



ИНСТРУКЦИЯ №1
по организации системы
сбора данных

МИНСК, 2018

СОДЕРЖАНИЕ

1. Назначение и область применения
2. Внешний вид
3. Организация передачи данных по GPRS
4. Организация передачи данных по CSD.....

1. НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Система сбора данных предназначена для организации передачи данных по беспроводным сетям и построена на базе теплосчетчика и счетчика воды СКМ-2 и GSM/GPRS-модема IRZ ATM2.

2. ВНЕШНИЙ ВИД.

Внешний вид модема ATM с интерфейсом RS232 представлен на Рис. 2.1 и Рис. 2.2.

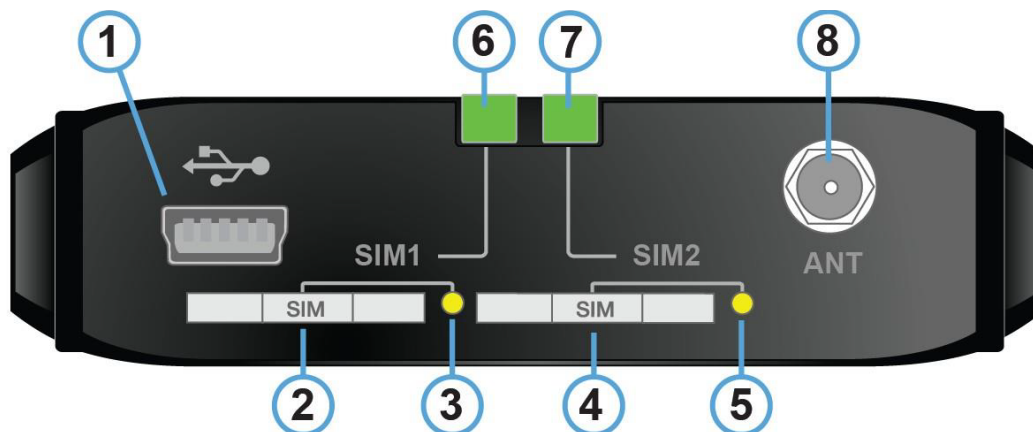


Рис. 2.1 Вид спереди

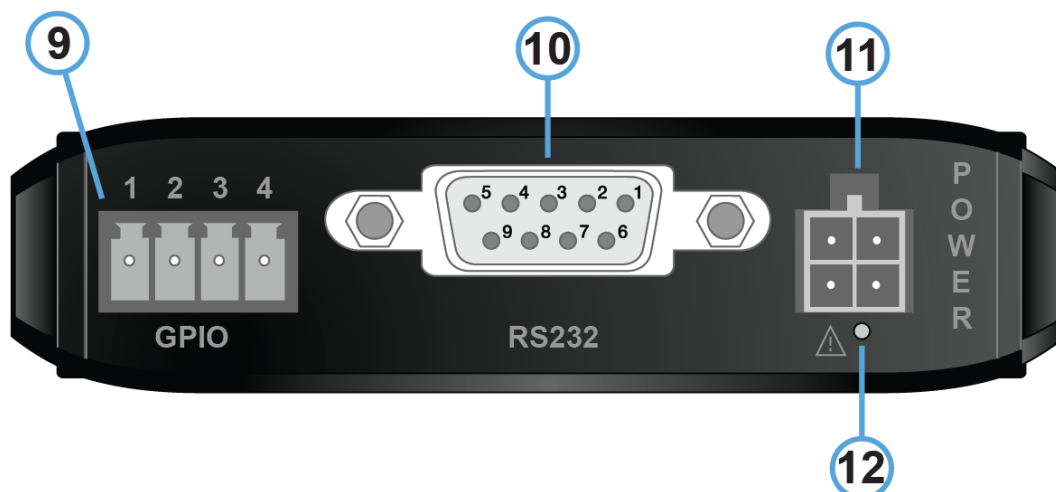


Рис. 2.2 Вид сзади.

На Рис. 2.1 и Рис. 2.2 цифрами обозначены:

1. разъем Mini USB;
2. лоток первой SIM-карты (SIM 1);
3. кнопка для извлечения лотка первой SIM-карты (SIM 1);
4. лоток второй SIM-карты (SIM 2);
5. кнопка для извлечения лотка второй SIM-карты (SIM 2);
6. светодиодная индикация работы первой SIM-карты (SIM 1);
7. светодиодная индикация работы второй SIM-карты (SIM 2);
8. разъем для антенны;
9. разрывной клеммный коннектор (2 GPIO + 1 GPO);
10. разъем DB9 (RS232);
11. разъем питания MicroFit 4;
12. кнопка принудительной загрузки заводской прошивки, а также определения уровня сигнала.

Внешний вид модема ATM с интерфейсом RS485 представлен на Рис. 2.3 и Рис. 2.4.

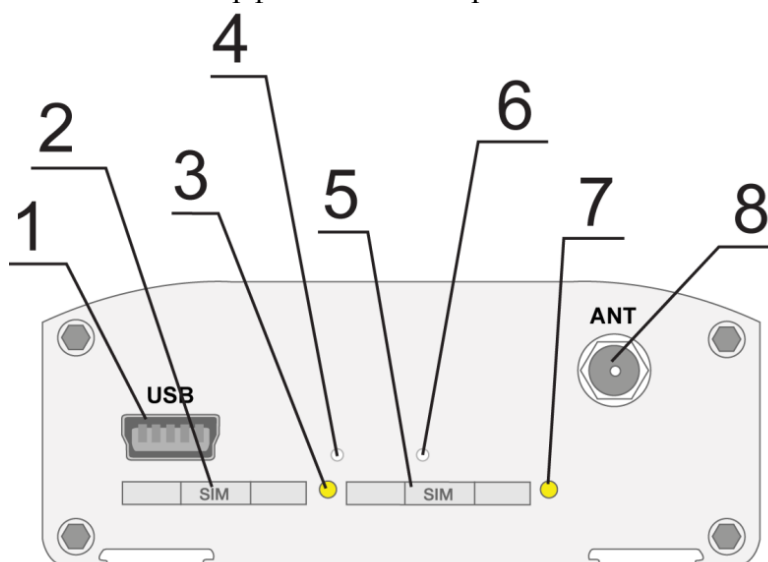


Рис. 2.3 Вид спереди

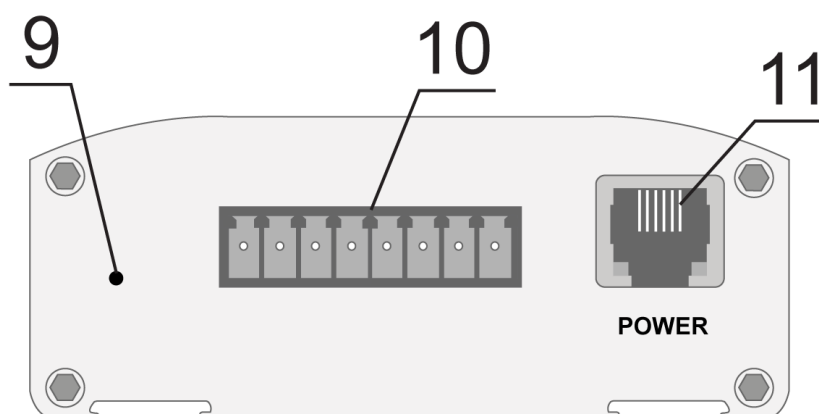


Рис. 2.4 Вид сзади.

На рис. 2.3 и рис. 2.4 цифрами обозначено:

1. разъем Mini USB;
2. лоток первой SIM-карты (SIM1);
3. кнопка для извлечения лотка первой SIM-карты (SIM1);
4. светодиодная индикация работы первой SIM-карты (SIM1);
5. лоток второй SIM-карты (SIM2);
6. светодиодная индикация работы второй SIM-карты (SIM2);
7. кнопка для извлечения лотка второй SIM-карты (SIM2);
8. разъем для антенны;
9. кнопка принудительной загрузки заводской прошивки;
10. разрывной клеммный коннектор (2 GPIO + 1 GPO + RS485/RS422);
11. разъем питания.

3. ОРГАНИЗАЦИЯ ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ ПО GPRS.

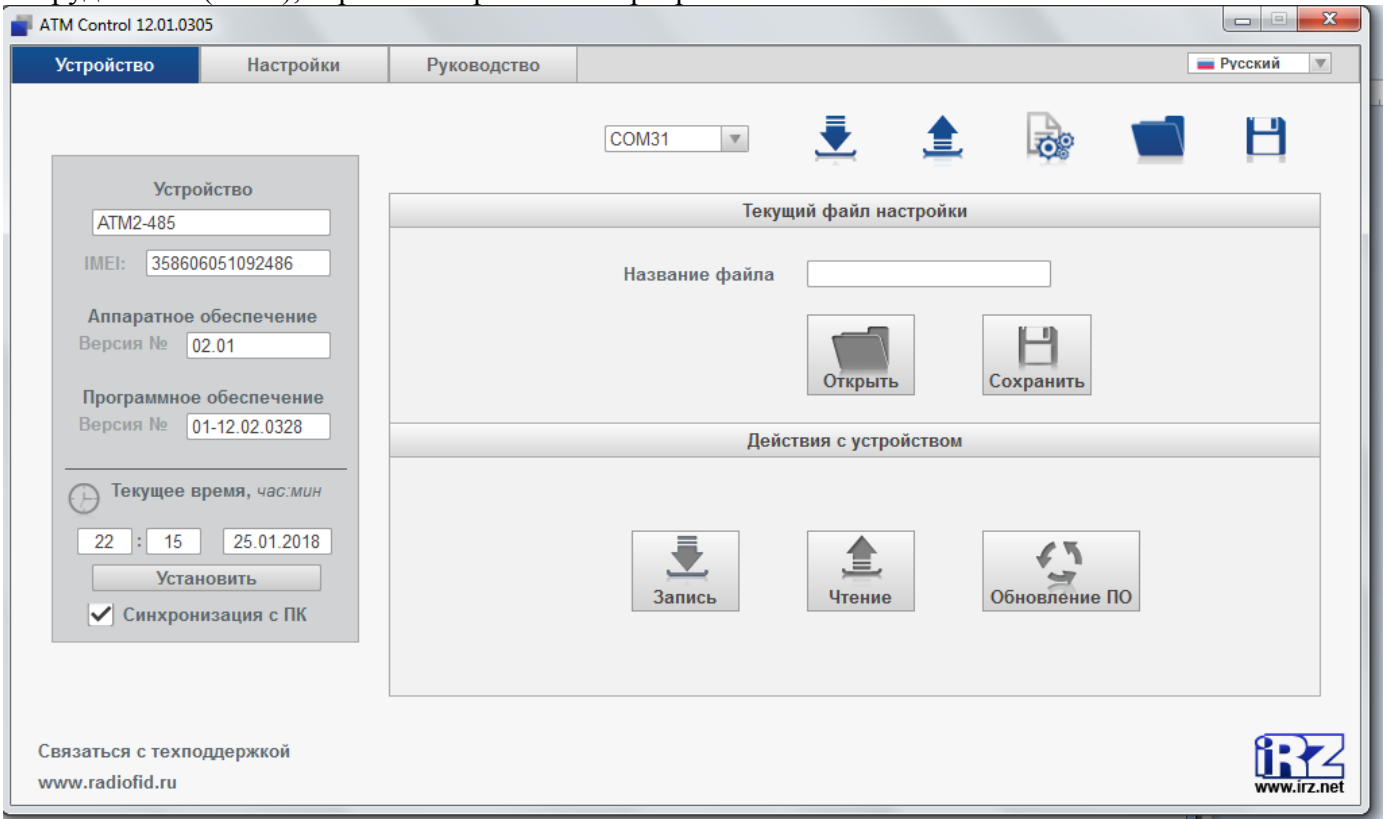
3.1 Подготовка модема к настройке

ВНИМАНИЕ!!! Для передачи данных по GPRS необходимо приобрести SIM-карту с внешним статическим IP-адресом, например SIM-карта оператора Velcom, тарифный план телеметрия 20, APN – m2m30.velcom.by. На SIM-карте необходимо отключить запрос PIN кода.

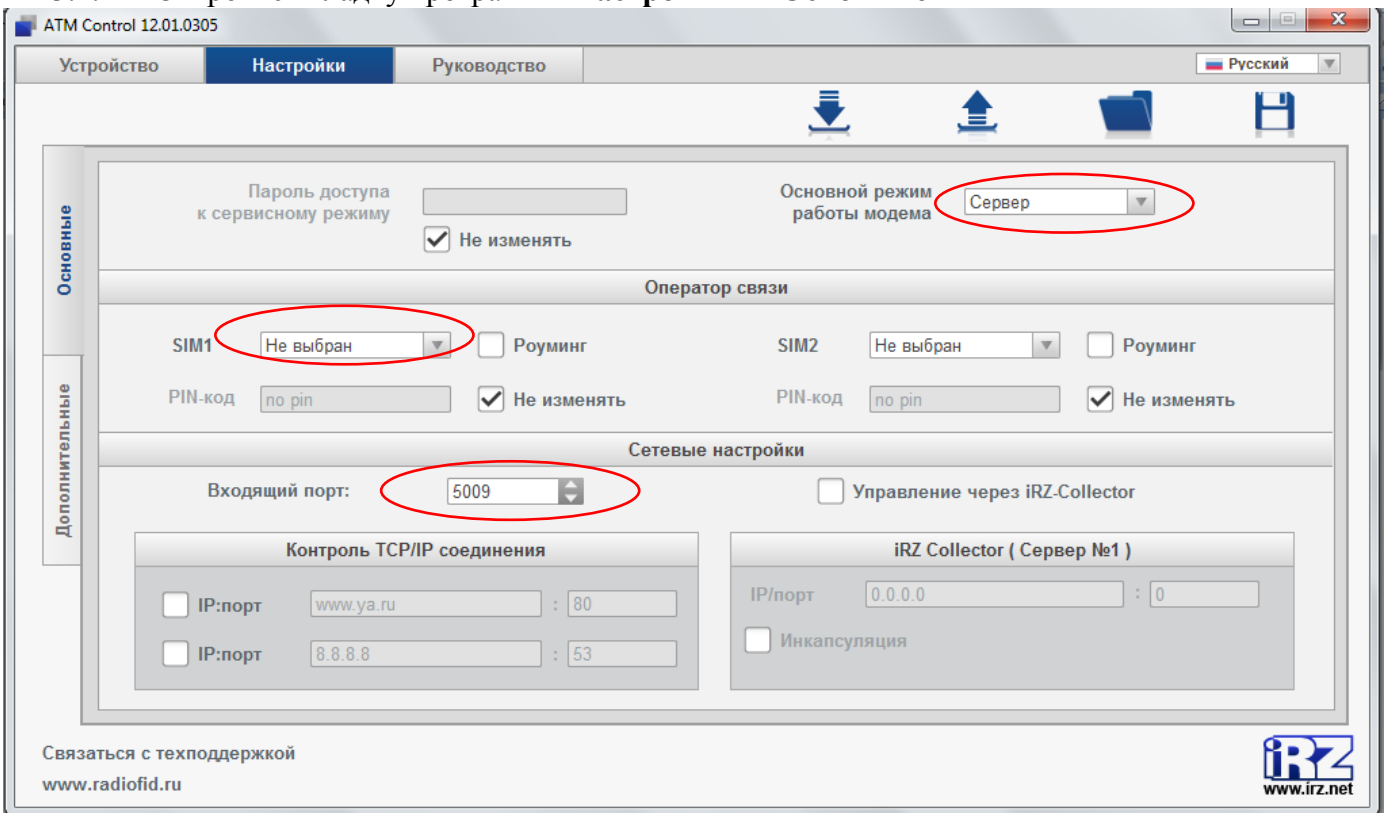
- 3.1.1 Подключите модем к компьютеру с помощью кабеля USB A — Mini USB.
- 3.1.2 Тонким предметом нажмите кнопку извлечения, расположенную рядом с лотком, для каждого SIM-лотка.
- 3.1.3 Выдвиньте из модема оба лотка для SIM-карт (можно не вынимать целиком).

3.2 Настройка модема.

3.2.1 Запустите программу настройки ATM Control — в программе отобразится информация об устройстве – номер порта, тип устройства, международный идентификатор мобильного оборудования (IMEI), версии аппаратного и программного обеспечения.



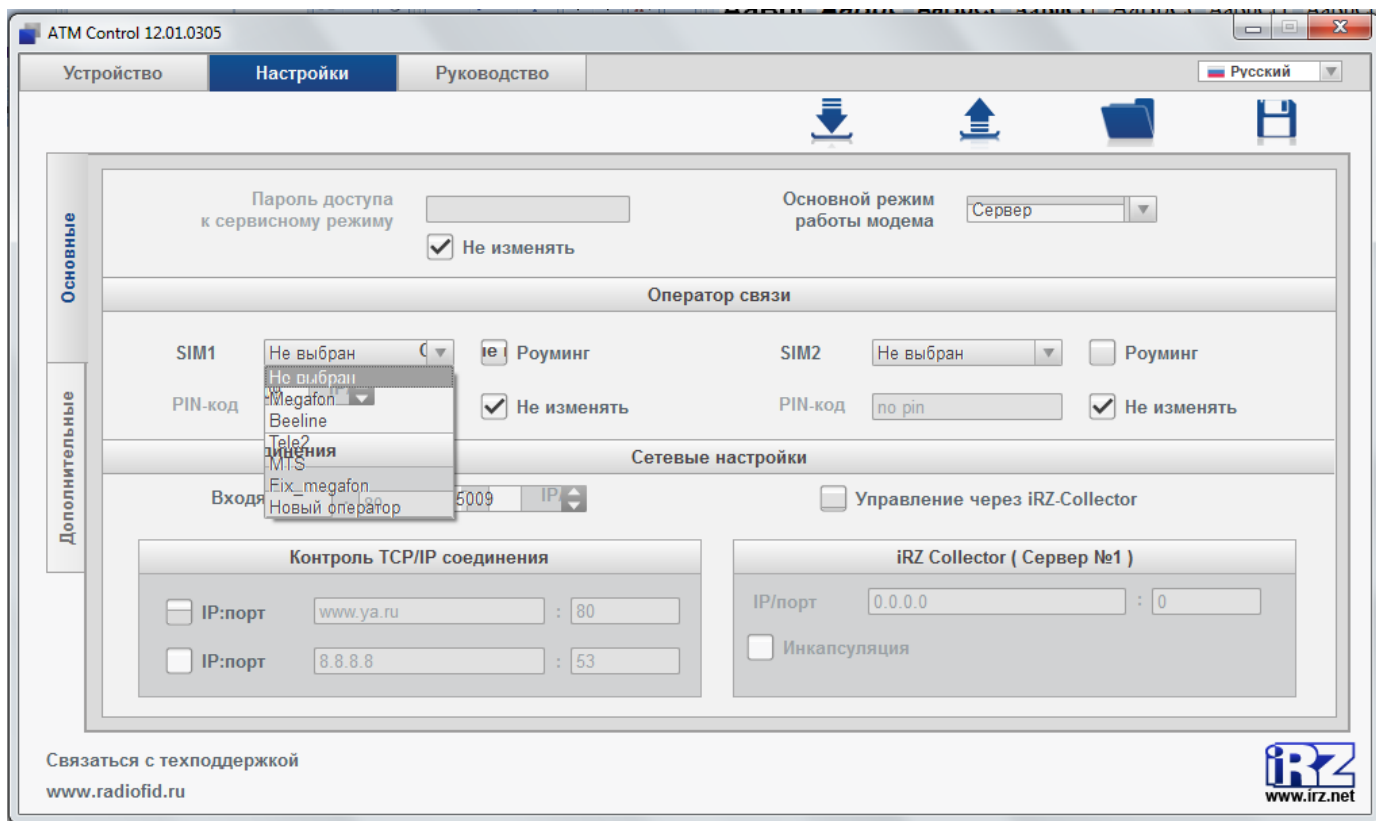
3.2.2 Откройте вкладку программы **Настройки** → **Основные**



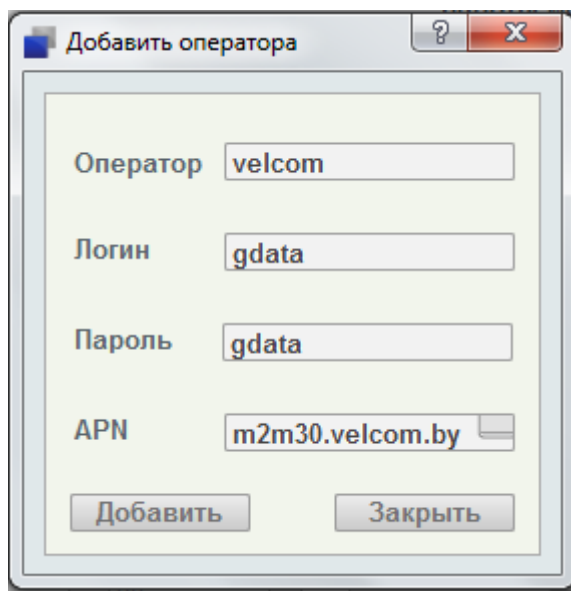
3.2.3 Установите основной режим работы модема – **Сервер**, входящий порт – **5009**, как показано на скриншоте выше.

3.2.4 Задайте настройки оператора связи для SIM карты №1. Для этого:

- откройте выпадающий список справа от надписи **SIM1**;



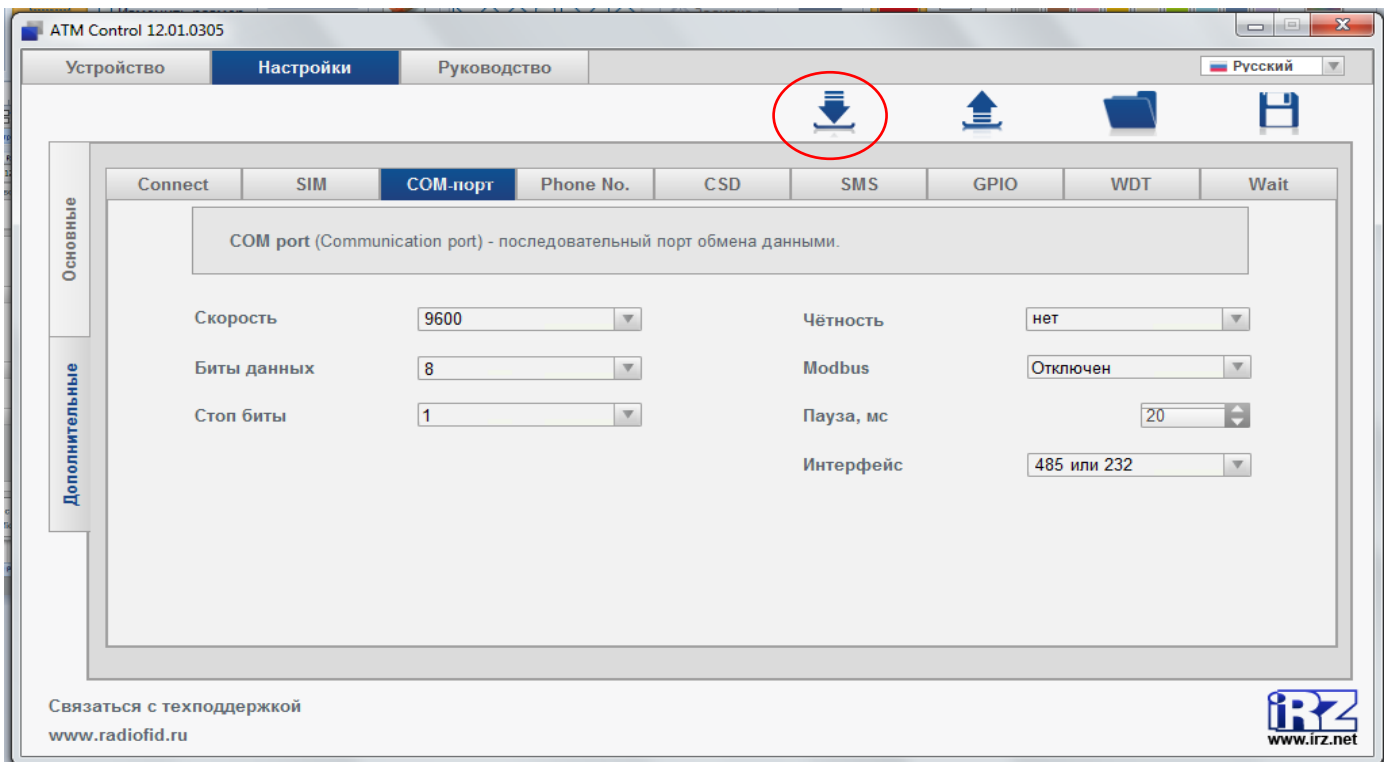
- в открывшемся списке выберите - «Новый оператор»;
- заполните открывшееся окно следующим содержанием;



- нажмите кнопку «Добавить»;

3.2.5 Откройте вкладку программы **Настройки** → **Дополнительные** → **COM порт**

3.2.6 В открывшейся вкладке установите данные в соответствии со скриншотом:



3.2.7 Нажмите стрелку, отмеченную красным овалом на скриншоте выше, для сохранения введенных настроек.

3.2.8 Закройте программу настройки ATM Control.

3.2.9 Отсоедините кабель USB A — Mini USB от модема, установите в первый лоток SIM карту, вставьте оба лотка в модем.

3.2.10 Подключите к модему антенну, коммуникационный кабель и кабель питания.

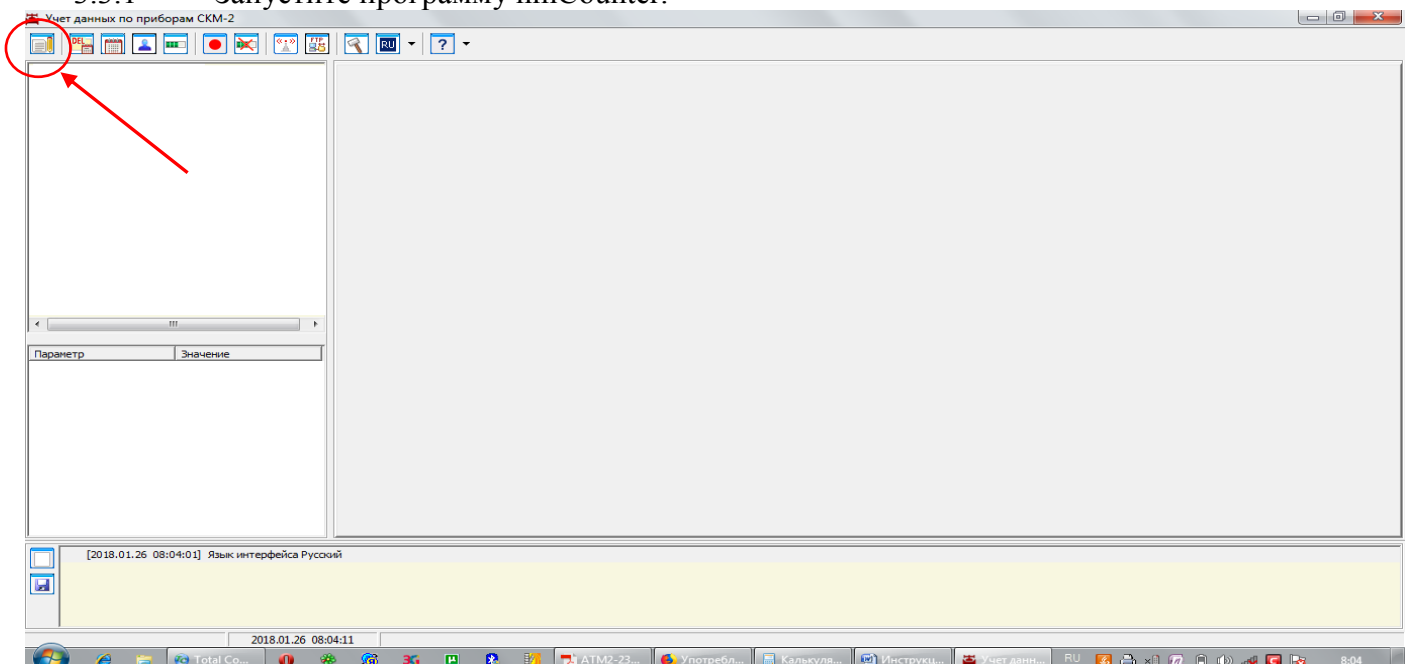
3.2.11 Подключите модем через коммуникационный кабель к теплосчетчику и счетчику воды СКМ-2 по соответствующему интерфейсу.

3.2.12 Подайте напряжение на модем через разъем питания. Модем последовательно начнет выполнять следующие действия - загрузка модуля, проверка SIM-карты, регистрация в сети, установка GPRS-соединения.

3.2.16 После установки соединения светодиод первой SIM карты будет гореть постоянно. Модем готов к работе.

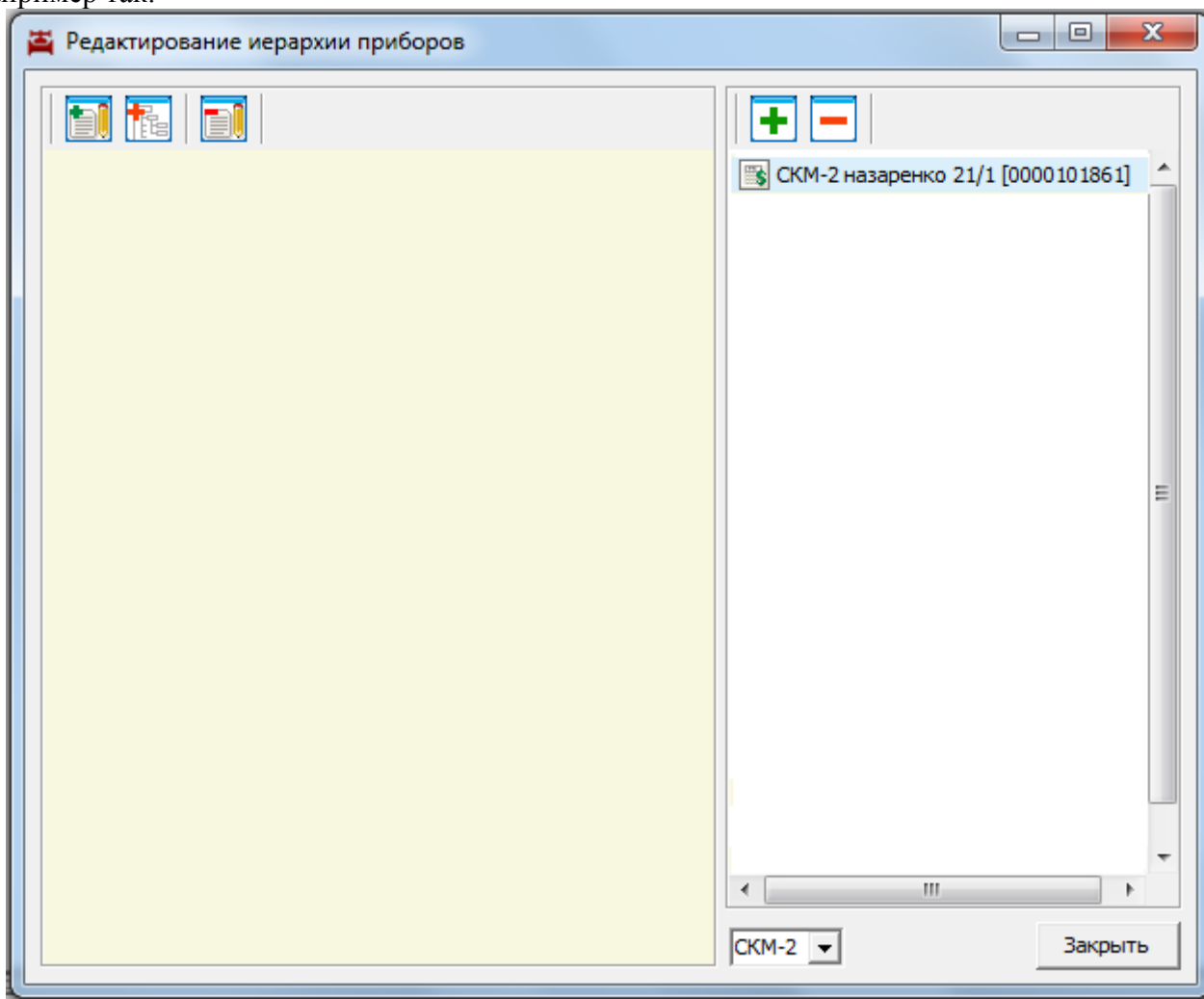
3.3 Настройка программы hmCounter.

3.3.1 Запустите программу hmCounter.



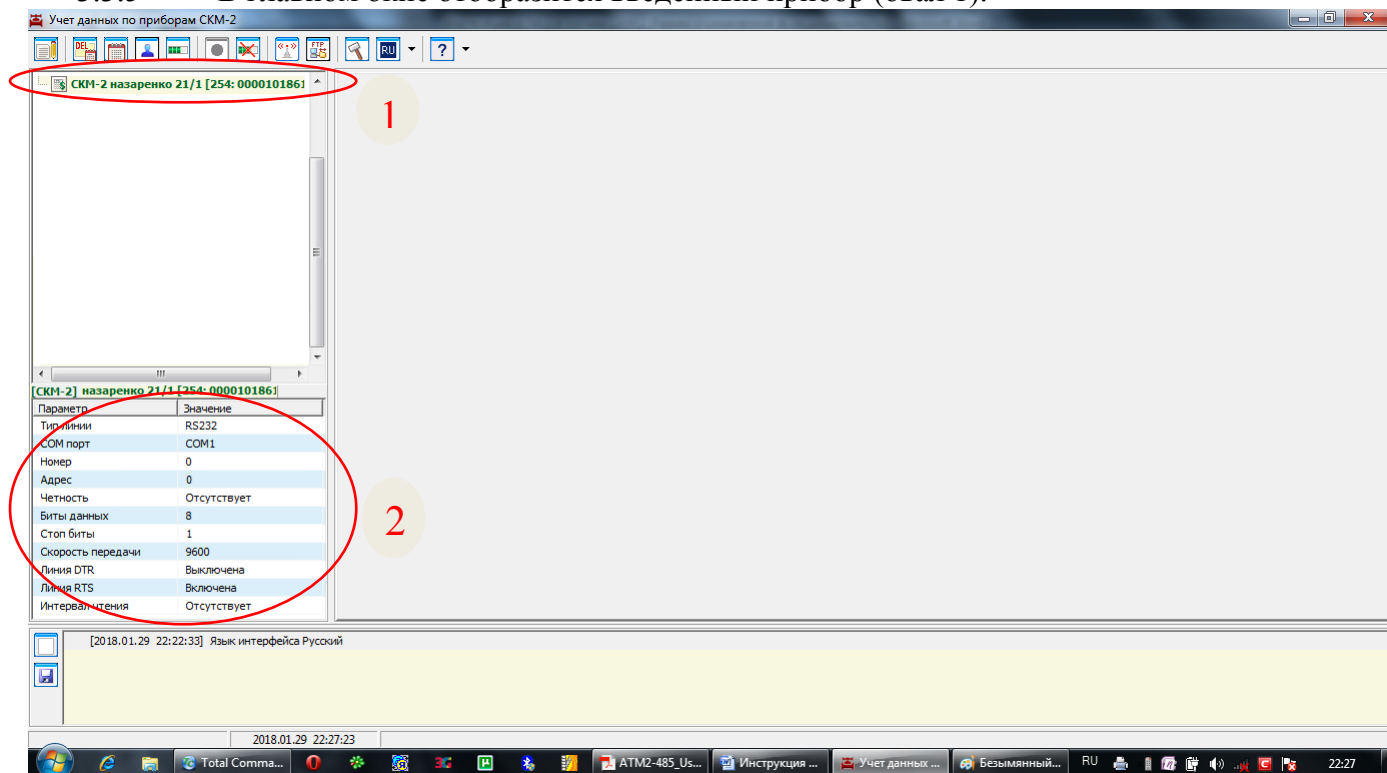
3.3.2 Нажмите кнопку, отмеченную красным овалом на скриншоте выше.

3.3.3 В открывшемся окне введите название прибора или создайте иерархию приборов, например так.



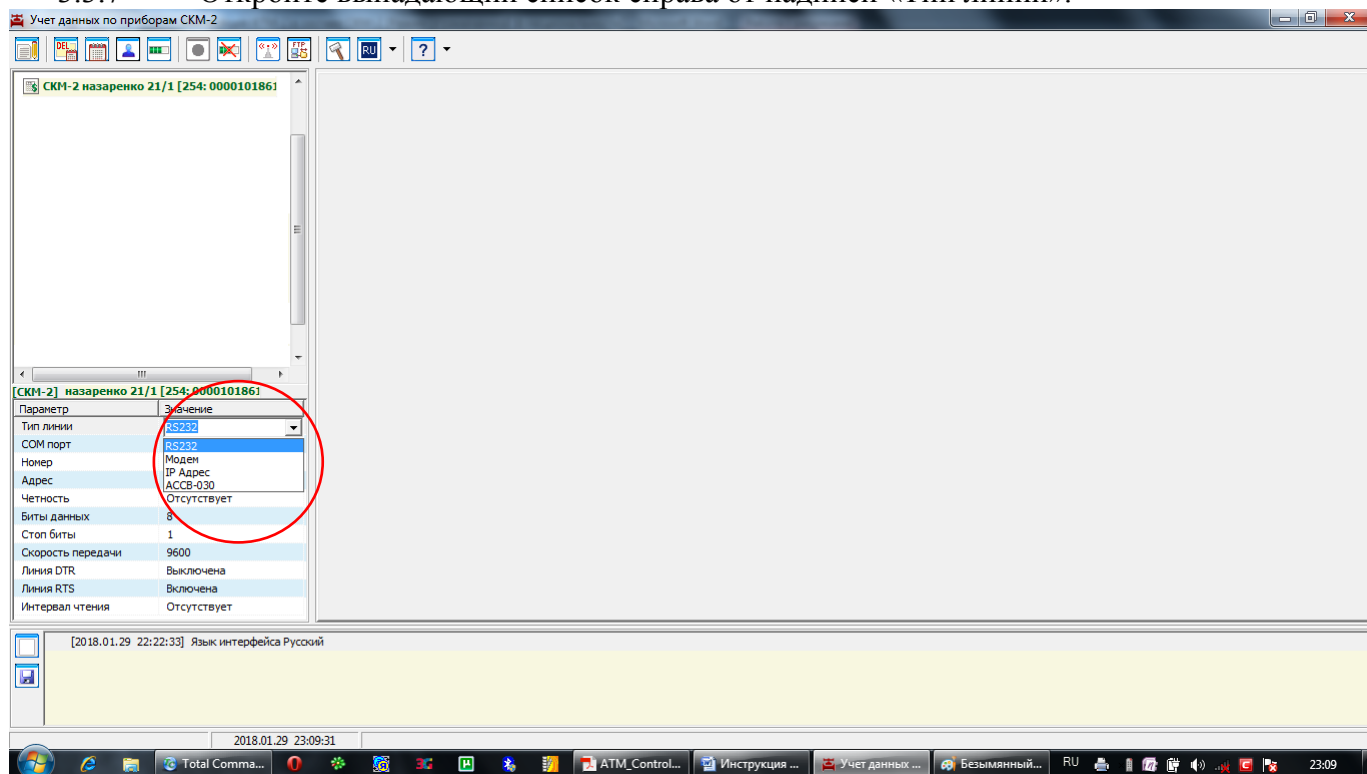
3.3.4 Нажмите кнопку «Закреть».

3.3.5 В главном окне отобразится введенный прибор (овал 1).

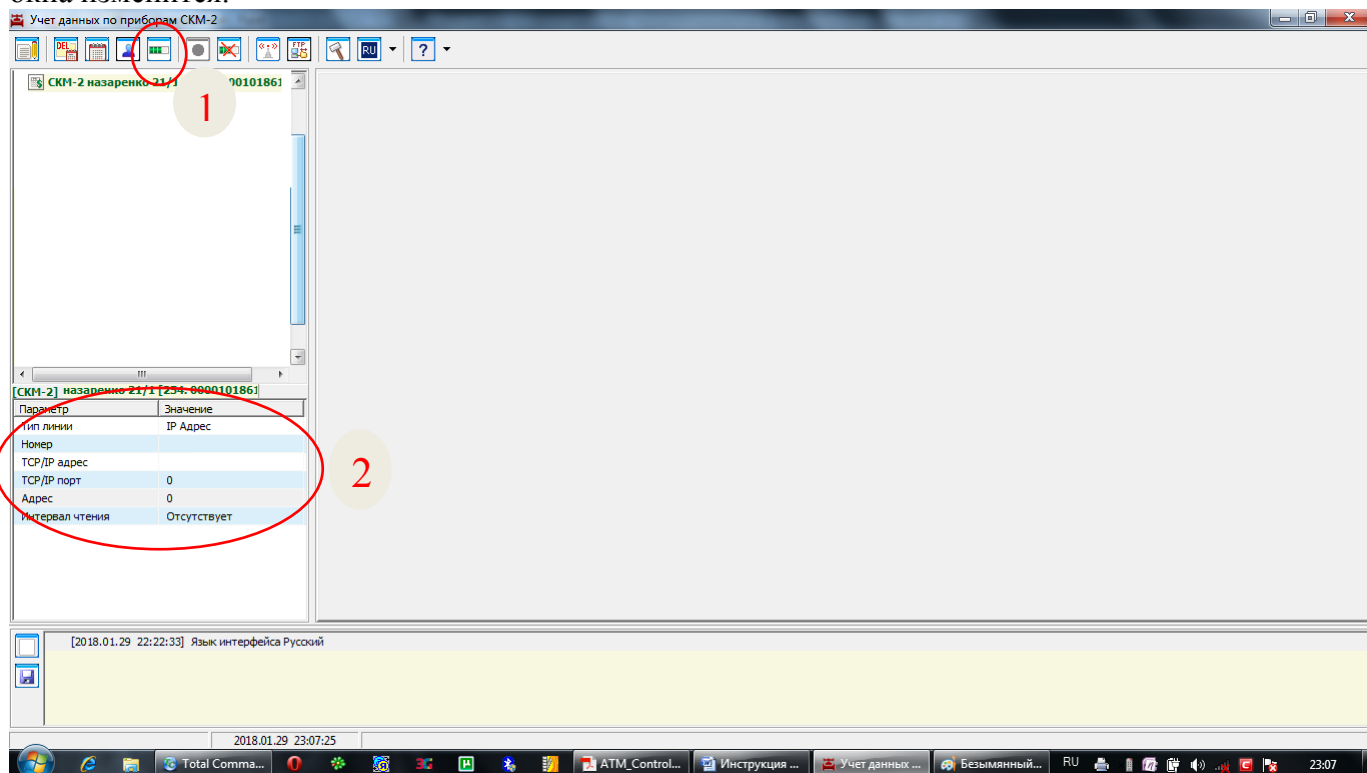


3.3.6 В окошке, обведенном овалом 2, щелкните два раза левой кнопки мыши по значению RS232 параметра «Тип линии».

3.3.7 Откройте выпадающий список справа от надписи «Тип линии».



3.3.8 В открывшемся списке выберите – «IP Адрес». Нажмите «Ввод». Вид главного окна изменится.



3.3.9 В обозначенном овалом 2 поле введите следующие данные:

- ТСР/IP адрес - внешний статический IP-адрес, связанный с приобретенной Вами SIM-картой;
- ТСР/IP порт - 5009;
- Адрес – сетевой адрес, заданный в меню «НАСТРОЕЧНЫЕ ПАРАМЕТРЫ» теплосчетчика и счетчика воды СКМ-2;

3.3.10 Нажмите кнопку, обозначенную овалом 1. Начнется установка соединения, потом считывание данных с теплосчетчика и счетчика воды СКМ-2.

4. ОРГАНИЗАЦИЯ ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ ПО CSD.

4.1 Подготовка модема к настройке

ВНИМАНИЕ!!! Для работы в этом режиме понадобятся два модема и две SIM карты. Можно использовать любые SIM-карты с поддержкой CSD, например SIM-карта оператора Velcom. На SIM-картах необходимо отключить запрос PIN кода. Далее в разделе 4.2 будет идти речь о настройке модема ATM2, подключаемого к теплосчетчику.

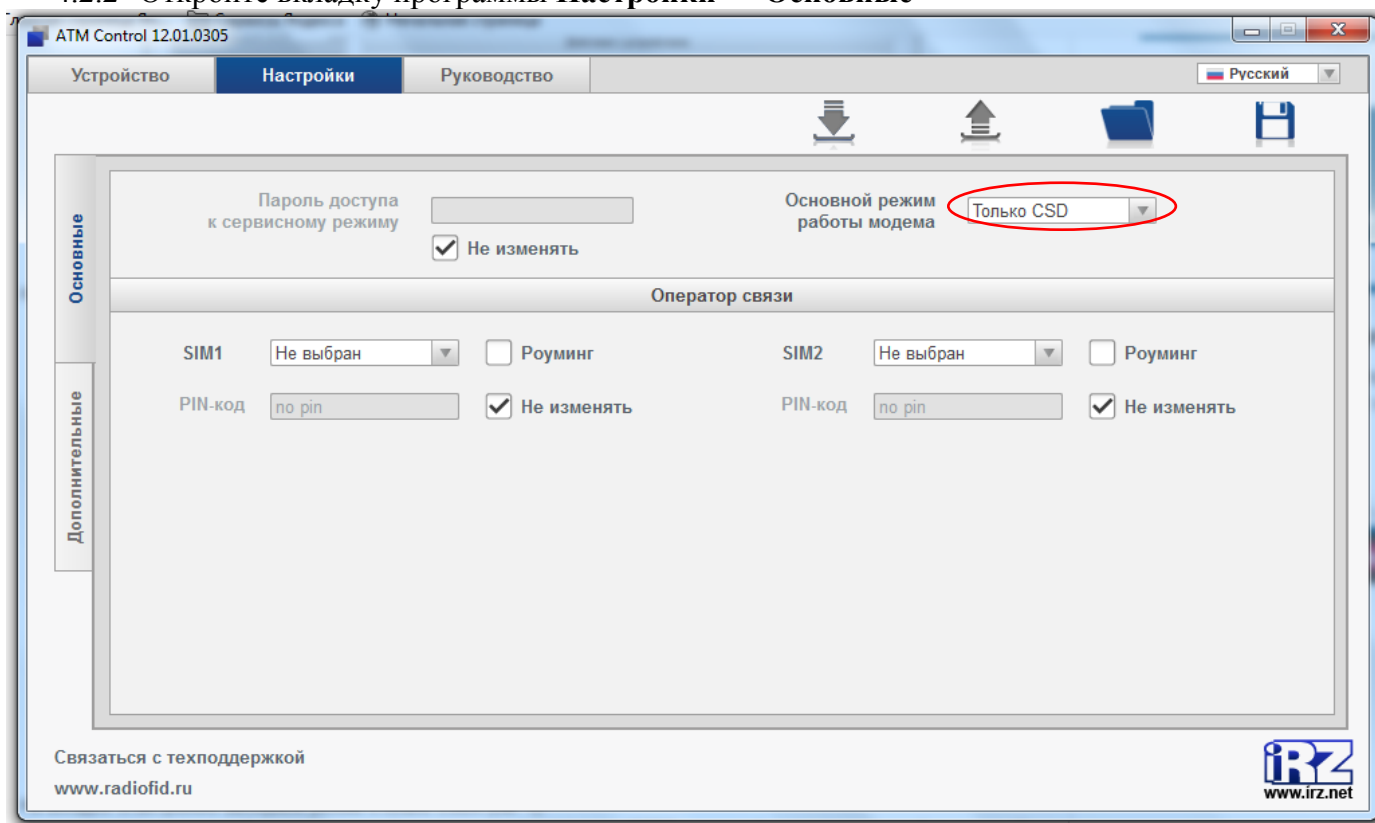
4.1.1 Выполните операции по пунктам 3.1.1 – 3.1.3.

4.1.2 Запишите телефонный номер, связанный с SIM картой, предназначенной для установки в лоток модема ATM2. Он понадобится для конфигурирования программы hmCounter.

4.2 Настройка модема.

4.2.1 Выполните операции по пункту 3.2.1.

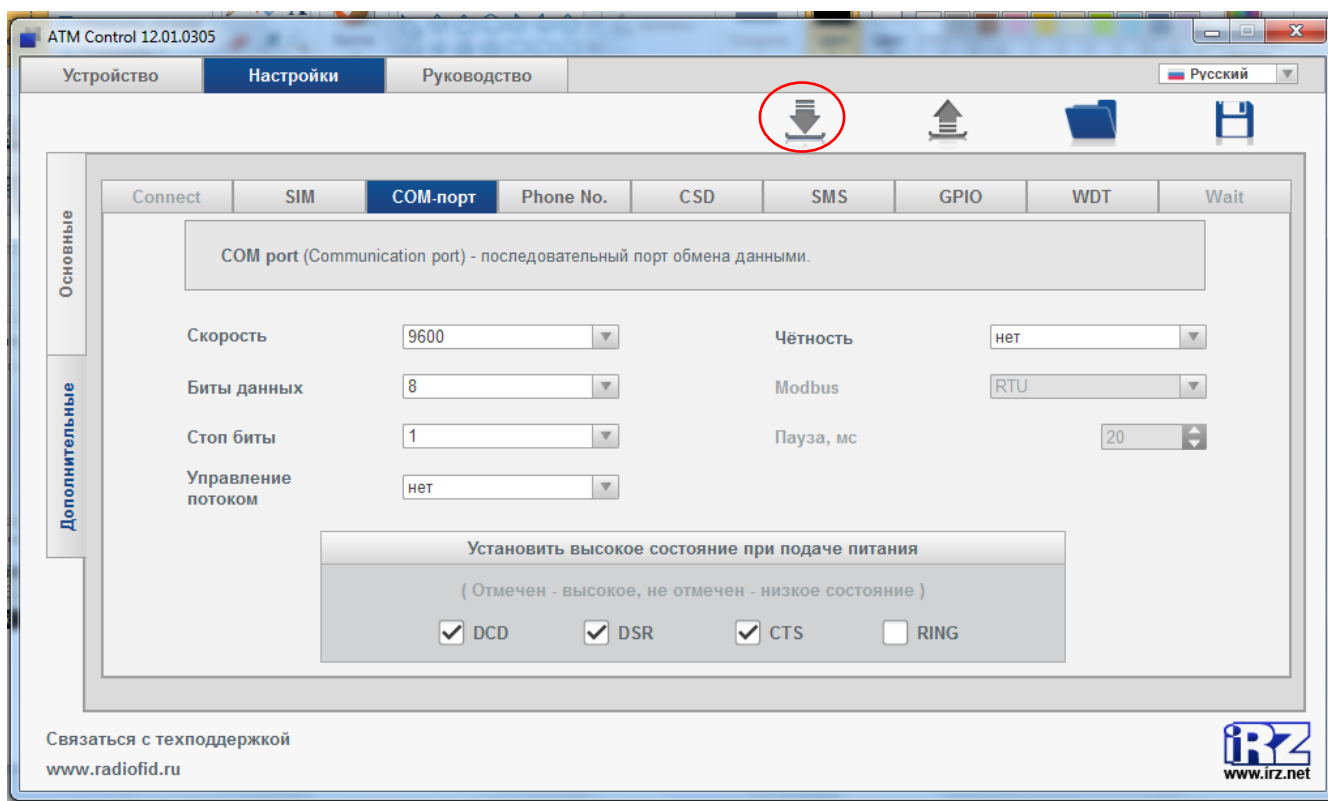
4.2.2 Откройте вкладку программы **Настройки** → **Основные**



4.2.3 Установите основной режим работы модема – **Только CSD**, как показано на скриншоте выше.

4.2.4 Откройте вкладку программы **Настройки** → **Дополнительные** → **COM порт**

4.2.5 В открывшейся вкладке установите данные в соответствии со скриншотом:



4.2.6 Нажмите стрелку, отмеченную красным овалом на скриншоте выше, для сохранения введенных настроек.

4.2.7 Закройте программу настройки ATM Control.

4.2.8 Отсоедините кабель USB A — Mini USB от модема, установите в первый лоток SIM карту, вставьте оба лотка в модем.

4.2.9 Подключите к модему антенну, коммуникационный кабель и кабель питания.

4.2.10 Подключите модем через коммуникационный кабель к теплосчетчику и счетчику воды СКМ-2 по соответствующему интерфейсу.

4.2.11 Подайте напряжение на модем через разъем питания. Модем последовательно начнет выполнять следующие действия - загрузка модуля, проверка SIM-карты, регистрация в сети, установка GSM-соединения.

4.2.12 После установки соединения светодиод первой SIM карты будет гореть постоянно. Модем готов к работе.

4.3 Настройка программы hmCounter.

ВНИМАНИЕ!!! Модем, подключаемый к компьютеру, должен иметь возможность управляться AT командами. Можно использовать для этой цели следующие модемы MC55iT или MC 52iT или MC35iT или BGS2T. В этих модемах должна также использоваться SIM-карта с поддержкой CSD, например SIM-карта оператора Velcom.

4.3.1 Установите в лоток вторую SIM карту, вставьте лоток в модем.

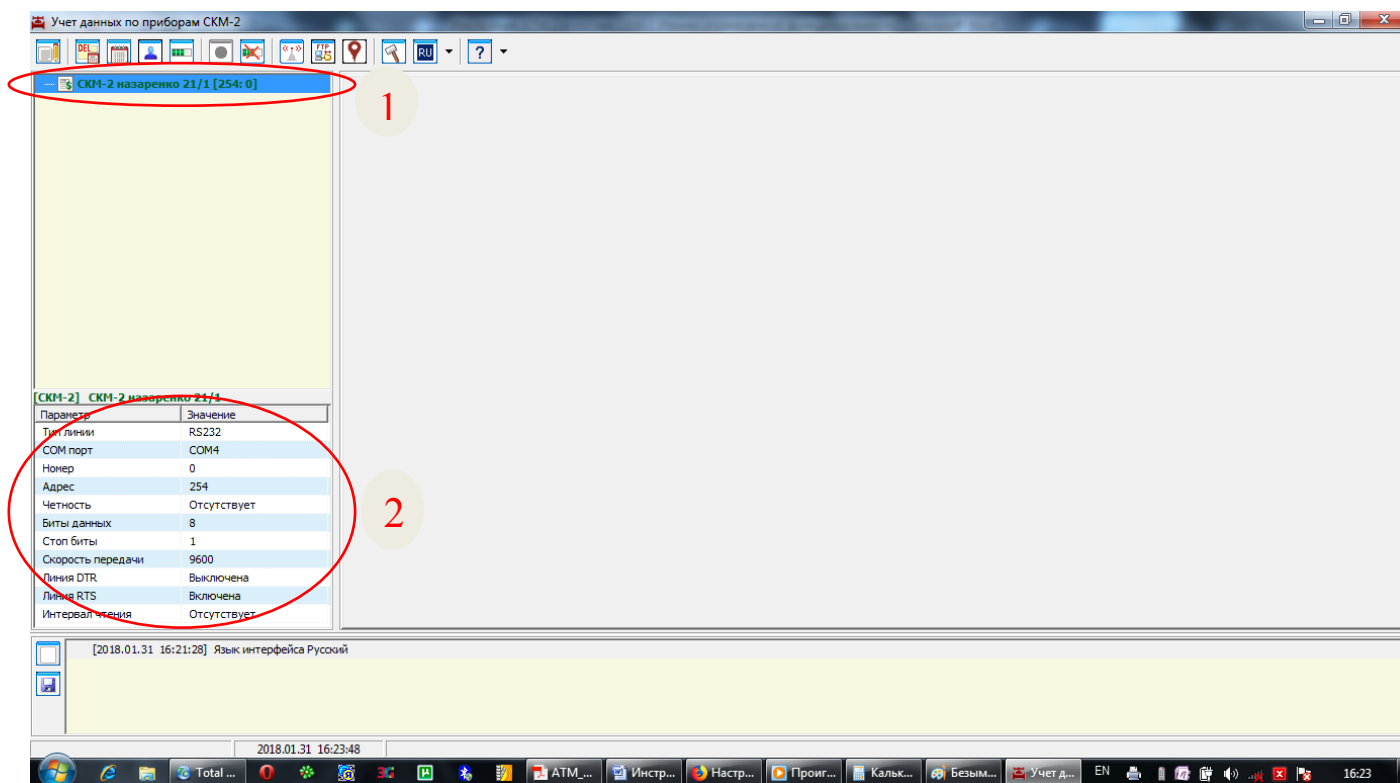
4.3.2 Подключите к модему антенну, коммуникационный кабель и кабель питания.

4.3.3 Подключите модем через коммуникационный кабель к компьютеру. На современных компьютерах отсутствует COM порт, поэтому понадобится преобразователь интерфейсов RS232 – USB или RS485-USB, в зависимости от используемого интерфейсного модуля модема.

4.3.4 Подайте напряжение на модем через разъем питания. Модем последовательно начнет выполнять следующие действия - загрузка модуля, проверка SIM-карты, регистрация в сети, установка GSM-соединения.

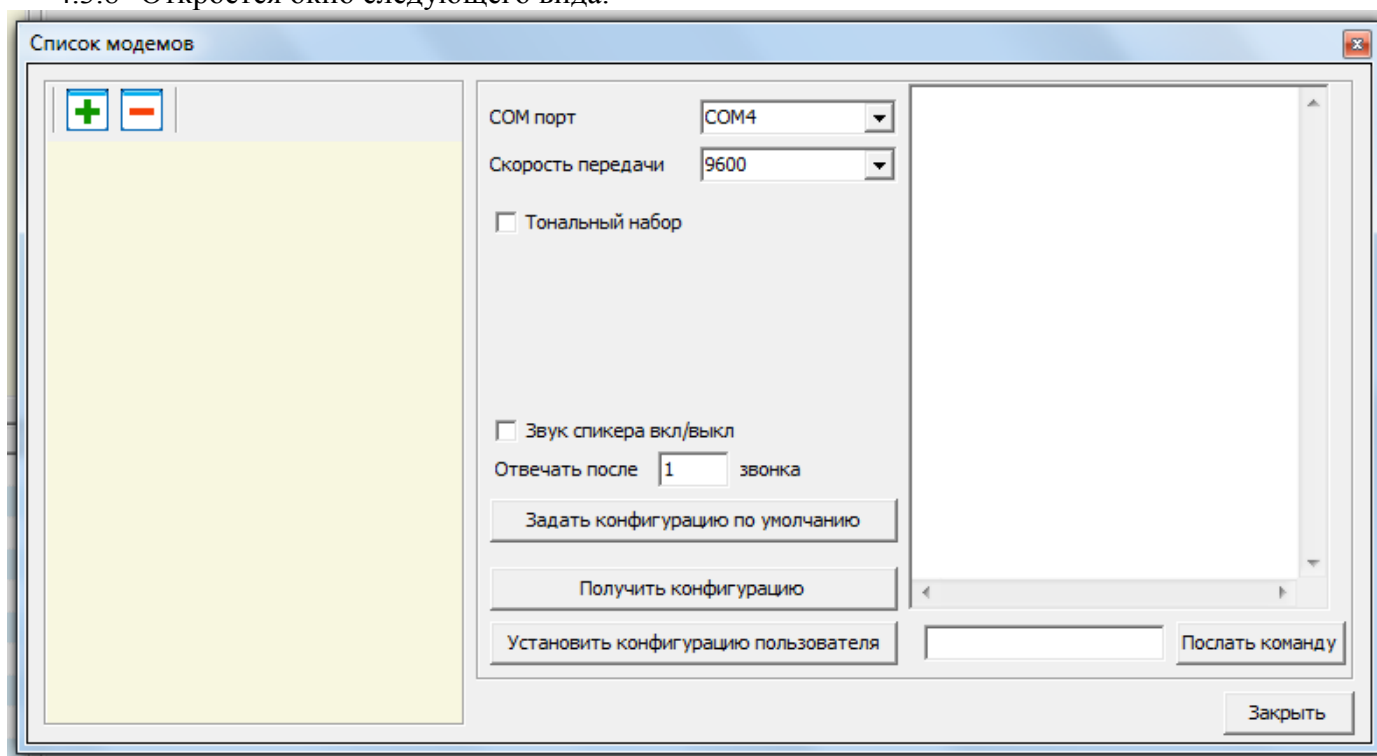
4.3.5 Выполните операции по пунктам 3.3.1 – 3.3.4.


4.3.6 В главном окне отобразится введенный прибор (овал 1).



4.3.7 Нажмите кнопку .

4.3.8 Откроется окно следующего вида.

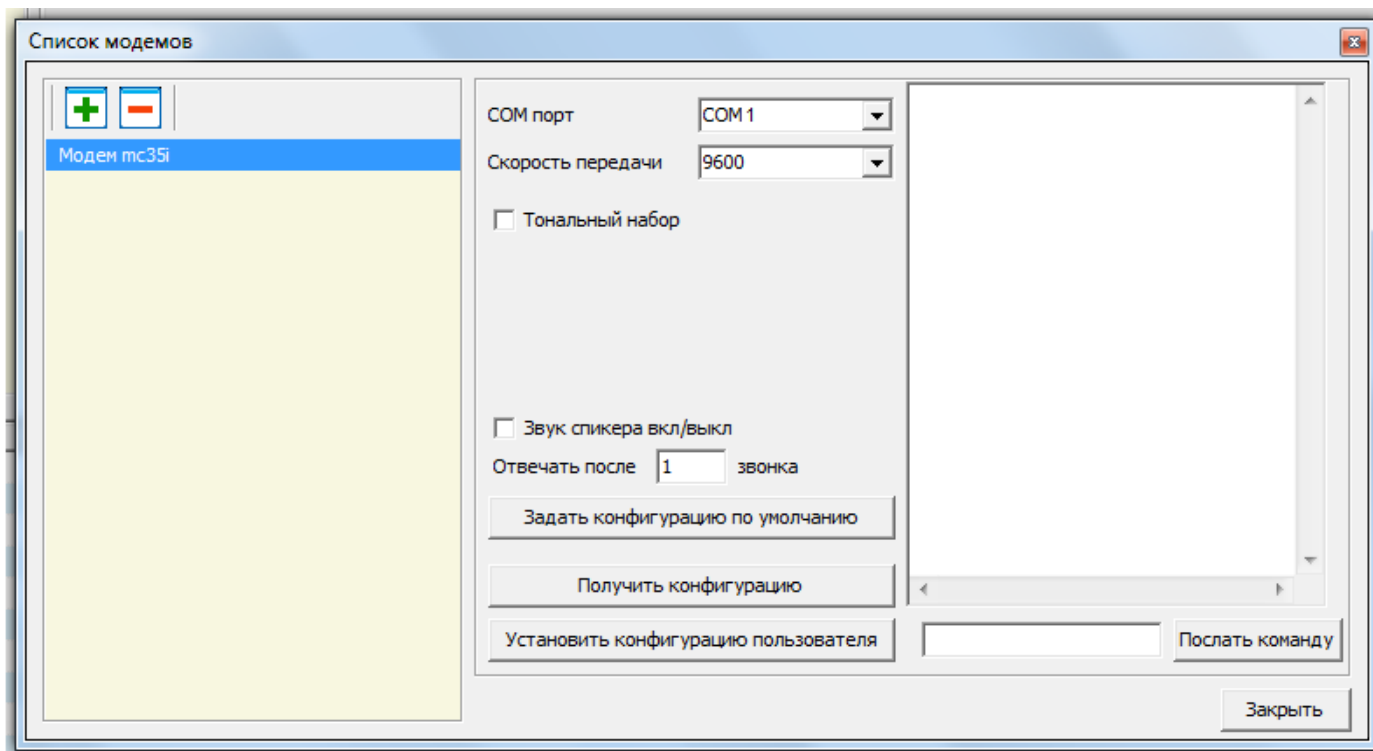


4.3.9 Нажмите кнопку  и введите название модема – «Модем mc35i».

4.3.10 В выпадающем списке справа от надписи COM порт, выберите порт который определился для подключенного к компьютеру модема.

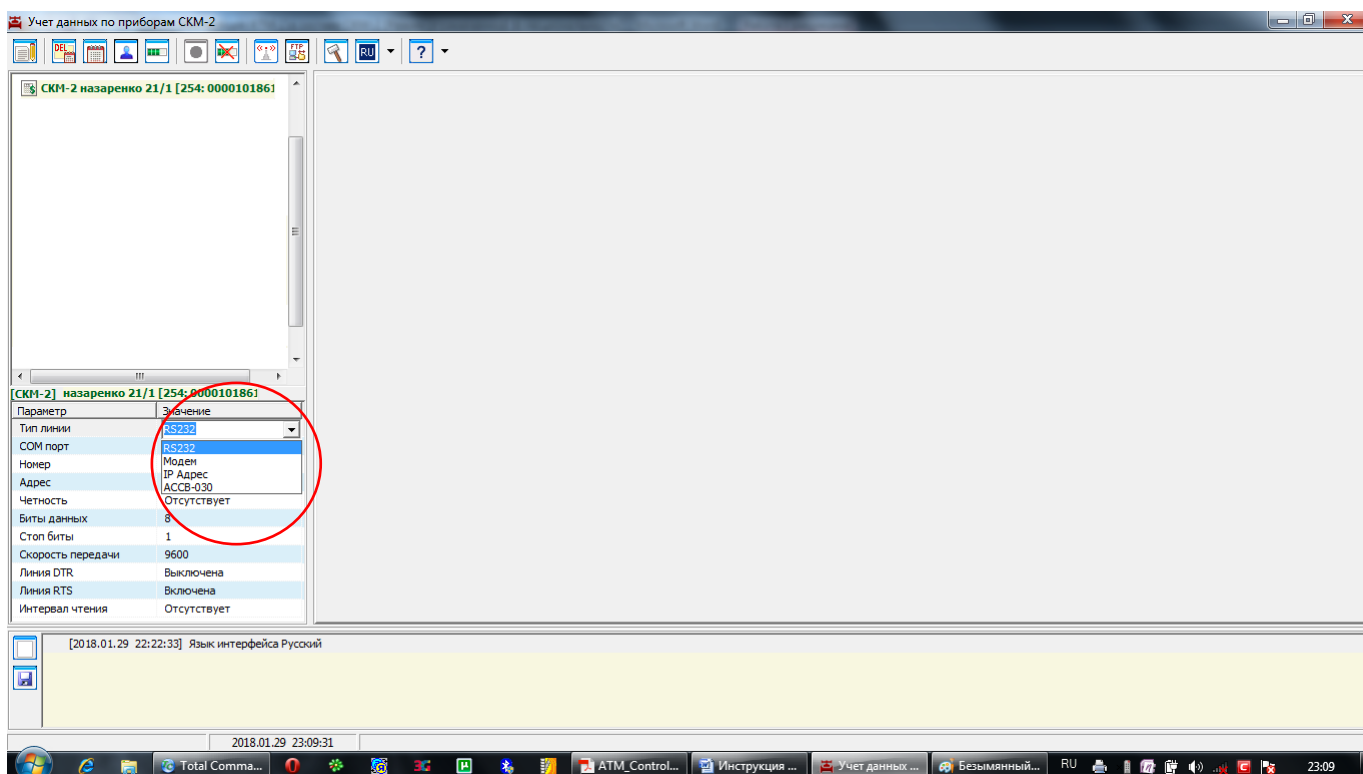
4.3.11 Здесь также можно при необходимости задать конфигурацию по умолчанию, получить конфигурацию и установить конфигурацию пользователя. Также можно пообщаться с модемом через кнопку «Послать команду».

4.3.12 В результате окно должно принять следующий вид.



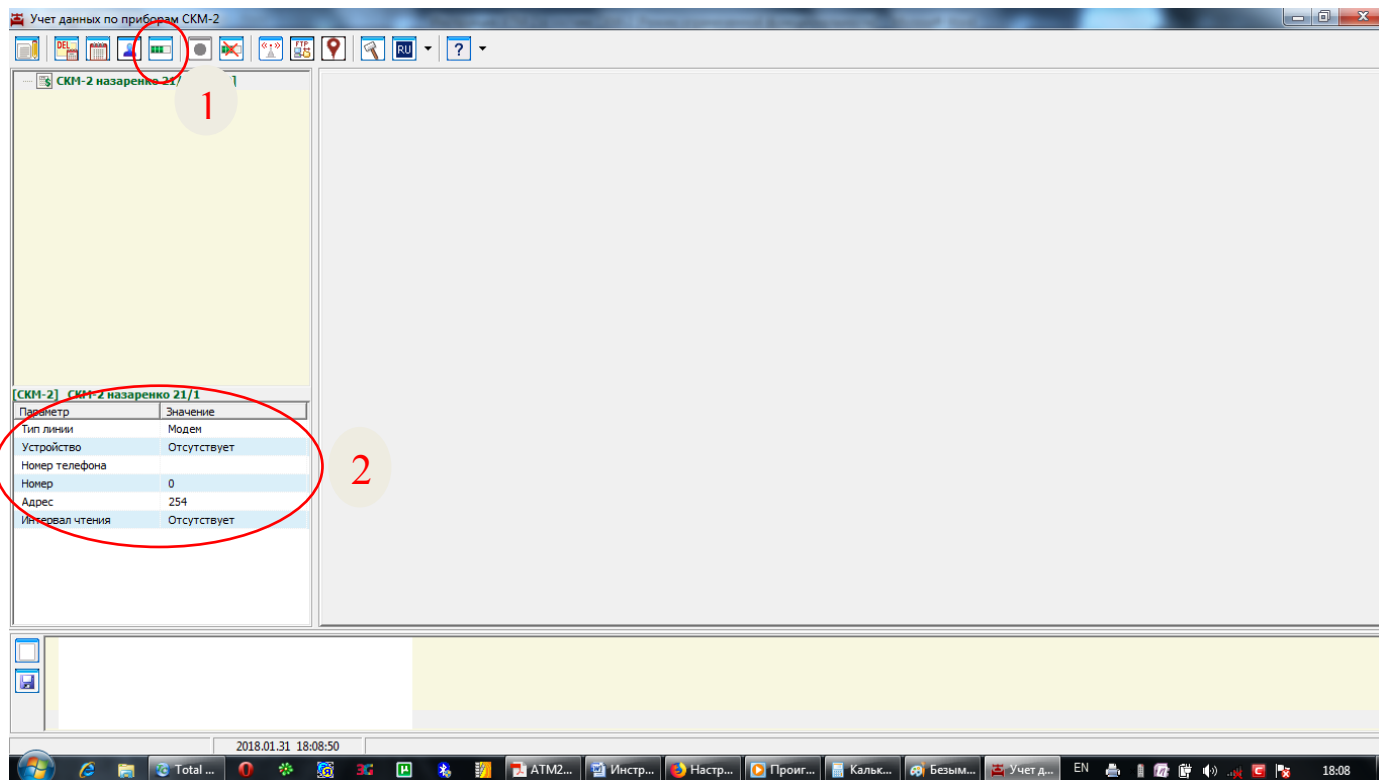
4.3.13 Закройте это окно.

4.3.14 Откройте выпадающий список справа от надписи «Тип линии».



4.3.14 Откройте выпадающий список справа от надписи «Тип линии».

4.3.15 В открывшемся списке выберите – «Модем». Нажмите «Ввод». Вид главного окна изменится.



4.3.16 В обозначенном овалом 2 поле введите следующие данные:

- Устройство – в выпадающем списке выберите добавленный в пункте 4.3.12 модем mc35i;
- Номер телефона – номер телефона, связанный с приобретенной Вами SIM-картой, установленной в лоток модема ATM2 (см. пункт 4.1.2);
- Адрес – сетевой адрес, заданный в меню «НАСТРОЕЧНЫЕ ПАРАМЕТРЫ» теплосчетчика и счетчика воды СКМ-2;

3.3.10 Нажмите кнопку, обозначенную овалом 1. Начнется установка соединения, потом считывание данных с теплосчетчика и счетчика воды СКМ-2.