

1564ПУ1

Аналог 54НС4049.

Шесть инвертирующих понижающих преобразователей логических уровней. Технология – КМОП 3мкм процесс.

Технические условия исполнения БК0.347.479-21ТУ.

Предназначены для применения в радиоэлектронной аппаратуре специального назначения.

Основные характеристики:

Диапазон напряжений питания от 2,0 В до 6,0 В.

Диапазон рабочих температур от -60 °С до + 125 °С.

Время задержки распространения сигнала ≤ 15 нс при $U_{CC} = 6,0$ В, $C_L = 50$ pF, $T = 25$ °С.

Выходное напряжение низкого уровня $\leq 0,26$ В при $U_{CC} = 6,0$ В, $I_O = 5.2$ мА, $T = 25$ °С.

Выходное напряжение высокого уровня ≥ 5.48 В при $U_{CC} = 6,0$ В, $I_O = 5.2$ мА, $T = 25$ °С.

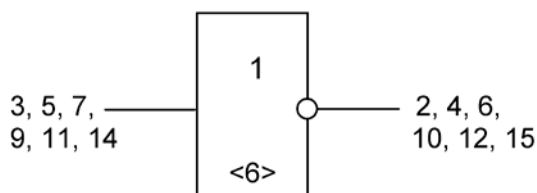
Стойкость к воздействию специальных факторов по группам исполнения:

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.

Микросхемы допускают превышение входного напряжения до величины 15 В при любом допустимом значении напряжения питания. Диоды на питание схем входной защиты отсутствуют. При этом, порог переключения входных каскадов ИС примерно 0,5 U_{CC} .

Рис. 1. Условное графическое обозначение микросхем 1564ПУ1.



Логическая функция
 одной ячейки ИС: $Y=X$

Т а б л и ц а 1. Назначения выводов микросхем 1564ПУ1.

№ вывода	Обозначение вывода	Назначение вывода
1	V_{CC}	Питание
2	Y1	Выход ячейки 1
3	X1	Вход ячейки 1
4	Y2	Выход ячейки 2
5	X2	Вход ячейки 2
6	Y3	Выход ячейки 3
7	X3	Вход ячейки 3
8	0V	Общий
9	X4	Вход ячейки 4
10	Y4	Выход ячейки 4
11	X5	Вход ячейки 5
12	Y5	Выход ячейки 5
13	NC	Не подключен
14	X6	Вход ячейки 6
15	Y6	Выход ячейки 6
16	NC	Не подключен

Т а б л и ц а 2. Электрические параметры микросхем 1564ПУ1 при приемке и поставке.

Наименование параметра, единица измерения, режим измерения	Буквенное обозначение параметра	Норма параметра		Темпера- тура среды, °С
		не менее	не более	
1. Максимальное выходное напряжение низкого уровня, В, при: $U_{CC} = 2,0 \text{ В}, U_{IH} = 1,50 \text{ В}, I_O = 20 \text{ мкА}$ $U_{CC} = 4,5 \text{ В}, U_{IH} = 3,15 \text{ В}, I_O = 20 \text{ мкА}$ $U_{CC} = 6,0 \text{ В}, U_{IH} = 4,20 \text{ В}, I_O = 20 \text{ мкА}$	$U_{OL \max}$	-	0,10	25±10,
		-	0,10	-60,
		-	0,10	125
$U_{CC} = 4,5 \text{ В}, U_{IH} = 3,15 \text{ В}, I_O = 4,0 \text{ мА}$	-	0,26	25±10	25±10
	-	0,40	-60, 125	-60, 125
$U_{CC} = 6,0 \text{ В}, U_{IH} = 4,20 \text{ В}, I_O = 5,2 \text{ мА}$	-	0,26	25±10	25±10
	-	0,40	-60, 125	-60, 125
2. Минимальное выходное напряжение высокого уровня, В, при: $U_{CC} = 2,0 \text{ В}, U_{IL} = 0,3 \text{ В}, I_O = 20 \text{ мкА}$ $U_{CC} = 4,5 \text{ В}, U_{IL} = 0,9 \text{ В}, I_O = 20 \text{ мкА}$ $U_{CC} = 6,0 \text{ В}, U_{IL} = 1,2 \text{ В}, I_O = 20 \text{ мкА}$	$U_{OH \min}$	1,90	-	25±10,
		4,40	-	-60,
		5,90	-	125
$U_{CC} = 4,5 \text{ В}, U_{IL} = 0,9 \text{ В}, I_O = 4,0 \text{ мА}$	-	3,98	25±10	25±10
	-	3,70	-60, 125	-60, 125
$U_{CC} = 6,0 \text{ В}, U_{IL} = 1,2 \text{ В}, I_O = 5,2 \text{ мА}$	-	5,48	25±10	25±10
	-	5,20	-60, 125	-60, 125
3. Входной ток низкого уровня, мкА, при: $U_{CC} = 6,0 \text{ В}, U_{IL} = 0 \text{ В}$	I_{IL}	-	-0,1	25±10
		-	-1,0	-60,125
4. Входной ток высокого уровня, мкА, при: $U_{CC} = 6,0 \text{ В}, U_{IH} = 6,0 \text{ В}$	I_{IH}	-	0,1	25±10
		-	1,0	-60,125
		-	0,5	25±10
		-	5,0	-60,125
5. Ток потребления ,мкА, при: $U_{CC} = 6,0 \text{ В}, U_{IH} = U_{CC}, U_{IL} = 0 \text{ В}$	I_{CC}	-	1,0	25±10
		-	20	-60, 125
6. Динамический ток потребления, мА, при: $U_{CC} = 5,0 \text{ В}, f = 1 \text{ МГц}$	I_{OCC}	-	1,5	25±10
7. Время задержки распространения при включении и выключении, нс, при: $U_{CC} = 2,0 \text{ В}, C_L = 50 \text{ пФ}$	$t_{PHL},$ t_{PLH}	-	85	25±10
		-	130	-60
		-	130	125
		-	17	25±10
		-	26	-60, 125
		-	15	25±10
		-	20	-60, 125
$U_{CC} = 4,5 \text{ В}, C_L = 50 \text{ пФ}$	-	17	25±10	25±10
	-	26	-60, 125	-60, 125
$U_{CC} = 6,0 \text{ В}, C_L = 50 \text{ пФ}$	-	15	25±10	25±10
	-	20	-60, 125	-60, 125
8. Входная емкость, пФ, при $U_{CC} = 0 \text{ В}$	C_I	-	10,0	25±10

Т а б л и ц а 3. Предельно допустимые и предельные режимы эксплуатации микросхем 1564ПУ1.

Наименование параметра режима, единица измерения	Букв. обозн. парам.	Норма параметра				Время воздействия предельного режима
		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	5 мс
Входное напряжение, В	U_I	0	15,0	минус 1,5	18,0	
Напряжение подаваемое на выход, В	U_O	0	U_{CC}	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	$\tau_{ф}, \tau_{сп}$	–	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 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 1,7 г.

Варианты конструктивного исполнения для поставок заказчику:

- в корпусе типа 402.16-33.03 с золотым покрытием;
- в корпусе типа 402.16-33НБ с никелевым покрытием;
- кристаллы без корпуса и без выводов.

Возможно иное исполнение по требованиям Заказчика.

Обозначение микросхем при заказе (в договоре на поставку):

1564ПУ1 БК0.347.479-21ТУ.

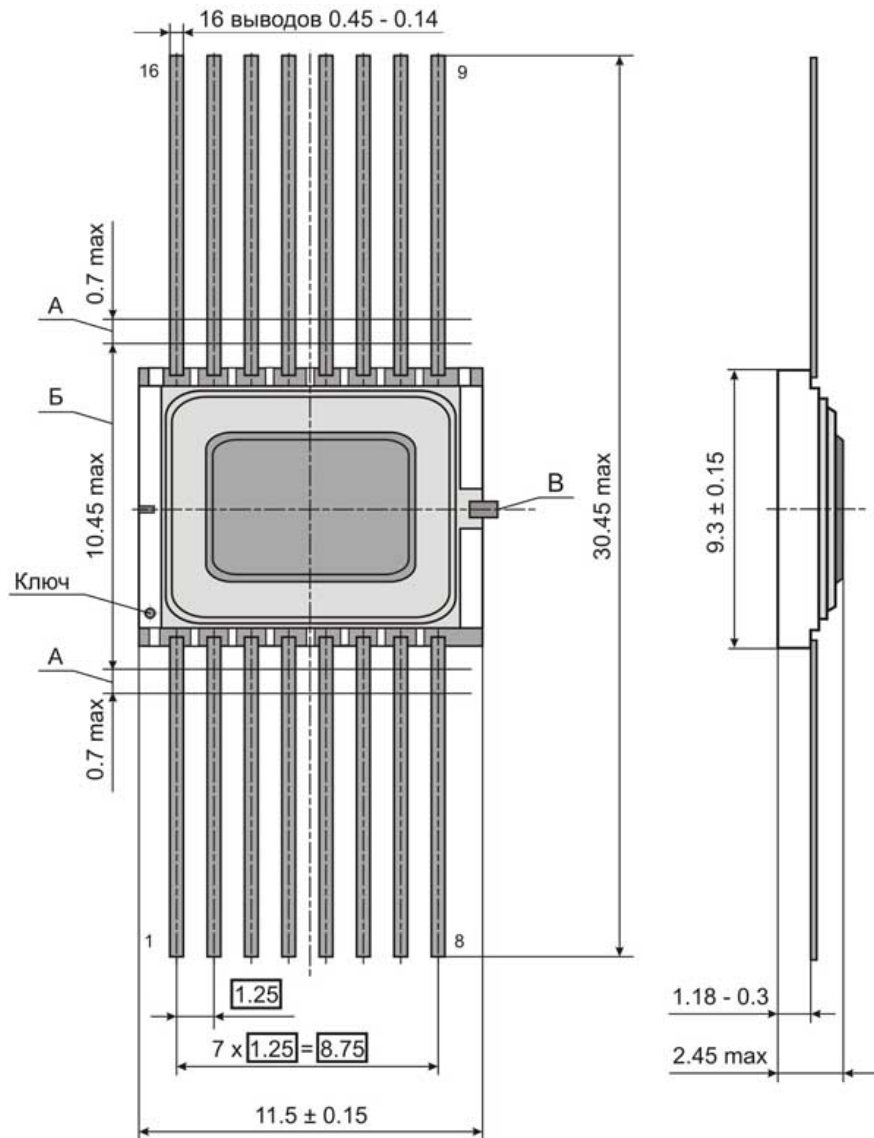
При заказе микросхем, предназначенных для автоматической сборки (монтажа) аппаратуры, после обозначения ТУ ставят букву «А»:

1564ПУ1 БК0.347.479-21ТУ «А».

Обозначение микросхем при заказе в бескорпусном исполнении на общей пластине:

Б1564ПУ1-4 БК0.347.479-21ТУ.

Рис. 2. Корпус 402.16 - 33
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.

Для более полной информации о микросхеме использовать БК0.347.479ТУ и БК0.347.479-21ТУ, УПЗ.487.330ЭТ.