

Программное
обеспечение
MeterTools

Руководство пользователя

12.2022

Аннотация

Данный документ представляет собой руководство пользователя программного обеспечения **MeterTools** (далее по тексту – ПО).

Разработчик оставляет за собой право выпускать обновления к данному ПО, вносящие улучшения и дополнения, без уведомления пользователей, которые могут быть не отражены в данном Руководстве.

ПО распространяется в виде комплектов пользователя на DVD-дисках, или в виде дистрибутивов, опубликованных на официальном сайте ООО «МИРТЕК» – www.mirtekgroup.com/produkcija/programmnoe-obespechenie/metertools.

Для полноценной работы с программой необходима регистрация копии программы у правообладателя. Без регистрации программа работает в режиме ограниченной функциональности. Режим ограниченной функциональности имеет некоторые ограничения для доступа пользователя ко всем функциональным возможностям ПО. Регистрация и активация программного обеспечения осуществляется бесплатно.

Руководство пользователя предназначено для персонала, осуществляющего эксплуатацию ПО и оборудования разработки группы компаний «МИРТЕК».

Для работы с ПО пользователь должен иметь опыт работы с ОС Windows Vista (или более поздними версиями ОС Windows), иметь понятие об общих принципах функционирования системы.

Перед началом работы с ПО пользователь должен быть ознакомлен с данным документом.

Наименование продукта **MeterTools**

Организация ООО «МИРТЕК - Программные продукты»

Адрес г. Ставрополь, ул. Доваторцев, д.33а

E-mail info@mirtekgroup.ru

Дата 14.12.2022

Термины и сокращения:

ОС – операционная система

ПК – персональный компьютер

ПО – программное обеспечение

Пользователь – организация или лицо, извлекающие пользу из ПО в процессе его применения

ПУ – прибор учета

Разработчик – правообладатель ПО

УСПД – устройство сбора и передачи информации

Соглашения:

- наименования элементов интерфейса (кнопок в диалогах, пунктов меню, диалоговых окон, полей ввода и т. д.) выделены полужирным шрифтом, например: нажать кнопку **Подключиться**;
- значения, которые необходимо вводить в поля ввода, заключены в кавычки например: выбрать значение «Добавить»;
- цифры в круглых скобках в тексте перед наименованием рисунка, например: (1) (см. рисунок 5), означают порядковый номер шага на рисунке при выполнении того или иного действия, при этом номер рисунка указывается один раз и все последующие шаги относятся к данному рисунку, если нет ссылки на следующий.

Обратите повышенное внимание на инструкции, которые следуют за знаками:



Важная информация



Обязательно к исполнению

Содержание

1 Общие сведения	5
1.1 Назначение и область применения	5
1.2 Основные функции	5
1.3 Системные требования.....	5
1.4 Требования к пользователю	6
2 Установка и регистрация программного обеспечения	6
2.1 Установка MeterTools	6
2.2 Графический интерфейс	11
2.3 Удаление MeterTools	12
3 Работа с главным меню программы.....	12
3.1 Меню Файл	12
3.1.1 Выход.....	12
3.2 Меню Вид	13
3.2.1 По умолчанию	13
3.2.2 Язык	13
3.3 Меню Инструменты	14
3.3.1 Установка драйвера	14
3.3.2 Монитор обмена	15
3.3.3 Проверка обновлений при запуске	16
3.4 Меню Помощь.....	16
3.4.1 Руководство по эксплуатации	17
3.4.2 Используемые модули	17
3.4.3 Лицензирование.....	18
3.4.4 Обновление	19
3.4.5 Изменение версий	19
3.4.6 Интернет сайт программы.....	20
3.4.7 О программе	20
4 Подключение к устройству.....	20
5 Работа с прикладными библиотеками	30
6 Возможные проблемы и способы их решения.....	32

1 Общие сведения

1.1 Назначение и область применения

Программное обеспечение **MeterTools** предназначено для чтения данных и параметрирования счетчиков электрической и тепловой энергии, счетчиков воды и газа, ретрансляторов, многоходовых устройств, устройств сбора и передачи информации (УСПД), шлюз-коммуникаторов и других коммуникационных устройств, а также выполнения задач пусконаладки и построения сети для автоматизированной системы сбора данных.

1.2 Основные функции

Основные функции, выполняемые ПО **MeterTools**:

- считывание данных параметризации и настройка счетчиков электрической и тепловой энергии, счетчиков воды и газа, ретрансляторов, многоходовых устройств, УСПД, шлюз-коммуникаторов и других коммуникационных устройств;
- сбор показаний (текущие, начало/конец месяца и т. д.), потребления (сутки, месяц, год), профилей мощности, профилей энергии, текущее состояние тока и напряжения и т. д. и отображение полученных данных в виде таблиц и графиков;
- возможность создания подробного отчета о техническом состоянии устройства;
- открытие прикладных библиотек, и работа с ними по выполнению прикладных задач;
- возможность автоматического обновления;
- поддержка защищенного обмена данными с устройствами;
- поддержка различных видов подключения к устройствам: напрямую (по каналу RS-485), с помощью оптического сопряжения (бесконтактное подключение), по беспроводным каналам доступа (RF, Bluetooth и т. п.), через сеть Интернет, через серверы M2M.
- интеграция в пакет программ **RadioAccess 4**¹.

1.3 Системные требования

Требования к конфигурации компьютера для нормального функционирования программы изложены в Таблица 1.

Таблица 1 – Минимальные требования для ПО MeterTools

Аппаратные требования	
Процессор	2 Core 2,5GHz
Оперативная память, не менее	4 ГБ
Свободное место на жестком диске, не менее	1 ГБ
Разрешение экрана, не менее	1024x768
Требования к обязательному программному обеспечению	
Операционная система	Windows Vista ¹
Примечание – указана минимально требуемая версия программного продукта. Позволяется использовать более поздние версии, аналогичных или высших исполнений	

¹ www.mirtekgroup.com/produkcija/programmnoe-obespechenie/radioaccess-4

Для работы с программным обеспечением **MeterTools** предварительно необходимо разрешить использование следующих портов:

- адрес: 213.222.245.173, порт: 45000 (для обновления по сети).

1.4 Требования к пользователю

Для работы с программой требуются навыки работы с персональным компьютером на уровне пользователя, а также знание данного руководства. Пользователь должен обладать необходимыми знаниями в предметной области для корректной работы с предоставляемой информацией.

2 Установка и регистрация программного обеспечения

2.1 Установка MeterTools

Скачивание программного обеспечения **MeterTools** осуществляется по ссылке www.mirtekgroup.com/produkcija/programmnoe-obespechenie/metertools.

Для запуска установки необходимо открыть файл дистрибутива установки – Install_MeterTools.exe (см. рисунок 1).

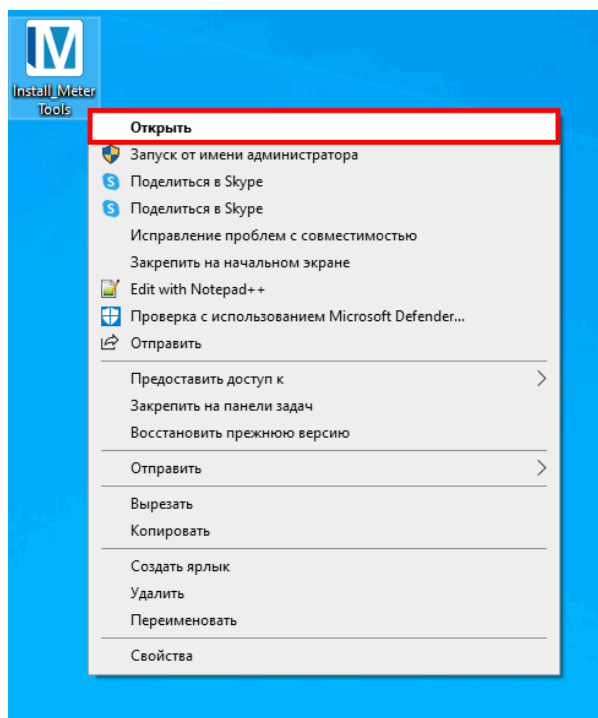


Рисунок 1 – Открытие файла установки ПО MeterTools

В появившемся окне необходимо ознакомиться с лицензионным соглашением – прочитать и принять условия лицензионного соглашения, проставив соответствующую отметку (1) (см. рисунок 2). Нажимаем кнопку **Далее** (2).

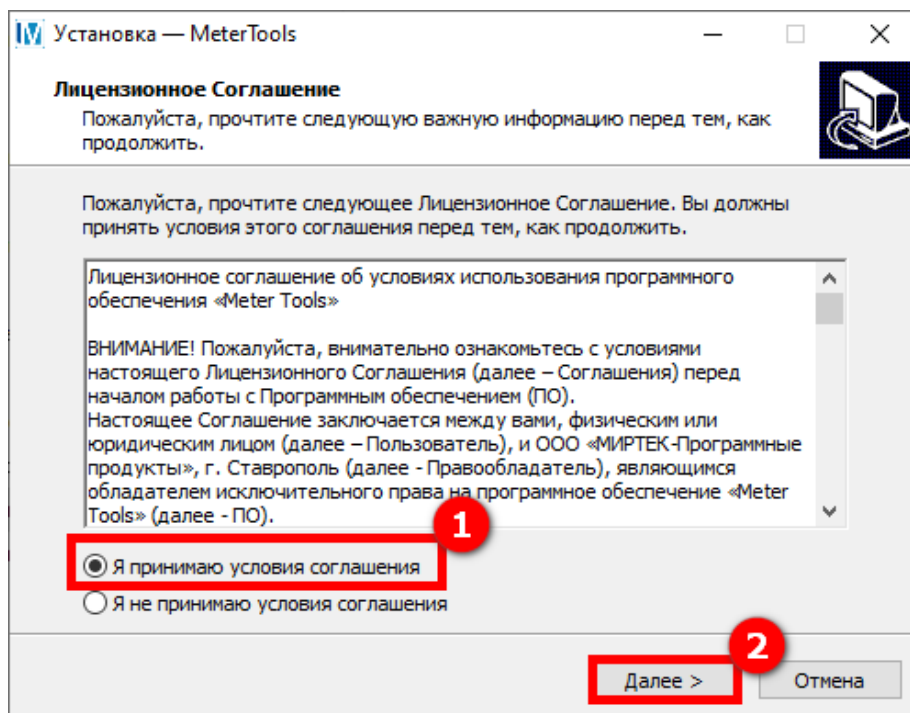


Рисунок 2 – Окно установки MeterTools

В следующем окне будет отражена информация о папке, в которую будет установлена программа. По умолчанию это: C:\Program Files (x64)\MeterTools. При необходимости можно указать другую папку или выбрать ее, нажав кнопку **Обзор** (1) (см. рисунок 3). Нажимаем кнопку **Далее** (2).

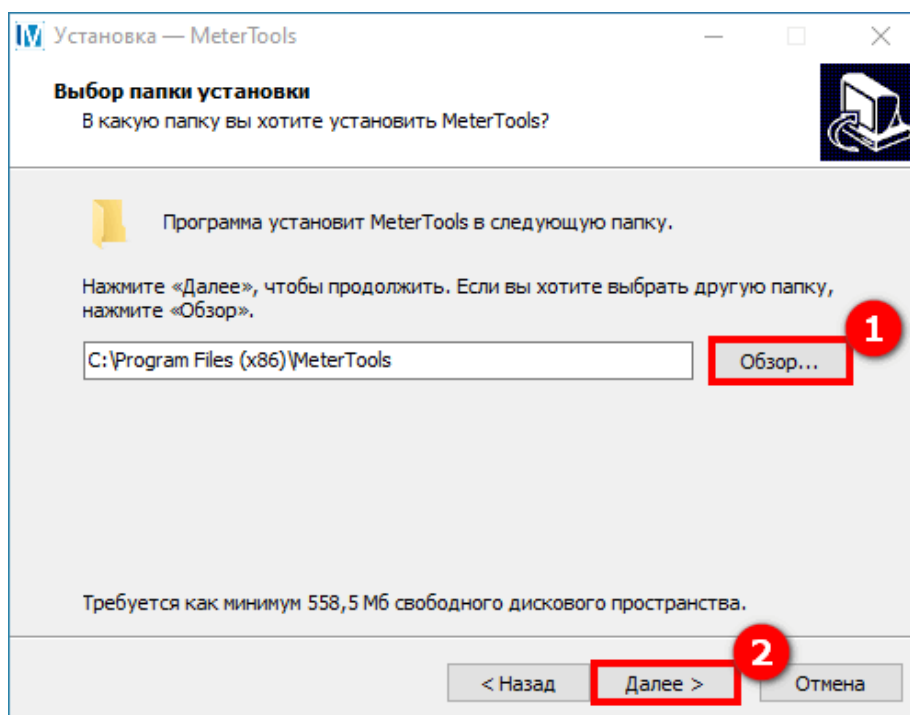


Рисунок 3 – Окно установки MeterTools

По умолчанию Мастер установки создаст ярлык папки в меню **Пуск**. Нажав на кнопку **Обзор** (1) (см. рисунок 4), можно выбрать другую папку. В случае отсутствия необходимости в создании ярлыка папки в меню **Пуск** необходимо проставить соответствующую отметку (2). Нажимаем кнопку **Далее** (3).

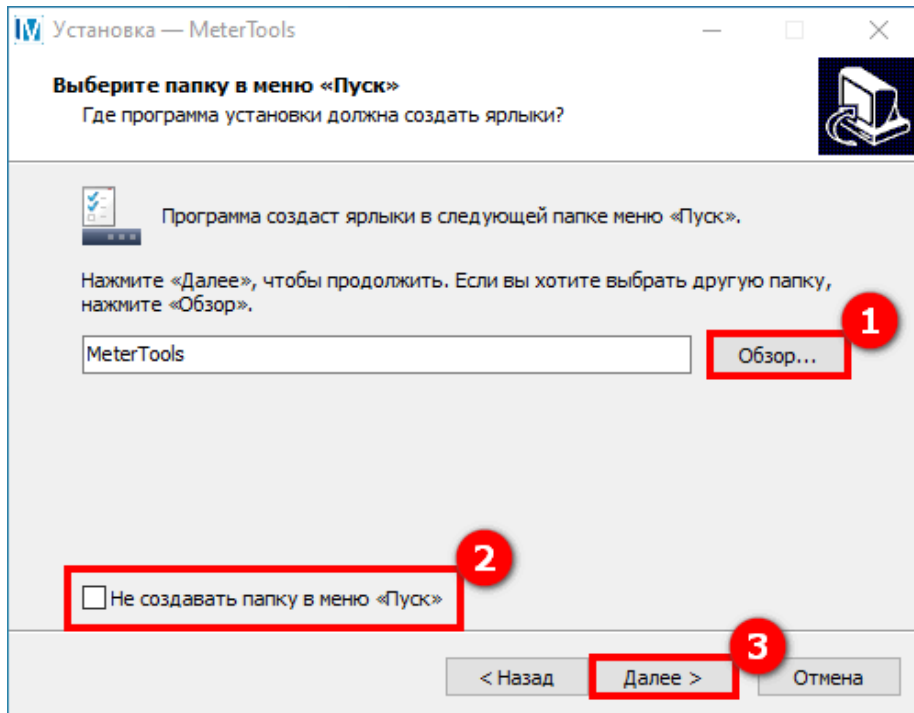


Рисунок 4 – Окно установки MeterTools

По умолчанию Мастер установки создаст ярлык программы на Рабочем столе. В случае отсутствия необходимости в создании ярлыка программы на Рабочем столе – снимаем соответствующую отметку (1) (см. рисунок 5). Нажимаем кнопку **Далее** (2).

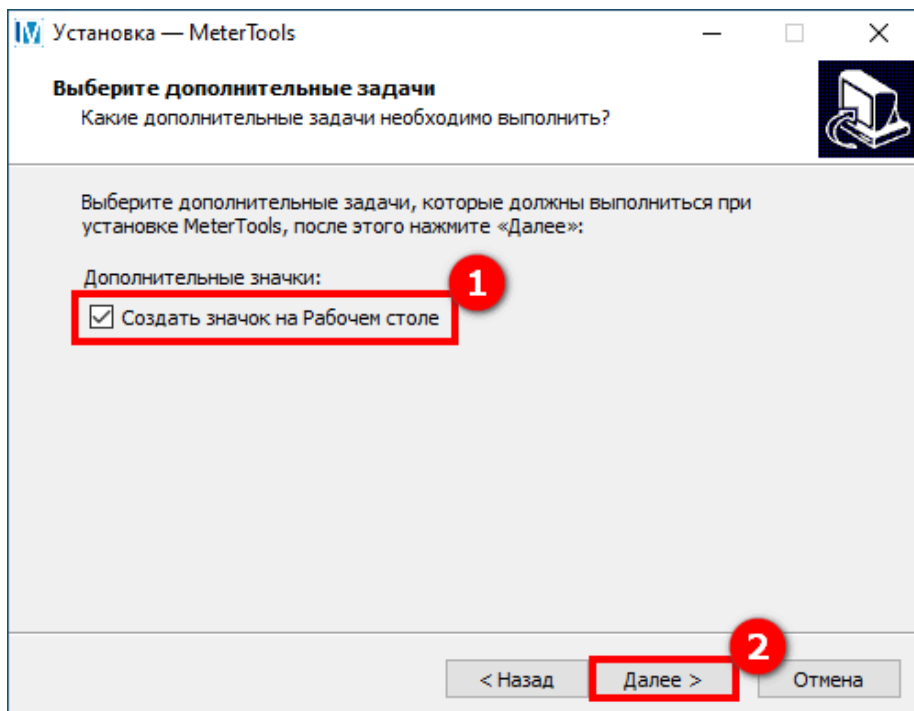


Рисунок 5 – Окно установки MeterTools

В следующем окне нажимаем кнопку **Установить** (см. рисунок 6).

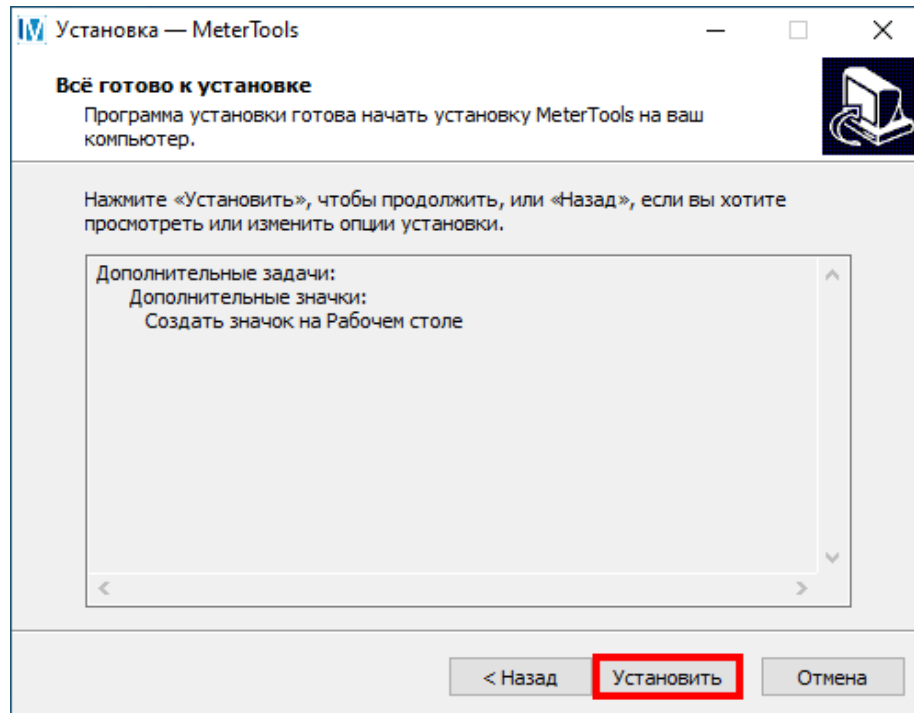


Рисунок 6 – Окно установки MeterTools

Далее Мастер установки произведет установку **MeterTools** (см. рисунок 7).

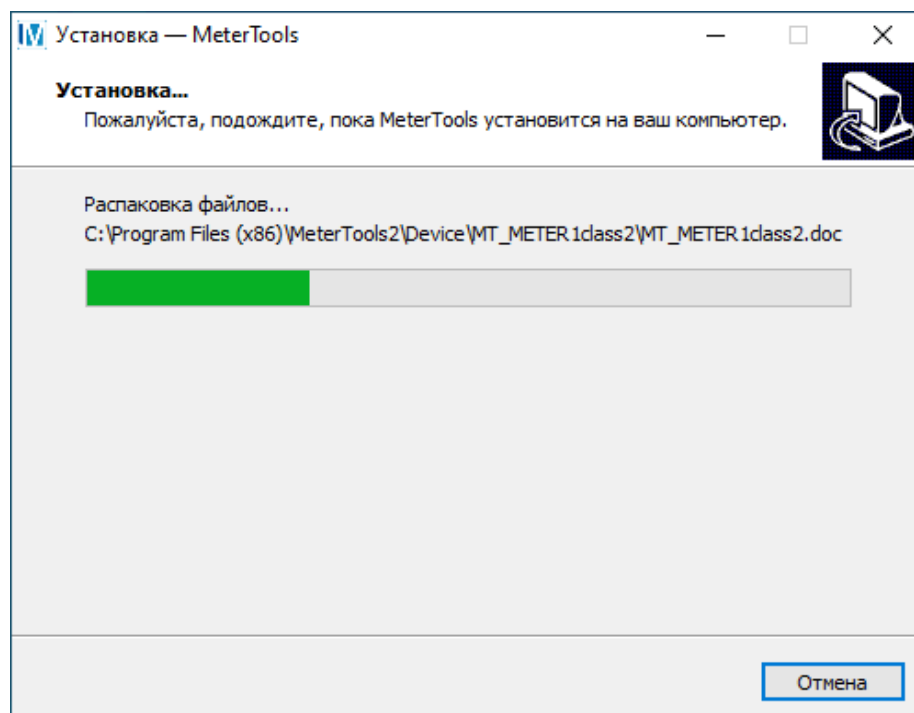


Рисунок 7 – Окно установки MeterTools

По завершению установки нажимаем кнопку **Завершить** (2) (см. рисунок 8). **MeterTools** можно запустить, поставив соответствующую отметку (1).

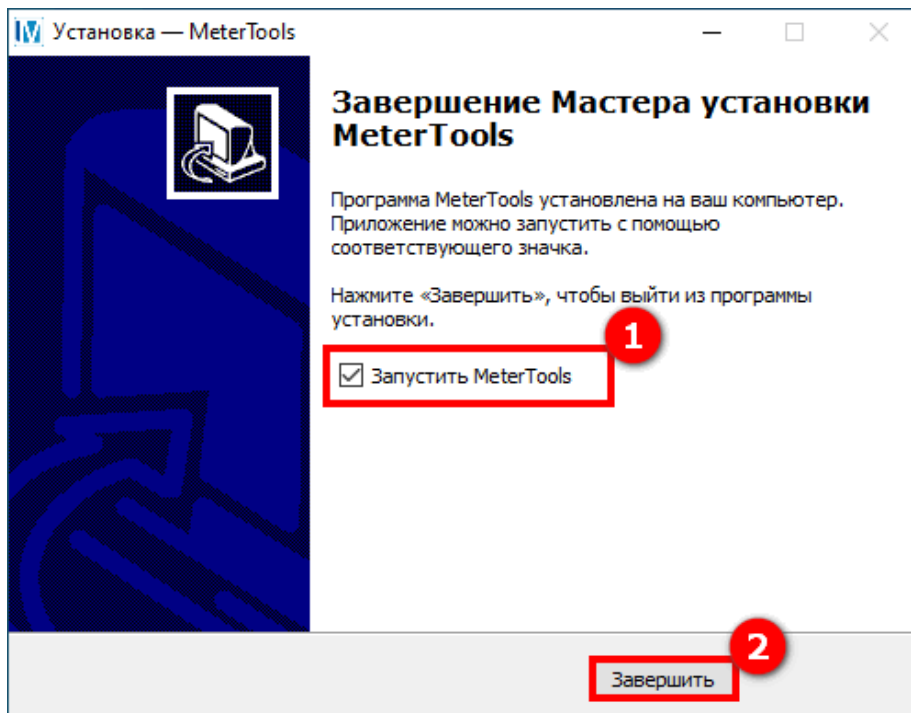


Рисунок 8 Окно установки MeterTools

По завершению всех мероприятий, связанных с установкой **MeterTools** на рабочем столе – ярлык программы **MeterTools** – см. рисунок 9 (в случае проставления данной отметки при установке программы).



Рисунок 9 – Ярлык ПО MeterTools на рабочем столе

После запуска **MeterTools** открывается окно программы (см. рисунок 10).

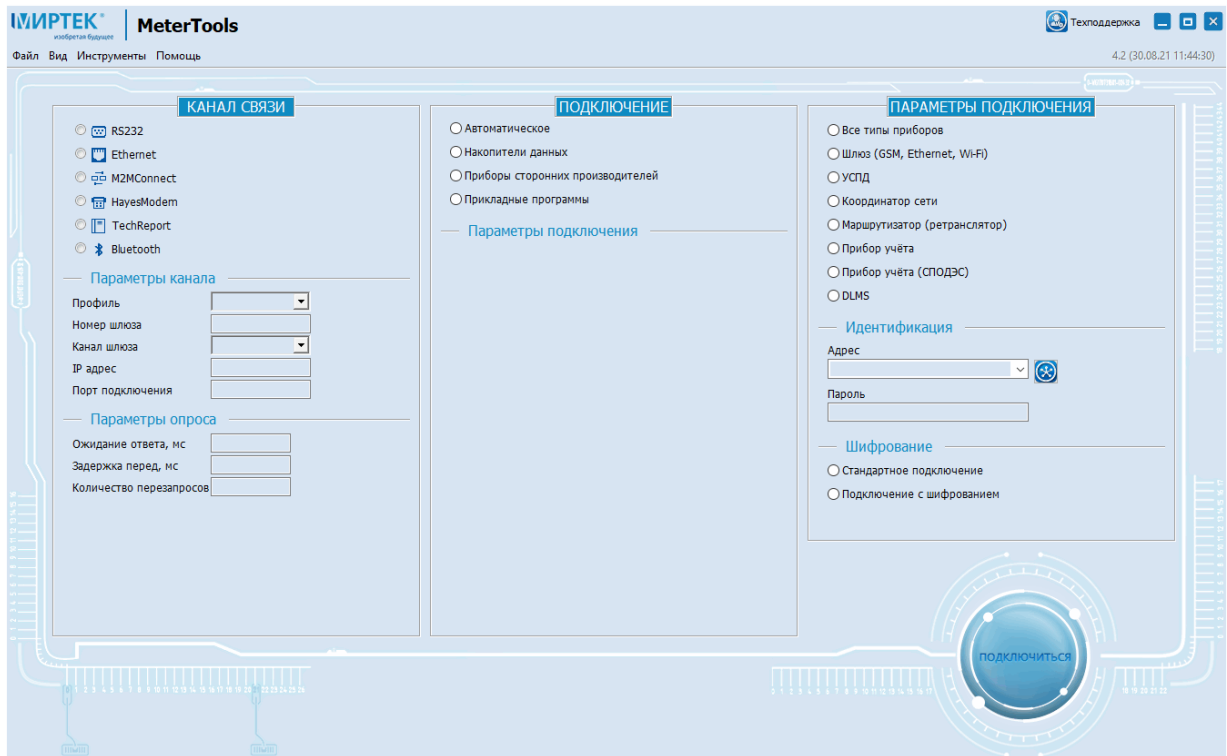


Рисунок 10 – Окно программы MeterTools

2.2 Графический интерфейс

Графический интерфейс ПО MeterTools представлен на рисунке 11.

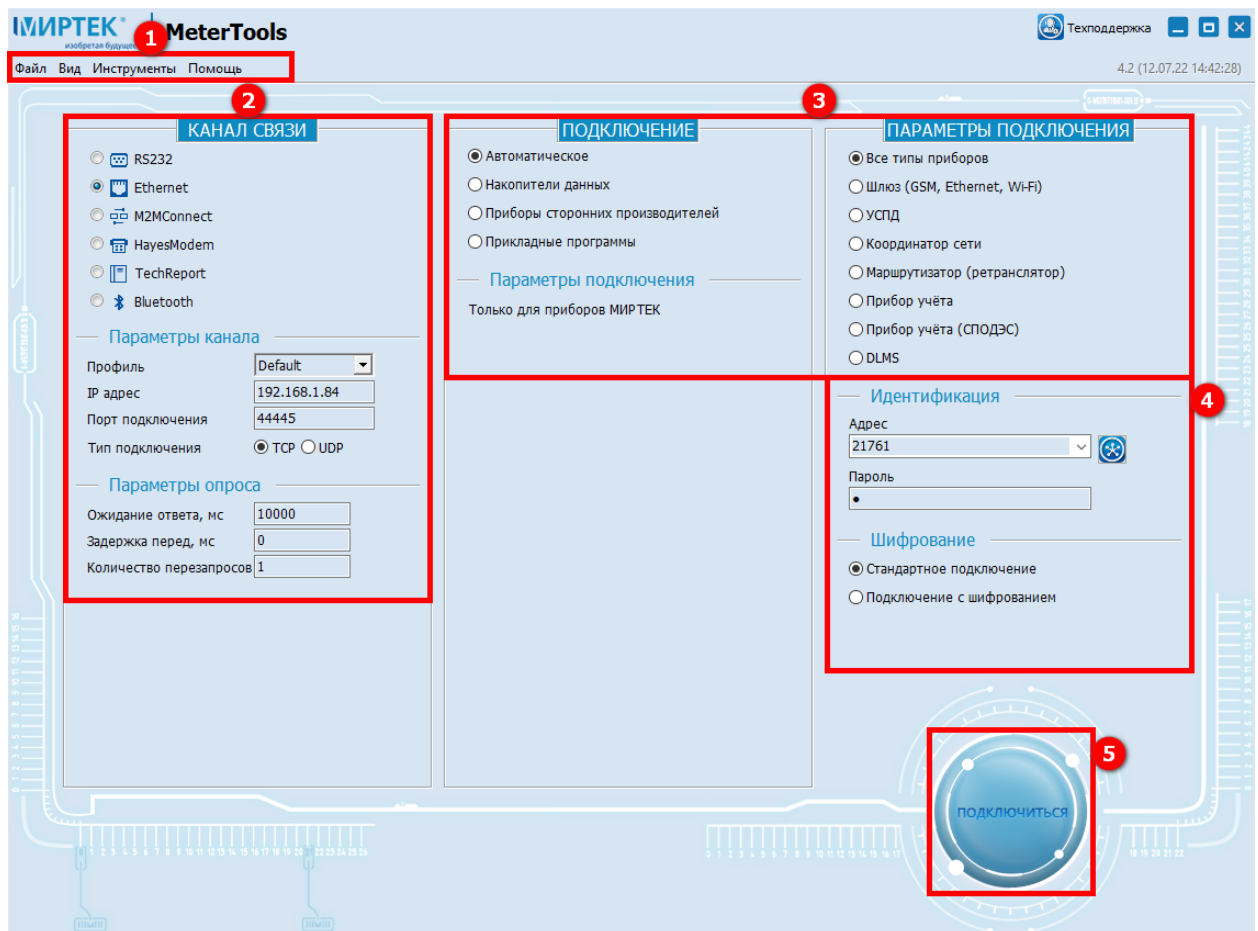


Рисунок 11 – Вид интерфейса ПО MeterTools

- 1 – панель главного меню
- 2 – параметры канала связи
- 3 – параметры подключения
- 4 – идентификация устройства
- 5 – кнопка для подключения к устройству

2.3 Удаление MeterTools

Удаление ПО осуществляется стандартными средствами операционной системы Windows. Для этого в главном меню Windows открываем Панель управления и выбираем **Установка и удаление программ**. В открывшемся окне выбираем из списка **MeterTools**, и нажимаем кнопку **Удалить** (см. рисунок 12).

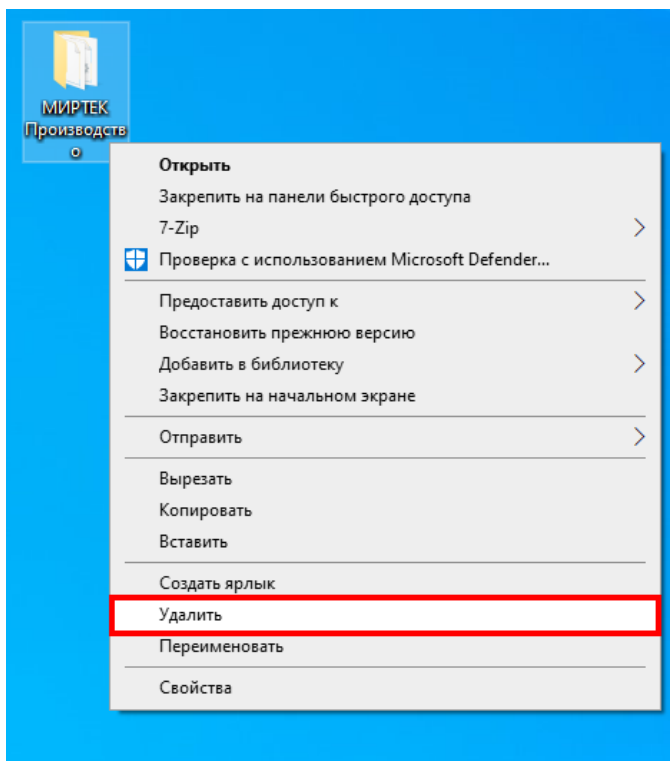


Рисунок 12 – Удаление ПО МИРТЕК Производство

Подтверждаем решение об удалении. По завершению процесса ПО будет удалено с ПК и из списка установленных программ.

3 Работа с главным меню программы

3.1 Меню Файл

Меню **Файл** (см. рисунок 13) содержит раздел **Выход** (подробнее см. п. [3.1.1](#))

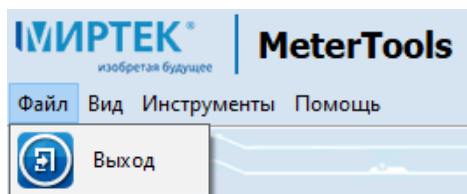


Рисунок 13 – Меню Файл

3.1.1 Выход

Данный раздел позволяет осуществить выход из программы (см. рисунок 13).

3.2 Меню Вид

Меню **Вид** содержит подменю разделов (см. рисунок 14):

- По умолчанию (подробнее см. п. [3.2.1](#));
- Язык (подробнее см. п. [3.2.2](#)).

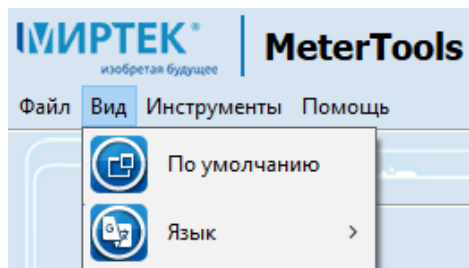


Рисунок 14 – Меню Вид

3.2.1 По умолчанию

Раздел позволяет настроить основное окно программы, в части отображения панели инструментов и меню программы (см. рисунок 15).

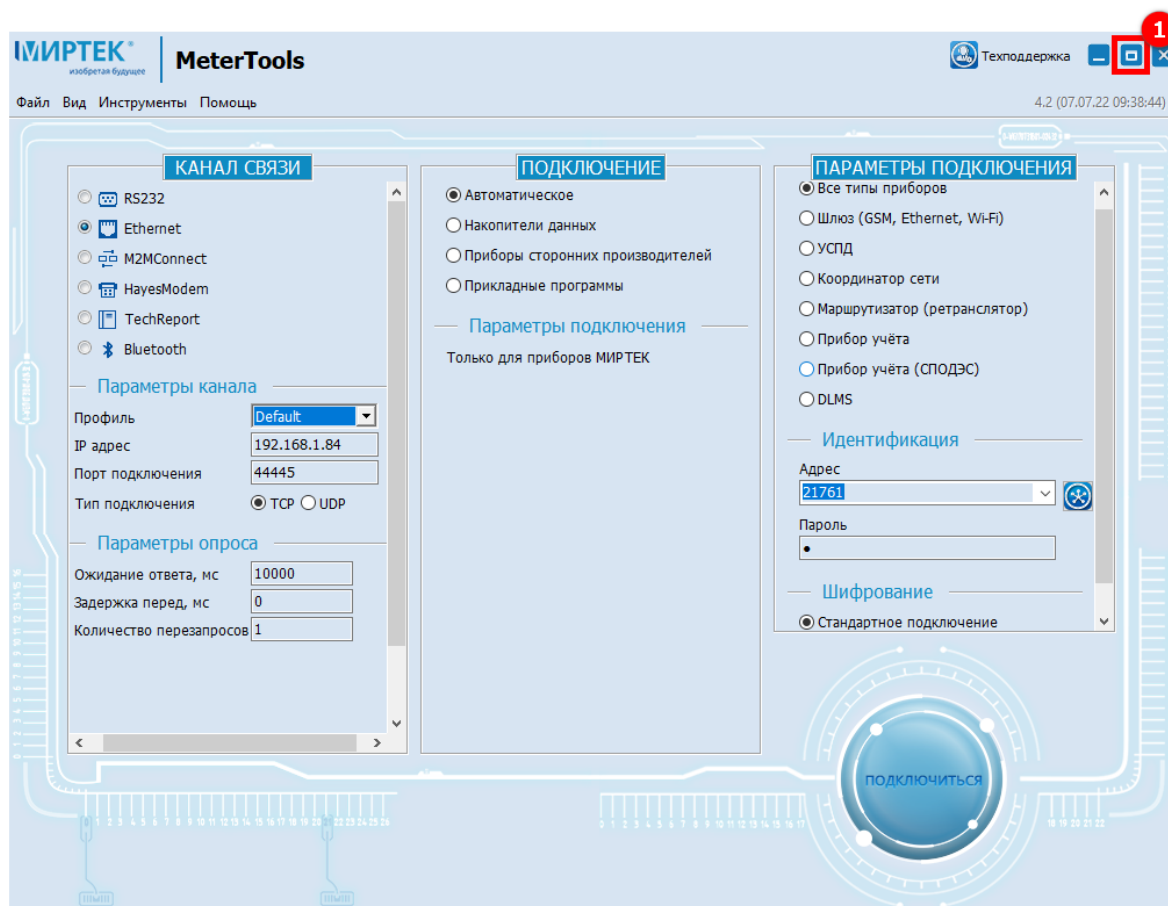


Рисунок 15 – Настройка масштабирования программы

Для возврата отображения программы на весь экран необходимо нажать на кнопку **Развернуть** в правом верхнем углу окна (1) (см. рисунок 15).

3.2.2 Язык

Позволяет сменить язык интерфейса программы на английский (см. рисунок 16). При смене языка произойдет перезапуск программы.

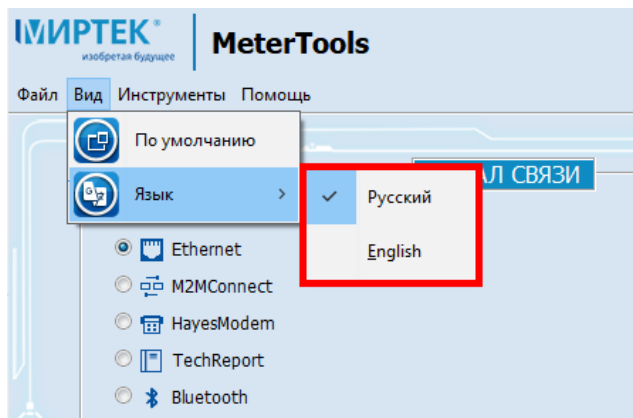


Рисунок 16 – Изменение языка интерфейса ПО

3.3 Меню Инструменты

Меню **Инструменты** содержит подменю разделов (см. рисунок 17):

- **Установка драйвера** (подробнее см. п. [3.3.1](#));
- **Монитор обмена** (подробнее см. п. [3.3.2](#));
- **Проверка обновлений при запуске** (подробнее см. п. [3.3.3](#)).

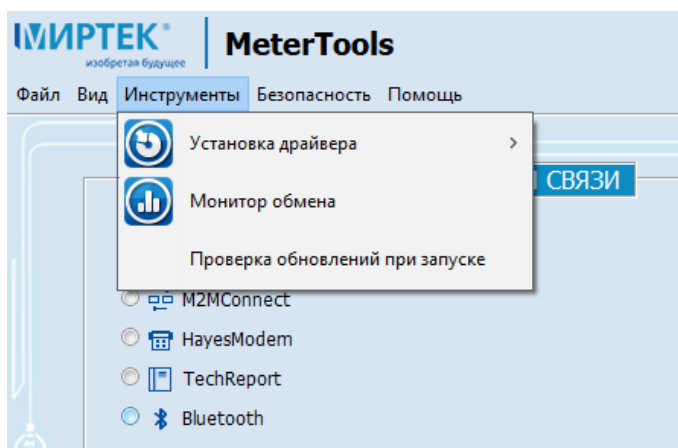


Рисунок 17 – Меню Инструменты

3.3.1 Установка драйвера

Раздел позволяет установить драйверы (оптического порта, МИРТ-141, МИРТ-141 исп.2), необходимые для работы с некоторыми устройствами.

Для организации канала связи со счетчиком ПК должен иметь соответствующие аппаратные средства.

Для связи по интерфейсу RS485 компьютер должен иметь последовательный порт RS232C с подключенным к нему адаптером RS232C/RS485 или другое каналобразующее оборудование, позволяющее осуществлять обмен с использованием стандартных последовательных коммуникационных портов в операционной системе. Для взаимодействия со счетчиком через сеть Интернет, компьютер должен иметь соответствующий выход в Интернет.



Установка драйверов необходима перед первым подключением к устройству, а также в случае возникновения проблем в работе каналобразующего оборудования.

После выбора любого из вышеперечисленных драйверов будет открыто стартовое окно мастера установки драйвера. По окончании автоматического процесса установки появится окно об успешном завершении установки выбранного драйвера.

3.3.2 Монитор обмена

Раздел предназначена для просмотра сетевого обмена **MeterTools** с устройством в выбранном формате (см. рисунок 18).



Раздел **Монитор обмена** доступен только для зарегистрированных пользователей. Подробнее о регистрации и активации программы см. п. [3.4.3](#).

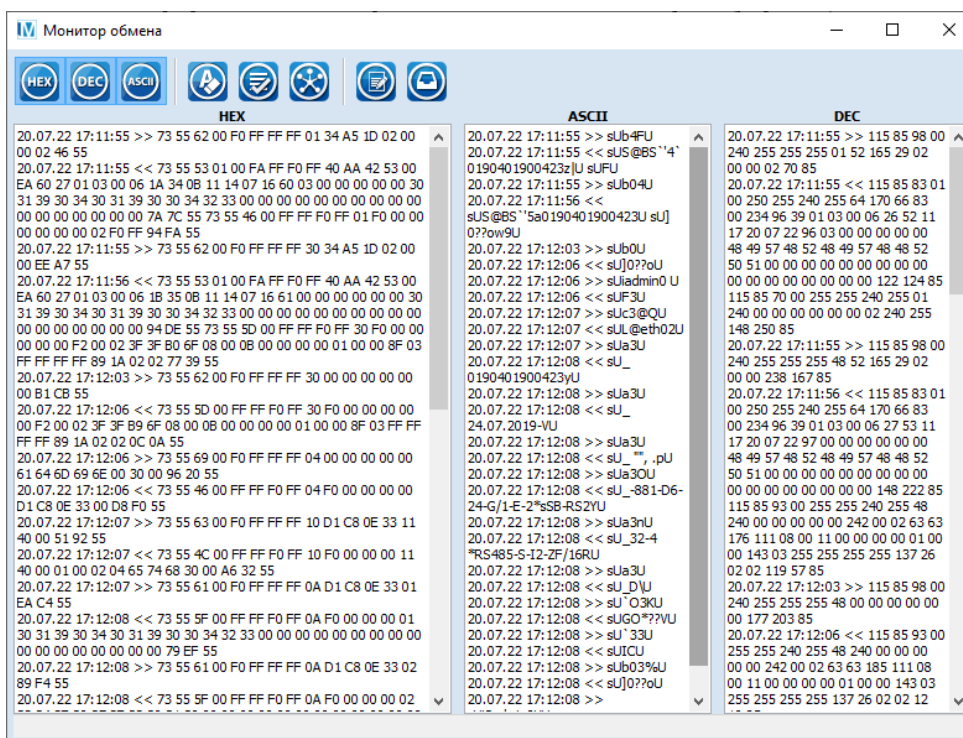


Рисунок 18 – Монитор обмена

С помощью панели быстрого доступа можно произвести необходимые действия с сетевым обменом (см. рисунок 19).



Рисунок 19 – Панель быстрого доступа

- 1 – Вывод в шестнадцатеричном формате
- 2 – Вывод в десятичном формате
- 3 – Вывод в формате кодировки ASCII
- 4 – Очистить окна вывода
- 5 – Экспорт в текстовый файл
- 6 – Режим прослушки
- 7 – Запись логов
- 8 – Открыть папку с логами

3.3.3 Проверка обновлений при запуске

Отметка в данном поле (см. рисунок 20) означает, что при каждом запуске программного обеспечения будет осуществлена проверка наличия обновлений. В случае наличия обновлений, произойдет обновление программного обеспечения.

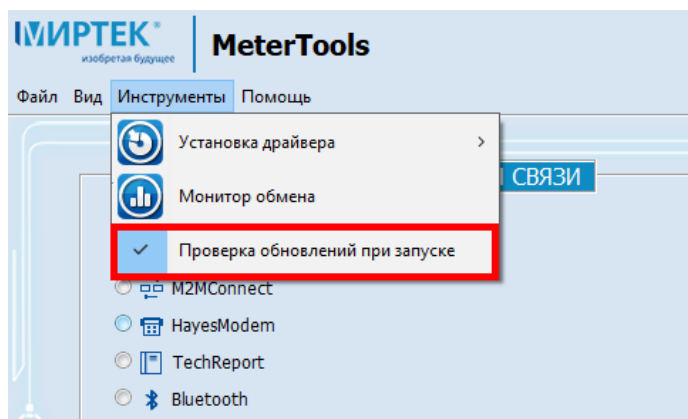


Рисунок 20 – Проверка обновлений при запуске

3.4 Меню Помощь

Меню **Помощь** содержит подменю разделов (см. рисунок 21):

- **Руководство по эксплуатации** (подробнее см. п. [3.4.1](#));
- **Используемые модули** (подробнее см. п. [3.4.2](#));
- **Лицензирование** (подробнее см. п. [3.4.3](#));
- **Обновление** (подробнее см. п. [3.4.4](#));
- **Изменение версий** (подробнее см. п. [3.4.5](#));
- **Интернет сайт программы** (подробнее см. п. [3.4.6](#));
- **О программе** (подробнее см. п. [3.4.7](#)).

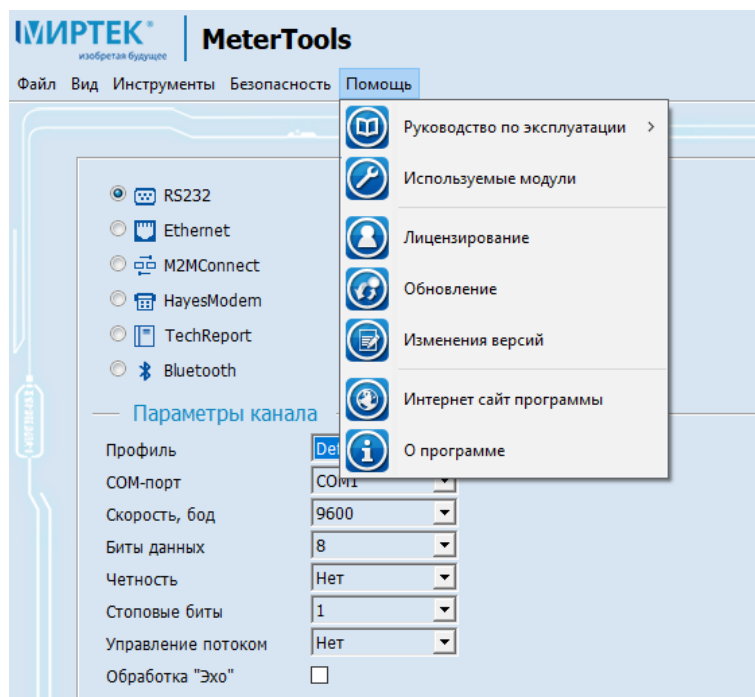


Рисунок 21 – Меню Помощь

3.4.1 Руководство по эксплуатации

Раздел позволяет ознакомиться с руководством пользователя ПО **MeterTools**, а также руководствами пользователя по работе в ПО **MeterTools** с определенными типами устройств (см. рисунок 22).

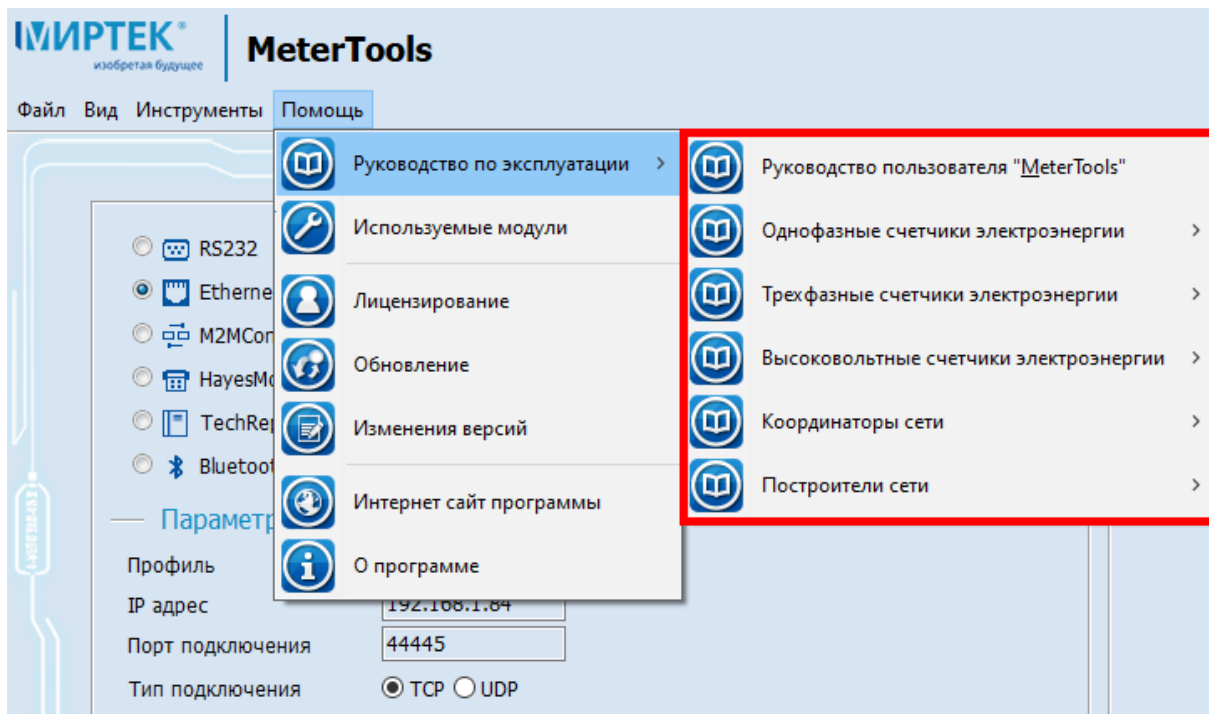


Рисунок 22 – Руководства пользователя по работе в ПО MeterTools

3.4.2 Используемые модули

Представляет собой информационное окно со списком поддерживаемых приборов группы компаний «МИРТЕК», приборов сторонних производителей, а также список прикладных библиотек (см. рисунок 23).

№	Имя	Версия	Группа	Описание
1	MT_GAS1class1	4.2.0.5	Счетчики газа	МИРТЕК-51-ПУ
2	MT_GateH1	1.1.0.70	GPRS-шлюзы	МИРТ-811
3	MT_GateH2	4.2.0.9	GPRS-шлюзы	МИРТ-812/813
4	MT_GateH3	4.2.0.90	GPRS-шлюзы	МИРТ-815/816/817/818
5	MT_HEAT1class1	4.1.2.74	Теплосчётчики	КМТ-ТВ-42
6	MT_METER1class0	1.0.0.70	Счетчики электроэнергии	Ю-Питер
7	MT_METER1class1	4.2.0.59	Счетчики электроэнергии	МИРТЕК-1-ПУ-W1
8	MT_METER1class2	4.2.0.18	Счетчики электроэнергии	МИРТЕК-1-ПУ-W2, МИРТЕК-1-ПУ-D1
9	MT_METER1class3	4.2.0.1	Счетчики электроэнергии	МИРТЕК-3-ПУ-W31
10	MT_METER32class3	4.2.0.9	Счетчики электроэнергии	МИРТЕК-134-ПУ-D33
11	MT_METER3class1	4.2.0.18	Счетчики электроэнергии	МИРТЕК-1-ПУ-W3
12	MT_METER3class2	4.2.0.20	Счетчики электроэнергии	МИРТЕК-1-ПУ-W3
13	MT_METER3class3	4.1.0.287	Счетчики электроэнергии	МИРТЕК-1-RU-W3
14	MT_METER3Vclass3	4.2.0.191	Счетчики электроэнергии	МИРТЕК-135-ПУ
15	MT_MIRT101	1.1.0.70	Ретрансляторы	МИРТ-101
16	MT_MIRT143_RU	1.0.0.0	Теплосчётчики	МИРТ-143-ПУ
17	MT_MIRT177	4.2.0.23	Преобразователь протоколов	МИРТ-177
18	MT_MIRT803	1.0.0.0	Мастера считывания данных	МИРТ-803 (Ethernet)

Рисунок 23 – Список поддерживаемых приборов и прикладных библиотек

3.4.3 Лицензирование

Вкладка позволяет провести процедуру регистрации и активации программы. Без регистрации программа работает в режиме ограниченной функциональности. Режим ограниченной функциональности имеет некоторые ограничения для доступа пользователя ко всем функциональным возможностям ПО. Регистрация и активация программного обеспечения осуществляется бесплатно.

Доступны следующие варианты для процедуры регистрации и активации ПО:

- Путем заполнения кода лицензионного ключа. Для этого необходимо заполнить данные кода лицензии в соответствующее поле (1) (см. рисунок 24). Далее нажать на кнопку **Выполнить** (2). Процесс регистрации и активации ПО будет завершен автоматически после обработки данного запроса правообладателем.

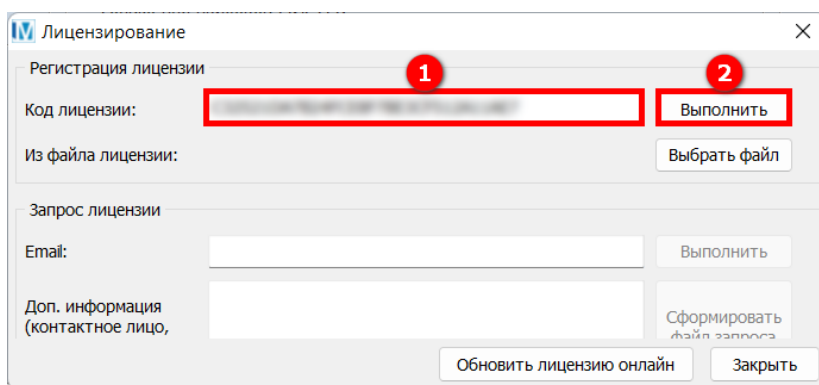


Рисунок 24 – Регистрация и активация ПО – Заполнение кода лицензионного ключа

- Путем загрузки файла лицензии. Для этого необходимо нажать кнопку **Выбрать файл** (1) (см. рисунок 25) и затем указать путь к файлу. Процесс регистрации и активации ПО будет завершен автоматически после обработки данного запроса правообладателем.

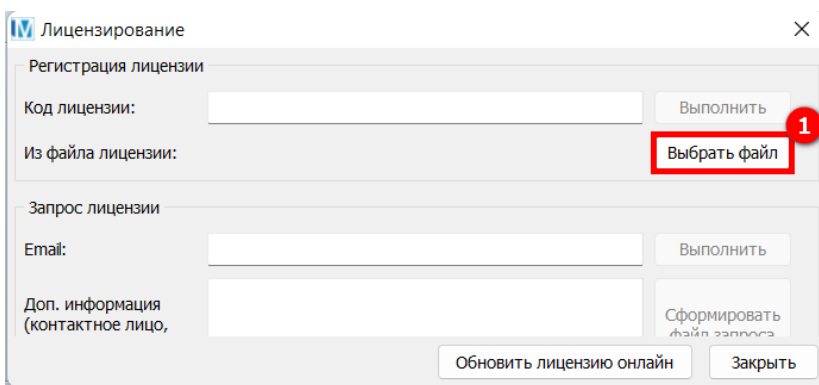


Рисунок 25 – Регистрация и активация ПО – Загрузка файла лицензии

- Путем отправки запроса на получение лицензии. Для этого необходимо указать Email, дополнительную информацию (контактное лицо, наименование организации, контактный телефон ответственного лица и т. п.) (1) (см. рисунок 26) и нажать кнопку **Выполнить** (2). Кнопка **Сформировать файл запроса** (3) позволяет сохранить файл запроса лицензии. Процесс регистрации и активации ПО будет завершен автоматически после обработки данного запроса правообладателем.

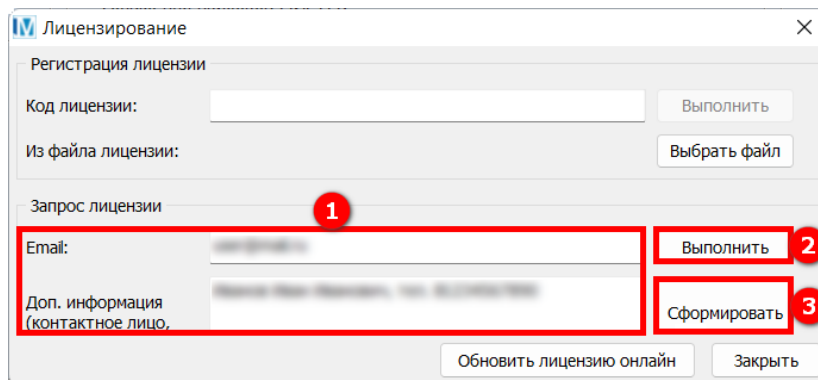


Рисунок 26– Регистрация и активация ПО – Запрос на получение лицензии

После регистрации программы у правообладателя, при выборе данной вкладке будет отражена информация о лицензии (см. рисунок 27).

В дальнейшем, при возникновении ситуации, когда ранее полученная лицензия на программное обеспечение **MeterTools** не обнаружена (например, при изменении параметров компьютера – замена каких-либо комплектующих, устройств, установка другой операционной системы и т. п.), для восстановления лицензии необходимо нажать кнопку **Обновить лицензию онлайн** (1) (см. рисунок 27).

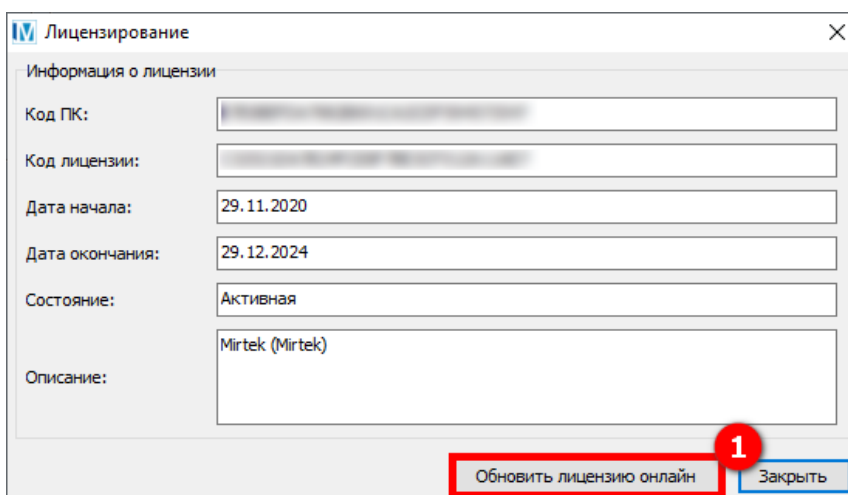


Рисунок 27 – Восстановление лицензии

3.4.4 Обновление

Раздел позволяет осуществить проверку и запуск процедуры обновления ПО (см. рисунок 28).

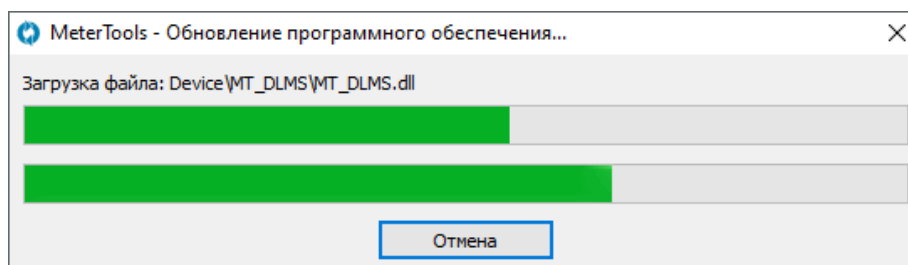


Рисунок 28 – Обновление ПО

3.4.5 Изменение версий

В открывшемся информационном окне будет отображена подробная информация обо всех внесенных изменениях в ПО, с указанием всех содержащихся изменений (см. рисунок 29).

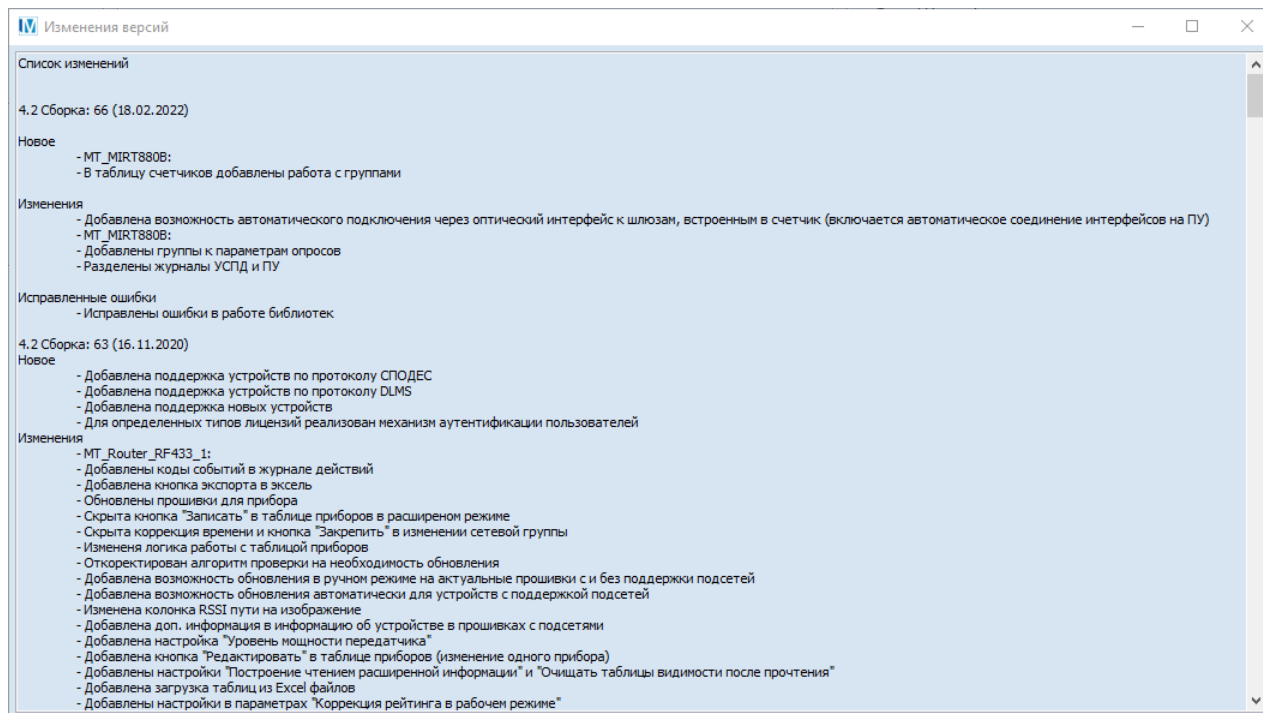


Рисунок 29 – Список внесенных изменений в ПО

3.4.6 Интернет сайт программы

При выборе данного раздела произойдет автоматический переход на сайт разработчика ПО.

3.4.7 О программе

Представляет собой информационное окно, которое отображает текущую версию ПО (см. рисунок 30).

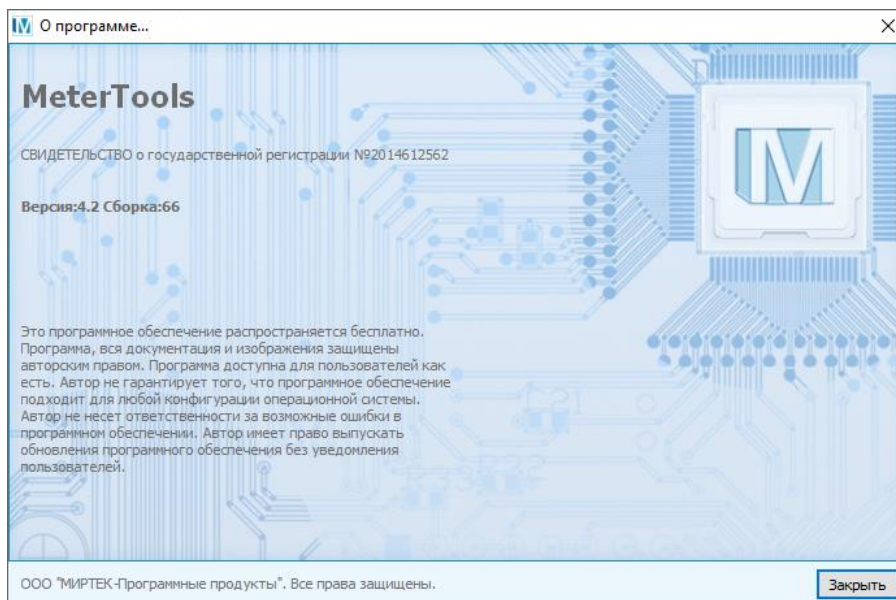


Рисунок 30 – Информационное окно ПО MeterTools

4 Подключение к устройству

Для подключения к устройству необходимо указать канал связи и его параметры. Тип канала связи устанавливается в зависимости от используемых средств связи с устройством. В **MeterTools** доступны следующие типы каналов связи: RS232, Ethernet, M2MConnect, HayesModem, TechReport, Bluetooth. Настройка каждого из них описана ниже.

Настройка канала связи RS232 представлена на рисунке 31.

КАНАЛ СВЯЗИ

RS232
 Ethernet
 M2MConnect
 HayesModem
 TechReport
 Bluetooth

Параметры канала

Профиль: Default
COM-порт: COM1
Скорость, бод: 9600
Биты данных: 8
Четность: Нет
Стоповые биты: 1
Управление потоком: Нет
Обработка "Эхо":

Параметры опроса

Ожидание ответа, мс: 200
Задержка перед, мс: 100
Количество перезапросов: 1

Рисунок 31 – Настройка канала связи RS232

При выборе данного типа канала связи необходимо заполнить:

- **Профиль** – позволяет сохранить профили настроек канала связи.

Для создания нового профиля необходимо в контекстном меню поля **Профиль** выбрать «Добавить» (см. рисунок 32).

КАНАЛ СВЯЗИ

RS232
 Ethernet
 M2MConnect
 HayesModem
 TechReport
 Bluetooth

Параметры канала

Профиль: Default
COM-порт: COM1
Скорость, бод: 9600
Биты данных: 8
Четность: Нет
Стоповые биты: 1
Управление потоком: Нет
Обработка "Эхо":

Параметры опроса

Ожидание ответа, мс: 200
Задержка перед, мс: 100
Количество перезапросов: 1

Рисунок 32 – Создание профиля настроек канала связи

Далее в открывшемся окне необходимо указать наименование профиля, и нажать кнопку **ОК** (см. рисунок33).

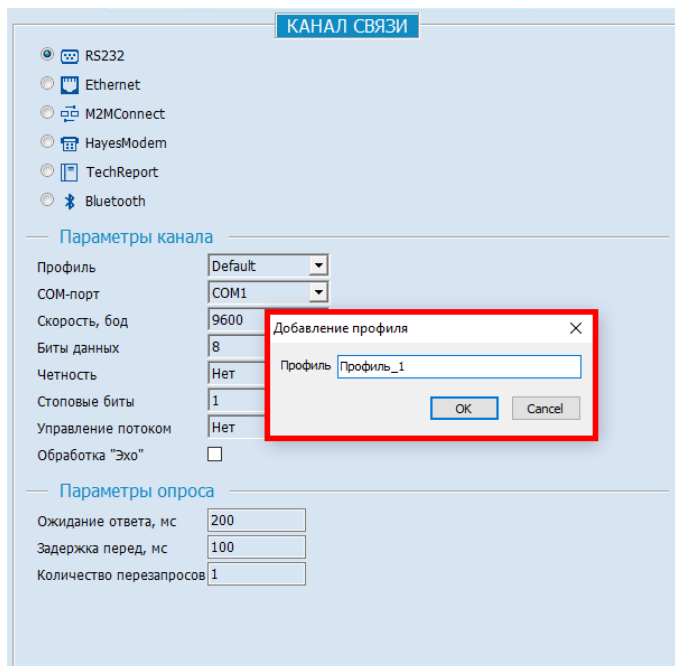


Рисунок 33 – Создание профиля настроек канала связи

Далее осуществляем необходимые настройки канала связи. В дальнейшем можно выбирать профиль, под которым будут сохранены все внесенные настройки данного канала связи.

Для внесения изменений в существующий профиль необходимо выбрать его, и внести соответствующие изменения. Для изменения наименования профиля необходимо в контекстном меню выбранного профиля выбрать **Редактировать**. Для удаления профиля необходимо в контекстном меню выбрать **Удалить**.

- **СОМ-порт** – указываем СОМ-порт, через который будет осуществляться взаимодействие с устройствами.
- **Скорость, бод** – скорость передачи данных, измеряется в бодах.
- **Биты данных** – количество бит данных в переданном символе: 4; 5; 6; 7 или 8.
- **Четность** – вариант контроля четности: нет, нечет, чет.
- **Стоповые биты** – длина стопового бита: 1; 1,5 или 2.
- **Управление потоком** – выбираем режим синхронизации обмена данными: нет, XON/XOFF, аппаратное.
- **Обработка эха**
- **Ожидание ответа, мс** – время, которое сервер будет ожидать информацию с опрашиваемого прибора. По истечению времени прибор считается неопрошенным. Измеряется в миллисекундах.
- **Задержка перед, мс** – время задержки перед посылкой команды (запроса) к устройству. Необходимо, когда посылается несколько команд подряд. Осуществляет паузу между передаваемыми командами. Измеряется в миллисекундах.
- **Количество перезапросов** – существует вероятность, что прибор не ответит с первого запроса из-за затрудненной видимости или каких-либо других причин, влияющих на опрос прибора. Для того, чтобы не ответившее устройство было

переопрошено необходимо установить цифру, равную количеству необходимых повторных опросов.

Настройка канала связи Ethernet представлена на рисунке 34.

КАНАЛ СВЯЗИ

RS232

Ethernet

M2MConnect

HayesModem

TechReport

Bluetooth

Параметры канала

Профиль: Default

IP адрес: 192.168.1.84

Порт подключения: 44445

Тип подключения: TCP UDP

Параметры опроса

Ожидание ответа, мс: 10000

Задержка перед, мс: 0

Количество перезапросов: 1

Рисунок 34 – Настройка канала связи Ethernet

При выборе данного типа канала связи необходимо заполнить:

- **Профиль** – позволяет сохранить профили настроек канала связи.



Действия по созданию, редактированию и удалению профиля настроек канала связи Ethernet аналогичны действиям по созданию, редактированию и удалению профиля настроек канала связи RS232, описанного выше.

- **IP адрес** – указываем IP адрес сервера.
- **Порт подключения** – указываем номер порта.
- **Тип подключения** – выбрать один из протоколов TCP или UDP.
- **Ожидание ответа, мс** – время, которое сервер будет ожидать информацию с опрашиваемого прибора. По истечению времени прибор считается непрошенным. Измеряется в миллисекундах.
- **Задержка перед, мс** – время задержки перед посылкой команды (запроса) к устройству. Необходимо, когда посылаются несколько команд подряд. Осуществляет паузу между передаваемыми командами. Измеряется в миллисекундах.
- **Количество перезапросов** – существует вероятность, что прибор не ответит с первого запроса из-за затрудненной видимости или каких-либо других причин, влияющих на опрос прибора. Для того, чтобы не ответившее устройство было переопрошено необходимо установить цифру, равную количеству необходимых повторных опросов.

Настройка канала связи M2MConnect представлена на рисунке 35.

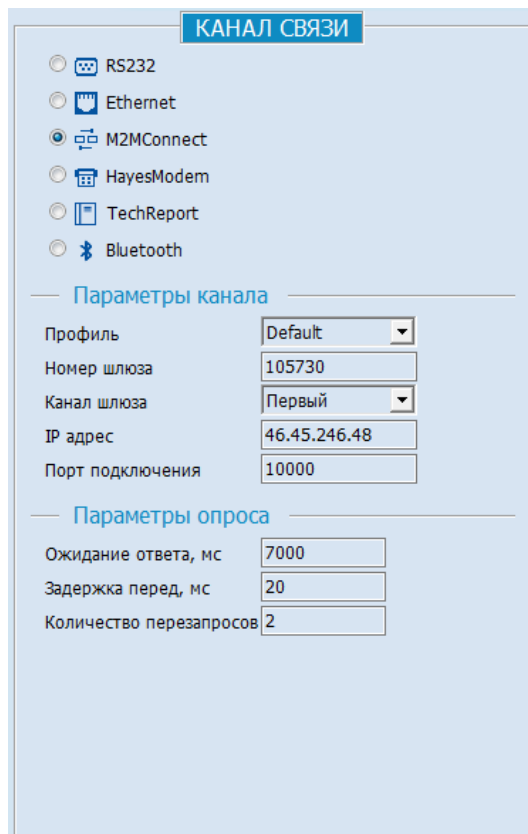


Рисунок 35 – Настройка канала связи M2MConnect

При выборе данного типа канала связи необходимо заполнить:

- **Профиль** - позволяет сохранить профили настроек канала связи.



Действия по созданию, редактированию и удалению профиля настроек канала связи M2MConnect аналогичны действиям по созданию, редактированию и удалению профиля настроек канала связи RS232, описанного выше.

- **Номер шлюза** – указать номер шлюза, через который будет производиться опрос.
- **Канал шлюза** – указать канал шлюза, если шлюз имеет двухканальный режим.
- **IP адрес** – указать IP адрес сервера.
- **Порт подключения** – указать номер порта.
- **Ожидание ответа, мс** – время, которое сервер будет ожидать информацию с опрашиваемого прибора. По истечению времени прибор считается неопрошенным. Измеряется в миллисекундах.
- **Задержка перед, мс** – время задержки перед посылкой команды (запроса) к устройству. Необходимо, когда посылается несколько команд подряд. Осуществляет паузу между передаваемыми командами. Измеряется в миллисекундах.
- **Количество перезапросов** – существует вероятность, что прибор не ответит с первого запроса из-за затрудненной видимости или каких-либо других причин, влияющих на опрос прибора. Для того, чтобы не ответившее устройство было переопрошено необходимо установить цифру, равную количеству необходимых повторных опросов.

Настройка канала связи HayesModem представлена на рисунке 36.

Рисунок 36 – Настройка канала связи HayesModem

При выборе данного типа канала связи необходимо заполнить:

- **Профиль** – позволяет сохранить профили настроек канала связи.



Действия по созданию, редактированию и удалению профиля настроек канала связи HayesModem аналогичны действиям по созданию, редактированию и удалению профиля настроек канала связи RS232, описанного выше.

- **СОМ-порт** – указываем СОМ-порт, к которому подключен модем.
- **Скорость, бод** – скорость передачи данных, измеряется в бодах.
- **Биты данных** – количество бит данных в переданном символе: 4; 5; 6; 7 или 8.
- **Четность** – вариант контроля четности: нет, нечет, чет.
- **Стоповые биты** – длина стопового бита: 1; 1,5 или 2.
- **Управление потоком** – выбираем режим синхронизации обмена данными: нет, XON/XOFF, аппаратное.
- **Обработка эха**
- **Строка инициализации** – строка инициализации модема.
- **Номер телефона** – указать телефонный номер для установки соединения.
- **Ожидание ответа, мс** – время, которое сервер будет ожидать информацию с опрашиваемого прибора. По истечению времени прибор считается неопрошенным. Измеряется в миллисекундах.
- **Задержка перед, мс** – время задержки перед посылкой команды (запроса) к устройству. Необходимо, когда посылаются несколько команд подряд. Осуществляет паузу между передаваемыми командами. Измеряется в миллисекундах.
- **Количество перезапросов** – существует вероятность, что прибор не ответит с первого запроса из-за затрудненной видимости или каких-либо других причин,

влияющих на опрос прибора. Для того, чтобы не ответившее устройство было переопрошено необходимо установить цифру, равную количеству необходимых повторных опросов.

Настройка канала связи TechReport представлена на рисунке 37.

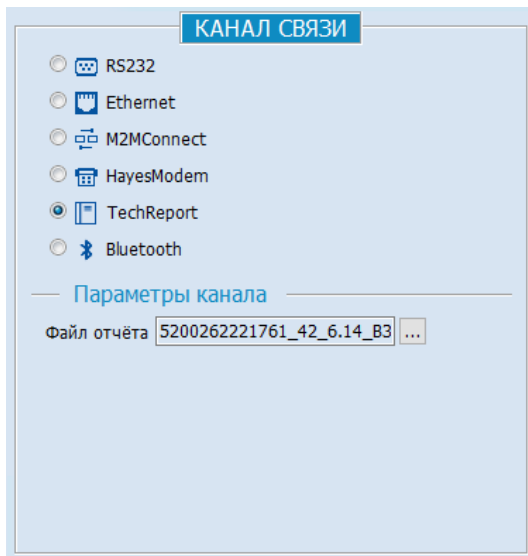


Рисунок 37 – Настройка канала связи TechReport

При выборе данного типа канала связи необходимо заполнить:

- **Файл отчета** - указать путь к файлу отчета с расширением «.mtr».



Данным способом осуществляется чтение Отчета о техническом состоянии. Данный отчет формируется в разделе **Общая информация** после подключения к устройству. Подробнее об отчете, его формировании см. соответствующий раздел Руководства пользователя по работе в ПО **MeterTools** для конкретного типа устройства. Ознакомиться с руководствами можно во вкладке **Руководство по эксплуатации** меню **Помощь**, подробнее см. п. [3.4.1.](#)

Настройка канала связи Bluetooth представлена на рисунке 38.

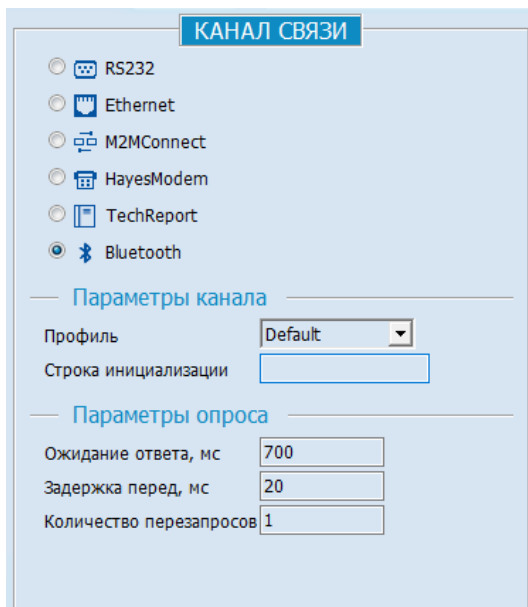


Рисунок 38 – Настройка канала связи Bluetooth

При выборе данного типа канала связи необходимо заполнить:

- **Профиль** – позволяет сохранить профили настроек канала связи.



Действия по созданию, редактированию и удалению профиля настроек канала связи Bluetooth аналогичны действиям по созданию, редактированию и удалению профиля настроек канала связи RS232, описанного выше.

- **Строка инициализации** – строка инициализации Bluetooth -устройства.
- **Ожидание ответа, мс** – время, которое сервер будет ожидать информацию с опрашиваемого прибора. По истечению времени прибор считается неопрошенным. Измеряется в миллисекундах.
- **Задержка перед, мс** – время задержки перед посылкой команды (запроса) к устройству. Необходимо, когда посылается несколько команд подряд. Осуществляет паузу между передаваемыми командами. Измеряется в миллисекундах.
- **Количество перезапросов** – существует вероятность, что прибор не ответит с первого запроса из-за затрудненной видимости или каких-либо других причин, влияющих на опрос прибора. Для того, чтобы не ответившее устройство было переопрошено необходимо установить цифру, равную количеству необходимых повторных опросов.

После выбора канала связи и указания его параметров необходимо выбрать тип подключения, его параметры и указать идентификационные данные устройства – адрес и пароль. После заполнения всех необходимых полей нажать кнопку **Подключиться**. Пошаговые действия подключения к устройству представлены на рисунок 39.

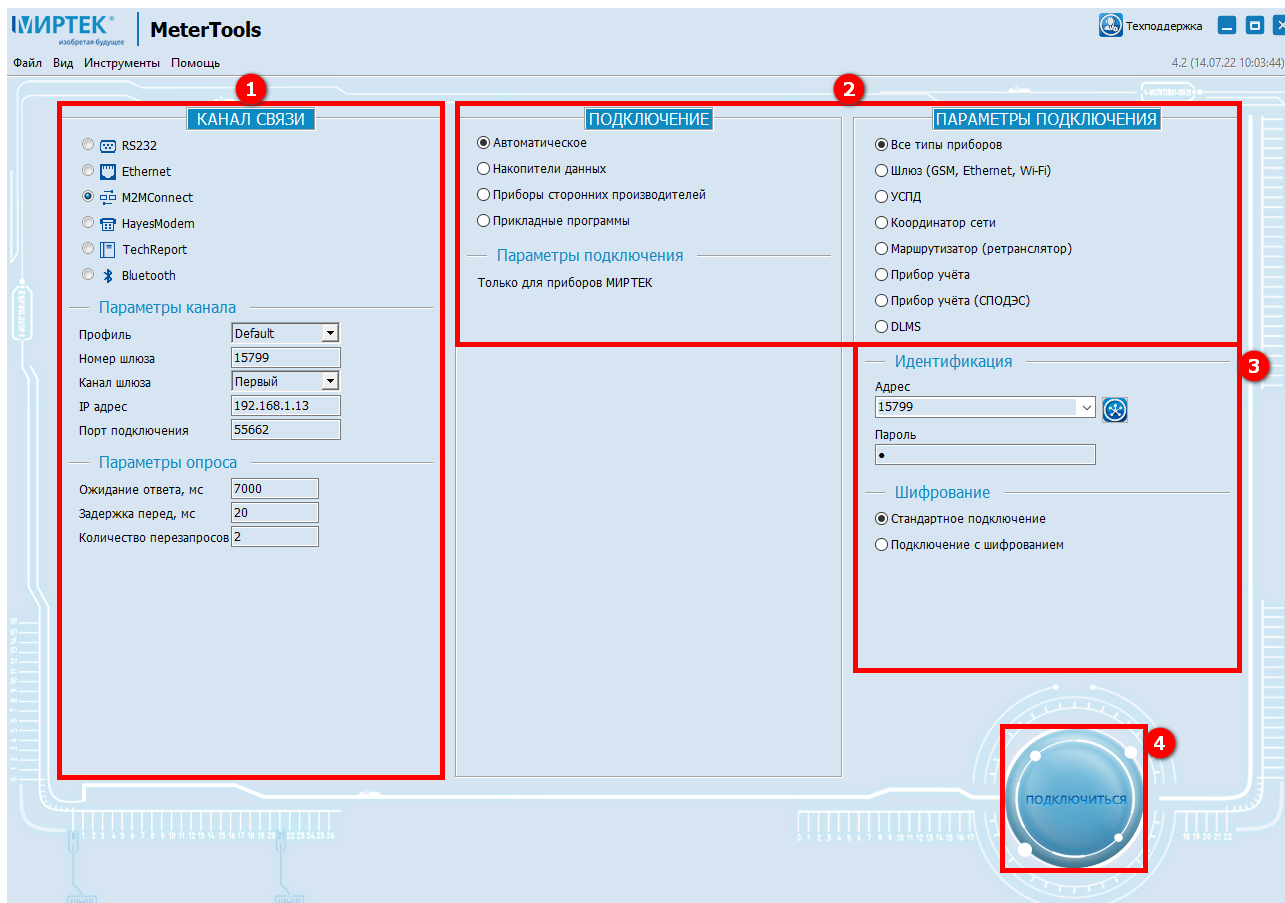


Рисунок 39 – Подключение к устройству

При необходимости процесс поиска и подключения к устройству можно остановить, нажав кнопку **Отмена** (1) (см. рисунок 40).

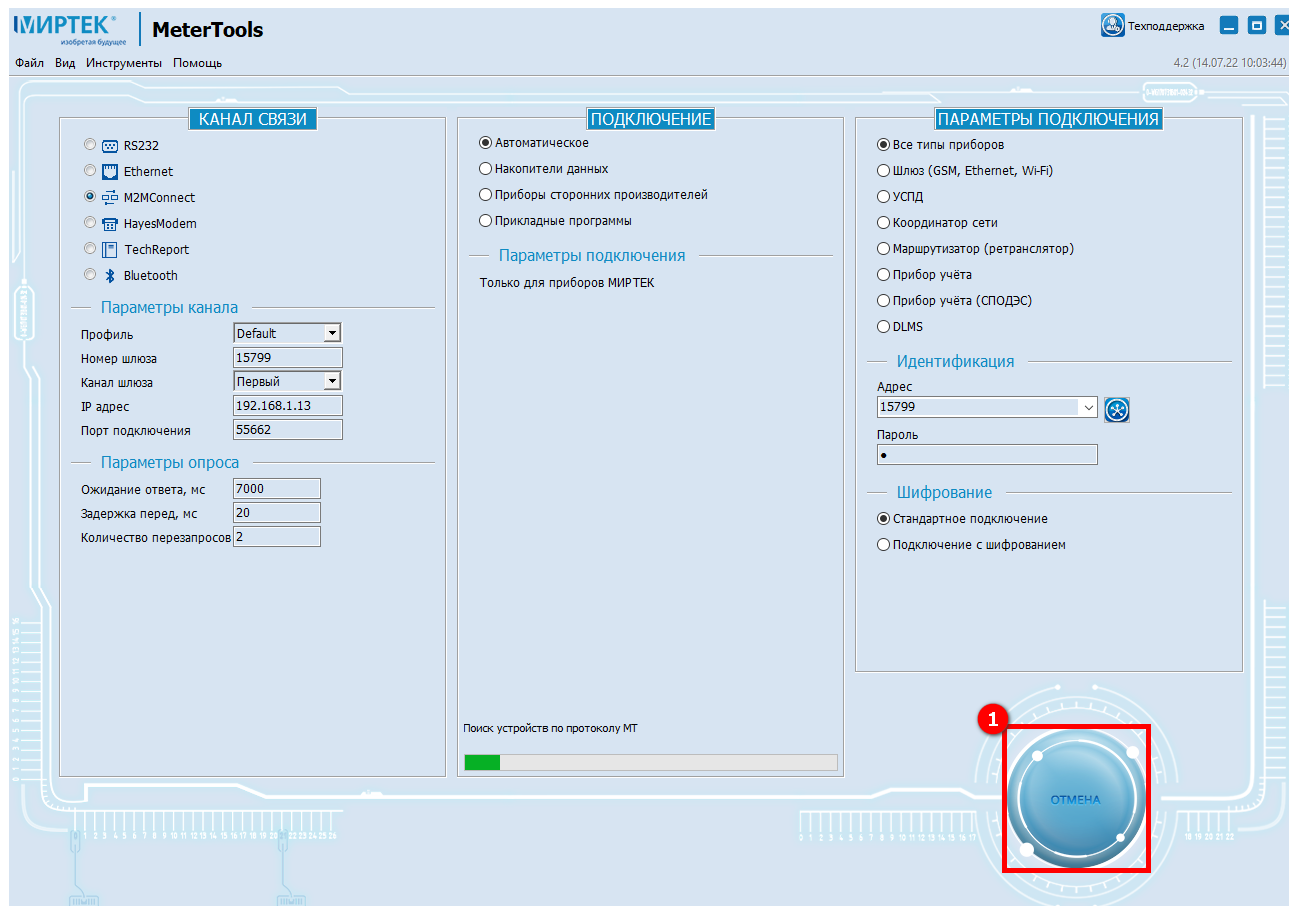


Рисунок 40 – Отмена процесса поиска и подключения к устройству

После успешного завершения процесса поиска устройства будет осуществлено подключение к устройству – в основном окне программы будет открыто окно библиотеки устройства. Например, на рисунок 41 отражено окно библиотеки однофазного счетчика электрической энергии 15799.

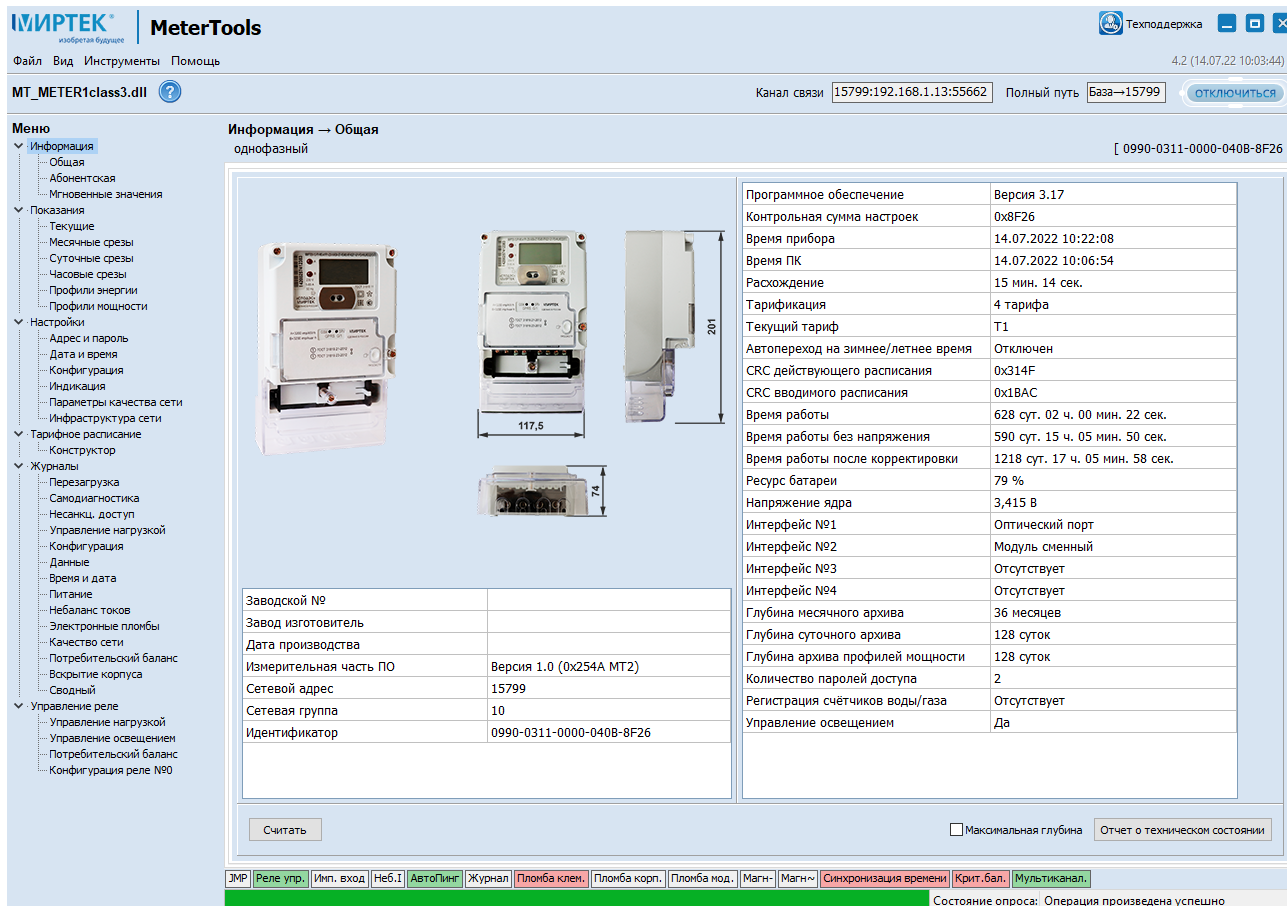


Рисунок 41 – Окно библиотеки устройства

Для завершения работы с устройством необходимо после завершения выполнения поставленных задач нажать на кнопку **Отключиться** (1) (см. рисунок 42), расположенную в правом верхнем углу окна программы. После закрытия окна библиотеки устройства можно выполнить подключение к другому устройству или прикладной библиотеке.

Меню

- Информация
 - Общая
 - Абонентская
 - Мгновенные значения
- Показания
 - Текущие
 - Месечные срезы
 - Суточные срезы
 - Часовые срезы
 - Профили энергии
 - Профили мощности
- Настройки
 - Адрес и пароль
 - Дата и время
 - Конфигурация
 - Индикация
 - Параметры качества сети
 - Инфраструктура сети
- Тарифное расписание
 - Конструктор
- Журналы
 - Перезагрузка
 - Самодиагностика
 - Несанш. доступ
 - Управление нагрузкой
 - Конфигурация
 - Данные
 - Время и дата
 - Питание
 - Небаланс токов
 - Электронные пломбы
 - Качество сети
 - Потребительский баланс
 - Вскрытие корпуса
 - Сводный
- Управление реле
 - Управление нагрузкой
 - Управление освещением
 - Потребительский баланс
 - Конфигурация реле N00

Информация — Общая
однофазный [0990-0311-0000-0408-8F26]

Заводской №
Завод изготовитель
Дата производства
Измерительная часть ПО
Сетевой адрес
Сетевая группа
Идентификатор

Версия 1.0 (0x254A MT2)
15799
10
0990-0311-0000-0408-8F26

Програмное обеспечение	Версия 3.17
Контрольная сумма настроек	0x8F26
Время прибора	14.07.2022 10:22:08
Время ПК	14.07.2022 10:06:54
Расхождение	15 мин. 14 сек.
Тарификация	4 тарифа
Текущий тариф	T1
Автопереход на зимнее/летнее время	Отключен
CRC действующего расписания	0x314F
CRC вводимого расписания	0x1BAC
Время работы	628 сут. 02 ч. 00 мин. 22 сек.
Время работы без напряжения	590 сут. 15 ч. 05 мин. 50 сек.
Время работы после корректировки	1218 сут. 17 ч. 05 мин. 58 сек.
Ресурс батареи	79 %
Напряжение ядра	3,415 В
Интерфейс №1	Оптический порт
Интерфейс №2	Модуль сменный
Интерфейс №3	Отсутствует
Интерфейс №4	Отсутствует
Глубина месячного архива	36 месяцев
Глубина суточного архива	128 суток
Глубина архива профилей мощности	128 суток
Количество паролей доступа	2
Регистрация счётчиков воды/газа	Отсутствует
Управление освещением	Да

Считать Максимальная глубина

Журн Реле упр. | Инп. вход | Неб.1 | АвтоТиг | Журнал | Пломба клен. | Пломба корп. | Пломба мод. | Магн- | Магн- | Синхронизация времени | Крит.бал. | Мультиканал.

Состояние опроса: Операция произведена успешно

Рисунок 42 – Завершение работы с устройством

5 Работа с прикладными библиотеками

Для работы с прикладными библиотеками необходимо отметкой выбрать режим работы «Прикладные программы» (1) (см. рисунок 43) и выбрать параметры подключения (2). Далее нажимаем кнопку **Подключиться** (3).

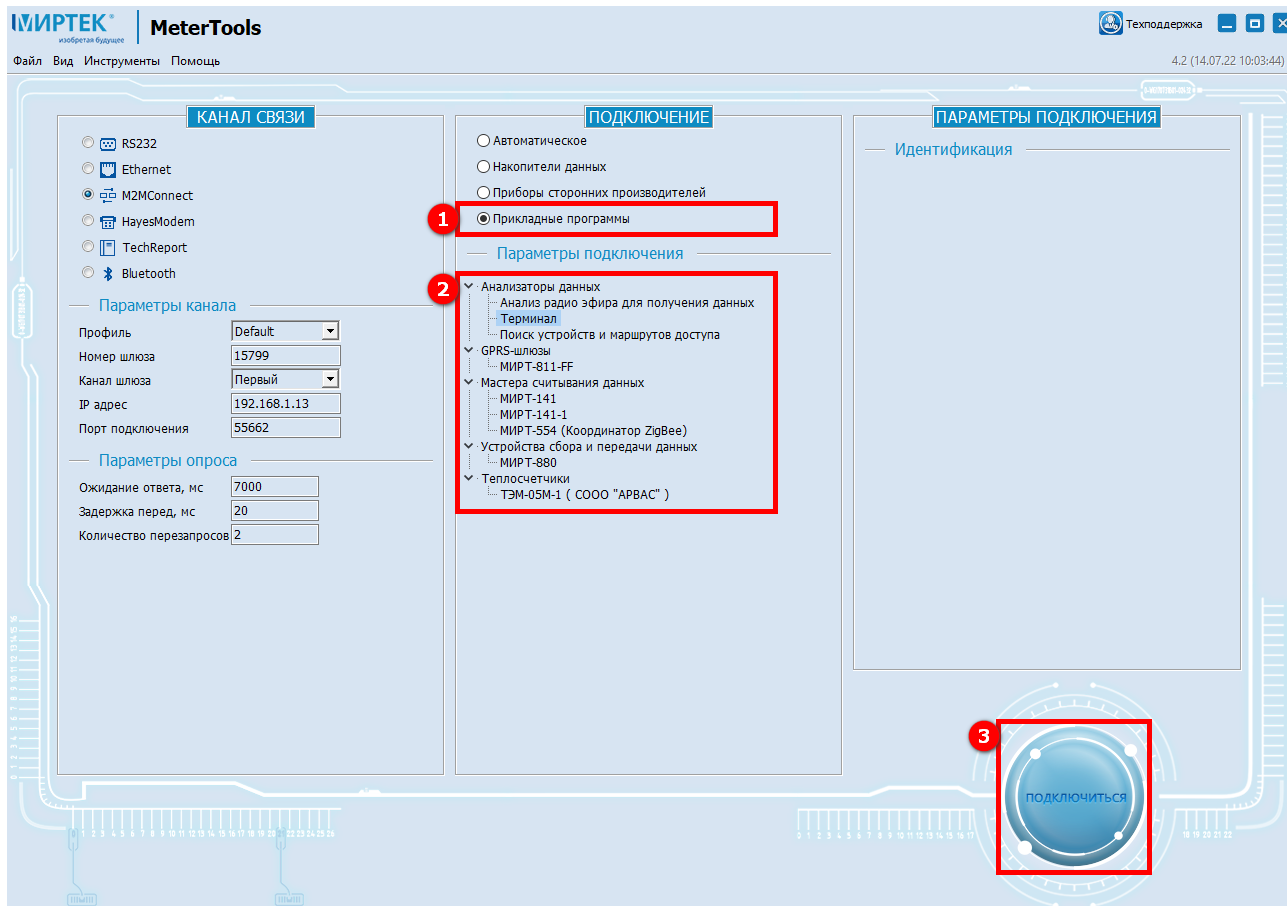


Рисунок 43 – Работа с прикладными программами

После успешного завершения процесса поиска прикладной библиотеки будет осуществлено подключение к библиотеке – в основном окне программы будет открыто окно прикладной библиотеки.

Для завершения работы с прикладной библиотекой необходимо после завершения выполнения поставленных задач нажать кнопку **Отключиться** (1) (см. рисунок 44), расположенную в правом верхнем углу окна программы. После закрытия окна библиотеки можно выполнить подключение к другой прикладной библиотеке или к устройству.

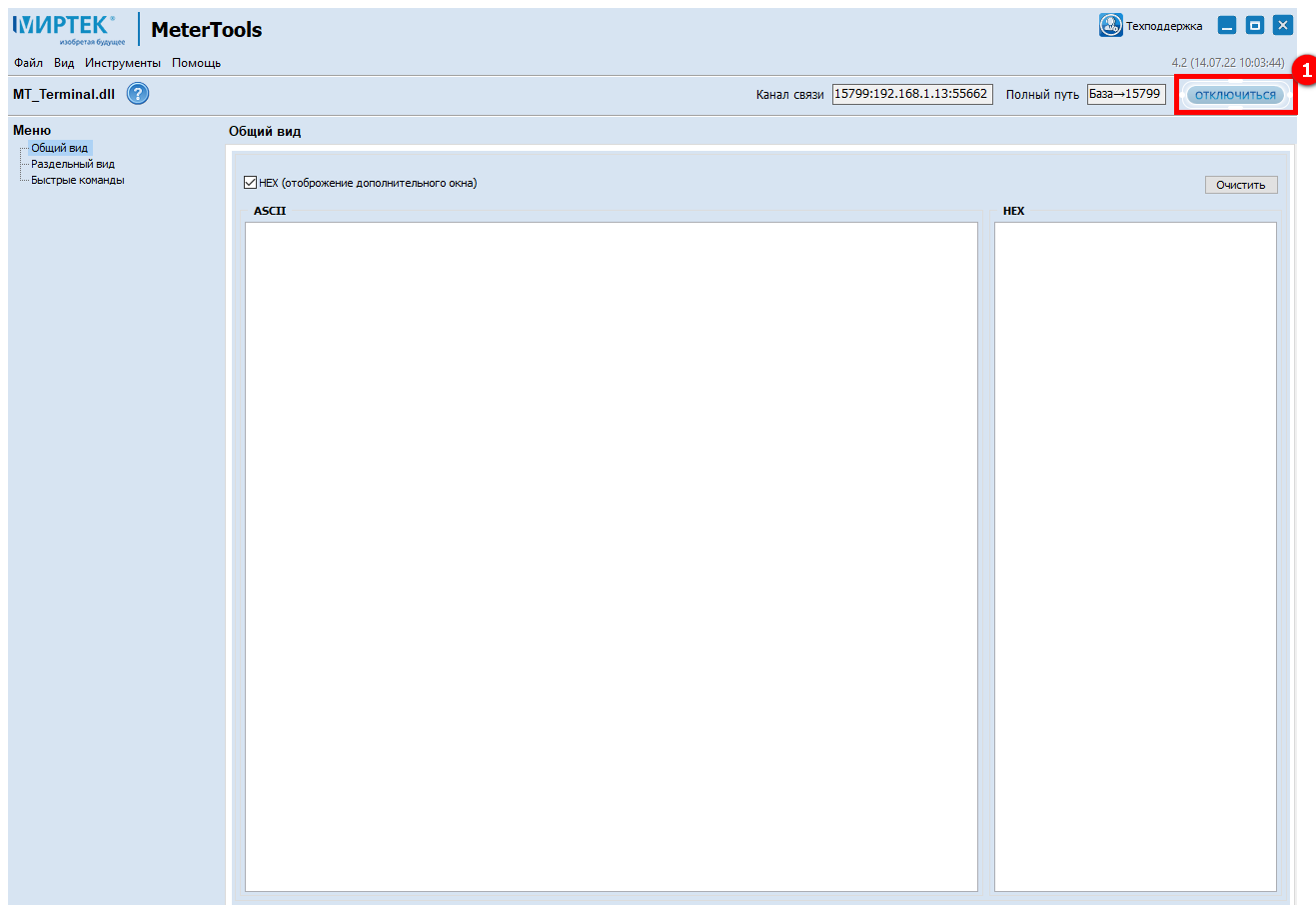


Рисунок 44 – Завершение работы с прикладной программой

6 Возможные проблемы и способы их решения

Разработчик гарантирует правильную работу программного обеспечения **MeterTools** при соблюдении необходимых требований, изложенных в пунктах [1.3](#) и [1.4](#), а также устранение причин аварийных ситуаций.

Услуга технической поддержки пользователей предоставляется бесплатно.

В объем технической поддержки входит:

- консультирование по вопросам установки и использования ПО;
- диагностика и фиксация возникших ошибок ПО для последующего исправления в случае подтверждения ошибки;
- предоставление документации на ПО.

Для получения помощи в решении возникшей проблемы необходимо обратиться в отдел технической поддержки любым из нижеперечисленных способов:

- связаться по телефону +7(988)7000123 (рабочие дни с 09:00 до 18:00 по московскому времени);
- связаться по электронной почте support@mirtekgroup.ru.

Для более эффективной организации обработки инцидента, при обращении в отдел технической поддержки, необходимо в тексте обращения указать наименование пользователя ПО, контактный телефон, а также подробно описать возникшую ситуацию (в т. ч. прикрепить скриншоты экрана и т. п.).

Таблица 2 содержит перечень возможных ошибок, которые могут возникнуть у пользователя и способы их решения.

Таблица 2 – Возможные ошибки и рекомендации по их устранению

Описание ошибки	Рекомендации по устранению
Ошибка при подключении к устройству	1. Проверить корректность ввода значений идентификационных данных устройства (адрес и пароль). 2. Проверить корректность ввода значений канала связи, типа подключения и их параметров. 3. Повторить подключение к устройству. В случае повторной ошибки необходимо обратиться в отдел технической поддержки.
Ошибка при обновлении – отсутствие интернет-соединения	1. Проверить подключение к сети Интернет. Процесс обновления ПО возможен при наличии интернет-соединения. 2. Повторить запуск обновления. В случае повторной ошибки необходимо обратиться в отдел технической поддержки.
Критическая ошибка в ПО	1. Перезапустить ПО. В случае повторной ошибки обратиться в отдел технической поддержки.