

## 1564ТЛЗ ЭП.

Аналог 5514БЦ1Т1-132.

4 триггера Шмитта с логикой «2И-НЕ» на входе.

Технология – КМОП 3мкм процесс.

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  $\leq 21$  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  $\geq 5,5$  В при  $U_{CC} = 6$  В,  $I_o = 5,2$  мА,  $T = 25$  °С.

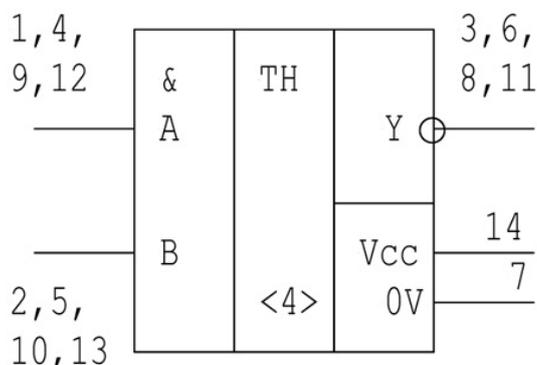
Предельное знач. входного и выходного напряжений от -0,5 В до  $(U_{CC} + 0,5)$  В.

Стойкость к воздействию спецфакторов по группам исполнения:

7.И<sub>1</sub>-3У<sub>С</sub>, 7.И<sub>6</sub>-2У<sub>С</sub>, 7.И<sub>7</sub>-5У<sub>С</sub>, 7.С<sub>1</sub>-1У<sub>С</sub>, 7.С<sub>4</sub>-5У<sub>С</sub>, 7.К<sub>1</sub>-1К, 7.К<sub>4</sub>-1К, 3Р для диапазона напряжения питания от 2 В до 6 В.

7.И<sub>1</sub>-3У<sub>С</sub>, 7.И<sub>6</sub>-2х5У<sub>С</sub>, 7.И<sub>7</sub>-5У<sub>С</sub>, 7.С<sub>1</sub>-4У<sub>С</sub>, 7.С<sub>4</sub>-5У<sub>С</sub>, 7.К<sub>1</sub>-1К, 7.К<sub>4</sub>-1К, 3Р для диапазона напряжения питания от 3 В до 6 В.

Рис. 1. Условное графическое обозначение микросхем 1564ТЛЗ ЭП.



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

ВХОД		ВЫХОД
A <sub>i</sub>	B <sub>i</sub>	Y <sub>i</sub>
L	L	H
L	H	H
H	L	H
H	H	L

L – низкий уровень;

H – высокий уровень.

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

№ вывода	Обозначение	Назначение
1	A1	Первый вход первого канала
2	B1	Второй вход первого канала
3	Y1	Выход первого канала
4	A2	Первый вход второго канала
5	B2	Второй вход второго канала
6	Y2	Выход второго канала
7	0V	Общий
8	Y3	Выход третьего канала
9	A3	Первый вход третьего канала
10	B3	Второй вход третьего канала
11	Y4	Выход четвёртого канала
12	A4	Первый вход четвёртого канала
13	B4	Второй вход четвёртого канала
14	V <sub>CC</sub>	Напряжение питания

**Т а б л и ц а 3. Электрические параметры микросхем 1564ТЛЗ ЭП при приемке и поставке.**

Наименование параметра, единица измерения, режим измерения	Буквенное обозначение параметра	Норма параметра			Температура среды, °С
		не менее (min)	типовая	не более (max)	
1. Пороговое напряжение (при спаде сигнала), В, при: $U_{CC} = 2 В$ <hr/> $U_{CC} = 4,5 В$ <hr/> $U_{CC} = 6 В$	$U_{ГЛ}$	0,30	0,50	0,80	$25 \pm 10$ - 60
		0,60	1,20	1,31	125
		1,30	1,70	1,90	$25 \pm 10$ , - 60, 125
		1,80	2,30	2,50	$25 \pm 10$ , - 60, 125
2. Пороговое напряжение (при нарастании сигнала), В, при: $U_{CC} = 2 В$ <hr/> $U_{CC} = 4,5 В$ <hr/> $U_{CC} = 6 В$	$U_{ГН}$	1,30	1,70	1,90	$25 \pm 10$ - 60
		1,32	1,40	1,60	125
		2,80	3,00	3,20	$25 \pm 10$ , - 60, 125
		3,60	3,80	4,20	$25 \pm 10$ , - 60, 125
3. Максимальное выходное напряжение низкого уровня, В, при: $U_{CC} = 2,0 В, U_{ТLmax}, U_{ТНmax}, * I_O = 20 мкА$ ; $U_{CC} = 4,5 В, U_{ТLmax}, U_{ТНmax}, * I_O = 20 мкА$ ; $U_{CC} = 6,0 В, U_{ТLmax}, U_{ТНmax}, * I_O = 20 мкА$ ; <hr/> $U_{CC} = 4,5 В, U_{ТLmax}, U_{ТНmax}, * I_O = 4,0 мА$ <hr/> $U_{CC} = 6,0 В, U_{ТLmax}, U_{ТНmax}, * I_O = 5,2 мА$	$U_{OLmax}$			0,10	$25 \pm 10$ , - 60, 125
				0,10	- 60, 125
				0,10	125
				0,26	$25 \pm 10$ - 60 125
4. Минимальное выходное напряжение высокого уровня, В, при: $U_{CC} = 2,0 В, U_{ТLmax}, U_{ТLmin}, U_{ТНmax}, U_{ТНmin}, * I_O = 20 мкА$ ; $U_{CC} = 4,5 В, U_{ТLmax}, U_{ТLmin}, U_{ТНmax}, U_{ТНmin}, * I_O = 20 мкА$ ; $U_{CC} = 6,0 В, U_{ТLmax}, U_{ТLmin}, U_{ТНmax}, U_{ТНmin}, * I_O = 20 мкА$ ; <hr/> $U_{CC} = 4,5 В, U_{ТLmax}, U_{ТLmin}, U_{ТНmax}, U_{ТНmin}, * I_O = 4,0 мА$ <hr/> $U_{CC} = 6,0 В, U_{ТLmax}, U_{ТLmin}, U_{ТНmax}, U_{ТНmin}, * I_O = 5,2 мА$	$U_{OHmin}$	1,9			$25 \pm 10$ , - 60, 125
		4,4			- 60, 125
		5,9			125
		4,0			$25 \pm 10$ - 60 125
		3,7			- 60 125
		3,7			125
		5,5			$25 \pm 10$ - 60 125
		5,2			- 60 125
		5,2			125
5. Входной ток низкого уровня, мкА, при: $U_{CC} = 6,0 В$	$I_{Л}$			/-0,1/ /-0,1/ /-1,0/	$25 \pm 10$ - 60 125

**Продолжение таблицы 3.**

Наименование параметра, единица измерения, режим измерения	Буквенное обозначе- ние параметра	Норма параметра			Темпера- тура среды, °С
		не менее	типовая	не более	
6. Входной ток высокого уровня, мкА, при: $U_{CC} = 6,0 \text{ В}$	$I_{IH}$			0,1 0,1 1,0	$25 \pm 10$ - 60 125
7. Ток потребления, мкА, при: $U_{CC} = 6,0 \text{ В}$	$I_{CC}$			8,0 80,0 80,0	$25 \pm 10$ - 60 125
8. Время задержки распространения при включении и выключении, нс, при: $U_{CC} = 2,0 \text{ В}, C_L = 50 \text{ пФ}$	$t_{PHL}$ , $t_{PLH}$			125 186 186	$25 \pm 10$ - 60 125
$U_{CC} = 4,5 \text{ В}, C_L = 50 \text{ пФ}$				25 37 37	$25 \pm 10$ - 60 125
$U_{CC} = 6,0 \text{ В}, C_L = 50 \text{ пФ}$				21 32 32	$25 \pm 10$ - 60 125
9. Входная емкость, пФ	$C_I$	-		10	$25 \pm 10$

\* Значение задаваемого входного порогового напряжения соответствует значениям параметров  $p_1, p_2$  при заданном напряжении питания и температуре среды.

**Т а б л и ц а 4. Предельно допустимые и предельные режимы эксплуатации микросхем 1564ТЛЗ ЭП.**

Наименование параметра режима, единица измерения	Буквен- ное обозна- чение пара- метра	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	$I$	–	–	–	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 <sup>1)</sup>	–
Длительность фронта и спада входного сигнала, нс, при: $U_{CC} = 2,0 \text{ В}$ $U_{CC} = 4,5 \text{ В}$ $U_{CC} = 6,0 \text{ В}$	$\tau_f, \tau_{сп}$	–	6 <sup>2)</sup>	–	–	–
		–	6 <sup>2)</sup>	–	–	–
		–	6 <sup>2)</sup>	–	–	–
Емкость нагрузки, пФ	$C_L$	–	50 <sup>2)</sup>	–	500	–

<sup>1)</sup> В диапазоне температур от минус 60 до 100 °С. В диапазоне температур от 100 до 125 °С норма снижается с коэффициентом 12 мВт / °С.

<sup>2)</sup> При измерении динамических параметров.

Наработка микросхем до отказа  $T_n$  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  $U_{CC} = 5 \text{ В} \pm 5 \%$  - не менее 135000 ч.

Масса микросхем: не более 1,0 г.

Варианты конструктивного исполнения для поставок заказчику:

- в корпусе типа 401.14-5М с золотым покрытием (1564ТЛЗТ ЭП);

- кристаллы без корпуса и без выводов.

Возможно иное исполнение по требованиям Заказчика.

Обозначение микросхем при заказе (в договоре на поставку)

1564ТЛЗТ ЭП – АЕЯР.431200.424 – 30 ТУ.

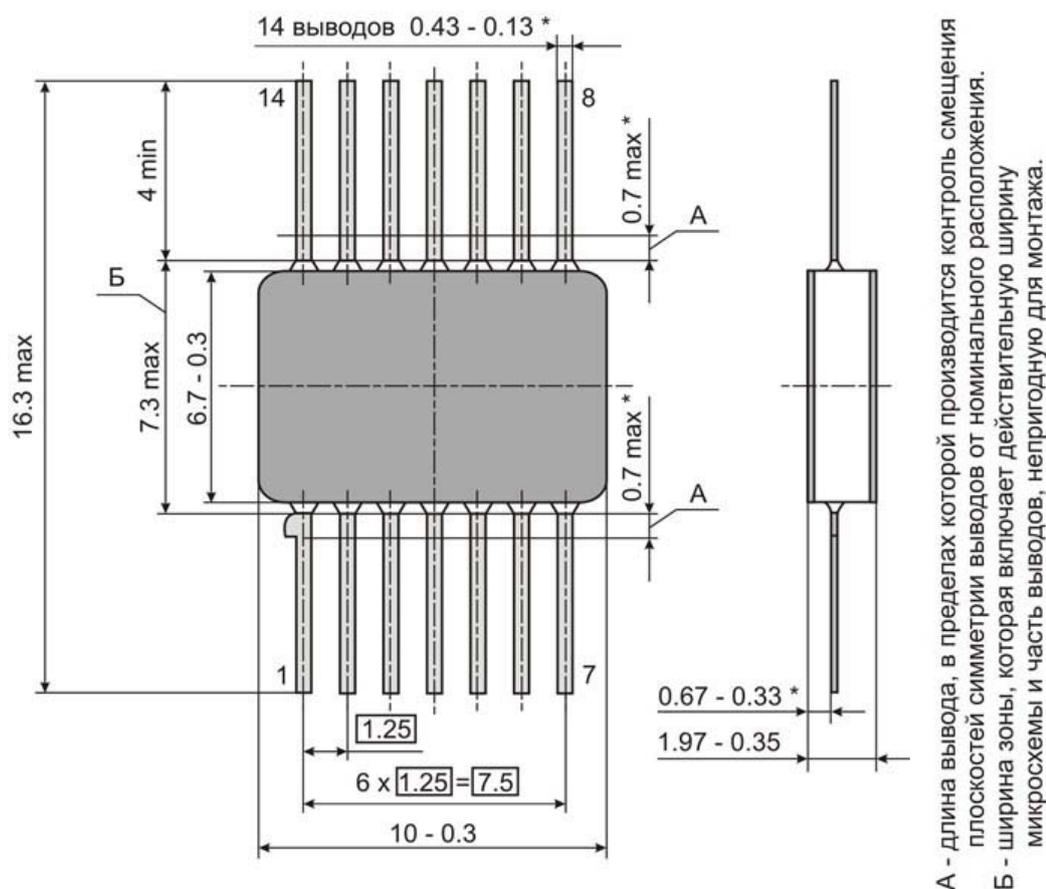
При заказе микросхем, предназначенных для автоматической сборки (монтажа) аппаратуры, после обозначения ТУ ставят букву «А»:

1564ТЛЗТ ЭП – АЕЯР.431200.424-30 ТУ, А.

Обозначение микросхем при заказе в бескорпусном исполнении на общей пластине:

Б1564ТЛЗ-4 ЭП – АЕЯР.431200.424-30 ТУ.

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



Для более полной информации о микросхеме использовать:

АЕЯР.431200.424-30ТУ, КСНЛ.431256.004 ЭЗ, КСНЛ.431256.004 ТБ,  
КСНЛ.431256.004 ТБ1, КСНЛ.431256.004 ЭТ.