

564ТВ1В

Функциональный аналог CD4027А.

Два триггера J-К.

Технология – КМОП.

Технические условия исполнения БК0.347.064ТУ14.

Предназначены для применения в радиоэлектронной аппаратуре специального назначения.

Основные характеристики:

Диапазон напряжений питания от 4,2 В до 15,0 В.

Предельное напряжение питания до 18,0 В.

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

Время задержки распространения сигнала при включении и выключении ≤ 600 нс при $U_{CC} = 5$ В, $C_L = 50$ пФ, $T = 25$ °С.

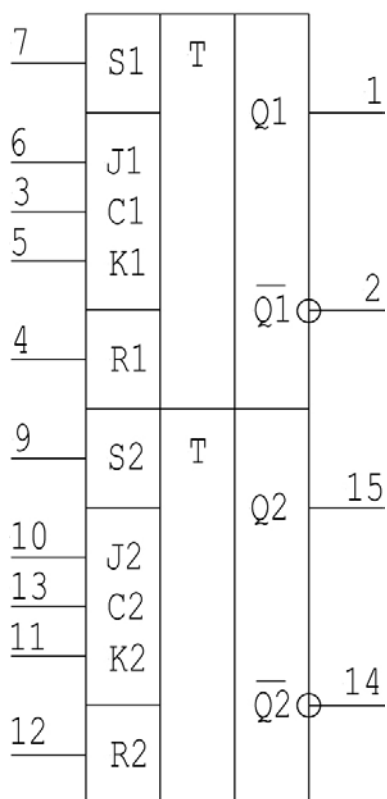
Выходной ток низкого уровня ≥ 1,0 мА при $U_{CC} = 10,0$ В; $U_O = 0,5$ В.

Выходной ток высокого уровня ≥ -1,0/ мА при $U_{CC} = 10,0$ В; $U_O = 9,5$ В.

Показатели стойкости к воздействию спецфакторов:

И1, И2, И3, С1 по 2У; С3, К3 по 1У; И4 - 1,5ед.; К1 по 1У.

Рис. 1. Условное графическое обозначение микросхем 564ТВ1В.



Т а б л и ц а 1. Таблица истинности для одной ячейки микросхем 564ТВ1В.

t^n						t^{n+1}	
Q	J	K	S	R	C	Q	\bar{Q}
L	H	X	L	L	↑	H	L
H	X	L	L	L	↑	H	L
L	L	X	L	L	↑	L	H
H	X	H	L	L	↑	L	H
X	X	X	L	L	↓	Q^n	\bar{Q}^n
X	X	X	H	L	X	H	L
X	X	X	L	H	X	L	H
X	X	X	H	H	X	H	H

H – высокий уровень,

L – низкий уровень,

X – любой уровень,

↑ – положительный фронт тактового сигнала,

↓ – отрицательный фронт тактового сигнала.

Т а б л и ц а 2. Таблица назначения выводов микросхем 564ТВ1В.

Вывод	Обозначение	Назначение
1	Q1	Выход первой ячейки
2	$\overline{Q1}$	Выход инверсный первой ячейки
3	C1	Счетный вход первой ячейки
4	R1	Установка «0» первой ячейки
5	K1	Вход К первой ячейки
6	J1	Вход J первой ячейки
7	S1	Установка «1» первой ячейки
8	0V	Общий
9	S2	Установка «1» второй ячейки
10	J2	Вход J второй ячейки
11	K2	Вход К второй ячейки
12	R2	Установка «0» второй ячейки
13	C2	Счетный вход второй ячейки
14	$\overline{Q2}$	Выход инверсный второй ячейки
15	Q2	Выход второй ячейки
16	V _{CC}	Питание

Т а б л и ц а 3. Электрические параметры микросхем 564ТВ1В при приемке и поставке.

Наименование параметра, единица измерения, режим измерения	Буквенное обозначение параметра	Норма параметра		Темпера- тура среды, °С
		не менее	не более	
1. Выходное напряжение низкого уровня, В, при: $U_{CC} = 5,0 \text{ В}, U_{CC} = 10,0 \text{ В}$	U_{OL}	-	0,01	-60
		-	0,01	25±10
		-	0,05	125
2. Выходное напряжение высокого уровня, В, при: $U_{CC} = 5,0 \text{ В}$ <hr/> $U_{CC} = 10,0 \text{ В}$	U_{OH}	4,99	-	-60
		4,99	-	25±10
		4,95	-	125
		9,99	-	-60
		9,99	-	25±10
		9,95	-	125
3. Максимальное выходное напряжение низкого уровня, В, при: $U_{CC} = 5,0 \text{ В}, U_{IH} = 3,5 \text{ В}, U_{IL} = 1,5 \text{ В}$ <hr/> $U_{CC} = 5,0 \text{ В}, U_{IH} = 3,6 \text{ В}, U_{IL} = 1,5 \text{ В}$ <hr/> $U_{CC} = 5,0 \text{ В}, U_{IH} = 3,5 \text{ В}, U_{IL} = 1,4 \text{ В}$ <hr/> $U_{CC} = 10,0 \text{ В}, U_{IH} = 7,0 \text{ В}, U_{IL} = 3,0 \text{ В}$ <hr/> $U_{CC} = 10,0 \text{ В}, U_{IH} = 7,1 \text{ В}, U_{IL} = 3,0 \text{ В}$ <hr/> $U_{CC} = 10,0 \text{ В}, U_{IH} = 7,0 \text{ В}, U_{IL} = 2,9 \text{ В}$	$U_{OL \max}$	-	0,8	25±10
		-	0,8	-60
		-	0,8	125
		-	1,0	25±10
		-	1,0	-60
		-	1,0	125
		-	1,0	125

Продолжение таблицы 3.

Наименование параметра, единица измерения, режим измерения	Буквенное обозначение параметра	Норма параметра		Темпера- тура среды, °С
		не менее	не более	
4. Минимальное выходное напряжение высокого уровня, В, при: $U_{CC} = 5,0$ В, $U_{IH} = 3,5$ В, $U_{IL} = 1,5$ В <hr/> $U_{CC} = 5,0$ В, $U_{IH} = 3,6$ В, $U_{IL} = 1,5$ В <hr/> $U_{CC} = 5,0$ В, $U_{IH} = 3,5$ В, $U_{IL} = 1,4$ В <hr/> $U_{CC} = 10,0$ В, $U_{IH} = 7,0$ В, $U_{IL} = 3,0$ В <hr/> $U_{CC} = 10,0$ В, $U_{IH} = 7,1$ В, $U_{IL} = 3,0$ В <hr/> $U_{CC} = 10,0$ В, $U_{IH} = 7,0$ В, $U_{IL} = 2,9$ В	$U_{OH\ min}$	4,2	-	25±10
		4,2	-	-60
		4,2	-	125
		9,0	-	25±10
		9,0	-	-60
		9,0	-	125
		9,0	-	125
5. Входной ток низкого уровня, мкА, при: $U_{CC} = 15,0$ В	I_{IL}	-	- 0,1	-60
		-	- 0,1	25±10
		-	- 1,0	125
6. Входной ток высокого уровня, мкА, при: $U_{CC} = 15,0$ В	I_{IH}	-	0,1	-60
		-	0,1	25±10
		-	1,0	125
7. Выходной ток низкого уровня, мА, при: $U_{CC} = 5,0$ В, $U_O = 0,5$ В <hr/> $U_{CC} = 10,0$ В, $U_O = 0,5$ В	I_{OL}	0,63	-	-60
		0,50	-	25±10
		0,33	-	125
		1,25	-	-60
		1,00	-	25±10
0,70	-	125		
8. Выходной ток высокого уровня, мА, при: $U_{CC} = 5,0$ В, $U_O = 4,5$ В <hr/> $U_{CC} = 10,0$ В, $U_O = 9,5$ В	I_{OH}	- 0,6	-	-60
		- 0,5	-	25±10
		- 0,3	-	125
		- 1,2	-	-60
		- 1,0	-	25±10
		- 0,7	-	125
9. Ток потребления, мкА, при: $U_{CC} = 5,0$ В <hr/> $U_{CC} = 10,0$ В <hr/> $U_{CC} = 15,0$ В	I_{CC}	-	1,0	-60
		-	1,0	25±10
		-	30	125
		-	2,0	-60
		-	2,0	25±10
		-	60	125
		-	4,0	-60
		-	4,0	25±10
		-	120,0	125
10. Время задержки распространения сигнала при включении (выключении), нс, при: $U_{CC} = 5,0$ В, $C_L = 50$ пФ (по входам S1, S2, R1, R2, C1, C2) <hr/> $U_{CC} = 10,0$ В, $C_L = 50$ пФ (по входам S1, S2, R1, R2, C1, C2)	t_{PHL} (t_{PLH})	-	600	-60
		-	600	25±10
		-	780	125
		-	250	-60
		-	250	25±10
		-	320	125

Т а б л и ц а 4. Предельно допустимые и предельные режимы эксплуатации микросхем 564ТВ1В.

Наименование параметра режима, единица измерения	Буквеное обозначение параметра	Норма параметра				Время воздействия предельного режима эксплуатации, мс, не более
		предельно допустимый режим		предельный режим		
		не менее	не более	не менее	не более	
Напряжение питания, В	U_{CC}	4,2	15,0	минус 0,5	18,0	–
Напряжение на входе, В	U_I	минус 0,2	$U_{CC} + 0,2$	–	–	–
Максимальная емкость нагрузки, пФ	$C_{L\max}$	–	–	–	1000	–
Максимальный выходной ток, мА	$I_{O\max}$	–	–	–	10	–

Наработка микросхем до отказа T_H в режимах и условиях эксплуатации, допускаемых ТУ исполнения не менее 100000 ч и не менее 120000 ч в следующем облегченном режиме: $U_{CC} = 5 В \pm 10 \%$.

Масса микросхем: не более 1,7 г (в корпусах 402.16-33),
не более 0,7 г (в корпусах Н02.16-1В).

Варианты конструктивного исполнения для поставок заказчику:

- в корпусе типа 402.16-33 с золотым покрытием (564ТВ1В);
- в корпусе типа 402.16-33.04 с золотым покрытием (564ТВ1В);
- в корпусе типа 402.16-33Н с никелевым покрытием (564ТВ1В);
- в корпусе типа Н02.16-1В с золотым покрытием (Н564ТВ1В);
- в корпусе типа Н02.16-1ВН с никелевым покрытием (Н564ТВ1В);
- кристаллы без корпуса и без выводов в составе пластин (Б564ТВ1В - 4).

Возможно иное исполнение по требованиям Заказчика.

Обозначение микросхем при заказе (в договоре на поставку)

564ТВ1В бК0.347.064ТУ14.

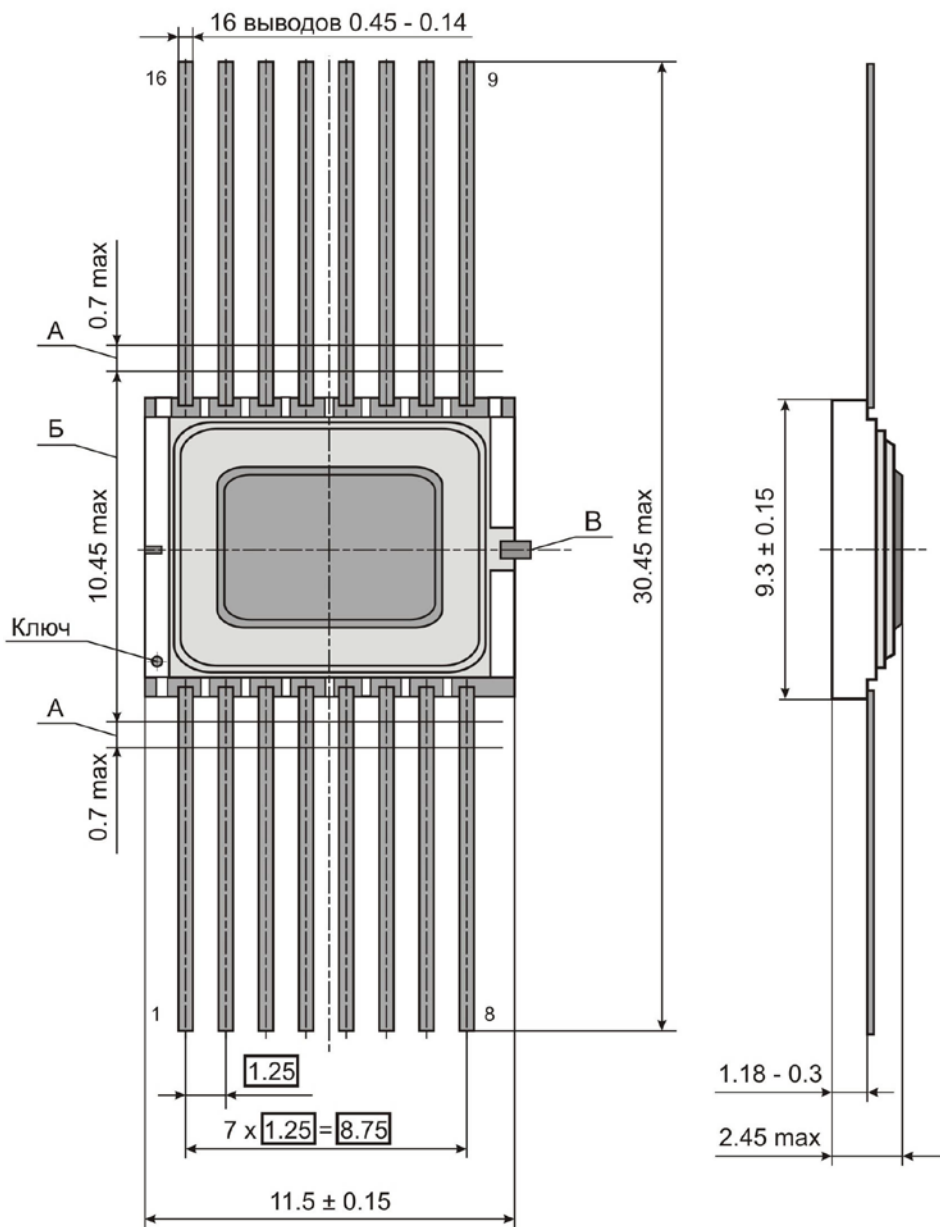
При заказе микросхем, предназначенных для автоматической сборки (монтажа) аппаратуры, после обозначения ТУ ставят букву «А»:

564ТВ1В бК0.347.064ТУ14 «А».

Обозначение микросхем при заказе в бескорпусном исполнении на общей пластине:

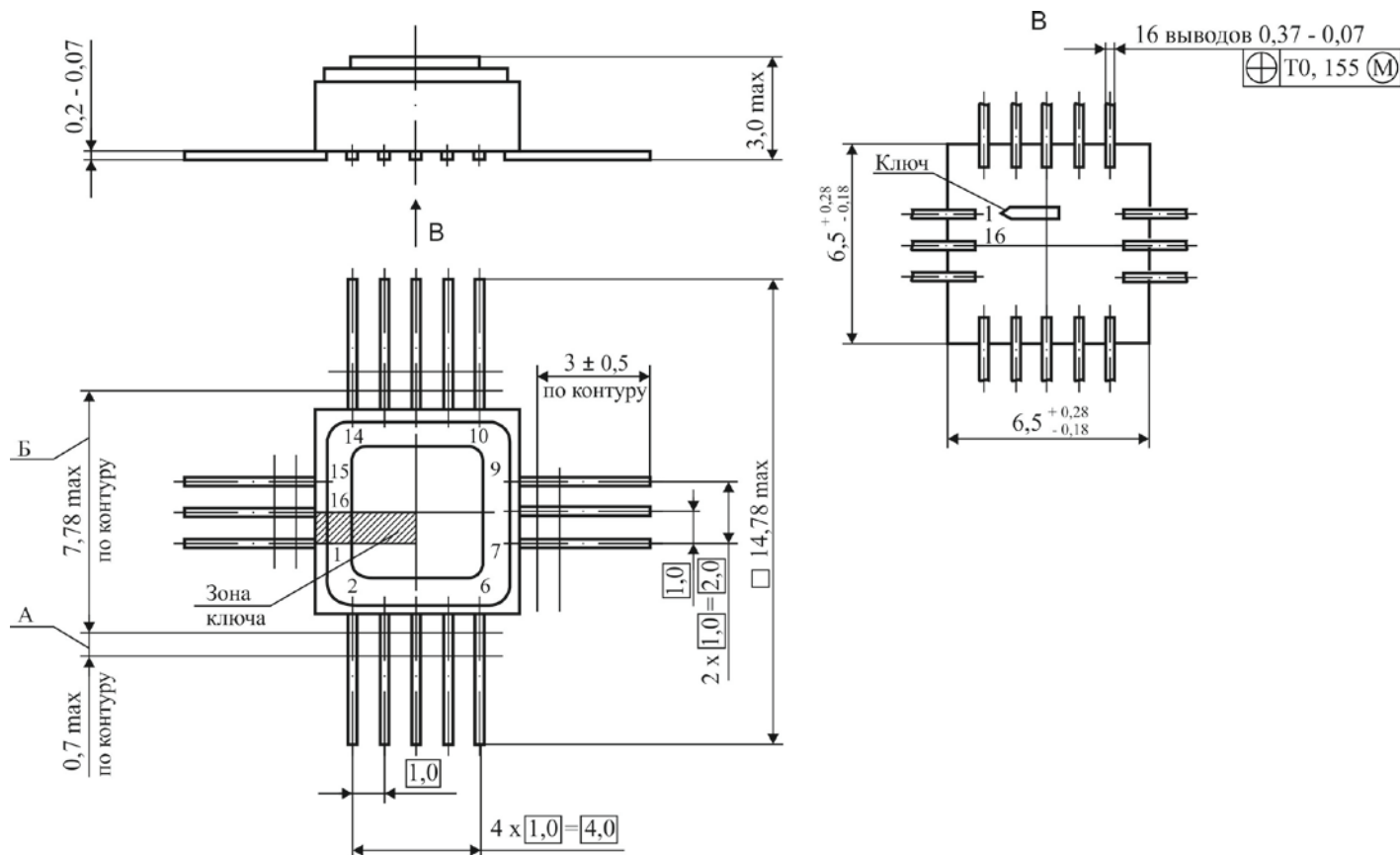
Б564ТВ1 - 4 бК0.347.064ТУ14, РД 11 0723.

**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.

Рис. 3. Корпус Н02.16-1В
размеры в миллиметрах.



1. А - длина вывода, в пределах которой производится контроль смещения плоскостей симметрии выводов от номинального расположения.
2. Б - ширина зоны, которая включает действительную ширину микросхемы и неконтролируемую часть выводов.
3. Нумерация выводов показана условно.

Для более полной информации о микросхеме использовать БК0.347.064ТУ/02, БК0.347.064ТУ14, УПЗ.487.365ЭЗ, УПЗ.487.365ТБ1.