

АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ОСВЕЩЕНИЯ

*Магистрант: Джалилов А.А. МЗ-13ЭС.
Кафедра “Электроника и приборостроение”*

В последние годы в электронной технике беспроводного управления (выключатели и др.) всё более ощутима тенденция перехода на более высокие несущие частоты. А именно, с традиционных 433 МГц на 868 и 2400 МГц. Что даёт такой переход на более энергоёмкий диапазон и чем вызвано это решение конструкторов, требующее переработку большого количества готовой документации?

Всем хороши централизованные системы управления уличным освещением: они позволяют включать и отключать его, переводить в ночной режим работы с пониженным энергопотреблением, передавать данные о состоянии каждого светильника и пр., используя технологии PLC или беспроводную передачу данных по радиоканалу.



Рис.1. Управление освещением уличной или подземной автомобильной парковки.

Система управления освещением построена с использованием контроллера K2000T и модулей K2010. Светильники - люминесцентные или светодиодные с регулируемым световым потоком (управление 1-10В). Возможны варианты с применением ламп ДНаТ 50,70,150,250 и ступенчатым регулированием яркости 100% / 50%.

В производственных зданиях, которые, как правило, имеют большие окна или световые фонари на крыше, самым оптимальным решением будет установка специальных люминесцентных светильников с лампами серии T5 2x80Вт, 3x80Вт, 4x80Вт, 2x54Вт, 4x54Вт или светодиодных светильников, имеющих функцию регулирования светового потока, а значит и потребляемой мощности.

Контроллер K2000T - универсальная система управления освещением мест общего пользования многоквартирного жилого дома.

Энергосбережение достигается благодаря использованию качественного светотехнического оборудования в сочетании с датчиками движения, освещённости, температуры, а также настройке системы в соответствии с заданными параметрами, например по времени. Освещение может автоматически включаться и выключаться в соответствии с режимом рабочего времени и присутствием людей в помещении, а в течение дня требуемый уровень освещённости поддерживается с учётом наличия в помещении естественного света.

Наряду с энергосбережением, использование системы управления освещением позволяет решить целый ряд других задач на объекте, а именно:

- создать комфортные условия работы для сотрудников, даже если в помещении отсутствует естественное освещение,
- обеспечить удобство управления режимами освещения,
- привлечь внимание к объекту,
- значительно снизить затраты на внесение изменений в проект.

Управлять режимами освещения, в рамках общей системы, возможно не только автоматически, но и вручную – при помощи сенсорных панелей, дистанционных пультов, беспроводных и подобных устройств, находящихся в отдельных помещениях. Это очень

удобно с точки зрения управления освещением в соответствии с индивидуальными предпочтениями. То есть LMS изначально проектируется таким образом, чтобы работать как в автоматическом, так и в ручном режиме. Большинство современных систем управления освещением позволяет вносить изменения в структуру системы непосредственно в процессе эксплуатации, причем очень часто связь с системными модулями может быть осуществлена удаленно, например, через Internet. Таким образом, специалисты компании Тринова с помощью специализированного программного обеспечения и ноутбука могут из московского офиса администрировать систему управления освещением, допустим, во Владивостоке. Такая гибкость настройки позволяет значительно минимизировать затраты в случае внесения изменений в первоначальный проект.

Тем не менее, многие владельцы зданий и арендаторы ограничиваются базовым набором функций управления освещением, которые заложены в большинстве общих систем управления зданием (Building Management System, BMS). Но сегодня этого недостаточно. Самым оптимальным вариантом управления всеми службами на объекте является интеграция систем. LMS разрабатывается отдельно, а затем объединяется с общей системой BMS при помощи шлюзов и различных протоколов данных. Исходя из опыта работы компании Тринова, можно с уверенностью сказать, что чем масштабнее и сложнее объект, тем дешевле обойдется реализация проекта BMS с интегрированной системой освещения.

Как правило, локальные системы управления освещением строятся на основе центрального модуля, к которому непосредственно подключаются светильники и другие устройства. Такие системы просты и удобны как с точки зрения технической реализации, так и использования, и не требуют значительных затрат на установку и обслуживание.

С помощью пультов и небольших панелей управления можно включать и выключать светильники, увеличивать или уменьшать (диммировать) яркость отдельных групп светильников. Энергосбережение в данном случае достигается за счёт использования датчиков освещённости и движения.

В то же время у локальных систем есть целый ряд недостатков, в числе которых: ограниченное количество подключаемых светильников, управляющих устройств и необходимость прокладки отдельного кабеля управления к каждой группе светильников; отсутствие функции управления освещением по времени; невозможность расширения и масштабирования системы в случае необходимости.

Обязательным компонентом систем данного типа является центральный контроллер. Управление освещением осуществляется посредством различных устройств – кнопок, пультов, сенсорных панелей, причем в разных помещениях независимо. Предусмотрены решения «всё в одном», а именно – создание и сохранение световых сцен, реализация динамических сценариев, возможность управления освещением по времени. Экономия электроэнергии происходит за счёт более тонких настроек датчиков освещённости и движения, а также управления по времени.