



Россия, 115280, Москва,
ул. Автозаводская, дом №23А, корпус 2
ООО «Айти Умный город»
office@unilight.ru

ОПИСАНИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ Программного обеспечения Unilight Сервер 2.0.

2023 г.

Базовая функция программного обеспечения «Unilight Сервер 2.0» - отображение, мониторинг и управление объектами и сетями наружного освещения. Программное обеспечение является серверным «облачным» решением.

1. Характеристики диспетчеризации программного обеспечения.
 - 1.1. Обеспечение возможности удаленного доступа в Систему через веб-интерфейс, в том числе с использованием мобильных устройств и КПК.
 - 1.2. Отображение локального времени в личном кабинете.
 - 1.3. Разграничение прав доступа к функциональным возможностям системы по ролям и правам.
 - 1.4. Наличие конструктора ролей пользователей
 - 1.5. Наличие возможности выбора различных языков для пользователя
 - 1.6. Наличие электронной формы обращения в техническую поддержку предприятия-изготовителя системы управления
 - 1.7. Наличие контактных данных в интерфейсе диспетчера для обращения на техническую поддержку предприятия-изготовителя системы управления
 - 1.8. Настраиваемые уведомления об аварийных событиях:
 - звуковые;
 - графические;
 - по электронной почте
 - SMS.
2. Характеристики автоматического управления наружным освещением.
 - 2.1. Автоматическое включение и отключение уличного освещения в соответствии с заданным годовым сезонным графиком, по расписанию и в ручном режиме.
 - 2.2. Централизованное оперативное управление включением и отключением освещения по команде диспетчера с возможностью передачи команд как на один объект, так и на группу объектов.
 - 2.3. Возможность корректировки графика работы наружного освещения в зависимости от реального уровня освещенности
 - 2.4. Возможность оповещения диспетчерского персонала о наступлении заданного уровня освещенности
 - 2.5. Автоматический контроль и диагностика объекта управления уличным освещением и программного обеспечения.
3. Характеристики отображения данных.
 - 3.1. Отображение текущего состояния объектов управления освещением с обязательной индикацией каждого состояния:
 - состояние напряжения (напряжение по фазе присутствует/отсутствует/не определено);
 - состояние тока (ток по фазе есть/нет/не определено);
 - состояние связи объекта с сервером Системы (есть/нет/не определено);
 - режим переключений (по команде/по расписанию/не определено);

- состояние защиты входных и выходных автоматов (в режиме штатно/защита сработала/не определено);
- режим управления (в автоматическом/в ручном/не определено);
- отображение времени до ближайшего переключения в реальном времени;
- состояние двери шкафа управления (дверь открыта/закрыта/не определено);
- состояние связи с прибором учета (связь присутствует/отсутствует)
- наличие частых переподключений к серверу для выявления проблем со связью
- 3.2. Возможность отображения мнемосхемы шкафов управления с информацией о текущим значением токов, мощности и напряжений по каждой фазе, состояния защиты по каждой отходящей линии, состояния контакторов, плавких вставок.
- 3.3. Наличие раздела, позволяющий анализировать устойчивость связи устройства с сервером за выбранный период, с удобным для диспетчера цветографическим отображением;
- 3.4. Возможность отображения матричного представления для группы объектов.
- 3.5. Фильтрация по типу ошибок и другим параметрам для удобного мониторинга
- 3.6. Система имеет возможность оповещать дежурный персонал о долгом отсутствии устройств на связи
- 3.7. Регистрация действий персонала в аварийных ситуациях.
- 3.8. Автоматическое протоколирование всех действий пользователей, включая управляющие действия, запросы данных, создание и удаление объектов, выгрузки отчетов;
- 3.9. Формирование отчетов и возможность автоматической отправки на почту пользователя информации об аварийных событиях за период времени (сутки, неделя и др.);
- 3.10. Наличие в системе модуля, позволяющего осуществлять мониторинг токов, напряжений и оповещать диспетчерский персонал об отклонениях от норм, заданных в данном модуле. Возможность задания верхней и нижней границы нормального отклонения. Функционал задается как для фазных значений, та и для общей мощности на шкаф.
- 3.11. При формировании отчета по неисправностям есть привязка по территориальному признаку для возможности быстрой локализации аварии.

4. Характеристики правил и масштабирования.

- 4.1. Система предоставляет возможность создания правил управления освещением совместно с комплексом видеоаналитики.
 - 4.2. Система предоставляет возможность создания правил управления освещением совместно с датчиком движения.
 - 4.3. Система масштабируема за счет наличия программной реализации (MQTT клиент) для работы с MQTT брокерами. Масштабирование осуществляется за счет подключение внешних устройств (датчик освещенности, интеллектуальные светильники и другие устройства) в будущем, работающих по протоколу MQTT.
 - 4.4. Возможность дистанционного обновления прошивки контроллера управления и модулей управления светильниками.
 - 4.5. Возможность получения данных с датчика освещённости и информирование диспетчера о текущем измерении светового потока.
5. Функционал системы сбора данных с приборов учета

- 5.1. Отображение текущего статуса связи с прибором учета электрической энергии.
 - 5.2. Отображение текущего значения токов, мощности и напряжений по каждой фазе.
 - 5.3. Отображение состояния защиты по каждой отходящей линии
 - 5.4. Отображение состояния контакторов с возможностью ручного управления по каждому контактору в отдельности и по всем контакторам сразу.
 - 5.5. Прием, обработка и хранение данных информационно-измерительных приборов.
 - 5.6. Отслеживание электросетевых параметров оборудования, контроль их соответствия предыдущему периоду.
 - 5.7. Возможность получения через программные интерфейсы защищенной информации о параметрах информационно-измерительных приборов и регистрируемых ими данных таких как:
 - суточное потребление электроэнергии по объекту;
 - информация о средней мощности работы пунктов включения с отображением названия объекта, даты, время горения по фазам.
6. Функционал отчеты.
- 6.1. Формирование отчетов по потребляемой электроэнергии для каждого объекта или группы объектов с возможностью выгрузки в MS Excel и PNG.
 - 6.2. Формирование сводок и других отчетных документов на основе архивной информации.
 - 6.3. Автоматическая отправка отчетов потребления за выбранный период на почту пользователя
 - 6.4. Расчет и анализ потребления электроэнергии за период.
 - 6.5. Расчет энергосбережения за период.
 - 6.6. Наличие возможности для создания интерактивных отчетов.
 - 6.7. Система содержит конфигуратор отчетов, позволяющий гибко вносить изменения в отчеты.
7. Функционал инвентаризации наружного освещения.
- 7.1. Возможность создания и редактирования поопорной схемы линий освещения на карте населенного пункта. Графическое отображение результатов инвентаризации объектов наружного освещения на интерактивной карте:
 - нанесение ШУНО с указанием номера ШУНО, установочных значений напряжений, токов и мощностей по фазам
 - нанесение линий электропередач с привязкой к ШУНО, цветографическое разделение линий по типам с указанием параметров кабеля;
 - нанесение опор освещения с привязкой к линии электропередач и ШУНО и указанием типа опоры, автоматическая нумерация опор с привязкой к номеру ШУНО;
 - нанесение светильников с привязкой к опоре освещения с указанием мощности, типа источника света, марки светильника; цветовое разделение типов светильников; автоматическая нумерация светильников с привязкой к номеру ШУНО и номеру опоры; возможность загрузки фотографии светильника.
 - Внесение информации об установке на опоры освещения дополнительного оборудования (камеры, базовые станции операторов связи, динамики и др.)

8. Функциональность карты

- 8.1. Отображение и размещение объектов на карте с целью наглядной демонстрации их физического месторасположения и состояния.
- 8.2. Наличие альтернативных подложек для карты: загрузка собственных изображений в качестве основы для карты.
- 8.3. Отображение ЛЭП и опор освещения на карте.
- 8.4. Возможность выбора отображения карты в режимах схематичный\спутник\гибридный
- 8.5. Наличие интерактивной карты с возможностью отображения состояния и управления прямо с карты.
- 8.6. Возможность отображения на карте объектов по:
 - типу объектов;
 - наличие/отсутствию связи;
 - наличие/отсутствия ошибок;
 - границы районов;
 - по режиму работы;
 - состояния выходов.
- 8.7. Возможность отображение сводной информации на интерактивной карте по географическому положению:
 - наличие/отсутствие связи;
 - количество ошибок, распределенное по типам;

9. Функционал модуля электронных журналов

- Дашборд руководителя (Панель управления).
- Возможность управления и мониторинга эксплуатационных районов на карте города
- Цветографическая разбивка районов на карте города
- Получение отчетов об аварийных событиях и неисправностях в выбранном районе на текущий момент и за определенный период
- Получение сводной информации о количестве устройств на связи/не на связи
- Построение графиков потребления по всем объектам за неделю/месяц
- Сводная информация о количестве оборудования в районе (шкафы управления, светильники, опоры, линии)

10. Программное обеспечение Системы обеспечивает дистанционную работу шкафов управления наружным освещением со следующими функциями:

- управление и диагностика шкафов с центрального диспетчерского пункта;
- шкафы и их группы имеют возможность работать во всех возможных режимах работы (расписание, команда диспетчера);
- отображение времени до следующего переключения;
- возможность каскадного управления шкафами управления;
- возможность отображения мнемосхемы шкафа управления;
- наличие встроенного визуального редактора отображения шкафов на карте города с указанием местоположения шкафа;
- возможность отображения состояний шкафа на карте города (работает/авария/нет связи);

- управления шкафами выполняется по сетям GSM 850/900/1800/1900, GPRS/EDGE.
11. Программное обеспечение Системы обеспечивает дистанционную работу модулей управления светильниками со следующими функциями:
- возможность индивидуального адресного управления каждым светильником по беспроводным каналам передачи данных по одному из типов сетей GSM 850/900/1800/1900, GPRS/EDGE, NB-IoT, LoRaWAN включая:
 - дистанционное управление мощностью (диммирование) каждого светильника как индивидуально, так и в составе группы светильников от 0 до 100% (использование данного функционала остается на усмотрение заказчика);
 - возможность адресного диагностирования состояния каждого светильника по следующим параметрам: состояние светильника (работает/не работает), режим работы (уровень диммирования);
 - диагностирование и управление светильниками выполняется модулем управления (по протоколу DALI), встроенным внутрь светильника либо наружного исполнения;
 - индивидуальные светильники и их группы работают во всех возможных режимах работы (расписание, команда диспетчера);
 - возможность отображения каждого светильника на карте города с автоматическим определением геопозиции с помощью GPS- и ГЛОНАСС-модуля, встроенного в модуль управления светильником, с привязкой к шкафу освещения;
 - возможность отображения статусов светильников (уровень диммирования/состояние светильника) на электронной карте города;
 - модули управления поддерживают автономный режим работы, в том числе диммирование по заданному графику.
12. Программное обеспечение Системы обеспечивает работу обслуживающих организаций по следующему рабочему функционалу:
- Единый интерфейс с АСУНО для входа и проведения работ с массивами данных, назначения их конкретному исполнителю (группе исполнителей) и контроль за их выполнением;
 - Доступ для работников обслуживающих организаций возможен в виде удаленного доступа через Веб-интерфейс;