

1564ЛЕ1 ЭП

Аналог 54НС02.

4 логических элемента 2ИЛИ-НЕ.

Технология – КМОП 3мкм процесс.

Технические условия исполнения АЕЯР.431200.424-11ТУ.

Предназначены для применения в радиоэлектронной аппаратуре специального назначения.

Основные характеристики:

Диапазон напряжений питания от 2 В до 6 В.

Предельное напряжение питания до 7 В.

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

Время задержки распространения сигнала ≤ 15 нс при $U_{CC} = 6$ В, $C_L = 50$ пФ, $T = 25$ °С.

Выходное напряжение низкого уровня $\leq 0,26$ В при $U_{CC} = 6$ В, $I_O = 5,2$ мА, $T = 25$ °С.

Выходное напряжение высокого уровня $\geq 5,48$ В при $U_{CC} = 6$ В, $I_O = 5,2$ мА, $T = 25$ °С.

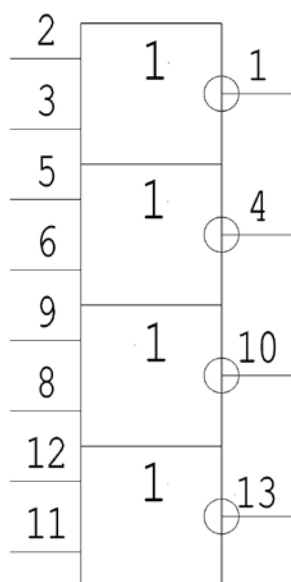
Предельное знач. входного и выходного напряжений от -0,5 В до $(U_{CC} + 0,5)$ В.

Стойкость к воздействию спецфакторов по группам исполнения:

7.И₁-3У_С, 7.И₆-2У_С, 7.И₇-5У_С, 7.С₁-1У_С, 7.С₄-5У_С, 7.К₁-1К, 7.К₄-1К для диапазона напряжения питания от 2 В до 6 В.

7.И₁-3У_С, 7.И₆-2х5У_С, 7.И₇-5У_С, 7.С₁-4У_С, 7.С₄-5У_С, 7.К₁-1К, 7.К₄-1К для диапазона напряжения питания от 3 В до 6 В.

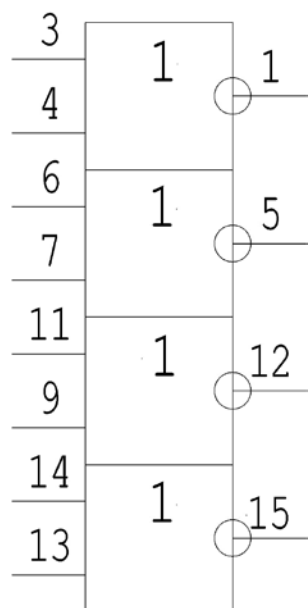
Рис. 1. Условное графическое обозначение микросхем 1564ЛЕ1 ЭП в корпусе 401.14-5.



Т а б л и ц а 1. Назначение выводов микросхем 1564ЛЕ1 ЭП в корпусе 401.14-5.

№ вывода	Обозначение вывода	Назначение вывода
1	Y1	Выход
2	A1	Вход
3	B1	Вход
4	Y2	Выход
5	A2	Вход
6	B2	Вход
7	0V	Общий
8	B3	Вход
9	A3	Вход
10	Y3	Выход
11	B4	Вход
12	A4	Вход
13	Y4	Выход
14	V _{CC}	Питание

Рис. 2. Условное графическое обозначение микросхем 1564ЛЕ1 ЭП в корпусе 5119.16-А.



Т а б л и ц а 2. Назначение выводов микросхем 1564ЛЕ1 ЭП в корпусе 5119.16-А.

№ вывода	Обозначение вывода	Назначение вывода
1	Y1	Выход
2	NC	Не подключен
3	A1	Вход
4	B1	Вход
5	Y2	Выход
6	A2	Вход
7	B2	Вход
8	0V	Общий
9	B3	Вход
10	NC	Не подключен
11	A3	Вход
12	Y3	Выход
13	B4	Вход
14	A4	Вход
15	Y4	Выход
16	V _{CC}	Питание

Логическая функция одной ячейки ИС: $Y = \overline{A+B}$

Т а б л и ц а 3. Таблица истинности микросхем 1564ЛЕ1 ЭП.

Вход		Выход
A	B	Y
L	L	H
L	H	L
H	L	L
H	H	L

L – низкий уровень;
H – высокий уровень.

Т а б л и ц а 4. Электрические параметры микросхем 1564ЛЕ1 ЭП при приемке и поставке.

Наименование параметра, единица измерения, режим измерения	Буквенное обозначение параметра	Норма параметра		Температура среды, °C
		не менее	не более	
1. Максимальное выходное напряжение низкого уровня, В, при: U _{CC} = 2,0 В, U _{IL} = 0,3 В, U _{IH} = 1,5 В, I _O = 20 мкА U _{CC} = 4,5 В, U _{IL} = 0,9 В, U _{IH} = 3,15 В, I _O = 20 мкА U _{CC} = 6,0 В, U _{IL} = 1,2 В, U _{IH} = 4,2 В, I _O = 20 мкА	U _{OL max}		0,10	25±10,
		-	0,10	-60,
			0,10	125
U _{CC} = 4,5 В, U _{IL} = 0,9 В, U _{IH} = 3,15 В, I _O = 4,0 мА		-	0,26 0,40 0,40	25±10 -60 125
U _{CC} = 6,0 В, U _{IL} = 1,2 В, U _{IH} = 4,2 В, I _O = 5,2 мА		-	0,26 0,40 0,40	25±10 -60 125

Продолжение таблицы 4.

Наименование параметра, единица измерения, режим измерения	Буквенное обозначение параметра	Норма параметра		Темпера- тура среды, °С
		не менее	не менее	
2. Минимальное выходное напряжение высокого уровня, В, при: $U_{CC} = 2,0 \text{ В}, U_{IL} = 0,3 \text{ В}, I_O = 20 \text{ мкА}$ $U_{CC} = 4,5 \text{ В}, U_{IL} = 0,9 \text{ В}, I_O = 20 \text{ мкА}$ $U_{CC} = 6,0 \text{ В}, U_{IL} = 1,2 \text{ В}, I_O = 20 \text{ мкА}$	$U_{OH \min}$	1,9	-	25±10, -60, 125
$U_{CC} = 4,5 \text{ В}, U_{IL} = 0,9 \text{ В}, I_O = 4,0 \text{ мА}$		3,98 3,7 3,7	-	25±10 -60 125
$U_{CC} = 6,0 \text{ В}, U_{IL} = 1,2 \text{ В}, I_O = 5,2 \text{ мА}$		5,48 5,20 5,20	-	25±10 -60 125
3. Входной ток низкого уровня, мкА, при: $U_{CC} = 6,0 \text{ В},$ $U_{IL} = 0 \text{ В}, U_{IH} = U_{CC}$	I_{IL}	-	/ -0,1/ / -0,1/ / -1,0/	25±10 -60 125
4. Входной ток высокого уровня, мкА, при: $U_{CC} = 6,0 \text{ В},$ $U_{IH} = U_{CC}, U_{IL} = 0 \text{ В}$	I_{IH}	-	0,1 0,1 1,0	25±10 -60 125
5. Ток потребления, мкА, при: $U_{CC} = 6,0 \text{ В},$ $U_{IL} = 0 \text{ В}, U_{IH} = U_{CC}$	I_{CC}	-	2,0 40 40	25±10 -60 125
6. Динамический ток потребления, мА, при: $U_{CC} = 6,0 \text{ В}, f = 10,0 \text{ МГц}$	I_{OCC}	-	12,0	25±10
7. Время задержки распространения при включении и выключении, нс, при: $U_{CC} = 2,0 \text{ В}, C_L = 50 \text{ пФ}$	$t_{PHL},$ t_{PLH}	-	90 134 134	25±10 -60 125
$U_{CC} = 4,5 \text{ В}, C_L = 50 \text{ пФ}$		-	18 27 27	25±10 -60 125
$U_{CC} = 6,0 \text{ В}, C_L = 50 \text{ пФ}$		-	15 23 23	25±10 -60 125
8. Входная емкость, пФ, при $U_{CC} = 0 \text{ В}$	C_I	-	10,0	25±10

Т а б л и ц а 5. Предельно допустимые и предельные режимы эксплуатации микросхем 1564ЛЕ1 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}	2,0	6,0	минус 0,5	7,0	–
Входное напряжение, В	U_I	0	U_{CC}	минус 0,5	$U_{CC} + 0,5$	–
				минус 1,5	$U_{CC} + 1,5$	5 мс
Напряжение подаваемое на выход, В	U_O	0	U_{CC}	минус 1,5	$U_{CC} + 1,5$	–
				минус 0,5	$U_{CC} + 0,5$	–
Ток через один любой вход, мА	I_I	–	–	–	20	–
Ток через один любой выход, мА	I_O	–	5,2	–	25	–
Ток постоянный (средний) через вывод V_{CC} и «общий», мА	I_I	–	–	–	50	–
Рассеиваемая мощность, мВт	P_{tot}	–	–	–	400 ¹⁾	–
Длительность фронта и спада входного сигнала, нс, при: $U_{CC} = 2,0$ В $U_{CC} = 4,5$ В $U_{CC} = 6,0$ В	$\tau_f, \tau_{сп}$	–	6 ²⁾	–	1000 ³⁾	–
		–	6 ²⁾	–	500 ³⁾	–
		–	6 ²⁾	–	400 ³⁾	–
Емкость нагрузки, пФ	C_L	–	50 ²⁾	–	500	–

¹⁾ В диапазоне температур от минус 60 до 100 °С. В диапазоне температур от 100 до 125 °С норма снижается с коэффициентом 12 мВт/°С.
²⁾ При измерении динамических параметров.
³⁾ Динамические параметры не регламентируются.

Наработка микросхем до отказа T_H в режимах и условиях эксплуатации, допускаемых ТУ исполнения, при температуре окружающей среды (температуре эксплуатации) не более $(65 + 5)$ °С не менее 100000 ч, а в облегченном режиме: при $U_{CC} = 5 В \pm 10\%$ - не менее 120000 ч.

Масса микросхем: не более 0,7 г для микросхем в корпусах 5119.16-А;
не более 1,0 г для микросхем в корпусах 401.14-5.

Варианты конструктивного исполнения для поставок заказчику:

- в корпусе типа 401.14-5М с золотым покрытием (1564ЛЕ1Т ЭП);
- в корпусе типа 401.14-5.07НБ с никелевым покрытием (1564ЛЕ1Т1 ЭП);
- в корпусе типа 5119.16-А с золотым покрытием (1564ЛЕ1У ЭП);
- кристаллы без корпуса и без выводов.

Возможно иное исполнение по требованиям Заказчика.

Обозначение микросхем при заказе (в договоре на поставку)

1564ЛЕ1Т ЭП – АЕЯР.431200.424-11ТУ.

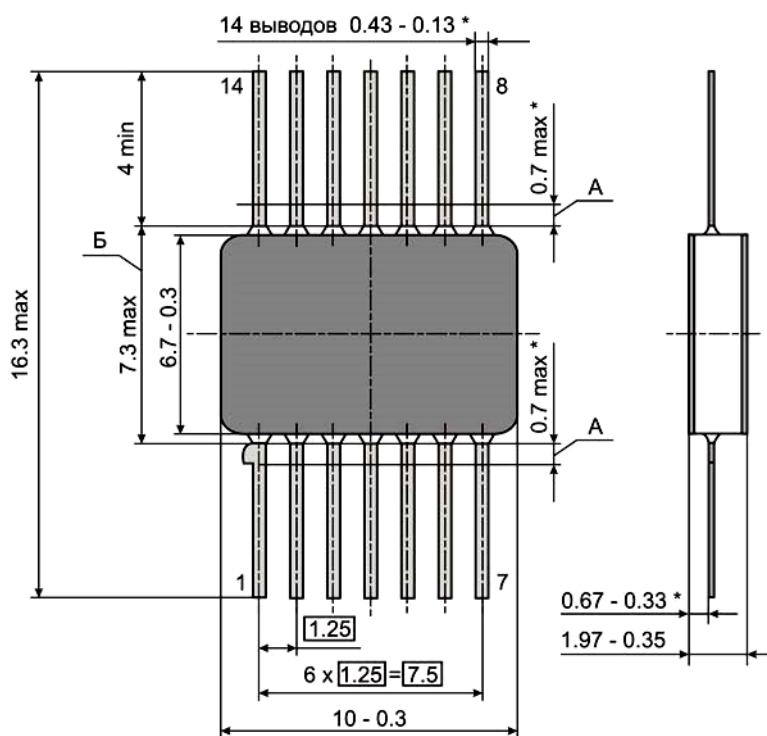
При заказе микросхем, предназначенных для автоматической сборки (монтажа) аппаратуры, после обозначения ТУ ставят букву «А»:

1564ЛЕ1Т ЭП – АЕЯР.431200.424-11ТУ, А.

Обозначение микросхем при заказе в бескорпусном исполнении на общей пластине:

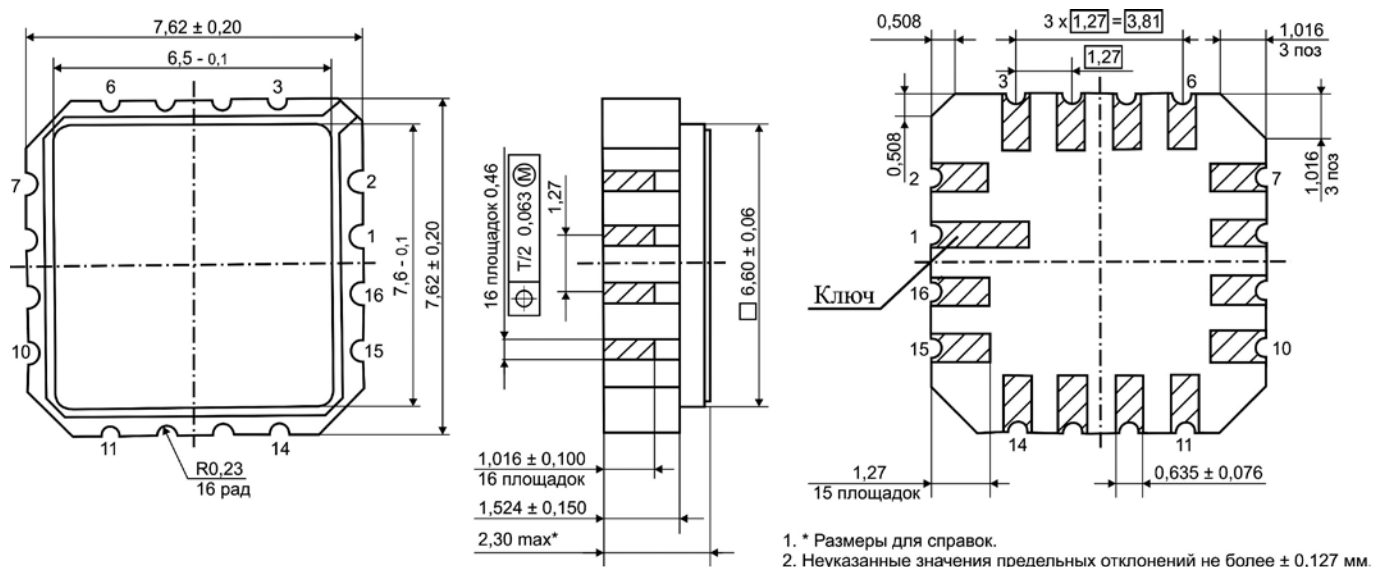
Б1564ЛЕ1-4 ЭП – АЕЯР.431200.424-11ТУ.

Рис. 3. Корпус 401.14-5
Размеры в миллиметрах.



A - 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.

Рис. 4. Корпус 5119.16-А
Размеры в миллиметрах.



1. * Размеры для справок.
2. Неуказанные значения предельных отклонений не более $\pm 0,127 \text{ мм}$.

Для более полной информации о микросхеме использовать АЕЯР.431200.424ТУ и АЕЯР.431200.424-11ТУ, КСНЛ.431271.015Э3 и КСНЛ.431271.015-01Э3, КСНЛ.431271.015ТБ1.