

## ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СИСТЕМ АДАПТИВНОГО ОСВЕЩЕНИЯ

Магистрант гр. 1-438001 Клявдо М. А.

Кандидат техн. наук, доцент Савкова Е. Н.

Белорусский национальный технический университет, Минск, Беларусь

Система адаптивного освещения, являясь средством обеспечения визуальной среды, реализуется комбинаторикой технических и программных средств, сочетаемых по критериям результативности и эффективности применительно к конкретным условиям и пользователям.

Техническая реализация систем адаптивного освещения возможна с применением различных протоколов управления освещением, таких как:

1. Wi-Fi управление LED лентами на оборудовании LIC CONTROL.

Набор оборудования: Wi-Fi контроллер на ESP8266 и силовой модуль на MOSFET транзисторах. Эти платы помещаются в стандартный подрозетник и позволяют управлять 4-мя 12 В LED лентами до 120 Вт каждая.

2. Управление освещением по протоколу DALI.

На каждый драйвер с поддержкой DALI по силовому кабелю постоянно подается напряжение 220 В. По сигнальному, 2-х жильному кабелю к драйверам от контроллера передаются команды управления. Контроллеры управления могут устанавливаться в электрический щит или монтироваться прямо в коробку выключателя. Светильники и контроллеры объединяются в группы по 64 шт. Каждый светильник имеет свой уникальный адрес. С любого выключателя в сети можно подать команду на любой из светильников в группе по его адресу.

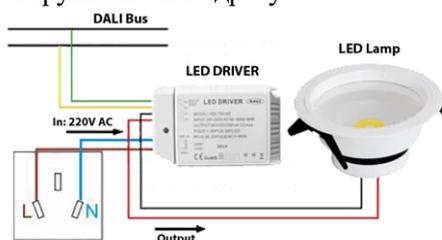


Рис. 1. Пример типичной структурной схемы управления на базе DALI

3. PWM управление LED лентами на ARDUINO.

Данная схема позволяет управлять включением/выключением и яркостью каждой группы освещения а также автоматизировать этот процесс.

4. Управление LED лентами по протоколу DMX-512.

Управление осуществляется с DMX512 консоли или через компьютер, смартфон или DMX панель. Это позволяет иметь до 512 независимых групп управления. Для каждой группы можно установить свою яркость свечения светодиодов.

5. Управление по протоколу DMX RDM и др.

DMX – это однонаправленный протокол. Это означает, что контроллер DMX отправляет сигналы только водителю – драйвер не может отправлять сигналы на контроллер. Тем не менее, разработан протокол расширения RDM, который добавляет двунаправленную связь к DMX. Без RDM канал должен быть назначен каждому устройству

Протокол DALI является стандартной международной системой управления освещением. Кроме индивидуальных команд, в сети можно подавать и групповые команды, управляя несколькими светильниками параллельно. Этим обеспечивается максимальная гибкость управления освещением, что особенно актуально для больших помещений. Серьезным плюсом такого управления является возможность существенного снижения расходов на электроэнергию за счет автоматизации включения-выключения света в зависимости от освещенности и/или присутствия людей в помещении.

### Литература

1. Способы управления освещением на светодиодах [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://lic.com.ua/article20.html>. – Дата доступа: 10.02.2023.
2. Технология Dali [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://ledprom.ru/stati/intellektualnaya-sistema-upravleniya-vnutrennim-svetodiodnym-osveshcheniem-po-protokolu-dali/>. – Дата доступа: 10.02.2023.