

Настройка модема Telit GT-863 PY

Приборы, которые **могут** управлять модемом (есть возможность выбрать драйвер модема):

- CBTU-10M Mx (с блоком МДМ)
- CBTU-10M Mx RP
- CBTU-10M 5Mx
- CBTU-10M 5Mx RP
- CBTU-11, выпущенные до 12.12.2018
- Контроллер C-11

Приборы, который **НЕ могут** управлять модемом (модем должен быть настроен особым образом):

- CBTU-10M Mx (без блока МДМ)
- CBTU-11, выпущенные с 12.12.2018
- CBTU-11 RP с платой расширения RS-232

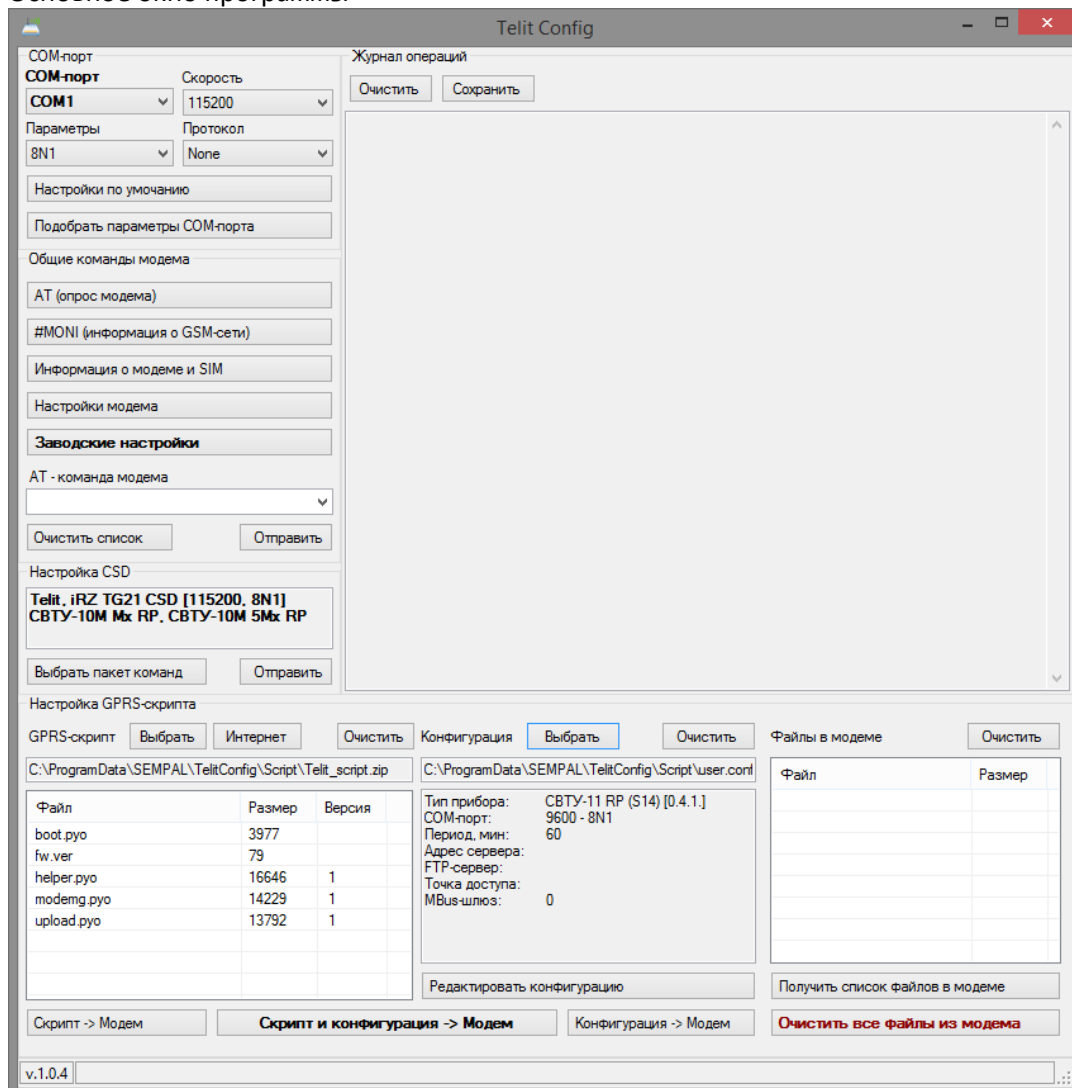
1. Настройка модема для приборов без драйвера модема

Для настройки диспетчеризации с приборами, которые не могут управлять модемом, необходимо обеспечить канал связи средствами самого модема. Для варианта CSD (https://uk.wikipedia.org/wiki/Circuit_Switched_Data) – это автоответ на входящий звонок вызывающего модема, для GPRS (<https://uk.wikipedia.org/wiki/GPRS>) – это исходящее TCP (<https://uk.wikipedia.org/wiki/TCP>) - соединение с сервером. При этом параметры COM - порта модема должны соответствовать параметрам порта прибора.

Для удобства настройки модема Telit GT-863-PY используется программа «Telit Config»

<http://www.sempal.com/fileadmin/Download/Telit/TelitConfig-Setup.exe>

Основное окно программы



1.1. Подключение модема

Для работы с модемом необходимо:

- Установить в модем SIM-карту со снятым PIN-кодом
- Подключить GSM-антенну и кабель питания
- Подключить модем к компьютеру
- Включить блок питания модема
- В программа Telit Config:
 - В блоке **«СОМ-порт»** выбрать порт и его параметры
 - Проверить связь с модемом. Для этого нажать кнопку **«АТ (опрос модема)»** в блоке «Общие команды модема»
 - Если модем ответит **«ОК»** – подключение модема выполнено успешно
 - Если модем не ответил на команду, необходимо установить правильные параметры СОМ-порта, для работы с модемом. Для автоматического подбора параметров порта, можно воспользоваться кнопкой **«Подобрать параметры СОМ-порта»**. Программа будет перебирать все сочетания скорости порта, протокола и параметров для заданного СОМ-порта и посылать команду модему «АТ». Когда модем ответит «ОК», подбор будет закончен и модем будет готов для дальнейшей работы.

1.2. Настройка CSD (режим автоответ модема)

Настройка модема в режиме CSD автоответ, реализована с использованием пакета команд. Пакет команд – это сохраненный набор АТ-команд, отправляемый модему. В блоке **«Настройка CSD»** находится две кнопки «Выбрать пакет команд» и «Отправить» – для отправки выбранного пакета команд.

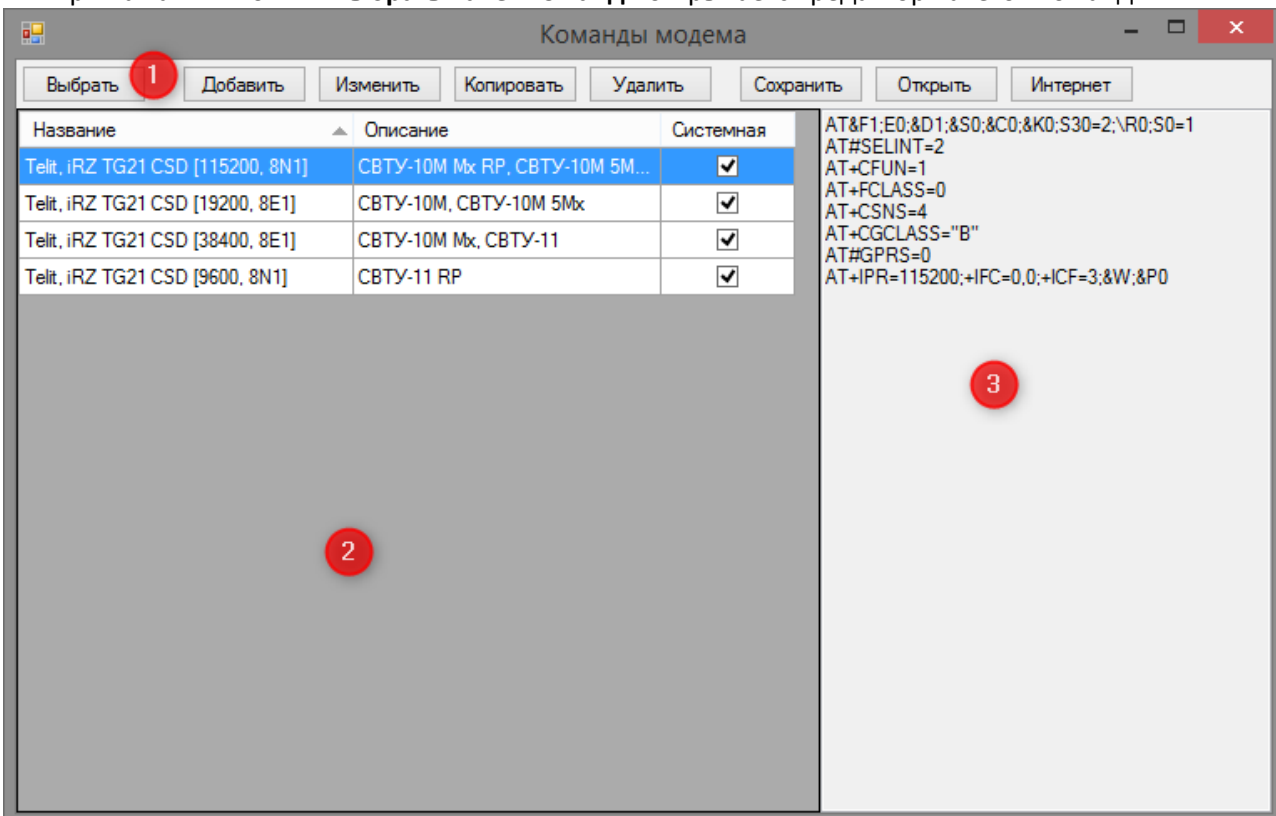
Для конфигурирования модема в режиме автоответ CSD необходимо:

- Подключить модем (см. п. 1.1)
- Нажать кнопку **«Выбрать пакет команд»** в блоке «Настройка CSD»
- В открывшемся окне выбрать необходимый пакет, который соответствует нужному типу прибора или заданным параметром СОМ-порта модема. Например **«Telit, iRZ TG21 CSD [115200, 8N1]»**.
- Нажать кнопку **«Отправить»**

После успешного выполнения команд, модем будет автоматически отвечать на входящий вызов и конфигурировать СОМ-порт в соответствии с настройками.

1.3. Редактор пакета команд

При нажатии кнопки **«Выбрать пакет команд»** открывается редактор пакетов команд



Редактор пакета команд состоит из трех блоков:

- Блок кнопок
- Таблица пакетов команд
- Панель текущего пакета команд

Пакеты команд могут быть двух типов: «Системные» и «Пользовательские». Системные пакеты команд отмечаются соответствующим флагом в таблице. Пользователь не может изменить или удалить системный пакет команд. Для внесения изменения в «Системный» пакет, необходимо копировать его в «Пользовательский» и изменять уже новый пакет команд.

1.3.1. Блок кнопок

Блок кнопок содержит кнопки:

- **«Выбрать»** – выбирает текущий пакет команд и закрывает окно
- **«Добавить»** – вызывает окно добавления новой команды
- **«Изменить»** – вызывает окно редактирование текущего пакета команд. Изменять можно только «Пользовательский» пакет команд
- **«Копировать»** – копирует текущий пакет команд в новый, не системный.
- **«Удалить»** – удаляет текущий пакет команд. Удалять можно только «Пользовательский» пакет команд
- **«Сохранить»** – сохраняет всю таблицу данных в файл. При сохранении доступен выбор типа файла: «Системный» или «Пользовательский»
- **«Открыть»** – загружает пользовательские пакеты команд из файла.
- **«Интернет»** – загружает пользовательские пакеты команд из Интернета с сайта www.sempal.com.

1.3.2. Таблица пакетов команд

Таблица состоит из трех колонок: «Название», «Описание» и флаг «Системная». При двойном щелчке на запись происходит выбор текущего пакета команд, аналогичный нажатию кнопки «Выбор».

1.3.3. Панель текущего пакета команд

На панели отображаются все команды текущего пакета. Каждая строчка – это отдельная АТ-команда модема. Выполнение команд происходит последовательно, сохраняя порядок команд. Если какая-то команда не выполнится или результат будет ошибкой, то выполнение всего пакета команд будет прервано.

Важно! Команды, изменяющие настройки СОМ-порта в модеме должны выполняться в самом конце. Это связано с тем, что весь пакет команд выполняется с едиными параметрами СОМ-порта. Если в первых АТ-командах изменить текущие настройки СОМ-порта модема, то последующие команды в текущем пакете не смогут выполняться корректно!

1.4. Сброс модема в заводские настройки

Для отключения режима автоответа модема необходимо сбросить модем в заводские настройки. Сначала выполните подключение модема (см. п.1.1), далее в блоке «Общие команды модема» нажмите кнопку **«Заводские настройки»**.

1.5. Настройка GPRS

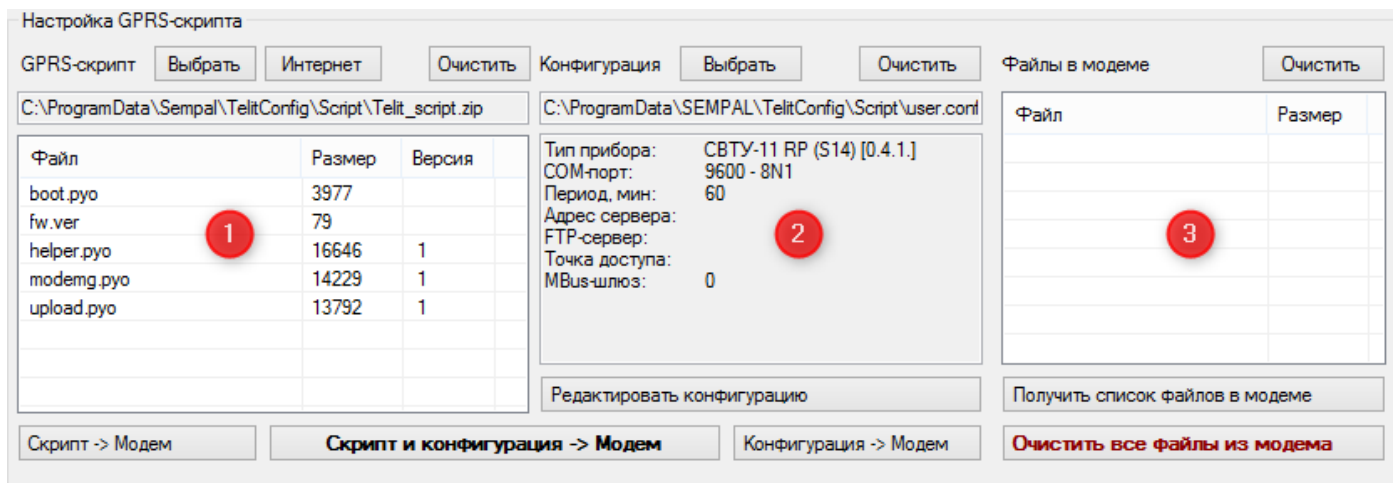
В модеме Telit GT-863 PY существует возможность выполнять пользовательские скрипты, написанные на языке Python. Один из таких наборов скриптов предназначен для работы с программой «Device Manager» и приборами фирмы Семпал по каналам GPRS.

Основные возможности данного скрипта:

- Периодическое подключение к серверу сбора данных (программа «Device Manager») по GPRS на TCP-адрес сервера
- Внеплановое подключение к серверу сбора данных по входящему голосовому звонку
- Удаленное обновление конфигурации скрипта по FTP
- Удаленное обновление самого скрипта по FTP
- Периодический перезапуск модема, для поддержания его в работоспособном состоянии и зарегистрированным в мобильной сети оператора.

Работа с настройками GPRS-скрипта состоит из трех блоков:

- Блок работы с файлом скрипта [1]
- Блок работы с конфигурацией [2]
- Блок работы с файлами в модеме [3]



1.5.1. Блок работы с файлом скрипта [1]

Кнопка **«Выбрать»** – позволяет открыть файл-скрипта, сохраненный на диске

Кнопка **«Интернет»** – скачивает скрипт с сайта www.sempal.com

Кнопка **«Очистить»** – очищает информацию о выбранном скрипте

Кнопка **«Скрипт -> Модем»** – обновляет файлы скрипта в модеме. Если в модеме не было файлов скрипта и конфигурации, то эта функция не доступна

Скрипт поставляется в виде zip-архива и доступен по адресу:

http://www.sempal.com/fileadmin/Download/Telit/Telit_script.zip

1.5.2. Блок работы с конфигурацией [2]

Кнопка **«Выбрать»** – позволяет открыть конфигурацию, сохраненную на диске. Окно информации о конфигурации отображает только основные параметры. Для просмотра или изменения всех параметров конфигурации необходимо вызвать редактор. При записи файла конфигурации в модем его имя будет **«user.conf»** вне зависимости от того, какое имя файла было на диске компьютера.

Кнопка **«Очистить»** – очищает информацию о выбранной конфигурации

Кнопка **«Редактировать конфигурацию»** – открывает редактор конфигурации

Кнопка **«Конфигурация -> Модем»** – записывает файл конфигурации в модем

1.5.3. Блок работы с файлами в модеме [3]

Кнопка **«Очистить»** – очищает информацию о файлах в модеме

Кнопка **«Получить список файлов в модеме»** – запрашивает информацию о файлах из модема

Кнопка **«Очистить все файлы из модема»** – очищает все файлы из модема и отменяет функцию выполнения скриптов

Для первоначальной настройки модема необходимо:

- Выполнить подключение модема (п.1.1)
- Выбрать файл скрипта или загрузить его из интернета
- Выбрать конфигурацию или создать новую, используя редактор
- Нажать кнопку **«Скрипт и конфигурация -> Модем»**

После успешной записи файлов, модем будет автоматически перезагружен.

Важно! Скрипт начнет свое выполнение после включения модема с задержкой 30 секунд. Если в этот интервал 30 секунд в модем будут поступать AT-команды, то скрипт не сможет запуститься!

Когда в модеме работает скрипт – модем не отвечает на AT-команды.

1.5.4. Отключение скриптов в модеме

Для отключения скриптов в модеме, необходимо:

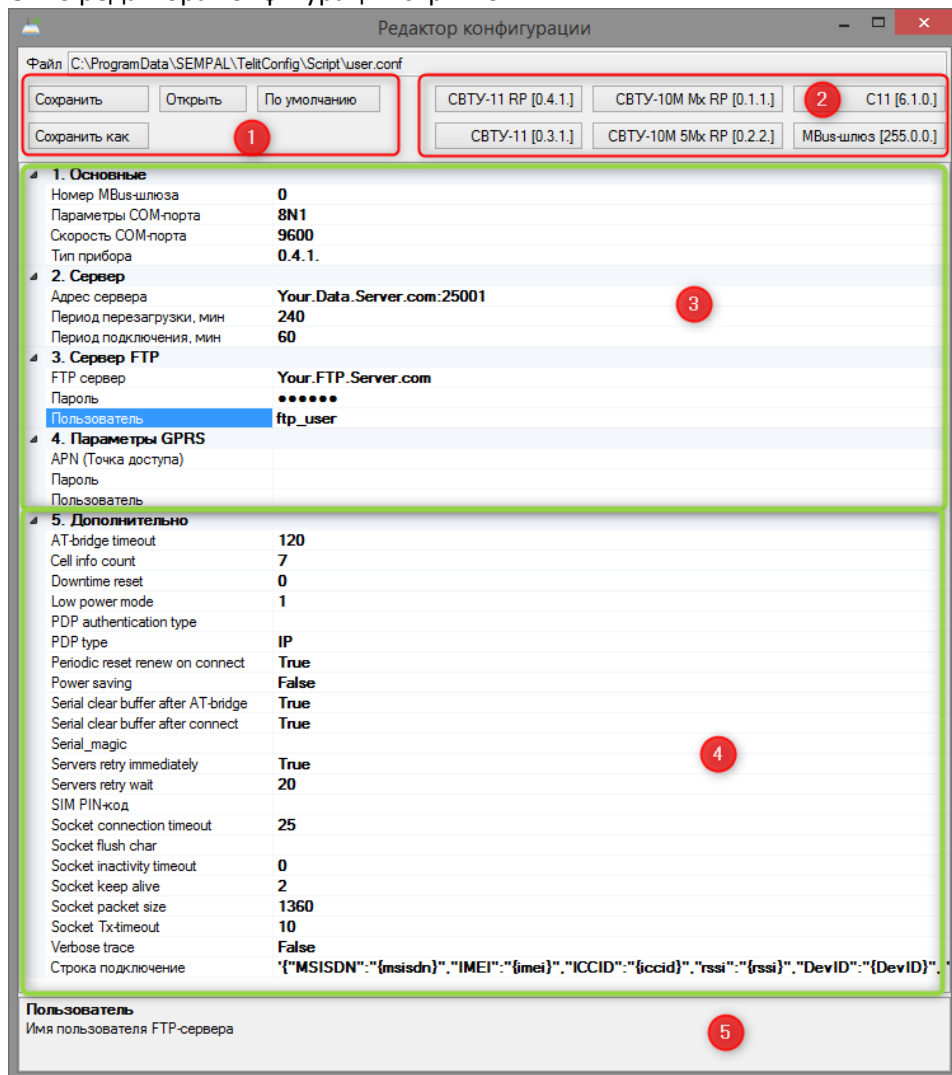
- Перезапустить модем
- Выполнить подключение модема (см. п.1.1) в течении 30 секунд или если подключение к модему настроено, выполнить команду «**АТ (опрос модема)**»
- Выполнить команду «**Очистить все файлы из модема**»

После отключения скриптов рекомендуется произвести сброс модема до заводских настроек.

1.5.5. Редактор конфигурации скрипта

Файл конфигурации – это текстовый файл. Для удобства и наглядности работы с ним, в программе «Telit Config» есть встроенный редактор.

Окно редактора конфигурации скриптов



Основные операции (блоки):

1. Работа с файлом:

- а. «**Сохранить**» – сохраняет изменения в текущий файл
- б. «**Сохранить как**» – сохраняет конфигурацию в новый файл
- в. «**Открыть**» – открыть конфигурацию из выбранного файла
- д. «**По умолчанию**» – заполнить поля:
 - i. раздел «5. Дополнительно» – параметры по умолчанию
 - ii. разделы «2. Сервер», «3. Сервер FTP» и «4. Параметры GPRS» – пустыми полями
 - iii. раздел «1. Основные» – без изменений

2. **Работа с типами приборов** – кнопки, настраивающие конфигурацию скрипта под соответствующий тип прибора. При это изменяются переменные из основного блока:

- a. Тип прибора
- b. Скорость COM-порта
- c. Параметры COM-порта
- d. Номер MBus-шлюза

3. **Главные параметры** – состоят следующих разделов переменных:

a. **«1. Основные»**

- i. **Тип прибора** – строка, содержащая закодированный тип прибора
- ii. **Скорость COM-порта** – скорость, на которой будет работать COM-порт модема при выполнении скрипта
- iii. **Параметры COM-порта** – настройка COM-порта, задающая количество бит данных, стоп-бит и четность
- iv. **Номер MBus-шлюза** – если модем используется для подключения MBus-шлюза, то необходимо задать его логический номер. Для остальных приборов (счетчики, контроллер) – этот номер равен нулю.

b. **«2. Сервер»**

- i. **«Адрес сервера»** – адрес и порт сервера сбора данных (программа Device Manager). Адрес сервера задается в формате: <Адрес>:<Порт>. В качестве адреса может быть TCP-адрес или доменное имя сервера. Например, «Your.Data.Server.com:25001»
- ii. **Период перезагрузки, мин** – интервал в минутах, после которого модем будет перезагружен
- iii. **«Период подключения, мин»** – период подключения модема к серверу сбора данных

c. **«3. Сервер FTP»**

- i. **«FTP сервер»** – адрес и порт FTP сервера в формате: <Адрес>:<Порт>. Например, «Your.FTP.Server.com:21»
- ii. **«Пользователь»** – имя пользователя FTP сервера
- iii. **«Пароль»** – пароль пользователя FTP сервера

FTP сервер используется для удаленного конфигурирования модема и для обновления файлов скрипта. Модем при включении и запуске скрипта обращается к FTP и проверяет наличие обновлений. В качестве FTP сервера можно использовать бесплатную программу **«FileZilla Server»** <https://filezilla-project.org/>

Путь и формат хранения файлов обновления:

Путь на FTP сервере	Описание	Права доступа к папке	Пример
\firmware\	Папка содержит файлы скрипта. Рекомендуется к данной папке предоставлять доступ только на чтение	Только чтение	\firmware\fw.ver \firmware\helper.bin \firmware\modemg.bin \firmware\upload.bin
\config\	Папка содержит конфигурации модемов. Формат имени файла конфигурации: <IMEI модема>.conf После успешной загрузки модемом своей конфигурации данный файл будет удален с FTP модемом. Этот факт может служить признаком удачного обновления конфигурации	Запись, чтение, удаление	\config\351934043353700.conf \config\351934043353384.conf

IMEI – это уникальный заводской номер модема. Он нанесен на корпус модема или его можно узнать, выполнив команду **«Информация о модеме и SIM»**

- d. **«4. Параметры GPRS»** – необходимо узнавать у оператора мобильной связи
 - i. **«APN (точка доступа)»** – адрес или имя точки APN
 - ii. **«Пользователь»** – имя пользователя APN
 - iii. **«Пароль»** – пароль пользователя APN

4. **Дополнительные параметры** – блок дополнительных параметров

5. **Описание параметров** – блок детальной информации о выбранном параметре

2. Настройка модема для приборов с драйвером модема

Для приборов, в которых есть функция работы с модемом, необходимо модем Telit GT-863 PY сбросить до заводских установок. Это можно сделать, выполнив подключение модема (см. п.1.1) и нажав кнопку «Заводские настройки».

Также необходимо настроить сам прибор, для этого в меню прибора в пункте выбора типа модема, выбрать, или «Telit GSM», или «Telit GPRS». Нахождение данного пункта меню и особенности работы с ним необходимо прочитать в соответствующем Руководстве по работе с прибором (для каждого типа прибора свое руководство).

Программа, настраивающая дополнительные параметры драйвера модема – «Sempal DM3» или «Модем СВТУ-11». Они доступны на сайте www.sempal.com в разделе «Программное обеспечение» <https://www.sempal.com/programs/>

Важно!

Если есть необходимость использовать модемы с GPRS скриптом для приборов со встроенным драйвером модема, нельзя использовать штатный разъем (установленный на кабеле прибора) для подключения к модему.

Нужно подключать модем к разъему, предназначенному для подключения к компьютеру. Для этого может понадобиться изготовление переходника, в котором использованы только сигналы TxD, RxD и GND.