

1564КП12 ЭП

Аналог 54НС253.

4-х разрядный 2-х канальный коммутатор с 3-мя устойчивыми состояниями по выходу.

Технология – КМОП 3мкм процесс.

Технические условия исполнения АЕЯР.431200.424-03ТУ.

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 ≤ 30 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 $\geq 5,48$ В при $U_{CC} = 6$ В, $I_O = 5,2$ мА, $T = 25$ °С.

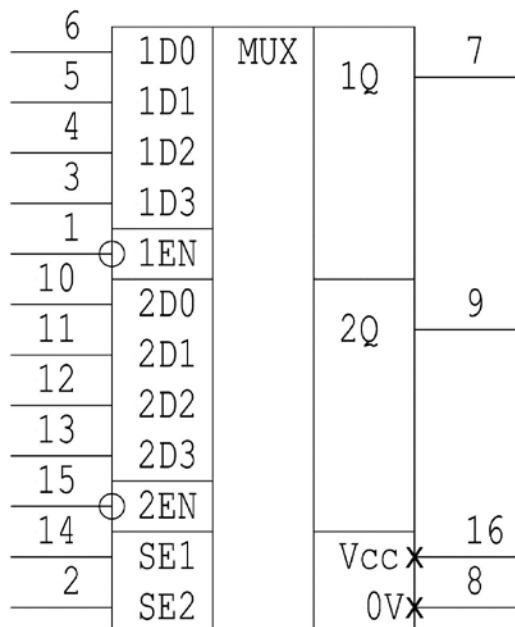
Предельное знач. входного и выходного напряжений от -0,5 В до $(U_{CC} + 0,5)$ В.

Стойкость к воздействию спецфакторов по группам исполнения:

7.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 В до 6 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 В до 6 В.

Рис. 1. Условное графическое обозначение микросхем 1564КП12 ЭП.



Т а б л и ц а 1. Назначение выводов микросхем 1564КП12 ЭП.

№ вывода	Обозначение вывода	Назначение вывода
1	1EN	Вход разрешения выхода
2	SE2	Вход выбора
3	1D3	Вход информации
4	1D2	Вход информации
5	1D1	Вход информации
6	1D0	Вход информации
7	1Q	Выход
8	0V	Общий
9	2Q	Выход
10	2D0	Вход информации
11	2D1	Вход информации
12	2D2	Вход информации
13	2D3	Вход информации
14	SE1	Вход выбора
15	2EN	Вход разрешения выхода
16	V _{CC}	Питание

Т а б л и ц а 2. Таблица истинности микросхем 1564КП12 ЭП.

Выбор входа		Вход данных				Вход разрешения выхода EN	Выход Q
SE2	SE1	D0	D1	D2	D3		
X	X	X	X	X	X	H	Z
L	L	L	X	X	X	L	L
L	L	H	X	X	X	L	H
L	H	X	L	X	X	L	L
L	H	X	H	X	X	L	H
H	L	X	X	L	X	L	L
H	L	X	X	H	X	L	H
H	H	X	X	X	L	L	L
H	H	X	X	X	H	L	H

L - низкий уровень;
H - высокий уровень;
Z - третье состояние;
X - любое состояние.

Т а б л и ц а 3. Электрические параметры микросхем 1564КП12 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: $U_{CC} = 2,0 \text{ В}, U_{IL} = 0,3 \text{ В}, U_{IH} = 1,5 \text{ В}, I_O = 20 \text{ мкА}$ $U_{CC} = 4,5 \text{ В}, U_{IL} = 0,9 \text{ В}, U_{IH} = 3,15 \text{ В}, I_O = 20 \text{ мкА}$ $U_{CC} = 6,0 \text{ В}, U_{IL} = 1,2 \text{ В}, U_{IH} = 4,2 \text{ В}, I_O = 20 \text{ мкА}$	$U_{OL \max}$	-	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: $U_{CC} = 2,0 \text{ В}, U_{IL} = 0,3 \text{ В}, U_{IH} = 1,5 \text{ В}, I_O = 20 \text{ мкА}$ $U_{CC} = 4,5 \text{ В}, U_{IL} = 0,9 \text{ В}, U_{IH} = 3,15 \text{ В}, I_O = 20 \text{ мкА}$ $U_{CC} = 6,0 \text{ В}, U_{IL} = 1,2 \text{ В}, U_{IH} = 4,2 \text{ В}, I_O = 20 \text{ мкА}$	$U_{OH \min}$	1,9 4,4 5,9	-	25±10, -60, 125
		3,98 3,7 3,7	-	25±10 -60 125
		5,48 5,20 5,20	-	25±10 -60 125
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/ / -0,1/ / -1,0/	25±10 -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 -60 125
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	25±10 -60 125

Продолжение таблицы 3.

Наименование параметра, единица измерения, режим измерения	Буквенное обозначение параметра	Норма параметра		Темпера- тура среды, °С
		не менее	не более	
6. Выходной ток в состоянии «Выключено», мкА, при: $U_{CC} = 6,0 \text{ В}$	I_{OZ}	-	0,5 10,0 10,0	25±10 -60 125
7. Динамический ток потребления, мА, при: $U_{CC} = 6,0 \text{ В}$, $f = 10,0 \text{ МГц}$	I_{OCC}	-	12,0	25±10
8. Время задержки распространения при включении и выключении, нс, - от входов SE1, SE2 к выходам Q при: $U_{CC} = 2,0 \text{ В}$, $C_L = 50 \text{ пФ}$	t_{PHL} , t_{PLH}	-	158 237 237	25±10 -60 125
$U_{CC} = 4,5 \text{ В}$, $C_L = 50 \text{ пФ}$		-	35 53 53	25±10 -60 125
$U_{CC} = 6,0 \text{ В}$, $C_L = 50 \text{ пФ}$		-	30 45 45	25±10 -60 125
- от входов D к выходам Q при: $U_{CC} = 2,0 \text{ В}$, $C_L = 50 \text{ пФ}$		-	126 189 189	25±10 -60 125
$U_{CC} = 4,5 \text{ В}$, $C_L = 50 \text{ пФ}$		-	28 42 42	25±10 -60 125
$U_{CC} = 6,0 \text{ В}$, $C_L = 50 \text{ пФ}$		-	23 35 35	25±10 -60 125
9. Время задержки распространения при переходе из третьего состояния в состояние низкого и высокого уровня, нс, при: $U_{CC} = 2,0 \text{ В}$, $C_L = 50 \text{ пФ}$, $R_L = 1 \text{ кОм}$		t_{PZL} , t_{PZH}	-	90 135 135
$U_{CC} = 4,5 \text{ В}$, $C_L = 50 \text{ пФ}$, $R_L = 1 \text{ кОм}$	-		20 30 30	25±10 -60 125
$U_{CC} = 6,0 \text{ В}$, $C_L = 50 \text{ пФ}$, $R_L = 1 \text{ кОм}$	-		17 26 26	25±10 -60 125
10. Время задержки распространения при переходе из состояния низкого и высокого уровня в третье состояние, нс, при: $U_{CC} = 2,0 \text{ В}$, $C_L = 50 \text{ пФ}$, $R_L = 1 \text{ кОм}$	t_{PLZ} , t_{PHZ}	-	135 203 203	25±10 -60 125
$U_{CC} = 4,5 \text{ В}$, $C_L = 50 \text{ пФ}$, $R_L = 1 \text{ кОм}$		-	30 45 45	25±10 -60 125
$U_{CC} = 6,0 \text{ В}$, $C_L = 50 \text{ пФ}$, $R_L = 1 \text{ кОм}$		-	25 38 38	25±10 -60 125
11. Входная емкость, пФ	C_I	-	10,0	25±10
12. Выходная емкость в состоянии «Выключе- но», пФ, при $U_{CC} = 4,5 \text{ В}$, $U_{IH} = U_{CC}$, $U_{IL} = 0$	C_{OZ}	-	20	25±10

Т а б л и ц а 4. Предельно допустимые и предельные режимы эксплуатации микросхем 1564КП12 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 0,7 г для микросхем в корпусах 5119.16-А;
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 (1564КП12Т ЭП);
- в корпусе типа 402.16-33НБ с никелевым покрытием (1564КП12Т1 ЭП);
- в корпусе типа 5119.16-А с золотым покрытием (1564КП12У ЭП);
- кристаллы без корпуса и без выводов.

Возможно иное исполнение по требованиям Заказчика.

Обозначение микросхем при заказе (в договоре на поставку)

1564КП12Т ЭП – АЕЯР.431200.424-03ТУ.

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

1564КП12Т ЭП – АЕЯР.431200.424-03ТУ, А.

Обозначение микросхем при заказе в бескорпусном исполнении на общей пластине:

Б1564КП12-4 ЭП – АЕЯР.431200.424-03ТУ.

