

# Штыревой Тиристор

## Тип ТЗ71-320-8

Оптимальная коммутируемая мощность  
Низкие статические и динамические потери  
Разработан для промышленного применения

|                                                          |         |     |           |           |     |  |
|----------------------------------------------------------|---------|-----|-----------|-----------|-----|--|
| Средний прямой ток                                       |         |     | $I_{TAV}$ | 320 А     |     |  |
| Повторяющееся импульсное напряжение в закрытом состоянии |         |     | $U_{DRM}$ | 100÷800 В |     |  |
| Повторяющееся импульсное обратное напряжение             |         |     | $U_{RRM}$ |           |     |  |
| Время выключения                                         |         |     | $t_q$     | 125 мкс   |     |  |
| $U_{DRM}, U_{RRM}, В$                                    | 100     | 200 | 400       | 600       | 800 |  |
| Класс по напряжению                                      | 1       | 2   | 4         | 6         | 8   |  |
| $T_j, ^\circ C$                                          | -60÷150 |     |           |           |     |  |

### 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               | 320<br>615   | $T_c=122\text{ }^{\circ}\text{C}$ ;<br>$T_c=85\text{ }^{\circ}\text{C}$ ;<br>180 эл. град. синус; 50 Гц |                                                                                                                                                                                            |
| $I_{TRMS}$                           | Действующий ток в открытом состоянии | А               | 510          | $T_c=122\text{ }^{\circ}\text{C}$ ;<br>180 эл. град. синус; 50 Гц                                       |                                                                                                                                                                                            |
| $I_{TSM}$                            | Ударный ток в открытом состоянии     | кА              | 11.5<br>13.0 | $T_j=T_{j\max}$<br>$T_j=25\text{ }^{\circ}\text{C}$                                                     | 180 эл. град. синус; 50 Гц ( $t_p=10\text{ мс}$ ); единичный импульс; $U_D=U_R=0\text{ В}$ ; Импульс управления: $I_G=2\text{ А}$ ; $t_{GP}=50\text{ мкс}$ ; $di_G/dt\geq 1\text{ А/мкс}$  |
|                                      |                                      |                 | 13.0<br>15.0 | $T_j=T_{j\max}$<br>$T_j=25\text{ }^{\circ}\text{C}$                                                     | 180 эл. град. синус; 60 Гц ( $t_p=8.3\text{ мс}$ ); единичный импульс; $U_D=U_R=0\text{ В}$ ; Импульс управления: $I_G=2\text{ А}$ ; $t_{GP}=50\text{ мкс}$ ; $di_G/dt\geq 1\text{ А/мкс}$ |
| $I^2t$                               | Защитный фактор                      | $A^2\cdot 10^3$ | 660<br>845   | $T_j=T_{j\max}$<br>$T_j=25\text{ }^{\circ}\text{C}$                                                     | 180 эл. град. синус; 50 Гц ( $t_p=10\text{ мс}$ ); единичный импульс; $U_D=U_R=0\text{ В}$ ; Импульс управления: $I_G=2\text{ А}$ ; $t_{GP}=50\text{ мкс}$ ; $di_G/dt\geq 1\text{ А/мкс}$  |
|                                      |                                      |                 | 700<br>930   | $T_j=T_{j\max}$<br>$T_j=25\text{ }^{\circ}\text{C}$                                                     | 180 эл. град. синус; 60 Гц ( $t_p=8.3\text{ мс}$ ); единичный импульс; $U_D=U_R=0\text{ В}$ ; Импульс управления: $I_G=2\text{ А}$ ; $t_{GP}=50\text{ мкс}$ ; $di_G/dt\geq 1\text{ А/мкс}$ |

| Блокирующие параметры  |                                                                                                             |                  |                                              |                                                                                                                                                          |
|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| $U_{DRM}, U_{RRM}$     | Повторяющееся импульсное обратное напряжение и повторяющееся импульсное напряжение в закрытом состоянии     | В                | 100÷800                                      | $T_{j\min} < T_j < T_{j\max}$ ;<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                | 200÷900                                      | $T_{j\min} < T_j < T_{j\max}$ ;<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                                                                                                             |
| Параметры управления   |                                                                                                             |                  |                                              |                                                                                                                                                          |
| $I_{FGM}$              | 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                                                                                                        |
| Параметры переключения |                                                                                                             |                  |                                              |                                                                                                                                                          |
| $(di_T/dt)_{crit}$     | Критическая скорость нарастания тока в открытом состоянии ( $f=1$ Hz)                                       | А/мкс            | 320                                          | $T_j = T_{j\max}$ ; $U_D = 0.67 \cdot U_{DRM}$ ; $I_{TM} = 2 I_{TAV}$ ;<br>Импульс управления: $I_G = 2$ А;<br>$t_{GP} = 50$ мкс; $di_G/dt \geq 1$ А/мкс |
| Тепловые параметры     |                                                                                                             |                  |                                              |                                                                                                                                                          |
| $T_{stg}$              | Температура хранения                                                                                        | °C               | -60÷150                                      |                                                                                                                                                          |
| $T_j$                  | Температура р-п перехода                                                                                    | °C               | -60÷150                                      |                                                                                                                                                          |
| Механические параметры |                                                                                                             |                  |                                              |                                                                                                                                                          |
| M                      | Крутящий момент затяжки                                                                                     | Нм               | 25÷35                                        |                                                                                                                                                          |
| a                      | Ускорение                                                                                                   | м/с <sup>2</sup> | 100                                          |                                                                                                                                                          |

## ХАРАКТЕРИСТИКИ

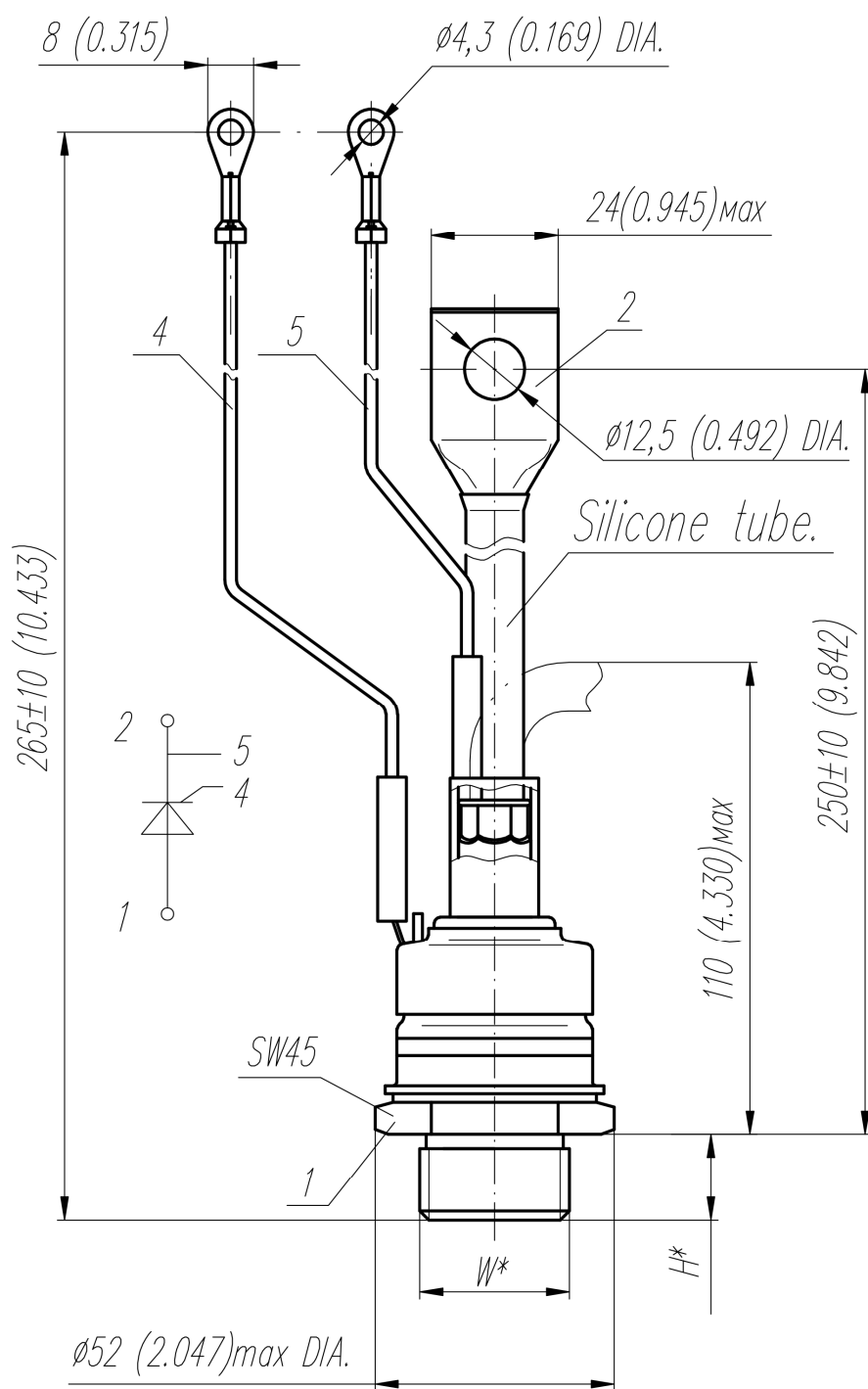
| Обозначение и наименование характеристики |                                                                                                 | Ед. изм. | Значение | Условия измерения                                                                                             |
|-------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Характеристики в проводящем состоянии     |                                                                                                 |          |          |                                                                                                               |
| $U_{TM}$                                  | Импульсное напряжение в открытом состоянии, макс                                                | В        | 1.25     | $T_j = 25$ °C; $I_{TM} = 1005$ А                                                                              |
| $U_{T(TO)}$                               | Пороговое напряжение, макс                                                                      | В        | 0.80     | $T_j = T_{j\max}$ ;<br>$0.5 \pi I_{TAV} < I_T < 1.5 \pi I_{TAV}$                                              |
| $r_T$                                     | Динамическое сопротивление в открытом состоянии, макс                                           | МОм      | 0.340    |                                                                                                               |
| $I_L$                                     | Ток включения, макс                                                                             | мА       | 700      | $T_j = 25$ °C; $U_D = 12$ В;<br>Импульс управления: $I_G = 2$ А;<br>$t_{GP} = 50$ мкс; $di_G/dt \geq 1$ А/мкс |
| $I_H$                                     | Ток удержания, макс                                                                             | мА       | 300      | $T_j = 25$ °C;<br>$U_D = 12$ В; управление разомкнуто                                                         |
| Блокирующие характеристики                |                                                                                                 |          |          |                                                                                                               |
| $I_{DRM}, I_{RRM}$                        | Повторяющийся импульсный обратный ток и повторяющийся импульсный ток в закрытом состоянии, макс | мА       | 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, 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>$T_j = 25^\circ \text{C}$<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                   | 400<br>250<br>200    | $T_j = T_{j \min}$<br>$T_j = 25^\circ \text{C}$<br>$T_j = T_{j \max}$                                                                                                        |                                                                       |
| $U_{GD}$                    | Неотпирающее постоянное напряжение управления, мин | В                    | 0.25                 | $T_j = T_{j \max};$<br>$U_D = 0.67 \cdot U_{DRM};$<br>Постоянный ток управления                                                                                              |                                                                       |
| $I_{GD}$                    | Неотпирающий постоянный ток управления, мин        | мА                   | 10.00                |                                                                                                                                                                              |                                                                       |
| Динамические характеристики |                                                    |                      |                      |                                                                                                                                                                              |                                                                       |
| $t_{gd}$                    | Время задержки включения                           | мкс                  | 1.60                 | $T_j = 25^\circ \text{C}; V_D = 0.4 \cdot U_{DRM}; I_{TM} = I_{TAV};$<br>Импульс управления: $I_G = 2 \text{ А};$<br>$t_{GP} = 50 \text{ мкс}; di_G/dt \geq 1 \text{ А/мкс}$ |                                                                       |
| $t_q$                       | Время выключения, макс                             | мкс                  | 125                  | $dv_D/dt = 50 \text{ В/мкс}; T_j = T_{j \max}; I_{TM} = I_{TAV};$<br>$di_R/dt = -10 \text{ А/мкс}; U_R = 100 \text{ В};$<br>$U_D = 0.67 \cdot U_{DRM};$                      |                                                                       |
| Тепловые характеристики     |                                                    |                      |                      |                                                                                                                                                                              |                                                                       |
| $R_{thjc}$                  | Тепловое сопротивление р-п переход-корпус, макс    | $^\circ \text{C/Вт}$ | 0.0800               | Постоянный ток                                                                                                                                                               |                                                                       |
| Механические характеристики |                                                    |                      |                      |                                                                                                                                                                              |                                                                       |
| w                           | Масса, тип                                         | г                    | 470                  |                                                                                                                                                                              |                                                                       |
| $D_s$                       | Длина пути тока утечки по поверхности              | мм<br>(дюйм)         | 12.4<br>(4.882)      |                                                                                                                                                                              |                                                                       |
| $D_a$                       | Длина пути тока утечки по воздуху                  | мм<br>(дюйм)         | 12.4<br>(4.882)      |                                                                                                                                                                              |                                                                       |

## МАРКИРОВКА

| Т | 371 | 320 | 8 | УХЛ2 |
|---|-----|-----|---|------|
| 1 | 2   | 3   | 4 | 5    |

1. Низкочастотный тиристор
2. Конструктивное исполнение
3. Средний ток в открытом состоянии, А
4. Класс по напряжению
5. Климатическое исполнение по ГОСТ 15150: УХЛ2, Т



| Тип Резьбы                               | W            | H  |
|------------------------------------------|--------------|----|
| Метрическая Резьба Тип С                 | M24x1,5 – 8g | 19 |
| Метрическая Резьба Тип В (по требованию) | M20x1,5 – 8g | 15 |

| Полярность        | Пример маркировки | Условное обозначение                                                                | Цвета |                |            |
|-------------------|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------|----------------|------------|
|                   |                   |                                                                                     | Анод  | Катод          | Управление |
| Анод на основании | T371-320-8        |  | -     | Красная трубка | Белый      |

Все размеры в миллиметрах (дюймах)