ámbiot

Платформа для интернета вещей

Инновационные решения для умных инфраструктур

Умное управление везде и для всех

Бесшовная, открытая для интеграции, облачная платформа для использования на любом типе объекта и в любой области применения.

С помощью платформы мы поможем Вам автоматизировать работу любых smart устройств в офисе, на производстве, на складе, в магазине, дома или даже в масштабах целого города вне зависимости от производителя и протокола передачи данных этих smart устройств.

Управление освещением, учет потребления электроэнергии, управление активами, инвентаризация, мониторинг отходов, сбор данных и т.д.
Для этих задач не нужно несколько систем, когда есть ámbiot.

Содержание

01

ámbiot - кто мы и что мы делаем?

Деятельность компании, функциональные характеристики платформы, преимущества решений.

02

Модуль управления освещением

Архитектура решения, сферы применения, коммерческая выгода.

03

Интерфейс платформы

Визуальный облик модуля управления освещением, особенности веб-облака.

04

Оборудование

Техническая составляющая наших решений, интеграция устройств в платформу.

Кто мы и что мы делаем

Оцифровываем инженерные системы

Разрабатываем программное и аппаратное обеспечение для создания цифровых двойников инженерных систем.

Предлагаем оптимальное для заказчика решение

- Облачное или локальное программное обеспечение собственной разработки
- Контроллеры, модули и датчики собственной разработки
- Интеллектуальные шкафы управления
- Техническую поддержку, обучение и ПНР

100% Российский производитель

- **Разработка ПО и контроллеров** - Москва
- **Производство** - Рязань
- **Не продаем китайские системы** под видом Российских!
- Владеем своей интеллектуальной собственностью

Более 40 000 устройств собственной разработки подключено к платформе ámbiot

на текущий момент и находятся в реальной эксплуатации

Активные участники

Участник Сколково

Участники ключевых ассоциаций

АССОЦИАЦИЯ РАЗРАБОТЧИКОВ И ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ ЭЛЕКТРОНИКИ

МОСКОВСКАЯ ТОРГОВО-ПРОМЫШЛЕННАЯ ПАЛАТА

iotas

Минкомсвязь России

Универсальная Программная платформа для интернета вещей ámbiot **включена в Единый реестр Российских программ** для электронных вычислительных машин и баз данных согласно Приказу Минкомсвязи РФ от 07.04.2020 №162

АНАЛИТИЧЕСКИЙ ЦЕНТР ПРИ ПРАВИТЕЛЬСТВЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Награждены в номинации Драйвер сквозных цифровых технологий, **наше решение рекомендовано к масштабированию** в российской Федерации

Мы делаем интернет вещей проще

Разработка ПО для IoT

Мы разрабатываем унифицированную платформу для умных зданий и умных городов, а также промышленных объектов и объектов транспортной инфраструктуры

Разработка умных устройств для IoT

Идеология гибридных технологий. Оборудование, совместимое как с нашей платформой, так и с другими.

Пусконаладочные работы

Простой процесс ввода в эксплуатацию. Современные системы автоматизации требуют много времени для настройки, поэтому мы сделали все самое сложное за вас.

Мы работаем с надёжными партнерами

Lighting Technologies

Международный производитель и поставщик решений для освещения

Производственные подразделения расположены в России, Украине, Испании и Индии. Широкая сеть региональных представительств и офисов продаж в России, Европе, Азии, на Ближнем Востоке и др.

MICROCHIP

Ведущий производитель микроэлектроники и микроконтроллеров

Решения компании обслуживают более 130 000 клиентов на промышленном, автомобильном, потребительском, аэрокосмическом, оборонном, коммуникационном и вычислительном рынках.

ER·TELECOM

Ведущий независимый оператор телекоммуникационных услуг в России

12% доля рынка платного телевидения
566 населённых пунктов
11% доля рынка широкополосного доступа в интернет

МТС

Ведущая российская компания, предоставляющая телекоммуникационные услуги, цифровые и медийные сервисы под торговой маркой «МТС».

По состоянию на сентябрь 2020 года компания во всех странах своего присутствия обслуживала 88 млн абонентов, в России — 78,2 млн абонентов

Большой опыт на рынке IoT

более 20 000 управляемых светильников на базе наших технологий

14 000

Светильников
город Пермь,
технология LoRaWAN
Платформа ambiot

> 10 000

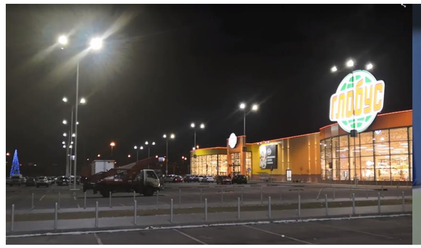
Светильников в более чем 50 проектах,
технология DALI

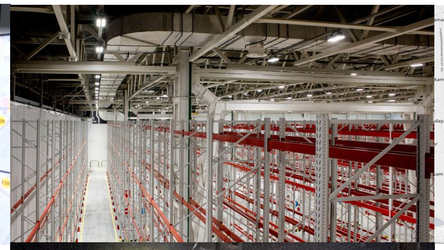
3 500 и 46

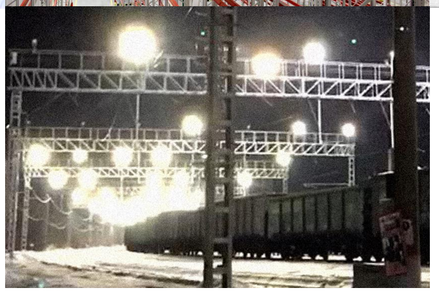
Светильников ИШУО
г. Ченнаи, Индия
технология PLC

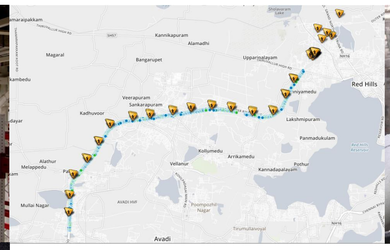
>35 000

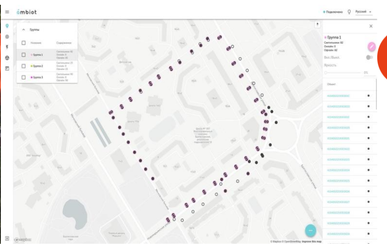
Светильников
В различных городах в работе
Пермь, Москва, Сургут, Омск,
Объекты инфраструктуры РЖД и пр.











600

Светильников
город Москва,
Гипермаркет Globus и Ашан
технология PLC
Платформа ambiot

3 000

Светильников
РЖД
технология PLC
Платформа ambiot

Пилотные проекты

Санкт-Петербург, Иркутск, Бангалор

IoT платформа для всего

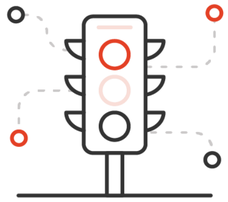
О нашем ПО

Умное ЖКХ
Управление освещением
Модуль сервиса
Модуль видеоаналитика
Городские отходы
Управление энергоактивами предприятия
Системы паркинга
Модуль IoT

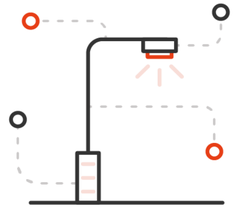
Области применения платформы

Городская инфраструктура

Умные дороги



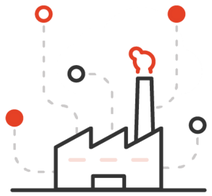
Освещение



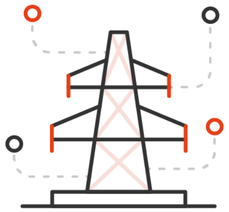
Мосты

Транспорт

Промышленность



Энергетика



Добыча

Логистика

Сельское хозяйство

Функционал платформы

Платформа, открытая для интеграции

Платформа открыта для интеграции любого совместимого оборудования. Возможность интеграция с другими системами предприятия.

Управление устройствами

Управляйте устройствами, моделируйте их реальное расположение на плане помещения или карте города в программном обеспечении ambiot

Визуализация данных

Визуализируйте данные, полученные с различных устройств (контроллеров, датчиков, шкафов управления), отражающие их состояние, уровень связи с ними и энергопотребление, а также формируйте отчеты и выгружайте их в pdf или xls

Автоматизация процессов

Автоматизация управления на объекте, создание расписаний и сценариев работы, позволяющих существенно экономить электроэнергию, при этом минимизируя влияние человеческого фактора и расходы на обслуживающий персонал.

Масштабируемость

Автоматизируйте объекты любой сложности. От небольших офисов до Умных городов.

Права доступа

Поддержка пользователей с разным уровнем доступа и возможность разграничения их ролей в управлении объектом

Преимущества работы с платформой Ambiot

Экономия электроэнергии до 75%

За счёт гибкого автоматического управления (расписания, сценарии, датчики)

Универсальность

Поддержка актуальных протоколов связи для простой интеграции устройств (Dali, PLC, LoraWAN, NB-IoT)

Гибкость

Возможность развернуть систему как локально на сервере предприятия, так и в облаке.

Надежность

Полный контроль над передаваемыми данными, распространяющимися только внутри вашей сети.

Содержание

01

ámbiot - кто мы и что мы делаем?

Деятельность компании, функциональные характеристики платформы, преимущества решений.

02

Модуль управления освещением

Архитектура решения, сферы применения, коммерческая выгода.

03

Интерфейс платформы

Визуальный облик модуля управления освещением, особенности веб-облака.

04

Оборудование

Техническая составляющая наших решений, интеграция устройств в платформу.

02

Модуль управления освещением

- Архитектура АСУО
- Функционал
- Сферы применения
- АСУО для зданий
- АСУНО для города

Освещение как основа для IoT

Наша платформа имеет модульную структуру. Мы начали разработку нашей платформы с модуля освещения, поскольку освещение есть практически везде и может выступать в качестве базовой инфраструктуры для развертывания технологий IoT.

Освещение

Навигация

Смарт паркинг

Пожарная безопасность

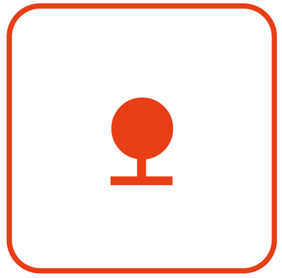
Трекинг объектов

Видеоаналитика

Экология

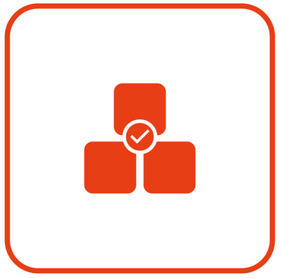
Мониторинг отходов

Безопасность объекта



АСКУЭ

Управление активами



Инвентаризация

Сервисы для подрядчиков

Проблемы рынка АСУО

Отсутствие универсального решения

Современный рынок систем управления освещением представляет из себя “Лоскутное одеяло”. Сотни производителей предлагают десятки технических решений, основанные на большом количестве проприетарных технологий. Отсутствует совместимость между системами, для каждой сферы применения используются разные системы.

Мы учли эти проблемы при разработке нашей платформы

Поддержка разных протоколов связи

Платформа **ambiot** позволяет объединять разные протоколы управления и типы систем управления освещением в едином пользовательском интерфейсе.

Совместимые с платформой протоколы связи

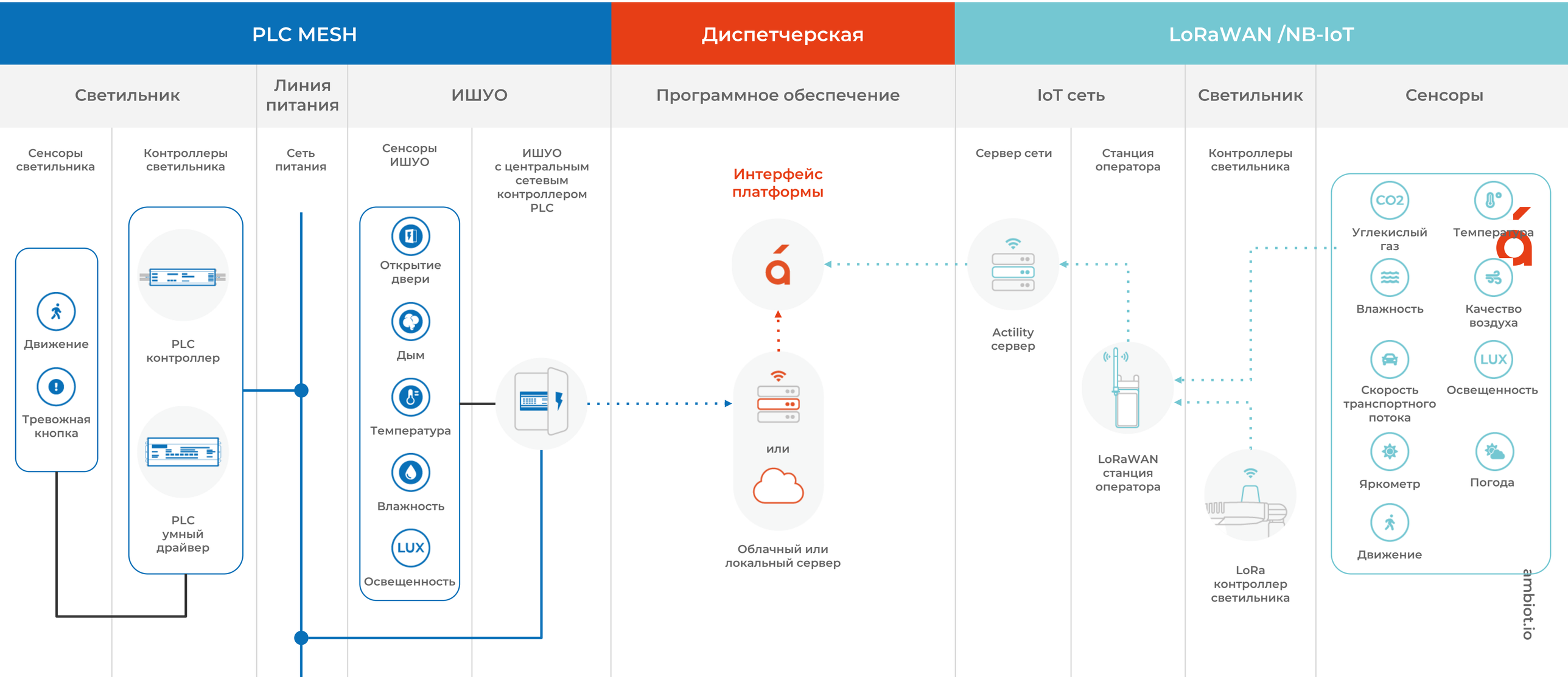
Поддержка реализована

- LoRaWan
- NB-IoT
- PLC
- DALI-2.0
- PoE

Поддержка в разработке

- Art-Net
- DMXRDM
- Bluetooth
- Zigbee

Архитектура АСУО (LoRaWAN / NB-IoT + PLC)



Функционал платформы

Визуализация работы светотехнической установки

- Отражайте расположение устройств на карте города в интерфейсе платформы с привязкой к их координатам
- Располагайте устройства на плане помещения в соответствии с реальным местом установки
- Отслеживайте в режиме реального времени показатели работы и энергопотребления, а также уровень сигнала для каждого устройства

Диспетчерская

КАРТЫ **ПЛАНЫ**

	ИШУО	Светильник
Проверка связи	• На связи / Не на связи • Уровень/качество сигнала	• На связи / Не на связи • Уровень/качество сигнала • Уровень диммирования (0-100%)
Мониторинг	• Состояние контакторов • Состояние датчиков • Параметры освещенности • Данные со счетчика ЭЭ	• Состояние датчиков • Электрические параметры • Температура драйвера **В разработке** • Температура на матрице LED **В разработке**
Тревога	• Поддерживает	• Поддерживает

Функционал платформы

Управление устройствами

Групповое и индивидуальное управление в автоматическом, ручном и полуавтоматическом режимах.

Диспетчерская				ИШУО	Светильник
	Группы	Индивидуально			
	Режим Авто	Расписания	По датчикам	• Вкл / Откл линий питания светильников • Управление по PLC	• Вкл / Откл • Диммирование (0-100%) • Поддержка Dim-To-Off
	Режим ручного управления				
	Режим полуавтомат			• Умный датчик освещенности	
	Локальное управление			• Блок обхода автоматики	

Функционал платформы

Хранение и обработка данных

Запись и хранение любых событий в системе с целью последующего составления отчетов и их выгрузки в различных форматах PDF/XLS.

Диспетчерская			ИШУО	Светильник
	Графики	Файлы		
	Данные		• Напряжение • Ток • Потребляемая мощность • Коэфф мощности • Анализ ЭЭ — В разработке • Статус датчиков	• Напряжение • Ток • Потребляемая мощность • Коэфф мощности • Срок эксплуатации • Температура драйвера — В разработке • Температура матрицы LED — В разработке • Состояние датчиков
	Действия пользователя	Интерфейс пользователя	• Поддерживает	• Поддерживает

Функционал платформы

Оповещения

Узнавайте о проблемах еще до того, как они могут произойти. Платформа осуществляет предикативный анализ выхода элементов из строя, позволяя заблаговременно решать потенциальные проблемы.

Control Room

		ИШУО	Светильник
Интерфейс пользователя	Sms / e-mail		
Тревожные сообщения	Попытка несанкционированного доступа	• Статус состояния двери • Оповещение о задымлении • Оповещение о протечке • Изменение параметров тока • Выход напряжения за пределы установленного диапазона (по каждой из фаз) • Оповещение о коротком замыкании на линии • Выход из строя УЗИП • Потеря связи	• Оповещение об окончании срока службы светильника • Оповещение о перегреве драйвера • Оповещение о перегреве матрицы LED • Оповещение о выходе из строя светодиодов • Потеря связи • Изменение состояния датчиков

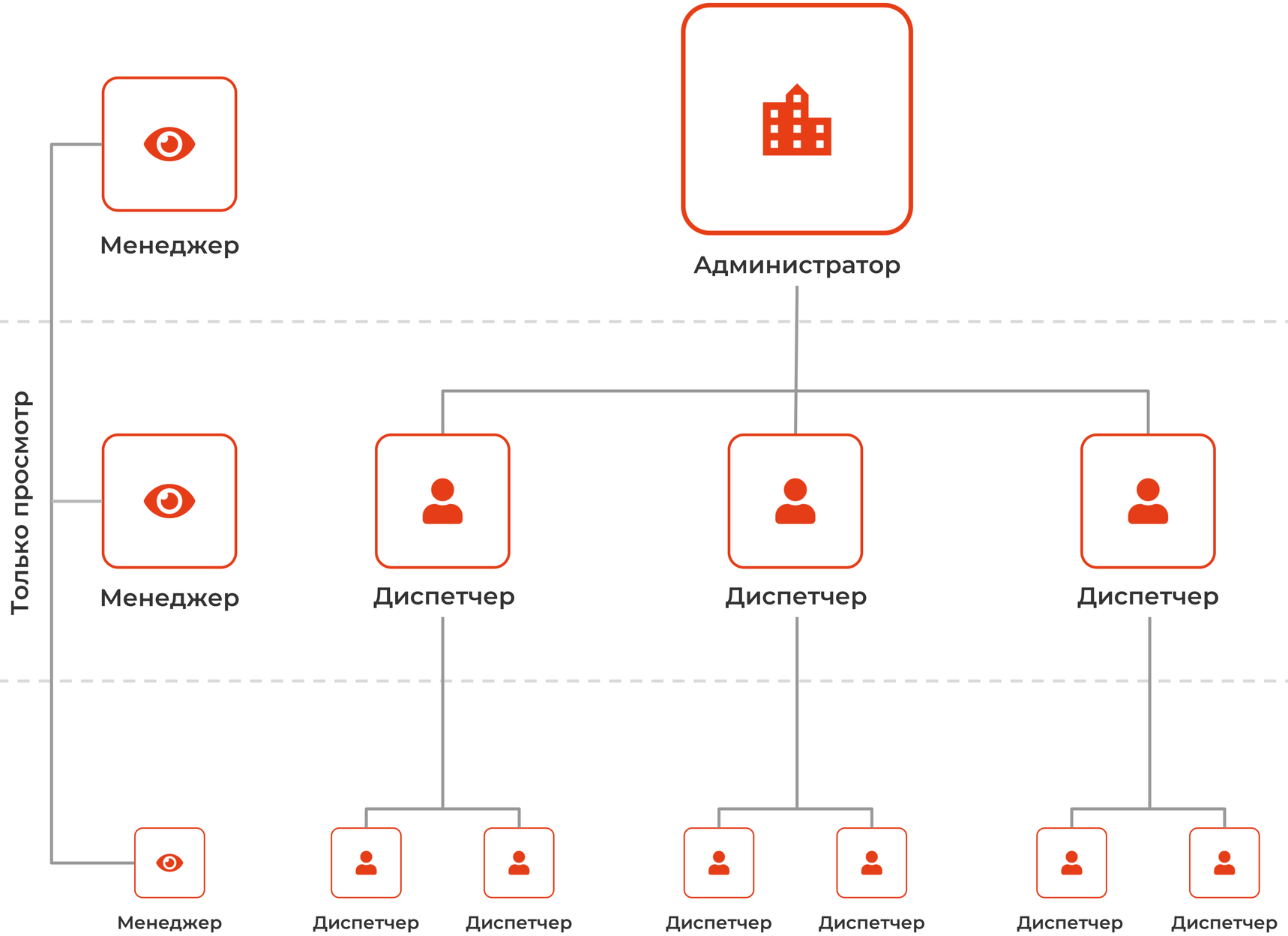
Функционал платформы

Отчеты и администрирование

Наша платформа позволяет формировать гибкие и детальные отчёты обо всех активностях в системе, будь то потребление оборудованием электроэнергии или действия конкретных пользователей.

Для диспетчера

- Формирование отчетов по заданным критериям
- Рассылка отчетов по пользователям
- Создание различных уровней доступа и ролей пользователя в системе



Уровень головного предприятия

управление | мониторинг | контроль энергопотребления | контроль событий | контроль действий всех пользователей | приоритетное управление

В рамках всего предприятия

Уровень управления группой участков

управление | мониторинг | контроль энергопотребления | контроль событий | контроль действий пользователей | приоритетное управление

на уровне участков эксплуатации, находящихся в зоне ответственности

Уровень участка эксплуатации

управление | мониторинг | контроль энергопотребления | контроль событий | контроль действий пользователей | приоритетное управление

на уровне одного участка эксплуатации

Разные сферы применения

Благодаря поддержке различных протоколов связи, являющихся стандартами рынка, управление освещением в платформе **ámbiot** универсально для различных сфер применения.

Город

LoRaWAN
NB-IoT
PLC G3

Промышленность

DALI
LoRaWAN
PLC G3

Офис

DALI
PLC G3
Zigbee 3.0 В разработке
Bluetooth В разработке

Цветодинамика

DMXRDM В разработке

АСУНО для города

Инновационная система управления уличным освещением. Получайте колоссальную экономию электричества, максимально снижая эксплуатационные расходы.

Что мы умеем?

- Размещать светильники на карте с помощью сервисного приложения
- Создавать любые группы управления
- Составлять планы сервисных работ
- Конструировать любые расписания (для реле ИШУО, светильников и групп светильников)
- Проектировать сложные сценарии с применением датчиков

Процесс регистрации устройства

1. Монтажная группа **устанавливает интеллектуальный светильник или ИШУО**
2. **Монтажник сканирует QR-код / NFC-метку светильника или ИШУО** с помощью приложения для регистрации
3. **Светильник или ИШУО появляется в интерфейсе платформы** с привязкой к реальным географическим координатам

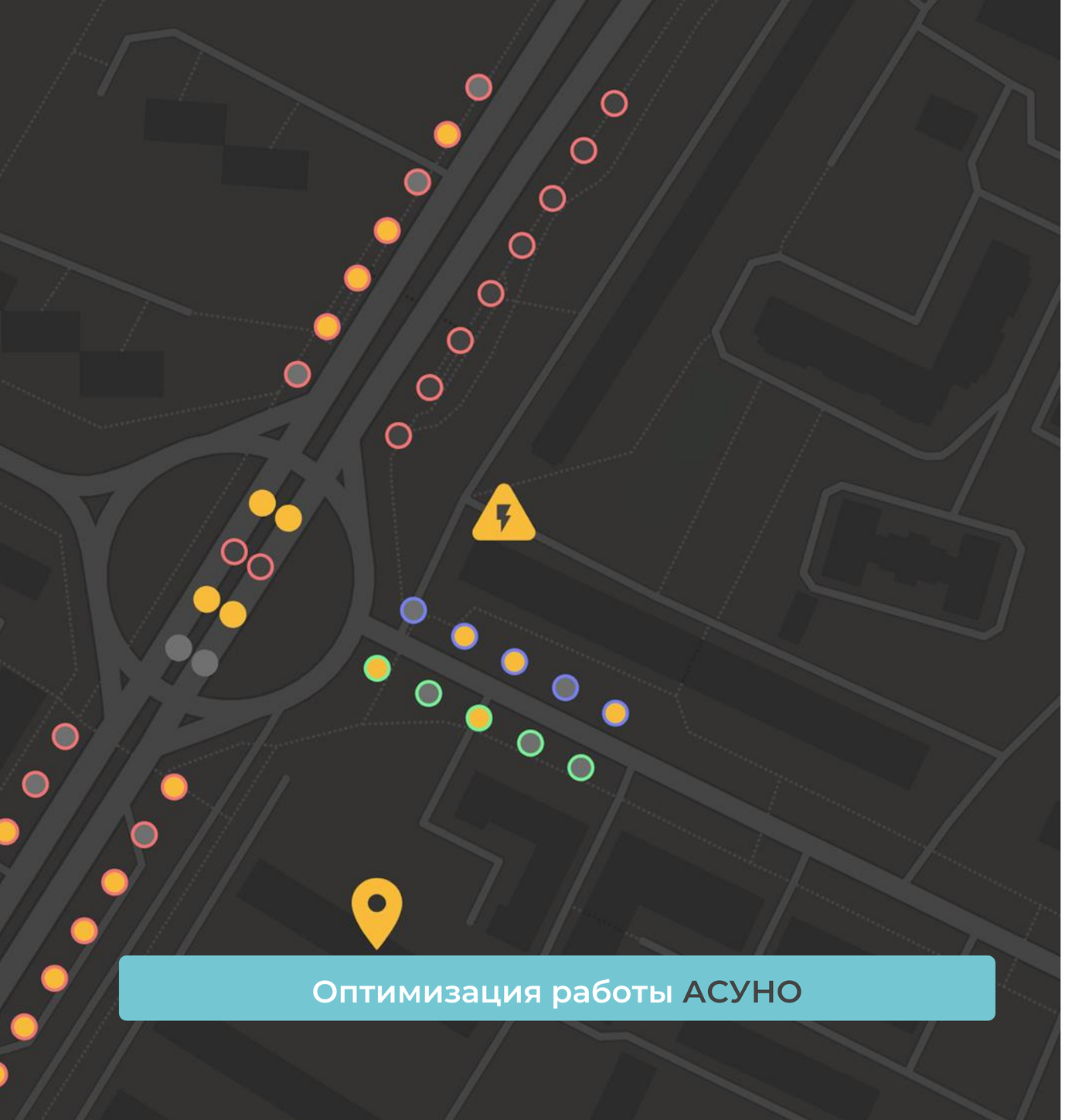
Экономия эксплуатационных расходов

Размещение устройств на карте

Мы максимально упростили процесс моделирования светотехнической установки города в веб-интерфейсе.

С помощью сервисного приложения для регистрации устройств процесс добавления светильников и ИШУО в систему происходит на этапе монтажа.

После окончания работ монтажных групп, устройства уже отображаются в веб-интерфейсе на карте города с привязкой к своим реальным географическим координатам.



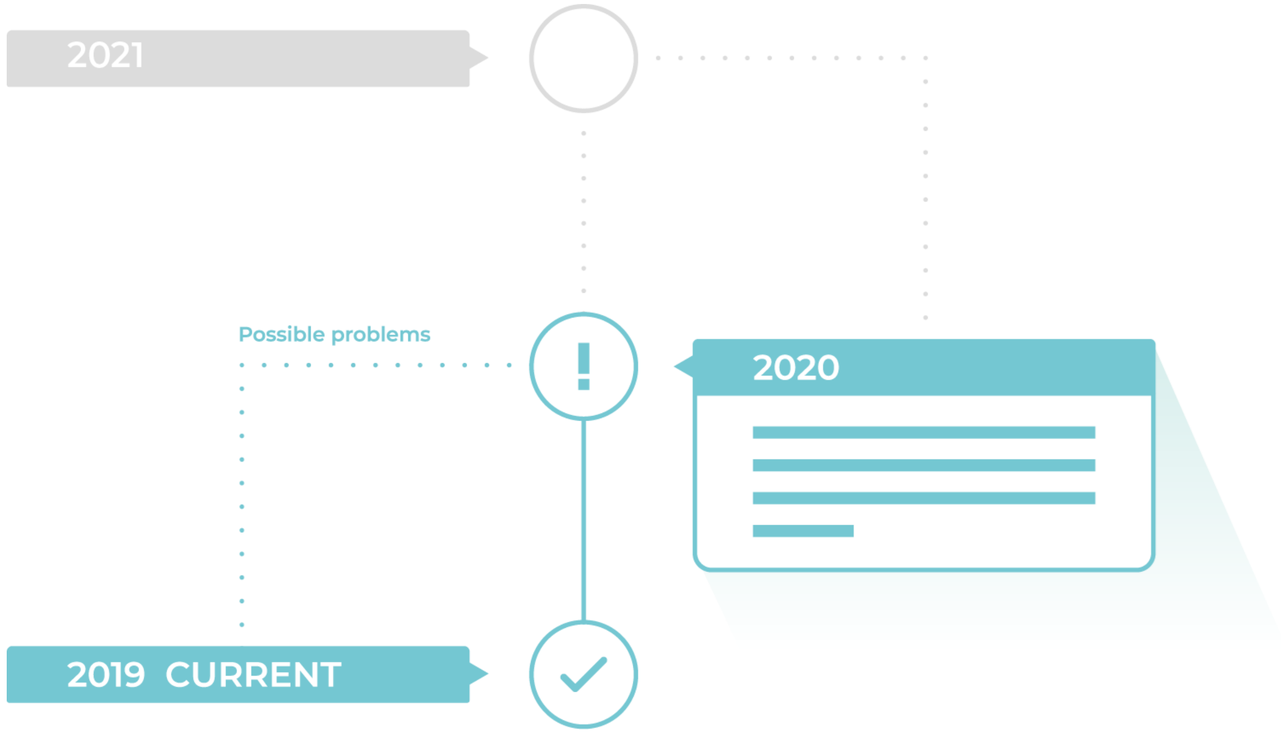
Группы управления

Все объекты для управления (светильники, ИШУО) отображаются на карте в веб-интерфейсе с привязкой к своим географическим координатам.

Включайте и выключайте, управляйте яркостью светильников как индивидуально, так и объединяя их в **группы на уровне улицы, районов, округов или целого города**. Просматривайте информацию об уровне сигнала устройств, их статусе и назначенных расписаниях.

02

Автоматизация сервисного обслуживания



Наша платформа позволяет автоматизировать процесс сервисного обслуживания светотехнической установки.

Отслеживание аварийных ситуаций

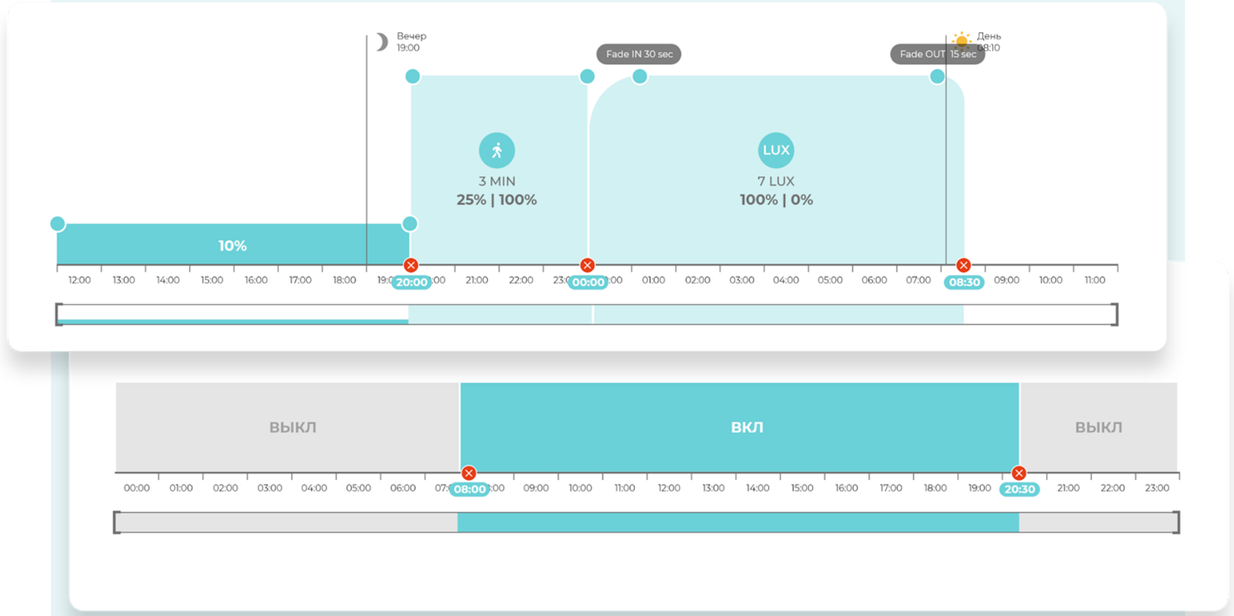
Гироскоп и акселерометр контроллеров светильника позволяют отслеживать резкие отклонения опоры, тем самым обеспечивая возможность оперативно оценить ситуацию, например в случае ДТП, а также при просадке грунта.

Предикативный анализ выхода из строя

Отслеживаемые данные о жизненном цикле установленного светильника помогают составлять планы работ по обновлению парка. Дополнительные PUSH уведомления и СМС, обеспечивают информирование о выходе из строя с указанием координат, что позволяет оперативно распределять задачи для ремонтных групп.

Экономия эксплуатационных расходов

Для реле ИШУО, светильников
и групп светильников



Экономия до 60%

Конструктор расписаний

Создавайте универсальные расписания для светильников, групп светильников и реле ИШУО.
С помощью нашего конструктора расписаний вы можете создавать любые алгоритмы работы светотехнической установки, в зависимости от ваших потребностей или региона пребывания.

Тип управления по расписанию:

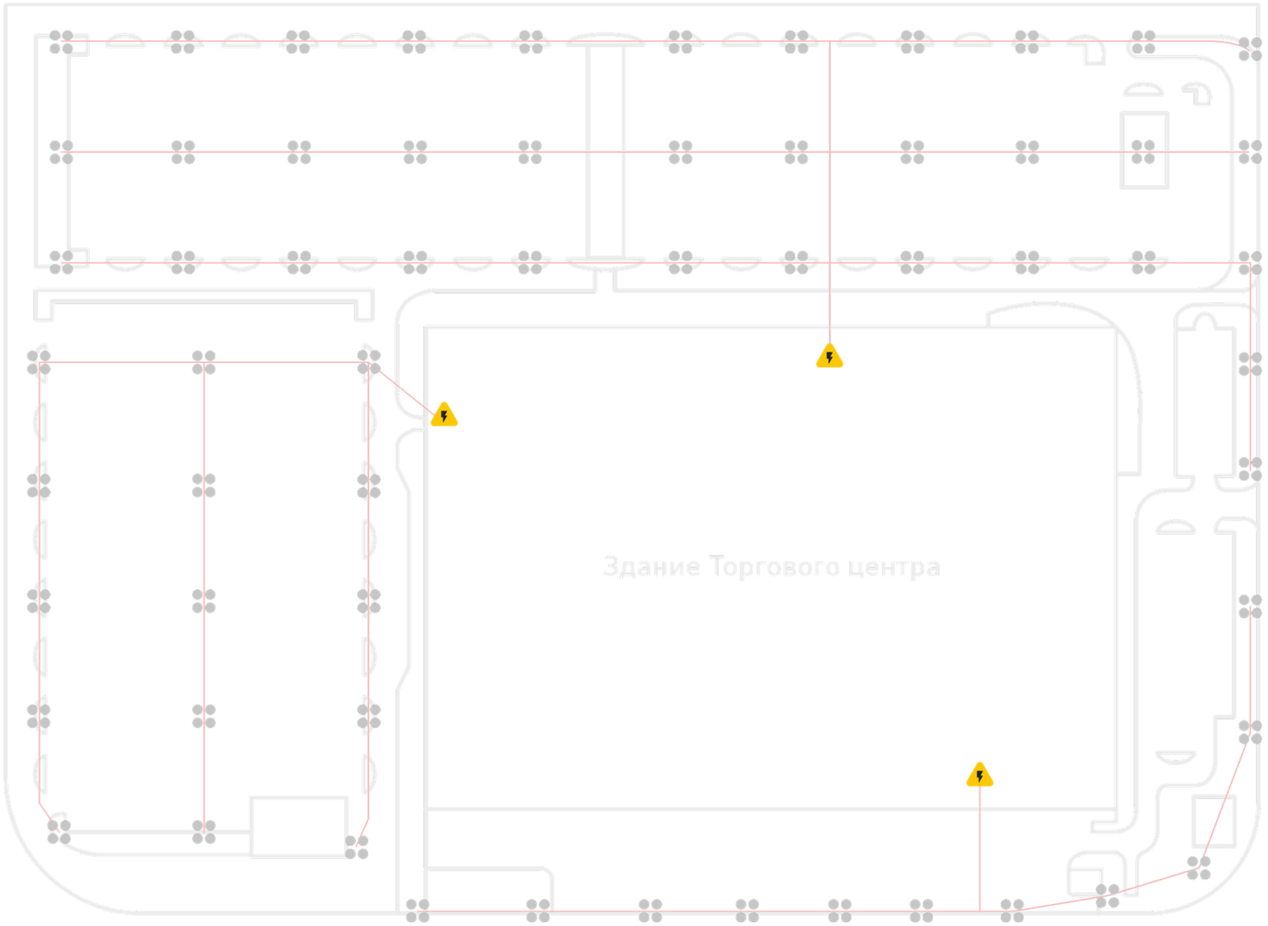
- Вкл/Выкл
- Диммирование

Время работы:

- от заката до рассвета (астрономическое время)
- весь день (абсолютное время)

Типы периодов расписания:

- по дням недели
- для определенных дат
- на целый год



Сложные сценарии работы

Зачастую для достижения большей эффективности осветительной установки на объекте требуется настройка сложных сценариев управления.

Наша платформа позволяет достигать значительных показателей энергоэффективности за счет разнообразия настроек.

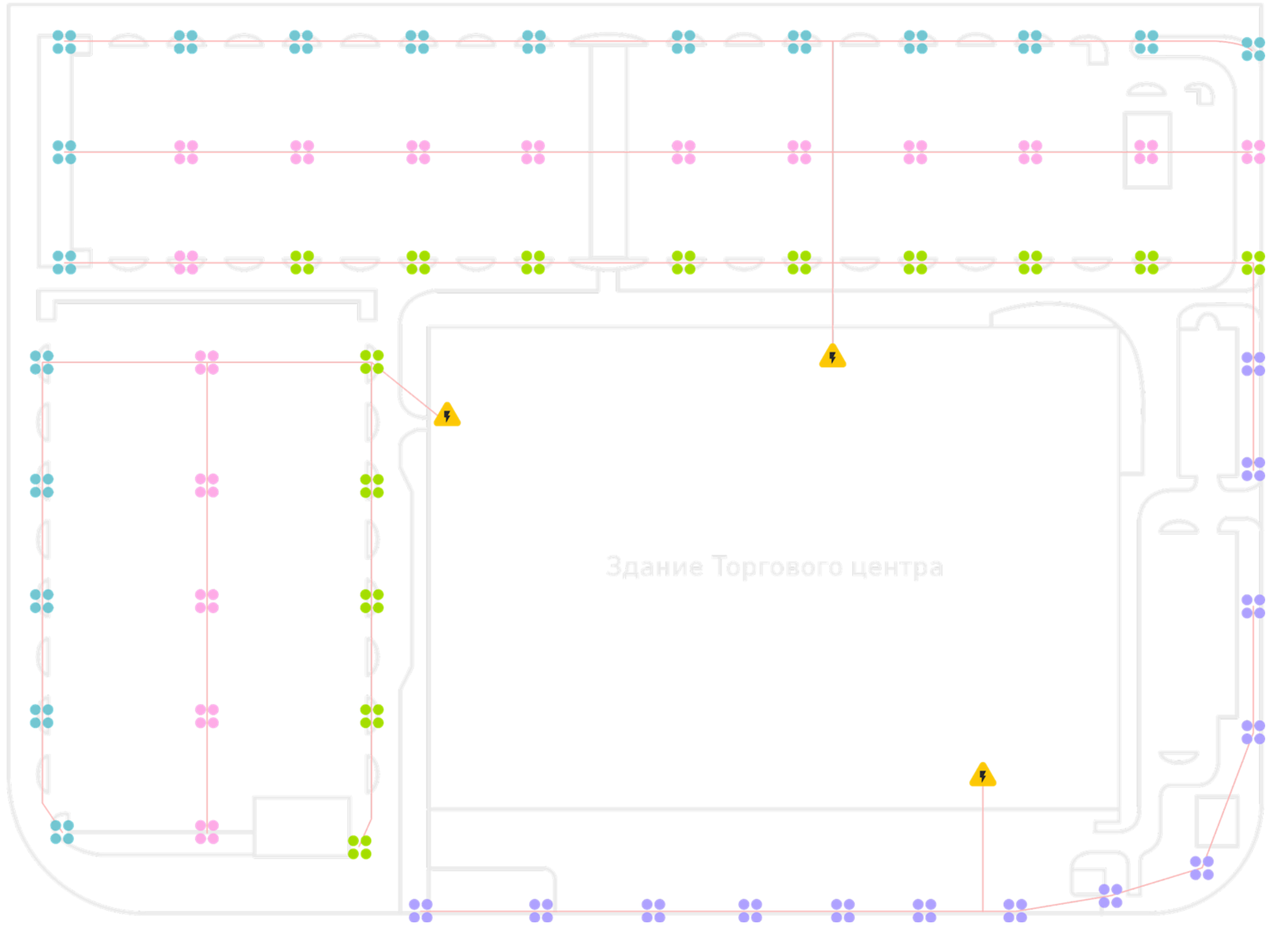
Объект в качестве примера

Типовая парковка торгового центра.

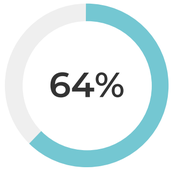
Задача

- реализовать энергоэффективную управляемую осветительную установку для объекта
- разделить светильники на логические группы управления для применения различных сценариев для каждой из групп
- оптимизировать работу установки в зависимости от заката/рассвета
- предусмотреть корректировку и приоритет по датчикам уровня освещенности

Окупаемость ~ 3 - 4 года



Группы управления
Все светильники распределены на 4 логических группы, каждая из которых имеет свой профиль диммирования

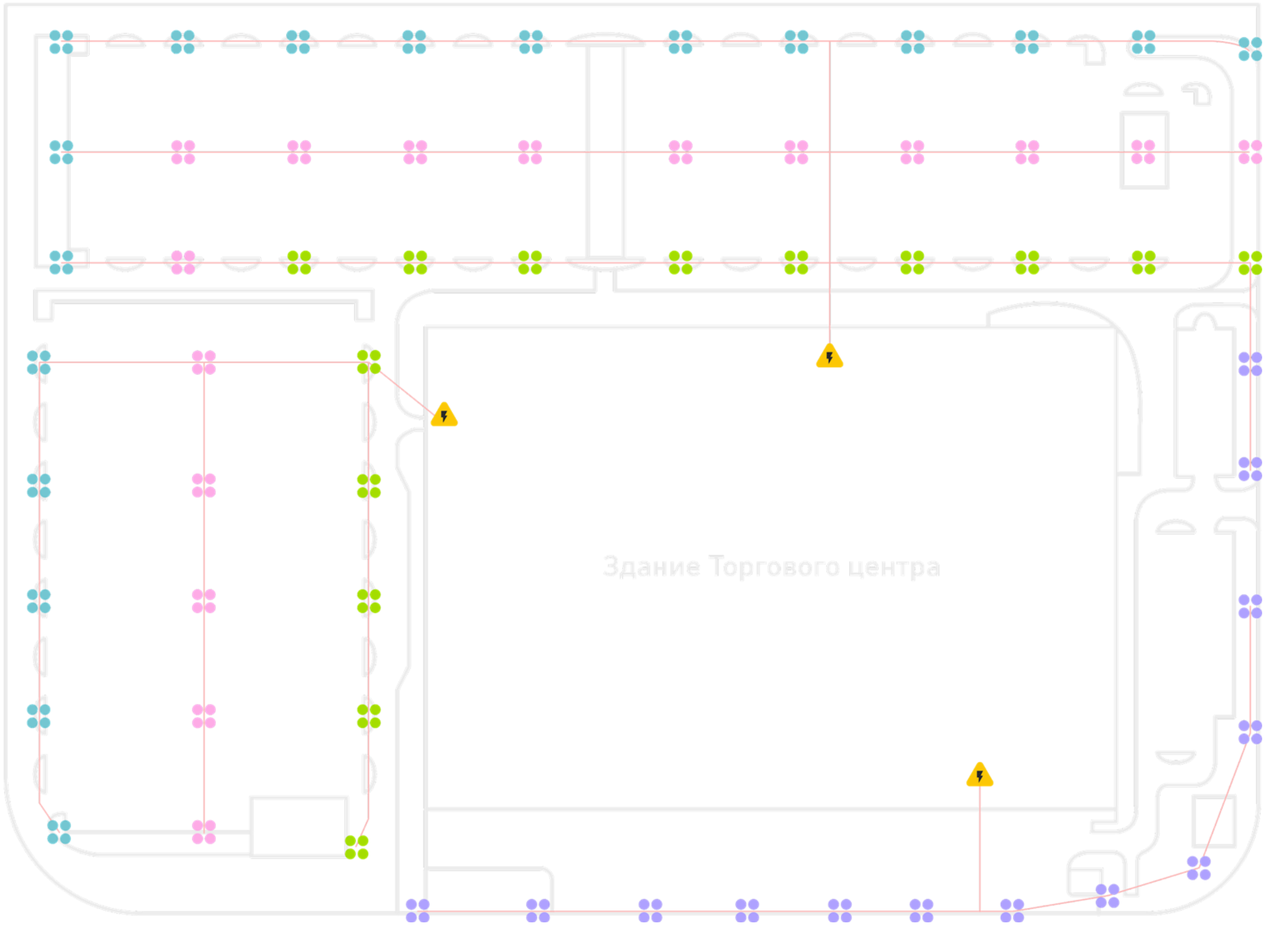


Экономия ЭЭ
Глубина экономии за счет внедрения АСУО с функцией диммирования групп по расписанию

Примененный сценарий управления

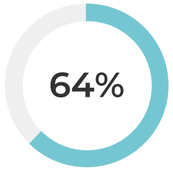
1. **Дневной режим**
   - Группа 1 - выкл
   - Группа 2 - выкл
   - Группа 3 - выкл
   - Группа 4 - выкл
2. **Годовое расписание, закат**
3. **Проверка LUX с датчика освещенности на ИШУО**
4. **Вечерний режим**
   - Группа 1 - 10%
   - Группа 2 - 30%
   - Группа 3 - 50%
   - Группа 4 - 20%
5. **Годовое расписание, восход**
6. **Проверка LUX с датчика освещенности на ИШУО**

Окупаемость ~ 3 - 4 года



- На объекте установлено **годовое расписание**, позволяющее включать освещение в соответствии с базой наступления утра и вечера для данной местности.
- **Для компенсации отличий фактической смены времени суток предусмотрен датчик**, запускающий в соответствии с уровнем естественного освещения процесс включения/выключения, если это должно произойти раньше назначенного времени.
- После отработки годового расписания система переходит в **вечерний режим**, уровень яркости группы 1 (самая далекая от ТЦ) - 10%, группы 2 - 30%, группы 3 (самая близкая к ТЦ) - 50%, группы 4 (находится за ТЦ) - 20%. **Данный сценарий позволяет экономить энергопотребление всей светотехнической установки**.
- С восходом солнца по годовому расписанию установка переходит в **дневной режим**, все светильники выключаются.

Группы управления
Все светильники распределены на 4 логических группы, каждая из которых имеет свой профиль диммирования



Экономия ЭЭ
Глубина экономии за счет внедрения АСУО с функцией диммирования групп по расписанию

Городское уличное освещение

Около 19% мирового энергопотребления приходится на освещение, при этом большая часть затрат идет на освещение бюджетной сферы: улицы, площади, дороги, магистрали и т.п. Платформа ámbiot используется для максимального снижения затрат на электроэнергию для таких объектов, обеспечивая при этом полный контроль и мониторинг всей светотехнической установки.

Объект в качестве примера

Городская улица

Задача

- реализовать энергоэффективную управляемую осветительную установку для объекта
- оптимизировать работу установки в зависимости от заката/рассвета

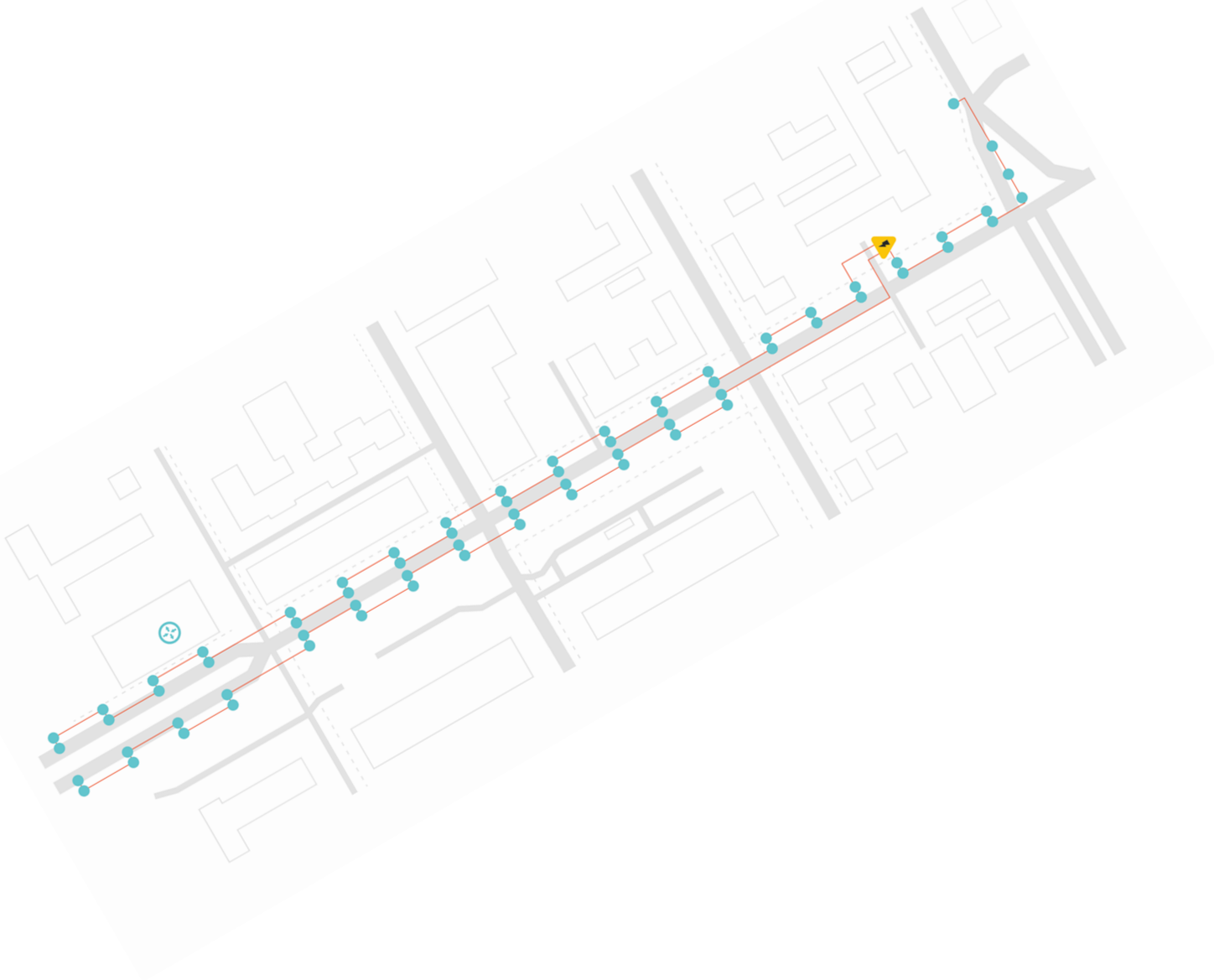
Состав решения

Автоматизированная система управления наружным освещением выполнена в виде программно-аппаратного комплекса, состоящего из:

- программного обеспечения ámbiot;
- центрального контроллера системы, установленного в шкаф управления и позволяющего использовать передачу данных по технологии LoRaWan;
- модулей управления LoRaWAN, позволяющих дистанционно регулировать мощность и мониторить состояние каждого светильника или группы светильников.

Примененный сценарий управления

1. **Дневной режим**
   Светильники - выкл
2. **Годовое расписание, закат**
   Светильники - вкл, 100%
3. **Ночной режим**
   Светильники - 70%
4. **Годовое расписание, восход**



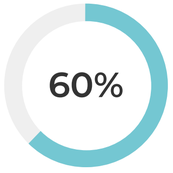
- Реализованная система п**озволяет экономить электроэнергию до 60%** за счет автоматического управления по годовым и недельным расписаниям, а также повысить уровень безопасности дорожного движения.

- За счет использования технологии передачи сигнала LoRaWAN / NB-IoT **в систему интегрируются различные датчики**: загрязнения, температуры, влажности, давления, уровня освещенности, звука, движения, наклона, вибрации, геопозиционирования. Это позволяет выйти за рамки функционала СУО, обеспечивая полноценную инновационную IoT-инфраструктуру для города.

Возможности ПО

ПО системы управления работает через веб-интерфейс и обеспечивает реализацию следующих функций:

- Управление линиями (фазами) освещения;
- Индивидуальное управление светильниками;
- Отображение объектов на карте с наглядной демонстрацией их физического местоположения;
- Оповещение об аварийных и иных важных событиях;
- Обработка и хранение данных об энергопотреблении и энергосбережении с возможностью выгрузки;
- Разграничение прав доступа к возможностям ПО.



Экономия ЭЭ
Глубина экономии за счет внедрения АСУО с функцией управления в атоматическом режиме по годовому расписанию

Содержание

01

ámbiot - кто мы и что мы делаем?

Деятельность компании, функциональные характеристики платформы, преимущества решений.

02

Модуль управления освещением

Архитектура решения, сферы применения, коммерческая выгода.

03

Интерфейс платформы

Визуальный облик модуля управления освещением, особенности веб-облака.

04

Оборудование

Техническая составляющая наших решений, интеграция устройств в платформу.

03

Интерфейс платформы

- Структура модуля управления освещением
- Объекты
- Dashboard
- Карта
- Оборудование
- Группы управления
- Расписания
- Отчёты
- Права доступа
- События

Управляемая цифровая модель умного города или умного здания в вашем браузере

Структура модуля управления освещением

- Объекты
- Dashboard
- Карта
- Оборудование
- Группы
- Расписания
- Отчёты
- Права доступа
- Журнал событий

Веб-интерфейс платформы обладает полным набором функционала, необходимым для развертывания и использования СУО на объекте.

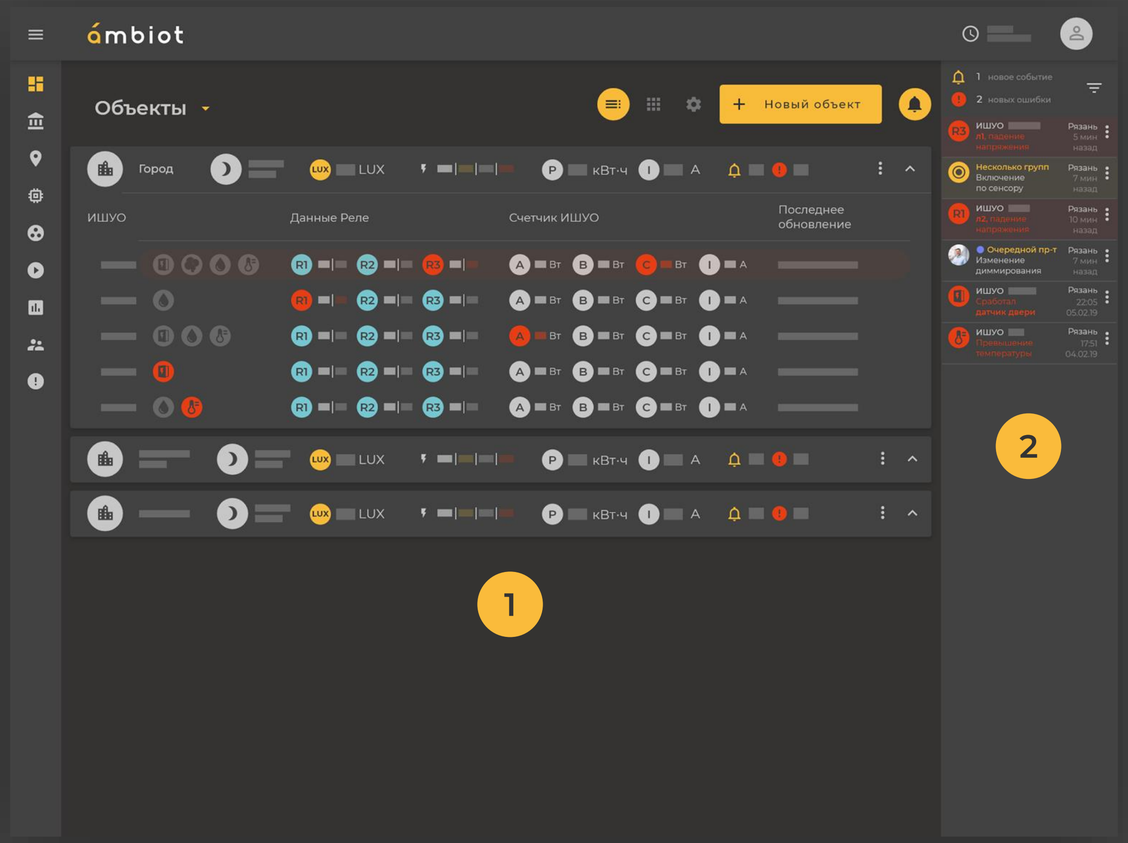
Далее мы поговорим о каждом из разделов облака

Объекты

1

Dashboard по всем объектам

- Состояние периферии центрального контроллера, установленного на уровне ИШУО
- состояние электротехнических элементов шкафа управления
- уровень связи
- тип связи с сервером
- мониторинг параметров и качества электроэнергии
- состояние линий питания светильников



2

Оповещения

Наступление внештатных ситуаций, лог событий

Мониторинг всех светотехнических установок на всех объектах в рамках компании

В данном разделе представлен перечень всех объектов (города, здания, комбинированные объекты) и возможность их создания, редактирования и удаления, а также подробного мониторинга.

Dashboard

1

Виджеты для любых целей

- виджет состояния ИШУО
- виджет переключения режимов работы
- погодный виджет
- виджет энергопотребления
- виджет оповещений
- виджет состояния оборудования
- виджет графика энергопотребления
- возможность вывести любую группу управления на дэшборд

2

Подробный мониторинг экономии энергопотребления

Используйте раздел Dashboard для оперативного отслеживания реальной экономии при использовании системы управления.

Кастомизируемый пункт управления для индивидуализации данных по конкретному объекту

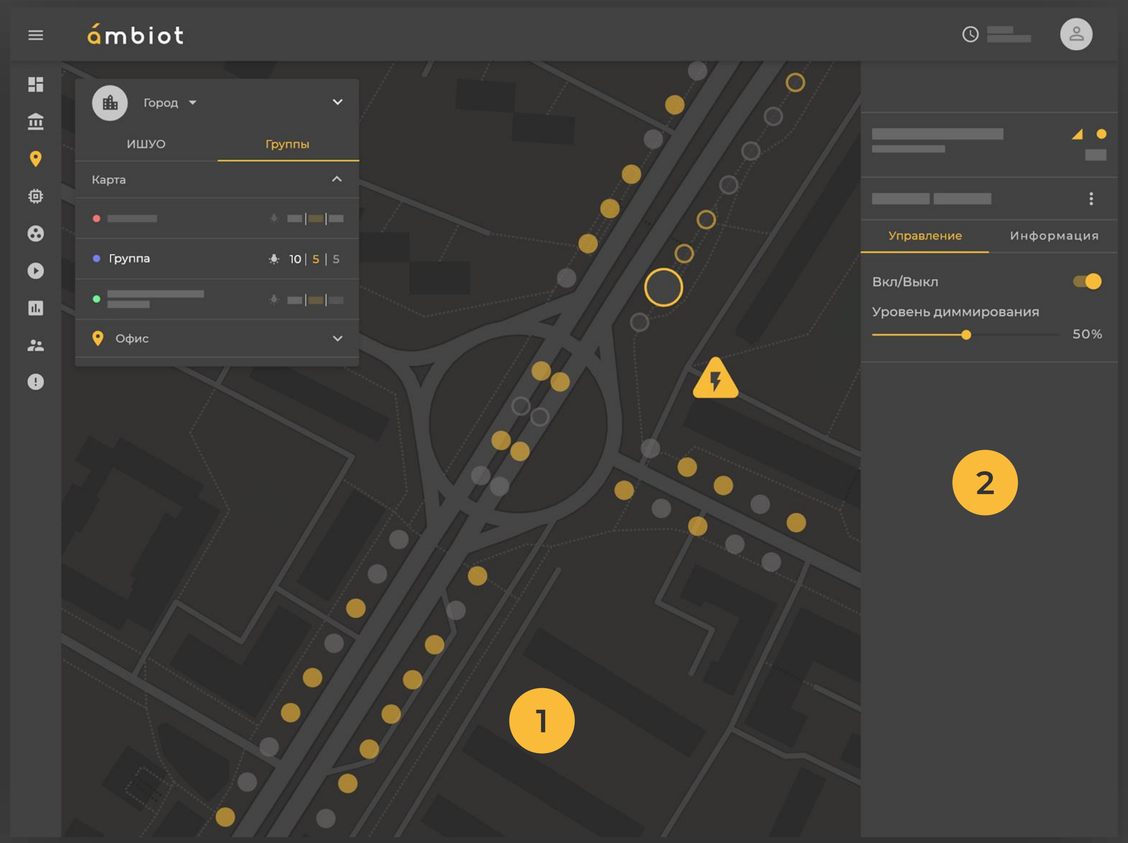
Позволяет просматривать более подробную информацию по объекту на одном экране. Агрегация любой информации по работе и энергопотреблению на объекте за счет кастомизируемых пользователем виджетов.

Карта

1

Визуализация устройств на карте

Все устройства с их статусами (выбор слоя: онлайн/офлайн или уровень диммирования) в режиме реального времени.



2

Индивидуальное управление каждым светильником

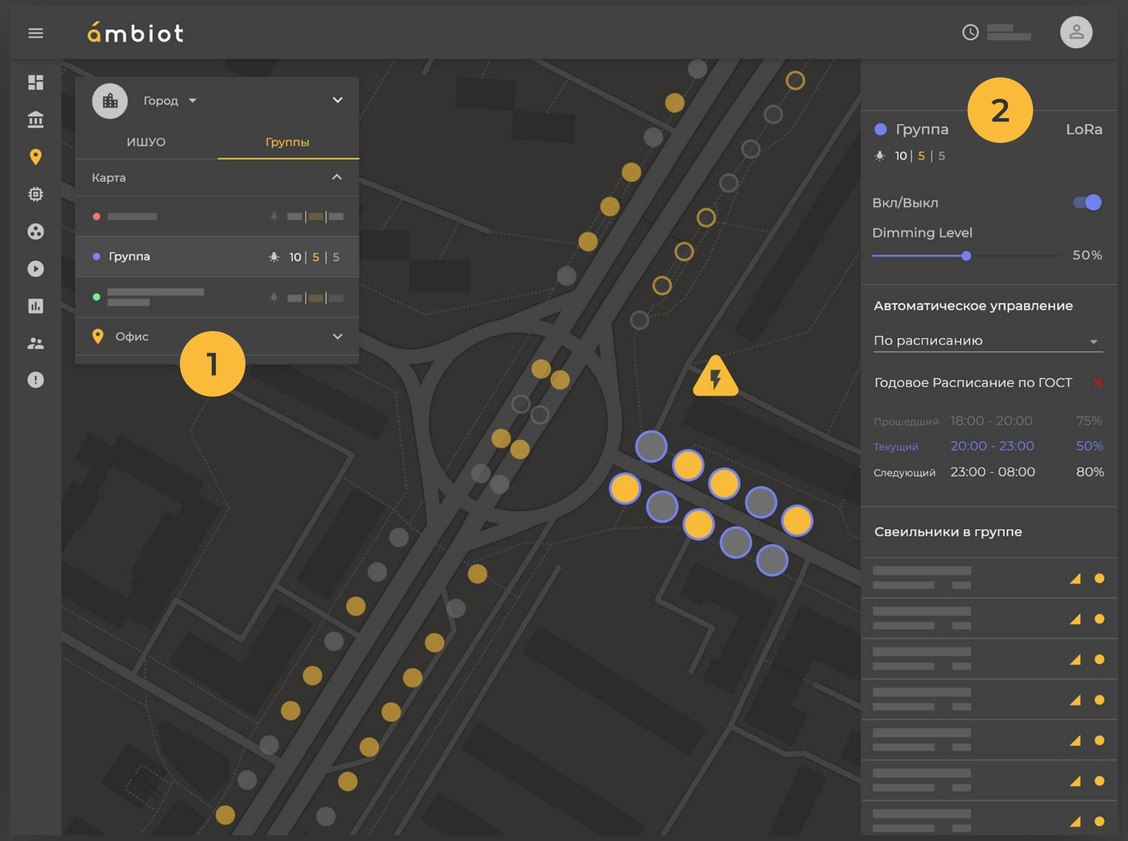
- Вкл/Выкл
- Диммирование
- назначение расписания
- управление по датчику

Цифровая модель объекта с наружным освещением на карте

Все светильники вашего объекта размещены на карте города с привязкой к реальным географическим координатам.

Из раздела карта производится управление всей светотехнической установкой.

Карта



1

Список групп

Карточка объекта со всеми созданными группами. Обеспечивает быструю навигацию по созданным группам объекта.

2

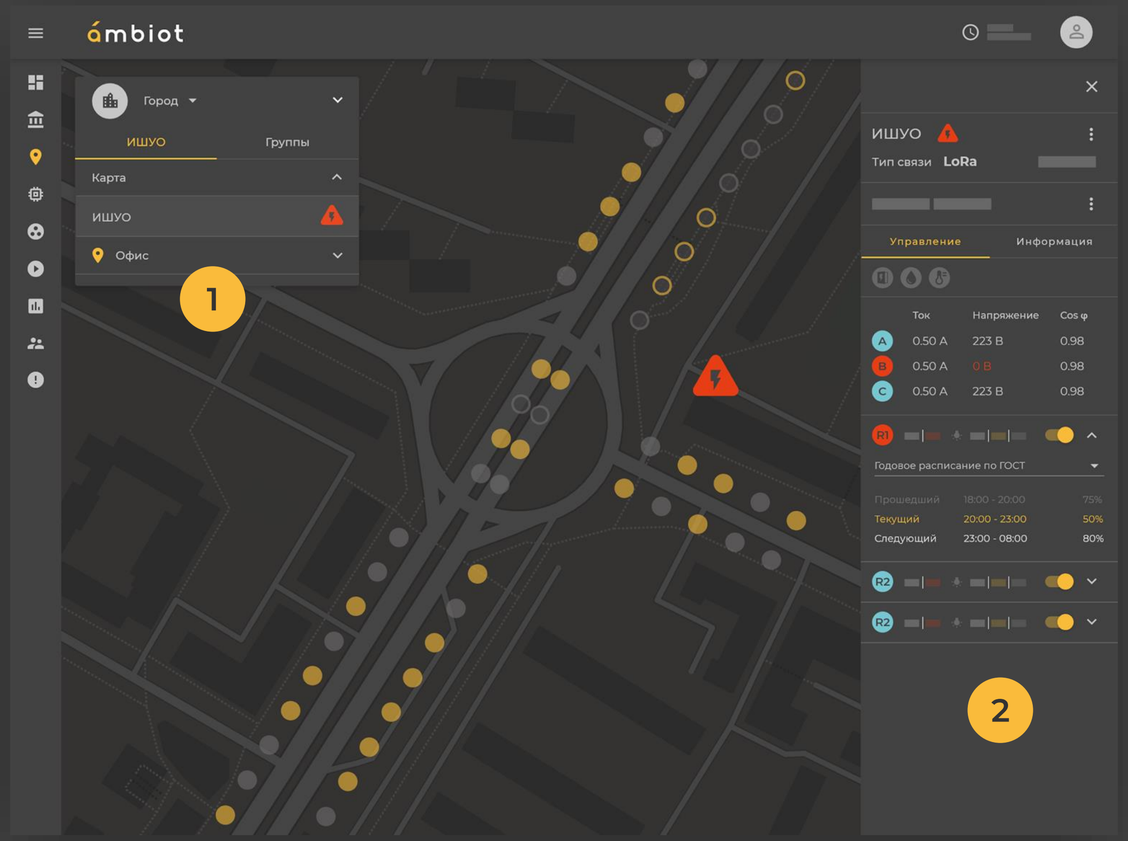
Управление группами светильников

- Вкл/Выкл
- Диммирование
- назначение расписания
- управление по датчику
- статус светильников, входящих в группу

Объединение и управление группами устройств разных протоколов связи

Объединяйте светильники, работающие на основе разных технологий (н-р, LoRa и PLC), в общие группы на уровне улиц, районов, округов и целых городов. Для таких групп доступно программирование сценариев, ручное управление и мониторинг статусов.

Карта



1

Список ИШУО

Карточка объекта со всеми добавленными ИШУО.. Обеспечивает быстрый мониторинг и навигацию по всем шкафам управления объекта.

2

Карточка ИШУО

- Вкл/Выкл Реле
- уровень связи
- тип связи с сервером
- мониторинг параметров и качества электроэнергии
- состояние линий питания светильников
- назначение расписания на реле ИШУО
- статус датчиков ИШУО

Мониторинг и управление всеми ИШУО объекта

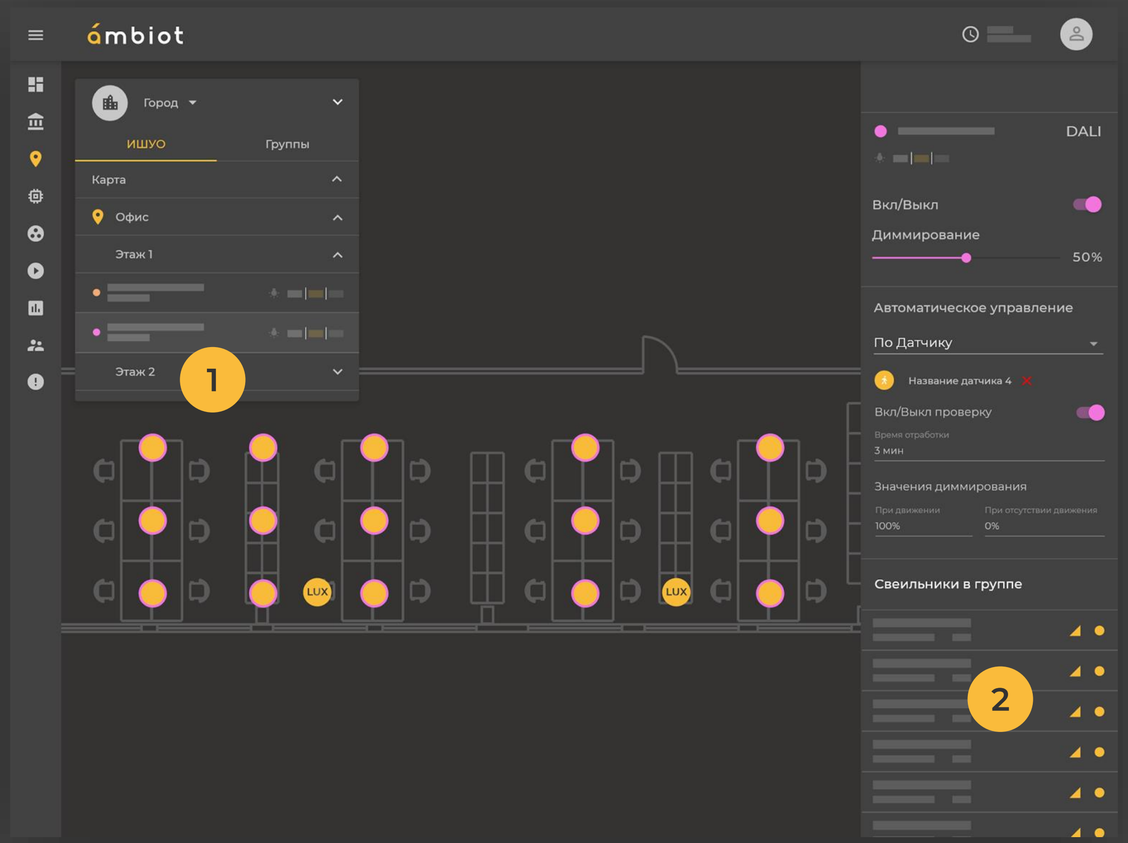
Следите за статусом всех компонентов ИШУО и управляйте ими в автоматическом или ручном режиме прямо с карты или плана объекта.

Карта

1

Иерархия объекта

Интерфейс оптимизирован под работу сразу с несколькими планами помещений и поддерживает многоэтажную структуру здания.



2

Управление и мониторинг

Весь доступный функционал управления и мониторинга на карте также доступен и на плане

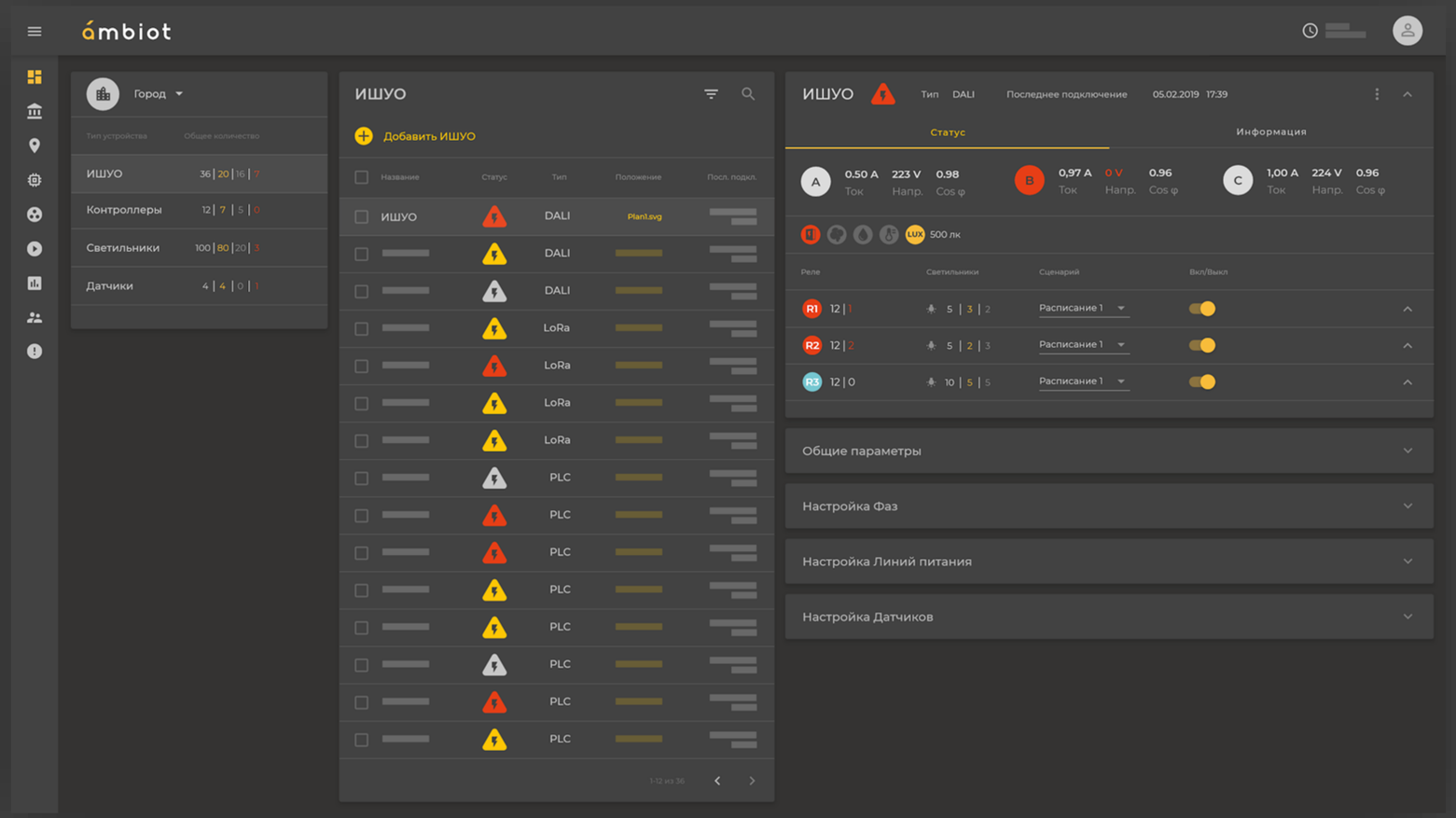
- Управление светильником
- Объединение светильников в логические группы, управление и мониторинг групп
- Управление и мониторинг ИШУО
- Назначение автоматического управления (по датчикам, по расписанию)

Цифровая модель объекта с внутренним освещением на плане

Все светильники вашего объекта размещены на плане помещения и расставлены в соответствии с их физическим расположением.

С плана объекта производится управление светотехнической установкой внутри здания.

Оборудование



Раздел оборудование

Добавление и настройка новых устройств происходит в разделе оборудование.

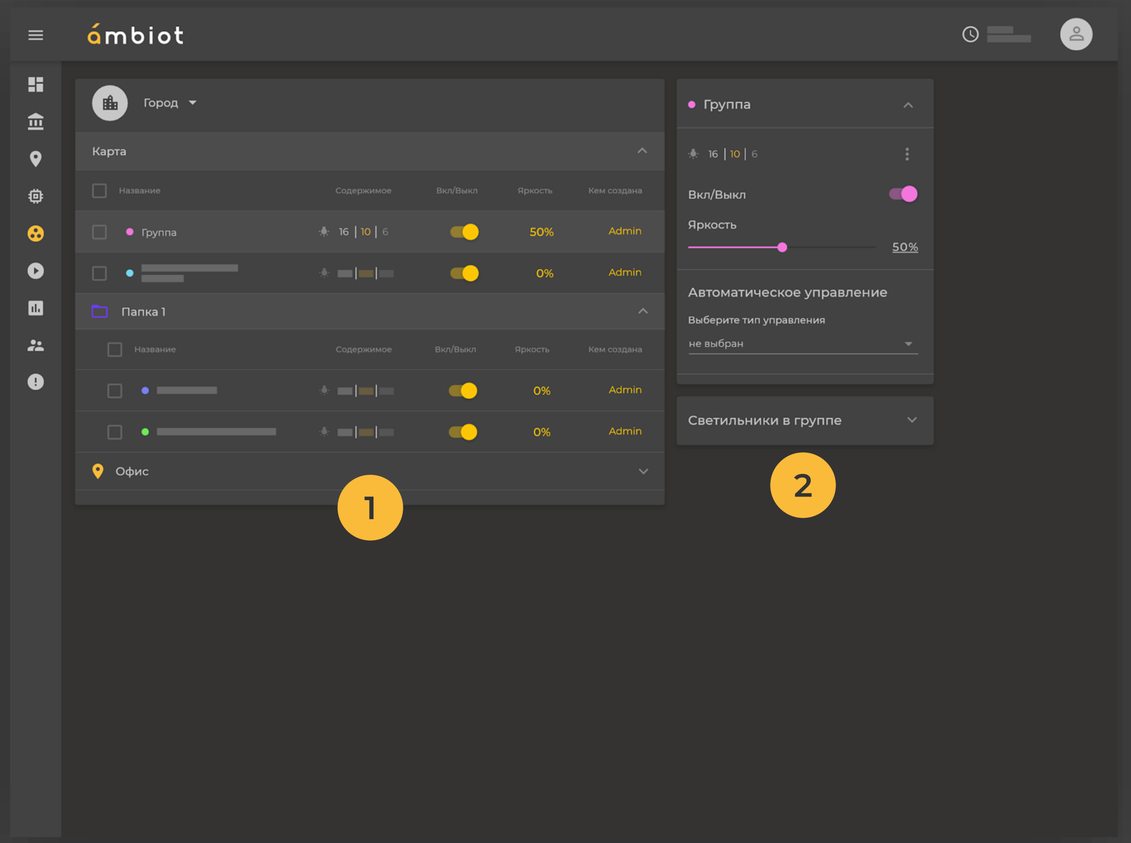
Детальная информация по каждому устройству на объекте (электротехнические параметры, показатели, статус, уровень сигнала)

Группы

1

Расширенный список групп

Все созданные на объекте группы. Относительно карты функционал расширен за счёт возможности быстрого управления прямо из списка. Обеспечивает быструю навигацию по созданным группам объекта. Возможность создавать свою иерархию посредством папок.



2

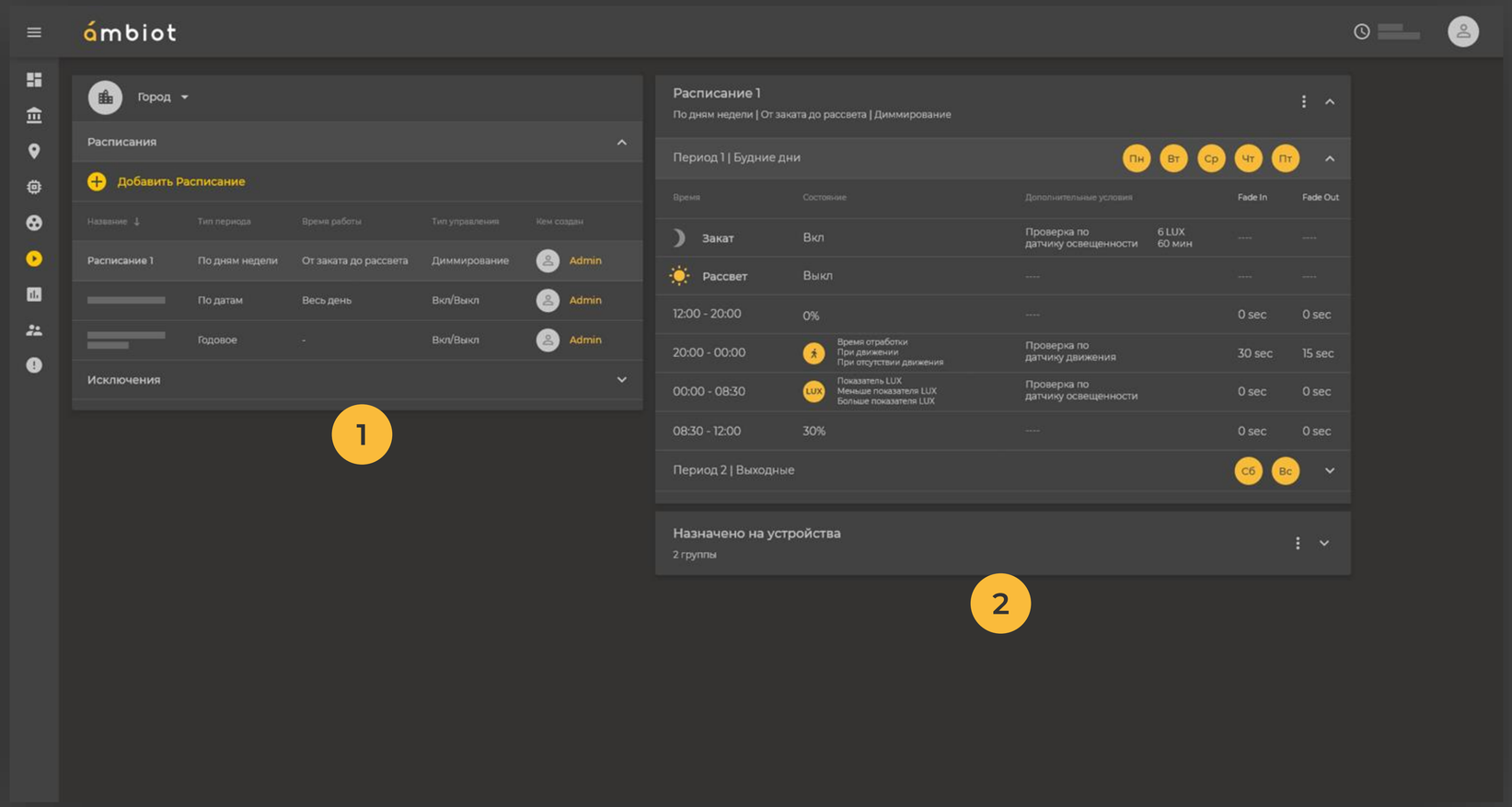
Управление группами светильников

- Вкл/Выкл
- Диммирование
- назначение расписания
- управление по датчику
- статус светильников, входящих в группу

Раздел группы

Данный раздел платформы используется для сбора и мониторинга информации исключительно по всем логическим группам объекта. Объединение светильников в группы позволяет упростить и ускорить процесс пусконаладки объекта.

Расписания



1

Список расписаний

Сценарии управления, созданные для данного объекта. Расписания универсальны для всех управляемых устройств.

2

Карточка расписания

Сводная информация о выбранном из списка расписании.

- описание периодов расписания
- примененные условия (закат-восход, использование датчиков)
- устройства, на которые назначено расписание

Раздел расписания

Создание и настройка сценариев для автоматического управления происходит в разделе расписания. Платформа поддерживает как самые простые расписания для определенных дней недели, так и сложные с применением датчиков и учетом времени заката/восхода в регионе объекта.

1

Конструктор расписаний

Создавайте универсальные расписания для светильников, групп светильников и реле ИШУО.
С помощью нашего конструктора расписаний вы можете создавать любые алгоритмы работы светотехнической установки, в зависимости от ваших потребностей или региона пребывания.

Тип управления по расписанию:

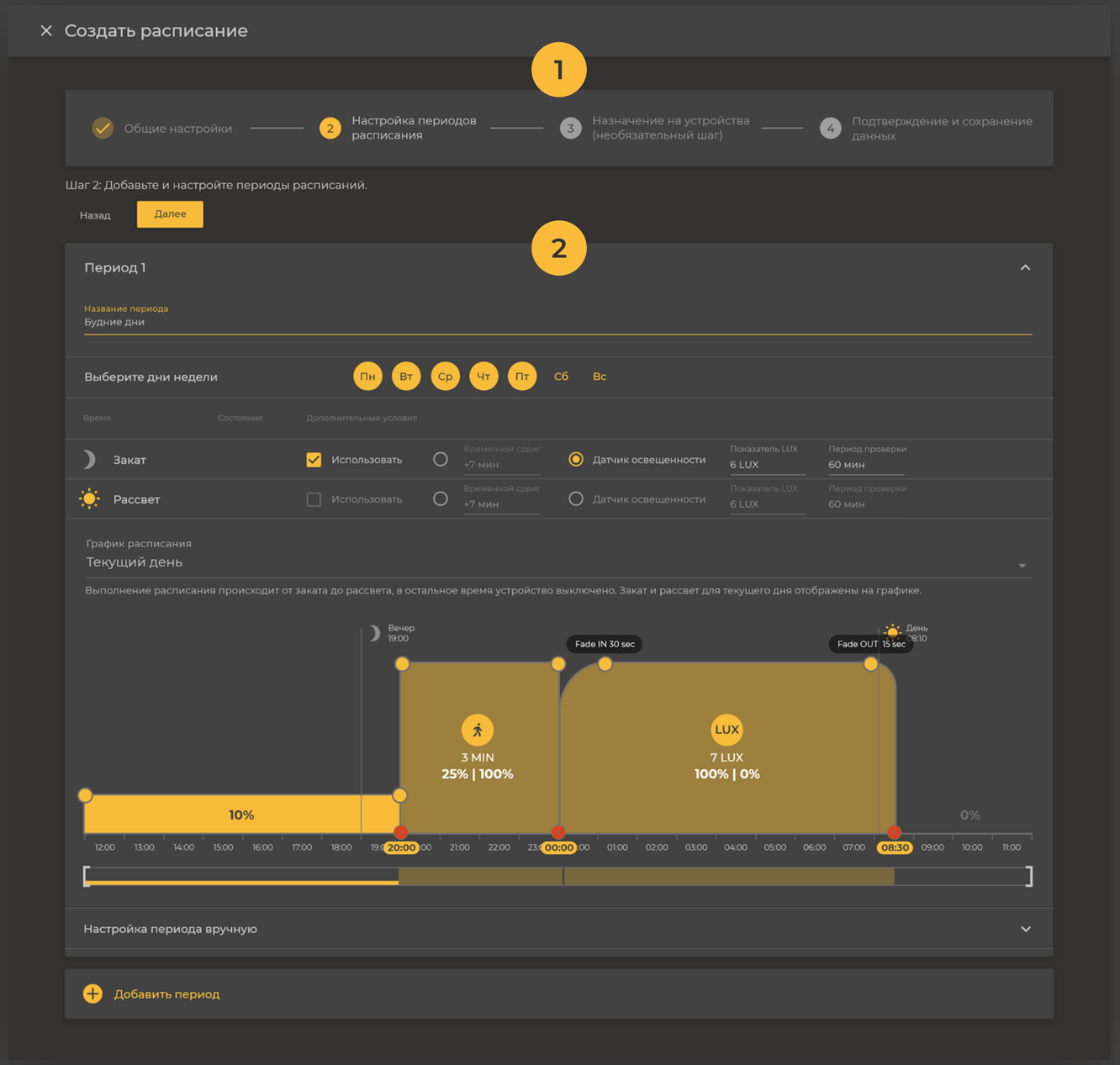
- Вкл/Выкл
- Диммирование

Время работы:

- от заката до рассвета (астрономическое время)
- весь день (абсолютное время)

Типы периодов расписания:

- по дням недели
- для определенных дат
- на целый год



2

Детальная настройка периодов расписаний

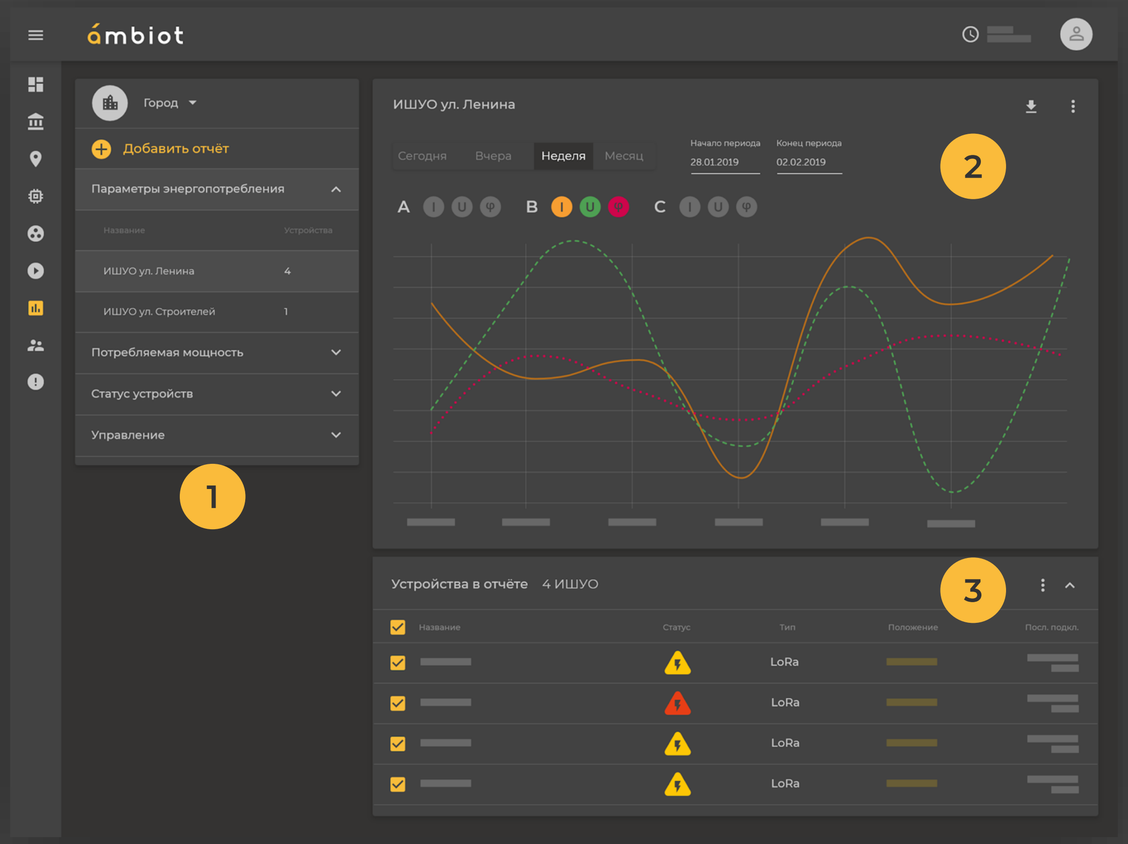
- создание и настройка периодов расписания (разные сценарии для разных дней недели или дат)
- управление в соответствии со временем заката/рассвета в регионе, возможность доп. проверки по датчику освещенности
- настройка диммирования и вкл/выкл для конкретных временных интервалов
- возможность отработки по датчикам освещенности и движения для временных интервалов.

Отчёты

1

Список разных типов отчётов

- Отчёты по параметрам энергопотребления ИШУО
- Отчёты по потребляемой мощности
- Отчёты о статусе устройств (онлайн\офлайн)
- Отчёты об управлении устройствами (вкл/выкл; диммирование)



2

Визуальный график отчёта

- Выбор временного периода
- Выбор отображаемых параметров
- Выгрузка данных в PDF или XLS

3

Список устройств в отчёте

- Выбор отображаемых на графике устройств
- Статус устройств

Раздел отчёты

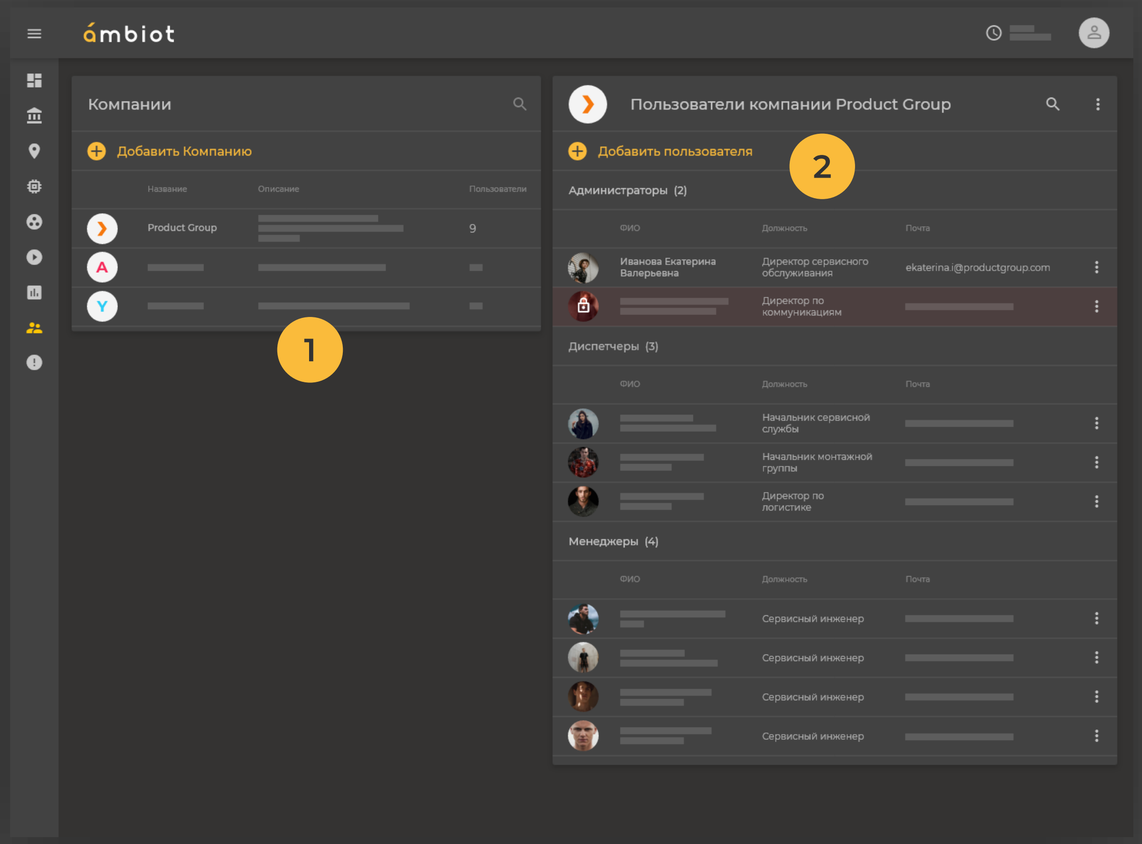
Создание и настройка отчётов по всем устройствам и группам объекта. Отчёт создаётся в конструкторе отчётов с детальной выборкой выводимых параметров и устройств. Полученные данные за любой период можно экспортировать в PDF или XLS.

Права доступа

1

Создание холдинга и компании

- создание холдинга
- добавление компаний в холдинг
- добавление пользователей



2

Список пользователей

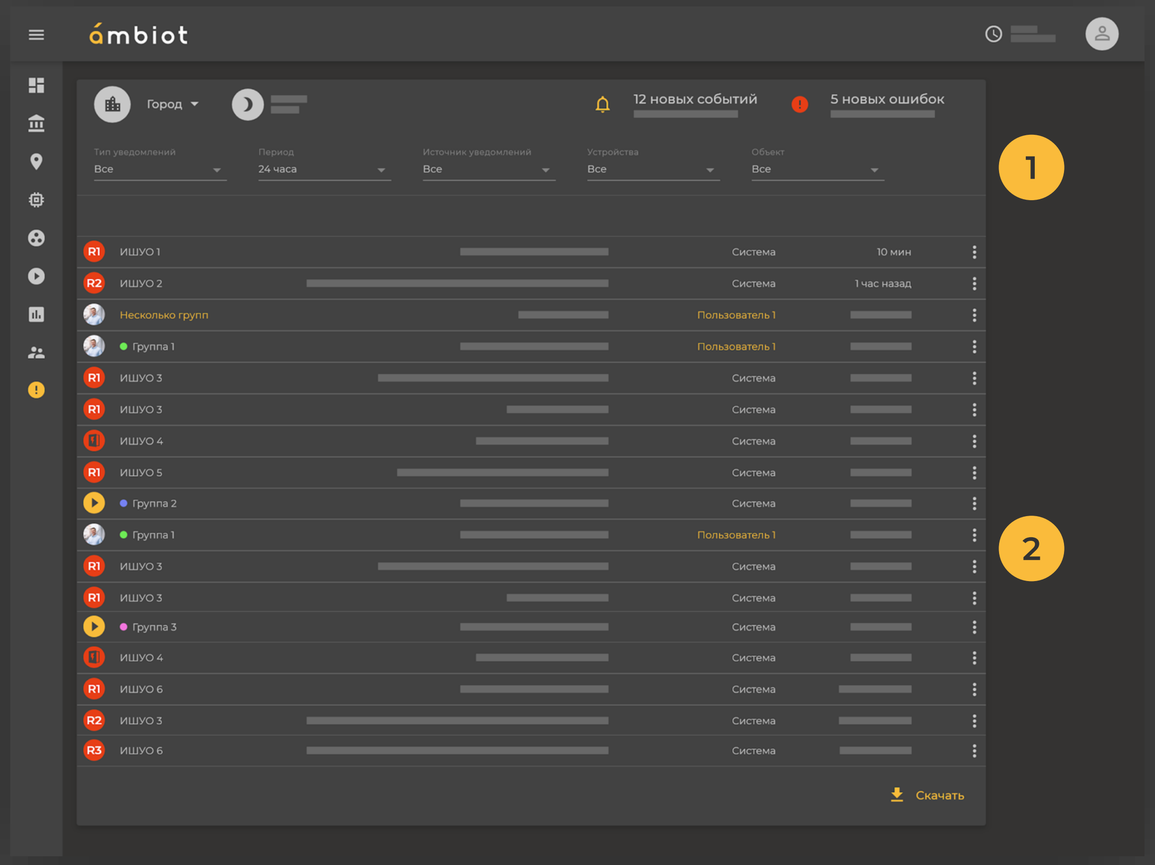
- назначение роли пользователя (администратор, диспетчер, менеджер)
- Редактирование данных пользователя (редактирование, удаление, блокировка)

Права доступа

Детальное разграничение прав доступа на использование системы в рамках компании.

Добавляйте новых пользователей, присваивая им роли и следите за их действиями в системе.

Журнал событий



1

Фильтрация журнала событий

- тип уведомлений (событие или ошибка)
- временной период
- источник уведомлений (система или пользователь)
- устройства (ИШУО, светильники, группы)
- объект

2

Список событий и ошибок

Динамически обновляемая информация о всех активностях в системе.

Вы можете отмечать события как прочитанные и непрочитанные, а также добавлять в избранное.

Список событий можно скачать по заданным параметрам фильтрации.

Журнал событий

Перечень всех событий и ошибок платформы по всем объектам с возможностью выгрузки в PDF.

Содержание

01

ámbiot - кто мы и что мы делаем?

Деятельность компании, функциональные характеристики платформы, преимущества решений.

02

Модуль управления освещением

Архитектура решения, сферы применения, коммерческая выгода.

03

Интерфейс платформы

Визуальный облик модуля управления освещением, особенности веб-облака.

04

Оборудование

Техническая составляющая наших решений, интеграция устройств в платформу.

04

Оборудование

- Идеология
- Интеллектуальный светильник
- Контроллеры светильника
- ИШУО
- Центральные контроллеры, модули расширения
- Датчики, панели управления
- Технологии связи (PLC-MESH, LoRa, NB-IoT, DALI), реализованные кейсы

Идеология коробочного решения

Современные системы автоматизации требуют много времени и человеческого ресурса для настройки, поэтому все самое сложное мы сделали за вас.

Наша компания продвигает идеологию коробочного решения, согласно которой **процесс проектирования, монтажа и пусконаладки системы должен требовать минимум ресурсов**

1

Умные светильники

Вы выбираете светильники с одной из интегрированных технологий или подготовленные для последующей интеграции на объекте Control Ready.

2

ИШУО

Заполняете опросный лист, определяющий состав и характеристики интеллектуального шкафа управления освещением.

3

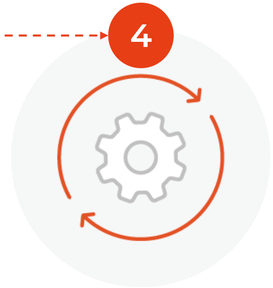
Модули платформы

Выбираете модули платформы, необходимые для вашего объекта (Модуль управления освещением)

4

Пусконаладка

Мы осуществляем пусконаладку и запускаем систему на объекте.



Что такое Control Ready?

Технологии не стоят на месте и каждый год выходят новые, более функциональные контроллеры. С помощью этой концепции можно менять только контроллеры, не меняя светильники.

С помощью этой концепции можно разделить внедрение управляемой осветительной установки на несколько этапов, например установить светильники в одном году, а контроллеры и платформу на следующий

1

Шаг 1

Осуществляется замена светильников на светодиодные. Светильники являются «подготовленными» / Control-Ready. Устанавливается управляемый драйвер и стандартная разъем для подключения контроллеров – NEMA-Socket

2

Шаг 2

После принятия решения о внедрении системы управления (той или иной), осуществляется установка контроллеров. Работа безинструментальная – снятие заглушки, установка контроллера. Разъем стандартный

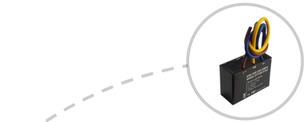
3

Шаг 3

При появлении новых поколений системы управления, либо при принятии решения о переходе на другую систему, осуществляется замена контроллера. Операция также занимает 2-3 минуты на один светильник.

Основные элементы интеллектуальных светильников

Защита от импульсов высокой энергии 10 кВ / 20 кВ



Контроллер светильника RF
(радиочастота)

Ограничитель пусковых токов

Драйвер 90-305 VAC/VDC
Встроенная защита 10кВ
AUX 12VDC
0-10V

Контроллер ВОУ PLC
4х-канальный

Контроллер светильника PLC
1-канальный

Основные функции осветительного прибора с установленным модулем управления

1 Регулирование светового потока **(диммирование)**

2 **Мониторинг параметров электрической энергии**
на уровне светильника
- ток
- напряжение
- мощность
- коэффициент мощности

3 **Защита**
Встроенная защита 10кВ
Устойчивость к 380 VAC

4 **Датчики**
Подключение к светильнику датчиков уровня освещенности и/или детекции движения

5 Регистрация **часов наработки светильника на отказ**

6 **Функция Dim-to-Off**
для подключения на опоры дополнительного оборудования (камер, температурных датчиков и пр.)

G3-PLC

Контроллер светильника LC-1

- Предназначен для управления осветительным оборудованием, **подключается к платформам верхнего уровня посредством сетей G3-PLC**.
- Устанавливается в светильник и подключается к центральному контроллеру NC-1, который относится к среднему уровню системы.
- **Связь между устройствами осуществляется по силовым линиям** с помощью протокола G3-PLC.
- **Осуществляет управление драйвером светильника по интерфейсу 0-10V, 1-10V, ШИМ, Dali**, поддерживает функцию **Dim-to-Off**, учет времени работы осветительного прибора (наработка на отказ), а также измерение и передачу параметров электрической энергии на уровне светильника.

04

Контроллер светильника LC-2

- **Предназначен для управления осветительным оборудованием**, подключается к платформам верхнего уровня посредством сетей **LoRaWAN или NB-IoT**.
- Реализует нижний (исполнительный) уровень системы.
- Устройство работает в составе облачной платформы для управления освещением Ámbiot, но также может быть интегрировано в системы других производителей.
- **Контроллер осуществляет управление драйвером светильника по интерфейсу 0-10V, 1-10V, ШИМ, Dali**, поддерживает функцию Dim-to-Off, учет времени работы осветительного прибора (наработка на отказ), а также измерение и передачу параметров электрической энергии на уровне светильника.
- Контроллер совместим с осветительными приборами, оснащенными разъемами стандарта ANSI **C136.41-2013 (NEMA)**.

NB-IoT LoRaWAN

Контроллер светильника LC-3

- **Предназначен для управления осветительным оборудованием, подключается к платформам верхнего уровня посредством сетей LoRaWAN или NB-IoT**, реализует нижний (исполнительный) уровень системы.
- Устройство работает в составе облачной платформы для управления освещением Ámbiot, но также может быть интегрировано в системы других производителей.
- **Контроллер осуществляет управление драйвером светильника по интерфейсу DALI**, поддерживает функцию **Dim-to-Off**, а также передачу параметров с драйвера светильника.
- Контроллер совместим с осветительными приборами, оснащенными разъемами стандарта **Zhaga-4P**.

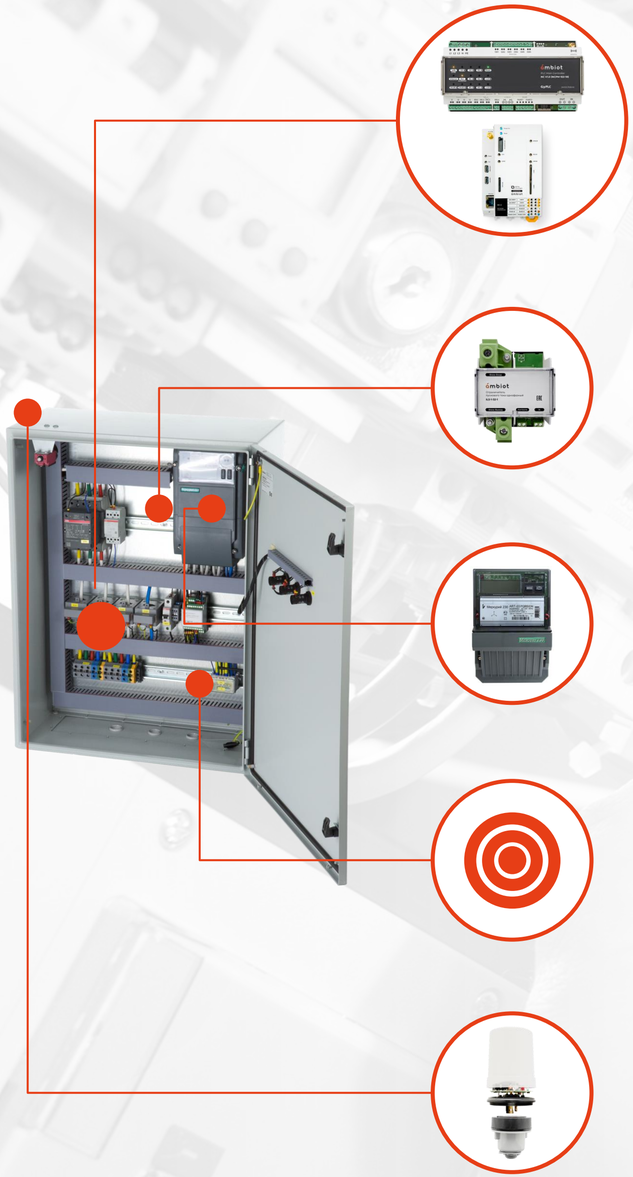
NB-IoT LoRaWAN

DMX 512

RDM

Контроллер светильника LCD (DMX)

- Предназначен для управления осветительным или другим исполнительным светодиодным оборудованием.
- Представляет из себя **4-х канальный 70W DMX/RDM полноцветный (RGBW) диммируемый LED контроллер**.
- Контроллер применяется для создания динамических световых эффектов любой сложности, подсветки архитектурных форм и зданий, декоративной подсветки.
- Устройство постоянного тока **совместимо со стандартными DMX512 источниками сигнала и позволяет создавать цветовые и / или динамические эффекты с поддержкой протокола RDM**.
- Питание контроллера осуществляется от напряжения 24-48 В постоянного тока.
- **Предусмотрена защита LED драйвера** от: повышенной температуры, замыкания на выходе LED, перегрузки на выходе LED, изменения полярности питания.



Центральный модульный контроллер
Для управления сетью (последней милей), состоящей из контроллеров светильников и других исполнительных устройств.

Устройство защиты, ограничитель пускового тока ILS
Обеспечивают защиту оборудования от импульсов высокой энергии и бросков токов при включении линий освещения.

Счетчик ЭЭ
Учет и передача данных на сервер и в интерфейс пользователя, а также на сторону энергосбытовой компании.

Сенсоры состояния ИШУО
Открытие двери, задымление, протечка, температура.

Датчик освещенности LS
Контроль и передача параметров освещенности на сервер и в интерфейс пользователя. Включение освещение вне зависимости от состояния контроллера.

Что такое ИШУО?

ИШУО - интеллектуальный шкаф управления освещением

- **Предназначен для организации программируемого пункта питания осветительных приборов**, а также для быстрого монтажа и развертывания системы управления на объекте, подключается к платформе управления Ámbiot.
- Управление включением / отключением линий питания светильников по расписанию, сценарию или вручную из интерфейса платформы Ámbiot.
- Сбор и передача параметров потребления электроэнергии.
- Ручное управление линиями питания светильников с помощью кнопок на ИШУО.
- Канал подключения к серверу GSM / Optical fiber / Ethernet / WiFi / LoRaWAN.
- **Конечная комплектация ИШУО определяется после заполнения опросного листа**.

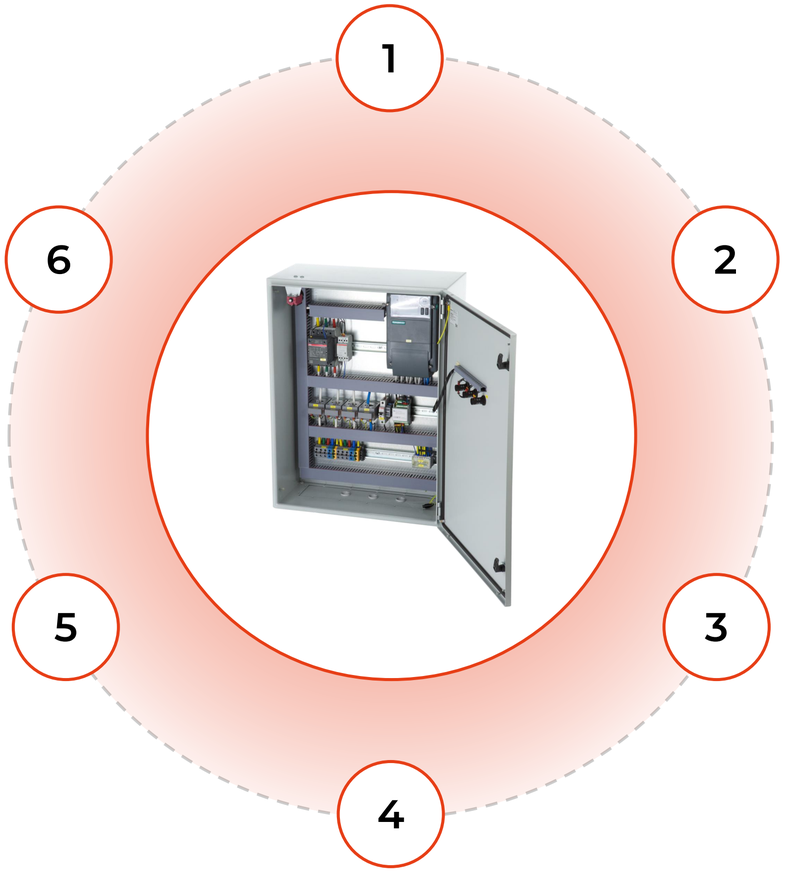
GSM · Wi Fi · DALI 2 · LoRaWAN · G3-PLC · RS-485

Функционал ИШУО

Связь с сервером
GSM / LoRa / Ethernet / Optical fiber

- контроль несанкционированного доступа;
- контроль протечки;
- контроль задымления;
- контроль УЗИП.

- климат контроль;
- разные степени оболочек;
- крепление на опору / на поверхность / напольное.



Управление состоянием отходящих линий питания осветительных приборов (Вкл / Выкл):

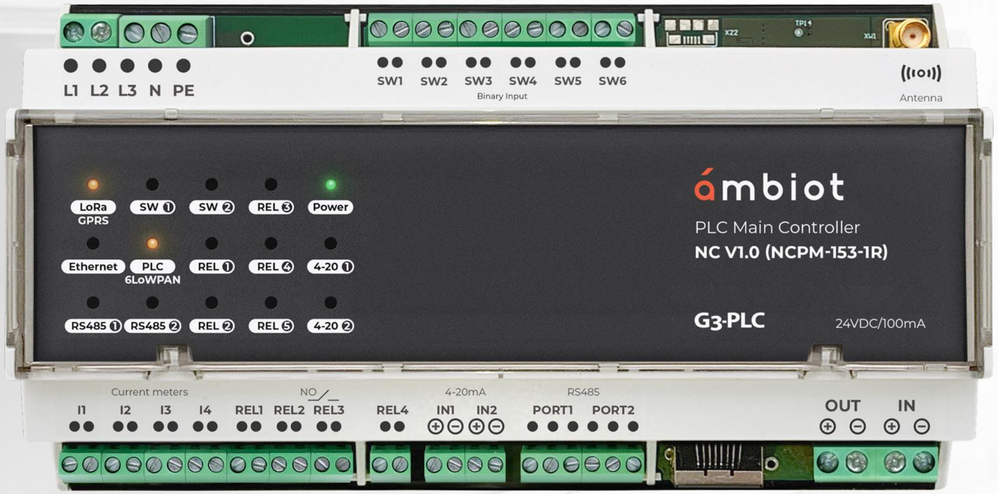
- по расписанию;
- по освещенности;
- по сценарию;
- вручную.

Регистрация и передача параметров электроэнергии в интерфейс пользователя:

- по каждой линии питания светильников;
- общая.

Режимы работы
Автоматический / Полуавтоматический / Автономный / Ручной

Центральный сетевой контроллер ИШУО NC-1



- Программируемый логический контроллер **предназначен для управления сетью, состоящей из контроллеров светильников и других исполнительных устройств** и их интеграции в Платформу Ámbiot.
- Относится к среднему уровню системы.
- **Осуществляет контроль состояния и управление оборудованием ИШУО** (аппараты защиты, контакторы, датчики и пр.), передачу параметров с поверенного счетчика электрической энергии.
- В зависимости от модификации поддерживает те или иные протоколы связи с системами нижнего и верхнего уровней. Как правило, устанавливается на уровне интеллектуального шкафа управления освещением.

RS-485 GSM G3-PLC LoRaWAN

Функционал центрального контроллера ИШУО NC-1

Управление контакторами линий питания светильников
автоматическое / ручное

1

Прием и передача на сервер параметров электрической энергии:

- со счетчика ЭЭ;
- с анализатора качества ЭЭ;
- прямые изменения контроллера (технический энергоучет).

2

Индивидуальное управление светильниками (до 300-500 шт. в зависимости от модификации)

3

Интерфейс RS-485

4

Подключение внешних сенсоров и устройств с помощью бинарных входов (до 6 шт.)

5

Наличие **резервных каналов связи** с сервером

6

однофазный ограничитель

трехфазный ограничитель

Ограничитель пускового тока ILS

- **Предназначен для защиты, ограничения пускового тока в однофазной и трехфазной сети сети от 16 до 64 А**, возникающего во время включения индуктивных и емкостных нагрузок.
- **Применяется для снижения разрушающих воздействий, оказываемых пусковыми токами драйверов светодиодного освещения на коммутационные контакты управляющих устройств**, а также для исключения ложного срабатывания автоматических выключателей.
- **Устанавливается на стандартную DIN-рейку** в интеллектуальный шкаф управления освещением (ИШУО).
- Ограничитель пусковых токов **оснащен индикатором нормальной работоспособности** устройства.

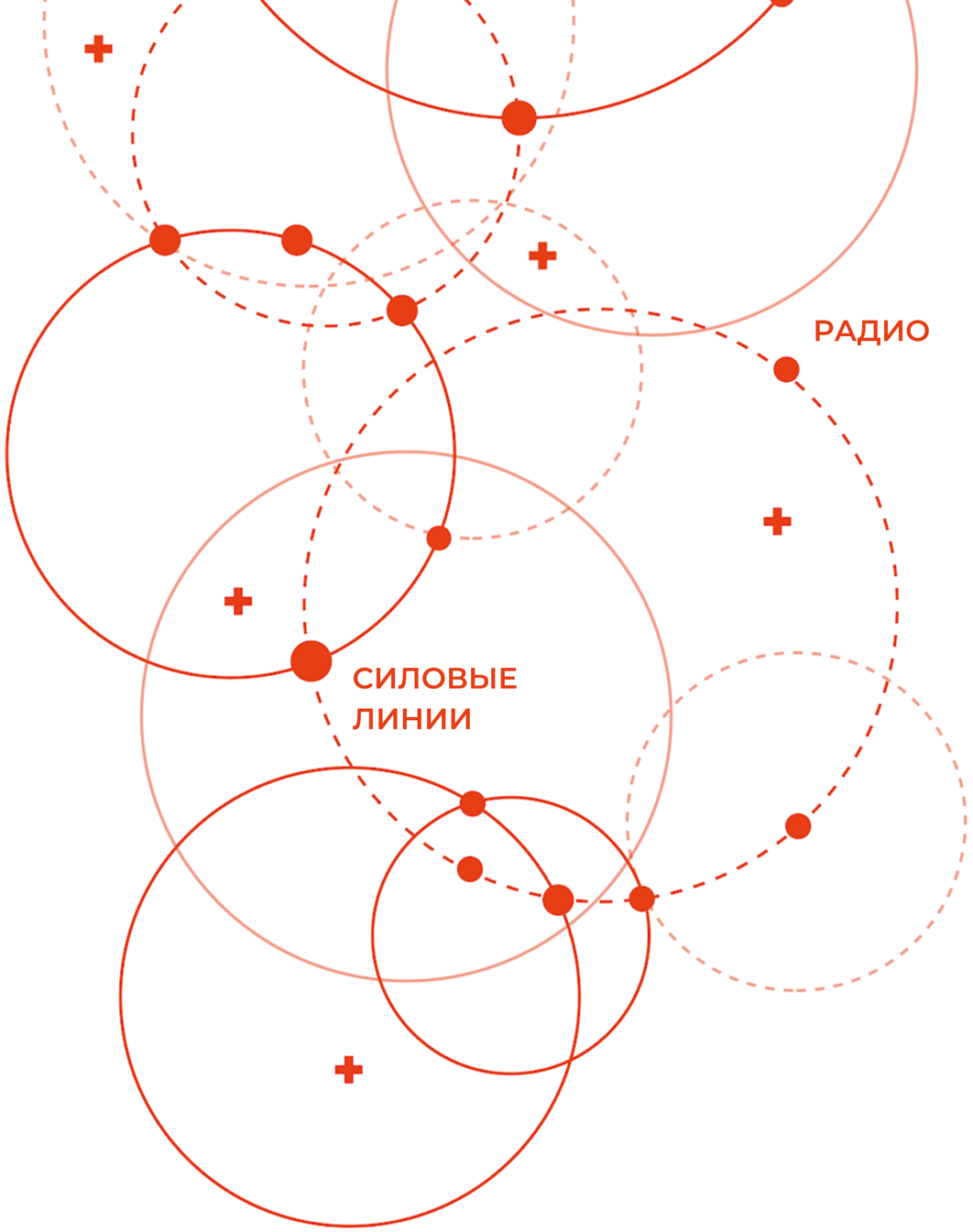
RS-485

Датчик освещенности LS

- Предназначен для **регистрации параметров уровня освещенности**, цветовой температуры и температуры воздуха окружающей среды, а также для передачи этой информации системам верхнего уровня.
- В качестве систем верхнего уровня могут использоваться Платформа Ambiot или платформы сторонних производителей.
- Датчик осуществляет обмен данными с контроллерами среднего уровня **по каналу связи RS-485 / ModbusRTU**.
  В случае нарушения связи датчик переключается в режим автономного управления с помощью встроенного реле.
- Устройство размещено в корпусе, оснащенном разъемами стандарта ANSI C136.41-2013 (NEMA).
- Возможны различные опции для монтажа датчика (врезной монтаж, накладной монтаж).

Технологии связи между устройствами

GSM, PLC-MESH, LoRa, NB-IoT, DALI



Гибридные системы

На основе mesh-технологий

Одна программная платформа IoT

Одна аппаратная платформа на основе 2х частотного радиодиапазона + передача управляющего сигнала по силовым линиям

- Надежность передачи данных
- Устойчивость сигнала к внешним факторам
- Целостность системы

PLC-MESH (Power Line Communication)

Семейство технологий передачи пакетных данных по линии электропередач. Используется цифровая модуляция сигнала OFDM. Основным преимуществом OFDM по сравнению со схемой с одной несущей является её способность противостоять сложным условиям в канале. Не требует дополнительной прокладки кабеля и может применяться как надстройка на существующие сети электропитания.

MESH сеть

Сеть PLC использует MESH топологию.

- устройства обмениваются данными друг с другом
- устройства выстраивают оптимальную конфигурацию сети
- расстояние линии передачи данных увеличивается

Простая интеграция

Система может быть интегрирована в существующие сети электропередач без их реструктуризации

Стабильная сеть

Использование принципа адресации Ip Based обеспечивает надежную работу всей светотехнической установки

Безопасность

Аутентификация устройств, контроль доступа, аудит и ведение лога событий, контроль целостности данных, шифрование логики

Удобная технология

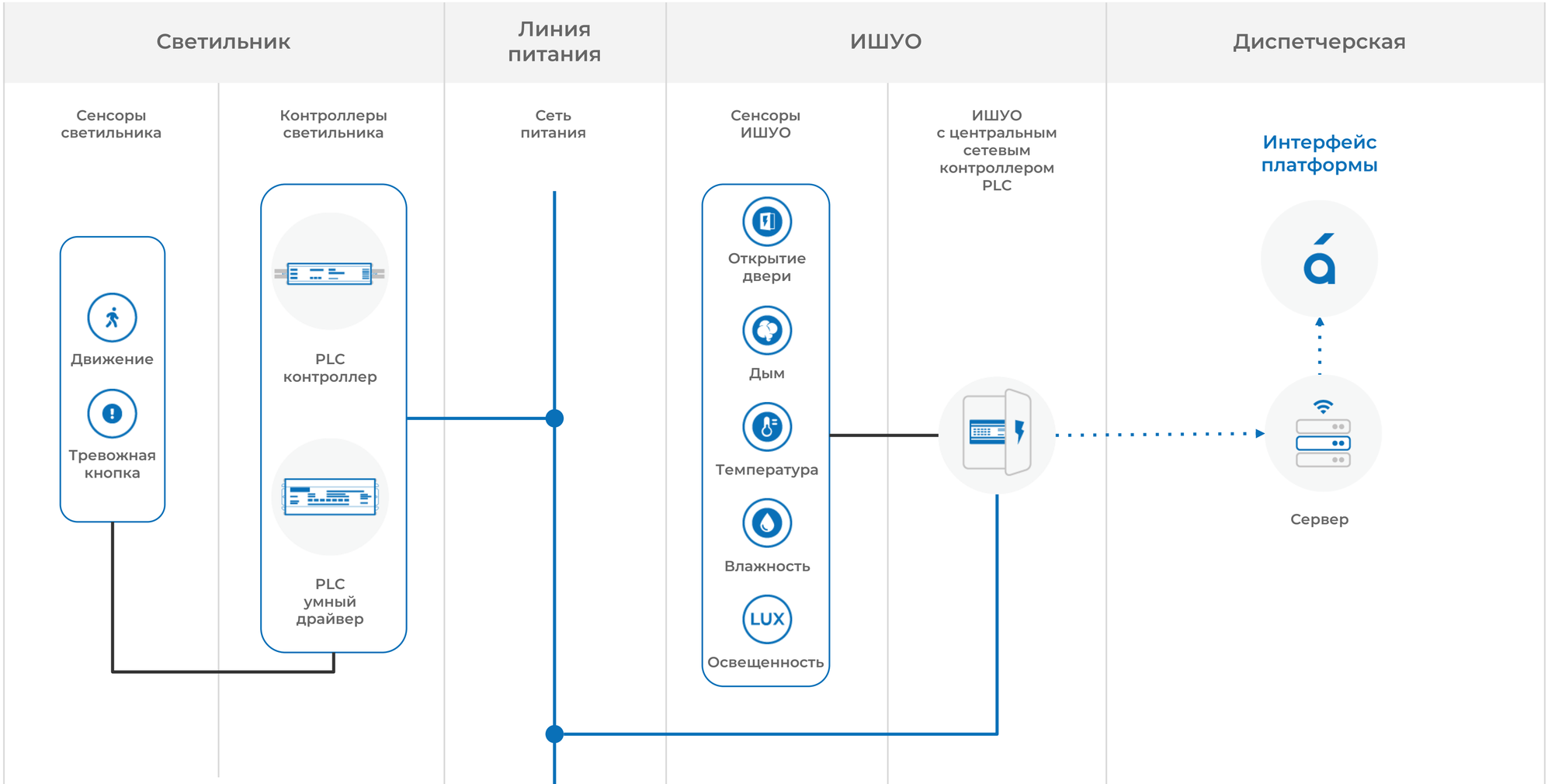
Нет надобности в прокладке отдельных шин управления. Все устройства подключаются к линиям питания, что обеспечивает Plug&Play установку системы.

Масштабирование

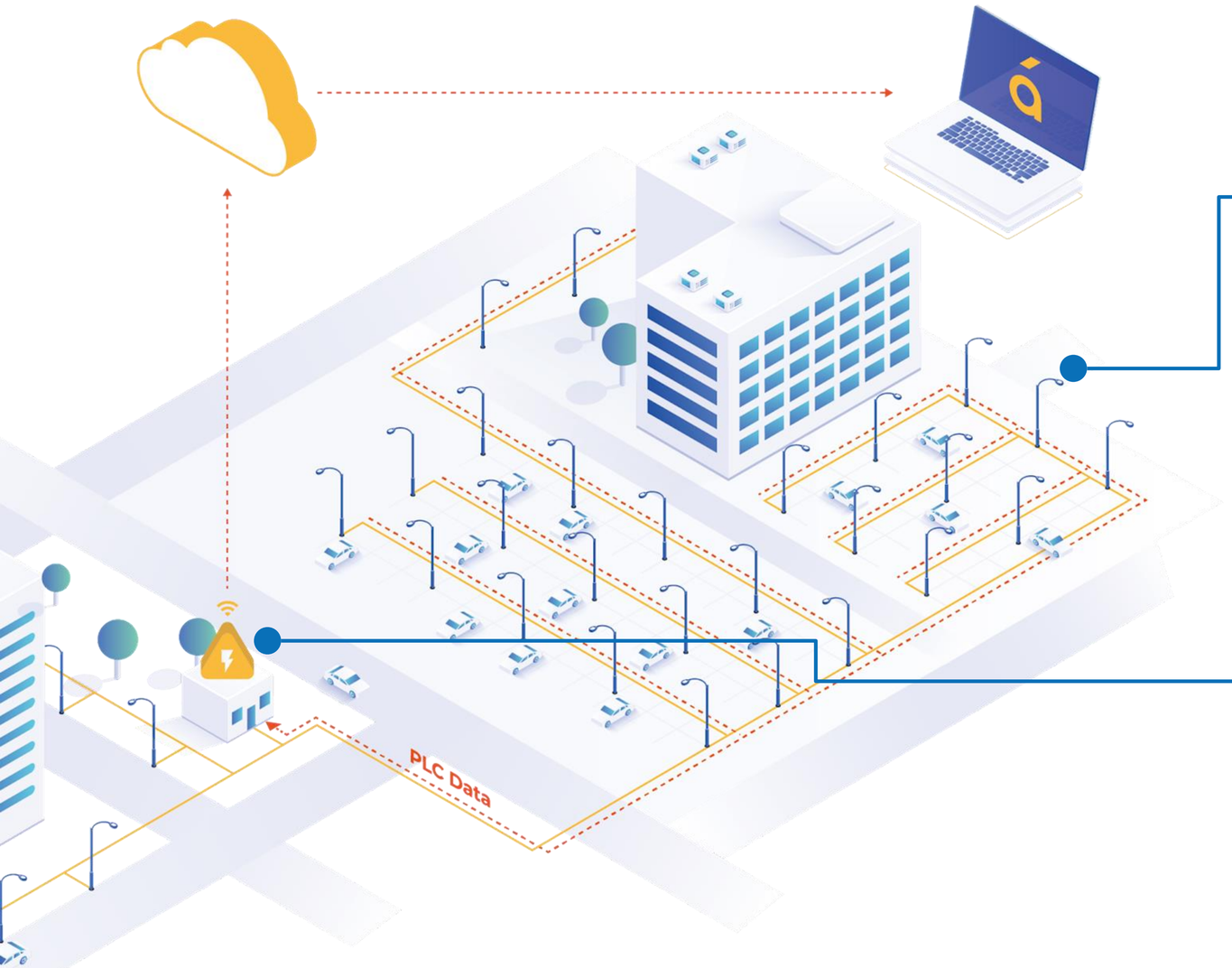
Масштабирование сети может происходить в широком диапазоне - от нескольких десятков до нескольких сотен или даже тысяч устройств

Архитектура PLC-MESH

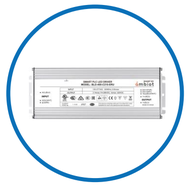
Система обеспечивает связь между PLC контроллерами светильника и центральным контроллером PLC, отправляющим данные на сервер, затем они передаются в интерфейс пользователя платформы. Всё оборудование подключается к сети питания без дополнительных линий связи.

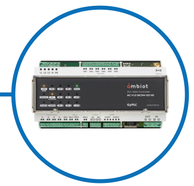


Оборудование PLC-MESH



или





PLC Luminaire Controller или PLC SmartDriver

- Для работы в сети PLC
- Осуществляет измерение и передачу параметров электрической энергии каждого светильника (мощность/напряжение/ток/коэфф.мощности)
- Поддерживают диммирование 0-100%, а также функцию Dim-to-off
- Опционально может включать в себя гироскоп, GPS
- Могут подключаться внешние актуаторы сторонних производителей, такие как датчик движения или тревожная кнопка

PLC Main controller

- Центральный контроллер системы
- Устанавливается в ИШУО
- Интеграция со сторонними устройствами по RS485 / ModbusRTU
- Функционирование в автономном режиме в случае потери связи с сервером (с ведением лога событий и последующей передачей его на сервер при восстановлении связи)

~ 3 - 4 года

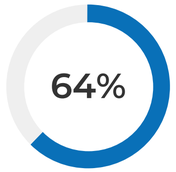
Окупаемость проекта

Globus Котельники PLC MESH

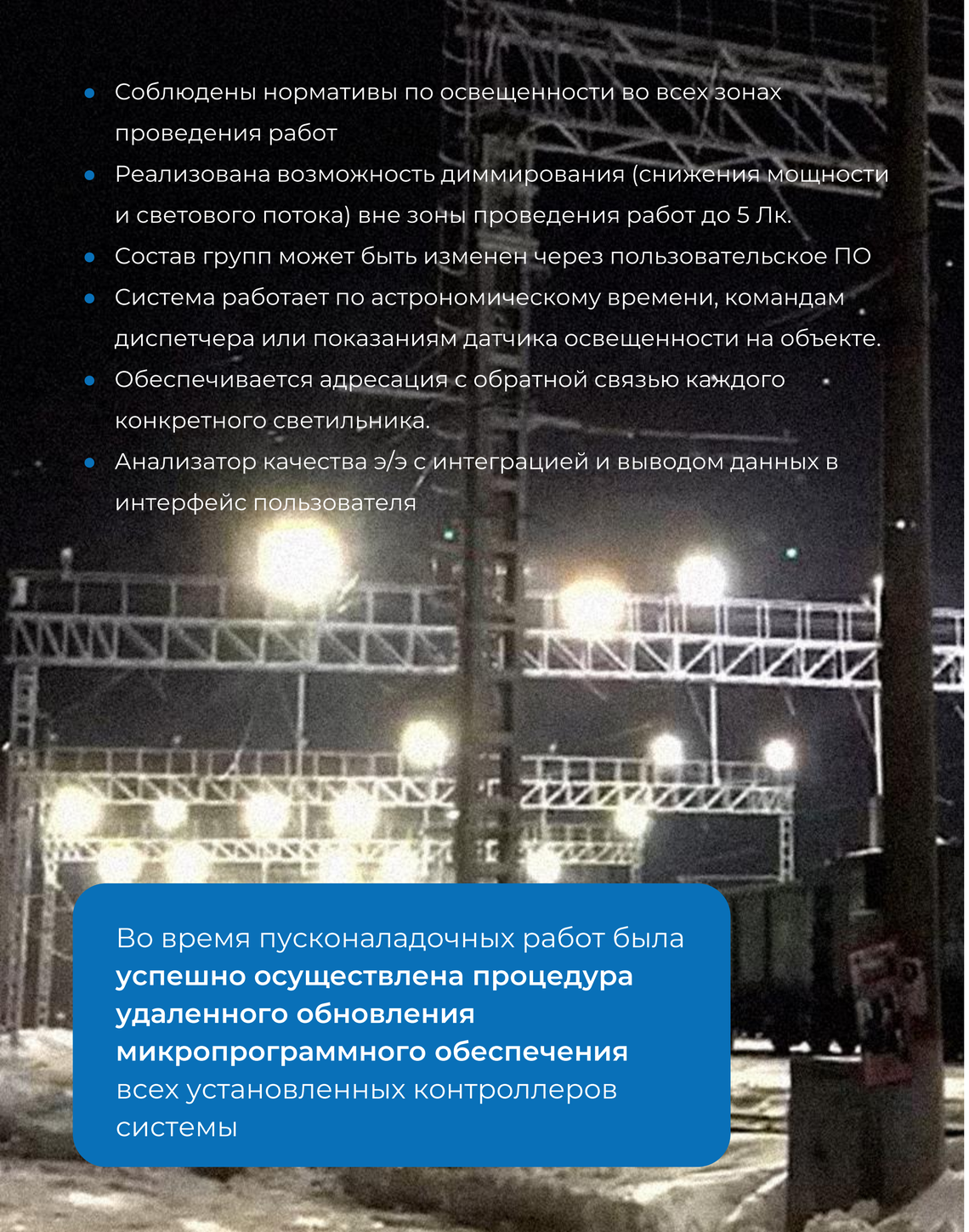
В Московской области был реализован **проект интеллектуального освещения парковочного пространства** одного из сети гипермаркетов Globus развернут пилот **на базе технологии PLC MESH**.

Установили светильников
300 LED светильников различной мощности от 150 и 240 Вт

Группы управления
Все светильники распределены на 4 логических группы, каждая из которых имеет свой профиль диммирования



Экономия ЭЭ
Глубина экономии за счет внедрения АСУО с функцией диммирования групп по расписанию составила



- Соблюдены нормативы по освещенности во всех зонах проведения работ
- Реализована возможность диммирования (снижения мощности и светового потока) вне зоны проведения работ до 5 Лк.
- Состав групп может быть изменен через пользовательское ПО
- Система работает по астрономическому времени, командам диспетчера или показаниям датчика освещенности на объекте.
- Обеспечивается адресация с обратной связью каждого конкретного светильника.
- Анализатор качества э/э с интеграцией и выводом данных в интерфейс пользователя

Во время пусконаладочных работ была **успешно осуществлена процедура удаленного обновления микропрограммного обеспечения** всех установленных контроллеров системы

Ст. Валуйки PLC MESH

Система энергоэффективного освещения парков ст. Валуйки Юго-Восточной ЖД **на базе технологии PLC MESH**.

500

Ригельных светильников
ригельных светильников LED различной мощности с умным управлением.

24

Высокомачтовых светильников
Установлено 24 высокомачтовых LED светильника с умным управлением.

7

Групп секционирования
Светильники распределены на 7 логических группы управления. Состав групп может быть изменен через пользовательское ПО.

~ 2 года

Окупаемость проекта

Реализованный проект

г. Рязань

Освещение складского комплекса Технология связи G3 PLC (MESH)

В производственно-складском комплексе группы компании Технониколь (г. Рязань) был реализован проект умного освещения на основе технологии G3 PLC (MESH) - передача данных по линиям питания светильников. Также применялись современные высотные высокочувствительные микроволновых датчиков движения.

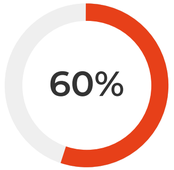
Краткое описание проекта

Светильников установили

100 новых LED светильников мощностью 150 Вт с интегрированной технологией G3 PLC Mesh

Количество логических групп управления

Каждая группа управляется в ручном и автоматическом режимах согласно индивидуальному сценарию и сигналам от датчиков движения.



Электроэнергии экономит IoT платформа ambiot

за счет применения индивидуальных сценариев работы и внедрению датчиков движения

LoRaWAN (Long Range Wide Area Networks)

LoRaWAN (Long Range Wide Area Networks) - технология беспроводной передачи малого объема данных на большие расстояния, используется топология «Звезда».

Большая зона покрытия

Одна базовая станция LoRaWan может покрывать сетью до 20 км в сельской местности и 1–5 км в городских зонах, в зависимости от плотности застройки и топологии местности

Простая интеграция

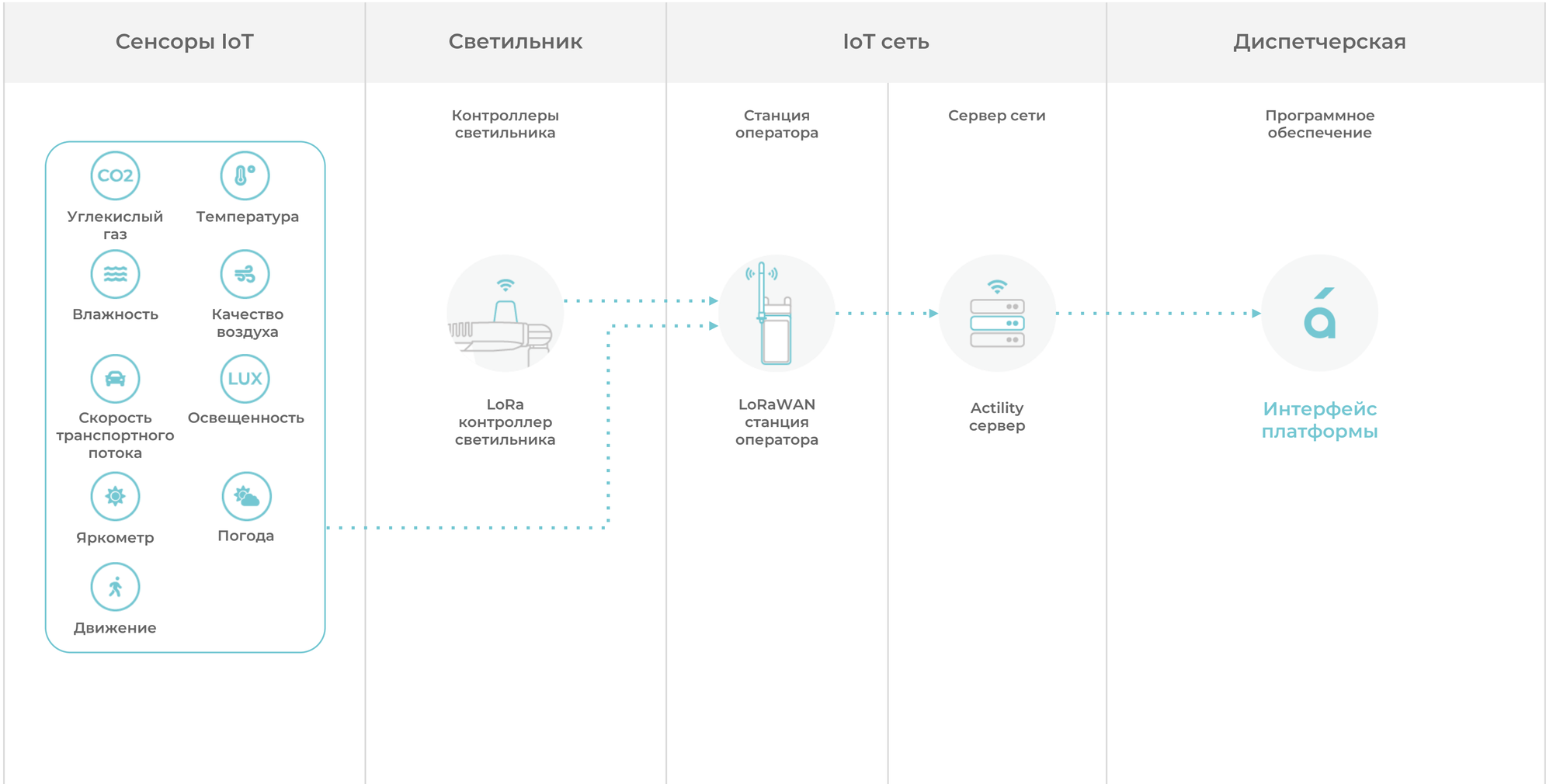
LoRaWAN легко масштабируется. Стоимость базовых станций и их установки невысока.

Стабильная сеть

LoRaWAN - развивающаяся инфраструктурная сеть передачи данных, на основе которой можно создать платформу для дальнейшей интеграции сторонних устройств в рамках создания умного города

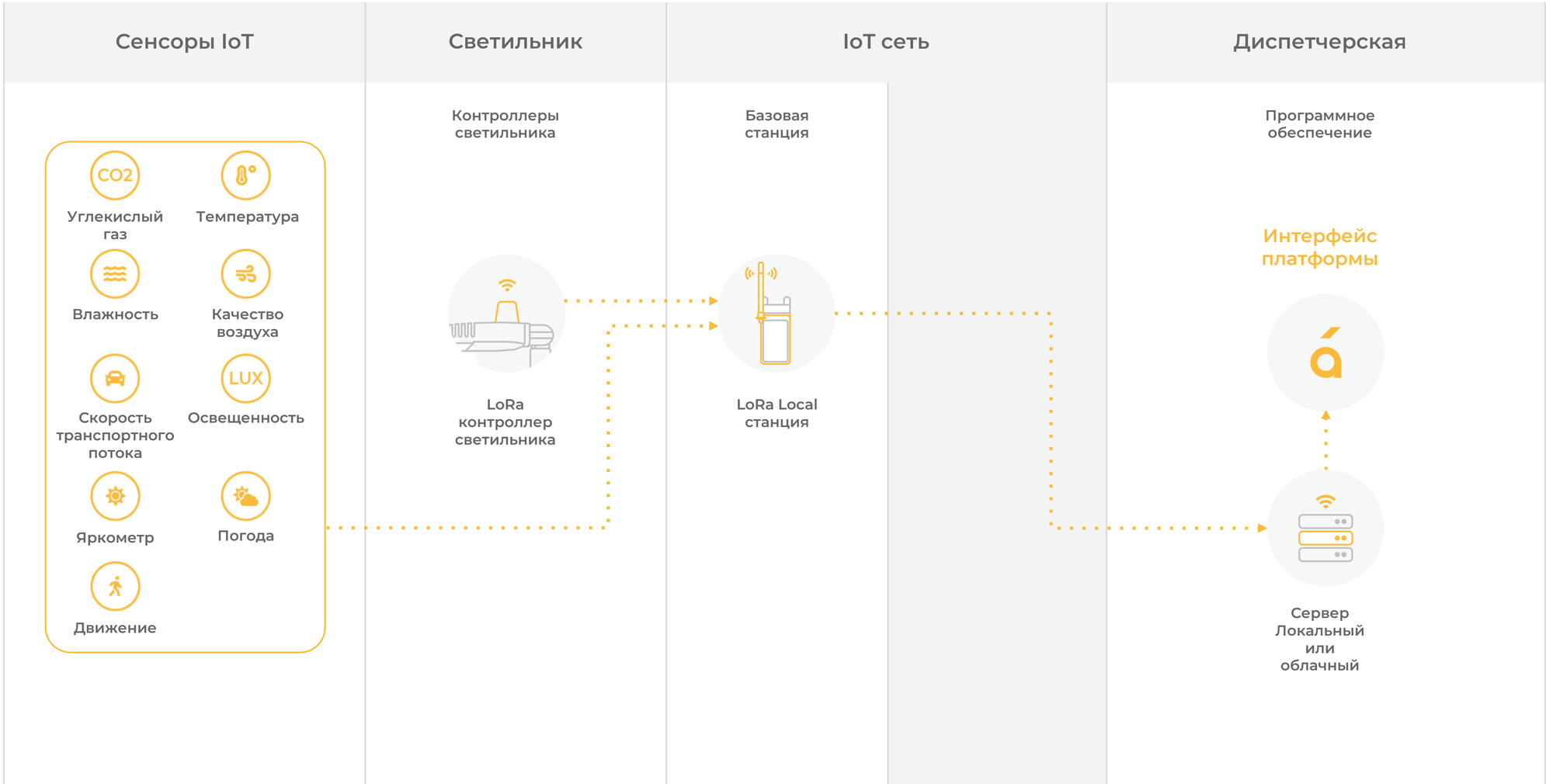
Архитектура системы LoRaWAN (с оператором)

Система состоит из нескольких компонентов: **полевые устройства различных типов** (сенсоры, контроллеры светильников), **базовая станция оператора**, предназначенная для сбора данных с конечных устройств для последующей их передачи на **сервер сети**. Сервер сети занимается первичной обработкой и консолидацией данных для дальнейшей передачи в **программную платформу ámbiot**.



Архитектура LoRaWAN Local

Благодаря тому, что LoRaWAN сеть работает в нелицензируемом диапазоне частот, вы можете построить свою **собственную беспроводную локальную сеть**, независимую от оператора связи. Это **идеальное решение для небольших проектов, не нуждающихся в разворачивании масштабной сети LoRaWAN** и созданием инфраструктуры, которую необходимо обслуживать.



Оборудование LoRaWAN

LoRaWAN

LoRaWAN Luminaire controller

- Предназначен для функционирования в сети LoRaWAN, устанавливается на уровне светильника
- Осуществляет измерение и передачу параметров электрической энергии каждого светильника (мощность/напряжение/ток/коэфф.мощности)
- Поддерживают функцию диммирования 0-100%, а также функцию Dim-to-off
- Опционально может включать в себя гироскоп, GPS, датчик уровня освещенности, модуль BLE.

LoRaWAN базовая станция

- Локальная сеть, принадлежащая пользователю
- Сеть, предоставляемая оператором услуг связи в области IoT

ámbiot

г. Омск

Уличное освещение

Оцифровано 2 905
единиц осветительного оборудования

контроль и управляемость 100 %

65 % экономия электроэнергии

50 % экономия на эксплуатации

- Цифровое управление каждым светильником
- Мониторинг состояния и электропараметров
- Автоматизированная работа установки
- Оповещения и отчеты

В проекте **участвовали:**

Световые Технологии

ЭР-ТЕЛЕКОМ

ámbiot

ambiot.io/showcase/omsk

+50%

Светлый город

Уровень освещенности в городе вырос на 50%, на отдельных улицах в 4 раза

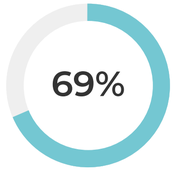
« В чем мы действительно первые в России – мы не просто заменили все до одной лампочки, свыше 15 тысяч, а в том, что эта система с элементами «Умного города». То есть городская администрация сможет задать несколько сценариев освещения в зависимости от времени суток, интенсивности движения, и по этим сценариям работать...»

Станислав Воскресенский
Губернатор Ивановской области

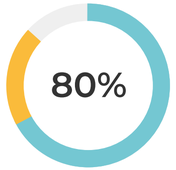
Город Иваново LoRaWAN

В городе Иваново была развернута сеть LoRaWAN совместно с оператором связи Эр-Телеком.

Управляемых светильников
Около 45% замененных светильников управляются по технологии LoRaWAN



Электроэнергии сэкономили
69% ЭЭ сэкономили за счет замены светильников на LED



+11% экономии благодаря АСУО
планируется сэкономить после полного запуска системы

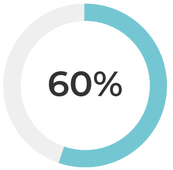
« Сейчас мы 1-2 месяца смотрим, должны быть подтверждены те заявленные экономические параметры этого проекта, которые нам были обещаны: экономия на электроэнергии, экономия на последующем обслуживании, управление лучше и свет лучше, безопасность... »

Максим Решетников
Губернатор Пермского края

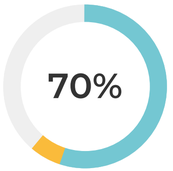
Город Пермь LoRaWAN

В городе Пермь была развернута сеть LoRaWAN совместно с оператором связи Эр-Телеком.

Светильников заменили
14 000 светильников SON заменили на LED различной мощности от 75 до 160 Вт



Электроэнергии сэкономили
60% ЭЭ сэкономили за счет замены светильников SON на LED



+10% экономии добавили благодаря АСУО
Глубину экономии ЭЭ увеличили до 70% за счет внедрения АСУО с функцией диммирования по расписанию

NB-IOT

NB-IOT - технология беспроводной передачи малого объема данных на большие расстояния, используется топологию «Звезда»

Большая зона покрытия

Одна базовая станция может покрывать сетью до 10 км в сельской местности и до 5 км в городских зонах, в зависимости от плотности застройки и топологии местности

Простая интеграция

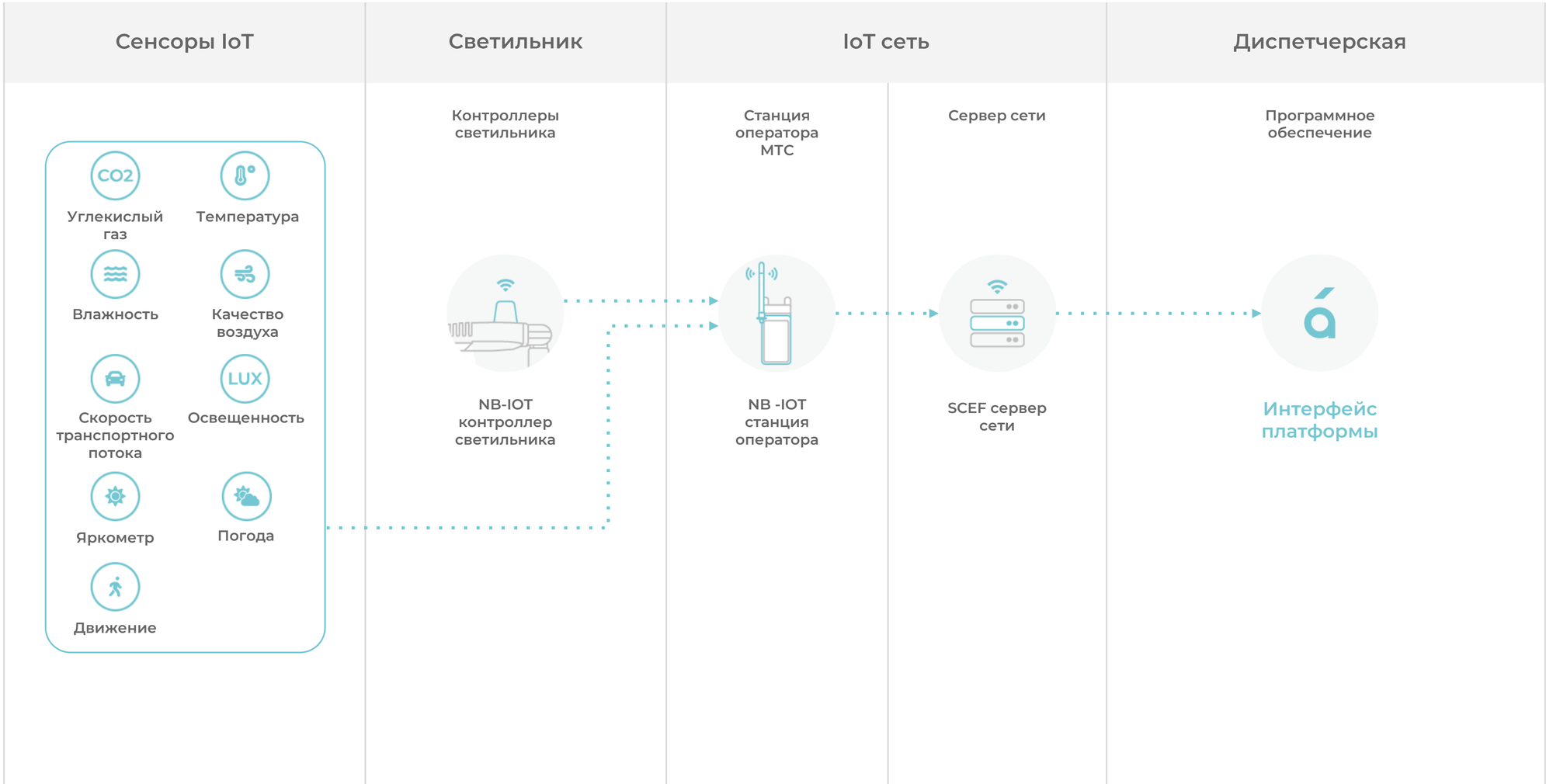
NB-IOT легко масштабируется. Уже сегодня компания МТС покрывает сетью более 80% территории страны.

Стабильная сеть

NB-IOT- развивающаяся инфраструктурная сеть передачи данных, на основе которой можно создать платформу для дальнейшей интеграции сторонних устройств в рамках одной системы управления. Это строго лицензируемый диапазон без возможности атак и помех со стороны 3-х лиц.

Архитектура системы NB-IOT

Система состоит из нескольких компонентов: **полевые устройства различных типов** (сенсоры, контроллеры светильников), **базовая станция оператора**, предназначенная для сбора данных с конечных устройств для последующей их передачи на **сервер сети**. Сервер сети занимается первичной обработкой и консолидацией данных для дальнейшей передачи в **программную платформу ámbiot**.



Оборудование NB-IOT

NB-IOT NEMA-7 Luminaire controller

- Осуществляет измерение и передачу параметров электрической энергии каждого светильника (мощность/напряжение/ток/коэфф.мощности)
- Поддерживают функцию диммирования 0-100%, а также функцию Dim-to-off
- Опционально может включать в себя гироскоп, GPS, датчик уровня освещенности, модуль BLE.
- Может управлять группой светильников до 4-х (требуется соответствующая коммутация)

NB-IOT Zhaga Luminaire controller

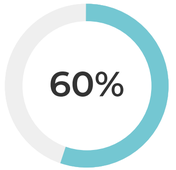
- Осуществляет измерение и передачу параметров электрической энергии каждого светильника (мощность/напряжение/ток/коэфф.мощности)
- Поддерживают функцию диммирования 0-100%, а также функцию Dim-to-off
- Опционально может включать в себя гироскоп, GPS, датчик уровня освещенности, модуль BLE.
- Питание BC24, протокол управления DALI (D4i)
- Может управлять группой светильников до 4-х (по шине DALI)

Важно! Оба типа контроллеров поддерживают одинаковый функционал с точки зрения управления светильником!

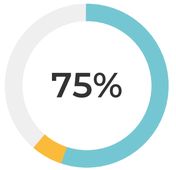
Город Москва NB-IoT

В городе Москва совместно с оператором связи МТС реализован проект А 101 по **технологии NB-IoT.**

Светильников заменили
100 светильников SON заменили на LED различной мощности от 75 до 160 Вт



Электроэнергии сэкономили
60% ЭЭ сэкономили за счет замены светильников SON на LED



+10% экономии добавили благодаря АСУО
Глубину экономии ЭЭ увеличили до 70% за счет внедрения АСУО с функцией диммирования по расписанию

DALI (Digital Adressable Lighting Interface)

Архитектура на базе протокола управления освещением DALI. Поддерживает устройства типа DT8 (Human centric lighting)

Открытый протокол

DALI является открытым протоколом, доступным для всех производителей. Именно поэтому на рынке большой выбор устройств, работающих на протоколе DALI.

Лучшее решение для офисов

Протокол DALI специально разработан для управления освещением, с чем справляется более гибко, чем другие системы автоматизации и управления зданиями, имея при этом более низкую стоимость

Интеграция

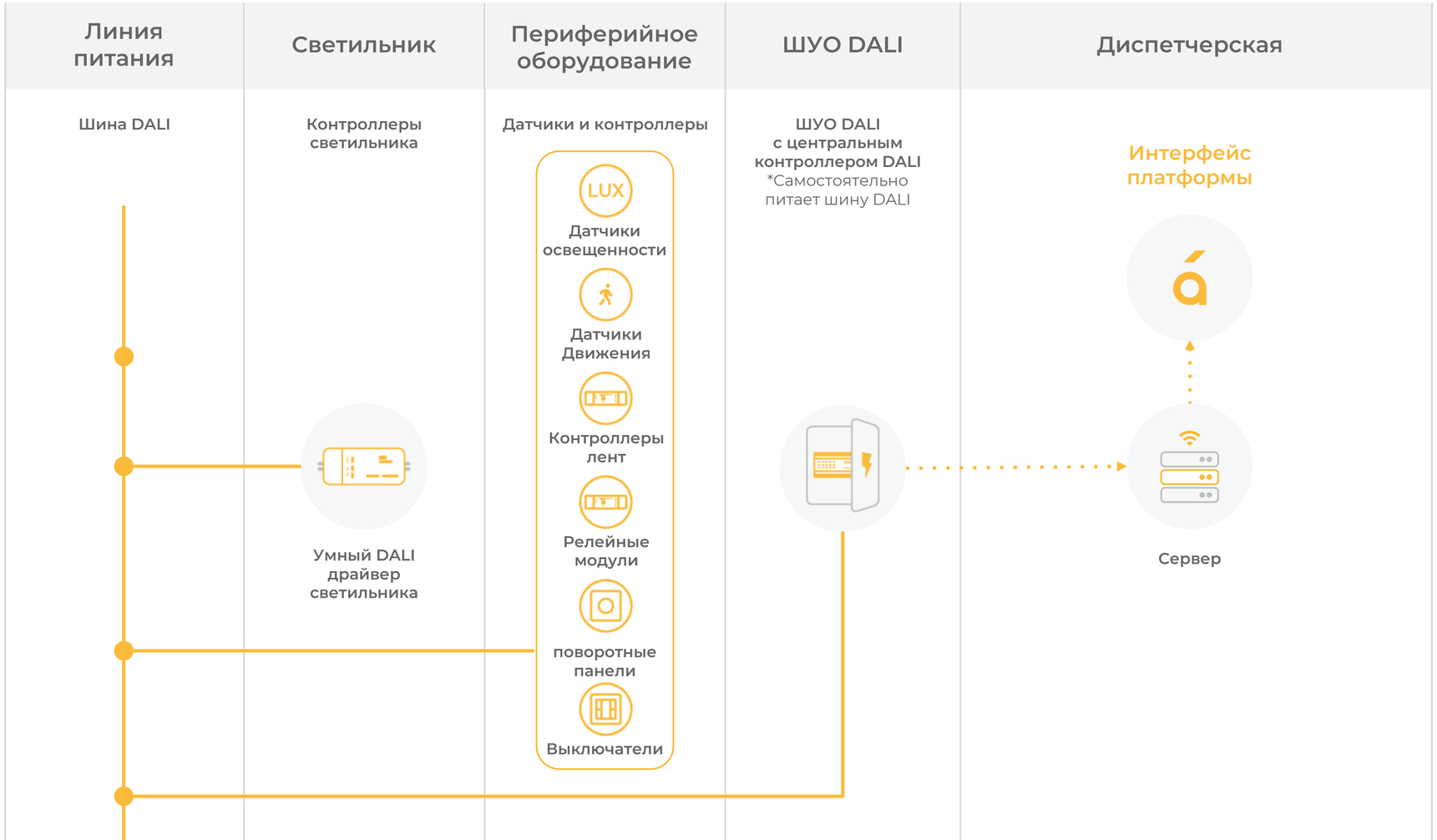
Возможность интеграции в системы автоматизации управления помещением (BMS, Scada).

Поддержка DT8

Оборудование DT8 позволяет управлять мультицветными и мультибелыми источниками света, задействовав всего один адрес DALI. Такими источниками света могут быть, например, RGB, RGBW, MIX светодиодные ленты или HCL светильники.

Архитектура АСУО DALI

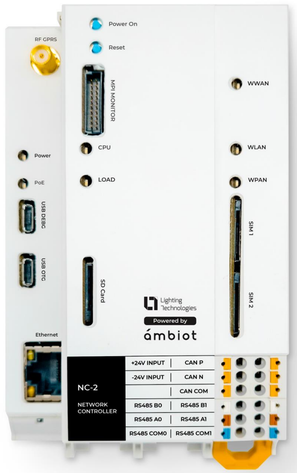
Система предлагает неограниченные возможности управления и мониторинга светотехнической установки и всеми периферийными устройствами, такими как датчики, выключатели, реле и многое другое. Оптимально подходит для коммерческих объектов, бизнес центров, ритейла, школ, а также для объектов промышленного назначения: производственные площадки, склады и т.д.



Семейство продуктов системы DALI2 Ambiot

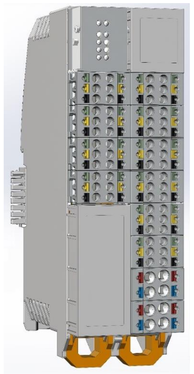
Сенсорная панель

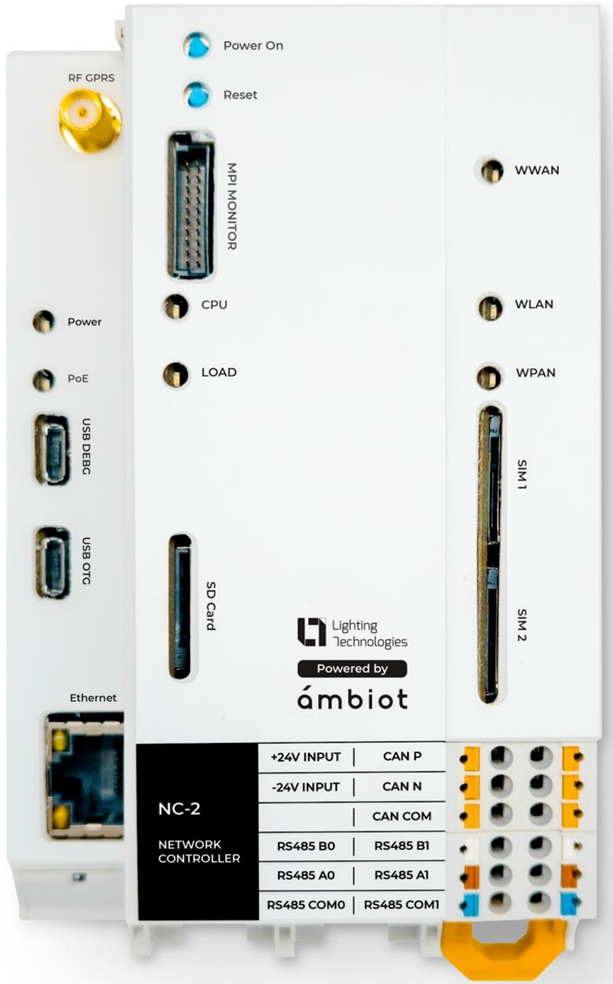
Центральный контроллер NC-2 Ольхон



Семейство модулей расширения

Датчик присутствия





Центральный контроллер DALI NC-2 "Ольхон"

Центральный модульный контроллер **NC-2 "Ольхон"** - контроллер-сервер предназначен для управления осветительным оборудованием, различными периферийными устройствами, устройствами оповещения, мониторинга, индикации и интеграции этого оборудования в универсальную, гибридную IoT платформу ámbiot..

Центральный контроллер NC-2 может работать, как в качестве самостоятельного устройства, так и в составе следующих модулей расширения:

- Модуля расширения Dali (EMC-Da33-1)
- Модуль расширения релейный (EMC-Y03-1R)
- Модуль расширения измерения параметров электросети (EMC-003-1E)
- Модуль расширения дискретных входов/выходов (EMC-003-1D)
- Модуль расширения PLC (EMC-***-*)
- Модуль питания PWR (PWR-***-*)

Контроллер коммуницирует с системой верхнего уровня (платформа Ambiot), работает под её управлением, но также имеет возможность автономной работы.

до 50%

Экономия электроэнергии

X5 Retail Group DALI

В г. Тюмень был сдан **распределительный центр компании X5 Retail Group общей площадью 30000 м²**
Было необходимо, чтобы вся система работала в автономном режиме по датчикам присутствия и поддерживала заданный уровень освещенности 250 люкс при условии подвеса светильников на высоте не менее 12 м.

3000

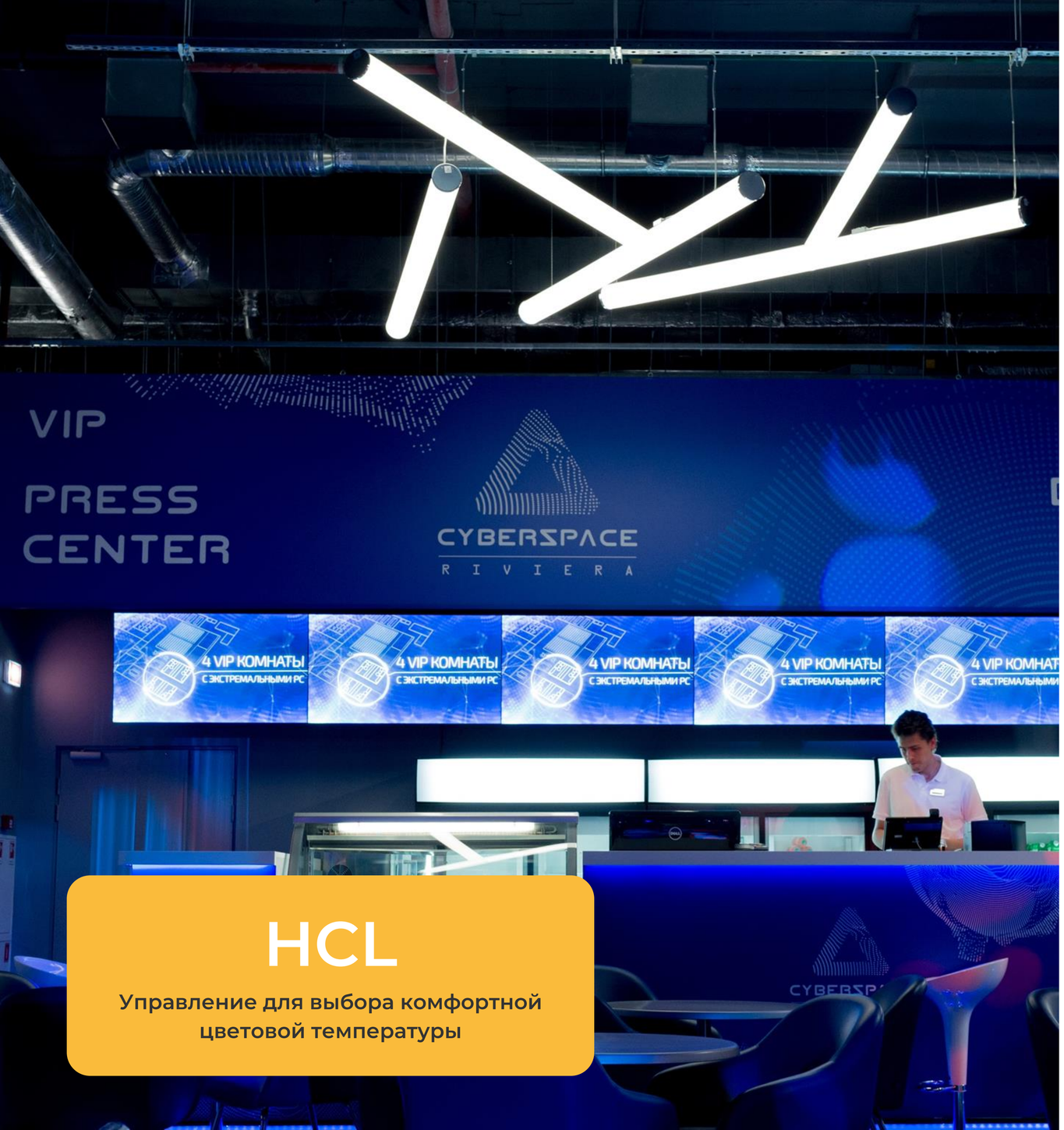
Светильников под управлением
3000 светильников заменили на умные LED светильники с источниками питания DALI

32

Центральных контроллера DALI
установлено на объекте для централизованного управления

156

Комбинированных датчика
Для обеспечения автоматического управления по ТЗ от заказчика



HCL

Управление для выбора комфортной цветовой температуры

Cyberspace DALI

В г. Москва **на объекте Cyberspace** (развлекательный центр. расположенный на территории ТРЦ «Ривьера») **была развернута АСУО на базе технологии DALI**.
Комплекс площадью 2000 м^2 включает в себя множество различных зон для геймеров, некоторые из которых оснащены источниками освещения с изменяемой цветовой температурой.

115

Светильников под управлением
115 светильников заменили на умные LED светильники с источниками питания DALI

2

Центральных контроллера DALI
установлено на объекте для централизованного управления

8

Сенсорных панелей DALI установили
для управления 4 группами освещения с функциями: включение/выключение, диммирование, изменение цветовой температуры

HCL

Управление для выбора комфортной цветовой температуры

Единый диспетчерский центр Московского метрополитена DALI

Москва был открыт единый диспетчерский центр метрополитена Москвы (ЕДЦ).
На объекте **была развернута автоматизированная система управления освещением (АСУО) на базе технологии DALI**.
Управление системой осуществляется при помощи клавишных панелей управления (DALI DT8), поддерживающих управление цветовой температурой освещения.

96

Светильников под управлением
установили 36 LED светильников с источниками питания DALI

2

Центральных контроллера DALI
установлено на объекте для централизованного управления

6

Сенсорных панелей DALI
для управления группами освещения с функциями: включение/выключение, диммирование, изменение цветовой температуры, изменение сценария работы установки

06

Наши клиенты и достижения

Наши клиенты

Российские города

- Омск
- Иваново
- Москва
- Пермь

Компании

РЖД, IKEA, X5, ЛУКОЙЛ, Globus, Infosys, Газпром, Ашан, МТС

Спасибо
за внимание!

127273, Россия, Москва,
ул. Отрадная, 2Б, стр. 7

ООО "ЭМБИОТ" | Ambiot LLC

ambiot.io

Денис Зубарев
Руководитель отдела продаж

denis.zubarev@ambiot.io