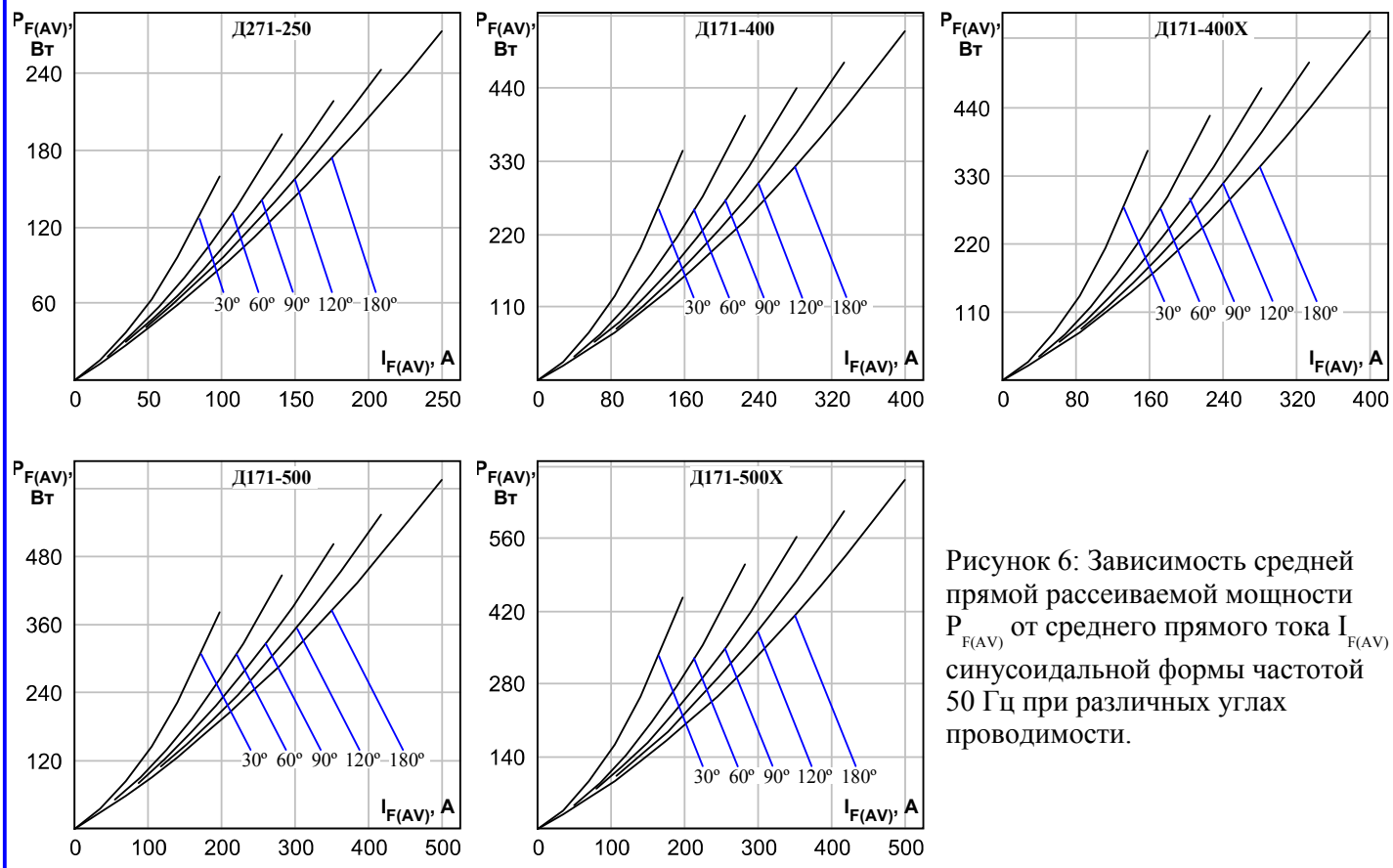
| Параметр | | Значение параметра | | | | | Условия установления норм на параметры | |
|-----------------------|--|-------------------------------------|----------|-----------|----------|---------------------|---|--|
| Буквенное обозначение | Наименование, единица измерения | Д271-250 | Д171-400 | Д171-400X | Д171-500 | Д171-500X | | |
| $I_{F(AV)M}$ | Максимально допустимый средний прямой ток, А | 250 | 400 | | 500 | | $T_c=100^{\circ}C$ (для Д271-250), $T_c=130^{\circ}C$ (для Д171-500X), $T_c=140^{\circ}C$ (для остальных). Импульсы тока синусоидальные однополупериодные длительностью не более 10 мс частотой 50 Гц. | |
| | Фактический максимально допустимый средний прямой ток, А | 475 | 449 | 429 | 504 | 537 | | |
| I_{FRMSM} | Максимально допустимый действующий прямой ток, А | 393 | 628 | | 785 | | | |
| I_{FSM} | Ударный прямой ток, кА | 5,0 | 15,4 | | 17,6 | | | $T_j=25^{\circ}C$ |
| | | 4,5 | 14,0 | | 16,0 | | | $T_{jm}=160^{\circ}C$ (для Д271-250), $T_{jm}=190^{\circ}C$ (для остальных). Импульс тока синусоидальный однополупериодный одиночный длительностью не более 10 мс. |
| U_{FM} | Импульсное прямое напряжение, В, не более | 1,8 | 1,45 | 1,6 | 1,4 | 1,55 | $T_j=25^{\circ}C, I_F=3,14I_{F(AV)M}$ | |
| U_{TO} | Пороговое напряжение, В, не более | 0,87 | | 0,9 | 0,87 | 0,9 | $T_j=25^{\circ}C$ | |
| | | 0,75 | | 0,8 | 0,78 | 0,76 | $T_{jm}=160^{\circ}C$ (для Д271-250), $T_{jm}=190^{\circ}C$ (для остальных) | |
| r_T | Динамическое сопротивление в прямом направлении, МОм, не более | 0,4 | | 0,55 | 0,3 | 0,4 | $T_j=25^{\circ}C$ | |
| | | 0,56 | 0,58 | 0,62 | 0,37 | 0,48 | $T_{jm}=160^{\circ}C$ (для Д271-250), $T_{jm}=190^{\circ}C$ (для остальных) | |
| $I_{F(AV)}$ | Средний прямой ток при $T_a=40^{\circ}C$, А | естественное охлаждение | | | | | | |
| | | 150 | 180 | 175 | 195 | 185 | охладитель ОР281-110 | |
| | | 110 | 130 | 125 | 135 | 135 | охладитель ОР181-80 | |
| | | принудительное охлаждение $v=6$ м/с | | | | | | |
| | | 250 | 345 | 330 | 380 | 360 | охладитель ОР281-110 | |
| | 230 | 275 | 265 | 300 | 290 | охладитель ОР181-80 | | |

Тепловые параметры

| Параметр | | Значение параметра | | Условия установления норм на параметры |
|-----------------------|---|--------------------------------------|--|--|
| Буквенное обозначение | Наименование, единица измерения | Д271-250 | Д171-400 Д171-400Х Д171-500 Д171-500Х | |
| T_{jm} | Максимально допустимая температура перехода, °С | 160 | 190 | |
| T_{jmin} | Минимально допустимая температура перехода, °С | минус 50 минус 60 для УХЛ2 | | |
| T_{stgm} | Максимально допустимая температура хранения, °С | 50 60 для Т2 | | |
| T_{stgmin} | Минимально допустимая температура хранения, °С | минус 60 минус 10 для Т2 | | |
| R_{thjc} | Тепловое сопротивление переход-корпус, °С/Вт, не более | 0.09 | 0.08 | Постоянный ток |
| R_{thch} | Тепловое сопротивление корпус-охладитель, °С/Вт, не более | 0.03 | | |
| R_{thja} | Тепловое сопротивление переход-среда, °С/Вт, не более | естественное охлаждение | | |
| | | 0,82 | 0,81 | охладитель ОР281-110 |
| | | 1,22 | 1,21 | охладитель ОР181-80 |
| | | принудительное охлаждение, $v=6$ м/с | | |
| | | 0,36 | 0,35 | охладитель ОР281-110 |
| | | 0,48 | 0,47 | охладитель ОР181-80 |







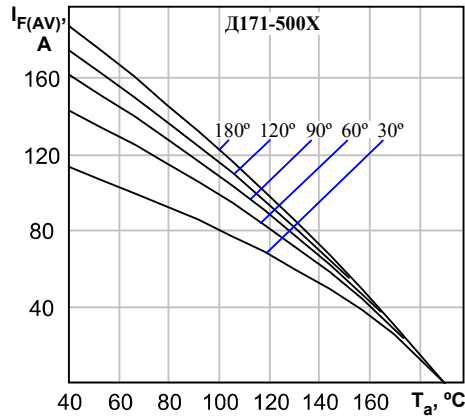
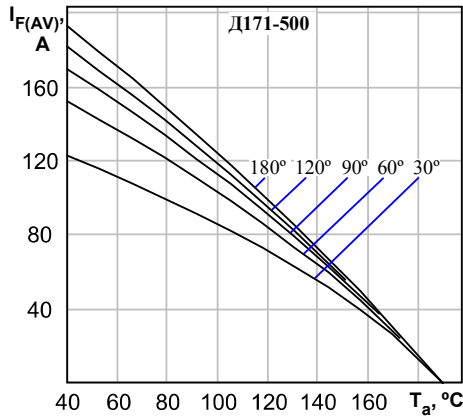
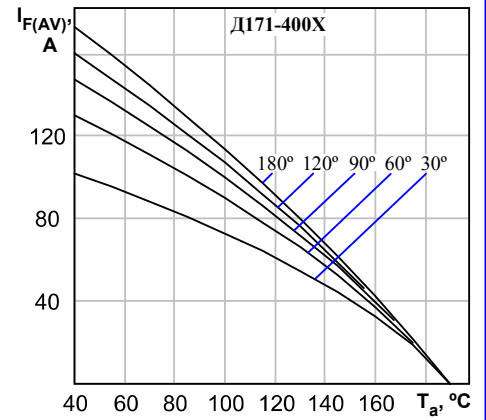
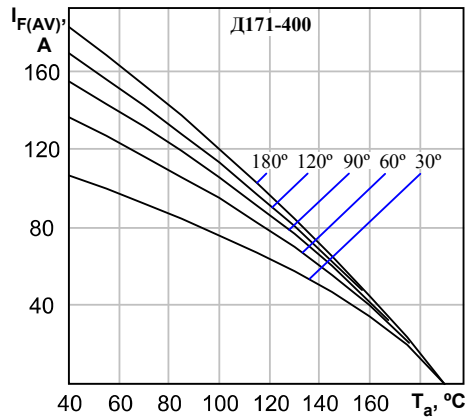
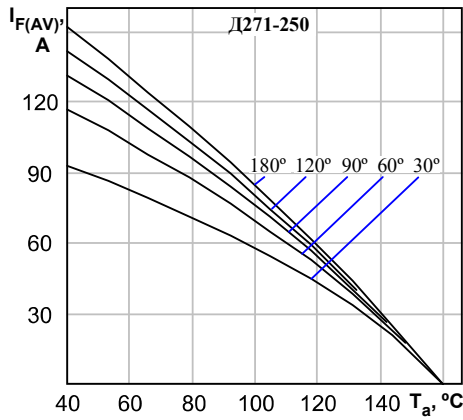


Рисунок 8: Зависимость допустимого среднего прямого тока $I_{F(AV)}$ синусоидальной формы частотой 50 Гц при различных углах проводимости от температуры окружающей среды T_a при естественном охлаждении на ОР281-110.

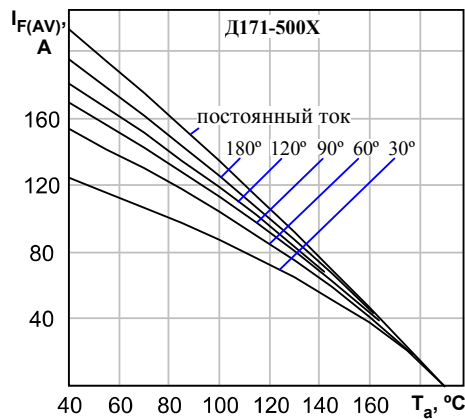
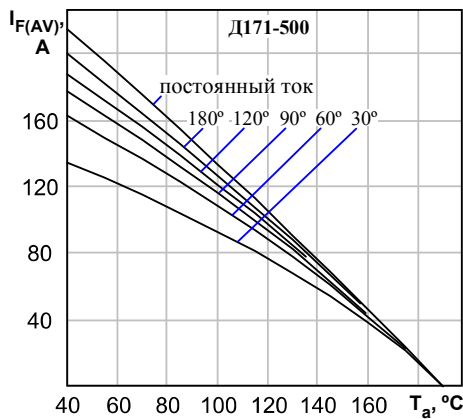
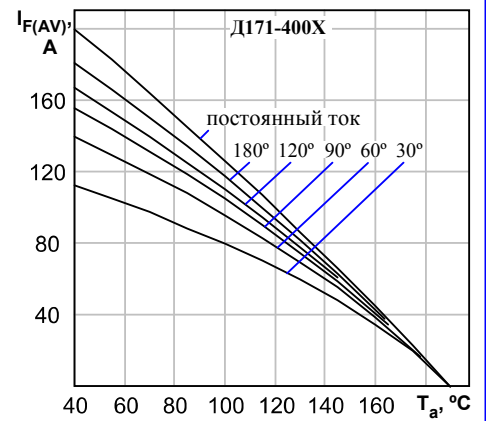
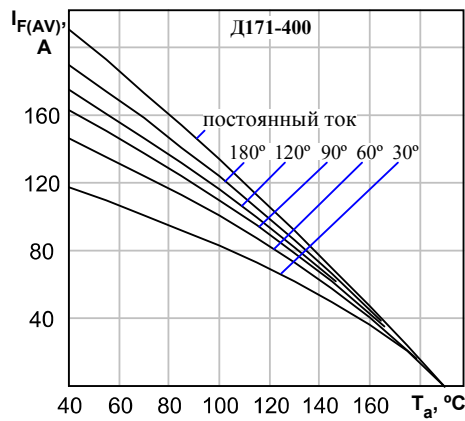
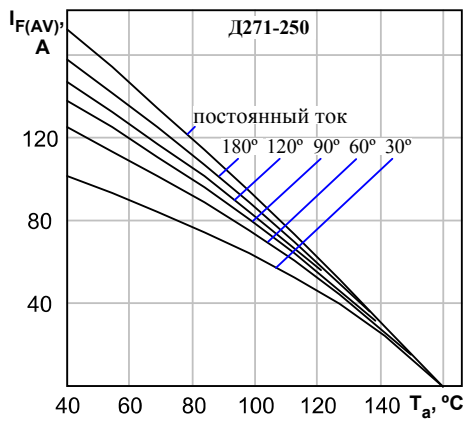


Рисунок 9: Зависимость допустимого среднего прямого тока $I_{F(AV)}$ прямоугольной формы частотой 50 Гц при различных углах проводимости и постоянного тока от температуры окружающей среды T_a при естественном охлаждении на ОР281-110.