

1564АПЗ ЭП

Аналог 54НС240.

Два 4-х канальных формирователя с 3-мя состояниями на выходе с инверсией сигнала с инверсным управлением.

Технология – КМОП 3мкм процесс.

Технические условия исполнения АЕЯР.431200.424-19ТУ.

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 ≤ 17 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, $I_o = 7,8$ мА, $T = 25$ °С.

Выходное напряжение высокого уровня $\geq 5,48$ В при $U_{CC} = 6,0$ В, $I_o = 7,8$ мА, $T = 25$ °С.

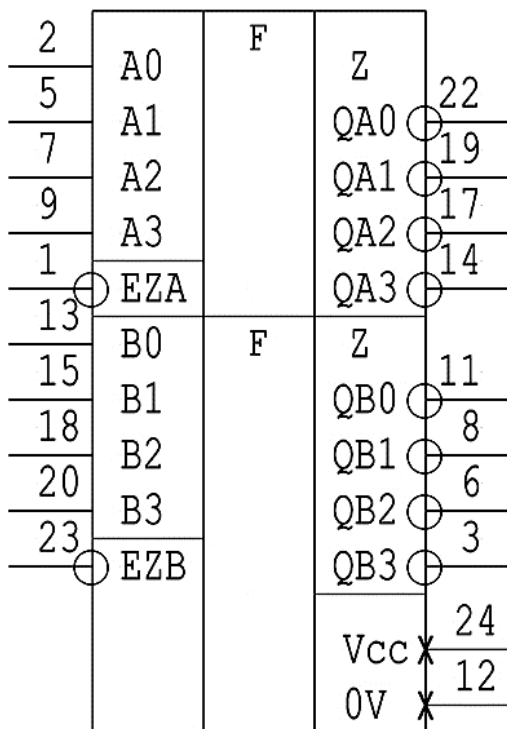
Предельное знач. входного и выходного напряжений от -0,5 В до $(U_{CC} + 0,5)$ В.

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.

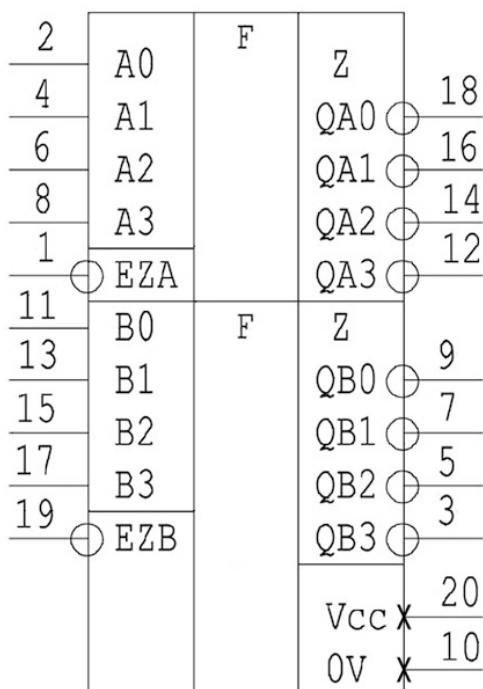
Рис. 1. Условное графическое обозначение микросхем 1564АПЗ ЭП в корпусе 4118.24-2.01.



Т а б л и ц а 1. Назначение выводов микросхем 1564АПЗ ЭП в корпусе 4118.24-2.01.

№ вывода	Обозначение вывода	Назначение вывода
1	EZA	Инверсный вход управления каналом А
2	A0	Вход
3	QB3	Инверсный выход
4	NC	Не подключен
5	A1	Вход
6	QB2	Инверсный выход
7	A2	Вход
8	QB1	Инверсный выход
9	A3	Вход
10	NC	Не подключен
11	QB0	Инверсный выход
12	0V	Общий
13	B0	Вход
14	QA3	Инверсный выход
15	B1	Вход
16	NC	Не подключен
17	QA2	Инверсный выход
18	B2	Вход
19	QA1	Инверсный выход
20	B3	Вход
21	NC	Не подключен
22	QA0	Инверсный выход
23	EZB	Инверсный вход управления каналом В
24	Vcc	Питание

Рис. 2. Условное графическое обозначение микросхем 1564АПЗ ЭП в корпусе 4157.20-А, 1564АПЗ ЭП в корпусе 5121.20-А.



Т а б л и ц а 2. Назначение выводов микросхем 1564АПЗ ЭП в корпусе 4157.20-А, 1564АПЗ ЭП в корпусе 5121.20-А.

№ вывода	Обозначение вывода	Назначение вывода
1	EZA	Инверсный вход управления каналом А
2	A0	Вход
3	QB3	Инверсный выход
4	A1	Вход
5	QB2	Инверсный выход
6	A2	Вход
7	QB1	Инверсный выход
8	A3	Вход
9	QB0	Инверсный выход
10	0V	Общий
11	B0	Вход
12	QA3	Инверсный выход
13	B1	Вход
14	QA2	Инверсный выход
15	B2	Вход
16	QA1	Инверсный выход
17	B3	Вход
18	QA0	Инверсный выход
19	EZB	Инверсный вход управления каналом В
20	Vcc	Питание

Т а б л и ц а 3. Таблица истинности микросхем 1564АПЗ ЭП для одного формирователя.

EZB	B	QB	EZA	A	QA
L	L	H	L	L	H
L	H	L	L	H	L
H	X	Z	H	X	Z

L - Низкий уровень,
H - Высокий уровень,
X - Любой уровень,
Z - Третье состояние.

Т а б л и ц а 4. Электрические параметры микросхем 1564АПЗ ЭП при приемке и поставке.

Наименование параметра, единица измерения, режим измерения	Буквенное обозначение параметра	Норма параметра		Температура среды, °C	
		не менее	не более		
1. Максимальное выходное напряжение низкого уровня, В, при: $U_{CC} = 2,0 \text{ В}, U_{IL} = 0,3 \text{ В}, I_O = 20 \text{ мкА}$ $U_{CC} = 4,5 \text{ В}, U_{IL} = 0,9 \text{ В}, I_O = 20 \text{ мкА}$ $U_{CC} = 6,0 \text{ В}, U_{IL} = 1,2 \text{ В}, I_O = 20 \text{ мкА}$	$U_{OL \max}$	-	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	
	2. Минимальное выходное напряжение высокого уровня, В, при: $U_{CC} = 2,0 \text{ В}, U_{IH} = 1,5 \text{ В}, I_O = 20 \text{ мкА}$ $U_{CC} = 4,5 \text{ В}, U_{IH} = 3,15 \text{ В}, I_O = 20 \text{ мкА}$ $U_{CC} = 6,0 \text{ В}, U_{IH} = 4,2 \text{ В}, I_O = 20 \text{ мкА}$	$U_{OH \max}$	1,9 4,4 5,9	-	25±10, -60, 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: $U_{CC} = 4,5 \text{ В}, U_{IH} = 3,15 \text{ В}, I_O = 6,0 \text{ мА}$	$U_{OH \min}$	3,98	-	25±10	
		3,7		-60	
$U_{CC} = 6,0 \text{ В}, U_{IH} = 4,2 \text{ В}, I_O = 7,8 \text{ мА}$		3,7		125	
		5,48		25±10	
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/ / -0,1/ / -1,0/	-60	
				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 0,1 1,0	25±10	
				-60	
5. Ток потребления, мкА, при: $U_{CC} = 6,0 \text{ В},$ $U_{IH} = U_{CC}, U_{IL} = 0 \text{ В}$	I_{CC}	-	8,0 160 160	125	
				-60	
6. Выходной ток в состоянии «Выключено», мкА, при: $U_{CC} = 6,0 \text{ В}, U_{IH} = U_{CC}, U_{IL} = 0 \text{ В}$		-	0,5 10,0 10,0	25±10	
				-60	
7. Динамический ток потребления, мА, при: $U_{CC} = 6,0 \text{ В}, f = 10,0 \text{ МГц}$	I_{OCC}	-	10,0	125	
				25±10	
8. Время задержки распространения сигнала при включении и выключении, нс, - вывода QA0 - QA3, QB0 - QB3 относительно выводов A0 - A3, B0 - B3 при: $U_{CC} = 5,0 \text{ В}, C_L = 50 \text{ пФ}$	$t_{PHL},$ t_{PLH}	-	18	25±10	
		$U_{CC} = 2,0 \text{ В}, C_L = 50 \text{ пФ}$	-	100	25±10
				149	-60
				149	125
		$U_{CC} = 4,5 \text{ В}, C_L = 50 \text{ пФ}$	-	20	25±10
				30	-60
				30	125
		$U_{CC} = 6,0 \text{ В}, C_L = 50 \text{ пФ}$	-	17	25±10
				25	-60
				25	125
		$U_{CC} = 2,0 \text{ В}, C_L = 150 \text{ пФ}$	-	150	25±10
				224	-60
	224		125		
$U_{CC} = 4,5 \text{ В}, C_L = 150 \text{ пФ}$	-	30	25±10		
		45	-60		
		45	125		
$U_{CC} = 6,0 \text{ В}, C_L = 150 \text{ пФ}$	-	26	25±10		
		38	-60		
		38	125		
9. Время задержки распространения сигнала при переходе из состояния «Выключено» в состояние высокого или низкого уровня, нс, при: $U_{CC} = 5,0 \text{ В}, C_L = 50 \text{ пФ}, R_L = 1 \text{ кОм}$	$t_{PZH},$ t_{PZL}	-	28	25±10	
10. Время задержки распространения сигнала при переходе из состояния высокого или низкого уровня в состояние «Выключено», нс, при: $U_{CC} = 5,0 \text{ В}, C_L = 50 \text{ пФ}, R_L = 1 \text{ кОм}$	$t_{PHZ},$ t_{PLZ}	-	25	25±10	

Продолжение таблицы 4.

Наименование параметра, единица измерения, режим измерения	Буквенное обозначение параметра	Норма параметра		Темпера- тура среды, °С
		не менее	не более	
11. Время перехода при включении и выключении, нс, при: $U_{CC} = 2,0 \text{ В}$, $C_L = 50 \text{ пФ}$ $U_{CC} = 4,5 \text{ В}$, $C_L = 50 \text{ пФ}$ $U_{CC} = 6,0 \text{ В}$, $C_L = 50 \text{ пФ}$	$t_{\text{ТНЛ}}$, $t_{\text{ТЛН}}$	-	60 90 90	25±10 -60 125
		-	12 18 18	25±10 -60 125
		-	10 15 15	25±10 -60 125
12. Входная емкость, пФ, при $U_{CC} = 0 \text{ В}$	C_I	-	10	25±10
13. Выходная емкость, пФ, при $U_{CC} = 0 \text{ В}$	C_O	-	20	25±10

Т а б л и ц а 5. Предельно допустимые и предельные режимы эксплуатации микросхем 1564АПЗ 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 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	-	7,8	-	25	-
Ток постоянный (средний) через вывод V_{CC} и «общий», мА	I_I	-	-	-	50	-
Рассеиваемая мощность, мВт в 20выв. корпусе в 24выв. корпусе	P_{tot}	-	-	-	400 ¹⁾	-
		-	-	-	500 ¹⁾	-
Длительность фронта и спада входного сигнала, нс, при: $U_{CC} = 2,0 \text{ В}$ $U_{CC} = 4,5 \text{ В}$ $U_{CC} = 6,0 \text{ В}$	$\tau_{\text{ф}}$, $\tau_{\text{сп}}$	-	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 10000 ч, а в облегченном режиме: при $U_{CC} = 5 \text{ В} \pm 10\%$ - не менее 120000 ч.

Масса микросхем: не более 0,8 г для микросхем в корпусах 5121.20-А;
не более 1,0 г для микросхем в корпусах 4157.20-А;
не более 2,5 г для микросхем в корпусах 4118.24-2.

Варианты конструктивного исполнения для поставок заказчику:

- в корпусе типа 4118.24-2.01 с золотым покрытием (1564АПЗТ ЭП);
- в корпусе типа 4118.24-2.01НБ с никелевым покрытием (1564АПЗТ1 ЭП);
- в корпусе типа 4157.20-А с золотым покрытием (1564АПЗТ2 ЭП);
- в корпусе типа 5121.20-А с золотым покрытием (1564АПЗУ2 ЭП);
- кристаллы без корпуса и без выводов в составе пластин.

Возможно иное исполнение по требованиям Заказчика.

Обозначение микросхем при заказе (в договоре на поставку)

1564АПЗТ ЭП – АЕЯР.431200.424-19ТУ.

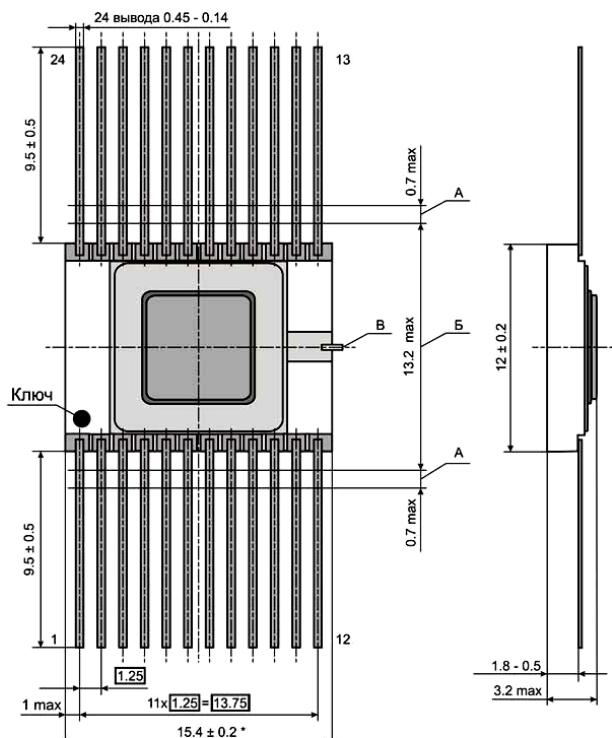
При заказе микросхем, предназначенных для автоматической сборки (монтажа) аппаратуры, после обозначения ТУ ставят букву «А»:

1564АПЗТ ЭП – АЕЯР.431200.424-19ТУ, А.

Обозначение микросхем при заказе в бескорпусном исполнении на общей пластине:

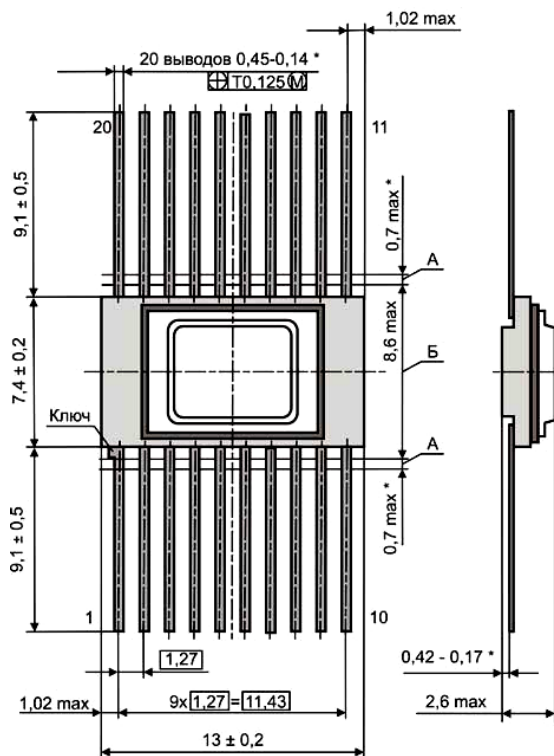
Б1564АПЗ-4 ЭП – АЕЯР.431200.424-19ТУ.

Рис. 3. Корпус 4118.24-2
размеры в миллиметрах.



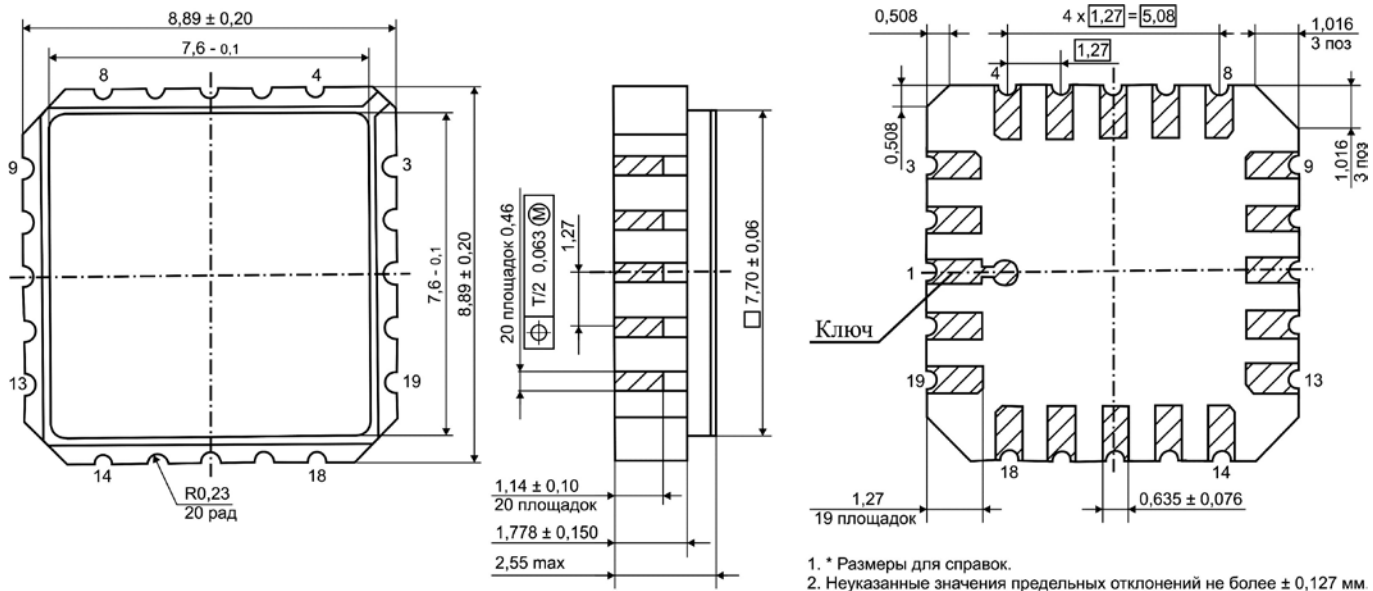
- А - длина вывода, в пределах которой производится контроль смещения плоскостей симметрии выводов от номинального расположения.
Б - ширина зоны, которая включает действительную ширину микросхемы и часть выводов, непригодную для монтажа.
В - допускается поставка изделий без технологической перемычки В по согласованию с потребителями.

Рис. 4. Корпус 4157.20-А
размеры в миллиметрах.



1. А - длина вывода, в пределах которой производится контроль смещения плоскостей симметрии выводов от номинального расположения.
2. Б - ширина зоны, которая включает действительную ширину микросхемы и часть выводов, непригодную для монтажа.

Рис. 5. Корпус 5121.20-А
размеры в миллиметрах.



1. * Размеры для справок.
2. Неуказанные значения предельных отклонений не более $\pm 0,127$ мм.

Для более полной информации о микросхеме использовать АЕЯР.431200.424ТУ и АЕЯР.431200.424-19ТУ, КСНЛ.431319.002ЭЗ и КСНЛ.431319.002-01ЭЗ, КСНЛ.431319.002ТБ1.

Документ изменен 08.04.2016. Версия 7.3