

564ИЕ19В

Функциональный аналог CD4018А.

5-ти разрядный счетчик Джонсона с предварительной установкой.

Технология – КМОП.

Технические условия исполнения БК0.347.064 ТУ28/02.

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 ≤ 1000 нс при $U_{CC} = 5,0$ В, $U_{IH} = 5,0$ В, $U_{IL} = 0$ В, $C_L = 50$ пФ, $T = 25$ °С.

Выходной ток низкого уровня $\geq 1,0$ мА при $U_{CC} = 10,0$ В; $U_O = 0,5$ В, $T = 25$ °С.

Выходной ток высокого уровня $\geq -1,0$ мА при $U_{CC} = 10,0$ В; $U_O = 9,5$ В, $T = 25$ °С.

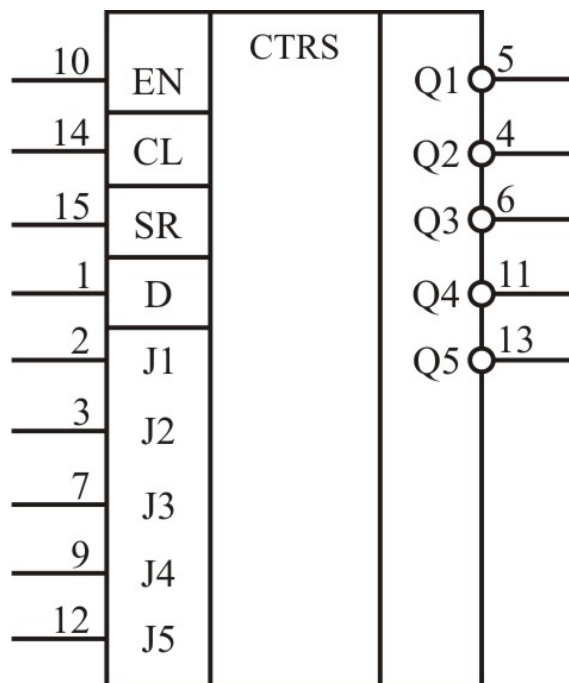
Выходное напряжение низкого уровня $\leq 0,01$ В при $U_{CC} = 5,0$ В, $T = 25$ °С.

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

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 564ИЕ19В.



Т а б л и ц а 1. Таблица режимов микросхем 564ИЕ19В.

| EN | CL | SR | Режим работы |
|----|----|----|---|
| X | X | H | Установка выходов схемы в состояние «высокий уровень» |
| H | X | L | Предварительная установка по входам J |
| L | ↑ | L | Счет |
| L | ↓ | L | Без изменения |

L - Низкий уровень;

H - Высокий уровень;

X - Низкий или высокий уровень;

↑ - PE (Positive Edge - Положительный угол);

↓ - NE (Negative Edge - Отрицательный угол).

Т а б л и ц а 2. Таблица назначения выводов микросхем 564ИЕ19В.

| № вывода | Обозначение вывода | Назначение вывода |
|----------|--------------------|---|
| 1 | D | Вход информационный |
| 2 | J1 | Вход предварительной установки 1 разряда |
| 3 | J2 | Вход предварительной установки 2 разряда |
| 4 | $\overline{Q2}$ | Выход 2 разряда |
| 5 | $\overline{Q1}$ | Выход 1 разряда |
| 6 | $\overline{Q3}$ | Выход 3 разряда |
| 7 | J3 | Вход предварительной установки 3 разряда |
| 8 | 0V | Общий |
| 9 | J4 | Вход предварительной установки 4 разряда |
| 10 | EN | Вход разрешения предварительной установки |
| 11 | $\overline{Q4}$ | Выход 4 разряда |
| 12 | J5 | Вход предварительной установки 5 разряда |
| 13 | $\overline{Q5}$ | Выход 5 разряда |
| 14 | CL | Вход тактовых импульсов |
| 15 | SR | Вход установки |
| 16 | V _{CC} | Питание |

Т а б л и ц а 3. Электрические параметры микросхем 564ИЕ19В при приемке и поставке.

| Наименование параметра, единица измерения, режим измерения | Буквенное обозначение параметра | Норма параметра | | Темпера- тура среды, °C |
|--|---------------------------------------|-----------------|----------|-------------------------------|
| | | не менее | не более | |
| 1. Выходное напряжение низкого уровня, В, при: U _{CC} = 5 В; U _{IH} = 5 В; U _{IL} = 0 В U _{CC} = 10 В; U _{IH} = 10 В; U _{IL} = 0 В | U _{OL} | - | 0,01 | -60 |
| | | - | 0,01 | 25±10 |
| | | - | 0,05 | 125 |
| | | - | 0,01 | -60 |
| | | - | 0,01 | 25±10 |
| | | - | 0,05 | 125 |
| 2. Выходное напряжение высокого уровня, В, при: U _{CC} = 5 В; U _{IH} = 5 В; U _{IL} = 0 В U _{CC} = 10 В; U _{IH} = 10 В; U _{IL} = 0 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 В; U _{IH} = 3,6 В; U _{IL} = 1,5 В U _{CC} = 5 В; U _{IH} = 3,5 В; U _{IL} = 1,5 В U _{CC} = 5 В; U _{IH} = 3,5 В; U _{IL} = 1,4 В U _{CC} = 10 В; U _{IH} = 7,1 В; U _{IL} = 3,0 В U _{CC} = 10 В; U _{IH} = 7,0 В; U _{IL} = 3,0 В U _{CC} = 10 В; U _{IH} = 7,0 В; U _{IL} = 2,9 В | U _{OL max} | - | 0,8 | -60 |
| | | - | 0,8 | 25±10 |
| | | - | 0,8 | 125 |
| | | - | 1,0 | -60 |
| | | - | 1,0 | 25±10 |
| | | - | 1,0 | 125 |
| 4. Минимальное выходное напряжение высокого уровня, В, при: U _{CC} = 5 В; U _{IH} = 3,6 В; U _{IL} = 1,5 В U _{CC} = 5 В; U _{IH} = 3,5 В; U _{IL} = 1,5 В U _{CC} = 5 В; U _{IH} = 3,5 В; U _{IL} = 1,4 В U _{CC} = 10 В; U _{IH} = 7,1 В; U _{IL} = 3,0В U _{CC} = 10 В; U _{IH} = 7,0 В; U _{IL} = 3,0В U _{CC} = 10 В; U _{IH} = 7,0 В; U _{IL} = 2,9 В | U _{OH min} | 4,2 | - | -60 |
| | | 4,2 | - | 25±10 |
| | | 4,2 | - | 125 |
| | | 9,0 | - | -60 |
| | | 9,0 | - | 25±10 |
| | | 9,0 | - | 125 |

Продолжение таблицы 3.

| Наименование параметра, единица измерения, режим измерения | Буквенное обозначение параметра | Норма параметра | | Темпера- тура среды, °С |
|--|---------------------------------------|-----------------|-----------|-------------------------------|
| | | не менее | не более | |
| 5. Ток потребления, мкА, при: $U_{CC} = 5 \text{ В}; U_{IH} = 5 \text{ В}; U_{IL} = 0 \text{ В}$ <hr/> $U_{CC} = 10 \text{ В}; U_{IH} = 10 \text{ В}; U_{IL} = 0 \text{ В}$ <hr/> $U_{CC} = 15 \text{ В}; U_{IH} = 15 \text{ В}; U_{IL} = 0 \text{ В}$ | I_{CC} | - | 5,0 | -60 |
| | | - | 5,0 | 25±10 |
| | | - | 150 | 125 |
| | | - | 10 | -60 |
| | | - | 10 | 25±10 |
| | | - | 300 | 125 |
| | | - | 20 | -60 |
| | | - | 20 | 25±10 |
| | | - | 600 | 125 |
| 6. Входной ток низкого уровня, мкА, при: $U_{CC} = 15 \text{ В}; U_{IH} = 15 \text{ В}; U_{IL} = 0 \text{ В}$ | I_{IL} | - | / - 0,1 / | -60 |
| | | - | / - 0,1 / | 25±10 |
| | | - | / - 1,0 / | 125 |
| 7. Входной ток высокого уровня, мкА, при: $U_{CC} = 15 \text{ В}; U_{IH} = 15 \text{ В}; U_{IL} = 0 \text{ В}$ | I_{IH} | - | 0,1 | -60 |
| | | - | 0,1 | 25±10 |
| | | - | 1,0 | 125 |
| 8. Выходной ток низкого уровня, мА, при: $U_{CC} = 5 \text{ В}; U_{IH} = 5 \text{ В}; U_{IL} = 0 \text{ В}; U_O = 0,5 \text{ В}$ <hr/> $U_{CC} = 10 \text{ В}; U_{IH} = 10 \text{ В}; U_{IL} = 0 \text{ В}; U_O = 0,5 \text{ В}$ | I_{OL} | 0,6 | - | -60 |
| | | 0,5 | - | 25±10 |
| | | 0,3 | - | 125 |
| | | 1,2 | - | -60 |
| | | 1,0 | - | 25±10 |
| | | 0,7 | - | 125 |
| 9. Выходной ток высокого уровня, мА, при: $U_{CC} = 5 \text{ В}; U_{IH} = 5 \text{ В}; U_{IL} = 0 \text{ В}; U_O = 4,5 \text{ В}$ <hr/> $U_{CC} = 10 \text{ В}; U_{IH} = 10 \text{ В}; U_{IL} = 0 \text{ В}; U_O = 9,5 \text{ В}$ | I_{OH} | / - 0,6 / | - | -60 |
| | | / - 0,5 / | - | 25±10 |
| | | / - 0,3 / | - | 125 |
| | | / - 1,2 / | - | -60 |
| | | / - 1,0 / | - | 25±10 |
| | | / - 0,7 / | - | 125 |
| 10. Максимальная частота следования тактовых импульсов, мГц, при: $U_{CC} = 5 \text{ В}; U_{IH} = 5 \text{ В}; U_{IL} = 0 \text{ В}; C_L = 50 \text{ пФ}$ <hr/> $U_{CC} = 10 \text{ В}; U_{IH} = 10 \text{ В}; U_{IL} = 0 \text{ В}; C_L = 50 \text{ пФ}$ | $f_{C \text{ max}}$ | 1,0 | - | -60 |
| | | 1,0 | - | 25±10 |
| | | 0,6 | - | 125 |
| | | 3,0 | - | -60 |
| | | 3,0 | - | 25±10 |
| | | 1,8 | - | 125 |
| 11. Время задержки распространения при выключении и включении (от тактового входа к выходам разрядов), нс, при: $U_{CC} = 5 \text{ В}; U_{IH} = 5 \text{ В}; U_{IL} = 0 \text{ В}; C_L = 50 \text{ пФ}$ <hr/> $U_{CC} = 10 \text{ В}; U_{IH} = 10 \text{ В}; U_{IL} = 0 \text{ В}; C_L = 50 \text{ пФ}$ | t_{PLHCL} t_{PHLCL} | - | 1000 | -60 |
| | | - | 1000 | 25±10 |
| | | - | 1500 | 125 |
| | | - | 350 | -60 |
| | | - | 350 | 25±10 |
| | | - | 500 | 125 |
| 12. Время задержки распространения при выключении и включении (от входа разрешения предварительной установки к выходам разрядов), нс, при: $U_{CC} = 5 \text{ В}; U_{IH} = 5 \text{ В}; U_{IL} = 0 \text{ В}; C_L = 50 \text{ пФ}$ <hr/> $U_{CC} = 10 \text{ В}; U_{IH} = 10 \text{ В}; U_{IL} = 0 \text{ В}; C_L = 50 \text{ пФ}$ | t_{PLHEN} t_{PHLEN} | - | 1000 | -60 |
| | | - | 1000 | 25±10 |
| | | - | 1500 | 125 |
| | | - | 350 | -60 |
| | | - | 350 | 25±10 |
| | | - | 500 | 125 |

Продолжение таблицы 3.

| Наименование параметра, единица измерения, режим измерения | Буквенное обозначение параметра | Норма параметра | | Темпера- тура среды, °С |
|---|---------------------------------------|-----------------|----------|-------------------------------|
| | | не менее | не более | |
| 13. Время задержки распространения при выключении (от входа установки нуля к выходам разрядов), нс, при: $U_{CC} = 5 \text{ В}; U_{IH} = 5 \text{ В}; U_{IL} = 0 \text{ В}; C_L = 50 \text{ пФ}$ $U_{CC} = 10 \text{ В}; U_{IH} = 10 \text{ В}; U_{IL} = 0 \text{ В}; C_L = 50 \text{ пФ}$ | t_{PLHSR} | - | 1000 | -60 |
| | | - | 1000 | 25±10 |
| | | - | 1500 | 125 |
| | | - | 350 | -60 |
| | | - | 350 | 25±10 |
| | | - | 500 | 125 |
| 14. Входная ёмкость, пФ, при: $U_{CC} = 10 \text{ В}; U_{IL} = 0 \text{ В}$ | C_I | - | 7,5 | 25±10 |
| 15. Ток потребления в динамическом режиме мА, при: $U_{CC} = 10 \text{ В};$ | I_{OCC} | - | 0,4 | 25±10 |

Т а б л и ц а 4. Предельно допустимые и предельные режимы эксплуатации микросхем 564ИЕ19В.

| Наименование параметра режима, единица измерения | Буквенное обозна- чение пара- метра | Норма параметра | | | | Время воздейст- вия предель- ного режима эксплуа- тации, 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 | - |
| Максимальная длительность фронта и среза тактового сигнала, мкс, при: $U_{CC} = 5 \text{ В}, 10 \text{ В}$ | t_r t_f | - | - | - | 15,0 | - |
| Минимальное время сдвига тактового сигнала относительно информационного, нс, при: $U_{CC} = 5 \text{ В},$ $U_{CC} = 10 \text{ В}$ | $t_{сти}$ | - - | - - | 500 200 | - - | - - |

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: $U_{CC} = 5 \text{ В} \pm 10 \%$.

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

Варианты конструктивного исполнения для поставок заказчику:

- в корпусе типа 402.16-33 с золотым покрытием (564ИЕ19В);
- в корпусе типа 402.16-33Н с никелевым покрытием (564ИЕ19В);
- в корпусе типа 402.16-33НБ с никелевым покрытием (564ИЕ19В);
- кристаллы без корпуса и без выводов в составе пластин (Б564ИЕ19В - 4).

Возможно иное исполнение по требованиям Заказчика.

Обозначение микросхем при заказе (в договоре на поставку)

564ИЕ19В БК0.347.064 ТУ28/02.

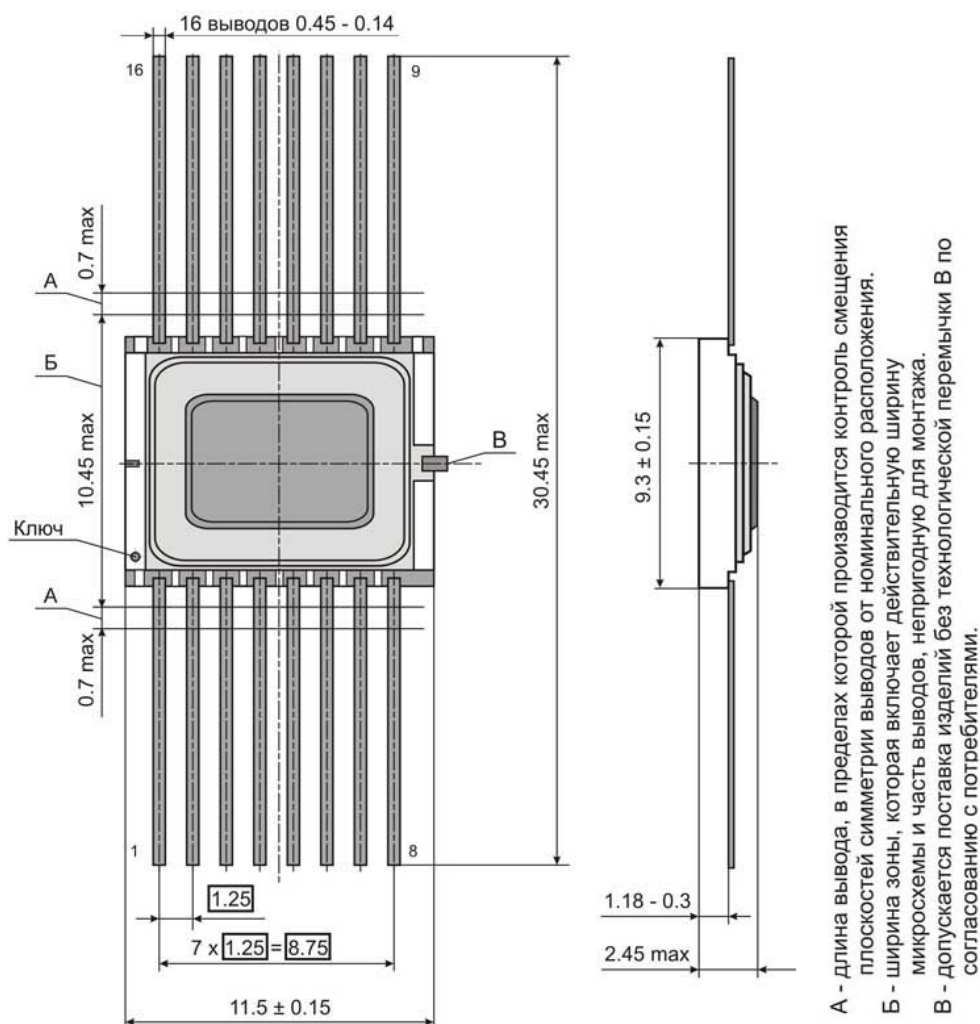
При заказе микросхем, предназначенных для автоматической сборки (монтажа) аппаратуры, после обозначения ТУ ставят букву «А»:

564ИЕ19В БК0.347.064 ТУ28/02 «А».

Обозначение микросхем при заказе в бескорпусном исполнении на общей пластине:

Б564ИЕ19В - 4 БК0.347.064 ТУ28/02, РД 11 0723.

**Рис. 2. Корпус 402.16-33
размеры в миллиметрах.**



Для более полной информации о микросхеме использовать БК0.347.064 ТУ/02 и БК0.347.064 ТУ28/02, СЛКН.431232.032ЭЗ, СЛКН.431232.032ТБ1.

Документ разработан 07.04.2016. Версия 2.1