

Система интеллектуального управления освещением «АВАНГАРД»



инновационные решения в области освещения



Life Is On

Schneider
Electric

Интеллектуальная система управления освещением «АВАНГАРД»

Это управление освещением и мониторинг, осуществляемый посредством обмена данными с помощью электрических проводов без необходимости установки дополнительных кабелей для передачи данных и с сохранением всех функциональных характеристик системы освещения.

Интеллектуальная система управления освещением предназначена:

- Городское уличное освещение (автомагистрали, дороги, парки, тротуары и т.д.)
- Территории аэропортов, вокзалов, парковок и привокзальных площадей
- Промышленный сектор (заводы, фабрики, производственные площади)
- Здания общего пользования (магазины, развлекательные центры, супер- и гипермаркеты)
- Туннели, мосты, транспортные инфраструктуры
- ЖД переезды и иные объекты, требующие повышенного качества освещения

Актуальность решения

Вместе со стремительным развитием мегаполисов происходит масштабное наращивание городской инфраструктуры, а значит постоянно растет потребность в инновационных решениях в области освещения.

Данная система позволяет значительно сэкономить затраты на электроэнергию и обслуживающий персонал, также позволяет минимизировать воздействие человеческого фактора.



Основные возможности системы

Автоматическое управление освещением (без участия оператора, согласно предустановленной программе). Автоматическое включение и выключение освещения по астрономическому календарю (восход/закат).



Включение и выключение освещения по датчику освещенности. Включение и выключение освещения согласно погодным условиям (туман, смог, гроза, сильный ветер).



Изменение яркости (диммирование), согласно предустановленному графику, в зависимости от времени суток. Изменение яркости (диммирование) каждого светильника в отдельности, в группе или всей линии.



Автономная работа системы (режим OFFLINE) без ограничений в случае отсутствия связи с диспетчерской.



Отображение информации о неработающих светильниках в диспетчерской.



Контроль состояния всех светильников в едином центре управления (улица, район, город, страна).



Сбор информации о количестве потребляемой энергии за любой период в едином центре мониторинга.



Возможность интеграции с другими системами. Благодаря использованию протокола PLC (Power line communication) возможна интеграция в существующую систему освещения без изменения и модернизации кабеленесущих систем.

PLC

Рабочее место оператора может подключаться к центральной диспетчерской с любой точки мира в режиме ONLINE, получать информацию и управлять локальной системой каждого района в отдельности.



Одна диспетчерская может управлять системой освещения целой страны.



Как это работает?

Применяемая технология Power Line Communication (PLC) работает следующим образом.

Первичную сторону осветительной системы необходимо оснастить передатчиком – контроллером PLC, а ее вторичную сторону, т.е. сами светильники – соответствующими приемниками.

Как правило, светильники оснащаются традиционными диммируемыми аппаратами с интерфейсом 1-10 V. PLC позволяет устанавливать связь между элементом управления и обычным диммируемым светильником без необходимости создания дополнительной сети обмена данными. Каждый светильник имеет свой идентификационный номер ID.

Система полностью сохраняет свою функциональность, и при этом диспетчер со своего пульта может регулировать интенсивность освещения как на участке или группе светильников, так и на отдельно взятом светильнике в соответствующих интервалах. Например, обеспечить дополнительное локальное освещение в случае проведения культурных мероприятий в отдельной части города или населенного пункта в вечернее время.

Собственный алгоритм тротуарного освещения

Принцип работы:

- На схеме представлен пример алгоритма работы системы на дату 21 марта (день весеннего равноденствия) г. Алматы (закат - 19:00, рассвет - 5:10). Режим работы системы определяется согласно астрономического календаря.
- Зеленая область отмечает уровень экономии энергопотребления.
- Зеленый пунктир отмечает сумерки, когда водители испытывают наибольший дискомфорт во время вождения. В этот период освещение работает на максимуме.
- Период с 21:00 до 23:00 - с наступлением темноты яркость освещения понижается, экономия - 20%.
- Период с 23:00 до 01:00 - яркость освещения понижается, экономия потребления энергии - 50%.
- Период с 01:00 до 04:30 - максимум экономии потребления энергии - 80%.
- Период с 04:30 до 05:10 - начало астрономического рассвета. Система диммирования постепенно увеличивает яркость освещения до максимума, для обеспечения безопасности дорожного движения. После чего освещение выключается.

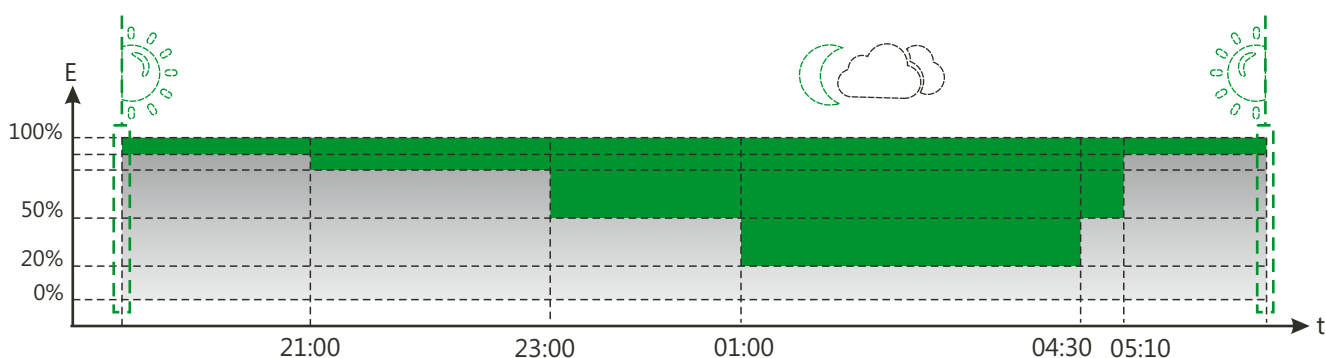


График работы и изменений уровня освещенности при использовании интеллектуальной системы управления освещением.

■ Зеленым цветом выделено количество сэкономленной энергии при использовании интеллектуальной системы управления освещением (соотношение 60% ■ 40% ■).

--- Время астрономического заката/рассвета: на данном графике 21 марта – день весеннего равноденствия. Данный показатель является средним за весь год.

В этот день освещение будет включено в 19:10 и выключено в 6:45, соответственно данные подготовлены для г. Алматы. При установке в другом городе система автоматически перенастроится согласно географическим координатам данной местности.

Таким образом система позволяет не только эффективно экономить электроэнергию, но и учитывает специфику освещения в зависимости от времени суток, погодных условий или особенностей освещаемого пространства.

Управление системой освещения

Диспетчерская:



Онлайн карта с графическим изображением всех установленных светильников.



Схематическое отображение географического местоположения всех управляющих шкафов в системе.



Отображение параметров работы «ИЩУ-О» (Интеллектуальный щит управления освещением).



Мониторинг управления данными о расходе электроэнергии за любой период времени в режиме ON-LINE.



Изменение алгоритмов и графиков работы системы в режиме ON-LINE.

Мониторинг и обработка данных:



Отслеживает состояние каждого отдельного светильника.



Оповещает о несанкционированных вскрытиях.



Оповещает о проблемах с питающей или отходящей линиями.



Отслеживает и контролирует температуру.

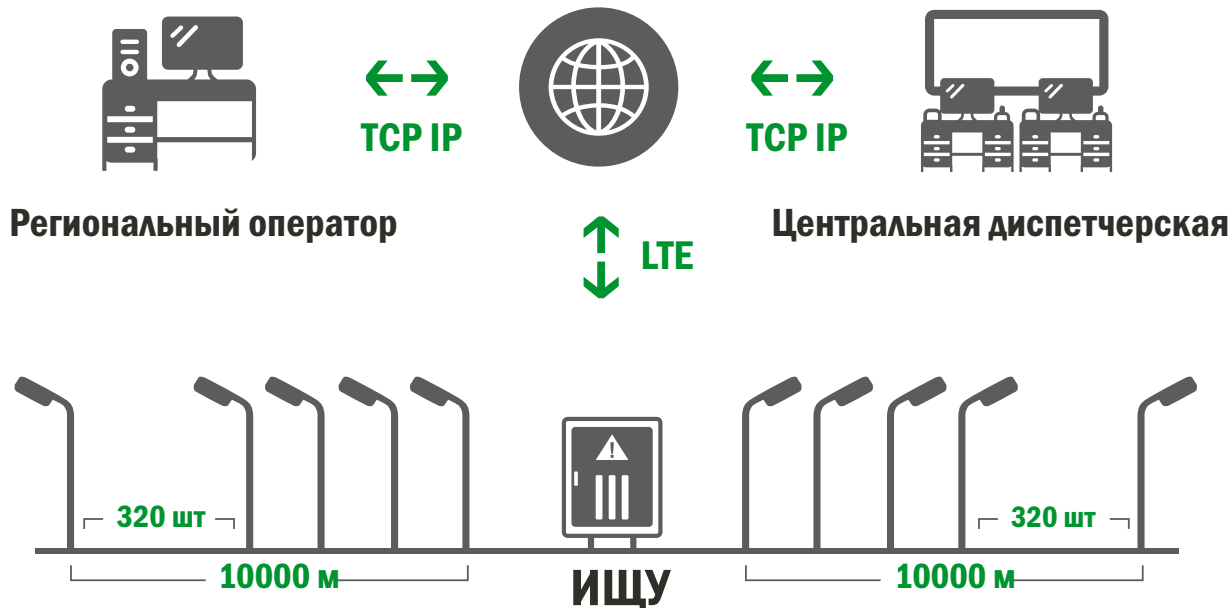


Оповещает о несанкционированном подключении к линии.



Отслеживает количество энергопотребления.

Internet



Управление и связь с щитом освещения происходит посредством GPRS канала. Система поддерживает 4G.

Светодиоды (LED)

Преимущества светодиодных источников освещения

Это качественно новый уровень цветопередачи в освещении - свет ярче и при этом меньше раздражает глаз.

Это меньший расход электроэнергии. Диодные источники освещения могут работать в 10-20 раз дольше обычных.

Это забота об окружающей среде. Современные источники света за счет своей экономичности в значительной степени помогают сохранить природные ресурсы, затрачиваемые на энергообеспечение систем освещения.

Преимущества для бизнеса

Система интеллектуального освещения оптимизирует расходы на потребление электроэнергии, а значит, может быть полезна для:



сельского хозяйства –
в теплицах, парниках



строительных компаний –
при строительстве дорог,
автомагистралей и
других объектов



На промышленных и
складских предприятиях



Повышение качества жизни

Темные, плохо освещенные улицы, мигающие, тусклые или вообще неработающие фонари – все это нам хорошо знакомо. "Светлое" будущее наших улиц неразрывно связано с их качественным освещением.

Достаточное освещение автодорог, пешеходных зон и тротуаров, площадей и парков создает не только уютную и привлекательную атмосферу вечерних городов и деревень, но и вносит свой вклад в повышение безопасности дорожного движения и снижение уровня преступности.

В результате прогулки горожан и туристов по улицам ночного города станут естественной составляющей городской жизни.




Преимущества системы интеллектуального управления освещением «АВАНГАРД»

- Высокая надежность оборудования
- Использование передовых технологий
- Соответствие отраслевым стандартам
- Работа в экстремальных температурных режимах $-40 \dots +70 \text{ }^{\circ}\text{C}$
- Сертифицированная продукция
- 5 лет гарантии





Life Is  n

Schneider
 Electric