

## 1526ИЕ11 ЭП

Аналог МС14516

4-х разрядный двоичный реверсивный счетчик

Технология – КМОП

Технические условия исполнения АЕЯР.431200.126-02ТУ, АЕЯР.431200.127-03ТУ.

Предназначены для применения в радиоэлектронной аппаратуре специального назначения.

### Краткие основные характеристики:

Диапазон напряжений питания от 4,5В до 11В.

Диапазон рабочих температур от -60°С до +85°С.

Время задержки распространения сигнала  $\leq 400$  нс при  $U_{cc}=10В$ ,  $C_L=50pF$ ,  $T=25^\circ C$ .

Выходной ток низкого уровня  $\geq 0.90mA$  при  $U_{cc}=10В$ ,  $U_o=0.5В$ ,  $T=25^\circ C$ .

Выходной ток высокого уровня  $\geq -0.50mA$  при  $U_{cc}=10В$ ,  $U_o=9.5В$ ,  $T=25^\circ C$ .

Предельное напряжение питания от -0.5В до 12.0В.

Предельное значение напряжения на входе от -0.5В до  $(U_{cc}+0.5)В$ .

Стойкость к воздействию спецфакторов по ГОСТ В 20.39.404-81:

И1,И2,И3,И8...И11,С1 - 3У; С3,К1 - 2У; К3 - 3У; И4 - 0,075x9В.

Табл. 1 - таблица истинности  
 микросхем ИЕ11 ЭП

Рис. 1. Условное графическое  
 обозначение микросхем ИЕ11 ЭП

Вход переноса CRI	Сложение/вычитание $\pm 1$	Разрешение установки ED	Установка нуля R	Действие
H	X	L	L	нет счета
L	H	L	L	работа на сложение
L	L	L	L	работа на вычитание
X	X	H	L	установка
X	X	X	H	установка нуля

L – Низкий уровень

H – Высокий уровень

X – Низкий или высокий уровень

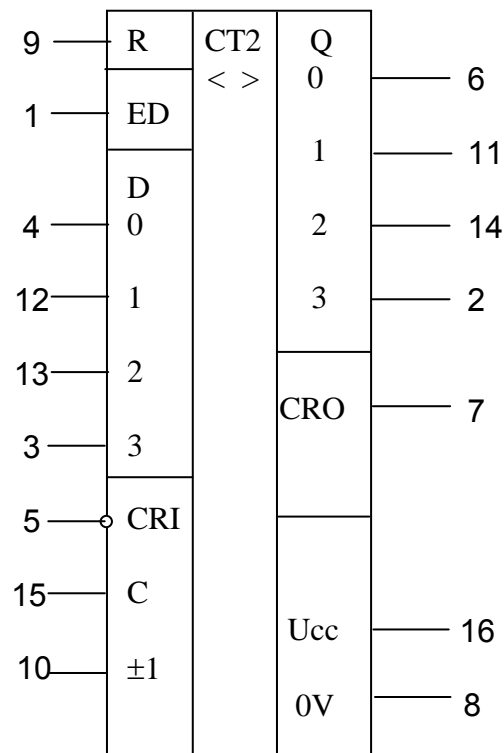


Табл. 2 - таблица назначения выводов микросхем ИЕ11 ЭП

Вывод	Обозначение	Назначение
1	ED	Вход разрешения предварительной установки
2	Q3	Выход четвертого разряда
3	D3	Параллельный вход четвертого разряда
4	D0	Параллельный вход первого разряда
5	CRI	Вход переноса
6	Q0	Выход первого разряда
7	CRO	Выход переноса
8	0V	Общий
9	R	Вход установки «нуля»
10	$\pm 1$	Вход «сложение/вычитание»
11	Q1	Выход второго разряда
12	D1	Параллельный вход второго разряда
13	D2	Параллельный вход третьего разряда
14	Q2	Выход третьего разряда
15	C	Тактовый вход
16	Ucc	Питание

Табл. 3. Электрические параметры микросхем 1526ИЕ11 ЭП при приемке и поставке

Наименование параметра, единица измерения, режим измерения	Буквенное обозначение параметра	Норма параметра		Температура среды, °C		
		не менее	не более			
1. Выходное напряжение низкого уровня, В, при: Ucc=5,0 В; 10,0 В	UoL	-	0,01	-60		
		-	0,01	25±10		
		-	0,05	85		
2. Выходное напряжение высокого уровня, В, при: Ucc=5,0 В	UoH	4,99	-	-60		
		4,99	-	25±10		
		4,95	-	85		
		9,99	-	-60		
		9,99	-	25±10		
		9,95	-	85		
3. Максимальное выходное напряжение низкого уровня, В, при: Ucc=5,0 В, UiL =1,5 В, Uin=3,6 В Ucc=5,0 В, UiL =1,5 В, Uin=3,5 В Ucc=5,0 В, UiL =1,4 В, Uin=3,5 В	UoL max	-	0,5	-60		
		-	0,5	25±10		
		-	0,5	85		
		Ucc=10,0 В, UiL =3,0 В, Uin=7,1 В	-	0,5	-60	
		Ucc=10,0 В, UiL =3,0 В, Uin=7,0 В	-	0,5	25±10	
		Ucc=10,0 В, UiL =2,9 В, Uin=7,0 В	-	0,5	85	
		4. Минимальное выходное напряжение высокого уровня, В, при: Ucc=5,0 В, UiL =1,5 В, Uin=3,6 В Ucc=5,0 В, UiL =1,5 В, Uin=3,5 В Ucc=5,0 В, UiL =1,4 В, Uin=3,5 В	UoH min	4,5	-	-60
				4,5	-	25±10
				4,5	-	85
Ucc=10,0 В, UiL =3,0 В, Uin=7,1 В	9,0			-	-60	
Ucc=10,0 В, UiL =3,0 В, Uin=7,0 В	9,0			-	25±10	
Ucc=10,0 В, UiL =2,9 В, Uin=7,0 В	9,0			-	85	
5. Входной ток низкого уровня, мкА, при: Ucc = 10,0 В	IiL			-	/ - 0,05 /	-60
				-	/ - 0,05 /	25±10
				-	/ -1,0 /	85
6. Входной ток высокого уровня, мкА, при: Ucc = 10,0 В	IiH	-	0,05	-60		
		-	0,05	25±10		
		-	1,0	85		

Продолжение табл. 3

Наименование параметра, единица измерения, режим измерения	Буквенное обозначе- ние параметра	Норма параметра		Темпера- тура среды, °C
		не менее	не более	
7. Выходной ток низкого уровня, мА, при:  U <sub>cc</sub> = 5,0 В; U <sub>o</sub> = 0,4 В	I <sub>oL</sub>	0,50	-	-60
		0,40	-	25±10
U <sub>cc</sub> = 10,0 В; U <sub>o</sub> = 0,5 В		0,28	-	85
		1,10	-	-60
8. Выходной ток высокого уровня, мА, при:  U <sub>cc</sub> = 5,0 В; U <sub>o</sub> = 2,5 В	I <sub>oH</sub>	0,90	-	25±10
		0,65	-	85
U <sub>cc</sub> = 10,0 В; U <sub>o</sub> = 9,5 В		/ - 0,62 /	-	-60
		/ - 0,50 /	-	25±10
U <sub>cc</sub> = 5,0 В; U <sub>o</sub> = 2,5 В		/ - 0,36 /	-	85
		/ - 0,62 /	-	-60
U <sub>cc</sub> = 10,0 В; U <sub>o</sub> = 9,5 В		/ - 0,50 /	-	25±10
		/ - 0,36 /	-	85
9. Ток потребления, мкА, при:  U <sub>cc</sub> = 5,0 В	I <sub>cc</sub>	-	5,0	-60
		-	5,0	25±10
U <sub>cc</sub> = 10,0 В		-	150	85
		-	10,0	-60
U <sub>cc</sub> = 5,0 В		-	10,0	25±10
		-	300	85
10. Время задержки распространения при включении (выключении), нс, - от тактового входа к параллельному выходу  при: U <sub>cc</sub> =5,0 В, C <sub>L</sub> =50 пФ	t <sub>pHL</sub> (t <sub>pLH</sub> )	-	830	-60
		-	830	25±10
U <sub>cc</sub> =10,0 В, C <sub>L</sub> =50 пФ		-	1160	85
		-	300	-60
U <sub>cc</sub> =5,0 В, C <sub>L</sub> =50 пФ		-	300	25±10
		-	420	85
10. Время задержки распространения при включении (выключении), нс, - от тактового входа к выходу переноса  при: U <sub>cc</sub> =5,0 В, C <sub>L</sub> =50 пФ	t <sub>pHL</sub> (t <sub>pLH</sub> )	-	910	-60
		-	910	25±10
U <sub>cc</sub> =10,0 В, C <sub>L</sub> =50 пФ		-	1270	85
		-	310	-60
U <sub>cc</sub> =5,0 В, C <sub>L</sub> =50 пФ		-	310	25±10
		-	440	85
- от входа переноса к выходу переноса  при: U <sub>cc</sub> =5,0 В, C <sub>L</sub> =50 пФ		-	410	-60
		-	410	25±10
U <sub>cc</sub> =10,0 В, C <sub>L</sub> =50 пФ		-	570	85
		-	170	-60
U <sub>cc</sub> =5,0 В, C <sub>L</sub> =50 пФ		-	170	25±10
		-	240	85
- от входа «разрешение установки» к парал- лельному выходу при: U <sub>cc</sub> =5,0 В, C <sub>L</sub> =50 пФ		-	780	-60
		-	780	25±10
U <sub>cc</sub> =10,0 В, C <sub>L</sub> =50 пФ		-	1090	85
		-	280	-60
U <sub>cc</sub> =5,0 В, C <sub>L</sub> =50 пФ		-	280	25±10
		-	390	85

Продолжение табл. 3

Наименование параметра, единица измерения, режим измерения	Буквенное обозначение параметра	Норма параметра		Температура среды, °C
		не менее	не более	
10. Время задержки распространения при включении (выключении), нс, - от входа «разрешение установки» к выходу переноса при: $U_{cc}=5,0$ В, $C_L=50$ пФ	t <sub>pHL</sub> (t <sub>pLH</sub> )	-	1200	-60
		-	1200	25±10
		-	1680	85
$U_{cc}=10,0$ В, $C_L=50$ пФ		-	400	-60
		-	400	25±10
		-	560	85
11. Входная емкость, пФ, при: $U_{cc}=10,0$ В	C <sub>i</sub>	-	15	25±10

Обозначение микросхем при заказе (в договоре на поставку)

1526ИЕ11 ЭП АЕЯР.431200.126-02ТУ

Б1526ИЕ11-1 ЭП АЕЯР.431200.127-03ТУ

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

1526ИЕ11 ЭП АЕЯР.431200.126-02ТУ А

Б1526ИЕ11-1 ЭП АЕЯР.431200.127-03ТУ А

Обозначение микросхем при заказе в бескорпусном исполнении на общей пластине:

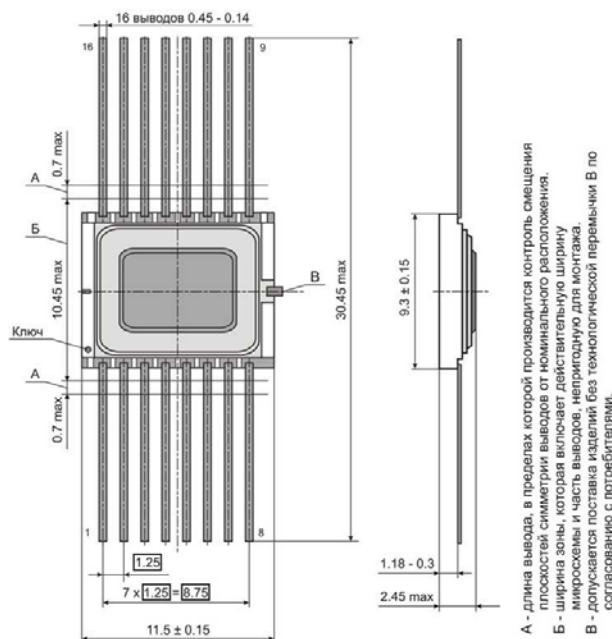
Б1526ИЕ11-4ЭП АЕЯР.431200.126-02ТУ чертеж кристалла СЛКН.757644.028

Варианты конструктивного исполнения для поставок заказчику:

- в корпусе типа 402.16-33 с никелевым покрытием;
- в корпусе типа 402.16-33 с золотым покрытием;
- кристаллы без корпуса и без выводов.

Возможно иное исполнение по требованиям Заказчика.

Рис. 2. Корпус 402.16-33  
размеры в миллиметрах



Для более полной информации о микросхеме использовать АЕЯР.431200.126ТУ и АЕЯР.431200.126-02ТУ, АЕЯР.431200.127ТУ, АЕЯР.431200.127-03ТУ, СЛКН.431232.029ЭЗ, СЛКН.431232.056ТБ1.