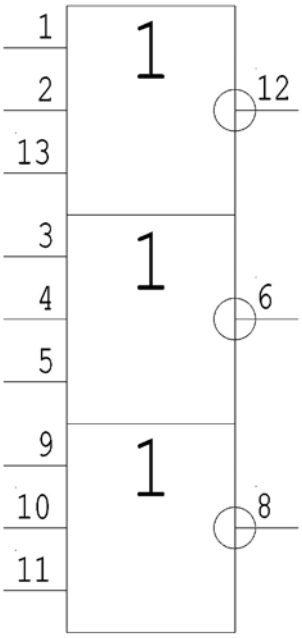
1564ЛЕ4 ЭП

Аналог 54HC27.
3 логических элемента 3ИЛИ-НЕ.
Технология – КМОП 3мкм процесс.
Технические условия исполнения АЕЯР.431200.424-14ТУ.
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 ≤ 14 нс при U_{CC} = 6 В, C_L = 50 pF, Т = 25 °С.
Выходное напряжение низкого уровня ≤ 0,26 В при U_{CC} = 6 В, I_O = 5,2 мА, Т = 25 °С.
Выходное напряжение высокого уровня ≥ 5,48 В при U_{CC} = 6 В, I_O = 5,2 мА, Т = 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.$И_1$-3$У_С$, 7.$И_6$-2$У_С$, 7.$И_7$-5$У_С$, 7.$С_1$-1$У_С$, 7.$С_4$-5$У_С$, 7.$К_1$-1К, 7.$К_4$-1К для диапазона напряжения питания от 2 В до 6 В.
7.$И_1$-3$У_С$, 7.$И_6$-2х5$У_С$, 7.$И_7$-5$У_С$, 7.$С_1$-4$У_С$, 7.$С_4$-5$У_С$, 7.$К_1$-1К, 7.$К_4$-1К для диапазона напряжения питания от 3 В до 6 В.

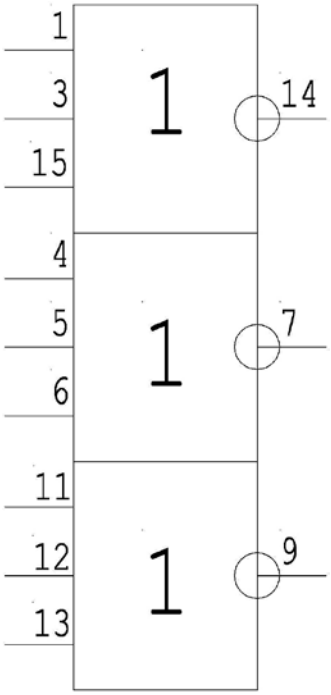
Рис. 1. Условное графическое обозначение микросхем 1564ЛЕ4 ЭП в корпусе 401.14-5.



Т а б л и ц а 1. Назначение выводов микросхем 1564ЛЕ4 ЭП в корпусе 401.14-5.

№ вывода	Обозначение вывода	Назначение вывода
1	A1	Вход
2	B1	Вход
3	A2	Вход
4	B2	Вход
5	C2	Вход
6	Y2	Выход
7	0V	Общий
8	Y3	Выход
9	A3	Вход
10	B3	Вход
11	C3	Вход
12	Y1	Выход
13	C1	Вход
14	V_{CC}	Питание

Рис. 2. Условное графическое обозначение микросхем 1564ЛЕ4 ЭП в корпусе 5119.16-А.



Т а б л и ц а 2. Назначение выводов микросхем 1564ЛЕ4 ЭП в корпусе 5119.16-А.

№ вывода	Обозначение вывода	Назначение вывода
1	A1	Вход
2	NC	Не подключен
3	B1	Вход
4	A2	Вход
5	B2	Вход
6	C2	Вход
7	Y2	Выход
8	0V	Общий
9	Y3	Выход
10	NC	Не подключен
11	A3	Вход
12	B3	Вход
13	C3	Вход
14	Y1	Выход
15	C1	Вход
16	V_{CC}	Питание

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

Т а б л и ц а 3. Таблица истинности микросхем 1564ЛЕ4 ЭП.

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

L – низкий уровень;
H – высокий уровень.

Т а б л и ц а 4. Электрические параметры микросхем 1564ЛЕ4 ЭП при приемке и поставке.

Наименование параметра, единица измерения, режим измерения	Буквенное обозначение параметра	Норма параметра		Температура среды, °С
		не менее	не более	
1. Максимальное выходное напряжение низкого уровня, В, при:	$U_{OL\,max}$			
U_{CC} = 2,0 В, U_{IL} = 0,3 В, U_{IH} = 1,5 В, I_O = 20 мкА		-	0,10	25±10,
U_{CC} = 4,5 В, U_{IL} = 0,9 В, U_{IH} = 3,15 В, I_O = 20 мкА		-	0,10	-60,
U_{CC} = 6,0 В, U_{IL} = 1,2 В, U_{IH} = 4,2 В, I_O = 20 мкА		-	0,10	125
U_{CC} = 4,5 В, U_{IL} = 0,9 В, U_{IH} = 3,15 В, I_O = 4 мА		-	0,26	25±10
		-	0,40	-60
		-	0,40	125
U_{CC} = 6,0 В, U_{IL} = 1,2 В, U_{IH} = 4,2 В, I_O = 5,2 мА		-	0,26	25±10
		-	0,40	-60
		-	0,40	125
2. Минимальное выходное напряжение высокого уровня, В, при:	$U_{OH\,min}$			
U_{CC} = 2,0 В, U_{IL} = 0,3 В, I_O = 20 мкА		1,9	-	25±10,
U_{CC} = 4,5 В, U_{IL} = 0,9 В, I_O = 20 мкА		4,4	-	-60,
U_{CC} = 6,0 В, U_{IL} = 1,2 В, I_O = 20 мкА		5,9	-	125
U_{CC} = 4,5 В, U_{IL} = 0,9 В, I_O = 4 мА		3,98	-	25±10
		3,7	-	-60
		3,7	-	125
U_{CC} = 6,0 В, U_{IL} = 1,2 В, I_O = 5,2 мА		5,48	-	25±10
		5,20	-	-60
		5,20	-	125
3. Входной ток низкого уровня, мкА, при: U_{CC} = 6,0 В, U_{IH} = U_{CC}, U_{IL} = 0 В	I_{IL}	-	/ -0,1/	25±10
		-	/ -0,1/	-60
		-	/ -1,0/	125
4. Входной ток высокого уровня, мкА, при: U_{CC} = 6,0 В, U_{IH} = U_{CC}, U_{IL} = 0 В	I_{IH}	-	0,1	25±10
		-	0,1	-60
		-	1,0	125
5. Ток потребления ,мкА, при: U_{CC} = 6,0 В, U_{IH} = U_{CC}, U_{IL} = 0 В	I_{CC}	-	1,2	25±10
		-	35	-60
		-	35	125
6. Динамический ток потребления, мА, при: U_{CC} = 6,0 В, f = 1,0 МГц, U_{IH} = U_{CC}, U_{IL} = 0 В	I_{OCC}	-	0,25	25±10
7. Время задержки распространения при включении и выключении, нс, при: U_{CC} = 2,0 В, C_L = 50 пФ	t_{PHL}, t_{PLH}	-	80	25±10
		-	124	-60
		-	124	125
U_{CC} = 4,5 В, C_L = 50 пФ		-	17	25±10
		-	26	-60
		-	26	125
U_{CC} = 6,0 В, C_L = 50 пФ		-	14	25±10
		-	22	-60
		-	22	125
8. Входная емкость, пФ, при U_{CC} = 0 В	C_I	-	10,0	25±10

Т а б л и ц а 5. Предельно допустимые и предельные режимы эксплуатации микросхем 1564ЛЕ4 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	5 мс
				минус 0,5	U_{CC} + 0,5	–
Ток через один любой вход, мА	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	$\tau_ф$, $\tau_{сп}$	–	6[2)]	–	1000[3)]	–
U_{CC} = 4,5 В		–	6[2)]	–	500[3)]	–
U_{CC} = 6,0 В		–	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.

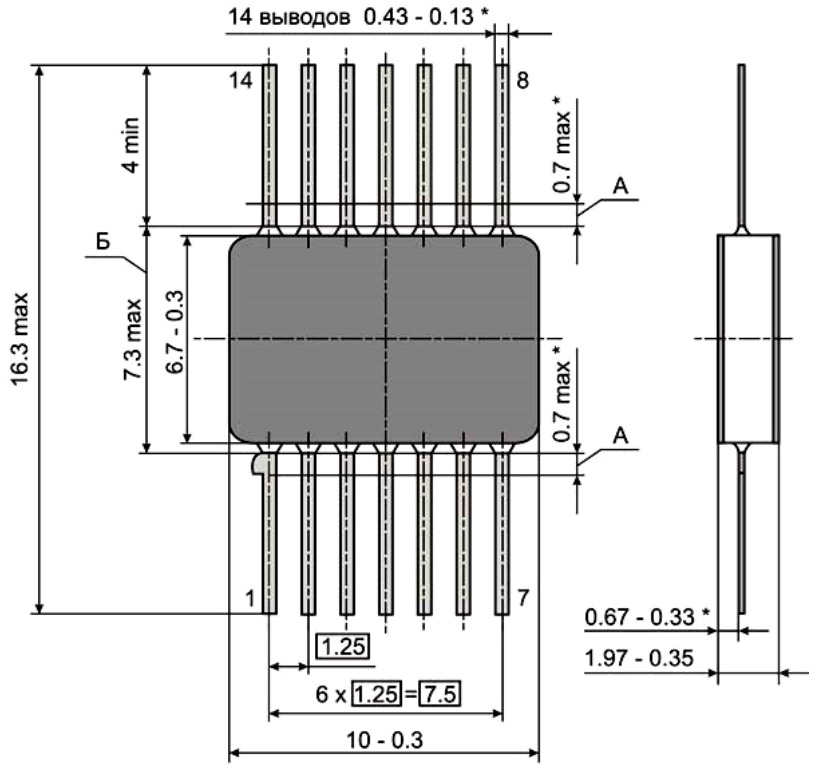
Наработка микросхем до отказа T_H в режимах и условиях эксплуатации, допускаемых ТУ исполнения, при температуре окружающей среды (температуре эксплуатации) не более (65 + 5) °С не менее 100000 ч, а в облегченном режиме: при U_{CC} = 5 В ± 10 % - не менее 120000 ч.

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 (1564ЛЕ4Т ЭП);
- в корпусе типа 401.14-5.07НБ с никелевым покрытием (1564ЛЕ4Т1 ЭП);
- в корпусе типа 5119.16-А с золотым покрытием (1564ЛЕ4У ЭП);
- кристаллы без корпуса и без выводов.
Возможно иное исполнение по требованиям Заказчика.

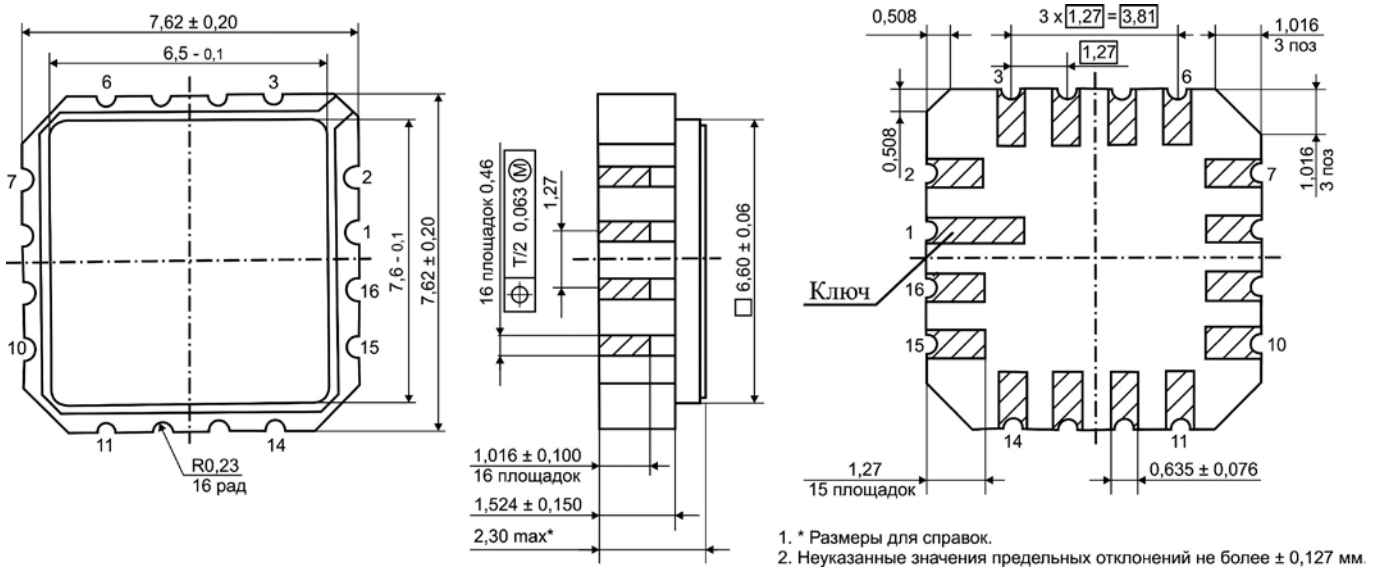
Обозначение микросхем при заказе (в договоре на поставку)
1564ЛЕ4Т ЭП – АЕЯР.431200.424-14ТУ.
При заказе микросхем, предназначенных для автоматической сборки (монтажа) аппаратуры, после обозначения ТУ ставят букву «А»:
1564ЛЕ4Т ЭП – АЕЯР.431200.424-14ТУ, А.
Обозначение микросхем при заказе в бескорпусном исполнении на общей пластине:
Б1564ЛЕ4-4 ЭП – АЕЯР.431200.424-14ТУ.

Рис. 3. 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.

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



1. * Размеры для справок.
2. Неуказанные значения предельных отклонений не более ± 0,127 мм.