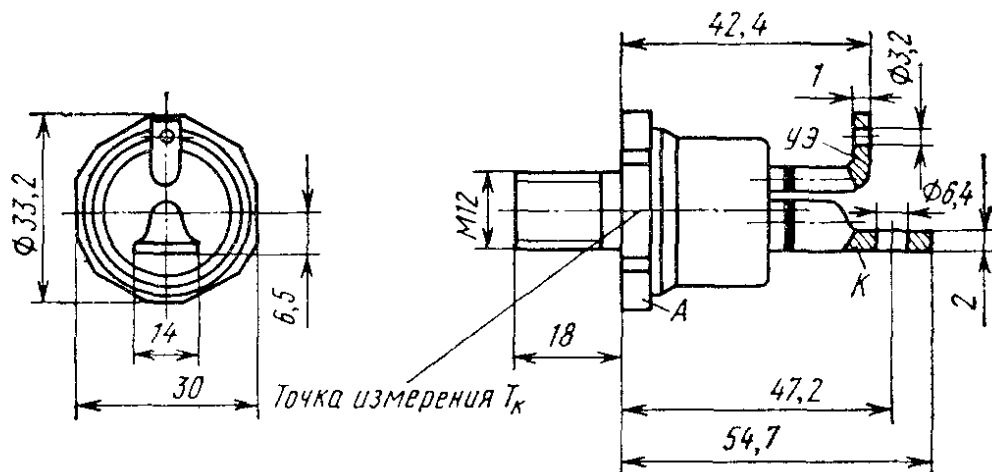


Тиристоры в составе набора для силового модуля
можно приобрести на сайте <http://legoteh.ru>

5.2. Высокочастотные

ТЧ25, ТЧ40

Тиристоры кремниевые диффузионные $p-n-p-n$. Предназначены для применения в качестве ключевых элементов в цепях постоянного и переменного токов частотой до 25 000 Гц преобразователей электроэнергии. Выпускаются в металлостеклянном корпусе штыревой конструкции с жесткими силовыми выводами. Анодом является основание. Обозначение типомножала и полярности силовых выводов приводится на корпусе. Масса не более 120 г.



Электрические параметры

| | |
|--|--------|
| Импульсное напряжение в открытом состоянии при $I_{oc, и} = 3,14 I_{oc, ср max}$, $t_{и} = 10$ мс не более: | |
| ТЧ25 | 3,05 В |
| ТЧ40 | 1,95 В |
| Пороговое напряжение при $T_{п} = 110^{\circ}C$ не более: | |
| ТЧ25 | 1,9 В |
| ТЧ40 | 1,1 В |
| Отпирающее постоянное напряжение управления при $U_{зс} = 12$ В не более: | |
| $T_{п} = -50^{\circ}C$ | 3,5 В |
| $T_{п} = 25^{\circ}C$ | 2,5 В |
| $T_{п} = 110^{\circ}C$ | 1,5 В |
| Неотпирающее постоянное напряжение управления при $U_{зс} = 0,67 U_{зс, п}$, $R_y = 20$ Ом, $T_{п} = 110^{\circ}C$ не менее | |
| | 0,25 В |
| Повторяющийся импульсный ток в закрытом состоянии при $U_{зс} = U_{зс, п}$, $R_y = \infty$, $T_{п} = 110^{\circ}C$ не более | |
| | 20 мА |
| Ток удержания при $R_y = \infty$ не более | |
| | 250 мА |
| Ток включения при $I_y = 2$ А, $di_y/dt = 1$ А/мкс, $t_y = 2$ мкс не более | |
| | 300 мА |
| Повторяющийся импульсный обратный ток при $U_{обр, и} = U_{обр, п}$, $R_y = \infty$, $T_{п} = 110^{\circ}C$ не более | |
| | 20 мА |
| Обратный ток восстановления при $U_{обр, и} = 100$ В, $I_{oc, и} = I_{oc, ср max}$, $(di_{oc}/dt)_{сн} = 20$ А/мкс, $T_{п} = 110^{\circ}C$ не более | |
| | 25 А |

Отпирающий постоянный ток управления при $U_{зс} = 12$ В не более:

| | |
|--------------------------------|-------|
| $T_{п} = -50^{\circ} \text{C}$ | 1,0 А |
| $T_{п} = 25^{\circ} \text{C}$ | 0,5 А |
| $T_{п} = 110^{\circ} \text{C}$ | 0,2 А |

Неотпирающий постоянный ток управления при $U_{зс} = 0,67U_{зс, п}$, $R_{у} = 20$ Ом, $T_{п} = 110^{\circ} \text{C}$ не менее 2 мА

Время включения при $U_{зс} = 300$ В, $I_{ос, и} = I_{ос, ср\ max}$, $I_{у, пр, и} = 4$ А, $di_{у}/dt = 5$ А/мкс, $di_{ос}/dt = 25$ А/мкс, $t_{у} = 10$ мкс не более 5 мкс

Время задержки при $U_{зс} = 300$ В, $I_{ос, и} = I_{ос, ср\ max}$, $di_{ос}/dt = 25$ А/мкс, $I_{у, пр, и} = 4$ А, $di_{у}/dt = 5$ А/мкс, $t_{у} = 10$ мкс не более 1,5 мкс

Время выключения при $U_{зс} = 0,67U_{зс, п}$, $du_{зс}/dt = (du_{зс}/dt)_{кр}$, $U_{обр, и} = 100$ В, $I_{ос, и} = I_{ос, ср\ max}$, $di_{ос}/dt = 25$ А/мкс, $(di_{ос}/dt)_{сп} = 5$ А/мкс, $T_{п} = 110^{\circ} \text{C}$ не более 12—30 мкс

Время обратного восстановления для групп по $t_{выкл}$ при $U_{обр, и} = 100$ В, $I_{ос, и} = I_{ос, ср\ max}$, $di_{ос}/dt = 25$ А/мкс, $(di_{ос}/dt)_{сп} = 5$ А/мкс, $T_{п} = 110^{\circ} \text{C}$ не более:

| | |
|----------|---------|
| группа 6 | 2,4 мкс |
| группа 7 | 2,2 мкс |
| группа 8 | 2,1 мкс |
| группа 9 | 2,0 мкс |

Заряд обратного восстановления для групп по $t_{выкл}$ при $U_{обр, и} = 100$ В, $I_{ос, и} = I_{ос, ср\ max}$, $di_{ос}/dt = 25$ А/мкс. $(di_{ос}/dt)_{сп} = 5$ А/мкс, $T_{п} = 110^{\circ} \text{C}$ не более:

| | |
|----------|----------|
| группа 6 | 7,0 мкКл |
| группа 7 | 5,0 мкКл |
| группа 8 | 4,5 мкКл |
| группа 9 | 4,2 мкКл |

Динамическое сопротивление в открытом состоянии при $T_{п} = 110^{\circ} \text{C}$ не более:

| | |
|------|---------|
| ТЧ25 | 12 мОм |
| ТЧ40 | 5,5 мОм |

Тепловое сопротивление переход—корпус не более 0,6°C/Вт

Тепловое сопротивление переход—среда не более 2,4°C/Вт

Предельные эксплуатационные данные

| | |
|---|---------------------|
| Повторяющееся импульсное напряжение в закрытом состоянии | 300—900 В |
| Неповторяющееся импульсное напряжение в закрытом состоянии | $1,12 U_{зс, п}$ В |
| Рабочее импульсное напряжение в закрытом состоянии | $0,7 U_{зс, п}$ В |
| Максимально допустимое постоянное напряжение в закрытом состоянии | $0,5 U_{зс, п}$ В |
| Повторяющееся импульсное обратное напряжение | 300—900 В |
| Неповторяющееся импульсное обратное напряжение | $1,12 U_{обр, п}$ В |
| Рабочее импульсное обратное напряжение | $0,7 U_{обр, п}$ В |
| Максимально допустимое постоянное обратное напряжение | $0,5 U_{обр, п}$ В |
| Критическая скорость нарастания напряжения в закрытом состоянии при $U_{зс, и} = 0,67U_{зс, п}$, $R_{у} = \infty$, $T_{п} = 110^{\circ} \text{C}$ | 100—500 В/мкс |
| Максимально допустимое обратное постоянное напряжение управления | 1,5 В |

| | |
|--|----------------------------------|
| Максимально допустимый средний ток в открытом состоянии при $f=50$ Гц, $\beta=180^\circ$, $T_K=70^\circ\text{C}$: | |
| ТЧ25 | 25 А |
| ТЧ40 | 40 А |
| Максимально допустимый действующий ток в открытом состоянии при $f=50$ Гц, $\beta=180^\circ$, $T_K=70^\circ\text{C}$: | |
| ТЧ25 | 39 А |
| ТЧ40 | 62 А |
| Ударный неповторяющийся ток в открытом состоянии при $U_{обр}=0$, $t_{и}=10$ мс, $T_{п}=110^\circ\text{C}$: | |
| ТЧ25 | 700 А |
| ТЧ40 | 900 А |
| Защитный показатель при $U_{обр}=0$, $t_{и}=10$ мс, $T_{п}=110^\circ\text{C}$: | |
| ТЧ25 | 2,45 кА ² ·с |
| ТЧ40 | 4,05 кА ² ·с |
| Критическая скорость нарастания тока в открытом состоянии при $U_{зс, и}=U_{зс, п}$, $I_{ос, и}=2 I_{ос, ср\ max}$, $f=1$ Гц, $di_y/dt=2$ А/мкс, $t_y=20$ мкс, $T_{п}=110^\circ\text{C}$ | |
| | 100—200 А/мкс |
| Минимально допустимый прямой импульсный ток управления | |
| | 2 А |
| Максимально допустимый прямой импульсный ток управления | |
| | 10 А |
| Температура перехода | |
| | От -50 до $+110^\circ\text{C}$ |
| Температура корпуса | |
| | От -50 до $+110^\circ\text{C}$ |

Указания по монтажу

Закручивающий момент не более 10—15 Н·м.

Сочетание классификационных параметров для типоминималов

| Тип тиристора | Класс по напряжению | Значение $U_{зс, п}$ и $U_{обр, п}$, В | $(du_{зс}/dt)_{кр}$, В/мкс | | $t_{выкл}$, мкс | | | | | $(dt_{ос}/dt)_{кр}$, А/мкс | | |
|---------------|---------------------|---|---------------------------------------|-----|------------------|----|----|----|----|-----------------------------|-----|---|
| | | | Группы классификационных параметров | | | | | | | | | |
| | | | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 4 | 5 | |
| | | | Значения классификационных параметров | | | | | | | | | |
| | | | 100 | 200 | 500 | 30 | 20 | 15 | 12 | 100 | 200 | |
| ТЧ25 | 3—6 | 300—600 | + | + | + | + | + | + | + | + | — | + |
| | 7—9 | 700—900 | + | + | — | + | + | + | — | + | + | — |
| ТЧ40 | 3—6 | 300—600 | + | + | + | + | + | + | — | — | + | + |
| | 7—9 | 700—900 | + | + | — | + | + | — | — | + | + | — |

