

# GSM-Control

## Быстрое начало работы

для дистанционного управления M2M в приложениях автоматизации с использованием связи GSM

### Инструкция пользователя

Ред. 1.0

PR 000 67

WONDERWARE RUSSIA  
197110 Санкт-Петербург  
ул. Большая Зеленина, дом 8, корпус 2,  
Бизнес-центр «Чкаловский»  
Тел. +7 812 327 3752  
Факс +7 812 327 3753  
[info@wonderware.ru](mailto:info@wonderware.ru)  
[www.wonderware.ru](http://www.wonderware.ru)



# Содержание

Общий обзор .....	1
GSM-модем и принадлежности.....	3
Установка программного обеспечения «GSM-Control» .....	6
Быстрое начало работы с использованием «GSM-Control» .....	8
Запуск в режиме имитации (без присоединённого GSM-модема) .....	9
Запуск с присоединённым GSM-модемом.....	10

# GSM-CONTROL

## Быстрое начало работы

### Общий обзор

Шлюз SMS-сообщений **GSM-CONTROL** представляет собой программное обеспечение Microsoft Windows, используемое для двустороннего дистанционного управления в приложениях, связанных с автоматизацией, и в других приложениях с использованием стандартных сотовых телефонов системы GSM (Global System for Mobiles = Глобальная система сотовой связи) и сети GSM. Базируясь на стандартных сотовых телефонах и других GSM-совместимых устройствах, программное обеспечение «GSM-Control» предлагает дешёвую и простую альтернативу для создания приложений беспроводного управления и контроля. Реализация технологии SMS (службы коротких сообщений) сети GSM обеспечивает надёжную передачу, даже в приложениях, наиболее чувствительных к ошибкам.

Основной задачей программного обеспечения «GSM-Control» является функционирование в качестве **шлюза** между средой GSM с одной стороны (интерфейсная связь со средой GSM путём отправки/получения SMS-сообщений) и средой MS Windows (с использованием интерфейсов DDE (динамического обмена данными), OPC (связывания и встраивания объектов для управления технологическими процессами), SQL (языка структурированных запросов) или Wonderware MXAccess (интерфейс Lmx Proху-сервера к серверу приложений)) с другой стороны.

Программное обеспечение «GSM-Control» работает на персональном компьютере и осуществляет доступ к приложениям интерфейса оператора или непосредственно к полевым устройствам с использованием интерфейсов DDE, OPC или MXAccess. Программное обеспечение «GSM-Control» также поддерживает считывание данных из баз данных SQL и запись данных в указанные базы. Дистанционное управление основывается на двусторонней связи с использованием SMS-сообщений GSM, где GSM-модем присоединяется к стандартному последовательному порту (RS-232) компьютера, и сотовый телефон GSM (удалённый телефон GSM) используется удалёнными операторами (одним или несколькими). Поддерживается также связь между двумя GSM-модемами, т.е. вместо удалённого телефона GSM могут использоваться GSM-модемы.

Программное обеспечение GSM включает в себя две прикладные программы MS Windows: программа конфигурирования «GSM-Control» (**GSMCFG**) и программа связи «GSM-Control» (**GSMCTRL**, далее по тексту именуемая также «**GSM-Control**»). Программа GSMCFG используется также для подготовки информации об источнике, а GSMCTRL используется для осуществления SMS-связи GSM и обмена данными через интерфейсы DDE/OPC/SQL/MXAccess на основании информации, подготовленной программой GSMCFG. Эти две прикладные программы являются полностью независимыми, т.е. каждая из них может работать отдельно и не требует запуска другой программы. Данные, подготовленные программой GSMCFG, сохраняются в файле конфигурации программного обеспечения «GSM-Control» – в файле формата XML (eXtensible Markup Language = расширяемый язык разметки), используемом в качестве входного файла для программы GSMCTRL. Может быть создано такое количество файлов конфигурации «GSM-Control», какое является необходимым.

В целом, обмен данными посредством программного обеспечения «GSM-Control» может быть инициирован как из среды GSM, так и из среды «MS Windows»:

- 1** Из среды **GSM** – путём отправки SMS-сообщения в программное обеспечение «GSM-Control», где принятое сообщение проверяется и обрабатывается в соответствии с текущей конфигурацией программного обеспечения «GSM-Control». Принятое SMS-сообщение может содержать некоторые данные, которые должны передаваться посредством интерфейсов DDE, OPC, SQL или MXAccess из программного обеспечения «GSM-Control» в другие приложения «MS Windows» (например, в приложения интерфейса оператора персонального компьютера или на полевые устройства через соответствующие серверы связи) или базы данных. Это принятое SMS-сообщение может иметь соответствующее ответное сообщение конфигурированным (также, возможно, содержащим значения данных, полученные через интерфейсы DDE, OPC, SQL или MXAccess) – в этом случае программное обеспечение «GSM-Control» будет отвечать отправителю SMS-сообщением.
- 2** Из среды «**MS Windows**» – когда в приложении «MS Windows» возникает какое-либо событие или какой-либо аварийный сигнал (например, в приложении интерфейса оператора персонального компьютера или непосредственно в полевом устройстве) и соответствующее условие подачи аварийного сигнала или события будет задано в программном обеспечении «GSM-Control». В этом случае программное обеспечение «GSM-Control» будет посылать соответствующим образом конфигурированное SMS-сообщение (возможно, содержащее также некоторые данные, полученные через интерфейсы DDE, OPC, SQL или MXAccess) удалённому оператору GSM или на устройство, связанное с указанным состоянием подачи аварийного сигнала или событием. Получатель такого SMS-сообщения

может ответить программному обеспечению «GSM-Control» – например, послать какое-либо SMS-сообщение с подтверждением, по возможности, содержащее некоторые данные для отправки через интерфейсы DDE, OPC, SQL или MxAccess.

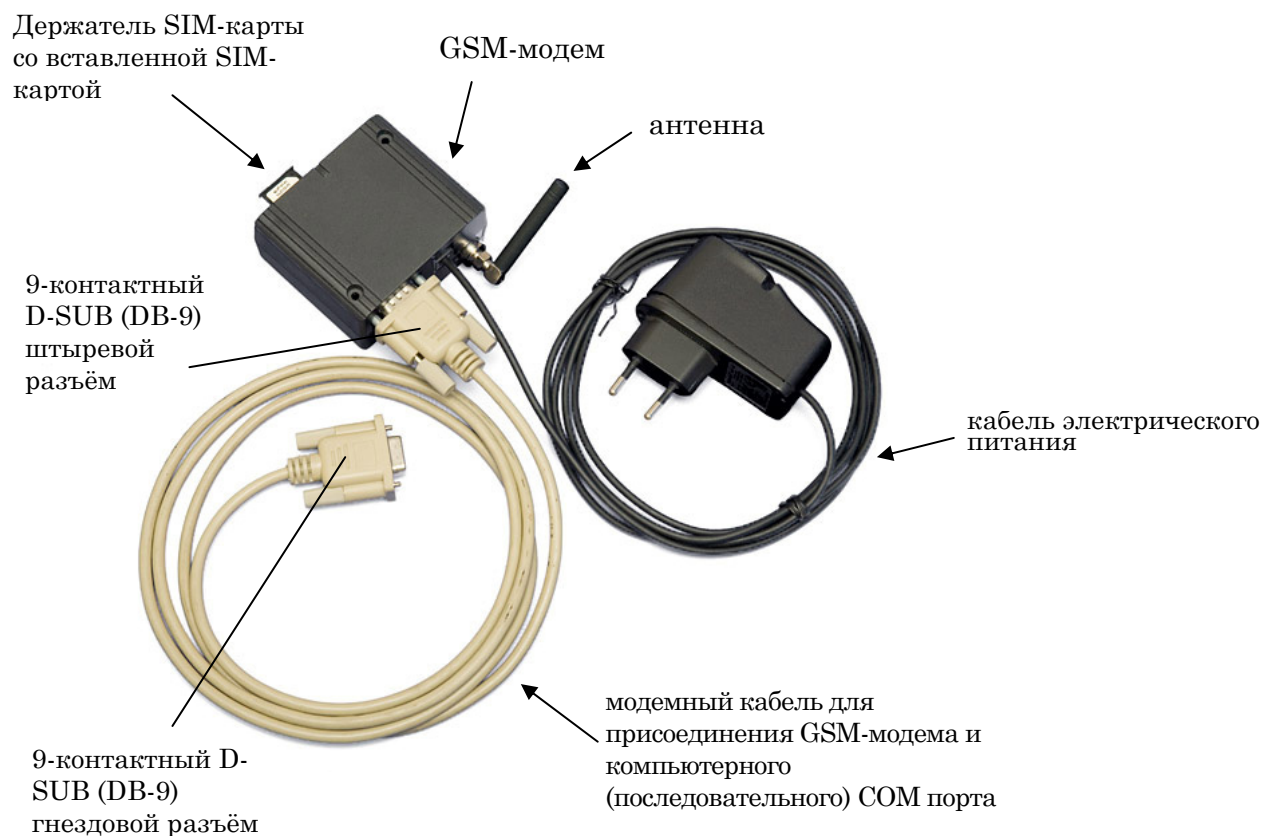
Более того, можно отправлять (вручную или автоматически через интерфейсы DDE, OPC или MxAccess) любое предварительно конфигурированное текстовое сообщение («стандартные односторонние сообщения») из программного обеспечения «GSM-Control» удалённому оператору GSM или на удалённое устройство. SMS-сообщения могут также приниматься с любого (не конфигурированного) номера телефона (так называемая функция «ANYUSER») и, соответственно, на них может приходиться ответ с информацией, зависящей от содержания принятого сообщения.

Программное обеспечение «GSM-Control» может использоваться в Интернете – можно посылать SMS-сообщения по электронной почте из программного обеспечения «GSM-Control» в сеть GSM и принимать SMS-сообщения как сообщения по электронной почте из сети GSM. В этом случае программное обеспечение «GSM-Control» может работать без присоединённого GSM-модема – модем заменяется присоединением к электронной почте.

Доступ к программному обеспечению «GSM-Control» может осуществляться посредством любой программы Microsoft Windows (NT, 2000, XP, 2003), работающей в качестве сервера DDE или OPC (либо клиента DDE или OPC в случае прямой отправки/получения SMS-сообщений посредством программного обеспечения «GSM-Control»). Программное обеспечение «GSM-Control» имеет расширенные функции и поддерживает программы Wonderware **InTouch** (для MMI), **Сервер приложений (посредством MxAccess)** и для **серверов ввода/вывода (для полевой интерфейсной связи)**, разработанных с использованием комплектов инструментов разработки серверов ввода/вывода Wonderware.

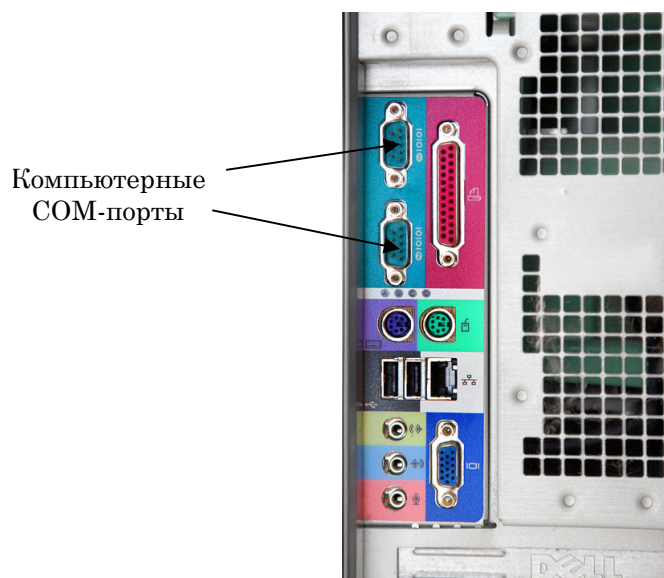
## GSM-модем и принадлежности

Основная функция программного обеспечения «GSM-Control» заключается в приёме и отправке SMS-сообщений. Для этой цели внешний GSM-модем должен быть присоединён к компьютеру, на котором работает программное обеспечение «GSM-Control»:

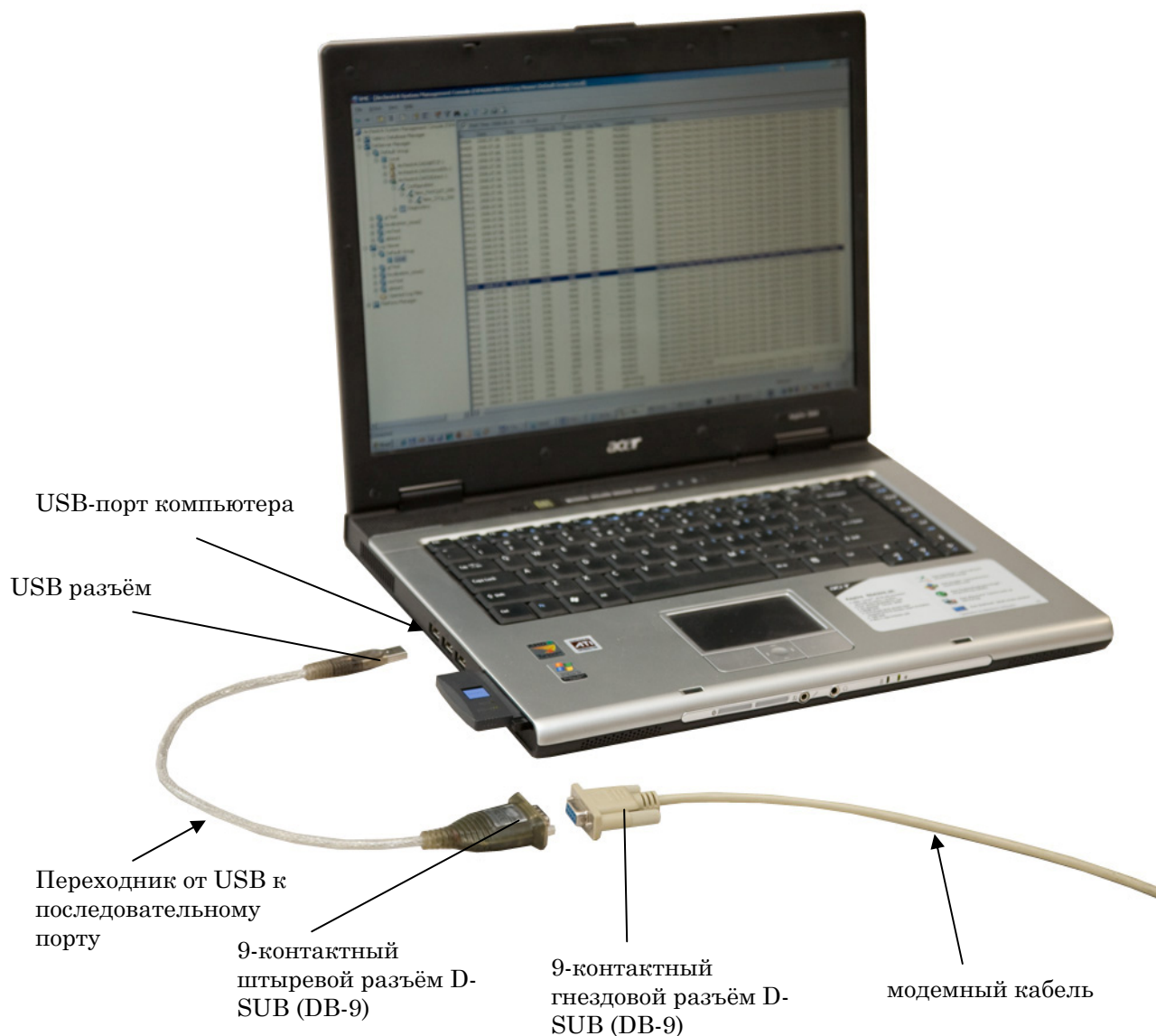


GSM-модем и все необходимые принадлежности (антенна, кабель электрического питания и кабель модема) уже включены в комплект «PC GSM SET», предоставляемый от Wonderware Russia.

9-контактный гнездовой разъём D-SUB (DB-9) модемного кабеля должен быть вставлен в гнездо компьютерного (последовательного) COM-порта (9-контактного штыревого разъёма D-SUB (DB-9)), обычно расположенного на задней панели компьютера:



Если компьютер, на котором работает программное обеспечение «GSM-Control», не имеет последовательного COM-порта, требуется дополнительный **USB-порт для переходника к последовательному порту** (не включён в комплект поставки PC GSM SET и не поставляется от Wonderware Russia). Переходник должен иметь 9-контактный штыревой разъём D-SUB (DB-9), который должен быть присоединён к 9-контактному гнездовому разъёму модемного кабеля D-SUB (DB-9):



На рынке доступно несколько видов переходников от USB-порта к последовательному порту, как правило, поставляются также соответствующие драйверы – после установки драйвера к компьютеру добавляется новый виртуальный последовательный COM-порт (физически использующий USB-порт); этот COM-порт должен быть выбран в программном обеспечении «GSM-Control» в качестве COM-порта, к которому присоединён GSM-модем.

## Установка программного обеспечения «GSM-Control»

Установочный пакет программного обеспечения «GSM-Control» поставляется как самораспаковывающийся архив P067\_xxx.EXE, где xxx – текущая (самая последняя) версия программного обеспечения «GSM-Control».

Для установки программного обеспечения «GSM-Control» из самораспаковывающегося архива запустите файл P067\_xxx.EXE и действуйте в соответствии с указаниями программы «GSM-Control Setup».

По окончании установки подкаталог, указанный в качестве папки, в который должны быть установлены файлы программного обеспечения «GSM-Control», будет содержать следующие файлы:

<b>GSMCTRL.EXE</b>	Программа «GSM-Control». Это – 32-битная прикладная программа «Microsoft Windows».
<b>GSMCFG.EXE</b>	Программа конфигурации «GSM-Control». Это – 32-битная прикладная программа «Microsoft Windows».
<b>GSMCFG.HLP</b>	Файл справки программы «GSM-Control».
<b>OPCLIB.DLL</b>	Динамически подключаемая библиотека, необходимая для части OPC программы «GSM-Control».
<b>LMXLIB.DLL</b>	Динамически подключаемая библиотека, необходимая для части MxAccess (Lmx Proxy) программного обеспечения «GSM-Control».
<b>KLSERVER.DLL</b>	Динамически подключаемая библиотека, необходимая для части OPC Server программного обеспечения «GSM-Control».
<b>GSMCSQL.DLL</b>	Динамически подключаемая библиотека, необходимая для части «SQL» программного обеспечения «GSM-Control».
<b>DEFAULT.XML</b>	Пример файла конфигурации по умолчанию.
<b>EXEXCEL.XML</b>	Пример файла конфигурации для использования программного обеспечения «GSM-Control» с программой «MS Excel».
<b>EXEXCEL.XLS</b>	Пример файла электронной таблицы «MS Excel», который должен использоваться вместе с файлом EXEXCEL.XML.
<b>EXWW.XML</b>	Пример файла конфигурации для использования программного обеспечения «GSM-Control» с приложением «Wonderware InTouch».
<b>EXWW.ZIP</b>	Пример приложения «Wonderware InTouch» (упакованный), которое должно использоваться вместе с EXWW.XML.

<b>USRDLL.ZIP</b>	Пример исходного кода расширения пользователя DLL, написанного с использованием «Microsoft Visual C++ 6.0». Расширение пользователя DLL позволяет выполнять особые задачи, определённые пользователем при отправке или получении SMS-сообщения. Эта функция является необязательной.
<b>EXOPC.XML</b>	Пример конфигурации файла для использования программного обеспечения «GSM-Control» с M90 OPC сервером.
<b>EXLMX.XML</b>	Пример файла конфигурации для использования программного обеспечения «GSM-Control» с сервером приложений «Wonderware Application Server» через интерфейс «MXAccess (Lmx)».
<b>GSMCtrlTestGalaxy Dump.csv</b>	Пример файла дампа «Wonderware Application Server Galaxy» для использования программного обеспечения «GSM-Control» с сервером приложений «Wonderware Application Server» через интерфейс «MXAccess (LMX Proxy)».
<b>EXSQL.XML</b>	Пример файла конфигурации для использования интерфейса SQL программного обеспечения «GSM-Control» с приложением «MS Access».
<b>EXSQL.MDB</b>	Пример базы данных «MS Access», которая должна использоваться с файлом конфигурации EXSQL.XML.
<b>EXFORW.XML</b>	Пример файла конфигурации для отправки принятого SMS-сообщения по электронной почте
<b>LICENSE.TXT</b>	Файл лицензирования программного обеспечения.

Следующие файлы будут скопированы в каталог операционной системы MS Windows (например, в каталог C:\WINNT\SYSTEM32\, только если в этот каталог ещё не установлены те же самые или более новые версии) и, при необходимости, будут также автоматически зарегистрированы в системе:

<b>OPCPROXY.DLL</b>	Динамически подключаемая библиотека (Proxy/stub DLL), используемая для переключения интерфейсов на местные или удалённые серверы OPC. Этот DLL файл предоставляется организацией OPC Foundation.
<b>OPCENUM.EXE</b>	Модуль OpEnum от OPC Foundation, необходимый для OPC поиска (browsing).
<b>OPCCOMN_PS.DLL</b>	Динамически подключаемая библиотека общих интерфейсов 1.0 от OPC Foundation.

Для **удаления** программного обеспечения «GSM-Control», запустите Панель управления (Control Panel), выберите опцию «Установка и удаление программ» (Add/Remove Programs) и выберите «GSM Control SMS Gateway» из списка доступных программных продуктов. Щёлкните на надписи «Добавить/Удалить» (Add/Remove...) и действуйте в соответствии с программой UnInstallShield.

### **Примечания:**

1. Для запуска программного обеспечения «GSM-Control» вам требуется, чтобы программа «**Microsoft Internet Explorer**» версии **5.0** (начиная с версии 5.00.3315.1000) или более поздней, была установлена на том же самом компьютере, на котором используется программное обеспечение «GSM-Control» – программное обеспечение «GSM-Control» использует системные библиотеки «Microsoft» MSXML.DLL (XML OM (объектная модель) для Win 32) и MSXMLR.DLL (ресурсы XML для Win 32) для обработки файлов конфигурации программы «GSM-Control», которые имеют формат XML.
2. **Ключ HASP** требуется в течение всего времени работы программного обеспечения «GSM-Control». Ключ HASP представляет собой параллельный или USB ключ, который должен быть вставлен в параллельный или USB порт компьютера и требует использования драйвера HASP. Установка драйвера HASP осуществляется при установке программы «GSM-Control». Без установки ключа HASP программа «GSM-Control» будет работать в течение 1 часа **в демонстрационном режиме** (в 1-часовом демонстрационном режиме поддерживается только один «Пользователь»). После покупки программного обеспечения «GSM-Control» будет поставлен соответствующий ключ HASP, который будет проверен при каждом запуске и во время работы «GSM-Control», но повторной установки «GSM-Control» не требуется. Программа конфигурации «GSM-Control» не требует присутствия ключа HASP.

## **Быстрое начало работы с использованием «GSM-Control»**

Простейшим способом запуска программного обеспечения «GSM-Control» является использование конфигурации, действующей по умолчанию (файл конфигурации, используемый по умолчанию DEFAULT.XML), поставляемой с дистрибутивным пакетом «GSM-Control». Нижеследующие основные операции могут быть выполнены с использованием конфигурации, действующей по умолчанию: если в программное обеспечение «GSM-Control» посылается SMS-сообщение «?», то программное обеспечение «GSM-Control» будет отвечать SMS-сообщением «Value:X» (Значение: X), где X – текущее значение из ячейки A1 (DDE адрес R1C1) в программе «MS Excel».

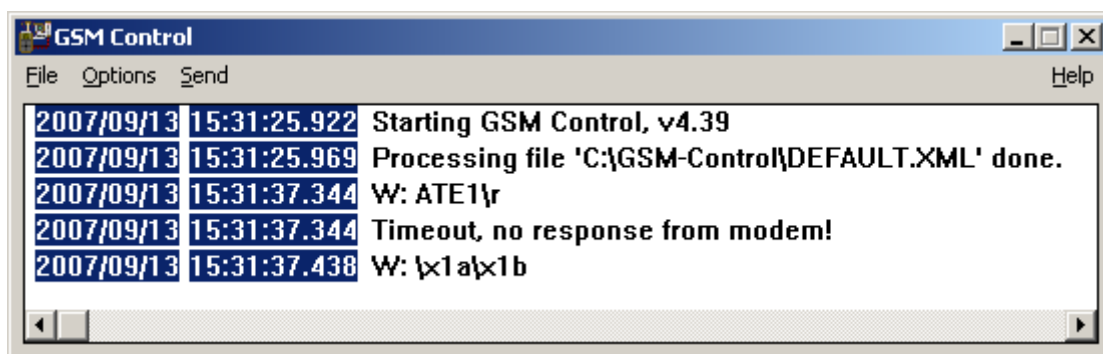
Для использования конфигурации, действующей по умолчанию, программу «MS Excel» следует всегда запускать до запуска программы «GSM-Control» (GSMCTRL.EXE), поскольку в конфигурации «GSM-Control», действующей по умолчанию, программное обеспечение «GSM-Control» действует в качестве

DDE клиента, запрашивающего данные из программы «MS Excel», действующей в качестве DDE сервера.

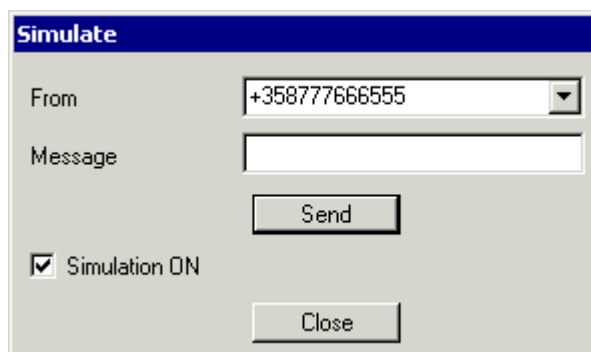
## Запуск в режиме имитации (без присоединённого GSM-модема)

Нижеследующая последовательность может использоваться для быстрого запуска программного обеспечения «GSM-Control» в режиме имитации, т.е. без присоединённого GSM-модема и без реальных передачи/приёма SMS-сообщений:

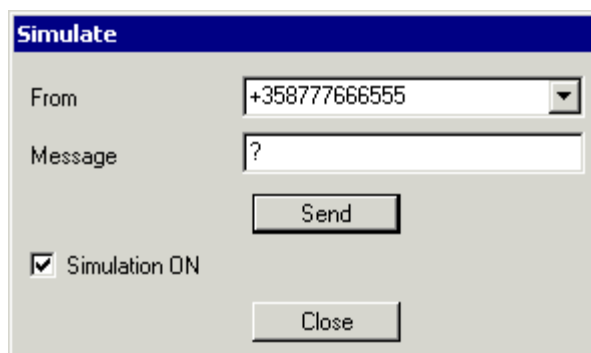
- 1 Запустите программу «MS Excel». Введите некоторую величину (например, 33) в ячейку A1 используемого по умолчанию листа Sheet1.
- 2 Запустите программу связи управления программным обеспечением «GSM-Control» (GSMCTRL). Появится следующее окно:



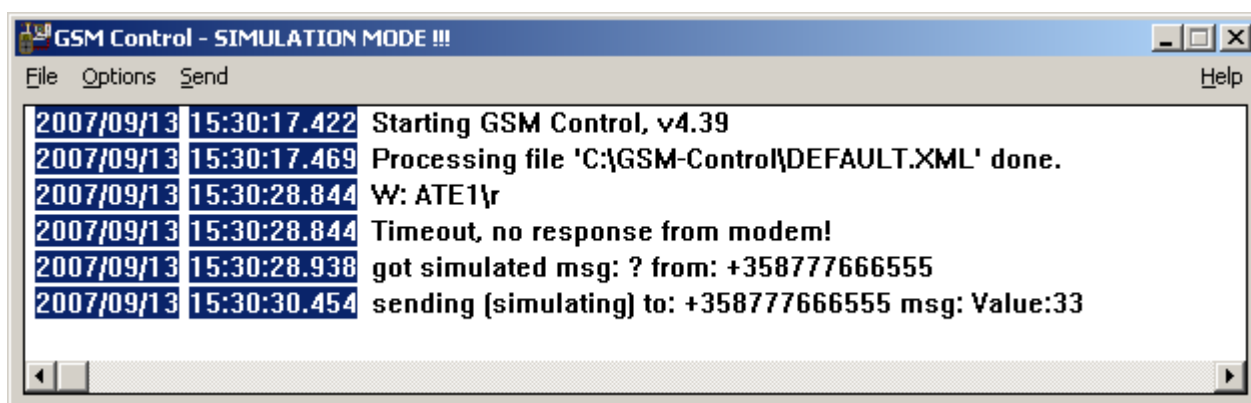
- 3 Откройте диалоговое окно «Simulate» (Имитировать) путём выбора опции *Send/Simulate (Отправить/имитировать)* из главного меню программного обеспечения «GSM-Control». Выберите опцию «Simulation ON» (Имитация включена) – программа «GSM-Control» будет переключаться в режим имитации (строка заголовка главного окна программы «GSM-Control» будет меняться соответствующим образом). Теперь мы готовы имитировать отправку SMS-сообщения:



- 4 Введите «?» в графе «Message» (Сообщение) диалогового окна «Simulate» (Имитировать) и нажмите кнопку «Send» (Отправить):



- 5 В главном окне «GSM-Control» появится следующее:



Информация, показанная в главном окне «GSM-Control», информирует о нижеследующем:

- при 15:30:28.938 имитационное сообщение «?» было принято (имитировано) из «+358777666555!»;
  - при 15:30:30.454 программа «GSM-Control» ответила на «+358777666555» имитационным сообщением «Value:33», где значение 33 было получено из ячейки A1 программы «MS Excel» (адрес динамического обмена данных R1C1).
- 6 Теперь, при изменении значений в программе «MS Excel», приём новых значений может имитироваться повторной отправкой имитационного «?» из диалогового окна «Simulation» (Имитация).

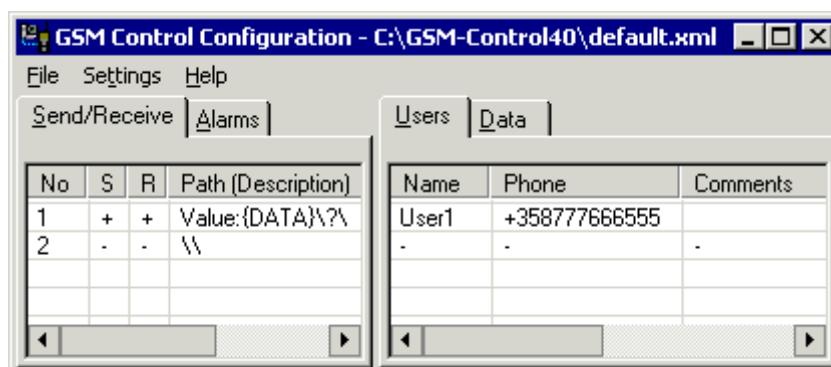
## Запуск с присоединённым GSM-модемом

Описанная ниже последовательность используется для быстрого начала работы с программным обеспечением «GSM-Control» с путём использования GSM-модема и отправки/приёма SMS-сообщений посредством мобильного телефона:

- 1 Найдите и запомните PIN-код, телефонный номер и номер центра обслуживания сообщений GSM SIM-карты, которая должна использоваться

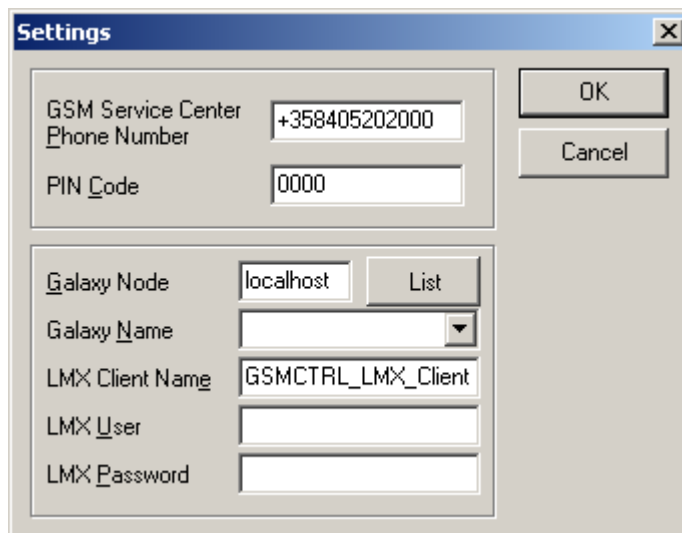
с GSM-модемом. Номер центра обслуживания сообщений GSM можно найти путём установки SIM-карты в мобильный телефон и выбора последовательности меню, такой, как «Messages/Message Setup/Service Center» (Сообщения/Установка сообщений/Центр обслуживания) или аналогичной.

- Установите SIM-карту в GSM-модем. Присоедините GSM-модем к последовательному порту компьютера, например, к COM1 и включите питание GSM-модема. При этом понимается, что GSM-модем имеет конфигурацию последовательного порта, действующую по умолчанию: скорость передачи 19200, 8 бит данных, 1 стоповый бит, отсутствие чётности, отсутствие контроля потока. Если настройки GSM-модема отличаются от настроек, действующих по умолчанию, необходимо восстановить настройки, действующие по умолчанию – это может быть сделано, например, посредством программы Windows HyperTerminal путём выдачи команды AT&F («Установить все текущие параметры в соответствии с установками производителя, действующими по умолчанию»).
- Запустите программу конфигурации «GSM-Control». Появится следующее окно:



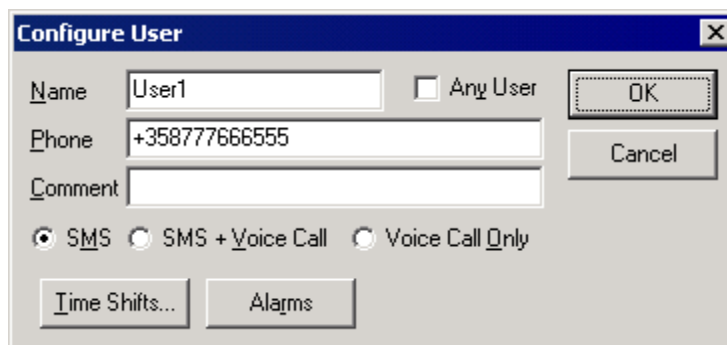
Теперь необходимо изменить некоторые установки в соответствии с вашей текущей средой:

- 3.1. Откройте диалоговое окно «Настройки», выбирая опцию «*Settings*» (*Настройки*) из главного меню программы конфигурации «GSM-Control»:



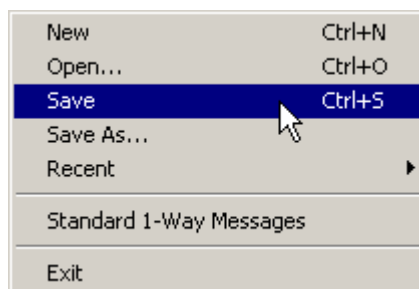
Введите ваши текущие установки в графы «*GSM Service Center Phone Number*» (*Номер телефона центра обслуживания GSM*) и *PIN Code* (*PIN-код*). Щёлкните на **ОК**.

- 3.2. Щёлкните на регуляторе страницы *Users* (*Пользователи*) для выбора страницы «Users» (*Пользователи*) (если она ещё не выбрана) и откройте диалоговое окно «Configure User» (*Настроить пользователя*) двойным щелчком на User1:

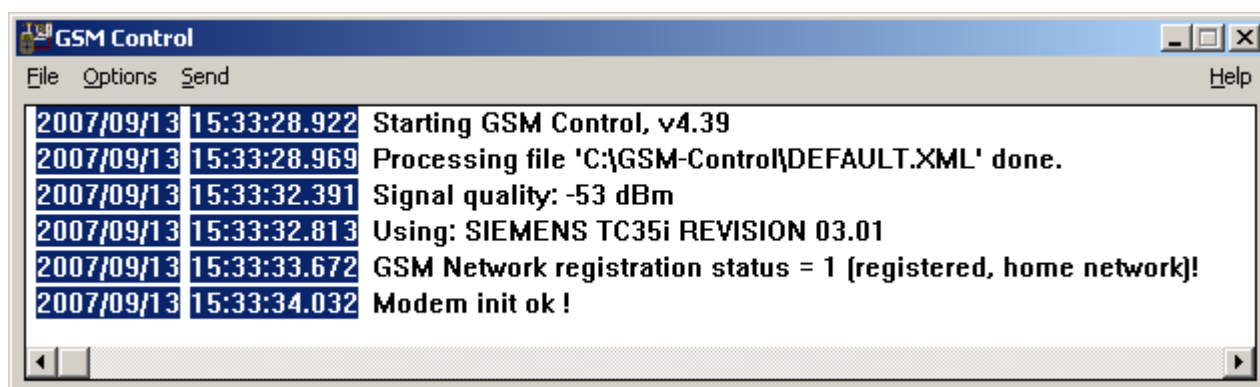


Замените используемый по умолчанию номер «*Phone*» (*Телефон*) «+358777666555» номером вашего мобильного телефона (номер мобильного телефона, при помощи которого вы намереваетесь отправлять SMS-сообщения в программу «GSM-Control» / принимать их из указанной программы) и нажмите **ОК**.

- 3.3. Выберите «File/Save» (Файл/сохранить) из главного меню программы конфигурации «GSM-Control» для сохранения изменённой конфигурации «GSM-Control» под тем же самым именем файла *default.xml*:

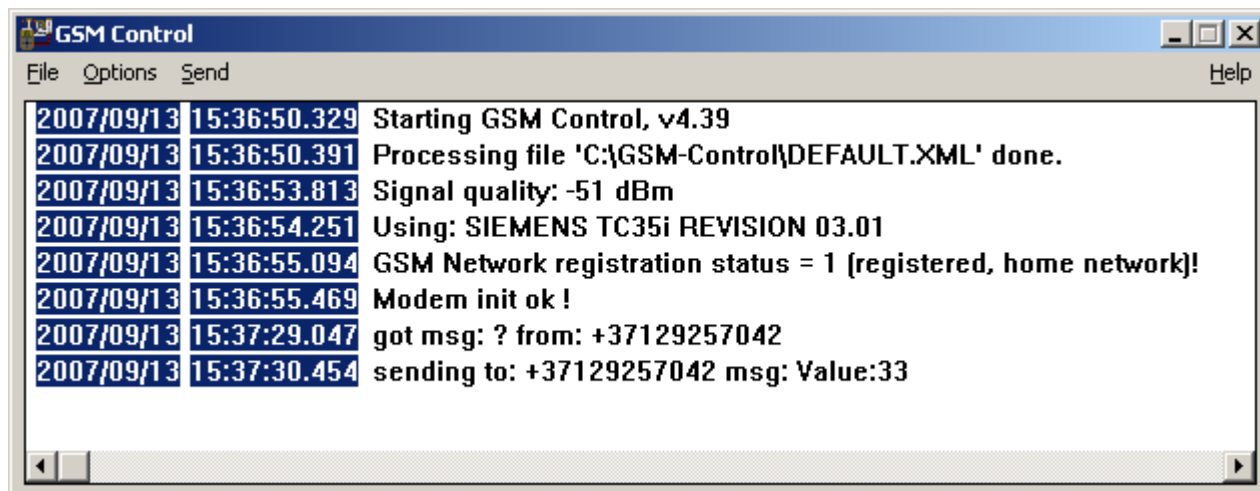


- 4 Запустите программу «MS Excel». Введите некоторое значение (например, 33) в ячейку A1 используемого по умолчанию листа Sheet1.
- 5 Запустите программу «GSM-Control». Появится следующее окно:



Если никаких ошибок не зарегистрировано в главном окне программы «GSM-Control», и последнее зарегистрированное сообщение «Modem init ok!» (Инициация модема в порядке), то это означает, что «GSM-Control» готова для приема и перечи SMS-сообщений.

- 6 Передайте SMS-сообщение, состоящее только из одного знака «?», с вашего мобильного телефона в программное обеспечение «GSM-Control» (на телефонный номер SIM-карты, установленной в GSM-модем). Программное обеспечение «GSM-Control» ответит и вы получите на своём мобильном телефоне SMS-сообщение «Value:33», где значение 33 представляет собой текущее значение из ячейки A1 программы «MS Excel» (адрес динамического обмена данными R1C1). В главном окне программного обеспечения «GSM-Control» появится информация, подобная следующей:



The screenshot shows the main window of the GSM Control software. The window title is 'GSM Control' and it has a menu bar with 'File', 'Options', 'Send', and 'Help'. The main area contains a log of events with the following text:

```
2007/09/13 15:36:50.329 Starting GSM Control, v4.39
2007/09/13 15:36:50.391 Processing file 'C:\GSM-Control\DEFAULT.XML' done.
2007/09/13 15:36:53.813 Signal quality: -51 dBm
2007/09/13 15:36:54.251 Using: SIEMENS TC35i REVISION 03.01
2007/09/13 15:36:55.094 GSM Network registration status = 1 [registered, home network]!
2007/09/13 15:36:55.469 Modem init ok !
2007/09/13 15:37:29.047 got msg: ? from: +37129257042
2007/09/13 15:37:30.454 sending to: +37129257042 msg: Value:33
```

Информация, зарегистрированная в главном окне программного обеспечения «GSM-Control», информирует о следующем:

- в 15:37:29.047 с мобильного телефона с номером «+37129257042» принято SMS-сообщение «?»;
  - в 15:37:30.454 программное обеспечение «GSM-Control» ответило на телефон «+37129257042» SMS-сообщением «Value:33», где значение 33 было получено из ячейки A1 программы «MS Excel».
- 7 Теперь при изменении значений в программе «MS Excel», приём новых значений возможен после повторной отправки SMS-сообщения «?».

---

WONDERWARE RUSSIA

Быстрое начало работы с программным обеспечением «GSM-Control»

История изменений

Июль 2008 Редакция 1.0 Первый выпуск