



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

Быстродействующий Импульсный Тиристор Тип ТБЧ143-400-15

| | | | | | | |
|--|------------|------|----------------------------|------|------|------|
| Средний прямой ток | I_{TAV} | | 400 А | | | |
| Повторяющееся импульсное напряжение в закрытом состоянии | U_{DRM} | | 1000...1500 В | | | |
| Повторяющееся импульсное обратное напряжение | U_{RRM} | | | | | |
| Время выключения | t_q | | 10,0, 12,5, 16,0, 20,0 мкс | | | |
| $U_{DRM}, U_{RRM}, В$ | 1000 | 1100 | 1200 | 1300 | 1400 | 1500 |
| Класс по напряжению | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| $T_j, ^\circ C$ | -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 | 400 457 683 | $T_c=91\text{ }^\circ C$; двухстороннее охлаждение; $T_c=85\text{ }^\circ C$; двухстороннее охлаждение; $T_c=55\text{ }^\circ C$; двухстороннее охлаждение; 180 эл. град. синус; 50 Гц | |
| I_{TRMS} | Действующий ток в открытом состоянии | А | 628 | $T_c=91\text{ }^\circ C$; двухстороннее охлаждение; 180 эл. град. синус; 50 Гц | |
| I_{TSM} | Ударный ток в открытом состоянии | кА | 10.5 12.0 | $T_j=T_{j\max}$ $T_j=25\text{ }^\circ C$ | 180 эл. град. синус; $t_p=10\text{ мс}$; единичный импульс; $U_D=U_R=0\text{ В}$; Импульс управления: $I_G=I_{FGM}$; $U_G=20\text{ В}$; $t_{GP}=50\text{ мкс}$; $di_G/dt=1\text{ А/мкс}$ |
| | | | 11.0 12.5 | $T_j=T_{j\max}$ $T_j=25\text{ }^\circ C$ | 180 эл. град. синус; $t_p=8.3\text{ мс}$; единичный импульс; $U_D=U_R=0\text{ В}$; Импульс управления: $I_G=I_{FGM}$; $U_G=20\text{ В}$; $t_{GP}=50\text{ мкс}$; $di_G/dt=1\text{ А/мкс}$ |
| I^2t | Защитный фактор | $A^2c\cdot 10^3$ | 550 720 | $T_j=T_{j\max}$ $T_j=25\text{ }^\circ C$ | 180 эл. град. синус; $t_p=10\text{ мс}$; единичный импульс; $U_D=U_R=0\text{ В}$; Импульс управления: $I_G=I_{FGM}$; $U_G=20\text{ В}$; $t_{GP}=50\text{ мкс}$; $di_G/dt=1\text{ А/мкс}$ |
| | | | 500 640 | $T_j=T_{j\max}$ $T_j=25\text{ }^\circ C$ | 180 эл. град. синус; $t_p=8.3\text{ мс}$; единичный импульс; $U_D=U_R=0\text{ В}$; Импульс управления: $I_G=I_{FGM}$; $U_G=20\text{ В}$; $t_{GP}=50\text{ мкс}$; $di_G/dt=1\text{ А/мкс}$ |

| Блокирующие параметры | | | | |
|-------------------------------|---|------------------|--|--|
| U_{DRM}, U_{RRM} | Повторяющееся импульсное обратное напряжение и повторяющееся импульсное напряжение в закрытом состоянии | В | 1000...1500 | $T_{j\ min} < T_j < T_{j\ max}$; 180 эл. град. синус; 50 Гц; управление разомкнуто |
| U_{DSM}, U_{RSM} | Неповторяющееся импульсное обратное напряжение и неповторяющееся импульсное напряжение в закрытом состоянии | В | 1100...1600 | $T_{j\ min} < T_j < T_{j\ max}$; 180 эл. град. синус; единичный импульс; управление разомкнуто |
| U_D, U_R | Постоянное обратное и постоянное прямое напряжение | В | $0.6 \cdot U_{DRM}$ $0.6 \cdot U_{RRM}$ | $T_j = T_{j\ max}$; 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 | 2500 | $T_j = T_{j\ max}$; $U_D = 0.67 \cdot U_{DRM}$; $I_{TM} = 3700$ А; Импульс управления: $I_G = 2$ А; $U_G = 20$ В; $t_{GP} = 50$ мкс; $di_G/dt = 2$ А/мкс |
| Тепловые параметры | | | | |
| T_{stg} | Температура хранения | °С | -60...+50 | |
| T_j | Температура р-п перехода | °С | -60...+125 | |
| Механические параметры | | | | |
| F | Монтажное усилие | кН | 14.0...16.0 | |
| a | Ускорение | м/с ² | 50 | 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 | 3.20 | $T_j = 25$ °С; $I_{TM} = 1256$ А |
| $U_{T(TO)}$ | Пороговое напряжение, макс | В | 1.775 | $T_j = T_{j\ max}$; $0.5 \pi I_{TAV} < I_T < 1.5 \pi I_{TAV}$ |
| r_T | Динамическое сопротивление в открытом состоянии, макс | МОм | 0.853 | |
| 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 | 100 | $T_j = T_{j\ max}$; $U_D = U_{DRM}$; $U_R = U_{RRM}$ |
| $(du_D/dt)_{crit}$ | Критическая скорость нарастания напряжения в закрытом состоянии ¹⁾ , мин | В/мкс | 200, 320, 500, 1000, 1600, 2000, 2500 | $T_j = T_{j\ max}$; $U_D = 0.67 \cdot U_{DRM}$; управление разомкнуто |

| Характеристики управления | | | | | |
|---------------------------|--|----|----------------------|---|---|
| U_{GT} | Отпирающее постоянное напряжение управления, макс | В | 3.00 2.50 1.50 | $T_j = T_{j \min}$ $T_j = 25 \text{ }^\circ\text{C}$ $T_j = T_{j \max}$ | $U_D = 12 \text{ В}; I_D = 3 \text{ А};$ Постоянный ток управления |
| I_{GT} | Отпирающий постоянный ток управления, макс | мА | 500 300 150 | $T_j = T_{j \min}$ $T_j = 25 \text{ }^\circ\text{C}$ $T_j = T_{j \max}$ | |
| U_{GD} | Неотпирающее постоянное напряжение управления, мин | В | 0.50 | $T_j = T_{j \max};$ $U_D = 0.67 \cdot U_{DRM};$ | Постоянный ток управления |
| I_{GD} | Неотпирающий постоянный ток управления, мин | мА | 80.00 | Постоянный ток управления | |

Динамические характеристики

| | | | | | |
|-----------|---------------------------------------|------|---------------------------|--|---|
| t_{gd} | Время задержки включения, макс | мкс | 1.00 | $T_j = 25 \text{ }^\circ\text{C}; U_D = 600 \text{ В}; I_{TM} = I_{TAV};$ $di/dt = 200 \text{ А/мкс};$ | |
| t_{gt} | Время включения ²⁾ , макс | мкс | 1.60, 2.00, 2.50, 3.20 | Импульс управления: $I_G = 2 \text{ А}; U_G = 20 \text{ В};$ $t_{GP} = 50 \text{ мкс}; di_G/dt = 2 \text{ А/мкс}$ | |
| t_q | Время выключения ³⁾ , макс | мкс | 10.0, 12.5, 16.0, 20.0 | $du_D/dt = 50 \text{ В/мкс};$ | $T_j = T_{j \max}; I_{TM} = I_{TAV};$ $di_R/dt = -10 \text{ А/мкс};$ $U_R = 100 \text{ В};$ $U_D = 0.67 U_{DRM}$ |
| | | | 12.5, 16.0, 20.0, 25.0 | $du_D/dt = 200 \text{ В/мкс};$ | |
| Q_{rr} | Заряд обратного восстановления, макс | мкКл | 80 | $T_j = T_{j \max}; I_{TM} = I_{TAV};$ $di_R/dt = -50 \text{ А/мкс};$ $U_R = 100 \text{ В}$ | |
| t_{rr} | Время обратного восстановления, макс | мкс | 2.0 | | |
| I_{rrM} | Ток обратного восстановления, макс | А | 80 | | |

Тепловые характеристики

| | | | | | |
|--------------|---|---------------------|--------|----------------|------------------------------|
| R_{thjc} | Тепловое сопротивление р-п переход-корпус, макс | $^\circ\text{C/Вт}$ | 0.0320 | Постоянный ток | Двухстороннее охлаждение |
| R_{thjc-A} | | | 0.0704 | | Охлаждение со стороны анода |
| R_{thjc-K} | | | 0.0576 | | Охлаждение со стороны катода |
| R_{thck} | Тепловое сопротивление корпус-охладитель, макс | $^\circ\text{C/Вт}$ | 0.0060 | Постоянный ток | |

Механические характеристики

| | | | | |
|-------|---------------------------------------|--------------|-----------------|--|
| w | Масса, макс | г | 280 | |
| D_s | Длина пути тока утечки по поверхности | мм (дюйм) | 27.6 (1.087) | |
| D_a | Длина пути тока утечки по воздуху | мм (дюйм) | 16.0 (0.630) | |

МАРКИРОВКА

| ТБЧ | 143 | 400 | 15 | A2 | P3 | K4 | УХЛ2 |
|--|-----|-----|----|----|----|----|------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 1. Тиристор быстродействующий высокочастотный | | | | | | | |
| 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 ($du_D/dt = 50 \text{ В/мкс}$) | | | | | | | |
| 7. Группа по времени включения | | | | | | | |
| 8. Климатическое исполнение по ГОСТ 15150: УХЛ2, Т2 | | | | | | | |

ПРИМЕЧАНИЕ

1) Критическая скорость нарастания напряжения в закрытом состоянии

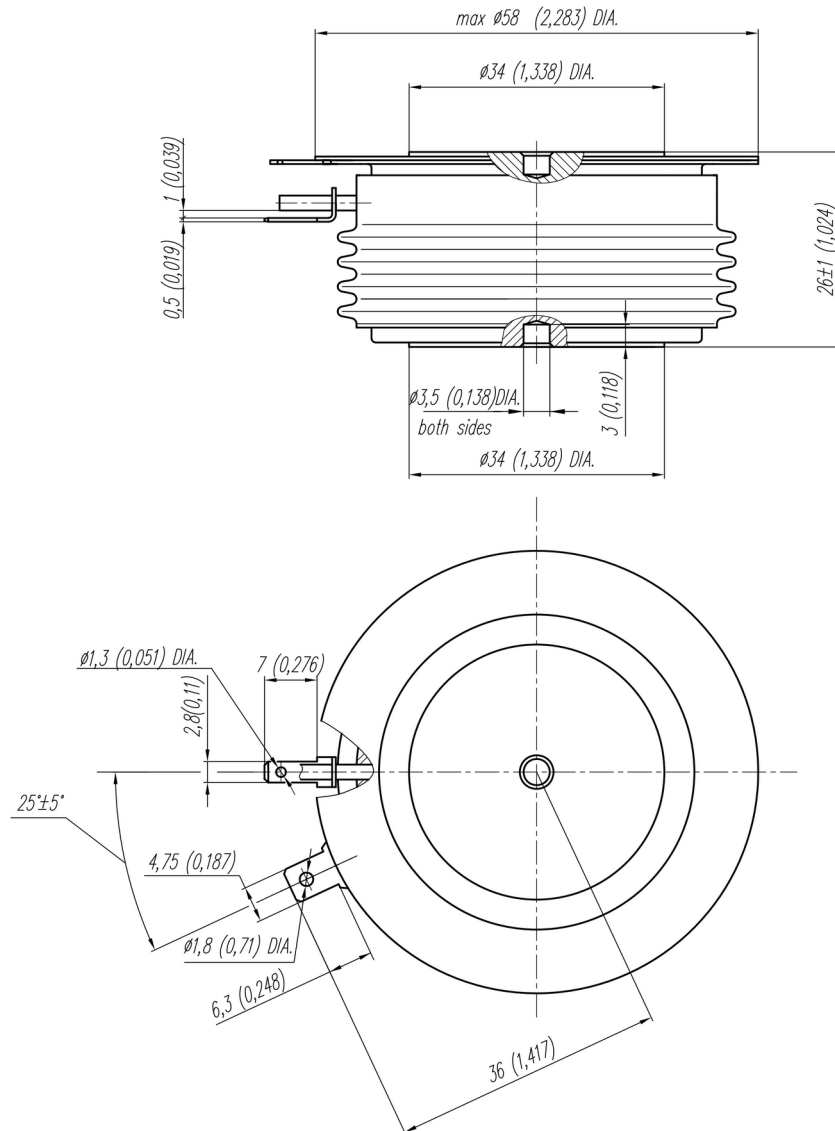
| Обозначение группы | P2 | K2 | E2 | A2 | T1 | P1 | M1 |
|-----------------------------------|-----|-----|-----|------|------|------|------|
| $(du_D/dt)_{crit}, \text{ В/мкс}$ | 200 | 320 | 500 | 1000 | 1600 | 2000 | 2500 |

2) Время включения

| Обозначение группы | T4 | P4 | M4 | K4 |
|-----------------------|------|------|------|------|
| $t_{gt}, \text{ мкс}$ | 1.60 | 2.00 | 2.50 | 3.20 |

3) Время выключения ($du_D/dt = 50 \text{ В/мкс}$)

| Обозначение группы | A4 | X3 | T3 | P3 |
|----------------------|------|------|------|------|
| $t_{q}, \text{ мкс}$ | 10.0 | 12.5 | 16.0 | 20.0 |



Все размеры в миллиметрах (дюймах)