

УПРАВЛЕНИЕ ОСВЕЩЕНИЕМ В СИСТЕМЕ «УМНЫЙ ДОМ»

Блинов Б.Ю.

Научный руководитель – к.т.н., доцент Сайковская Л.Ф.

Харьковский национальный университет радиоэлектроники
(61166, Харьков, пр. Науки, 14, каф. «Радиотехнологий информационно-коммуникационных систем», тел. (057)702-14-44)

e-mail: d_rics@nure.ua

This article discusses the home lighting control system. The list lists the main functions of the system. The components of this system are described. The main advantages of the control system are listed. The principles of the lighting system operation are also considered depending on the device used.

Система управления освещением (СУО) – это система, включающая в себя осветительные приборы и электронные системы, управляющие светом.

Основным преимуществом системы управления освещением над автономным управлением освещения или над обычным ручным переключением света является способность контролировать отдельные световые приборы или группы приборов из Единого пользовательского интерфейса устройства.

Возможность одновременно контролировать несколько источников света из одного устройства позволяет создать нужную световую атмосферу, в зависимости от предназначения помещения в тот или иной период времени.

Важнейшим преимуществом системы управления освещением является снижение энергопотребления и увеличение продолжительности срока службы электрических ламп, за счет энергосбережения.

На рисунке 1 представлена структурная схема системы управления освещением.

В качестве датчика освещенности, в принципе, может использоваться любой светочувствительный элемент. Чаще всего применяются фотодиоды. Они датчики реагируют на суммарную освещенность, создаваемую искусственным и естественным освещением. При увеличении естественной освещенности они снижают световой поток светильников или отключают их.

Датчик присутствия служит для отключения световых элементов при отсутствии людей в помещении в течение заданного времени. Используемые датчики могут быть активного типа (срабатывают при прерывании светового луча или инфракрасного излучения) или датчики пассивного типа (реагирующие на тепловое излучение человека).

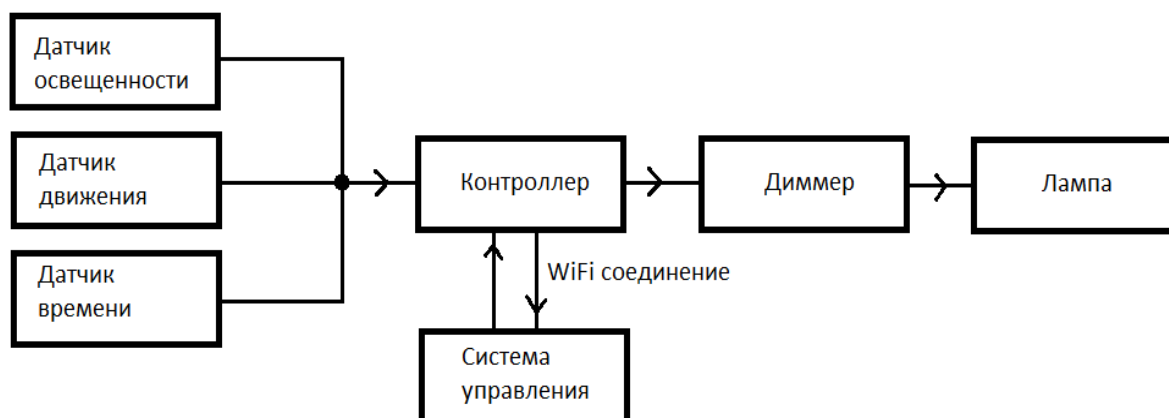


Рисунок 1 – Структурная схема системы управления освещением.

Датчик времени необходим для учета времени суток, дней недели, недель и времени года и предназначен для обработки сценариев включения и отключения световых элементов в необходимые промежутки времени.

Включенный в схему диммер (регулятор яркости ламп) служит для регулирования яркости ламп и включение заданной комбинации источников света.

Для осуществления удаленного управления в данную схему включена система управления, работающая через беспроводную сеть WiFi.

В качестве устройства управления может использоваться смартфон с установленным на него специальным программным обеспечением. Принцип работы контроллера через беспроводную сеть заключается в передаче данных к системе управления, а затем в получении управляющего сигнала, его обработке с последующим воздействием на диммер, который в свою очередь управляет световыми элементами.

Список источников:

1. Марк Эдвард Сопер, Практические советы и решения по созданию "Умного дома"// Москва – 2007. – С. 432.
2. Оптимизация освещения - Аналитический центр при правительстве России, 2017
3. Журнал «Автоматизация и производство» № 1'02. Электронный ресурс: <http://www.owen.ru/52141432>