

КОММУНИКАЦИОННЫЙ КОНТРОЛЛЕР «ЛЭРС GSM LITE»

КРАТКОЕ РУКОВОДСТВО ПО ПОДКЛЮЧЕНИЮ К ПРОГРАММЕ «ЛЭРС УЧЕТ»



Аннотация

В данном руководстве приведены пошаговые инструкции по быстрой настройке коммуникационного контроллера «ЛЭРС GSM Lite» для работы с программой «ЛЭРС УЧЕТ». В качестве примера продемонстрировано подключение прибора КМ-5 фирмы «ТБН Энергосервис» с помощью портов RS-232 и RS-485.

Для работы потребуются

- контроллер «ЛЭРС GSM Lite» с прошивкой v3.0.18 или новее;
- внешняя антенна GSM (входит в комплект поставки);
- SIM-карта с подключенной услугой пакетной передачи данных GPRS для установки в контроллер «ЛЭРС GSM Lite»;

- прибор учета КМ-5;
- адаптер периферии АП-5 в качестве преобразователя интерфейса RS-485 - RS-232;
- персональный компьютер (ПК) с процессором Intel Pentium IV (или более мощным), оперативной памятью объемом не менее 1 Гб и объемом доступного пространства на жестком диске не менее 1,5 Гб;
- GSM-модем для GPRS (с SIM-картой, на которой подключены услуги GSM CSD), подключенный к ПК;
- GSM-модем для осуществления CSD-вызовов¹ (с SIM-картой, на которой подключены услуги GSM CSD), подключенный к ПК;
- подключение ПК к сети Интернет со статическим IP-адресом и доступным извне портом (номер порта задается при установке программы «ЛЭРС УЧЕТ»);
- набор отверток.

¹ Модем необходимый для подключения к приборам учета с использованием технологии коммутационного доступа (CSD, Circuit Switched Data). Подключается, если планируется использование CSD-канала для опроса приборов.

О данном руководстве

В данном руководстве рассматривается упрощенный вариант использования программного обеспечения «ЛЭРС УЧЕТ» в совокупности с контроллером «ЛЭРС GSM Lite», подключенным к прибору учета КМ-5. Рассматриваются варианты подключения КМ-5 по шине RS-485 и RS-232 (с использованием адаптера АП-5). В руководстве приводятся два варианта работы с прибором учета - по каналу GSM CSD и с использованием пакетной передачи данных GPRS. Предполагается, что к компьютеру, на котором устанавливается «ЛЭРС УЧЕТ», подключены два GSM-модема: для обеспечения связи по GSM CSD и для обеспечения функции «GPRS-по-вызову». Если один из этих вариантов опроса прибора учета не используется, можно пропустить соответствующие пункты данного руководства.

За более подробными инструкциями, объяснением терминологии и описаниями вариантов установки и использования программного обеспечения «ЛЭРС УЧЕТ» и коммуникационного контроллера «ЛЭРС GSM Lite» обращайтесь в соответствующие руководства по эксплуатации, доступные на официальном сайте компании-производителя <http://lers.ru>

В случае возникновения дополнительных вопросов, пожеланий и предложений, просим обращаться на наш форум <http://forum.lers.ru>

Подготовка оборудования

Вначале распакуйте контроллер «ЛЭРС GSM Lite» и ознакомьтесь с комплектацией. Помните, что в зависимости от варианта поставки комплектация может отличаться.



! Все манипуляции с контроллером ЛЭРС GSM Lite, связанные с подключением и отключением проводов и кабелей, а также установкой SIM-карты, необходимо производить при выключенном напряжении питания.

Первым делом необходимо установить SIM-карту оператора сотовой связи в контроллер. Для этого сначала с помощью подходящей отвертки открутите четыре болта, расположенные по углам корпуса. Обратите внимание, что болты не должны выкручиваться полностью - для открытия крышки достаточно выкрутить их частично. Затем откройте крышку контроллера. Помните, что ввиду наличия уплотнителя, предохраняющего внутренние детали контроллера от внешних воздействий, крышка может открываться с некоторым усилием. Будьте аккуратны, так как к крышке изнутри прикреплены провода для подключения SIM-карты и светодиодов внешней сигнализации.



! Помните, что при постоянной эксплуатации контроллер ЛЭРС GSM Lite должен находиться с установленной верхней крышкой, которая плотно завинчена на 4 винта, кабельные уплотнительные вводы должны быть плотно закручены.

После открытия крышки вставьте SIM-карту в разъем, расположенный на ее оборотной стороне.

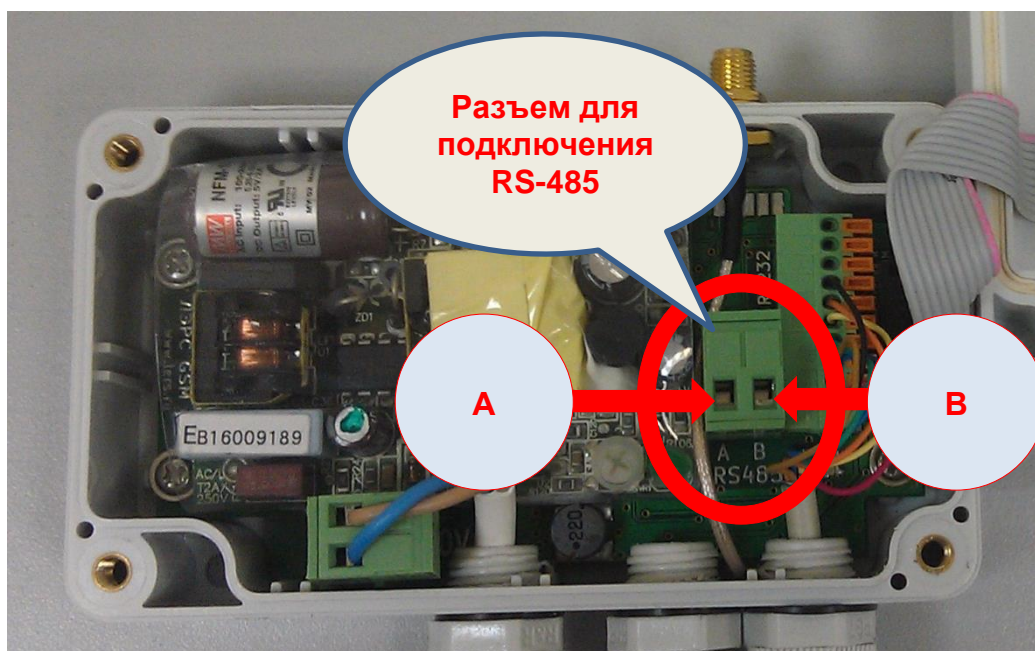


После установки SIM-карты подключите провод внешней GSM-антенны к SMA-разъему, расположенному в верхней части контроллера.

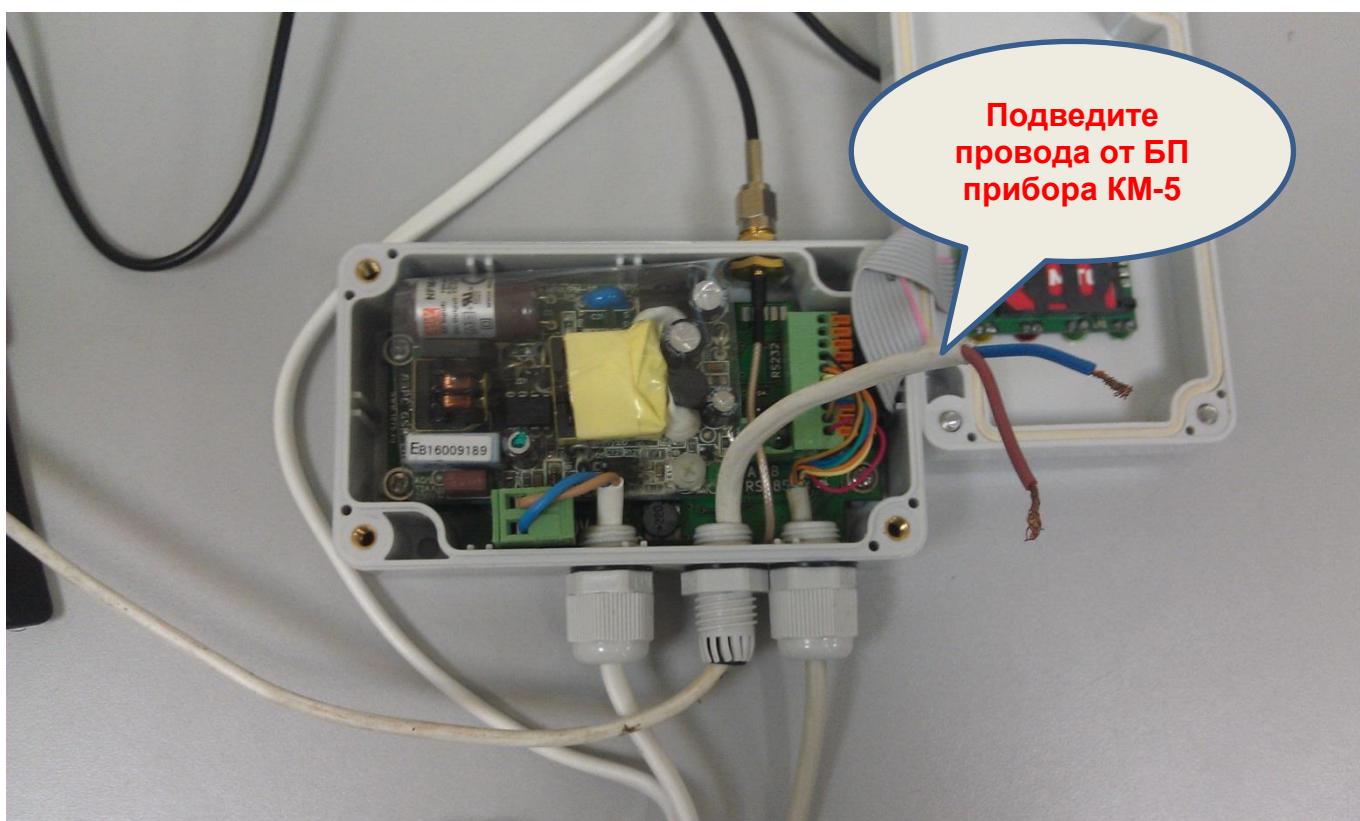
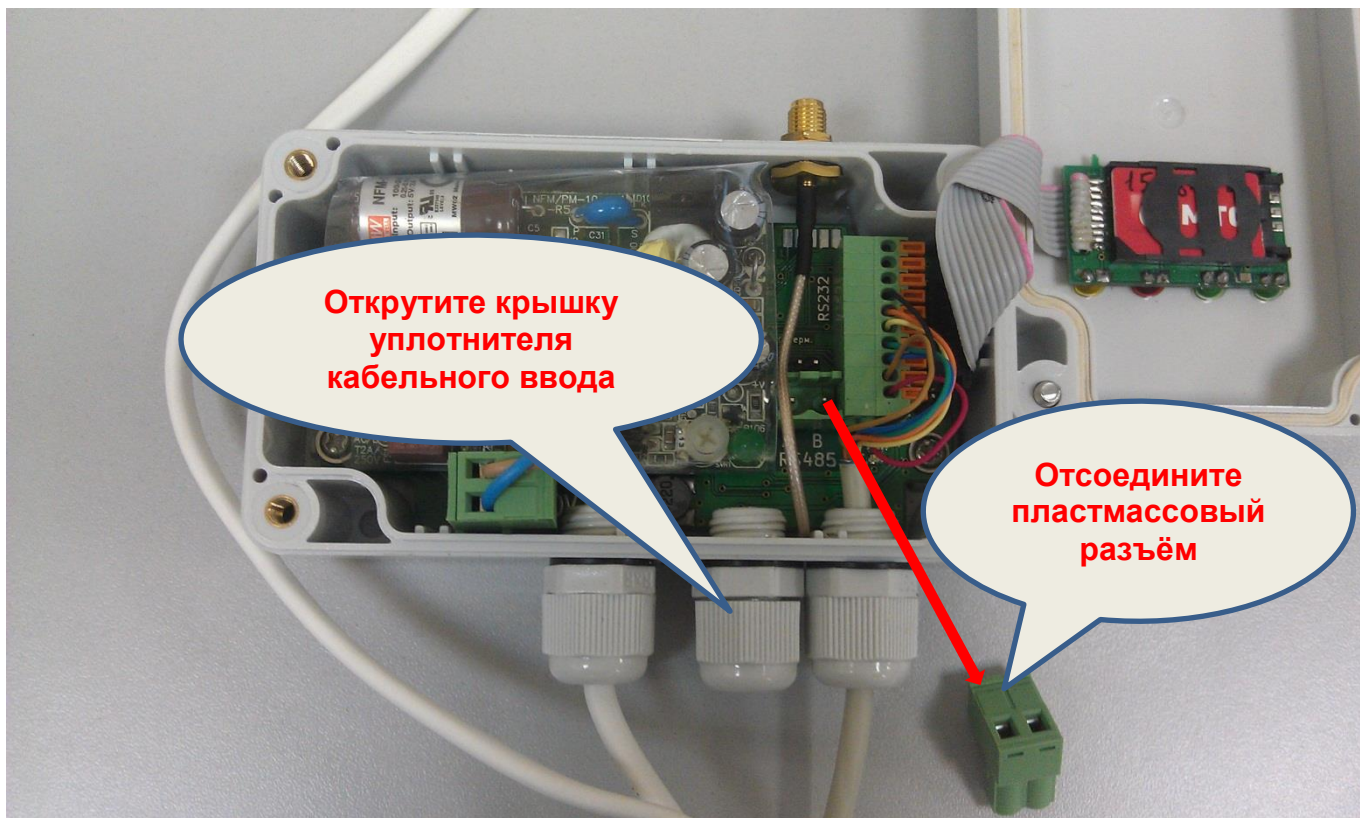


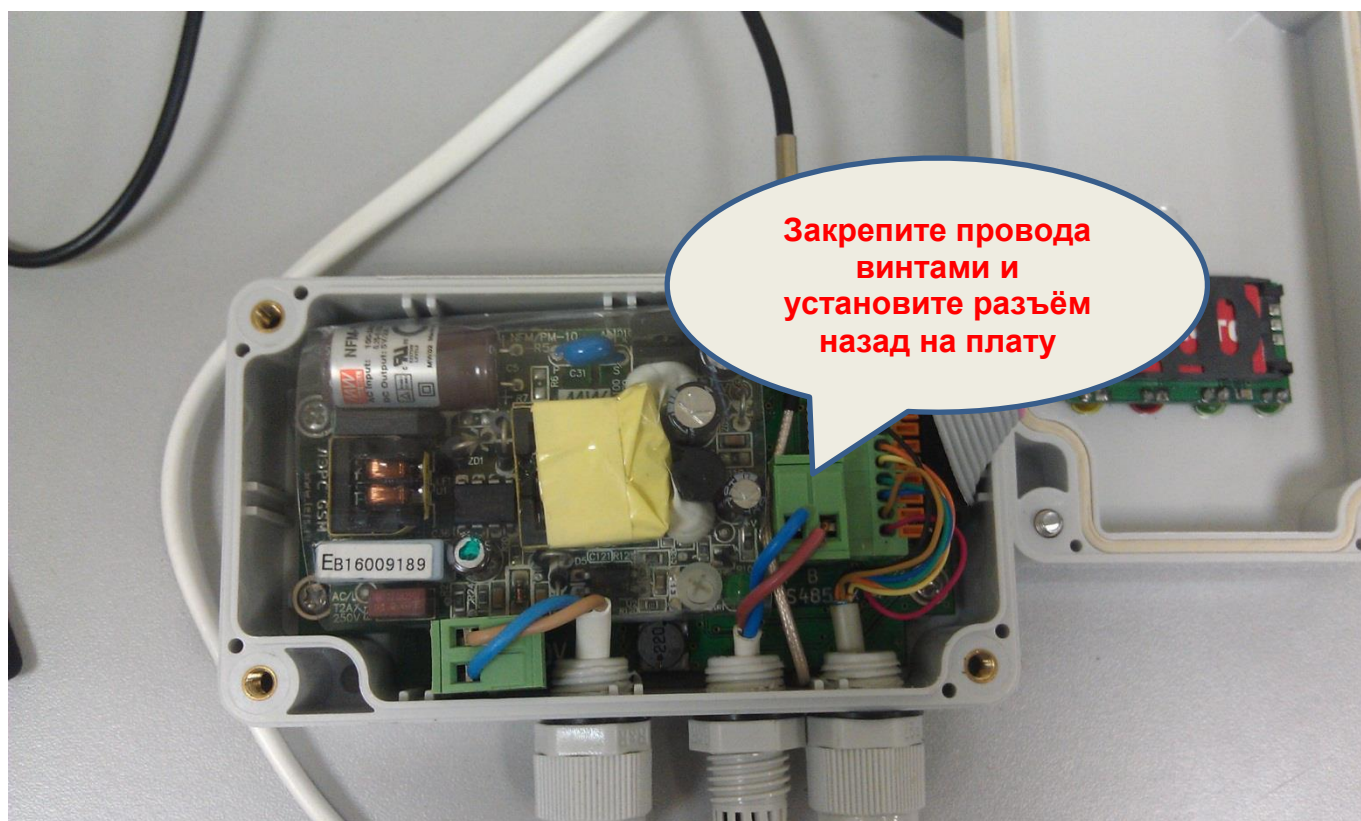
Подключение к прибору КМ-5 с помощью интерфейса RS-485

Подключение контроллера «ЛЭРС GSM Lite» к прибору КМ-5 возможно с помощью двух интерфейсов: RS-485 и RS-232. Для подключения с использованием RS-485 сначала обратите внимание на разъем, расположенный на главной плате контроллера. На плате четко подписаны обозначения контактов: А и В.



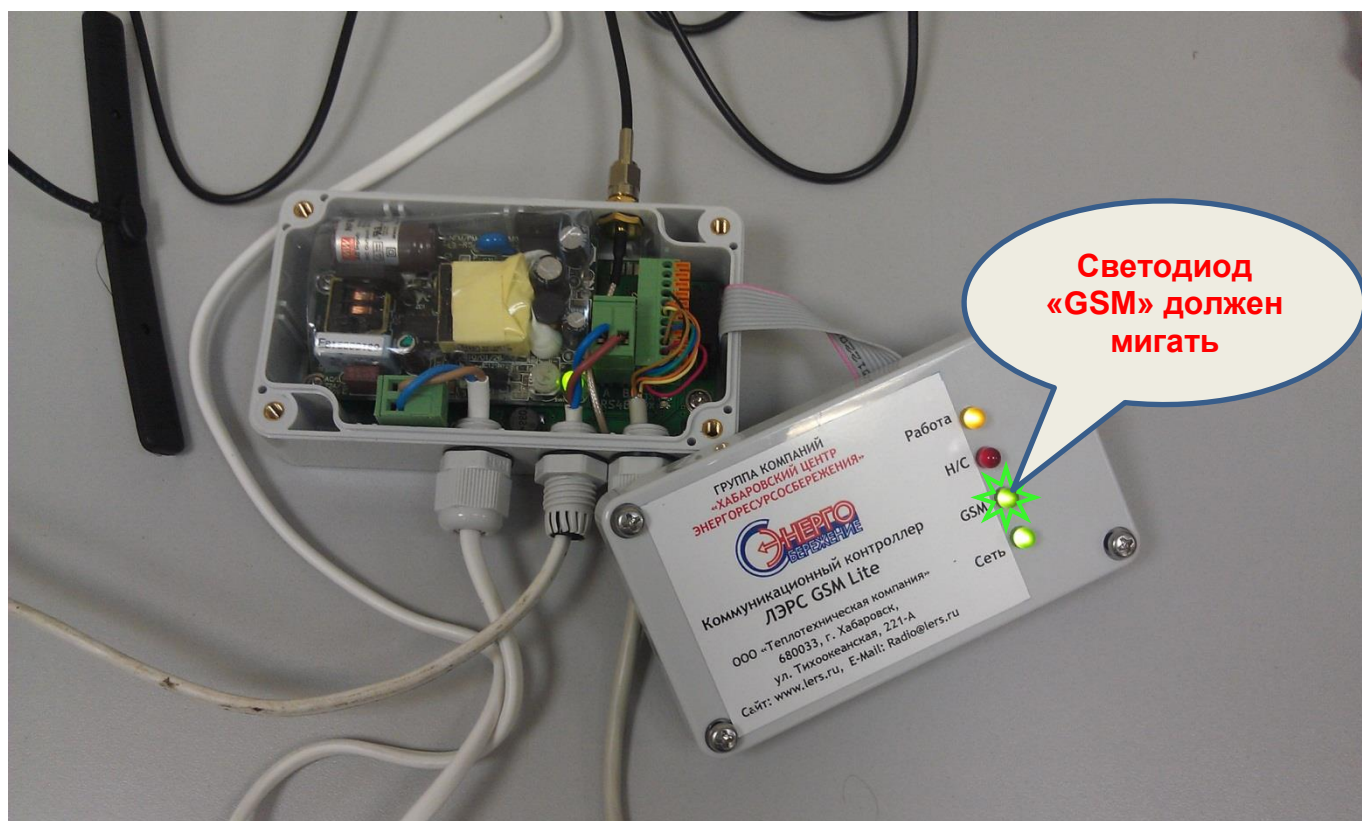
Снимите пластмассовый разъем для подключения RS-485. Открутите крышку уплотнителя кабельного ввода («сальника»), подведите через него провода от блока питания прибора КМ-5, закрепите их с помощью болтов на снятом пластмассовом разъеме. **Строго соблюдайте маркировку контактов А и В.** После этого вставьте разъем с подключенными проводами обратно в плату контроллера. Обратите внимание на то, что разъем сконструирован таким образом, что допускается его установка только одной правильной стороной. На реальном объекте не забудьте закрутить крышку уплотнителя кабельного ввода.





Включите вилку шнура питания контроллера в розетку 220В и убедитесь, что через несколько секунд контроллер успешно зарегистрировался в сети GSM. Для этого обратите внимание на светодиод с маркировкой «GSM», который должен мигать.

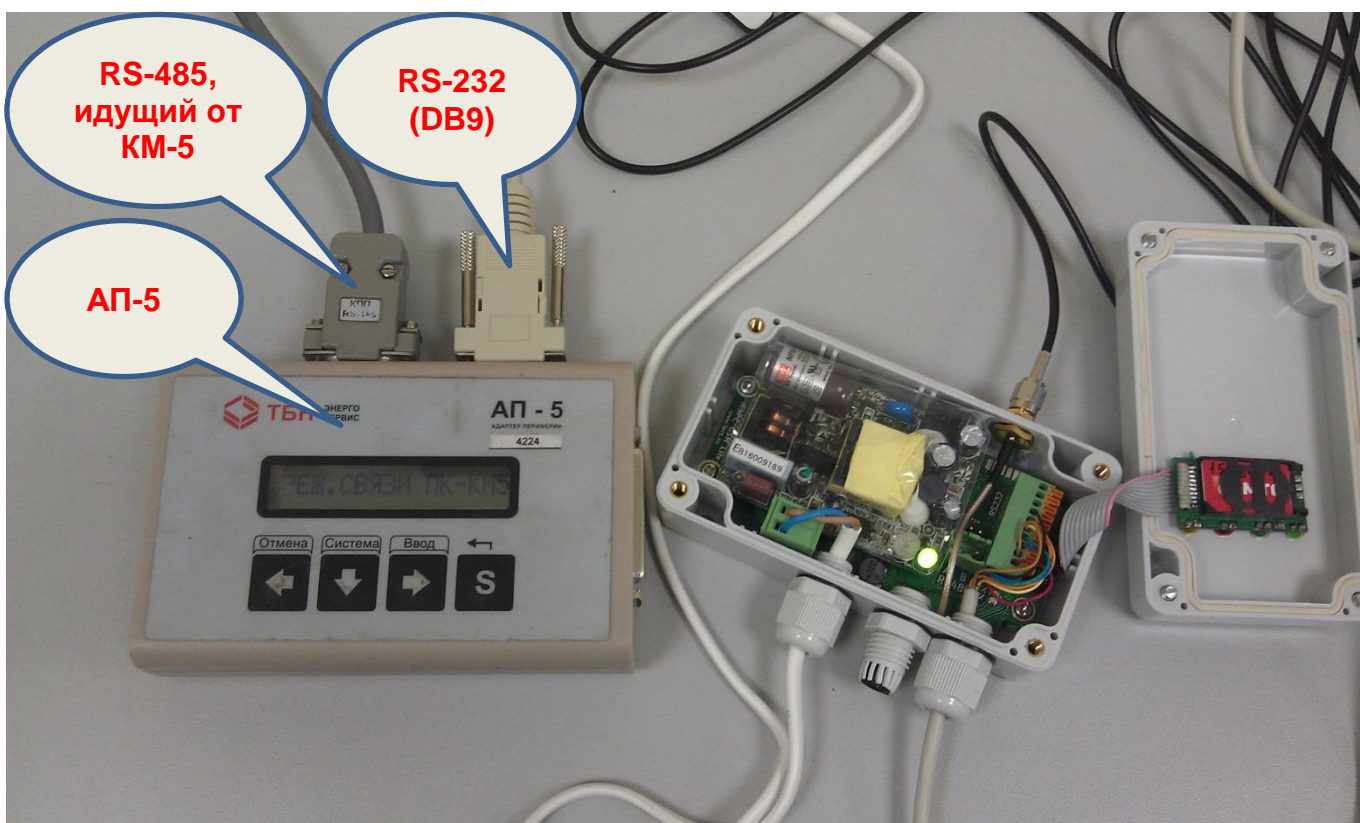
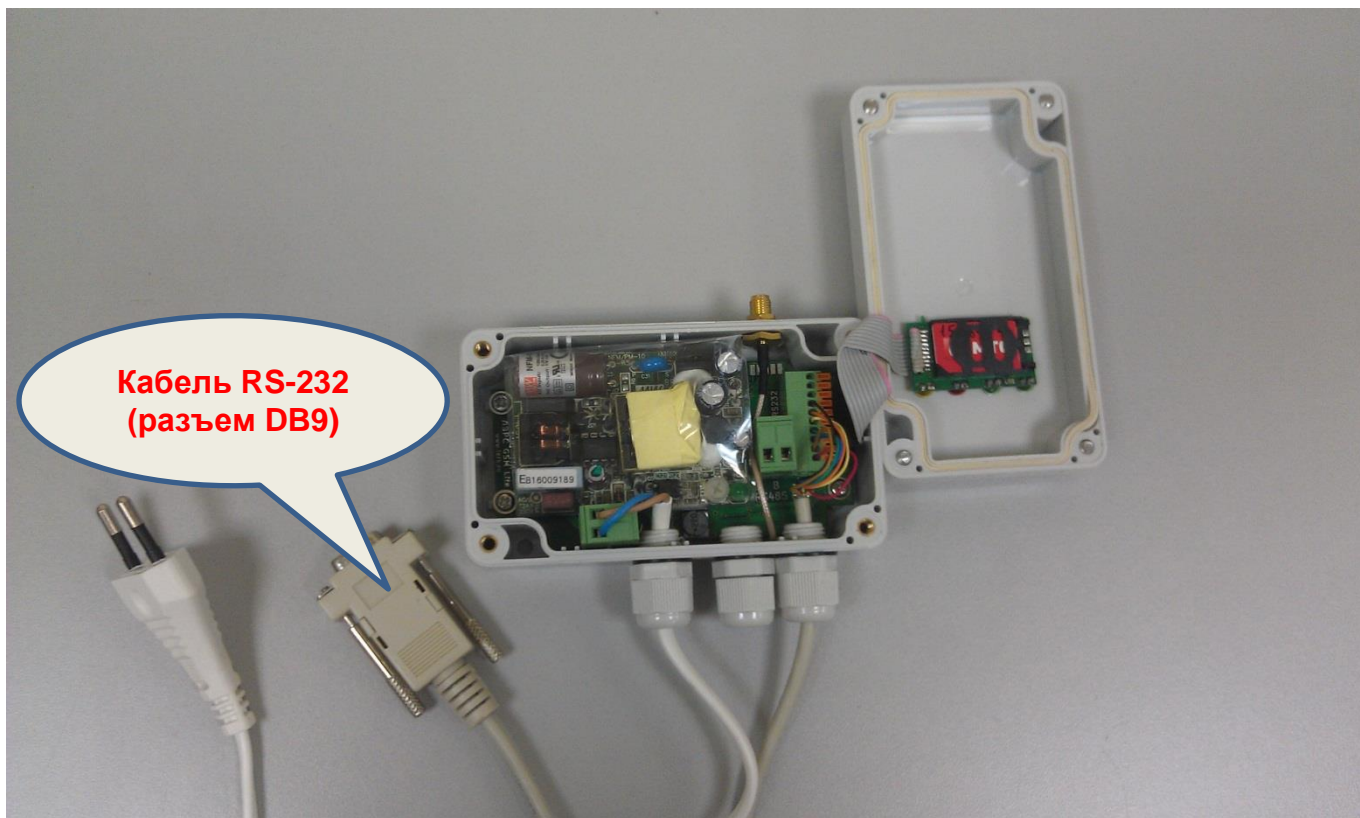
Для дополнительной проверки можно отправить на номер SIM-карты контроллера SMS-сообщение с единственным символом «?», в ответ контроллер пришлет сообщение с уровнем сигнала сотовой связи. Альтернативным способом получения сообщения с уровнем сигнала является обычный звонок с сотового телефона на номер установленной в контроллере SIM-карты. Контроллер при получении звонка с сотового телефона сбросит звонок и пришлет сообщение в ответ.



В дальнейшем, если в процессе опроса прибора программой «ЛЭРС УЧЕТ» будут возникать ошибки «отсутствует связь с прибором», проверьте еще раз правильность подключения проводов А и В.

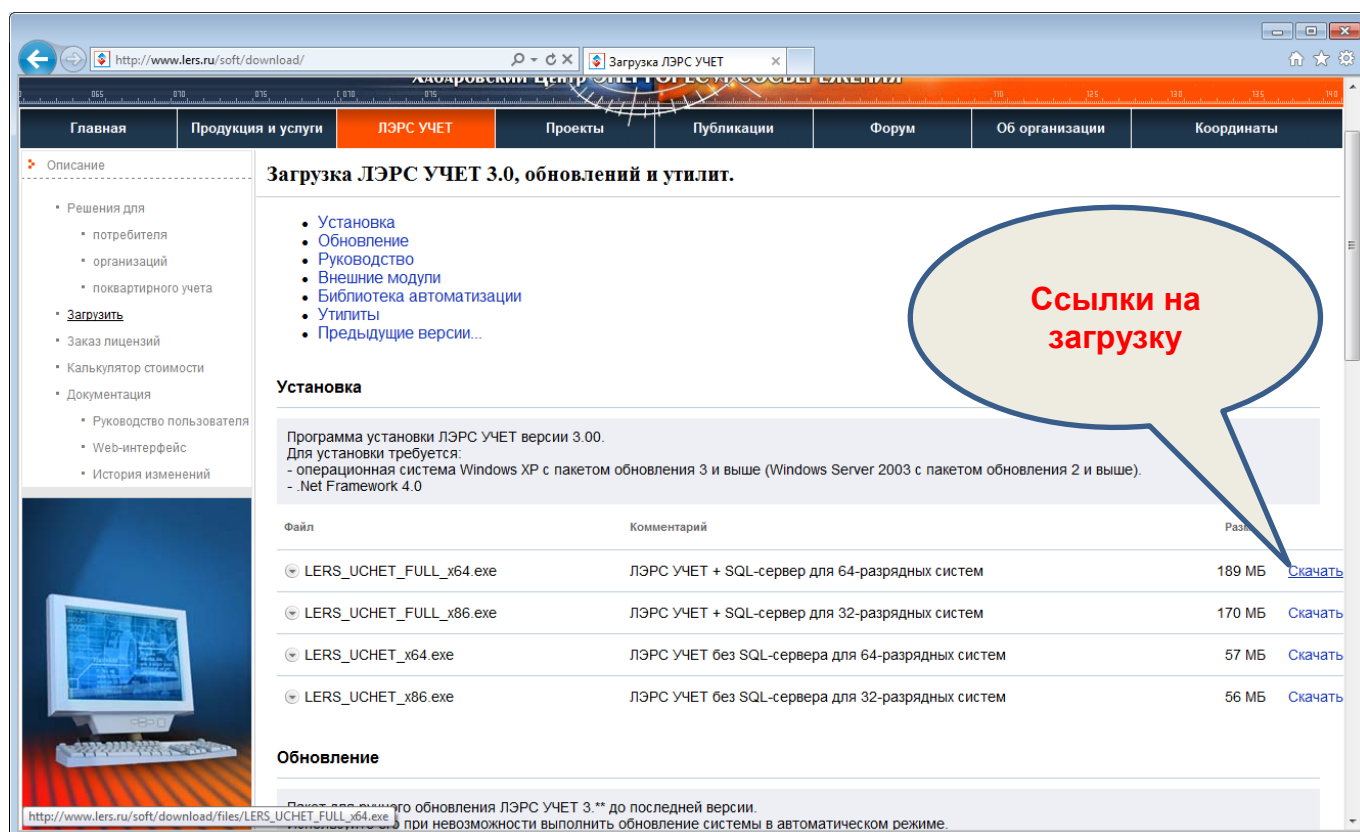
Подключение к прибору КМ-5 с помощью интерфейса RS-232

Для подключения прибора КМ-5 к интерфейсу контроллера RS-232 необходимо использовать адаптер периферии АП-5. К адаптеру подключается кабель RS-232, идущий в комплекте с контроллером «ЛЭРС GSM Lite».



Подготовка программы «ЛЭРС УЧЕТ»

Для подготовки к работе скачайте программу «ЛЭРС УЧЕТ», пройдя по ссылке <http://www.lers.ru/soft/download/> . На странице загрузки выберите исполняемый EXE-файл, соответствующий разрядности операционной системы. Также с указанной страницы рекомендуется скачать документ «Руководство пользователя».



Ссылки на загрузку

Загрузка ЛЭРС УЧЕТ 3.0, обновлений и утилит.

- Установка
- Обновление
- Руководство
- Внешние модули
- Библиотека автоматизации
- Утилиты
- Предыдущие версии...

Установка

Программа установки ЛЭРС УЧЕТ версии 3.00.
Для установки требуется:
- операционная система Windows XP с пакетом обновления 3 и выше (Windows Server 2003 с пакетом обновления 2 и выше).
- .Net Framework 4.0

Файл	Комментарий	Размер	
LERS_UCHET_FULL_x64.exe	ЛЭРС УЧЕТ + SQL-сервер для 64-разрядных систем	189 МБ	Скачать
LERS_UCHET_FULL_x86.exe	ЛЭРС УЧЕТ + SQL-сервер для 32-разрядных систем	170 МБ	Скачать
LERS_UCHET_x64.exe	ЛЭРС УЧЕТ без SQL-сервера для 64-разрядных систем	57 МБ	Скачать
LERS_UCHET_x86.exe	ЛЭРС УЧЕТ без SQL-сервера для 32-разрядных систем	56 МБ	Скачать

Обновление

Последнее обновление ЛЭРС УЧЕТ 3.** до последней версии.
При невозможности выполнить обновление системы в автоматическом режиме.

Установка и запуск программы «ЛЭРС УЧЕТ»

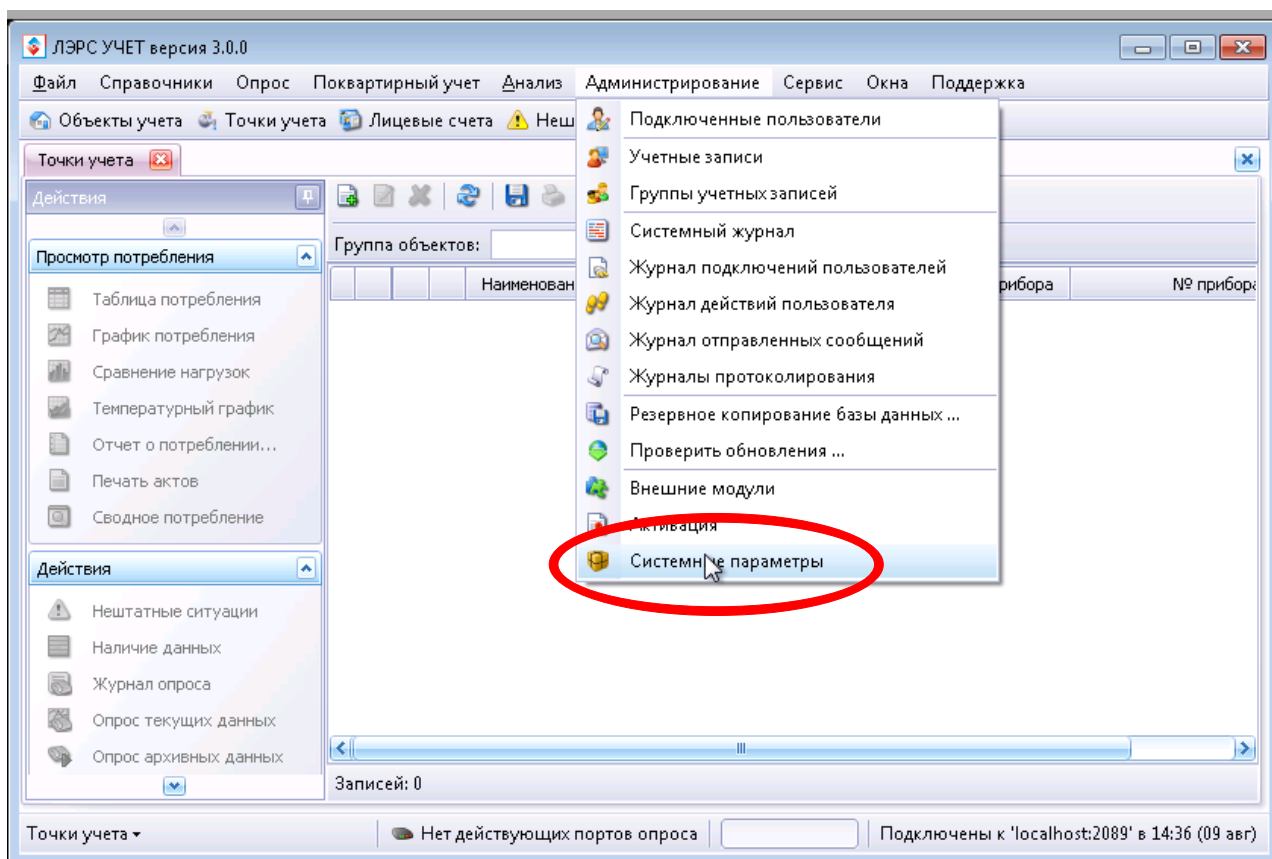
После загрузки необходимо установить программу «ЛЭРС УЧЕТ» на компьютер. Инструкции по установке программы указаны в руководстве пользователя программы «ЛЭРС УЧЕТ» (раздел «Установка ЛЭРС УЧЕТ»).

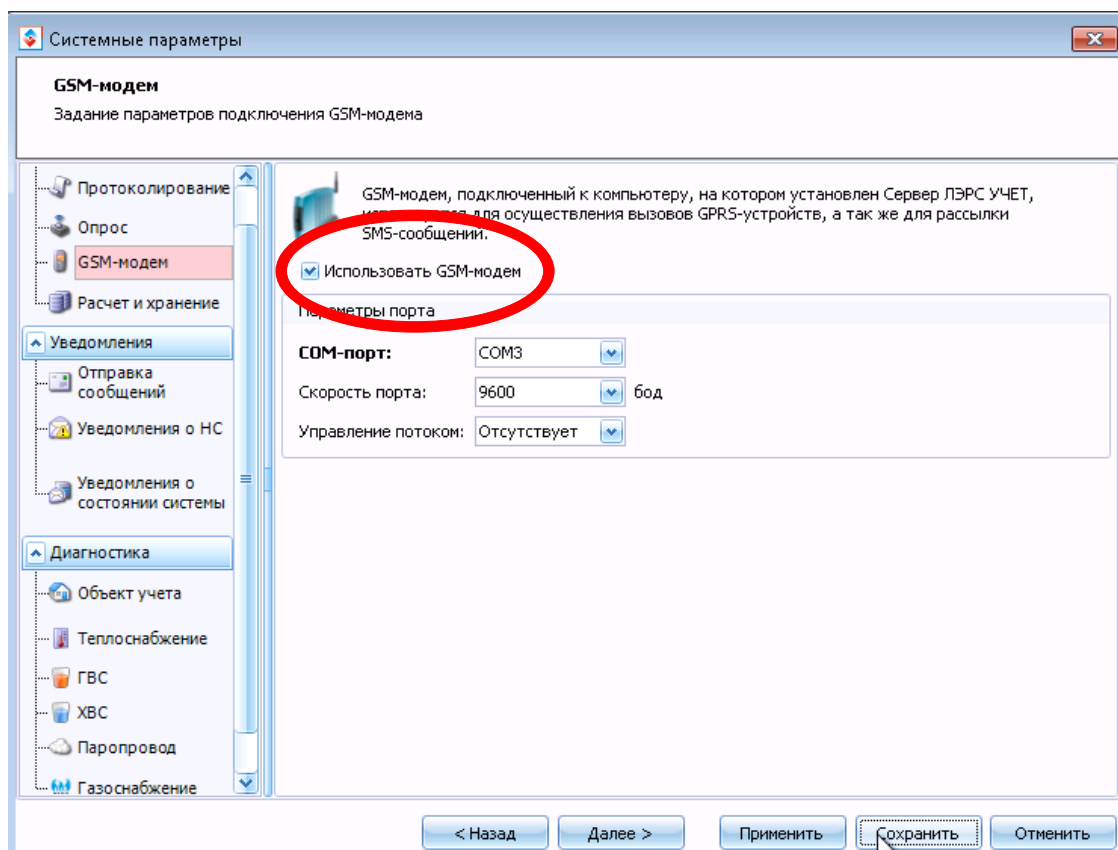
При первом запуске программа запросит «Имя входа» и «Пароль», по умолчанию в качестве и того и другого используется слово «admin». Затем может потребоваться активация лицензии «ЛЭРС УЧЕТ», для выполнения данной процедуры обратитесь к руководству пользователя программы.

Настройка программы «ЛЭРС УЧЕТ»

Сначала убедитесь, что к компьютеру, на котором установлена программа «ЛЭРС УЧЕТ», подключены два модема с установленными SIM-картами (с подключенной услугой вызова «CSD Data Call»). Для получения дополнительной информации обратитесь в службу технической поддержки оператора сотовой связи.

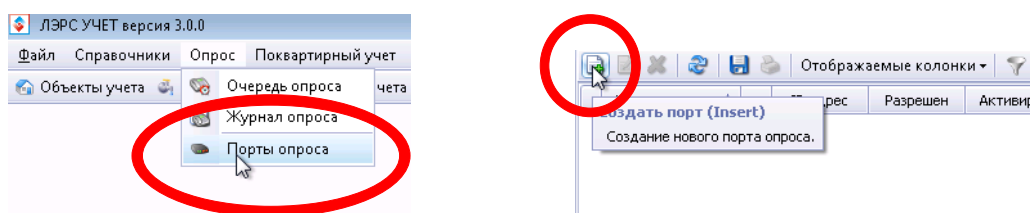
Для начала нужно указать программе, что к системе подключен GSM-модем для вызова GPRS-устройств. Для этого в главном меню «Администрирование» выберите пункт «Системные параметры». В открывшемся окне слева выберите пункт «GSM-модем» и выполните настройку в соответствии с необходимым номером COM-порта, скоростью и контролем потока. Чтобы поля стали активными, нужно включить переключатель «Использовать GSM-модем». Помните, что введенные параметры должны совпадать с параметрами GSM-модема. Введя параметры, нажмите кнопку «сохранить»





Следующим действием необходимо настроить порты опроса. В данном руководстве предлагается установить два порта опроса - для работы по каналу GSM CSD и для работы по GPRS.

Выполним добавление порта опроса для GPRS. Сначала в главном меню «Опрос» выберите пункт «Порты опроса». В открывшемся окне найдите и щелкните на пиктограмму «Создать порт».



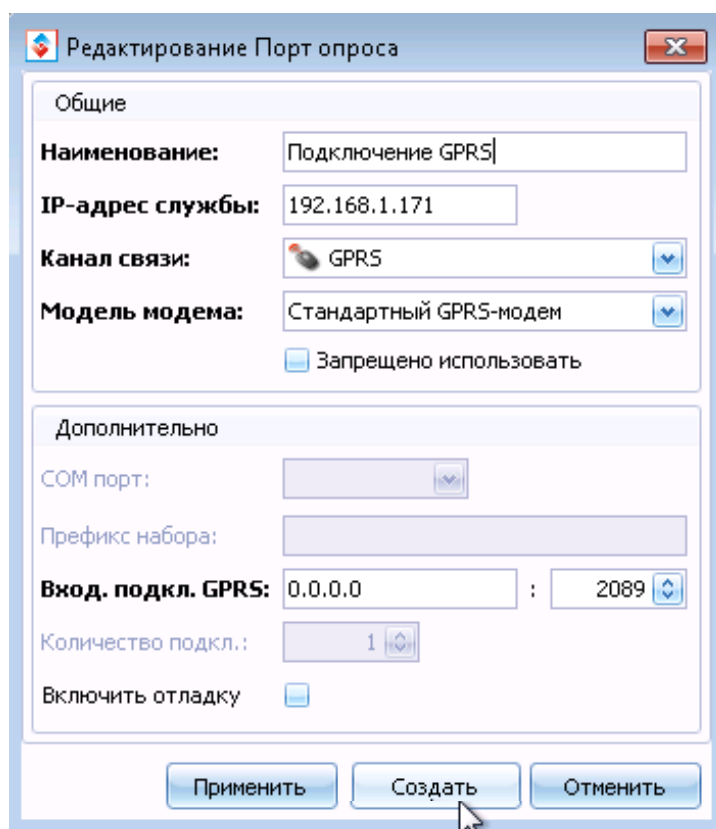
В открывшемся окне сделайте настройки, аналогичные приведенным на рисунке. Обратите внимание на следующие пункты:

- 1) IP-адрес службы - параметр задаёт IP-адрес компьютера, на котором запущена служба опроса. Если все элементы программы «ЛЭРС УЧЕТ» установлены на од-

ном компьютере, здесь указан его адрес. Для более подробной информации обратитесь к Вашему системному администратору.

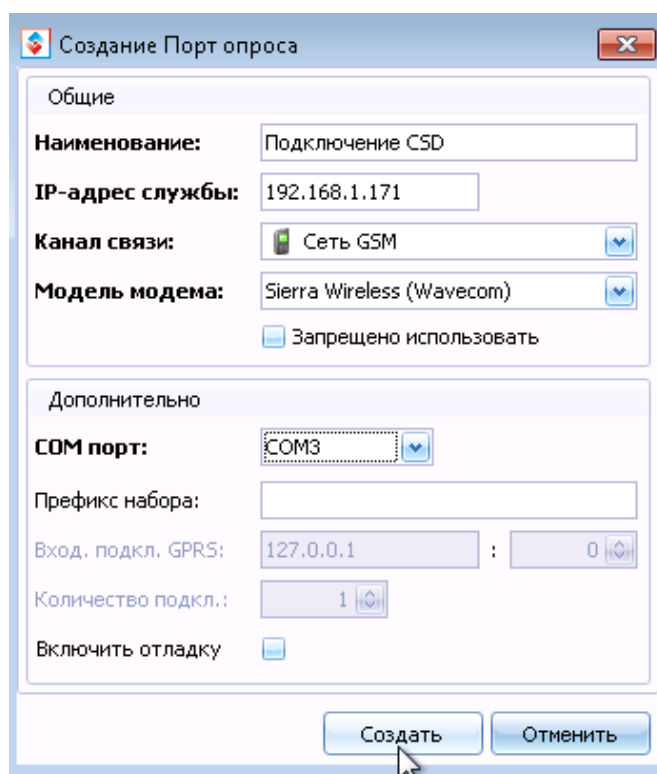
- 2) Модель модема - укажите «**LERS GSM Lite**» вместо «Стандартный GPRS-модем».
- 3) Вход. подкл. GPRS - это сетевой адрес и порт, где программа ожидает подключения контроллеров. «0.0.0.0» означает, что программа ожидает подключения на всех сетевых интерфейсах компьютера. Указываемый в данном пункте порт должен быть открыт для внешних подключений из Интернета. За подробной информацией обратитесь к вашему системному администратору.

После указания необходимых настроек нажмите кнопку «Создать».

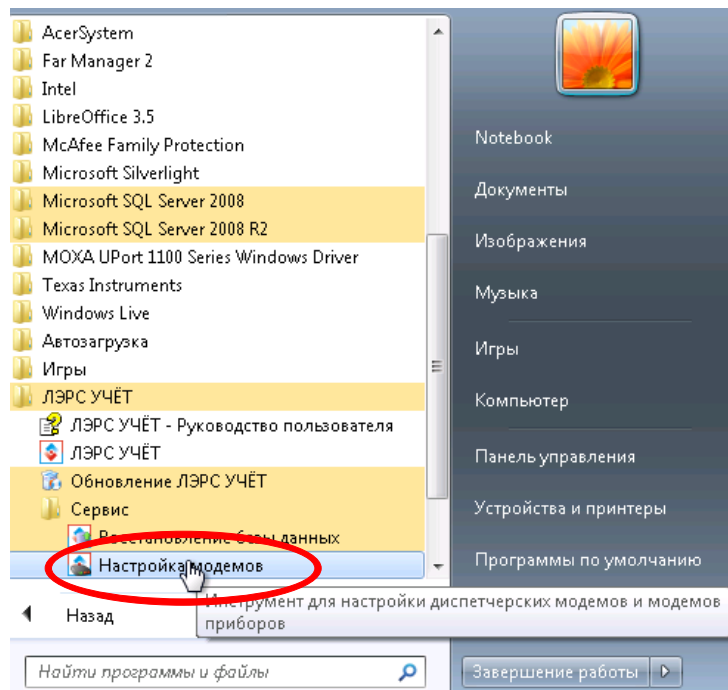


Выполним добавление порта опроса для CSD². В списке портов опроса снова нажмите на пиктограмму «Создание нового порта опроса». В открывшемся окне введите настройки, аналогичные указанным на рисунке.

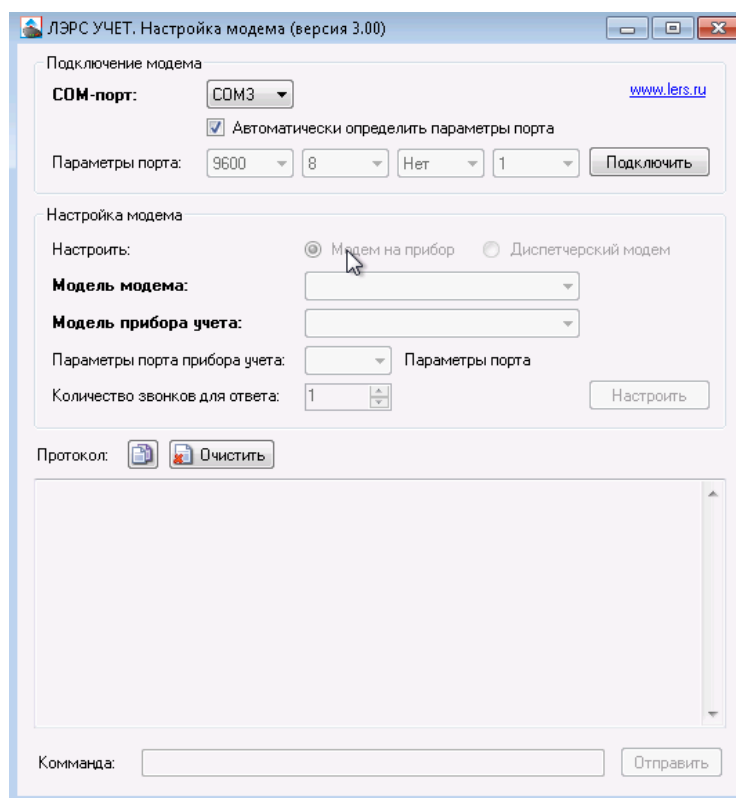
² Добавление порта опроса CSD необходимо в том случае, если планируется использование коммутируемого доступа к контроллерам ЛЭРС GSM Lite, иначе этот раздел можно пропустить.



Обратите внимание, что в данном окне должны указываться параметры второго подключенного к компьютеру модема, отличного от того, который указывался как «GSM-модем для вызова GPRS-устройств». После ввода параметров нажмите кнопку «Создать». **Важно:** после добавления порта опроса CSD необходимо выполнить настройку модема, подключенного к указанному порту. Для этого запустите программу «Настройка модемов», находящуюся в меню Windows «Пуск»-«ЛЭРС УЧЕТ»-«Сервис» (можно также в главном меню программы «ЛЭРС УЧЕТ» выбрать пункт «Сервис»-«Настройка модемов...»

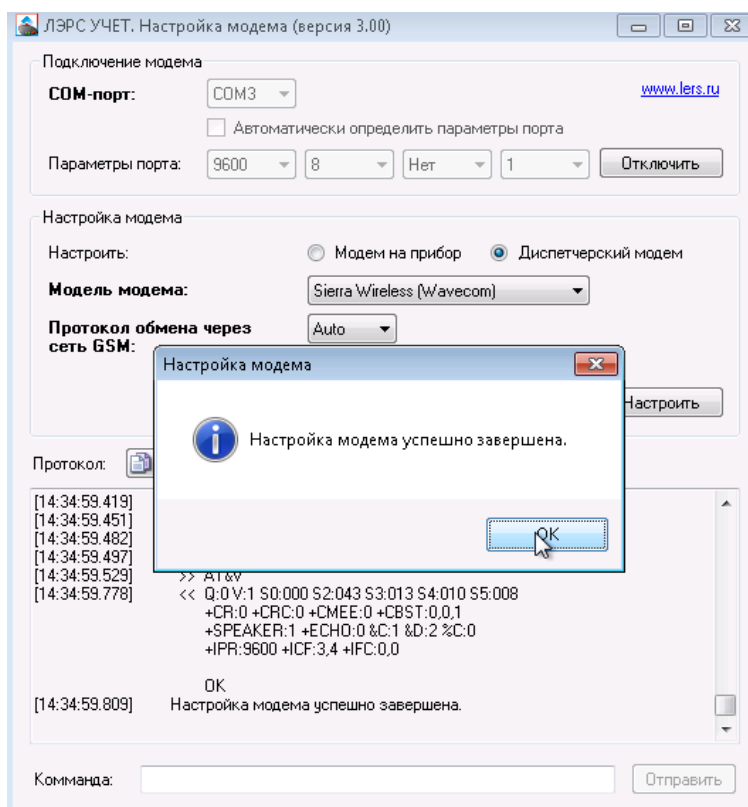


В окне программы настройки модемов выберите порт, который был указан при создании порта опроса CSD и нажмите кнопку «Подключить».



После определения модема выберите подходящие под Ваше оборудование настройки. Выберите «Диспетчерский модем», укажите модель модема и выберите

«Протокол обмена через сеть GSM» - «Auto». Нажмите кнопку «Настроить» и дождитесь сообщения о завершении настроек. Закройте программу настройки модемов.



В случае успешной настройки двух портов опроса Вы должны увидеть окно, аналогичное указанному на рисунке.

Наименование	IP-адрес	Разрешен	Активирован	Выполняет заданий	Зabloкирован до	Причина блокировки
Подключение CSD	192.168.1.171	✓	✓	0		
Подключение GPRS	192.168.1.171	✓	✓	0 из 1		

Записей: 2 | Подключение CSD

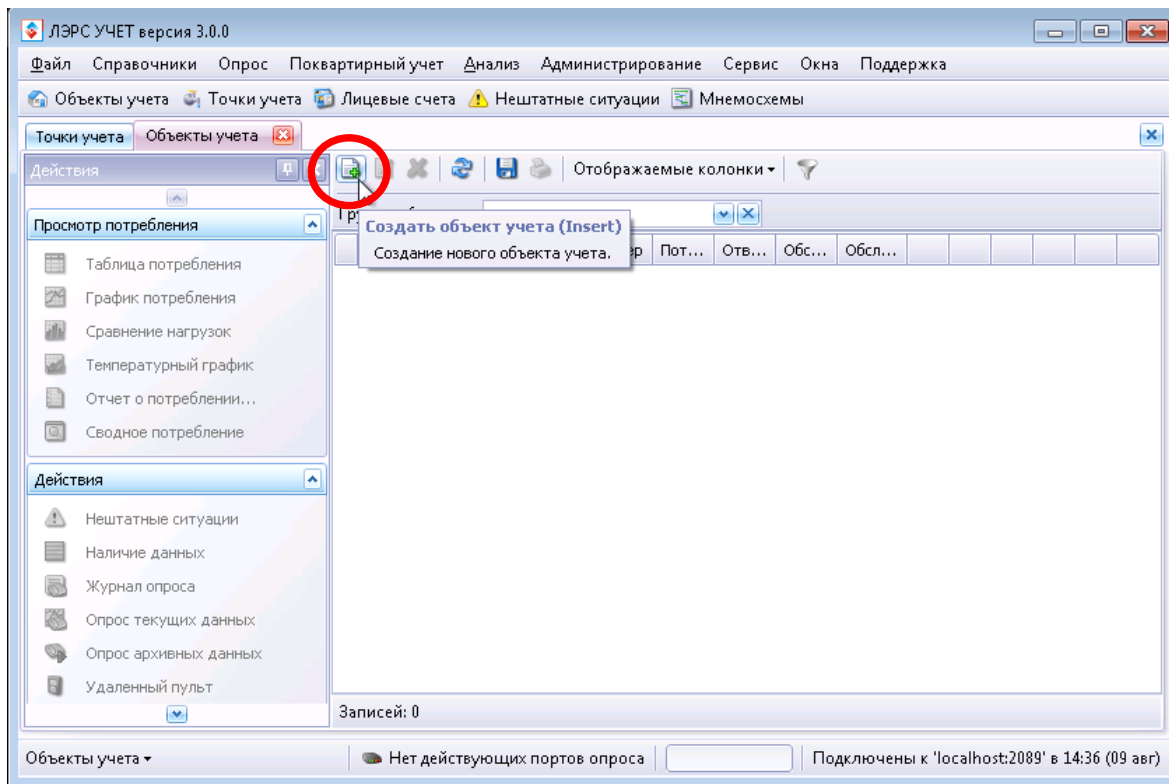
Наименование задания

Порты опроса: Свободно 2 портов опроса из 2 действующих | Подключены к 'localhost:2088' в 15:56 (10 авг)

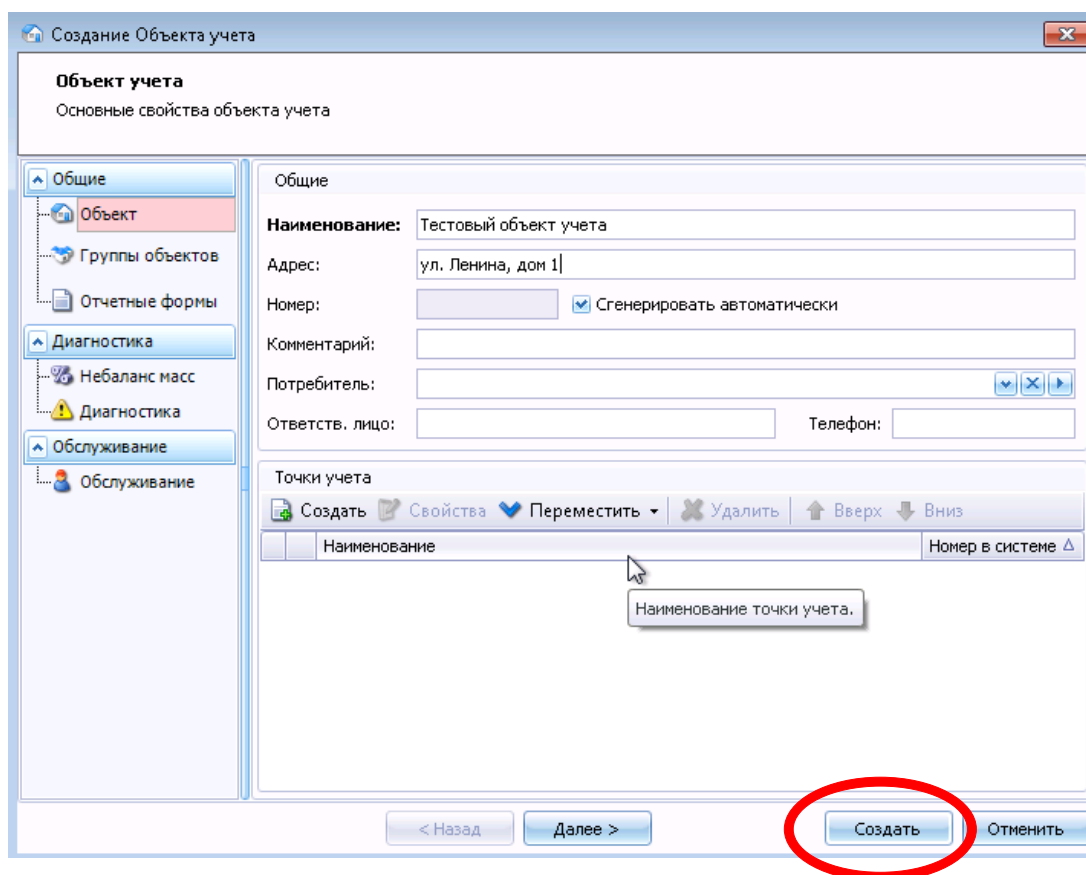
Обратите внимание на зеленые значки в колонке «Активирован» - отсутствие такого значка будет означать, что настройка выполнена с ошибками.

Создание объекта учета и точки учета в программе «ЛЭРС УЧЕТ»

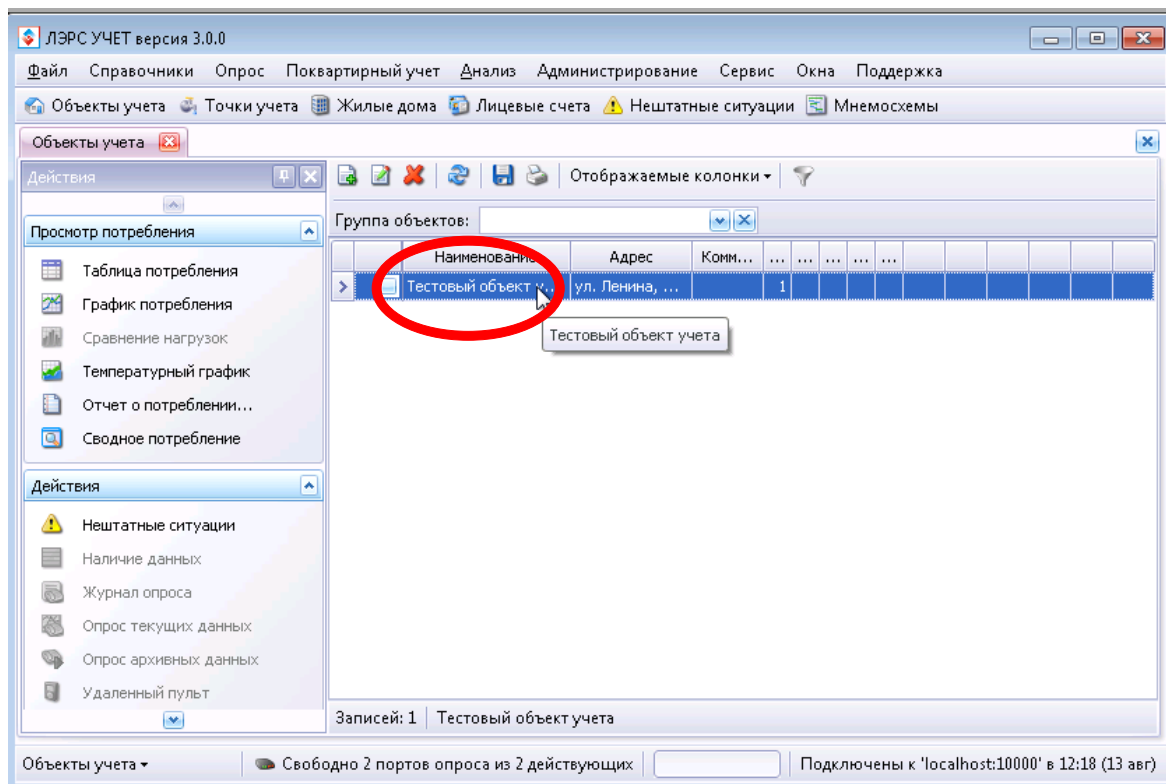
Для опроса прибора необходимо создать объект учета. Для этого на главном экране программы нажмите на кнопку «Объекты учета», после чего нажмите на пиктограмму «Создать объект учета».



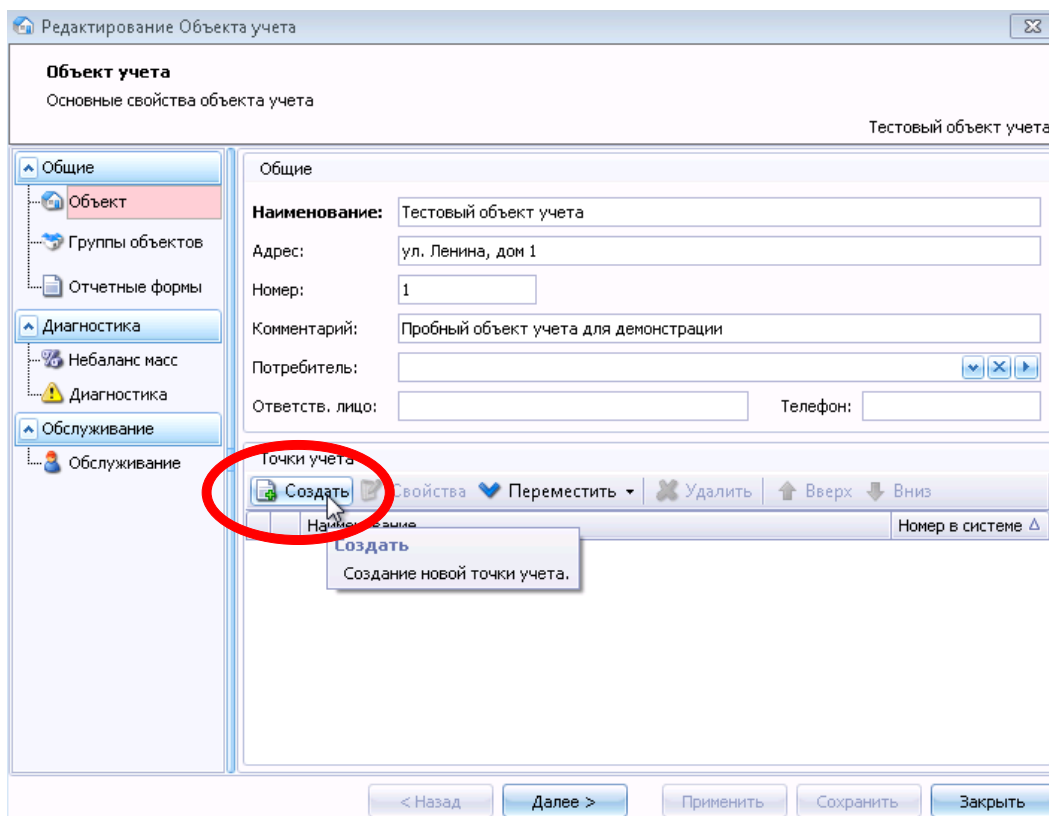
В открывшемся окне введите сведения об объекте учета. Нажмите кнопку «Создать» в нижней части окна (см. рисунок снизу).



Снова откройте окно с настройками только что созданного объекта учета, дважды щелкнув на него.



В открывшемся окне нажмите пиктограмму «Создать» в списке точек учета.



В окне создания точки учета введите основные параметры по примеру, приведенному на рисунке. Указывайте серийный номер Вашего КМ-5!

Точка учета
Основные свойства точки учета

Общие

Наименование: Тестовая точка

Система: ХВС

Номер точки учета:

Комментарии: Для демонстрации

Параметры отчета

Модель счетчика: КМ-5

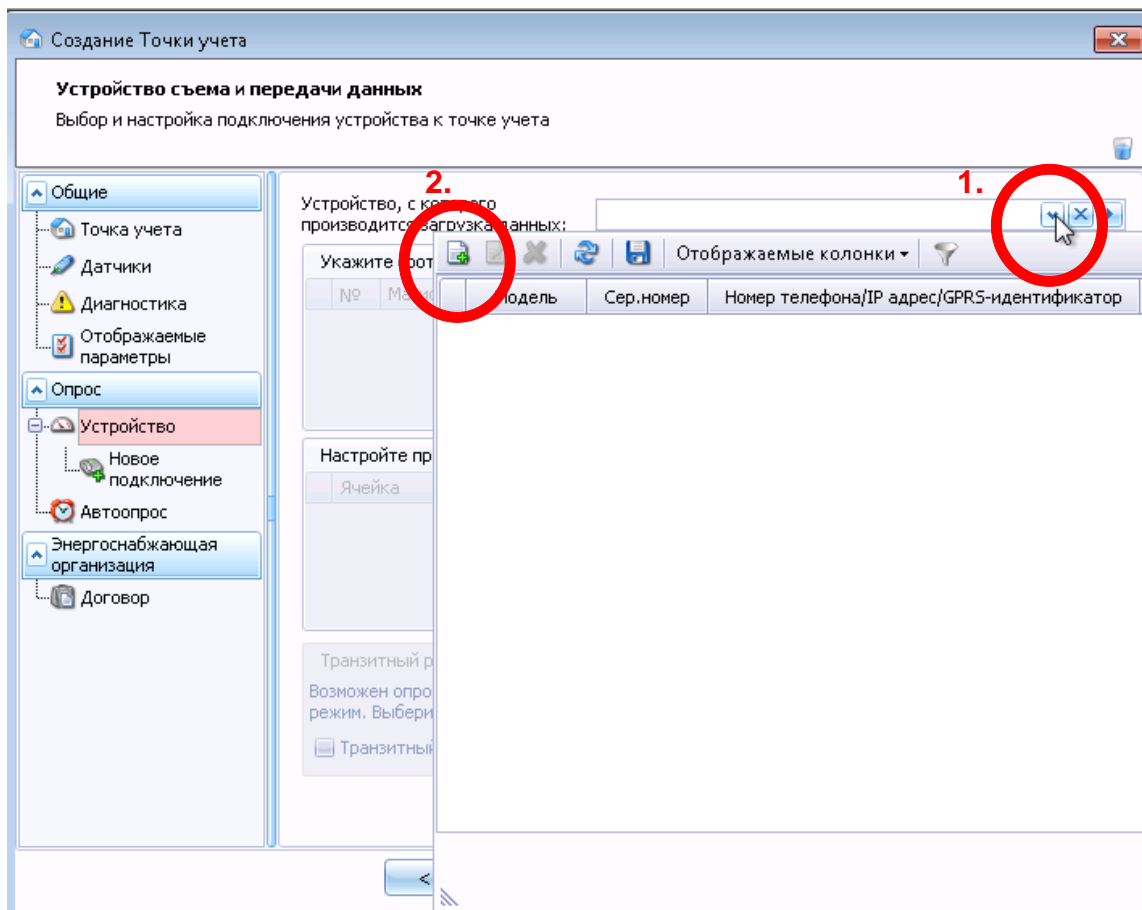
Серийный номер: 1

Отчетная форма: ХВС

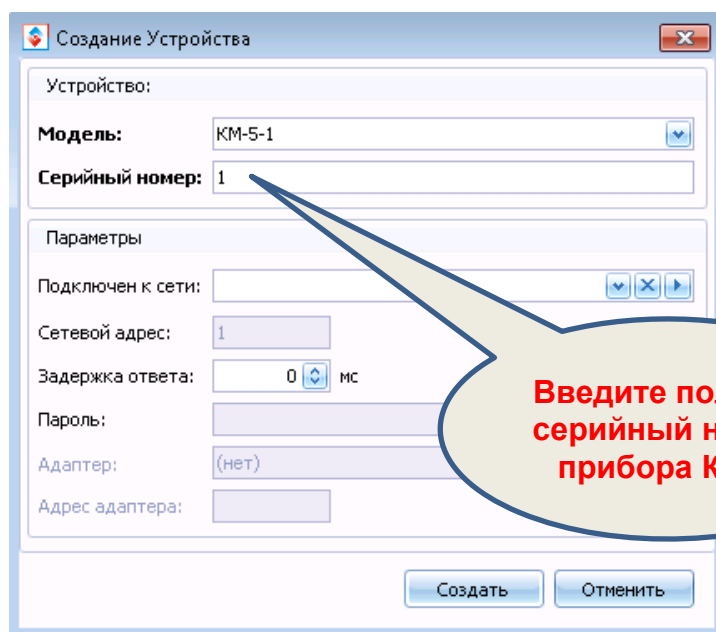
Тип акта	Отчетная форма
> Выход из строя узла учета	
Первичный допуск узла учета в...	
Повторный допуск узла учета в...	
Постановка узла учета на обслу...	
Проверка узла учета	
Снятие узла учета с обслужива...	

< Назад Далее > Создать Отменить

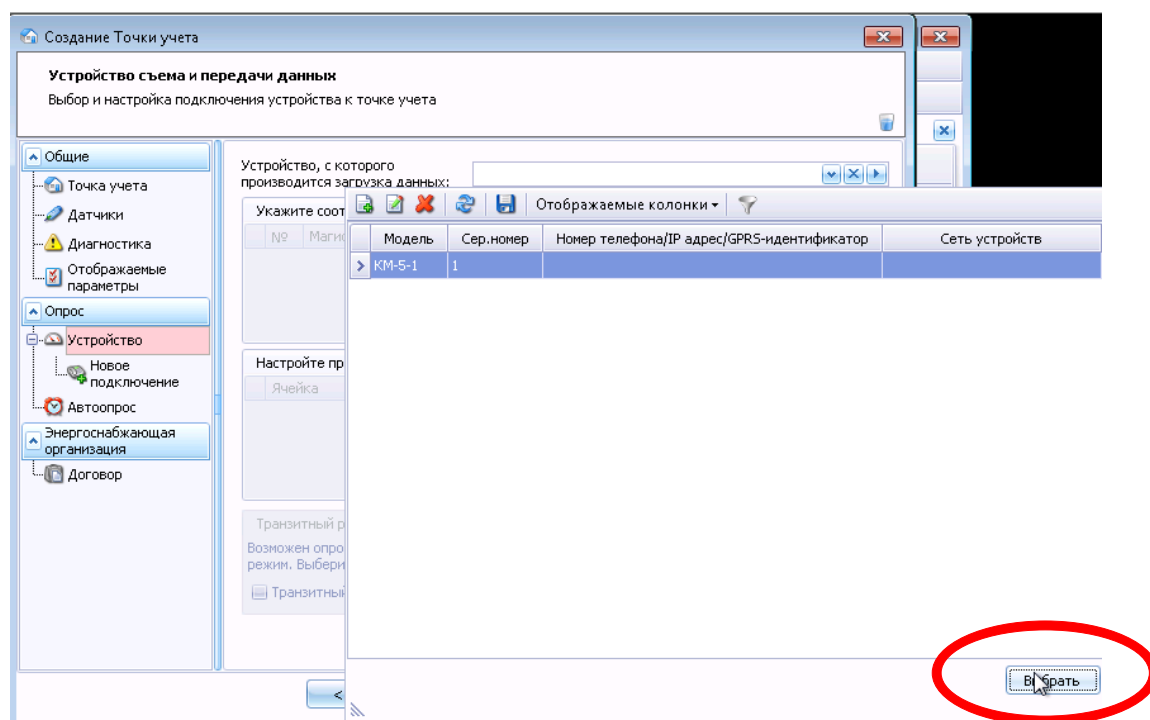
Выберите слева в окне «Создание Точки учета» пункт «Устройство». Справа от пункта «Устройство, с которого производится загрузка данных» нажмите на «стрелку вниз» (1). В списке нажмите на пиктограмму «Создать устройство» (2).



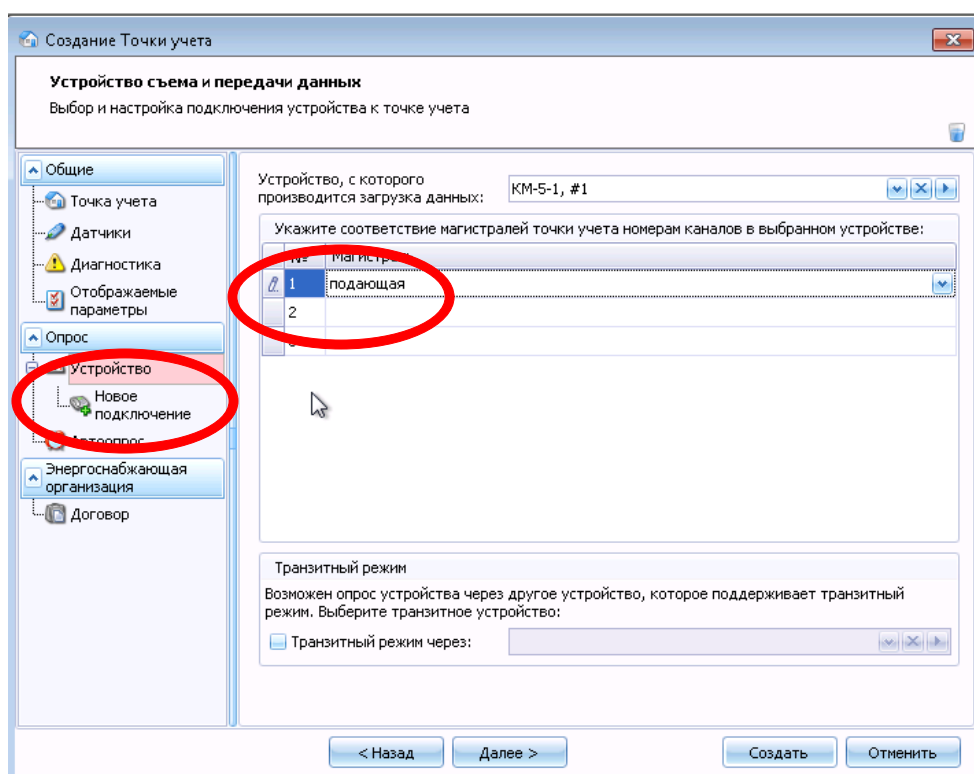
В открывшемся окне введите модель прибора и правильный серийный номер еще раз. Нажмите «Создать».




В списке устройств выберите новое созданное устройство кнопкой «Выбрать».



Укажите соответствие магистралей по примеру, приведенному на рисунке.



Выберите слева пункт «Новое подключение» для настройки связи прибора по GPRS. Выберите канал связи «GPRS» и прочие параметры.

Канал связи:  GPRS

Параметры GPRS

Модель модема: ЛЭРС GSM Lite

IP-адрес: 192.168.1.171 Порт: 2089

Идентификатор: 10179

Вызов:

Не используется

Голосовой вызов

Вызов CSD

SMS сообщение

Номер телефона: +79141518754

Таймаут вызова: 1 мин.

Разрывать соединение после опроса

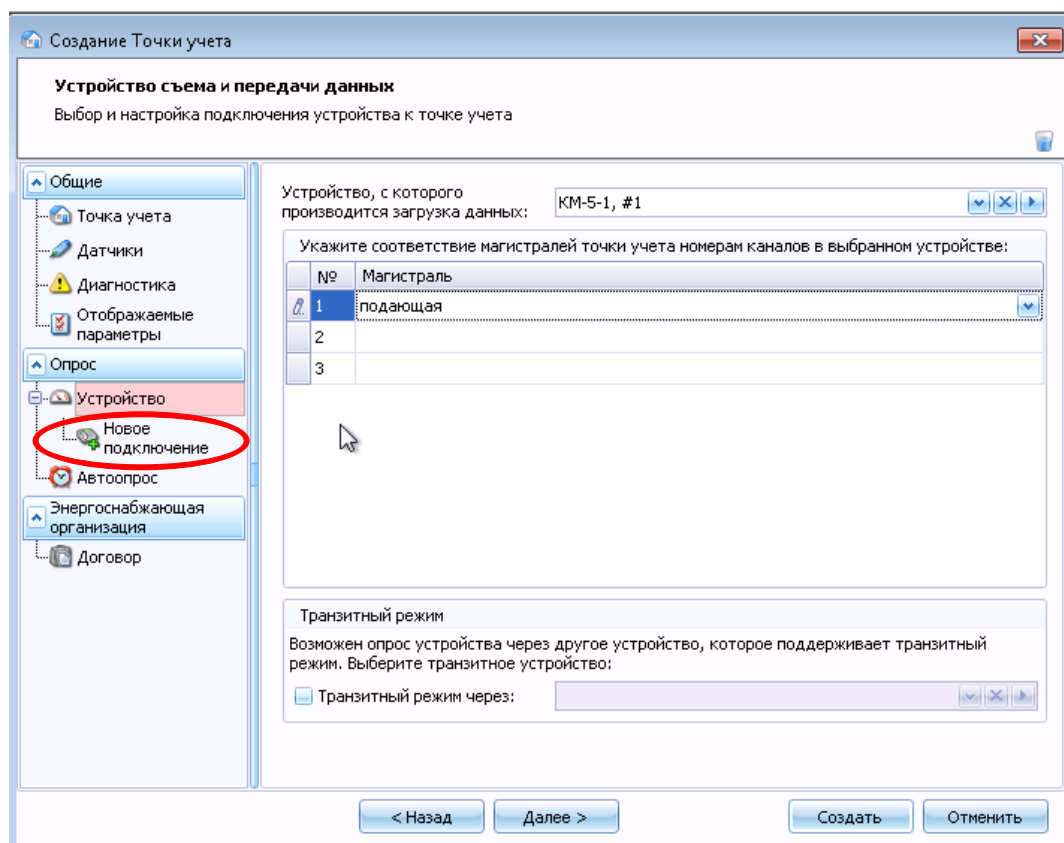
Обратите внимание на следующие параметры:

- 1) Модель модема - ЛЭРС GSM Lite.
- 2) IP-Адрес - адрес компьютера в сети (как было указано ранее при создании порта опроса GPRS).
- 3) Идентификатор – серийный номер контроллера «ЛЭРС GSM Lite». Серийный номер указывается на наклейке на упаковке, в паспорте и на наклейке на самом контроллере.



- 4) Порт - порт, через который возможен доступ на компьютер из Интернета (как было указано ранее при создании порта опроса GPRS).
- 5) Вызов: Вызов CSD - указание системе, что для опроса прибора по GPRS нужно совершить на контроллер предварительный вызов CSD. Вызов будет произведен модемом, указанным в начале руководства как «GSM-модем для вызова GPRS-устройств». Контроллер «ЛЭРС GSM Lite» должен будет в дальнейшем автоматически сбросить этот вызов и инициировать GPRS-подключение для опроса.
- 6) Номер телефона - номер телефона SIM-карты, установленной в «ЛЭРС GSM Lite».

После указания настроек для опроса по GPRS можно перейти к настройке опроса по CSD. Для этого снова воспользуйтесь пунктом «Новое подключение».



В окне с настройками выберите канал связи «Сеть GSM» и укажите номер телефона SIM-карты, установленной в контроллер «ЛЭРС GSM Lite». Нажмите кнопку «Сохранить» (или «Создать») для создания точки учета и закрытия окна. Нажмите «Сохранить» (или «Создать») для сохранения изменений в открытом окне объекта учета.

Канал связи:

Параметры GSM

Номер телефона:

Таймаут соединения: сек.

Протокол:

Настройка параметров контроллера «ЛЭРС GSM Lite»

Для успешного запуска опроса необходимо также настроить контроллер. Убедитесь, что «ЛЭРС GSM Lite» подключен к сети 220В и успешно зарегистрирован в сети GSM.

Для настройки контроллера необходимо с помощью обычного сотового телефона отправить ему специальное SMS-сообщение вида:

1234;us@15;gprscallphone0=+79145409134;server0=lers.ru:2089

Сообщение состоит из нескольких частей, разделенных знаком «;»:

- 1) **1234** - пароль доступа по умолчанию.
- 2) **us@15** - указание использовать 15-й набор настроек, соответствующий настройкам на КМ-5.
- 3) **gprscallphone0=+79145409134....** - указывается номер SIM-карты вызывающего модема, который будет использоваться для осуществления CSD-вызова для требования GPRS-соединения. В случае поступления вызова данными с этого номера, контроллер «ЛЭРС GSM Lite» будет автоматически сбрасывать вызов и попытается выполнить подключение к компьютеру через GPRS. **Обратите внимание на то, что номер должен указываться именно в формате с «+7».**
- 4) **server0=lers.ru:2089** - адрес (или DNS-имя) компьютера и порт, по которым контроллер будет производить соединение GPRS в случае поступления звонка от

телефона, указанного в параметре gprscallphone0. Адрес сервера отделяется от значения порта двоеточием. В данном примере контроллер «ЛЭРС GSM Lite» будет подключаться на сервер lers.ru на порт 2089.

За дополнительной информацией по командам SMS обращайтесь к руководству пользователя коммуникационного контроллера «ЛЭРС GSM Lite».

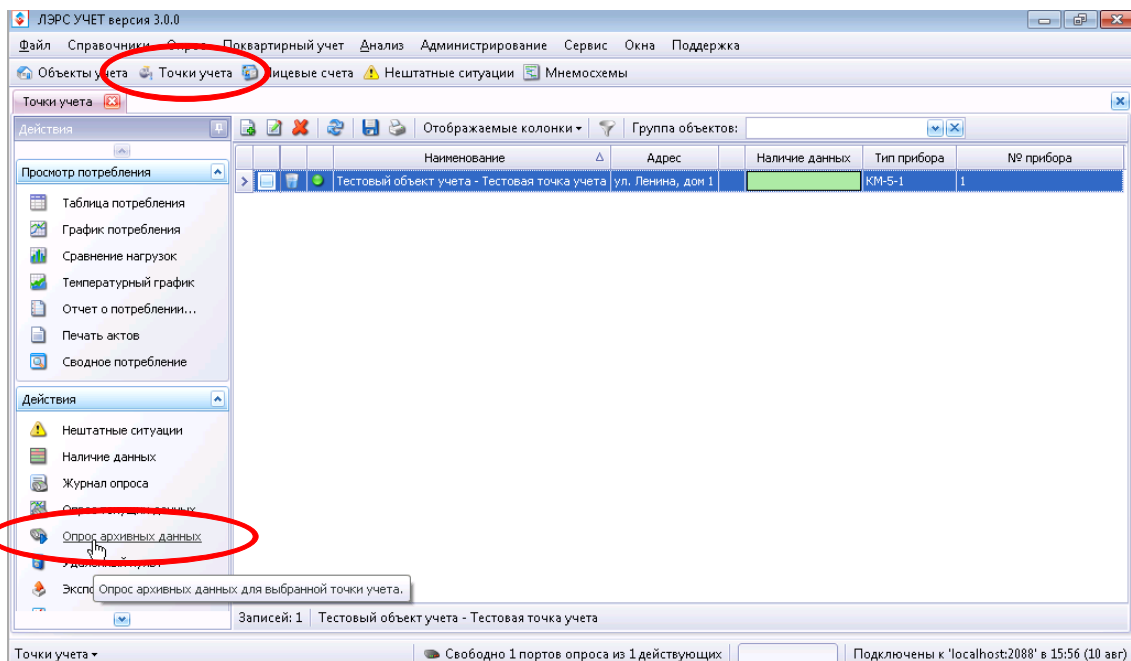
После отправки вышеуказанного сообщения контроллер должен выдать ответное SMS со следующим текстом:

```
us@US:SET15,1,9600,8,n,2,rts=no;gprscallphone0=OK;server0=OK;
```

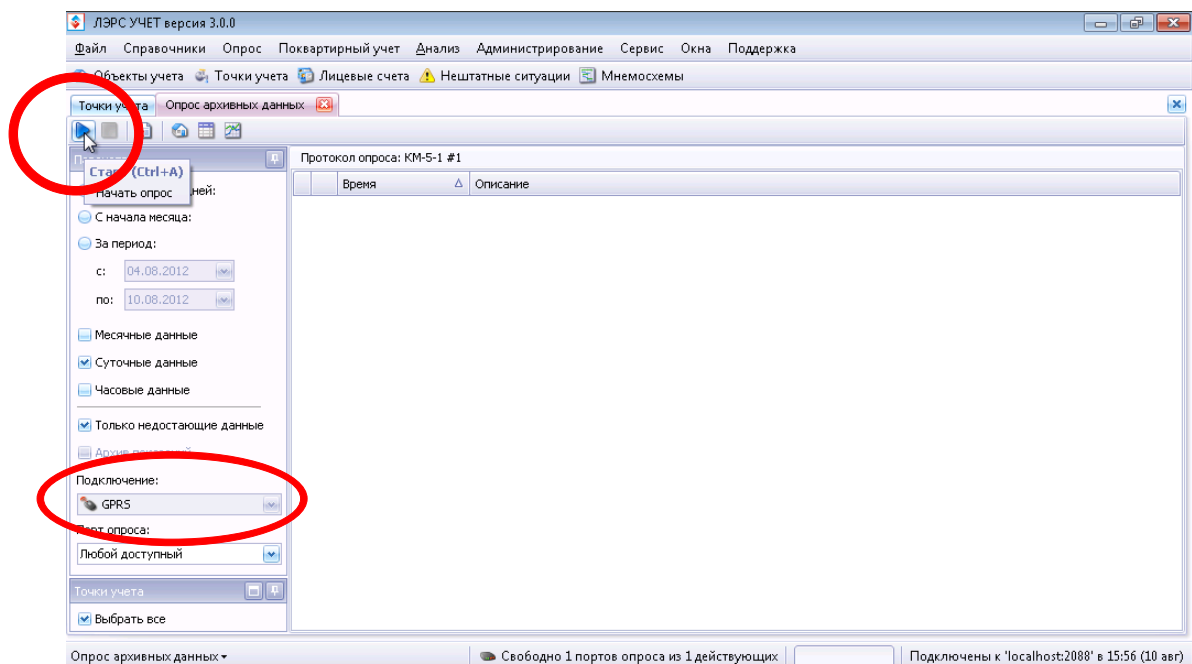
Данный текст означает, что все настройки успешно приняты и установлены.

Выполнение опроса через GPRS

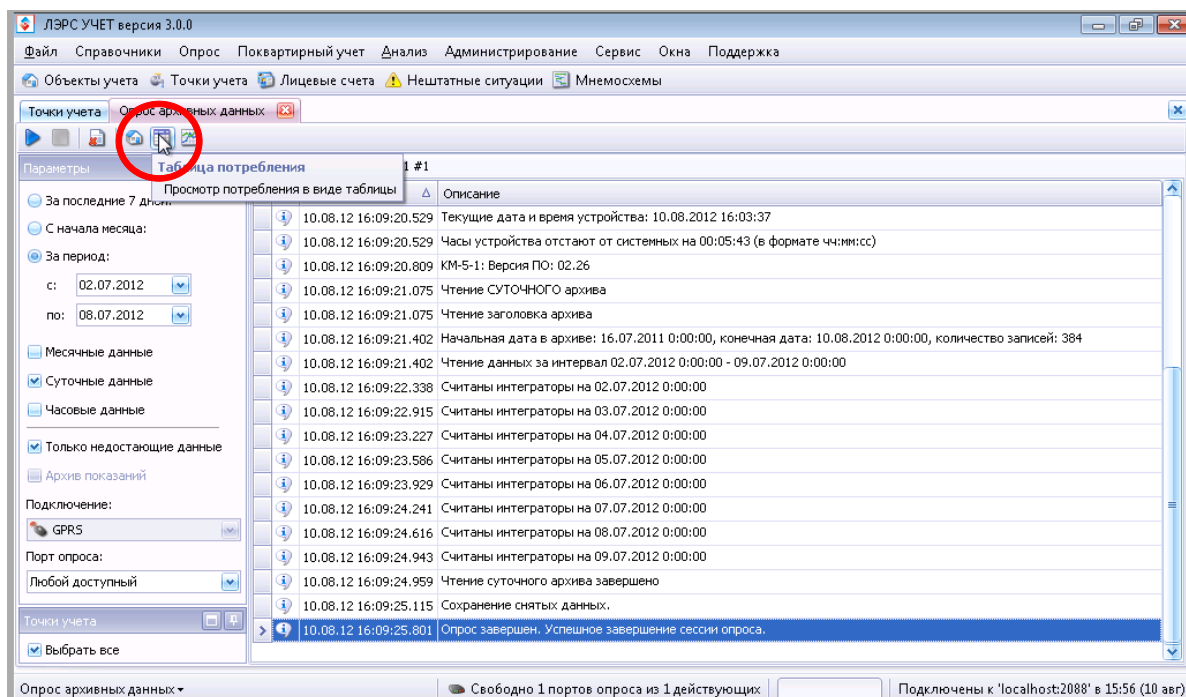
Откройте список точек учета, нажав на главном окне программы кнопку «Точки учета». Выберите созданную на предыдущих шагах точку учета и нажмите в левом списке на пункт «Опрос архивных данных».



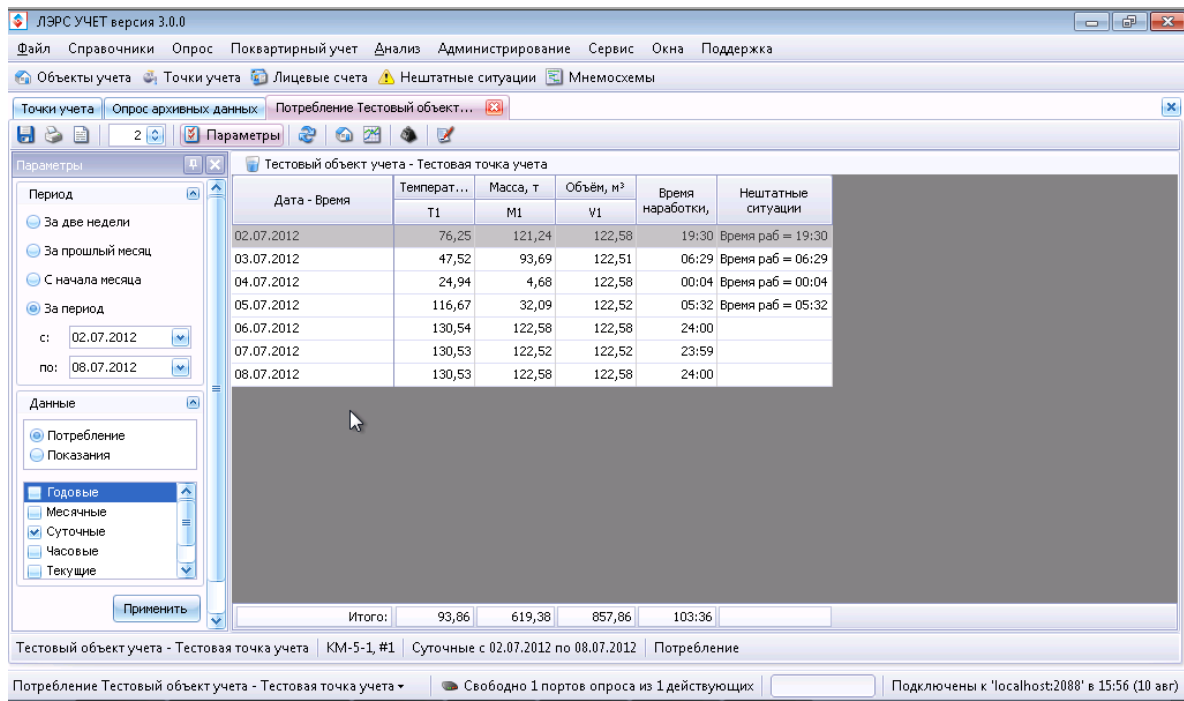
В левой части окна «Опрос архивных данных» укажите необходимые параметры опроса. Выберите подключение «GPRS» и нажмите пиктограмму «Старт».



Если все пункты руководства были выполнены правильно и настройки компьютера и подключения к сети соответствуют требованиям, опрос пройдет успешно. В этом случае, когда в протоколе работы отобразится сообщение «Опрос завершен», нажмите на пиктограмму «Таблица потребления» для просмотра считанных данных.

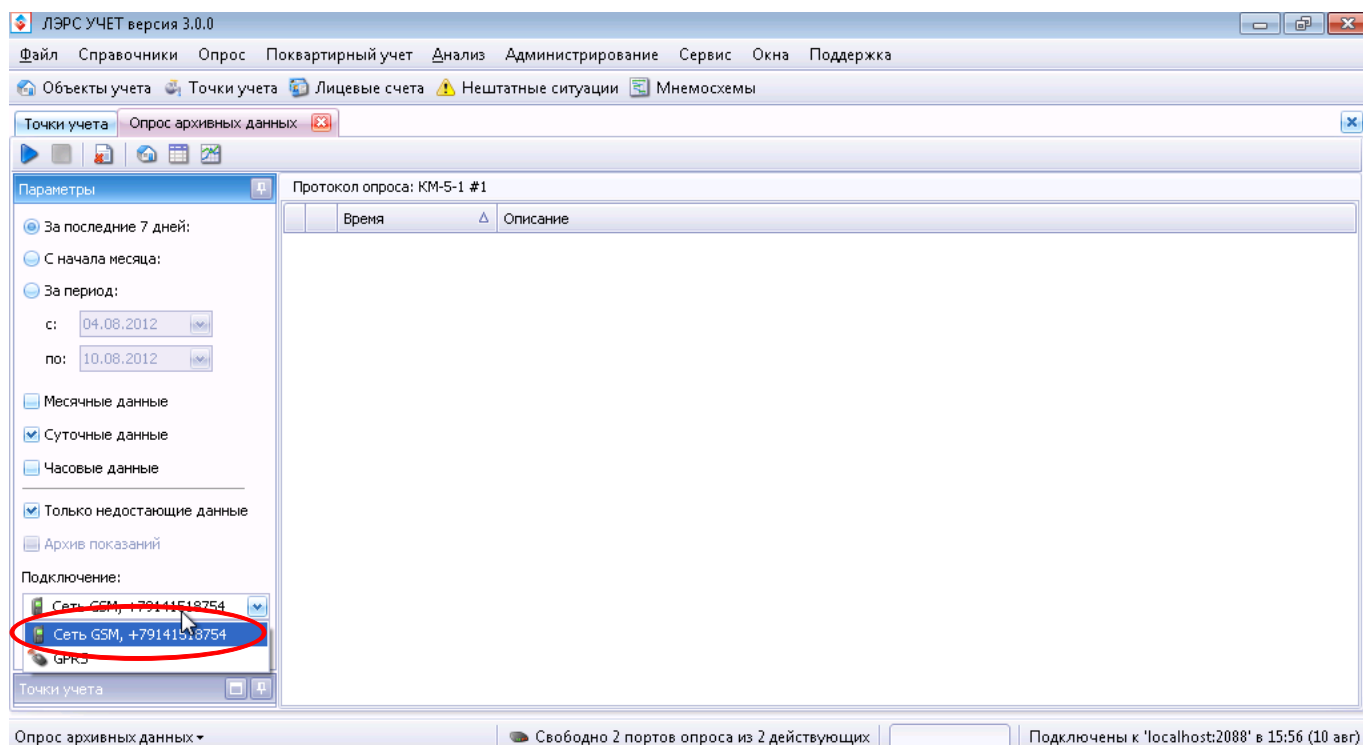


Пример таблицы указан на рисунке ниже.



Выполнение опроса в режиме CSD

Опрос в режиме CSD полностью аналогичен режиму GPRS за исключением того, что в экране «Опрос архивных данных» необходимо указать подключение «Сеть GSM» вместо «GPRS».



Затем выполните опрос аналогично режиму GPRS.

В случае возникновения дополнительных вопросов, пожеланий и предложений, просим обращаться на наш форум <http://forum.lers.ru>