

1564ЛН7 ЭП

Аналог 54НС368.

6 инверсных буферов с 3-мя состояниями.

Технология – КМОП 3мкм процесс.

Технические условия исполнения АЕЯР.431200.424-17ТУ.

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 ≤ 16 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, $I_O = 7,8$ мА, $T = 25$ °С.

Выходное напряжение высокого уровня $\geq 5,48$ В при $U_{CC} = 6$ В, $I_O = 7,8$ мА, $T = 25$ °С.

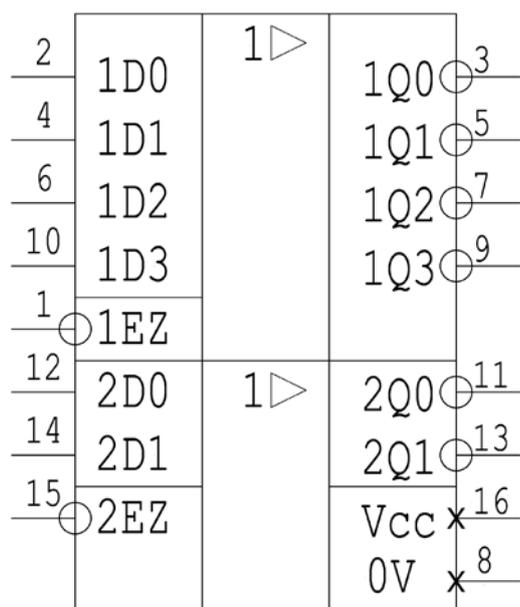
Предельное знач. входного и выходного напряжений от -0,5 В до $(U_{CC} + 0,5)$ В.

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 1564ЛН7 ЭП.



Т а б л и ц а 1. Назначение выводов микросхем 1564ЛН7 ЭП.

№ вывода	Обозначение вывода	Назначение вывода
1	1EZ	Вход управления
2	1D0	Вход
3	1Q0	Выход
4	1D1	Вход
5	1Q1	Выход
6	1D2	Вход
7	1Q2	Выход
8	0V	Общий
9	1Q3	Выход
10	1D3	Вход
11	2Q0	Выход
12	2D0	Вход
13	2Q1	Выход
14	2D1	Вход
15	2EZ	Вход управления
16	V _{CC}	Питание

Т а б л и ц а 2. Таблица истинности микросхем 1564ЛН7 ЭП.

Вход D	Вход управления EZ	Выход Q
L	L	H
H	L	L
X	H	Z

L - низкий уровень,
H - высокий уровень,
X - любое состояние,
Z - третье состояние.

Т а б л и ц а 3. Электрические параметры микросхем 1564ЛН7 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. Максимальное выходное напряжение низкого уровня, В, при: $U_{CC} = 2,0 \text{ В}, U_{IL} = 0,3 \text{ В}, U_{IH} = 1,5 \text{ В}, I_O = 20 \text{ мкА}$ $U_{CC} = 4,5 \text{ В}, U_{IL} = 0,9 \text{ В}, U_{IH} = 3,15 \text{ В}, I_O = 20 \text{ мкА}$ $U_{CC} = 6,0 \text{ В}, U_{IL} = 1,2 \text{ В}, U_{IH} = 4,2 \text{ В}, I_O = 20 \text{ мкА}$	$U_{OL \max}$	-	0,10	25±10,
		-	0,10	-60,
		-	0,10	125
$U_{CC} = 4,5 \text{ В}, U_{IL} = 0,9 \text{ В}, U_{IH} = 3,15 \text{ В}, I_O = 6 \text{ мА}$	-	0,26	25±10	
		0,40	-60	
		0,40	125	
$U_{CC} = 6,0 \text{ В}, U_{IL} = 1,2 \text{ В}, U_{IH} = 4,2 \text{ В}, I_O = 7,8 \text{ мА}$	-	0,26	25±10	
		0,40	-60	
		0,40	125	
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,
		4,4	-	-60,
		5,9	-	125
$U_{CC} = 4,5 \text{ В}, U_{IL} = 0,9 \text{ В}, I_O = 6 \text{ мА}$		3,98	25±10	
		3,7	-60	
		3,7	125	
$U_{CC} = 6,0 \text{ В}, U_{IL} = 1,2 \text{ В}, I_O = 7,8 \text{ мА}$		5,48	25±10	
		5,20	-60	
		5,20	125	
3. Входной ток низкого уровня, мкА, при: $U_{CC} = 6,0 \text{ В},$ $U_{IH} = U_{CC}, U_{IL} = 0 \text{ В}$	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: $U_{CC} = 6,0 \text{ В},$ $U_{IH} = U_{CC}, U_{IL} = 0 \text{ В}$	I_{CC}	-	4,0 80 80	25±10 -60 125
6. Выходной ток низкого и высокого уровня в состоянии «Выключено», мкА, при: $U_{CC} = 6,0 \text{ В},$ $U_{IH} = 4,2 \text{ В}, U_{IL} = 1,2 \text{ В}$	$I_{OZL},$ I_{OZH}	-	0,5	25±10
		-	10,0	-60
		-	10,0	125
7. Динамический ток потребления, мА, при: $U_{CC} = 6,0 \text{ В}, f = 10,0 \text{ МГц}$ $U_{1EZ} = U_{2EZ} = U_{IH} = U_{CC}$	I_{OCC}	-	1,0	25±10
		$U_{1EZ} = U_{2EZ} = U_{IL} = 0$	-	
8. Время задержки распространения при включении и выключении, нс, - от входов 1D0...1D3, 2D0 и 2D1 к выходам 1Q0...1Q3, 2Q0 и 2Q1 при: $U_{CC} = 2,0 \text{ В}, C_L = 50 \text{ пФ}$	$t_{PHL},$ t_{PLH}	-	82	25±10,
		-	125	-60,
		-	125	125

Продолжение таблицы 3.

Наименование параметра, единица измерения, режим измерения	Буквенное обозначение параметра	Норма параметра		Темпера- тура среды, °С	
		не менее	не более		
8. Время задержки распространения при включении и выключении, нс, - от входов 1D0...1D3, 2D0 и 2D1 к выходам 1Q0...1Q3, 2Q0 и 2Q1 при: $U_{CC} = 4,5 \text{ В}$, $C_L = 50 \text{ пФ}$	t_{PHL} , t_{PLH}	-	19	25±10	
		-	30	-60	
		-	30	125	
		-	16	25±10	
		-	24	-60	
$U_{CC} = 6,0 \text{ В}$, $C_L = 50 \text{ пФ}$		-	24	125	
при: $U_{CC} = 2,0 \text{ В}$, $C_L = 150 \text{ пФ}$		-	107	25±10,	
		-	160	-60,	
		-	160	125	
$U_{CC} = 4,5 \text{ В}$, $C_L = 150 \text{ пФ}$		-	26	25±10	
		-	39	-60	
		-	39	125	
$U_{CC} = 6,0 \text{ В}$, $C_L = 150 \text{ пФ}$		-	22	25±10	
		-	33	-60	
		-	33	125	
9. Время задержки распространения при пере- ходе из третьего состояния в состояние низкого и высокого уровня, нс, при: $U_{CC} = 2,0 \text{ В}$, $C_L = 50 \text{ пФ}$, $R_L = 1 \text{ кОм}$	t_{PZL} , t_{PZH}	-	172	25±10	
		-	250	-60	
		-	250	125	
		$U_{CC} = 4,5 \text{ В}$, $C_L = 50 \text{ пФ}$, $R_L = 1 \text{ кОм}$	-	38	25±10
			-	57	-60
			-	57	125
		$U_{CC} = 6,0 \text{ В}$, $C_L = 50 \text{ пФ}$, $R_L = 1 \text{ кОм}$	-	35	25±10
			-	52	-60
			-	52	125
		при: $U_{CC} = 2,0 \text{ В}$, $C_L = 150 \text{ пФ}$, $R_L = 1 \text{ кОм}$	-	187	25±10
	-	280	-60		
	-	280	125		
$U_{CC} = 4,5 \text{ В}$, $C_L = 150 \text{ пФ}$, $R_L = 1 \text{ кОм}$	-	46	25±10		
	-	69	-60		
	-	69	125		
$U_{CC} = 6,0 \text{ В}$, $C_L = 150 \text{ пФ}$, $R_L = 1 \text{ кОм}$	-	42	25±10		
	-	63	-60		
	-	63	125		
10. Время задержки распространения при пере- ходе из состояния низкого и высокого уровня в третье состояние, нс, при: $U_{CC} = 2,0 \text{ В}$, $C_L = 50 \text{ пФ}$, $R_L = 1 \text{ кОм}$	t_{PLZ} , t_{PHZ}		117	25±10,	
			220	-60,	
			220	125	
$U_{CC} = 4,5 \text{ В}$, $C_L = 50 \text{ пФ}$, $R_L = 1 \text{ кОм}$			35	25±10,	
			52	-60,	
			52	125	
$U_{CC} = 6,0 \text{ В}$, $C_L = 50 \text{ пФ}$, $R_L = 1 \text{ кОм}$			31	25±10,	
			46	-60,	
			46	125	
11. Входная емкость, пФ, при $U_{CC} = 0 \text{ В}$	C_I	-	10,0	25±10	
12. Выходная емкость в состоянии «Выключе- но», пФ, при: $U_{CC} = 4,5 \text{ В}$, $U_{IH} = U_{CC}$, $U_{IL} = 0 \text{ В}$	C_{OZ}	-	20	25±10	

Т а б л и ц а 4. Предельно допустимые и предельные режимы эксплуатации микросхем 1564ЛН7 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	–	7,8	–	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 $(65 + 5) ^\circ\text{C}$ не менее 100000 ч, а в облегченном режиме: при $U_{CC} = 5 \text{ В} \pm 10\%$ - не менее 120000 ч.

Масса микросхем: не более 0,7 г в корпусах 5119.16-А;
не более 1,7 г в корпусах 402.16-33.

Варианты конструктивного исполнения для поставок заказчику:

- в корпусе типа 402.16-33.03 с золотым покрытием (1564ЛН7Т ЭП);
- в корпусе типа 402.16-33НБ с никелевым покрытием (1564ЛН7Т1 ЭП);
- в корпусе типа 5119.16-А с золотым покрытием (1564ЛН7У ЭП);
- кристаллы без корпуса и без выводов.

Возможно иное исполнение по требованиям Заказчика.

Обозначение микросхем при заказе (в договоре на поставку)

1564ЛН7Т ЭП – АЕЯР.431200.424-17ТУ.

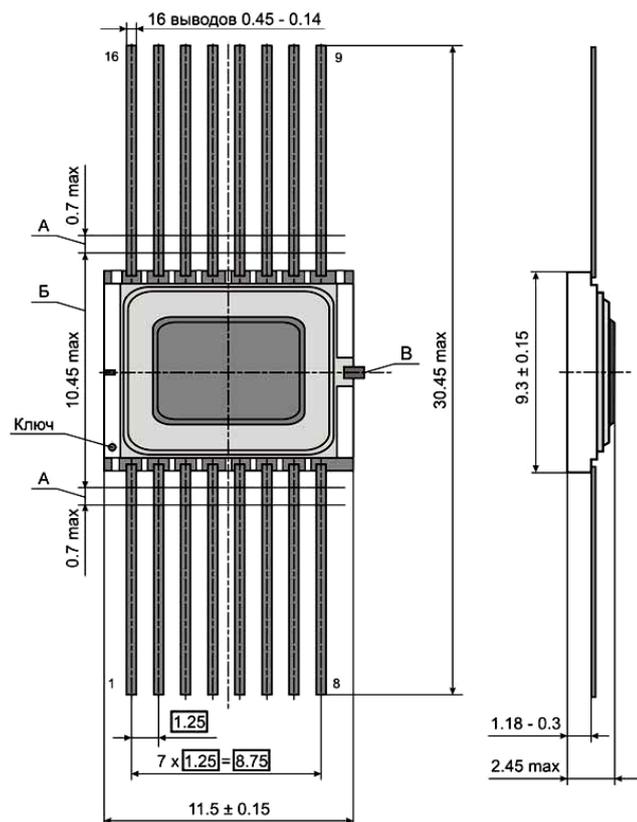
При заказе микросхем, предназначенных для автоматической сборки (монтажа) аппаратуры, после обозначения ТУ ставят букву «А»:

1564ЛН7Т ЭП – АЕЯР.431200.424-17ТУ, А.

Обозначение микросхем при заказе в бескорпусном исполнении на общей пластине:

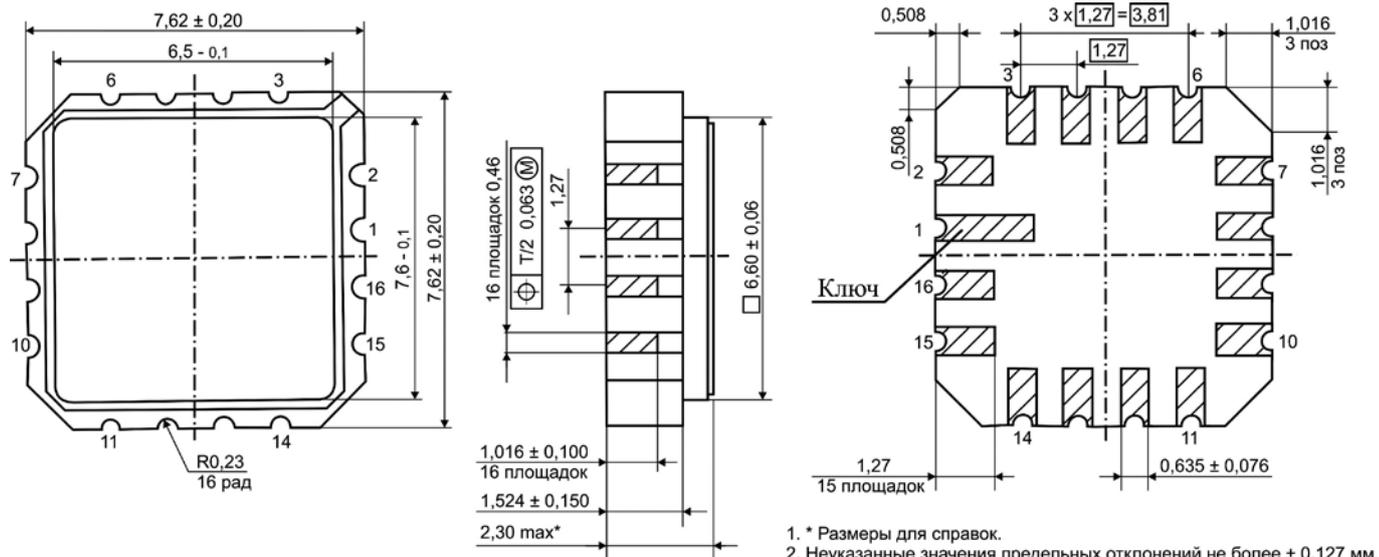
Б1564ЛН7-4 ЭП – АЕЯР.431200.424-17ТУ.

Рис. 2. Корпус 402.16-33
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.
 В - допускается поставка изделий без технологической перемычки В по согласованию с потребителями.

Рис. 3. Корпус 5119.16-А
Размеры в миллиметрах.



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

Для более полной информации о микросхеме использовать АЕЯР.431200.424ТУ и АЕЯР.431200.424-17ТУ, КСНЛ.431279.001Э3, КСНЛ.431279.001ТБ1.