



GSM-модемы TELEOFIS серии RX

Настройка модемов RX для работы
с сервером TCP-соединений M2M24 Cloud

Приложение к руководству по эксплуатации
ред. 1.5 (2020-12-14)

Оглавление

Введение	3
Подключение модема к серверу M2M24 Cloud	4
Шаг 1. Добавьте модем (-ы) RX на сервер M2M24 Cloud	4
Шаг 2. Загрузите и запустите программу RX Configuration Tool	5
Шаг 3. Остановите выполнение скрипта WatchDog	6
Шаг 4. Установите в модем скрипт GPRS Terminal	7
Шаг 5. Настройте шлюз M2M24 Gateway на подключение к M2M24 Cloud	10
Шаг 6. Настройте ваше ПО на подключение к M2M24 Cloud	13
Остановка скрипта.....	15

Введение

В документе представлены пошаговые инструкции по настройке модемов серии RX на работу с сервером TCP-соединений **M2M24 Cloud**. Инструкция предназначена только для модемов с GSM-модулем Telit (кроме USB-модема RX101-R4)

Сервер TCP-соединений M2M24 Cloud — облачное ПО для соединения по сети GPRS (TCP/IP) узлов систем диспетчеризации, работающих в режиме «Клиент»: диспетчерских программ и оборудования TELEOFIS (модемов, терминалов, роутеров и др.), подключённого к приборам учёта. Сервер позволяет администрировать множество устройств и поддерживает работу двух каналов связи.

- «Прозрачный» канал связи для получения данных с приборов учёта.
- Служебный канал для дистанционной настройки (опция доступна только для терминалов серии WRX).



Рис. 1. Сервер M2M24 Cloud.

Модемы серии RX изначально не поддерживают передачу данных по GPRS, но имеют встроенный интерпретатор языка программирования Python, что позволяет загружать в модем необходимые пользователю скрипты, в том числе, для вывода устройства в режим GPRS.

Для работы в режиме GPRS в модем необходимо установить скрипт **GprsTerminal**. Скрипт предназначен для установки на все модемы серии RX с GSM-модулями Telit (GL-868 Dual и GL-865), кроме USB-модема RX101-R4.

Обратите внимание: при установке скрипта **GprsTerminal** модемы RX смогут поддерживать GPRS-соединение только как TCP-клиенты.

Установка скрипта производится с помощью программы **RX Configuration Tool**. Программа позволяет запускать и останавливать скрипты TELEOFIS и другие скрипты на языке Python.

Подключение модема к серверу M2M24 Cloud

Шаг 1. Добавьте модем (-ы) RX на сервер M2M24 Cloud

1. Зарегистрируйтесь на сервере: <https://cp.m2m24.ru/register>
2. Авторизуйтесь на сервере.

С помощью кнопки **Создать группу** создайте группу с любым названием (например, *Main*), в которую вы сможете добавить ваши модемы для передачи данных в «прозрачном» режиме. Задайте для группы пароль доступа (мин. 8 символов, латинские буквы и цифры).

Рис. 2. M2M24 Cloud. Создание группы.

Вы можете создать несколько групп (например, *Main1*, *Main2*) и добавить одно устройство в разные группы — например, если вы хотите организовать опрос счётчиков с разных ПК или разделить доступ к модему для разных организаций.

3. Последовательно зарегистрируйте каждый модем в группе с помощью кнопки **Добавить терминал** на панели управления. Заполните все параметры в соответствии с Таблицей 1 и нажмите **Сохранить терминал**.

Таблица 1. Параметры для добавления модемов на сервер M2M24 Cloud.

Параметр	Описание	Пример (см. Рис. 3)
Имя	Имя модема (любое).	RX100-R4_1, RX100-R4_2..
Код авторизации	Последние 9 цифр IMEI модема.	333444555
IMEI	IMEI модема (номер из 15 цифр, указан на наклейке на корпусе).	111222333444555
Телефон	Номер телефона модема (опцион.).	+79261112233
Описание	опционально	-
Внешний порт	Индивидуальный номер TCP- или COM-порта для каждого устройства.	<ul style="list-style-type: none"> • 50001, 50002... (если ПО верхнего уровня умеет работать с TCP-портами) • 1, ,2... (если ПО верхнего уровня умеет работать только с COM-портами)
Группы	Выберите требуемую группу в списке групп. Вы можете добавить одно устройство в несколько групп: зажмите клавишу Shift или Ctrl и выделите все необходимые группы	

После добавления модемов главная страница будет выглядеть следующим образом:

Статус	Имя	IMEI	Код авторизации	Телефон	Внешний порт	Enabled
◆	RX100-R4_1	111222333444555	333444555		50001	true
◆	RX100-R4_2	123456787654321	787654321		50002	true

Рис. 3. M2M24 Cloud. Главная страница с добавленными модемами RX.

Шаг 2. Загрузите и запустите программу RX Configuration Tool

1. **Скачайте архив** с программой **RX Configuration Tool** (по ссылке) и распакуйте архив в любую папку на ПК.
<https://teleofis.ru/production/program/teleofis-rx-configuration-tool/download/>
2. **Подключите модем к ПК.** Для подключения можно использовать USB/RS-232/RS-485 конвертер TELEOFIS WR121. В меню **Диспетчер устройств** -> **Порты (COM и LPT)** появится новый виртуальный COM-порт подключенного модема.

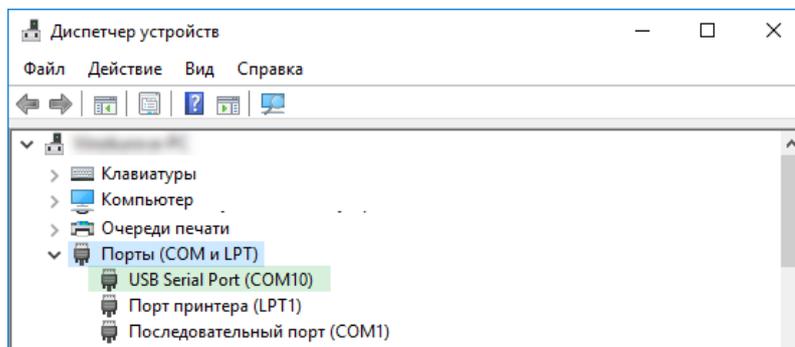


Рис. 4. Диспетчер устройств (ОС Windows).

3. **Запустите программу RX Configuration Tool.** В распакованной папке с программой найдите и запустите .exe файл **RXConfigurationTool_3.0.x_win** (Рис. 5).

Если система выдаст ошибку при открытии файла .exe, найдите в папке с программой bat-файлы **start-win** и запустите файл для вашей версии ОС – 32-bit или 64-bit.

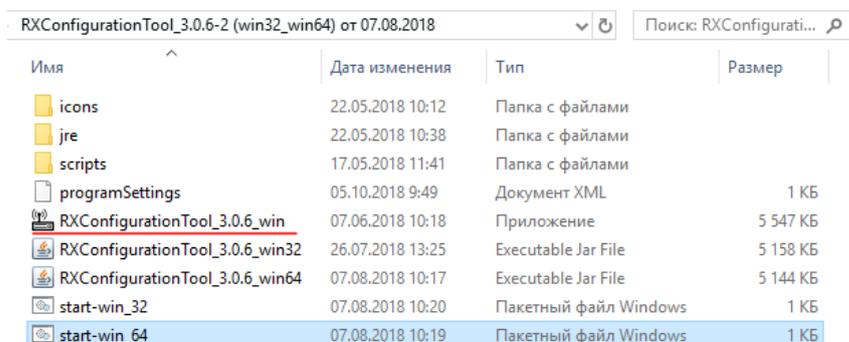


Рис. 5. Папка с файлами программы RX Configuration Tool.

4. В окне программы откройте меню **Настройки** (иконка ). На вкладке **COM-порт** выберите номер COM-порта модема из списка, задайте скорость порта и нажмите **ОК**.

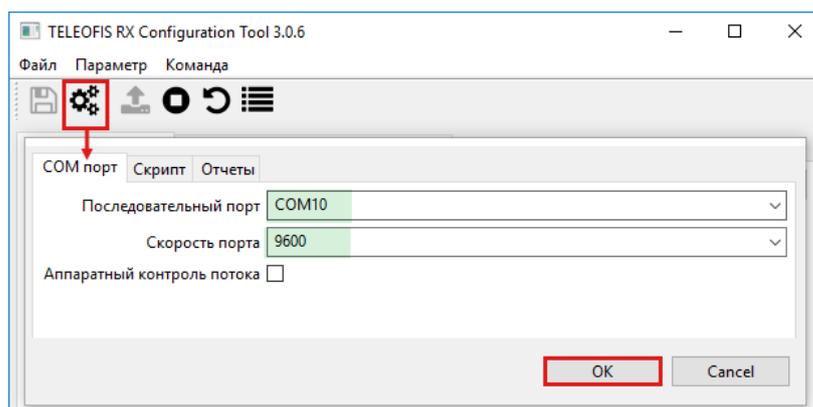


Рис. 6. Настройка модема на работу в программе RX Configuration Tool.

ПРИМЕЧАНИЕ!

- Параметр **Аппаратный контроль потока** можно включать только в модемах с COM-портом, подключенным к ПК по полному 9-ти проводному кабелю DB9. В случае использования конвертеров интерфейса или 3-х проводной схемы подключения, выбирать аппаратный контроль потока **не нужно**. Скорость порта модема при этом не должна превышать 9600 бод.
- Скорость порта модема RX – по умолчанию 9600 бит/сек. Если необходима большая скорость, например, 115200 бит/сек, то в меню **Настройки** → **COM порт** (Рис. 6) настройте модем на 9600 бод, но в параметрах скрипта (Рис. 9) настройте скорость 115200 бод. После загрузки и запуска скрипта он автоматически перенастроится на заданную скорость.

3

Шаг 3. Остановите выполнение скрипта WatchDog

Во всех модемах RX по умолчанию установлен и запущен скрипт WatchDog – сторожевой таймер, обеспечивающий перезагрузку модема в случае сбоев, а также по расписанию один раз в сутки. Перед установкой скрипта GprsTerminal скрипт WatchDog необходимо остановить.

Остановить выполнение скрипта можно двумя способами:

1. В любой терминальной программе (например, *HTerm*). Подключитесь к COM-порту модема и подайте в модем AT-команду отключения скрипта:

```
AT#ESCRIP=""
```

После подачи команды перезагрузите модем, выключив питание и включив его снова.

2. В программе RX Configuration Tool нажмите кнопку **Остановить скрипт** и дождитесь вывода сообщения об успешной остановке скрипта (**Успешно**).

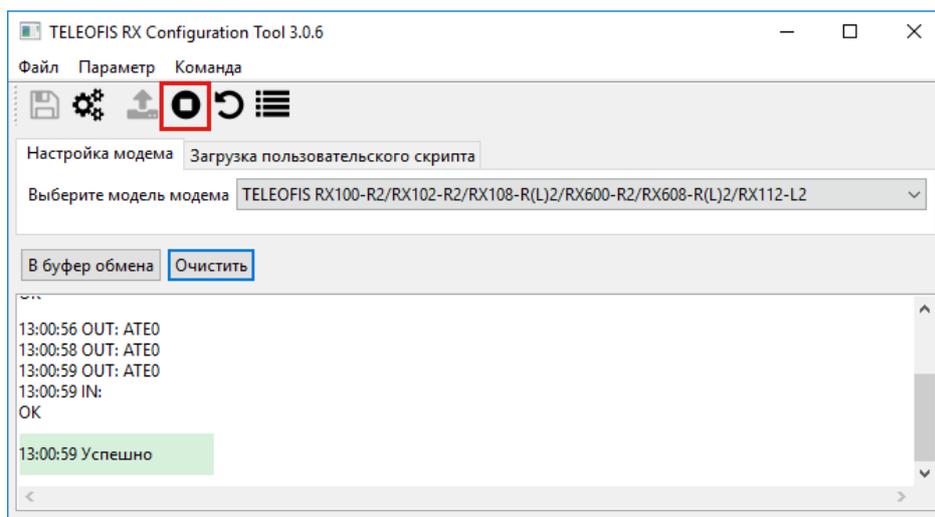


Рис. 7. Остановка скрипта в программе RX Configuration Tool.

ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ!

- При установленном скрипте Watchdog модем не перестает отвечать на AT-команды спустя 10 секунд после подачи питания и не требует соблюдения правила остановки скриптов, изложенного в разделе **Остановка скрипта**.

Шаг 4. Установите в модем скрипт GPRS Terminal

Перед установкой скачайте и распакуйте в любую папку на ПК архив со скриптом - **GprsTerminal_1.x.zip** или **GprsTerminal_rel2.zip** (для модемов версии rel.2.0 с независимым сторожевым таймером перезагрузки):

http://teleofis.ru/ftp/_TELEOFIS!/Software/PythonConfigurationTool/Python_scripts/GprsTerminal/

1. В программе RX Configuration Tool откройте меню **Файл -> Настройки** (либо нажмите иконку ) и перейдите на вкладку **Скрипт**.
2. На вкладке **Скрипт** нажмите кнопку **Открыть** и укажите путь к папке, в которую вы распаковали скрипт **GprsTerminal**. В строке **Режим выполнения скрипта** выберите **Безусловное выполнение**.
3. Нажмите **ОК** для загрузки настроек скрипта в программу.

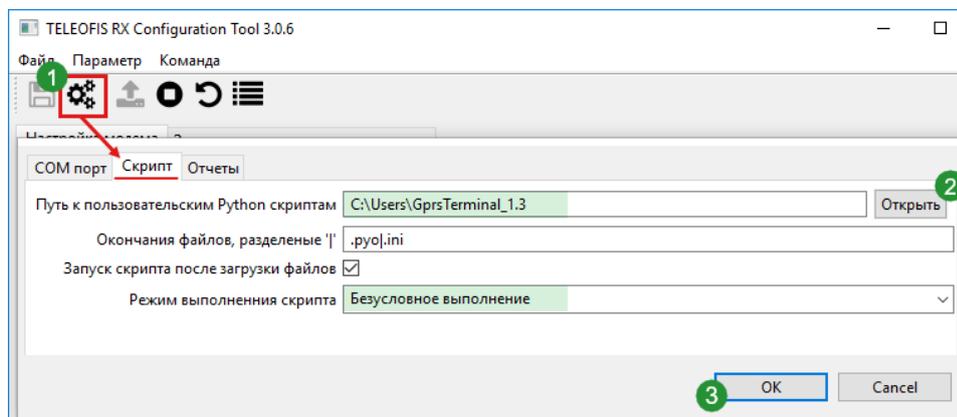


Рис. 8. Загрузка настроек скрипта GPRS Terminal в программу.

4. На вкладке **Загрузка пользовательского скрипта** появятся текущие настройки скрипта. По умолчанию скрипт уже настроен на подключение к серверу M2M24 Cloud. Вы можете изменить настройки конкретного параметра, дважды щелкнув по строке параметра левой кнопкой мыши.

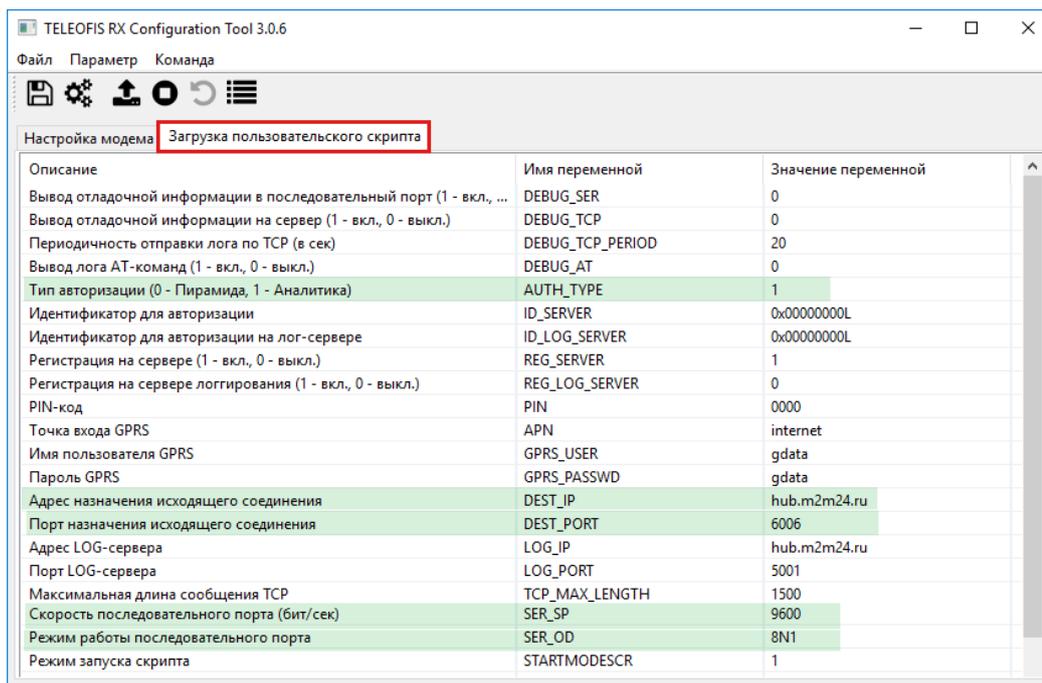


Рис. 9. Отображение настроек скрипта GprsTerminal в RX Configuration Tool.

5. После настройки параметров скрипта нажмите кнопку **Загрузить скрипт** (иконка ) и в открывшемся окне предупреждения нажмите **Да**.

Обратите внимание: при установке скрипта **GprsTerminal** модемы RX в режиме GPRS могут работать только как TCP-клиенты. Поэтому перед загрузкой скрипта на экране появится предупреждение, что после вывода в GPRS модем будет работать только в режиме Клиента (Рис. 10).

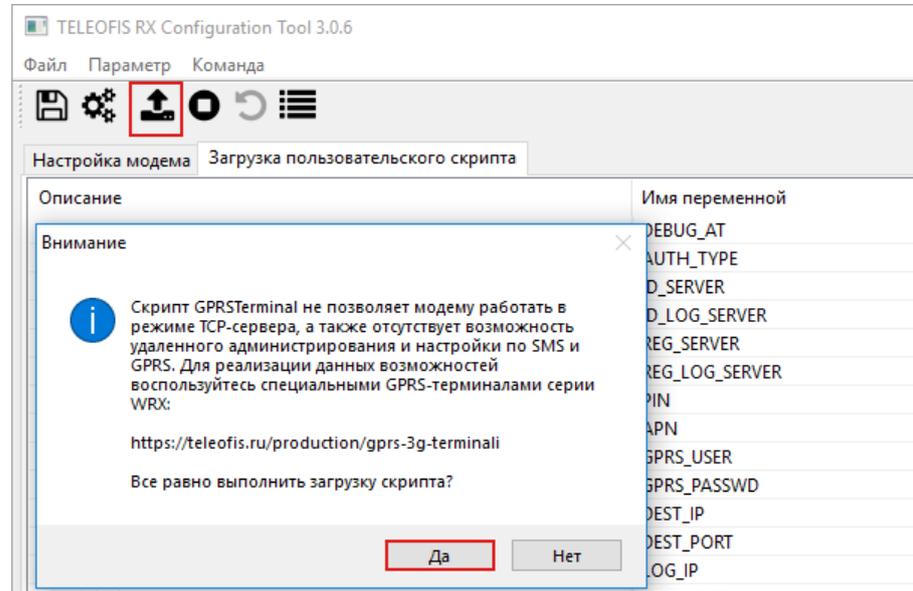


Рис. 10. Окно уведомления при загрузке скрипта GprsTerminal.

Если вам нужно, чтобы модем работал в режиме TCP-сервера, рекомендуем вам использовать [GPRS-терминалы TELEOFIS серии WRX](#).

6. Откроется окно загрузки скрипта (Рис. 11).
Процесс загрузки скрипта будет также отображаться в логе.
Дождитесь сообщения об успешной загрузке скрипта.

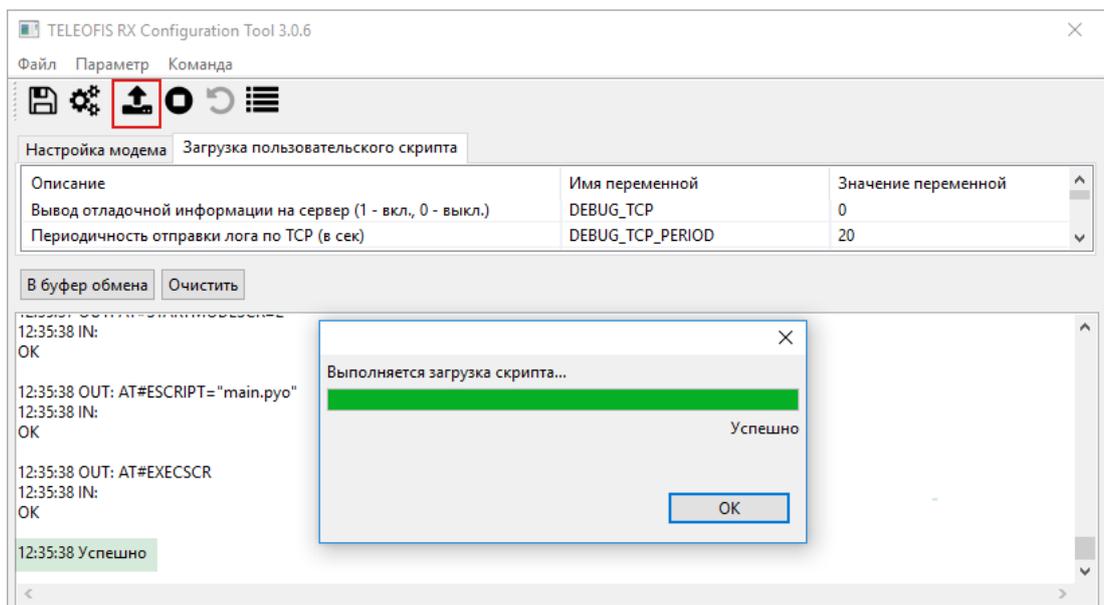


Рис. 11. Окно выполнения загрузки скрипта.

Если скрипт был успешно загружен, модем сразу же установит GPRS-соединение с сервером M2M24Cloud. В веб-интерфейсе сервера (<https://cp.m2m24.ru/dashboard>) подключенный модем будет подсвечен зеленым цветом (Рис. 12).

Статус	Имя	IMEI
	RX100-R4_1	111222333444555
	RX100-R4_2	123456787654321

Рис. 12. Модем подключен к серверу M2M24 по GPRS.

7. Теперь модем можно подключить к опрашиваемому оборудованию.

ВОЗМОЖНЫЕ ОШИБКИ ПРИ ЗАГРУЗКЕ СКРИПТА:

Если при установке скрипта программа **RX Configuration Tool** выдаёт ошибку, возможны следующие причины:

Сообщение в логе	Возможные причины
12:36:27 OUT: ATE0 12:36:28 OUT: ATE0 12:36:30 OUT: ATE0 12:36:31 Ошибка выполнения команды	<ul style="list-style-type: none"> • Не остановлен скрипт WatchDog или другой скрипт. <u>Решение:</u> остановите скрипт, см. Шаг 3. Остановите выполнение скрипта WatchDog • В меню Файл -> Настройки -> COM порт указана неверная скорость последовательного порта. <u>Решение:</u> укажите правильную скорость доступа к порту.
17:17:59 Ошибка открытия порта COM11	<ul style="list-style-type: none"> • В меню Файл -> Настройки -> COM порт указан неверный порт. <u>Решение:</u> Проверьте правильность номера порта. • Порт используется другой программой. Например, терминальной программой, через которую вы ранее подключались к модему. <u>Решение:</u> Закройте порт в другой программе.

Шаг 5. Настройте шлюз M2M24 Gateway на подключение к M2M24 Cloud

M2M24 Gateway — приложение, выполняющее роль TCP-шлюза между ПО диспетчеризации и сервером M2M24 Cloud. Программа подключается к серверу, получает список зарегистрированных устройств (модемов, терминалов) и создает для каждого устройства локальный TCP-порт или виртуальный COM-порт (если диспетчерское ПО не может работать с TCP-портами).

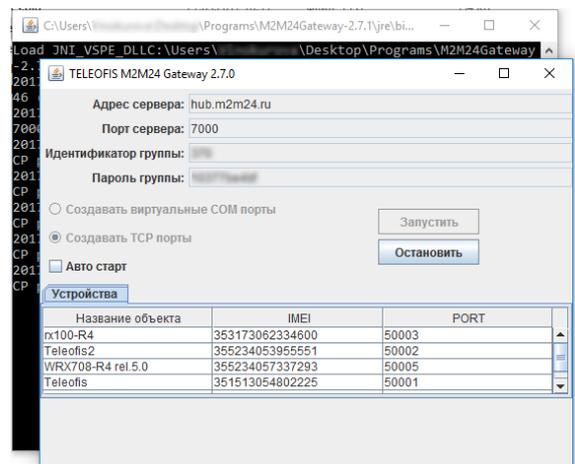


Рис. 13. M2M24 Gateway. Главное окно приложения.

1. Скачайте архив (.zip) с программой **M2M24 Gateway**: [http://teleofis.ru/ftp/ TELEOFIS/Software/M2M24Gateway\(TCPClient\)/](http://teleofis.ru/ftp/TELEOFIS/Software/M2M24Gateway(TCPClient)/)
Распакуйте архив.
2. Авторизуйтесь на сервере **M2M24 Cloud**: <http://cp.m2m24.ru>
3. На сервере в разделе **main** загрузите файл конфигурации, нажав на значок скачивания (Рис. 14). Поместите скачанный файл **configuration.xml** в папку программы **M2M24 Gateway**, заменив существующий файл.

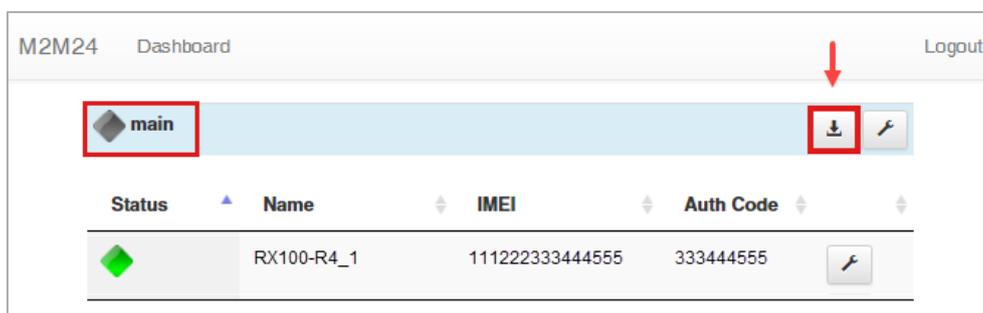


Рис. 14. Загрузка файла конфигурации с сервера M2M24 Cloud.

4. Запустите файл **M2M24Gateway.exe** и проверьте правильность следующих параметров:
 - IP-адрес сервера – **hub.m2m24.ru**,
 - порт подключения – **7000**,
 - идентификатор группы – данные будут указаны из файла **configuration.xml**,
 - пароль группы – данные будут указаны из файла **configuration.xml**,
 - способ связи – **TCP** или **COM**. (Рис. 15).

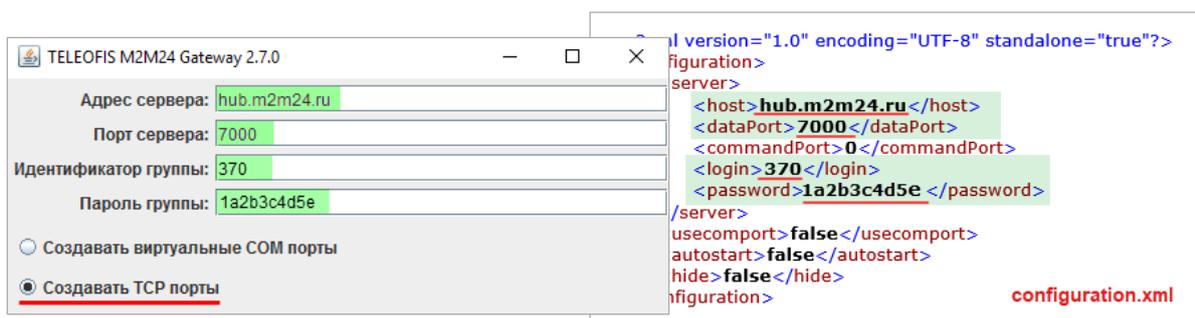


Рис. 15. TCP-шлюз M2M24 Gateway.

Вы также можете настроить следующие опции:

- Уровень логирования:
 - **INFO** – вывод информационных сообщений (например, о подключении/отключении устройств).
 - **ERROR** – вывод сообщений только об ошибках.
 - **OFF** – вывод лог-сообщений выключен.
 - **DEBUG** – вывод расширенного лога сообщений со всеми данными (может включать большой объем информации).

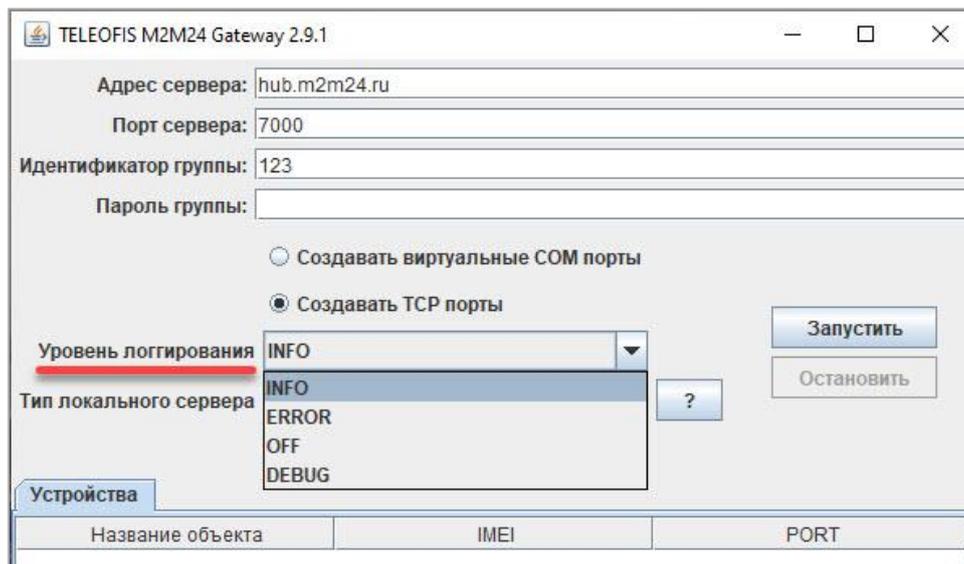


Рис. 16. Выбор уровня логирования.

- Режим работы локального сервера:
 - **«Закрывать новые подключения»** – при наличии активного подключения на локальном порту все другие соединения будут отключены. При наступлении тишины в канале – соединение будет принудительно разорвано.
 - **«Закрывать старые подключения»** – при наличии активного подключения и поступления нового – старое соединение будет завершено, а новое станет активным.

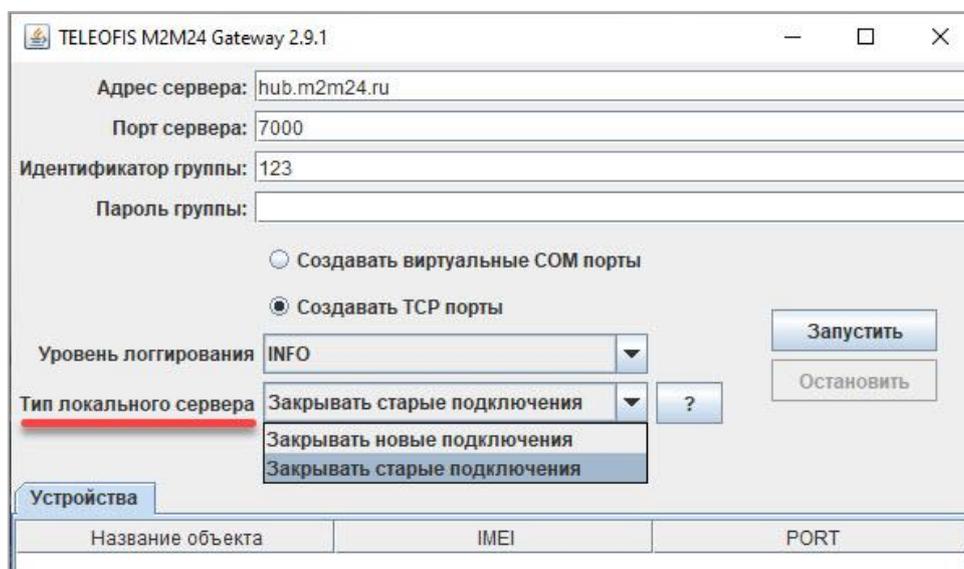


Рис. 17. Выбор типа локального сервера.

5. Нажмите **Запустить**. В окне программы появится список подключенных модемов, а в консольном окне будет показано соответствие IMEI модемов и их TCP (COM)-портов (Рис. 18). Система готова к работе.

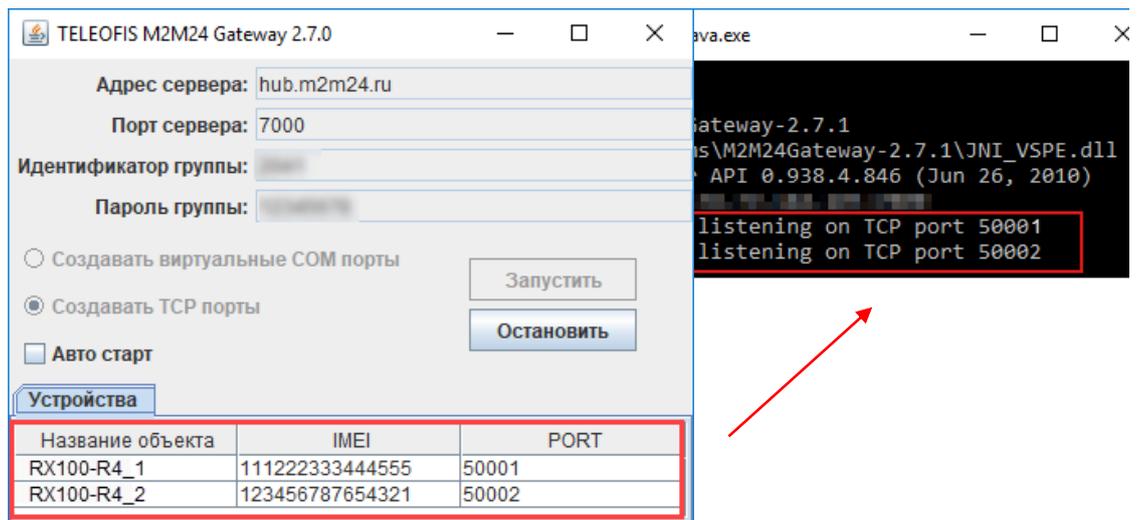


Рис. 18. Запуск шлюза M2M24 Gateway.

Шаг 6. Настройте ваше ПО на подключение к M2M24 Cloud

При опросе по TCP:

1. Настройте параметры вашего ПО на подключение к серверу (в примере — настройка параметров связи для программы «Конфигуратор Меркурий»):
 - тип связи — **TCP/IP**
 - IP-адрес — **127.0.0.1 (localhost)**
 - номер порта TCP — назначенный вами номер TCP-порта (в нашем примере **50001**)
2. Считайте данные. При прочтении в консоли M2M24 Gateway будет выводиться информация о отправленных и полученных данных.

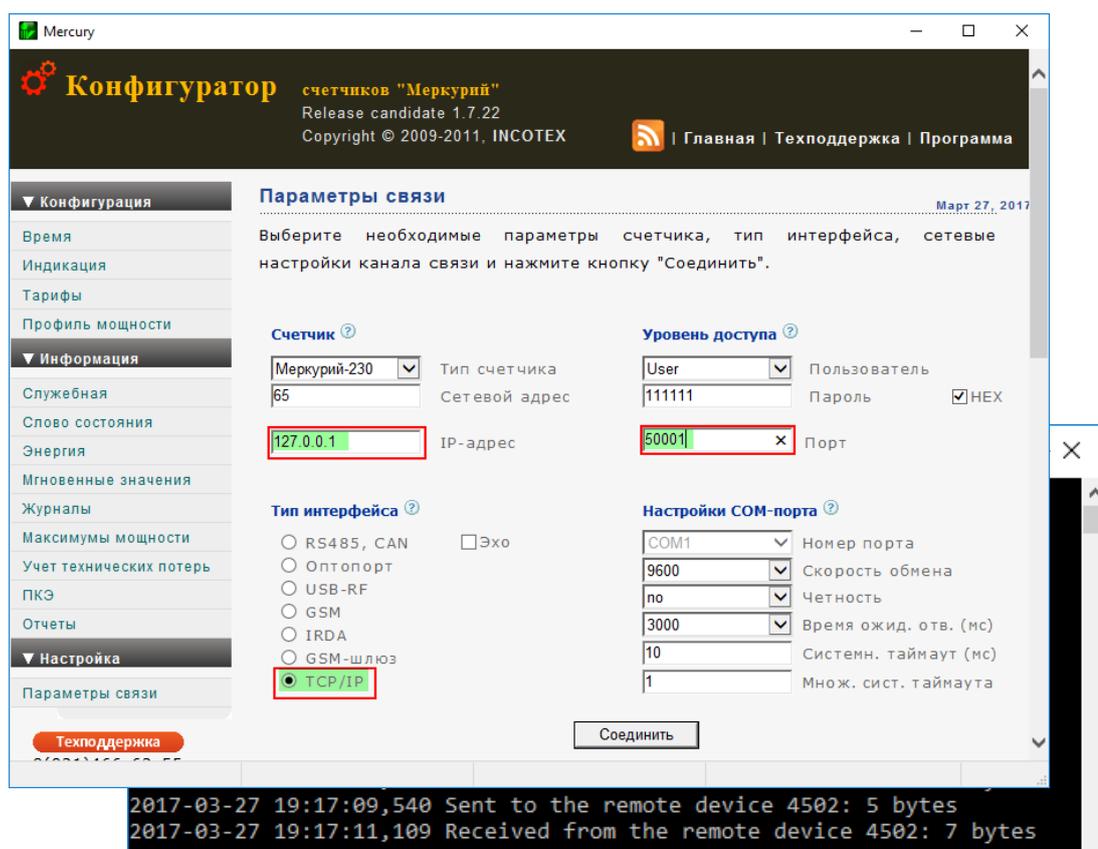


Рис. 19. Настройка подключения «Конфигуратор Меркурий» к серверу M2M24 (TCP-порт).

При опросе через виртуальный COM-порт:

1. В случае, если ваша программа не умеет работать с TCP и работает только через COM-порт, на сервере **M2M24 Cloud** измените номер внешнего порта модема на любой незанятый номер COM-порта в Windows, нажав на кнопку с «гаечным ключом» (Рис. 20). Например, 50001 на 5.

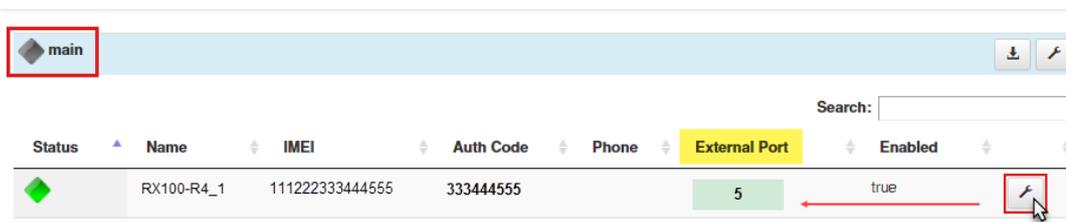


Рис. 20. Изменение номера внешнего порта на сервере M2M24 Cloud.

2. Если у вас уже была открыта программа **M2M24 Gateway**, перезапустите её, выберите **Создавать виртуальные COM порты** и нажмите **Запустить**.

В таблице **Устройства** появится список подключенных модемов и соответствующие им номера COM-портов (Рис. 21).

Система готова к работе.

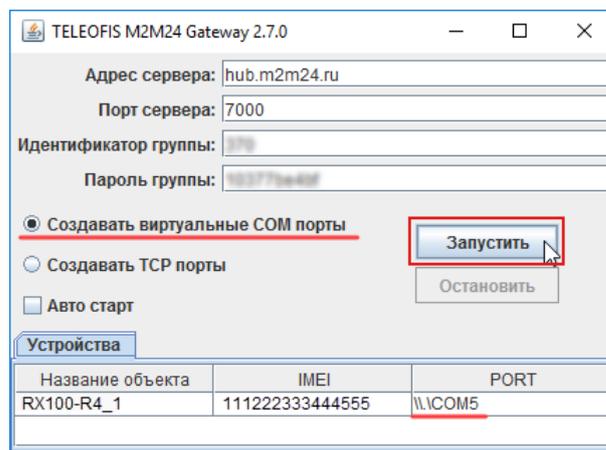


Рис. 21. M2M24 Gateway.
Запуск виртуальных COM-портов.

3. Настройте параметры вашего ПО на подключение к серверу (на примере — настройка параметров связи для программы «Конфигуратор Меркурий»):

- тип связи — **COM/RS-485**
- номер COM-порта — назначенный вами номер COM-порта (в нашем примере — **5**).

4. Считайте данные. При прочтении в консоли **M2M24Gateway** будет выводиться информация об отправленных и полученных данных.

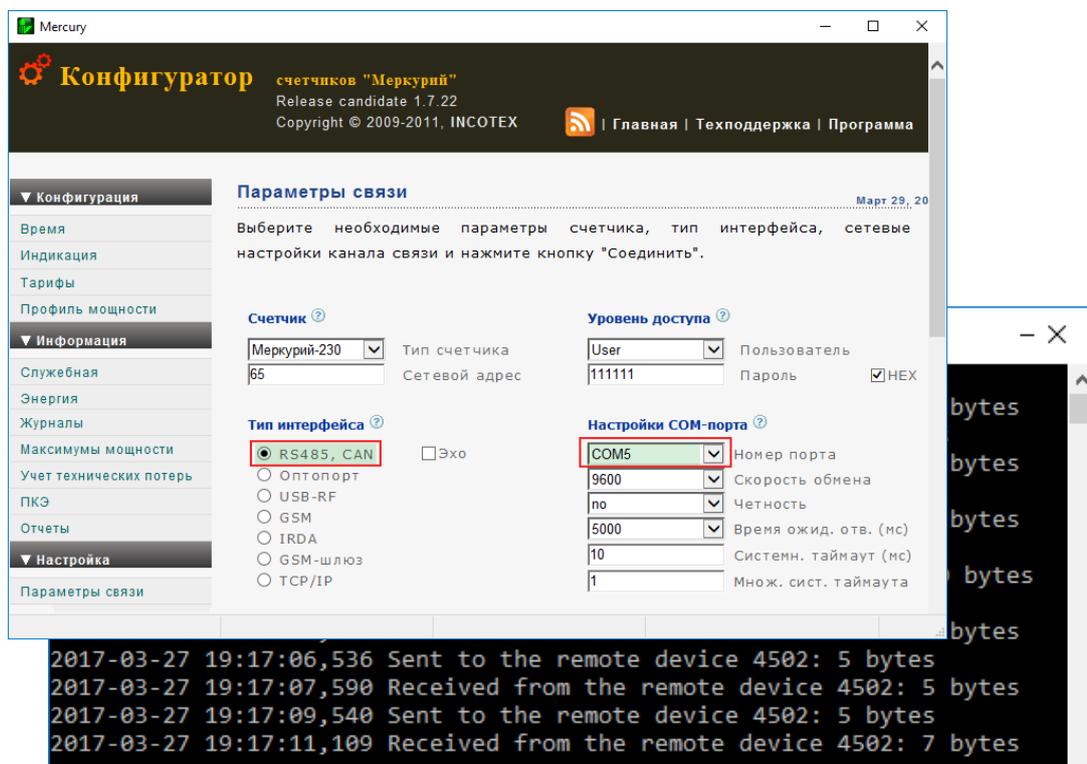


Рис. 22. Настройка подключения «Конфигуратор Меркурий» к серверу M2M24 (COM-порт).

Остановка скрипта

Все текущие запущенные скрипты (кроме скриптов WatchDog и SmartSMS) можно остановить только в течение **10-15 секунд** после подачи питания на модем, так как по истечении этого времени скрипт перехватывает управление, и модем перестает отвечать на AT-команды.

Остановить выполнение скрипта можно двумя способами:

1. В любой терминальной программе (например, *HTerm*) подключитесь к COM-порту модема и подайте на модем AT-команду отключения скрипта:

```
AT#ESCRIPТ=""
```

2. В программе RX Configuration Tool. Включите и выключите питание модема. В первые 10 секунд после подачи питания в программе RX Configuration Tool нажмите кнопку **Остановить скрипт**, так как в течение этого времени модем сможет отвечать на AT-команды. Дождитесь вывода сообщения об успешной остановке скрипта (**Успешно**).

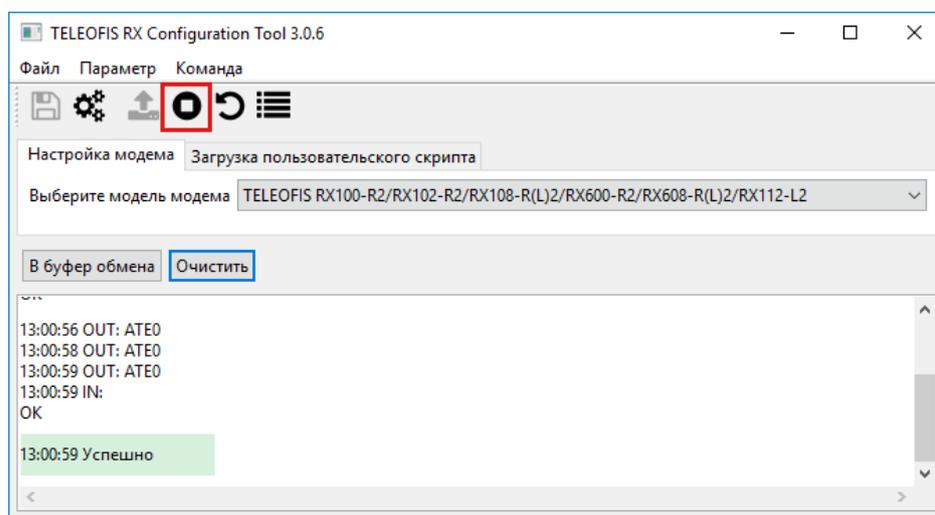


Рис. 23. Остановка скрипта в программе RX Configuration Tool.

По всем вопросам обращайтесь в службу технической поддержки TELEOFIS:

e-mail: support@teleofis.ru

тел: +7 (495) 950-58-95, 8-800-200-58-95 (из России бесплатно)

Техническая поддержка доступна по рабочим дням,
с 09:00 до 17:30 (по московскому времени).

АО «Телеофис»

115230, г. Москва, 1-й Нагатинский проезд, д.2 стр. 34
тел: +7 (495) 950-58-95, 8-800-200-58-95 (из России бесплатно)
www.TELEOFIS.ru, e-mail: post@teleofis.ru