

**КРЕМНИЕВЫЙ ТРАНЗИСТОР  
МИКРОМОДУЛЬНЫЙ  
п-р-п**

**2ТМ103А**

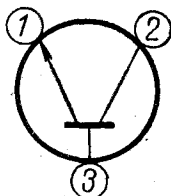
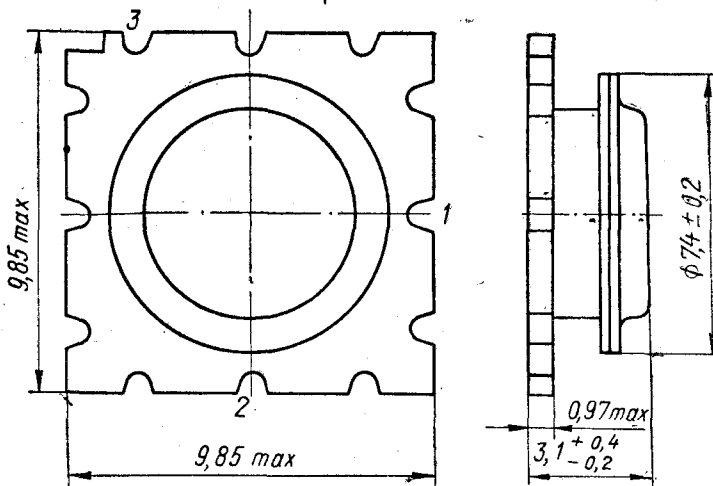
По техническим условиям ЖКЗ.365.160 ТУ

**Основное назначение** — работа в микромодулях этажерочной конструкции в аппаратуре специального назначения.

**Оформление** — на плате вида 4 ОЖ0.781.001 ТУ.

**ОБЩИЕ ДАННЫЕ**

Высота наибольшая . . . . .	3,5 мм
Ширина платы наибольшая . . . . .	9,85 мм
Вес наибольший . . . . .	0,8 г



- 1 — эмиттер
- 2 — коллектор
- 3 — база

**2ТМ103А****КРЕМНИЕВЫЙ ТРАНЗИСТОР  
МИКРОМОДУЛЬНЫЙ  
n-p-n****ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ**

Обратный ток коллектора □:	
при температуре $20 \pm 5^\circ \text{C}$ и минус $60 \pm 2^\circ \text{C}$	не более 7,5 <i>мкА</i>
» » $125 \pm 2^\circ \text{C}$	не более 40 <i>мкА</i>
Обратный ток эмиттера ○:	
при температуре $20 \pm 5^\circ \text{C}$ и минус $60 \pm 2^\circ \text{C}$	не более 5 <i>мкА</i>
» » $125 \pm 2^\circ \text{C}$	не более 30 <i>мкА</i>
Начальный ток коллектора #▲:	
при температуре $20 \pm 5^\circ \text{C}$ и минус $60 \pm 2^\circ \text{C}$	не более 20 <i>мкА</i>
» » $125 \pm 2^\circ \text{C}$	не более 50 <i>мкА</i>
Ток коллектора закрытого транзистора #□:	
при температуре $20 \pm 5^\circ \text{C}$ и минус $60 \pm 2^\circ \text{C}$	не более 20 <i>мкА</i>
» » $125 \pm 2^\circ \text{C}$	не более 50 <i>мкА</i>
Коэффициент прямой передачи тока в режиме большого сигнала в схеме с общим эмиттером *△:	
при температуре $20 \pm 5^\circ \text{C}$	10—50
» » $125 \pm 2^\circ \text{C}$	10—125
» » минус $60 \pm 2^\circ \text{C}$	8—50
Коэффициент прямой передачи тока в режиме малого сигнала в схеме с общим эмиттером *△	16—50
Модуль коэффициента передачи тока на высокой частоте *△▽	не менее 3
Напряжение насыщения коллектор — эмиттер ●:	
при температуре $20 \pm 5^\circ \text{C}$	не более 3,3 <i>в</i>
» » $125 \pm 2^\circ \text{C}$	не более 5,5 <i>в</i>
Входное сопротивление в режиме малого сигнала *△	не более 70 <i>ом</i>
□ При наибольшем напряжении коллектор — база.	
○ При наибольшем напряжении эмиттер — база.	
# При наибольшем напряжении коллектор — эмиттер.	
▲ При сопротивлении в цепи базы 1 <i>ком</i> .	
■ При напряжении база — эмиттер 0,5 <i>в</i> .	
* При напряжении коллектор — база 20 <i>в</i> .	
△ При токе эмиттера 2 <i>ма</i> .	
▽ На частоте 10 <i>Мгц</i> .	
● При токе коллектора 10 <i>ма</i> и токе базы 2 <i>ма</i> .	

**ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ**

Наибольшее напряжение коллектор — база *	120 <i>в</i>
Наибольшее напряжение коллектор — эмиттер #□	120 <i>в</i>
Наибольшее обратное напряжение эмиттер — база	1,5 <i>в</i>
Наибольший ток коллектора:	
импульсный *△	60 <i>ма</i>
постоянный ○	15 <i>ма</i>

**КРЕМНИЕВЫЙ ТРАНЗИСТОР  
МИКРОМОДУЛЬНЫЙ  
п-р-п**

**2ТМ103А**

Наибольшая рассеиваемая мощность # . . . . . 75 мвт

- \* При температуре окружающей среды от минус 60 до плюс 125° С.
  - При напряжении база — эмиттер 0,5 в и сопротивлении в цепи база — эмиттер не более 1 ком.
  - △ При длительности импульса 10 мксек.
  - При температуре окружающей среды от минус 60 до плюс 60° С.
- При температуре свыше плюс 60° С наибольший постоянный ток коллектора определяется по формуле

$$I_{C \text{ MAX}} = \frac{140 - t_{amb}}{5,5} (\text{ма}).$$

# При температуре окружающей среды от минус 60 до плюс 75° С. При температуре свыше плюс 75° С наибольшая рассеиваемая мощность определяется по формуле

$$P_{C \text{ MAX}} = \frac{150 - t_{amb}}{1} (\text{мвт}).$$

**УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ**

Температура окружающей среды:

наибольшая для монолитных микромодулей . . . . .	плюс 125° С
наибольшая для капсулированных микромодулей* . . . . .	плюс 85° С
наименьшая . . . . .	минус 60° С

Наибольшая относительная влажность при температуре 40° С . . . . . 98%

Давление окружающей среды:

наибольшее . . . . .	3 атм
наименьшее . . . . .	5 мм рт. ст.

Наибольшее ускорение:

при вибрации в диапазоне частот 2—5000 гц* . . . . .	40 g
» » » » » 2—2500 гц . . . . .	15 g
линейное . . . . .	150 g
при многократных ударах . . . . .	1000 g

\* В течение 48 мин.

Гарантийный срок хранения . . . . . 12 лет\*

\* При хранении транзисторов в составе микромодулей в складских условиях в ЗИПе, а также смонтированных в аппаратуру.

В течение гарантийного срока допускается хранение транзисторов в составе микромодулей в полевых условиях:

в составе аппаратуры и ЗИП, защищенных от непосредственного воздействия солнечной радиации и влаги — 5 лет;

в составе герметизированной аппаратуры и ЗИП в герметизированной упаковке — 6 лет.

Дополнительно гарантируется сохраняемость незапылит в микромодуль транзисторов

при хранении в складских условиях:

а) без упаковки поставщика — 2 месяца;

б) в упаковке поставщика — 2 года.

2ТМ103Б 2ТМ103Г  
2ТМ103В 2ТМ103Д

**КРЕМНИЕВЫЕ ТРАНЗИСТОРЫ  
МИКРОМОДУЛЬНЫЕ**  
п-р-п

**2ТМ103Б**

Коэффициент прямой передачи тока в режиме большого сигнала в схеме с общим эмиттером:

при температуре $20 \pm 5^\circ \text{C}$ . . . . .	18—90
» » $125 \pm 2^\circ \text{C}$ . . . . .	18—225
» » минус $60 \pm 2^\circ \text{C}$ . . . . .	12—90

Коэффициент прямой передачи тока в режиме малого сигнала в схеме с общим эмиттером . . . . . 30—90

Примечание. Остальные данные такие же, как у 2ТМ103А.

**2ТМ103В**

Коэффициент прямой передачи тока в режиме большого сигнала в схеме с общим эмиттером:

при температуре $20 \pm 5^\circ \text{C}$ . . . . .	30—150
» » $125 \pm 2^\circ \text{C}$ . . . . .	30—375
» » минус $60 \pm 2^\circ \text{C}$ . . . . .	18—150

Коэффициент прямой передачи тока в режиме малого сигнала в схеме с общим эмиттером . . . . . 50—150

Наибольшее напряжение коллектор — база и коллектор — эмиттер . . . . . 80 в

Примечание. Остальные данные такие же, как у 2ТМ103А.

**2ТМ103Г**

Наибольшее напряжение коллектор — база и коллектор — эмиттер . . . . . 80 в

Наибольшее напряжение эмиттер — база . . . . . минус 3 в

Примечание. Остальные данные такие же, как у 2ТМ103А.

**2ТМ103Д**

Коэффициент прямой передачи тока в режиме большого сигнала в схеме с общим эмиттером:

при температуре $20 \pm 5^\circ \text{C}$ . . . . .	18—90
» » $125 \pm 2^\circ \text{C}$ . . . . .	18—225
» » минус $60 \pm 2^\circ \text{C}$ . . . . .	12—90

Коэффициент прямой передачи тока в режиме малого сигнала в схеме с общим эмиттером . . . . . 30—90

Наибольшее напряжение коллектор — база и коллектор — эмиттер . . . . . 80 в

Наибольшее напряжение эмиттер — база . . . . . минус 3 в

Примечание. Остальные данные такие же, как у 2ТМ103А.