

564ИК1 ЭП

Строенный мажоритарно – мультиплексорный элемент.

Технология – КМОП.

Технические условия исполнения АЕЯР.431200.610-12 ТУ.

Предназначены для применения в радиоэлектронной аппаратуре специального назначения.

Основные характеристики:

Диапазон напряжений питания от 4,2 В до 15,0 В.

Предельное напряжение питания от -0,5 В до 18,0 В.

Диапазон рабочих температур от -60 °С до +125 °С.

Время задержки распространения сигнала при включении и выключении (от входа к выходу через мажоритарный элемент), ≤ 500 нс при $U_{CC} = 5,0$ В, $U_{IH} = 5,0$ В, $U_{IL} = 0$ В, $C_L = 50$ пФ, $T = 25$ °С.

Выходное напряжение низкого уровня $\leq 0,01$ В при $U_{CC} = 5,0$ В, $U_{IH} = 5,0$ В, $U_{IL} = 0$ В, $T = 25$ °С.

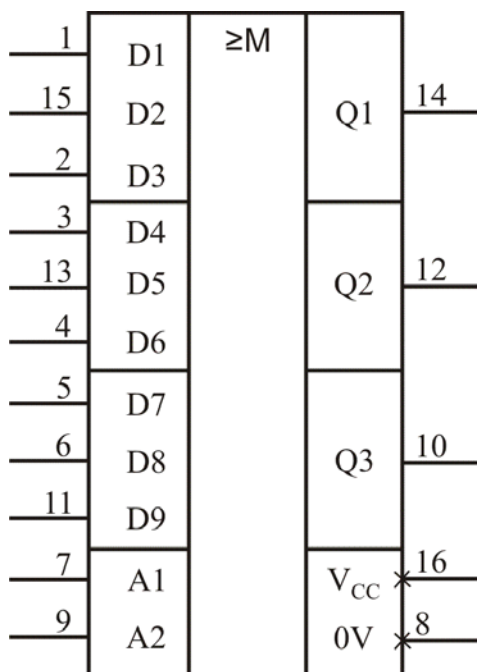
Выходное напряжение высокого уровня $\geq 4,99$ В при $U_{CC} = 5,0$ В, $U_{IH} = 5,0$ В, $U_{IL} = 0$ В, $T = 25$ °С.

Предельное значение входного и выходного напряжения от -0,5 В до $(U_{CC} + 0,5)$ В.

Стойкость к воздействию спецфакторов по группам исполнения: 7.И₁ – 3Ус, 7.И₆ – 4Ус,

7.И₇ – 2 х 4Ус, 7.С₁ – 10 х 1Ус, 7.С₄ – 1Ус, 7.К₁ – 0,4 х 1К, 7.К₄ – 0,5 х 1К, 7.И₈ – 0,02 х 1Ус.

Рис. 1. Условное графическое обозначение микросхем 564ИК1 ЭП.



Т а б л и ц а 1. Назначение выводов микросхемы 564ИК1 ЭП.

| № вы-вода | Обозначение вывода | Назначение вывода |
|-----------|--------------------|-------------------|
| 1 | D1 | Вход информации |
| 2 | D3 | Вход информации |
| 3 | D4 | Вход информации |
| 4 | D6 | Вход информации |
| 5 | D7 | Вход информации |
| 6 | D8 | Вход информации |
| 7 | A1 | Вход адреса |
| 8 | 0V | Общий |
| 9 | A2 | Вход адреса |
| 10 | Q3 | Выход информации |
| 11 | D9 | Вход информации |
| 12 | Q2 | Выход информации |
| 13 | D5 | Вход информации |
| 14 | Q1 | Выход информации |
| 15 | D2 | Вход информации |
| 16 | V _{CC} | Питание |

Т а б л и ц а 2. Таблица истинности одной ячейки микросхемы 564ИК1 ЭП.

| Вход 7 | Вход 9 | Вход 5 | Вход 6 | Вход 11 | Выход 10 | Примечание |
|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|-------------|--------------------------------------|
| L | L | L | L | L | L | |
| L | L | L | L | H | L | |
| L | L | L | H | L | L | |
| L | L | H | L | L | L | |
| L | L | L | H | H | H | |
| L | L | H | L | H | H | |
| L | L | H | H | L | H | |
| L | L | H | H | H | H | |
| L | H | X | X | L | L | Работа мультиплексорной ячейки |
| L | H | X | X | H | H | |
| H | L | L | X | X | L | |
| H | L | H | X | X | H | |
| H | H | X | L | X | L | |
| H | H | X | H | X | H | |

L - низкий уровень;

H - высокий уровень;

X - любое состояние.

Т а б л и ц а 3. Таблица электрических параметров микросхем 564ИК1 ЭП при приемке и поставке.

| Наименование параметра, единица измерения, режим измерения | Буквенное обозначение параметра | Норма параметра | | Темпе- ратура реды, °С | | |
|---|---------------------------------------|---|-------------|------------------------------|---|-------------|
| | | Не менее | Не более | | | |
| 1. Выходное напряжение низкого уровня, В, при: $U_{CC} = 5,0 ; 10,0 \text{ В}; U_{IH} = U_{CC}; U_{IL} = 0$ | U_{OL} | – | 0,01 | 25 ± 10 | | |
| | | – | 0,01 | – 60 | | |
| | | – | 0,05 | 125 | | |
| 2. Выходное напряжение высокого уровня, В, при: $U_{CC} = 5,0 \text{ В}; U_{IH} = 5,0 \text{ В}; U_{IL} = 0$ $U_{CC} = 10,0 \text{ В}; U_{IH} = 10,0 \text{ В}; U_{IL} = 0$ | U_{OH} | 4,99 | – | 25 ± 10 | | |
| | | 4,99 | – | – 60 | | |
| | | 4,95 | – | 125 | | |
| | | 9,99 | – | 25 ± 10 | | |
| | | 9,99 | – | – 60 | | |
| | | 9,95 | – | 125 | | |
| 3. Максимальное выходное напряжение низкого уровня, В, при: $U_{CC} = 5,0 \text{ В}; U_{IH} = 3,5 \text{ В}; U_{IL} = 1,5 \text{ В}$ $U_{CC} = 5,0 \text{ В}; U_{IH} = 3,6 \text{ В}; U_{IL} = 1,5 \text{ В}$ $U_{CC} = 5,0 \text{ В}; U_{IH} = 3,5 \text{ В}; U_{IL} = 1,4 \text{ В}$ <hr/> $U_{CC} = 10,0 \text{ В}; U_{IH} = 7,0 \text{ В}; U_{IL} = 3,0 \text{ В}$ $U_{CC} = 10,0 \text{ В}; U_{IH} = 7,1 \text{ В}; U_{IL} = 3,0 \text{ В}$ $U_{CC} = 10,0 \text{ В}; U_{IH} = 7,0 \text{ В}; U_{IL} = 2,9 \text{ В}$ | U_{OLmax} | – | 0,8 | 25 ± 10 | | |
| | | – | 0,8 | – 60 | | |
| | | – | 0,8 | 125 | | |
| | | – | 1,0 | 25 ± 10 | | |
| | | – | 1,0 | – 60 | | |
| | | – | 1,0 | 125 | | |
| | | 4. Минимальное выходное напряжение высокого уровня, В, при: $U_{CC} = 5,0 \text{ В}; U_{IH} = 3,5 \text{ В}; U_{IL} = 1,5 \text{ В}$ $U_{CC} = 5,0 \text{ В}; U_{IH} = 3,6 \text{ В}; U_{IL} = 1,5 \text{ В}$ $U_{CC} = 5,0 \text{ В}; U_{IH} = 3,5 \text{ В}; U_{IL} = 1,4 \text{ В}$ <hr/> $U_{CC} = 10,0 \text{ В}; U_{IH} = 7,0 \text{ В}; U_{IL} = 3,0 \text{ В}$ $U_{CC} = 10,0 \text{ В}; U_{IH} = 7,1 \text{ В}; U_{IL} = 3,0 \text{ В}$ $U_{CC} = 10,0 \text{ В}; U_{IH} = 7,0 \text{ В}; U_{IL} = 2,9 \text{ В}$ | U_{OHmin} | 4,2 | – | 25 ± 10 |
| | | | | 4,2 | – | – 60 |
| | | | | 4,2 | – | 125 |
| 9,0 | – | | | 25 ± 10 | | |
| 9,0 | – | | | – 60 | | |
| 9,0 | – | | | 125 | | |

Продолжение таблицы 3.

| Наименование параметра, единица измерения, режим измерения | Буквенное обозначение параметра | Норма параметра | | Темпе- ратура реды, °С |
|---|---------------------------------------|-----------------|------------|------------------------------|
| | | Не менее | Не более | |
| 5. Входной ток низкого уровня, мкА, при: $U_{CC} = 10,0 \text{ В}; U_{IH} = 10,0 \text{ В}; U_{IL} = 0$ | I_{IL} | – | / – 0,05 / | 25 ± 10 |
| | | – | / – 0,05 / | – 60 |
| $U_{CC} = 15,0 \text{ В}; U_{IH} = 15,0 \text{ В}; U_{IL} = 0$ | | – | / – 1,00 / | 125 |
| 6. Входной ток высокого уровня, мкА, при: $U_{CC} = 10,0 \text{ В}; U_{IH} = 10,0 \text{ В}; U_{IL} = 0$ | I_{IH} | – | 0,05 | 25 ± 10 |
| | | – | 0,05 | – 60 |
| $U_{CC} = 15,0 \text{ В}; U_{IH} = 15,0 \text{ В}; U_{IL} = 0$ | | – | 1,00 | 125 |
| 7. Входной ток высокого уровня, мкА, при: $U_{CC} = 0 \text{ В}; U_{IH} = 10,0 \text{ В}; U_{IL} = 0;$ | I_{IH} | – | 0,05 | 25 ± 10 |
| | | – | 0,05 | – 60 |
| $U_{CC} = 0 \text{ В}; U_{IH} = 15,0 \text{ В}; U_{IL} = 0$ | | – | 1,00 | 125 |
| 8. Выходной ток низкого уровня, мА, при: $U_{CC} = 5,0 \text{ В}; U_{IH} = 5,0 \text{ В}; U_{IL} = 0; U_O = 0,4 \text{ В}$ | I_{OL} | 0,40 | – | 25 ± 10 |
| | | 0,50 | – | – 60 |
| $U_{CC} = 10,0 \text{ В}; U_{IH} = 10,0 \text{ В}; U_{IL} = 0; U_O = 0,5 \text{ В}$ | | 0,28 | – | 125 |
| 9. Выходной ток высокого уровня, мА, при: $U_{CC} = 5,0 \text{ В}; U_{IH} = 5,0 \text{ В}; U_{IL} = 0; U_O = 2,5 \text{ В}$ | I_{OH} | 0,90 | – | 25 ± 10 |
| | | 1,10 | – | – 60 |
| $U_{CC} = 10,0 \text{ В}; U_{IH} = 10,0 \text{ В}; U_{IL} = 0; U_O = 9,5 \text{ В}$ | | 0,65 | – | 125 |
| 10. Ток потребления, мкА, при: $U_{CC} = 10,0 \text{ В}; U_{IH} = 10,0 \text{ В}; U_{IL} = 0$ | I_{CC} | / – 0,50 / | – | 25 ± 10 |
| | | / – 0,62 / | – | – 60 |
| $U_{CC} = 15,0 \text{ В}; U_{IH} = 15,0 \text{ В}; U_{IL} = 0$ | | / – 0,35 / | – | 125 |
| 11. Время задержки распространения при выключении и включении (от входа к выходу), нс, при: $U_{CC} = 5,0 \text{ В}; U_{IH} = 5,0 \text{ В}; U_{IL} = 0; C_L = 50 \text{ пФ}$ | $t_{PLH},$ t_{PHL} | / – 0,50 / | – | 25 ± 10 |
| | | / – 0,62 / | – | – 60 |
| $U_{CC} = 10,0 \text{ В}; U_{IH} = 10,0 \text{ В}; U_{IL} = 0; C_L = 50 \text{ пФ}$ | | / – 0,35 / | – | 125 |
| 12. Время задержки распространения при выключении и включении (от входа к выходу через мажоритарный элемент), нс, при: $U_{CC} = 5,0 \text{ В}; U_{IH} = 5,0 \text{ В}; U_{IL} = 0; C_L = 50 \text{ пФ}$ | $t_{PLH1},$ t_{PHL1} | – | 150 | 25 ± 10 |
| | | – | 150 | – 60 |
| $U_{CC} = 10,0 \text{ В}; U_{IH} = 10,0 \text{ В}; U_{IL} = 0; C_L = 50 \text{ пФ}$ | | – | 210 | 125 |
| 12. Время задержки распространения при выключении и включении (от входа к выходу через мажоритарный элемент), нс, при: $U_{CC} = 5,0 \text{ В}; U_{IH} = 5,0 \text{ В}; U_{IL} = 0; C_L = 50 \text{ пФ}$ | $t_{PLH1},$ t_{PHL1} | – | 500 | 25 ± 10 |
| | | – | 500 | – 60 |
| $U_{CC} = 10,0 \text{ В}; U_{IH} = 10,0 \text{ В}; U_{IL} = 0; C_L = 50 \text{ пФ}$ | | – | 700 | 125 |
| 12. Время задержки распространения при выключении и включении (от входа к выходу через мажоритарный элемент), нс, при: $U_{CC} = 5,0 \text{ В}; U_{IH} = 5,0 \text{ В}; U_{IL} = 0; C_L = 50 \text{ пФ}$ | $t_{PLH1},$ t_{PHL1} | – | 200 | 25 ± 10 |
| | | – | 200 | – 60 |
| $U_{CC} = 10,0 \text{ В}; U_{IH} = 10,0 \text{ В}; U_{IL} = 0; C_L = 50 \text{ пФ}$ | | – | 280 | 125 |

Продолжение таблицы 3.

| Наименование параметра, единица измерения, режим измерения | Буквенное обозначение параметра | Норма параметра | | Темпе- ратура реды, °С |
|--|---------------------------------------|-----------------|----------|------------------------------|
| | | Не менее | Не более | |
| 13. Время задержки распространения при выключении и включении (от входа адреса к выходу), нс, при: $U_{CC} = 5,0 \text{ В}; U_{IH} = 5,0 \text{ В}; U_{IL} = 0; C_L = 50 \text{ пФ}$ $U_{CC} = 10,0 \text{ В}; U_{IH} = 10,0 \text{ В}; U_{IL} = 0; C_L = 50 \text{ пФ}$ | $t_{PLH2},$ t_{PHL2} | – | 500 | 25 ± 10 |
| | | – | 500 | – 60 |
| | | – | 700 | 125 |
| | | – | 200 | 25 ± 10 |
| | | – | 200 | – 60 |
| | | – | 280 | 125 |
| 14. Входная емкость, пФ, при: $U_{CC} = 10,0 \text{ В}$ | C_I | – | 12 | 25 ± 10 |

Т а б л и ц а 4. Предельно допустимые и предельные режимы эксплуатации микросхем 564ИК1 ЭП.

| Наименование параметра режима, единица измерения | Буквенное обозначение параметра | Норма параметра | | | | Время воздействия предельного режима эксплуатации |
|---|---------------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|---------------------|----------------|---|
| | | предельно допустимый режим | | предельный режим | | |
| | | не менее | не более | не менее | не более | |
| Напряжение питания, В | U_{CC} | 4,2 | 15,0 | минус 0,5 | 18,0 | – |
| Напряжение на входе, В | U_I | 0 | 15,0 | минус 0,5 | $U_{CC} + 0,5$ | – |
| Напряжение, подаваемое на выход, микросхем в состоянии «Выключено», В | U_O | 0 | 15,0 | минус 0,5 | $U_{CC} + 0,5$ | – |
| Длительность фронта и спада входного сигнала, нс при: $U_{CC} = 5,0 \text{ В}$ $U_{CC} = 10,0 \text{ В}$ $U_{CC} = 15,0 \text{ В}$ | $\tau_f, \tau_{сп}$ | – | $20^1)$ $20^1)$ $20^1)$ | – | $2)$ | – |
| Емкость нагрузки, пФ | C_L | – | $50^1)$ | – | 3000 | – |
| ¹⁾ При измерении динамических параметров. ²⁾ Длительность фронта и спада не регламентируется. | | | | | | |

Наработка микросхем до отказа T_H в режимах и условиях эксплуатации, допускаемых ТУ исполнения, при температуре окружающей среды (температуре эксплуатации) не более $(65 + 5)^\circ\text{C}$ не менее 100000 ч и не менее 120000 ч в следующем облегченном режиме и условиях: U_{CC} от 5,0 до 10,0 В; $C_L < 500$ Пф; отсутствие воздействия предельных режимов; повышенная рабочая температура не более 70°C .

Масса микросхем: не более 1,7 г.

