

ООО «ОКБ «АВГИТ»

**Программа настройки СОО «Заря»
«Zarya-Prog»
Версия 2.2**

РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

САНКТ-ПЕТЕРБУРГ 2018

Содержание

1 Общие сведения.....	3
2 Настройка программы	10
2.1 Общая настройка приложения.....	10
2.2 Настройка информационного обмена.....	11
3 Настройка оборудования.....	12
3.1 Инициализация и поиск оборудования.....	12
3.2 Считывание параметров оборудования.....	13
3.3 Настройка параметров КЛС.....	13
3.4 Настройка основных параметров светильника.....	16
3.5 Настройка взаимодействий.....	17
3.6 Сохранение измененных параметров.....	19
4 Тестирование работы оборудования.....	20
5 Сервисные функции.....	21

1 Общие сведения

Программа настройки системы охранного освещения (СОО) «Заря» (далее программа) предназначена для настройки и проверки функционирования режимов работы контроллеров линии светильников (КЛС) «Заря-КЛС» и адресных светодиодных светильников (далее светильников) «Заря-С», входящих в состав СОО «Заря».

Пользовательский интерфейс программы состоит из главного меню (1), панели с кнопками быстрого доступа (2), панели настройки подключения (3), панели структуры оборудования (дерево устройств) (4), панели настройки параметров оборудования (5) и панели сообщений (6).

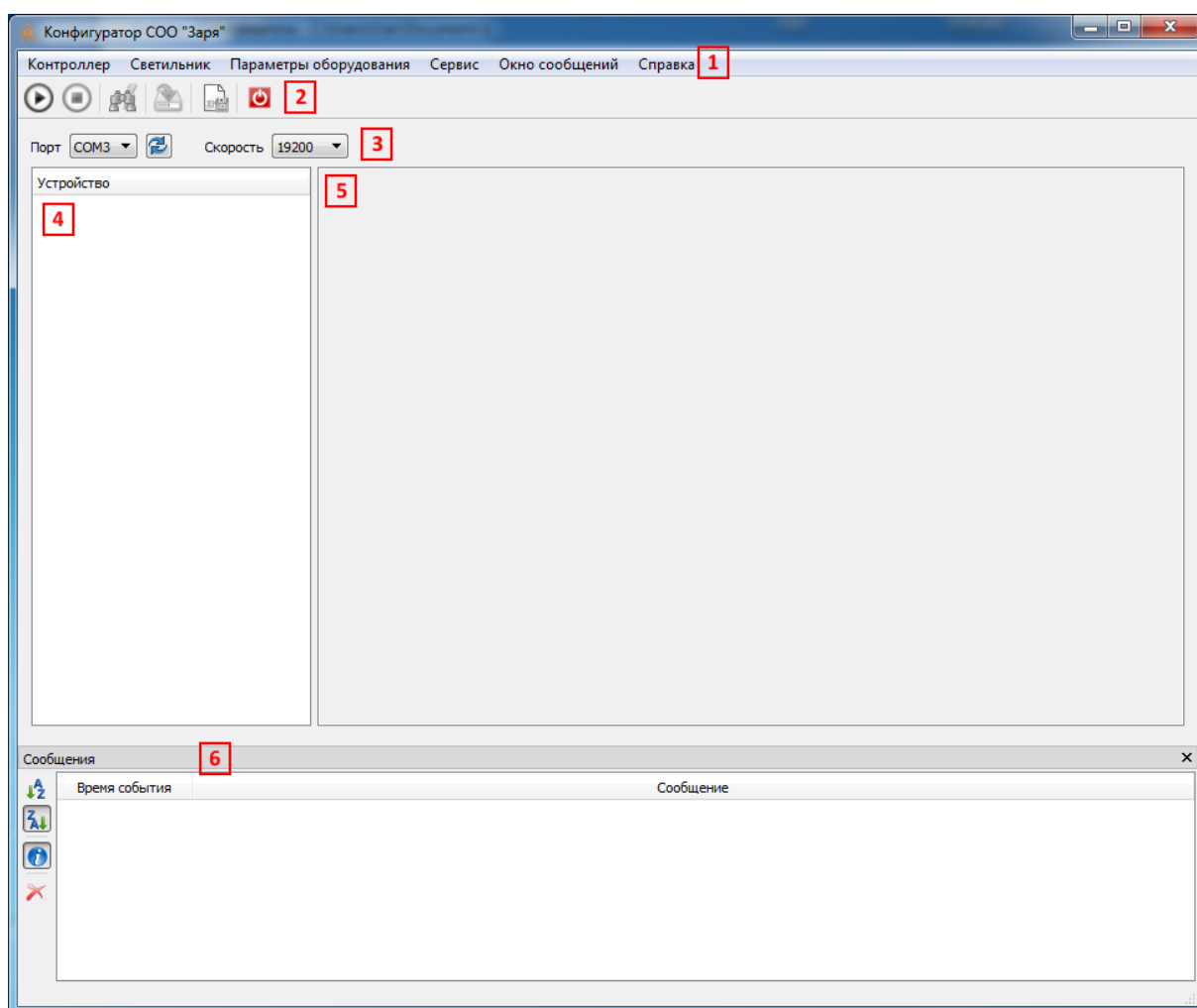


Рисунок 1 – Пользовательский интерфейс программы

Главное меню программы состоит из следующих разделов: «Контроллер», «Светильник», «Параметры оборудования», «Сервис», «Окно сообщений» и «Справка». Команды меню, содержащиеся в каждом из разделов, представлены ниже. Доступность команды для выполнения зависит от ряда факторов, а именно: от активности информационного обмена, от выбранного элемента в дереве устройств и от возможности оборудования по исполнению данной команды (версии микропрограммного обеспечения, настройка отдельных параметров).

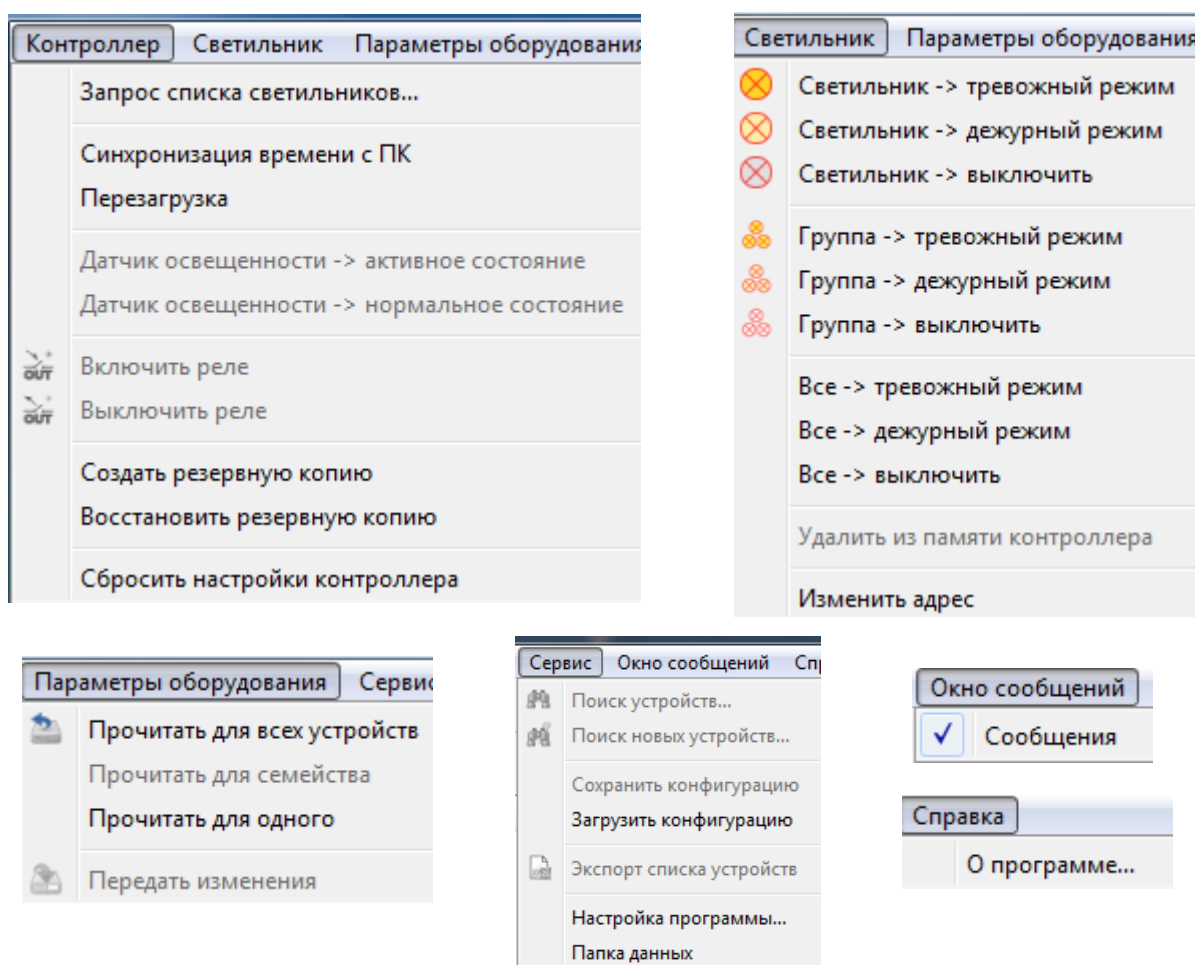


Рисунок 2 – Структура главного меню программы

Дерево устройств имеет иерархическую структуру, с корневым элементом типа «Контроллер». Каждый элемент типа «Контроллер» имеет дочерние элементы следующих типов: «Светильники», «Тревожные входы» и «Релейные выходы», также называемые семействами элементов. Каждое

семейство, в свою очередь, состоит из набора однотипных элементов с признаком нумерации в наименовании, т.е. «Светильник 2», «Вход 1» и т.п.

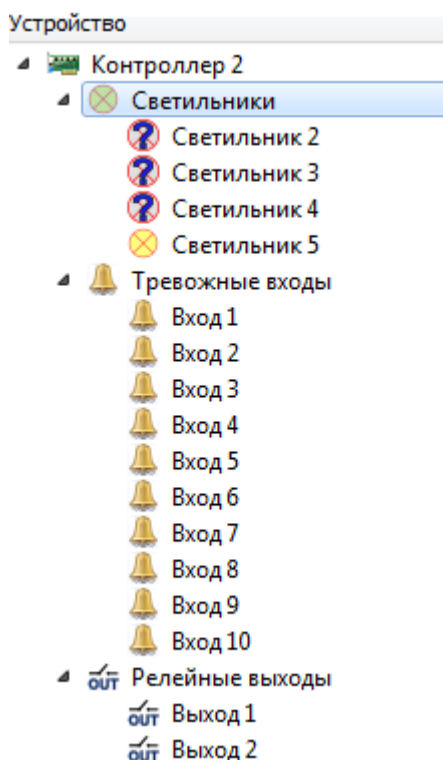


Рисунок 3 – Дерево устройств

Каждый элемент дерева устройств имеет свое контекстное меню, дублирующие наиболее используемые команды для данного элемента или семейства.

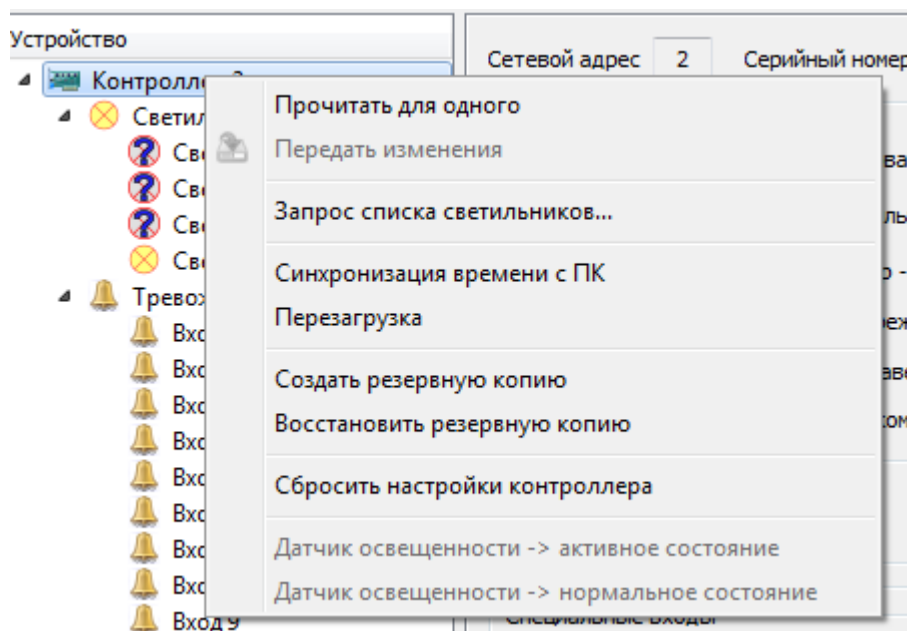


Рисунок 4 – Структура контекстного меню элемента «Контроллер»

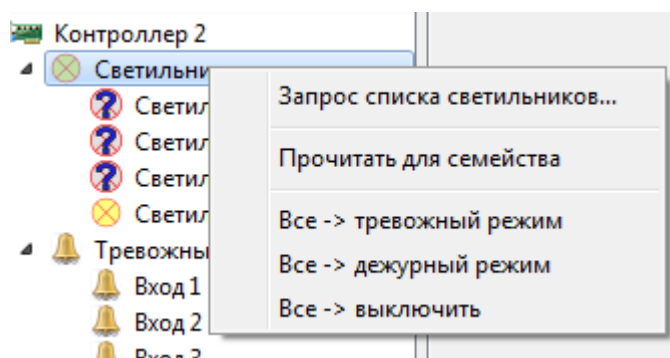


Рисунок 5 – Структура контекстного меню элемента «Светильники»

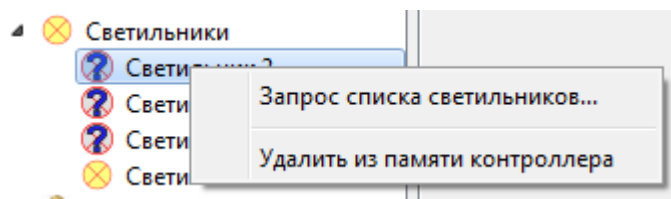


Рисунок 6 – Структура контекстного меню элемента «Светильник» (отсутствующий или работающий в автономном режиме)

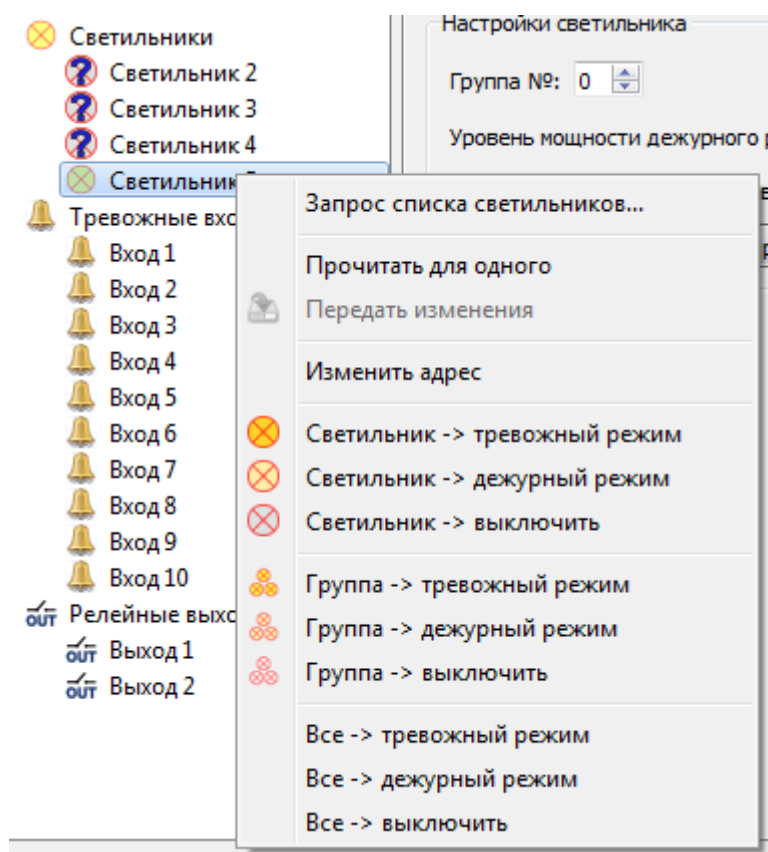


Рисунок 7 – Структура контекстного меню элемента «Светильник» (работающий в сетевом режиме)

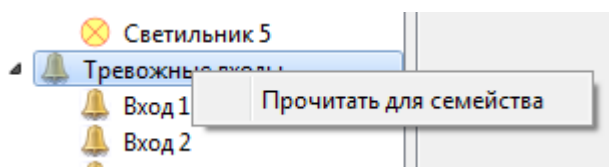


Рисунок 8 – Структура контекстного меню элемента «Тревожные ВХОДЫ»

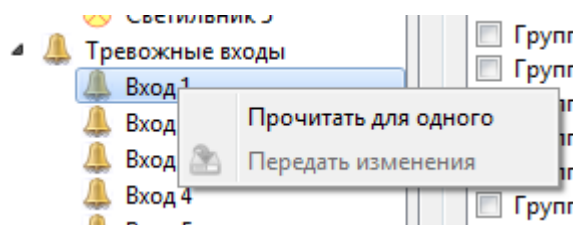


Рисунок 9 – Структура контекстного меню элемента «Вход»

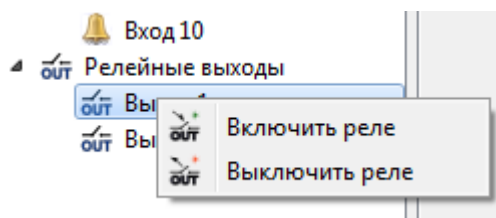


Рисунок 10 – Структура контекстного меню элемента «Выход»

Элементы дерева типа «Светильник», в свою очередь, делятся на 2 подтипа для различия светильников, находящихся в сетевом режиме или в автономном (либо отсутствующих). Сетевые светильники маркируются значком ☒, а автономные и отсутствующие – ?.

Содержимое панели настройки параметров оборудования динамически изменяется в зависимости от текущего выбранного элемента дерева устройств.

Панель сообщений состоит из панели с кнопками быстрого доступа (1) и таблицы сообщений (2).

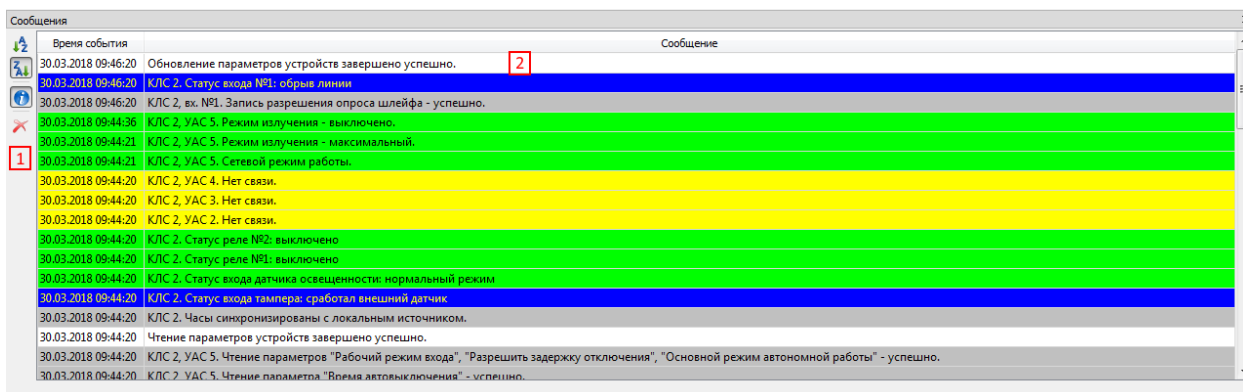






Рисунок 11 – Панель сообщений

Каждая строка таблицы содержит отдельное сообщение системы, включающее дату и время события, а также текст, кратко описывающий произошедшее событие. Сообщения дополнительно ранжированы с помощью цветового кодирования:

Цвет фона сообщения	Ранг сообщения	Содержание
красный	системная ошибка	ошибка коммуникационного оборудования, ошибка при выполнении процесса (чтение или запись параметра, формирование резервной копии, восстановление из резервной копии, смена адреса, сброс настроек, чтение списка светильников и т.п.)
желтый	неисправность оборудования	прекращение связи с оборудованием, частичный отказ оборудования
синий	изменение состояния входов КЛС	активность тревожного входа (тревога, обрыв, КЗ), активность входа тампера (вскрытие корпуса КЛС)
зеленый	изменение состояния оборудования	изменение режима работы светильника, изменение состояния выходного реле КЛС
серый	дополнительная информация	расширенное сообщение о ходе чтения или записи параметров оборудования, установки показаний часов КЛС
белый	прочие	начало или успешное завершение процессов в системе

Кнопки быстрого доступа панели сообщений позволяют сортировать сообщения по времени и дате (от старых к новым  и от новых к старым ) , очищать таблицу сообщений  и скрывать сообщения, содержащие дополнительную информацию .

Все сообщения, независимо от настройки скрытия дополнительной информации, дублируются в файл журнала сообщений. Расположение файла журнала – папка данных приложения. При каждом запуске программы происходит очистка журнала сообщений.

Для удобства доступа к папке данных приложения служит команда «Папка данных» из раздела «Сервис» главного меню. В папке данных приложения хранятся все файлы журналов (журнал сообщений *app.log*, журнал регистрации ошибок *errors.log*, отладочный журнал *debug.log* и журнал информационного обмена *exchange.log*). Кроме того, в папке данных размещаются файл базы данных настроек программы *settings.db*, файлы

резервных копий настроек КЛС *zarya_backup_kls_[адрес]_[дата_время].zbak*
и файл автоматически сохраненной конфигурации системы *autosave.cfg*.

2 Настройка программы

2.1 Общая настройка приложения

Для выполнения данной настройки необходимо выбрать команду «Настройка программы...» из раздела «Сервис» главного меню, которая отобразит окно панели настройки.

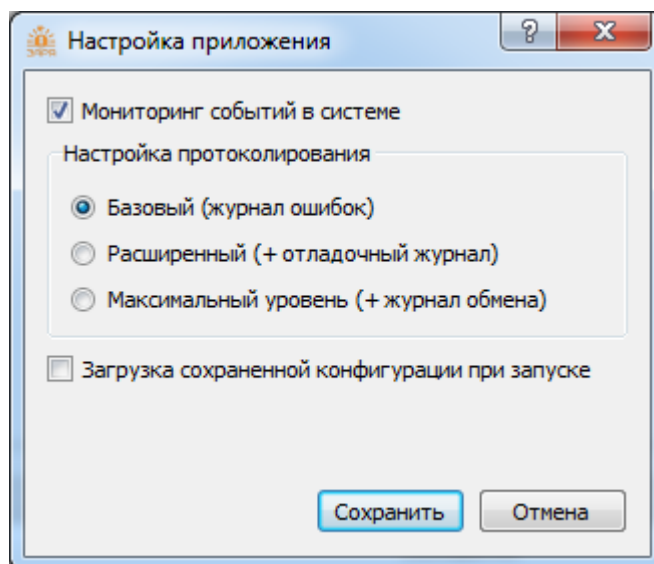


Рисунок 12 – Вид окна настройки приложения

Параметр «Мониторинг событий в системе» отвечает за модель взаимодействия программы с КЛС, обнаруженными в процессе поиска. При установленном параметре программа производит циклический опрос КЛС и светильников, согласно списка оборудования, на предмет наличия изменений состояния с отображением соответствующих сообщений в таблице на панели сообщений.

Настройка протоколирования выполняется выбором соответствующего уровня: базовый, расширенный или максимальный. Необходимо помнить, что при выборе максимального уровня протоколирования размер журнала информационного обмена может быть весьма значительным (десятки и даже сотни мегабайт). Рекомендуемый уровень протоколирования – базовый.

Параметр «Загрузка сохраненной конфигурации при запуске» влияет на процесс поиска и считывания настраиваемых параметров оборудования. При


установленном параметре при завершении работы программы происходит автоматическое сохранение конфигурации системы. При последующих запусках программы этот файл считывается в процессе старта приложения и происходит формирование дерева устройств до начала информационного обмена и инициализации системы. Поиск оборудования, в таком случае, происходит в упрощенном режиме: выполняется сверка идентификаторов оборудования с ранее запомненными и пропуск операции считывания параметров при совпадении идентификаторов, что позволяет снизить временные затраты операции чтения параметров.

2.2 Настройка информационного обмена

Данная настройка выполняется путем выбора нужного коммуникационного порта и скорости обмена в линии «КЛС – ПК» на панели настройки подключения.




Рисунок 13 – Панель настройки подключения

Выбранная скорость обмена должна соответствовать настройке переключателей скорости в КЛС. Кнопка  служит для обновления списка доступных коммуникационных портов.


3 Настройка оборудования

3.1 Инициализация и поиск оборудования

Кнопка панели быстрого доступа  служит для запуска процедуры инициализации информационного обмена. Этап инициализации длится 16 секунд и предназначен для гарантированного переключения в сетевой режим всех КЛС в линии RS-485, подключенной к выбранному коммуникационному порту ПК. По завершении процедуры инициализации происходит автоматический запуск процедуры поиска новых устройств.

В процессе поиска происходит обнаружение КЛС, находящихся в сетевом режиме. Для каждого обнаруженного КЛС выполняется процедура запроса списка светильников. По завершении процедуры запроса списка запускается процедура считывания параметров оборудования.


Процедура поиска оборудования имеет 2 режима исполнения: режим полного поиска и упрощенный режим. Эти режимы отличаются полнотой формирования списка оборудования, используемого в процедуре считывания параметров: список всего оборудования, независимо от участия ранее в процедуре считывания, или список только нового (отличающегося сетевым адресом или идентификатором) оборудования.

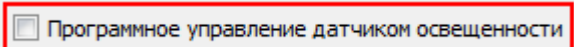
Для запуска процедуры поиска в полном режиме служит команда «Поиск устройств...» из раздела главного меню «Сервис», а в упрощенном режиме – команда «Поиск новых устройств...» из этого же раздела главного меню, дублируемая кнопкой  на панели быстрого доступа.

Запросить список светильников можно также с помощью команды «Запрос списка светильников...» из контекстного меню, доступного для элементов дерева устройств с типом «Светильник».

3.2 Считывание параметров оборудования

Процедура считывания параметров может выполняться для всех устройств, отображаемых на панели структуры оборудования, для семейства однотипных устройств или для одиночного устройства. Для запуска соответствующего варианта процедуры считывания необходимо выбрать одну из команд «Прочитать для ...» раздела главного меню «Параметры оборудования» или выбрать аналогичную команду контекстного меню элемента дерева устройств.

Запуск и окончание процедуры считывания параметров отображаются соответствующими сообщениями системы. Также, для каждого считанного параметра формируется расширенное сообщение с признаком успешности завершения этапа считывания. Для отображения расширенных сообщений необходимо активировать кнопку быстрого доступа  панели сообщений.

Если считывание параметра по какой-либо причине завершилось неудачно, то элемент управления панели настройки оборудования, соответствующий этому параметру, будет иметь окантовку в виде красного прямоугольника, например .

По завершении процедуры считывания в памяти приложения будут созданы локальные копии параметров, в дальнейшем, участвующие в процедуре настройки параметров оборудования.

3.3 Настройка параметров КЛС

Для отображения панели настройки параметров КЛС необходимо выбрать элемент дерева устройств типа «Контроллер». Параметры, отображаемые на панели настройки, будут соответствовать параметрам КЛС с сетевым адресом, равным номеру элемента. Так, например, при выборе элемента «Контроллер 2» будут отображены параметры КЛС, имеющего сетевой адрес 2.

Возможность отображения и настройки некоторых параметров КЛС зависит от версии микропрограммного обеспечения (прошивки) устройства.

Сетевой адрес 2 Серийный номер 19 Версия ПО 4 Идентификатор устройства 08280204000013

Настройки контроллера

Группа №: 0 Использовать групповые команды управления светильниками

Топология сети "Контроллер - светильники" линия номер используемой линии 1

Скорость обмена в сети "Контроллер - светильники", бит/с. минимальная 15625 максимальная 62500

Запрет включения тревожного режима светильников в дневное время

Задержка отключения реле после завершения тревожного события, с. 10

Программное управление датчиком освещенности

Включить реле по событию:

"Аппаратный сбой ПЗУ" нет "Аппаратный сбой драйвера RS-485" нет

Специальные входы

Датчик освещенности

Рабочий режим нормально разомкнутый

Включить мониторинг состояния

При активации включить реле нет

Датчик вскрытия корпуса (тампер)

Рабочий режим нормально замкнутый

Включить мониторинг состояния

При активации включить реле нет

Рисунок 14 – Панель настройки параметров КЛС

К настраиваемым параметрам КЛС относятся:

- номер группы, используемый для передачи групповых команд КЛС (диапазон допустимых значений 0...63, где 0 – отсутствие группы);
- признак использования групповых команд управления светильниками, определяющий способ управления заранее сформированной группой – поочередное управление каждым светильником группы или единовременное;
- структура сети светильников (топология сети) – линейная или кольцевая;
- номер используемой линии RS-485 (при выборе линейной структуры сети);
- минимальная и максимальная разрешенные скорости обмена в линии «КЛС – светильник»;

- запрет или разрешение тревожного режима светильника в дневное время (требует установки параметра мониторинга состояния датчика освещенности)¹;
- продолжительность задержки отключения реле (если они задействованы в сценарии обработки) после завершения тревожного события (диапазон допустимых значений 10...630 с. с шагом установки 10 с.);
- признак программного управления датчиком освещенности (имитация управления от датчика освещенности при работе программного драйвера из состава SDK «Заря», требует наличия не менее одного КЛС с подключенным аппаратным датчиком);²
- номера реле, активируемых при аппаратном сбое или отказе отдельных элементов КЛС: ПЗУ, предназначенной для хранения событий, и линий RS-485;
- нормальное состояние датчиков вскрытия корпуса и освещенности, подключенных к соответствующим входам КЛС;
- разрешение управления дежурным режимом светильников от датчика освещенности (мониторинг состояния входа);
- признак формирования тревожного события при срабатывании датчика вскрытия корпуса (мониторинг состояния входа);
- номера реле, активируемых при срабатывании датчика освещенности³ или вскрытия корпуса.

После изменения параметров КЛС необходимо выполнить процедуру сохранения измененных параметров (раздел 3.6). В противном случае реальные параметры оборудования останутся без изменения.

¹ Параметр недоступен если версия микропрограммного обеспечения КЛС ниже 3.

² Параметр недоступен если версия микропрограммного обеспечения КЛС ниже 3.

³ Параметр недоступен если версия микропрограммного обеспечения КЛС ниже 4.

3.4 Настройка основных параметров светильника

Для отображения панели настройки параметров светильника необходимо выбрать элемент дерева устройств типа «Светильник». Параметры, отображаемые на панели настройки, будут соответствовать параметрам светильника с сетевым адресом, равным номеру элемента и подключенному к КЛС с сетевым адресом, равным номеру соответствующего вышестоящего элемента.

В случае выбора элемента дерева устройств, соответствующего светильника, в настоящее время недоступного (т.е. находящегося в автономном режиме или отсутствующего), отображаются только неизменяемые идентификационные параметры, а именно: сетевой адрес, версия микропрограммного обеспечения, серийный номер и идентификатор устройства.

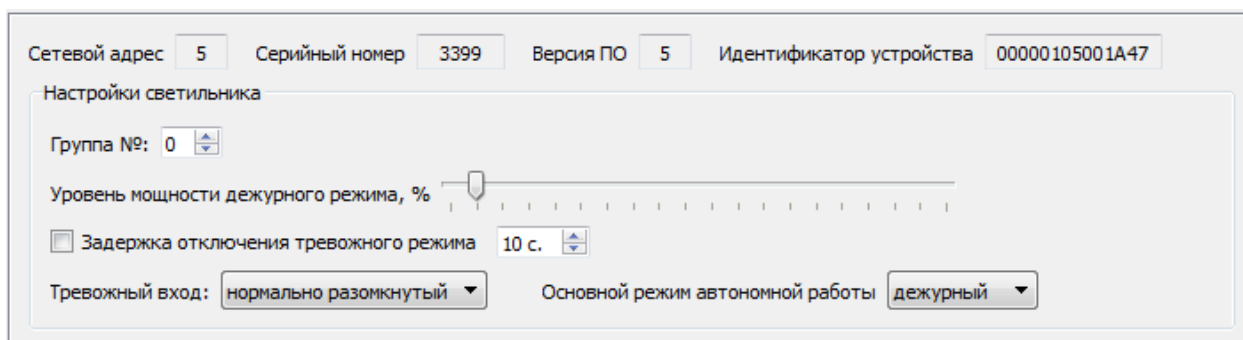


Рисунок 15 – Панель настройки параметров светильника

К настраиваемым параметрам светильника относятся:

- номер группы, используемый для передачи групповых команд светильникам (группа 0 означает исключение светильника из группового управления);
- уровень мощности дежурного режима светильника в диапазоне 5...95% от максимальной мощности;
- признак задержки перехода светильника из тревожного режима работы в предыдущий при окончании тревожного события и

величина такой задержки (диапазон допустимых значений 10...630 с. с шагом настройки 10 с.);

- нормальное состояние тревожного входа светильника;
- основной режим работы светильника при пропадании обмена с КЛС (автономном режиме).

После изменения параметров светильника необходимо выполнить процедуру сохранения измененных параметров (раздел 3.6). В противном случае реальные параметры оборудования останутся без изменения.

3.5 Настройка взаимодействий

Для отображения панели настройки взаимодействий при возникновении события активации тревожного входа КЛС необходимо выбрать элемент дерева устройств типа «Вход». Участники взаимодействий, отображаемые на панели настройки, будут соответствовать событиям активации входа с номером, равным номеру элемента, для КЛС с сетевым адресом, равным номеру соответствующего вышестоящего элемента.

Событие активации тревожного входа может возникнуть вследствие срабатывания извещателя, подключенного к этому входу, либо обрыва или короткого замыкания охранного шлейфа.

Для каждого из тревожных входов КЛС могут быть сформированы списки объектов-получателей тревожного события. К таким объектам относятся группы светильников, отдельные светильники и релейные выходы КЛС. Цифра в названии объекта-получателя соответствует номеру группы, светильника или выходного реле КЛС.

В процессе обработки тревожного события светильник (группы светильников), являющиеся объектами-получателями, переводятся в режим максимальной мощности освещения, а реле – активируются. Обработка запрограммированного взаимодействия производится только при установленном параметре «Разрешить мониторинг линии и управление объектами при тревожных событиях».

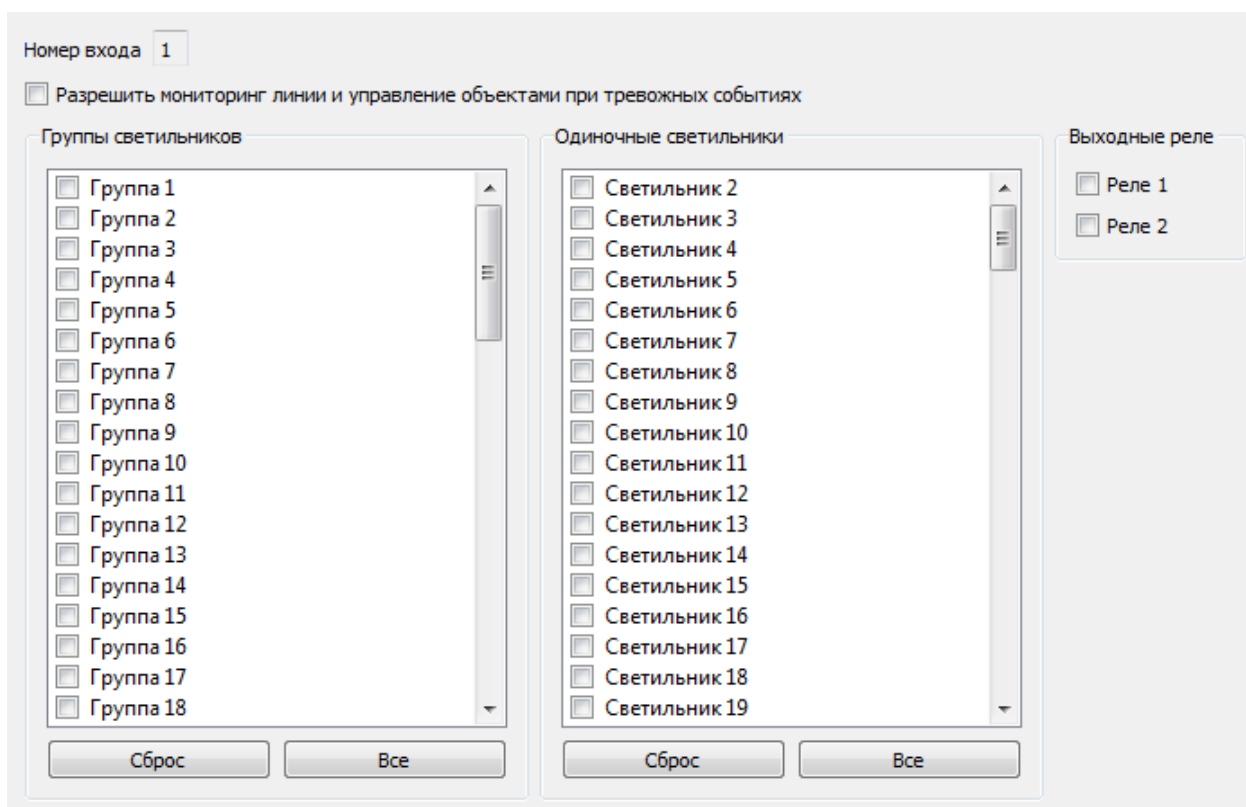


Рисунок 16 – Панель настройки взаимодействий

Кнопки «Сброс» и «Все» позволяют упростить процесс снятия или установки пометок.

Настройка взаимодействий для датчиков освещенности и вскрытия корпуса производится в панели настроек КЛС.

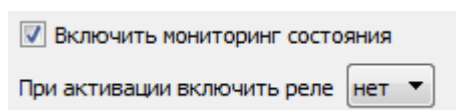



Рисунок 17 – Фрагмент панели настройки параметров КЛС


Для датчика освещенности объектами-получателями являются все светильники, подключенные к управляющему КЛС и одно из реле. Изменение состояния датчика освещенности вызывает установку (либо выключение) дежурного режима светильников.

Объектом-получателем тревожного события от датчика вскрытия корпуса может являться одно из выходных реле КЛС.

После изменения параметров КЛС необходимо выполнить процедуру сохранения измененных параметров. В противном случае реальные параметры оборудования останутся без изменения.

3.6 Сохранение измененных параметров

При изменении параметров оборудования требуется синхронизировать изменения в локально сохраненной копии параметров с действующими параметрами оборудования. Для доступа к данной функции служит команда «Передать изменения» раздела главного меню «Параметры оборудования». Данная команда также продублирована в контекстном меню элементов дерева устройств типа «Контроллер», «Светильник», «Вход» и кнопкой  панели быстрого доступа. Сохранять можно как одиночный параметр сразу после его изменения, так и весь набор параметров по завершении процедуры настройки.

Запуск и окончание процедуры сохранения изменений параметров отображаются соответствующими сообщениями системы. Также, для каждого синхронизированного параметра формируется расширенное сообщение с признаком успешности завершения этапа сохранения. Для отображения расширенных сообщений необходимо активировать кнопку быстрого доступа  панели сообщений.

При завершении работы программы, в случае наличия несохраненных изменений параметров, происходит оповещение пользователя при помощи диалогового окна. В случае отказа от выполнения процедуры синхронизации все изменения будут аннулированы.

4 Тестирование работы оборудования

Программа позволяет выполнять тестирование оборудования: изменять текущий режим работы светильника (одиночного, группы и всех одновременно), активировать (сбрасывать) выходные реле КЛС и имитировать работу датчика освещенности (требует активации параметра КЛС «Программное управление датчиком освещенности»).

Команды, позволяющие выполнять операции тестирования, находятся в разделах главного меню «Контроллер» и «Светильник» (рисунок 2) и дублируются в контекстных меню соответствующих элементов дерева устройств (рисунки 4, 5, 7, 9). Доступность команды для выполнения зависит от ряда факторов, а именно: от активности информационного обмена, от выбранного элемента в дереве устройств и от возможности оборудования по исполнению данной команды (версии микропрограммного обеспечения, настройка отдельных параметров).

При установленной настройке программы «Мониторинг событий в системе» (рисунок 12) по завершению выполнения команды тестирования в таблице сообщений будет отображено информационное сообщение с указанием объекта тестирования и его состояния.

5 Сервисные функции

Программа позволяет выполнять следующие сервисные процедуры:

- синхронизировать показания часов КЛС с ПК пользователя (команда «Синхронизация времени с ПК» раздела главного меню «Контроллер»);
- осуществить программный перезапуск работы КЛС (команда «Перезагрузка» раздела главного меню «Контроллер»);
- создать резервную копию настроек КЛС (команда «Создать резервную копию» раздела главного меню «Контроллер»);
- восстановить настройки КЛС из ранее созданной резервной копии (команда «Восстановить резервную копию» раздела главного меню «Контроллер»);
- удалить все сохраненные данные КЛС и восстановить начальные параметры (команда «Сбросить настройки контроллера» раздела главного меню «Контроллер»);
- удалить информацию о светильниках из памяти КЛС (команда «Удалить из памяти контроллера» раздела главного меню «Светильник»);
- изменить сетевой адрес светильника (команда «Изменить адрес» раздела главного меню «Светильник»);
- сохранить и загрузить конфигурацию системы (команды «Сохранить конфигурацию» и «Загрузить конфигурацию» раздела главного меню «Сервис»);
- экспортировать список обнаруженных устройств в файл формата XML (команда «Экспорт конфигурации» раздела главного меню «Сервис» и аналогичная кнопка панели быстрого доступа).

Резервные копии настроек КЛС являются полной копией содержимого памяти КЛС, и, таким образом, позволяют восстанавливать не только изменяемые параметры КЛС, но и списки светильников, подключенных к

этому КЛС, с сохранением адресов и номеров групп светильников. При запуске и завершении процессов резервного копирования в таблице сообщений добавляются соответствующие информационные сообщения. После завершения процессов создания резервной копии и восстановления настроек из резервной копии автоматически запускается процедура перезагрузки КЛС.

Процедура удаления информации о светильниках из памяти КЛС может быть запущена только при выборе в дереве устройств элемента типа «Светильник», соответствующего недоступному в данный момент светильнику (отключенный или находящийся в автономном режиме работы).

Процедура изменения сетевого адреса позволяет сменить автоматически назначенный адрес светильника на любой свободный из диапазона допустимых адресов (1...126). После завершения процедуры смены адреса автоматически запускается процедура перезагрузки КЛС.

Процедура сохранения конфигурации системы позволяет сохранить копию локально хранимых параметров системы в файл конфигурации. Кроме параметров системы в данном файле сохраняются данные о структуре системы (т.е. списки КЛС и светильников с соответствующими идентификационными сведениями). Сохранение конфигурации доступно только после запуска процедуры информационного обмена.

Процедура загрузки конфигурации системы позволяет загрузить из файла конфигурации до этапа начала информационного обмена хранимые параметры системы и сформировать дерево устройств. После старта информационного обмена будет выполнена сверка идентификаторов оборудования с ранее запомненными и пропуск операции считывания параметров при совпадении идентификаторов. Загрузка конфигурации доступна только при остановленном информационном обмене.

Процедура экспорта списка обнаруженных устройств позволяет сохранить дерево устройств в файл формата XML. Светильники, работающие в автономном режиме или отсутствующие, в файл экспорта не включаются.