

# Модуль подсистемы “Транспорты” <Serial>

<i>Модуль:</i>	Serial
<i>Имя:</i>	Последовательный интерфейс
<i>Тип:</i>	Транспорт
<i>Источник:</i>	tr_Serial.so
<i>Версия:</i>	0.7.0
<i>Автор:</i>	Роман Савоченко
<i>Описание:</i>	Предоставляет последовательный интерфейс. Используется для обмена данными через последовательные интерфейсы типа RS232, RS485, GSM и другое.
<i>Лицензия:</i>	GPL

## Оглавление

<a href="#">Модуль подсистемы “Транспорты” &lt;Serial&gt;</a> .....	1
<a href="#">Введение</a> .....	1
<a href="#">1. Входящие транспорты</a> .....	2
<a href="#">2. Исходящие транспорты</a> .....	4

## Введение

Модуль транспорта Serial предоставляет в систему поддержку транспортов, основанных на последовательных интерфейсах типа RS232, RS485, GSM и другие. Поддерживаются входящие и исходящие транспорты. Добавить новые входящие и исходящие интерфейсы можно посредством конфигурации транспортной подсистемы в любом конфигураторе системы OpenSCADA.

В режиме модема модулем поддерживается смешанный режим работы. Смешанный режим подразумевает наличие входящего транспорта, который ожидает внешних подключений, а также исходящего транспорта на том-же устройстве. Т.е. входящий транспорт будет игнорировать все запросы при наличии установленного исходящим транспортом соединения, в то-же время исходящий транспорт не будет осуществлять попыток установить соединение при наличии подключения к входящему транспорту или соединения другого исходящего транспорта например, с другим номером телефона.

# 1. Входящие транспорты

Сконфигурированный и запущенный входящий транспорт открывает порт последовательного интерфейса для ожидания запросов клиентов. Каждый входящий интерфейс обязательно связывается с одним из доступных транспортных протоколов, к которому передаются входящие сообщения.

Диалог конфигурации входящего последовательного интерфейса изображён на рис.1.

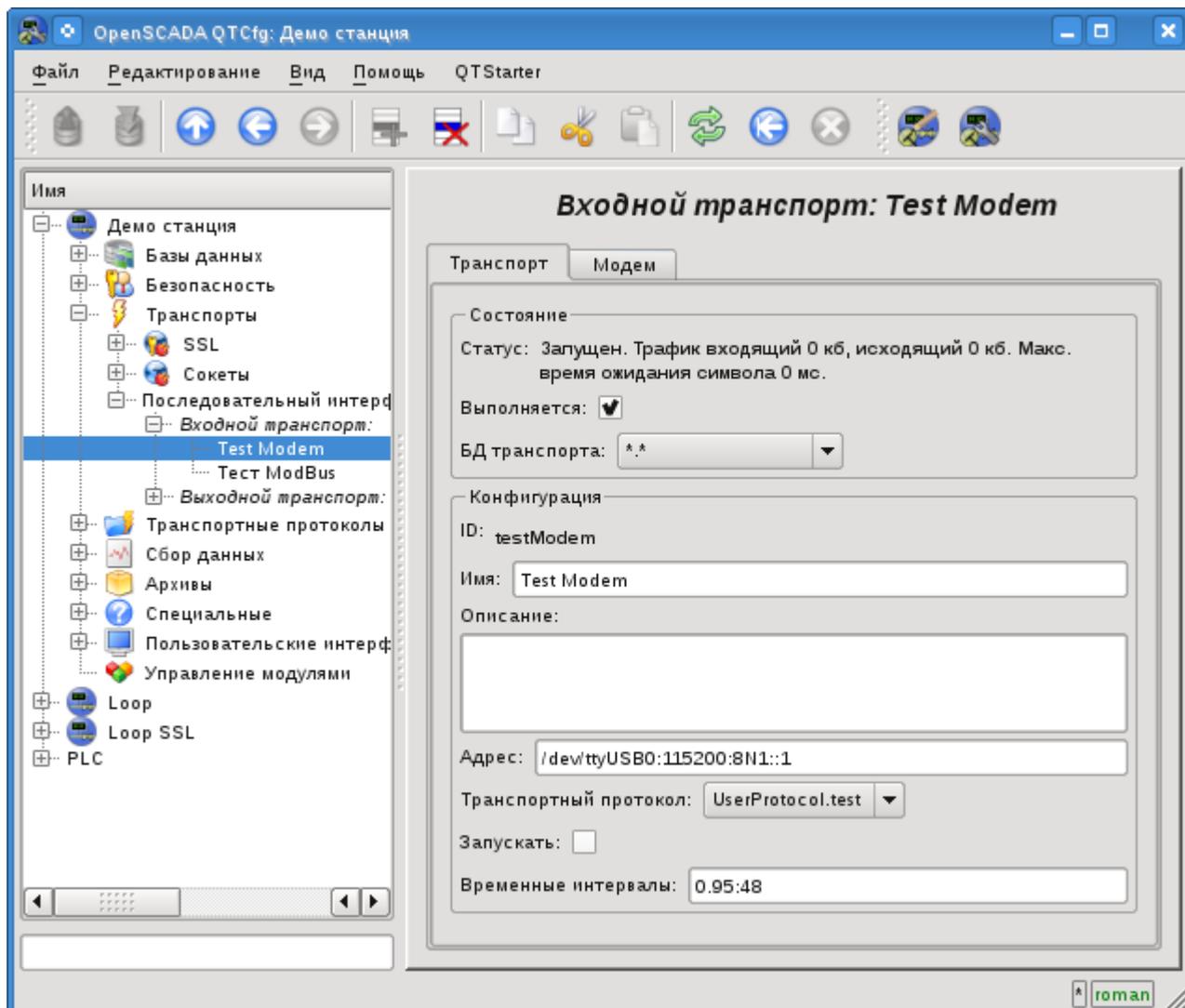


Рис.1. Диалог конфигурации входящего последовательного интерфейса.

С помощью этого диалога можно установить:

- Состояние транспорта, а именно: "Статус", "Выполняется" и имя БД, содержащей конфигурацию.
- Идентификатор, имя и описание транспорта.
- Адрес интерфейса в формате строки: "[dev]:[spd]:[format]:[fc]:[mdm]". Где:
  - *dev* - адрес последовательного устройства (/dev/ttyS0);
  - *spd* - скорость последовательного устройства из ряда: 300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200, 230400, 460800, 500000, 576000 или 921600;
  - *format* - формат асинхронных данных "<размер><чётность><стоп>" (8N1, 7E1, 5O2, ...);
  - *fc* - управление потоком: 'h' - аппаратное (CRTSCTS), 's' - программное (IXON|IXOFF);
  - *mdm* - режим модема, ожидание 'RING'.
- Выбор транспортного протокола.
- Состояние, в которое переводить транспорт при загрузке: "Запущен".
- Временные интервалы интерфейса в формате строки: "[symbol]:[frm]". Где:

- *symbol* - время символа в миллисекундах. Используется для контроля факта окончания фрейма;
- *frm* - максимальное время фрейма в миллисекундах. Используется для ограничение максимального размера пакета запроса (фрейма).

Транспорт поддерживает возможность работы в режиме модема. Данный режим включается пятым параметром адреса и подразумевает ожидания звонка от удалённого модема (запрос "RING"), ответа на звонок (команда "ATA") и последующей передачи запросов от удалённой станции протоколу транспорта. Отключение сеанса связи осуществляется инициатором соединения и приводит к переключению модема приёмника на ожидание новых звонков.

Для настройки модема входящего транспорта предусмотрена специальная вкладка "Модем" (рис.2).

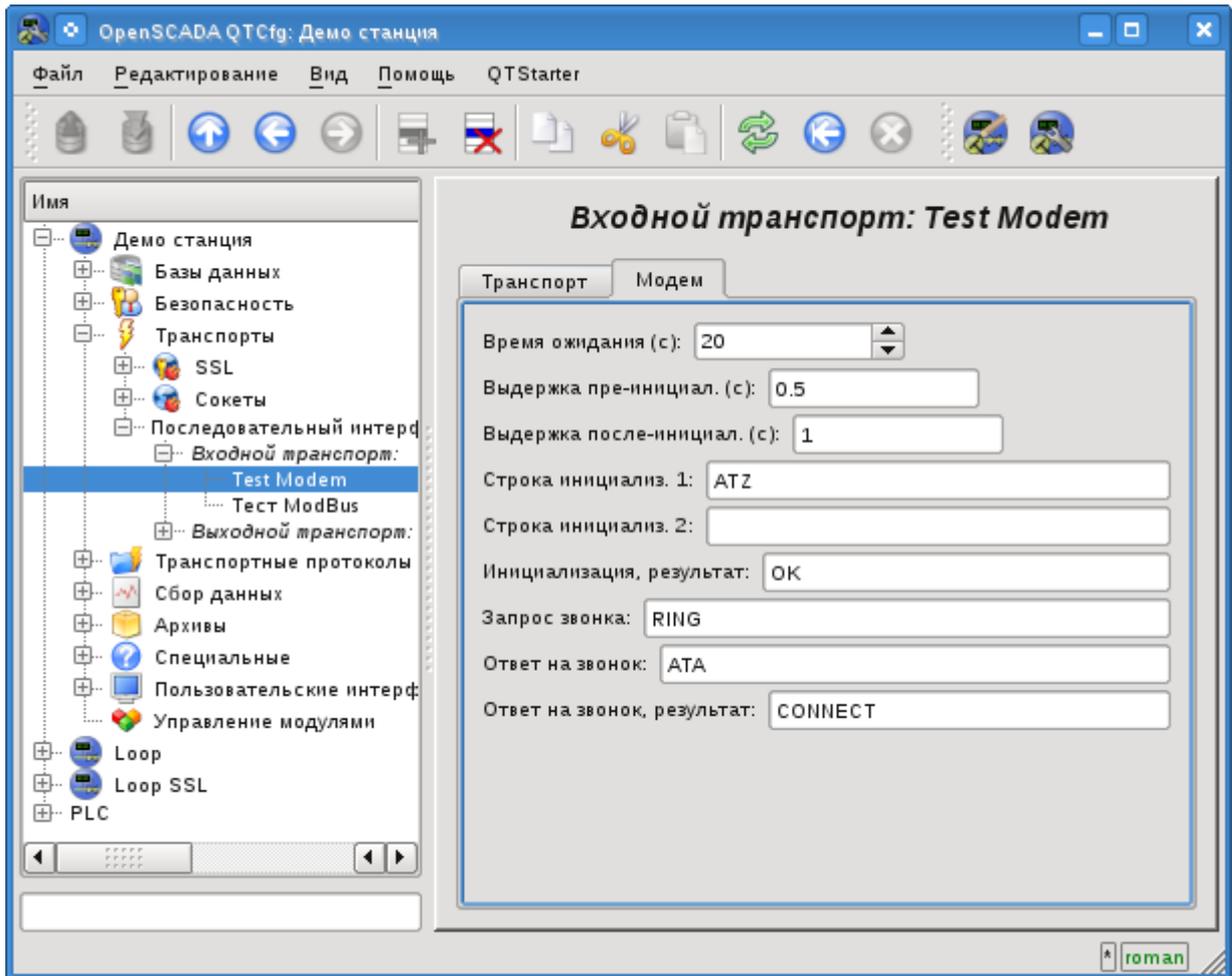


Рис.2. Вкладка "Модем" конфигурации модема входящего последовательного интерфейса.

С помощью этого диалога можно установить следующие свойства работы с модемом:

- Время ожидания, таймаут, модема на запросы, в секундах.
- Выдержка времени перед инициализацией модема, в секундах.
- Выдержка времени после инициализацией модема, в секундах.
- Первая строка инициализации, обычно содержит команду сброса настроек модема "ATZ".
- Вторая строка инициализации.
- Строка результата инициализации модема, обычно "OK", которой отвечает модем на инициализацию и которую нужно ожидать.
- Запрос звонка, обычно "RING", который шлёт модем в случае поступления исходящего вызова.
- Ответ на звонок, обычно "ATA", который отправляется модему для ответа на звонок.
- Строка результата на ответ на звонок, обычно "CONNECT", которой отвечает модем на команду ответа и которую нужно ожидать.

## 2. Исходящие транспорты

Сконфигурированный и запущенный исходящий транспорт открывает порт последовательного интерфейса для отправки запросов через него.

Главная вкладка страницы конфигурации исходящего последовательного интерфейса изображена на рис.3.

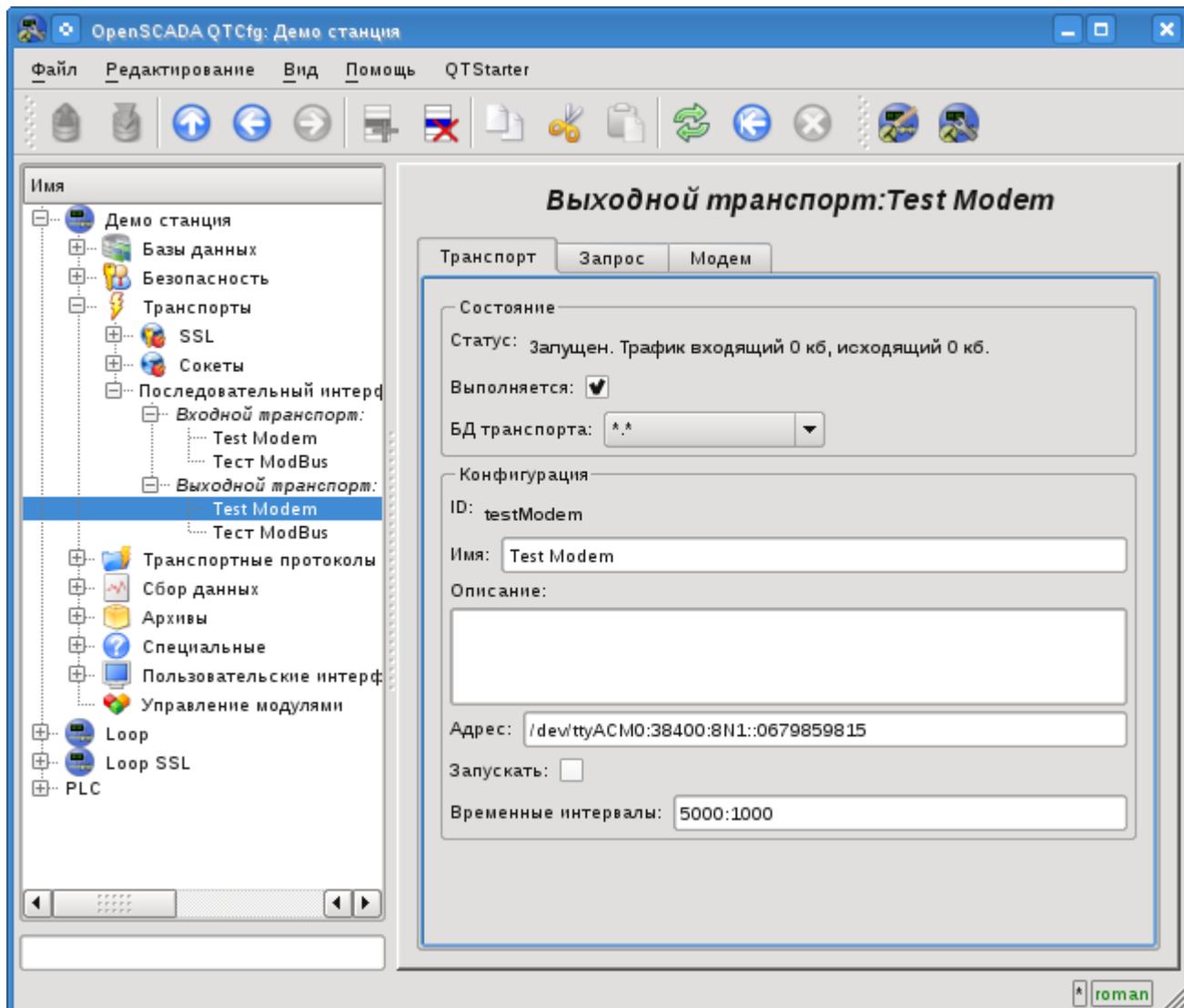


Рис.3. Главная вкладка страницы конфигурации исходящего последовательного интерфейса.

С помощью этого диалога можно установить:

- Состояние транспорта, а именно: "Статус", "Запущен" и имя БД, содержащей конфигурацию.
- Идентификатор, имя и описание транспорта.
- Адрес интерфейса в формате строки: "[dev]:[spd]:[format]:[fc]:[modTel]". Где:
  - *dev* - адрес последовательного устройства (/dev/ttyS0);
  - *spd* - скорость последовательного устройства из ряда: 300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200, 230400, 460800, 500000, 576000 или 921600;
  - *format* - формат асинхронных данных "<размер><чётность><стоп>" (8N1, 7E1, 5O2, ...);
  - *fc* - управление потоком: 'h' - аппаратное (CRTSCTS), 's' - программное (IXON|IXOFF);
  - *modTel* - телефон модема, присутствие этого поля переключает транспорт на работу в режиме модема.
- Состояние, в которое переводить транспорт при загрузке: "Запущен".
- Временные интервалы интерфейса в формате строки: "[conn]:[symbol]". Где:

- *conn* - время ожидания соединения т.е. ответа от удалённого устройства.
- *symbol* - время символа в миллисекундах. Используется для контроля факта окончания фрейма.

Транспорт поддерживает возможность работы в режиме модема. Данный режим включается наличием пятого параметра адреса и подразумевает осуществление звонка по телефону, указанному пятым параметром, в момент запуска транспорта. После установки связи с удалённым модемом все запросы передачи направляются станции за удалённым модемом. Отключение сеанса связи, с остановкой транспорта, осуществляется по таймауту активности.

Для настройки модема исходящего транспорта предусмотрена специальная вкладка "Модем" (рис.4).

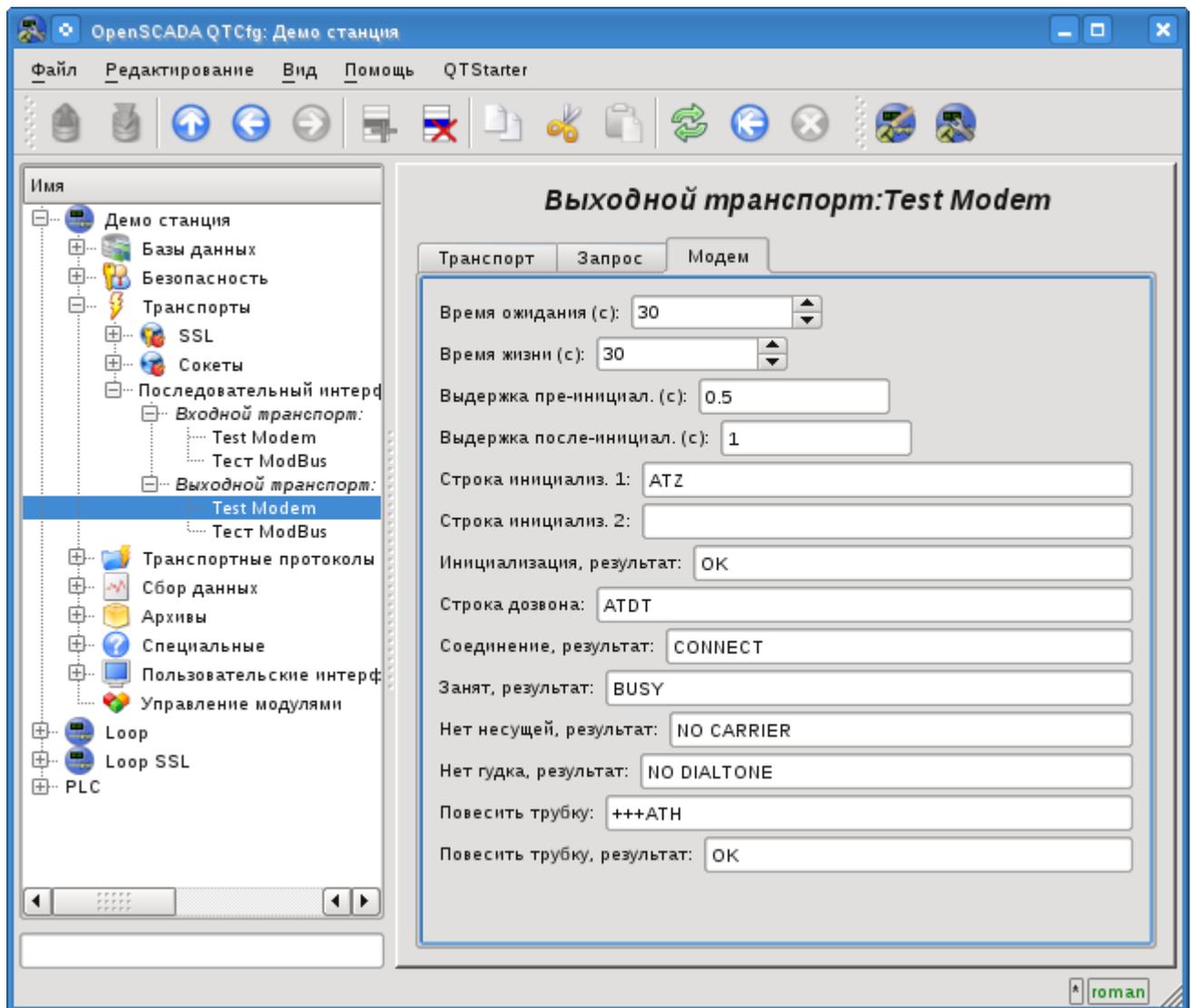


Рис.4. Вкладка "Модем" конфигурации модема исходящего последовательного интерфейса.

С помощью этого диалога можно установить следующие свойства работы с модемом:

- Время ожидания, таймаут, модема на запросы, в секундах.
- Время жизни соединения, в секундах. Если в течении этого времени будет отсутствовать передача данных через транспорт то соединение будет разорвано.
- Выдержка времени перед инициализацией модема, в секундах.
- Выдержка времени после инициализацией модема, в секундах.
- Первая строка инициализации, обычно содержит команду сброса настроек модема "ATZ".
- Вторая строка инициализации.
- Строка результата инициализации модема, обычно "OK", которой отвечает модем на инициализацию и которую нужно ожидать.
- Строка дозвона к удалённому модему, обычно "ATDT". При дозвоне номер телефона

добавляется к данному префиксу.

- Строка результата удачного соединения, обычно "CONNECT".
- Строка результата занятости линии, обычно "BUSY".
- Строка результата отсутствия несущей в линии, обычно "NO CARRIER".
- Строка результата отсутствия гудка линии, обычно "NO DIALTONE".
- Команда повесить трубку, обычно "+++ATH". Данная команда вызывается всегда, когда нужно разорвать соединение.
- Строка результата команды повесить трубку, обычно "OK", которой отвечает модем на команду и которую нужно ожидать.