

# 193ПЦ7 –

## делитель частоты с переменным коэффициентом деления

Применение этой микросхемы в ряде случаев может "облегчить жизнь". Например, в неизвестном трансивере РА3АО одна такая микросхема способна заменить целую плату аналогичного узла, собранного на микросхемах 500-й серии, позволив уменьшить в несколько раз габариты и потребляемую мощность. Основное предназначение 193ПЦ7 – работа в различных петлях ФАПЧ.

### Основные характеристики:

Максимальная входная частота: 600МГц для 193ПЦ7А, 400МГц для 193ПЦ7Б.  
Коэффициенты деления ... 8...263 (с шагом 1).  
Напряжение питания ... +5В.  
Ток потребления ... 250мА.  
Диапазон рабочих температур ... -60...+85 град.С.

**Совет профессионала**

Конструктивно микросхема выполнена в планарном 24-выводном корпусе.

Назначение выводов:

1. Внутренний источник опорного напряжения. 2. Внутренний источник опорного напряжения (другой). 3. Вход сигнала. 4. 1-й разряд управления к-том деления (D1). 5. 2-й разряд управления к-том деления (D2). 6. 3-й разряд управления к-том деления (D4). 7. 4-й разряд управления к-том деления (D8). 8. 5-й разряд управления к-том деления (D16). 9. Установка 0. В стандартном включении не используется (соединить с "общим"). 10. Не используется. 11. "Общий". 12. "Общий". 13. Выход (Fвх/Кд) Н2, уровень ЭСЛ. 14. Выход (Fвх/Кд), уровень ЭСЛ. 15. Не используется. 16. Выход ТТЛ. 17. 6-й разряд управления к-том деления (D32). 18. 7-й разряд управления к-том деления (D64). 19. 8-й разряд управления к-том деления (D128). 20. Не используется. 21. Вход увеличения разрядности (в стандартном включении не используется). 22. Вход увеличения разрядности (в стандартном включении не используется). 23. Питание (+5В). 24. Питание (+5В).

На выводы 1, 2, 23, 24 устанавливаются блокировочные конденсаторы порядка 0.1мкФ.

Логической 1 соответствует уровень 4.5В, логическому 0 – уровень 3.5В, для подачи на входы лог.0 допускается соединение их с корпусом, для подачи лог.1 допускается входы оставлять неподключенными.

Коэффициент деления Кд определяется как сумма кодов на управляющих входах (D1...D128) плюс 8. При неподключенном сигнальном входе возможно возмущение микросхемы. Уровень напряжения, подаваемого на вход, необходимый для устойчивой работы микросхемы в диапазоне рабочих температур должен находиться в пределах 300...500 мВ для частот выше 500 МГц и 100...500 мВ для 100 МГц (по результатам моих измерений). От экземпляра к экземпляру возможен некоторый разброс данных значений. Максимальное напряжение на входе – около 2В.

Микросхема эта достаточно старая, современных аналогов мне найти не удалось. К недостаткам 193ПЦ7 стоит отнести маленький динамический диапазон входного формирователя, а также относительно высокий уровень фазовых шумов, спектральная плотность фазовых шумов при различных отстройках от несущей находится в пределах -135...-145 дБ/Гц против -150...-160 дБ/Гц у современных делителей. Однако для очень многих применений этого может оказаться вполне достаточно. Материал подготовлен на основании справочных данных и некоторых дополнительных измерений.

И.Усихин, RW3FY

