

# АВТОМАТИЧЕСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ ОСВЕЩЕНИЕМ: DALI, KNX и BacNet

К специалистам компании V.E.G. обратился заказчик с предложением обеспечить автоматическое управление системами освещения офисного 8-этажного здания площадью 34 500 м<sup>2</sup>, позволяющее оптимизировать эксплуатацию и энергопотребление объекта.

## Техническое задание заказчика

- Управление освещением должно осуществляться по протоколу DALI, также должен быть удаленный доступ и визуализация.
- Управление системами отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха (HVAC) известного производителя должно осуществляться в зависимости от присутствия людей в помещениях.
- Должна быть использована централизованная система управления и мониторинга, которая обменивается данными через MQTT и таким образом позволяет, например, бронировать переговорные помещения.
- В конференц-залах и учебных аудиториях должен быть установлен планшет для управления помещением, с помощью которого можно выбирать режимы (в том числе ECO), а также управлять группами освещения.

## Решения для офисного здания

### Освещение, адаптированное к потребностям пользователя

В конференц-залах возможно реализовать до 16 сцен (например, кино, презентация, видеоконференция и т. д.), при которых автоматически настраиваются интенсивность



света и положение жалюзи. Таким образом, пользователь всегда получает освещение, адаптированное к его потребностям, и, например, избегает бликов на экране во время презентации, а аудитория имеет достаточно света, чтобы делать заметки. Кроме того, каждой группой освещения можно управлять вручную, если заданная сцена не совсем соответствует требованиям пользователя или если для нее не было назначено определенного сценария.

**В.Е.Г. (Brück Electronic GmbH, Германия) создает профессиональное оборудование для управления освещением с 1975 года. Команда В.Е.Г. в России успешно продолжает свою деятельность и предлагает легендарное немецкое оборудование и услуги для воплощения самых смелых инженерных идей.**

### Экономия электроэнергии

Нельзя не выполнить требование по экономии электроэнергии: когда помещения не используются и в них никого нет, светильники должны автоматически выключаться. В режиме ECO освещение должно работать в зависимости от наличия или отсутствия естественного света для обеспечения комфортных условий. Это означает, что для поддержания желаемого уровня освещенности включается только то количество светильников, которое необходимо. Если меняется уровень естественного освещения, то автоматически меняется и количество искусственного. Таким образом, экономить электроэнергию можно не только по присутствию.

### Функция «Календарь»

Кроме того, должны быть реализованы функции дневного и ночного режимов (функция «Календарь»). В ночном режиме определенные зоны могут быть освещены, например в целях визуального контроля или безопасности. Обязательно должны быть освещены входные зоны и лестницы, в которых яркость освещения в ночное время должна автоматически снижаться.

### Планшет для управления помещением

В дополнение к системе визуализации всего здания должна быть реализована визуализация через планшет для персонала службы эксплуатации, чтобы, например, запросить состояние ламп или посмотреть, занято помещение в данный момент или свободно. Кроме того, планшет для управления помещением должен включать в себя функции ассистента бронирования переговорных, показателей воздуха и температуры (внутреннего и внешнего), прогноз погоды, скорость вращения вентилятора, освещение. Там, где нет планшета для управления помещением, для включения и выключения освещения или регулировки его яркости должны применяться кнопочные выключатели.

### Обеспечение совместимости устройств и протоколов различных производителей

В рассматриваемом офисном здании требуется взаимодействие нескольких производителей устройств и протоколов, поэтому их совместимость друг с другом является важным требованием.

Датчик DALI-Link



Датчик KNX

Специалисты В.Е.Г. нашли решение для реализации данной задачи с помощью серверного приложения в сочетании с датчиками KNX и DALI-Link. Серверное решение имеет мультипротокольный шлюз, который позволяет объединить несколько типов протоколов воедино. Таким образом, сервер позволяет получить не только полный обзор всего здания, но и нескольких объектов недвижимости по отдельности. Лицензии на серверы вариативны и могут быть адаптированы в точном соответствии с требованиями заказчика.

Для установления связи через KNX с датчиками DALI-Link в здании используются шлюзы В.Е.Г. DA64/230/KNX-REG DALI/KNX. Кнопочные интерфейсы для помещений без планшетов управления и актуаторы жалюзи представлены устройствами KNX. Для работы системы KNX устанавливаются дополнительные блоки питания, USB-интерфейсы и IP-маршрутизаторы, линейные коплеры линий KNX, которые также поставляются компанией В.Е.Г.

В данном проекте задействовано:

- более 1 000 датчиков присутствия PDI I-DALI-Link;
- 371 датчик присутствия PD4N-DALI-Link;
- 200 шлюзов DA64/230/KNX-REG DALI/KNX;
- 350 кнопочных интерфейсов PBM-KNX-DX-4W;
- 15 интерфейсов USB-IF/KNX-REG;
- 22 блока питания PSN-230/640/30/KNX-REG;
- 22 IP-маршрутизатора KNX;
- 20 актуаторов жалюзи SBA4/230/10/KNX.

В дополнение к серверной визуализации в проект интегрирована миниатюрная KNX-визуализация для обслуживающего персонала, чтобы иметь возможность отслеживать состояние светильников через компьютер или планшет.

### Профессиональные услуги В.Е.Г. в России

- помощь в проектировании (расстановка датчиков в AutoCAD, прорисовка схем подключения);
- расчет показателей энергоэффективности для проекта;
- технико-экономические обоснования;
- обучение монтажников и сотрудников служб эксплуатации;
- шеф-монтаж на объектах любой сложности.

В.Е.Г. имеет обширный склад с продукцией в России (Москва) и осуществляет регулярные поставки нового оборудования из Германии. ♦

[www.beg-luxomat.ru](http://www.beg-luxomat.ru)