

564ИК1 ЭП

Строенный мажоритарно – мультиплексорный элемент.

Технология – КМОП.

Технические условия исполнения АЕЯР.431200.610-12 ТУ.

Предназначены для применения в радиоэлектронной аппаратуре специального назначения.

Основные характеристики:

Диапазон напряжений питания от 4,2 В до 15,0 В.

Предельное напряжение питания от -0,5 В до 18,0 В.

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

Время задержки распространения сигнала при включении и выключении (от входа к выходу через мажоритарный элемент), ≤ 500 нс при $U_{CC} = 5,0$ В, $U_{IH} = 5,0$ В, $U_{IL} = 0$ В, $C_L = 50$ пФ, $T = 25$ °С.

Выходное напряжение низкого уровня $\leq 0,01$ В при $U_{CC} = 5,0$ В, $U_{IH} = 5,0$ В, $U_{IL} = 0$ В, $T = 25$ °С.

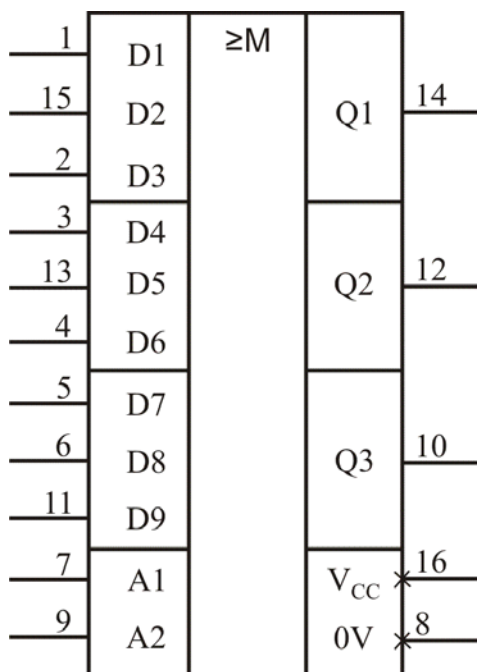
Выходное напряжение высокого уровня $\geq 4,99$ В при $U_{CC} = 5,0$ В, $U_{IH} = 5,0$ В, $U_{IL} = 0$ В, $T = 25$ °С.

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

Стойкость к воздействию спецфакторов по группам исполнения: 7.И₁ – 3Ус, 7.И₆ – 4Ус,

7.И₇ – 2 x 4Ус, 7.С₁ – 10 x 1Ус, 7.С₄ – 1Ус, 7.К₁ – 0,4 x 1К, 7.К₄ – 0,5 x 1К, 7.И₈ – 0,02 x 1Ус.

Рис. 1. Условное графическое обозначение микросхем 564ИК1 ЭП.



Т а б л и ц а 1. Назначение выводов микросхемы 564ИК1 ЭП.

№ вы-вода	Обозначение вывода	Назначение вывода
1	D1	Вход информации
2	D3	Вход информации
3	D4	Вход информации
4	D6	Вход информации
5	D7	Вход информации
6	D8	Вход информации
7	A1	Вход адреса
8	0V	Общий
9	A2	Вход адреса
10	Q3	Выход информации
11	D9	Вход информации
12	Q2	Выход информации
13	D5	Вход информации
14	Q1	Выход информации
15	D2	Вход информации
16	V _{CC}	Питание

Т а б л и ц а 2. Таблица истинности одной ячейки микросхемы 564ИК1 ЭП.

Вход 7	Вход 9	Вход 5	Вход 6	Вход 11	Выход 10	Примечание	
L	L	L	L	L	L		Работа мажоритарного элемента ячейки
L	L	L	L	H	L		
L	L	L	H	L	L		
L	L	H	L	L	L		
L	L	L	H	H	H		
L	L	H	L	H	H		
L	L	H	H	L	H		
L	L	H	H	H	H		
L	H	X	X	L	L	Работа мультиплексорной ячейки	
L	H	X	X	H	H		
H	L	L	X	X	L		
H	L	H	X	X	H		
H	H	X	L	X	L		
H	H	X	H	X	H		

L - низкий уровень;

H - высокий уровень;

X - любое состояние.

Т а б л и ц а 3. Таблица электрических параметров микросхем 564ИК1 ЭП при приемке и поставке.

Наименование параметра, единица измерения, режим измерения	Буквенное обозначение параметра	Норма параметра		Темпе- ратура реды, °С		
		Не менее	Не более			
1. Выходное напряжение низкого уровня, В, при: $U_{CC} = 5,0 ; 10,0 \text{ В}; U_{IH} = U_{CC}; U_{IL} = 0$	U_{OL}	–	0,01	25 ± 10		
		–	0,01	– 60		
		–	0,05	125		
2. Выходное напряжение высокого уровня, В, при: $U_{CC} = 5,0 \text{ В}; U_{IH} = 5,0 \text{ В}; U_{IL} = 0$ $U_{CC} = 10,0 \text{ В}; U_{IH} = 10,0 \text{ В}; U_{IL} = 0$	U_{OH}	4,99	–	25 ± 10		
		4,99	–	– 60		
		4,95	–	125		
		9,99	–	25 ± 10		
		9,99	–	– 60		
		9,95	–	125		
3. Максимальное выходное напряжение низкого уровня, В, при: $U_{CC} = 5,0 \text{ В}; U_{IH} = 3,5 \text{ В}; U_{IL} = 1,5 \text{ В}$ $U_{CC} = 5,0 \text{ В}; U_{IH} = 3,6 \text{ В}; U_{IL} = 1,5 \text{ В}$ $U_{CC} = 5,0 \text{ В}; U_{IH} = 3,5 \text{ В}; U_{IL} = 1,4 \text{ В}$ <hr/> $U_{CC} = 10,0 \text{ В}; U_{IH} = 7,0 \text{ В}; U_{IL} = 3,0 \text{ В}$ $U_{CC} = 10,0 \text{ В}; U_{IH} = 7,1 \text{ В}; U_{IL} = 3,0 \text{ В}$ $U_{CC} = 10,0 \text{ В}; U_{IH} = 7,0 \text{ В}; U_{IL} = 2,9 \text{ В}$	U_{OLmax}	–	0,8	25 ± 10		
		–	0,8	– 60		
		–	0,8	125		
		–	1,0	25 ± 10		
		–	1,0	– 60		
		–	1,0	125		
		4. Минимальное выходное напряжение высокого уровня, В, при: $U_{CC} = 5,0 \text{ В}; U_{IH} = 3,5 \text{ В}; U_{IL} = 1,5 \text{ В}$ $U_{CC} = 5,0 \text{ В}; U_{IH} = 3,6 \text{ В}; U_{IL} = 1,5 \text{ В}$ $U_{CC} = 5,0 \text{ В}; U_{IH} = 3,5 \text{ В}; U_{IL} = 1,4 \text{ В}$ <hr/> $U_{CC} = 10,0 \text{ В}; U_{IH} = 7,0 \text{ В}; U_{IL} = 3,0 \text{ В}$ $U_{CC} = 10,0 \text{ В}; U_{IH} = 7,1 \text{ В}; U_{IL} = 3,0 \text{ В}$ $U_{CC} = 10,0 \text{ В}; U_{IH} = 7,0 \text{ В}; U_{IL} = 2,9 \text{ В}$	U_{OHmin}	4,2	–	25 ± 10
				4,2	–	– 60
				4,2	–	125
9,0	–			25 ± 10		
9,0	–			– 60		
9,0	–			125		

Продолжение таблицы 3.

Наименование параметра, единица измерения, режим измерения	Буквенное обозначение параметра	Норма параметра		Темпе- ратура реды, °С
		Не менее	Не более	
5. Входной ток низкого уровня, мкА, при: $U_{CC} = 10,0 \text{ В}; U_{IH} = 10,0 \text{ В}; U_{IL} = 0$	I_{IL}	–	/ – 0,05 /	25 ± 10
$U_{CC} = 15,0 \text{ В}; U_{IH} = 15,0 \text{ В}; U_{IL} = 0$		–	/ – 1,00 /	– 60 125
6. Входной ток высокого уровня, мкА, при: $U_{CC} = 10,0 \text{ В}; U_{IH} = 10,0 \text{ В}; U_{IL} = 0$	I_{IH}	–	0,05	25 ± 10
$U_{CC} = 15,0 \text{ В}; U_{IH} = 15,0 \text{ В}; U_{IL} = 0$		–	1,00	– 60 125
7. Входной ток высокого уровня, мкА, при: $U_{CC} = 0 \text{ В}; U_{IH} = 10,0 \text{ В}; U_{IL} = 0;$	I_{IH}	–	0,05	25 ± 10
$U_{CC} = 0 \text{ В}; U_{IH} = 15,0 \text{ В}; U_{IL} = 0$		–	1,00	– 60 125
8. Выходной ток низкого уровня, мА, при: $U_{CC} = 5,0 \text{ В}; U_{IH} = 5,0 \text{ В}; U_{IL} = 0; U_O = 0,4 \text{ В}$	I_{OL}	0,40	–	25 ± 10
$U_{CC} = 10,0 \text{ В}; U_{IH} = 10,0 \text{ В}; U_{IL} = 0; U_O = 0,5 \text{ В}$		0,50	–	– 60
		0,28	–	125
		0,90	–	25 ± 10
		1,10	–	– 60
		0,65	–	125
9. Выходной ток высокого уровня, мА, при: $U_{CC} = 5,0 \text{ В}; U_{IH} = 5,0 \text{ В}; U_{IL} = 0; U_O = 2,5 \text{ В}$	I_{OH}	/ – 0,50 /	–	25 ± 10
$U_{CC} = 10,0 \text{ В}; U_{IH} = 10,0 \text{ В}; U_{IL} = 0; U_O = 9,5 \text{ В}$		/ – 0,62 /	–	– 60
		/ – 0,35 /	–	125
		/ – 0,50 /	–	25 ± 10
		/ – 0,62 /	–	– 60
		/ – 0,35 /	–	125
10. Ток потребления, мкА, при: $U_{CC} = 10,0 \text{ В}; U_{IH} = 10,0 \text{ В}; U_{IL} = 0$	I_{CC}	–	10	25 ± 10
$U_{CC} = 15,0 \text{ В}; U_{IH} = 15,0 \text{ В}; U_{IL} = 0$		–	10	– 60
		–	300	125
		–	20	25 ± 10
11. Время задержки распространения при выключении и включении (от входа к выходу), нс, при: $U_{CC} = 5,0 \text{ В}; U_{IH} = 5,0 \text{ В}; U_{IL} = 0; C_L = 50 \text{ пФ}$	$t_{PLH},$ t_{PHL}	–	400	25 ± 10
$U_{CC} = 10,0 \text{ В}; U_{IH} = 10,0 \text{ В}; U_{IL} = 0; C_L = 50 \text{ пФ}$		–	400	– 60
		–	560	125
		–	150	25 ± 10
		–	150	– 60
		–	210	125
12. Время задержки распространения при выключении и включении (от входа к выходу через мажоритарный элемент), нс, при: $U_{CC} = 5,0 \text{ В}; U_{IH} = 5,0 \text{ В}; U_{IL} = 0; C_L = 50 \text{ пФ}$	$t_{PLH1},$ t_{PHL1}	–	500	25 ± 10
$U_{CC} = 10,0 \text{ В}; U_{IH} = 10,0 \text{ В}; U_{IL} = 0; C_L = 50 \text{ пФ}$		–	500	– 60
		–	700	125
		–	200	25 ± 10
		–	200	– 60
		–	280	125

Продолжение таблицы 3.

Наименование параметра, единица измерения, режим измерения	Буквенное обозначение параметра	Норма параметра		Темпе- ратура реды, °С
		Не менее	Не более	
13. Время задержки распространения при выключении и включении (от входа адреса к выходу), нс, при: $U_{CC} = 5,0 \text{ В}; U_{IH} = 5,0 \text{ В}; U_{IL} = 0; C_L = 50 \text{ пФ}$ $U_{CC} = 10,0 \text{ В}; U_{IH} = 10,0 \text{ В}; U_{IL} = 0; C_L = 50 \text{ пФ}$	$t_{PLH2},$ t_{PHL2}	–	500	25 ± 10
		–	500	– 60
		–	700	125
		–	200	25 ± 10
		–	200	– 60
		–	280	125
14. Входная емкость, пФ, при: $U_{CC} = 10,0 \text{ В}$	C_I	–	12	25 ± 10

Т а б л и ц а 4. Предельно допустимые и предельные режимы эксплуатации микросхем 564ИК1 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}	4,2	15,0	минус 0,5	18,0	–
Напряжение на входе, В	U_I	0	15,0	минус 0,5	$U_{CC} + 0,5$	–
Напряжение, подаваемое на выход, микросхем в состоянии «Выключено», В	U_O	0	15,0	минус 0,5	$U_{CC} + 0,5$	–
Длительность фронта и спада входного сигнала, нс при: $U_{CC} = 5,0 \text{ В}$ $U_{CC} = 10,0 \text{ В}$ $U_{CC} = 15,0 \text{ В}$	$\tau_f, \tau_{сп}$	–	$20^1)$ $20^1)$ $20^1)$	–	$2)$	–
Емкость нагрузки, пФ	C_L	–	$50^1)$	–	3000	–
¹⁾ При измерении динамических параметров. ²⁾ Длительность фронта и спада не регламентируется.						

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 и не менее 120000 ч в следующем облегченном режиме и условиях: U_{CC} от 5,0 до 10,0 В; $C_L < 500$ Пф; отсутствие воздействия предельных режимов; повышенная рабочая температура не более 70°C .

Масса микросхем: не более 1,7 г.

Варианты конструктивного исполнения для поставок заказчику:

- в корпусе типа 402.16-33.03 с золотым покрытием (564ИК1Т ЭП);
- в корпусе типа 402.16-33.04Н с никелевым покрытием (564ИК1Т1 ЭП);
- в корпусе типа 402.16-33НБ с никелевым покрытием (564ИК1Т2 ЭП);
- кристаллы без корпуса и без выводов в составе пластин.

Возможно иное исполнение по требованиям Заказчика.

Обозначение микросхем при заказе (в договоре на поставку)

564ИК1Т ЭП – АЕЯР.431200.610-12 ТУ.

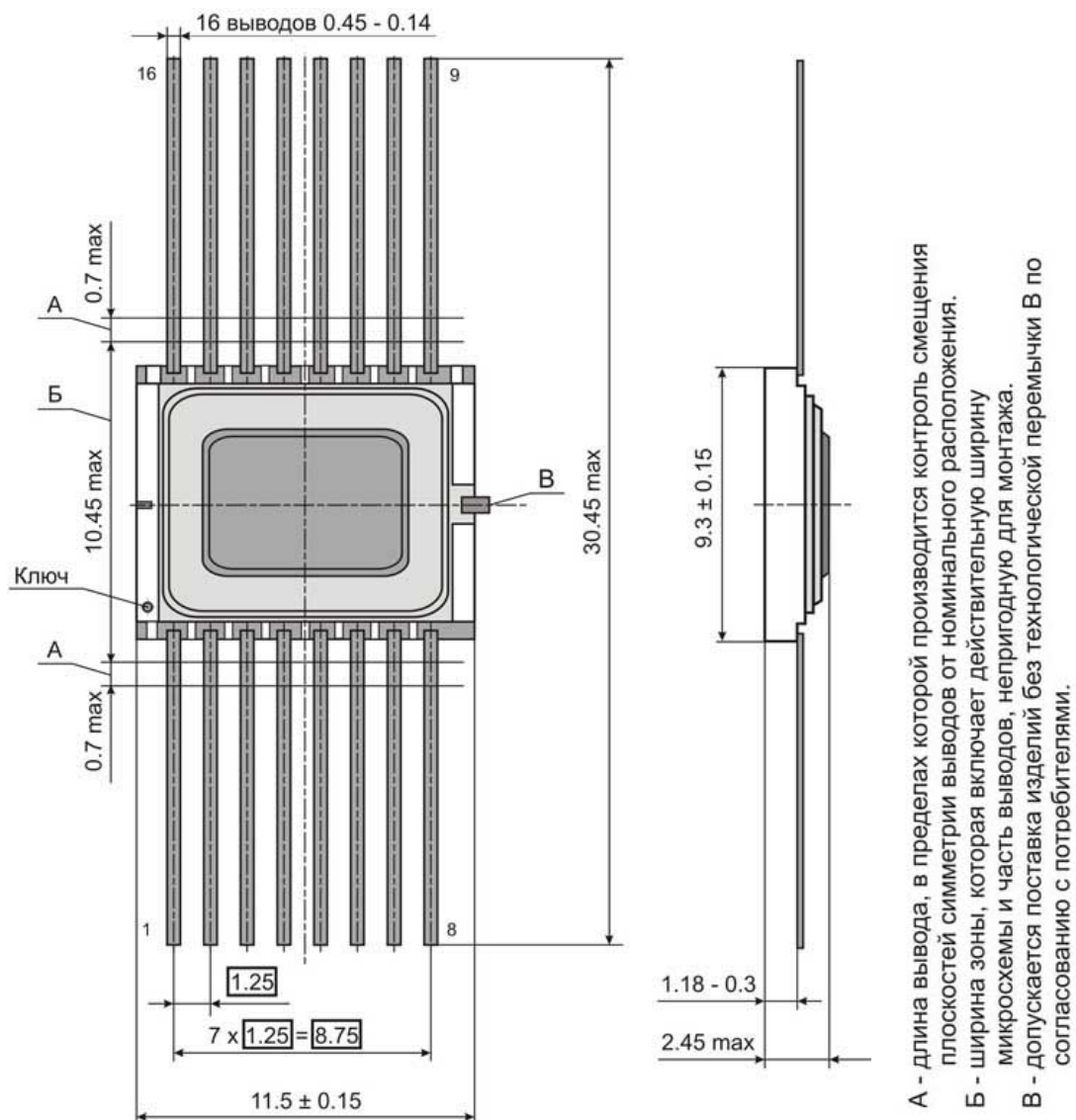
При заказе микросхем, предназначенных для автоматической сборки (монтажа) аппаратуры, после обозначения ТУ ставят букву «А»:

564ИК1Т ЭП – АЕЯР.431200.610-12 ТУ, А.

Обозначение микросхем при заказе в бескорпусном исполнении на общей пластине:

564ИК1Н4 ЭП – АЕЯР.431200.610-12 ТУ, РД 11 0723.

**Рис. 2. Корпус 402.16-33
размеры в миллиметрах.**



Для более полной информации о микросхеме использовать АЕЯР.431200.610 ТУ и АЕЯР.431200.610-12 ТУ, СЛКН.431248.007 ЭЗ, СЛКН.431248.007 ТБ1.