



Низкие динамические потери
 Малый заряд обратного восстановления
 Разветвленный управляющий электрод для
 высоких скоростей нарастания тока

Быстродействующий Импульсный Тиристор Тип ТБИ353-1000-28

| | | | | | |
|--|------------|------|---------------|------|------|
| Средний прямой ток | I_{TAV} | | 1000 А | | |
| Повторяющееся импульсное напряжение в закрытом состоянии | U_{DRM} | | 2000 ÷ 2800 В | | |
| Повторяющееся импульсное обратное напряжение | U_{RRM} | | | | |
| Время выключения | t_q | | 50.0 мкс | | |
| $U_{DRM}, U_{RRM}, В$ | 2000 | 2200 | 2400 | 2600 | 2800 |
| Класс по напряжению | 20 | 22 | 24 | 26 | 28 |
| $T_j, °C$ | - 60 ÷ 125 | | | | |

ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЗНАЧЕНИЯ ПАРАМЕТРОВ

| Обозначение и наименование параметра | | Ед. изм. | Значение | Условия измерения | |
|---|--------------------------------------|-------------------|--------------|--|---|
| Параметры в проводящем состоянии | | | | | |
| I_{TAV} | Средний ток в открытом состоянии | А | 1000 1380 | $T_c=81 °C$; двухстороннее охлаждение; $T_c=55 °C$; двухстороннее охлаждение; 180 эл. град. синус; 50 Гц | |
| I_{TRMS} | Действующий ток в открытом состоянии | А | 1570 | $T_c=81 °C$; двухстороннее охлаждение; 180 эл. град. синус; 50 Гц | |
| I_{TSM} | Ударный ток в открытом состоянии | кА | 19.0 22.0 | $T_j=T_{jmax}$ $T_j=25 °C$ | 180 эл. град. синус; 50 Гц ($t_p=10$ мс); единичный импульс; $U_D=U_R=0$ В; Импульс управления: $I_G=I_{FGM}$; $U_G=20$ В; $t_{GP}=50$ мкс; $di_G/dt=1$ А/мкс |
| | | | 20.0 23.0 | $T_j=T_{jmax}$ $T_j=25 °C$ | 180 эл. град. синус; 60 Гц ($t_p=8.3$ мс); единичный импульс; $U_D=U_R=0$ В; Импульс управления: $I_G=I_{FGM}$; $U_G=20$ В; $t_{GP}=50$ мкс; $di_G/dt=1$ А/мкс |
| I^2t | Защитный фактор | $A^2c \cdot 10^3$ | 1805 2420 | $T_j=T_{jmax}$ $T_j=25 °C$ | 180 эл. град. синус; 50 Гц ($t_p=10$ мс); единичный импульс; $U_D=U_R=0$ В; Импульс управления: $I_G=I_{FGM}$; $U_G=20$ В; $t_{GP}=50$ мкс; $di_G/dt=1$ А/мкс |
| | | | 1660 2195 | $T_j=T_{jmax}$ $T_j=25 °C$ | 180 эл. град. синус; 60 Гц ($t_p=8.3$ мс); единичный импульс; $U_D=U_R=0$ В; Импульс управления: $I_G=I_{FGM}$; $U_G=20$ В; $t_{GP}=50$ мкс; $di_G/dt=1$ А/мкс |

| Блокирующие параметры | | | | |
|-------------------------------|---|------------------|--|--|
| U_{DRM}, U_{RRM} | Повторяющееся импульсное обратное напряжение и повторяющееся импульсное напряжение в закрытом состоянии | В | 2000÷2800 | $T_j \min < T_j < T_j \max$; 180 эл. град. синус; 50 Гц; управление разомкнуто |
| U_{DSM}, U_{RSM} | Неповторяющееся импульсное обратное напряжение и неповторяющееся импульсное напряжение в закрытом состоянии | В | 2100÷2900 | $T_j \min < T_j < T_j \max$; 180 эл. град. синус; 50 Гц; единичный импульс; управление разомкнуто |
| U_D, U_R | Постоянное обратное и постоянное прямое напряжение | В | $0.75 \cdot U_{DRM}$ $0.75 \cdot U_{RRM}$ | $T_j = T_j \max$; управление разомкнуто |
| Параметры управления | | | | |
| I_{FGM} | Максимальный прямой ток управления | А | 8 | $T_j = T_j \max$ |
| U_{RGM} | Максимальное обратное напряжение управления | В | 5 | |
| P_G | Максимальная рассеиваемая мощность по управлению | Вт | 8 | $T_j = T_j \max$ для постоянного тока управления |
| Параметры переключения | | | | |
| $(di_T/dt)_{crit}$ | Критическая скорость нарастания тока в открытом состоянии ($f=1$ Hz) | А/мкс | 2000 | $T_j = T_j \max$; $U_D = 0.67 \cdot U_{DRM}$; $I_{TM} = 2 I_{TAV}$; Импульс управления: $I_G = I_{FGM}$; $U_G = 20$ В; $t_{GP} = 50$ мкс; $di_G/dt = 1$ А/мкс |
| Тепловые параметры | | | | |
| T_{stg} | Температура хранения | °С | - 60 ÷ 125 | |
| T_j | Температура р-п перехода | °С | - 60 ÷ 125 | |
| Механические параметры | | | | |
| F | Монтажное усилие | кН | 24.0÷28.0 | |
| a | Ускорение | м/с ² | 50 100 | В не зажатом состоянии В зажатом состоянии |

ХАРАКТЕРИСТИКИ

| Обозначение и наименование характеристики | Ед. изм. | Значение | Условия измерения | |
|--|---|----------|-------------------|--|
| Характеристики в проводящем состоянии | | | | |
| U_{TM} | Импульсное напряжение в открытом состоянии, макс | В | 2.25 | $T_j = 25$ °С; $I_{TM} = 3140$ А |
| $U_{T(TO)}$ | Пороговое напряжение, макс | В | 1.35 | $T_j = T_j \max$; $0.5 \pi I_{TAV} < I_T < 1.5 \pi I_{TAV}$ |
| r_T | Динамическое сопротивление в открытом состоянии, макс | МОм | 0.35 | |
| I_H | Ток удержания, макс | мА | 500 | $T_j = 25$ °С; $U_D = 12$ В; управление разомкнуто |
| Блокирующие характеристики | | | | |
| I_{DRM}, I_{RRM} | Повторяющийся импульсный обратный ток и повторяющийся импульсный ток в закрытом состоянии, макс | мА | 150 | $T_j = T_j \max$; $U_D = U_{DRM}$; $U_R = U_{RRM}$ |
| $(dv_D/dt)_{crit}$ | Критическая скорость нарастания напряжения в закрытом состоянии ¹⁾ , мин | В/мкс | 1000 | $T_j = T_j \max$; $U_D = 0.67 \cdot U_{DRM}$; управление разомкнуто |

| Характеристики управления | | | | | |
|---------------------------|--|----|----------------------|---|---|
| U_{GT} | Отпирающее постоянное напряжение управления, макс | В | 4.00 2.50 2.00 | $T_j = T_{j \min}$ $T_j = 25 \text{ }^\circ\text{C}$ $T_j = T_{j \max}$ | $U_D = 12 \text{ В}; I_D = 3 \text{ А};$ Постоянный ток управления |
| I_{GT} | Отпирающий постоянный ток управления, макс | мА | 500 300 200 | $T_j = T_{j \min}$ $T_j = 25 \text{ }^\circ\text{C}$ $T_j = T_{j \max}$ | |
| U_{GD} | Неотпирающее постоянное напряжение управления, мин | В | 0.25 | $T_j = T_{j \max};$ $U_D = 0.67 \cdot U_{DRM};$ | Постоянный ток управления |
| I_{GD} | Неотпирающий постоянный ток управления, мин | мА | 10.00 | | |

Динамические характеристики

| | | | | | |
|-----------|---------------------------------------|------|------|--|--|
| t_{gd} | Время задержки включения | мкс | 2.5 | $T_j = 25 \text{ }^\circ\text{C}; V_D = 0.4 \cdot V_{DRM}; I_{TM} = I_{TAV};$ Gate pulse: $I_G = I_{FGM}; V_G = 20 \text{ В};$ $t_{GP} = 50 \text{ } \mu\text{s}; di_G/dt = 1 \text{ А}/\mu\text{s}$ | |
| t_q | Время выключения ²⁾ , макс | мкс | 50.0 | $dv_D/dt = 50 \text{ В}/\text{мкс};$ | $T_j = T_{j \max}; I_{TM} = I_{TAV};$ $di_R/dt = -10 \text{ А}/\text{мкс};$ $U_R = 100 \text{ В};$ $U_D = 0.67 U_{DRM}$ |
| | | | 63.0 | $dv_D/dt = 200 \text{ В}/\text{мкс};$ | |
| Q_{rr} | Заряд обратного восстановления, макс | мкКл | 1000 | $T_j = T_{j \max}; I_{TM} = I_{TAV};$ $di_R/dt = -50 \text{ А}/\text{мкс};$ $U_R = 100 \text{ В}$ | |
| t_{rr} | Время обратного восстановления, макс | мкс | 8.7 | | |
| I_{rrM} | Ток обратного восстановления, макс | А | 230 | | |

Тепловые характеристики

| | | | | | |
|--------------|---|----------------------------|--------|----------------|------------------------------|
| R_{thjc} | Тепловое сопротивление р-п переход-корпус, макс | $^\circ\text{C}/\text{Вт}$ | 0.0200 | Постоянный ток | Двухстороннее охлаждение |
| R_{thjc-A} | | | 0.0440 | | Охлаждение со стороны анода |
| R_{thjc-K} | | | 0.0360 | | Охлаждение со стороны катода |
| R_{thck} | Тепловое сопротивление корпус-охладитель, макс | $^\circ\text{C}/\text{Вт}$ | 0.0040 | Постоянный ток | |

Механические характеристики

| | | | | |
|-------|---------------------------------------|--------------|------------------|--|
| w | Масса, тип | г | 550 | |
| D_s | Длина пути тока утечки по поверхности | мм (дюйм) | 29.47 (1.160) | |
| D_a | Длина пути тока утечки по воздуху | мм (дюйм) | 17.50 (0.689) | |

ПРИМЕЧАНИЕ

¹⁾ Критическая скорость нарастания напряжения в закрытом состоянии

| | |
|----------------------------|------|
| Обозначение группы | A2 |
| $(dv_D/dt)_{crit}$, В/мкс | 1000 |

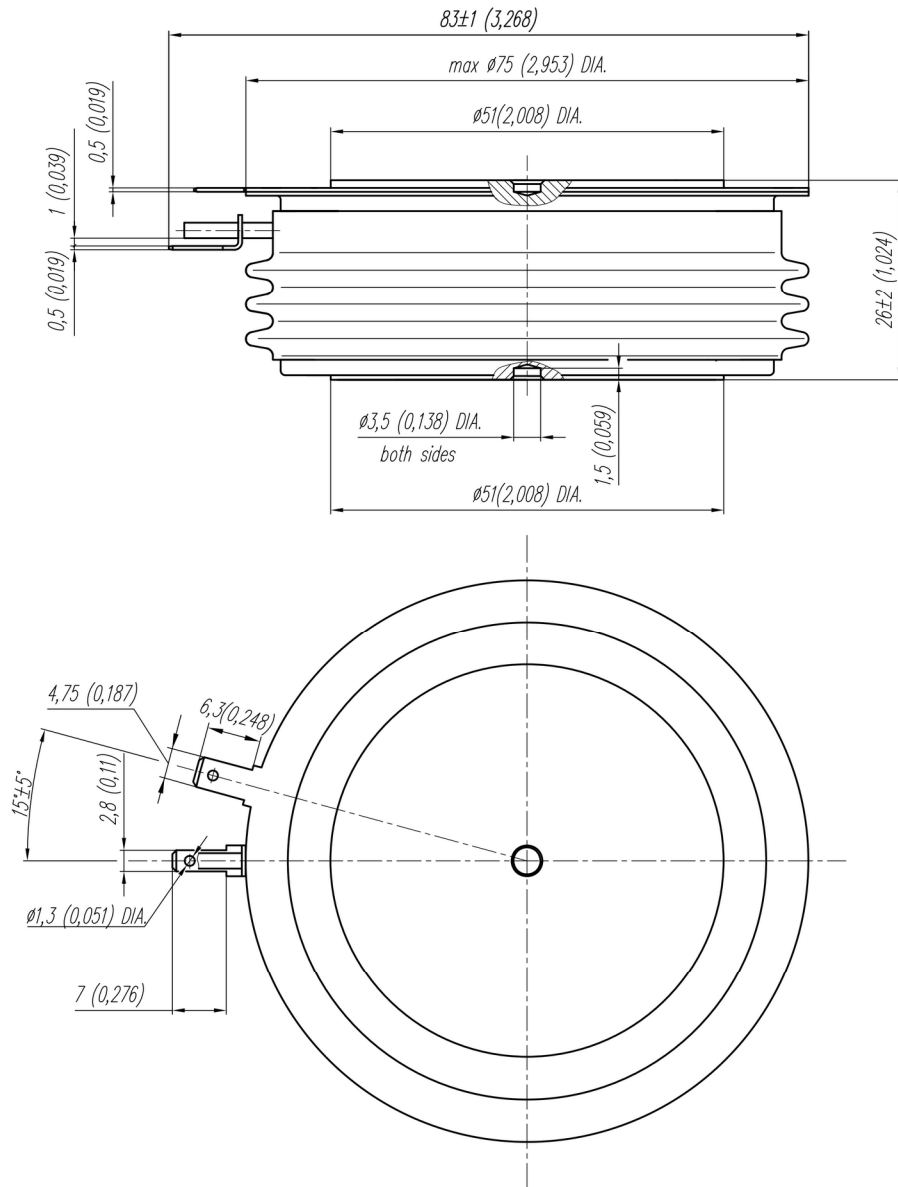
²⁾ Время выключения ($dv_D/dt = 50 \text{ В}/\text{мкс}$)

| | |
|--------------------|------|
| Обозначение группы | E3 |
| t_q , мкс | 50.0 |

МАРКИРОВКА

| ТБИ | 353 | 1000 | 28 | A2 | E3 | УХЛ12 |
|-----|-----|------|----|----|----|-------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |

1. Быстродействующий импульсный тиристор
2. Конструктивное исполнение
3. Средний ток в открытом состоянии, А
4. Класс по напряжению
5. Критическая скорость нарастания напряжения в закрытом состоянии
6. Группа по времени выключения ($dv_D/dt = 50 \text{ В}/\text{мкс}$)
7. Климатическое исполнение по ГОСТ 15150: УХЛ12, Т



Все размеры в миллиметрах (дюймах)