

# ИНТЕГРАЛ

## Микросхема IL7500BN / BD — устройство управления импульсными источниками питания

Микросхема IL7500BN/BD представляет собой устройство управления импульсными источниками питания путем модуляции ширины выходных прямоугольных импульсов (ШИМ-модуляции).

Основные характеристики микросхемы:

- Напряжение питания  $U_{CC}$  7–40 В.
- Входные напряжения  $U_{IN}$  от –0,3 до –2 В.
- Выходное напряжение  $U_O \leq 40$  В.
- Выходной ток  $I_O \leq 200$  мА.
- Ток потребления  $I_{CC} \leq 10$  мА.
- Частота внутреннего генератора  $f$  — 6–14 кГц.

Микросхема предназначена для использования в импульсных преобразователях и инверторах напряжения, импульсных стабилизаторах и источниках питания.

Конструктивно микросхема выполняется в двух вариантах (рис. 1):

- 16-выводном DIP-корпусе MS-001BB (IL7500BN);
- 16-выводном SO-корпусе MS-012AC (IL7500BN/BD).

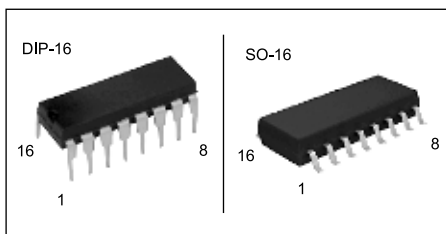


Рис. 1. Внешний вид микросхемы IL7500BN/BD

Возможен вариант поставки в кристаллах.

Диапазон рабочих температур микросхемы составляет от –25 до +85 °С. Специальные конструктивно-технологические решения обеспечивают устойчивость входов и выходов микросхемы к воздействию статического электричества на уровне не менее 500 В. Конструкция схемы позволяет поддерживать стабильность выходного напряжения на уровне не хуже, чем 25 мВ, в диапазоне напряжения питания 7–40 В.

В состав микросхемы входят следующие функциональные блоки:

- схема ШИМ-компаратора;
- встроенный управляемый генератор;
- усилители сигнала ошибки;
- генератор опорного напряжения 5 В;
- схема подстройки времени задержки;
- выходные каскады;
- схема управления выходными каскадами для работы в двухтактном или параллельном режимах.

Структурная схема устройства управления широтно-импульсной модуляцией приведена на рис. 2.

Наличие внутреннего источника опорного напряжения 5 В, позволяющего форми-

ровать питающее напряжение для ШИМ-компаратора и других функциональных блоков схемы, обеспечивает большую стабильность электрических параметров IL7500BN/BD.

По электрическим параметрам, предельным и предельно-допустимым режимам эксплуатации микросхема полностью соответствует зарубежным аналогам.

Модуляция выходных импульсов осуществляется путем сравнения пилообразных колебаний, создаваемых внутренним RC-генератором, с каким-либо из сигналов управления. Управляющие сигналы вырабатываются двумя источниками: усилителем сигнала ошибки и схемой управления вре-

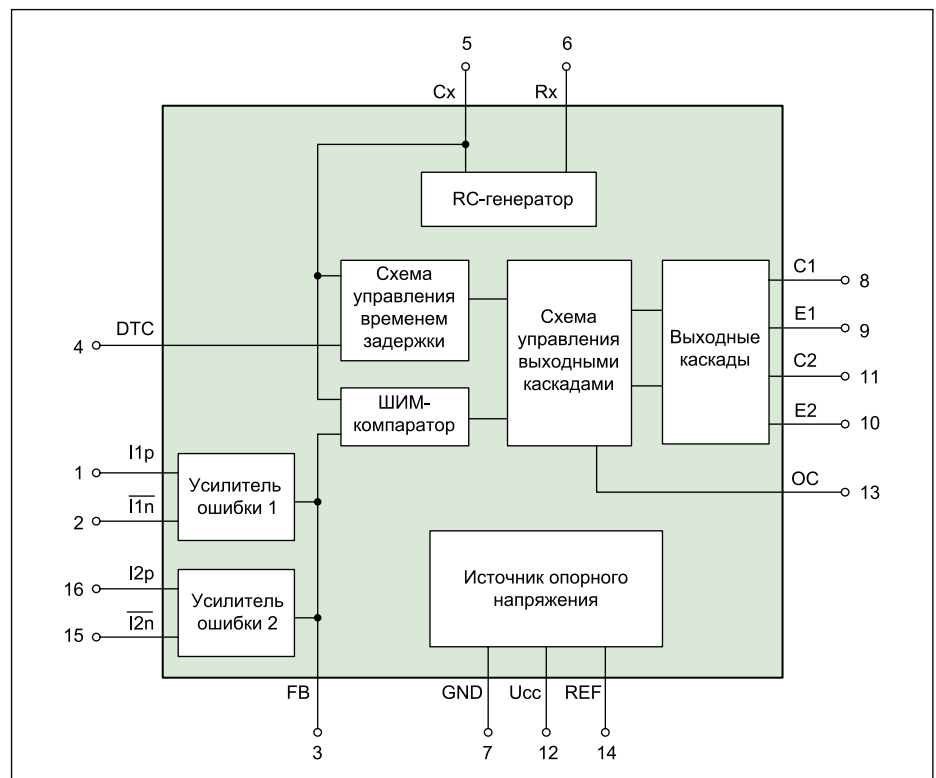


Рис. 2. Структурная схема IL7500BN/BD

менем задержки. Выходной каскад открывается, когда пилообразное напряжение превышает сигнал управления. При заземленном входе управления и пилообразном напряжении на другом входе, не превышающем 100 мВ, выход компаратора имеет низкий уровень. Это приводит к появлению наименьшего возможного времени задержки (порядка 3%). При возрастании управляющих сигналов уменьшается промежуток времени, в течение которого величина пилообразного напряжения выше, поэтому длительность выходного импульса уменьшается. Длительность выходного импульса изменяется от 97% длительности периода до 0 при изменении напряжения на выходе усилителей сигнала ошибки от 0,5 до 3,5 В.

Рабочая частота определяется номиналами резистора  $R_x$  и конденсатора  $C_x$ , подключаемых к выводам микросхемы 5 и 6 соответственно. Выходные каскады схемы имеют два режима работы: симметричный и двухтактный. В зависимости от режима работы выходных каскадов микросхемы частота выходного сигнала равна частоте пилообразных колебаний RC-генератора (симметричный режим) либо половине частоты этих колебаний (двухтактный режим).

Микросхема IL7500В является полным функциональным аналогом микросхемы KA7500В Fairchild Semiconductor. Потребители, уже знакомые с устройствами Fairchild Semiconductor, могут использовать все имеющиеся у них наработки и оборудование.

ОАО «ИНТЕГРАЛ»  
Республика Беларусь,  
220108, Минск,  
ул. Казинца И. П., д. 121 А, комн. 327.  
Тел. (+375-17) 398-7513  
Факс (+375-17) 212-3051  
E-mail: RBogoslav@integral.by

Филиал НТЦ «Белмикросистемы»  
ОАО «ИНТЕГРАЛ»  
Республика Беларусь, 220108,  
Минск, ул. Корженевского, д. 12.  
Тел. (+375-17) 398-1054  
Факс (+375-17) 398-2181  
E-mail: markov@bms.by