

СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ МЕСТНЫМ ОСВЕЩЕНИЕМ

Студент гр. 113817 Никандрова Г.А.

Ст. преподаватель Исаев А.В.

Белорусский национальный технический университет

В настоящее время остро стоит проблема использования высокоэффективных источников освещения без увеличения затрат на электроэнергию. При использовании светодиодных ламп экономия электроэнергии составляет 74 %. Замена источника света необходима раз в 9 лет, тогда как замена ламповых источников происходит в среднем 2 раза в год, что значительно повышает стоимость освещения из-за ежегодного обслуживания.

Целью разработки является система управления светодиодным освещением жилого помещения (кухни) на базе микроконтроллера. Управление освещением (включение/выключение, изменение яркости) производится сенсорным блоком управления, что позволяет заменить множество выключателей. Преимуществом сенсора является компактность, простота в использовании и обслуживании.

Сигнал с сенсорного блока через ИК датчик поступает на устройство управления, представляющее собой 8-ми разрядный высокопроизводительный RISC микроконтроллер. Изменение режимов освещения осуществляется широтно-импульсной модуляцией (ШИМ). Блоком светодиодов управляет драйвер, выполненный на микросхеме серии STCS-1.

Преимуществом светодиодного освещения являются небольшие габариты, что позволяет удобно разместить источники света в помещении (встроить в потолок либо в мебель). Также обеспечение безопасности и уменьшение энергопотребления.

Блок-схема системы управления освещением кухни на базе микроконтроллера представлена на рисунке 1.

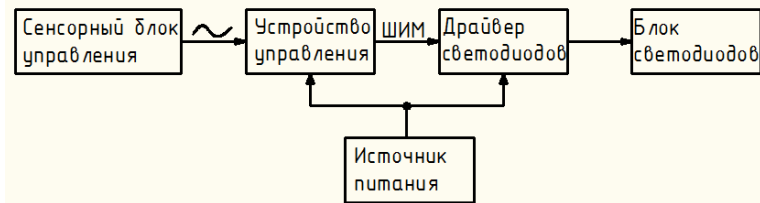


Рисунок 1 – Блок-схема системы управления освещением.