

## 564ЛА10 ЭП

Два логических элемента «2И - НЕ» с открытым стоковым выходом.

Технология – КМОП.

Технические условия исполнения АЕЯР.431200.610-24 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 выключении  $\leq 200$  нс  
 при  $U_{CC} = 5,0$  В,  $R_L = 120$  Ом,  $C_L = 50$  пФ,  $T = 25$  °С.

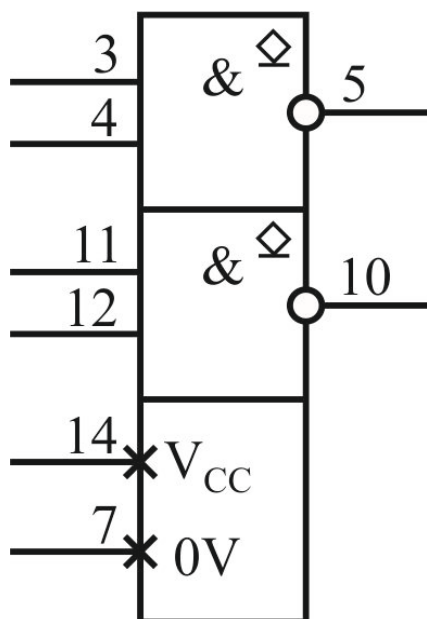
Максимальное выходное напряжение низкого уровня  $\leq 0,5$  В

при  $U_{CC} = 5,0$  В,  $U_{IH} = 3,5$  В,  $R_L = 10$  кОм,  $T = 25$  °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 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 564ЛА10 ЭП.



Т а б л и ц а 1. Назначение выводов микросхем 564ЛА10 ЭП.

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

Т а б л и ц а 2. Таблица истинности микросхем 564ЛА10 ЭП.

Вход 3 (11)	Вход 4 (12)	Выход 5 (10)	
L	L	Z	H*
L	H	Z	H*
H	L	Z	H*
H	H	L	L

H – высокий уровень;  
 L – низкий уровень;  
 Z – состояние с высоким выходным сопротивлением;  
 \* – при подключении резистора между выходом и питанием.

**Т а б л и ц а 3. Электрические параметры микросхем 564ЛА10 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. Максимальное выходное напряжение низкого уровня, В, при: $U_{CC}=5,0$ В; $U_{IH}=3,5$ В; $R_L=10$ кОм <hr/> $U_{CC}=10,0$ В; $U_{IH}=7,0$ В; $R_L=10$ кОм <hr/> $U_{CC}=15,0$ В; $U_{IH}=11,0$ В; $R_L=10$ кОм	$U_{OL\ max}$	–	0,5	25±10
		–	0,5	– 60
		–	0,5	125
		–	1,0	25±10
		–	1,0	– 60
		–	1,0	125
		–	1,5	25±10
		–	1,5	– 60
		–	1,5	125
2. Входной ток низкого уровня, мкА, при: $U_{CC}=15,0$ В; $U_{IL}=0$ В; $U_{IH}=15,0$ В	$I_{IL}$	–	/–0,1/	25±10
		–	/–0,1/	– 60
		–	/–1,0/	125
3. Входной ток высокого уровня, мкА, при: $U_{CC}=15,0$ В; $U_{IL}=0$ В; $U_{IH}=15,0$ В	$I_{IH}$	–	0,1	25±10
		–	0,1	– 60
		–	1,0	125
4. Ток потребления, мкА, при: $U_{CC}=15,0$ В; $U_{IL}=0$ В; $U_{IH}=15,0$ В <hr/> $U_{CC}=10,0$ В; $U_{IL}=0$ В; $U_{IH}=10,0$ В	$I_{CC}$	–	4	25±10
		–	4	– 60
		–	120	125
		–	2	25±10
		–	2	– 60
		–	60	125
5. Выходной ток низкого уровня, мА, при: $U_{CC}=5,0$ В; $U_{IH}=5,0$ В; $U_O=0,4$ В <hr/> $U_{CC}=5,0$ В; $U_{IH}=5,0$ В; $U_O=1,0$ В <hr/> $U_{CC}=10,0$ В; $U_{IH}=10,0$ В; $U_O=0,5$ В <hr/> $U_{CC}=10,0$ В; $U_{IH}=10,0$ В; $U_O=1,0$ В <hr/> $U_{CC}=15,0$ В; $U_{IH}=15,0$ В; $U_O=0,5$ В	$I_{OL}$	16	–	25±10
		21	–	– 60
		12	–	125
		34	–	25±10
		44	–	– 60
		25	–	125
		37	–	25±10
		49	–	– 60
		28	–	125
		68	–	25±10
		89	–	– 60
		51	–	125
		50	–	25±10
		66	–	– 60
		38	–	125
6. Ток утечки на выходе, мкА, при: $U_{CC}=15,0$ В; $U_{IL}=0$ В; $U_{IH}=15,0$ В; $U_O=15,0$ В	$I_{LO}$	–	2	25±10
		–	2	– 60
		–	20	125
7. Ток утечки на выходе при воздействии помехи, мкА, при: $U_{CC}=5,0$ В; $U_{IL}=1,5$ В; $U_{IH}=5,0$ В <hr/> $U_{CC}=10,0$ В; $U_{IL}=3,0$ В; $U_{IH}=10,0$ В <hr/> $U_{CC}=15,0$ В; $U_{IL}=4,0$ В; $U_{IH}=15,0$ В	$I_{LOH}$	–	2	25±10
		–	2	– 60
		–	20	125
		–	2	25±10
		–	2	– 60
		–	20	125
		–	2	25±10
		–	2	– 60
		–	20	125
		–	2	25±10
		–	2	– 60
		–	20	125

**Продолжение таблицы 3.**

Наименование параметра, единица измерения, режим измерения	Буквенное обозначение параметра	Норма параметра		Температура среды, °С
		не менее	не более	
8. Время задержки распространения при включении, нс, при: $U_{CC} = 5,0 \text{ В}; R_L = 120 \text{ Ом}; C_L = 50 \text{ пФ}$ <hr/> $U_{CC} = 10,0 \text{ В}; R_L = 120 \text{ Ом}; C_L = 50 \text{ пФ}$	$t_{PHL}$	–	200	25±10
		–	200	– 60
		–	280	125
		–	90	25±10
		–	90	– 60
		–	130	125
9. Время задержки распространения при выключении, нс, при: $U_{CC} = 5,0 \text{ В}; R_L = 120 \text{ Ом}; C_L = 50 \text{ пФ}$ <hr/> $U_{CC} = 10,0 \text{ В}; R_L = 120 \text{ Ом}; C_L = 50 \text{ пФ}$	$t_{PLH}$	–	200	25±10
		–	200	– 60
		–	280	125
		–	120	25±10
		–	120	– 60
		–	170	125
10. Входная емкость, пФ, при: $U_{CC} = 10,0 \text{ В}$	$C_I$	–	7,5	25±10
11. Выходная емкость, пФ, при: $U_{CC} = 10,0 \text{ В}; U_I = 0 \text{ В}; U_O = 0 \text{ В}$ <hr/> $U_{CC} = 10,0 \text{ В}; U_I = 0 \text{ В}; U_O = 10,0 \text{ В}$	$C_O$	–	70	25±10
		–	40	

**Т а б л и ц а 4. Предельно допустимые и предельные режимы эксплуатации микросхем 564ЛА10 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>	–	500	–
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  $(65 + 5) \text{ °С}$  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 °С.

Масса микросхем: не более 1,0 г.

Варианты конструктивного исполнения для поставок заказчику:

- в корпусе типа 401.14-5М с золотым покрытием (564ЛА10Т ЭП);
- в корпусе типа 401.14-5МН с никелевым покрытием (564 ЛА10Т1 ЭП);
- в корпусе типа 401.14-5.07НБ с никелевым покрытием (564 ЛА10Т2 ЭП);
- кристаллы без корпуса и без выводов в составе пластин.

Возможно иное исполнение по требованиям Заказчика.

Обозначение микросхем при заказе (в договоре на поставку)

564ЛА10Т ЭП – АЕЯР.431200.610-24ТУ.

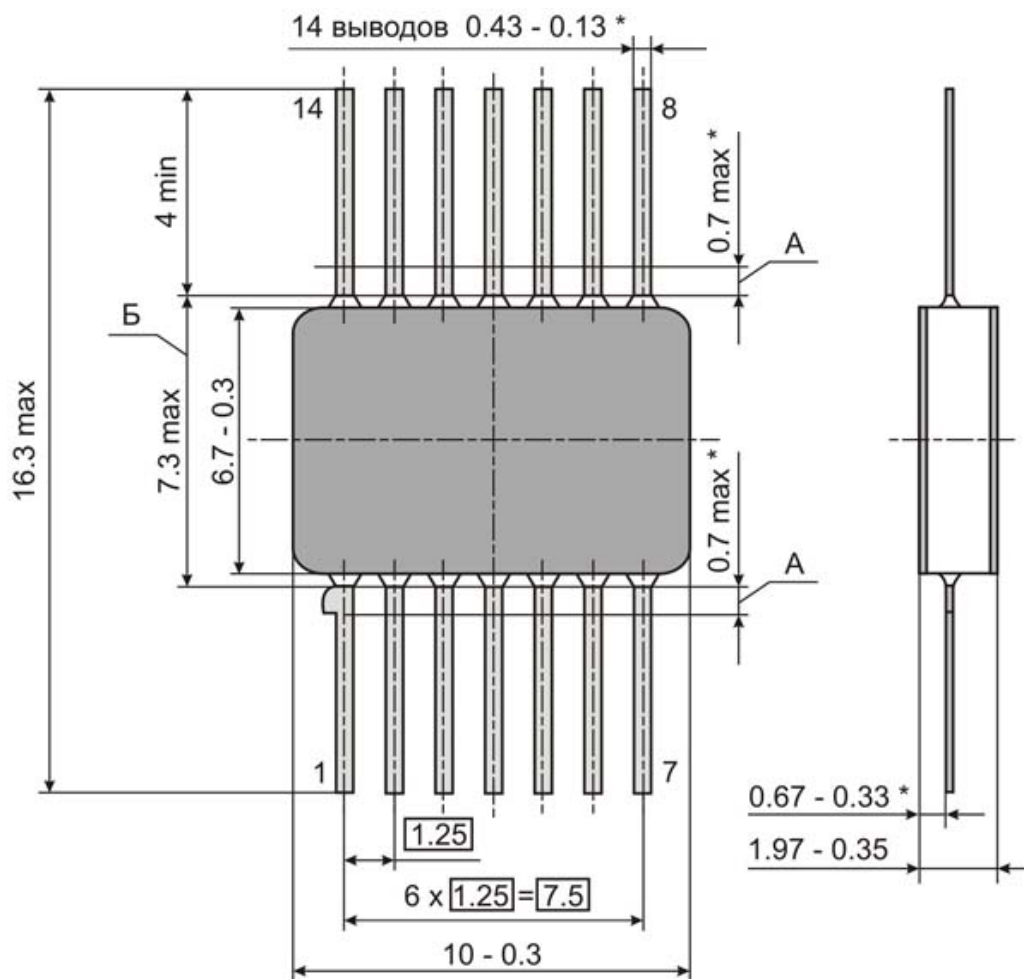
При заказе микросхем, предназначенных для автоматической сборки (монтажа) аппаратуры, после обозначения ТУ ставят букву «А»:

564ЛА10Т ЭП – АЕЯР.431200.610-24ТУ, А.

Обозначение микросхем при заказе в бескорпусном исполнении на общей пластине:

564ЛА10Н4 ЭП – АЕЯР.431200.610-24ТУ, 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.431200.610-24 ТУ, СЛКН.431271.073 ЭЗ, СЛКН.431271.073 ТБ1.