



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

## Быстросрабатывающий Импульсный Тиристор Тип ТБ833-250-30

|  |           |                                |
|--|-----------|--------------------------------|
| Средний прямой ток                                       | $I_{TAV}$ | 250 А                          |
| Повторяющееся импульсное напряжение в закрытом состоянии | $U_{DRM}$ | 3000 В                         |
| Повторяющееся импульсное обратное напряжение             | $U_{RRM}$ |                                |
| Время выключения   | $t_q$     | 50.0; 63.0; 80.0; 100; 125 мкс |
| $U_{DRM}, U_{RRM}, В$                                    |           | 3000                           |
| Класс по напряжению                                      |           | 30                             |
| $T_j, °C$  |           | - 60 ÷ 125                     |

### ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЗНАЧЕНИЯ ПАРАМЕТРОВ

| Обозначение и наименование параметра    |                                      | Ед. изм.          | Значение   | Условия измерения  |   |
|---|--------------------------------------|-------------------|------------|--|---|
| <b>Параметры в проводящем состоянии</b> |                                      |                   |            |  |   |
| $I_{TAV}$                               | Средний ток в открытом состоянии     | А                 | 250<br>430 | $T_c=94 °C$ ; двухстороннее охлаждение;<br>$T_c=55 °C$ ; двухстороннее охлаждение;<br>180 эл. град. синус; 50 Гц |   |
| $I_{TRMS}$                              | Действующий ток в открытом состоянии | А                 | 390        | $T_c=94 °C$ ; двухстороннее охлаждение;<br>180 эл. град. синус; 50 Гц  |   |
| $I_{TSM}$                               | Ударный ток в открытом состоянии     | кА                | 5.7<br>6.6 | $T_j=T_{jmax}$<br>$T_j=25 °C$  | 180 эл. град. синус; 50 Гц<br>( $t_p=10$ мс); единичный импульс; $U_D=U_R=0$ В;<br>Импульс управления:<br>$I_G=I_{FGM}$ ; $U_G=20$ В; $t_{GP}=50$ мкс; $di_G/dt=1$ А/мкс  |
|   |                                      |                   | 6.0<br>6.9 | $T_j=T_{jmax}$<br>$T_j=25 °C$  | 180 эл. град. синус; 60 Гц<br>( $t_p=8.3$ мс); единичный импульс; $U_D=U_R=0$ В;<br>Импульс управления:<br>$I_G=I_{FGM}$ ; $U_G=20$ В; $t_{GP}=50$ мкс; $di_G/dt=1$ А/мкс |
| $I^2t$                                  | Защитный фактор                      | $A^2c \cdot 10^3$ | 162<br>215 | $T_j=T_{jmax}$<br>$T_j=25 °C$  | 180 эл. град. синус; 50 Гц<br>( $t_p=10$ мс); единичный импульс; $U_D=U_R=0$ В;<br>Импульс управления:<br>$I_G=I_{FGM}$ ; $U_G=20$ В; $t_{GP}=50$ мкс; $di_G/dt=1$ А/мкс  |
|   |                                      |                   | 149<br>197 | $T_j=T_{jmax}$<br>$T_j=25 °C$  | 180 эл. град. синус; 60 Гц<br>( $t_p=8.3$ мс); единичный импульс; $U_D=U_R=0$ В;<br>Импульс управления:<br>$I_G=I_{FGM}$ ; $U_G=20$ В; $t_{GP}=50$ мкс; $di_G/dt=1$ А/мкс |

| <b>Блокирующие параметры</b>  |   |                  |  |  |
|-------------------------------|---|------------------|--|--|
| $U_{DRM}, U_{RRM}$            | Повторяющееся импульсное обратное напряжение и повторяющееся импульсное напряжение в закрытом состоянии     | В                | 3000   | $T_{j\ min} < T_j < T_{j\ max};$<br>180 эл. град. синус; 50 Гц;<br>управление разомкнуто   |
| $U_{DSM}, U_{RSM}$            | Неповторяющееся импульсное обратное напряжение и неповторяющееся импульсное напряжение в закрытом состоянии | В                | 3100   | $T_{j\ min} < T_j < T_{j\ max};$<br>180 эл. град. синус; 50 Гц; единичный импульс; управление разомкнуто   |
| $U_D, U_R$                    | Постоянное обратное и постоянное прямое напряжение  | В                | $0.75 \cdot U_{DRM}$<br>$0.75 \cdot U_{RRM}$ | $T_j = T_{j\ max};$<br>управление разомкнуто   |
| <b>Параметры управления</b>   |   |                  |  |  |
| $I_{FGM}$                     | Максимальный прямой ток управления  | А                | 6  | $T_j = T_{j\ max}$   |
| $U_{RGM}$                     | Максимальное обратное напряжение управления   | В                | 5  |  |
| $P_G$                         | Максимальная рассеиваемая мощность по управлению  | Вт               | 3  | $T_j = T_{j\ max}$ для постоянного тока управления   |
| <b>Параметры переключения</b> |   |                  |  |  |
| $(di_T/dt)_{crit}$            | Критическая скорость нарастания тока в открытом состоянии ( $f=1$ Hz)                                       | А/мкс            | 1000   | $T_j = T_{j\ max}; U_D = 0.67 \cdot U_{DRM};$<br>$I_{TM} = 2 I_{TAV};$<br>Импульс управления: $I_G = I_{FGM}; U_G = 20$ В;<br>$t_{GP} = 50$ мкс; $di_G/dt = 1$ А/мкс |
| <b>Тепловые параметры</b>     |   |                  |  |  |
| $T_{stg}$                     | Температура хранения  | °С               | - 60 ÷ 125                                   |  |
| $T_j$                         | Температура р-п перехода  | °С               | - 60 ÷ 125                                   |  |
| <b>Механические параметры</b> |   |                  |  |  |
| F                             | Монтажное усилие  | кН               | 9.0 ÷ 11.0                                   |  |
| a                             | Ускорение   | м/с <sup>2</sup> | 50<br>100                                    | В не зажатом состоянии<br>В зажатом состоянии  |

## ХАРАКТЕРИСТИКИ

| Обозначение и наименование характеристики    |   | Ед. изм. | Значение | Условия измерения  |
|--|---|----------|----------|--|
| <b>Характеристики в проводящем состоянии</b> |   |          |          |  |
| $U_{TM}$                                     | Импульсное напряжение в открытом состоянии, макс  | В        | 3.0      | $T_j = 25$ °С; $I_{TM} = 785$ А  |
| $U_{T(TO)}$                                  | Пороговое напряжение, макс  | В        | 1.7      | $T_j = T_{j\ max};$<br>$0.5 \pi I_{TAV} < I_T < 1.5 \pi I_{TAV}$         |
| $r_T$  | Динамическое сопротивление в открытом состоянии, макс   | МОм      | 2.200    |  |
| $I_H$  | Ток удержания, макс   | мА       | 500      | $T_j = 25$ °С;<br>$U_D = 12$ В; управление разомкнуто                    |
| <b>Блокирующие характеристики</b>            |   |          |          |  |
| $I_{DRM}, I_{RRM}$                           | Повторяющийся импульсный обратный ток и повторяющийся импульсный ток в закрытом состоянии, макс | мА       | 70       | $T_j = T_{j\ max};$<br>$U_D = U_{DRM}; U_R = U_{RRM}$                    |
| $(dv_D/dt)_{crit}$                           | Критическая скорость нарастания напряжения в закрытом состоянии <sup>1)</sup> , мин             | В/мкс    | 1000     | $T_j = T_{j\ max};$<br>$U_D = 0.67 \cdot U_{DRM};$ управление разомкнуто |

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

### Динамические характеристики

|          |                                       |     |                                  |  |  |
|----------|---------------------------------------|-----|----------------------------------|--|--|
| $t_{gd}$ | Время задержки включения              | мкс | 3.0                              | $T_j = 25 \text{ }^\circ\text{C}; V_D = 0.4 \cdot V_{DRM}; I_{TM} = I_{TAV};$<br>Gate pulse: $I_G = I_{FGM}; V_G = 20 \text{ В};$<br>$t_{GP} = 50 \text{ } \mu\text{s}; di_G/dt = 1 \text{ А}/\mu\text{s}$ |  |
| $t_q$    | Время выключения <sup>2)</sup> , макс | мкс | 50.0; 63.0;<br>80.0; 100;<br>125 | $dv_D/dt = 50 \text{ В}/\text{мкс};$   | $T_j = T_{j \max}; I_{TM} = I_{TAV};$<br>$di_R/dt = -10 \text{ А}/\text{мкс};$<br>$U_R = 100 \text{ В};$<br>$U_D = 0.67 U_{DRM}$ |
|          |                                       |     | 63.0; 80.0;<br>100; 125;<br>160  | $dv_D/dt = 200 \text{ В}/\text{мкс};$  |  |

### Тепловые характеристики

|              |   |                            |        |                |                              |
|--------------|---|----------------------------|--------|----------------|------------------------------|
| $R_{thjc}$   | Тепловое сопротивление р-п переход-корпус, макс | $^\circ\text{C}/\text{Вт}$ | 0.0400 | Постоянный ток | Двухстороннее охлаждение     |
| $R_{thjc-A}$ |   |                            | 0.0880 |                | Охлаждение со стороны анода  |
| $R_{thjc-K}$ |   |                            | 0.0720 |                | Охлаждение со стороны катода |
| $R_{thck}$   | Тепловое сопротивление корпус-охладитель, макс  | $^\circ\text{C}/\text{Вт}$ | 0.0060 | Постоянный ток |                              |

### Механические характеристики

|       |                                       |              |                  |  |
|-------|---------------------------------------|--------------|------------------|--|
| w     | Масса, тип                            | г            | 180              |  |
| $D_s$ | Длина пути тока утечки по поверхности | мм<br>(дюйм) | 19.44<br>(0.765) |  |
| $D_a$ | Длина пути тока утечки по воздуху     | мм<br>(дюйм) | 12.10<br>(0.476) |  |

### ПРИМЕЧАНИЕ

<sup>1)</sup> Критическая скорость нарастания напряжения в закрытом состоянии

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

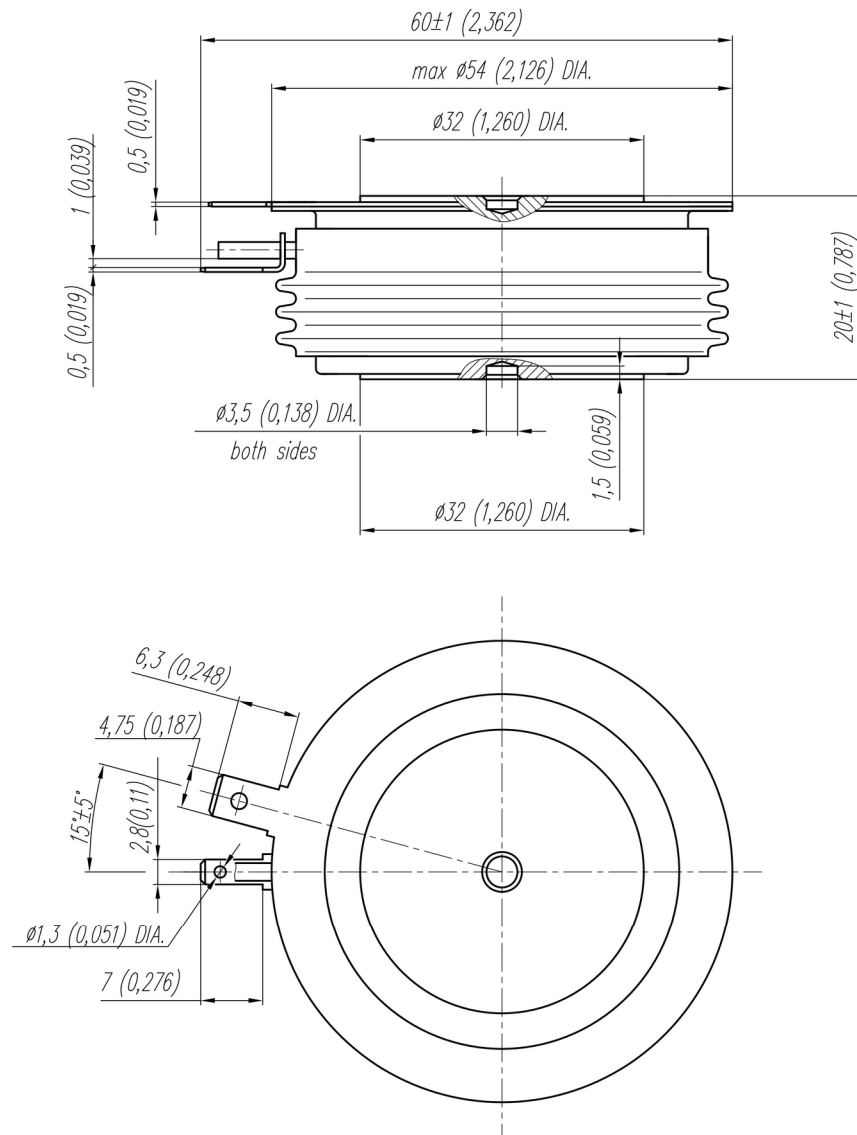
<sup>2)</sup> Время выключения ( $dv_D/dt = 50 \text{ В}/\text{мкс}$ )

|                    |      |      |      |     |     |
|--------------------|------|------|------|-----|-----|
| Обозначение группы | E3   | C3   | B3   | A3  | X2  |
| $t_q$ , мкс        | 50.0 | 63.0 | 80.0 | 100 | 125 |

### МАРКИРОВКА

|    |     |     |    |    |    |      |
|----|-----|-----|----|----|----|------|
| ТБ | 833 | 250 | 30 | A2 | E3 | УХЛ2 |
| 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: УХЛ2, Т



Все размеры в миллиметрах (дюймах)

Содержащаяся здесь информация является конфиденциальной и находится под защитой авторских прав. В интересах улучшения качества продукции, ЗАО «Протон-Электротекс» оставляет за собой право изменять информационные листы без уведомления.