

564ТМ2 ЭП

Два триггера D - типа.

Технология – КМОП 3мкм процесс.

Технические условия исполнения АЕЯР.431200.610-01 ТУ

Предназначены для применения в радиоэлектронной аппаратуре специального назначения.

Краткие основные характеристики:

Диапазон напряжений питания от 4,2 В до 15 В.

Предельное напряжение питания от -0,5 В до 18 В.

Номинальный диапазон рабочих температур от -60 °С до +125 °С.

Время задержки распространения сигнала при включении и выключении ≤ 420 нс при $U_{CC} = 5,0$ В, $U_{IH} = 5,0$ В, $U_{IL} = 0$ В, $C_L = 50$ пФ, $T = 25$ °С.

Выходное напряжение низкого уровня $\leq 0,01$ В при $U_{CC} = 5,0$ В, $U_{IH} = 5,0$ В, $U_{IL} = 0$ В, $T = 25$ °С.

Выходное напряжение высокого уровня $\geq 4,99$ В при $U_{CC} = 5,0$ В, $U_{IH} = 5,0$ В, $U_{IL} = 0$ В, $T = 25$ °С.

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

Стойкость к воздействию спецфакторов по группам исполнения: 7.И₁ – 3Ус, 7.И₆ – 4Ус,

7.И₇ – 2 х 4Ус, 7.С₁ – 10 х 1Ус, 7.С₄ – 1Ус, 7.К₁ – 0,4 х 1К, 7.К₄ – 0,5 х 1К, 7.И₈ – 0,02х1Ус.

Рис. 1. Условное графическое обозначение микросхем 564ТМ2 ЭП

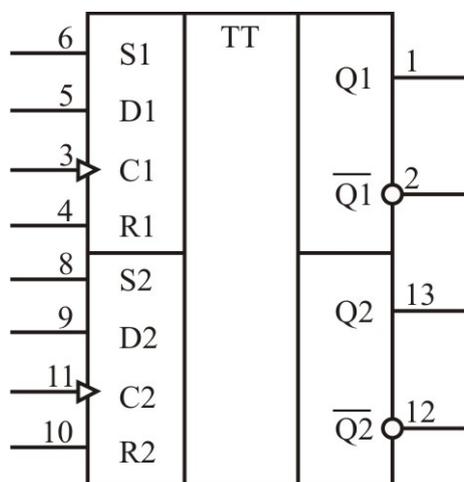


Таблица назначения выводов микросхем 564ТМ2 ЭП

№ вывода	Обозначение вывода	Назначение вывода
1	Q1	Выход
2	$\overline{Q1}$	Выход
3	C1	Вход
4	R1	Вход
5	D1	Вход
6	S1	Вход
7	0V	Общий
8	S2	Вход
9	D2	Вход
10	R2	Вход
11	C2	Вход
12	$\overline{Q2}$	Выход
13	Q2	Выход
14	V _{CC}	Питание

Таблица истинности 564ТМ2 ЭП

C	D	R	S	Q	\overline{Q}
↑	L	L	L	L	H
↑	H	L	L	H	L
↓	X	L	L	Q	\overline{Q}
X	X	H	L	L	H
X	X	L	H	H	L
X	X	H	H	H	H
X	X	↓	↓	н/о	н/о

L - Низкий уровень
H - Высокий уровень
X - Любое состояние
↑ - Переход с низкого уровня в высокий
↓ - Переход с высокого уровня в низкий
н/о - неопределённое состояние

Таблица электрических параметров микросхем 564ТМ2 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: $U_{CC} = 5,0; 10,0$ В; $U_{IH} = U_{CC}$; $U_{IL} = 0$	U_{OL}	–	0,01	25 ± 10
2 Выходное напряжение высокого уровня, В, при: $U_{CC} = 5,0$ В; $U_{IH} = 5,0$ В; $U_{IL} = 0$ $U_{CC} = 10,0$ В; $U_{IH} = 10,0$ В; $U_{IL} = 0$	U_{OH}	4,99	–	25 ± 10
		9,99	–	
3 Максимальное выходное напряжение низкого уровня, В, при: $U_{CC} = 5,0$ В; $U_{IH} = 3,5$ В; $U_{IL} = 1,5$ В $U_{CC} = 5,0$ В; $U_{IH} = 3,6$ В; $U_{IL} = 1,5$ В $U_{CC} = 5,0$ В; $U_{IH} = 3,5$ В; $U_{IL} = 1,4$ В при: $U_{CC} = 10,0$ В; $U_{IH} = 7,0$ В; $U_{IL} = 3,0$ В $U_{CC} = 10,0$ В; $U_{IH} = 7,1$ В; $U_{IL} = 3,0$ В $U_{CC} = 10,0$ В; $U_{IH} = 7,0$ В; $U_{IL} = 2,9$ В	U_{OLmax}	–	0,80	25 ± 10 – 60 125
		–	1,00	25 ± 10 – 60 125
4 Минимальное выходное напряжение высокого уровня, В, при: $U_{CC} = 5,0$ В; $U_{IH} = 3,5$ В; $U_{IL} = 1,5$ В $U_{CC} = 5,0$ В; $U_{IH} = 3,6$ В; $U_{IL} = 1,5$ В $U_{CC} = 5,0$ В; $U_{IH} = 3,5$ В; $U_{IL} = 1,4$ В при: $U_{CC} = 10,0$ В; $U_{IH} = 7,0$ В; $U_{IL} = 3,0$ В $U_{CC} = 10,0$ В; $U_{IH} = 7,1$ В; $U_{IL} = 3,0$ В $U_{CC} = 10,0$ В; $U_{IH} = 7,0$ В; $U_{IL} = 2,9$ В	U_{OHmin}	4,20	–	25 ± 10 – 60 125
		9,00	–	25 ± 10 – 60 125
5 Входной ток низкого уровня, мкА, при: $U_{CC} = 10,0$ В; $U_{IH} = 10,0$ В; $U_{IL} = 0$ $U_{CC} = 15,0$ В; $U_{IH} = 15,0$ В; $U_{IL} = 0$	I_{IL}	–	/ – 0,05 /	25 ± 10
		–	/ – 0,05 /	– 60
		–	/ – 1,00 /	125
6 Входной ток высокого уровня, мкА, при: $U_{CC} = 10,0$ В; $U_{IH} = 10,0$ В; $U_{IL} = 0$ $U_{CC} = 15,0$ В; $U_{IH} = 15,0$ В; $U_{IL} = 0$	I_{IH}	–	0,05	25 ± 10
		–	0,05	– 60
		–	1,00	125
		–	0,10	25 ± 10

Продолжение таблицы

Наименование параметра, единица измерения, режим измерения	Буквенное обозначение параметра	Норма параметра		Температура среды, °C
		не менее	не более	
7 Выходной ток низкого уровня, мА, при: $U_{CC} = 5,0 \text{ В}; U_{IH} = 5,0 \text{ В}; U_{IL} = 0 \text{ В}; U_O = 0,5 \text{ В}$	I_{OL}	0,50	–	25 ± 10
$U_{CC} = 10,0 \text{ В}; U_{IH} = 10,0 \text{ В}; U_{IL} = 0 \text{ В}; U_O = 0,5 \text{ В}$		0,90	–	25 ± 10
8 Выходной ток высокого уровня, мА, при: $U_{CC} = 5,0 \text{ В}; U_{IH} = 5,0 \text{ В}; U_{IL} = 0 \text{ В}; U_O = 4,5 \text{ В}$	I_{OH}	/ – 0,25 /	–	25 ± 10
$U_{CC} = 10,0 \text{ В}; U_{IH} = 10,0 \text{ В}; U_{IL} = 0 \text{ В}; U_O = 9,5 \text{ В}$		/ – 0,60 /	–	25 ± 10
9 Ток потребления при низком и высоком уровнях выходного напряжения, мкА, при: $U_{CC} = 5,0 \text{ В}; U_{IH} = 5,0 \text{ В}; U_{IL} = 0 \text{ В}$	I_{CC}	–	1,00	25 ± 10
		–	1,00	– 60
		–	60,0	125
		–		
при: $U_{CC} = 10,0 \text{ В}; U_{IH} = 10,0 \text{ В}; U_{IL} = 0 \text{ В}$		–	2,00	25 ± 10
		–	2,00	– 60
		–	120,0	125
при: $U_{CC} = 15,0 \text{ В}; U_{IH} = 15,0 \text{ В}; U_{IL} = 0 \text{ В}$		–	4,0	25 ± 10
10 Время задержки распространения при включении, нс, при: $U_{CC} = 5,0 \text{ В}; U_{IH} = 5,0 \text{ В}; U_{IL} = 0 \text{ В}; C_L = 50 \text{ пФ}$	t_{PHL}	–	420	25 ± 10
		–	420	– 60
		–	590	125
		–		
$U_{CC} = 10,0 \text{ В}; U_{IH} = 10,0 \text{ В}; U_{IL} = 0 \text{ В}; C_L = 50 \text{ пФ}$		–	150	25 ± 10
		–	150	– 60
		–	210	125
11 Время задержки распространения при выключении, нс, при: $U_{CC} = 5,0 \text{ В}; U_{IH} = 5,0 \text{ В}; U_{IL} = 0 \text{ В}; C_L = 50 \text{ пФ}$	t_{PLH}	–	420	25 ± 10
		–	420	– 60
		–	590	125
		–		
$U_{CC} = 10,0 \text{ В}; U_{IH} = 10,0 \text{ В}; U_{IL} = 0 \text{ В}; C_L = 50 \text{ пФ}$		–	150	25 ± 10
		–	150	– 60
		–	210	125
12 Входная емкость, пФ, при: $U_{CC} = 10,0 \text{ В}$	C_I	–	10	25 ± 10

