

РЕВЕРСИВНЫЙ СЧЁТЧИК С ОПТОЭЛЕКТРОННЫМ ДАТЧИКОМ

Студент гр. 11312116 Величко А. В.

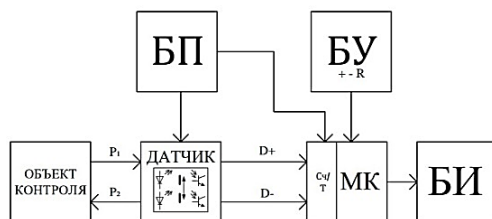
Кандидат физ.-мат. наук, доцент Тявловский К. Л.

Белорусский национальный технический университет

Ревёрсивный счетчик с оптоэлектронным датчиком применяется в машиностроении (измерение длин, перемещений, счет деталей и так далее), пищевой промышленности (счет бутылок, коробок, банок и другой продукции), во многих других отраслях промышленности.

Ревёрсивный счетчик с оптоэлектронным датчиком – это простой радиоэлектронный блок, который имеет интервал считывания от 0 до 99 999 единиц как в возрастающем, так и убывающем порядке.

В процессе разработки выполнен анализ устройств счётчиков событий и областей их применения; обоснован выбор микроконтроллера PIC16F84A; составлено техническое задание на разработку устройства, разработан алгоритм работы устройства, разработаны структурная и принципиальная схема устройства, разработан программный код работы устройства. Схема устройства обеспечивает ввод данных с оптоэлектронного датчика в микроконтроллер, который обрабатывает сигнал в соответствии с алгоритмом.



Результат счета, равный разности числа импульсов, поступающих на разные входы оптоэлектронного датчика, выводится на светодиодный индикатор. Разрядность примененного индикатора и алгоритм работы микроконтроллера обеспечивают подсчет числа импульсов, следующих с частотами до 10 кГц и ёмкостью счёта до $\pm 99\,999$.

Применение микроконтроллера позволило упростить принципиальную схему устройства и расширить функциональные возможности устройства счёта, вводя пороговые значения для выработки управляющих сигналов дополнительными исполнительными устройствами и элементами индикации достижения результата счёта пороговых значений.

Устройство подключается к источнику питания через стабилизатор напряжения.