



Программное обеспечение

Конфигуратор преобразователей протоколов

Конфигуратор NLS-Modbus-TCP-RTU v 2.0

Руководство пользователя

© НИЛ АП, 2023

Версия от 5 июня 2023 г.

Одной проблемой стало меньше!

Уважаемый покупатель!

Научно-исследовательская лаборатория автоматизации проектирования (НИЛ АП) благодарит Вас за использование нашей продукции и просит сообщать нам свои пожелания по улучшению программного обеспечения. Ваши пожелания можно направлять по почтовому или электронному адресу, а также сообщать по телефону:

НИЛ АП, пер. Биржевой спуск, 8, Таганрог, 347900,

Тел. (495) 26-66-700,

e-mail: info@reallab.ru, <https://www.reallab.ru>.

Вы можете также получить консультации по применению нашей продукции, воспользовавшись указанными выше координатами.

Авторские права на программное обеспечение, модуль и настоящее руководство принадлежат НИЛ АП.

Оглавление

1. Назначение программы	4
1.1. Область применения	4
1.2. Краткое описание возможностей	4
1.3. Перечень эксплуатационной документации, с которыми необходимо ознакомиться пользователю	4
2. Минимальные системные требования	4
2.1. Требования к техническим средствам	4
3. Установка и удаление ПО	5
3.1. Установка ПО	5
3.2. Удаление ПО	8
4. Описание интерфейса ПО	9
4.1. Главное окно	9
5. Описание выполняемых задач	12
5.1. Установка соединения	12
5.2. Чтение	15
5.3. Запись	16
5.4. Работа с файлами	18
5.5. Ошибки	19

1. Назначение программы

1.1. Область применения

Конфигуратор NLS-Modbus-TCP-RTU предназначен для настройки модулей преобразования интерфейсов производства НИЛ АП – NLS-Modbus-TCP-RTU (информация о модуле доступна по [ссылке](#)).

1.2. Краткое описание возможностей

Конфигуратор NLS-Modbus-TCP-RTU осуществляет подключение по виртуальному COM порту к модулям преобразования интерфейсов и обеспечивает доступ на чтение и запись к параметрам модулей. Подробнее по подключению устройств в п. 5.1 Установка соединения.

1.3. Перечень эксплуатационной документации, с которыми необходимо ознакомиться пользователю

- Руководство по эксплуатации NLS-Modbus-TCP-RTU (доступно по [ссылке](#)).

2. Минимальные системные требования

2.1. Требования к техническим средствам

Для работы конфигуратора необходим персональный IBM PC-совместимый компьютер (в дальнейшем – компьютер) с характеристиками:

- процессор x86/x64;
- 15 Мб свободной оперативной памяти;
- 70 Мб свободного пространства на жёстком диске;
- операционная система Windows 7, Windows 8, Windows 10, Windows 11.

3. Установка и удаление ПО

3.1. Установка ПО

Для конфигурирования модуля необходимо установить драйвер STM32 Virtual COM Port Driver. Драйвер можно скачать по [ссылке](#).

Скачать файл установки конфигулятора NLS-Modbus-TCP-RTU с официального сайта производителя [ссылка](#).

Запустить установщик. В открывшемся окне отображается информация для пользователя (рис. 1).

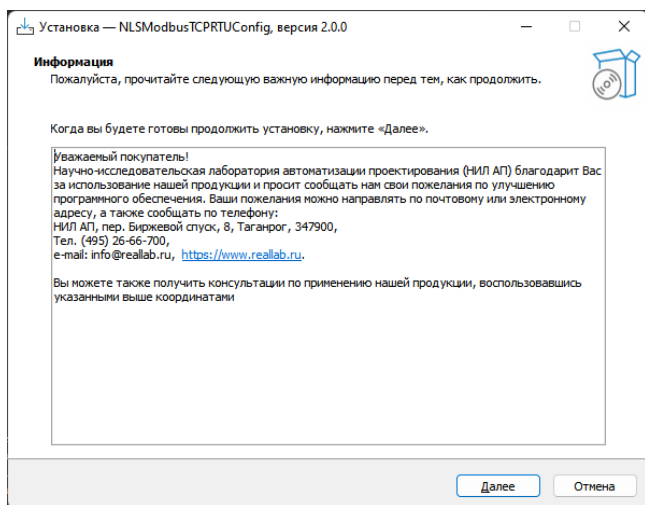


Рис. 1. Окно «Информация»

Нажмите «Далее».

Выберете папку для установки программы (по умолчанию C:\Program Files (x86)\RealLab\NLSModbusTCPRTUConfig для 64-х разрядных систем и C:\Program Files\RealLab\NLSModbusTCPRTUConfig для – 32-х) (рис. 2) нажав на кнопку «Обзор...».

Нажмите «Далее». Выберете папку для добавления ярлыка в меню «Пуск». Если добавление ярлыка в меню «Пуск» не нужно установите флаг в поле «Не создавать папку в меню «Пуск»» (рис. 3).

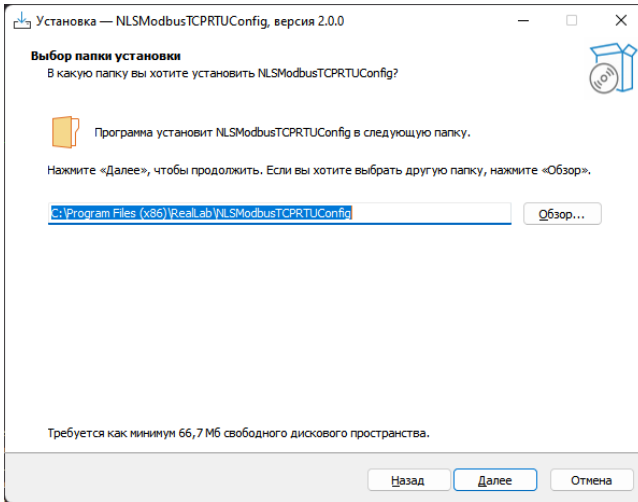


Рис. 2. Окно выбора папки установки

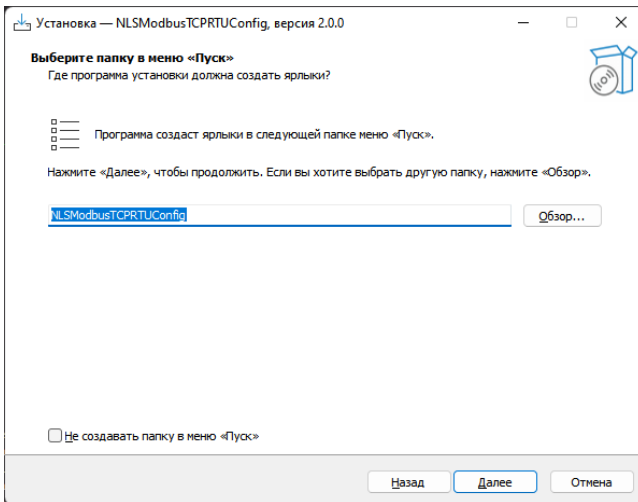


Рис. 3. Окно добавления ярлыка в меню «Пуск»

Нажмите «Далее». Если необходимо создать ярлык на Рабочем столе необходимо установить флаг в поле «Создать значок на Рабочем столе» (рис. 4)

3. Установка и удаление ПО

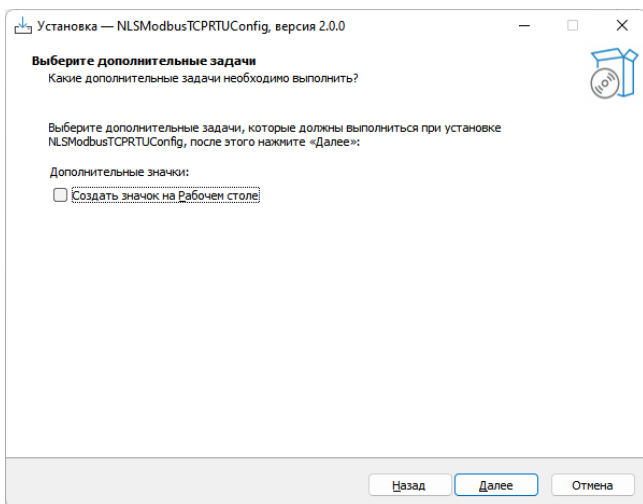


Рис. 4. Окно создания значка на «Рабочем столе»

Нажмите «Далее». В окне будут представлены выбранные ранее настройки (рис. 5). Нажмите кнопку «Установить».

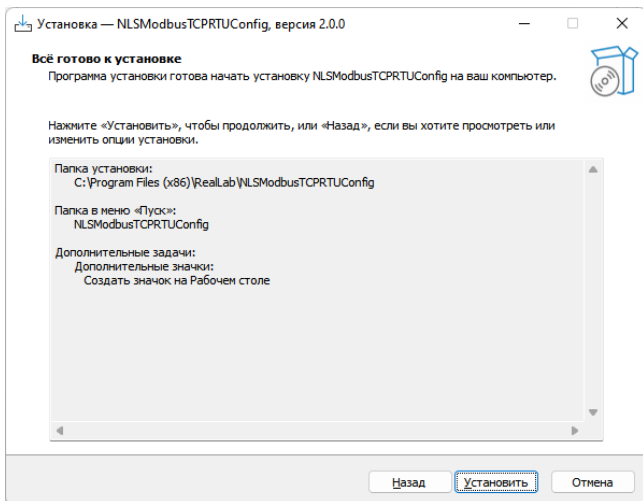


Рис. 5. Окно подтверждения настроек

После завершения установки будет выдано окно представленное на рис. 6. Для завершения установки нажмите «Завершить». В случае если установлен флаг «Запустить NLSModbusTCPRTUConfig».

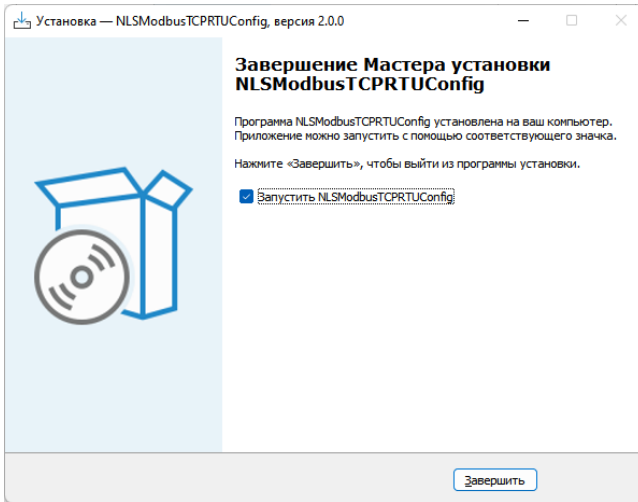


Рис. 6. Окно завершения установки

3.2. Удаление ПО

Для удаления ПО необходимо запустить файл «unins000.exe» находящийся в папке программы. После запуска появится окно подтверждения (рис. 7).

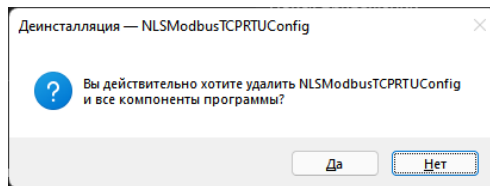


Рис. 7. Окно подтверждения удаления

После нажатия «Да» для подтверждения будет запущен процесс удаления. По окончании удаления будет выдано сообщение (рис. 8).

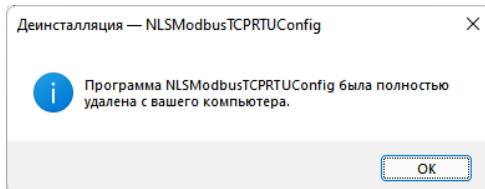


Рис. 8. Сообщение об удалении

4. Описание интерфейса ПО

4.1. Главное окно

При запуске ПО будет открыто главное окно. Общий вид главного окна представлен на рис. 9.

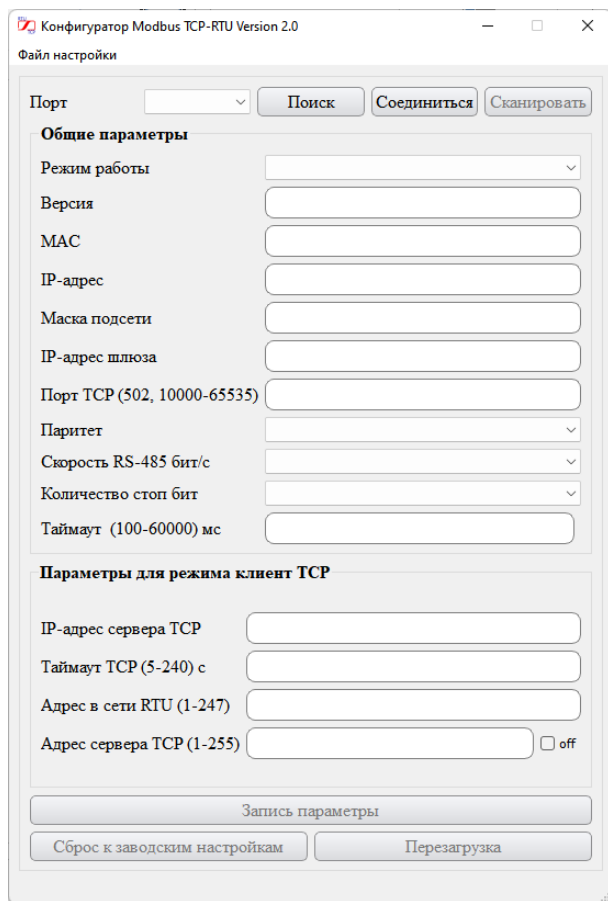


Рис. 9. Общий вид главного окна

Назначение элементов управления описано в табл. 1.

Табл. 1. Назначение элементов управления

Название элемента	Назначение
Кнопка «Поиск»	Производит поиск доступных СОМ портов и добавляет их в выпадающее меню «СОМ».
Кнопка «Соединиться»	Открывает соединение по выбранному в выпадающем меню «СОМ» СОМ порту. Элемент становится неактивным после установки соединения, и активным после нажатия кнопки «Заккрыть»
Кнопка «Отсоединиться»	Закрывает установленное соединение. Элемент становится активным после установки соединения, и неактивным после нажатия кнопки «Заккрыть»
Кнопка «Сканировать»	Производит последовательное считывание параметров от преобразователя протоколов через установленное соединение. Полученные данные от преобразователя протоколов будут показаны в полях ввода. Элемент становится активным после установки соединения, и неактивным после нажатия кнопки «Заккрыть»
Кнопка «Запись параметров»	Производит последовательную запись параметров от преобразователя протоколов через установленное соединение. Элемент становится активным после установки соединения, и неактивным после нажатия кнопки «Заккрыть»
Кнопка «Перезагрузка»	Отправка команды на программную перезагрузку преобразователя протоколов через установленное соединение. Элемент становится активным после установки соединения, и неактивным после нажатия кнопки «Заккрыть»
Кнопка «Сброс к заводским настройкам»	Отправка команды на сброс параметров преобразователя протоколов на значения по умолчанию через установленное соединение. Элемент становится активным после установки соединения, и неактивным после нажатия кнопки «Заккрыть»

4. Описание интерфейса ПО

Название элемента	Назначение
Выпадающее меню «СОМ»	Меню для выбора порта, с которым будет производиться соединение. Элемент становится неактивным после установки соединения, и неактивным после нажатия кнопки «Закрыть»
Выпадающее меню «Режим работы»	Значение режима работы устройства
Поле ввода «Версия»	Значение версии программных средств устройства. Недоступно к изменению
Поле ввода «МАС»	Значение МАС-адреса устройства. Недоступно к изменению
Поле ввода «IP-адрес»	Значение IP-адреса. Допустимые значения для ввода от 0.0.0.0 до 255.255.255.255
Поле ввода «Маска подсети»	Значение Маски подсети. Допустимые значения для ввода от 0.0.0.0 до 255.255.255.255
Поле ввода «IP-адрес шлюза»	Значение IP-адреса шлюза. Допустимые значения для ввода от 0.0.0.0 до 255.255.255.255
Поле ввода «Порт TCP (502, 10000-65535)»	Значение порта используемого для TCP. Допустимые значения для ввода 502, 10000-65535
Выпадающее меню «Паритет»	Значение паритета для сети RS-485. Для изменения выбрать необходимое значение из списка
Выпадающее меню «Скорость RS-485»	Значение скорости для сети RS-485. Для изменения выбрать необходимое значение из списка
Выпадающее меню «Количество стоп бит»	Значение количества стоп бит для сети RS-485. Для изменения выбрать необходимое значение из списка
Таймаут (100-60000) мс	Значение времени ожидания ответа от ведомого устройства
Поле ввода «IP-адрес сервера TCP»	Значение IP-адрес сервера TCP к которому будет осуществляться подключение. Допустимые значения для ввода от 0.0.0.0 до 255.255.255.255.
Поле ввода «Таймаут TCP»	Значение времени ожидания в секундах для обрыва соединения TCP. Допустимые значения для ввода от 5 до 240.

Название элемента	Назначение
Поле ввода «Адрес в сети RTU»	Значение адреса устройства в сети Modbus RTU в режиме клиент TCP
Поле ввода «Адрес в сети TCP»	Значение адреса ведомого устройства в сети Modbus TCP в режиме клиент TCP
Флаг «off»	Если флаг включен значение из поля ввода «Адрес в сети TCP» игнорируется и запросы преобразователя интерфейса производятся по адресу, указанному в поле «Адрес в сети RTU». Иначе – по адресу, указанному в поле «Адрес в сети TCP»

5. Описание выполняемых задач

5.1. Установка соединения

Подключите устройство согласно руководству по эксплуатации.

После включения питания модуля и подключения к USB, модуль будет отображен в системе в разделе "Порты" в качестве COM порт, как показано на рис. 10 (номер порта присваивается ОС и может отличаться от примера).

5. Описание выполняемых задач

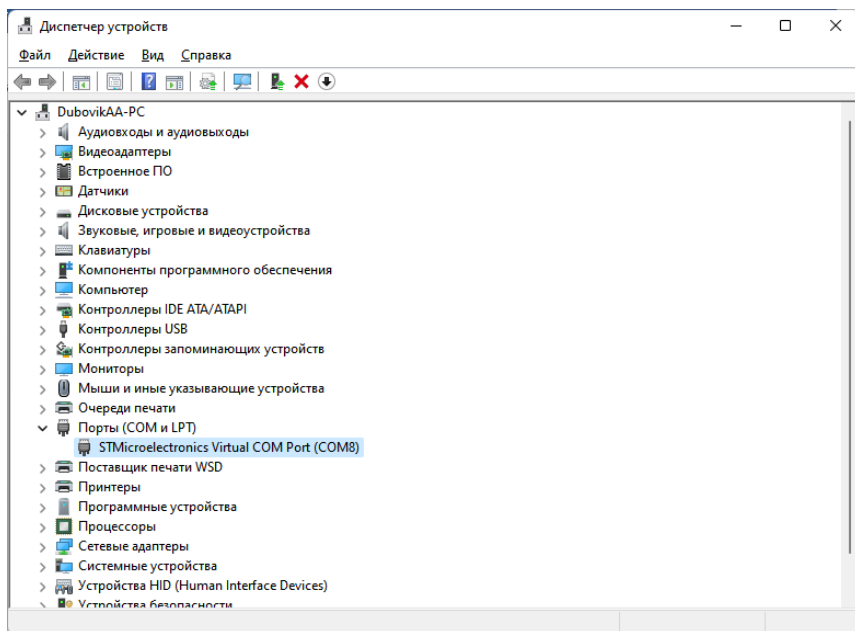


Рис. 10. Пример отображения COM порта преобразователя протоколов в ОС

После запуска ПО необходимо произвести следующие действия:

- 1) выбрать из выпадающего меню «Преобразователь протоколов» название подключенного модуля;
- 2) выбрать из выпадающего меню «COM» порт для подключения преобразователя протоколов;
- 3) нажать кнопку «Открыть».

В случае успешного открытия соединения главное окно будет иметь вид, представленный на рис. 11.

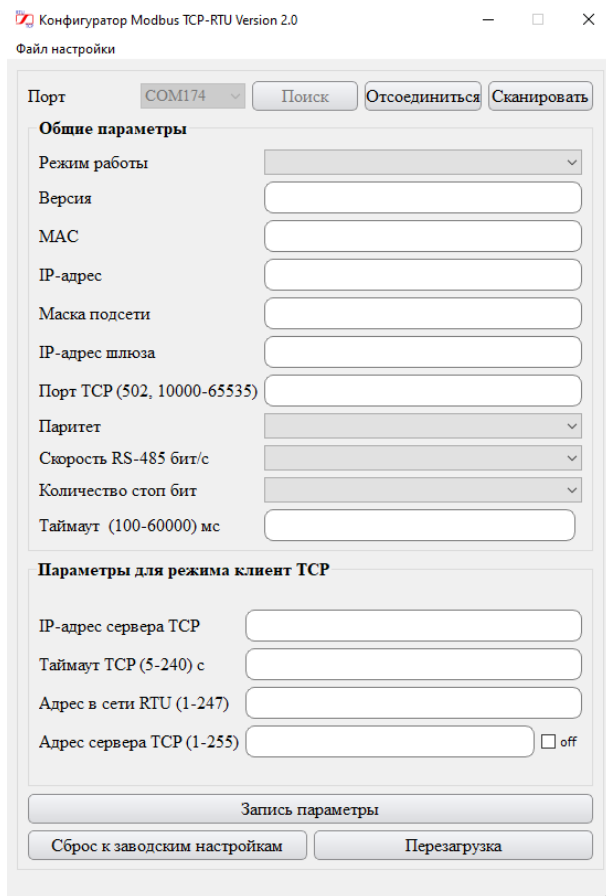


Рис. 11. Вид главного окна при успешном соединении

В случае если порт недоступен для открытия будет выдана ошибка (информацию об ошибках см. в п. 5.4), представленная на рис. 12.

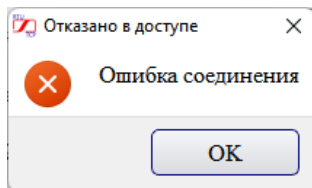


Рис. 12. Ошибка открытия порта

5.2. Чтение

После установки соединения нажмите кнопку «Сканировать». ПО начнет опрос установленных настроек. Значения помещаются в соответствующие поля ввода и выпадающие меню. В случае чтения значений от устройства без ошибок, главное окно будет иметь вид представленный на рис. 13.

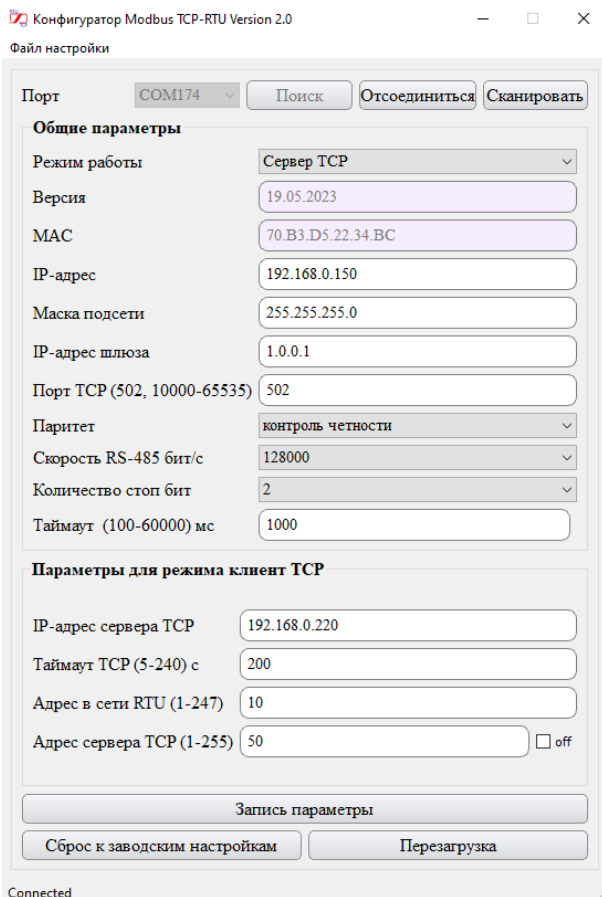


Рис. 13. Вид главного окна при успешном чтении

В случае обрыва связи во время чтения будет выдана ошибка (информацию об ошибках см. в п. 5.4), представленная на рис. 14.

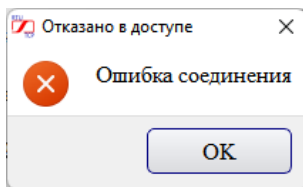


Рис. 14. Ошибка открытия порта

5.3. Запись

Для записи новых параметров запишите необходимые настройки в поля ввода и/или выпадающих меню и нажать кнопку «Применить». ПО начнет запись настроек из полей ввода и выпадающих меню.

Поле ввода или выпадающих меню при записи имеют три возможных состояния, которые можно определить по цвету фона:

- Белый цвет – запись данного параметра не проводилась;
- Зеленый цвет – запись проведена успешно;
- Красный цвет – запись не успешна (подробнее п. 5.4).

При успешном завершении передачи всех параметров (общий вид окна представлен на рис. 15) будет выдано сообщение, представленное на рис. 16.

5. Описание выполняемых задач

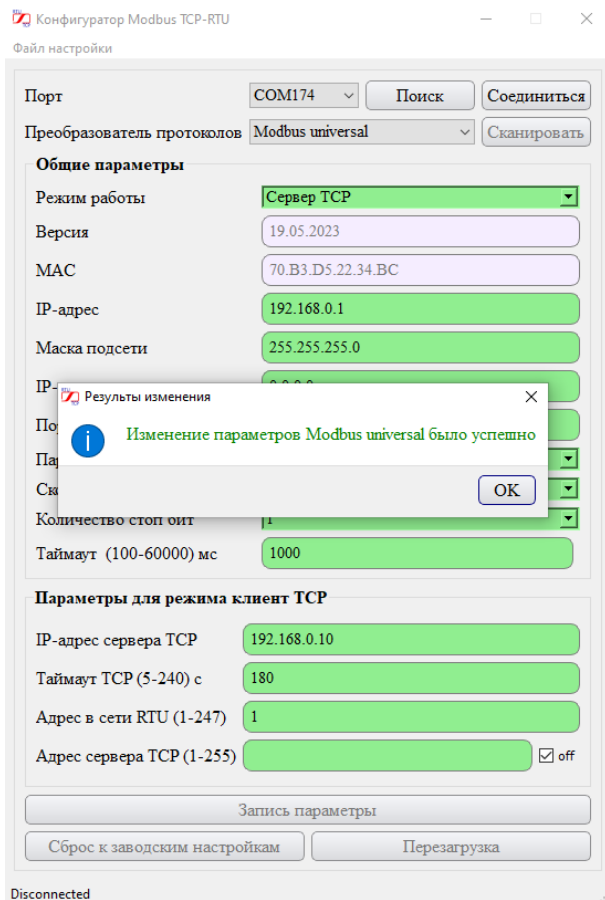


Рис. 15. Вид главного окна при успешной записи

При успешном завершении передачи всех параметров будет выдано сообщение, представленное на рис. 16.

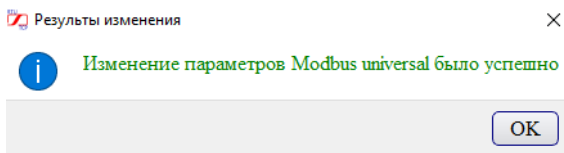


Рис. 16. Сообщение об успешном применении настроек

В случае возникновения ошибки процесс записи будет завершен и будет показано сообщение об ошибке, как показано на рис. 17.

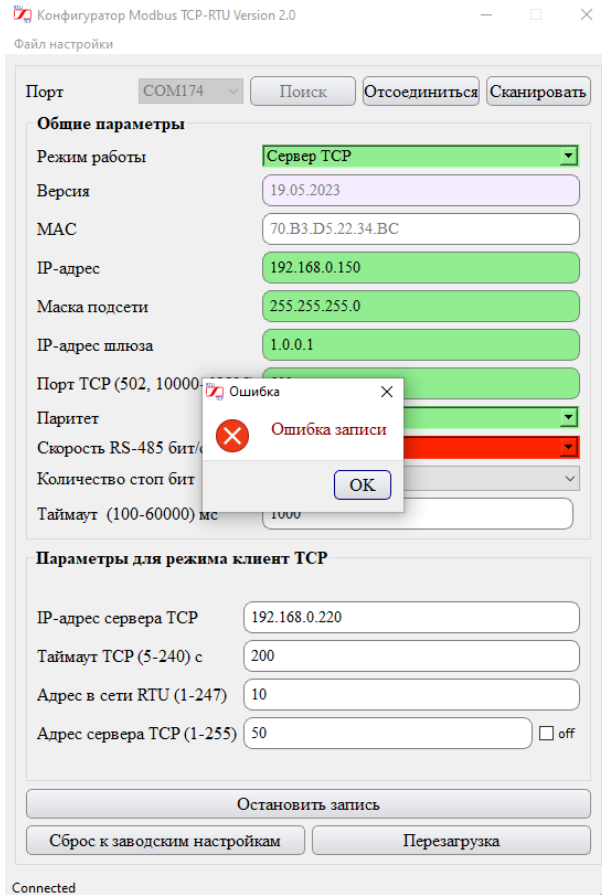


Рис. 17. Вид главного окна и сообщение об ошибке

5.4. Работа с файлами

Меню для работы с файлами (рис. 18) позволяет создавать и загружать настройки для преобразователей интерфейсов.

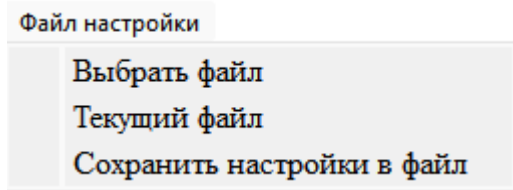


Рис. 18. Меню для работы с файлами

Табл. 2. Перечень ошибок и способ их решения

Пункт меню	Назначение
Выбрать файл	Вызывает диалог для открытия файла с настройками для преобразователя интерфейсов
Текущий файл	Отображает имя и путь до выбранного файла и при нажатии заполняет поля главного окна в соответствии с настройками из указанного файла для преобразователя интерфейсов
Сохранить настройки в файл	Вызывает диалог для сохранения файла с настройками, указанными в полях главного окна. Если поле пустое будет использоваться значение по умолчанию

5.5. Ошибки

Перечень ошибок и способ их решения представлен в табл. 3.

Табл. 3. Перечень ошибок и способ их решения

Тип ошибки	Возможная причина	Способ решения
Ошибка открытия порта	Порт занят другим приложением	Освободить порт закрытием соединения сторонним ПО
	Нестабильное соединение	Проверить питание модуля и соединение с ПК
Обрыв связи во время чтения	Нестабильное соединение	Проверить питание модуля и соединение с ПК
Ошибка записи	Неверное значение для записи	Проверить значение в поле ввода на допустимость

5. Описание выполняемых задач

Тип ошибки	Возможная причина	Способ решения
	Нестабильное соединение	Проверить питание модуля и соединение с ПК
	Поле недоступно для модуля	Проверить правильность выбора модуля