



Высокая стойкость к
электротермоциклированию
Низкие статические и динамические потери
Разработан для промышленного применения

Низкочастотный Тиристор Тип Т133-400-24

| | | | |
|----------------------------------------------------------|------|-----------|---------------|
| Средний прямой ток | | I_{TAV} | 400 А |
| Повторяющееся импульсное напряжение в закрытом состоянии | | U_{DRM} | 2000 ÷ 2400 В |
| Повторяющееся импульсное обратное напряжение | | U_{RRM} | |
| Время выключения | | t_q | 200 мкс |
| U_{DRM} , U_{RRM} , В | 2000 | 2200 | 2400 |
| Класс по напряжению | 20 | 22 | 24 |
| 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 | 400 415 | $T_c=87$ °C; двухстороннее охлаждение; $T_c=85$ °C; двухстороннее охлаждение; 180 эл. град. синус; 50 Гц | |
| I_{TRMS} | Действующий ток в открытом состоянии | А | 628 | $T_c=87$ °C; двухстороннее охлаждение; 180 эл. град. синус; 50 Гц | |
| I_{TSM} | Ударный ток в открытом состоянии | кА | 7.0 8.1 | $T_j=T_{j\max}$ $T_j=25$ °C | 180 эл. град. синус; 50 Гц ($t_p=10$ мс); единичный импульс; $U_D=U_R=0$ В; Импульс управления: $I_G=2$ А; $t_{GP}=50$ мкс; $di_G/dt \geq 1$ А/мкс |
| | | | 8.0 9.2 | $T_j=T_{j\max}$ $T_j=25$ °C | 180 эл. град. синус; 60 Гц ($t_p=8.3$ мс); единичный импульс; $U_D=U_R=0$ В; Импульс управления: $I_G=2$ А; $t_{GP}=50$ мкс; $di_G/dt \geq 1$ А/мкс |
| I^2t | Защитный фактор | $A^2c \cdot 10^3$ | 245 325 | $T_j=T_{j\max}$ $T_j=25$ °C | 180 эл. град. синус; 50 Гц ($t_p=10$ мс); единичный импульс; $U_D=U_R=0$ В; Импульс управления: $I_G=2$ А; $t_{GP}=50$ мкс; $di_G/dt \geq 1$ А/мкс |
| | | | 265 350 | $T_j=T_{j\max}$ $T_j=25$ °C | 180 эл. град. синус; 60 Гц ($t_p=8.3$ мс); единичный импульс; $U_D=U_R=0$ В; Импульс управления: $I_G=2$ А; $t_{GP}=50$ мкс; $di_G/dt \geq 1$ А/мкс |

| Блокирующие параметры | | | | |
|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| U_{DRM}, U_{RRM} | Повторяющееся импульсное обратное напряжение и повторяющееся импульсное напряжение в закрытом состоянии | B | 2000÷2400 | $T_{j\ min} < T_j < T_{j\ max};$ 180 эл. град. синус; 50 Гц; управление разомкнуто |
| U_{DSM}, U_{RSM} | Неповторяющееся импульсное обратное напряжение и неповторяющееся импульсное напряжение в закрытом состоянии | B | 2100÷2500 | $T_{j\ min} < T_j < T_{j\ max};$ 180 эл. град. синус; 50 Гц; единичный импульс; управление разомкнуто |
| U_D, U_R | Постоянное обратное и постоянное прямое напряжение | B | $0.75 \cdot U_{DRM}$ $0.75 \cdot U_{RRM}$ | $T_j = T_{j\ max};$ управление разомкнуто |
| Параметры управления | | | | |
| I_{FGM} | Максимальный прямой ток управления | A | 6 | $T_j = T_{j\ max}$ |
| U_{RGM} | Максимальное обратное напряжение управления | B | 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) | A/мкс | 320 | $T_j = T_{j\ max}; U_D = 0.67 \cdot U_{DRM}; I_{TM} = 2 I_{TAV};$ Импульс управления: $I_G = 2$ A; $t_{GP} = 50$ мкс; $di_G/dt \geq 1$ A/мкс |
| Тепловые параметры | | | | |
| T_{stg} | Температура хранения | °C | -60÷125 | |
| T_j | Температура р-п перехода | °C | -60÷125 | |
| Механические параметры | | | | |
| F | Монтажное усилие | кН | 9.0÷11.0 | |
| 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 | B | 2.10 |
| $U_{T(TO)}$ | Пороговое напряжение, макс | B | 1.10 |
| r_T | Динамическое сопротивление в открытом состоянии, макс | мОм | 1.250 |
| I_L | Ток включения, макс | mA | 700 |
| I_H | Ток удержания, макс | mA | 300 |
| Блокирующие характеристики | | | |
| I_{DRM}, I_{RRM} | Повторяющийся импульсный обратный ток и повторяющийся импульсный ток в закрытом состоянии, макс | mA | 70 |
| $(dv_D/dt)_{crit}$ | Критическая скорость нарастания напряжения в закрытом состоянии, мин | B/мкс | 1000 |

Характеристики управления

| | | | | | |
|----------|----------------------------------------------------|----|----------------------|----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| U_{GT} | Отпирающее постоянное напряжение управления, макс | В | 4.00 2.50 2.00 | $T_j = T_{j \min}$ $T_j = 25^\circ C$ $T_j = T_{j \max}$ | $U_D = 12 V; I_D = 3 A;$ Постоянный ток управления |
| I_{GT} | Отпирающий постоянный ток управления, макс | мА | 400 250 200 | $T_j = T_{j \min}$ $T_j = 25^\circ C$ $T_j = T_{j \max}$ | |
| U_{GD} | Неотпирающее постоянное напряжение управления, мин | В | 0.25 | $T_j = T_{j \max};$ $U_D = 0.67 \cdot U_{DRM};$ | |
| I_{GD} | Неотпирающий постоянный ток управления, мин | мА | 10.00 | Постоянный ток управления | |

Динамические характеристики

| | | | | |
|----------|--------------------------|-----|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| t_{gd} | Время задержки включения | мкс | 2.50 | $T_j = 25^\circ C; V_D = 0.4 \cdot U_{DRM}; I_{TM} = I_{TAV};$ Импульс управления: $I_G = 2 A;$ $t_{GP} = 50 \text{ мкс}; di_G/dt \geq 1 A/\text{мкс}$ |
| t_q | Время выключения, макс | мкс | 200 | $dv_D/dt = 50 \text{ В/мкс}; T_j = T_{j \max}; I_{TM} = I_{TAV};$ $di_R/dt = -10 \text{ А/мкс}; U_R = 100 \text{ В};$ $U_D = 0.67 \cdot U_{DRM};$ |

Тепловые характеристики

| | | | | | |
|--------------|-------------------------------------------------|------------------------------|-------|----------------|------------------------------|
| R_{thjc} | Тепловое сопротивление р-п переход-корпус, макс | $^{\circ}\text{C}/\text{Вт}$ | 0.040 | Постоянный ток | Двухстороннее охлаждение |
| R_{thjc-A} | | | 0.088 | | Охлаждение со стороны анода |
| R_{thjc-K} | | | 0.072 | | Охлаждение со стороны катода |
| R_{thck} | Тепловое сопротивление корпус-охладитель, макс | $^{\circ}\text{C}/\text{Вт}$ | 0.008 | Постоянный ток | |

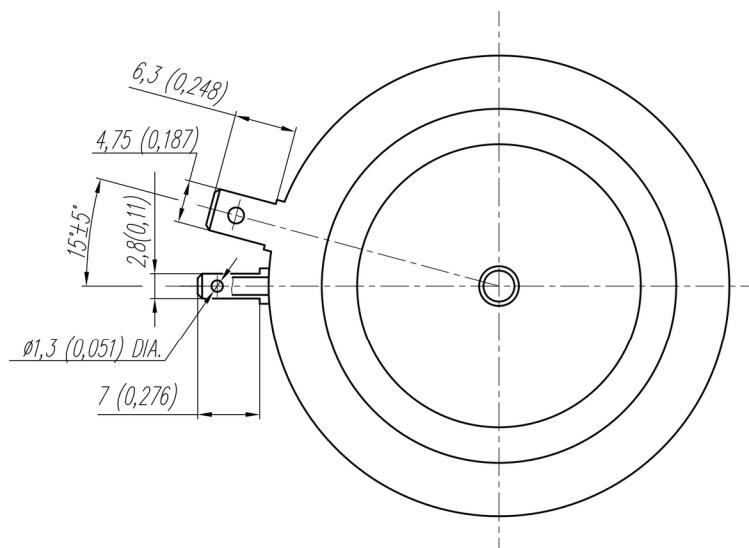
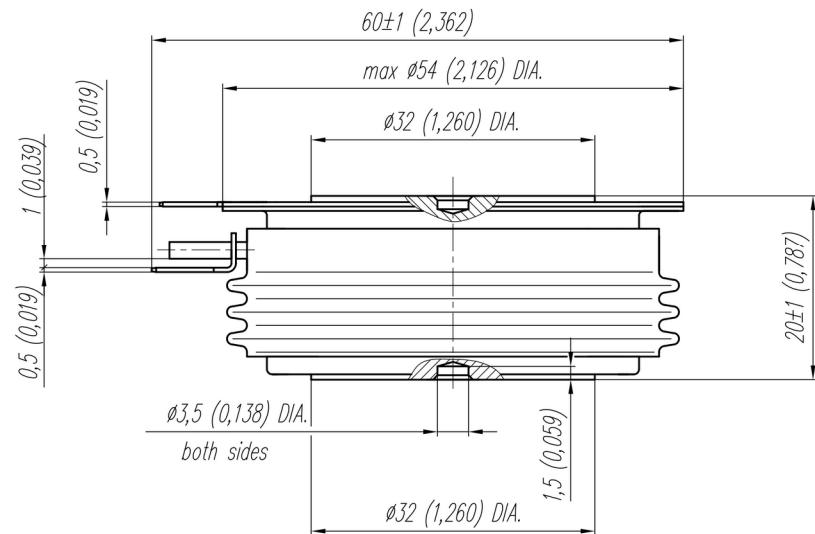
Механические характеристики

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

МАРКИРОВКА

| | | | | |
|---|-----|-----|----|------|
| T | 133 | 400 | 24 | УХЛ2 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |

- Низкочастотный тиристор
- Конструктивное исполнение
- Средний ток в открытом состоянии, А
- Класс по напряжению
- 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.