

## 564ИД1 ЭП

Двоично – десятичный дешифратор.

Технология – КМОП.

Технические условия исполнения АЕЯР.431200.610-11 ТУ.

Предназначены для применения в радиоэлектронной аппаратуре специального назначения.

### Основные характеристики:

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

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

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

Время задержки распространения сигнала при включении и выключении  $\leq 580$  нс при  $U_{CC} = 5,0$  В;  $U_{IL} = 0$  В;  $U_{IH} = 5,0$  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.

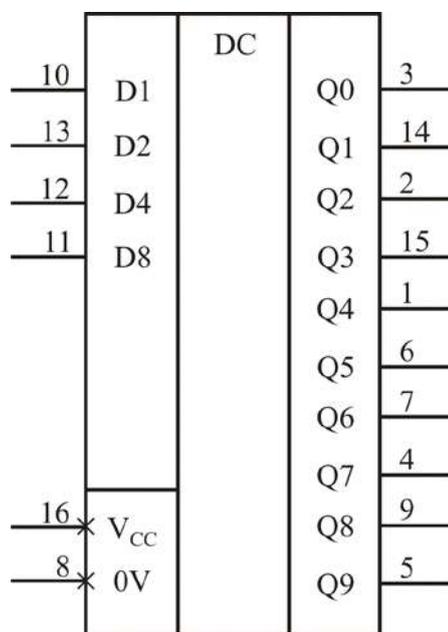
Выходное напряжение высокого уровня  $\geq 4,99$  В при  $U_{CC} = 5,0$  В,  $U_{IH} = 5,0$  В,  $U_{IL} = 0$  В,  $T = 25$  °С.

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

Стойкость к воздействию спецфакторов по группам исполнения: 7.И<sub>1</sub> – 3Ус, 7.И<sub>6</sub> – 4Ус,

7.И<sub>7</sub> – 2 х 4Ус, 7.С<sub>1</sub> – 10 х 1Ус, 7.С<sub>4</sub> – 1Ус, 7.К<sub>1</sub> – 0,4 х 1К, 7.К<sub>4</sub> – 0,5 х 1К, 7.И<sub>8</sub> – 0,02 х 1Ус.

Рис. 1. Условное графическое обозначение микросхем 564ИД1 ЭП.



Т а б л и ц а 1. Назначение выводов микросхем 564ИД1 ЭП.

№ вывода	Обозначение вывода	Назначение вывода
1	Q4	Выход
2	Q2	Выход
3	Q0	Выход
4	Q7	Выход
5	Q9	Выход
6	Q5	Выход
7	Q6	Выход
8	0V	Общий
9	Q8	Выход
10	D1	Вход
11	D8	Вход
12	D4	Вход
13	D2	Вход
14	Q1	Выход
15	Q3	Выход
16	V <sub>CC</sub>	Питание

**Т а б л и ц а 2. Таблица истинности микросхем 564ИД1 ЭП.**

Входы				Выходы									
8	4	2	1	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
L	L	L	L	H	L	L	L	L	L	L	L	L	L
L	L	L	H	L	H	L	L	L	L	L	L	L	L
L	L	H	L	L	L	H	L	L	L	L	L	L	L
L	L	H	H	L	L	L	H	L	L	L	L	L	L
L	H	L	L	L	L	L	L	H	L	L	L	L	L
L	H	L	H	L	L	L	L	L	H	L	L	L	L
L	H	H	L	L	L	L	L	L	L	H	L	L	L
L	H	H	H	L	L	L	L	L	L	L	H	L	L
H	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	H	L
H	L	L	H	L	L	L	L	L	L	L	L	L	H
H	L	H	L	L	L	L	L	L	L	L	L	H	L
H	L	H	H	L	L	L	L	L	L	L	L	L	H
H	H	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	H	L
H	H	L	H	L	L	L	L	L	L	L	L	L	H
H	H	H	L	L	L	L	L	L	L	L	L	H	L
H	H	H	H	L	L	L	L	L	L	L	L	L	H

L – Низкий уровень;  
H – Высокий уровень.

**Т а б л и ц а 3. Электрические параметры микросхем 564ИД1 ЭП при приемке и поставке.**

Наименование параметра, единица измерения, режим измерения	Буквенное обозначение параметра	Норма параметра		Темпера- тура среды, °C
		не менее	не более	
1. Выходное напряжение низкого уровня, В, при: $U_{CC} = 5,0 \text{ В}; U_{IL} = 0 \text{ В}; U_{IH} = 5,0 \text{ В}$ <hr/> $U_{CC} = 10,0 \text{ В}; U_{IL} = 0 \text{ В}; U_{IH} = 10,0 \text{ В}$	$U_{OL}$	–	0,01	25±10
		–	0,01	– 60
		–	0,05	125
		–	0,01	25±10
		–	0,01	– 60
		–	0,05	125
2. Выходное напряжение высокого уровня, В, при: $U_{CC} = 5,0 \text{ В}; U_{IL} = 0 \text{ В}; U_{IH} = 5,0 \text{ В}$ <hr/> $U_{CC} = 10,0 \text{ В}; U_{IL} = 0 \text{ В}; U_{IH} = 10,0 \text{ В}$	$U_{OH}$	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: $U_{CC} = 5,0 \text{ В}; U_{IL} = 1,5 \text{ В}; U_{IH} = 3,5 \text{ В}$ $U_{CC} = 5,0 \text{ В}; U_{IL} = 1,5 \text{ В}; U_{IH} = 3,6 \text{ В}$ $U_{CC} = 5,0 \text{ В}; U_{IL} = 1,4 \text{ В}; U_{IH} = 3,5 \text{ В}$ <hr/> $U_{CC} = 10,0 \text{ В}; U_{IL} = 3,0 \text{ В}; U_{IH} = 7,0 \text{ В}$ $U_{CC} = 10,0 \text{ В}; U_{IL} = 3,0 \text{ В}; U_{IH} = 7,1 \text{ В}$ $U_{CC} = 10,0 \text{ В}; U_{IL} = 2,9 \text{ В}; U_{IH} = 7,0 \text{ В}$	$U_{OL \max}$	–	0,8	25±10
		–	0,8	– 60
		–	0,8	125
		–	1,0	25±10
		–	1,0	– 60
		–	1,0	125

Продолжение таблицы 3.

Наименование параметра, единица измерения, режим измерения	Буквенное обозначение параметра	Норма параметра		Темпера- тура среды, °С
		не менее	не более	
4. Минимальное выходное напряжение высокого уровня, В, при: $U_{CC} = 5,0 \text{ В}; U_{IL} = 1,5 \text{ В}; U_{IH} = 3,5 \text{ В}$ $U_{CC} = 5,0 \text{ В}; U_{IL} = 1,5 \text{ В}; U_{IH} = 3,6 \text{ В}$ $U_{CC} = 5,0 \text{ В}; U_{IL} = 1,4 \text{ В}; U_{IH} = 3,5 \text{ В}$ <hr/> $U_{CC} = 10,0 \text{ В}; U_{IL} = 3,0 \text{ В}; U_{IH} = 7,0 \text{ В}$ $U_{CC} = 10,0 \text{ В}; U_{IL} = 3,0 \text{ В}; U_{IH} = 7,1 \text{ В}$ $U_{CC} = 10,0 \text{ В}; U_{IL} = 2,9 \text{ В}; U_{IH} = 7,0 \text{ В}$	$U_{OH \min}$	4,2	–	25±10
		4,2	–	– 60
		4,2	–	125
		9,0	–	25±10
		9,0	–	– 60
		9,0	–	125
5. Входной ток низкого уровня, мкА, при: $U_{CC} = 10,0 \text{ В}; U_{IL} = 0 \text{ В}; U_{IH} = U_{CC}$ <hr/> $U_{CC} = 15,0 \text{ В}; U_{IL} = 0 \text{ В}; U_{IH} = U_{CC}$	$I_{IL}$	–	/–0,05/	25±10
		–	/–0,05/	– 60
		–	/–1,00/	125
6. Входной ток высокого уровня, мкА, при: $U_{CC} = 10,0 \text{ В}; U_{IL} = 0 \text{ В}; U_{IH} = U_{CC}$ <hr/> $U_{CC} = 15,0 \text{ В}; U_{IL} = 0 \text{ В}; U_{IH} = U_{CC}$	$I_{IH}$	–	0,05	25±10
		–	0,05	– 60
		–	1,00	125
7. Выходной ток низкого уровня, мА, при: $U_{CC} = 5,0 \text{ В}; U_{IL} = 0 \text{ В}; U_{IH} = U_{CC}; U_O = 0,5 \text{ В}$ <hr/> $U_{CC} = 10,0 \text{ В}; U_{IL} = 0 \text{ В}; U_{IH} = U_{CC}; U_O = 0,5 \text{ В}$	$I_{OL}$	0,60	–	25±10
		0,75	–	– 60
		0,45	–	125
		1,20	–	25±10
		1,50	–	– 60
		0,90	–	125
8. Выходной ток высокого уровня, мА, при: $U_{CC} = 5,0 \text{ В}; U_{IL} = 0 \text{ В}; U_{IH} = U_{CC}; U_O = 4,5 \text{ В}$ <hr/> $U_{CC} = 10,0 \text{ В}; U_{IL} = 0 \text{ В}; U_{IH} = U_{CC}; U_O = 9,5 \text{ В}$	$I_{OH}$	/– 0,45/	–	25±10
		/– 0,70/	–	– 60
		/– 0,32/	–	125
		/– 0,95/	–	25±10
		/– 1,40/	–	– 60
		/– 0,65/	–	125
9. Ток потребления, мкА, при: $U_{CC} = 10,0 \text{ В}; U_{IL} = 0 \text{ В}; U_{IH} = U_{CC}$ <hr/> $U_{CC} = 15,0 \text{ В}; U_{IL} = 0 \text{ В}; U_{IH} = U_{CC}$	$I_{CC}$	–	10	25±10
		–	10	– 60
		–	600	125
		–	20	25±10
10. Время задержки распространения при включении и выключении, нс, при: $U_{CC} = 5,0 \text{ В}; U_{IL} = 0 \text{ В}; U_{IH} = 5,0 \text{ В}; C_L = 50 \text{ пФ}$ <hr/> $U_{CC} = 10,0 \text{ В}; U_{IL} = 0 \text{ В}; U_{IH} = 10,0 \text{ В}; C_L = 50 \text{ пФ}$	$t_{PHL}, t_{PLH}$	–	580	25±10
		–	580	– 60
		–	810	125
		–	230	25±10
		–	230	– 60
		–	320	125
11. Входная емкость, пФ, при $U_{CC} = 10,0 \text{ В}$	$C_I$	–	10	25±10

**Т а б л и ц а 4. Предельно допустимые и предельные режимы эксплуатации микросхем 564ИД1 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	$U_{CC}$	минус 0,5	$U_{CC} + 0,5$	–
Напряжение, подаваемое на выход, микросхем в состоянии «Выключено», В	$U_O$	0	$U_{CC}$	минус 0,5	$U_{CC} + 0,5$	–
Длительность фронта и спада входного сигнала, нс при: $U_{CC} = 5,0$ В $U_{CC} = 10,0$ В $U_{CC} = 15,0$ В	$\tau_f, \tau_{сп}$	–	20 <sup>1)</sup> 20 <sup>1)</sup> 20 <sup>1)</sup>	–	2)	–
Емкость нагрузки, пФ	$C_L$	–	50 <sup>1)</sup>	–	750	–
<sup>1)</sup> При измерении динамических параметров. <sup>2)</sup> 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  $70^\circ\text{C}$ .

Масса микросхем: не более 1,7 г.

Варианты конструктивного исполнения для поставок заказчику:

- в корпусе типа 402.16-33.03 с золотым покрытием (564ИД1Т ЭП);
- в корпусе типа 402.16-33.04Н с никелевым покрытием (564ИД1Т1 ЭП);
- в корпусе типа 402.16-33НБ с никелевым покрытием (564ИД1Т2 ЭП);
- кристаллы без корпуса и без выводов.

Возможно иное исполнение по требованиям Заказчика.

Обозначение микросхем при заказе (в договоре на поставку)

564ИД1Т ЭП – АЕЯР.431200.610-11 ТУ.

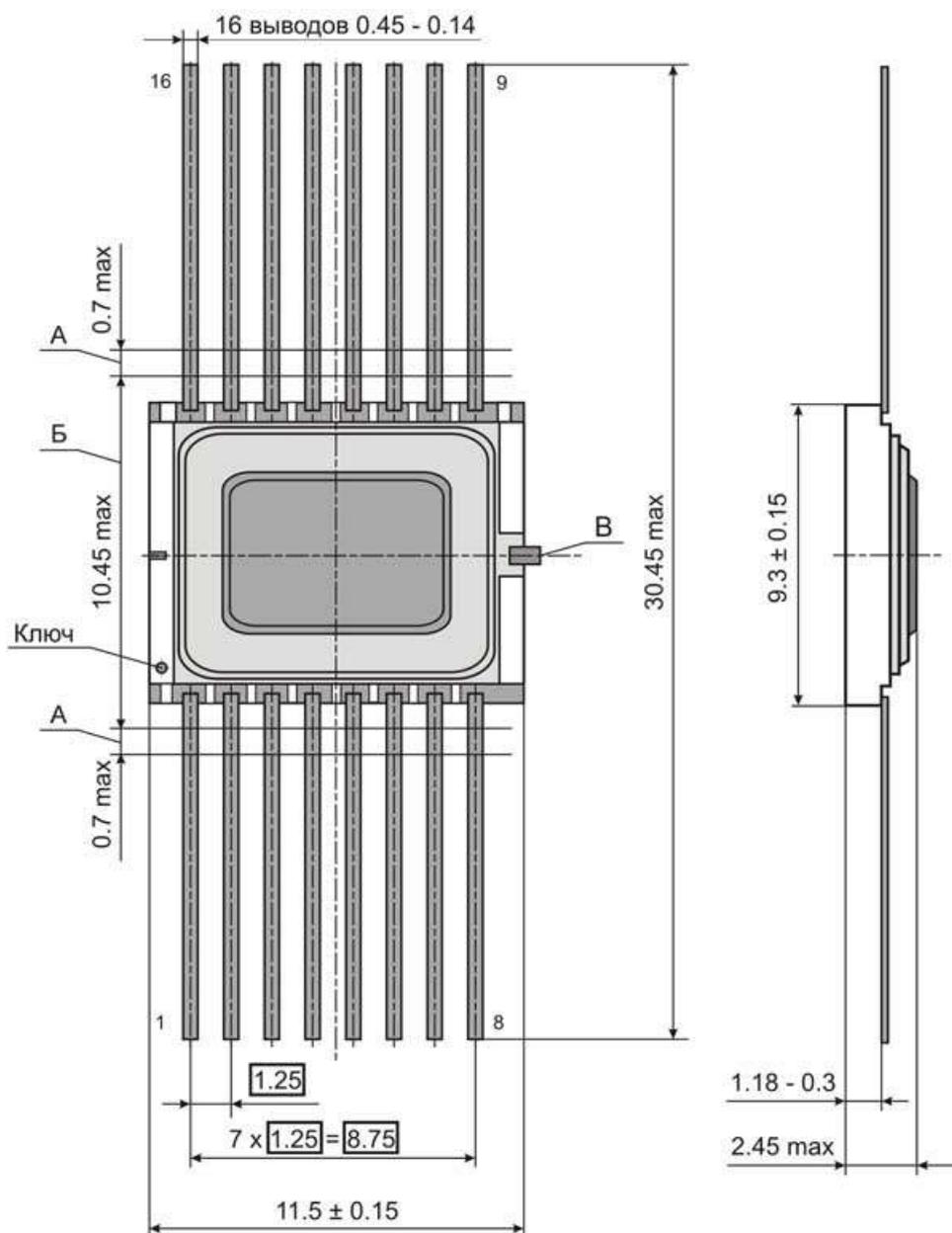
При заказе микросхем, предназначенных для автоматической сборки (монтажа) аппаратуры, после обозначения ТУ ставят букву «А»:

564ИД1Т ЭП – АЕЯР.431200.610-11 ТУ, А.

Обозначение микросхем при заказе в бескорпусном исполнении:

564ИД1Н4 ЭП – АЕЯР.431200.610-11 ТУ, РД 11 0723.

**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.

Для более полной информации о микросхеме использовать АЕЯР.431200.610 ТУ и АЕЯР.431200.610-11 ТУ, СЛКН.431242.015 ЭЗ, СЛКН.431242.015 ТБ1.