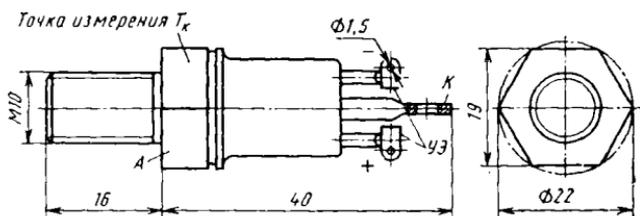


## ТО2-10, ТО2-40

Тиристоры оптронные (оптотиристоры) кремниевые диффузионные  $p-p-p-n$ . Два полупроводниковых элемента: кремниевый фототиристор и арсенид-галлиевый излучающий диод — объединены в один корпус. Предназначены для применения в помехоустойчивых схемах автоматики и в цепях постоянного и переменного токов преобразователей электроэнергии. Выпускаются в металлокерамическом корпусе штыревой конструкции с жесткими силовыми выводами. Анодом является основание. Обозначение типоминимала и полярности силовых выводов приводится на корпусе. Масса не более 46 г.



### Электрические параметры

|  |        |
|--|--------|
| Импульсное напряжение в открытом состоянии при $I_{ос, н} = 3,14 I_{ос, ср\ max}$ , $t_{н} = 10$ мс не более . . . . .                       | 1,85 В |
| Пороговое напряжение при $T_{п} = 100^{\circ}C$ не более:  |        |
| ТО2-10 . . . . .   | 1,38 В |
| ТО2-40 . . . . .   | 1,14 В |
| Отпирающее постоянное напряжение управления при $U_{ас} = 12$ В не более:  |        |
| $T_{п} = -40^{\circ}C$ , $I_{у, от} = 0,30$ А . . . . .  | 2,5 В  |
| $T_{п} = 25^{\circ}C$ , $I_{у, от} = 0,15$ А . . . . .   | 2,0 В  |
| $T_{п} = 100^{\circ}C$ , $I_{у, от} = 0,08$ А . . . . .  | 1,6 В  |
| Неотпирающее постоянное напряжение управления при $U_{ас, н} = U_{ас, п}$ , $R_{у} = 5$ Ом, $T_{п} = 100^{\circ}C$ не менее . . . . .        | 0,8 В  |
| Повторяющийся импульсный ток в закрытом состоянии при $U_{ас, н} = U_{ас, п}$ , $R_{у} = \infty$ , $T_{п} = 100^{\circ}C$ не более . . . . . | 6,0 мА |
| Ток удержания при $U_{ас} = 12$ В, $R_{у} = \infty$ не более:  |        |
| ТО2-10 . . . . .   | 10 мА  |
| ТО2-40 . . . . .   | 14 мА  |
| Ток включения при $U_{ас} = 12$ В, $I_{у, нр, н} = 0,5$ А, $t_{у, нр} = 0,5$ мкс, $t_{у} = 50$ мкс не более:                                 |        |
| ТО2-10 . . . . .   | 14 мА  |
| ТО2-40 . . . . .   | 20 мА  |

|  |            |
|--|------------|
| Повторяющийся импульсный обратный ток при $U_{обр, и} = U_{обр, п}$ , $R_y = \infty$ , $T_n = 100^\circ \text{C}$ не более   | 6 мА       |
| Отпирающий постоянный ток управления при $U_{зс} = 12 \text{ В}$ не более:   |            |
| $T_n = -40^\circ \text{C}$   | 0,30 А     |
| $T_n = 25^\circ \text{C}$  | 0,15 А     |
| $T_n = 100^\circ \text{C}$   | 0,08 А     |
| Неотпирающий постоянный ток управления при $U_{зс, и} = U_{зс, п}$ , $R_y = 5 \text{ Ом}$ , $T_n = 100^\circ \text{C}$ не менее  | 3 мА       |
| Время включения при $U_{зс, и} = 100 \text{ В}$ , $I_{ос, и} = I_{ос, ср\ max}$ , $I_{y, пр, и} = 0,5 \text{ А}$ , $t_{y, пр} = 1 \text{ мкс}$ , $t_y = 50 \text{ мкс}$ не более   | 15 мкс     |
| Время задержки при $U_{зс, и} = 100 \text{ В}$ , $I_{ос, и} = I_{ос, ср\ max}$ , $I_{y, пр, и} = 0,5 \text{ А}$ , $t_{y, пр} = 1 \text{ мкс}$ , $t_y = 50 \text{ мкс}$ не более  | 10 мкс     |
| Время выключения при $U_{зс, и} = 0,67 U_{зс, п}$ , $I_{ос, и} = I_{ос, ср\ max}$ , $di_{зс}/dt = (di_{зс}/dt)_{кр}$ , $U_{обр, и} = 100 \text{ В}$ , $(di_{ос}/dt)_{сп} = 5 \text{ А/мкс}$ , $t_n = 500 \text{ мкс}$ , $T_n = 100^\circ \text{C}$ не более: |            |
| группа 2   | 150 мкс    |
| группа 3   | 100 мкс    |
| группа 4   | 70 мкс     |
| группа 5   | 50 мкс     |
| Время обратного восстановления при $U_{обр, и} = 100 \text{ В}$ , $I_{ос, и} = I_{ос, ср\ max}$ , $(di_{ос}/dt)_{сп} = 5 \text{ А/мкс}$ , $t_n = 500 \text{ мкс}$ , $T_n = 100^\circ \text{C}$ не более:   |            |
| Т02-10   | 4,6 мкс    |
| Т02-40   | 7,3 мкс    |
| Заряд обратного восстановления при $U_{обр, и} = 100 \text{ В}$ , $I_{ос, и} = I_{ос, ср\ max}$ , $(di_{ос}/dt)_{сп} = 5 \text{ А/мкс}$ , $t_n = 500 \text{ мкс}$ , $T_n = 100^\circ \text{C}$ не более:   |            |
| Т02-10   | 24 мкКл    |
| Т02-40   | 76 мкКл    |
| Динамическое сопротивление в открытом состоянии при $T_n = 100^\circ \text{C}$ не более:   |            |
| Т02-10   | 13 мОм     |
| Т02-40   | 4,7 мОм    |
| Тепловое сопротивление переход—корпус не более:  |            |
| Т02-10   | 1,76°C/Вт  |
| Т02-40   | 0,467°C/Вт |
| Тепловое сопротивление переход—среда не более:   |            |
| Т02-10   | 4,4°C/Вт   |
| Т02-40   | 2,9°C/Вт   |

### Предельные эксплуатационные данные

|   |                    |
|---|--------------------|
| Повторяющееся импульсное напряжение в закрытом состоянии          | 100—<br>1000 В     |
| Неповторяющееся импульсное напряжение в закрытом состоянии        | 1,12 $U_{зс, п}$ В |
| Рабочее импульсное напряжение в закрытом состоянии                | 0,8 $U_{зс, п}$ В  |
| Максимально допустимое постоянное напряжение в закрытом состоянии | 0,6 $U_{зс, п}$ В  |

|  |                                   |
|--|-----------------------------------|
| Повторяющееся импульсное обратное напряжение . . .   | 100—<br>1000 В                    |
| Неповторяющееся импульсное обратное напряжение . . .   | $1,12U_{обр, п}$ В                |
| Рабочее импульсное обратное напряжение . . . . .   | $0,8U_{обр, п}$ В                 |
| Максимально допустимое постоянное обратное напряжение . . . . .  | $0,6U_{обр, п}$ В                 |
| Напряжение развязки между силовой и управляющей цепями . . . . .   | 2000 В                            |
| Критическая скорость нарастания напряжения в закрытом состоянии при $U_{зс, и} = 0,67U_{зс, п}$ , $R_y = \infty$ , $T_n = 100^\circ \text{C}$ :  |                                   |
| группа 1 . . . . .   | 20 В/мкс                          |
| группа 2 . . . . .   | 50 В/мкс                          |
| группа 3 . . . . .   | 100 В/мкс                         |
| группа 4 . . . . .   | 200 В/мкс                         |
| Максимально допустимый средний ток в открытом состоянии при $f = 50$ Гц, $\beta = 180^\circ$ , $T_k = 70^\circ \text{C}$ :   |                                   |
| ТО2-10 . . . . .   | 10 А                              |
| ТО2-40 . . . . .   | 40 А                              |
| Максимально допустимый действующий ток в открытом состоянии при $f = 50$ Гц, $\beta = 180^\circ$ , $T_k = 70^\circ \text{C}$ :   |                                   |
| ТО2-10 . . . . .   | 15,7 А                            |
| ТО2-40 . . . . .   | 63 А                              |
| Ударный неповторяющийся ток в открытом состоянии при $U_{обр} = 0$ , $t_n = 10$ мс, $T_n = 100^\circ \text{C}$ :   |                                   |
| ТО2-10 . . . . .   | 250 А                             |
| ТО2-40 . . . . .   | 800 А                             |
| Защитный показатель при $U_{обр} = 0$ , $t_n = 10$ мс, $T_n = 100^\circ \text{C}$ :  |                                   |
| ТО2-10 . . . . .   | $312 \text{ A}^2 \cdot \text{с}$  |
| ТО2-40 . . . . .   | $3200 \text{ A}^2 \cdot \text{с}$ |
| Критическая скорость нарастания тока в открытом состоянии при $U_{зс, и} = 0,67U_{зс, п}$ , $I_{ос, и} = 2I_{ос, ср макс}$ , $f = 5$ Гц, $I_{у, пр, и} = 0,5$ А, $t_{у, пр} = 1$ мкс, $t_y = 50$ мкс, $T_n = 100^\circ \text{C}$ : |                                   |
| группа 1 . . . . .   | 20 А/мкс                          |
| группа 2 . . . . .   | 40 А/мкс                          |
| Минимально допустимый прямой импульсный ток управления . . . . .   | 0,25 А                            |
| Максимально допустимый прямой импульсный ток управления . . . . .  | 0,5 А                             |
| Температура перехода . . . . .   | От $-40$ до $+100^\circ \text{C}$ |
| Температура корпуса . . . . .  | От $-40$ до $+100^\circ \text{C}$ |

Типономиналы допускают произвольное сочетание классификационных параметров.

#### Указания по монтажу

Закручивающий момент не более  $5,6 \pm 0,6$  Н·м.

