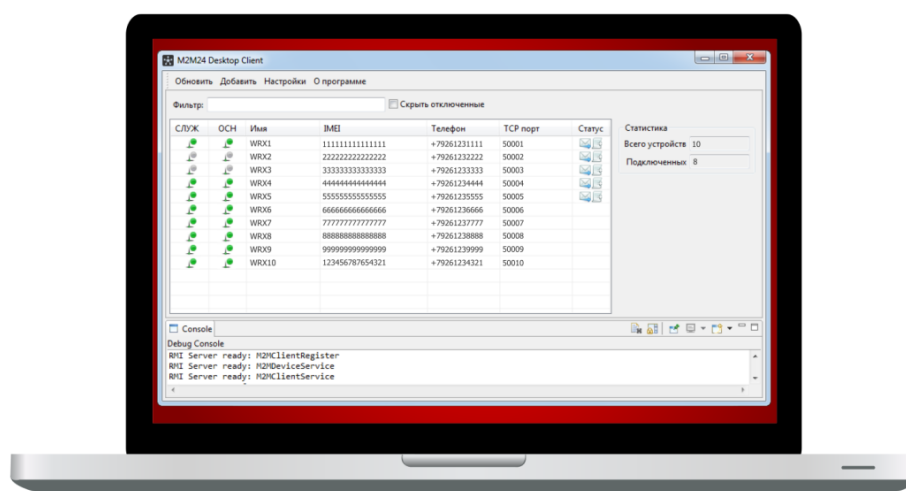


Сервер TCP-соединений M2M24 DESKTOP



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.

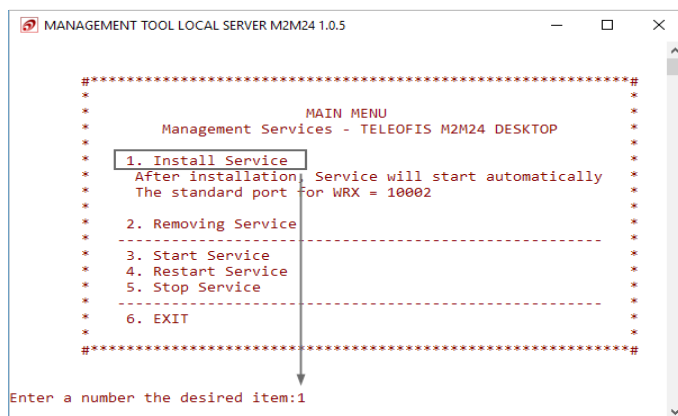


Рис.2. Консоль управления сервером.

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).

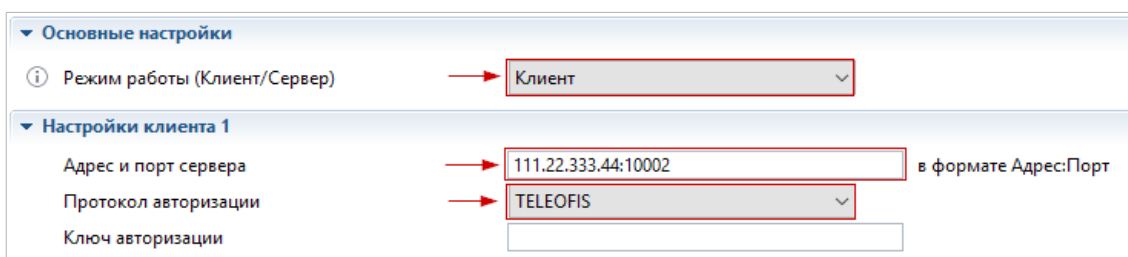


Рис.3. WRX Configuration Tool. Настройка параметров "прозрачного" канала.

ПРИМЕЧАНИЕ

- Если вы хотите изменить номер порта с 10002 на другой, 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.

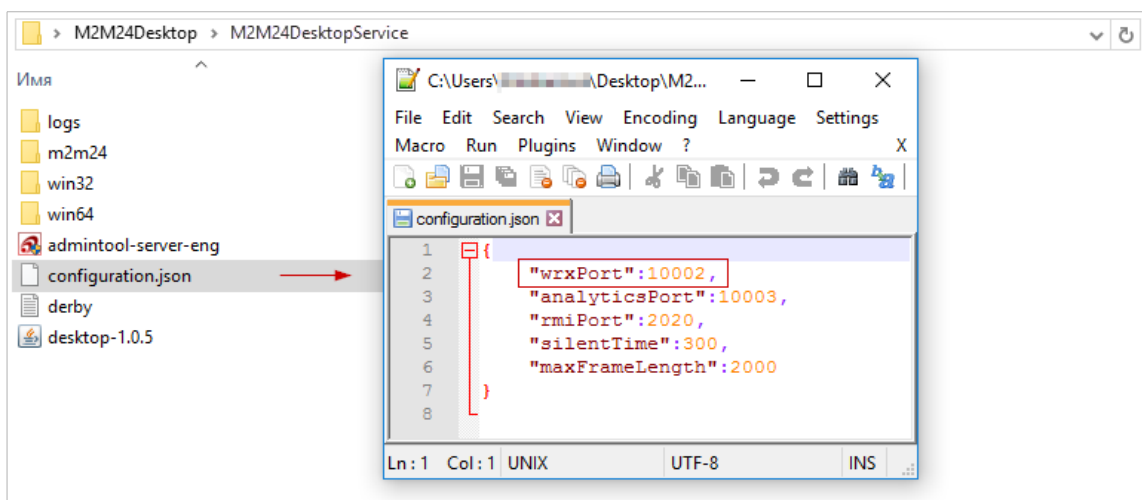


Рис.4. Файл конфигурации сервера.

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).

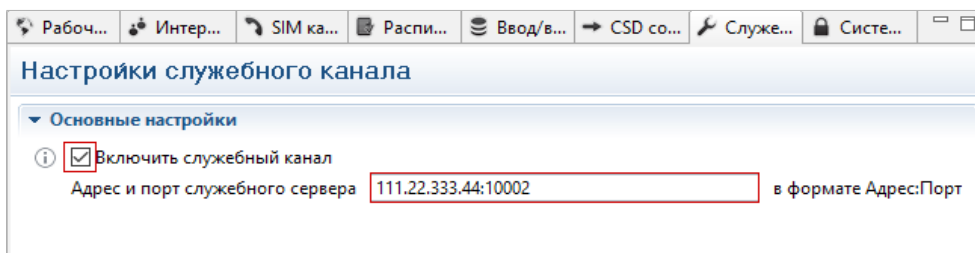


Рис.5. WRX Configuration Tool. Настройка параметров служебного канала.

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).

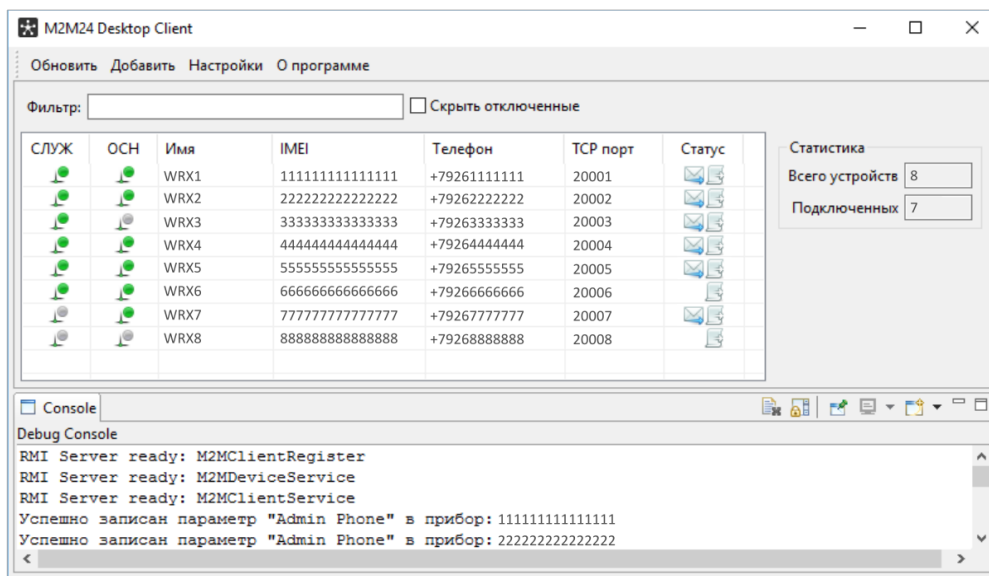



Рис.6. M2M24DesktopClient. Интерфейс программы.

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.

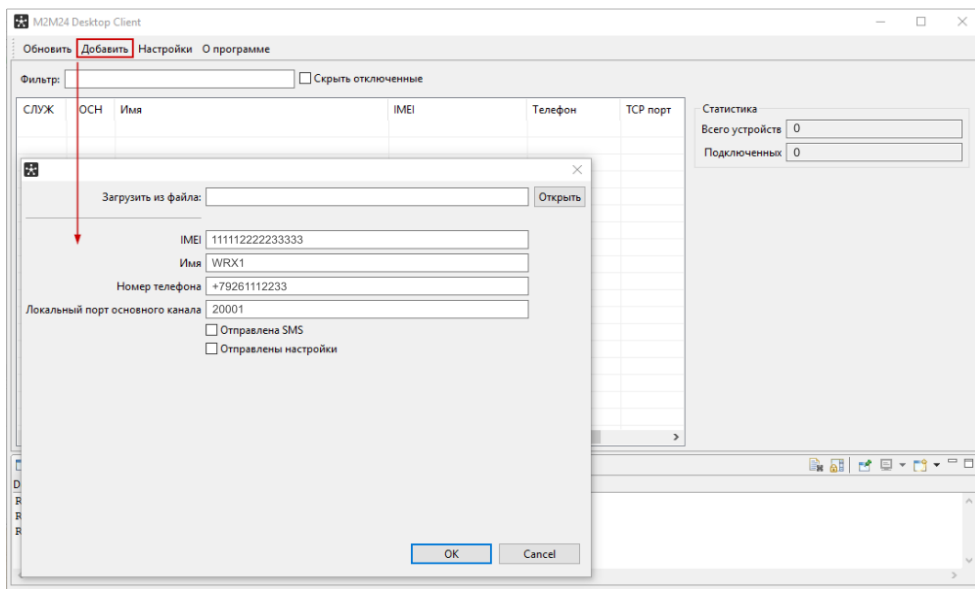


Рис.7.

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:

| | A | B | C | D |
|---|------------------|------|--------------|-------|
| 1 | 1111111111111111 | WRX1 | 792611111111 | 20001 |
| 2 | 2222222222222222 | WRX2 | 792622222222 | 20002 |
| 3 | 3333333333333333 | WRX3 | 792633333333 | 20003 |

Рис.8. Пример таблицы для добавления устройств списком.

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

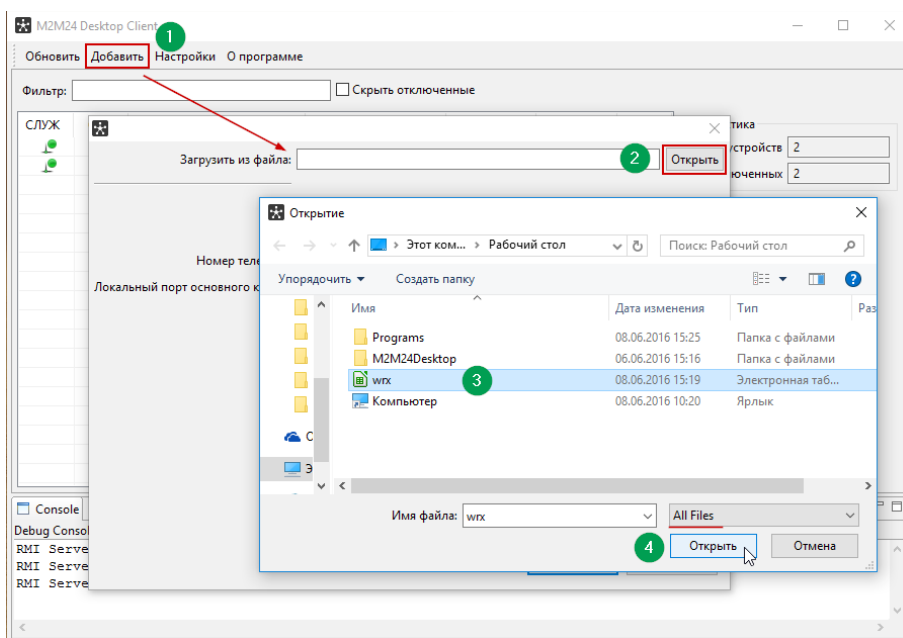


Рис.9. Загрузка файла со списком устройств.

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!**

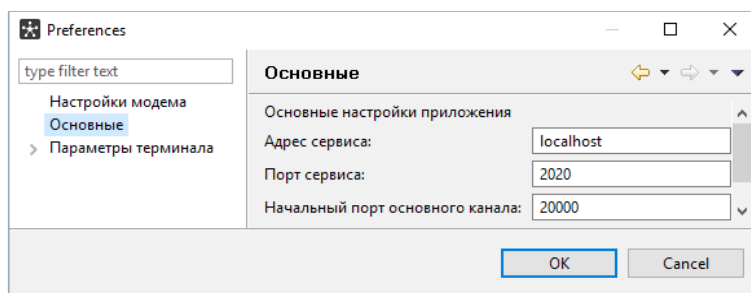


Рис.10. Настройки сервера.

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.

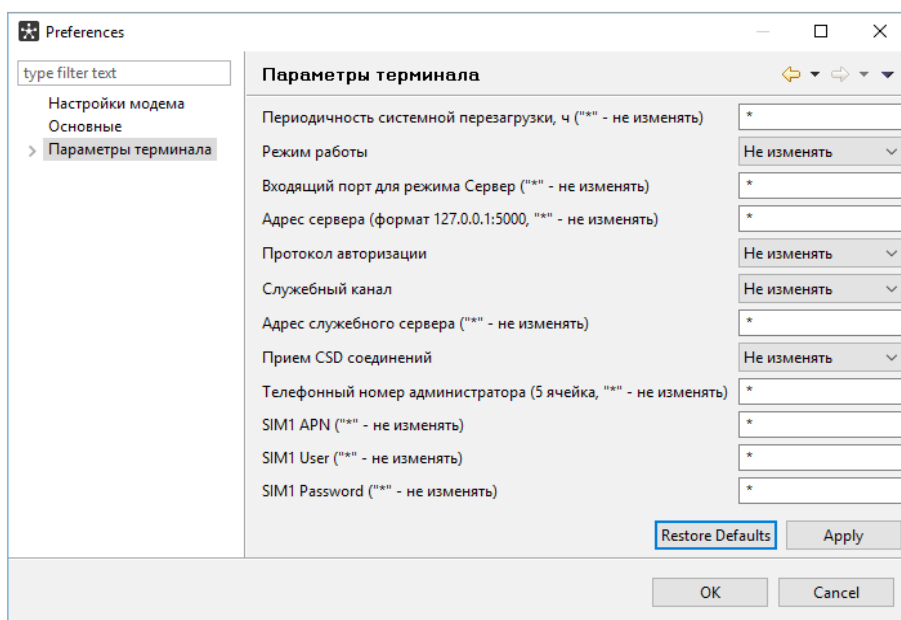



Рис.11. Настройка параметров терминала.

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...".

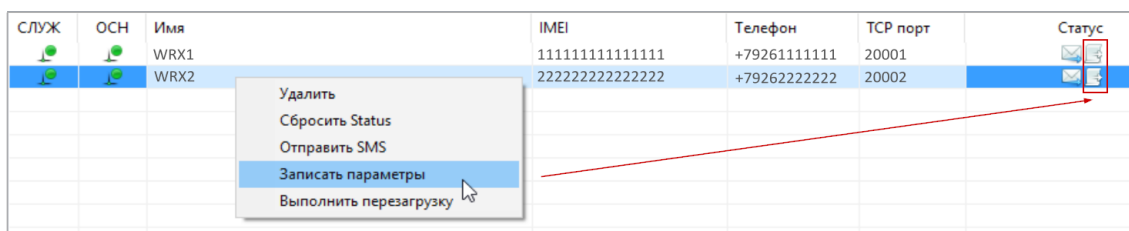


Рис.12. Запись параметров по служебному каналу.

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 **ОК**.

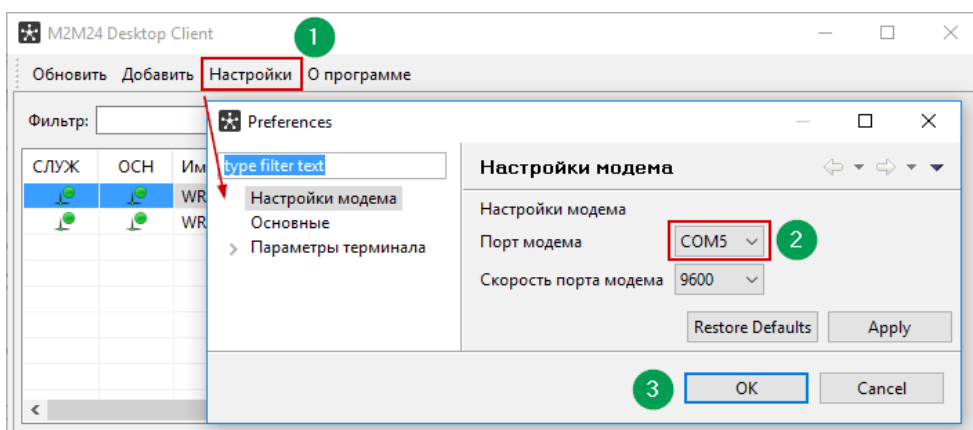


Рис.13. Настройка модема для записи параметров по SMS.

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**.

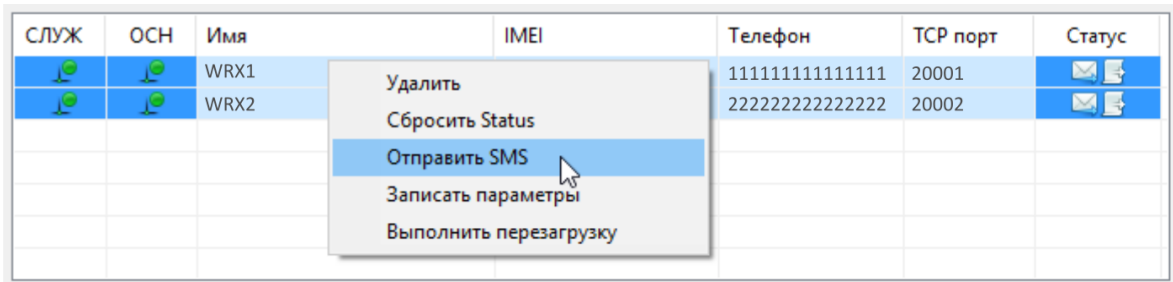


Рис.14. M2M24DesktopClient. Отправка SMS.

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 TELEOFIS серии WRX"](#).

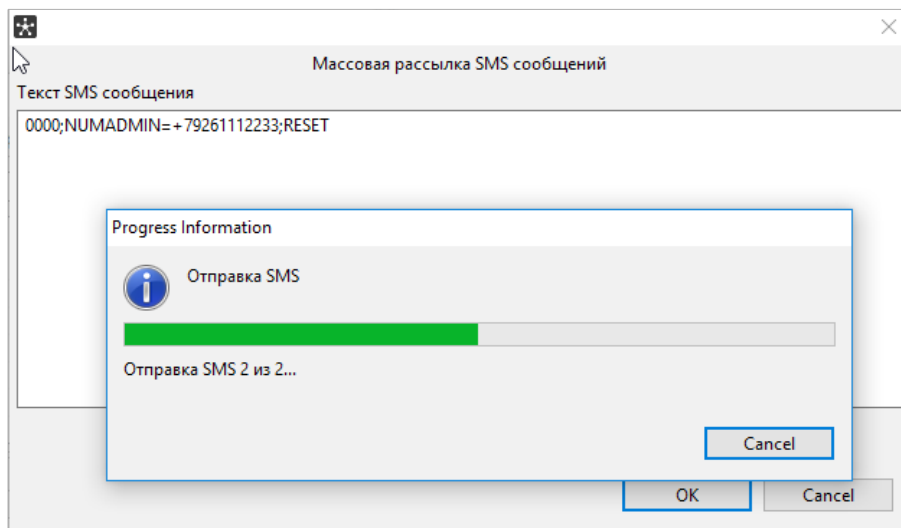


Рис.15. M2M24DesktopClient. Окно рассылки.

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**.

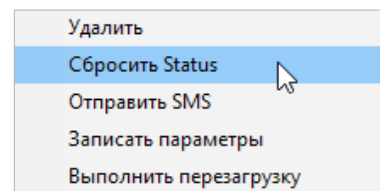


Рис.16

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