

## 1564ИР8 ЭП

Аналог 54НС164.

8-ми разрядный сдвиговый регистр с последовательным входом и параллельными выходами.

Технология – КМОП 3мкм процесс.

Технические условия исполнения АЕЯР.431200.424-12ТУ.

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  $\leq 34$  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.

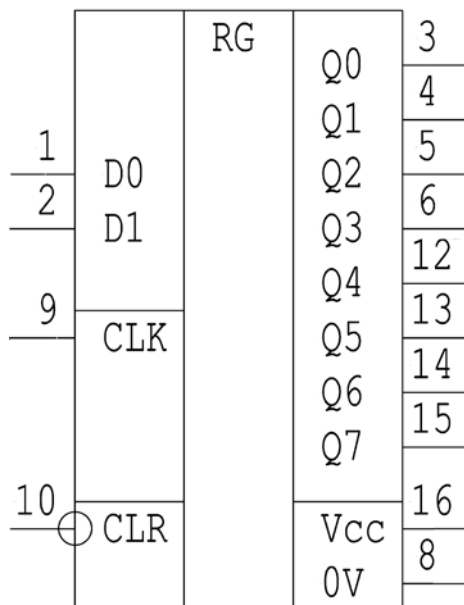
Предельное знач. входного и выходного напряжений от -0,5 В до  $(U_{CC} + 0,5)$  В.

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 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 для диапазона напряжения питания от 3 В до 6 В.

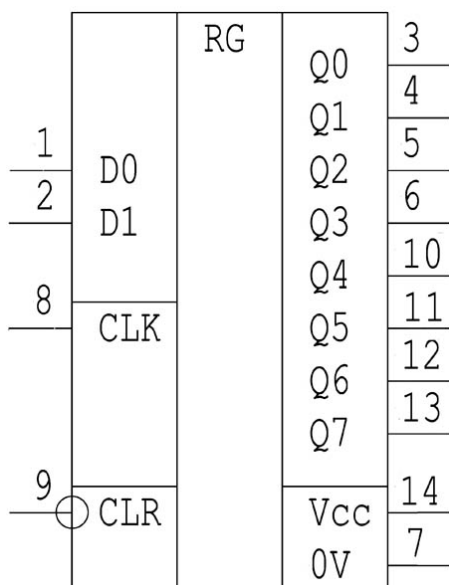
Рис. 1. Условное графическое обозначение микросхем 1564ИР8 ЭП в корпусе 402.16-33 .



Т а б л и ц а 1. Назначение выводов микросхем 1564ИР8 ЭП в корпусе 402.16-33.

№ вывода	Обозначение вывода	Назначение вывода
1	D0	Вход информационный
2	D1	Вход информационный
3	Q0	Выход нулевого разряда
4	Q1	Выход первого разряда
5	Q2	Выход второго разряда
6	Q3	Выход третьего разряда
7	NC	Не подключен
8	0V	Общий
9	CLK	Вход тактовый
10	CLR	Вход установки в «0», сброс
11	NC	Не подключен
12	Q4	Выход четвертого разряда
13	Q5	Выход пятого разряда
14	Q6	Выход шестого разряда
15	Q7	Выход седьмого разряда
16	V <sub>CC</sub>	Питание

**Рис. 2. Условное графическое обозначение микросхем 1564ИР8 ЭП в корпусе 401.14-5.**



**Т а б л и ц а 2. Назначение выводов микросхем 1564ИР8 ЭП в корпусе 401.14-5.**

№ вывода	Обозначение вывода	Назначение вывода
1	D0	Вход информационный
2	D1	Вход информационный
3	Q0	Выход нулевого разряда
4	Q1	Выход первого разряда
5	Q2	Выход второго разряда
6	Q3	Выход третьего разряда
7	0V	Общий
8	CLK	Вход тактовый
9	CLR	Вход установки «0»
10	Q4	Выход четвертого разряда
11	Q5	Выход пятого разряда
12	Q6	Выход шестого разряда
13	Q7	Выход седьмого разряда
14	V <sub>CC</sub>	Питание

**Т а б л и ц а 3. Таблица истинности микросхем 1564ИР8 ЭП.**

Входы				Выходы			Режим
CLR	CLK	D0	D1	Q0	Q1.....Q7		
L	X	X	X	L	L	L	Сброс
H	L	X	X	Q0	Q1.....Q7		Хранение
H	↑	H	H	H	Q0n..... Q6n		Сдвиг вправо
H	↑	L	X	L	Q0n..... Q6n		
H	↑	X	L	L	Q0n..... Q6n		

L - низкое состояние, H - высокое состояние,  
X - любое состояние, ↑ - переход с низкого состояния в высокое.

**Т а б л и ц а 4. Электрические параметры микросхем 1564ИР8 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. 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>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	U <sub>OL max</sub>	-	0,10	25±10,
		-	0,10	-60,
		-	0,10	125
		-	0,26	25±10
		-	0,40	-60
		-	0,40	125
-	0,26	25±10		
-	0,40	-60		
-	0,40	125		

Продолжение таблицы 4.

Наименование параметра, единица измерения, режим измерения	Буквенное обозначение параметра	Норма параметра		Темпера- тура среды, °С		
		не менее	не более			
2. Минимальное выходное напряжение высокого уровня, В, при: $U_{CC} = 2,0 \text{ В}, U_{IL} = 0,3 \text{ В}, U_{IH} = 1,5 \text{ В}, I_O = 20 \text{ мкА}$ $U_{CC} = 4,5 \text{ В}, U_{IL} = 0,9 \text{ В}, U_{IH} = 3,15 \text{ В}, I_O = 20 \text{ мкА}$ $U_{CC} = 6,0 \text{ В}, U_{IL} = 1,2 \text{ В}, U_{IH} = 4,2 \text{ В}, I_O = 20 \text{ мкА}$ <hr/> $U_{CC} = 4,5 \text{ В}, U_{IL} = 0,9 \text{ В}, U_{IH} = 3,15 \text{ В}, I_O = 4 \text{ мА}$ <hr/> $U_{CC} = 6,0 \text{ В}, U_{IL} = 1,2 \text{ В}, U_{IH} = 4,2 \text{ В}, I_O = 5,2 \text{ мА}$	$U_{OH \min}$	1,9	-	25±10,		
		4,4	-	-60,		
		5,9	-	125		
		4,0	-	25±10		
		3,7	-	-60		
		3,7	-	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/	25±10		
		-	/ -0,1/	-60		
		-	/ -1,0/	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	25±10		
		-	0,1	-60		
		-	1,0	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	25±10		
		-	80	-60		
		-	80	125		
6. Динамический ток потребления, мА, при: $U_{CC} = 6,0 \text{ В}, f = 10,0 \text{ МГц}$	$I_{OCC}$	-	15,0	25±10		
7. Время задержки распространения при включении и выключении, нс, - по входу CLK при: $U_{CC} = 2,0 \text{ В}, C_L = 50 \text{ пФ}$  $U_{CC} = 4,5 \text{ В}, C_L = 50 \text{ пФ}$  $U_{CC} = 6,0 \text{ В}, C_L = 50 \text{ пФ}$	$t_{PHL},$ $t_{PLH}$	-	160	25±10		
		-	235	-60		
		-	235	125		
		-	34	25±10		
		-	48	-60		
		-	48	125		
		-	29	25±10		
		-	42	-60		
		-	42	125		
		8. Время задержки распространения при включении и выключении, нс, - по входу CLR при: $U_{CC} = 2,0 \text{ В}, C_L = 50 \text{ пФ}$  $U_{CC} = 4,5 \text{ В}, C_L = 50 \text{ пФ}$  $U_{CC} = 6,0 \text{ В}, C_L = 50 \text{ пФ}$	$t_{PHL},$ $t_{PLH}$	-	195	25±10
				-	280	-60
				-	280	125
-	40			25±10		
-	56			-60		
-	56			125		
-	34			25±10		
-	48			-60		
-	48			125		
9. Входная емкость, пФ - по входам D0, CLR - по входам D1, CLK	$C_I$			-	10,0	25±10
				-	20,0	

**Т а б л и ц а 5. Предельно допустимые и предельные режимы эксплуатации микросхем 1564ИР8 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	$I_O$	–	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: $U_{CC} = 2,0$ В $U_{CC} = 4,5$ В $U_{CC} = 6,0$ В	$\tau_f, \tau_{сп}$	–	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 1,0 г для микросхем в корпусах 401.14-5;  
не более 1,7 г для микросхем в корпусах 402.16-33.

Варианты конструктивного исполнения для поставок заказчику:

- в корпусе типа 402.16-33.03 с золотым покрытием (1564ИР8Т ЭП);
- в корпусе типа 402.16-33НБ с никелевым покрытием (1564ИР8Т1 ЭП);
- в корпусе типа 401.14-5М с золотым покрытием (1564ИР8Т2 ЭП);
- кристаллы без корпуса и без выводов.

Возможно иное исполнение по требованиям Заказчика.

Обозначение микросхем при заказе (в договоре на поставку)

1564ИР8Т ЭП – АЕЯР.431200.424-12ТУ.

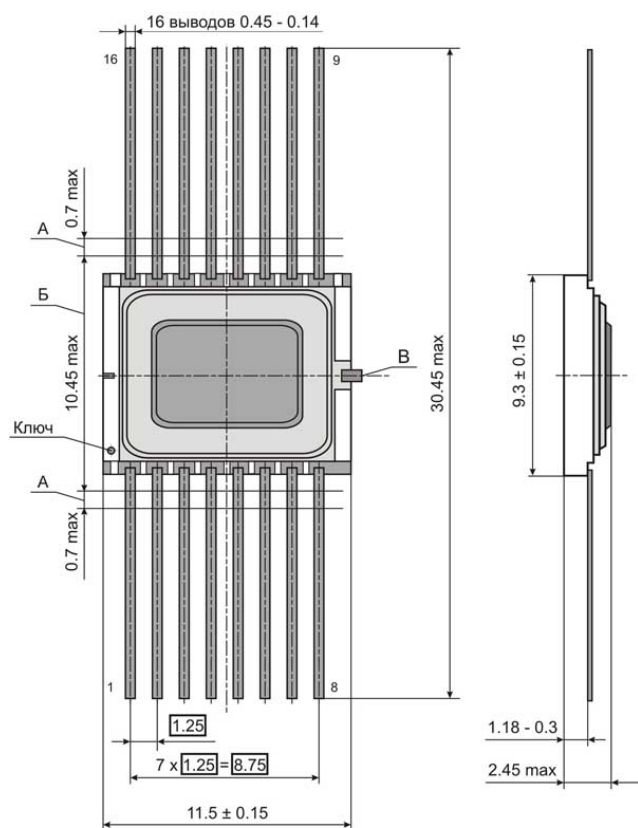
При заказе микросхем, предназначенных для автоматической сборки (монтажа) аппаратуры, после обозначения ТУ ставят букву «А»:

1564ИР8Т ЭП – АЕЯР.431200.424-12ТУ, А.

Обозначение микросхем при заказе в корпусном исполнении на общей пластине:

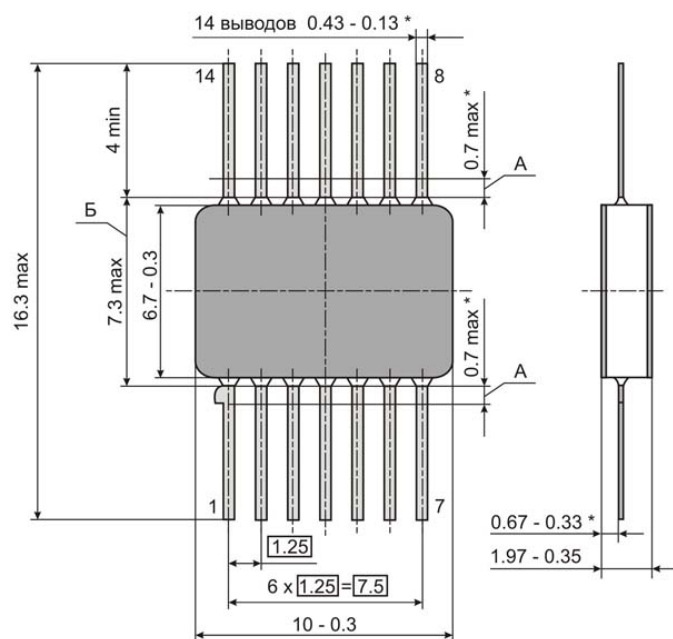
Б1564ИР8-4 ЭП – АЕЯР.431200.424-12ТУ.

**Рис. 3. 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. 4. Корпус 401.14-5**  
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.

Для более полной информации о микросхеме использовать АЕЯР.431200.424ТУ и АЕЯР.431200.424-12ТУ, КСНЛ.431233.001Э3, КСНЛ.431233.001ТБ1.