

## 564ЛА7 ЭП

Четыре логических элемента «2И – НЕ».

Технология – КМОП.

Технические условия исполнения АЕЯР.431200.610-01 ТУ.

Предназначены для применения в радиоэлектронной аппаратуре специального назначения.

### Основные характеристики:

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

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

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

Время задержки распространения сигнала при включении (выключении)  $\leq 160$  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.

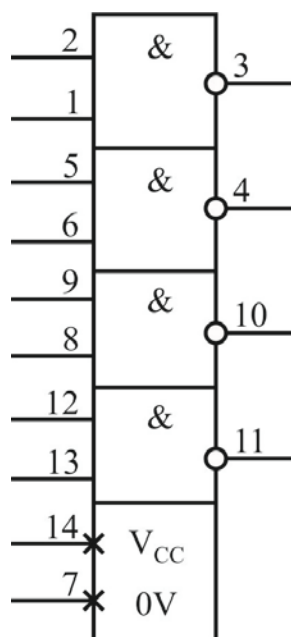
Выходное напряжение высокого уровня  $\geq 4,99$  В при  $U_{CC} = 5,0$  В,  $U_{IH} = 5,0$  В,  $U_{IL} = 0$  В,  $T = 25$  °С.

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

Стойкость к воздействию спецфакторов по группам исполнения: 7.И<sub>1</sub> – 3Ус, 7.И<sub>6</sub> – 4Ус,

7.И<sub>7</sub> – 2 х 4Ус, 7.С<sub>1</sub> – 10 х 1Ус, 7.С<sub>4</sub> – 1Ус, 7.К<sub>1</sub> – 0,4 х 1К, 7.К<sub>4</sub> – 0,5 х 1К, 7.И<sub>8</sub> – 0,02х1Ус.

**Рис. 1. Условное графическое обозначение микросхем 564ЛА7 ЭП.**



**Т а б л и ц а 1. Назначение выводов микросхем 564ЛА7 ЭП.**

Номер вывода	Назначение вывода
1	Вход
2	Вход
3	Выход
4	Выход
5	Вход
6	Вход
7	Общий
8	Вход
9	Вход
10	Выход
11	Выход
12	Вход
13	Вход
14	Питание

**Т а б л и ц а 2. Таблица истинности микросхем 564ЛА7 ЭП.**

Вход 1 (6, 8, 13)	Вход 2 (5, 9, 12)	Выход 3 (4, 10, 11)
L	H	H
H	L	H
H	H	L
L	L	H

H – высокий уровень;  
 L – низкий уровень.

**Т а б л и ц а 3. Электрические параметры микросхем 564ЛА7 ЭП при приемке и поставке.**

Наименование параметра, единица измерения, режим измерения	Буквенное обозначе- ние параметра	Норма параметра		Темпера- тура среды, °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	$25 \pm 10$
2. Выходное напряжение высокого уровня, В, при: $U_{CC} = 5,0 \text{ В}; U_{IH} = 5,0 \text{ В}; U_{IL} = 0$	$U_{OH}$	4,99	–	$25 \pm 10$
$U_{CC} = 10,0 \text{ В}; U_{IH} = 10,0 \text{ В}; U_{IL} = 0$		9,99	–	
3. Максимальное выходное напряжение низкого уровня, В, при: $U_{CC} = 5,0 \text{ В}; U_{IH} = 3,5 \text{ В}; U_{IL} = 1,5 \text{ В}$ $U_{CC} = 5,0 \text{ В}; U_{IH} = 3,6 \text{ В}; U_{IL} = 1,5 \text{ В}$ $U_{CC} = 5,0 \text{ В}; U_{IH} = 3,5 \text{ В}; U_{IL} = 1,4 \text{ В}$	$U_{OL \max}$	–	0,95	$25 \pm 10$ – 60 125
при: $U_{CC} = 10,0 \text{ В}; U_{IH} = 7,0 \text{ В}; U_{IL} = 3,0 \text{ В}$ $U_{CC} = 10,0 \text{ В}; U_{IH} = 7,1 \text{ В}; U_{IL} = 3,0 \text{ В}$ $U_{CC} = 10,0 \text{ В}; U_{IH} = 7,0 \text{ В}; U_{IL} = 2,9 \text{ В}$		–	2,90	$25 \pm 10$ – 60 125
4. Минимальное выходное напряжение высокого уровня, В, при: $U_{CC} = 5,0 \text{ В}; U_{IH} = 3,5 \text{ В}; U_{IL} = 1,5 \text{ В}$ $U_{CC} = 5,0 \text{ В}; U_{IH} = 3,6 \text{ В}; U_{IL} = 1,5 \text{ В}$ $U_{CC} = 5,0 \text{ В}; U_{IH} = 3,5 \text{ В}; U_{IL} = 1,4 \text{ В}$	$U_{OH \min}$	3,60	–	$25 \pm 10$ – 60 125
при: $U_{CC} = 10,0 \text{ В}; U_{IH} = 7,0 \text{ В}; U_{IL} = 3,0 \text{ В}$ $U_{CC} = 10,0 \text{ В}; U_{IH} = 7,1 \text{ В}; U_{IL} = 3,0 \text{ В}$ $U_{CC} = 10,0 \text{ В}; U_{IH} = 7,0 \text{ В}; U_{IL} = 2,9 \text{ В}$		7,20	–	$25 \pm 10$ – 60 125
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 /	$25 \pm 10$
		–	/ – 0,05 /	– 60
		–	/ – 1,00 /	125
$U_{CC} = 15,0 \text{ В}; U_{IH} = 15,0 \text{ В}; U_{IL} = 0$		–	/ – 0,10 /	$25 \pm 10$
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	$25 \pm 10$
		–	0,05	– 60
		–	1,00	125
$U_{CC} = 15,0 \text{ В}; U_{IH} = 15,0 \text{ В}; U_{IL} = 0$		–	0,10	$25 \pm 10$
7. Выходной ток низкого уровня, мА, при: $U_{CC} = 5,0 \text{ В}; U_{IH} = 5,0 \text{ В}; U_{IL} = 0 \text{ В}; U_O = 0,5 \text{ В}$	$I_{OL}$	0,25	–	$25 \pm 10$
$U_{CC} = 10,0 \text{ В}; U_{IH} = 10,0 \text{ В}; U_{IL} = 0 \text{ В}; U_O = 0,5 \text{ В}$		0,45	–	$25 \pm 10$
8. Выходной ток высокого уровня, мА, при: $U_{CC} = 5,0 \text{ В}; U_{IH} = 5,0 \text{ В}; U_{IL} = 0 \text{ В}; U_O = 4,5 \text{ В}$	$I_{OH}$	/ – 0,25 /	–	$25 \pm 10$
$U_{CC} = 10,0 \text{ В}; U_{IH} = 10,0 \text{ В}; U_{IL} = 0 \text{ В}; U_O = 9,5 \text{ В}$		/ – 0,65 /	–	$25 \pm 10$

Продолжение таблицы 3.

Наименование параметра, единица измерения, режим измерения	Буквенное обозначение параметра	Норма параметра		Температура среды, °С
		не менее	не более	
9. Ток потребления при низком и высоком уровнях выходного напряжения, мкА, при: $U_{CC} = 5,0 \text{ В}$ ; $U_{IH} = 5,0 \text{ В}$ ; $U_{IL} = 0 \text{ В}$  при: $U_{CC} = 10,0 \text{ В}$ ; $U_{IH} = 10,0 \text{ В}$ ; $U_{IL} = 0 \text{ В}$  при: $U_{CC} = 15,0 \text{ В}$ ; $U_{IH} = 15,0 \text{ В}$ ; $U_{IL} = 0 \text{ В}$	$I_{CCL}$ , $I_{CCN}$	–	0,05	$25 \pm 10$
		–	0,05	– 60
		–	3,00	125
		–	0,10	$25 \pm 10$
		–	0,10	– 60
		–	6,00	125
10. Время задержки распространения при включении, нс, при: $U_{CC} = 5,0 \text{ В}$ ; $U_{IH} = 5,0 \text{ В}$ ; $U_{IL} = 0 \text{ В}$ ; $C_L = 50 \text{ пФ}$  $U_{CC} = 10,0 \text{ В}$ ; $U_{IH} = 10,0 \text{ В}$ ; $U_{IL} = 0 \text{ В}$ ; $C_L = 50 \text{ пФ}$	$t_{PHL}$	–	160	$25 \pm 10$
		–	160	– 60
		–	220	125
		–	80	$25 \pm 10$
		–	80	– 60
		–	110	125
11. Время задержки распространения при выключении, нс, при: $U_{CC} = 5,0 \text{ В}$ ; $U_{IH} = 5,0 \text{ В}$ ; $U_{IL} = 0 \text{ В}$ ; $C_L = 50 \text{ пФ}$  $U_{CC} = 10,0 \text{ В}$ ; $U_{IH} = 10,0 \text{ В}$ ; $U_{IL} = 0 \text{ В}$ ; $C_L = 50 \text{ пФ}$	$t_{PLH}$	–	160	$25 \pm 10$
		–	160	– 60
		–	210	125
		–	80	$25 \pm 10$
		–	80	– 60
		–	110	125
12. Входная емкость, пФ, при: $U_{CC} = 10,0 \text{ В}$	$C_I$	–	11	$25 \pm 10$

Т а б л и ц а 4. Предельно допустимые и предельные режимы эксплуатации микросхем 564ЛА7 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	$U_{CC}$	минус 0,5	$U_{CC} + 0,5$	–
Напряжение, подаваемое на выход, микросхем в состоянии «Выключено», В	$U_O$	0	$U_{CC}$	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 <sup>1)</sup> 20 <sup>1)</sup> 20 <sup>1)</sup>	–	2)	–
Емкость нагрузки, пФ	$C_L$	–	50 <sup>1)</sup>	–	1000	–

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  $70^\circ\text{C}$ .

Масса микросхем: не более 1,0 г.

Варианты конструктивного исполнения для поставок заказчику:

- в корпусе типа 401.14-5М с золотым покрытием (564ЛА7Т ЭП);
- в корпусе типа 401.14-5МН с никелевым покрытием (564ЛА7Т1 ЭП);
- в корпусе типа 401.14-5.07НБ с никелевым покрытием (564ЛА7Т2 ЭП);
- кристаллы без корпуса и без выводов.

Возможно иное исполнение по требованиям Заказчика.

Обозначение микросхем при заказе (в договоре на поставку)

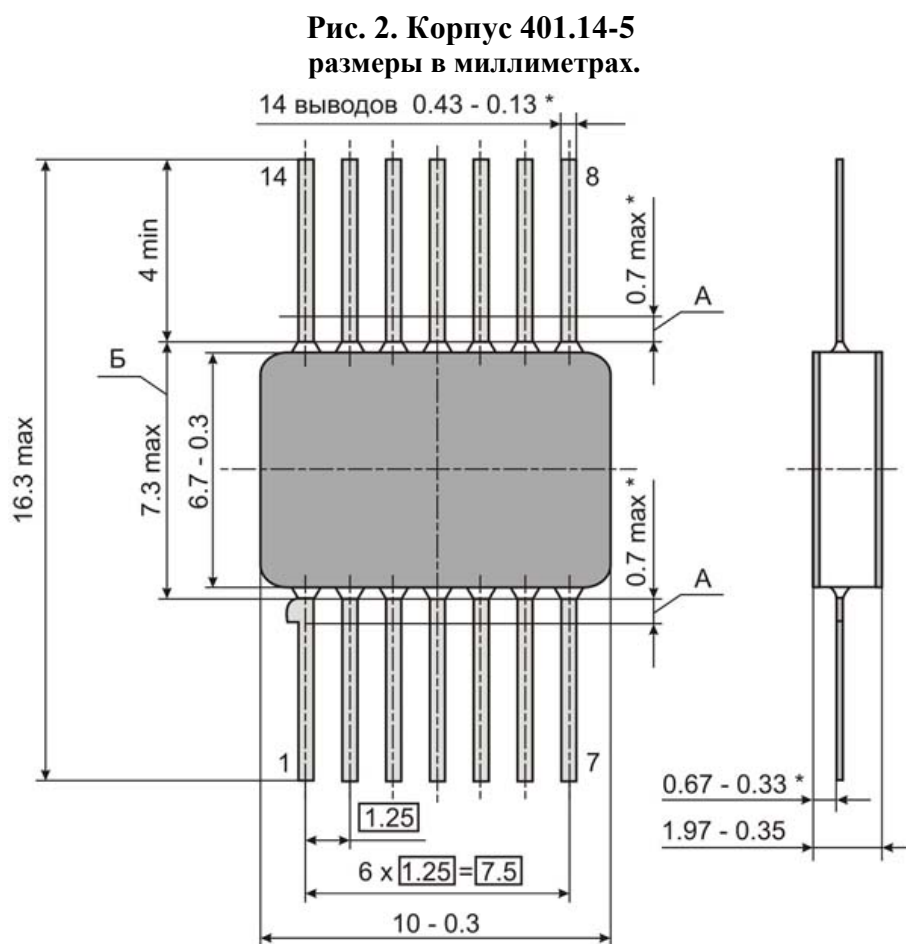
564ЛА7Т ЭП – АЕЯР.431200.610-01 ТУ.

При заказе микросхем, предназначенных для автоматической сборки (монтажа) аппаратуры, после обозначения ТУ ставят букву «А»:

564ЛА7Т ЭП – АЕЯР.431200.610-01 ТУ, А.

Обозначение микросхем при заказе в бескорпусном исполнении на общей пластине:

564ЛА7Н4 ЭП – АЕЯР.431200.610-01 ТУ, РД 11 0723.



А - длина вывода, в пределах которой производится контроль смещения плоскостей симметрии выводов от номинального расположения.

Б - ширина зоны, которая включает действительную ширину микросхемы и часть выводов, непригодную для монтажа.

Для более полной информации о микросхеме использовать АЕЯР.431200.610 ТУ и АЕЯР.431200.610-01 ТУ, СЛКН.431271.071 ЭЗ, СЛКН.431271.071 ТБ1.