



## Этикетка

КСНЛ.431319.003 ЭТ  
Микросхема интегральная 1564АП4У2ЭП  
Функциональное назначение:

Микросхема 1564АП4У2ЭП

Два 4 – х канальных формирователя с 3 – мя состояниями на выходе с прямым и инверсным управлением.  
Условное графическое обозначение

Схема расположения выводов  
Номера выводов показаны условно

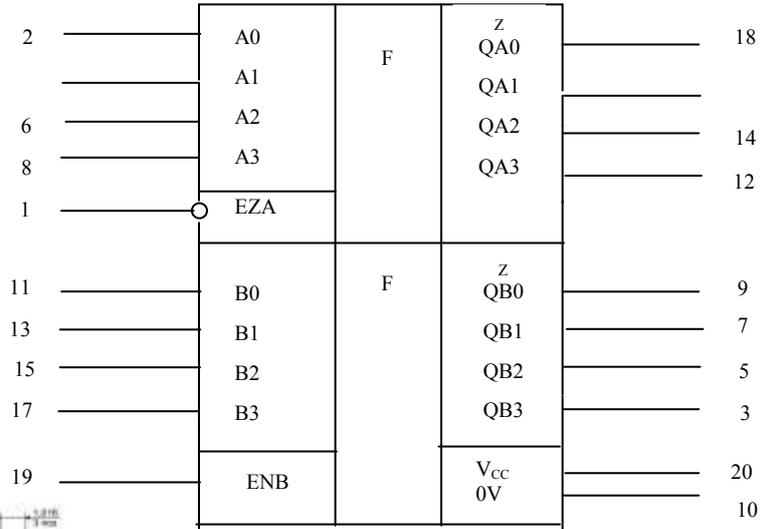
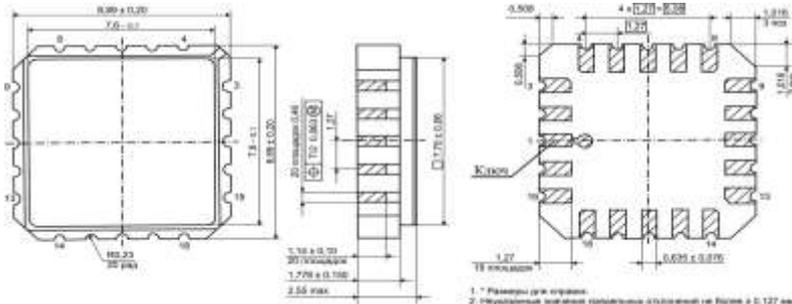


Таблица назначения выводов

№ вывода	Обозначение вывода	Назначение вывода	№ вывода	Обозначение вывода	Назначение вывода
1	EZA	Вход управления	-	NC	Не подключен
2	A0	Вход	-	NC	Не подключен
3	QB3	Выход	11	B0	Вход
4	A1	Вход	12	QA3	Выход
5	QB2	Выход	13	B1	Вход
6	A2	Вход	14	QA2	Выход
7	QB1	Выход	15	B2	Вход
8	A3	Вход	16	QA1	Выход
9	QB0	Выход	17	B3	Вход
10	0V	Общий	18	QA0	Выход
-	NC	Не подключен	19	ENB	Вход управления
-	NC	Не подключен	20	V <sub>CC</sub>	Питание

### 1 ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

#### 1.1 Основные электрические параметры (при $t = 25 \pm 10$ °C)

Наименование параметра, единица измерения, режим измерения	Буквенное обозначение	Норма	
		не менее	не более
1	2	3	4
1. Максимальное выходное напряжение низкого уровня, В, при: $U_{CC}=2,0$ В, $U_{П}=0,3$ В, $U_{НН}=1,5$ В, $I_0 = 20$ мкА $U_{CC}=4,5$ В, $U_{П}=0,9$ В, $U_{НН}=3,15$ В, $I_0 = 20$ мкА $U_{CC}=6,0$ В, $U_{П}=1,2$ В, $U_{НН}=4,2$ В, $I_0 = 20$ мкА	$U_{OL\ max}$	-	0,10
при: $U_{CC}=4,5$ В, $U_{П}=0,9$ В, $U_{НН}=3,15$ В, $I_0 = 6,0$ мА $U_{CC}=6,0$ В, $U_{П}=1,2$ В, $U_{НН}=4,2$ В, $I_0 = 7,8$ мА		-	0,26
2. Минимальное выходное напряжение высокого уровня, В, при: $U_{CC}=2,0$ В, $U_{ПН}=1,5$ В, $I_0 = 20$ мкА $U_{CC}=4,5$ В, $U_{ПН}=3,15$ В, $I_0 = 20$ мкА $U_{CC}=6,0$ В, $U_{ПН}=4,2$ В, $I_0 = 20$ мкА	$U_{OH\ min}$	1,9	-
при: $U_{CC}=4,5$ В, $U_{ПН}=3,15$ В, $I_0 = 6,0$ мА $U_{CC}=6,0$ В, $U_{ПН}=4,2$ В, $I_0 = 7,8$ мА		4,4	-
		5,9	-
		3,98	-
		5,48	-

3. Входной ток низкого уровня, мкА, при: $U_{CC}=6,0\text{ В}, U_{IL}=0\text{ В}, U_{IH}=U_{CC}$	$I_{IL}$	-	/-0,1/
4. Входной ток высокого уровня, мкА, при: $U_{CC}=6,0\text{ В}, U_{IL}=0\text{ В}, U_{IH}=U_{CC}$	$I_{IH}$	-	0,1
5. Ток потребления, мкА, при $U_{CC}=6,0\text{ В}, U_{IL}=0\text{ В}, U_{IH}=U_{CC}$	$I_{CC}$	-	4,0
6. Выходной ток низкого и высокого уровня в состоянии «Выключено», мкА, при: $U_{CC}=6,0\text{ В}, U_{OL}=1,2\text{ В}, U_{OH}=4,2\text{ В}$	$I_{OZL}$ $I_{OZH}$	-	0,5
7. Динамический ток потребления, мА, при: $U_{CC}=6,0\text{ В}, f=10\text{ МГц}$ $U_{EZA}=U_{IH}=U_{CC}; U_{ENB}=U_{IL}=0$ $U_{EZA}=U_{IL}=0; U_{ENB}=U_{IH}=U_{CC}$	$I_{OCC}$	-	1,0 20,0
8. Время задержки распространения при включении и выключении нс, от входов A0...A3, B0...B3 к выходам QA0...QA3, QB0...QB3, нс, при: $U_{CC}=2,0\text{ В}, C_L=50\text{ пФ}$ $U_{CC}=4,5\text{ В}, C_L=50\text{ пФ}$ $U_{CC}=6,0\text{ В}, C_L=50\text{ пФ}$	$t_{PHL}, t_{PLH}$	- - -	115 23 20
при: $U_{CC}=2,0\text{ В}, C_L=150\text{ пФ}$ $U_{CC}=4,5\text{ В}, C_L=150\text{ пФ}$ $U_{CC}=6,0\text{ В}, C_L=150\text{ пФ}$	$t_{PHL}, t_{PLH}$	- - -	165 33 28
9. Время задержки распространения при переходе из третьего состояния в состояние низкого и высокого уровня, нс, при: $U_{CC}=2,0\text{ В}, C_L=50\text{ пФ}, R_L=1\text{ кОм}$ $U_{CC}=4,5\text{ В}, C_L=50\text{ пФ}, R_L=1\text{ кОм}$ $U_{CC}=6,0\text{ В}, C_L=50\text{ пФ}, R_L=1\text{ кОм}$  $U_{CC}=2,0\text{ В}, C_L=150\text{ пФ}, R_L=1\text{ кОм}$ $U_{CC}=4,5\text{ В}, C_L=150\text{ пФ}, R_L=1\text{ кОм}$ $U_{CC}=6,0\text{ В}, C_L=150\text{ пФ}, R_L=1\text{ кОм}$	$t_{PZL}, t_{PZH}$	- - - - - -	150 30 26 200 40 34
10. Время задержки распространения при переходе из состояния низкого и высокого уровня в третье состояние, нс, при: $U_{CC}=2,0\text{ В}, C_L=50\text{ пФ}, R_L=1\text{ кОм}$ $U_{CC}=4,5\text{ В}, C_L=50\text{ пФ}, R_L=1\text{ кОм}$ $U_{CC}=6,0\text{ В}, C_L=50\text{ пФ}, R_L=1\text{ кОм}$	$t_{PLZ}, t_{PHZ}$	- - -	150 30 26
11. Входная емкость, пФ, при: $U_{CC}=0\text{ В}$	$C_I$	-	10
12. Выходная емкость в состоянии «Выключено», пФ, при: $U_{CC}=4,5\text{ В}, U_{OL}=0\text{ В}, U_{OH}=U_{CC}$	$C_{OZ}$	-	20

1.2 Содержание драгоценных металлов в 1000 шт. микросхем:

золото г.

серебро г.

## 2 НАДЕЖНОСТЬ

2.1 Нарботка микросхем до отказа  $T_n$  в режимах и условиях эксплуатации, допускаемых

ТУ исполнения, при температуре окружающей среды (температуре эксплуатации) не более  $(65+5)^\circ\text{C}$  не менее 100000ч., а в облегченном режиме: при  $U_{CC}=5\text{ В} \pm 10\%$  - не менее 120000ч.

2.2 Гамма – процентный срок сохраняемости ( $T_{C\gamma}$ ) при  $\gamma=99\%$  при хранении в упаковке изготовителя в отапливаемом хранилище или хранилище с регулируемой влажностью и температурой, или в местах хранения микросхем, смонтированных в защищенную аппаратуру или находящихся в защищенном комплекте ЗИП, должен быть 25 лет.

Гамма – процентный срок сохраняемости в условиях, отличающихся от указанных, - в соответствии с разделом 4 ОСТ В 11 0998.

## 3 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

Изготовитель гарантирует соответствие качества данного изделия требованиям АЕЯР.431200.424-17ТУ при соблюдении потребителем условий и правил хранения, монтажа и эксплуатации, приведенных в ТУ на изделие. Срок гарантии исчисляется с даты изготовления, нанесенной на микросхему.

## 4 СВЕДЕНИЯ О ПРИЕМКЕ

Микросхемы 1564АП4У2ЭП соответствуют техническим условиям АЕЯР.431200.424-17ТУ и признаны годными для эксплуатации.

Приняты по \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_  
(извещение, акт и др.) (дата)

Место для штампа ОТК \_\_\_\_\_ Место для штампа ПЗ \_\_\_\_\_

Место для штампа «Перепроверка произведена \_\_\_\_\_»  
(дата)

Приняты по \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_  
(извещение, акт и др.) (дата)

Место для штампа ОТК \_\_\_\_\_ Место для штампа ПЗ \_\_\_\_\_

## 5. УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

При работе с микросхемами и монтаже их в аппаратуре должны быть приняты меры по защите их от воздействия электростатических зарядов. Допустимое значение статического потенциала 200 В.

Наиболее чувствительные к статическому электричеству последовательности (пары выводов): 2-10; 18-10; 4-16; 20-10.

Остальные указания по эксплуатации – в соответствии с АЕЯР.431200.424 ТУ