
Руководство по установке и настройке стороннего ПО

Оглавление

1. CoolTerm.....	2
1.1. Установка CoolTerm.....	2
1.2. Запуск CoolTerm	3
1.3. Подключение к плате.....	5
2. Radzio.....	6
2.1. Установка и запуск Radzio! Modbus Master Simulator.....	6
2.1.1. Настройка Radzio! Modbus Master Simulator	7
2.2. Подключение.....	8

1. CoolTerm

1.1. Установка CoolTerm

На ПК нужно установить терминал COM-порта. Будет использовано свободное ПО *CoolTerm* (<https://freeware.the-meiers.org/>). На этом сайте располагается блок с ссылками для скачивания (Рис. 1, обведено красной рамкой). Нужно скачать терминал под свою операционную систему.









Application	Version	Description	Reviews / Awards
 CoolTerm macOS (Intel/ARM) Win Linux Raspberry Pi Screenshot Info	1.9.1 11/11/2021	<p>CoolTerm is a simple serial port terminal application (no terminal emulation) that is geared towards hobbyists and professionals with a need to exchange data with hardware connected to serial ports such as servo controllers, robotic kits, GPS receivers, microcontrollers, etc. Written in Xojo.</p> <p>32-Bit Builds: Starting with version 1.6.0, the default for all platforms (except Raspberry Pi) is 64-bit. The 32-bit builds are still available and can be downloaded here: Win / Linux Note that version 1.7.0 is the last 32-bit build for macOS. All newer versions will only be available as 64-bit builds.</p> <p>LINUX and Raspberry Pi: The LINUX and Raspberry Pi versions are not "officially" (meaning: "not well") supported. While almost everything is expected to work as expected, only minimal testing using virtual machines has been performed to confirm that all the features work properly. The LINUX and Raspberry Pi builds have been posted here as a courtesy to the users that asked for it. Please use these builds at your own risk. Please use the forums to share your experiences with other users.</p> <p>OS X Universal Binary (PPC/Intel): v1.4.7 is the last version of CoolTerm available as a universal binary supporting OS X 10.6 or older, click here to download.</p> <p>Windows XP: Starting with v1.4.5, the Windows build will only support Windows 7 and newer. v1.4.4 is the last build that supports Windows XP. It can be downloaded here.</p> <p>Older Versions: Older versions of CoolTerm can be found here.</p> <p>Books that mention CoolTerm (AUTHORS: If you would like make a contribution to the "CoolTerm Library" by donating a signed copy of your book, it would be greatly appreciated. :-):</p> <ul style="list-style-type: none">• Building Wireless Sensor Networks by Robert Faludi• Making Things Talk, 2nd Edition by Tom Igoe• Arduino Cookbook, 2nd Edition by Michael Margolis• Distributed Network Data by Alasdair Allan and Kipp Bradford• iOS Sensor Apps with Arduino: Wiring the iPhone and iPad into the Internet of Things by Alasdair Allan• Getting Started with Intel Galileo by Matt Richardson• Make: Wearable Electronics: Design, prototype, and wear your own interactive garments by Kate Hartman• Make: Arduino Bots and Gadgets: Six Embedded Projects with Open Source Hardware and Software (Learning by Discovery) by Tero Karvinen and Kimmo Karvinen• XBee IEEE 802.15.4 Programming by Agus Kurniawan• Digi XBee3 Zigbee 3 Development Workshop by Agus Kurniawan• XBee ZigBee Development Workshop by Agus Kurniawan• XBee Wi-Fi Development Workshop by Agus Kurniawan• The Photon Kit Development Workshop by Agus Kurniawan• Internet of Things Projects with ESP32: Build exciting and powerful IoT projects using the all-new Espressif ESP3 by Agus Kurniawan• Intelligent IoT Projects in 7 Days: Build exciting projects using smart devices by Agus Kurniawan• Particle Xenon Development Workshop by Agus Kurniawan• Tessel 2 Development Workshop by Agus Kurniawan• Beginning Sensor Networks with XBee, Raspberry Pi, and Arduino: Sensing the World with Python and MicroPython by Charles A. Bell• Fast and Effective Embedded Systems Design: Applying the ARM mbed by Rob Toulson• And the list goes on...	      

Рис. 1. Сайт загрузки CoolTerm.

При нажатии на название операционной системы, начинается скачивание архива. При скачивании программы для операционной системы *Windows* в архиве находятся 2 папки: *CoolTermWin* и *MACOSX*. Разархивируем папку *CoolTermWin* в любое удобное место. При использовании операционной системы семейства *Linux* в архиве только одна папка, также разархивируем её в любое место.

1.2. Запуск CoolTerm

В разархивированной папке открываем CoolTerm.exe. Должно появиться следующее окно (Рис. 2):

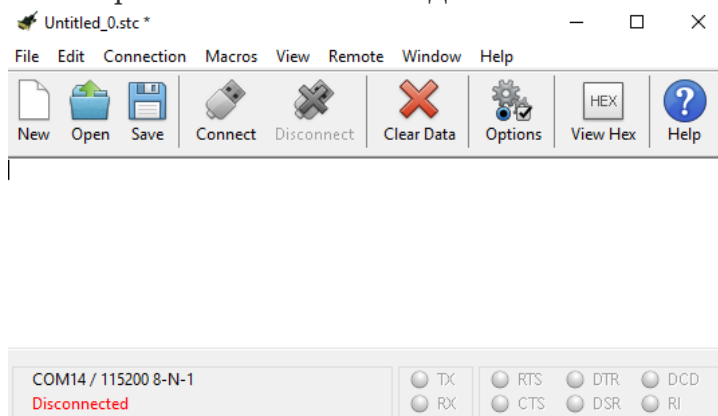


Рис. 2. Стартовое окно CoolTerm

Теперь нужно настроить терминал.

В комплекте с платой поставляется файл *UART_and_USB_terminal.stc*. При запуске данного файла терминал *CoolTerm* откроется с необходимыми настройками. После запуска сохранённой конфигурации, появится следующее окно (Рис. 3):

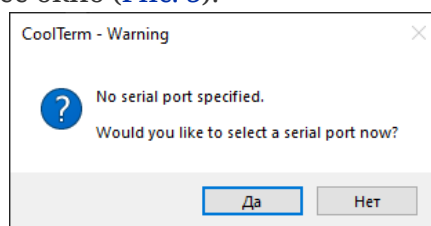


Рис. 3. Окно, предлагающее выбрать порт

Нажимаем "Нет" или "No".

Если файл настроек успешно загружен, то появится стартовое окно программы (Рис. 4):

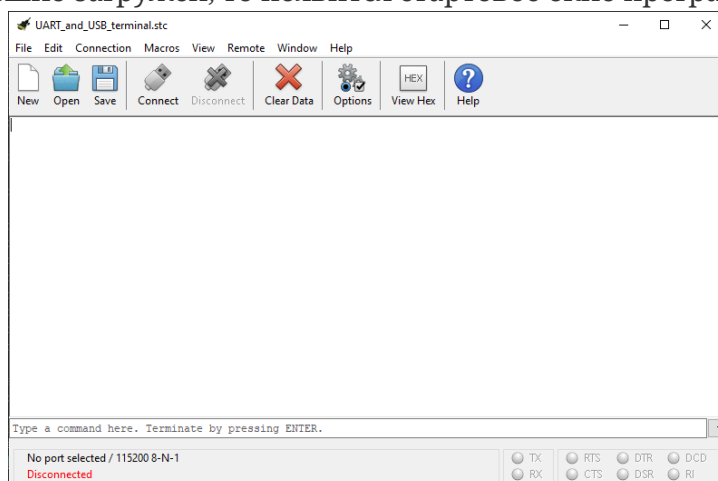


Рис. 4. Стартовое окно программы

Можно начинать работу!

Рассмотрим ручную настройку терминала *CoolTerm*: нажимаем на кнопку с шестерёнками *Options* в верхней части интерфейса программы. Откроется следующее окно (Рис. 5, значения полей могут отличаться от приведённых на скриншоте):

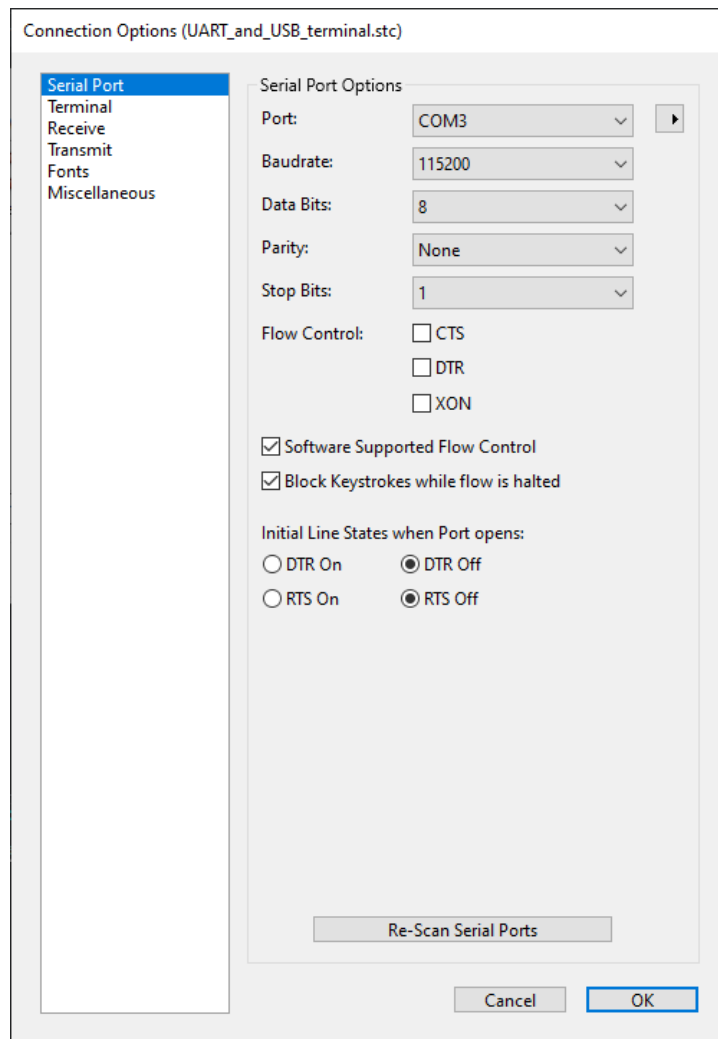


Рис. 5. Окно настроек CoolTerm, вкладка *Serial Port*

Настройка терминала:

- В подменю *Serial Port* (Рис. 5):
 - *Port* - выбирать тот COM-порт, к которому подключено устройство;
 - *Baudrate* - 115200;
 - *Data Bits* - 8;
 - *Parity* - None;
 - *Stop Bits* - 1;
 - Поставить маркеры на *DTR Off* и *RTS Off*;
 - Остальные пункты изменять не нужно.
- В подменю *Terminal* (Рис. 6):
 - *Terminal Mode* - перевести в *Line Mode*;
 - Поставить галочки *Local Echo*, *Replace TAB key with spaces* и *Format TAB separated text*;
 - Остальные пункты изменять не нужно.

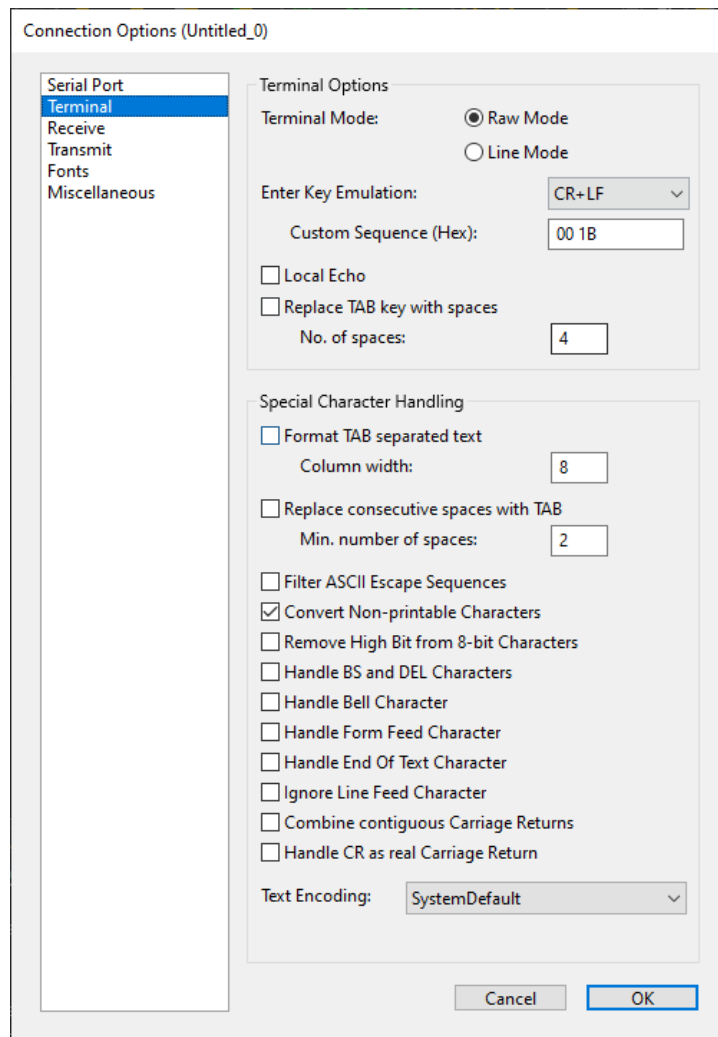


Рис. 6. Окно настроек CoolTerm, вкладка *Terminal*

- В подменю *Fonts* можно настроить шрифты.

Настройка терминала закончена.

1.3. Подключение к плате

- Проверить, что *USB* кабель подключён;
- Запустить *CoolTerm*;
- Открыть *Options* и в выпадающем списке *Port* выбрать тот COM-порт, к которому подключена плата по *USB*;
- Нажать *Connect*;
- Готово.

2. Radzio

2.1. Установка и запуск Radzio! Modbus Master Simulator

Radzio! Modbus Master Simulator(<https://en.radzio.dxp.pl/modbus-master-simulator/>) - свободное ПО, эмулирует устройство-мастер Modbus протокола.

The image shows the website for Radzio! Modbus Master Simulator and a screenshot of the software's main window. The website has a dark blue background with a search bar, a main menu with links to Index, Privacy policy, Youtube channel, and PCB Manufacturer, and a Donate button. It also lists tutorials for STM32F429I-DISCOVERY and STM32VLDISCOVERY, a code library for LCD, and ATMELE AVR and STMICRO ST7 microcontrollers. The main window of the simulator is titled "Radzio! Modbus Master Simulator" and shows a menu (File, Edit, Connection, Setup, Window, Help) and a toolbar. The main area is divided into sections: Device Settings (Device ID: 1, Holding registers, Address: 0, Length: 10), Display options (Decimal, Integer, Hexadecimal, Binary, 32bit float, 32bit sw. float, 64bit float, 64bit sw. float), ASCII display (Enable, 1 char/reg, 2 char/reg, 2 char/reg sw), and Frame counters (Number of polls: 1063, Valid responses: 1063, Errors: 0). A table shows the status of registers 0-9, with register 3 highlighted in green. The status of register 3 is "33 'I'". The status bar at the bottom shows Tx: 12,42 KB 0,176 KB/s, Rx: 30,02 KB 0,425 KB/s, Requests: 1060 15,00/s, Responses: 1060 1.

Radzio! Modbus Master Simulator

This software utility is written for testing Modbus slave devices. Modbus protocol exist for serial port (RTU) and for Ethernet (TCP). Modbus allows for communication between many devices connected to the same network. Free replacement for applications like ModScan, Modbus Poll etc. Support for Modbus TCP and Modbus RTU protocols. Modbus Master Simulator supports multiple Modbus slave devices.

New features :

- RTU over TCP mode
- ASCII display options
- fixed and variable background color settings for each cell
- floating point variable display mode
- reset button for frame counters

Device Settings

Device ID: 1 Holding registers
Address: 0 Length: 10

Display options

Decimal 32bit float
 Integer 32bit sw. float
 Hexadecimal 64bit float
 Binary 64bit sw. float

ASCII display

Enable
 1 char/reg
 2 char/reg
 2 char/reg sw

Frame counters

Number of polls : 1063
Valid responses : 1063
Errors : 0
Reset

	Alias	0	Alias	10
0	Voltage	123 'I'		0 "
1	Current	21845 'UU'		0 "
2	Power	22100 'TV'		0 "
3	Status	33 'I'		0 "
4		0 "		0 "
5		0 "		0 "
6		0 "		0 "
7		0 "		0 "
8		0 "		0 "
9		0 "		0 "

Tx : 12,42 KB 0,176 KB/s Rx : 30,02 KB 0,425 KB/s Requests : 1060 15,00/s Responses : 1060 1

Img 1. Main window of Radzio Modbus Master Simulator

Radzio! Modbus Master Simulator is in development stage. **Last update : 28.10.2017.** Click below to download :

Modbus Master Simulator

Рис. 7. Страница загрузки программы Radzio! Modbus Master Simulator

Перейдя по ссылке, нужно нажать на фразу "Modbus Master Simulator" (Рис. 7, обведено красной рамкой). После нажатия начнётся загрузка архива. В нём всего один исполняемый файл. После запуска этого файла появится следующее окно (Рис. 8):

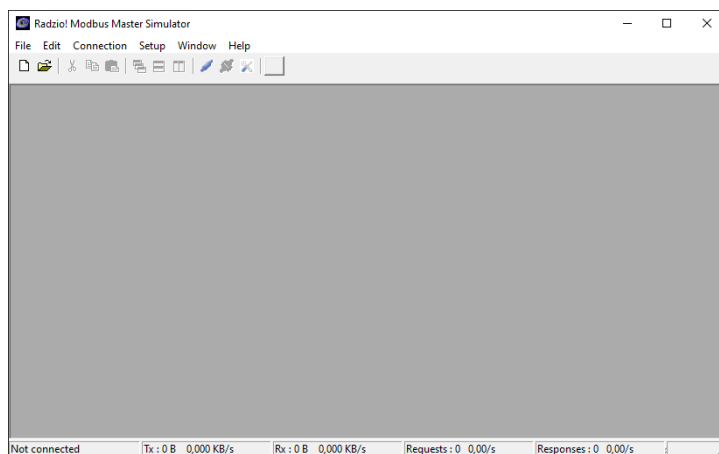


Рис. 8. Стартовое окно программы Radzio! Modbus Master Simulator

2.1.1. Настройка Radzio! Modbus Master Simulator

Настроим программу. Для этого откроем *Connection* → *Setting* в верхнем меню (Рис. 9):

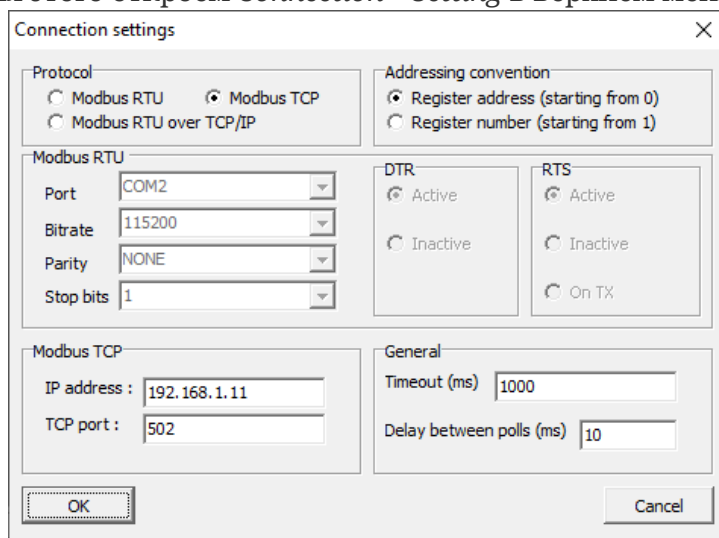


Рис. 9. Окно настроек в программе Radzio! Modbus Master Simulation

Здесь нужно установить следующие параметры:

- *Protocol* - *Modbus TCP*;
- *Addressing convention* - *Register address (starting from 0)*;
- *Modbus TCP*:
 - *IP address*: IP-адрес платы
 - *TCP port*: 502 (стандартный порт для протокола *Modbus*).
- Остальные параметры остаются без изменений.

2.2. Подключение

Создадим новое окно, *File* → *New* (Рис. 10):

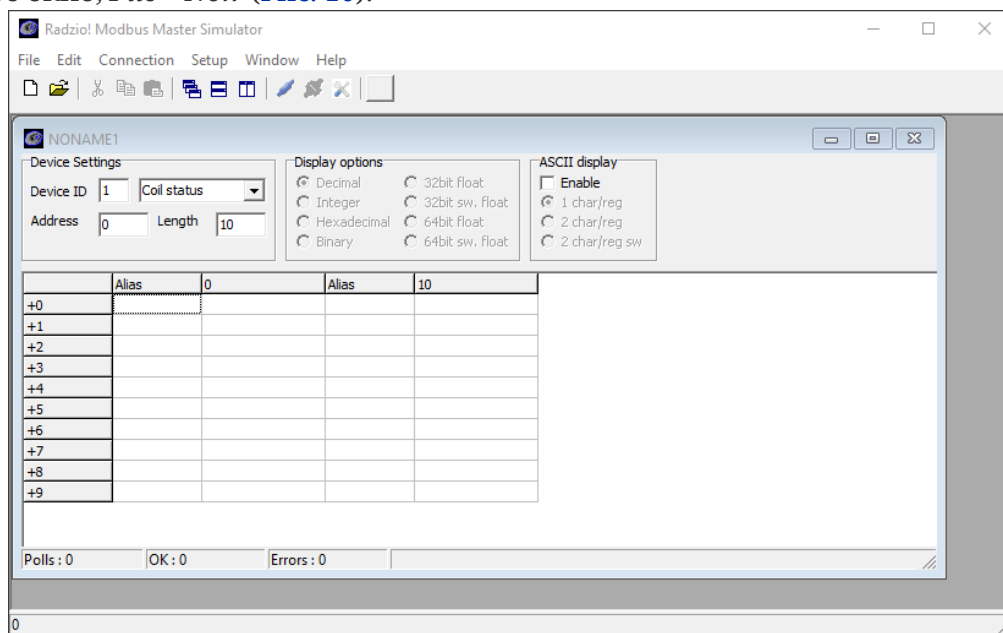


Рис. 10. Стартовое окно программы Radzio! Modbus Master Simulator

Необходимо удостовериться, что плата соединена с персональным компьютером. Затем подключиться к плате - нажать *Connection* → *Connect* в контекстном меню.

В открывшемся окне, в разделе *Device Settings*, есть выпадающий список. В нём, в соответствии с таблицей регистров *Modbus* платы, выбирать регистры, количество регистров *Length*. В разделе *Display options* необходимо выбрать тип данных регистров, которые тоже указаны в таблице регистров.