

Инструкция по созданию удаленного подключения средой CoDeSys к ОВЕН ПЛК через модем

Содержание

Содержание	1
Введение	1
Настройка модема	2
Настройка ПЛК	3
Редактирования конфигурационных файлов «modem.cfg» и «CoDeSys.cfg»	3
Загрузка конфигурационных файлов модема в ПЛК	3
Подключение модема к ПЛК	6
Загрузка через порт Debug RS-232	6
Загрузка через порт RS-232 (ПЛК100)	6
Загрузка через порт RS-485	6
Подключение модема к ПК	7
Настройка модемного подключения в среде CoDeSys	8
Возможные проблемы и способы их решения	10

Введение

Данный документ является инструкцией по подключению среды программирования CoDeSys к ОВЕН ПЛК через модемное соединение. В качестве средства соединения могут быть использованы, как GSM-модемы, так и проводные dial-up модемы.

Данное соединение позволяет производить:

- удаленную загрузку проектов в ПЛК;
- удаленный контроль параметров непосредственно из среды разработки, что необходимо при отладке.

В качестве устройств связи при разработке данной инструкции применялись GSM/GPRS модемы ОВЕН ПМ01-24.АВ.

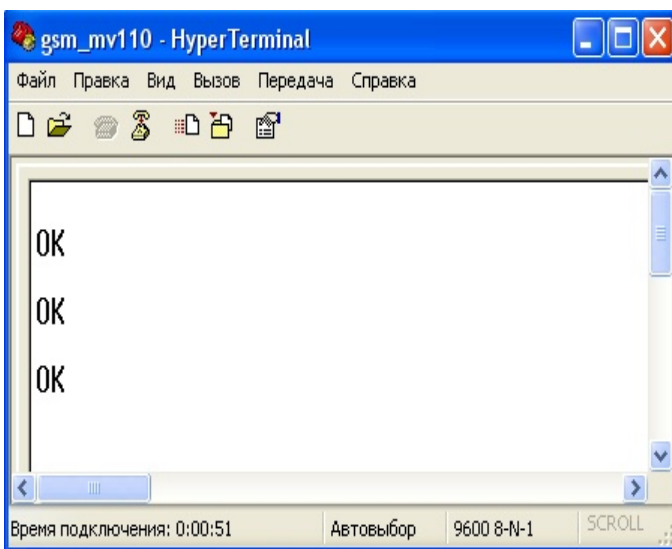
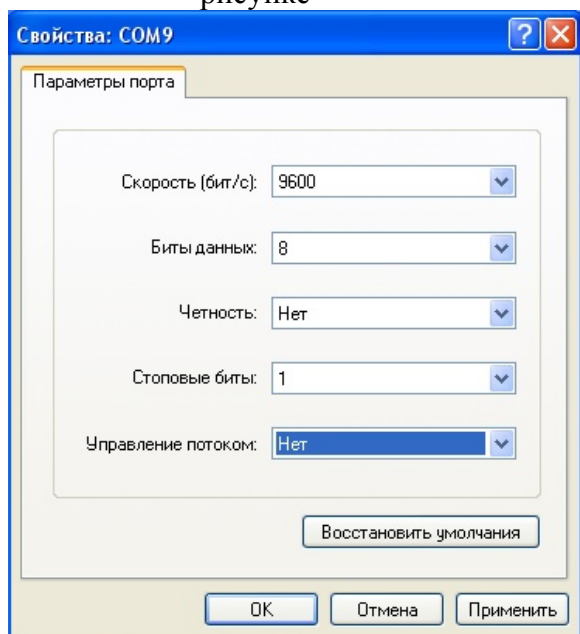
Настройка модема

Модем ОВЕН ПМ01 поставляется со стандартными настройками, которые и использовались при создании данной инструкции:

- Автоподъем трубки – отключен
- Режим «Эхо» – отключен
- Скоростью последовательного порта 9600 бит/с

Для настройки модема, в случае их изменения, нужно:

- 1) Подключить модем к компьютеру через специальный кабель или преобразователь интерфейса (например: ОВЕН АС3-М, АС4).¹
- 2) Соединиться с ним с помощью программы «HyperTerminal»
Для WindowsXP: ПУСК-Программы-Стандартные-Связь.
- 3) Создать новое подключение, выбрать СОМ-порт, к которому непосредственно подключен модем.
- 4) Настроить порт. Для заводских настроек модема, настройки порта представлены на рисунке



Ввод команд при отключенном «Эхо»

В открывшемся окне «HyperTerminal» введите последовательно, получая подтверждения (ОК), АТ-команды (**В заводских настройках модема отключено эхо, поэтому в «HyperTerminal», работающим с портом напрямую, вы не увидите вводимые команды.**):

Команда	Описание
АТ	Признак внимания
АТS0=0	Выключить автоподъем трубки
АТE0	Отключить «эхо»
АТ+IPR=скорость	Задать скорость
АТ&W	Записать изменения

При использовании интерфейса RS-485 модема – «Эхо» должно быть отключено.

На этом настройка модема, подключаемого к прибору – окончена. Закройте «HyperTerminal» и подключите модем к прибору ².

¹ Не забывайте о положении переключателей на модеме ПМ01 в зависимости от используемого интерфейса.

² Помните, что отключение и подключение любых приборов происходит при выключенном питании!

Настройка ПЛК

Перед тем, как соединить ПЛК с компьютером через последовательный модем необходимо настроить ПЛК.

В режиме CodeSys ПЛК управляет подключенным модемом на основании файлов конфигурации «**modem.cfg**» и «**CoDeSys.cfg**», расположенных во flash-памяти.

Данные файлы загружаются во flash-память пользователем.

Если необходимо поменять параметры управления модемом (в большинстве случаев при подключении нового модема это необходимо), то нужно изменить файлы конфигурации и записать их в энергонезависимую память ПЛК.

Редактирования конфигурационных файлов «modem.cfg» и «CoDeSys.cfg»

Файлы «modem.cfg» и «CoDeSys.cfg» находятся на диске ПЛК в разделе: *\Файлы конфигурации модема* скопируйте их на ПК

Далее с помощью текстового редактора, вы можете изменить параметры файлов «modem.cfg» (описание параметров файла находятся в той же папке на диске ПЛК) и «CoDeSys.cfg» (параметры описаны ниже).

Пример файла «**modem.cfg**»:

MaxAnswerTime=40

TestPeriod=5

RequestTimeout=1

IdleDisconnectionTime=60

SoftwareFlowControl=1

ModemInitFileName=

В файле «**CoDeSys.cfg**» необходимо задать 3 параметра: ModemCfg, ModemPort и ModemPortSp:

- Параметр ModemCfg определяет настройки порта, указанного в параметре ModemPort. Установим параметр ModemCfg=1 (Подключение к последовательному порту модема в режиме прямого соединения).
ModemCfg=0, означает, что порт свободен и модем к нему не подключен.
- Параметр ModemPort определяет последовательный порт, к которому подключен модем:
ModemPort = 4 порт Debug RS-232
ModemPort = 1 порт RS-232
ModemPort = 0 порт RS-485
- Параметр ModemPortSp определяет скорость порта, к которому подключен последовательный модем.

Пример файла «**CoDeSys.cfg**»:

ModemCfg=1

ModemPort=4

ModemPortSp=9600

Сохраните изменения в файлах.

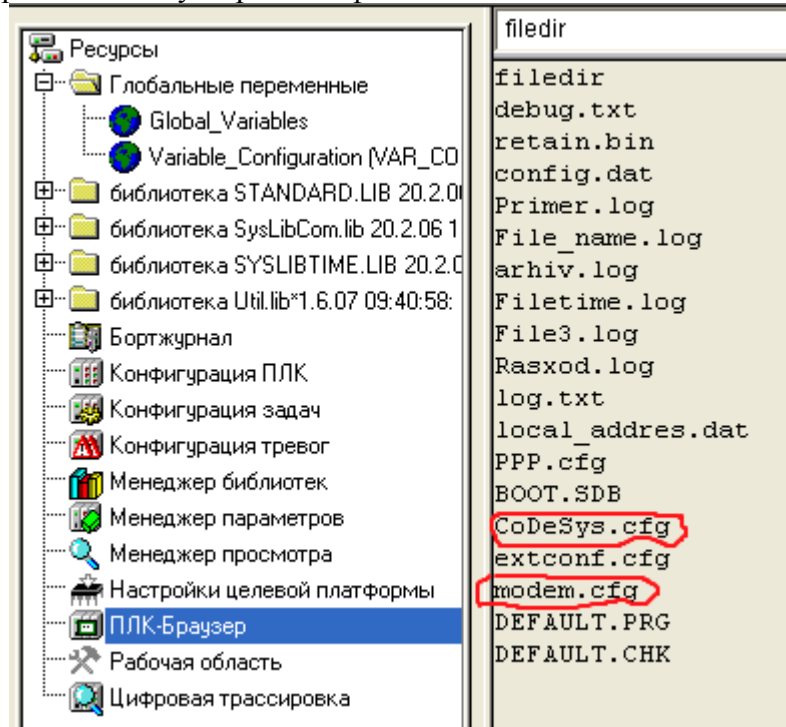
Загрузка конфигурационных файлов модема в ПЛК

- 1) Установить проводную связь с контроллером через интерфейс Debug RS-232, USB-Device или Ethernet, в соответствии с инструкциями, приведенными в Руководстве по эксплуатации ПЛК.

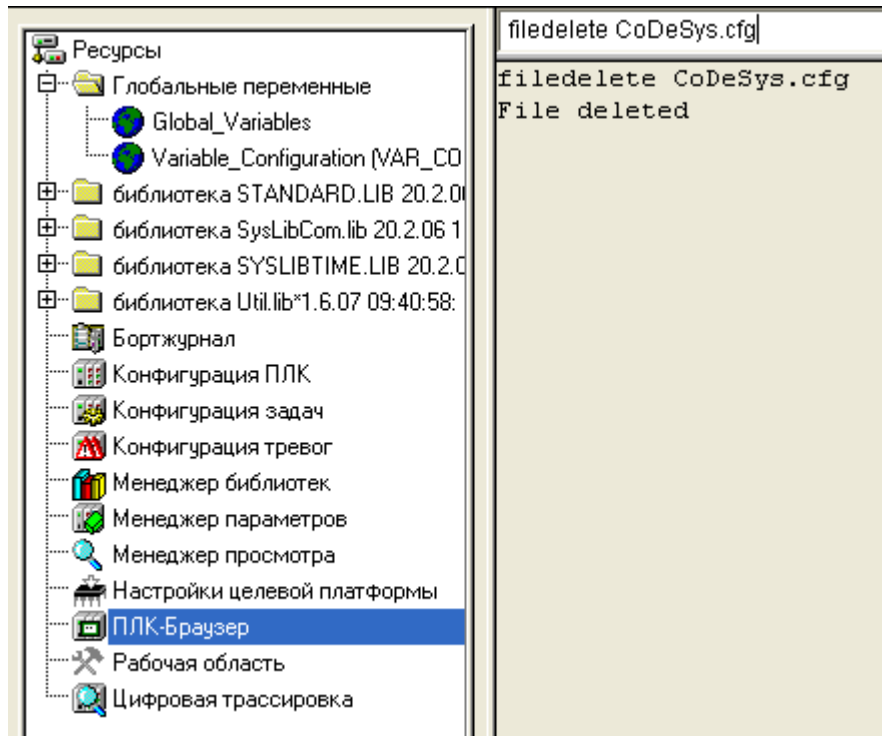
- 2) Создать новый пустой проект и установить соединение с контроллером:
«Онлайн»|«Подключение»

Файлы конфигурации могут уже находиться во flash-памяти ПЛК, что не позволит произвести их обновление, поэтому нужно:

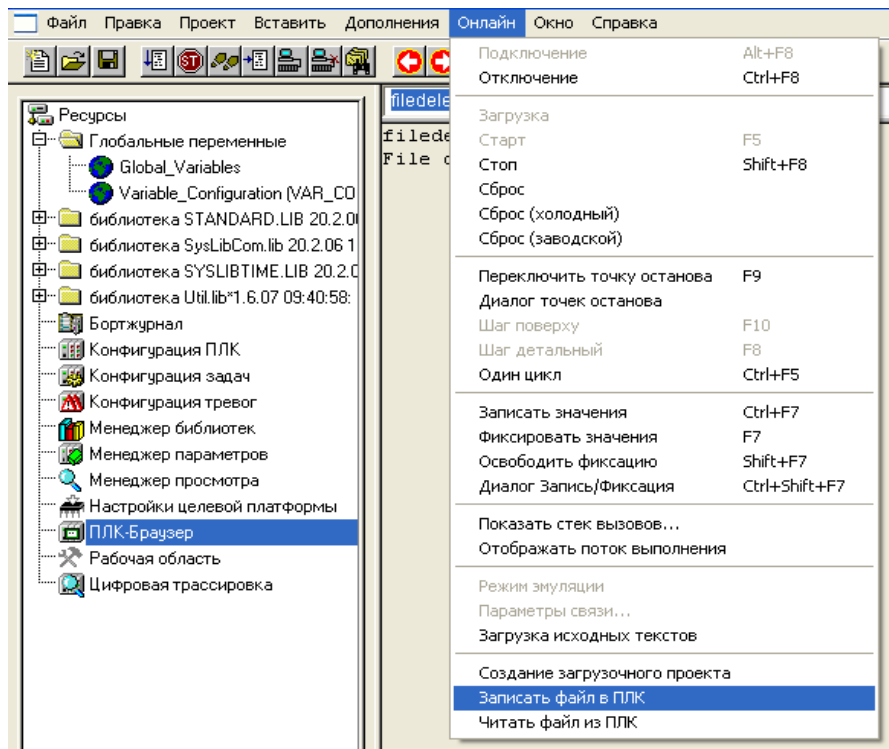
- 3) Перейти на вкладку ПЛК-Браузер и подать команду «**filedir**» (кнопка «...» вызывает меню команд), проверив наличие устаревших файлов



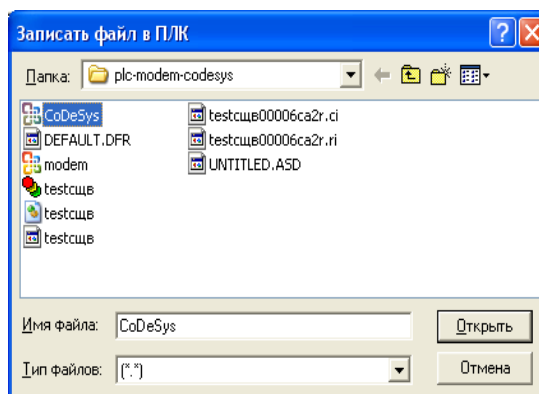
- 4) Удалить файлы старые конфигурации «**modem.cfg**» и «**CoDeSys.cfg**» из ПЛК, подав команду «filedelete имя_файла» (соблюдая регистр ввода) и дождаввшись подтверждения от ПЛК:



- 5) После удаления старых файлов, необходимо записать ранее отредактированные файлы «**modem.cfg**» и «**CoDeSys.cfg**»



6) В открывшемся диалоговом окне выбрать нужный файл



7) После того, как оба файла записаны, проверьте, что они действительно во flash-памяти командой filedir

Если есть необходимость использовать файл инициализации модема (с последовательностью инициализирующих AT-команд) и имя этого файла было указано в параметре ModemInitFilename (в файле «**modem.cfg**»), то этот файл инициализации также необходимо записать в память ПЛК.

Примечание. Если на диске ПЛК есть файл «**CoDeSys.cfg**», то значения параметров в нем можно изменять при помощи команд «**SetModemCfg**», «**SetModemPort**» и «**SetModemPortSp**» из ПЛК-Браузера.

На этом настройка ПЛК окончена.

Подключение модема к ПЛК

Загрузка проекта в ПЛК может производиться через один из портов.³

Загрузка через порт Debug RS-232

Для загрузки проекта в ПЛК через Debug RS-232, порт должен находиться в режиме CodeSys (протокол Gateway), переключение порта на данный протокол производится с помощью перемычки в кабеле.

Для подключения модема в режиме CodeSys к порту Debug RS-232 можно воспользоваться кабелем КС-3, который не входит в комплект поставки ПЛК. Кабель имеет двухпозиционный переключатель, для работы со средой CoDeSys переключатель необходимо установить в положение «ON».

Схема «Модемного кабеля КС-3»:

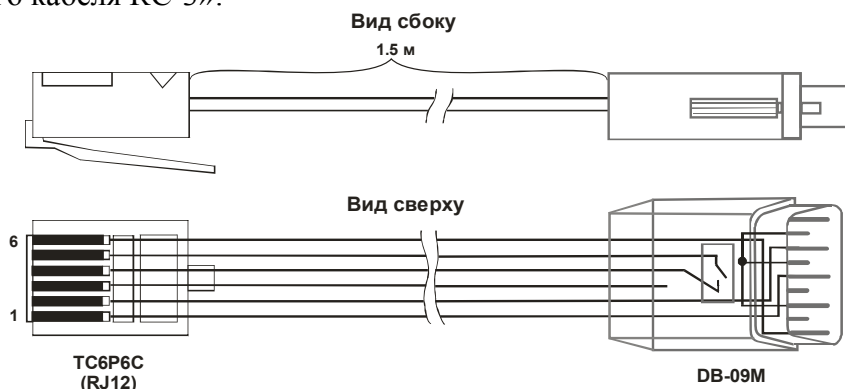


Схема кабеля КС3 для подключения модема к ПЛК через порт Debug RS-232

Для подключения модема ПМ01 воспользуйтесь линией связи из кабелей КС3 (перемычка «ON») и КС7, которые соединены между собой разъемом DB9.⁴

Так же можно воспользоваться кабелем собственного исполнения, установив перемычку со стороны ПЛК в соответствии со схемой представленной ранее.

Для отладки линии связи воспользуйтесь преобразователем интерфейсов (например, ОВЕН АС3-М), подключив к нему ПЛК через кабель КС3(перемычка «ON»).

Загрузка через порт RS-232 (ПЛК100)

Если для подключения к модему используется порт RS-232 ПЛК100 (а не Debug RS-232), то для подключения к нему модема в режиме CoDeSys необходимо воспользоваться прямым кабелем.

Загрузка через порт RS-485

Для загрузки проекта через интерфейс RS-485 подключите модем к ПК витой парой, соблюдая полярность А-А, В-В. Для ПМ01 положение переключателей: 1 - on, 2- off.

Вставьте sim-карту в модем и подайте питание на него ПЛК. Далее настроим ПК.

³ Используемый порт задаётся в конфигурационном файле CodeSys.cfg

⁴ Внимание! Подключение по интерфейсу RS-232 к ПЛК осуществляется по 3х проводной схеме, поэтому на ПМ01 необходимо установить перемычку в соответствии с РЭ.

Подключение модема к ПК

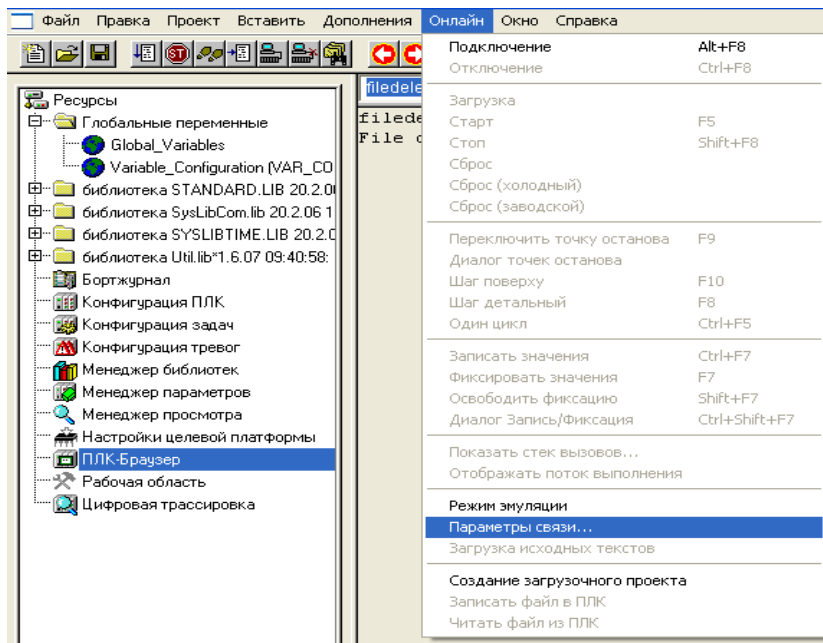
Прежде чем осуществить удаленное подключение ПК, необходимо подключить модем.

GSM/GPRS модем ОБЕН ПМ01-24.АВ может быть подключен к ПК по следующим интерфейсам:

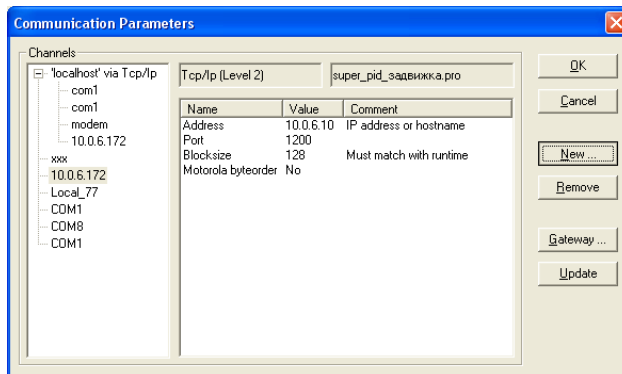
- RS-485, через преобразователь, например ОБЕН АС3-М (RS-232 в RS-485) или ОБЕН АС4 (RS-485 в USB)
- RS-232 к СОМ-порту компьютера. Для GSM/GPRS модема ОБЕН ПМ01 через кабель КС7.

Настройка модемного подключения в среде CoDeSys

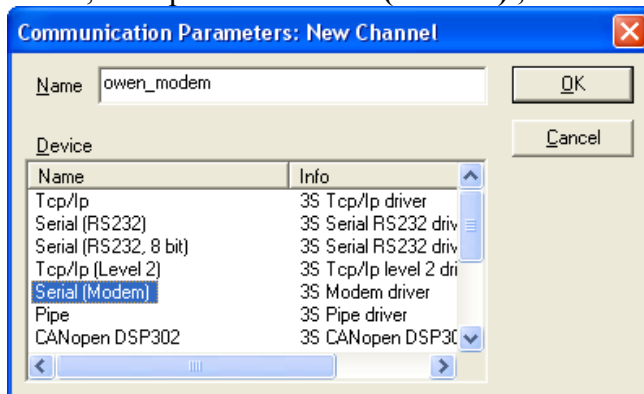
- 1) Включить компьютер и модем.
- 2) Запустить среду CoDeSys.
- 3) В среде CoDeSys зайдите в «Параметры связи»



- 4) В открывшемся окне создайте новое подключение, нажав «New»



- 5) В окне нового соединения, выберите тип **Serial (Modem)**, нажмите OK



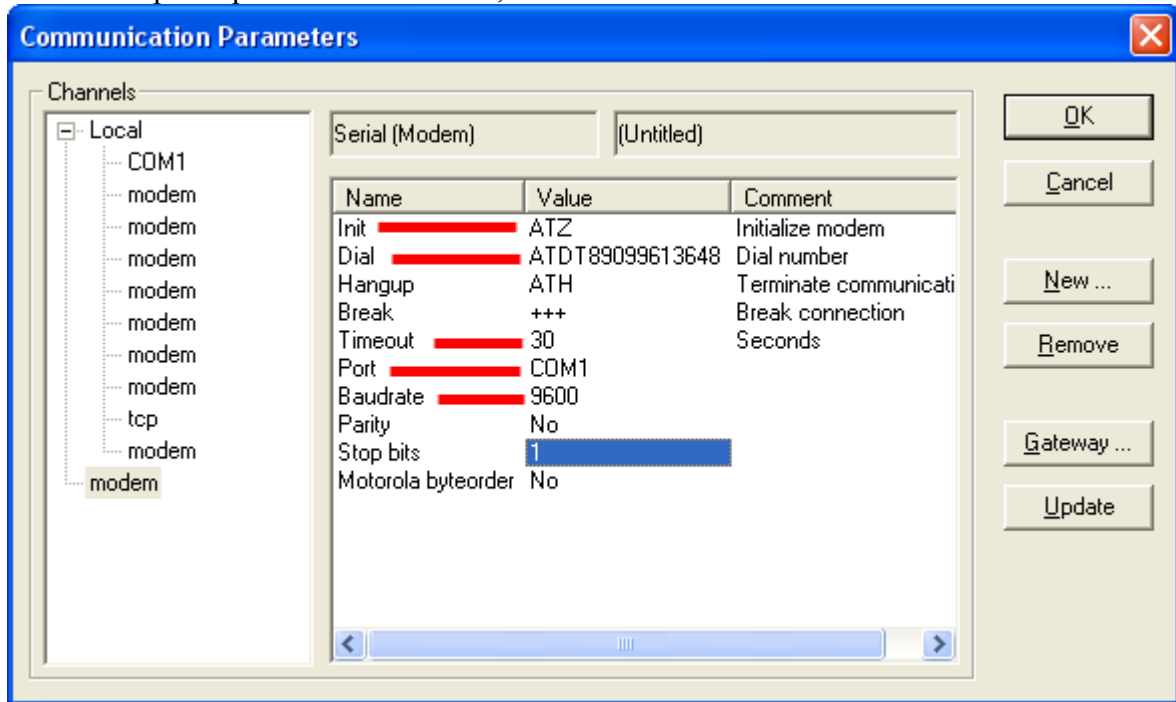
- 6) В окне нового соединения, выберите тип **Serial (Modem)**, нажмите OK

7) В настройках параметров соединения следует задать:

- Заменить команду инициализации (параметр Init) «по умолчанию», на ATZ
- Номер телефона для дозвона на ПЛК (параметр Dial), номер sim-карты установленной в **модеме у ПЛК**
- СОМ-порт (параметр Port), к которому подключен последовательный модем к ПК
- Скорость порта (параметр Baudrate) такую же, как в подключенном модеме.
- Параметр Timeout задаёт время, по истечении которого, с момента установки модемного соединения, начнётся передача данных (протокол Gateway)

Важно: параметр timeout должен быть меньше чем параметр: MaxAnswerTime в файле ПЛК modem.cfg

Остальные параметры можно оставить, без изменения. Нажать «ОК»



8) После настройки соединения подать команду меню «Онлайн»|«Подключение», устанавливающую связь с контроллером. При этом флаг перед строкой меню **Online|Simulation Mode** должен быть снят. Для установки связи необходимо, чтобы была создана программа пользователя.

При удачном дозвоне CodeSys предложит, вам: изменить программу пользователя или подключиться, не изменяя текущую программу в ПЛК.

На этом создание удаленного подключения окончено.

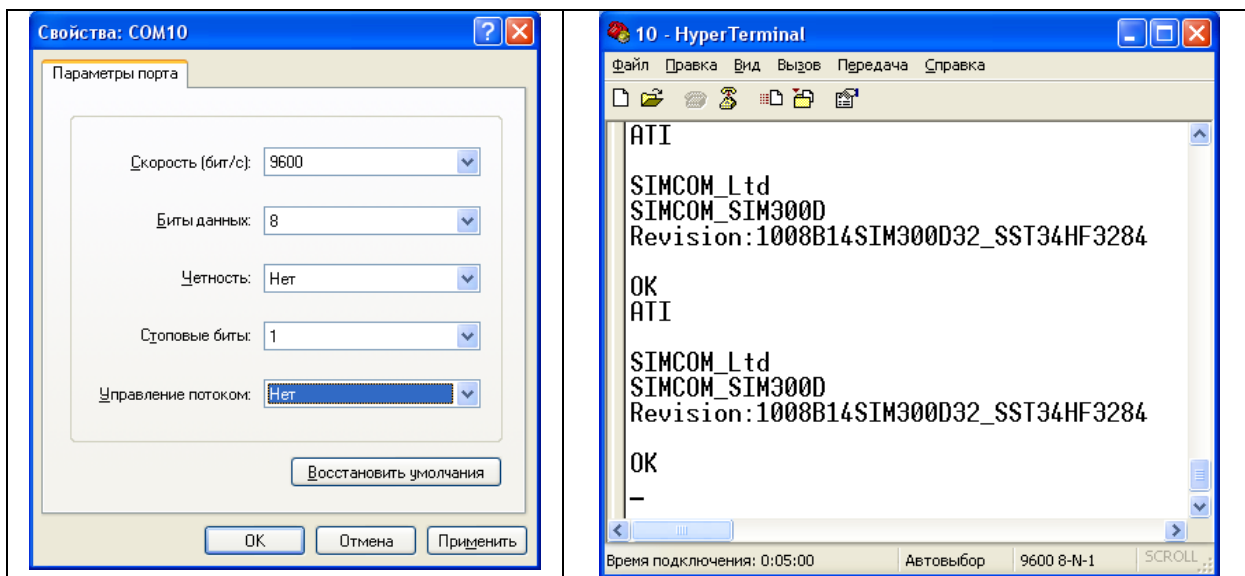
Возможные проблемы и способы их решения

1) ПЛК не поднимает трубку подключенного модема

Проверка:

Подключите линию связи ПЛК-Модем по интерфейсу RS-485(см. п. [«Подключение модема к ПЛК»](#) данного документа), параллельно, через преобразователь интерфейсов, подключите данную линию связи к ПК для прослушки.

Откройте программу Windows HyperTerminal, выбрав com-порт, к которому подключен преобразователь интерфейса, задайте настройки, в открывшемся окне вы должны увидеть команды ПЛК.



Если вы ничего не увидели, то возможно причина в следующем:

Причина 1:

Ошибка в конфигурировании ПЛК: режим работы, скорость настройки порта итд.

Решение 1:

Обновите файлы конфигурации модема в ПЛК, предварительно проверив те файлы, которые находятся в памяти:

- Скачайте файлы из памяти ПЛК. Для этого нужно в подключенной среде Codesys подать команду **Online | Read file from PLC**, ввести имя файла **«modem.cfg»**, выбрать директорию для сохранения и нажать Enter. Аналогично считать файл **«CoDeSys.cfg»**.
- Откройте эти файлы с помощью любого текстового редактора и отредактируйте значения параметров
- Удалите текущие файлы из ПЛК (см. п. [«Настройка ПЛК»](#) данного документа)
- Загрузите исправленные файлы

Причина 2:

Версия встроенного программного обеспечения ПЛК (прошивки) не поддерживает данный функционал

Решение 2:

Проверьте версию прошивки ПЛК, она должна быть не ниже 2.10.7:

- Для этого нужно в подключенной среде Codesys подать команду в ПЛК-Браузер **PLCInfo**
- Прошейте ПЛК на последнюю версию скаченную с сайта owen.ru

Причина 3:

Кабель подключения ПЛК-Модем не имеет переключки, ПЛК не перешел в режим CoDeSys (см. п. [«Подключение модема к ПЛК»](#) данного документа)

Решение 3:

Проверьте распайку кабеля ПЛК-Модем и положение переключки на покупном кабеле КС3 (Должна быть «ON»)

2) CodeSys не управляет модемом

Причина 1:

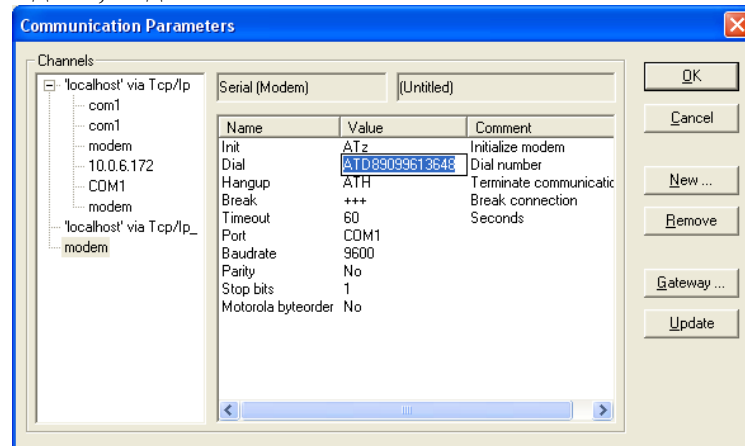
В CodeSys выбрано не модемное подключение

Решение 1:

Создайте новое подключение CodeSys. Задав параметры подключения (см. п. [«Настройка модемного подключения в среде CoDeSys»](#) данного документа)

Проверка:

Введите в CodeSys номер своего телефона, и попробуйте подключиться. Вы должны получить «звонок данных» с модема, подключенного к ПК



Причина 2:

Ошибка в настройке CodeSys

Решение 2:

Создайте новое подключение CodeSys. Задав параметры подключения (см. п. [«Настройка модемного подключения в среде CoDeSys»](#) данного документа)

3) Соединение не устанавливается, хотя модем поднимает трубку.

Причина:

Перегрузка сети GSM.

Решение:

Попробовать соединиться позже.