



ОАО "Протон"

Россия, 302040, г. Орел, ул. Лескова, д. 19

ОКП 63 3310

Микросхемы  
249ЛП1А, 249ЛП1Б, 249ЛП1В

**ЭТИКЕТКА**  
ТТЗ.439.006ЭТ

Микросхемы интегральные серии 249 предназначены для применения в радиоэлектронной аппаратуре специального назначения в качестве оптронных переключателей – инверторов.

№ СВС.04.431.0338.12

№ ВР 22.1.4798-2012

Действительно до 24 января 2015 г.

Центральный орган системы  
«Военэлектронсерт»

Схема расположения выводов

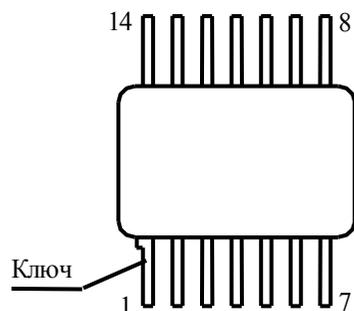


Таблица функционального назначения выводов микросхемы

| Вывод | Цепь    | Вывод | Цепь  |
|-------|---------|-------|-------|
| 1     | Ключ    | 8     | Вход  |
| 2     | -       | 9     | -     |
| 3     | -       | 10    | Выход |
| 4     | Питание | 11    | Земля |
| 5     | -       | 12    | -     |
| 6     | Вход    | 13    | -     |
| 7     | -       | 14    | -     |

1 ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

1.1 Основные электрические параметры

| Наименование параметра, единица измерения, режим измерения   | Обозначение                      | Норма   |                   |   |                   |   |                      | Температура, °С             |
|--|----------------------------------|---|-------------------|---|-------------------|---|----------------------|-----------------------------|
|  |                                  | 249ЛП1А   |                   | 249ЛП1Б   |                   | 249ЛП1В   |                      |                             |
|  |                                  | не менее  | не более          | не менее  | не более          | не менее  | не более             |                             |
| Входное напряжение, В<br>(при I <sub>вх</sub> от 9,5мА до 10,5 мА)   | U <sub>вх</sub>                  | 1,1<br>1,1<br>1,0                                     | 1,5<br>1,9<br>1,5 | 1,1<br>1,1<br>1,0                                     | 1,5<br>1,9<br>1,5 | 1,1<br>1,1<br>1,0                                     | 1,5<br>1,9<br>1,5    | 25±10<br>минус 60±3<br>70±3 |
| Выходное напряжение низкого уровня, В<br>(при I <sub>вх</sub> от 9,5мА до 10,5 мА, U <sub>п</sub> от 4,5В до 5,5В, I <sub>вых</sub> от 1,71мА до 1,89мА)     | U <sup>0</sup> <sub>вых</sub>    |   | 0,3<br>0,3<br>0,3 |   | 0,3<br>0,3<br>0,3 |   | 0,3<br>0,3<br>0,3    | 25±10<br>минус 60±3<br>70±3 |
| Выходное напряжение высокого уровня, В<br>(при I <sub>вх</sub> от 0,97мА до 1,03 мА, U <sub>п</sub> от 4,5В до 5,5В, I <sub>вых</sub> от 0,114мА до 0,126мА) | U <sup>1</sup> <sub>вых</sub>    | 2,3<br>2,3<br>2,3                                     |                   | 2,3<br>2,3<br>2,3                                     |                   | 2,3<br>2,3<br>2,3                                     |                      | 25±10<br>минус 60±3<br>70±3 |
| Время задержки распространения сигнала при включении, нс<br>(при U <sub>п</sub> от 4,5В до 5,5В, I <sub>вх.и.</sub> от 9 мА до 11 мА)                        | t <sup>1,0</sup> <sub>зд.р</sub> |   | 500<br>800<br>800 |   | 300<br>600<br>600 |   | 1000<br>1300<br>1200 | 25±10<br>минус 60±3<br>70±3 |
| Время задержки распространения сигнала при выключении, нс<br>(при U <sub>п</sub> от 4,5В до 5,5В, I <sub>вх.и.</sub> от 9 мА до 11 мА)                       | t <sup>0,1</sup> <sub>зд.р</sub> |   | 500<br>900<br>900 |   | 300<br>600<br>600 |   | 1000<br>1300<br>1200 | 25±10<br>минус 60±3<br>70±3 |
| Сопротивление изоляции, Ом<br>(при U <sub>из</sub> от 90В до 110В)   | R <sub>из</sub>                  | 10 <sup>9</sup><br>10 <sup>9</sup><br>10 <sup>9</sup> |                   | 10 <sup>9</sup><br>10 <sup>9</sup><br>10 <sup>9</sup> |                   | 10 <sup>9</sup><br>10 <sup>9</sup><br>10 <sup>9</sup> |                      | 25±10<br>минус 60±3<br>70±3 |
| Проходная емкость, пФ<br>(при U <sub>из</sub> = 0)   | C <sub>пр</sub>                  |   | 2<br>2<br>2       |   | 2<br>2<br>2       |   | 2<br>2<br>2          | 25±10<br>минус 60±3<br>70±3 |

## 1.2 Содержание драгоценных металлов

Содержание драгоценных металлов в 1000 шт. микросхем

- золото \_\_\_\_\_ г;

- серебро \_\_\_\_\_ г,

в том числе:

золото –  $1,9696 \cdot 10^{-5}$  г/мм на 14 выводах длиной 4,0 min мм.

## 1.3 Содержание цветных металлов

Цветных металлов не содержится.

## 2 НАДЕЖНОСТЬ

2.1 Минимальная наработка микросхем - 25 000 ч. в режимах и условиях, указанных в ТУ, а в следующих облегченных режимах и условиях:

допустимое напряжение изоляции  $U_{из}=70В$ , допустимое отклонение напряжения питания от номинального  $\pm 2,5\%$ , входной максимальный ток  $I_{вх.мах}=10$  мА, допустимый максимальный импульсный ток  $I_{вх.имп.}=50$  мА, в нормальных климатических условиях при эксплуатации и хранении и при отсутствии воздействий спецфакторов – 55 000 ч.

2.2 Минимальный срок сохраняемости микросхем при хранении в отапливаемом хранилище или в хранилище с кондиционированием воздуха, а так же микросхем, вмонтированных в защищенную аппаратуру, или в защищенном комплекте ЗИП – 25 лет

## 3 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

Изготовитель гарантирует соответствие качества данного изделия требованиям ТТ0.343.000 ТУ при соблюдении потребителем условий и правил хранения, монтажа и эксплуатации, приведенных в ТУ на изделие.

Гарантийный срок – 25 лет с даты приемки, а в случае перепроверки изделия – с даты перепроверки.

Гарантийная наработка:

25 000 ч – в режимах и условиях, допускаемых ТУ;

55 000 ч – в облегченном режиме.

Гарантийная наработка исчисляется в пределах гарантийного срока.

## 4 СВЕДЕНИЯ О ПРИЕМКЕ

Микросхемы типа 249ЛП1\_\_\_\_\_ соответствуют техническим условиям ТТ0.343.000 ТУ и признаны годными для эксплуатации.

Приняты по извещению № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_  
дата

Штамп ОТК

Штамп  
представителя  
заказчика

Штамп "Перепроверка произведена \_\_\_\_\_"  
дата

Приняты по извещению № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_  
дата

Штамп ОТК

Штамп  
представителя  
заказчика

## 5 УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

5.1 Указания по применению и эксплуатации по ОТУ ОСТ В 11 073.041-82.

5.2 Допустимое значение статического потенциала 30 В.

5.3 Проводить монтаж микросхем только в обесточенном состоянии.

5.4 Запрещается кручение выводов микросхем вокруг оси и изгиб выводов в плоскости корпуса микросхем. После формовки выводов обязательно производить их лужение, в том числе мест перегибов.

5.5 Во избежание ложных срабатываний микросхемы (через проходную емкость Спр не более 2 пФ) не допускается изменение напряжения на входных выводах (относительно выходных) со скоростью большей  $10^8$  В/с. При наличии паразитной монтажной емкости между входными и выходными выводами микросхемы допустимая скорость изменения напряжения на входных выводах должна быть соответственно уменьшена.

5.6 Максимально допустимая длительность фронта входного сигнала, при котором гарантируется работоспособность схемы, должна быть не более 0,005с. При этом величина потребляемой мощности не гарантируется.

5.7 При проведении измерений электрических параметров на входном контроле, а также при эксплуатации в аппаратуре у потребителя не допускается контактирование девятого вывода микросхемы с металлическими проводниками. Допускается обрубка девятого вывода в соответствии с п.3.3.3. ОСТ 11 073.063-84.