



Программное обеспечение
MC04-Supervisor

Руководство пользователя
август 2024

Содержание

1 Назначение программы и описание функциональных характеристик	3
2 Авторизация	3
3 Главное окно программы	3
3.1 Основные панели	4
3.2 Главное меню	4
3.3 Панель устройств	5
3.4 Дерево устройств	6
3.5 Карта области	8
3.6 Карта устройств	8
3.7 Таблица текущих аварий	11
3.8 Панель состояния	12
3.9 Параметры устройства	12
4 Настройки программы	14
4.1 Журналирование	14
4.2 Мониторинг	14
4.3 Администратор	15
4.4 Оформление	16
4.5 Просмотр параметров устройств	16
5 Заключение	17
5.1 Содержимое директории программы	17
5.2 Минимальные системные требования	17
Приложение 1	18

1 Назначение программы и описание функциональных характеристик

Программа MC04-Supervisor предназначена для непрерывного длительного мониторинга устройств цифровой системы передачи данных MC04-DSL. Программа осуществляет контроль аварийных состояний большого числа (до 2000) сетевых устройств MC04-DSL-3U. Также программа имеет возможность осуществлять мониторинг доступности других устройств. Подробную информацию об устройствах MC04-DSL-3U ДТУВ.460500.000 можно найти на сайте ООО АДС: <https://adc-line.ru/catalog/msan/3u/>.

Для каждого сетевого устройства и его интерфейсов отображаются три состояния: норма, авария, недоступен. В протоколе аварий приводится расшифровка аварии, протокол сохраняется на диске. Для более детального мониторинга и изменения конфигурации устройств приложение MC04-Supervisor имеет возможность перейти в веб-интерфейс блока MC04-DSL-3U или вызвать приложение, заданное пользователем.

Основные функции программы:

- поддержка ОС Astra Linux и Windows;
- мониторинг блоков MC04-DSL-3U;
- авторизация пользователей, управление правами доступа
- отчёт о действиях пользователя;
- интерактивная карта и дерево добавленных устройств;
- возможность добавления на карту произвольных устройств, проверка их доступности (ping) и вызов связанного приложения;
- функции контроля параметров устройств;
- сохранение статистики с фильтрацией по параметрам;
- дружественный русскоязычный интерфейс;

2 Авторизация

При загрузке программы пользователю предлагается пройти авторизацию.

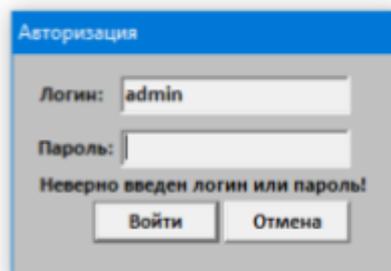


Рисунок 1. Окно авторизации

По умолчанию задан только Администратор: **Логин:** admin; **Пароль:** отсутствует.

При неправильно введенных логине или пароле программа уведомит пользователя в соответствующем сообщении.

Администратор имеет права на создание/удаление/редактирование пользователей и их паролей, на редактирование карты, отключение опроса устройств.

3 Главное окно программы

3.1 Основные панели

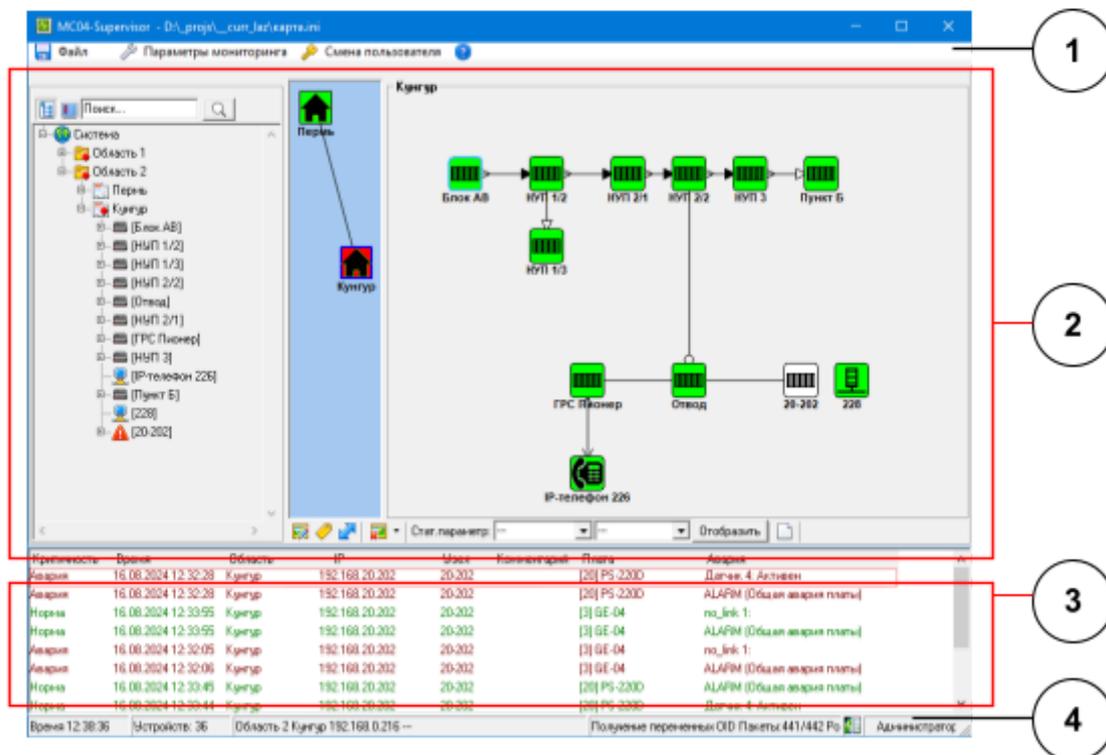


Рисунок 2. Главное окно MC04-Supervisor

Главное окно программы (рис. 2) предоставляет основную информацию о состоянии устройств на карте, доступ к операциям управления и настройкам устройств. Основные поля главного окна:

1. главное меню;
 2. панель устройств;
 3. таблица текущих аварий;
 4. панели состояния (статуса и дополнительной информации).
- Далее приведено подробное описание каждого из полей.

3.2 *Главное меню*

В главном меню программы сосредоточены команды общесистемного назначения:

Меню **Файл** содержит следующие команды:

- *Новая карта*: очищает текущую карту;
- *Сохранить карту как...*: открывает диалоговое окно для сохранения текущей карты;
- *Сохранить карту как default*: сохраняет текущую карту «По умолчанию», эта карта будет загружаться при запуске программы;
- *Открыть карту*: позволяет выбрать и открыть сохраненную ранее карту (*.ini);
- *Добавить карту*: открыть сохраненную ранее карту (*.ini) и добавить к текущей;
- *Выход*: закрытие программы.

Меню **Параметры мониторинга** содержит команды:

- *Настройки программы*: настройка журналирования, оформления, настройка оповещений об аварии, редактирование пользователей программы;
- *Просмотр параметров устройств*: отображает в режиме реального времени текущие параметры устройств, выбранных в фильтре.

Меню **Смена пользователя**: позволяет совершить авторизацию в программе под другим логином/паролем.

Меню **Справка**:

- *Справка*: открытие руководства пользователя;
- *О программе*: краткие сведения о программе.

3.3 Панель устройств

Под главным меню располагается панель устройств.

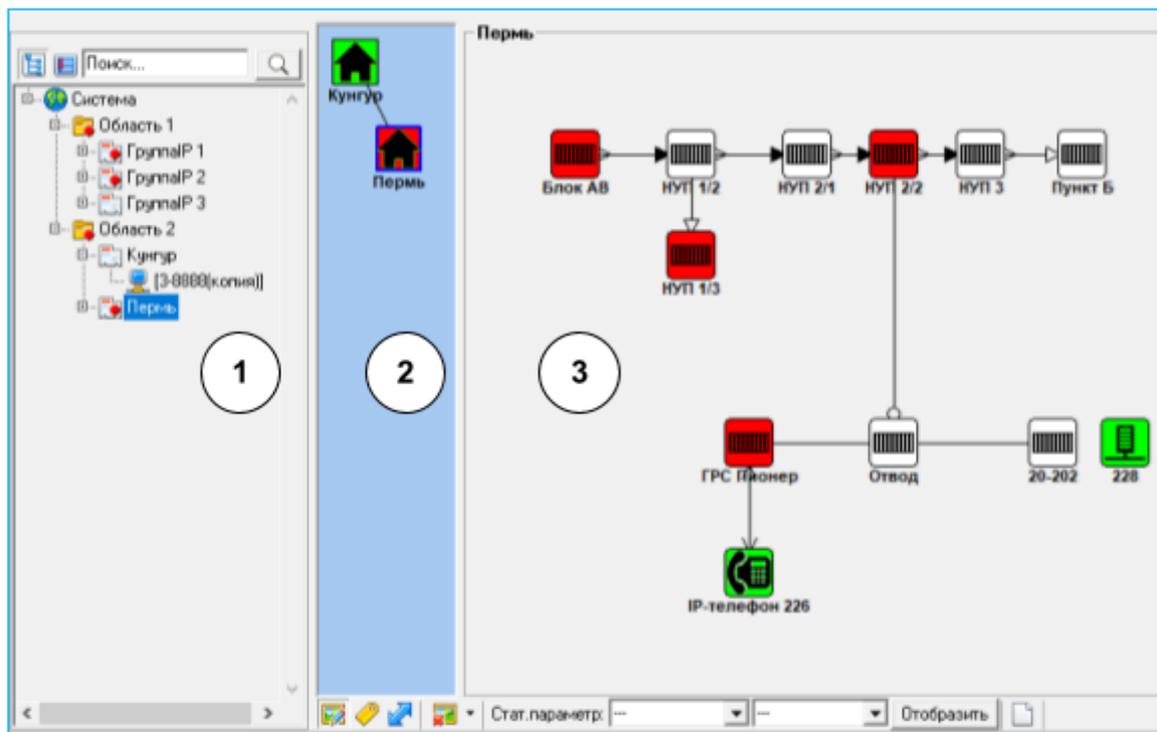


Рисунок 3. Дерево устройств, карта области, карта группы

Панель устройств делится на три поля: дерево устройств (иерархическая структура карты), карту области и карту устройств группы (рис. 3).

Под картами находится панель кнопок, позволяющих переходить в режим редактирования карты, режим отображения меток, добавлять изображение-подложку.

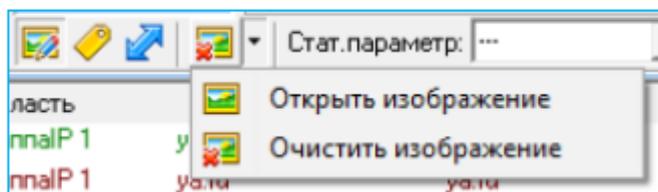


Рисунок 4. Панель кнопок карты

3.4 Дерево устройств

Дерево устройств представляет собой иерархическое представление карты устройств со степенью вложенности 4:

Система -> Области -> Группы -> Устройства -> Платы/Порты.

Над панелью дерева устройств находятся кнопки для переключения режима этой панели: дерево, либо список всех аварийных узлов. Здесь же расположено поле для поиска по Дереву устройств.

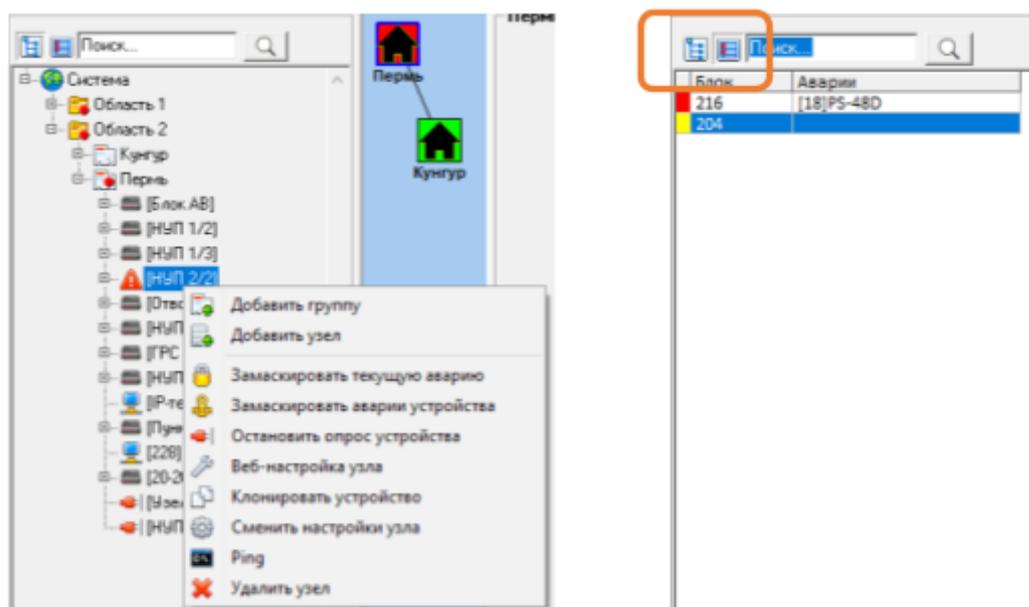


Рисунок 5. Дерево устройств, список аварийных узлов

При щелчке правой кнопкой «мыши» по узлу дерева вызывается контекстное меню (см. рис. 5). В зависимости от степени вложенности и типа пользователя (Администратор или Оператор) пункты меню могут отличаться. Общими пунктами являются добавление, удаление, переименование.

Для узлов-Устройств появляются пункты:

- **Замаскировать текущую аварию** – пункт появляется при аварийном состоянии устройства. Маскирует сигнал текущей аварии. При появлении новой аварии, как и при переходе в состояние нормальной работы, маскировка снимается;
- **Замаскировать аварии устройства** – маскирует устройство от реакции на ВСЕ аварии (действие доступно только Администратору);
- **Остановить опрос устройства** – пункт позволяет исключить устройство из опроса;
- **Веб-настройка** – открывает браузер с адресом блока;
- **Клонировать устройство** – позволяет сделать полную копию выбранного узла;
- **Сменить настройки узла** – позволяет перенастроить узел, находящийся на карте (сменить IP-адрес, тип устройства, имя, пароль, логин и прочие параметры).
- **Ping** – запускает консольную утилиту ping;

- **Добавить метку** – позволяет вынести на карту метку с каким-либо параметром устройства, данный пункт появляется в контекстном меню на карте.

В зависимости от состояния Устройства или его Плат/Портов при отображении в дереве используются следующие значки:

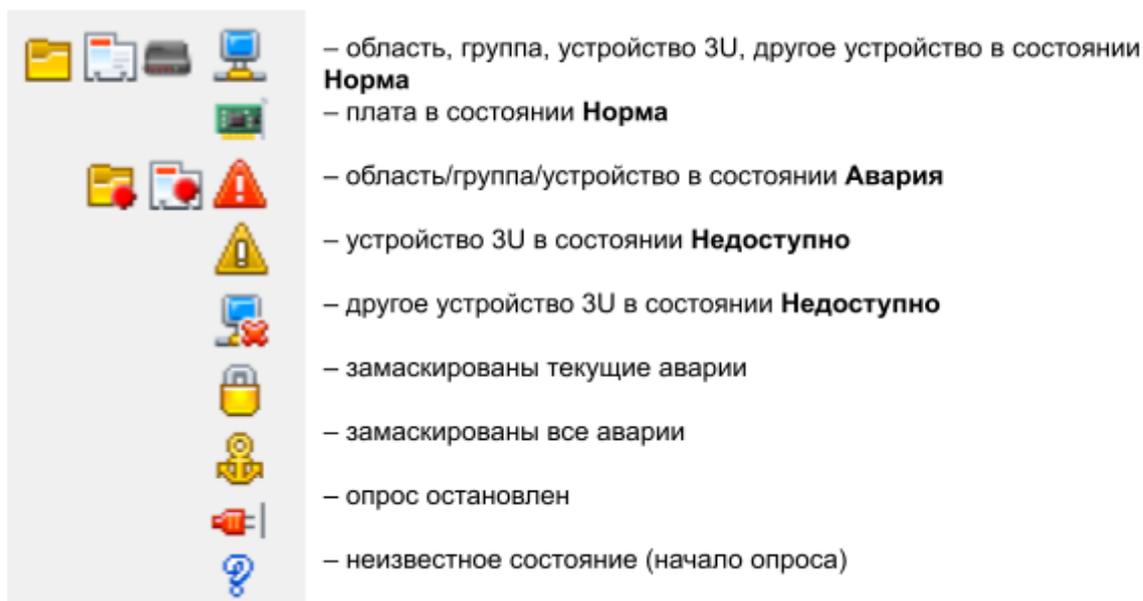


Рисунок 6. Дерево устройств, используемые пиктограммы

3.5 Карта области

Карта области представляет собой отображение групп выбранной области и связей между ними.

Перемещение групп по карте осуществляется при зажатой левой кнопки «мыши».

Щелчок правой кнопкой «мыши» по изображению группы на карте вызывает контекстное меню, позволяющее переименовать группу, удалить группу или нарисовать соответствующие связи между группами.

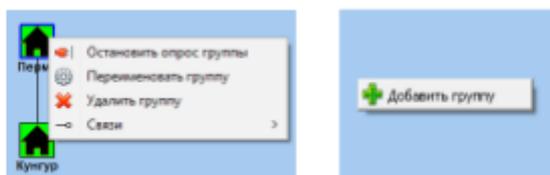


Рисунок 7. Контекстное меню карты области

Щелчок правой кнопкой «мыши» по свободной области карты вызывает контекстное меню с предложением добавить новую группу на карту.

3.6 Карта устройств

Карта устройств представляет собой схематичное отображение устройств выделенной группы и связей между ними.

Для разных типов устройств используются разные стандартные иконки устройств, которые в зависимости от состояния меняют цвет. На рисунке ниже показано 5 возможных состояний устройства ЗУ: опрос отключен, норма, авария, недоступен, ошибка аутентификации (неверный логин/пароль).



Рисунок 8. Стандартная иконка блока ЗУ

Кроме этого, при аварии иконка устройства начинает мигать, обозначая неподтверждённую аварию. При подтверждении/маскировании аварии мигание прекращается.

Щелчок правой кнопкой «мыши» по изображению устройства на карте вызывает контекстное меню, позволяющее переименовать, удалить узел, сменить его настройки, нарисовать связи между узлами.

Щелчок правой кнопкой мыши по свободному месту на карте вызывает контекстное меню с предложением добавить устройство на карту.

Добавление узла

Для добавления устройства необходимо указать его IP-адрес и соответствующие типу узла характеристики:

- **MC04-DSL-3U**: имя пользователя и пароль, с которыми программа проходит аутентификацию на устройстве;
- **Регенератор (SM-01/02)**: номер в тракте, пара опроса и номер слота, на котором стоит плата SM-01, через которую подключен регенератор;
- **Другое устройство**: путь к пользовательскому приложению и параметры его запуска.

Также пользователю предлагается ввести имя устройства, под которым оно будет отображаться на карте и в дереве устройств. При необходимости можно выбрать своё изображение вместо стандартной иконки и посмотреть, как оно будет выглядеть в различных состояниях.

Аналогичное окно появляется при вызове «Смены настроек узла».

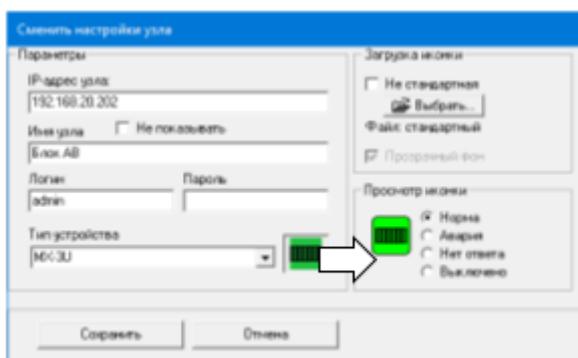


Рисунок 9. Окно добавления устройства

Добавление связи

Для добавления связи между группами/устройствами необходимо выбрать пункт «Связи» контекстного меню группы или устройства. При щелчке на данный пункт меню, курсор сменит свой обычный вид на крестообразный (+). Подобным курсором необходимо выбрать второй узел, с которым будет создана мнимая связь, отображенная на карте в виде соединительной линии для групп и в виде конкретного обозначения для устройств (условные обозначения смотреть в Приложении 1 данного документа).

Для выхода из режима добавления связи нужно повторно щелкнуть первый узел.



Рисунок 10. Добавление связей

Добавление ссылки

Для быстрого перехода от одной карты к другой существует возможность добавлять ссылки. Для этого необходимо добавить устройство, выбрать тип **Другое**, в поле приложение прописать **maplink**, а в поле Параметры – имя группы, к которой нужен переход.

На рисунке ниже показан пример ссылки на группу с названием «Пермь». При клике по ссылке будет осуществлён переход к карте с этим именем.

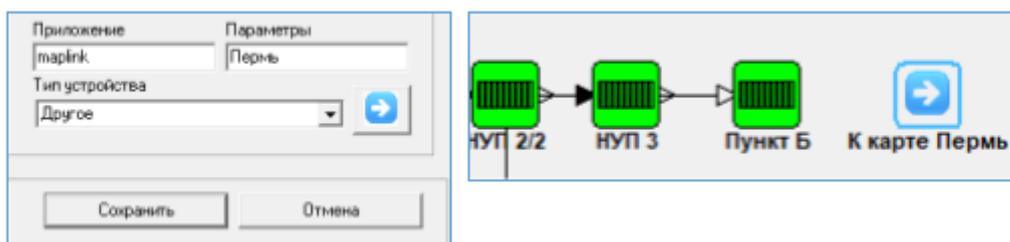


Рисунок 11. Добавление ссылки

Добавление метки

Для добавления метки параметра на карту устройств необходимо выбрать пункт «Добавить метку» контекстного меню устройства. При щелчке на данный пункт меню появится окно выбора параметра устройства.

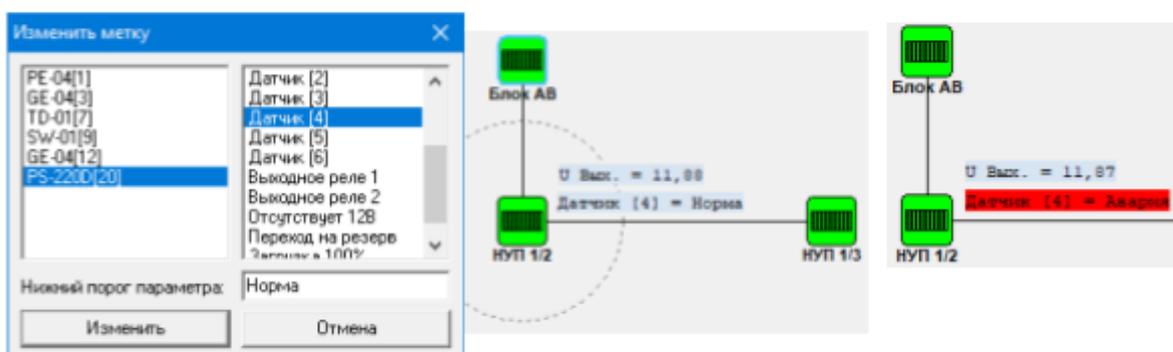


Рисунок 12. Выбор параметров метки

После нажатия на кнопку «Добавить» на карте рядом с устройством появится метка с текущим значением данного параметра. Метка способна реагировать на изменение параметра. Если параметр хранит в себе численное значение и в нижнем пороге так же задано число, то программа при каждом обновлении параметров сравнивает значение параметра и нижний порог. Если параметр меньше значения нижнего порога, то метка окрасится в красный цвет. Если параметр содержит в себе текстовое значение, то метка будет реагировать на неравенство значения параметра и значения нижнего порога.

3.7 Таблица текущих аварий

Под панелью устройств располагается таблица последних аварий. Запись в таблицу происходит по событиям в случае изменения состояния устройства.

Критичность	Время	Область	IP	Узел	Комментарий	Плата	Авария
Авария	29.07.2024 16:58:15	Группа P 1	192.168.0.216	216		[18] PS-48D	ALARM (Общая авария) n
Авария	29.07.2024 16:58:15	Группа P 1	192.168.0.216	216		[18] PS-48D	Низкое входное напряжение
Авария	29.07.2024 16:58:42	Группа P 1	192.168.10.216	216		-	Потеря связи с устройством
Авария	29.07.2024 16:58:15	Группа P 1	192.168.0.216	216		[18] PS-48D	ALARM (Общая авария) n
Авария	29.07.2024 16:58:15	Группа P 1	192.168.0.216	216		[18] PS-48D	Низкое входное напряжение
Норма	29.07.2024 16:58:15	Группа P 1	192.168.0.216	216		[18] PS-48D	Датчик 1: Активен
Норма	29.07.2024 16:58:15	Группа P 1	192.168.0.216	216		[18] PS-48D	ALARM (Общая авария) n
Авария	29.07.2024 16:58:05	Группа P 1	192.168.0.216	216		[18] PS-48D	Датчик 1: Активен
Авария	29.07.2024 16:58:05	Группа P 1	192.168.0.216	216		[18] PS-48D	ALARM (Общая авария) n
Норма	29.07.2024 16:58:04	Группа P 1	192.168.0.216	216		[18] PS-48D	ALARM (Общая авария) n

Рисунок 13. Таблица аварий

Для быстрого перехода на карте к аварийному устройству необходимо дважды кликнуть по записи в таблице. При двойном клике курсор на карте будет установлен на нужной области/группе/устройстве.

3.8 Панель состояния

Внизу главного окна располагается панель состояния приложения, в которой отображается дополнительная информация по опросу устройств и состояние опроса.

Время: 17:02:10	Устройств: 36	Область: 2 Перейти: 192.168.20.202	Получение списка плат: Пакеты: 143/143 Poll Time	Администратор
-----------------	---------------	--------------------------------------	--	---------------

Рисунок 14. Статус-панель

На панели статуса показано системное время, номера общее количество устройств, «путь» к выделенному узлу дерева устройств, число запросов/ответов, состояние опроса: *Аутентификация, Получение списка плат, Получение списка аварий, Получение параметров платы SW, Получение МИБов всех плат, Получение переменных OID, Опрос устройства, Опрос портов*; а также логин текущий пользователь.

3.9 Параметры устройства

Для всех MS04-устройств возможен просмотр текущих параметров с разбиением на Платы/Порты и наглядной демонстрацией их состояния. Окно параметров открывается при двойном клике по устройству на карте или в дереве.

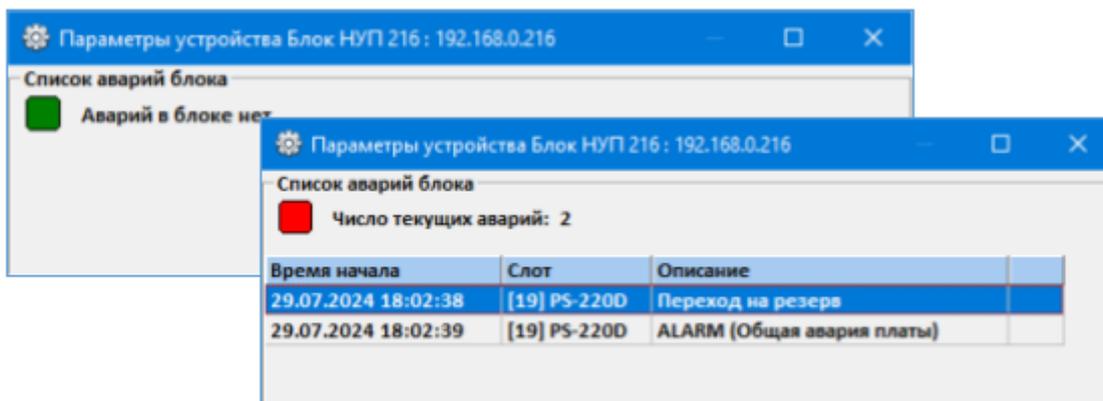


Рисунок 15. Окно параметров устройства

По умолчанию окно имеет упрощённый вид: индикатор аварии блока (красный/зелёный квадрат) и список текущих аварий. Если аварий нет, то в окне отображается только зелёный индикатор.

При включении подробного режима (в настройках программы на вкладке *Журналирование* – галочка *Показывать только аварии в параметрах*) в окне появляются вкладки с платами блока.

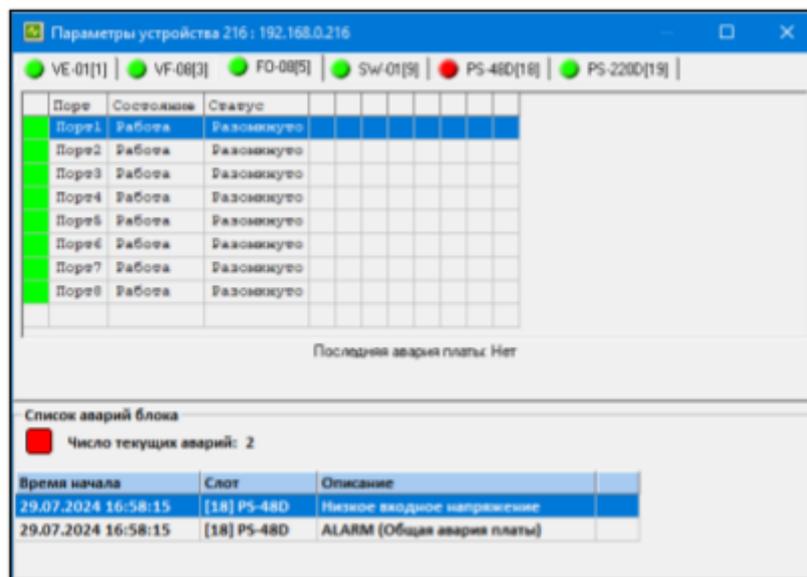


Рисунок 16. Окно параметров устройства

4 Настройки программы

4.1 Журналирование

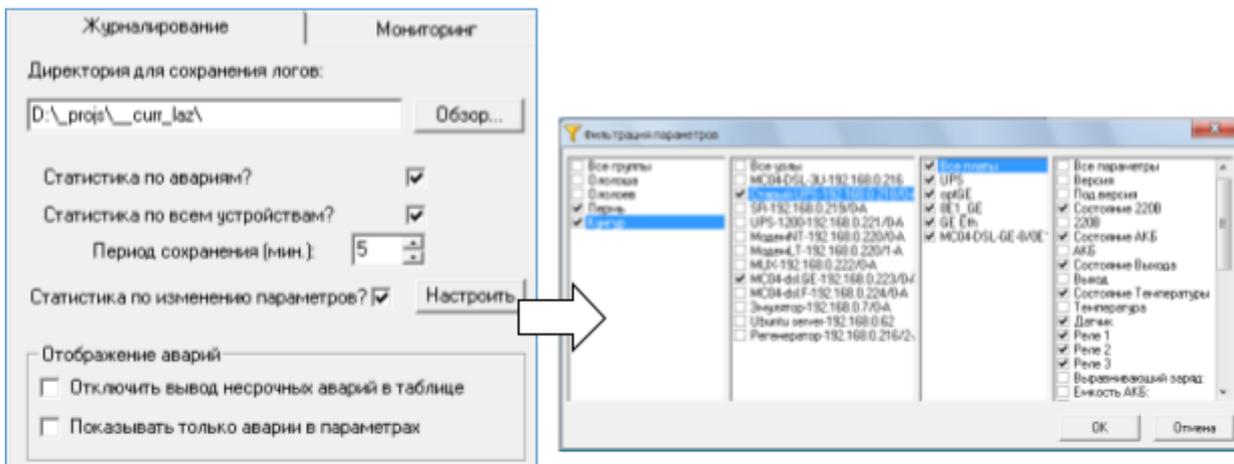


Рисунок 17. Настройки журналирования

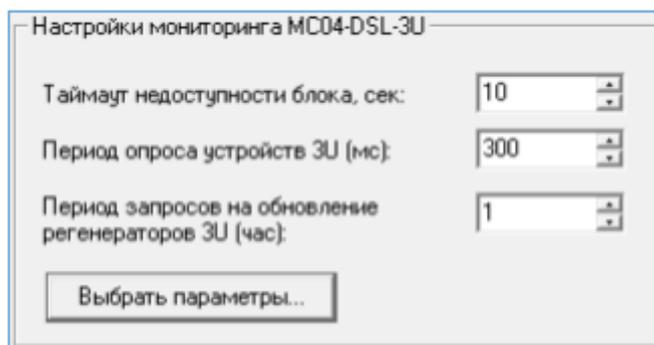
Назначение параметров

- **Директория:** по указанному пути будут сохраняться файлы журналов, в подкаталоге \log\. По умолчанию путем сохранения является каталог, из которого запущена программа;
- **Статистика по авариям:** если галочка поставлена напротив этого пункта, то программа будет вести журнал аварий (.alarms), в который будут записываться сообщения о начале и окончании аварий;
- **Статистика по всем устройствам:** если галочка поставлена напротив этого пункта, то программа будет записывать журнал (.stat) значение всех параметров всех устройств с частотой, указанной в «Периоде сохранения»;
- **Статистика по изменению параметров:** если галочка поставлена напротив этого пункта, то появится кнопка настройки фильтрации параметров присутствующих на карте устройств. Программа будет вести журнал (.param) при изменении выбранных параметров;
- **Отключить вывод несрочных аварий в таблице:** если галочка поставлена напротив этого пункта, то в таблицу последних аварий не будут выводиться несрочные аварии;
- **Показывать только аварии в параметрах:** если галочка установлена, окно параметров устройства переходит в упрощённый режим, без отображения плат.

4.2 Мониторинг

Настройки мониторинга разбиты на группы по типу устройств. Для мониторинга блоков 3U доступны следующие настройки:

- **Таймаут недоступности:** через сколько секунд после получения последнего ответа считать устройство недоступным;
- **Период опроса:** интервал, с которым отправляются запросы к блоку;
- **Период запросов на обновление регенераторов:** интервал, обновления таблицы регенераторов в платах SM-01/02, для ведения статистики;
- **Выбрать параметры:** позволяет настроить, какие параметры плат будут запрашиваться из блока, используется для снижения нагрузки на сеть.



Настройки мониторинга MC04-DSL-3U

Таймаут недоступности блока, сек: 10

Период опроса устройств 3U (мс): 300

Период запросов на обновление регенераторов 3U (час): 1

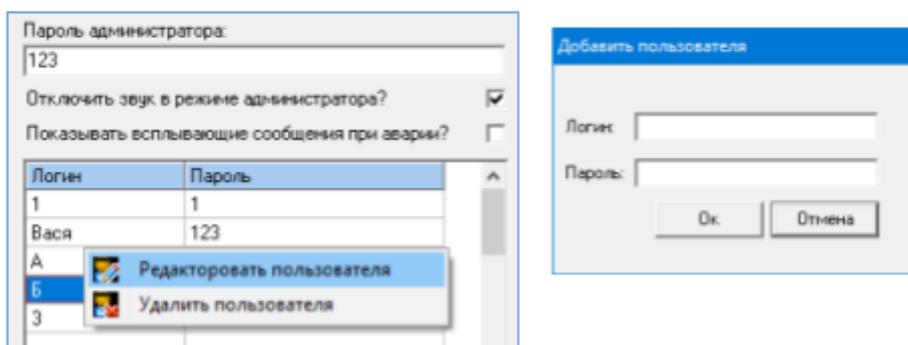
Выбрать параметры...

Рисунок 18. Настройки мониторинга блоков MC04-DSL-3U

Для мониторинга прочих устройств (ping) задаётся таймаут недоступности.

4.3 Администратор

На данной вкладке можно задать пароль администратора, а также редактировать пользователей и их пароли. Галочка *Отключить звук в режиме Администратора* позволяет отключить звуковое оповещение при аварии только для Администратора.



Пароль администратора: 123

Отключить звук в режиме администратора?

Показывать всплывающие сообщения при аварии?

Логин	Пароль
1	1
Вася	123
А	
Б	
3	

Редактировать пользователя

Удалить пользователя

Добавить пользователя

Логин: _____

Пароль: _____

Ok Отмена

Рисунок 19. Настройки администратора

В таблице пользователей хранятся логины и пароли для всех пользователей программы. Для добавления/редактирования/удаления пользователя необходимо щелкнуть правой клавишей мышки по таблице и выбрать в контекстном меню

нужный пункт. Если из файла конфигурации будет удален пароль пользователя, то он будет восстановлен до пароля по умолчанию «operator».

Показывать всплывающие сообщения при аварии. Если галочка поставлена напротив этого пункта, то при возникновении аварии, а также временной разницы (различии в настройках времени устройства и рабочей станции) на каком-либо из устройств пользователь будет уведомлен соответствующим сообщением в всплывающем окне. Для каждого устройства при аварии будет создано отдельное окно со списком произошедших аварий.

При нажатии кнопки **ОК** окно будет закрыто, текущие аварии в данном блоке будут замаскированы, таким образом автоматически будет отключен звук сигнализации об аварии.

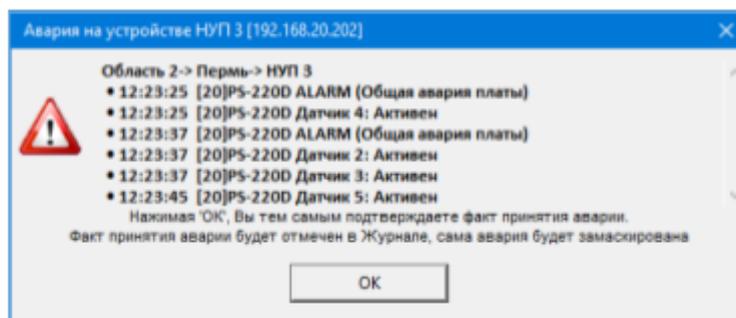


Рисунок 20. Всплывающее сообщение об аварии

4.4 Оформление



Рисунок 21. Настройки оформления

Кнопки **Настроить** открывают диалог настройки шрифта для соответствующего элемента. Кнопка **Вернуть настройки шрифтов по умолчанию** позволяет восстановить базовые настройки оформления.

4.5 Просмотр параметров устройств

При вызове меню *Параметры мониторинга -> Просмотр параметров устройств*, либо нажатии горячих клавиш CTRL+C откроется окно просмотрщика текущих параметров всех устройств. Окно содержит две части: фильтры и таблицу параметров.

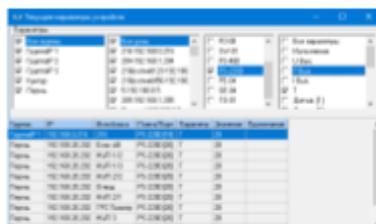


Рисунок 22. Просмотр текущих параметров

Используя фильтры в верхней части окна просмотрщика, можно ограничить количество наблюдаемых в данный момент устройств и их параметров. На рисунке для примера показано отображение температуры всех плат PS-220D во всех блоках.

5 Заключение

Программное обеспечение Supervisor разработано ООО АДС, все исключительные права на программу принадлежат ООО АДС.

Адрес: 614066, г. Пермь, ул. Стахановская, д.45б

Телефон: +7 (342) 221-91-10

e-mail: adc@adc-line.ru

сайт: <http://adc-line.ru>

Разработчики оставляют за собой право на внесение изменений и корректировку данного программного продукта.

В случае обнаружения ошибок или возникновения неполадок просим сообщать нам подробности и Ваши пожелания в целях дальнейшего совершенствования, повышения стабильности и удобства ПО.

В случае «зависания» или незапланированной остановки выполнения программы, необходимо снять задачу стандартными средствами операционной системы, убедиться в отсутствии в оперативной памяти персонального компьютера процессов приложения «Supervisor.exe» и запустить программу снова. Ошибки программного обеспечения во время мониторинга не сказываются на работе устройств.

5.1 Содержимое директории программы

- | | |
|------------------------------|--|
| 1. Supervisor.exe | исполняемый файл программы для Windows |
| 2. Supervisor | исполняемый файл программы для Astra Linux |
| 3. log\ | каталог для сохранения журналов |
| 4. sys\img | каталог иконок для устройств |
| 5. \sys\help.pdf | руководство пользователя |
| 6. \sys\alarm.wav, norma.wav | звуковые файлы |

5.2 Минимальные системные требования

- ОС Windows 10 x64, Windows XP/7 x32, Astra-linux;
- Процессор с минимальной частотой 1 ГГц;
- Свободной оперативная память не менее 500 Мб;
- Свободное место на жестком диске не менее 100 Мб;
- Разрешение экрана 800x600 (рекомендуется 1024x768 и выше).

Приложение 1

Условные обозначения типов связи между устройствами

Направление тока ДП:		Транзитный приёмник ДП
Направление тока ДП:		Оконечный приёмник ДП
Источник ДП:		Направление тока ДП
Обтекание постоянным током:		Шлейф тока обтекания
Приём-передача сигналов:		Информационные сигналы