КОМПЛЕКСНЫЕ РЕШЕНИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОГО УЛИЧНОГО И ПРОМЫШЛЕННОГО ОСВЕЩЕНИЯ

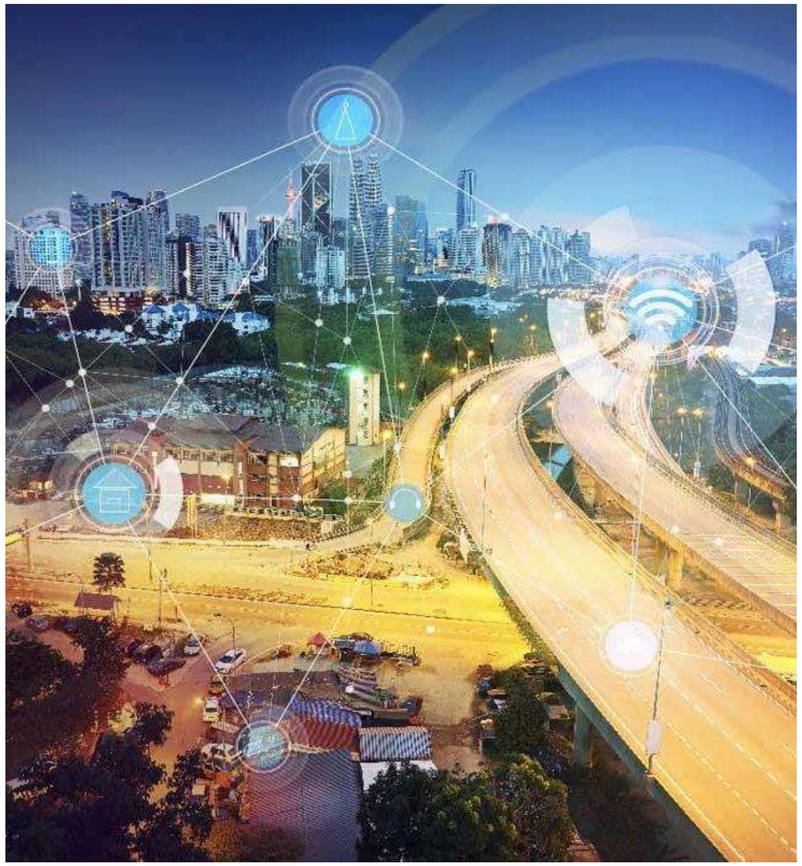
Smartico

ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНАЯ СИСТЕМА ОСВЕЩЕНИЯ

- Регулирует уровень освещения по потребности
- Обеспечивает удаленный мониторинг светильников
- Собирает данные для всей системы Smart City
- Может служить основой для городской сети IoT

Компания Smartico производит поставку комплексных решений для интеллектуального уличного и промышленного освещения, включающее светильники, датчики движения, управляющее ПО (CMS) и компоненты сетевой инфраструктуры.

ПРЕИМУЩЕСТВА ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОГО ОСВЕЩЕНИЯ



Использование «умного» уличного освещения приносит прямую финансовую выгоду:

- **Снижение затрат на энергопотребление**

Дополнительная экономия за счет интеллектуального диммирования светильников.

- **Снижение затрат на обслуживание:**

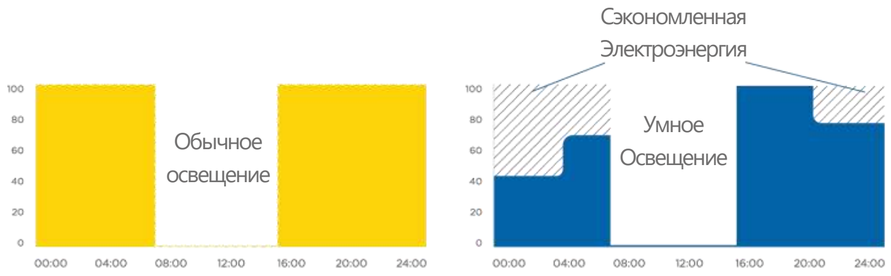
Отсутствие необходимости в замене ламп, длительное время жизни и оптимизация работы ремонтных бригад за счет постоянного мониторинга каждого светильника.

- **Получение дополнительной прибыли:**

Возможности монетизации за счет дополнительных функций: сбор данных о движении, субаренды сети IoT и т. д.

КАК ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЕ ОСВЕЩЕНИЕ ЭКОНОМИТ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИЮ

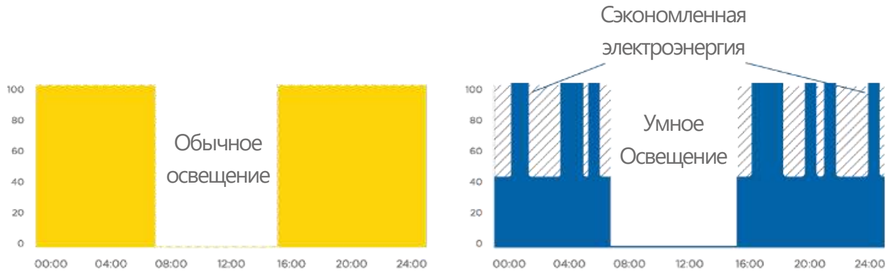
При диммировании по астрономическому календарю



Экономия электроэнергии происходит за счет снижения яркости в позднее и ночное время, когда интенсивность движения минимальна.

Этот способ оптимален для большинства городских улиц, где вечером движение более оживленное, чем ночью.

При динамическом освещении («раздиммировании» по сигналу датчика движения)



Экономия электроэнергии происходит за счет того, что большую часть времени светильник находится в режиме низкого потребления, разгораясь только во время прохождения пешехода или автомобиля.

Этот способ оптимален для переулков, аллей, парков, прочих мест с низкой интенсивностью движения.

СКОЛЬКО ЭНЕРГИИ ЭКОНОМИТ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЕ ОСВЕЩЕНИЕ

Степень экономии индивидуальна для каждого конкретного случая и зависит от:

- Желаемого процента яркости в режиме ожидания;
- Графика диммирования;
- Длительности работы в режиме высокой яркости при каждом срабатывании датчика движения.

>90% При переходе с архаичных технологий (лампы накаливания, ртутные и т.п.)

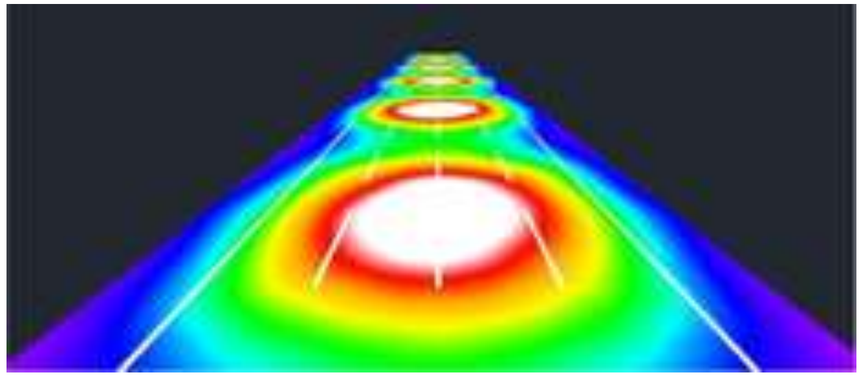
Показатели, достигнутые в процессе эксплуатации решения на реальных объектах

45-70% При переходе с обычного (неинтеллектуального) LED-освещения

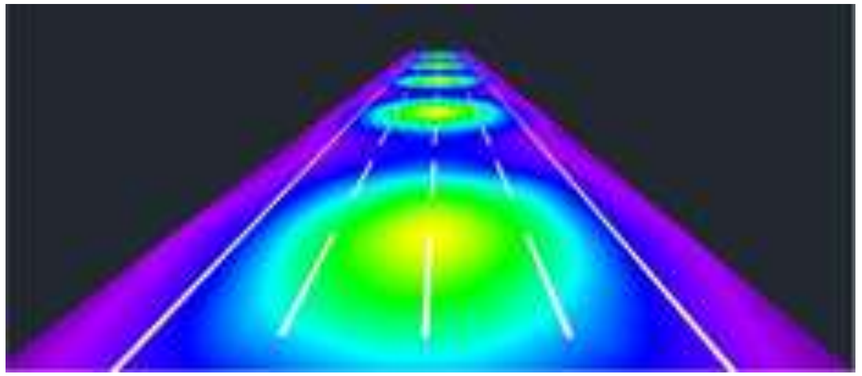
75-90% При переходе с натриевых и металлогалогеновых ламп

НОРМЫ ОСВЕЩЕННОСТИ

Функция сбора данных со встроенных датчиков движения позволяет анализировать изменения в городском трафике и аргументировать применение той или иной категории дороги для определения требуемого уровня освещенности.

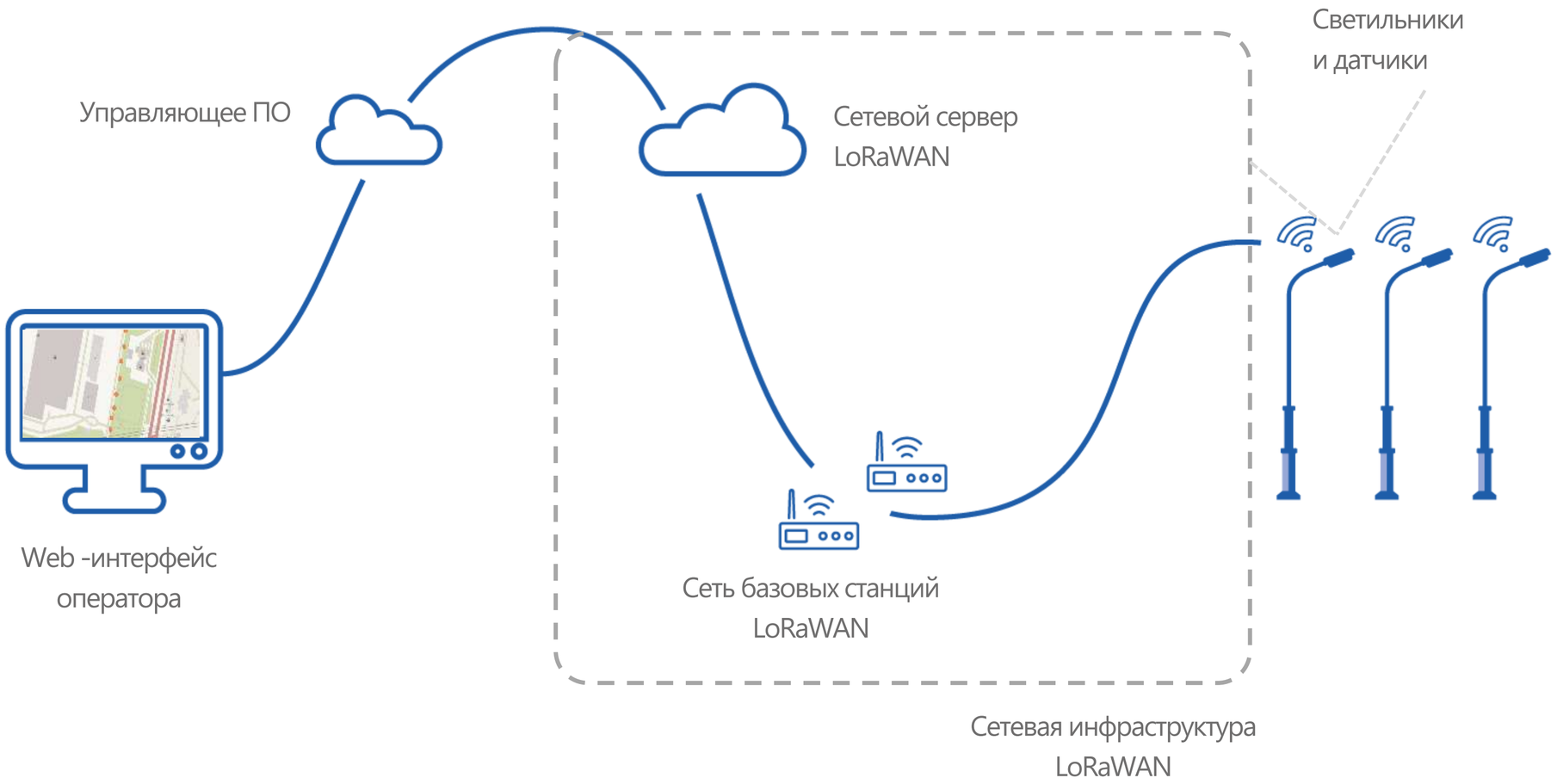


19:00-20:00 — интенсивность движения более 500 машин в час, класс дороги ME4a, соответствующий уровень мощности светильника — 100%.



22:00-6:00 — интенсивность движения менее 500 машин в час, класс дороги ME5, соответствующий уровень мощности светильника — 45%.

СТРУКТУРА


Управляющее ПО
Сетевой сервер
LoRaWAN
Светильники
и датчики
Web -интерфейс
оператора
Сеть базовых станций
LoRaWAN
Сетевая инфраструктура
LoRaWAN

НАДЕЖНАЯ ПЛАТФОРМА ДЛЯ РОСТА

Масштабируемая платформа для проектов наружного освещения любой сложности, со временем объединяющая не только уличное освещение, но и другие функции Smart City.

Данное решение предоставляет полный набор актуальных функций интеллектуального уличного освещения, соответствующих масштабу проекта.

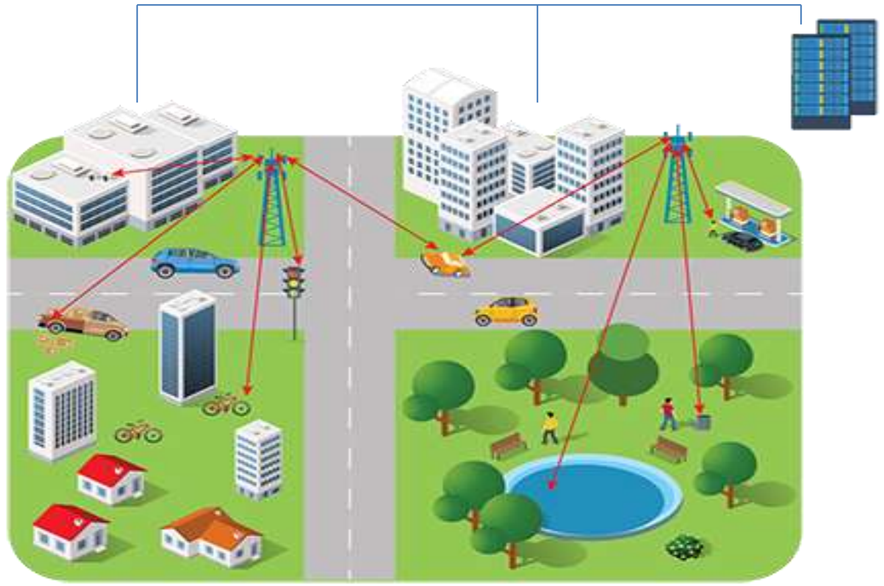
Тип светильника	Удаленное («ручное») управление	Автоматическое управление яркостью по суточному циклу	Освещение зон присутствия	Мониторинг технических параметров	Поддержание постоянного светового потока
в сети LoRaWAN	Да	Да	Да (группа светильников)	Да	Да
без сети	Нет	Да	Да (один светильник)	Нет	Да

СЕТЕВАЯ ТЕХНОЛОГИЯ LORAWAN™

Протокол LoRaWAN — один из самых передовых и эффективных стандартов для сетей LPWAN (глобальных сетей с низким энергопотреблением) для устойчивости системы IoT, предлагающий множество приложений и устройств.

- Основана на технологии модуляции LoRa, работает в нелицензируемом диапазоне частот;
- Один шлюз или базовая станция могут охватывать целые населенные пункты или крупные районы;
- Безопасное соединение с использованием двух уровней криптографии (каждый слой 128-битный);
- Низкие капитальные и операционные расходы для конечных потребителей и сетевых провайдеров;
- Низкое энергопотребление шлюзов и конечных устройств.
  С учетом местного регулирования

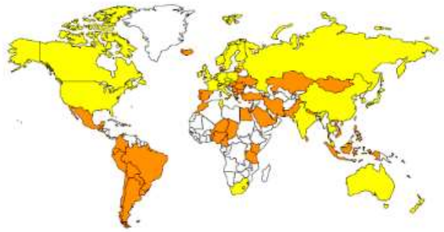
Шлюзы подключаются к сетевому серверу через стандартные IP-соединения.



ПОДКЛЮЧЕНИЕ СВЕТИЛЬНИКОВ К СЕТИ LORAWAN™

Существует два варианта подключения IoT-устройств к сети LoRaWAN™ :

Подключение к существующему оператору LoRaWAN™



+ Не нужно платить за сетевое оборудование (отсутствие капитальных затрат);
+ Нет необходимости управлять сетью (фиксированные операционные расходы);
- Требуется периодическая плата за обслуживание;
- Сеть может быть недоступна в требуемом районе.

Развертывание собственной сети LoRaWAN™

+ Нет необходимости вносить периодическую плату за подключение[1];
+ Может быть развернута в любом месте[2];
+ Право собственности на сетевой актив;
- Требуется развертывание сети (капитальные затраты);
- Требуется управление сетью (нефиксированные операционные расходы).

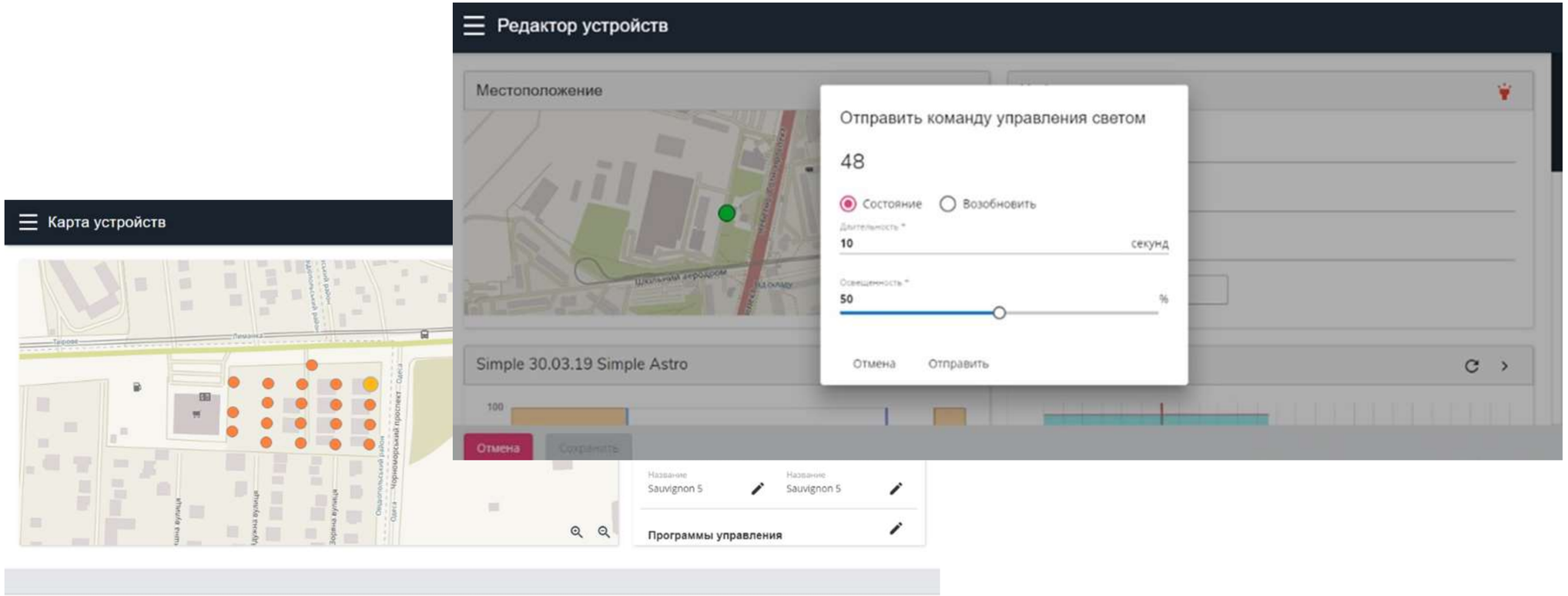
1 Кроме подключения шлюзов LoRaWAN и хостинга для сервера LoRaWAN.
2 Регламентируется местными нормативными положениями.

СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ОСВЕЩЕНИЕМ

Все решение управляется посредством специализированного ПО, которое легко масштабируется в зависимости от поставленной задачи (от уровня одного объекта до всего города).

СОВРЕМЕННЫЙ И УДОБНЫЙ ИНТЕРФЕЙС

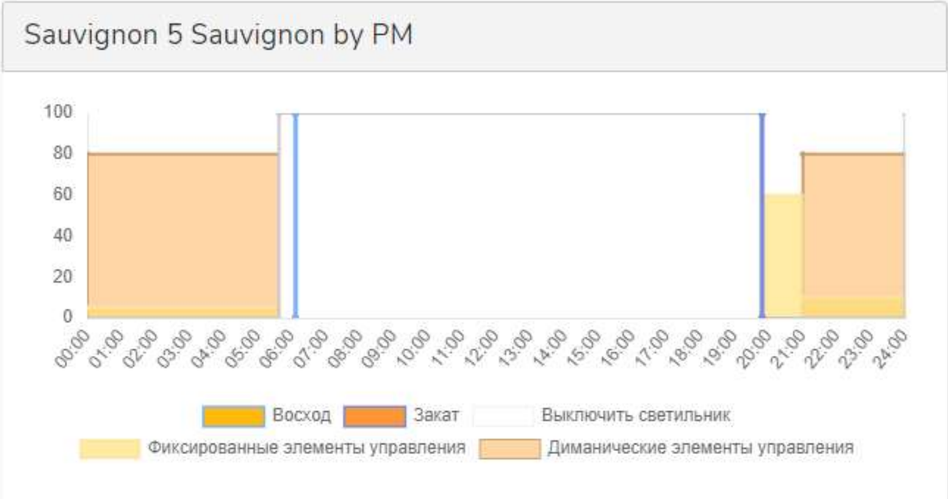
Устройства можно находить и отбирать либо по их местоположению, используя вид «карта», либо по названиям из списка. Их можно объединять в группы для более удобного управления.
Благодаря веб-интерфейсу, пользователям необходим лишь браузер и личный аккаунт для доступа в систему. Не требуется дополнительной загрузки и установки ПО. Доступ и управление возможно осуществлять как с ПК, так и со смартфона.

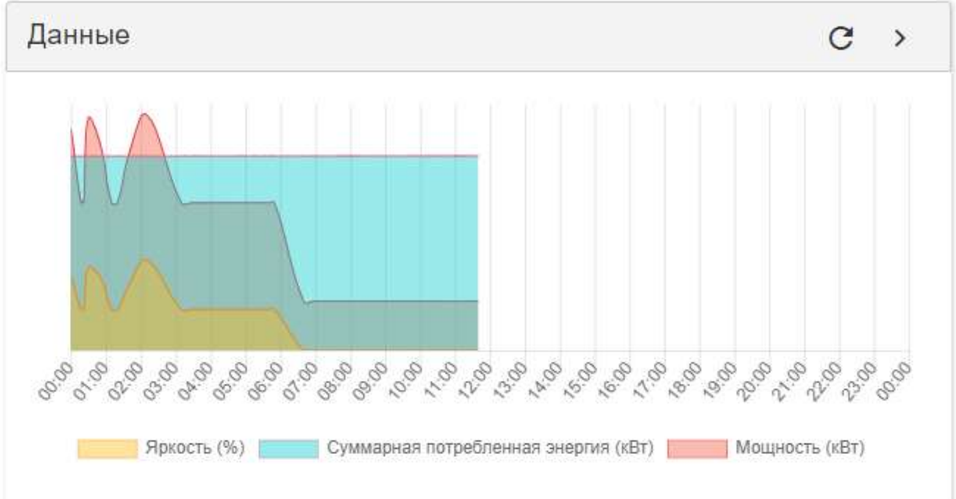


АВТОМАТИЧЕСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ ЯРКОСТЬЮ НА ОСНОВЕ АСТРОНОМИЧЕСКОГО КАЛЕНДАРЯ

Система предоставляет широкие возможности для управления яркостью исходя из даты, времени суток и уровня освещенности.

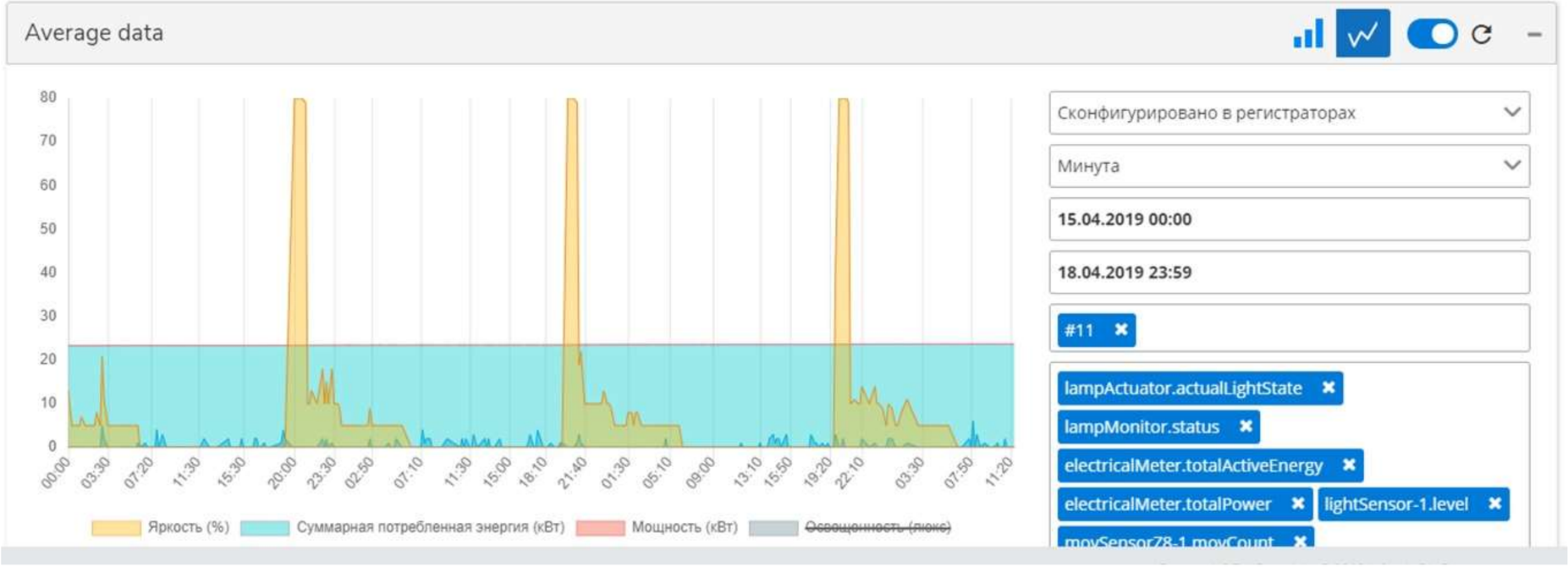
- Включение света на закате солнца и выключение на рассвете по алгоритму астрочасов.
- Программируемое изменение яркости в зависимости от времени суток.
- Выбор суточной программы для каждого дня в году согласно заданным правилам.
- Выполнение календарной программы в автономном режиме, в том числе и при потере связи с сетью.





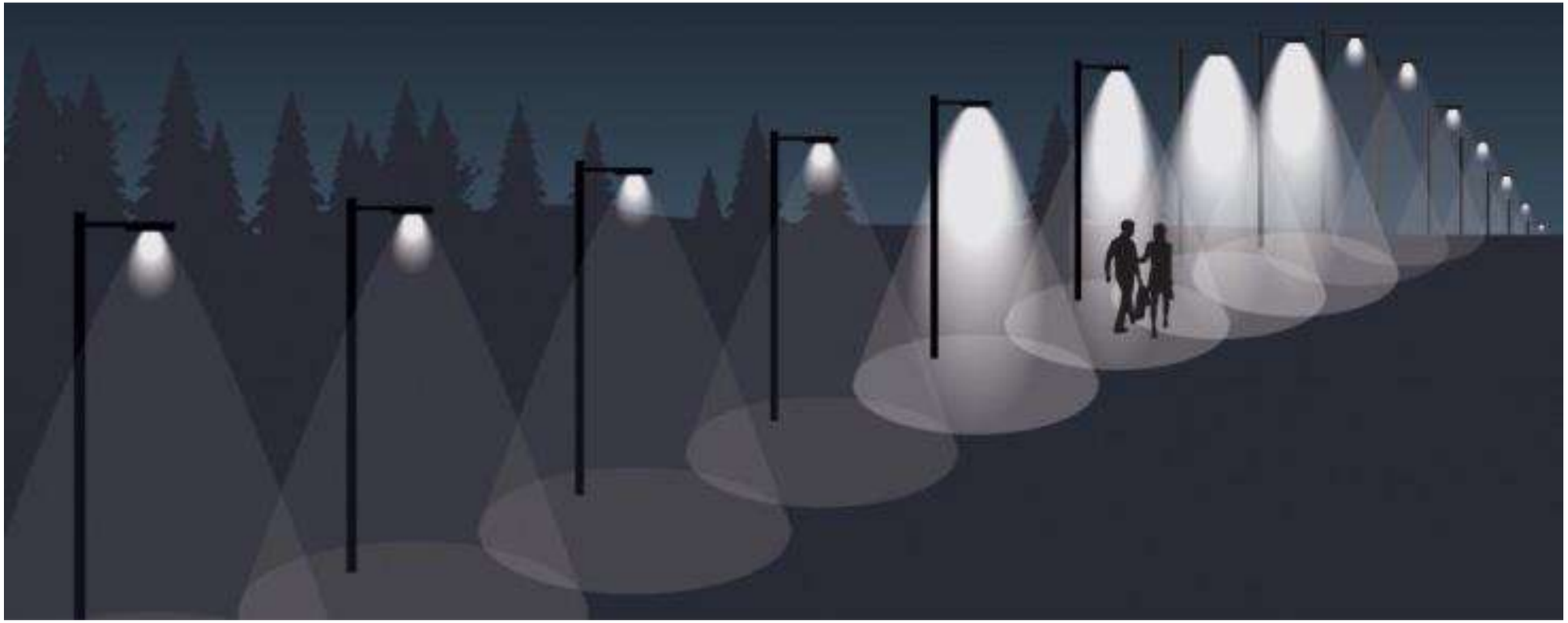
МОНИТОРИНГ И ОТЧЕТЫ

Светильники периодически отправляют в систему отчеты с данными, включая различные параметры их работы (потребляемая мощность, общее энергопотребление, уровень яркости, напряжение питания, потребляемый ток), статистику обнаруженных движений, уровень освещенности и многое другое.

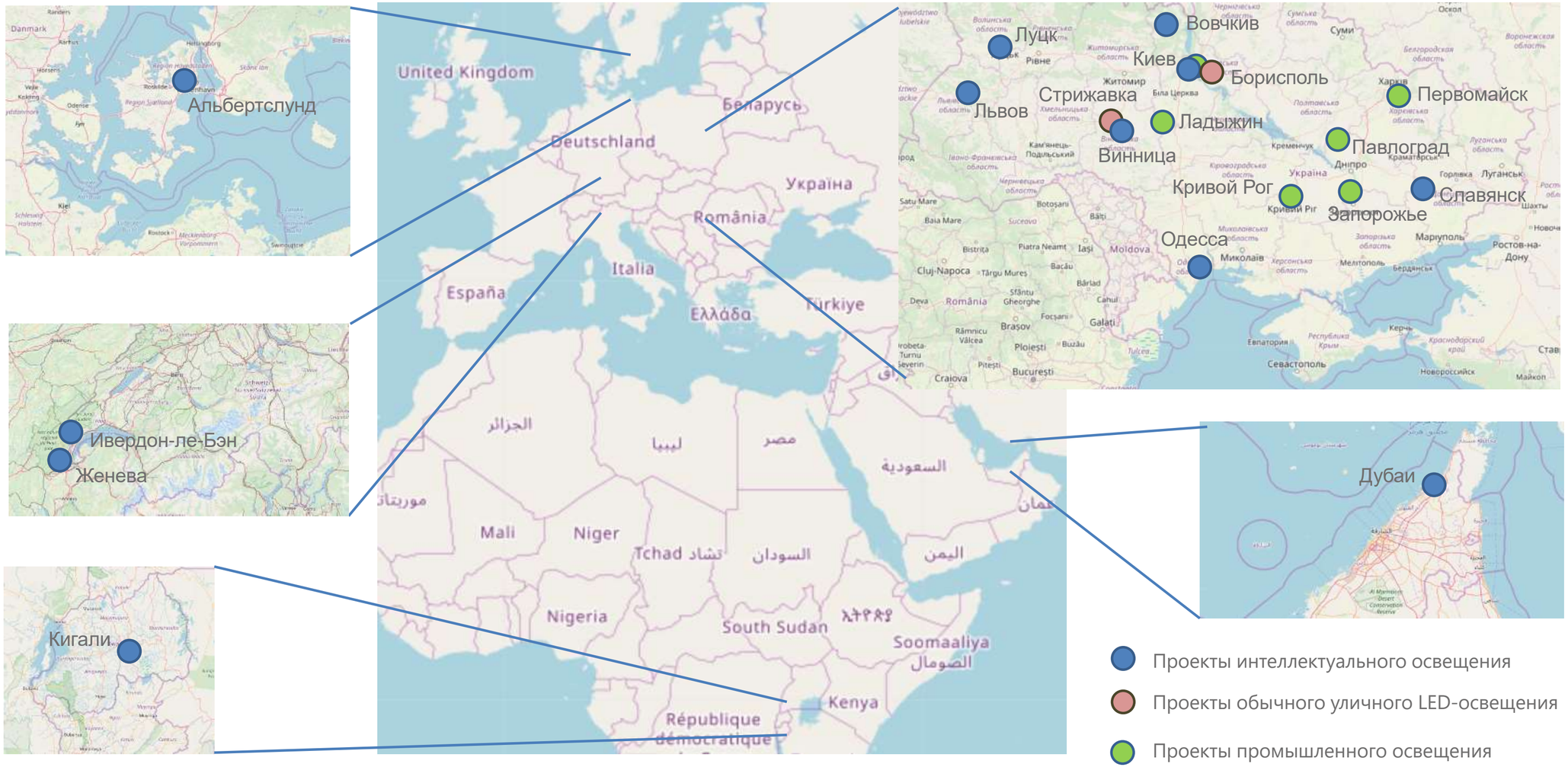


ДИНАМИЧЕСКОЕ ОСВЕЩЕНИЕ

Функция позволяет повышать яркость светильников в зоне присутствия людей или автомобилей. Это позволяет сочетать экономию за счет диммирования с сохранением комфортного уровня освещенности.



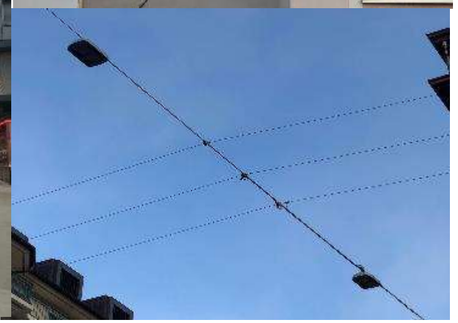
ПРИМЕРЫ РЕАЛИЗОВАННЫХ ПРОЕКТОВ



RUE VOLTAIRE
ЖЕНЕВА, ШВЕЙЦАРИЯ

Интеллектуальное уличное освещение

Улица с интенсивным движением, выделенными полосами для автомобилей, велосипедистов и пешеходов, оборудованными несущими тросами для светильников. В этом проекте важен визуальный комфорт освещения, а также энергоэффективность, поэтому было применено диммирование по календарю, а светильники оснащены светодиодами теплого свечения с высоким CRI.



18 светоточек

Светильники: Интеллектуальные, подвесные уличные, по технологии SMD, мощностью 80 Вт, с цветовой температурой 3000K и CRI> 80.

Устройство управления: с радиомодулями LoRa и Wi-Fi, датчиками освещенности и движения.

Светильники, которые были заменены: натриевые, мощностью 150 Вт.

Сеть LoRaWAN-оператора SIG.

Достигнута экономия энергии - 78%

- Улучшено равномерность освещения
- Снижена яркость света, попадающего в окна домов
- Данные датчиков движения используются городом для анализа интенсивности автомобильного трафика.

DOLL LIVING LAB
АЛЬБЕРТСЛУНД, ДАНИЯ

Интеллектуальное уличное освещение

В рамках европейского проекта «умного города» организовано интеллектуальное освещение бульвара Smedeland со смешанным автомобильно-вело-пешеходным движением с выделенными велосипедными и пешеходными дорожками.

6 светоточек

Светильники: Интеллектуальные, консольные, по технологии SMD, мощностью 120 Вт, с цветовой температурой 3000K и CRI> 70.

Устройство управления: с радиомодулями LoRa и Wi-Fi, датчиками освещенности и движения.

Светильники, которые были заменены: неуправляемые LED мощностью 150 Вт.

Сеть LoRaWAN-оператора SEAS.

Достигнута экономия энергии - 45%

- Снижено энергопотребление
- Улучшена равномерность освещения.

УЛИЦА ПРЕ-ДЮ-ЛАК
ИВЕРДОН-ЛЕ-БЭН, ШВЕЙЦАРИЯ

Интеллектуальное уличное освещение

Сочетание современной системы управления уличным освещением, высокой энергоэффективности и уютной атмосферы автомобильно-пешеходной улицы небольшого швейцарского городка.

12 светоточек

Светильники: Интеллектуальные, консольные, по технологии SMD, мощностью 80 Вт, с цветовой температурой 3000K и CRI> 80.

Устройство управления: с радиомодулями LoRa и Wi-Fi, датчиками освещенности и движения.

Светильники, которые были заменены: неуправляемые LED мощностью 100 Вт.

Сеть частная LoRaWAN.

Достигнута экономия энергии – 45%

- Улучшено качество освещения одновременно со снижением энергопотребления
- Благодаря динамическому освещению, на полную мощность светильники работают только тогда, когда на улице кто-то проходит или проезжает
- Снижены эксплуатационные затраты за счет мониторинга светильников.

RUE DES ETUVES
ЖЕНЕВА, ШВЕЙЦАРИЯ

Интеллектуальное уличное освещение

Исторический центр Женевы переходит на умное уличное освещение! Для удовлетворения потребностей города предлагаются подвесные уличные светильники с полноценным интеллектуальным управлением.

5 светоточек

Светильники: Интеллектуальные, подвесные уличные, по технологии COB, мощностью 40 Вт, с цветовой температурой 3000K и CRI> 80.

Устройство управления: с радиомодулями LoRa и Wi-Fi, датчиками освещенности и движения.

Светильники, которые были заменены: натриевые, мощностью 150 Вт.

Сеть LoRaWAN-оператора SIG.

Достигнута экономия энергии – 89%

• По данным социологического опроса, существенно повысился комфорт жителей близлежащих домов

• Значительно сокращено энергопотребление

• Данные датчиков движения используются городскими службами для оценки интенсивности трафика.

КОНТАКТНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

- Телефоны: +38 (050) 363 80 80
  +38 (097) 580 91 56
- e-mail: office@smartico.biz