

**Руководство по монтажу и эксплуатации модема
COM900-ITR-LP**

1. Общая информация о GSM/GPRS модеме COM-900-ITR-LP

1.1 Назначение

Модем «GSM/GPRS COM-900-ITR-LP» (далее - «модем») предназначен для использования в автоматизированных системах дистанционного считывания данных измерений счетчиков электроэнергии ITRON (ACTARIS) серии ACE6000 или серии SL7000 (далее - «счетчиков»).

Конструктивно модем выполнен в компактном прочном алюминиевом корпусе и содержит встроенный накопитель энергии (суперконденсатор), что позволяет ему получать питание от счетчика Itron без внешнего блока питания.

При подключении модема к другим счетчикам, приборам и т.п. внешний блок питания подключается к разъему **DC** модема (см. ниже п.2.3).

Модем подключается к счетчикам Itron (Actaris) через порт **485** (интерфейс RS-485 см. п.1.3), но он также содержит порт RS-232 **COM1** (см. п.1.3), который можно использовать для подключения других счетчиков, приборов и т.п.

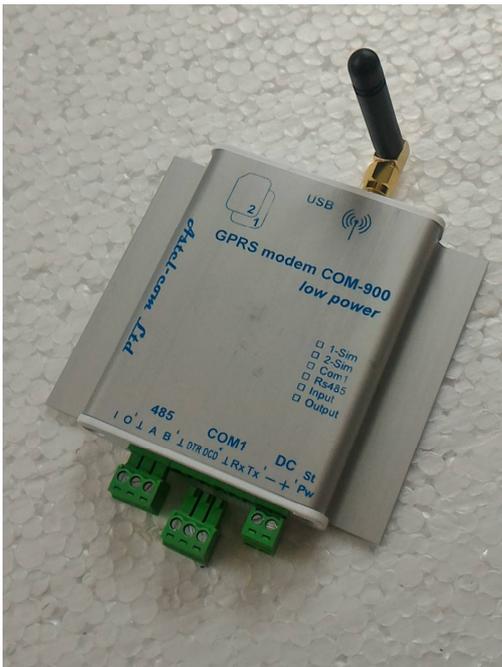
Для надежного обеспечения канала связи возможна работа модема с 2-мя SIM-картами разных операторов, с автоматическим переключением между ними.

1.2 Комплект поставки

- модем COM-900-ITR-LP – 1 шт;
- внешняя штыревая антенна – 1 шт;
- кабель USB для конфигурации модема;
- блок питания (опционально);
- интерфейсный кабель для подключения к счетчику;
- руководство по монтажу и эксплуатации;

1.3 Внешний вид и составляющие части

Внешний вид модема представлен на рисунке ниже



Модем состоит из следующих блоков

- металлический корпус
- внешняя антенна GSM
- кардодержатель для 2-х SIM-карт
- разъем питания
- разъемы для подключения интерфейсов RS232 и RS485
- индикатор режимов работы и питания

2. Подготовка модема к работе

2.1 Меры предосторожности



Категорически запрещается разбирать модем и производить самостоятельную замену деталей устройства.

Для нормального функционирования модема избегайте:

- падения модема
- резкого и значительного перегрева или охлаждения
- попадания влаги, пыли и других сторонних предметов внутрь устройства
- воздействия агрессивных химических веществ, способных повредить корпус или внутренние детали модема

2.2 Установка антенны

К антенному разъему модема подключается либо штыревая антенна, входящая в комплект устройства, либо подходящая внешняя антенна с разъемом SMA.

2.3 Подготовка и установка SIM-карты

Перед установкой в модем на SIM-карте необходимо активировать услугу GPRS.

Вставьте SIM-карты в держатель. SIM-карта основного оператора связи GSM (SIM1) вставляется в слот №1 (нижний) контактами вниз, скосом наружу, как показано на рисунке ниже.



Установку, изъятие или замену SIM-карты можно производить только в выключенном состоянии модема.

SIM-карта дополнительного оператора (SIM2) вставляется в слот №2 сверху. На рисунке ниже показаны две установленных SIM-карты. По желанию заказчика возможны три варианта изготовления модема: а) края SIM-карт выглядывают примерно на 1..1,5 мм; б) края SIM-карт находятся заподлицо с пластиковой крышкой; в) SIM-карты спрятаны за крышкой, щели для их установки нет, SIM-карты вставляются в слоты при снятой крышке. На рисунке показан вариант а).



Начиная с версии прошивки 1.6, модем COM-900-ITR-LP позволяет использовать SIM-карту оператора GSM-сети с активированным PIN-кодом на ней, что позволяет предотвратить несанкционированное использование SIM-карты.

При включении и инициализации модема он автоматически проверяет соответствие записанного в его память PIN-кода и PIN-кода SIM-карты. При несовпадении этих кодов друг с другом работа модема с данной картой блокируется, при совпадении – разрешается.

Для введения в память модема актуального PIN-кода SIM-карты используется команда:

PIN1=WXYZ – для карты, вставляемой в слот SIM1 модема и

PIN2=WXYZ – для карты, вставляемой в слот SIM2 модема,

где **WXYZ** – актуальный PIN-код соответствующей карты.

В память модема при производстве изначально записаны PIN-коды SIM-карт операторов Киевстар (SIM1) и Водафон (SIM2). По умолчанию PIN-код для Киевстара – 1111, для Водафон – 0000. Т.е., если в используемых SIM-картах установлены аналогичные PIN-коды, то перезаписывать PIN-коды в память модема нет необходимости.

Подключите стабилизированный источник питания постоянного тока (в диапазоне от 6В до 28В) к клеммам «DC», соблюдая полярность + или-. Рекомендованное напряжение -12 В.

При подаче питания на модем загорается зеленый светодиод «PW» на торце корпуса, рядом с клеммами «DC».



Желтый светодиод «St» - сигнализирует о процессе обмена данными.

2.4 Подключение к персональному компьютеру

Все настройки (конфигурирование) модема осуществляются с помощью персонального компьютера (ПК) и специального программного обеспечения (ПО) либо подачей на модем SMS-команд (*Приложение 2. Управление модемом с помощью SMS-команд*).

Модем подключается к компьютеру **через разъем microUSB** – см. ниже.



Для работы модема с ПК и его конфигурирования используется специальное программное обеспечение «**ESR2 COM-900**», которое доступно на сайте производителя находится здесь <https://drive.google.com/open?id=0B7UN7e0PtBY6SGotUmVJemlyR2s>.

Описание работы ПО с модемом смотрите ниже в *Приложении 1 «Инструкция к программному обеспечению ESR2 COM-900»*.

3. Подключение модема к счетчикам ITRON

3.1 Конфигурирование модема

Перед подключением непосредственно к счетчику модем вначале необходимо сконфигурировать,

используя специальное программное обеспечение «**ESR2 COM-900**» (Приложение 1) либо используя SMS-команды (Приложение 2).

Изначально модем сконфигурирован на заводских установках NikFact1.:

MyV=7	- GPRS (TCP сервер) + разрешено CSD подключение
MySim=1	- задействована 1 – одна SIM карта
MyApn=1	- использовать APN из FLASH-памяти
apn1="nik.kyivstar.net", "", ""	- установленный APN
MyBaudRate=3	- установленная скорость обмена с счетчиком 9600 бод
MyTCP=7	- специальный регистр настройки параметров обмена
sPORT=7777	- номер TCP порта в режиме 7 – GPRS (TCP сервер) установлен 7777

При конфигурировании модема для работы с счетчиками ITRON (ACTARIS) необходимо:

1. Определится, какой режим соединения Вы будете использовать:

- CSD;
- GPRS+CSD;

Если Вы будете использовать только режим **CSD**, необходимо запрограммировать настройку **MyV=6**

Если Вы будете использовать режим **GPRS+CSD**, необходимо запрограммировать настройки:

MyV=7

apn1="ваш apn", "", "" - где **ваш apn** - это APN (Access Point Name) SIM-карты, которую Вы собираетесь использовать в модеме. Этот APN выдается Вашим облэнерго.

sPORT=N - где N - номер TCP порта в режиме **7 – GPRS (TCP сервер)**. Этот номер выдается Вашим облэнерго

2. Последняя обязательная настройка: **MyTCP=10**

3.2 Подключение модема к счетчику ACE6000 и SL7000

После конфигурирования модема его можно подключать непосредственно к счетчику. На рисунке ниже можно видеть схему подключения модема к счетчику серии SL7000 или ACE6000 с помощью входящего в комплект интерфейсного кабеля. Данная схема не требует использования внешнего блока питания.



Обращаем Ваше внимание, что подключение модема производится только к порту RS485 счетчика.

3.3 Крепление модема к счетчику

Для установки модема COM-900 под крышкой счетчика (или на любой другой более-менее гладкой поверхности) рекомендуем использовать входящее в комплект крепление на основе пластины размером 35x75 мм из материала TERMOIZOL с приклеенными с двух сторон пластины полосок скотча ULTRA MOUNT 19мм (скотч – красного цвета):



Одной стороной (с предварительно снятой защитной красной пленкой со скотча) приклеиваем пластину TERMOIZOL на внутреннюю сторону клеммной крышки счетчика и тщательно продавливаем по всей поверхности пластины. На фото ниже показан вариант крепления пластины на крышку счетчика ACE600:



Затем, сняв защитную пленку со скотча с другой стороны пластины, приклеиваем к пластине сам модем, с заранее присоединенными антенной и интерфейсным кабелем (!), как показано на фото ниже:

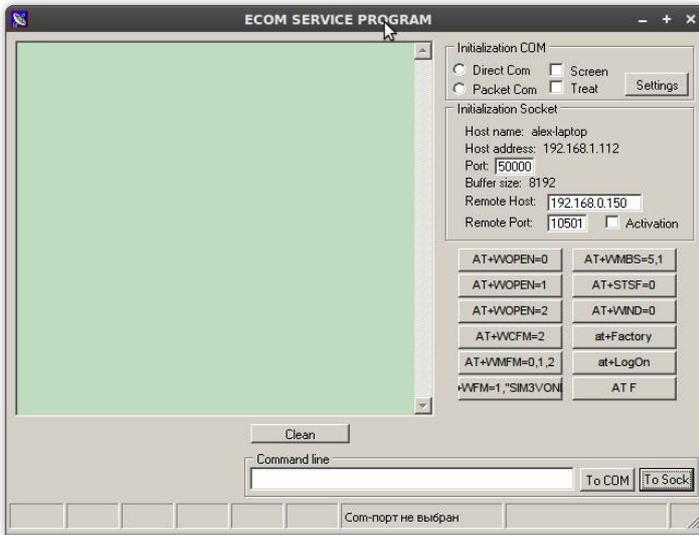


Данное крепление обладает высокой прочностью, долговечностью и сохраняет работоспособность в интервале температур от -40 до +100 градусов Цельсия.

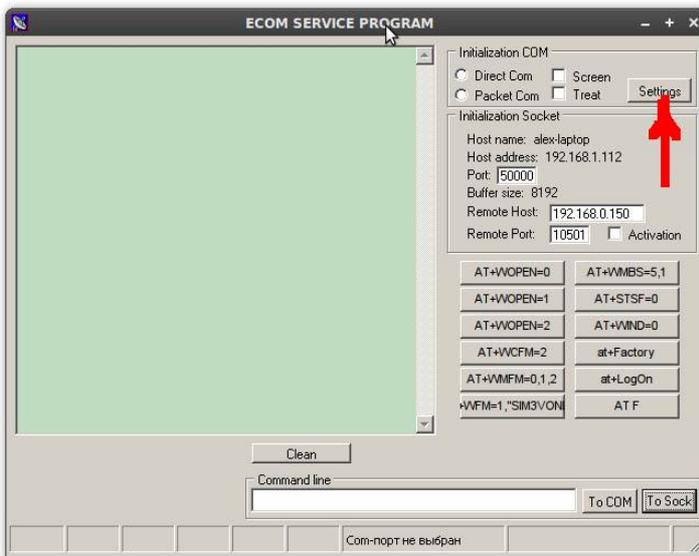
Приложение 1

Инструкция к программному обеспечению ESR2 COM-900

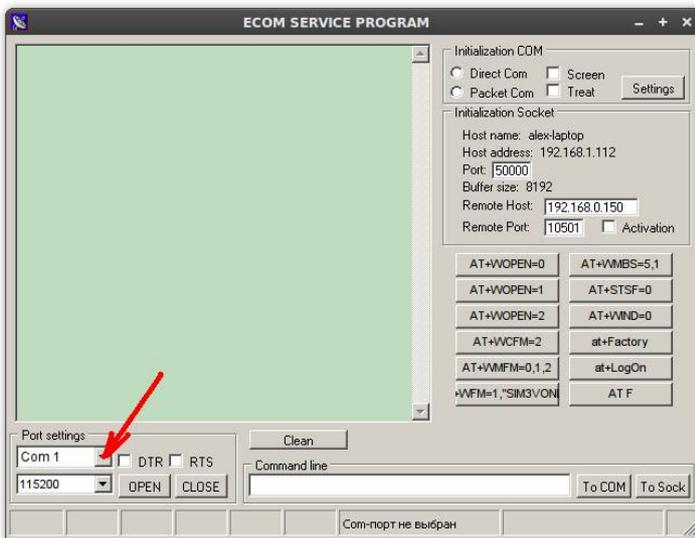
Подключаем компьютер к Интернету. Это необходимо, чтобы операционная система Вашего компьютера, могла найти драйверы в Интернете для подключения модема к компьютеру.
Запускаем **ESR2 COM900**



Нажимаем «SETTINGS»



Выбираем COM порт, т.е. в поле «Port settings» проставляем номер виртуального порта Вашего компьютера, к которому подключен модем.



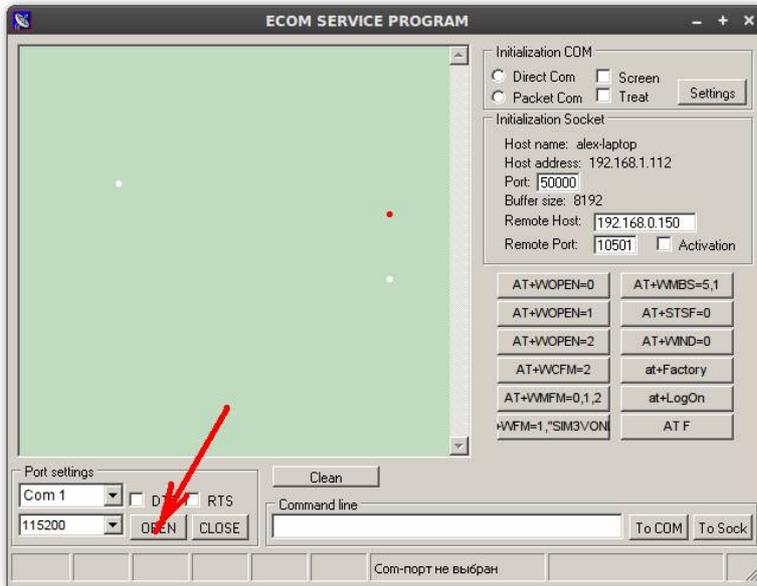
Этот номер порта в Windows можно увидеть в **Диспетчере устройств** во вкладке **Порты COM и LPT**. Модем COM-900 в этой вкладке при кликании на нее Вы увидите под названием **Mediatek USB port** (так

как центральный модуль модема выполнен на основе процессора Mediatek).

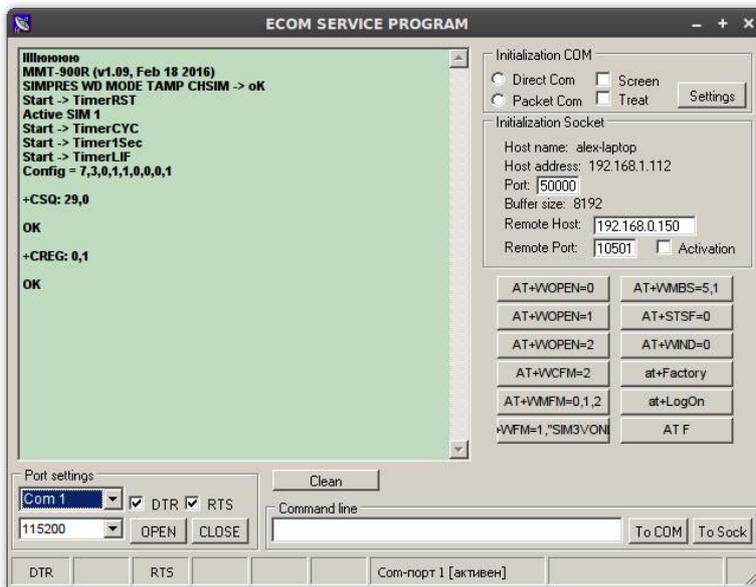
!!!! Если Ваш компьютер «не увидел» модем (такое иногда бывает с ОС Windows XP и Windows 10), т.е. система не нашла драйвера к нему, то можно скачать на компьютер драйвер для модема, который находится здесь: <https://drive.google.com/open?id=1JBDeT-JS19cQ2wMgbSH9fdD4cftc-B6T>

Эту же ссылку можно найти в описании соответствующего модема на сайте производителя <https://astel-com.uaprom.net/>.

Нажимаем «OPEN»



В рабочем окне видим отклик модема



На данной версии ПО доступны команды

PIN1=WXYZ – установка PIN-кода для карты, вставляемой в слот SIM1 модема и
PIN2=WXYZ – установка PIN-кода для карты, вставляемой в слот SIM2 модема, где **WXYZ** –
актуальный PIN-код соответствующей карты.

MyV= – установка режима работы (**6** – CSD, **7** – GPRS(TCP сервер) + CSD);

MyV – проверка режима работы;

MySim= – установка режима SIM карт (**1** – одна SIM карта, **2** – две SIM карты);

MySim – проверка режима SIM карт;

MyApn= – установка режима APN (**0** – авто, **1** – использовать из FLASH);

MyApn – проверка режима APN;

MyBaudRate= – установка скорости UART1(0– 1200,1 – 2400, 2 – 4800, 3 – 9600, 4 – 19200, 5 – 38400, 6 – 57600,7 – 115200);

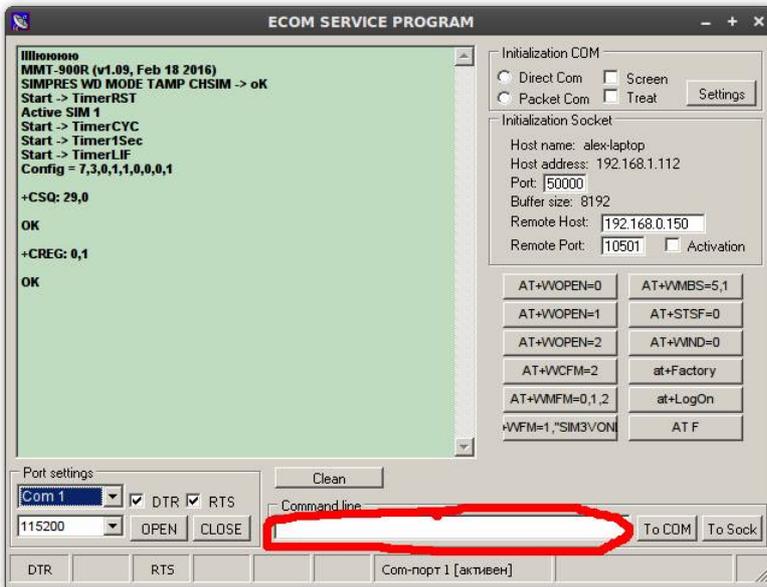
MyBaudRate – проверка скорости UART1;

sPORT= – установка TCP порта в режиме 7 – GPRS(TCP сервер);

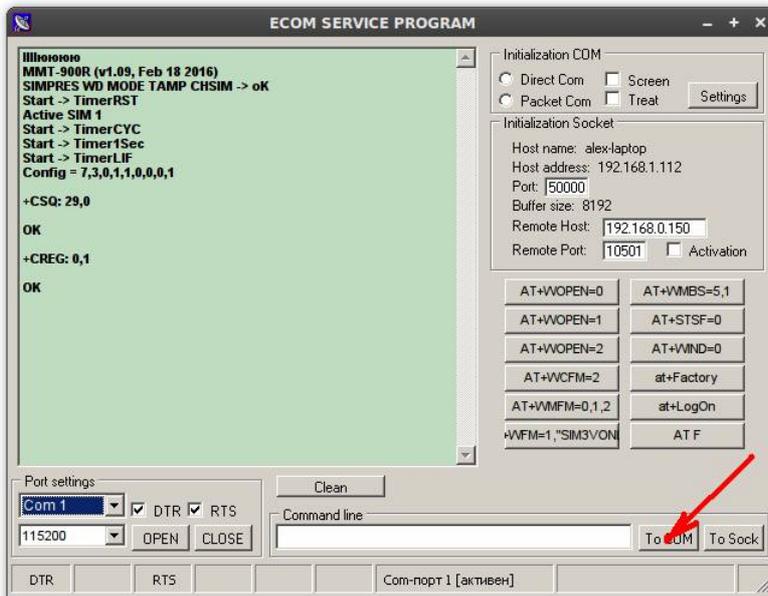
sPORT – проверка TCP порта.

ADWLO – запустить режим обновления ПО

Все команды вводятся в строке «Command line»



Для выполнения команды нажимаем «ToCOM»



Приложение 2 Управление модемом с помощью SMS-команд

Подготовка SIM-карты.

Снимите запрос PIN-кода SIM-карты через мобильный телефон, если это необходимо.

Если SIM-карта новая, ранее нигде не использовалась, то оставьте ее включенной в телефоне минут 5, пока Оператор сбросит все SMS с настройками для GPRS, WAP и так далее.

УДАЛИТЕ ВСЕ SMS СООБЩЕНИЯ И НОМЕРА, В ТОМ ЧИСЛЕ СЕРВИСНЫЕ, ИЗ АДРЕСНОЙ КНИГИ SIM-КАРТЫ.

Встроенным программным обеспечением модема анализируются первые 8 контактов адресной книги SIM-карты (**внимание – не контакты адресной книги телефона, а именно SIM-карты!**)

Допускаются следующие имена контактов (ПРОПИСНЫМИ БУКВАМИ):

SMSADM с номером в формате **+380YYXXXXXXX** – телефон администратора для отправки SMS-команд на модем;

CSDPCO с номером в формате **+380YYXXXXXXX** – телефон, с которым разрешена установка CSD соединения (**если в адресную книгу не заведен ни один номер с таким именем, разрешена установка соединения с любого входящего**);

GPRSDWLx - где **x** – номер порта, а в качестве номера телефона укажите IP адрес сервера обновления ПО – первый символ **+**, затем четыре набора по 3 цифры. Если в наборе цифр необходимо указать 1 или 2 цифры, то недостающие цифры заполняются нолями.

Например для **IP 77.52.151.246** необходимо сделать запись **GPRSDWL70** с номером **+077052151246**

Примечание: Контакт **GPRSDWL** работает только через публичные APN, т.е. через интернет сети, поэтому используется при настройке модема, в рабочем режиме его необходимо удалить.

На данной версии ПО доступны команды с телефона Администратора **SMSADM**:

PIN1=WXYZ – установка PIN-кода для карты, вставляемой в слот SIM1 модема и

PIN2=WXYZ – установка PIN-кода для карты, вставляемой в слот SIM2 модема, где **WXYZ** – актуальный PIN-код соответствующей карты.

MyV= – установка режима работы (**6** – CSD, **7** – GPRS(TCP сервер) + CSD);

MyV – проверка режима работы;

MySim= – установка режима SIM карт (**1** – одна SIM карта, **2** – две SIM карты);

MySim – проверка режима SIM карт;

MyApn= – установка режима APN (**0** – авто, **1** – использовать из FLASH-памяти);

MyApn – проверка режима APN;

MyBaudRate= – установка скорости UART1 (**0** – 1200, **1** – 2400, **2** – 4800, **3** – 9600, **4** – 19200, **5** – 38400, **6** – 57600, **7** – 115200);

MyBaudRate – проверка скорости UART1;

sPORT= – установка TCP порта в режиме **7** – GPRS(TCP сервер);

sPORT – проверка TCP порта.

restart – после получения команды модем перезагрузится;

set=n1, n2, n3, n4 – установка основных настроек модема где

n1 - режим работы (**6** – CSD транслятор, **7** – GPRS(TCP сервер) + CSD транслятор)

n2 - режим SIM карт (**1** – используется одна SIM-карта, **2** – используются две SIM-карты)

n3 - режим APN (**0** – автоматическое определение, **1** – использовать из FLASH-памяти)

n4 - скорость UART1 (**0** – 1200, **1** – 2400, **2** – 4800, **3** – 9600, **4** – 19200, **5** – 38400, **6** – 57600, **7** – 115200)

Например команда **set=6,1,1,3** означает, что будут установлены режимы **CSD транслятор, одна SIM-карта, использовать APN из FLASH, скорость UART1 = 9600**;

set – проверка основных настроек модема;

level – модем выдаст последние 16 отсчетов уровня сигнала Оператора GSM, запрашиваемые модемом раз в минуту – позволяет выяснить устойчивость связи;

config – запрос версии и конфигурации контактов адресной книги SIM-карты;

apn1= "точка доступа", "логин", "пароль" – изменение текущего APN для SIM1 во FLASH-памяти, например, **apn1="nik.kyivstar.net", "", ""**

apn1? – запрос текущего APN для SIM1 из FLASH-памяти;

apn2= "точка доступа", "логин", "пароль" – изменение текущего APN для SIM2 во FLASH-памяти, например, **apn2="meregi.kyivstar.net", "", ""**

apn2? – запрос текущего APN для SIM2 из FLASH-памяти;

cnl= – изменение контактов адресной книги SIM-карты, например, **cnl=5, "+077052151246", 145, "GPRSDWL70"**;

ADWL0 – запустить режим обновления ПО

ВНИМАНИЕ!

По возникшим вопросам конфигурации, программирования, обновления ПО модемов, а также их некорректной работы со счетчиками, просьба обращаться к нашему инженеру технической поддержки Николаю.

тел. 099-669-11-37