

К176ИЕ8; К561ИЕ8

десятичный счетчик с дешифратором.

Данная техническая спецификация является ознакомительной и не может заменить собой учтенный экземпляр технических условий или этикетку на изделие.

ИС К176ИЕ8, К561ИЕ8 (аналог CD4017А) — десятичный счетчик с дешифратором. В своей структуре микросхема имеет счетчик Джонсона (пяतिकаскадный) и дешифратор, позволяющий переводить код в двоичной системе в электрический сигнал появляющийся на одном из десяти выходов счетчика.

Микросхема имеет три входа:

R - вход установки исходного состояния,

CN - вход для подачи счетных импульсов отрицательной полярности

CP - вход для подачи счетных импульсов положительной полярности.

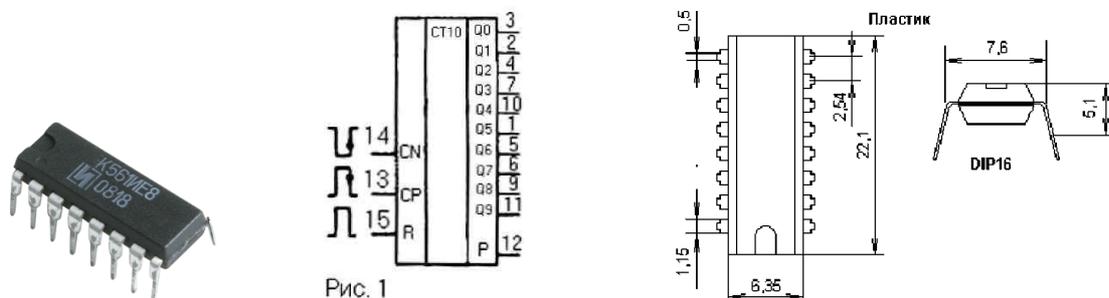


Рис. 1

Корпус: DIP16

Установка счетчика в 0 происходит при подаче на вход R лог. 1, при этом на выходе Q₀ появляется лог. 1, на выходах Q₁ - Q₉ - лог. 0.

Переключение счетчика происходит по спадам импульсов отрицательной полярности, подаваемых на вход CN, при этом на входе CP должен быть лог. 0.

Можно также подавать импульсы положительной полярности на вход CP, переключение будет происходить по их спадам. На входе CN при этом должна быть лог. 1.

Микросхемы К176ИЕ8, К561ИЕ8 можно объединять в многоразрядные счетчики с последовательным переносом, соединяя выход переноса Р предыдущей микросхемы с входом CN последующей и подавая на вход CP лог. 0

Временная диаграмма

работы микросхемы.

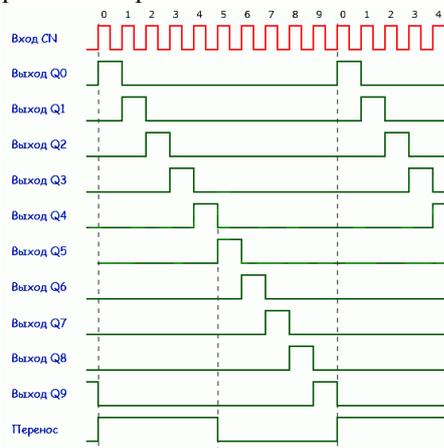


Таблица истинности

Логические уровни входных сигналов			Действие
R	CN	CP	
1	X	X	Q ₀ =В; P=В; Q ₁ - Q ₉ =Н
0	Н	_	Счет
0	/	L	Счет
0	L	X	Нет изменений
0	X	Н	Нет изменений
0	Н	/	Нет изменений
0	_	L	Нет изменений

Номинальные электрические режимы эксплуатации К176ИЕ8.

Параметр	К176ИЕ8	Режим измерения
$I_{вх}^0$, мкА, не менее	-0,1	0V — на выводах 8, 13, 14; 9,45V — на выводах 15, 16
$I_{вх}^1$ мкА, не более (вывод 15)	0,1	0V — на выводах 8, 13, 14; 9,45V — на выводах 15, 16
$I_{пот}$, мкА, не более	100	0V — на выводах 8, 13, 14; 9,45V — на выводах 15, 16
$U_{вых}^0$ V не более (на выводе 3 при R=150 кОм)	0,3	0 — на выводе 8; 1,2V — на выводах 13, 15; 9,45V — на выводе 16; Γ^1 — на выводе 14
$U_{вых}^1$ V не менее (на выводе 3 при R=150кОм)	8,2	0 — на выводе 8; 1,2V — на выводах 13, 14; 7,3V — на выводе 15; 8,55V — на выводе 16

¹⁾ До начала измерений подать входной сигнал положительной полярности с нижним уровнем 0..0,3V, верхним уровнем 9V±10%, длительностью фронта и среза не более 15 мкс, частотой не более 1,7 МГц, со скважностью 2.

²⁾ $U_{н.п.} \min... U_{н.п.} \max, +5V...+10V$

Предельно допустимые электрические К176ИЕ8 режимы эксплуатации.

Мощность на корпус, не более	26 мВт
Напряжение источника питания	3...15V
Напряжение на входах	- 0,2V...+ $U_{н.п.}$
Вытекающий ток на выходе, не менее	— 0,5 мА
Вытекающий ток на выходе, не более	0,5 мА
Нагрузочная способность:	
На одностипные ИС, не более	25
На логические ИС, не более	50

¹⁾ Перед измерением данного параметра установить подготовительный текст.

НАЗНАЧЕНИЯ ВЫВОДОВ К561ИЕ8.

- **Вывод 15 (Сброс)** - счетчик сбрасывается в нулевое состояние при поступлении на данный вывод сигнала лог.1. Предположим, вы хотите, чтобы счетчик считал только до третьего разряда (вывод 4), для этого вы должны соединить вывод 4 с выводом 15 (Сброс). Таким образом, при достижении счета до третьего разряда, счетчик К561ИЕ8 автоматически начнет отсчет с начала.
- **Вывод 14 (Счет)** – вывод предназначен для подачи счетного тактового сигнала. Переключение выходов происходит по положительному фронту сигнала на выводе 14. Максимальная частота составляет 2 МГц.
- **Вывод 13 (Стоп)** – данный вывод, в соответствии от уровня сигнала на нем, позволяет останавливать или запускать работу счетчика. Если необходимо остановить работу счетчика, то для этого необходимо на данный вывод подать лог.1. При этом даже если на вывод 14 (Счет) по-прежнему будет поступать тактовый сигнал, то на выходе счетчика переключений не будет. Для разрешения счета вывод 13 необходимо соединить с минусовым проводом питания.
- **Вывод 12 (Перенос)** – данный вывод (вывод переноса) используются при создании многокаскадного счетчика из нескольких К561ИЕ8. При этом вывод 12 первого счетчика соединяют с тактовым входом 14 второго счетчика. Положительный фронт на выходе переноса (12) появляется через каждые 10 тактовых периодов на входе (14).
- **Выводы 1-7 и 9-11 (Q0...Q9)** - выходы счетчика. В исходном состоянии на всех выходах находится лог.0, кроме выхода Q0 (на нем лог.1). На каждом выходе счетчика высокий уровень появляется только на период тактового сигнала с соответствующим номером.
- **Вывод 16 (Питание)** – соединяется с плюсом источника питания.
- **Вывод 8 (Земля)** – данный вывод соединяется с минусом источника питания.

Максимальная тактовая частота для счетчиков К561ИЕ8 и К176ИЕ8 равна 2 МГц.

Длительность импульса запрета счета должна превышать 300 нс, длительность тактового импульса не должна быть меньше 250 нс. Время действия импульса сброса должно превышать 275 нс.