



Termite

Universal Modbus Terminal

Быстрый старт

Quick start guide

Содержание

1 Modbus терминал общего назначения Termite	2
2 Лицензионное соглашение	3
2.1 Лицензионное соглашение на английском языке	3
2.2 Лицензионное соглашение на русском языке	3
3 Установка и запуск	5
4 Описание интерфейса	7
5 Опрос типового Modbus устройства	9
6 Работа с каналами (channels)	12
7 Автоопрос	15
8 Сканирование шины Modbus	17

1 Modbus терминал общего назначения Termite

При работе с устройствами, поддерживающими протокол Modbus, очень часто приходится использовать специализированные терминалы для ручного конструирования кадров. Одним из таких терминалов является Termite от S2-Team.

Termite обладает широким набором функций и встроенных инструментов, которые значительно упрощают тестирование и наладку оборудования по протоколу Modbus RTU.

Перечислим основные возможности Termite:

1. Работа со стандартным Modbus RTU протоколом и custom вариантом (когда производитель сам определяет функции и форматы запроса/ответа).
2. Гибкое задание таймаутов для интерфейса.
3. Запись данных в лог файл.
4. Настраиваемая система автоопроса (возможность опрашивать как одно, так и несколько устройств).
5. Возможность создания и быстрого переключения между каналами. Канал в Termite - это заранее заданная конфигурация порта с выбором формата Modbus (стандартный/custom).
6. Modbus сканер, позволяющий искать устройства в сети.

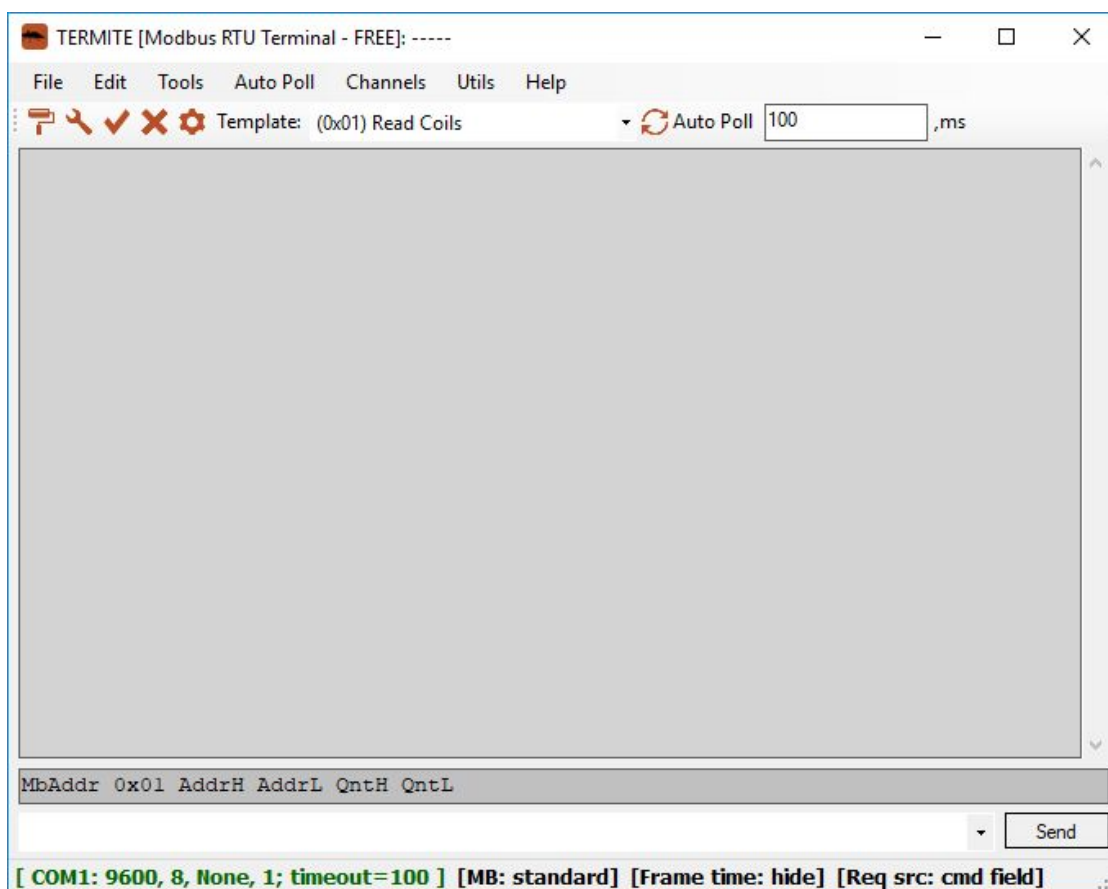


Рисунок 1 - Вид главного окна Termite

2 Лицензионное соглашение

2.1 Лицензионное соглашение на английском языке

You should carefully read the following terms and conditions before using Termite. If you do not accept these terms you must cease using this software immediately.

1. Termite ("The Software") is copyright 2015-2017 by S2-Team, all rights reserved.
2. The Software has FREE and PRO versions. FREE version has limited functionality, PRO version has full functionality. Unregistered using of the PRO version of Software is in violation of Russia and international copyright laws.
3. One registered copy of the PRO version of The Software may either be used by a single person who uses the software personally on one or more computers, or installed on a single computer used by multiple people, but not both.
4. You may use FREE version of The Software on multiple computers by multiple people.
5. If you want to purchase a multi-user license for your organization (for case when multiple people can use The Software on multiple computers), please, connect with our sale center by e-mail s2team.sales@gmail.com.
6. The Software is distributed "as is". No warranty of any kind is expressed or implied. You use at your own risk. Neither the author, the licensor nor the agents of the licensor will be liable for data loss, damages, loss of profits or any other kind of loss while using or misusing this software.
7. You may not use, copy, emulate, clone, rent, lease, sell, modify, decompile, disassemble, otherwise reverse engineer, or transfer the PRO version of The Software, or any subset of the PRO version of The Software, except as provided for in this agreement.
8. You may not use, emulate, clone, rent, lease, sell, modify, decompile, disassemble, otherwise reverse engineer, or transfer the FREE version of The Software, or any subset of the FREE version of The Software, except as provided for in this agreement.
9. Installing and using the software signifies acceptance of these terms and conditions of the license. If you do not agree with the terms of this license, you must remove all software files from your storage devices and cease to use The Software.

2.2 Лицензионное соглашение на русском языке

Внимательно прочитайте изложенные ниже пункты лицензионного соглашения перед использованием Termite. Если вы не согласны с каким-либо пунктом, то, пожалуйста, не используйте программу Termite.

1. Termite (далее Программа) является собственностью S2-Team, все права защищены.
2. Программа поставляется в двух версиях FREE и PRO. FREE версия имеет ограниченную функциональность. PRO версия не имеет ограничений в функциональности. Запрещено использовать незарегистрированную PRO версию Программы.
3. Одну зарегистрированную версию PRO может использовать один пользователь на разных компьютерах или несколько пользователей на одном компьютере. Запрещено

использовать одну зарегистрированную PRO версию несколькими пользователями на разных компьютерах.

4. FREE версию Программы можно использовать на разных компьютерах разными пользователями.

5. Если вы хотите приобрести PRO версию Программы для использования разными пользователями на различных компьютерах, пожалуйста, свяжитесь с нашим отделом продаж по e-mail: s2team.sales@gmail.com.

6. Программа распространяется "как есть". Вы можете использовать Программу на свой страх и риск. Автор Программы и распространитель лицензии не несет ответственности за потерю данных, потерю прибыли, нарушение работы сервера/персонального компьютера, любые другие потери, возникшие при работе с Программой.

7. Вы не можете использовать, копировать, эмулировать, клонировать, продавать, распространять, модифицировать, декомпилировать, дизассемблировать PRO версию Программы, во всех случаях, не оговоренных в данном лицензионном соглашении.

8. Вы не можете использовать, эмулировать, клонировать, продавать, модифицировать, декомпилировать, дизассемблировать FREE версию Программы, во всех случаях не оговоренных в данном лицензионном соглашении.

9. Установка и использование Программы подразумевает, что вы согласны со всеми пунктами данного лицензионного соглашения.

3 Установка и запуск

Для установки Termite распакуйте архив с дистрибутивом в любой удобный для вас каталог. Для запуска Termite запустите файл Termite.exe, в результате откроется главное окно программы.

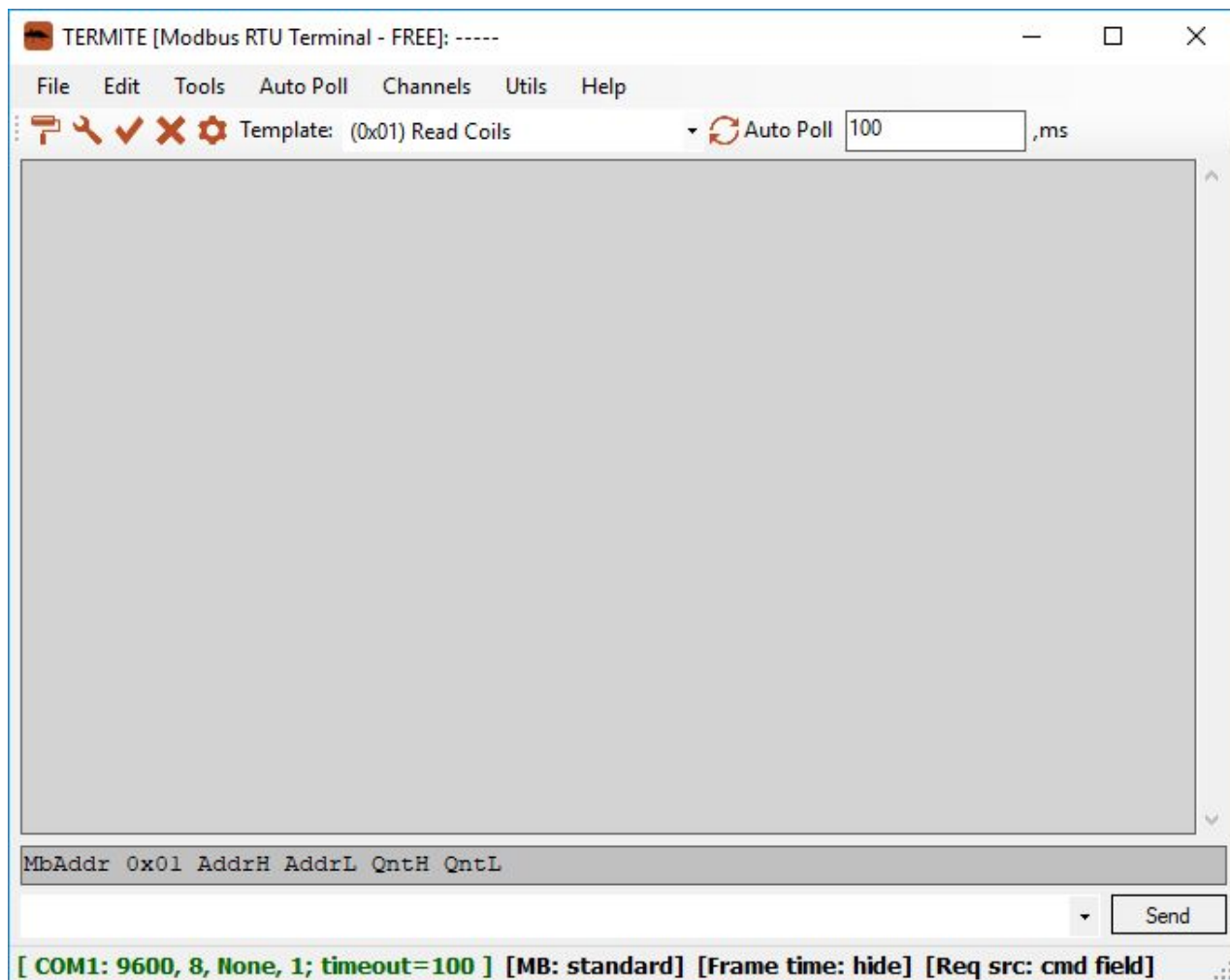


Рисунок 2 - Окно программы Termite после запуска

Termite может работать в двух режимах FREE и PRO. Различия этих режимов представлены в таблице 1.

Текущий режим работы показан в заголовке главного окна и в окне "About", его можно открыть выбрав на панели меню Help->About...

Основными файлами программы являются SysConfig.xml и TermiteConfig.xml.

SysConfig.xml - это файл с системной информацией, в котором хранятся данные о лицензии, имени пользователя и т.п.

ВАЖНО! Не вносить изменения в данный файл вручную!

TermiteConfig.xml - файл с настройками пользователя.

При первом запуске программы пользователь увидит лицензионное соглашение.

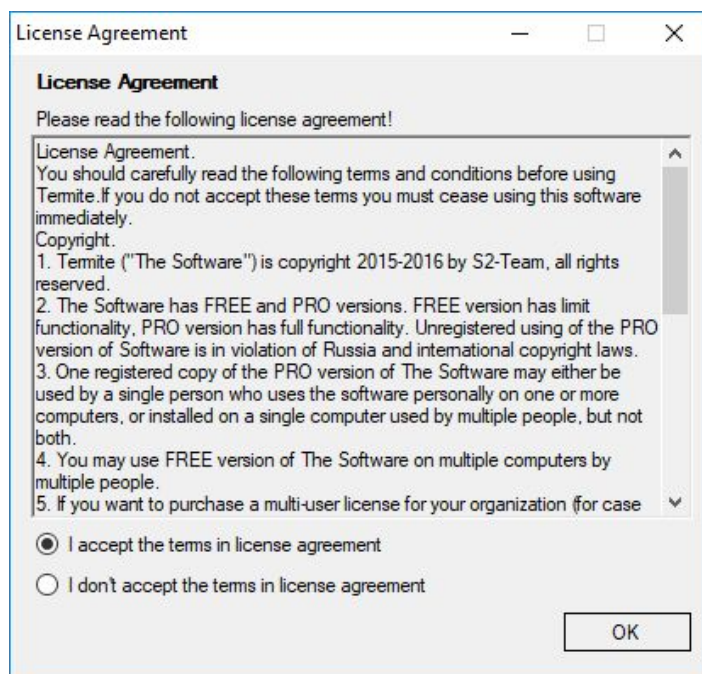


Рисунок 3 - Окно с лицензионным соглашением

Для продолжения работы необходимо ознакомиться с текстом лицензионного соглашения, выбрать пункт “I accept the terms in license agreement” и нажать на кнопку “OK”. В результате появится главное окно программы. Без принятия данного соглашения работа с программой будет невозможна.

Таблица 1 - Различие функционала FREE и PRO версии

Функция	Версия FREE	Версия PRO
Поддержка функций стандартного Modbus RTU	Да	Да
Поддержка custom варианта Modbus RTU	Да	Да
Задание таймаутов для кадров	Да	Да
Режим “Автоопрос”	Да Ограничение: можно создать только 5 запросов	Да Нет ограничений на количество запросов
Логирование сессии	Да Ограничение: можно создать только 1 лог файл	Да Нет ограничений на количество лог файлов
Работа с каналами	Да Ограничение: можно создать только 3 канала	Да Нет ограничений на количество каналов

4 Описание интерфейса

Описание элементов главного окна программы приведено на рисунке 4.

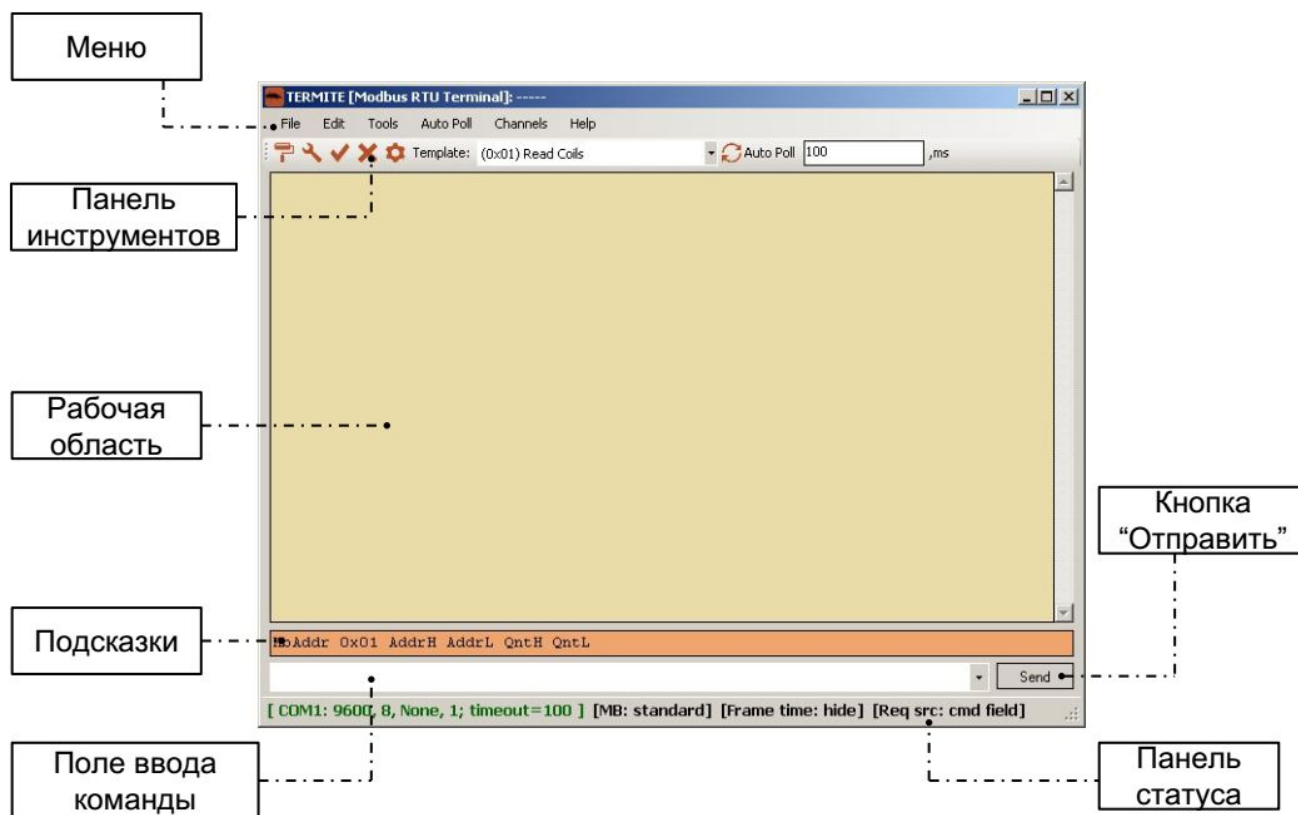


Рисунок 4 - Описание элементов окна Termite

Рассмотрим более подробно функционал панели меню и панели инструментов. Общая схема с описанием приведена на рисунке 4, на нем изображена панель меню с представлением выпадающего списка элементов, который будет показан пользователю при нажатии на тот или иной пункт. Если какой-то элемент выпадающего списка имеет аналогичную по функционалу кнопку на панели инструментов, то эта кнопка отображена рядом с данным элементом.

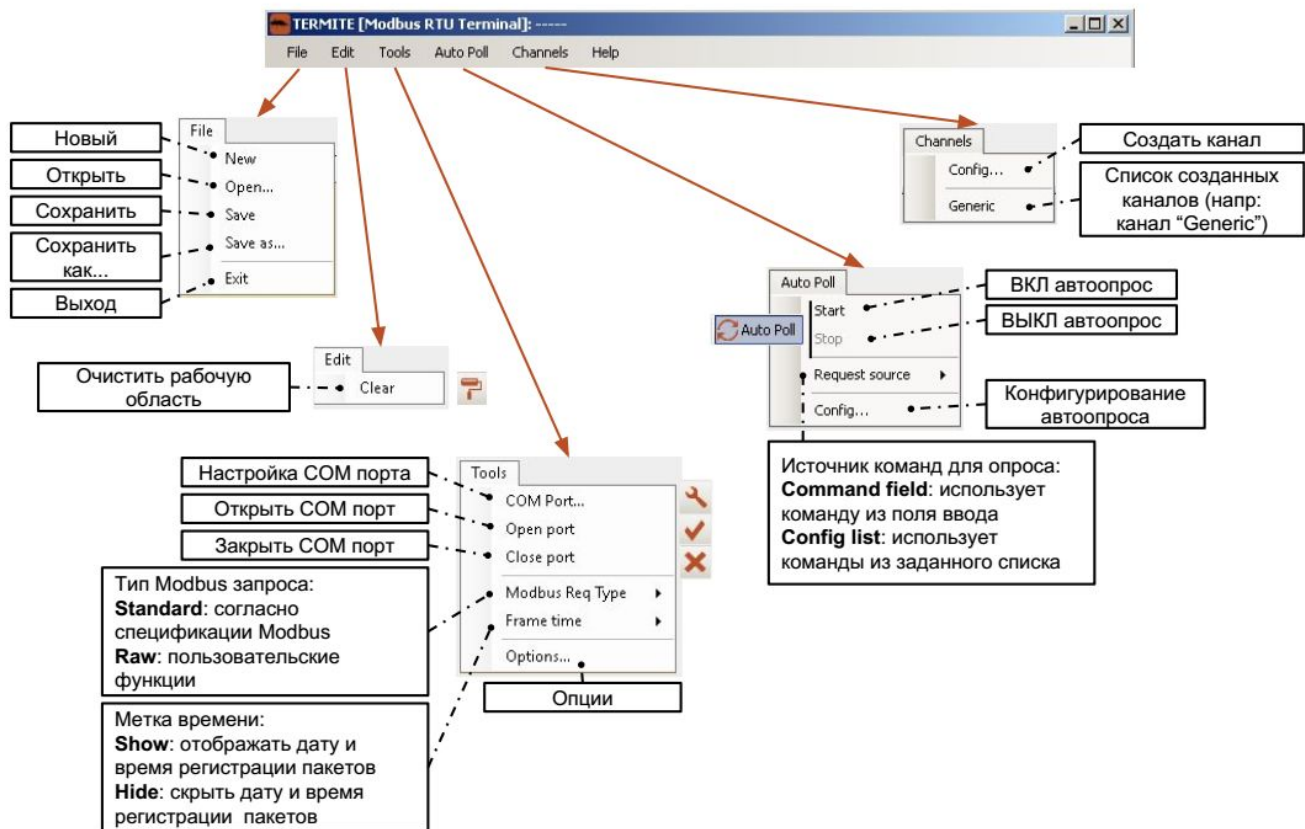


Рисунок 5 - Описание элементов панели меню и панели инструментов

В следующих главах этого руководства мы постараемся решить с помощью Termite типовые задачи, которые возникают при работе с протоколом Modbus и поддерживающими его устройствами.

5 Опрос типового Modbus устройства

Для опроса типового устройства, поддерживающего протокол Modbus, с помощью Termite необходимо сделать следующие действия:

1. Подключить устройство к компьютеру, на котором развернут Termite, через преобразователь, эмулирующий COM порт (не забудьте подать питание на это устройство).
2. Настроить параметры связи (COM порта) в Termite.
3. Выбрать вариант Modbus RTU протокола для связи с устройством (используется стандартный Modbus RTU или custom).
4. Ввести кадр для опроса устройства в поле ввода команды и нажать на кнопку "Send".
5. Если все сделано правильно, то устройство отправит Termite'у ответ, который будет отображен в рабочей области.

Настройка параметров связи (COM порта).

Для настройки порта необходимо в меню выбрать Tools->COM Port... либо нажать на кнопку с изображением ключа на панели инструментов. В результате откроется окно, с параметрами для настройки.

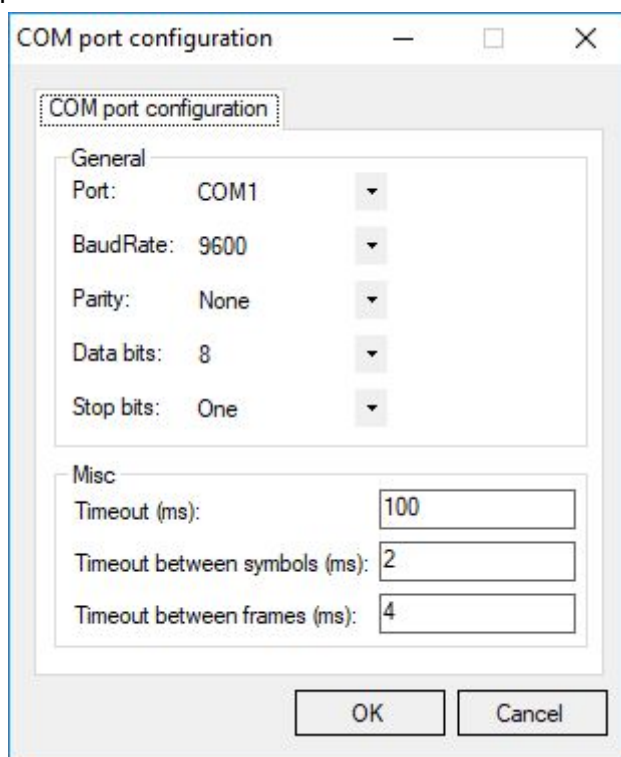


Рисунок 6 - Окно для настройки параметров COM порта

В Termite доступны для настройки как стандартные параметры порта (номер, скорость, четность, количество бит данных и стоп бит.) так и дополнительные (таймауты). Можно задать таймаут на отправку/прием кадра (Timeout (ms)), время между символами в кадре (Timeout between symbols (ms)) и время между кадрами (Timeout between frames(ms)).

Так как программа работает под управлением операционной системой Windows, то нет 100 % гарантии на то, что эти временные параметры будут точно выдерживаться. Для того чтобы выбранные настройки применились нужно нажать "ОК".



Если выбранный порт доступен для работы, то на панели статуса, надпись с параметрами порта будет зеленой.

```
[ COM2: 9600, 8, None, 1; timeout=1000 ]
```

Если порт не доступен - будет красной.

```
[ COM2: 9600, 8, None, 1; timeout=1000 ]
```

Как вы понимаете, работа возможна только в том случае, если надпись зеленая.

Если необходимо на время закрыть порт, например, для того, чтобы дать возможность поработать другой программе через него, то можно, либо выбрать в меню Tools->Close port, либо на панели инструментов нажать на . Для последующего открытия: в меню выбрать Tools->Open port либо нажать на .

Выбор режима работы Modbus.

По умолчанию Termite позволяет отправлять Modbus кадры, предусмотренные стандартом. Для того, чтобы появилась возможность отправлять любые Modbus запросы необходимо выбрать Tools -> Modbus Req Type -> RAW. При этом в поле команды необходимо ввести тело кадра без CRC и нажать отправить, терминал считает и добавляет контрольную сумму.

После настройки порта и режима работы Termite готов к использованию.

Опрос устройства и настройка вывода.

В окне терминала по умолчанию отображаются только принятые и переданные кадры, а также информация об ошибках. Выглядит это примерно так:

```
-> 30 03 00 00 00 01 80 2B
```

```
<- 30 03 02 00 30 C5 94 [CRC OK]
```

Если необходимо добавить метку времени, то для этого нужно выбрать пункт меню Tools -> Frame time -> Show. Информация в окне терминала изменится:

```
14:31:40 -> 30 03 00 00 00 01 80 2B
```

```
14:31:40 <- 30 03 02 00 30 C5 94 [CRC OK]
```

Для отображения даты и/или времени с миллисекундами в метке времени нужно выбрать эти опции на вкладке "Frame time" окна настройки программы.

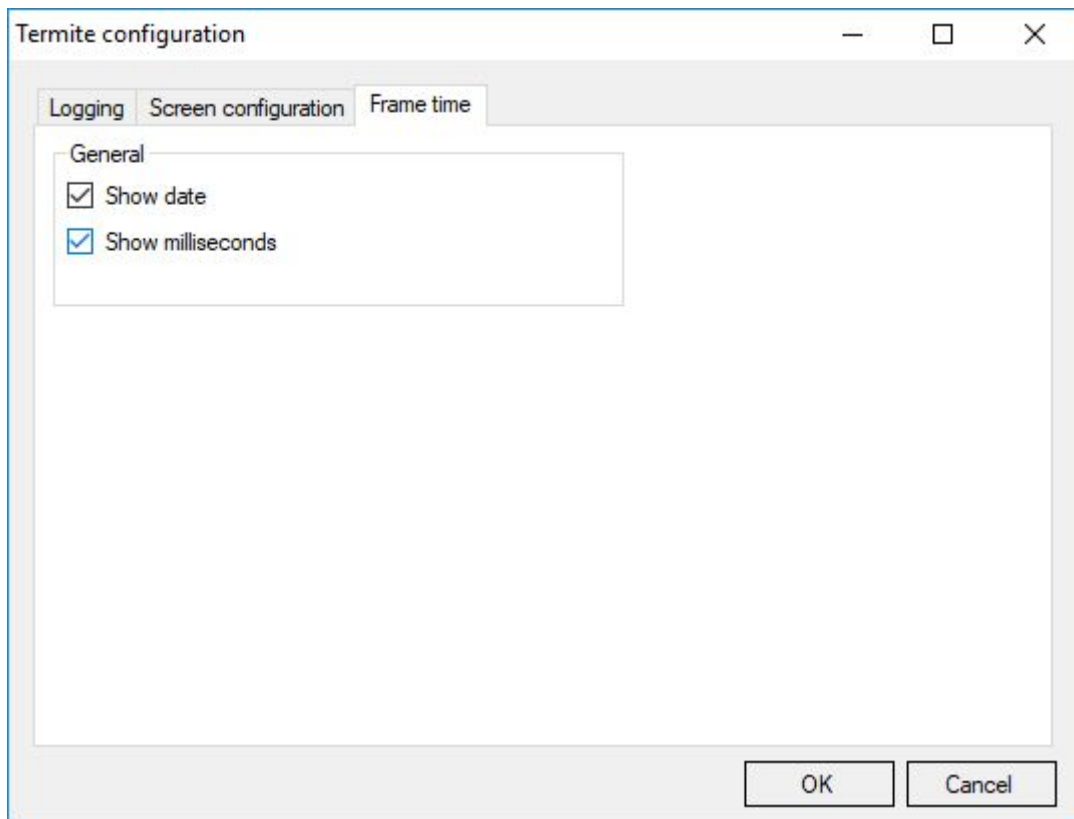


Рисунок 7 - Настройка отображения даты/времени

После выбора данных настроек, сообщения в рабочем поле будут выглядеть следующим образом:

```
28.06.2016 14:33:45.305 -> 30 03 00 00 00 01 80 2B  
28.06.2016 14:33:45.352 <- 30 03 02 00 30 C5 94 [CRC OK]
```

6 Работа с каналами (channels)

Под каналом в Termite понимается заданная группа настроек (настройки COM порта и режим работы Modbus), которая может быть сохранена под каким-то именем. Таких “заготовок” можно создать несколько штук и переключаться между ними в процессе работы. Это значительно упрощает работу с устройствами, подключенными через разные порты к компьютеру и работающие с разными настройками связи.

В FREE версии Termite можно создавать не более 3-х каналов. Для создания канала выберите на панели меню Channels -> Configuration...

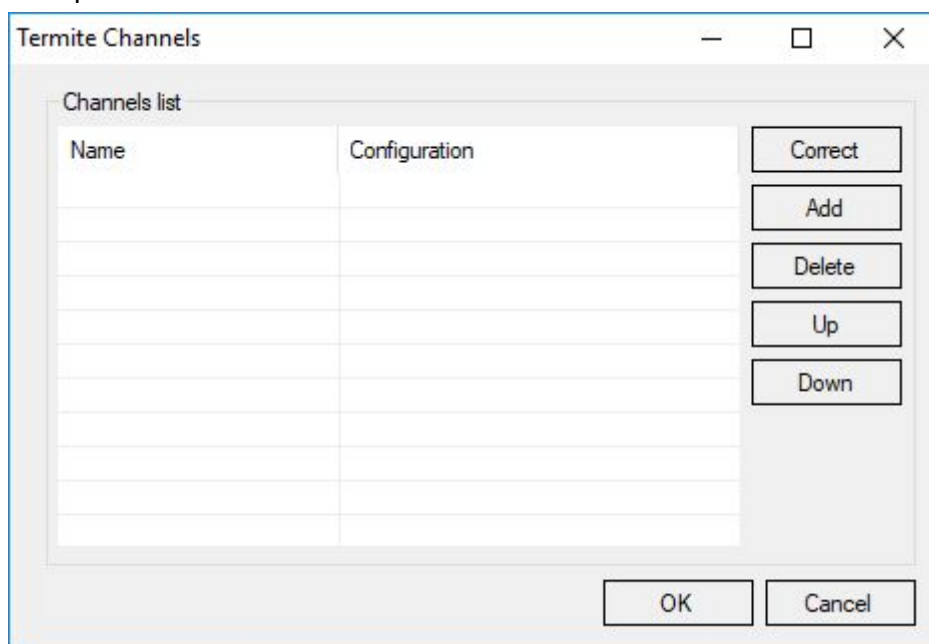


Рисунок 8 - Окно для работы с каналами в Termite

Для создания канала нажмите на кнопку “Add”. Для удаления - выделите нужный канал и нажмите на “Delete”. Если необходимо скорректировать настройки какого-то канала - выделите его и нажмите “Correct”.

Порядок перечисления каналов в списке “Channels list” будет сохранен в меню. На примере ниже мы видим в списке три канала Generic, TemperSensor, PressureSensor.

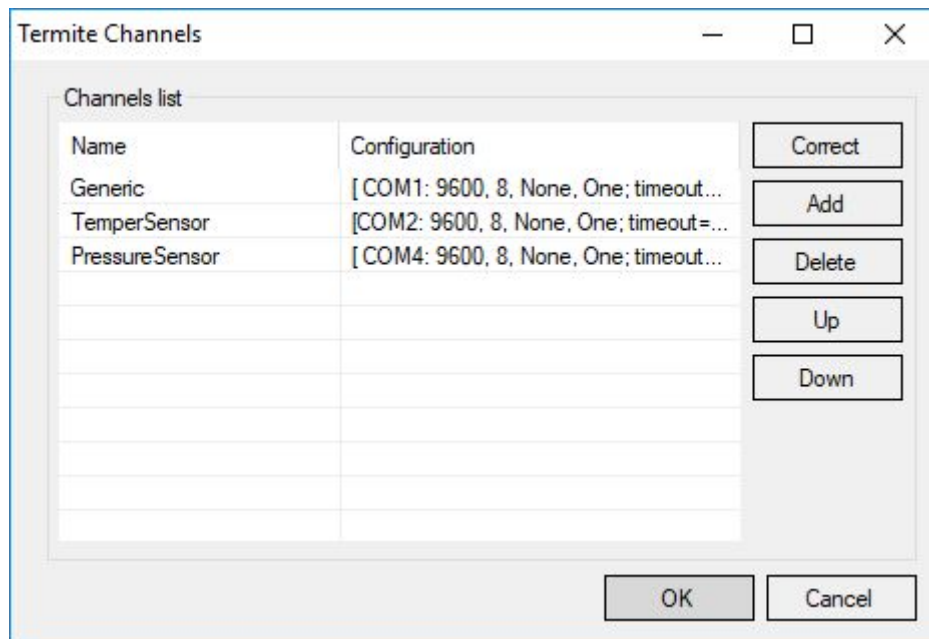


Рисунок 9 - Пример создания каналов

Этот же порядок будет сохранен в меню Channels.

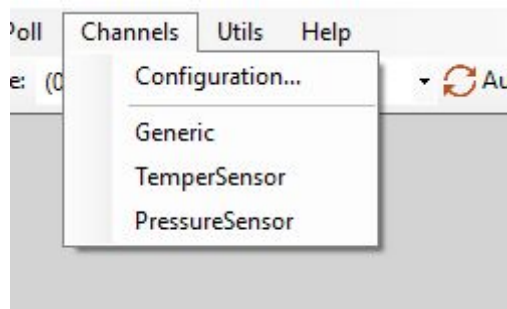


Рисунок 10 - Меню с созданными каналами

Создание и редактирование канала производится через специальное диалоговое окно, в котором мы вводим имя канала, определяем настройки порта и режим работы Modbus.

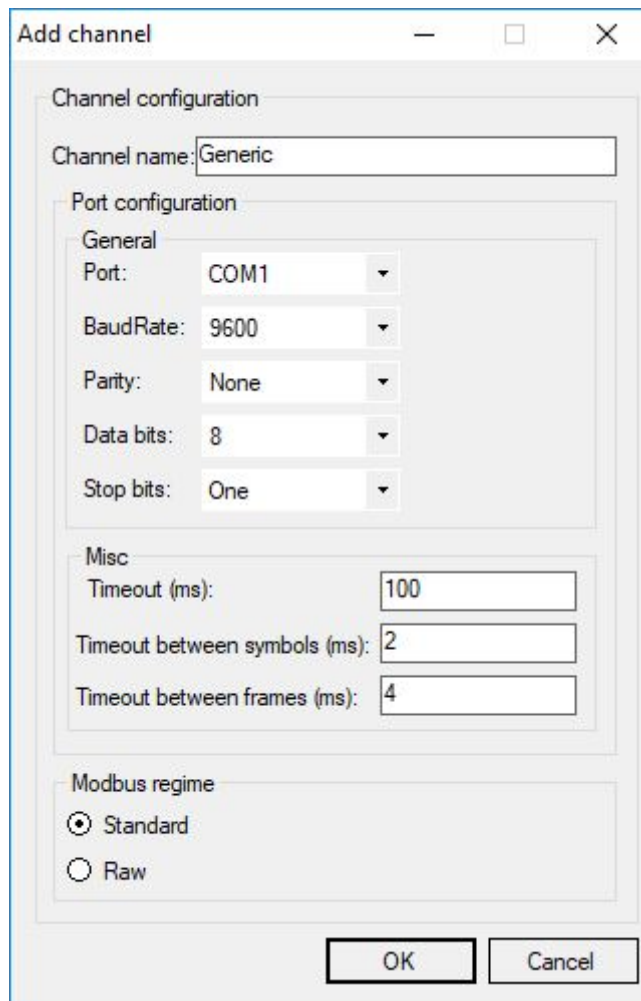


Рисунок 11 - Окно редактирования настроек канала

7 Автоопрос

Следующей важной особенностью Termite является наличие функции автоопроса. Во FREE версии есть ограничение на число команд в пуле автоопроса в количестве 5 шт.

Команды для автоопроса могут быть взяты либо из командной строки программы, либо из заранее подготовленного пула. Для выбора источника команд необходимо выбрать из меню Auto Poll -> Request source -> Command field - для выбора командной строки или Auto Poll -> Request source -> Command list - для выбора заранее подготовленного пула.

Для редактирования пула команд выберете на панели меню Auto Poll -> Configuration... в результате будет открыто окно "Auto poll configuration".

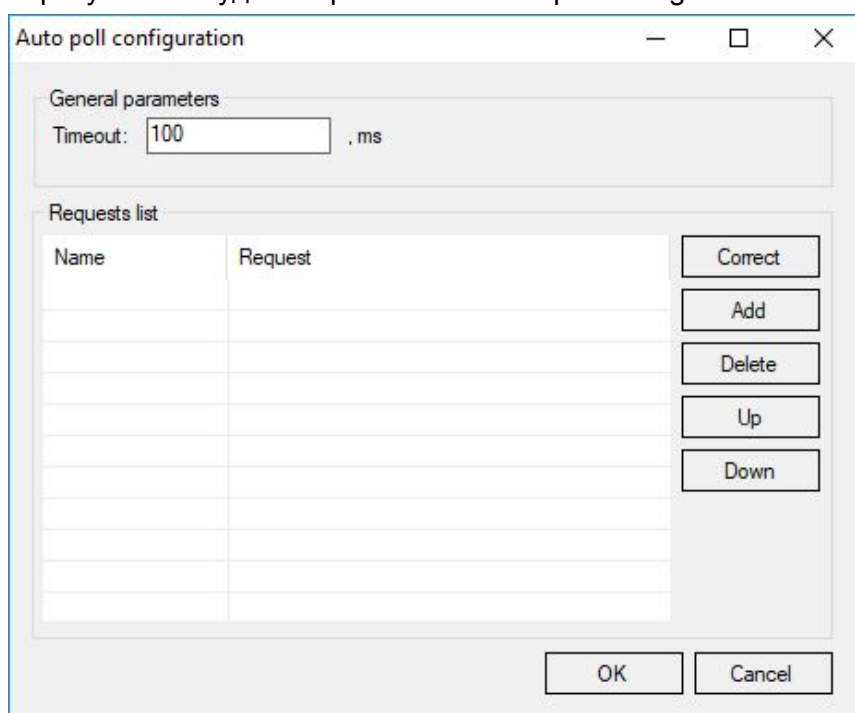


Рисунок 12 - Окно для настройки системы автоопроса

В этом окне мы можем создавать, редактировать, удалять и менять порядок опроса. Для доступа к этим функциям используются соответствующие кнопки: Add, Correct, Delete и Up, Down. Период опроса задается в поле Timeout, в миллисекундах.

Редактирование и создание Modbus команды осуществляется через специальное окно.

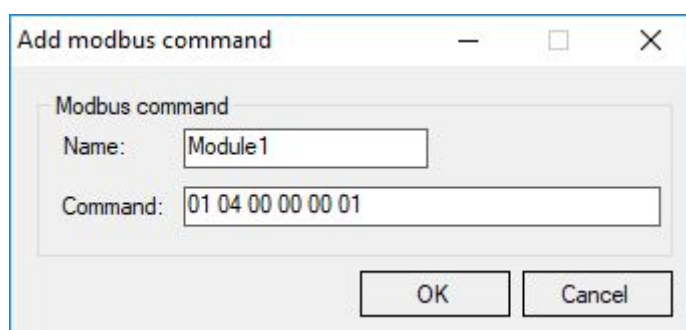


Рисунок 13 - Окно редактирования команды

В поле Name вводится имя команды, оно будет отображено в пуле команд, в поле Command - содержимое Modbus кадра без CRC. Для запуска автоопроса нажмите на кнопку AutoPoll на панели инструментов.

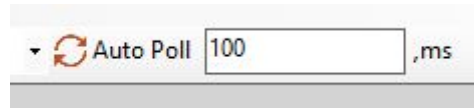


Рисунок 14 - Запуск автоопроса через панель инструментов

Опрос можно запустить через панель меню, для этого выберете AutoPoll -> Start. Для остановки - повторно нажмите на кнопку "AutoPoll", либо вы берете в меню AutoPoll -> Stop.

8 Сканирование шины Modbus

Termite содержит инструмент для сканирования шины Modbus. Для доступа к нему выберите на панели меню пункт Utils -> Modbus RTU scanner...

Внешний вид сканера представлен на рисунке ниже

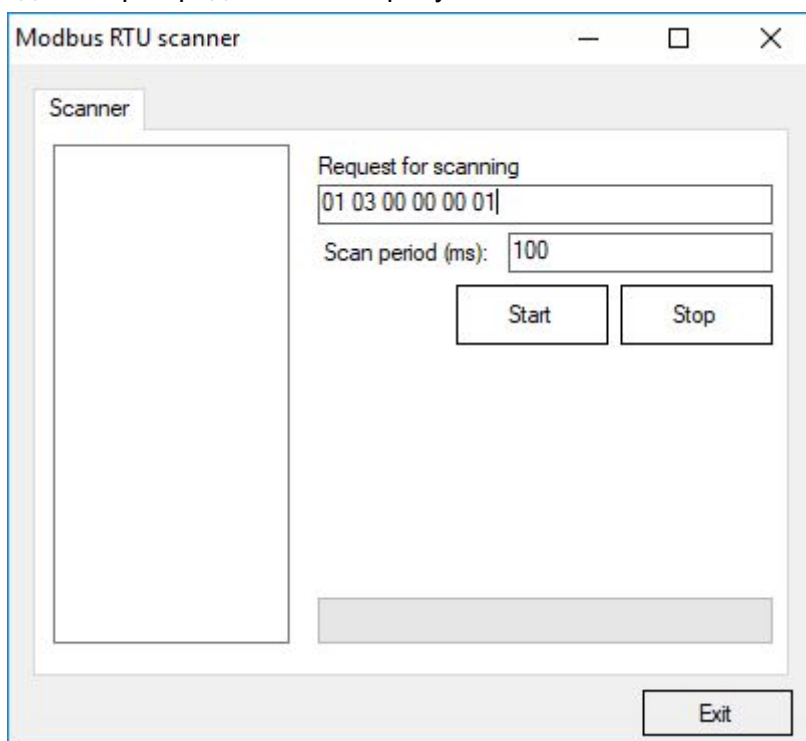


Рисунок 15 - Окно Modbus сканера

В поле "Request for scanning" введите Modbus кадр, посредством которого вы будете сканировать шину, установите интервал между кадрами в поле Scan period и нажмите на кнопку Start для запуска процедуры сканирования.