

## 1564КП15 ЭП

Аналог 54НС251.

8-ми входовой селектор-мультиплексор с 3-мя устойчивыми состояниями.

Технология – КМОП 3мкм процесс.

Технические условия исполнения АЕЯР.431200.424-03ТУ.

Предназначены для применения в радиоэлектронной аппаратуре специального назначения.

### Основные характеристики:

Диапазон напряжений питания от 2,0 В до 6,0 В.

Предельное напряжение питания до 7,0 В.

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

Время задержки распространения сигнала  $\leq 35$  нс при  $U_{CC} = 6,0$  В,  $C_L = 50$  пФ,  $T = 25$  °С.

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

Выходное напряжение высокого уровня  $\geq 5,48$  В при  $U_{CC} = 6,0$  В,  $I_O = 5,2$  мА,  $T = 25$  °С.

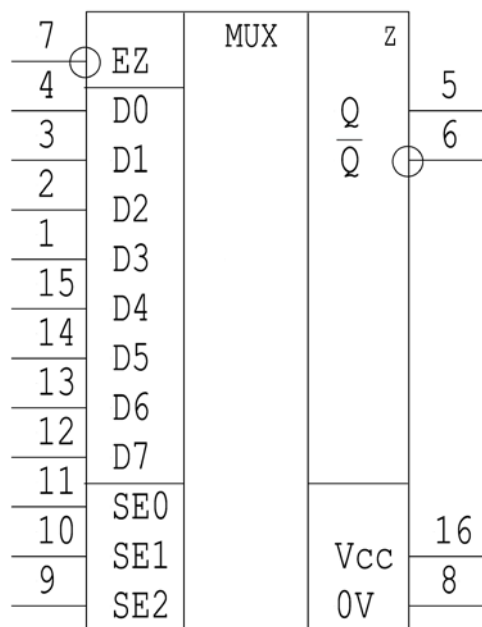
Предельное знач. входного и выходного напряжений от -0,5 В до  $(U_{CC} + 0,5)$  В.

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 для диапазона напряжения питания от 2,0 В до 6,0 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 для диапазона напряжения питания от 3,0 В до 6,0 В.

Рис. 1. Условное графическое обозначение микросхем 1564КП15 ЭП.



Т а б л и ц а 1. Таблица истинности микросхем 1564КП15 ЭП.

Входы			Выходы		
SE3	SE2	SE1	EZ	Q	$\overline{Q}$
X	X	X	H	Z	Z
L	L	L	L	D1	$\overline{D1}$
L	L	H	L	D2	$\overline{D2}$
L	H	L	L	D3	$\overline{D3}$
L	H	H	L	D4	$\overline{D4}$
H	L	L	L	D5	$\overline{D5}$
H	L	H	L	D6	$\overline{D6}$
H	H	L	L	D7	$\overline{D7}$
H	H	H	L	D8	$\overline{D8}$

L – низкий уровень; H – высокий уровень;

X – любое состояние; Z – третье состояние;

$\overline{D1} \dots \overline{D8}$  – уровень соответствующего D входа;

D1...D8 – инверсный уровень соответствующего D входа.

**Т а б л и ц а 2. Назначение выводов микросхем 1564КП15 ЭП.**

№ вывода	Обозначение вывода	Обозначение вывода (в соответствии со схемой электрической)	Назначение вывода
1	D3	D3	Вход
2	D2	D2	Вход
3	D1	D1	Вход
4	D0	D0	Вход
5	Q	Q	Выход
6	$\overline{Q}$	QN	Выход инверсный
7	EZ	EZ	Вход разрешения выхода
8	0V	0V	Общий
9	SE2	SE2	Вход адресный
10	SE1	SE1	Вход адресный
11	SE0	SE0	Вход адресный
12	D7	D7	Вход
13	D6	D6	Вход
14	D5	D5	Вход
15	D4	D4	Вход
16	V <sub>CC</sub>	V <sub>CC</sub>	Питание

**Т а б л и ц а 3. Электрические параметры микросхем 1564КП15 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 <sub>CC</sub> = 2,0 В, U <sub>IL</sub> = 0,3 В, U <sub>IH</sub> = 1,5 В, I <sub>O</sub> = 20 мкА U <sub>CC</sub> = 4,5 В, U <sub>IL</sub> = 0,9 В, U <sub>IH</sub> = 3,15 В, I <sub>O</sub> = 20 мкА U <sub>CC</sub> = 6,0 В, U <sub>IL</sub> = 1,2 В, U <sub>IH</sub> = 4,2 В, I <sub>O</sub> = 20 мкА	U <sub>OL max</sub>	-	0,10	25±10, -60, 125
		-	0,26 0,40 0,40	25±10 -60 125
		-	0,26 0,40 0,40	25±10 -60 125
U <sub>CC</sub> = 4,5 В, U <sub>IL</sub> = 0,9 В, U <sub>IH</sub> = 3,15 В, I <sub>O</sub> = 4 мА				
U <sub>CC</sub> = 6,0 В, U <sub>IL</sub> = 1,2 В, U <sub>IH</sub> = 4,2 В, I <sub>O</sub> = 5,2 мА				
2. Минимальное выходное напряжение высокого уровня, В, при: U <sub>CC</sub> = 2,0 В, U <sub>IL</sub> = 0,3 В, U <sub>IH</sub> = 1,5 В, I <sub>O</sub> = 20 мкА U <sub>CC</sub> = 4,5 В, U <sub>IL</sub> = 0,9 В, U <sub>IH</sub> = 3,15 В, I <sub>O</sub> = 20 мкА U <sub>CC</sub> = 6,0 В, U <sub>IL</sub> = 1,2 В, U <sub>IH</sub> = 4,2 В, I <sub>O</sub> = 20 мкА	U <sub>OH min</sub>	1,9 4,4 5,9	-	25±10, -60, 125
		3,98 3,7 3,7	-	25±10 -60 125
		5,48 5,20 5,20	-	25±10 -60 125
U <sub>CC</sub> = 4,5 В, U <sub>IL</sub> = 0,9 В, U <sub>IH</sub> = 3,15 В, I <sub>O</sub> = 4 мА				
U <sub>CC</sub> = 6,0 В, U <sub>IL</sub> = 1,2 В, U <sub>IH</sub> = 4,2 В, I <sub>O</sub> = 5,2 мА				
3. Входной ток низкого уровня, мкА, при: U <sub>CC</sub> = 6,0 В, U <sub>IH</sub> = U <sub>CC</sub> , U <sub>IL</sub> = 0 В	I <sub>IL</sub>	-	/ -0,1/ / -0,1/ / -1,0/	25±10 -60 125
4. Входной ток высокого уровня, мкА, при: U <sub>CC</sub> = 6,0 В, U <sub>IH</sub> = U <sub>CC</sub> , U <sub>IL</sub> = 0 В	I <sub>IH</sub>	-	0,1 0,1 1,0	25±10 -60 125
5. Ток потребления, мкА, при: U <sub>CC</sub> = 6,0 В, U <sub>IH</sub> = U <sub>CC</sub> , U <sub>IL</sub> = 0 В	I <sub>CC</sub>	-	8,0 160 160	25±10 -60 125

Продолжение таблицы 3.

Наименование параметра, единица измерения, режим измерения	Буквенное обозначение параметра	Норма параметра		Темпера- тура среды, °С	
		не менее	не более		
6. Выходной ток в состоянии «Выключено», мкА, при: $U_{CC} = 6,0$ В	$I_{OZ}$	-	0,5 10,0 10,0	25±10 -60 125	
7. Динамический ток потребления, мА, при: $U_{CC} = 6,0$ В, $f = 10,0$ МГц	$I_{OCC}$	-	12,0	25±10	
8. Время задержки распространения при включении и выключении, нс, - от входов SE0, SE1, SE2 к выходам Q и $\bar{Q}$ при: $U_{CC} = 2,0$ В, $C_L = 50$ пФ	$t_{PHL}$ , $t_{PLH}$	-	200 300 300	25±10 -60 125	
$U_{CC} = 4,5$ В, $C_L = 50$ пФ		-	41 60 60	25±10 -60 125	
$U_{CC} = 6,0$ В, $C_L = 50$ пФ		-	35 51 51	25±10 -60 125	
- от входов D к выходу Q при: $U_{CC} = 2,0$ В, $C_L = 50$ пФ		-	195 283 283	25±10 -60 125	
$U_{CC} = 4,5$ В, $C_L = 50$ пФ		-	39 57 57	25±10 -60 125	
$U_{CC} = 6,0$ В, $C_L = 50$ пФ		-	33 48 48	25±10 -60 125	
- от входов D0...D7 к выходу $\bar{Q}$ при: $U_{CC} = 2,0$ В, $C_L = 50$ пФ		-	185 268 268	25±10 -60 125	
$U_{CC} = 4,5$ В, $C_L = 50$ пФ		-	37 54 54	25±10 -60 125	
$U_{CC} = 6,0$ В, $C_L = 50$ пФ		-	32 46 46	25±10 -60 125	
9. Время задержки распространения при пере- ходе из третьего состояния в состояние низкого и высокого уровня, нс, - по выходу Q при: $U_{CC} = 2,0$ В, $C_L = 50$ пФ, $R_L = 1$ кОм		$t_{PZL}$ , $t_{PZH}$	-	145 210 210	25±10 -60 125
$U_{CC} = 4,5$ В, $C_L = 50$ пФ, $R_L = 1$ кОм			-	29 42 42	25±10 -60 125
$U_{CC} = 6,0$ В, $C_L = 50$ пФ, $R_L = 1$ кОм			-	25 36 36	25±10 -60 125
- по выходу $\bar{Q}$ при: $U_{CC} = 2,0$ В, $C_L = 50$ пФ, $R_L = 1$ кОм			-	150 218 218	25±10 -60 125
$U_{CC} = 4,5$ В, $C_L = 50$ пФ, $R_L = 1$ кОм			-	30 44 44	25±10 -60 125
$U_{CC} = 6,0$ В, $C_L = 50$ пФ, $R_L = 1$ кОм	-		26 38 38	25±10 -60 125	

Продолжение таблицы 3.

Наименование параметра, единица измерения, режим измерения	Буквенное обозначение параметра	Норма параметра		Темпера- тура среды, °С		
		не менее	не более			
10. Время задержки распространения при переходе из состояния низкого и высокого уровня в третье состояние, нс, - по выходу Q при: $U_{CC} = 2,0 \text{ В}$ , $C_L = 50 \text{ пФ}$ , $R_L = 1 \text{ кОм}$  $U_{CC} = 4,5 \text{ В}$ , $C_L = 50 \text{ пФ}$ , $R_L = 1 \text{ кОм}$  при: $U_{CC} = 6,0 \text{ В}$ , $C_L = 50 \text{ пФ}$ , $R_L = 1 \text{ кОм}$  - по выходу $\bar{Q}$ при: $U_{CC} = 2,0 \text{ В}$ , $C_L = 50 \text{ пФ}$ , $R_L = 1 \text{ кОм}$  $U_{CC} = 4,5 \text{ В}$ , $C_L = 50 \text{ пФ}$ , $R_L = 1 \text{ кОм}$  $U_{CC} = 6,0 \text{ В}$ , $C_L = 50 \text{ пФ}$ , $R_L = 1 \text{ кОм}$	$t_{PLZ}$ , $t_{PHZ}$	-	195 283 283	25±10 -60 125		
		-	39 57 57	25±10 -60 125		
		-	33 48 48	25±10 -60 125		
		-	220 319 319	25±10 -60 125		
		-	44 64 64	25±10 -60 125		
		-	37 54 54	25±10 -60 125		
		11. Входная емкость, пФ	$C_I$	-	10,0	25±10
		12. Выходная емкость в состоянии «Выключе- но», пФ, при $U_{CC} = 4,5 \text{ В}$ , $U_{IH} = U_{CC}$ , $U_{IL} = 0$	$C_{OZ}$	-	20	25±10

**Т а б л и ц а 4. Предельно допустимые и предельные режимы эксплуатации микросхем 1564КП15 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 подаваемого 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 <sup>1)</sup>	-
Длительность фронта и спада входного сигнала, нс, при: $U_{CC} = 2,0 \text{ В}$ $U_{CC} = 4,5 \text{ В}$ $U_{CC} = 6,0 \text{ В}$	$\tau_{\phi}$ , $\tau_{сп}$	-	6 <sup>2)</sup>	-	1000 <sup>3)</sup>	-
		-	6 <sup>2)</sup>	-	500 <sup>3)</sup>	-
		-	6 <sup>2)</sup>	-	400 <sup>3)</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. <sup>3)</sup> 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 1,7 г.

Варианты конструктивного исполнения для поставок заказчику:

- в корпусе типа 402.16-33.03 с золотым покрытием (1564КП15Т ЭП);
- в корпусе типа 402.16-33НБ с никелевым покрытием (1564КП15Т1 ЭП);
- кристаллы без корпуса и без выводов в составе пластин.

Возможно иное исполнение по требованиям Заказчика.

Обозначение микросхем при заказе (в договоре на поставку)

1564КП15Т ЭП – АЕЯР.431200.424-03ТУ.

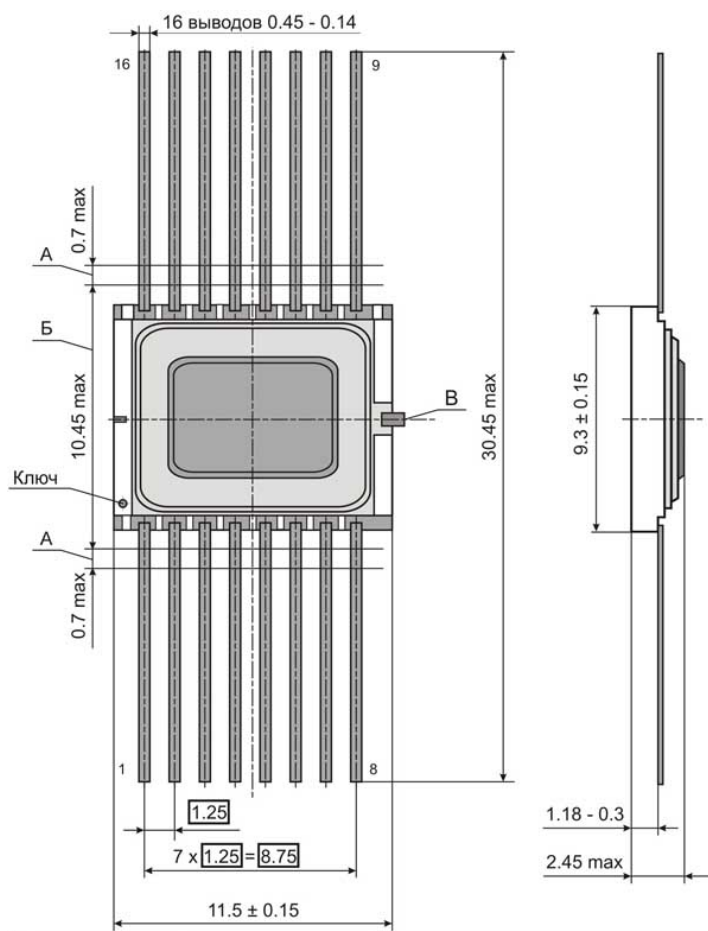
При заказе микросхем, предназначенных для автоматической сборки (монтажа) аппаратуры, после обозначения ТУ ставят букву «А»:

1564КП15Т ЭП – АЕЯР.431200.424-03ТУ, А.

Обозначение микросхем при заказе в бескорпусном исполнении на общей пластине:

Б1564КП15-4 ЭП – АЕЯР.431200.424-03ТУ.

**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.