

1. Введение

Документ содержит описание программного обеспечения РГУ 365, предназначенного для управления освещением с использованием Телемеханических контрольных пунктов ТК365.3/1 (далее ТК365.3/1). В разделе «Назначение программного обеспечения» представлены цели и области применения системы, а также основные функциональные возможности. В дальнейшем будут рассмотрены требования к установке и эксплуатации программного обеспечения, а также его состав и функции.

2. Назначение программного обеспечения

Программное обеспечение РГУ 365 предназначено для управления и мониторинга автономных устройств управления освещением ТК365.3/1, разработанных **Обществом с ограниченной ответственностью "НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ РЕСУРС"**. Система обеспечивает централизованное управление, мониторинг, диагностику и учет потребления электроэнергии для объектов освещения.

3. Основные свойства системы

РГУ 365 является масштабируемым решением, подходящим для различных объектов освещения. Система может быть адаптирована под специфические требования благодаря модульной архитектуре, позволяющей подключать дополнительные модули.

4. Основные возможности системы

Система РГУ 365 предоставляет следующие возможности:

- **Контроль безопасности оборудования:** обеспечивает защиту объектов освещения от вандализма, автоматически фиксируя факты открытия дверей шкафов управления наружным освещением (ШУНО) и ящиков телемеханического контроля (ЯТК) генерируя уведомления об ошибках.
- **Мониторинг состояния освещения в реальном времени:** выполняет диагностику состояния осветительных устройств, автоматических выключателей и других компонентов, а также контролирует энергопотребление и состояние связи через GSM.
- **Контроль исполнения расписаний и ручное управление:** позволяет управлять расписаниями включения/выключения освещения и обеспечивает оперативное ручное управление в случае необходимости.
- **Управление базой данных:** обеспечивает конфигурацию базы данных PostgreSQL, поддерживает целостность данных и оптимизирует производительность.
- **Генерация отчетов:** позволяет автоматически или вручную формировать отчеты по различным аспектам функционирования системы.
- **Управление через графический интерфейс:** обеспечивает взаимодействие с пользователями посредством удобного интерфейса и поддерживает обработку данных и команд.

5. Основные службы

Программное обеспечение РГУ 365.3.1 включает в себя несколько ключевых служб, которые обеспечивают функциональность и надежность системы управления освещением:

- **Служба обработки телесигнализации (СОТ):** Эта служба отвечает за контроль безопасности оборудования, фиксируя все попытки несанкционированного доступа к шкафам управления и генерируя уведомления об ошибках в случае обнаружения таких событий.
- **Служба оперативного контроля освещения (СОКО):** обеспечивает мониторинг состояния осветительных приборов в реальном времени, включая проверку автоматических выключателей и наличие напряжения. Также она следит за параметрами энергопотребления и состоянием связи.
- **Служба оперативного управления действиями освещения (СОУДО):** обеспечивает автоматизированный контроль над расписаниями включения и выключения осветительных приборов. В случаях, когда контроллер ТК365.3/1 не выполняет переключение освещения в установленное время, СОУДО оперативно корректирует ситуацию, посылая соответствующие команды. Это гарантирует, что освещение будет работать в соответствии с заданными параметрами, обеспечивая надежность и эффективность управления
- **Служба администрирования базы данных (САБД):** осуществляет управление базой данных системы, поддерживая целостность данных и оптимизируя производительность запросов. Она также регулирует доступ к данным и ведет аудит операций.
- **Служба управления отчетностью (СУО):** позволяет формировать отчеты по различным аспектам работы системы, включая энергопотребление и состояние оборудования. Эти отчеты помогают в анализе и принятии решений.
- **Служба аварийного реагирования и ручного управления (САРРУ):** предоставляет пользователям возможность оперативного контроля и вмешательства в работу системы освещения. Она позволяет вручную управлять осветительными приборами, обеспечивая гибкость в реагировании на изменяющиеся условия. В случае возникновения аварийных ситуаций служба обеспечивает быстрое и эффективное реагирование, минимизируя риски и поддерживая безопасность объектов. Благодаря САРРУ пользователи могут быть уверены в надежности и адаптивности системы управления освещением.
- **Служба администрирования доступа (САД):** управляет правами доступа пользователей, назначая роли и контролируя выполнение операций в соответствии с этими ролями за счет следующих инструментов:
 - a) **Личная идентификация пользователей:** Каждый пользователь системы наделен уникальным личным идентификатором, который служит ключом для входа в систему и выполнения необходимых действий, гарантируя безопасность и индивидуальный подход.
 - b) **Доверительная регистрация взаимодействий:** Все действия пользователей в системе тщательно фиксируются с указанием внесенных изменений и ответственного исполнителя. Этот механизм обеспечивает полную прозрачность операций, создавая условия для глубокого анализа эффективности взаимодействий и повышения качества управления.

- **Служба управления пользовательским интерфейсом и обработкой данных (СУПИОД):** является ключевым связующим звеном между графическим интерфейсом десктопного приложения "**Контроль освещения**" и различными сервисами системы **РГУ 365**. Она обеспечивает плавную и эффективную обработку пользовательских запросов, а также передачу данных к графическому интерфейсу, создавая интуитивно понятное и удобное взаимодействие с системой.

*Эти службы составляют основу программного обеспечения **РГУ 365**, обеспечивая его эффективное функционирование и взаимодействие с пользователями.*

6. Основные группы пользователей

Программное обеспечение **РГУ 365** предназначено для различных групп пользователей, каждая из которых имеет свои роли и доступ к определенным функциям системы:

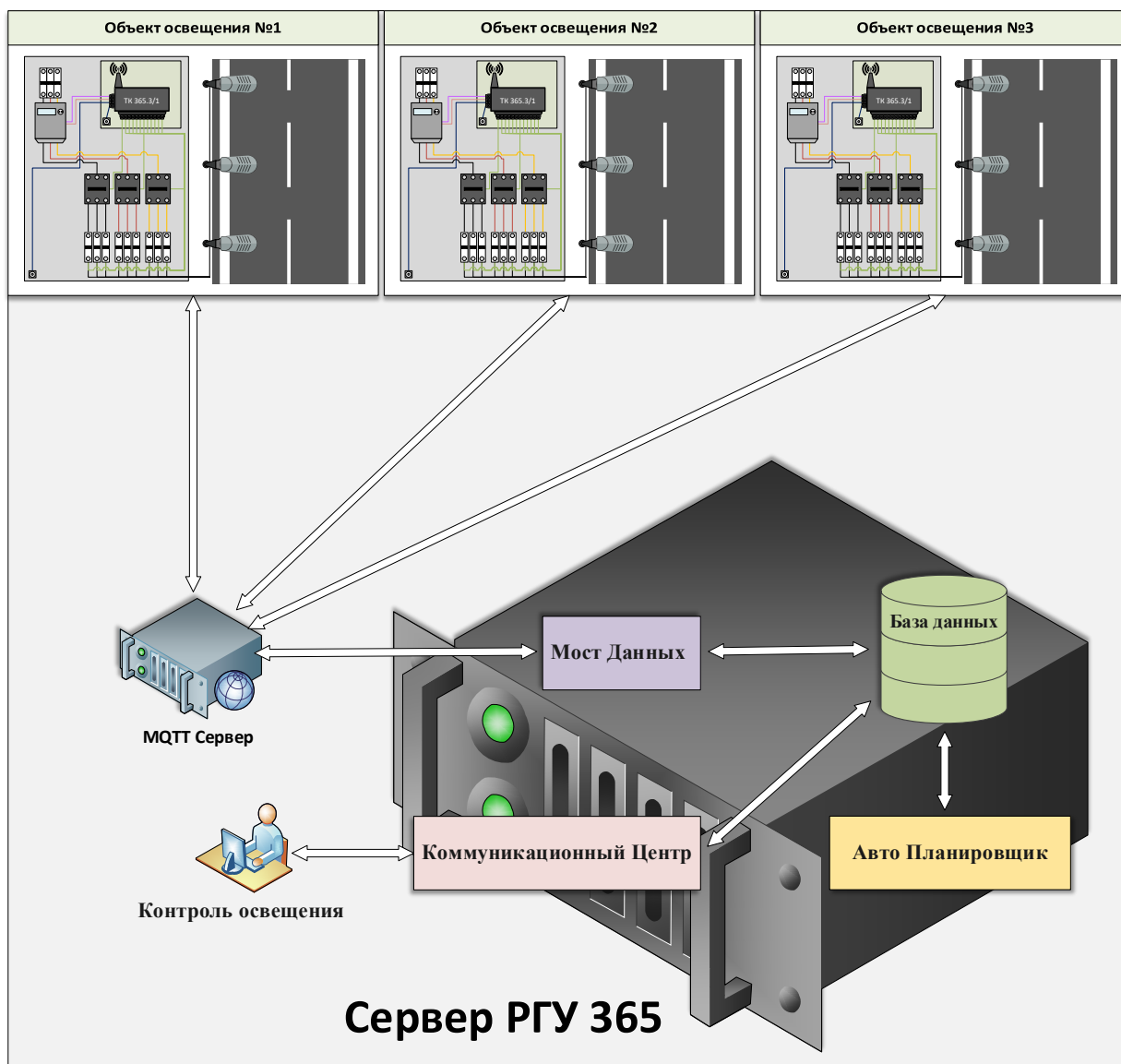
- **Администраторы:** имеют полный доступ ко всем функциям системы. Они отвечают за настройку и конфигурацию системы, включая добавление новых объектов и управление группами пользователей. Администраторы также могут управлять расписаниями и генерировать отчеты.
- **Операторы:** обладают ограниченным доступом к системе. Они могут управлять освещением, включая и выключая его, а также вызывать объекты в аварийный режим. Операторы имеют доступ к отчетам по своим объектам и могут генерировать их.
- **Диспетчеры:** имеют доступ только к разрешенным объектам и могут переводить их в аварийный режим. Их роль заключается в мониторинге состояния системы и быстром реагировании на возникающие проблемы.

Каждая из этих групп пользователей играет важную роль в обеспечении эффективной работы системы управления освещением, обеспечивая выполнение необходимых задач в соответствии с их уровнем доступа и обязанностями.

Таким образом, программное обеспечение **РГУ 365** играет ключевую роль в обеспечении эффективного управления и контроля объектов освещения, поддерживая надежную эксплуатацию и безопасность оборудования.

7. Архитектура и среда разработки программного обеспечения РГУ 365

Архитектура



Программное обеспечение РГУ 365 состоит из **четырёх независимых модулей**, которые взаимодействуют через единую базу данных, обеспечивая гибкость и масштабируемость системы:

- Модуль обработки данных "Мост Данных"
- Модуль автоматизации задач "Авто Планировщик"
- Модуль веб-интерфейса "Коммуникационный Центр"
- Desktopное приложение "Контроль освещения"

8. Модуль обработки данных "Мост Данных":

Получает данные от MQTT сервера и обрабатывает их для выявления ошибок и повреждений. Использует САБД для сохранения данных в базе данных PostgreSQL.

9. Модуль автоматизации задач "Авто Планировщик":

Анализирует данные в базе на предмет выполнения расписаний и состояния оборудования. Использует СОУДО для корректировки работы контроллеров и СОКО для мониторинга состояния осветительных приборов.

10. Модуль веб-интерфейса "Коммуникационный Центр":

Извлекает актуальную информацию из базы данных и управляет правами доступа через САД. Формирует отчеты с помощью СУО и обеспечивает взаимодействие с пользовательским интерфейсом через СУПИОД. Контролирует безопасность оборудования с помощью СОТ. Передает данные в десктопное приложение "Контроль освещения" для отображения пользователю.

11. Десктопное приложение "Контроль освещения":

Отображает информацию, полученную из "Коммуникационного Центра", и предоставляет возможность ручного управления осветительными приборами через САРРУ, обеспечивая оперативное реагирование на изменения.

12. Среда разработки

Программное обеспечение РГУ 365 представляет собой современное и надежное решение, созданное с использованием передовых технологий и проверенных временем фреймворков.

1. Серверная часть приложения, построенная на основе **.NETCore.App**, демонстрирует высокий уровень функциональности и устойчивости, обеспечивая бесперебойную работу системы.

В процессе разработки серверного программного обеспечения были применены дополнительные компоненты **.NETCore.App**, которые значительно расширяют его возможности:

- **Serilog**: Этот инструмент служит для эффективного логирования и мониторинга событий в системе, обеспечивая прозрачность и возможность быстрого реагирования на любые изменения.
- **Extensions.Hosting**: данный компонент упрощает управление жизненным циклом приложений, делает процесс хостинга более гибким и управляемым.
- **MQTTnet**: используется для обработки сообщений и взаимодействия с MQTT сервером, что обеспечивает надежную передачу данных и позволяет эффективно управлять системой.
- **EntityFrameworkCore**: этот мощный инструмент обеспечивает объектно-реляционное отображение, позволяя разработчикам легко и эффективно работать с базами данных.
- **Npgsql.EntityFrameworkCore.PostgreSQL**: специально разработанный для интеграции с **PostgreSQL**, этот компонент позволяет эффективно управлять данными и обеспечивает высокую производительность при работе с этой популярной системой управления базами данных.

2. Клиентская часть представлена в виде десктопного приложения "Контроль освещения", созданного на базе фреймворка **Qt**. Это решение гарантирует кроссплатформенную совместимость, что позволяет пользователям взаимодействовать с системой на различных операционных системах. **Qt** обеспечивает создание интуитивно понятного и удобного пользовательского интерфейса, что делает работу с приложением приятной и продуктивной.

Таким образом, программное обеспечение РГУ 365 предлагает надежное и гибкое решение для управления системами, объединяя передовые технологии и проверенные временем инструменты для достижения наилучших результатов.

13. Требования к аппаратным средствам

1. Требования к серверу РГУ 365:

- Процессор: Архитектура x86_64.
- Частота процессора: не менее 2.5 GHz.
- Количество ядер: не менее 4.
- Оперативная память: не менее 4 GB.
- Объем жесткого диска: не менее 40 GB.

2. Требования к MQTT серверу:

- Процессор: Архитектура x86_64.
- Частота процессора: не менее 2.5 GHz.
- Количество ядер: не менее 4.
- Оперативная память: не менее 4 GB.
- Объем жесткого диска: не менее 40 GB.

3. Требования к пользовательской ПК для десктопного приложения "Контроль освещения":

- Процессор: Архитектура x86_64.
- Частота процессора: не менее 2.5 GHz.
- Количество ядер: не менее 2.
- Оперативная память: не менее 4 GB.
- Объем жесткого диска: не менее 40 GB.

14. Рекомендуемое программное окружение

1. Программное окружение для сервера РГУ 365:

- **Операционная система:** Windows 10 или выше, либо Microsoft Windows Server 2019 или выше.
- **Файловая система:** NTFS.
- **Система управления базами данных (СУБД):** PostgreSQL версии 15 или выше.
- Возможно использование Linux систем с поддержкой .NET Core.

2. Клиентское программное окружение к пользовательской ПК для десктопного приложения "Контроль освещения":

- **Операционная система:** Windows 10 или выше.
- Возможно использование Linux систем с поддержкой Wine.

3. Программное окружение к серверу MQTT серверу

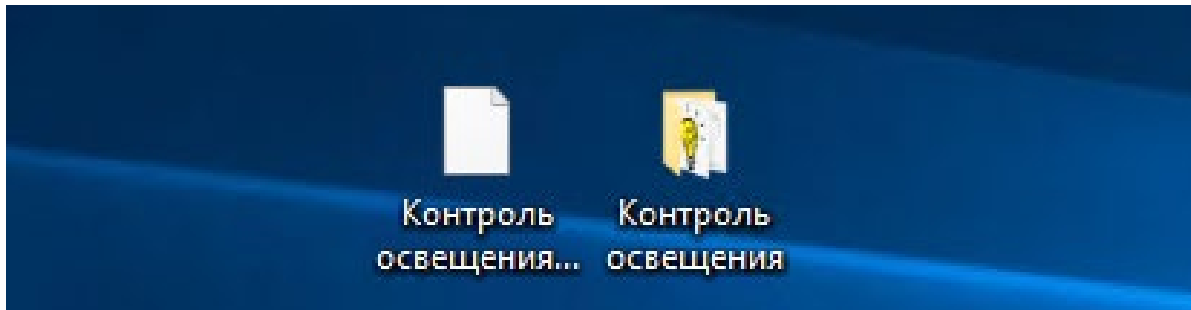
- **Операционная система:** Ubuntu 18.04 или выше
- MQTT брокер: Mosquitto


Информация, необходимая для установки и эксплуатации программного обеспечения.

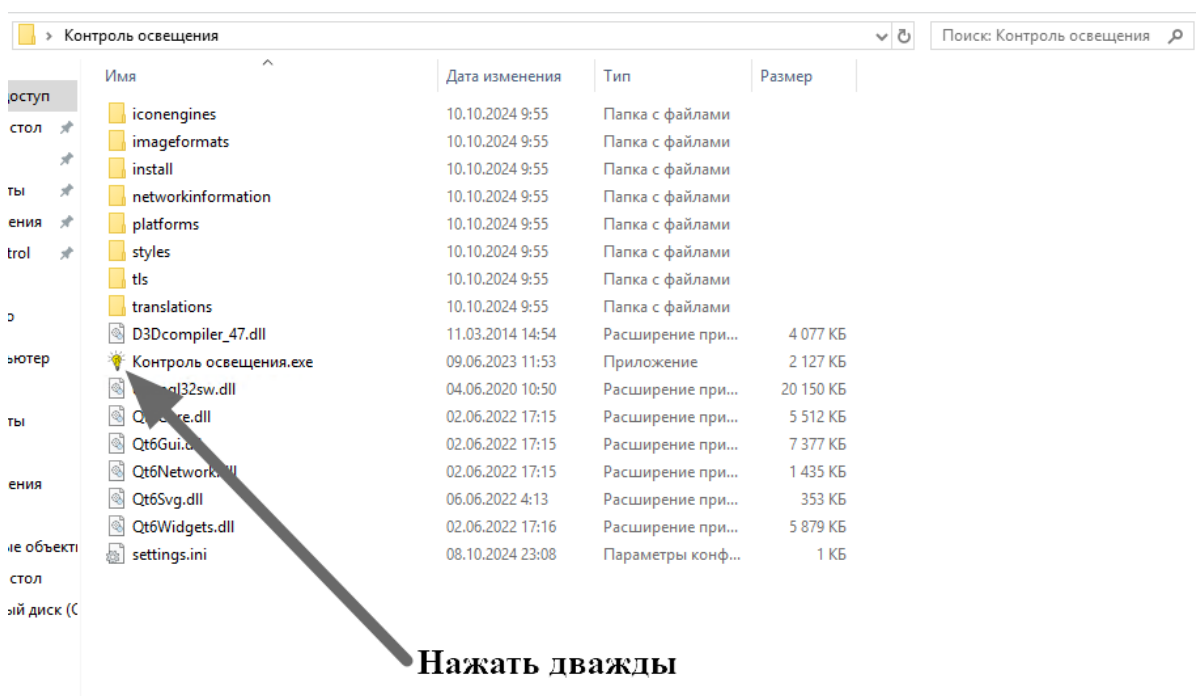
Информация, необходимая для установки.

Инструкция по установке:

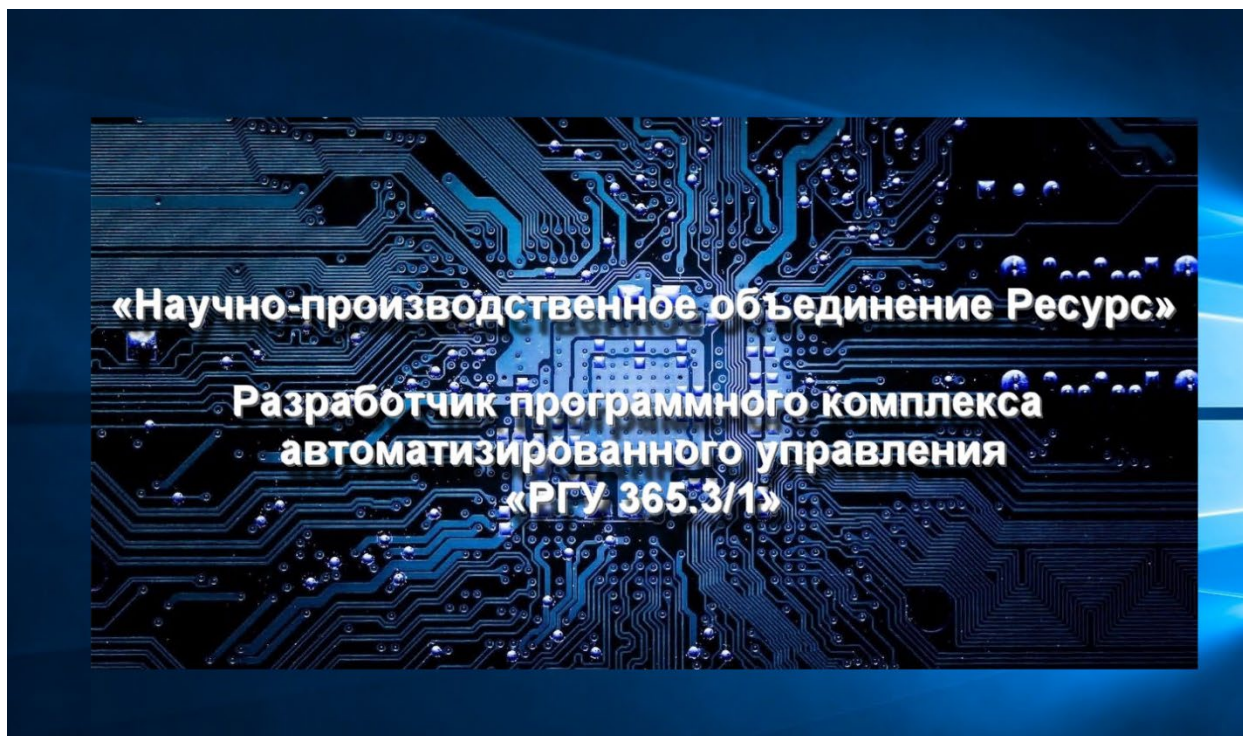
Шаг 1: скачать с сайта <https://rgu365.pf/Установка/> архив с десктопным приложением "Контроль освещения" разархивировать его в любом удобном месте



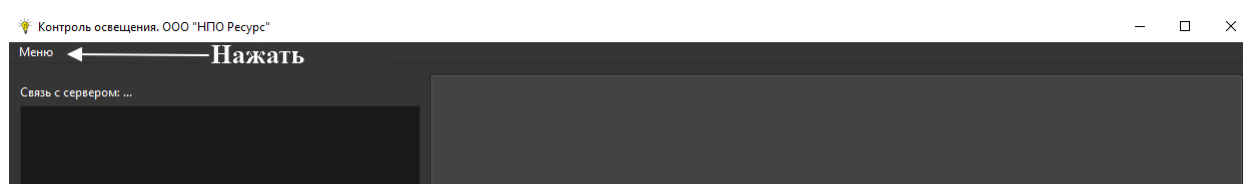
Шаг 2: открыть папку, найти ярлык  "Контроль освещения" и дважды его нажать левой клавишей мышки. При необходимости установить дополнительно Microsoft Visual C++ 2015-2022 Redistributable (x64) - 14.32.31332 (Находится в паке Контроль освещения \install\VC_redist.x64.exe)



Шаг 3: после появления превью откроется графический интерфейс десктопного приложения «Контроль освещения»

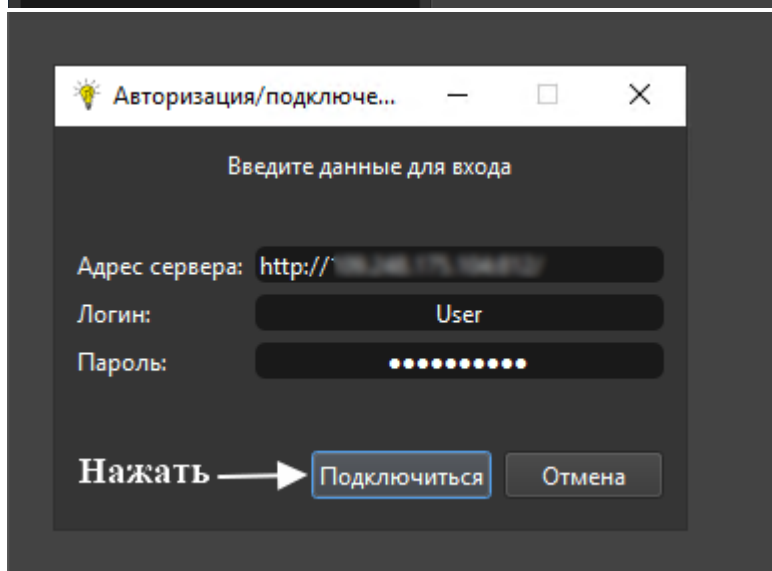
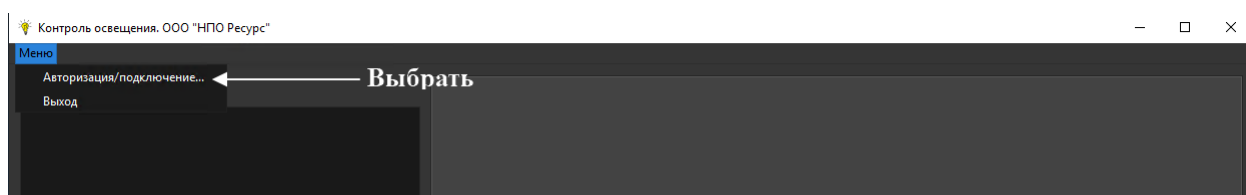


Необходимо нажать на «**Меню**»

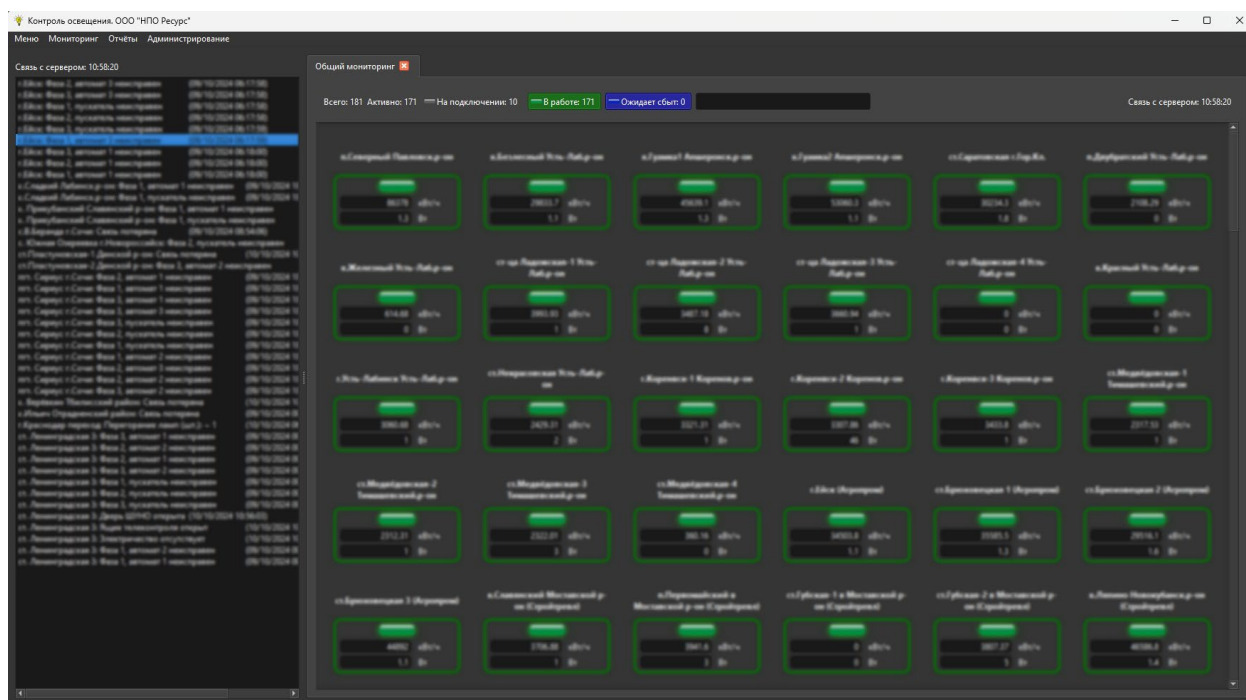


В выпадающем списке выбрать пункт «**Авторизация/подключение**»

Ввести ранее полученные данные для входа (Адрес сервера с указанием порта `http://000.000.000.00:00/`, Логин и Пароль)



Шаг 4: после появления в рабочих зонах десктопного приложения «Контроль освещения» виджетов фреймов и инструментов установка завершена.



**для удобства использования ярлык  рекомендуется перенести отправить на Рабочий стол.*

*** при возникновении каких-либо ошибок необходимо обратиться технологическую поддержку ООО "НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫМ ОБЪЕДИНЕНИЕМ РЕСУРС"*

Руководство пользователя десктопного приложения «Контроль освещения»

Данное руководство пользователя предназначено для эффективного управления и мониторинга систем освещения, осуществляемых с помощью программного обеспечения РГУ 365. Приложение «Контроль освещения» является ключевой частью этого программного обеспечения, разработанного ООО «НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫМ ОБЪЕДИНЕНИЕМ РЕСУРС» для управления и мониторинга автономных устройств управления освещением ТК365.3/1.

Структура руководства

Руководство пользователя разделено на три основных раздела, соответствующих различным группам пользователей системы:

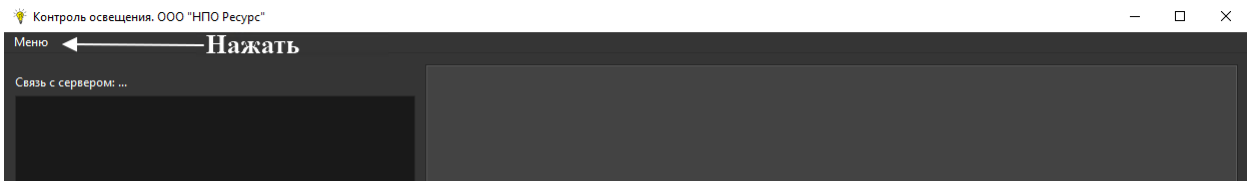
- 1. Администраторы**
- 2. Операторы (Опытные пользователи)**
- 3. Диспетчеры (Пользователи)**

Каждый раздел включает в себя детальную информацию о задачах и функциональных возможностях, доступных для каждой группы пользователей, а также инструкции по использованию интерфейса приложения для выполнения своих обязанностей.

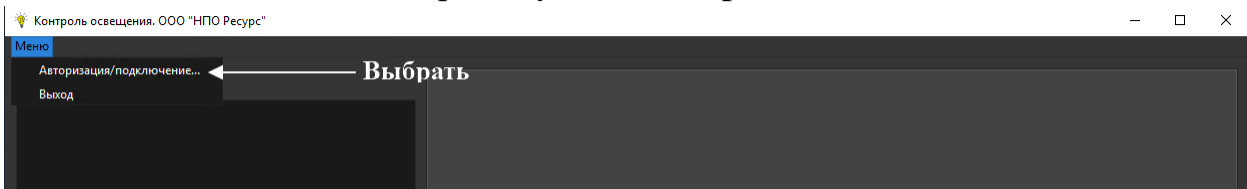
Инструкция для группы «Администраторы».

После установки десктопного приложения «Контроль освещения» согласно **Инструкция по установке**, необходимо авторизовать пользователя

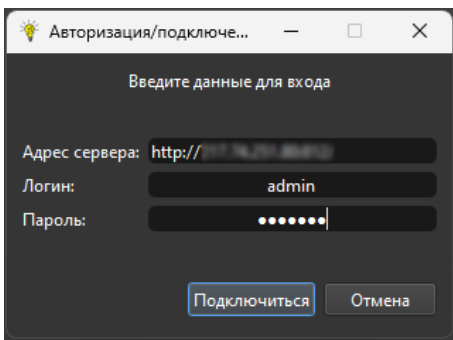
Необходимо нажать на «**Меню**»



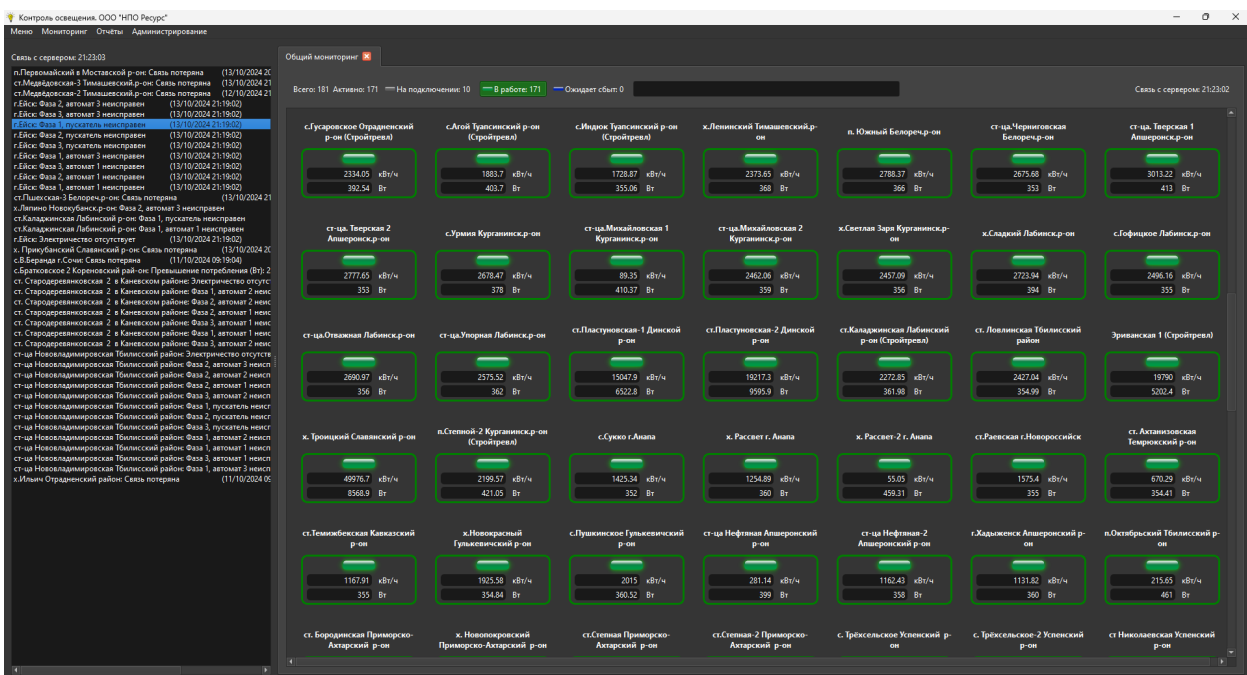
В выпадающем списке выбрать пункт «**Авторизация/подключение**»



Ввести ранее полученные данные для входа (Адрес сервера с указанием порта `http://000.000.000.00:00/`, Логин и Пароль)

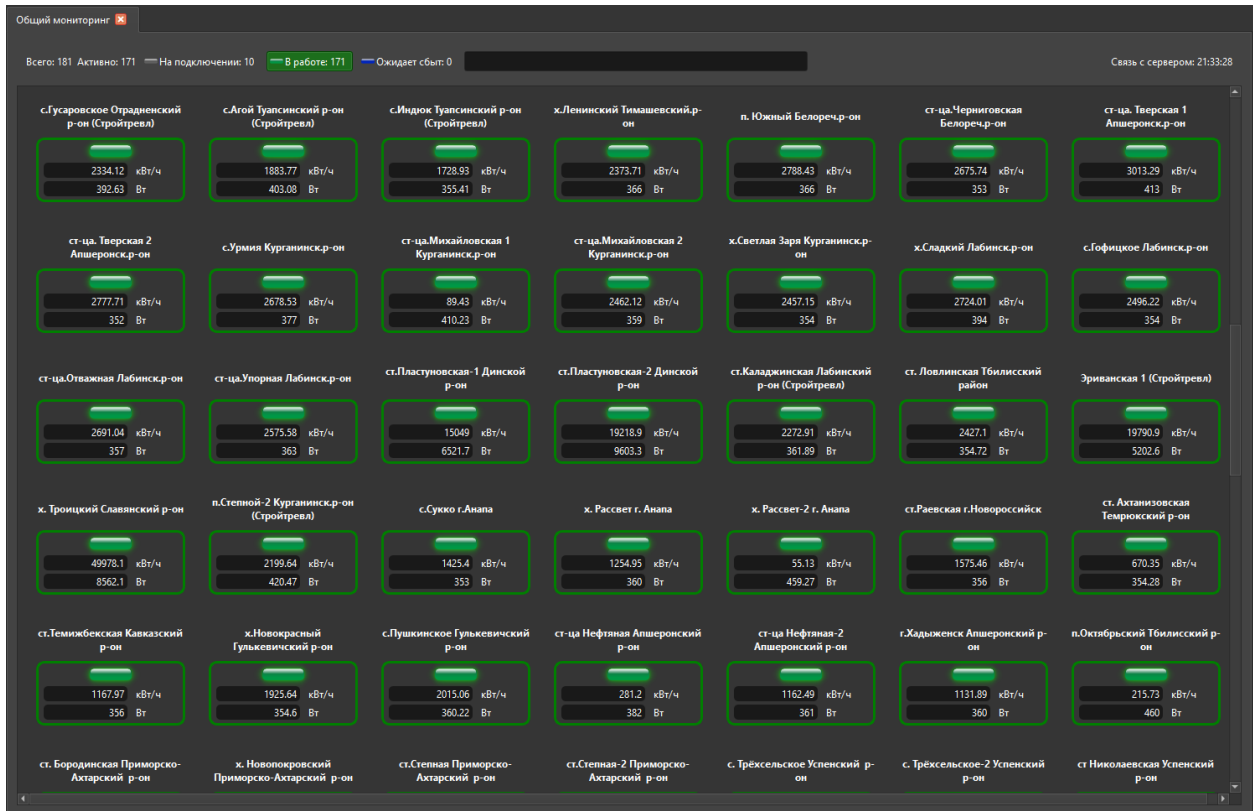


После авторизации Администратор попадает в основное окно программы



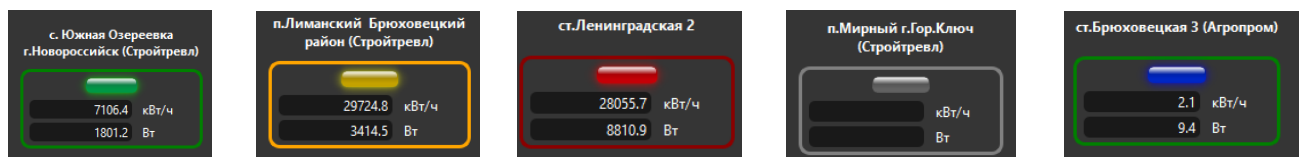
Основное окно десктопного приложения «Контроль освещения» состоит из 3-х функциональных зон:

1. Зона визуального мониторинга объектов освещения «Общий мониторинг».

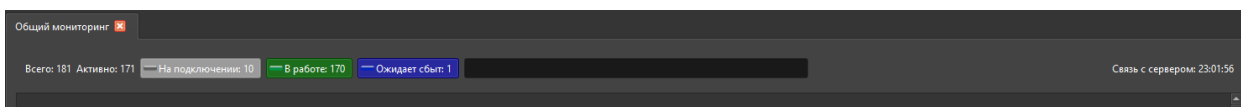


Область «Визуальных фреймов» обладает следующим функционалом:

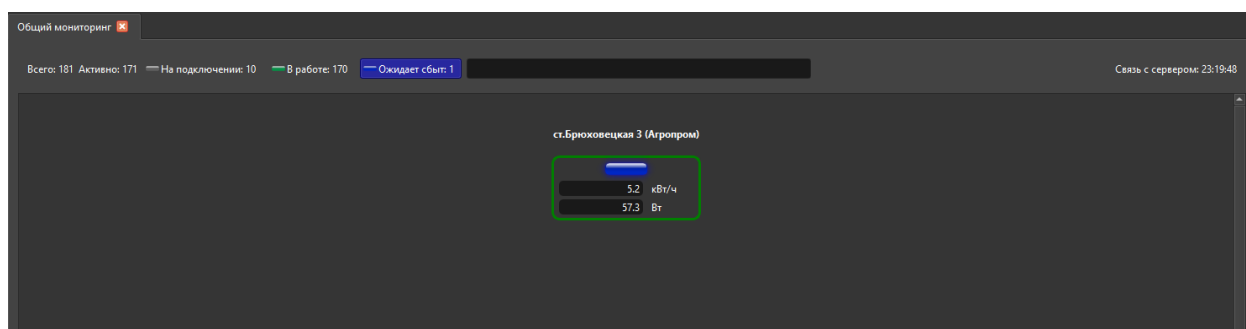
- Набор визуальных фреймов:** в режиме реального времени отображают информацию, передаваемую устройством управления освещением ТК365.3/1, включая:
 - Местоположение объекта и наименование облаживающей организации.
 - Потребляемую мощность в Ваттах
 - Потребленную мощность в кВт/ч
- Цветовая индикация состояния:**
 - Зеленый цвет:** объект работает в штатном режиме.
 - Желтый цвет:** объект требует внимания: на объекте отсутствует электричество со стороны поставщика электроэнергии.
 - Красный цвет:** на объекте возникли проблемы со связью.
 - Серый цвет:** объект находится на стадии строительства или подключения к сетям энергоснабжения (не передает никаких данных)
 - Зеленый цвет окна фрейма синий цвет индикатора:** объект построен и подключен, но находится на этапе ввода в эксплуатацию



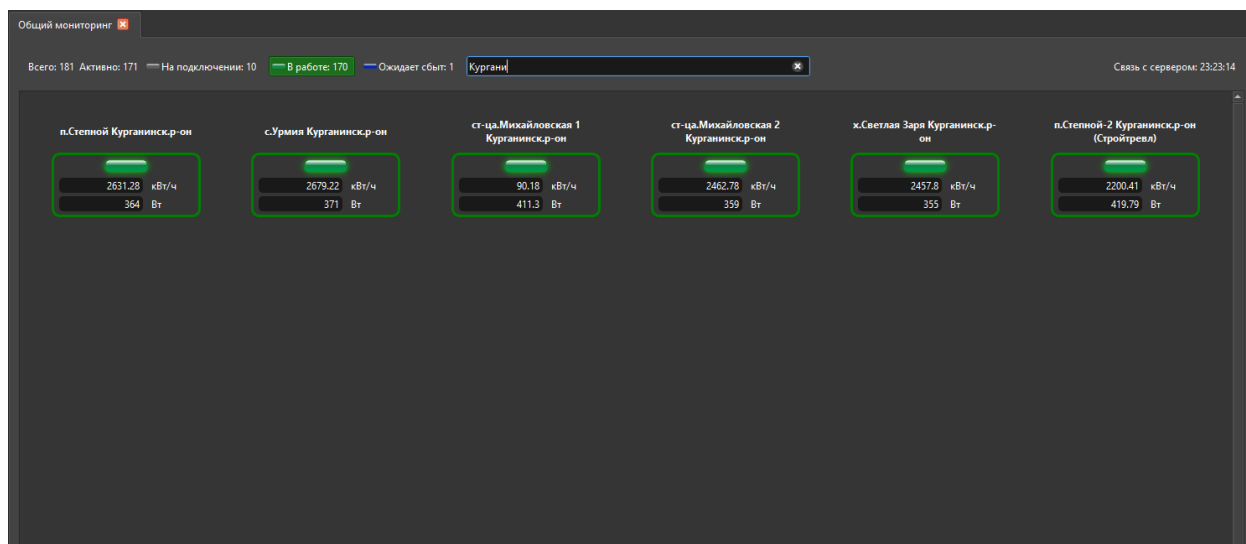
Область зоны визуального мониторинга объектов освещения «Панель управления» обладает следующим функционалом:



- Отображает общее количество объектов в системе и число активных объектов.
- Показывает текущее время связи с сервером. Если время перестало обновляться, это указывает на потерю связи с сервером основных служб и модулей.
- Цветовые Фильтры: при нажатии правой клавишей позволяют фильтровать объекты по статусу их эксплуатации, обеспечивая быстрый доступ к необходимым данным.

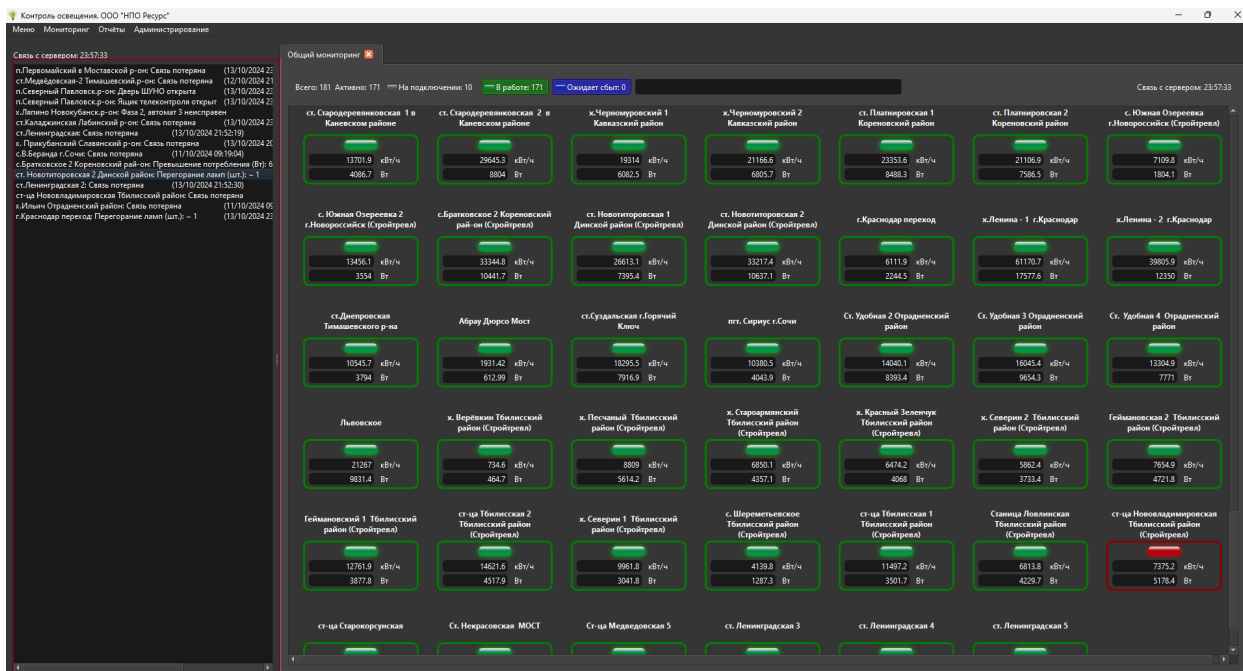


- Поиск: обеспечивает возможность быстрого поиска объектов, по ключевым словам, или идентификаторам, облегчая навигацию и доступ к информации.



Визуальный мониторинг позволяет быстро оценивать текущее состояние объектов и оперативно реагировать на изменения.

2. Зона отображения неисправностей на объектах освещения «Ошибки на объектах».



Зона отображения неисправностей на объектах освещения «Ошибки на объектах» предоставляет информацию о следующих ошибках:

- Связь потеряна
- Дверь ШУНО открыта
- Ящик телеконтроля открыт
- Фаза №, автомат № неисправен
- Превышение потребления (Вт): количество Вт
- Перегорание ламп (шт.): ~количество ламп (дата/время)
- Электричество отсутствует

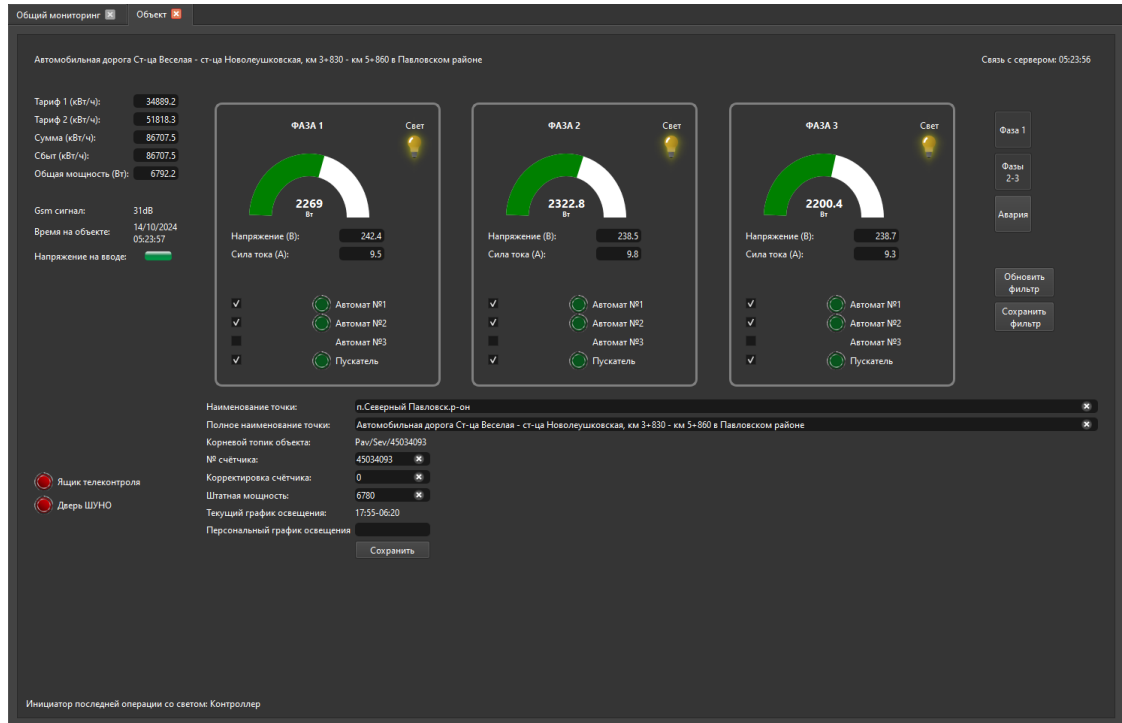
Каждая ошибка сопровождается уникальным идентификатором в виде наименования объекта и временной метки. Например: «станция Новотиторовская 2, Динской район: Перегорание ламп (шт.): ~ 1 (14/10/2024 00:25:15)».

При нажатии на любую из ошибок или на фрейм открывается окно объекта в специальном режиме для группы администраторов. Это окно отличается от аналогичных окон для других пользователей наличием дополнительных настроек. В частности, администраторы имеют доступ к следующим параметрам:

- Наименование точки: Поле для ввода или изменения названия, отображаемого во фреймах.
- Полное наименование точки: Полное название объекта для точной идентификации.
- № счётчика: Указание номера счётчика для учёта потребляемой энергии.
- Корректировка счётчика: Настройка, позволяющая адаптировать счётчик, если он уже использовался ранее.
- Штатная мощность: Введение штатной мощности для корректной работы системы.
- Персональный график освещения: Возможность настройки индивидуального графика освещения.

В случае редактирования данных для сохранения нажать кнопку «Сохранить»

- Чекбоксы для настройки визуализации ошибок: Инструменты для управления отображением ошибок, что позволяет быстро реагировать на отклонения (при изменении необходимо нажать кнопку «Сохранить фильтр», для просмотра предыдущей схемы заполнения чекбоксов не выходя из объекта нажать «Обновить фильтр»).



**На примере показано, что двери ШУНО и ЯТК открыты*

Помимо объективных данных, получаемых с объекта, таких как мощность в ваттах, сила тока в амперах и напряжение в вольтах, которые необходимы квалифицированным пользователям для оценки состояния объекта, система также предоставляет цветовую индикацию. Эта индикация помогает быстро и наглядно определить состояние работы объекта освещения.

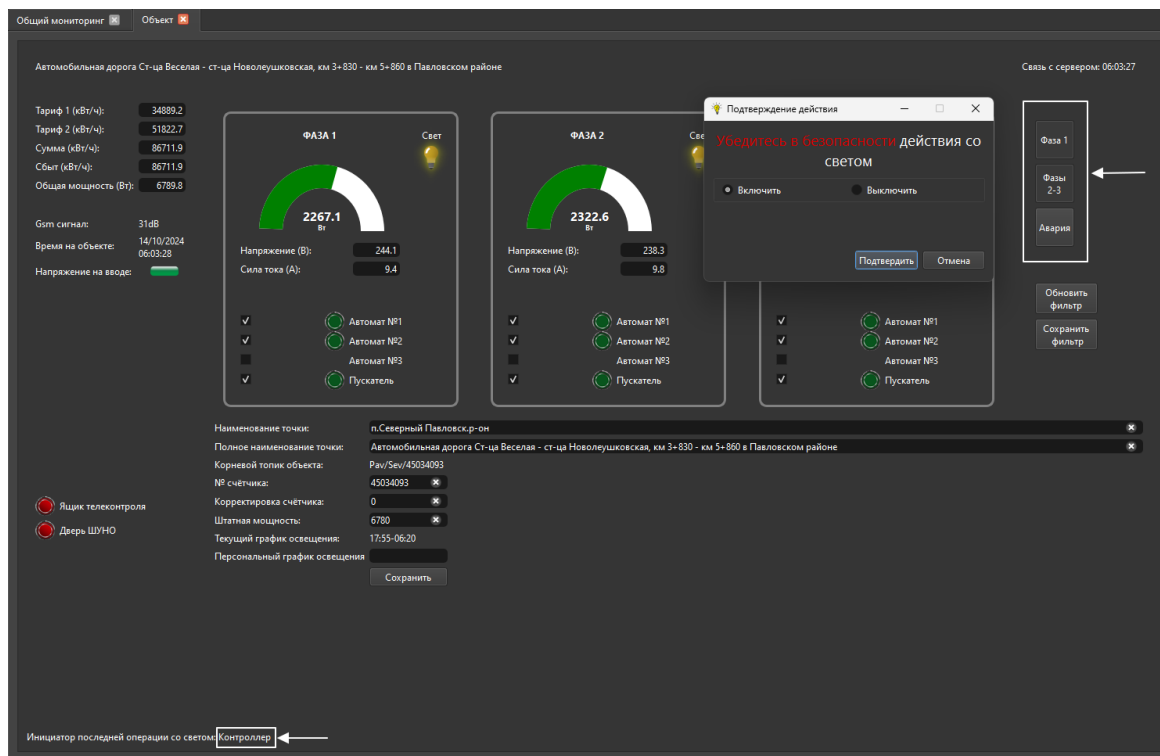
Зелёный цвет виджетов: указывает на то, что все элементы объекта работают в штатном режиме. Это сигнализирует о нормальной работе системы и отсутствии каких-либо проблем.

Красный цвет виджетов: сигнализирует о нештатной работе одного или нескольких отслеживаемых элементов объекта. Такой индикатор требует немедленного внимания и вмешательства для выявления и устранения проблемы.

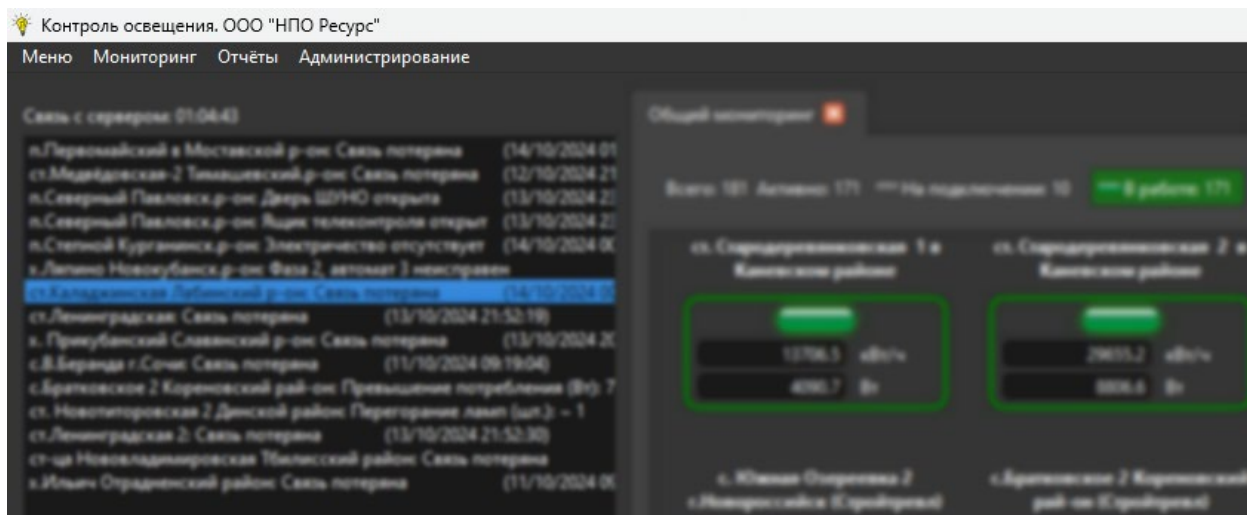
Эта интуитивно понятная цветовая схема позволяет пользователям быстро оценивать состояние объектов и оперативно реагировать на любые отклонения, обеспечивая эффективное управление и контроль над системой освещения.

Органы управления кнопки ручного включения/выключения и кнопка аварии

В окне объекта предусмотрены органы управления, такие как кнопки ручного включения/выключения и кнопка аварийного отключения. Эти элементы играют ключевую роль в оперативном управлении освещением, обеспечивая пользователям возможность быстрого реагирования на изменения.



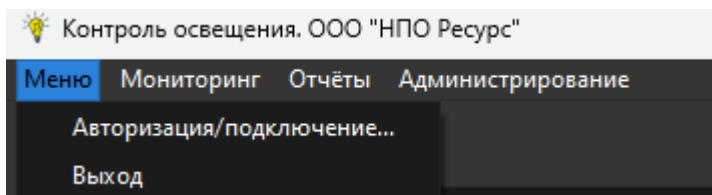
- При любых манипуляциях с ручным управлением система запрашивает подтверждение, чтобы избежать случайных нажатий. Это дополнительное действие помогает предотвратить нежелательные изменения в работе системы и обеспечивает надёжность управления.
 - Кроме того, система фиксирует данные о том, кто именно инициировал последнюю операцию с освещением. Эта информация отображается внизу Окна объекта, обеспечивая прозрачность и позволяя отслеживать все изменения. Такой подход не только повышает безопасность и точность управления, но и способствует более эффективному анализу и управлению процессами освещения.
- ### 3. Зона панели управления десктопного приложения «Контроль освещения»



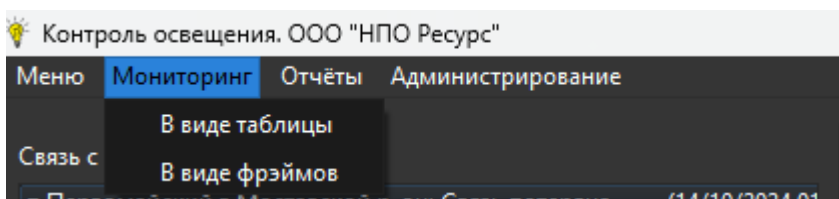
Зона панели управления в десктопном приложении «Контроль освещения» предлагает пользователю интуитивно понятный и гибкий интерфейс, который обеспечивает лёгкий доступ к основным функциям и возможностям системы. Панель управления состоит из нескольких выпадающих меню и кнопок, каждая из которых выполняет определённые задачи:

а) Меню:

- **Выход из системы:** позволяет пользователю безопасно выйти из приложения, завершая сессию и обеспечивая защиту данных.
- **Авторизация:** обеспечивает возможность повторной авторизации для пользователей, которым необходимо сменить аккаунт или подключиться к другому серверу.



б) Мониторинг: меняет вид «Общего мониторинга» с фреймов на табличный, предоставляя пользователю возможность выбора наиболее удобного способа отображения информации.

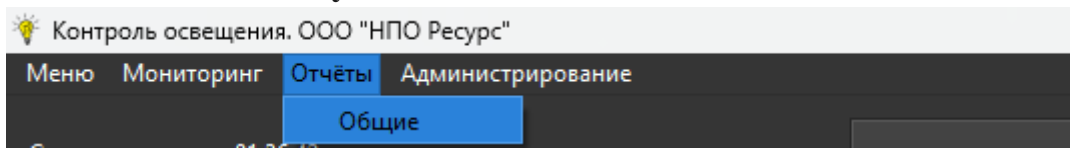


*Функционал «Общего мониторинга» в таблицы предназначен для построчного просмотра состояний объектов

| Объект | Мощность (Вт) | Статус |
|---------------------------------------|---------------|----------------|
| ст.Новоалексеевская Курган, р-он | 460,35 | На связи |
| п.Степной Курганинск, р-он | 364 | На связи |
| ст-ца.Каладжинская Лабинск, р-он | 389 | На связи |
| х.Первая Синоха Лабинский р-он | 354 | На связи |
| п.Глубокий Новокубанский р-он | 664,89 | На связи |
| ст.Новопокровская | 508,07 | На связи |
| п.Урульский Отраденский р-он | 463,2 | На связи |
| с.Пискуновское Отраденский р-он | 562,42 | На связи |
| с.Гусаровское Отраденский р-он | 392,76 | На связи |
| с.Агой Туапсинский р-он | 400,11 | На связи |
| с.Гойтх Туапсинский р-он | 0 | Связь потеряна |
| с.Индюк Туапсинский р-он | 354,53 | На связи |
| х.Ленинский Тимашевский, р-он | 363 | На связи |
| п. Южный Белореч, р-он | 366 | На связи |
| ст-ца.Черниговская Белореч, р-он | 354 | На связи |
| ст-ца. Теерская 1 Апшеронск, р-он | 413 | На связи |
| ст-ца. Теерская 2 Апшеронск, р-он | 353 | На связи |
| с.Урмия Курганинск, р-он | 371 | На связи |
| ст-ца.Михайловская 1 Курганинск, р-он | 411,47 | На связи |
| ст-ца.Михайловская 2 Курганинск, р-он | 359 | На связи |
| х.Светлае Зара Курганинск, р-он | 355 | На связи |
| х.Сладкий Лабинск, р-он | 393 | На связи |
| с.Гофицкое Лабинск, р-он | 354 | На связи |
| ст-ца.Отважная Лабинск, р-он | 356 | На связи |
| ст-ца.Упорная Лабинск, р-он | 361 | На связи |
| ст.Пластуновская-1 Динской р-он | 6495,8 | На связи |
| ст.Пластуновская-2 Динской р-он | 9552,6 | На связи |
| ст.Каладжинская Лабинский р-он | 361,56 | Связь потеряна |
| ст. Ловлинская Тбилисский район | 355,2 | На связи |

с) **Отчёты:** Доступ к вкладке «Отчёты» позволяет пользователю генерировать и просматривать отчёты о работе и состоянии объектов освещения, предоставляя важную аналитическую информацию для принятия решений.

- **Вход во вкладку общие отчеты**



- **Работа с отчетами**

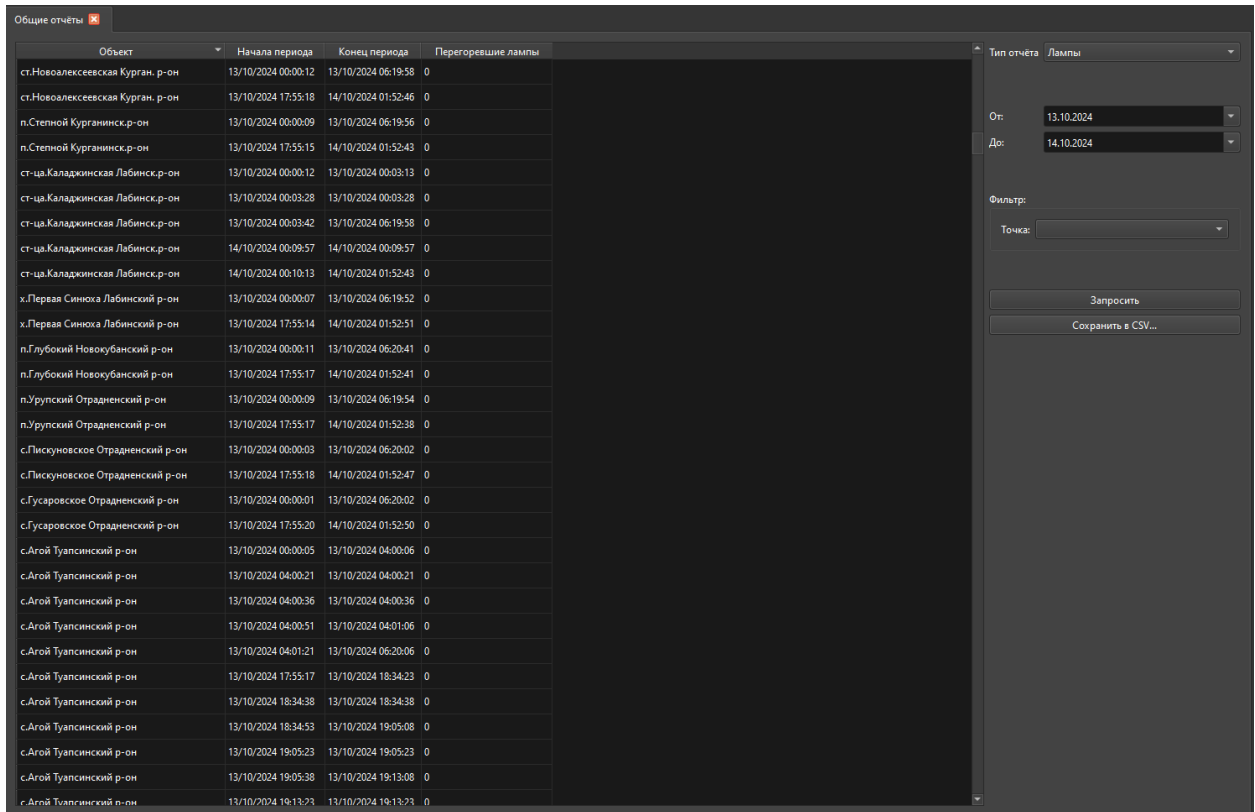
1. **Отчет о потребленной энергии «Счетчики»:** генерирует отчеты, которые отображают количество потребленной энергии каждым объектом. Эти отчеты позволяют анализировать энергопотребление и выявлять потенциальные возможности для оптимизации.

| Объект | Наименование | Серийный номер счетчика | Сбыт на начало периода | Сбыт на конец периода | Тип отчета | Счетчики |
|--|---|--------------------------|------------------------|-----------------------|------------|----------|
| ст.ц-а Упорная Лабинск р-он | Автомобильная дорога г. Усть-Лабинск - г. Лабинск - ... | 01804725 | 2571,88 | 2577,12 | | |
| ст.Пластунская-1 Динской р-он | Автомобильная дорога Ст-ца Воронежская - с.Суворовское - ... | 01602652 | 14984,2 | 15076,7 | | |
| ст.Пластунская-2 Динской р-он | Автомобильная дорога Ст-ца Воронежская - с.Суворовское - ... | 01602653 | 19123,4 | 19259,5 | | |
| ст.Каладжинская Лабинский р-он | ст.Каладжинская 12+984 км СОШ №16 в Лабинском районе | 021231059051 | 1269,24 | 1273,95 | | |
| ст. Ловлинская Тобилский район | Подъезд к ст-це Ловлинская, км 5+580 - 6+054 | 012739172522076 | 2423,55 | 2428,61 | | |
| Зрянская 1 | Подъезд к ст-це Зрянская на участке км 15+404 - км 16+50... | 01570775 | 19739 | 19813 | | |
| х. Троицкий Славянский р-он | Автомобильная дорога г.Славянск-на-Кубани-х. ... | 01609311 | 42431,5 | 42553,6 | | |
| п.Степной-2 Курганский р-он | Автомобильная дорога х. Кочергин - п. Степной 7+683 в ... | 1804726 | 2195,43 | 2201,43 | | |
| с.Сухко г.Анапа | Автомобильная дорога г.Анапа - с.Сухко км 16+500-17+000 | 01834578 | 1421,85 | 1426,91 | | |
| х. Рассвет г. Анапа | с. Варваровка - х. Рассвет, км 11+000 - 11+500 | 01829589 | 1251,27 | 1256,48 | | |
| х. Рассвет-2 г. Анапа | Автомобильная дорога: с. Варваровка - х. Рассвет, км 11+500 ... | 01805881 | 1674,47 | 1681,08 | | |
| ст.Раевская г.Новороссийск | Автомобильная дорога Подъезд к ст-це Раевская, км ... | 01808764 | 1571,88 | 1576,97 | | |
| ст. Актанювская Темрюкский р-он | Автомобильная дорога: п.Пересилье-п.Соленый, 4+500-5+000 | 021230082589021230082589 | 666,81 | 671,85 | | |
| ст.Темужевская Кавказский р-он | Автомобильная дорога: г.Кропоткин - ст-ца Темужевская, к... | 021230020318 | 1164,42 | 1169,48 | | |
| х.Новокрасный Гулькевичский р-он | х.Чаллыгин - с.Пушкинское - с.Скобелевское, км 7+235 - ... | 021222001120 | 1924,09 | 1929,15 | | |
| с.Пушкинское Гулькевичский р-он | с.Пушкинское - ст-ца Скобелевская, км 1+825 - 2+130 | 021220028901 | 2012,39 | 2017,6 | | |
| ст-ца Нефтяная Апшеронский р-он | автомобильная дорога г. Апшеронск-ст-ца Нефтяная ... | 1231154424142 | 276,85 | 282,83 | | |
| ст-ца Нефтяная-2 Апшеронский р-он | автомобильная дорога г. Апшеронск-ст-ца Нефтяная ... | 1231154421663 | 1158,81 | 1164,02 | | |
| г.Хаджиженск Апшеронский р-он | г.Горячий Ключ - г.Хаджиженск, 51+800 - 52+300 | 1231154422338 | 1128,21 | 1133,42 | | |
| п.Октябрьский Тобилский р-он | п.Октябрьский - п.Мирный, км 2+214 - 2+564 | | 211,12 | 217,68 | | |
| ст. Бородинская Приморско-Актарский р-он | г.Приморско-Актарск - ст-ца Бородинская 8+242 | 021220030138 | 1475,18 | 1480,24 | | |
| х. Новопокровский Приморско-Актарский р-он | Автомобильная дорога: Подъезд к х.Новопокровский 9+684 | 021220044766 | 1840,6 | 1845,64 | | |
| ст.Стенная Приморско-Актарский р-он | ст-ца Ольгинская - ст-ца Стенная 23+557 | 021230019528 | 1873,52 | 1878,67 | | |
| ст.Стенная-2 Приморско-Актарский р-он | ст-ца Ольгинская - ст-ца Стенная 23+786 | 021220012889 | 2025,86 | 2032,58 | | |
| с. Трёхсельское Успенский р-он | с.Копоново - а.Урульский - с. Трёхсельское - с. ... | 021220022439 | 1995,25 | 2000,53 | | |
| с. Трёхсельское-2 Успенский р-он | с.Копоново - а.Урульский - с. Трёхсельское - с. ... | 021220039874 | 1902,02 | 1907,09 | | |
| ст.Николаевская Успенский р-он | г.Армавир - ст-ца Николаевская, км 46+395 - км 46+447 | 021220012328 | 2062,88 | 2068,11 | | |
| ст.Николаевская-2 Успенский р-он | г.Армавир - ст-ца Николаевская, км 46+664 - км 46+714 | 021220028900 | 2341,42 | 2346,69 | | |
| с. Успенское Успенский р-он | г.Армавир - с. Успенское - г.Невинномысск, км 25+465 - км ... | 021220038990 | 2658,57 | 2665,26 | | |

2. **Отчет о состоянии освещения «Освещение»:** формирует отчеты, которые показывают, было ли освещение включено на определенных объектах в течение заданного периода времени. Эти данные помогают оценить эффективность управления освещением.

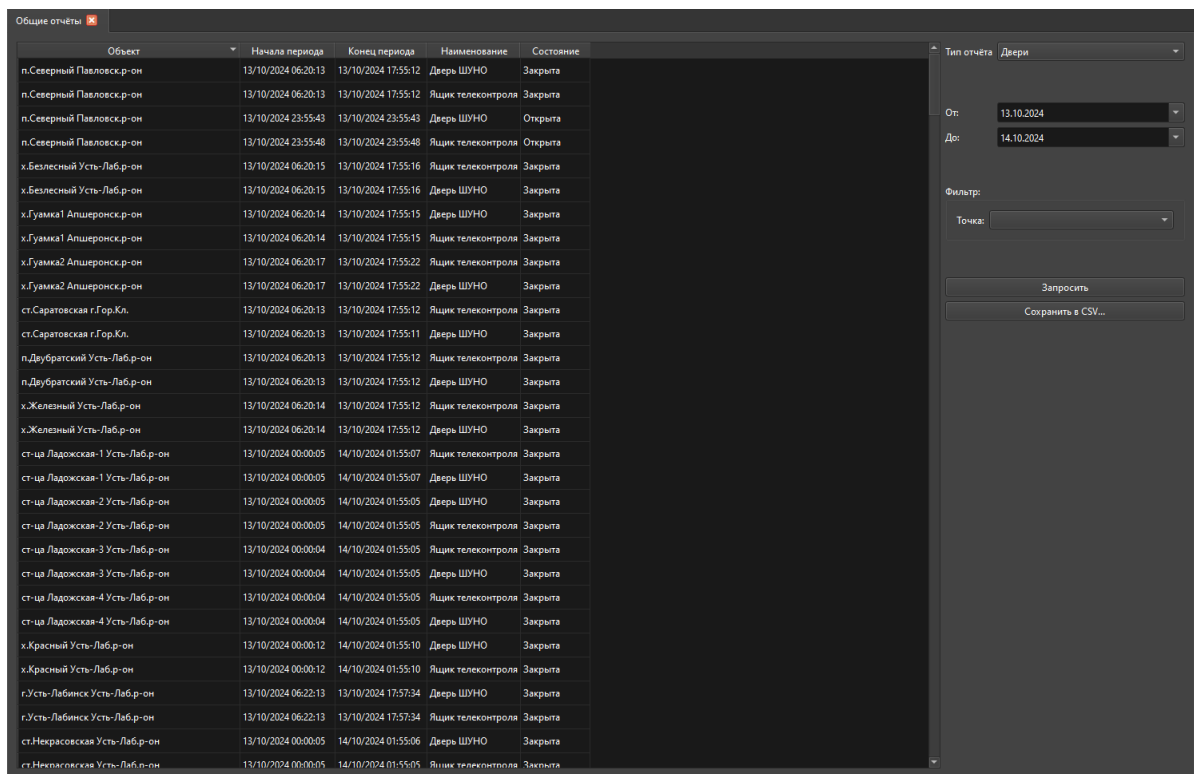
| Объект | Начала периода | Конец периода | Освещение | Тип отчета | Освещение |
|----------------------------------|---------------------|---------------------|-------------|------------|-----------|
| п.Северный Павловск р-он | 13/10/2024 06:20:14 | 13/10/2024 17:55:13 | Не работало | | |
| п.Северный Павловск р-он | 13/10/2024 17:55:13 | 14/10/2024 00:06:45 | Работало | | |
| п.Северный Павловск р-он | 14/10/2024 00:06:45 | 14/10/2024 00:14:42 | Не работало | | |
| п.Северный Павловск р-он | 14/10/2024 00:14:42 | 14/10/2024 00:14:42 | Работало | | |
| х.Безлесный Усть-Лаб р-он | 13/10/2024 06:20:27 | 13/10/2024 17:55:28 | Не работало | | |
| х.Безлесный Усть-Лаб р-он | 13/10/2024 17:55:28 | 13/10/2024 17:55:28 | Работало | | |
| х.Гуамка1 Апшеронск р-он | 13/10/2024 06:20:14 | 13/10/2024 17:55:15 | Не работало | | |
| х.Гуамка1 Апшеронск р-он | 13/10/2024 17:55:15 | 13/10/2024 17:55:15 | Работало | | |
| х.Гуамка2 Апшеронск р-он | 13/10/2024 06:20:18 | 13/10/2024 17:55:17 | Не работало | | |
| х.Гуамка2 Апшеронск р-он | 13/10/2024 17:55:17 | 13/10/2024 17:55:25 | Работало | | |
| ст.Саратовская г.Гор.Кл. | 13/10/2024 06:20:14 | 13/10/2024 17:55:12 | Не работало | | |
| ст.Саратовская г.Гор.Кл. | 13/10/2024 17:55:12 | 13/10/2024 17:55:12 | Работало | | |
| п.Дубратский Усть-Лаб р-он | 13/10/2024 06:20:13 | 13/10/2024 17:55:13 | Не работало | | |
| п.Дубратский Усть-Лаб р-он | 13/10/2024 17:55:13 | 13/10/2024 17:55:13 | Работало | | |
| х.Железный Усть-Лаб р-он | 13/10/2024 06:20:15 | 13/10/2024 17:55:13 | Не работало | | |
| х.Железный Усть-Лаб р-он | 13/10/2024 17:55:13 | 13/10/2024 17:55:13 | Работало | | |
| ст-ца Ладжовская-1 Усть-Лаб р-он | 13/10/2024 00:00:05 | 13/10/2024 06:20:07 | Работало | | |
| ст-ца Ладжовская-1 Усть-Лаб р-он | 13/10/2024 06:20:07 | 13/10/2024 17:55:07 | Не работало | | |
| ст-ца Ладжовская-1 Усть-Лаб р-он | 13/10/2024 17:55:07 | 14/10/2024 01:50:07 | Работало | | |
| ст-ца Ладжовская-2 Усть-Лаб р-он | 13/10/2024 00:00:05 | 13/10/2024 06:20:07 | Работало | | |
| ст-ца Ладжовская-2 Усть-Лаб р-он | 13/10/2024 06:20:07 | 13/10/2024 17:55:07 | Не работало | | |
| ст-ца Ладжовская-2 Усть-Лаб р-он | 13/10/2024 17:55:07 | 14/10/2024 01:50:05 | Работало | | |
| ст-ца Ладжовская-3 Усть-Лаб р-он | 13/10/2024 00:00:04 | 13/10/2024 06:20:08 | Работало | | |
| ст-ца Ладжовская-3 Усть-Лаб р-он | 13/10/2024 06:20:08 | 13/10/2024 17:55:07 | Не работало | | |

3. Отчет о состоянии ламп «Лампы»: предоставляет отчеты о количестве вышедших из строя светильников на объектах. Это позволяет своевременно обнаруживать и устранять неисправности.



| Объект | Начала периода | Конеч периода | Перегоревшие лампы |
|-----------------------------------|---------------------|---------------------|--------------------|
| ст.Новолексская Курган. р-он | 13/10/2024 00:00:12 | 13/10/2024 06:19:58 | 0 |
| ст.Новолексская Курган. р-он | 13/10/2024 17:55:18 | 14/10/2024 01:52:46 | 0 |
| п.Степной Курганский р-он | 13/10/2024 00:00:09 | 13/10/2024 06:19:56 | 0 |
| п.Степной Курганский р-он | 13/10/2024 17:55:15 | 14/10/2024 01:52:43 | 0 |
| ст-ца.Каладжинская Лабинский р-он | 13/10/2024 00:00:12 | 13/10/2024 00:03:13 | 0 |
| ст-ца.Каладжинская Лабинский р-он | 13/10/2024 00:03:28 | 13/10/2024 00:03:28 | 0 |
| ст-ца.Каладжинская Лабинский р-он | 13/10/2024 00:03:42 | 13/10/2024 06:19:58 | 0 |
| ст-ца.Каладжинская Лабинский р-он | 14/10/2024 00:09:57 | 14/10/2024 00:09:57 | 0 |
| ст-ца.Каладжинская Лабинский р-он | 14/10/2024 00:10:13 | 14/10/2024 01:52:43 | 0 |
| х.Первая Синоха Лабинский р-он | 13/10/2024 00:00:07 | 13/10/2024 06:19:52 | 0 |
| х.Первая Синоха Лабинский р-он | 13/10/2024 17:55:14 | 14/10/2024 01:52:51 | 0 |
| п.Глубокий Новокубанский р-он | 13/10/2024 00:00:11 | 13/10/2024 06:20:41 | 0 |
| п.Глубокий Новокубанский р-он | 13/10/2024 17:55:17 | 14/10/2024 01:52:41 | 0 |
| п.Урульский Отраденский р-он | 13/10/2024 00:00:09 | 13/10/2024 06:19:54 | 0 |
| п.Урульский Отраденский р-он | 13/10/2024 17:55:17 | 14/10/2024 01:52:38 | 0 |
| с.Пискуновское Отраденский р-он | 13/10/2024 00:00:03 | 13/10/2024 06:20:02 | 0 |
| с.Пискуновское Отраденский р-он | 13/10/2024 17:55:18 | 14/10/2024 01:52:47 | 0 |
| с.Гусаровское Отраденский р-он | 13/10/2024 00:00:01 | 13/10/2024 06:20:02 | 0 |
| с.Гусаровское Отраденский р-он | 13/10/2024 17:55:20 | 14/10/2024 01:52:50 | 0 |
| с.Агой Туапсинский р-он | 13/10/2024 00:00:05 | 13/10/2024 04:00:06 | 0 |
| с.Агой Туапсинский р-он | 13/10/2024 04:00:21 | 13/10/2024 04:00:21 | 0 |
| с.Агой Туапсинский р-он | 13/10/2024 04:00:36 | 13/10/2024 04:00:36 | 0 |
| с.Агой Туапсинский р-он | 13/10/2024 04:00:51 | 13/10/2024 04:01:06 | 0 |
| с.Агой Туапсинский р-он | 13/10/2024 04:01:21 | 13/10/2024 06:20:06 | 0 |
| с.Агой Туапсинский р-он | 13/10/2024 17:55:17 | 13/10/2024 18:34:23 | 0 |
| с.Агой Туапсинский р-он | 13/10/2024 18:34:38 | 13/10/2024 18:34:38 | 0 |
| с.Агой Туапсинский р-он | 13/10/2024 18:34:53 | 13/10/2024 19:05:08 | 0 |
| с.Агой Туапсинский р-он | 13/10/2024 19:05:23 | 13/10/2024 19:05:23 | 0 |
| с.Агой Туапсинский р-он | 13/10/2024 19:05:38 | 13/10/2024 19:13:08 | 0 |
| с.Агой Туапсинский р-он | 13/10/2024 19:13:23 | 13/10/2024 19:13:23 | 0 |

4. Отчет о фактах открытия дверей «Двери»: генерирует отчеты, фиксирующие случаи открытия дверей ШУНО и ЯТК. Эти отчеты помогают отслеживать попытки несанкционированного доступа и обеспечивать безопасность объектов.



| Объект | Начала периода | Конеч периода | Наименование | Состояние |
|--------------------------------|---------------------|---------------------|-------------------|-----------|
| п.Северный Павловск р-он | 13/10/2024 06:20:13 | 13/10/2024 17:55:12 | Дверь ШУНО | Закрыта |
| п.Северный Павловск р-он | 13/10/2024 06:20:13 | 13/10/2024 17:55:12 | Ящик телеконтроля | Закрыта |
| п.Северный Павловск р-он | 13/10/2024 23:55:43 | 13/10/2024 23:55:43 | Дверь ШУНО | Открыта |
| п.Северный Павловск р-он | 13/10/2024 23:55:48 | 13/10/2024 23:55:48 | Ящик телеконтроля | Открыта |
| х.Белесный Усть-Лаб р-он | 13/10/2024 06:20:15 | 13/10/2024 17:55:16 | Ящик телеконтроля | Закрыта |
| х.Белесный Усть-Лаб р-он | 13/10/2024 06:20:15 | 13/10/2024 17:55:16 | Дверь ШУНО | Закрыта |
| х.Гуамка1 Апшеронск р-он | 13/10/2024 06:20:14 | 13/10/2024 17:55:15 | Дверь ШУНО | Закрыта |
| х.Гуамка1 Апшеронск р-он | 13/10/2024 06:20:14 | 13/10/2024 17:55:15 | Ящик телеконтроля | Закрыта |
| х.Гуамка2 Апшеронск р-он | 13/10/2024 06:20:17 | 13/10/2024 17:55:22 | Ящик телеконтроля | Закрыта |
| х.Гуамка2 Апшеронск р-он | 13/10/2024 06:20:17 | 13/10/2024 17:55:22 | Дверь ШУНО | Закрыта |
| ст.Саратовская г.Гор.Кл. | 13/10/2024 06:20:13 | 13/10/2024 17:55:12 | Ящик телеконтроля | Закрыта |
| ст.Саратовская г.Гор.Кл. | 13/10/2024 06:20:13 | 13/10/2024 17:55:11 | Дверь ШУНО | Закрыта |
| п.Дубратский Усть-Лаб р-он | 13/10/2024 06:20:13 | 13/10/2024 17:55:12 | Ящик телеконтроля | Закрыта |
| п.Дубратский Усть-Лаб р-он | 13/10/2024 06:20:13 | 13/10/2024 17:55:12 | Дверь ШУНО | Закрыта |
| х.Железный Усть-Лаб р-он | 13/10/2024 06:20:14 | 13/10/2024 17:55:12 | Ящик телеконтроля | Закрыта |
| х.Железный Усть-Лаб р-он | 13/10/2024 06:20:14 | 13/10/2024 17:55:12 | Дверь ШУНО | Закрыта |
| ст-ца Ладжская-1 Усть-Лаб р-он | 13/10/2024 00:00:05 | 14/10/2024 01:55:07 | Ящик телеконтроля | Закрыта |
| ст-ца Ладжская-1 Усть-Лаб р-он | 13/10/2024 00:00:05 | 14/10/2024 01:55:07 | Дверь ШУНО | Закрыта |
| ст-ца Ладжская-2 Усть-Лаб р-он | 13/10/2024 00:00:05 | 14/10/2024 01:55:05 | Дверь ШУНО | Закрыта |
| ст-ца Ладжская-2 Усть-Лаб р-он | 13/10/2024 00:00:05 | 14/10/2024 01:55:05 | Ящик телеконтроля | Закрыта |
| ст-ца Ладжская-3 Усть-Лаб р-он | 13/10/2024 00:00:04 | 14/10/2024 01:55:05 | Ящик телеконтроля | Закрыта |
| ст-ца Ладжская-3 Усть-Лаб р-он | 13/10/2024 00:00:04 | 14/10/2024 01:55:05 | Дверь ШУНО | Закрыта |
| ст-ца Ладжская-4 Усть-Лаб р-он | 13/10/2024 00:00:04 | 14/10/2024 01:55:05 | Дверь ШУНО | Закрыта |
| ст-ца Ладжская-4 Усть-Лаб р-он | 13/10/2024 00:00:04 | 14/10/2024 01:55:05 | Ящик телеконтроля | Закрыта |
| х.Красный Усть-Лаб р-он | 13/10/2024 00:00:12 | 14/10/2024 01:55:10 | Дверь ШУНО | Закрыта |
| х.Красный Усть-Лаб р-он | 13/10/2024 00:00:12 | 14/10/2024 01:55:10 | Ящик телеконтроля | Закрыта |
| г.Усть-Лабинск Усть-Лаб р-он | 13/10/2024 06:22:13 | 13/10/2024 17:57:34 | Дверь ШУНО | Закрыта |
| г.Усть-Лабинск Усть-Лаб р-он | 13/10/2024 06:22:13 | 13/10/2024 17:57:34 | Ящик телеконтроля | Закрыта |
| ст.Некрасовская Усть-Лаб р-он | 13/10/2024 00:00:05 | 14/10/2024 01:55:06 | Дверь ШУНО | Закрыта |
| ст.Некрасовская Усть-Лаб р-он | 13/10/2024 00:00:05 | 14/10/2024 01:55:05 | Ящик телеконтроля | Закрыта |

5. Отчет о фактической мощности «Мощность»: создает отчеты, отображающие фактическую мощность объектов или групп объектов. Эти данные позволяют контролировать соответствие мощности установленным стандартам и выявлять аномалии.

| Объект | Начала периода | Конец периода | Мощность (x100 Вт) |
|----------------------------------|---------------------|---------------------|--------------------|
| ст.Брюховцевка 3 | 13/10/2024 17:55:17 | 13/10/2024 17:55:40 | 56 |
| ст.Брюховцевка 3 | 13/10/2024 17:55:55 | 14/10/2024 01:56:11 | 55 |
| х.Славянский Моставской р-он | 13/10/2024 00:00:03 | 13/10/2024 06:20:04 | 4 |
| х.Славянский Моставской р-он | 13/10/2024 06:20:19 | 13/10/2024 17:55:03 | 0 |
| х.Славянский Моставской р-он | 13/10/2024 17:55:19 | 14/10/2024 01:56:03 | 4 |
| п.Первомайский в Моставской р-он | 13/10/2024 00:00:08 | 13/10/2024 00:45:38 | 4 |
| п.Первомайский в Моставской р-он | 13/10/2024 00:45:53 | 13/10/2024 00:47:22 | 0 |
| п.Первомайский в Моставской р-он | 13/10/2024 00:49:38 | 13/10/2024 00:51:08 | 4 |
| п.Первомайский в Моставской р-он | 13/10/2024 00:51:23 | 13/10/2024 00:59:08 | 0 |
| п.Первомайский в Моставской р-он | 13/10/2024 01:00:23 | 13/10/2024 06:19:53 | 4 |
| п.Первомайский в Моставской р-он | 13/10/2024 06:20:08 | 13/10/2024 17:12:38 | 0 |
| п.Первомайский в Моставской р-он | 13/10/2024 21:33:54 | 14/10/2024 01:16:41 | 4 |
| ст.Губская-1 в Моставской р-он | 13/10/2024 00:00:09 | 14/10/2024 01:56:12 | 0 |
| ст.Губская-2 в Моставской р-он | 13/10/2024 00:00:10 | 13/10/2024 06:19:55 | 4 |
| ст.Губская-2 в Моставской р-он | 13/10/2024 06:20:10 | 13/10/2024 17:45:41 | 0 |
| ст.Губская-2 в Моставской р-он | 13/10/2024 18:03:13 | 14/10/2024 01:56:10 | 4 |
| х.Лапино Новокубанск.р-он | 13/10/2024 00:00:07 | 13/10/2024 06:19:38 | 72 |
| х.Лапино Новокубанск.р-он | 13/10/2024 06:20:17 | 13/10/2024 17:54:52 | 0 |
| х.Лапино Новокубанск.р-он | 13/10/2024 17:55:17 | 13/10/2024 18:00:09 | 51 |
| х.Лапино Новокубанск.р-он | 13/10/2024 18:00:22 | 14/10/2024 01:56:08 | 50 |
| с.Адербиевка-1 г.Геленджик | 13/10/2024 00:00:29 | 13/10/2024 06:19:59 | 3 |
| с.Адербиевка-1 г.Геленджик | 13/10/2024 06:20:29 | 13/10/2024 17:55:00 | 0 |
| с.Адербиевка-1 г.Геленджик | 13/10/2024 17:55:30 | 14/10/2024 01:56:01 | 3 |
| с.Адербиевка-2 г.Геленджик | 13/10/2024 00:00:12 | 13/10/2024 06:19:43 | 3 |
| с.Адербиевка-2 г.Геленджик | 13/10/2024 06:20:18 | 13/10/2024 17:54:42 | 0 |
| с.Адербиевка-2 г.Геленджик | 13/10/2024 17:55:18 | 14/10/2024 01:56:12 | 3 |
| с.Гайдук г.Новороссийск | 13/10/2024 00:00:15 | 13/10/2024 06:19:59 | 3 |
| с.Гайдук г.Новороссийск | 13/10/2024 06:20:17 | 13/10/2024 17:54:58 | 0 |
| с.Гайдук г.Новороссийск | 13/10/2024 17:55:17 | 14/10/2024 01:56:13 | 3 |
| с.Александровка Гайский р-он | 13/10/2024 00:00:03 | 13/10/2024 06:14:14 | 4 |

6. Отчет о работоспособности контактов «Контакты»: предоставляет технические отчеты, показывающие состояние и работоспособность контролируемого оборудования в ШУНО. Это позволяет своевременно выявлять и устранять неисправности, обеспечивая надежную работу системы.

| Объект | Дата | Наименование | Значение |
|--------------------------------|---------------------|-----------------------|----------|
| п.Дубратский Усть-Лаб.р-он | 13/10/2024 06:20:13 | Ящик телеконтроля | 0 |
| п.Дубратский Усть-Лаб.р-он | 13/10/2024 06:20:13 | Дверь ШУНО | 0 |
| п.Дубратский Усть-Лаб.р-он | 13/10/2024 06:20:13 | Фаза 1, пускатель | 1 |
| п.Дубратский Усть-Лаб.р-он | 13/10/2024 06:20:13 | Наличие электричества | 0 |
| п.Дубратский Усть-Лаб.р-он | 13/10/2024 17:55:12 | Дверь ШУНО | 0 |
| п.Дубратский Усть-Лаб.р-он | 13/10/2024 17:55:12 | Ящик телеконтроля | 0 |
| п.Дубратский Усть-Лаб.р-он | 13/10/2024 17:55:12 | Наличие электричества | 0 |
| п.Дубратский Усть-Лаб.р-он | 13/10/2024 17:55:12 | Фаза 1, пускатель | 0 |
| п.Дубратский Усть-Лаб.р-он | 13/10/2024 17:55:13 | Фаза 1, автомат 1 | 0 |
| х.Железный Усть-Лаб.р-он | 13/10/2024 06:20:14 | Дверь ШУНО | 0 |
| х.Железный Усть-Лаб.р-он | 13/10/2024 06:20:14 | Ящик телеконтроля | 0 |
| х.Железный Усть-Лаб.р-он | 13/10/2024 06:20:15 | Фаза 1, автомат 1 | 1 |
| х.Железный Усть-Лаб.р-он | 13/10/2024 06:20:15 | Наличие электричества | 0 |
| х.Железный Усть-Лаб.р-он | 13/10/2024 06:20:15 | Фаза 1, пускатель | 1 |
| х.Железный Усть-Лаб.р-он | 13/10/2024 17:55:12 | Дверь ШУНО | 0 |
| х.Железный Усть-Лаб.р-он | 13/10/2024 17:55:12 | Ящик телеконтроля | 0 |
| х.Железный Усть-Лаб.р-он | 13/10/2024 17:55:13 | Наличие электричества | 0 |
| х.Железный Усть-Лаб.р-он | 13/10/2024 17:55:13 | Фаза 1, пускатель | 0 |
| х.Железный Усть-Лаб.р-он | 13/10/2024 17:55:13 | Фаза 1, автомат 1 | 0 |
| ст-ца Ладоская-1 Усть-Лаб.р-он | 13/10/2024 00:00:05 | Ящик телеконтроля | 0 |

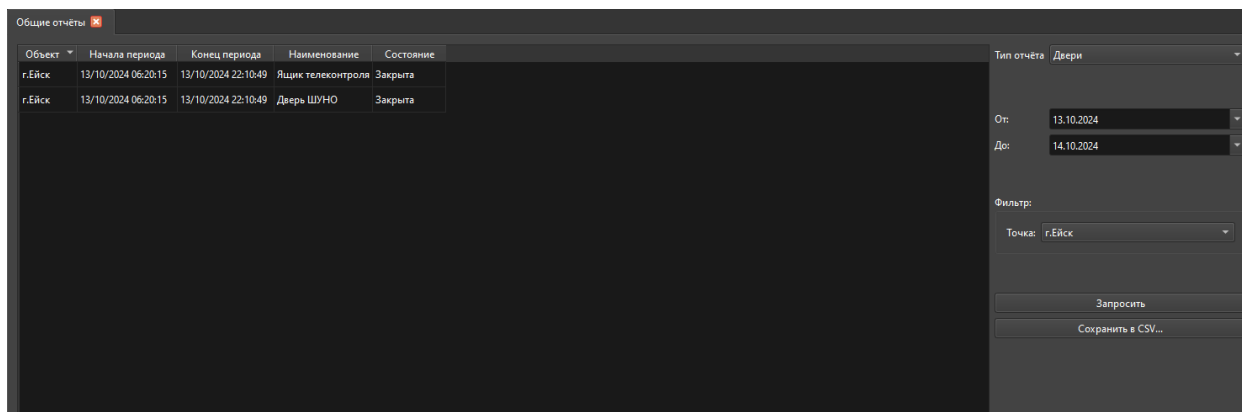
Все отчёты в системе обладают единым, интуитивно понятным набором фильтров, что обеспечивает лёгкость и удобство работы с ними. Пользователи могут настроить отчёт в соответствии с их потребностями, используя следующие параметры:

Тип отчёта: определите нужный тип отчёта, чтобы получить именно ту информацию, которая вам необходима для анализа и принятия решений.

Период: укажите временные рамки, задавая начальную и конечную даты. Это позволяет сосредоточиться на конкретном временном интервале и анализировать данные за выбранный период.

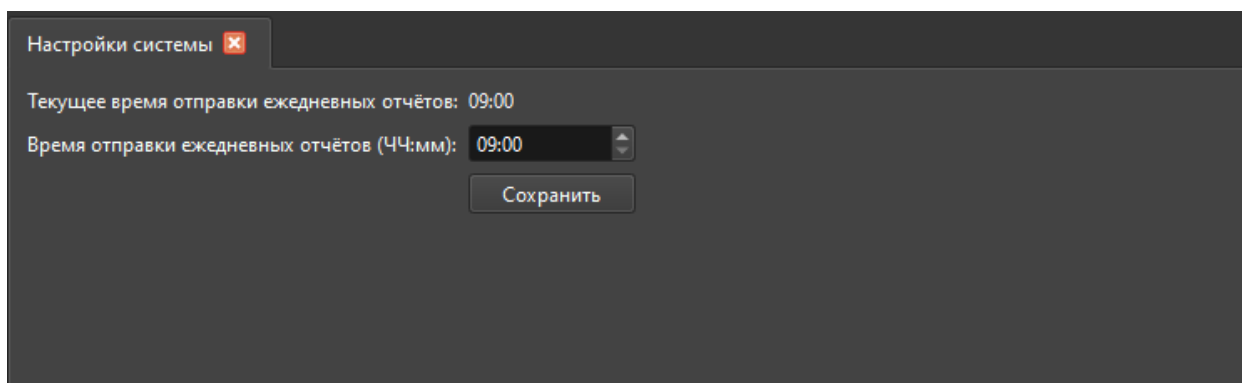
Фильтр по точкам: выберите определённые точки, которые представляют собой объекты в системе, для более точного анализа и отображения информации. Это позволяет сосредоточиться на ключевых зонах интереса.

Кроме того, система предоставляет возможность сохранить любой созданный отчёт в **формате CSV**, что упрощает дальнейший анализ данных и их интеграцию с другими программными инструментами. Этот функционал делает работу с отчётами лёгкой и эффективной, позволяя пользователям быстро получать и обрабатывать необходимую информацию.

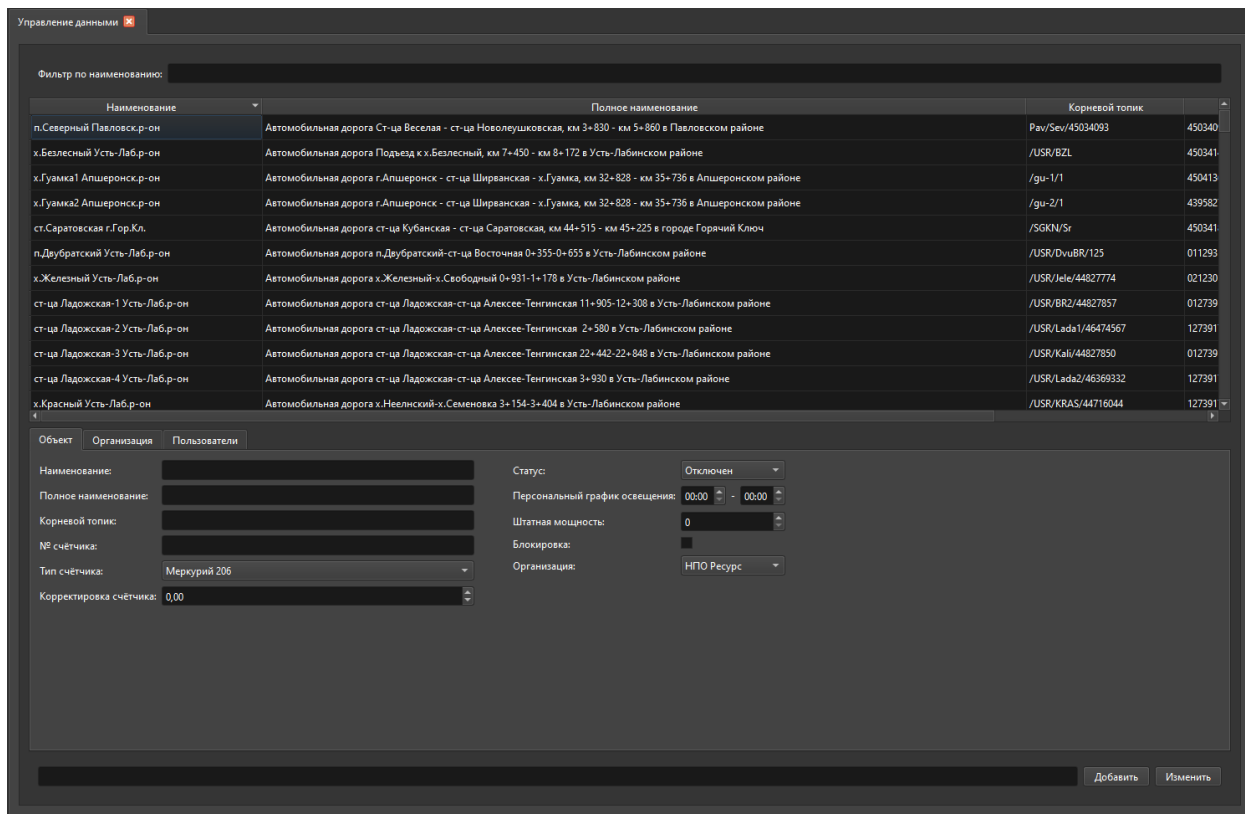


Администрирование: Вкладка «Администрирование» даёт возможность управлять данными системы, включая настройку параметров объектов, пользователей и других критически важных элементов управления.

- 7. Вкладка «Системные настройки оповещения»:** позволяет пользователям задать единственный, но важный параметр — время отправки ежедневного отчёта на электронную почту. Эта настройка обеспечивает автоматическую доставку необходимых данных в удобное для пользователя время, способствуя своевременному получению актуальной информации для принятия решений и эффективного управления процессами.



- 8. Вкладка «Управление данными»** предлагает пользователям интуитивно понятный интерфейс для администрирования ключевых элементов системы. По умолчанию при входе в эту вкладку пользователь сразу попадает на раздел «Объект», где можно добавить новый объект в систему или редактировать параметры уже существующих объектов. Это обеспечивает эффективное управление всеми объектами, поддерживая их актуальность и корректное функционирование.



9. Для ввода нового объекта в систему необходимо заполнить несколько ключевых полей, каждое из которых играет важную роль в управлении и отображении данных и нажать кнопку **Добавить**:

- **Наименование:** это короткое название объекта, которое будет отображаться в фреймах в разделе «Общий мониторинг». Оно должно быть лаконичным и легко узнаваемым.
- **Полное наименование объекта:** обычно это включает название автомобильной дороги с указанием точного пикета места расположения объекта, что позволяет легко идентифицировать его местоположение.
- **Корневой топик MQTT:** Этот параметр необходим для получения данных с сервера MQTT, обеспечивая корректную интеграцию и передачу информации.
- **№ счётчика:** используется для формирования отчётов по показаниям, предоставляемых сбытовой организацией. Это важный элемент для точного учёта потребления энергии.
- **Тип счётчика:** указывает тип счётчика, установленного в ШУНО, что необходимо для правильного анализа и управления данными.
- **Корректировка счётчика:** Этот параметр используется в случае, если узел учёта ранее использовался и начинает фиксировать потребление не с нуля, что позволяет точнее отображать реальное потребление энергии.
- **Статус:** здесь указывается текущий статус объекта (в работе, ожидает сбыт, на подключении или отключен), что необходимо для цветовой градации фреймов и правильного отображения состояния объекта.
- **Персональный график освещения:** этот раздел позволяет настраивать персональный график освещения в соответствии с конкретными потребностями. Вы можете задать индивидуальные параметры работы освещения, что обеспечивает гибкость и точное соответствие требованиям конкретного объекта.
- **Штатная мощность:** в этом разделе указывается штатная мощность, что необходимо для корректной работы системы и выявления ошибок, связанных с отклонениями в потребляемой мощности. Правильная настройка этого

параметра помогает системе эффективно обнаруживать и сообщать о любых отклонениях от нормы, поддерживая стабильную и безопасную работу освещения.

- **Статус блокировки:** устанавливается в случае, если объект был выведен в аварию, что позволяет оперативно реагировать на неисправности.
- **Организация:** выбор из выпадающего списка, определяющий, какая организация будет видеть данный объект, обеспечивая доступ только тем, кто ответственен за его обслуживание.

Пример заполнения:

Объект Организация Пользователи

Наименование: ст-ца Ладожская-2 Усть-Лаб. р-он

Полное наименование: жская-ст-ца Алексее-Тенгинская 2-580 в Усть-Лабинском районе

Корневой топик: /USR/Lada1/46474567

№ счётчика: 12739172518856

Тип счётчика: Меркурий 206

Корректировка счётчика: 65,20

Статус: в работе

Персональный график освещения: 00:00 - 00:00

Штатная мощность: 350

Блокировка:

Организация: НПО Ресурс

Добавить Изменить

Эти параметры позволяют не только точно идентифицировать и управлять объектом, но и обеспечивают структурированное и эффективное взаимодействие с системой.

10. Для того чтобы форма редактирования существующего объекта заполнилась актуальными данными, следуйте этим шагам:

- **Поиск объекта:** Воспользуйтесь прокруткой (скролингом) списка объектов или примените фильтр по наименованию, введя название объекта в строку поиска, чтобы быстро его найти.
- **Открытие формы редактирования:** после того как вы нашли нужный объект, нажмите на него. Это действие автоматически загрузит текущие данные объекта в форму редактирования, заполнив все соответствующие поля.
- **Редактирование:** с внесёнными данными вы можете внести необходимые изменения в интересующие вас поля, такие как обновление статуса, изменение параметров учёта или корректировка других данных.
- **Сохранение изменений:** после того как все изменения будут внесены, нажмите кнопку «Изменить», чтобы сохранить изменения и обновить данные объекта в системе.

Управление данными

Фильтр по наименованию: Гуляк

| Наименование | Полное наименование | Корневой топик | № Счётчика | Тип счётчика | Корректировка счётчика | Статус |
|--------------------------|---|----------------|------------|--------------|------------------------|--------|
| х.Гуляк1 Алшеровск. р-он | Автомобильная дорога г.Алшеровск - ст-ца Ширванская - х.Гуляк, км 32+828 - км 35+736 в Алшеровском районе | /ru-1/1 | 45041364 | 2 | 0 | 10 |
| х.Гуляк2 Алшеровск. р-он | Автомобильная дорога г.Алшеровск - ст-ца Ширванская - х.Гуляк, км 32+828 - км 35+736 в Алшеровском районе | /ru-2/1 | 43958271 | 2 | 0 | 10 |

Объект Организация Пользователи

Наименование: х.Гуляк2 Алшеровск. р-он

Полное наименование: Автомобильная дорога г.Алшеровск - ст-ца Ширванская - х.Гуляк

Корневой топик: /ru-2/1

№ счётчика: 43958271

Тип счётчика: Меркурий 230

Корректировка счётчика: 0,00

Статус: в работе

Персональный график освещения: 00:00 - 00:00

Штатная мощность: 4325

Блокировка:

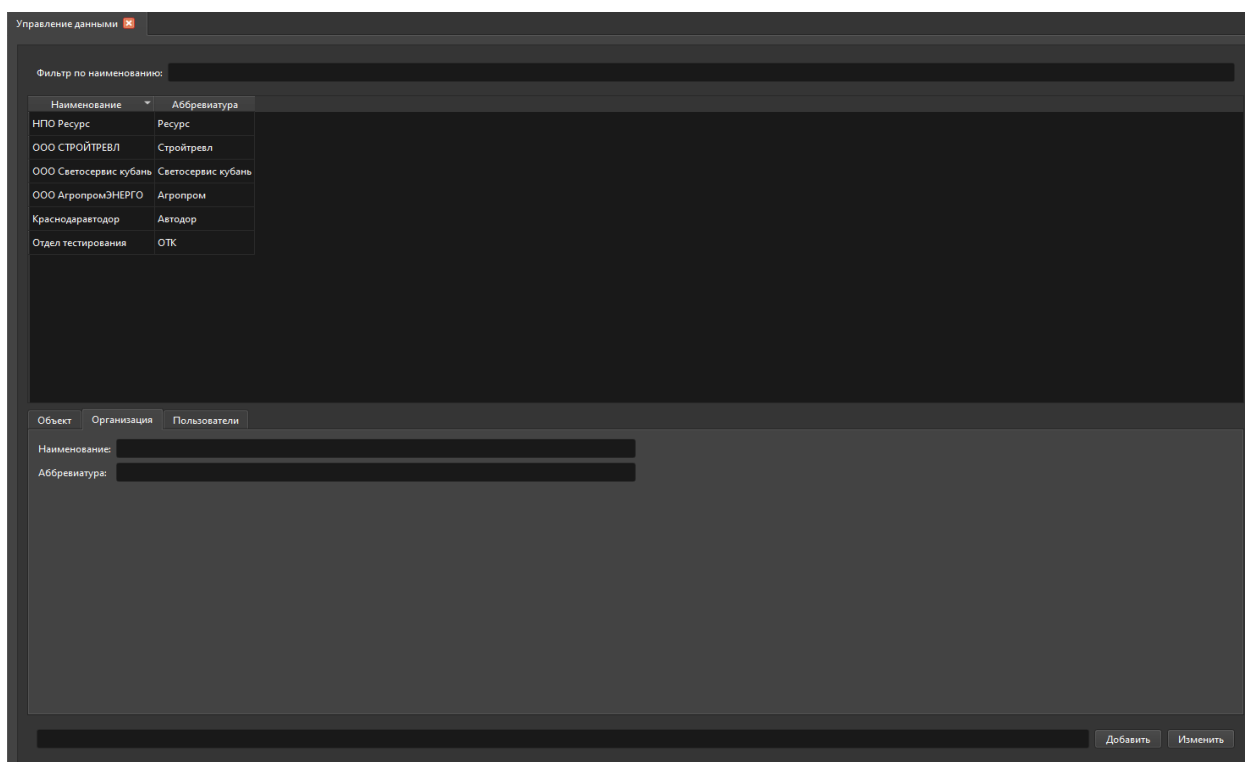
Организация: НПО Ресурс

Добавить Изменить

11. **Раздел «Организация»:** предоставляет пользователю удобный интерфейс для управления данными об организациях, которые занимаются обслуживанием объектов. При нажатии на соответствующую кнопку открывается окно, где вы можете вводить новую информацию об организациях или редактировать уже существующие данные, поддерживая их актуальность и точность.

В этом разделе, помимо списка организаций, предусмотрены два ключевых поля для работы с данными:

- a) **Наименование:** Поле для ввода полного названия организации, что позволяет точно идентифицировать компанию в системе.
- b) **Аббревиатура:** Поле для введения краткого обозначения организации, что облегчает её идентификацию и использование в интерфейсе системы.



Чтобы добавить новую организацию или изменить данные существующей, выполните следующие шаги:

1. Ввод новой организации:

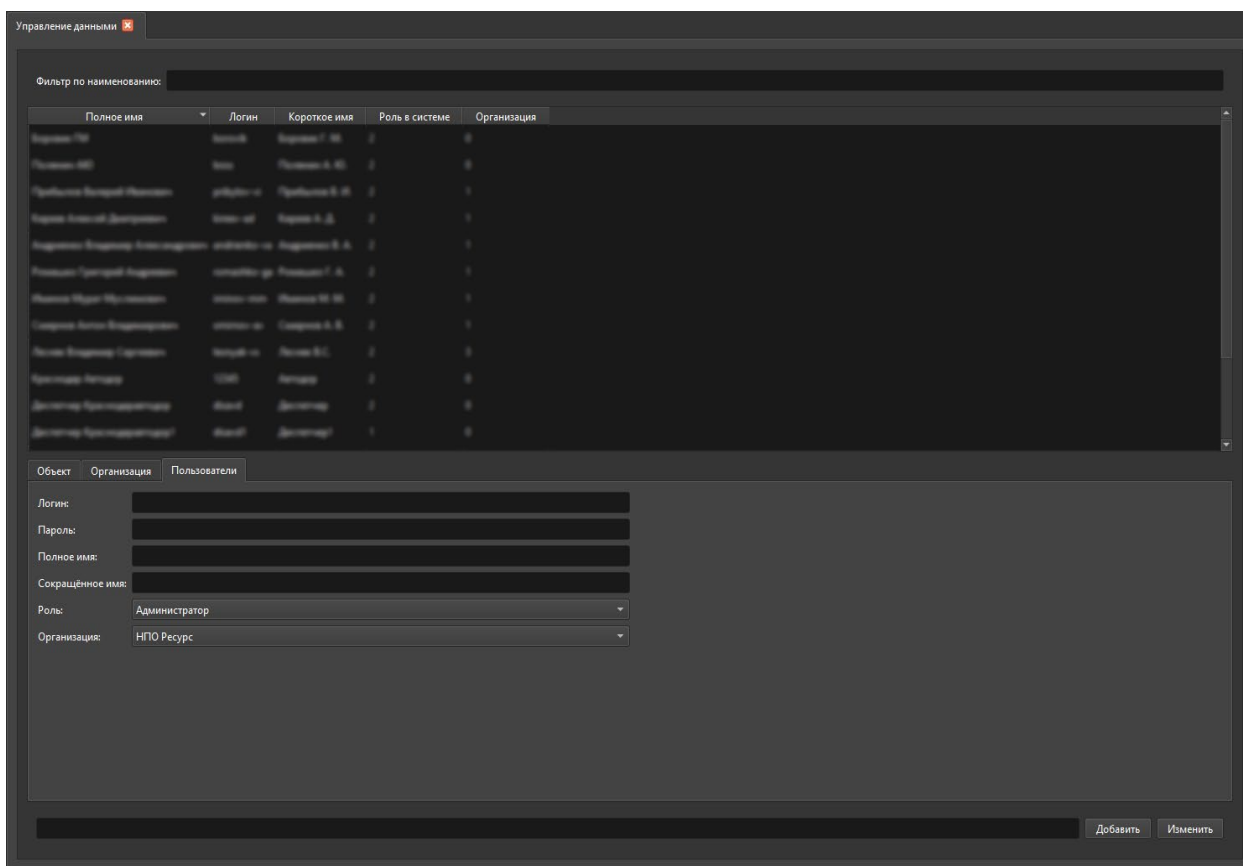
- Введите полное название организации в поле «**Наименование**».
- Внесите краткое обозначение в поле «**Аббревиатура**».
- Нажмите кнопку «**Добавить**», чтобы сохранить новую организацию в системе.

2. Изменение существующей организации:

- Выберите нужную организацию из списка.
- Внесите необходимые изменения в поля «**Наименование**» и/или «**Аббревиатура**».
- Нажмите кнопку «**Изменить**», чтобы обновить данные организации.

Эти функциональные возможности позволяют пользователям легко и эффективно управлять информацией об организациях, обеспечивая её актуальность и достоверность.

12. **Раздел «Пользователи»:** предоставляет доступ к управлению данными пользователей системы, что позволяет эффективно организовать доступ и роли, обеспечивая безопасность и продуктивность работы. В этом разделе вы можете добавить нового пользователя или изменить информацию о существующих.



Поля раздела:

- **Логин:** Уникальное имя пользователя для входа в систему.
- **Пароль:** Надёжный ключ для защиты доступа.
- **Полное имя:** Полное имя пользователя для идентификации.
- **Сокращённое имя:** Краткое обозначение для удобства использования.
- **Роль:** Выпадающий список с вариантами ролей — администратор, пользователь, опытный пользователь, тестовый. Роль определяет уровень доступа и полномочия в системе.

Каждый пользователь получает уникальный идентификатор, который служит ключом для входа в систему и выполнения необходимых действий, обеспечивая безопасность и персонализированный подход. Все действия пользователей тщательно фиксируются с указанием внесённых изменений и ответственного исполнителя, что гарантирует полную прозрачность операций и позволяет проводить глубокий анализ взаимодействий.

Добавление нового пользователя:

- Заполните все необходимые поля.
- Нажмите кнопку «Добавить», чтобы сохранить нового пользователя в системе.

Изменение существующего пользователя:

- Выберите нужного пользователя из списка.

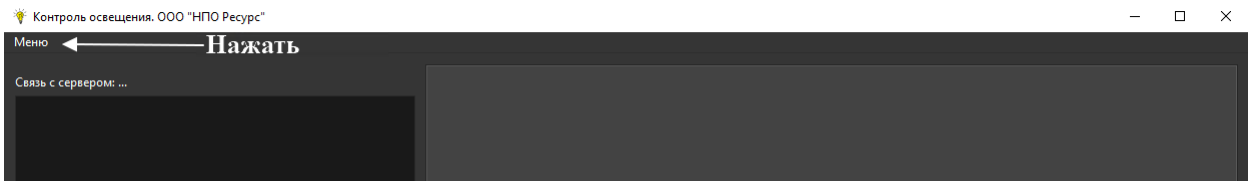
- Внесите необходимые изменения в поля.
- Нажмите кнопку «**Изменить**», чтобы обновить данные пользователя.

Администраторы обладают полным доступом к функционалу системы и несут ответственность за следующие задачи:

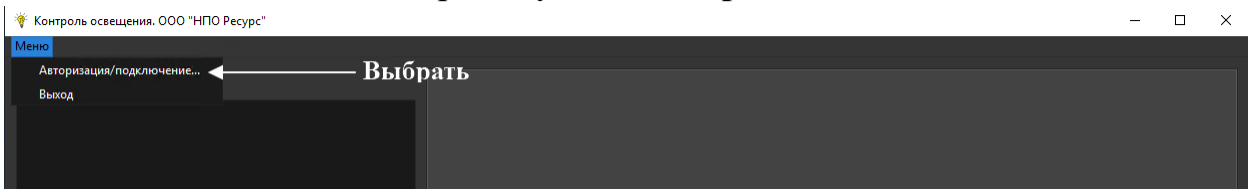
- Настройка и конфигурация системы: включает добавление новых объектов, редактирование параметров существующих объектов и управление группами пользователей.
- Управление расписаниями: установка и регулирование расписаний включения и выключения освещения для обеспечения эффективного использования ресурсов.
- Генерация отчетов: создание и анализ отчетов о работе системы для принятия обоснованных управленческих решений.

Инструкция для группы Операторы (Опытные пользователи) и Диспетчеры (Пользователи)

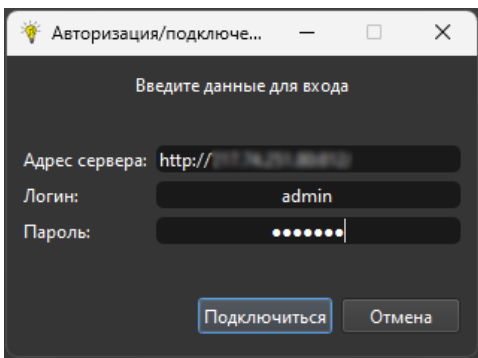
1. Необходимо нажать на «Меню»



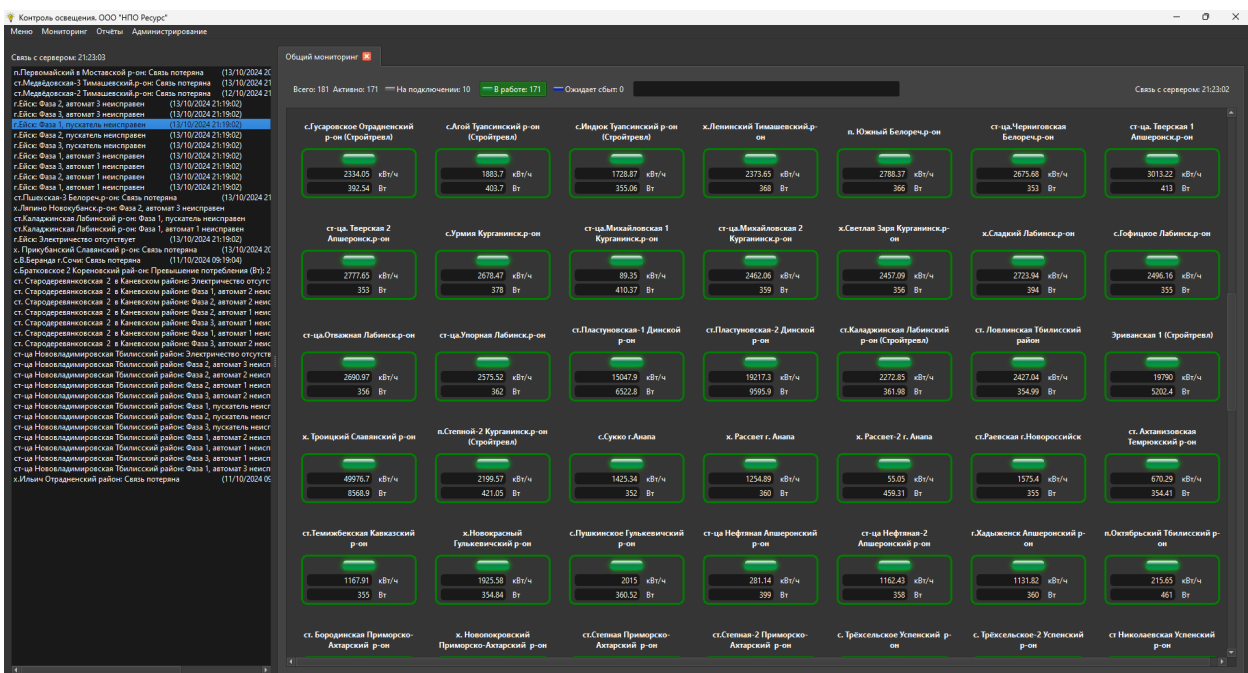
В выпадающем списке выбрать пункт «Авторизация/подключение»



Ввести ранее полученные данные для входа (Адрес сервера с указанием порта `http://000.000.000.00:00/`, Логин и Пароль)

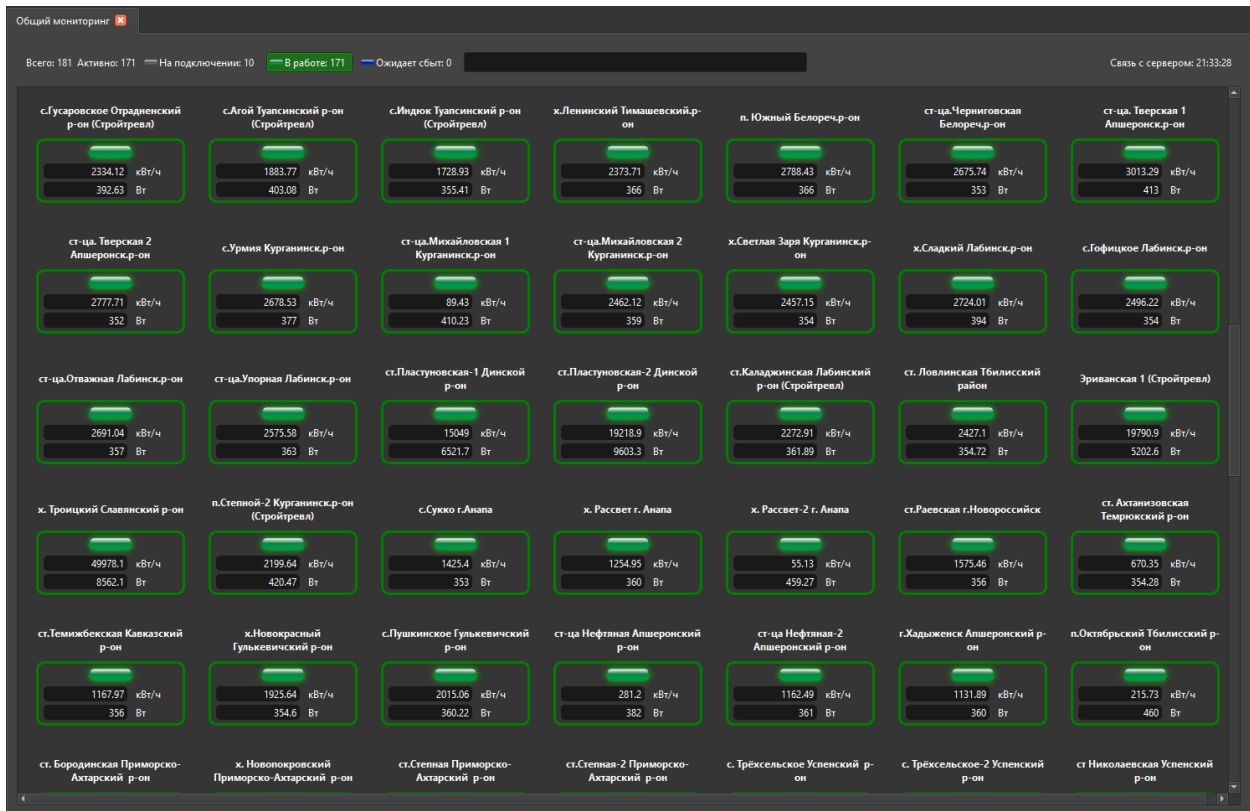


После авторизации Администратор (оператор) попадает в основное окно программы



Основное окно десктопного приложения «Контроль освещения» состоит из 3-х функциональных зон:

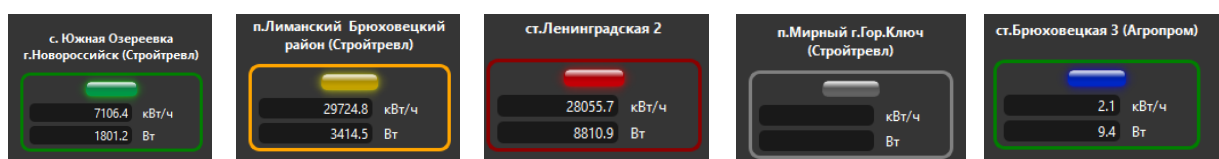
- Зона визуального мониторинга объектов освещения «Общий мониторинг».



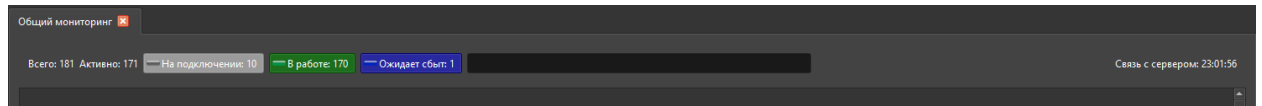
Область «Визуальных фреймов» обладает следующим функционалом:

Набор визуальных фреймов: в режиме реального времени отображают информацию, передаваемую устройством управления освещением ТК365.3/1, включая:

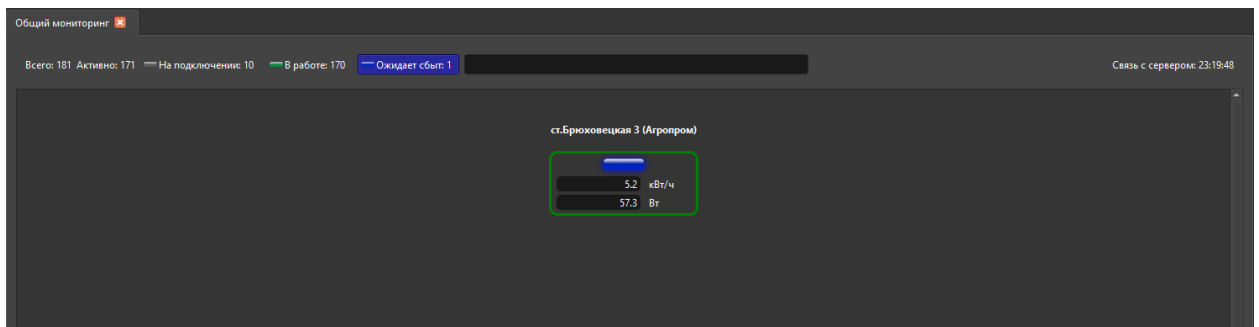
- Местоположение объекта и наименование облаживающей организации.
 - Потребляемую мощность в Ваттах
 - Потребленную мощность в кВт/ч
- Цветовая индикация состояния:**
- **Зеленый цвет:** объект работает в штатном режиме.
 - **Желтый цвет:** объект требует внимания: на объекте отсутствует электричество со стороны поставщика электроэнергии.
 - **Красный цвет:** на объекте возникли проблемы со связью.
 - **Серый цвет:** объект находится на стадии строительства или подключения к сетям энергоснабжения (не передает не каких данных)
 - **Зеленый цвет окна фрейма синий цвет индикатора:** объект построен и подключен, но находится на этапе ввода в эксплуатацию



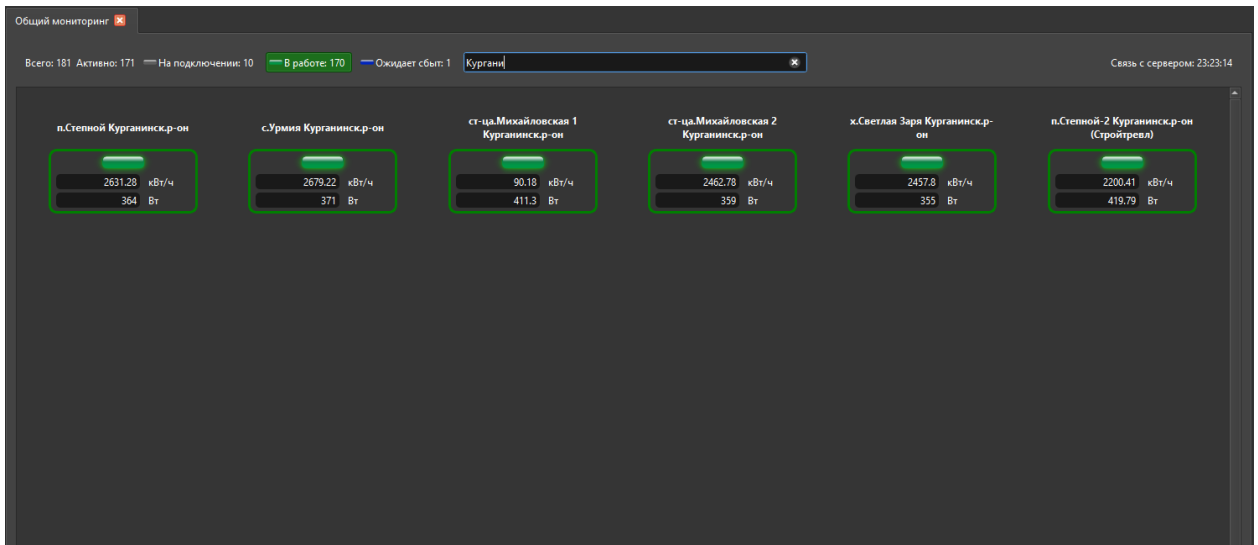
Область зоны визуального мониторинга объектов освещения «Панель управления» обладает следующим функционалом:



- Отображает общее количество объектов в системе и число активных объектов.
- Показывает текущее время связи с сервером. Если время перестало обновляться, это указывает на потерю связи с сервером основных служб и модулей.
- Цветовые Фильтры: при нажатии правой клавишей позволяют фильтровать объекты по статусу их эксплуатации, обеспечивая быстрый доступ к необходимым данным.

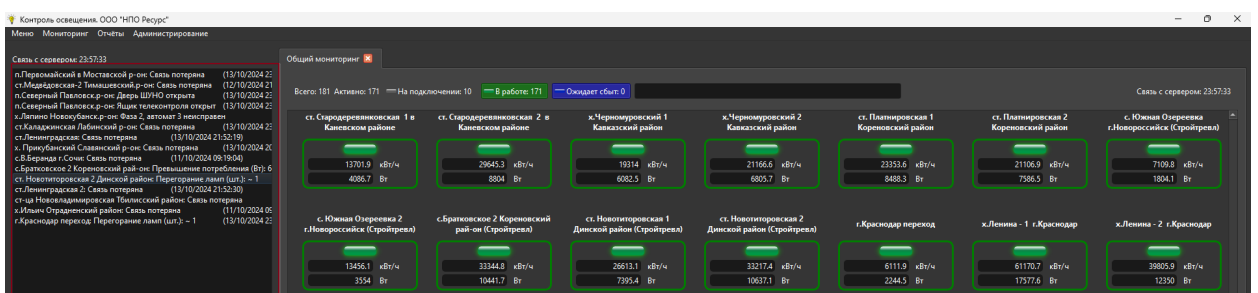


- Поиск: обеспечивает возможность быстрого поиска объектов, по ключевым словам, или идентификаторам, облегчая навигацию и доступ к информации.



Визуальный мониторинг позволяет быстро оценивать текущее состояние объектов и оперативно реагировать на изменения.

4. Зона отображения неисправностей на объектах освещения «Ошибки на объектах».

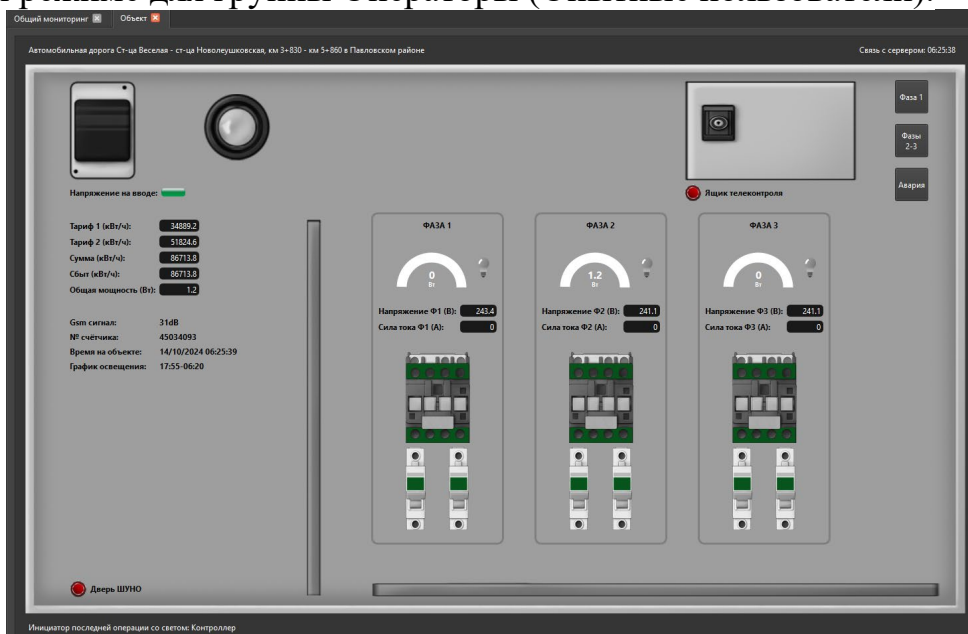


Зона отображения неисправностей на объектах освещения «Ошибки на объектах» предоставляет информацию о следующих ошибках:

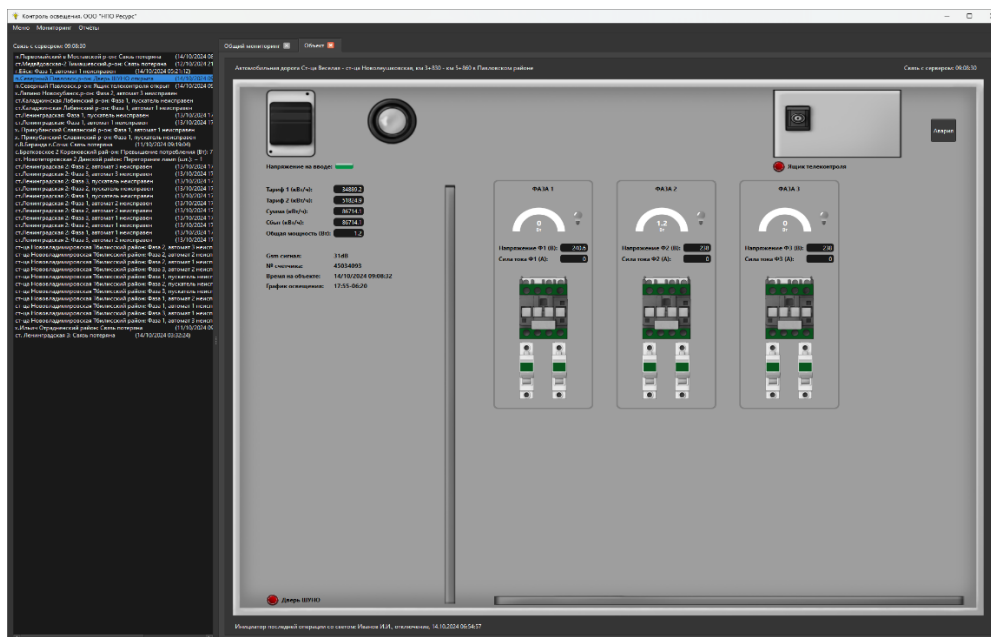
- Связь потеряна
- Дверь ШУНО открыта
- Ящик телеконтроля открыт
- Фаза №, автомат № неисправен
- Превышение потребления (Вт): количество Вт
- Перегорание ламп (шт.): ~количество ламп (дата/время)
- Электричество отсутствует

Каждая ошибка сопровождается уникальным идентификатором в виде наименования объекта и временной метки. Например: «станция Новотитровская 2, Динской район: Перегорание ламп (шт.): ~ 1 (14/10/2024 00:25:15)».

При нажатии на любую из ошибок или на фрейм открывается окно объекта в специальном режиме для группы Операторы (Опытные пользователи).



- для группы Диспетчеры (Пользователи)



*На примерах показано, что двери ШУНО и ЯТК открыты

Помимо объективных данных, получаемых с объекта, таких как мощность в ваттах, сила тока в амперах и напряжение в вольтах, которые необходимы квалифицированным пользователям для оценки состояния объекта, система также предоставляет цветовую индикацию. Эта индикация помогает быстро и наглядно определить состояние работы объекта освещения.

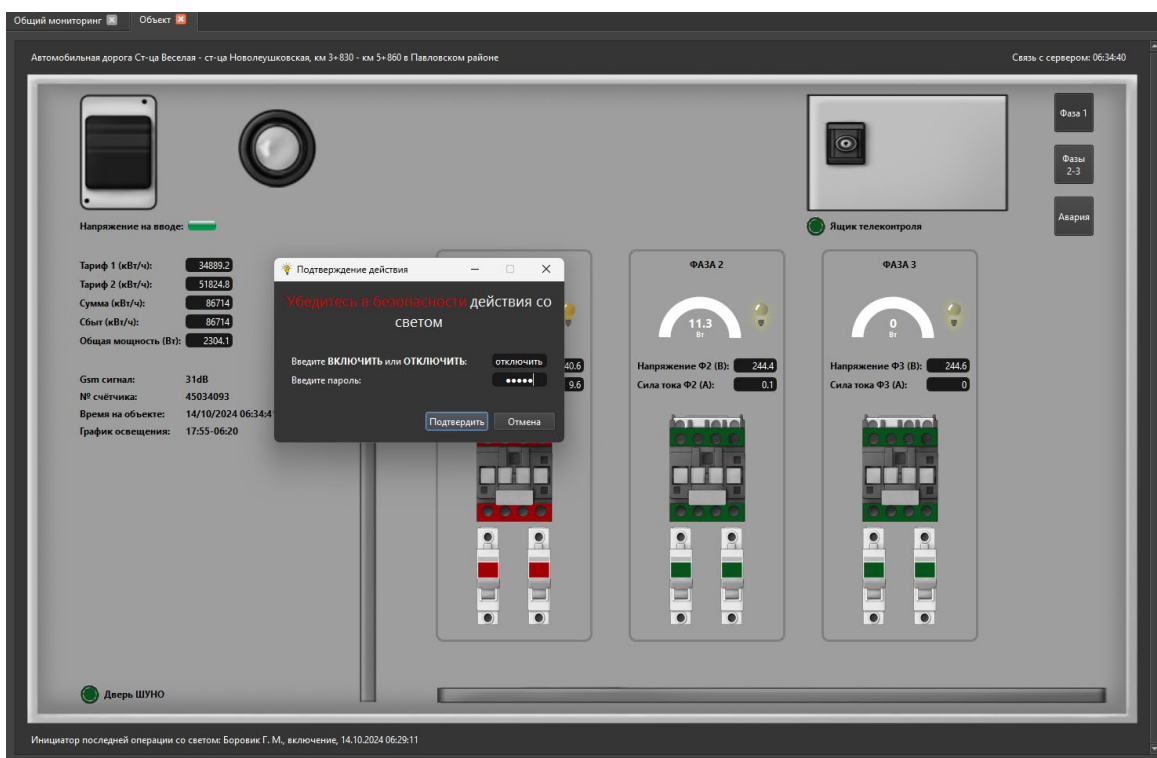
Зелёный цвет виджетов: указывает на то, что все элементы объекта работают в штатном режиме. Это сигнализирует о нормальной работе системы и отсутствии каких-либо проблем.

Красный цвет виджетов: сигнализирует о нештатной работе одного или нескольких отслеживаемых элементов объекта. Такой индикатор требует немедленного внимания и вмешательства для выявления и устранения проблемы.

Эта интуитивно понятная цветовая схема позволяет пользователям быстро оценивать состояние объектов и оперативно реагировать на любые отклонения, обеспечивая эффективное управление и контроль над системой освещения.

5. Органы управления кнопки ручного включения/выключения и кнопка аварии

В окне объекта предусмотрены органы управления, такие как кнопки ручного включения/выключения и кнопка аварийного отключения. Эти элементы играют ключевую роль в оперативном управлении освещением, обеспечивая пользователям возможность быстрого реагирования на изменения.



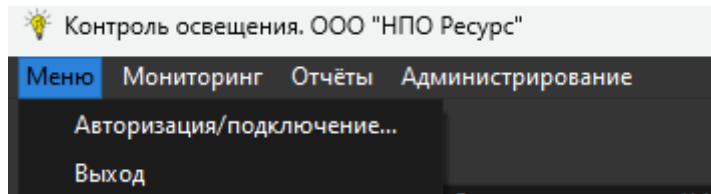
- При любых манипуляциях с ручным управлением система запрашивает подтверждение, чтобы избежать случайных нажатий. Это дополнительное действие помогает предотвратить нежелательные изменения в работе системы и обеспечивает надёжность управления.
- Кроме того, система фиксирует данные о том, кто именно инициировал последнюю операцию с освещением. Эта информация отображается внизу Окна объекта, обеспечивая прозрачность и позволяя отслеживать все изменения. Такой подход не только повышает безопасность и точность

управления, но и способствует более эффективному анализу и управлению процессами освещения.

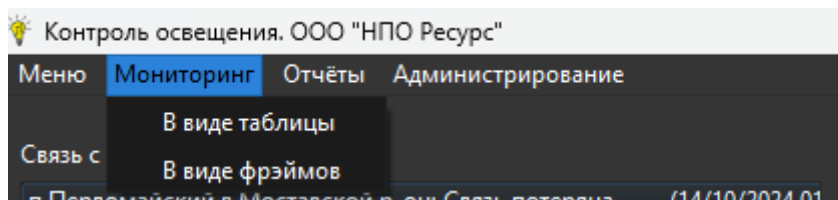
б. Зона панели управления десктопного приложения «Контроль освещения»

а. Меню:

- **Выход из системы:** позволяет пользователю безопасно выйти из приложения, завершая сессию и обеспечивая защиту данных.
- **Авторизация:** обеспечивает возможность повторной авторизации для пользователей, которым необходимо сменить аккаунт или подключиться к другому серверу.



б. Мониторинг: меняет вид «Общего мониторинга» с фреймов на табличный, предоставляя пользователю возможность выбора наиболее удобного способа отображения информации.

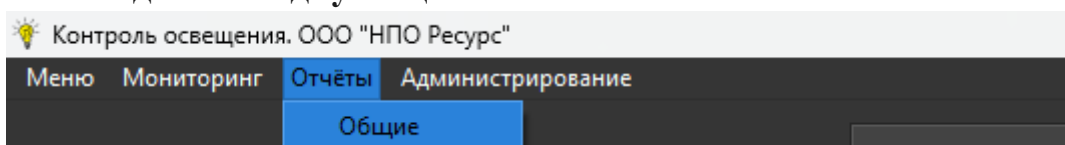


*Функционал «Общего мониторинга» в таблицы предназначен для построчного просмотра состояний объектов

| Объект | Мощность (Вт) | Статус |
|--------------------------------------|---------------|----------------|
| ст.Новоалексеевская Курган. р-он | 463,35 | На святи |
| п.Степной Курганский р-он | 354 | На святи |
| ст.ца.Каландинская Лыбский р-он | 389 | На святи |
| п.Правая Симона Лыбский р-он | 354 | На святи |
| п.Глубокий Новокубанский р-он | 664,89 | На святи |
| ст.Новопокровская | 508,07 | На святи |
| п.Урловский Отрядский р-он | 463,2 | На святи |
| п.Плассуновская Отрядский р-он | 562,42 | На святи |
| п.Гуаровское Отрядский р-он | 362,76 | На святи |
| п.Алей Тульский р-он | 403,11 | На святи |
| п.Гайты Тульский р-он | 0 | Связь потеряна |
| п.Иванов Тульский р-он | 354,53 | На святи |
| п.Лыбский Тамбовский р-он | 363 | На святи |
| п.Юный Белореч. р-он | 366 | На святи |
| ст.ца.Червоноградская Белореч. р-он | 354 | На святи |
| ст.ца. Терюха 1 Алдзюновский р-он | 413 | На святи |
| ст.ца. Терюха 2 Алдзюновский р-он | 353 | На святи |
| п.Урван Курганский р-он | 371 | На святи |
| ст.ца.Михайловская 1 Курганский р-он | 411,47 | На святи |
| ст.ца.Михайловская 2 Курганский р-он | 359 | На святи |
| п.Светлая Зара Курганский р-он | 355 | На святи |
| п.Сладкий Лыбский р-он | 363 | На святи |
| п.Гайфуров Лыбский р-он | 354 | На святи |
| ст.ца.Отевская Лыбский р-он | 356 | На святи |
| ст.ца.Урван Лыбский р-он | 361 | На святи |
| ст.Плассуновская 1 Динский р-он | 6491,8 | На святи |
| ст.Плассуновская 2 Динский р-он | 9502,6 | На святи |
| ст.Каландинская Лыбский р-он | 361,56 | Связь потеряна |
| ст.Довинская Тамбовский район | 352,2 | На святи |

с. Отчёты: Доступ к вкладке «Отчёты» позволяет пользователю генерировать и просматривать отчёты о работе и состоянии объектов освещения, предоставляя важную аналитическую информацию для принятия решений.

• **Вход во вкладку общие отчеты**



• **Работа с отчетами**

- Отчет о потребленной энергии «Счетчики»:** генерирует отчеты, которые отображают количество потребленной энергии каждым объектом. Эти отчеты позволяют анализировать энергопотребление и выявлять потенциальные возможности для оптимизации.

| Объект | Наименование | Серийный номер счетчика | Сбыт на начало периода | Сбыт на конец периода |
|--|---|--------------------------|------------------------|-----------------------|
| ст.ца.Упорная Лабинск-р-он | Автомобильная дорога г. Усть-Лабинск - г. Лабинск - ... | 01804725 | 2571,88 | 2577,12 |
| ст.Пластунская-1 Динской р-он | Автомобильная дорога Ст-ца Воронежская - с.Суворовское ... | 01602652 | 14984,2 | 15076,7 |
| ст.Пластунская-2 Динской р-он | Автомобильная дорога Ст-ца Воронежская - с.Суворовское ... | 01602653 | 19123,4 | 19259,5 |
| ст.Каладжинская Лабинский р-он | ст.Каладжинская 12+584 км СОШ №16 в Лабинском районе | 021231059051 | 1269,24 | 1273,95 |
| ст. Ловлинская Тбилисский район | Подъезд к ст-це Ловлинская, км 5-580 - 6-054 | 01273917252076 | 2423,55 | 2428,61 |
| Зриванская 1 | Подъезд к ст-це Зриванская на участке км 15+404 - км 16+59... | 01570775 | 19739 | 19813 |
| х. Троицкий Славянский р-он | Автомобильная дорога г.Славянка-на-Кубани-х. ... | 01609311 | 42431,5 | 42553,6 |
| п.Степной-2 Курганский-р-он | Автомобильная дорога х. Кочергин - п. Степной 7+683 в ... | 1804726 | 2195,43 | 2201,43 |
| с.Сушко г.Анапа | Автомобильная дорога с.Анапа - с.Сушко км 16-500-17+000 | 01834578 | 1421,85 | 1426,91 |
| х. Рассвет г. Анапа | с. Варваровка - х. Рассвет, км 11+000 - 11+500 | 01829589 | 1251,27 | 1256,48 |
| х. Рассвет-2 г. Анапа | Автомобильная дорога: с. Варваровка - х. Рассвет, км 11+500 ... | 01805881 | 1674,47 | 1681,08 |
| ст.Раевская г.Новороссийск | Автомобильная дорога Подъезд к ст-це Раевская, км ... | 01808764 | 1571,88 | 1576,97 |
| ст. Актановская Темрюкский р-он | Автомобильная дорога: п.Пересыпь-п.Соленый, 4+500-5+000 | 021230082589021230082589 | 666,81 | 671,85 |
| ст.Темжбская Кавказский р-он | Автомобильная дорога: г.Кропоткин - ст-ца Темжбская, к... | 021230020318 | 1164,42 | 1169,48 |
| х.Новокрасный Гулькевичский р-он | х.Чаплыгин - с.Пушкинское - с.Скобелевское, км 7+235 ... | 021222001120 | 1924,09 | 1929,15 |
| с.Пушкинское Гулькевичский р-он | с.Пушкинское - ст-ца Скобелевская, км 1+825 - 2+130 | 021220028901 | 2012,39 | 2017,6 |
| ст-ца Нефтяная-2 Апшеронский р-он | автомобильная дорога г. Апшеронск- ст-ца Нефтяная ... | 1231154424142 | 276,85 | 282,83 |
| ст-ца Нефтяная-2 Апшеронский р-он | автомобильная дорога г. Апшеронск- ст-ца Нефтяная ... | 1231154421663 | 1138,81 | 1164,02 |
| г.Хаджикент Апшеронский р-он | г.Горный Ключ - г.Хаджикент, 51+800 - 52+300 | 1231154422238 | 1128,21 | 1133,42 |
| п.Октябрьский Тбилисский р-он | п.Октябрьский - п.Мирный, км 2+214 - 2+564 | | 211,12 | 217,68 |
| ст. Бородинская Приморско-Ахтарский р-он | г.Приморско-Ахтарск - ст-ца Бородинская 8+242 | 021220030138 | 1475,18 | 1480,24 |
| х. Новоапокрсовый Приморско-Ахтарский р-он | Автомобильная дорога: Подъезд к х.Новоапокрсовский 9+684 | 021220044766 | 1840,6 | 1845,64 |
| ст.Степная Приморско-Ахтарский р-он | ст-ца Ольгинская - ст-ца Степная 23+557 | 021230019528 | 1873,52 | 1878,67 |
| ст.Степная-2 Приморско-Ахтарский р-он | ст-ца Ольгинская - ст-ца Степная 23+786 | 021220012889 | 2023,86 | 2032,58 |
| с. Трехсельское Успенский р-он | с.Коноково - а.Урупский - с. Трехсельское - с. ... | 021220022439 | 1995,25 | 2000,53 |
| с. Трехсельское-2 Успенский р-он | г.Армавир - ст-ца Николаевская, км 46+395 - км 46+447 | 021220039874 | 1902,02 | 1907,09 |
| ст Николаевская Успенский р-он | г.Армавир - ст-ца Николаевская, км 46+395 - км 46+447 | 021220012328 | 2062,88 | 2068,11 |
| ст Николаевская-2 Успенский р-он | г.Армавир - ст-ца Николаевская, км 46+664 - км 46+714 | 021220028900 | 2341,42 | 2346,69 |
| с. Успенское Успенский р-он | г.Армавир - с. Успенское - г.Невинномысск, км 25+465 - км ... | 021220039890 | 2658,57 | 2665,26 |

- Отчет о состоянии освещения «Освещение»:** формирует отчеты, которые показывают, было ли освещение включено на определенных объектах в течение заданного периода времени. Эти данные помогают оценить эффективность управления освещением.

| Объект | Начала периода | Конец периода | Освещение |
|---------------------------------|---------------------|---------------------|-------------|
| п.Северный Павловск-р-он | 13/10/2024 06:20:14 | 13/10/2024 17:55:13 | Не работало |
| п.Северный Павловск-р-он | 13/10/2024 17:55:13 | 14/10/2024 00:06:45 | Работало |
| п.Северный Павловск-р-он | 14/10/2024 00:06:45 | 14/10/2024 00:14:42 | Не работало |
| п.Северный Павловск-р-он | 14/10/2024 00:14:42 | 14/10/2024 00:14:42 | Работало |
| х.Безлесный Усть-Лаб-р-он | 13/10/2024 06:20:27 | 13/10/2024 17:55:28 | Не работало |
| х.Безлесный Усть-Лаб-р-он | 13/10/2024 17:55:28 | 13/10/2024 17:55:28 | Работало |
| х.Гуамка1 Апшеронск-р-он | 13/10/2024 06:20:14 | 13/10/2024 17:55:15 | Не работало |
| х.Гуамка1 Апшеронск-р-он | 13/10/2024 17:55:15 | 13/10/2024 17:55:15 | Работало |
| х.Гуамка2 Апшеронск-р-он | 13/10/2024 06:20:18 | 13/10/2024 17:55:17 | Не работало |
| х.Гуамка2 Апшеронск-р-он | 13/10/2024 17:55:17 | 13/10/2024 17:55:25 | Работало |
| ст.Саратовская г.Гор.Кл. | 13/10/2024 06:20:14 | 13/10/2024 17:55:12 | Не работало |
| ст.Саратовская г.Гор.Кл. | 13/10/2024 17:55:12 | 13/10/2024 17:55:12 | Работало |
| п.Двубратский Усть-Лаб-р-он | 13/10/2024 06:20:13 | 13/10/2024 17:55:13 | Не работало |
| п.Двубратский Усть-Лаб-р-он | 13/10/2024 17:55:13 | 13/10/2024 17:55:13 | Работало |
| х.Железный Усть-Лаб-р-он | 13/10/2024 06:20:15 | 13/10/2024 17:55:13 | Не работало |
| х.Железный Усть-Лаб-р-он | 13/10/2024 17:55:13 | 13/10/2024 17:55:13 | Работало |
| ст-ца Ладокская-1 Усть-Лаб-р-он | 13/10/2024 00:00:05 | 13/10/2024 06:20:07 | Работало |
| ст-ца Ладокская-1 Усть-Лаб-р-он | 13/10/2024 06:20:07 | 13/10/2024 17:55:07 | Не работало |
| ст-ца Ладокская-1 Усть-Лаб-р-он | 13/10/2024 17:55:07 | 14/10/2024 01:50:07 | Работало |
| ст-ца Ладокская-2 Усть-Лаб-р-он | 13/10/2024 00:00:05 | 13/10/2024 06:20:07 | Работало |
| ст-ца Ладокская-2 Усть-Лаб-р-он | 13/10/2024 06:20:07 | 13/10/2024 17:55:07 | Не работало |
| ст-ца Ладокская-2 Усть-Лаб-р-он | 13/10/2024 17:55:07 | 14/10/2024 01:50:05 | Работало |
| ст-ца Ладокская-3 Усть-Лаб-р-он | 13/10/2024 00:00:04 | 13/10/2024 06:20:08 | Работало |
| ст-ца Ладокская-3 Усть-Лаб-р-он | 13/10/2024 06:20:08 | 13/10/2024 17:55:07 | Не работало |
| ст-ца Ладокская-3 Усть-Лаб-р-он | 13/10/2024 17:55:07 | 14/10/2024 01:50:05 | Работало |
| ст-ца Ладокская-4 Усть-Лаб-р-он | 13/10/2024 00:00:04 | 13/10/2024 06:20:06 | Работало |
| ст-ца Ладокская-4 Усть-Лаб-р-он | 13/10/2024 06:20:06 | 13/10/2024 17:55:06 | Не работало |
| ст-ца Ладокская-4 Усть-Лаб-р-он | 13/10/2024 17:55:06 | 14/10/2024 01:50:05 | Работало |
| х.Красный Усть-Лаб-р-он | 13/10/2024 00:00:12 | 13/10/2024 06:20:12 | Работало |
| х.Красный Усть-Лаб-р-он | 13/10/2024 06:20:12 | 13/10/2024 17:55:11 | Не работало |

3. **Отчет о состоянии ламп «Лампы»:** предоставляет отчеты о количестве вышедших из строя светильников на объектах. Это позволяет своевременно обнаруживать и устранять неисправности.

| Объект | Начала периода | Конец периода | Перегоревшие лампы |
|----------------------------------|---------------------|---------------------|--------------------|
| ст.Новоалексеевская Курган, р-он | 13/10/2024 00:00:12 | 13/10/2024 06:19:58 | 0 |
| ст.Новоалексеевская Курган, р-он | 13/10/2024 17:55:18 | 14/10/2024 01:52:46 | 0 |
| п.Стелной Курганинск,р-он | 13/10/2024 00:00:09 | 13/10/2024 06:19:56 | 0 |
| п.Стелной Курганинск,р-он | 13/10/2024 17:55:15 | 14/10/2024 01:52:43 | 0 |
| ст-ца.Каладжинская Лабинск,р-он | 13/10/2024 00:00:12 | 13/10/2024 00:03:13 | 0 |
| ст-ца.Каладжинская Лабинск,р-он | 13/10/2024 00:03:28 | 13/10/2024 00:03:28 | 0 |
| ст-ца.Каладжинская Лабинск,р-он | 13/10/2024 00:03:42 | 13/10/2024 06:19:58 | 0 |
| ст-ца.Каладжинская Лабинск,р-он | 14/10/2024 00:09:57 | 14/10/2024 00:09:57 | 0 |
| ст-ца.Каладжинская Лабинск,р-он | 14/10/2024 00:10:13 | 14/10/2024 01:52:43 | 0 |
| х.Первая Синоха Лабинский р-он | 13/10/2024 00:00:07 | 13/10/2024 06:19:52 | 0 |
| х.Первая Синоха Лабинский р-он | 13/10/2024 17:55:14 | 14/10/2024 01:52:51 | 0 |
| п.Глубокий Новокубанский р-он | 13/10/2024 00:00:11 | 13/10/2024 06:20:41 | 0 |
| п.Глубокий Новокубанский р-он | 13/10/2024 17:55:17 | 14/10/2024 01:52:41 | 0 |
| п.Урупский Отрадненский р-он | 13/10/2024 00:00:09 | 13/10/2024 06:19:54 | 0 |
| п.Урупский Отрадненский р-он | 13/10/2024 17:55:17 | 14/10/2024 01:52:38 | 0 |
| с.Пискуновское Отрадненский р-он | 13/10/2024 00:00:03 | 13/10/2024 06:20:02 | 0 |
| с.Пискуновское Отрадненский р-он | 13/10/2024 17:55:18 | 14/10/2024 01:52:47 | 0 |
| с.Гусаровское Отрадненский р-он | 13/10/2024 00:00:01 | 13/10/2024 06:20:02 | 0 |
| с.Гусаровское Отрадненский р-он | 13/10/2024 17:55:20 | 14/10/2024 01:52:50 | 0 |
| с.Агой Туапсинский р-он | 13/10/2024 00:00:05 | 13/10/2024 04:00:06 | 0 |
| с.Агой Туапсинский р-он | 13/10/2024 04:00:21 | 13/10/2024 04:00:21 | 0 |
| с.Агой Туапсинский р-он | 13/10/2024 04:00:36 | 13/10/2024 04:00:36 | 0 |
| с.Агой Туапсинский р-он | 13/10/2024 04:00:51 | 13/10/2024 04:01:06 | 0 |
| с.Агой Туапсинский р-он | 13/10/2024 04:01:21 | 13/10/2024 06:20:06 | 0 |
| с.Агой Туапсинский р-он | 13/10/2024 17:55:17 | 13/10/2024 18:34:23 | 0 |
| с.Агой Туапсинский р-он | 13/10/2024 18:34:38 | 13/10/2024 18:34:38 | 0 |
| с.Агой Туапсинский р-он | 13/10/2024 18:34:53 | 13/10/2024 19:05:08 | 0 |
| с.Агой Туапсинский р-он | 13/10/2024 19:05:23 | 13/10/2024 19:05:23 | 0 |
| с.Агой Туапсинский р-он | 13/10/2024 19:05:38 | 13/10/2024 19:13:08 | 0 |
| с.Агой Туапсинский р-он | 13/10/2024 19:13:23 | 13/10/2024 19:13:23 | 0 |

4. **Отчет о фактах открытия дверей «Двери»:** генерирует отчеты, фиксирующие случаи открытия дверей ШУНО и ЯТК. Эти отчеты помогают отслеживать попытки несанкционированного доступа и обеспечивать безопасность объектов.

| Объект | Начала периода | Конец периода | Наименование | Состояние |
|---------------------------------|---------------------|---------------------|-------------------|-----------|
| п.Северный Павлово,р-он | 13/10/2024 06:20:13 | 13/10/2024 17:55:12 | Дверь ШУНО | Закрыта |
| п.Северный Павлово,р-он | 13/10/2024 06:20:13 | 13/10/2024 17:55:12 | Ящик телеконтроля | Закрыта |
| п.Северный Павлово,р-он | 13/10/2024 23:55:43 | 13/10/2024 23:55:43 | Дверь ШУНО | Открыта |
| п.Северный Павлово,р-он | 13/10/2024 23:55:48 | 13/10/2024 23:55:48 | Ящик телеконтроля | Открыта |
| х.Белесный Усть-Лаб,р-он | 13/10/2024 06:20:15 | 13/10/2024 17:55:16 | Ящик телеконтроля | Закрыта |
| х.Белесный Усть-Лаб,р-он | 13/10/2024 06:20:15 | 13/10/2024 17:55:16 | Дверь ШУНО | Закрыта |
| х.Гуамка1 Апшеронск,р-он | 13/10/2024 06:20:14 | 13/10/2024 17:55:15 | Дверь ШУНО | Закрыта |
| х.Гуамка1 Апшеронск,р-он | 13/10/2024 06:20:14 | 13/10/2024 17:55:15 | Ящик телеконтроля | Закрыта |
| х.Гуамка2 Апшеронск,р-он | 13/10/2024 06:20:17 | 13/10/2024 17:55:22 | Ящик телеконтроля | Закрыта |
| х.Гуамка2 Апшеронск,р-он | 13/10/2024 06:20:17 | 13/10/2024 17:55:22 | Дверь ШУНО | Закрыта |
| ст.Саратовская г.Гор.Кл. | 13/10/2024 06:20:13 | 13/10/2024 17:55:12 | Ящик телеконтроля | Закрыта |
| ст.Саратовская г.Гор.Кл. | 13/10/2024 06:20:13 | 13/10/2024 17:55:11 | Дверь ШУНО | Закрыта |
| п.Дубратский Усть-Лаб,р-он | 13/10/2024 06:20:13 | 13/10/2024 17:55:12 | Ящик телеконтроля | Закрыта |
| п.Дубратский Усть-Лаб,р-он | 13/10/2024 06:20:13 | 13/10/2024 17:55:12 | Дверь ШУНО | Закрыта |
| х.Железный Усть-Лаб,р-он | 13/10/2024 06:20:14 | 13/10/2024 17:55:12 | Ящик телеконтроля | Закрыта |
| х.Железный Усть-Лаб,р-он | 13/10/2024 06:20:14 | 13/10/2024 17:55:12 | Дверь ШУНО | Закрыта |
| ст-ца Ладожская-1 Усть-Лаб,р-он | 13/10/2024 00:00:05 | 14/10/2024 01:55:07 | Ящик телеконтроля | Закрыта |
| ст-ца Ладожская-1 Усть-Лаб,р-он | 13/10/2024 00:00:05 | 14/10/2024 01:55:07 | Дверь ШУНО | Закрыта |
| ст-ца Ладожская-2 Усть-Лаб,р-он | 13/10/2024 00:00:05 | 14/10/2024 01:55:05 | Дверь ШУНО | Закрыта |
| ст-ца Ладожская-2 Усть-Лаб,р-он | 13/10/2024 00:00:05 | 14/10/2024 01:55:05 | Ящик телеконтроля | Закрыта |
| ст-ца Ладожская-3 Усть-Лаб,р-он | 13/10/2024 00:00:04 | 14/10/2024 01:55:05 | Ящик телеконтроля | Закрыта |
| ст-ца Ладожская-3 Усть-Лаб,р-он | 13/10/2024 00:00:04 | 14/10/2024 01:55:05 | Дверь ШУНО | Закрыта |
| ст-ца Ладожская-4 Усть-Лаб,р-он | 13/10/2024 00:00:04 | 14/10/2024 01:55:05 | Ящик телеконтроля | Закрыта |
| ст-ца Ладожская-4 Усть-Лаб,р-он | 13/10/2024 00:00:04 | 14/10/2024 01:55:05 | Дверь ШУНО | Закрыта |
| х.Красный Усть-Лаб,р-он | 13/10/2024 00:00:12 | 14/10/2024 01:55:10 | Дверь ШУНО | Закрыта |
| х.Красный Усть-Лаб,р-он | 13/10/2024 00:00:12 | 14/10/2024 01:55:10 | Ящик телеконтроля | Закрыта |
| г.Усть-Лабинск Усть-Лаб,р-он | 13/10/2024 06:22:13 | 13/10/2024 17:57:34 | Дверь ШУНО | Закрыта |
| г.Усть-Лабинск Усть-Лаб,р-он | 13/10/2024 06:22:13 | 13/10/2024 17:57:34 | Ящик телеконтроля | Закрыта |
| ст.Некрасовская Усть-Лаб,р-он | 13/10/2024 00:00:05 | 14/10/2024 01:55:06 | Дверь ШУНО | Закрыта |
| ст.Некрасовская Усть-Лаб,р-он | 13/10/2024 00:00:05 | 14/10/2024 01:55:05 | Ящик телеконтроля | Закрыта |

5. **Отчет о фактической мощности «Мощность»:** создает отчеты, отображающие фактическую мощность объектов или групп объектов. Эти данные позволяют контролировать соответствие мощности установленным стандартам и выявлять аномалии.

| Объект | Начала периода | Конец периода | Мощность (x100 Вт) |
|----------------------------------|---------------------|---------------------|--------------------|
| ст.Брюковецкая 3 | 13/10/2024 17:55:17 | 13/10/2024 17:55:40 | 56 |
| ст.Брюковецкая 3 | 13/10/2024 17:55:55 | 14/10/2024 01:56:11 | 55 |
| х.Славянский Моставской р-он | 13/10/2024 00:00:03 | 13/10/2024 06:20:04 | 4 |
| х.Славянский Моставской р-он | 13/10/2024 06:20:19 | 13/10/2024 17:55:03 | 0 |
| х.Славянский Моставской р-он | 13/10/2024 17:55:19 | 14/10/2024 01:56:03 | 4 |
| п.Первомайский в Моставской р-он | 13/10/2024 00:00:08 | 13/10/2024 00:45:38 | 4 |
| п.Первомайский в Моставской р-он | 13/10/2024 00:45:53 | 13/10/2024 00:47:22 | 0 |
| п.Первомайский в Моставской р-он | 13/10/2024 00:49:38 | 13/10/2024 00:51:08 | 4 |
| п.Первомайский в Моставской р-он | 13/10/2024 00:51:23 | 13/10/2024 00:59:08 | 0 |
| п.Первомайский в Моставской р-он | 13/10/2024 01:00:23 | 13/10/2024 06:19:53 | 4 |
| п.Первомайский в Моставской р-он | 13/10/2024 06:20:08 | 13/10/2024 17:12:38 | 0 |
| п.Первомайский в Моставской р-он | 13/10/2024 21:33:54 | 14/10/2024 01:16:41 | 4 |
| ст.Губская-1 в Моставской р-он | 13/10/2024 00:00:09 | 14/10/2024 01:56:12 | 0 |
| ст.Губская-2 в Моставской р-он | 13/10/2024 00:00:10 | 13/10/2024 06:19:55 | 4 |
| ст.Губская-2 в Моставской р-он | 13/10/2024 06:20:10 | 13/10/2024 17:45:41 | 0 |
| ст.Губская-2 в Моставской р-он | 13/10/2024 18:03:13 | 14/10/2024 01:56:10 | 4 |
| х.Ляпино Новокубанск.р-он | 13/10/2024 00:00:07 | 13/10/2024 06:19:38 | 72 |
| х.Ляпино Новокубанск.р-он | 13/10/2024 06:20:17 | 13/10/2024 17:54:52 | 0 |
| х.Ляпино Новокубанск.р-он | 13/10/2024 17:55:17 | 13/10/2024 18:00:09 | 51 |
| х.Ляпино Новокубанск.р-он | 13/10/2024 18:00:22 | 14/10/2024 01:56:08 | 50 |
| с.Адербиевка-1 г.Геленджик | 13/10/2024 00:00:29 | 13/10/2024 06:19:59 | 3 |
| с.Адербиевка-1 г.Геленджик | 13/10/2024 06:20:29 | 13/10/2024 17:55:00 | 0 |
| с.Адербиевка-1 г.Геленджик | 13/10/2024 17:55:30 | 14/10/2024 01:56:01 | 3 |
| с.Адербиевка-2 г.Геленджик | 13/10/2024 00:00:12 | 13/10/2024 06:19:43 | 3 |
| с.Адербиевка-2 г.Геленджик | 13/10/2024 06:20:18 | 13/10/2024 17:54:42 | 0 |
| с.Адербиевка-2 г.Геленджик | 13/10/2024 17:55:18 | 14/10/2024 01:56:12 | 3 |
| с.Гайдук г.Новороссийск | 13/10/2024 00:00:15 | 13/10/2024 06:19:59 | 3 |
| с.Гайдук г.Новороссийск | 13/10/2024 06:20:17 | 13/10/2024 17:54:38 | 0 |
| с.Гайдук г.Новороссийск | 13/10/2024 17:55:17 | 14/10/2024 01:56:13 | 3 |
| г.Александровка ФБЖий п-он | 13/10/2024 00:00:03 | 13/10/2024 06:18:19 | 4 |

Панель фильтрации (справа):
 Тип отчета: Мощность
 От: 13.10.2024
 До: 14.10.2024
 Фильтр:
 Точка:
 Запросить
 Сохранить в CSV...

6. **Отчет о работоспособности контактов «Контакты»:** предоставляет технические отчеты, показывающие состояние и работоспособность контролируемого оборудования в ШУНО. Это позволяет своевременно выявлять и устранять неисправности, обеспечивая надежную работу системы

| Объект | Дата | Наименование | Значение |
|---------------------------------|---------------------|-----------------------|----------|
| п.Двуратский Усть-Лаб.р-он | 13/10/2024 06:20:13 | Ящик телеконтроля | 0 |
| п.Двуратский Усть-Лаб.р-он | 13/10/2024 06:20:13 | Дверь ШУНО | 0 |
| п.Двуратский Усть-Лаб.р-он | 13/10/2024 06:20:13 | Фаза 1, пускатель | 1 |
| п.Двуратский Усть-Лаб.р-он | 13/10/2024 06:20:13 | Наличие электричества | 0 |
| п.Двуратский Усть-Лаб.р-он | 13/10/2024 17:55:12 | Дверь ШУНО | 0 |
| п.Двуратский Усть-Лаб.р-он | 13/10/2024 17:55:12 | Ящик телеконтроля | 0 |
| п.Двуратский Усть-Лаб.р-он | 13/10/2024 17:55:12 | Наличие электричества | 0 |
| п.Двуратский Усть-Лаб.р-он | 13/10/2024 17:55:12 | Фаза 1, пускатель | 0 |
| п.Двуратский Усть-Лаб.р-он | 13/10/2024 17:55:13 | Фаза 1, автомат 1 | 0 |
| х.Железный Усть-Лаб.р-он | 13/10/2024 06:20:14 | Дверь ШУНО | 0 |
| х.Железный Усть-Лаб.р-он | 13/10/2024 06:20:14 | Ящик телеконтроля | 0 |
| х.Железный Усть-Лаб.р-он | 13/10/2024 06:20:15 | Фаза 1, автомат 1 | 1 |
| х.Железный Усть-Лаб.р-он | 13/10/2024 06:20:15 | Наличие электричества | 0 |
| х.Железный Усть-Лаб.р-он | 13/10/2024 06:20:15 | Фаза 1, пускатель | 1 |
| х.Железный Усть-Лаб.р-он | 13/10/2024 17:55:12 | Дверь ШУНО | 0 |
| х.Железный Усть-Лаб.р-он | 13/10/2024 17:55:12 | Ящик телеконтроля | 0 |
| х.Железный Усть-Лаб.р-он | 13/10/2024 17:55:13 | Наличие электричества | 0 |
| х.Железный Усть-Лаб.р-он | 13/10/2024 17:55:13 | Фаза 1, пускатель | 0 |
| х.Железный Усть-Лаб.р-он | 13/10/2024 17:55:13 | Фаза 1, автомат 1 | 0 |
| ст-ца Ладожская-1 Усть-Лаб.р-он | 13/10/2024 00:00:05 | Ящик телеконтроля | 0 |
| ст-ца Ладожская-1 Усть-Лаб.р-он | 13/10/2024 00:00:05 | Фаза 1, пускатель | 0 |
| ст-ца Ладожская-1 Усть-Лаб.р-он | 13/10/2024 00:00:05 | Дверь ШУНО | 0 |
| ст-ца Ладожская-1 Усть-Лаб.р-он | 13/10/2024 00:00:05 | Фаза 1, автомат 1 | 0 |
| ст-ца Ладожская-1 Усть-Лаб.р-он | 13/10/2024 00:05:05 | Ящик телеконтроля | 0 |
| ст-ца Ладожская-1 Усть-Лаб.р-он | 13/10/2024 00:05:05 | Дверь ШУНО | 0 |
| ст-ца Ладожская-1 Усть-Лаб.р-он | 13/10/2024 00:05:05 | Фаза 1, автомат 1 | 0 |
| ст-ца Ладожская-1 Усть-Лаб.р-он | 13/10/2024 00:05:06 | Фаза 1, пускатель | 0 |
| ст-ца Ладожская-1 Усть-Лаб.р-он | 13/10/2024 00:10:05 | Дверь ШУНО | 0 |
| ст-ца Ладожская-1 Усть-Лаб.р-он | 13/10/2024 00:10:05 | Ящик телеконтроля | 0 |
| ст-ца Ладожская-1 Усть-Лаб.р-он | 13/10/2024 00:10:05 | Фаза 1, автомат 1 | 0 |

Панель фильтрации (справа):
 Тип отчета: Контакты
 От: 13.10.2024
 До: 14.10.2024
 Фильтр:
 Точка:
 Запросить
 Сохранить в CSV...

Все отчёты в системе обладают единым, интуитивно понятным набором фильтров, что обеспечивает лёгкость и удобство работы с ними. Пользователи

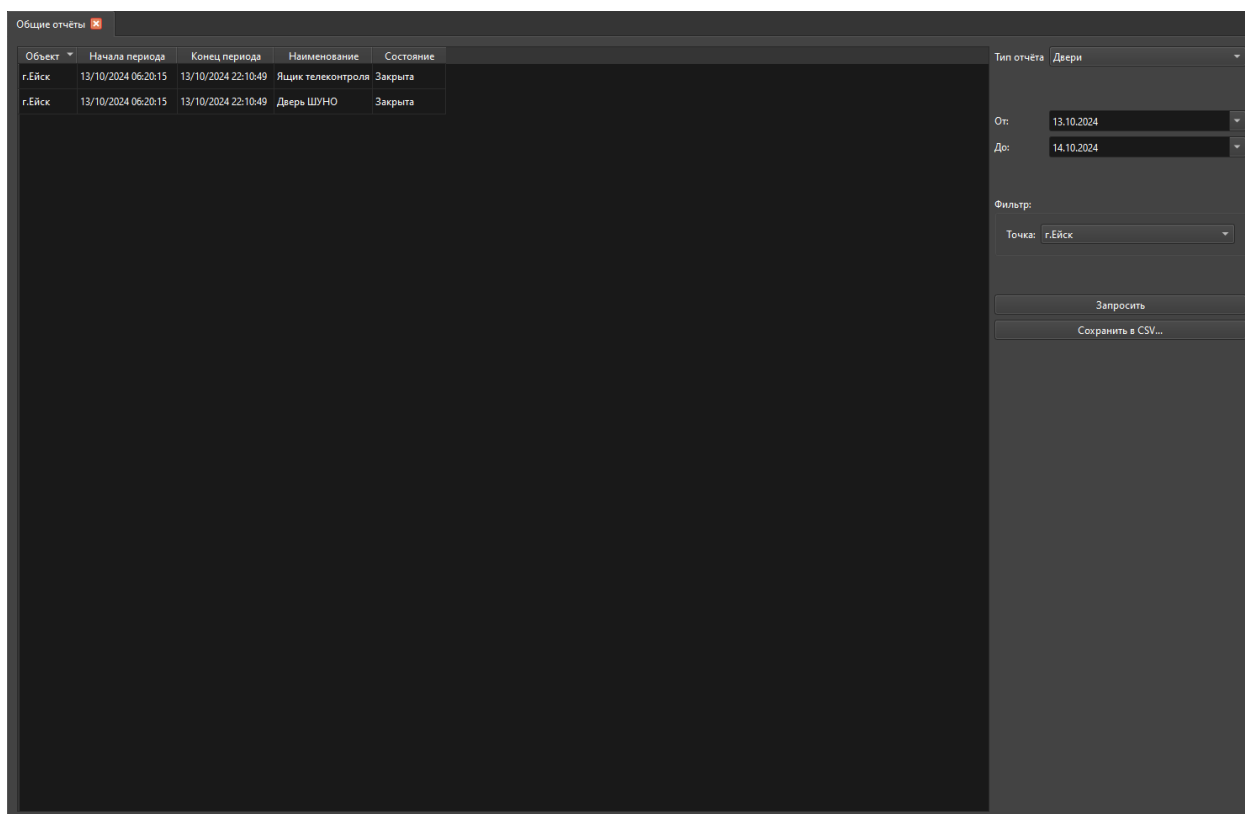
могут настроить отчёт в соответствии с их потребностями, используя следующие параметры:

Тип отчёта: определите нужный тип отчёта, чтобы получить именно ту информацию, которая вам необходима для анализа и принятия решений.

Период: укажите временные рамки, задавая начальную и конечную даты. Это позволяет сосредоточиться на конкретном временном интервале и анализировать данные за выбранный период.

Фильтр по точкам: выберите определённые точки, которые представляют собой объекты в системе, для более точного анализа и отображения информации. Это позволяет сосредоточиться на ключевых зонах интереса.

Кроме того, система предоставляет возможность сохранить любой созданный отчёт в **формате CSV**, что упрощает дальнейший анализ данных и их интеграцию с другими программными инструментами. Этот функционал делает работу с отчётами лёгкой и эффективной, позволяя пользователям быстро получать и обрабатывать необходимую информацию.



Заключение

Программное обеспечение РГУ 365, разработанное ООО "НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫМ ОБЪЕДИНЕНИЕМ РЕСУРС", представляет собой комплексное решение для управления, мониторинга и диагностики систем освещения. Инструменты и возможности, представленные в системе, позволяют пользователям эффективно управлять объектами, обеспечивая безопасность, надёжность и оптимизацию потребления энергии. Модульная архитектура приложения РГУ 365 обеспечивает его гибкость и адаптивность, позволяя интегрировать дополнительные функции и модули в зависимости от специфических требований и задач.

РГУ 365 поддерживает различные группы пользователей с разными уровнями доступа, включая администраторов, операторов и диспетчеров, каждый из которых имеет возможность выполнять свои задачи в соответствии с определёнными ролями и обязанностями. Благодаря интуитивно понятному интерфейсу и мощным аналитическим инструментам, пользователи смогут принимать обоснованные решения, обеспечивая оптимальную работу систем освещения и минимизируя затраты.

Система предоставляет возможность интеграции с современными технологиями и поддерживает работу с популярными операционными системами и базами данных. Это позволяет обеспечить стабильную и долговременную работу программного обеспечения, поддерживая его актуальность и соответствие современным стандартам.

Таким образом, программное обеспечение РГУ 365 не только помогает в управлении системами освещения, но и способствует повышению эффективности работы, снижению эксплуатационных расходов и улучшению качества обслуживания объектов. Это делает его незаменимым инструментом для компаний и организаций, занимающихся управлением системами освещения.

Если у вас возникли какие-либо ошибки, пожалуйста, обратитесь в технологическую поддержку ООО "НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫМ ОБЪЕДИНЕНИЕМ РЕСУРС".

Техническая поддержка:

Телефон: +7 918 434-67-82

Email: rpaesurs@gmail.com