

## 564ЛН2 ЭП

Шесть логических элементов «НЕ».

Технология – КМОП.

Технические условия исполнения АЕЯР.431200.610-02 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 (выключении)  $\leq 110$  (120) нс при  $U_{CC} = 5,0$  В,  $U_{IH} = 5,0$  В,  $U_{IL} = 0$  В,  $C_L = 50$  пФ,  $T = 25^\circ\text{C}$ .

Выходное напряжение низкого уровня  $\leq 0,01$  В при  $U_{CC} = 5,0$  В,  $U_{IH} = 5,0$  В,  $T = 25^\circ\text{C}$ .

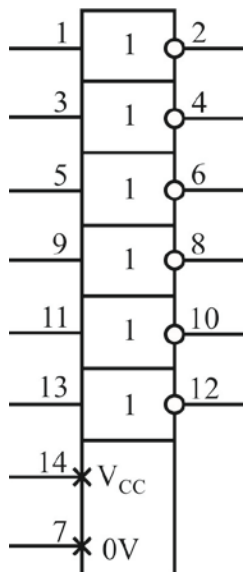
Выходное напряжение высокого уровня  $\geq 4,99$  В при  $U_{CC} = 5,0$  В,  $U_{IL} = 0$  В,  $T = 25^\circ\text{C}$ .

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 x 4Ус, 7.С<sub>1</sub> – 10 x 1Ус, 7.С<sub>4</sub> – 1Ус, 7.К<sub>1</sub> – 0,4 x 1К, 7.К<sub>4</sub> – 0,5 x 1К, 7.И<sub>8</sub> – 0,02x1Ус.

**Рис. 1. Условное графическое обозначение микросхем 564ЛН2 ЭП.**



**Т а б л и ц а 1. Назначение выводов микросхем 564ЛН2 ЭП.**

№ вывода	Назначение вывода
1	Вход
2	Выход
3	Вход
4	Выход
5	Вход
6	Выход
7	Общий
8	Выход
9	Вход
10	Выход
11	Вход
12	Выход
13	Вход
14	Питание

**Т а б л и ц а 2. Таблица истинности одной ячейки микросхемы 564ЛН2 ЭП.**

Вход	Выход
L	H
H	L

L - состояние низкого логического уровня;

H - состояние высокого логического уровня.

**Т а б л и ц а 3. Электрические параметры микросхем 564ЛН2 ЭП при приемке и поставке.**

Наименование параметра, единица измерения, режим измерения	Буквенное обозначение параметра	Норма параметра		Темпера- тура среды, °С
		не менее	не более	
1. Выходное напряжение низкого уровня, В, при: $U_{CC} = 5,0 \text{ В}; U_{IH} = 5 \text{ В}$ $U_{CC} = 10,0 \text{ В}; U_{IH} = 10 \text{ В}$	$U_{OL}$	–	0,01	25±10
		–	0,01	25±10
2. Выходное напряжение высокого уровня, В, при: $U_{CC} = 5,0 \text{ В}; U_{IL} = 0 \text{ В}$ $U_{CC} = 10,0 \text{ В}; U_{IL} = 0 \text{ В}$	$U_{OH}$	4,99	–	25±10
		9,99	–	25±10
3. Максимальное выходное напряжение низкого уровня, В, при: $U_{CC} = 5,0 \text{ В}; U_{IH} = 3,5 \text{ В}; I_{OL} = 20 \text{ мкА}$ $U_{CC} = 5,0 \text{ В}; U_{IH} = 3,6 \text{ В}; I_{OL} = 20 \text{ мкА}$ $U_{CC} = 5,0 \text{ В}; U_{IH} = 3,5 \text{ В}; I_{OL} = 20 \text{ мкА}$ <hr/> $U_{CC} = 10,0 \text{ В}; U_{IH} = 7,0 \text{ В}; I_{OL} = 20 \text{ мкА}$ $U_{CC} = 10,0 \text{ В}; U_{IH} = 7,1 \text{ В}; I_{OL} = 20 \text{ мкА}$ $U_{CC} = 10,0 \text{ В}; U_{IH} = 7,0 \text{ В}; I_{OL} = 20 \text{ мкА}$	$U_{OL \max}$	–	0,95	25±10
		–	0,95	– 60
		–	0,95	125
		–	2,90	25±10
		–	2,90	– 60
		–	2,90	125
4. Минимальное выходное напряжение высокого уровня, В, при: $U_{CC} = 5,0 \text{ В}; U_{IL} = 1,0 \text{ В}; I_{OH} = 20 \text{ мкА}$ $U_{CC} = 5,0 \text{ В}; U_{IL} = 1,0 \text{ В}; I_{OH} = 20 \text{ мкА}$ $U_{CC} = 5,0 \text{ В}; U_{IL} = 0,9 \text{ В}; I_{OH} = 20 \text{ мкА}$ <hr/> $U_{CC} = 10,0 \text{ В}; U_{IL} = 2,0 \text{ В}; I_{OH} = 20 \text{ мкА}$ $U_{CC} = 10,0 \text{ В}; U_{IL} = 2,0 \text{ В}; I_{OH} = 20 \text{ мкА}$ $U_{CC} = 10,0 \text{ В}; U_{IL} = 1,9 \text{ В}; I_{OH} = 20 \text{ мкА}$	$U_{OH \min}$	3,6	–	25±10
		3,6	–	– 60
		3,6	–	125
		7,2	–	25±10
		7,2	–	– 60
		7,2	–	125
5. Входной ток низкого уровня, мкА, при: $U_{CC} = 10,0 \text{ В}; U_{IH} = 10,0 \text{ В}; U_{IL} = 0 \text{ В}$ <hr/> $U_{CC} = 15,0 \text{ В}; U_{IH} = 15,0 \text{ В}; U_{IL} = 0 \text{ В}$	$I_{IL}$	–	/ – 0,05/	25±10
		–	/ – 0,05/	– 60
		–	/ – 1,00/	125
		–	/ – 0,10/	25±10
6. Входной ток высокого уровня, мкА, при: $U_{CC} = 10,0 \text{ В}; U_{IH} = 10,0 \text{ В}; U_{IL} = 0 \text{ В}$ <hr/> $U_{CC} = 15,0 \text{ В}; U_{IH} = 15,0 \text{ В}; U_{IL} = 0 \text{ В}$	$I_{IH}$	–	0,05	25±10
		–	0,05	– 60
		–	1,00	125
		–	0,10	25±10

Продолжение таблицы 3.

Наименование параметра, единица измерения, режим измерения	Буквенное обозначе- ние параметра	Норма параметра		Темпера- тура среды, °С
		не менее	не более	
7. Ток потребления при низком и высоком уровнях выходного напряжения, мкА, при: $U_{CC} = 10,0 \text{ В}; U_{IH} = 10,0 \text{ В}; U_{IL} = 0 \text{ В}$	$I_{CCL}, I_{CCH}$	–	0,5	25±10
		–	0,5	– 60
		–	30,0	125
$U_{CC} = 15,0 \text{ В}; U_{IH} = 15,0 \text{ В}; U_{IL} = 0 \text{ В}$		–	1,0	25±10
8. Выходной ток низкого уровня, мА, при: $U_{CC} = 4,5 \text{ В}; U_{IH} = 4,5 \text{ В}; U_O = 0,4 \text{ В}$	$I_{OL}$	2,6	–	25±10
		3,3	–	– 60
		1,8	–	125
$U_{CC} = 10,0 \text{ В}; U_{IH} = 10,0 \text{ В}; U_O = 0,5 \text{ В}$		8,0	–	25±10
		10,0	–	– 60
		5,6	–	125
9. Выходной ток высокого уровня, мА, при: $U_{CC} = 5,0 \text{ В}; U_{IL} = 0 \text{ В}; U_O = 2,5 \text{ В}$	$I_{OH}$	/ – 1,25/	–	25±10
		/ – 1,85/	–	– 60
		/ – 0,90/	–	125
$U_{CC} = 10,0 \text{ В}; U_{IL} = 0 \text{ В}; U_O = 9,5 \text{ В}$		/ – 1,25/	–	25±10
		/ – 1,85/	–	– 60
		/ – 0,90/	–	125
10. Время задержки распространения при включении, нс, при: $U_{CC} = 5,0 \text{ В}; U_{IH} = 5,0 \text{ В}; U_{IL} = 0 \text{ В};$ $C_L = 50 \text{ пФ}$	$t_{PHL}$	–	110	25±10
		–	110	– 60
		–	150	125
$U_{CC} = 10,0 \text{ В}; U_{IH} = 10,0 \text{ В}; U_{IL} = 0 \text{ В};$ $C_L = 50 \text{ пФ}$		–	50	25±10
		–	50	– 60
		–	70	125
11. Время задержки распространения при выключении, нс, при: $U_{CC} = 5,0 \text{ В}; U_{IH} = 5,0 \text{ В}; U_{IL} = 0 \text{ В};$ $C_L = 50 \text{ пФ}$	$t_{PLH}$	–	120	25±10
		–	120	– 60
		–	170	125
$U_{CC} = 10,0 \text{ В}; U_{IH} = 10,0 \text{ В}; U_{IL} = 0 \text{ В};$ $C_L = 50 \text{ пФ}$		–	90	25±10
		–	90	– 60
		–	130	125
12. Входная емкость, пФ, при: $U_{CC} = 10,0 \text{ В}$	$C_I$	–	30	25±10

**Т а б л и ц а 4. Предельно допустимые и предельные режимы эксплуатации микросхем 564ЛН2 ЭП.**

Наименование параметра режима, единица измерения	Буквеное 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	15,0	минус 0,5	$U_{CC} + 0,5$	–
Длительность фронта и спада входного сигнала, нс при: $U_{CC} = 5,0$ В $U_{CC} = 10,0$ В $U_{CC} = 15,0$ 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>	–	3000	–
<sup>1)</sup> При измерении динамических параметров. <sup>2)</sup> 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 (564ЛН2Т ЭП);
- в корпусе типа 401.14-5МН с никелевым покрытием (564ЛН2Т1 ЭП);
- в корпусе типа 401.14-5.07НБ с никелевым покрытием (564ЛН2Т2 ЭП);
- кристаллы без корпуса и без выводов в составе пластин.

Возможно иное исполнение по требованиям Заказчика.

Обозначение микросхем при заказе (в договоре на поставку)

564ЛН2Т ЭП – АЕЯР.431200.610-02 ТУ.

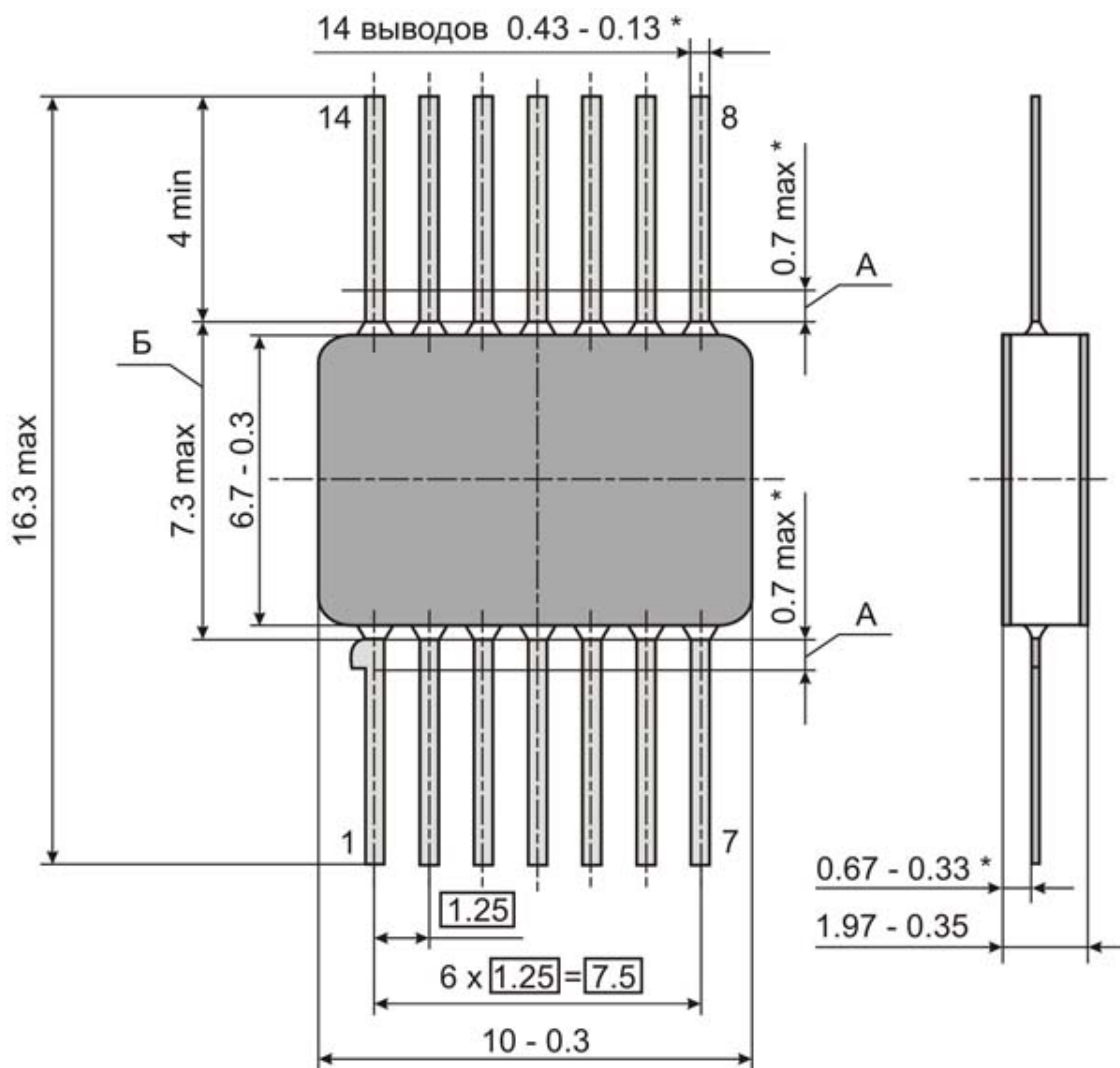
При заказе микросхем, предназначенных для автоматической сборки (монтажа) аппаратуры, после обозначения ТУ ставят букву «А»:

564ЛН2Т ЭП – АЕЯР.431200.610-02 ТУ, А.

Обозначение микросхем при заказе в бескорпусном исполнении на общей пластине:

564ЛН2Н4 ЭП – АЕЯР.431200.610-02 ТУ, РД 11 0723.

**Рис. 2. Корпус 401.14-5  
размеры в миллиметрах.**



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.431200.610-02 ТУ, СЛКН.431271.074 ЭЗ, СЛКН.431271.074 ТБ1.