

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 2,0 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 ≤ 34 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 $\geq 5,5$ В при $U_{CC} = 6,0$ В, $I_O = 5,2$ мА, $T = 25$ °С.

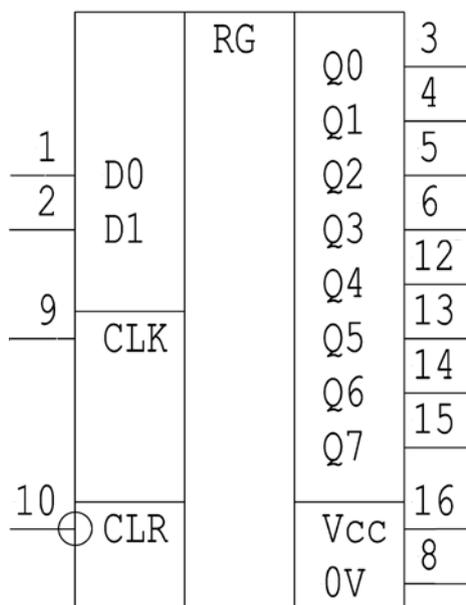
Предельное знач. входного и выходного напряжений от -0,5 В до $(U_{CC} + 0,5)$ В.

Стойкость к воздействию спецфакторов по группам исполнения:

7.И₁-3У_С, 7.И₆-2У_С, 7.И₇-5У_С, 7.С₁-1У_С, 7.С₄-5У_С, 7.К₁-1К, 7.К₄-1К для диапазона напряжения питания от 2,0 В до 6,0 В.

7.И₁-3У_С, 7.И₆-2х5У_С, 7.И₇-5У_С, 7.С₁-4У_С, 7.С₄-5У_С, 7.К₁-1К, 7.К₄-1К для диапазона напряжения питания от 3,0 В до 6,0 В.

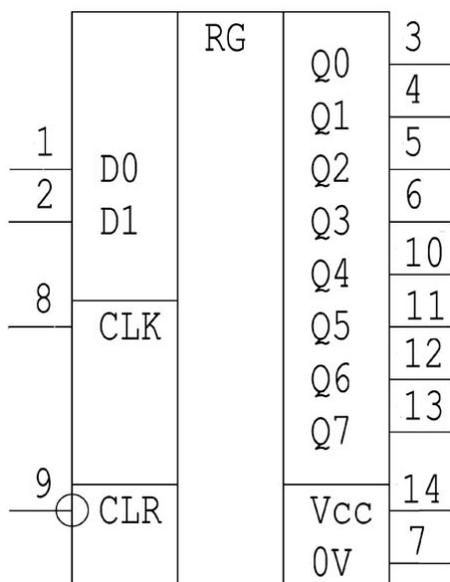
Рис. 1. Условное графическое обозначение микросхем 1564ИР8 ЭП в корпусе 402.16-33 .



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 _{CC}	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 _{CC}	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 _{CC} = 2,0 В, U _{IL} = 0,3 В, U _{IH} = 1,5 В, I _O = 20 мкА U _{CC} = 4,5 В, U _{IL} = 0,9 В, U _{IH} = 3,15 В, I _O = 20 мкА U _{CC} = 6,0 В, U _{IL} = 1,2 В, U _{IH} = 4,2 В, I _O = 20 мкА U _{CC} = 4,5 В, U _{IL} = 0,9 В, U _{IH} = 3,15 В, I _O = 4 мА U _{CC} = 6,0 В, U _{IL} = 1,2 В, U _{IH} = 4,2 В, I _O = 5,2 мА	U _{OL max}	-	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 ¹⁾	–
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 ²⁾	–	1000 ³⁾	–
		–	6 ²⁾	–	500 ³⁾	–
		–	6 ²⁾	–	400 ³⁾	–
Емкость нагрузки, пФ	C_L	–	50 ²⁾	–	500	–

¹⁾ В диапазоне температур от минус 60 до 100 °С. В диапазоне температур от 100 до 125 °С норма снижается с коэффициентом 12 мВт / °С.
²⁾ При измерении динамических параметров.
³⁾ 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 в составе пластин.

Возможно иное исполнение по требованиям Заказчика.

Обозначение микросхем при заказе (в договоре на поставку)

1564ИР8Т ЭП – АЕЯР.431200.424-12ТУ.

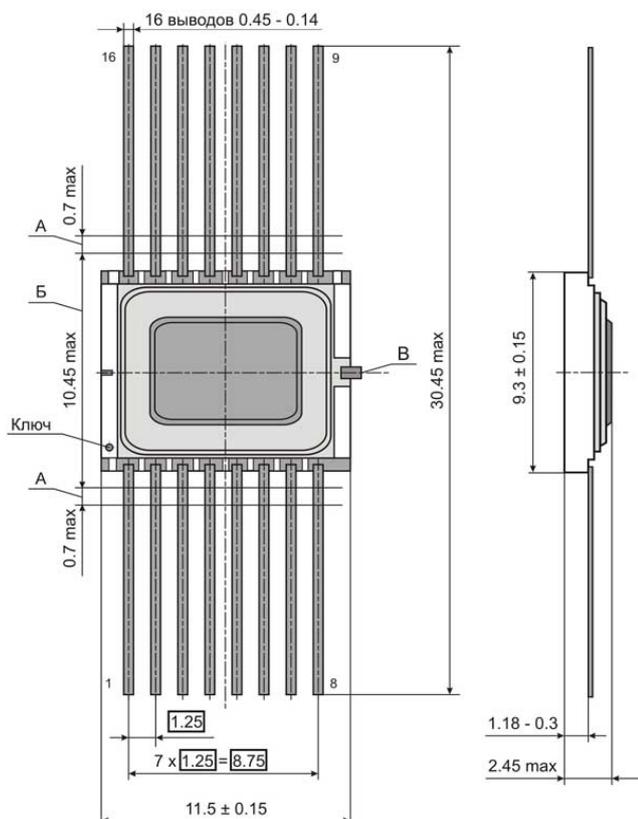
При заказе микросхем, предназначенных для автоматической сборки (монтажа) аппаратуры, после обозначения ТУ ставят букву «А»:

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

Обозначение микросхем при заказе в бескорпусном исполнении на общей пластине:

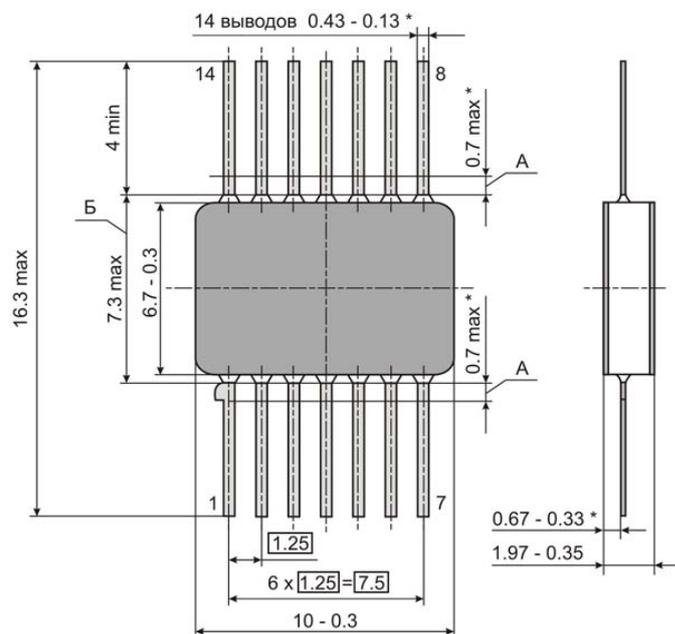
Б1564ИР8-4 ЭП – АЕЯР.431200.424-12ТУ.

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.