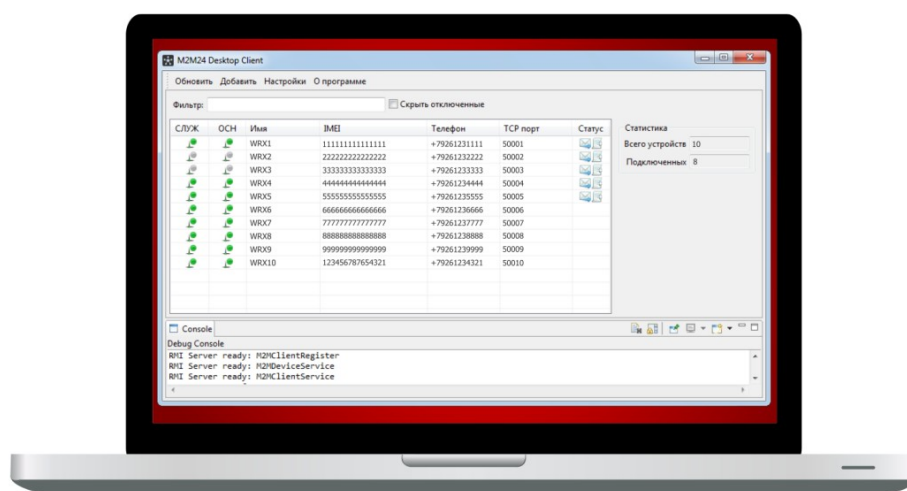


Сервер TCP-соединений M2M24 DESKTOP



Руководство по эксплуатации

Содержание

1. Описание программы.....	3
2. M2M24DesktopService. Установка для Windows.....	5
2.1. Проверка версии Java.....	5
2.2. Загрузка и запуск сервера.....	5
2.3. Настройка терминалов на связь с сервером.....	6
Настройка прозрачного канала через программу WRX Configuration Tool.....	6
Настройка служебного канала через программу WRX Configuration Tool.....	7
3. M2M24DesktopClient. Установка для Windows.....	7
3.1. Запуск приложения m2m24client.....	7
3.2. Добавление устройств в систему.....	8
3.3. Настройка параметров.....	10
3.4. Запись параметров в терминал.....	11
3.5. Передача данных по основному каналу.....	13
4. Техническая поддержка.....	13

1. Описание программы

Сервер TCP-соединений M2M24Desktop – коммуникационное программное обеспечение для соединения по протоколу TCP узлов системы диспетчеризации, работающих в режиме «Клиент»: программ верхнего уровня (SCADA-программ) и **3G/GPRS терминалов связи TELEOFIS серии WRX**, подключённых к приборам учёта на удалённых узлах.

Служба разработана в виде локальной программы для систем Windows и Linux, совместима с любым диспетчерским ПО, работающим по протоколу TCP, и состоит из двух приложений:

- **M2M Service** — серверное ПО для «прозрачной» передачи данных между узлами.
- **M2M Client** – конфигурационное приложение для настройки параметров сервера и подключаемого оборудования (терминалов).

Связь по протоколу TCP:

3G/GPRS терминалы серии WRX обеспечивают беспроводное соединение удалённых устройств по протоколу TCP. Протокол имеет клиент-серверную архитектуру:

- один узел сети работает в режиме «Сервер», то есть имеет внешний постоянный IP-адрес для принятия входящих подключений от «Клиентов»;
- остальные узлы работают в режиме «Клиент» и устанавливают исходящее соединение с «Сервером».

В некоторых случаях диспетчерское ПО и терминалы связи не поддерживают работу в режиме «Сервер» по следующим причинам:

- программа опроса не умеет принимать входящие соединения;
- программа опроса работает только с COM-портами;
- SIM-карте терминала невозможно либо экономически невыгодно назначить внешний статический IP (использование постоянного IP требует ежемесячной абонентской платы).

В таких случаях оптимальным вариантом для соединения удалённых узлов является применение промежуточного серверного ПО. **Сервер TCP-соединений M2M24Desktop** обеспечивает **взаимодействие** между программой опроса и удалённым оборудованием, принимая от них входящие подключения. Все подключаемые к серверу устройства и программы могут работать в режиме «Клиентов» без необходимости получения внешних статических IP-адресов.

Функциональные возможности программы:

- Организация «прозрачных» каналов связи для передачи данных.
- Создание служебного канала для удалённой настройки терминалов.
- Массовый импорт устройств в систему (списком из текстового файла). Непрерывная связь с удалёнными узлами.
- Одновременный опрос большого количества терминалов.
- Групповая настройка терминалов по SMS (при соединении по служебному каналу).
- Гибкие возможности администрирования подключенных устройств: отображение и мгновенное обновление статуса подключения; фильтрация и сортировка списка объектов по любым полям, дистанционная перезагрузка приборов и пр.

Сфера применения M2M24Desktop:

- Системы диспетчеризации и телеметрии объектов ЖКХ: приборов учёта электроэнергии, тепла, воды, газа.

- Системы дистанционного мониторинга и управления объектами: промышленным оборудованием, платёжными терминалами, приборами охранной и аварийной сигнализации.
- Системы диспетчеризации с большим количеством контролируемых точек учёта.

Системные требования:

Требования к использованию M2M24Desktop варьируются в зависимости от количества подключенных каналов. Рекомендуемые условия для стабильной работы сервера:

- Операционная система: Microsoft Windows XP/Vista/7/8/10 32/64-bit (при подключении до 50 каналов), Windows Server 2003 и выше (от 50 каналов), Linux.
- Процессор: Intel Core i3 (с частотой от 2ГГц), Intel Pentium (с частотой от 2.2 ГГц).
- Оперативная память: не < 2Гб.
- Дисковое пространство: не < 1Гб.
- Максимальное количество подключаемых устройств: до 5000.

Поддерживаемое оборудование: терминалы TELEOFIS серии WRX и модемы TELEOFIS серии RX с установленным скриптом GPRSTerminal.

Схема работы M2M24Desktop:

1. Программа **M2M24Desktop** запускается на диспетчерском ПК и выступает в качестве «Сервера», принимая входящие подключения от «Клиентов». Диспетчерский компьютер при этом должен иметь выход в Интернет с публичным («белым») IP-адресом.
2. **Терминалы WRX**, подключённые к приборам учёта на удалённом узле, в режиме «Клиент» устанавливают исходящее соединение с сервером по внешнему IP-адресу и непрерывно находятся на связи. Для каждого устройства M2M24 Desktop создаёт локальные TCP-порты, через которые осуществляется связь с программой диспетчеризации.
3. **Программа диспетчеризации** при опросе приборов учёта инициирует соединение с сервером через локальные TCP-порты и получает данные с узлов учёта в «прозрачном» режиме.



Рис.1. Схема работы сервер M2M24 Desktop.

2. M2M24DesktopService. Установка для Windows

2.1. Проверка версии Java

Перед запуском программы проверьте версию Java на вашем ПК: запустите командную строку (Пуск → Выполнить, введите **cmd** и нажмите Enter) и введите команду **java -version**

Для 32-битной ОС Windows: результат проверки версии JAVA должен соответствовать параметрам:

- Java HotSpot(TM) Client VM

Для 64-битной ОС Windows: необходимо наличие версий JAVA 32-бит и 64-бит.

Результат проверки версии JAVA должен соответствовать параметрам:

- Java HotSpot(TM) 64-Bit Server VM

Если параметры не совпадают, либо при запросе версии JAVA возникает ошибка, следует скачать последнюю версию с официального [сайта разработчика JAVA](#).

ВНИМАНИЕ!

- Для 64-битного ПК нужно скачать и установить обе версии - 32-bit и 64-bit.
- Для установки вручную скачивать необходимо загрузки "в автономном режиме", т.к. при запуске на 64-битном ПК web-установки JAVA, устанавливается только 32-битная версия.

2.2. Загрузка и запуск сервера

1. Скачайте zip-архив [M2M24Desktop](#) и распакуйте его в любую папку на ПК. В папке вы найдете две директории: **M2M24DesktopClient** и **M2M24DesktopService**.
2. Откройте папку **M2M24DesktopService** и запустите установочный файл **admintool-server-eng.bat**. В открывшейся консоли управления сервером произведите установку службы (1. **Install Service**, Рис.2). После установки служба запустится автоматически.

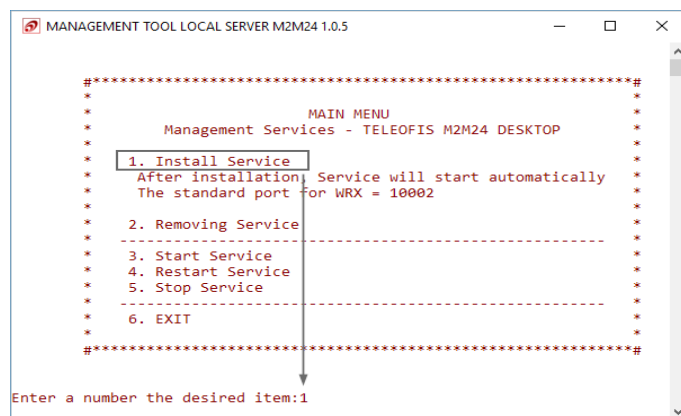


Рис.2. Консоль управления сервером.

ВНИМАНИЕ!

- Программа должна быть запущена от имени администратора: для этого кликните правой кнопкой по файлу и нажмите **Запуск от имени администратора**.
- Проверить, запущена ли служба, можно, нажав правой кнопкой мыши на **Мой компьютер** → **Управление** → **Службы и приложения** → **Службы**. Служба — **TELEOFIS M2M24Desktop**. Если служба не выполняется или ее нет в списке, запустите ее вручную (3. **Start Service**).

2.3. Настройка терминалов на связь с сервером

Теперь необходимо настроить терминалы WRX на соединение с сервером M2M24Desktop. Настройка может производиться несколькими способами: с помощью программы [WRX Configuration Tool](#) (локально, по USB, либо удалённо, через служебный сервер [M2M24Cloud](#)); SMS-командой с мобильного телефона; либо, если требуется настройка большого количества терминалов — SMS-командой с компьютера через подключенный GSM модем с помощью программы M2M Client (см. раздел [Запись параметров в терминал](#)).

Настройка прозрачного канала через программу WRX Configuration Tool

Откройте программу WRX Configuration Tool. В меню **Настройки режима работы** выберите режим **Клиент** и задайте для него настройки сервера (Рис.3):

- **IP-адрес:** внешний IP-адрес ПК, на котором установлен M2M24Desktop.
- **Порт для подключения терминалов к серверу:** по умолчанию 10002.
- **Протокол авторизации:** TELEOFIS (протокол по умолчанию для M2M24Desktop).

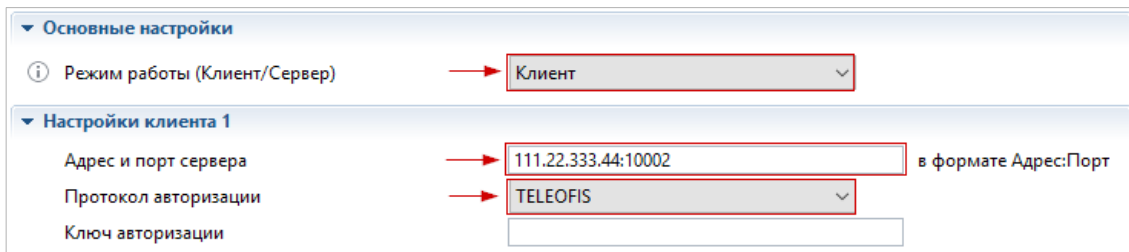


Рис.3. WRX Configuration Tool. Настройка параметров "прозрачного" канала.

ПРИМЕЧАНИЕ

- Вы можете изменить номер порта с 10002 на другой. Для этого в папке **M2M24DesktopService** найдите и откройте с помощью любого текстового редактора файл **configuration.json** (Рис.4). Найдите параметр **"wrxPort"**, измените его значение и сохраните изменения. Перезагрузите сервер в консоли управления (**4. Restart Service**, Рис.2), чтобы изменения вступили в силу.

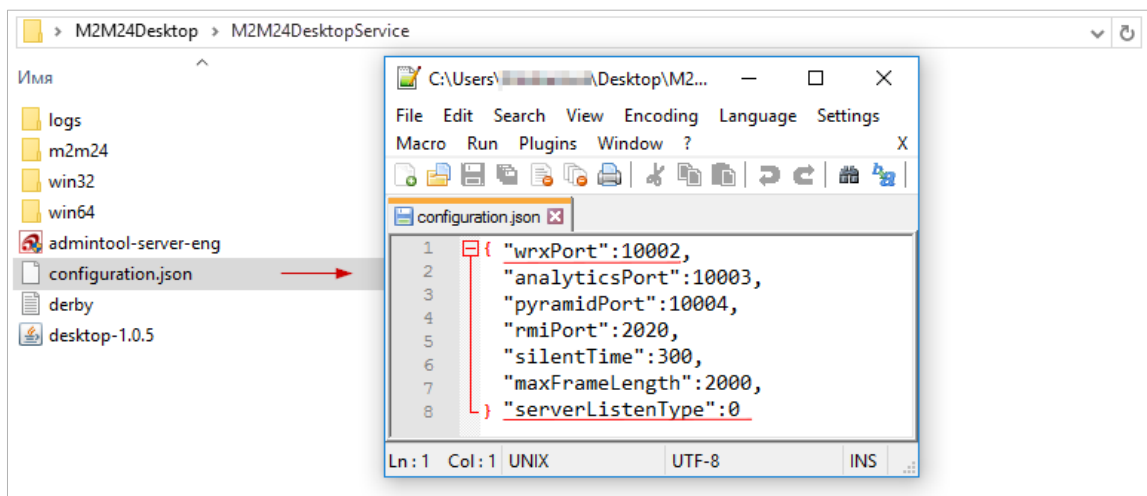


Рис.4. Файл конфигурации сервера.

- Также вы можете изменить режим работы слушающего сокета локального порта основного канала терминала:
 - 0 – при наличии активного подключения отключается новый клиент,
 - 1 – при наличии активного подключения отключается старый клиент.

Чтобы настроить режим подключения новых TCP-соединений к порту, в папке **M2M24DesktopService** найдите и откройте с помощью любого текстового редактора файл **configuration.json** (Рис.4). Найдите параметр "**serverListenType**", измените его значение и сохраните изменения. Перезагрузите сервер в консоли управления (4. **Restart Service**, Рис.2), чтобы изменения вступили в силу.

Настройка служебного канала через программу WRX Configuration Tool

В меню **Служебный канал** поставьте галочку в пункте **Включить служебный канал** и введите адрес и порт, аналогичные настройкам прозрачного канала (Рис.5).

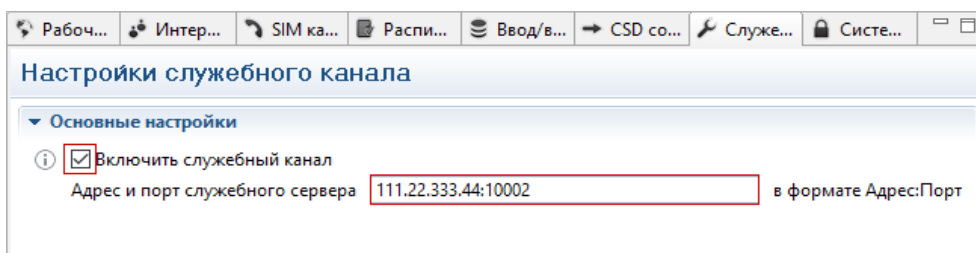


Рис.5. WRX Configuration Tool. Настройка параметров служебного канала.

3. M2M24DesktopClient. Установка для Windows

3.1. Запуск приложения m2m24client

Откройте папку **M2M24DesktopClient** и запустите файл **m2m24client.exe** — программу для настройки и управления сервером и терминалами.

Интерфейс программы состоит из рабочего окна с таблицей устройств, консоли (**Console**) для вывода лог-сообщений, вкладки **Статистика** и меню **Фильтр** (Рис.6).

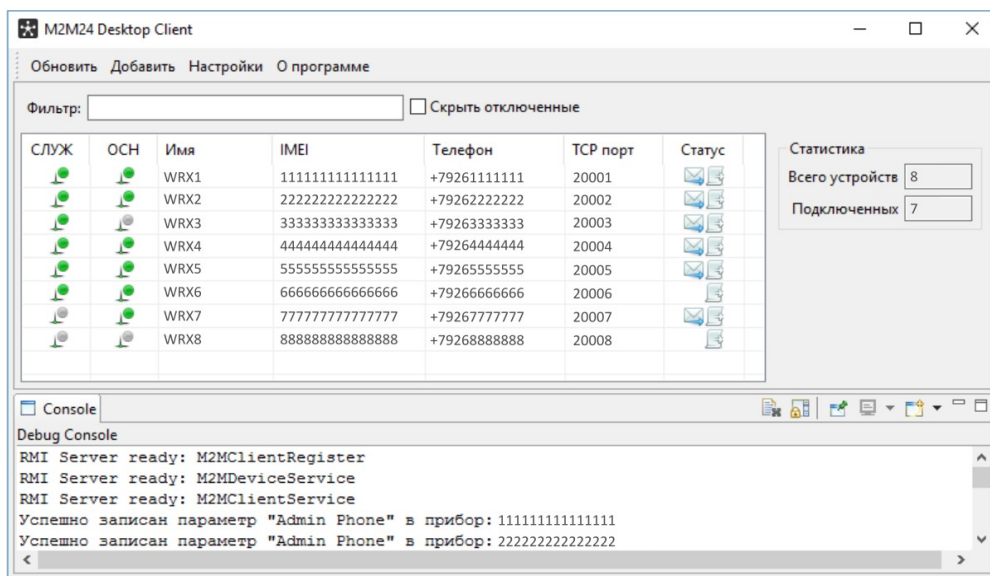



Рис.6. M2M24DesktopClient. Интерфейс программы.

Рабочее окно представляет собой таблицу устройств со следующими параметрами:

Параметр	Описание	Значения
ОСН/СЛУЖ	Подключение терминала по основному ("прозрачному") или служебному каналу	 - активно  - не активно
Имя	Имя терминала (опционально)	Пример: WRX1
IMEI	Идентификац. номер GSM модуля терминала	15 цифр
Телефон	Номер телефона вставленной SIM-карты (опционально). При наличии двух карт впишите номер основной.	Пример: +79261112233
TCP-порт	Номер локального порта для опроса удалённых устройств по основному каналу. Номер задается произвольно. Если параметр оставить пустым, программа проставит номер автоматически. При вводе номеров вручную следите, чтобы номера не повторялись.	По умолчанию нумерация портов начинается с 20001
Статус	Уведомление об отправке SMS в терминал (отправка SMS требует подключения к ПК модем с модулем Telit)	 - в терминал отправлено SMS
	Уведомление о записи настроек в терминал (при подключении по служебному каналу).	 - в терминал записаны параметры

3.2. Добавление устройств в систему

Добавьте терминалы, настроенные на соединение с сервером, в базу данных сервера. Устройства можно добавлять по одному, вручную, или списком, из текстового файла.

Добавление устройств вручную:

В верхнем меню нажмите **Добавить** и введите данные терминала (Рис.7):

- IMEI (идентификационный номер из 15 цифр).
- Имя терминала.
- Номер телефона SIM-карты терминала для записи настроек в устройство. При использовании двух SIM-карт впишите номер основной карты.
- Номер порта основного канала для передачи данных. Номер задается произвольно. По умолчанию нумерация ведется с порта 20001. Порты не должны повторяться.

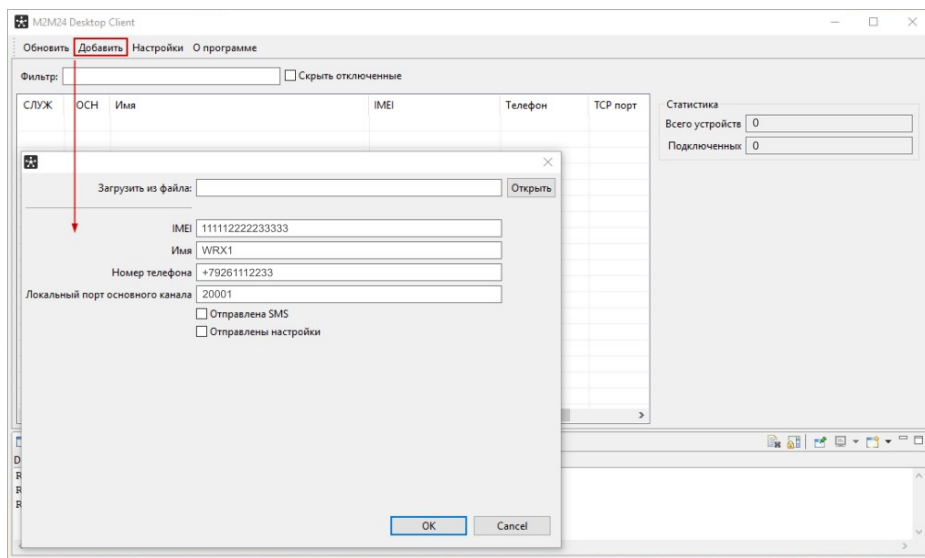


Рис.7.

ПРИМЕЧАНИЕ

Поле IMEI – обязательно, остальные — опциональны.

Добавление устройств списком:

Создайте текстовый файл с разделением полей. Создать список можно в Excel с последующим сохранением таблицы в текстовом формате с расширением **.txt** или **.csv**

Формат списка для импорта в M2M24 Desktop:

IMEI	ИМЯ	НОМЕР ТЕЛЕФОНА	ЛОКАЛЬНЫЙ ПОРТ
------	-----	----------------	----------------

Разделитель полей - символ табуляции (**Tab**). Поле IMEI – обязательное, остальные заполняются опционально. Если вы не зададите номера локальных портов, система назначит их автоматически. Одно устройство - одна строка.

Пример таблицы:

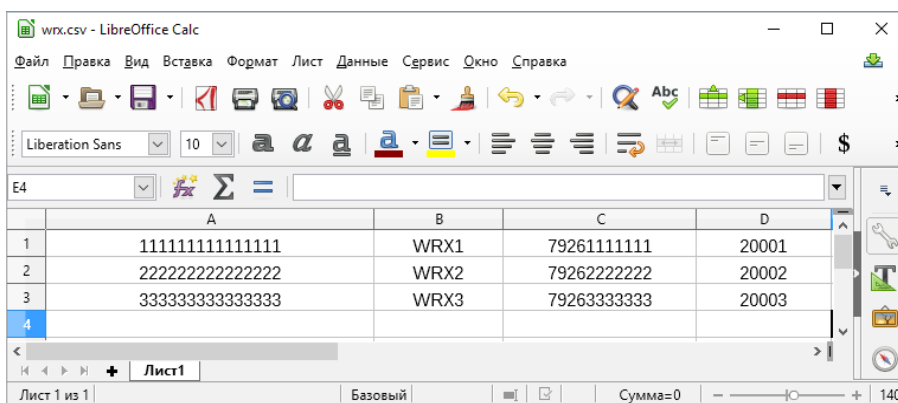


Рис.8. Пример таблицы для добавления устройств списком.

В верхнем меню нажмите **Добавить** и загрузите файл со списком устройств (Рис.9):

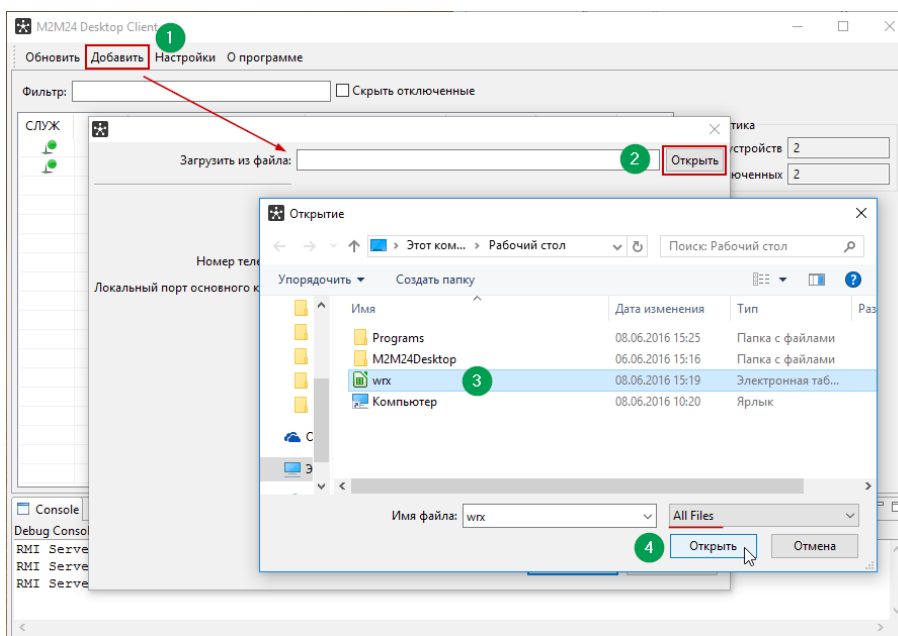


Рис.9. Загрузка файла со списком устройств.

После добавления терминалы сразу же появятся в рабочем окне программы.

3.3. Настройка параметров

Настройка сервера

Настройки серверного приложения заданы в меню **Настройки** верхнего горизонтального меню на вкладке **Основные** (Рис.10):

- **Адрес и порт сервиса** - по умолчанию заданы как `localhost/2020`, что означает, что сервер запущен на том же ПК. **ВНИМАНИЕ! Не меняйте параметры Адрес и Порт!**
- **Начальный порт основного канала** — начальный номер для списка локальных TCP-портов для опроса удалённых устройств по основному каналу. По умолчанию нумерация начинается с порта `20000`. При необходимости номер можно менять. **ВНИМАНИЕ!** Крайне нежелательно использовать номера портов **< 1024!**

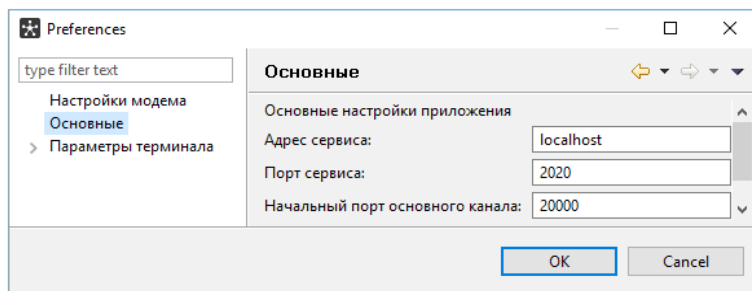


Рис.10. Настройки сервера.

Настройка терминалов

Изменить параметры терминалов можно в меню **Настройки** верхнего горизонтального меню. По умолчанию для всех параметров задано значение "не изменять" (*), чтобы при записи в терминал отдельных настроек остальные параметры оставались неизменными.

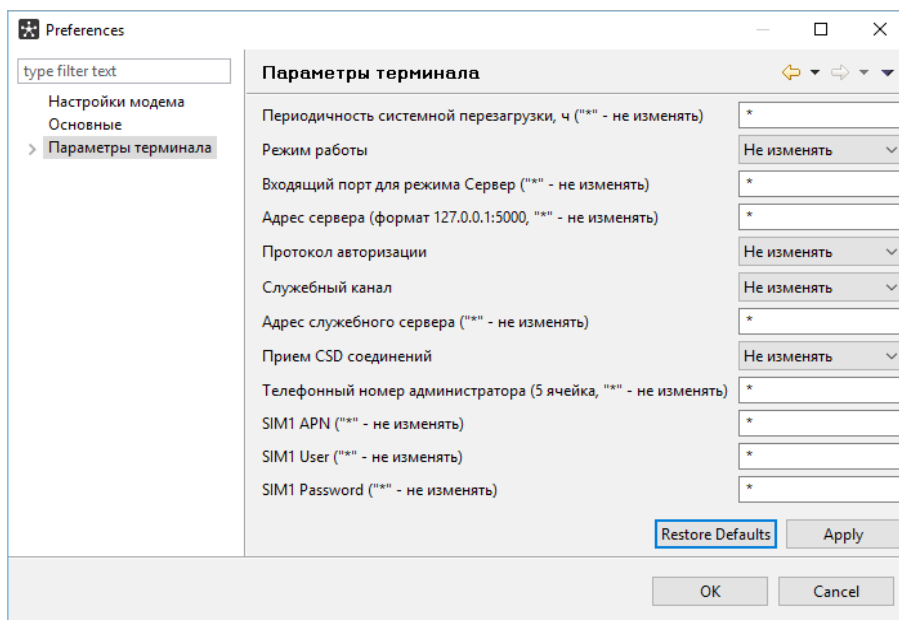



Рис.11. Настройка параметров терминала.

ВНИМАНИЕ! Изменённые в программе параметры необходимо записать в терминал (см. раздел [Запись параметров в терминал](#)).

3.4. Запись параметров в терминал

Записать изменения параметров в терминал с помощью M2M24DesktopClient можно двумя способами:

По служебному каналу:

Выделите все терминалы, в которые хотите записать настройки, с помощью кнопки **Shift** или **Ctrl**. Кликните правой кнопкой мыши в произвольном месте рабочего окна и в выпадающем меню выберите **Записать параметры** (Рис.12). При успешной записи в графе "Статус" появится значок , а в консоли появится сообщение "Успешно записан параметр...".

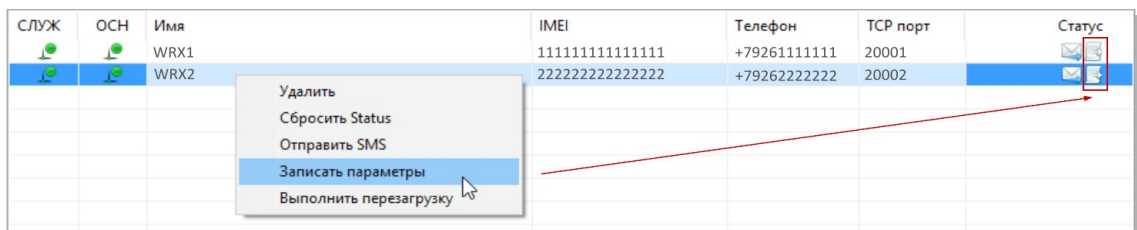


Рис.12. Запись параметров по служебному каналу.

ВНИМАНИЕ! Запись параметров по служебному каналу возможна только в том случае, если подключение по служебному каналу активно (зеленая лампочка в окне СЛУЖ).

По SMS:

Для настройки терминалов посредством SMS-сообщений вам понадобится модем с GSM/3G модулем Telit и интерфейсом USB для подключения к ПК (например, USB-модем TELEOFIS RX101-R4 или RX301-R4).

1. Подключите модем с установленной SIM-картой к компьютеру, на котором работает сервер M2M24Desktop. В Диспетчере устройств в разделе "Порты (COM и LPT)" или "Модемы" найдите номер COM-порта подключенного модема.
2. В программе M2M Client в меню **Настройки** → **Настройки модема** выберите в выпадающем окне порт подключенного модема, настройте скорость порта и нажмите **OK**.

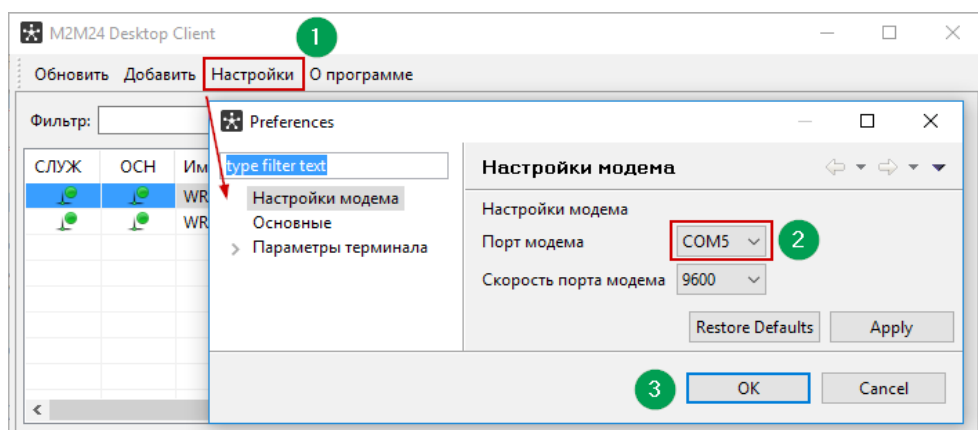


Рис.13. Настройка модема для записи параметров по SMS.

3. Выделите все терминалы, в которые хотите записать настройки, с помощью кнопки **Shift** или **Ctrl**. Кликните правой кнопкой мыши в произвольном месте рабочего окна и в выпадающем меню выберите **Отправить SMS**.

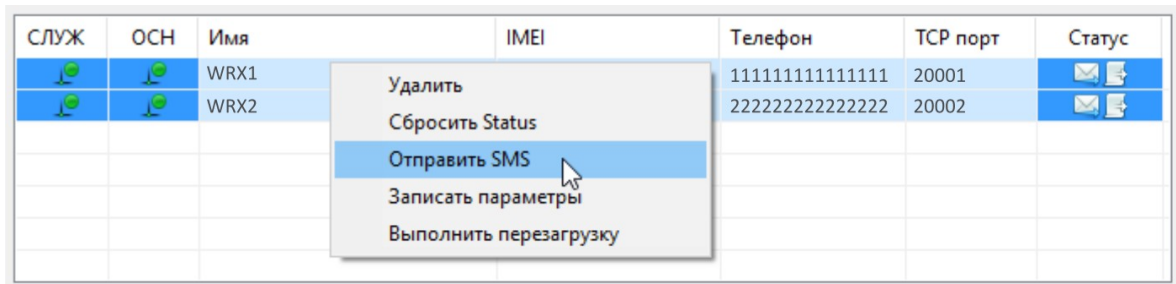


Рис.14. M2M24DesktopClient. Отправка SMS.

4. В открывшемся окне наберите текст SMS-команды (пример на Рис.15) и нажмите **Начать рассылку**. Появится индикатор прогресса отправки SMS. Формат SMS-команды и список команд для настройки терминалов см. в [Руководстве по эксплуатации GPRS/3G терминалов серии WRX](#).

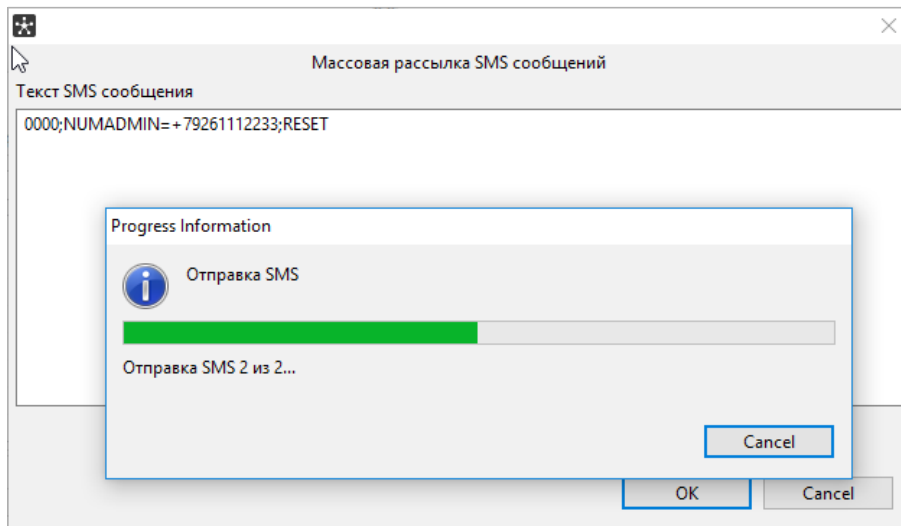


Рис.15. M2M24DesktopClient. Окно рассылки.

5. По окончании рассылки нажмите **ОК**. При успешной записи в графе **"Статус"** появится значок , а в консоли появится сообщение "Успешно записан параметр...".

ПРИМЕЧАНИЕ!

Чтобы сбросить значки статуса уже отправленных параметров, выделите нужные терминалы с помощью кнопки **Shift** или **Ctrl**. Кликните правой кнопкой мыши в произвольном месте рабочего окна и в выпадающем меню выберите **Сбросить статус**.

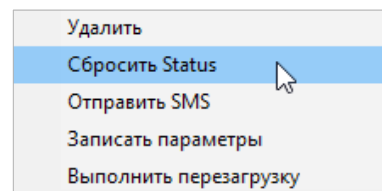


Рис.16

3.5. Передача данных по основному каналу

1. Если сервер не установлен, запустите приложение **admintool-server-eng.bat** на диспетчерском ПК с установленной программой диспетчеризации (подробнее см. [Загрузка и запуск сервера](#)).
2. Настройте терминалы, подключенные к приборам учёта на удалённых узлах, на соединение с сервером **M2M24DesktopService** (подробнее см. [Настройка терминалов на связь с сервером](#)).
3. Добавьте терминалы в систему с помощью приложения **m2m24client.exe**. Каждому терминалу присвойте локальный TCP-порт для передачи данных через "прозрачный" канал либо используйте TCP-порты, созданные в автоматическом режиме (подробнее см. раздел [Добавление устройств в систему](#)).
4. В программе диспетчеризации пропишите настройки соединения:
 - **IP-адрес** сервера M2M24 Desktop – **127.0.0.1** (или **localhost**).
 - Номера локальных TCP-портов удалённых терминалов, с которыми вы хотите соединиться для получения данных.
5. Запустите соединение или опрос в ПО диспетчеризации.

4. Техническая поддержка

По вопросам технической поддержки обращайтесь к поставщику оборудования или в сервисный центр АО «Телеофис»:

АО «Телеофис»

117105, 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

Техническая поддержка доступна по рабочим дням
с 10:00 до 18:00 по московскому времени.

e-mail: support@teleofis.ru