

УСТРОЙСТВО СБОРА И ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ

«ГРАН-ЭЛЕКТРО»

Часть 6. Библиотека «fdb.dll» сервера сбора и передачи данных С12, реализующая чтение данных из внешней базы в архив значений сервера сбора и передачи данных С12

Программное обеспечение

Руководство пользователя

СИФП 47.00.000-02.34.01.6 ИС

Содержание

1 Общие сведения	3
2 Установка библиотеки	3
3 Добавление объекта библиотеки.....	3
4 Настройка параметров связи	5
5 Экран «Автозапросы»	8
6 Использование тестового режима	9
7 Экран «Ручной запрос»	9
8 Экран «Счетчики»	10
9 Экран «Группы»	12
10 Добавление удаленного соединения.....	13
10.1 Установка модема.....	13
10.2 Настройка модема	14
10.3 Создание и настройка удаленного соединения	14

1 Общие сведения

Библиотека, реализующая чтение данных из внешней базы данных в архив значений сервера сбора и передачи данных С12, хранится в файле fdb.dll (далее – библиотека FDB).

Данная библиотека версии 3.07 и выше предназначена для работы совместно с графическими версиями ССПД С12 не ниже версии 2.2.

Библиотека FDB выполняет следующие функции:

1. возможность связи с сервером баз данных по сети TCP/IP или по выделенному (коммутируемому) каналу связи;
2. чтение получасовых значений энергии и значений 3-минутной мощности из внешней базы данных (далее - БД) по 256 счетчикам и 256 группам;
3. запись считанных данных в архив значений ССПД С12 в указанные пользователем расчетные измерения.

2 Установка библиотеки

Сначала требуется скопировать файл библиотеки **«FDB.dll»** в поддиректорию **\\DLL** сервера С12.

Отредактировать в «Блокноте» или другом текстовом редакторе конфигурационный файл сервера С12 **«с12.ini»**, добавив следующие строки:

```
[DLL05]
NameDll=fdb.dll
NumProt=5
PrepFun=Prep
```

ВНИМАНИЕ! Имеется отличие между заглавными и прописными буквами.

В приведенном примере библиотека будет установлена Протоколом №5. Номер протокола может быть любым, на который не установлена какая либо другая библиотека.

Перезапустить сервер С12, чтобы изменения вступили в силу.

3 Добавление объекта библиотеки

Добавление объекта осуществляется в соответствии с «Руководством пользователя по ССПД С12». Далее приведем пример добавления объекта библиотеки FDB.

1. Входим на экран работы с объектами ССПД С12 (рис. 3.1);
2. Выбираем требуемый протокол из списка в окне «Протоколы» и, удерживая нажатой левую клавишу мыши, перетаскиваем протокол на выбранный номер объекта в окне «Объекты» (рис. 3.2) и отпускаем клавишу мыши;

Затем появляется окно ввода имени объекта (рис. 3.3), в котором вводим имя объекта и нажимаем клавишу «Установить».

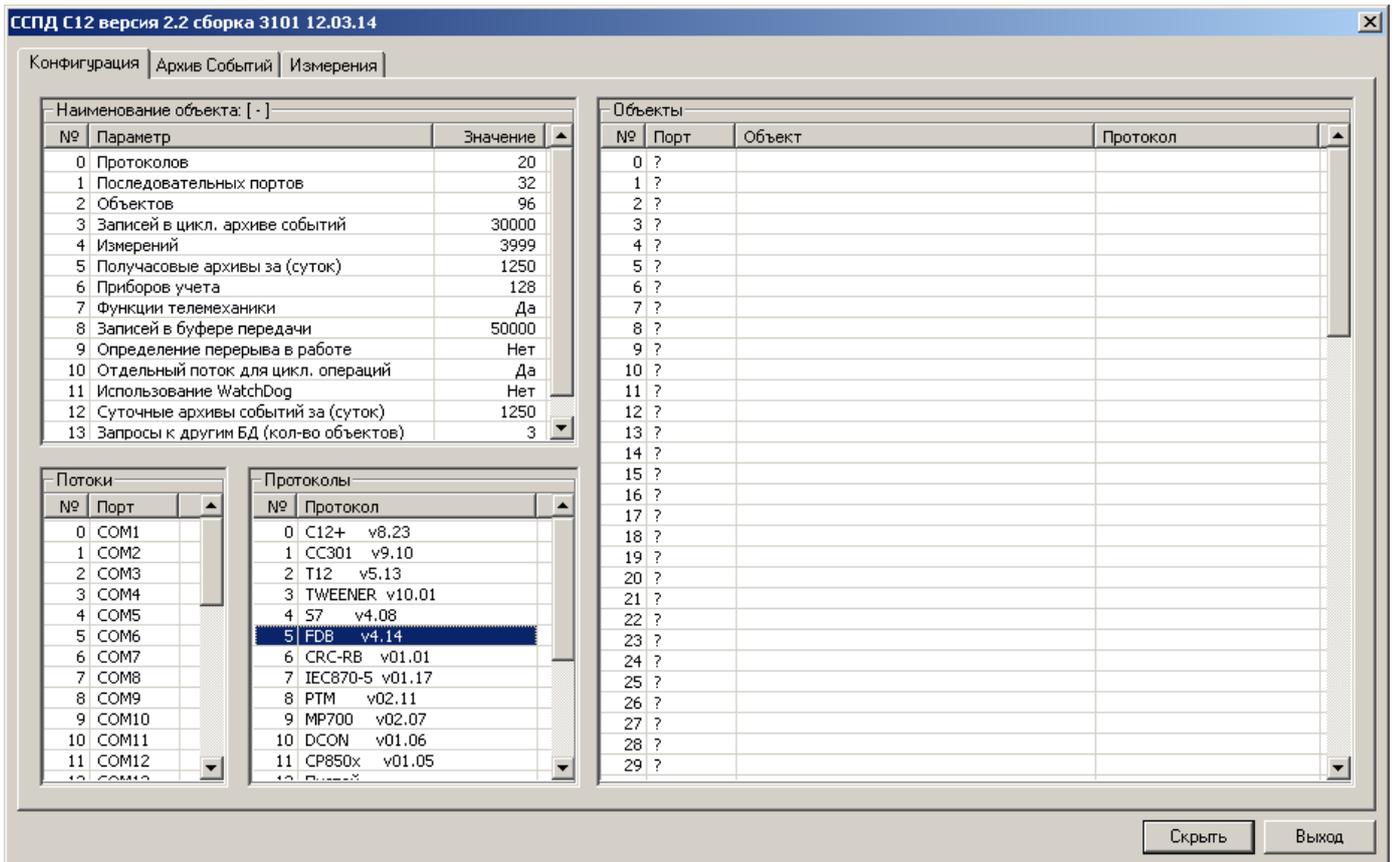


Рис. 3.1. Экран работы с объектами SSPD C12

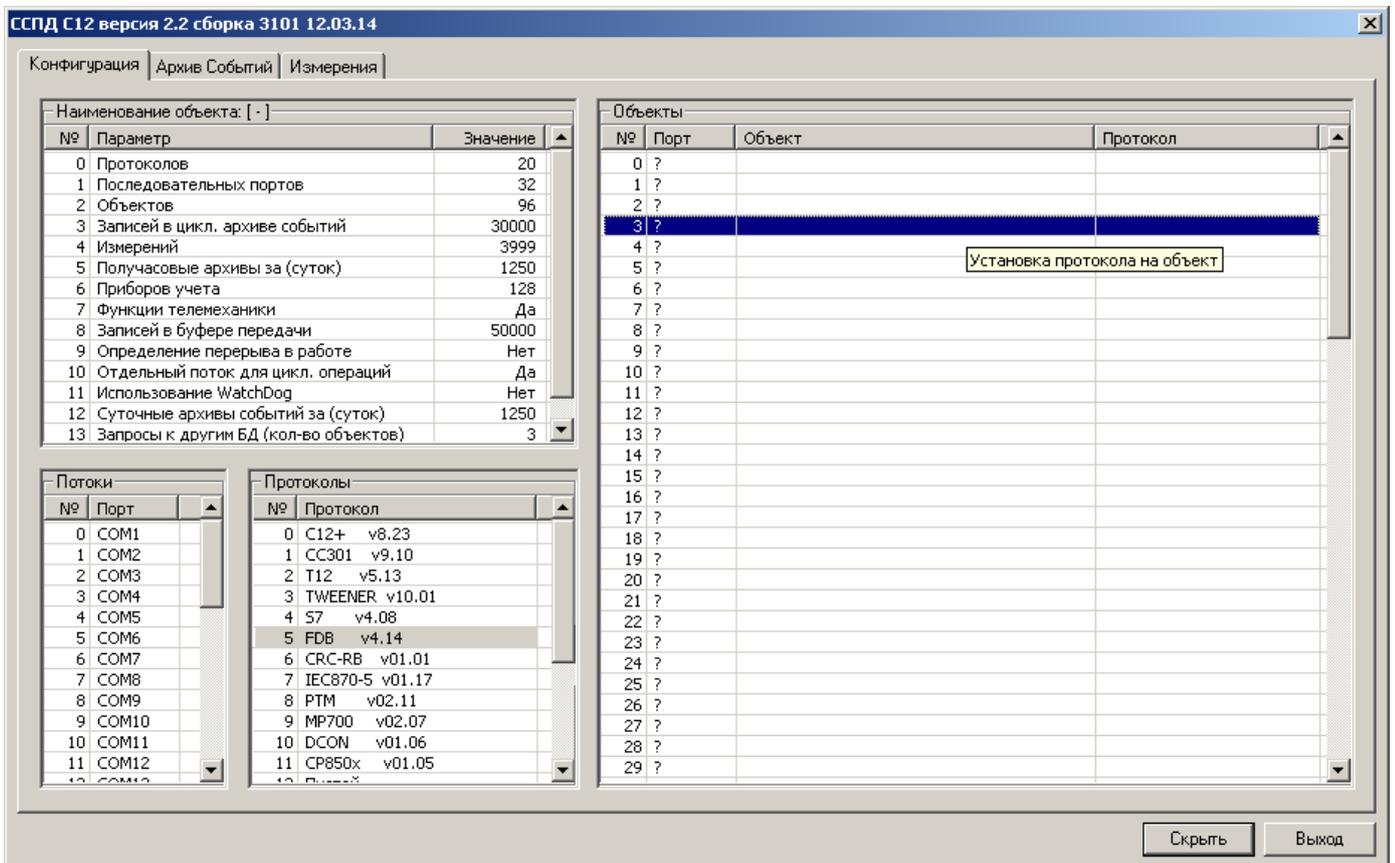


Рис. 3.2. Добавление объекта библиотеки FDB

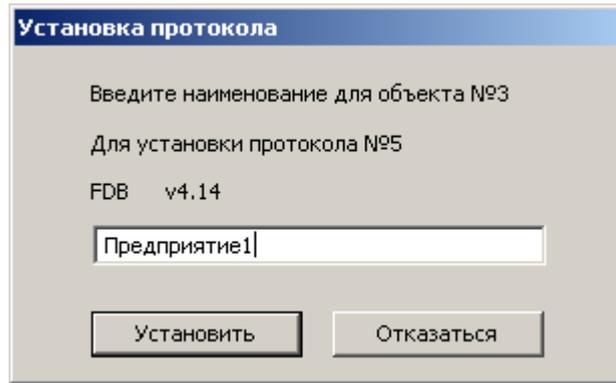


Рис. 3.3. Окно ввода имени объекта

После выполнения выше перечисленных действий экран работы с объектами ССПД С12 выглядит, как показано на рис. 3.4.

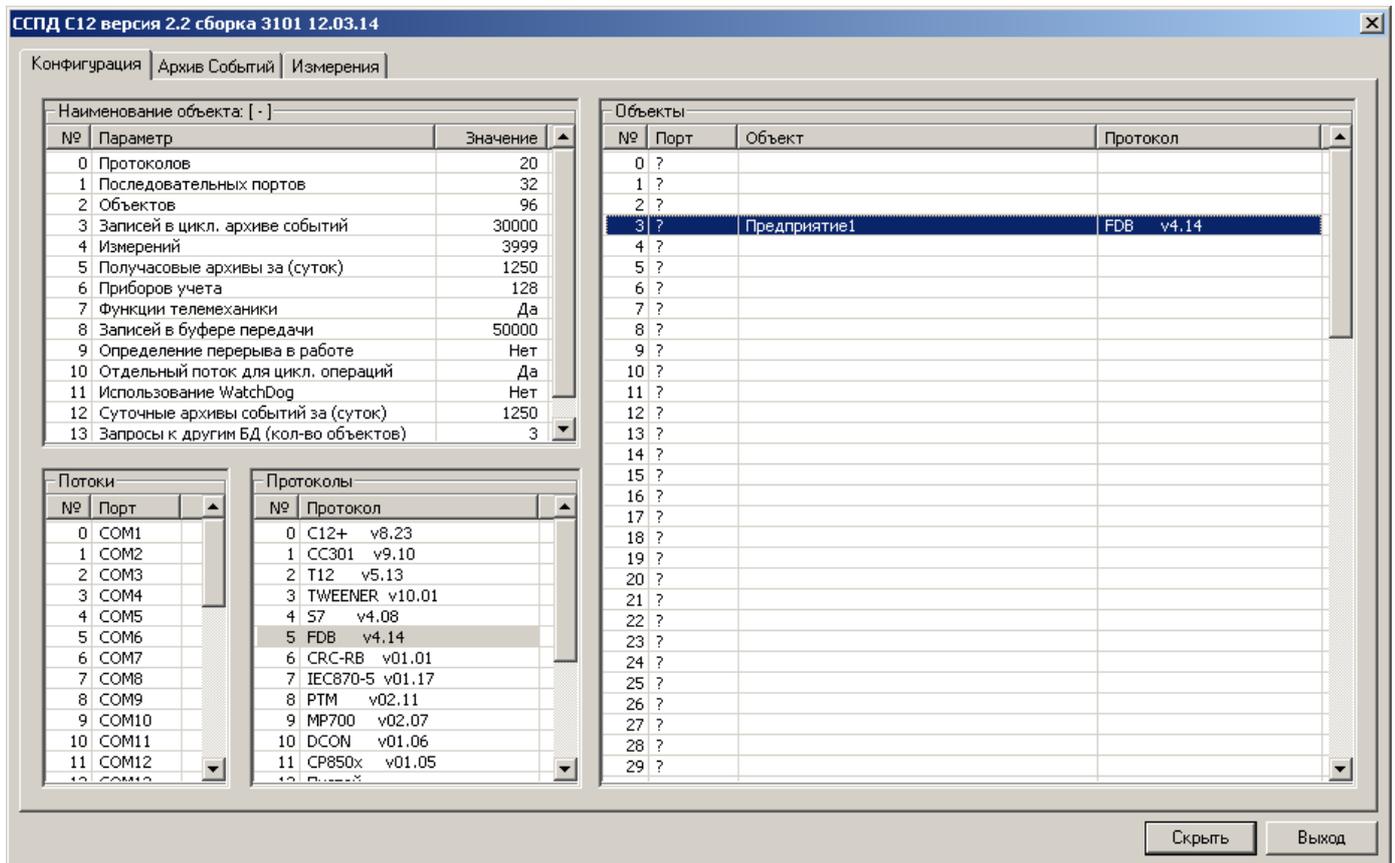


Рис. 3.4. Результат добавления объекта библиотеки FDB

4 Настройка параметров связи

Настройки по умолчанию параметров связи показаны на рис. 4.1. Этот экран появляется при двойном щелчке левой кнопкой мыши по строке с именем объекта или

при нажатии правой кнопкой мыши на строке с именем объекта и затем выбрать пункт контекстного меню «Настроить».

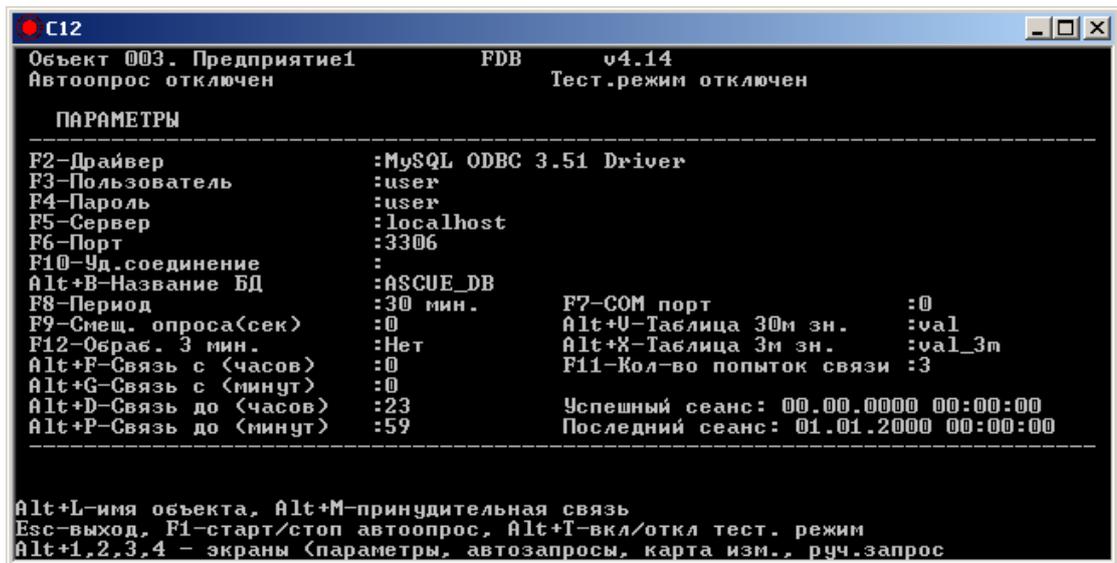


Рис. 4.1. Настройки по умолчанию параметров связи

Верхние строки содержат данные об объекте, номер текущего счетчика, имя счетчика, информацию о режиме автоопроса и тестовом режиме:

Объект 003. Предприятие1 FDB v4.14 - информация об объекте:

- номер объекта 003;
- имя объекта «Предприятие1»;
- название библиотеки реализации «FDB v4.14».

Автоопрос отключен Тест. режим откл. – информация о режимах работы библиотеки:

- режим автоопроса – отключен;
- тестовый режим – отключен.

Далее следуют настраиваемые параметры обмена:

- Драйвер (клавиша <F2>) – задает имя драйвера ODBC, с помощью которого будет осуществляться связь с сервером БД (в данном случае связь будет осуществляться с сервером БД MySQL и, задан соответствующий драйвер);
- Пользователь (клавиша <F3>) - задает имя пользователя для связи с БД (*Примечание: Пользователь должен иметь права для чтения БД*);
- Пароль (клавиша <F4>) - задает пароль пользователя для связи с БД;
- Сервер (клавиша <F5>) – задает имя или IP-адрес сервера БД (если задано имя сервера БД, то необходимо, чтобы имя было разрешимо с помощью DNS-сервера или задано в файле %SystemRoot%\System32\drivers\etc\hosts, где %SystemRoot% - директория, в которой установлена ОС Windows);
- Порт (клавиша <F6>) – задает номер порта, на котором сервер БД принимает запросы клиентов;
- COM-порт (клавиша <F7>) – библиотека не использует COM-порт, этот параметр остался для совместимости (может иметь номер порта, которого реально не существует в компьютере);
- Период опроса (мин) (клавиша <F8>) – задает время, через которое будет осуществляться связь с БД;
- Смещение опроса (сек) (клавиша <F9>) – задает время, на которое будет смещено начало связи с БД;

- Удаленное соединение (клавиша <F10>) – задает название удаленного соединения ОС Windows, используемого для установления соединения с сервером БД (создание удаленного соединения будет описано в п.10);
- Параметры «Связь с (часов)» (сочетание клавиш <Alt+F>), «Связь с (минут)» (сочетание клавиш <Alt+G>), «Связь до (часов)» (сочетание клавиш <Alt+D>), «Связь с (минут)» (сочетание клавиш <Alt+P>) определяют время работы библиотеки;
- Название БД (сочетание клавиш <Alt+V>) – определяет название БД, из которой будет считываться информация;
- Таблица 30-мин. значений (сочетание клавиш <Alt+V>) – задает название таблицы базы данных, в которой хранятся получасовые значения энергии;
- Таблица 3-мин. значений (сочетание клавиш <Alt+X>) – задает название таблицы базы данных, в которой хранятся значения 3-минутной мощности энергии;
- Количество попыток связи (клавиша <F11>) – определяет, сколько попыток связи будет предприниматься для связи с сервером БД;
- «Последний сеанс» определяет дату и время последней попытки связи;
- «Успешный сеанс» определяет дату и время последнего успешного соединения с сервером БД.

Пример настройки показан на рис. 4.2:

1. автоопрос отключен;
2. для связи с сервером БД используется удаленное соединение «test», драйвер определен для связи с сервером БД MySQL, IP-адрес сервера задан 192.168.1.2, количество попыток связи - 3;
3. период записи значений задан 30 минут, с использованием смещения опроса 5 секунд;
4. связь разрешена на протяжении всего времени суток;
5. названия БД и таблиц для чтения значений заданы по умолчанию, как для БД АСКУЭ ССПД С12.

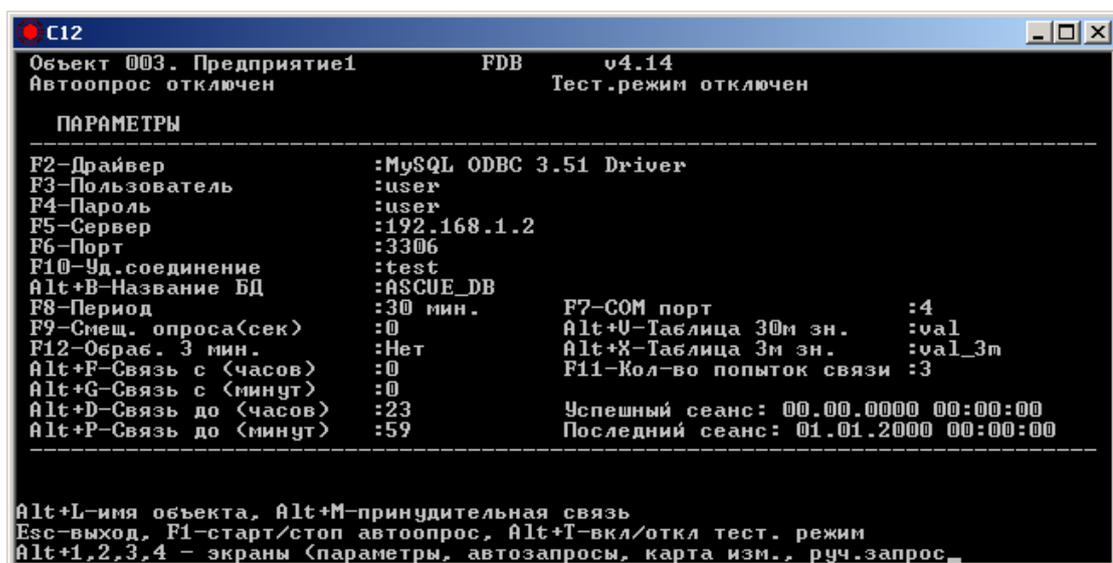


Рис. 4.2. Пример настройки экрана «Параметры»

Работа (просмотр и редактирование параметров) с библиотекой FDB осуществляется путем нажатий клавиш или сочетаний клавиш.

В библиотеке FDB существуют 5 экранов для настройки и/или просмотра данных.

Переход между экранами настройки осуществляется комбинацией клавиш <Alt+номер экрана>:

- 1 - параметры;
- 2 - автозапросы;
- 3 - ручной запрос;
- 4 - настройка счетчиков;
- 5 - настройка групп.

На любом экране доступны следующие действия (клавиши, сочетания клавиш):

1. нажатие клавиши <Esc> - выход на экран работы с объектами ССПД С12;
2. нажатие клавиши <F1> - запуск/остановка автоопроса;
3. нажатие сочетания клавиш <Alt+T> - запуск/остановка тестового режима;
4. нажатие сочетания клавиш <Alt+L> - редактирование имени объекта.

5 Экран «Автозапросы»

Настройки по умолчанию экрана «Автозапросы» показаны на рис. 5.1. Этот экран появляется при нажатии сочетания клавиш <Alt+2> из любого экрана настройки объекта библиотеки FDB.

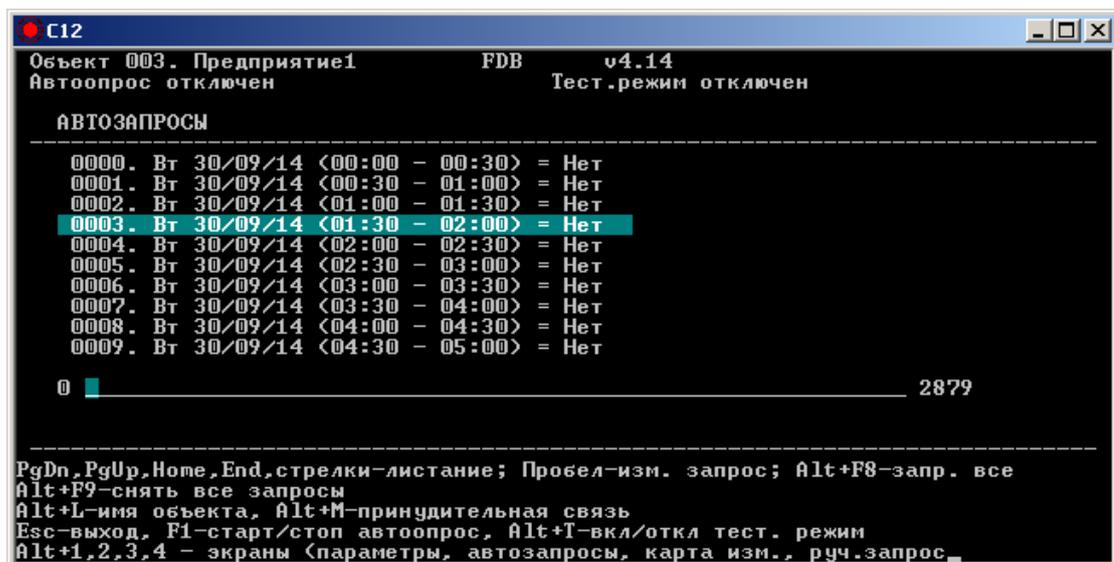


Рис. 5.1. Автозапросы

Экран «Автозапросы» (рис.5.1) отображает карту получасовых запросов. Глубина представления запросов – 60 дней.

При включённом автоопросе признак активности запроса за получас (=да) формируется библиотекой для всех расчетных измерений за прошедший получас. После удачной записи данных в БД за данный получас запрос переходит в пассивное состояние (=Нет).

Также реализована возможность ручного изменения состояния запроса – нажатием клавиши «Пробел». Листание по запросам осуществляется с помощью клавиш <вниз>, <вверх>, <PageUP>, <PageDown>, <Home>, <End>.

Замечание. Автоматическая установка запроса происходит в соответствие с настройкой счетчиков и групп для записи в архив значений. Поэтому, если в настройке счетчиков и групп не будет установлено ни одно расчетное измерение, то установка запросов автоматически будет невозможна.

Формат строки получасового запроса:

0003. Вт 30/09/14 (01:30 – 02:00) = Нет

где:

0003

– порядковый номер запроса (0-2879);

Вт

– день недели (в данном случае - понедельник);

30/09/14 (01:30 – 02:00)

– дата/время запроса;

=Нет

– признак активного (=Да) либо пассивного (=Нет) состояния запроса;

Под списком запросов за получасы расположен индикатор выставленных запросов (от 0 до 2879). При наличии запроса хотя бы по одному расчетному измерению, отображается символ '*'. Если отсутствуют все запросы за данный получас, то выводится символ '_'.

Для изменения запроса за получас необходимо:

1. С помощью клавиш <вниз>, <вверх>, <PageUP>, <PageDown>, <Home>, <End> устанавливаем подсветку на запрос, значение которого необходимо изменить.
2. Клавишей <Пробел> изменить состояние запроса;
3. Также с помощью сочетания клавиш <Alt+F8> устанавливаются все запросы в соответствии с настройкой «Карты измерений»

6 Использование тестового режима

При появлении ошибок в работе библиотеки FDB причину возникновения ошибочной ситуации может помочь включение тестового режима (клавиша Atl+T). При включении тестового режима библиотека FDB выводит в журнал событий ССПД С12 не только сообщения об ошибках в работе, но и диагностические сообщения, позволяющие определить, какие функции библиотеки выполняются с ошибками.

7 Экран «Ручной запрос»

Переход к экрану «Ручной запрос» (рис.7.1) позволяет запросить информацию с указанной даты за один или несколько дней назад.

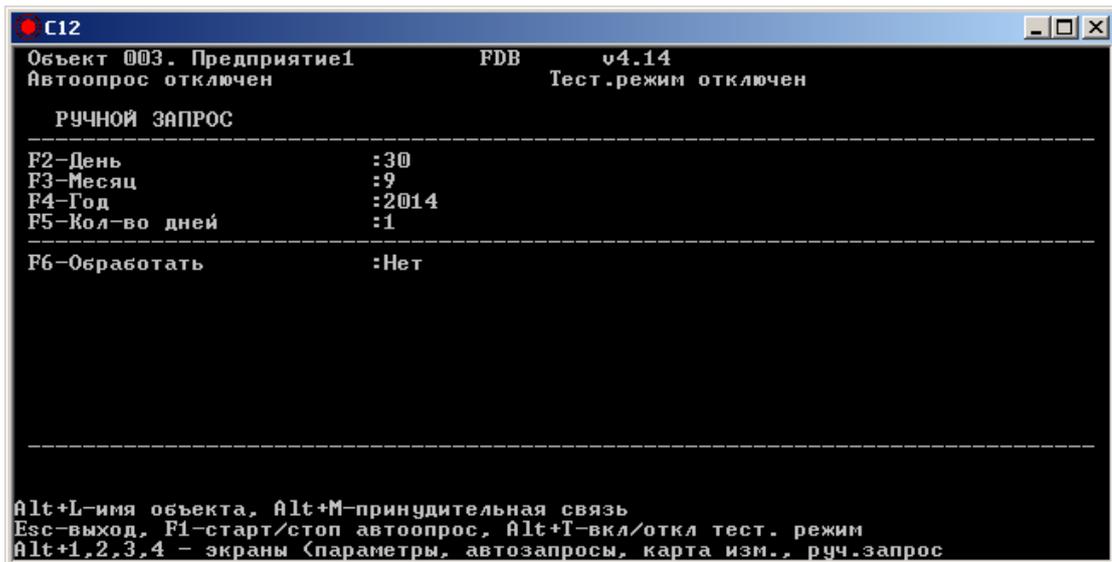


Рис. 7.1 Экран «Ручной запрос»

На этом экране для настройки доступны следующие параметры:

- День (клавиша <F2>) – день даты начала обработки ручного запроса;
- Месяц (клавиша <F3>) – месяц даты начала обработки ручного запроса;
- Год (клавиша <F4>) – год даты начала обработки ручного запроса;
- Кол-во дней (клавиша <F5>) – количество дней обработки ручного запроса от даты начала;
- Обработать (клавиша <F6>) – флаг начала обработки ручного запроса.

8 Экран «Счетчики»

Экран «Счетчики» предназначен для конфигурации запросов к внешней базе данных для получения информации по счетчикам электрической энергии. По каждому счетчику возможно получение получасовых значений энергии прямого и обратного направлений, значений суммарной энергии прямого и обратного направлений за каждые 30 минут, значений 3-минутной мощности. Настройки по умолчанию экрана «Счетчики» показаны на рис. 8.1. Этот экран появляется при нажатии сочетания клавиш <Alt+4> из любого экрана настройки объекта библиотеки FDB.

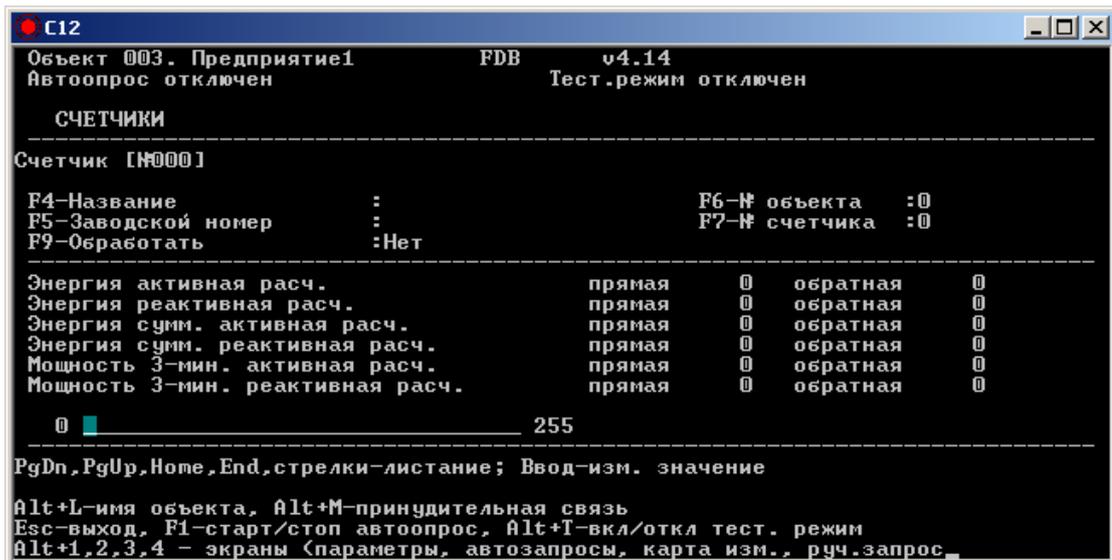


Рис. 8.1. Экран «Счетчики»

Для получения данных по счетчику необходимо задать значения параметров «№ объекта» и «№ счетчика». Эти параметры идентифицируют данные по счетчику во внешней БД. Параметры «Название» и «Заводской номер» служат для удобства идентификации счетчика пользователем. Для включения счетчика в опрос необходимо установить параметр «Обработать» в значение «Да» и установить номера расчетных измерений для типов значений, которые необходимо запросить.

Вход в режим редактирования осуществляется нажатием сочетания клавиш <Alt+A>. Для перехода по типам измерений используется клавиша <Ввод>. Окно редактирования перемещается последовательно по всем типам измерений. Для выхода из режима редактирования используется клавиша <Esc>.

Под списком расчетных измерений находится индикатор включенных в опрос счетчиков. Активный счетчик обозначается символом «*», неактивный – символом «_».

Пример настройки экрана счетчиков показан на рис. 8.2.

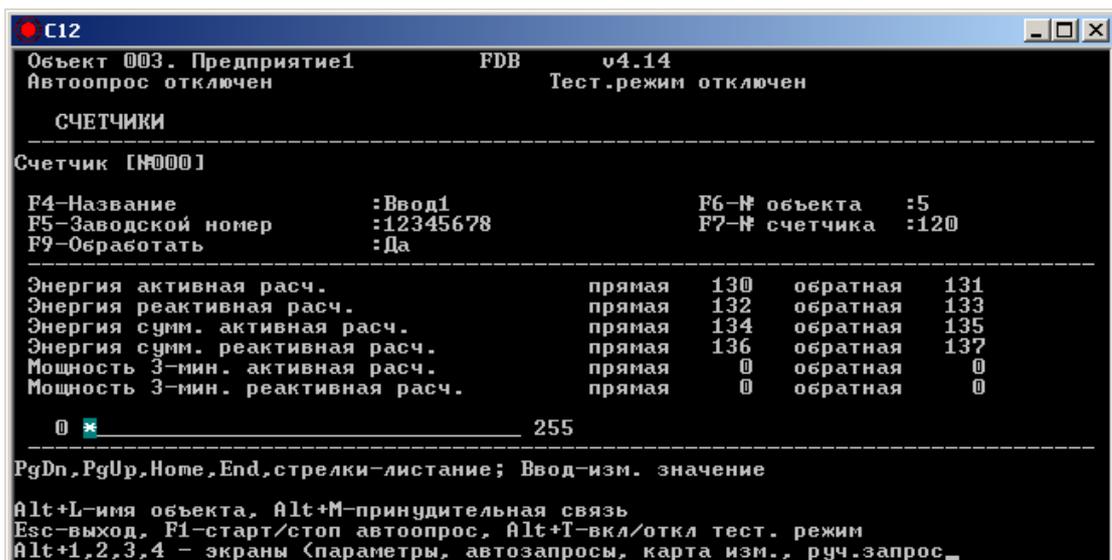


Рис. 8.2. Пример настройки экрана «Счетчики»

В примере (рис.8.2.) настроено чтение данных по счетчику №0. Все данные счетчика выбираются по № объекта=5 и № счетчика=120. В данном примере настроено чтение получасовых значений энергии (срезом и суммарных значений).

9 Экран «Группы»

Экран «Группы» предназначен для конфигурации запросов к внешней базе данных для получения информации по группам. Группа – это значение определенного типа, которое может быть расчетным или считываться с какого-нибудь счетчика электрической энергии. Каждая группа может быть одного из 12 типов:

- 1 - значение активной энергии прямого направления за получас;
- 2 - значение активной энергии обратного направления за получас;
- 3 - значение реактивной энергии прямого направления за получас;
- 4 - значение реактивной энергии обратного направления за получас;
- 5 - значение суммарной активной энергии прямого направления за предыдущий получас;
- 6 - значение суммарной активной энергии обратного направления за предыдущий получас;
- 7 - значение суммарной реактивной энергии прямого направления за предыдущий получас;
- 8 - значение суммарной реактивной энергии обратного направления за предыдущий получас;
- 9 - значение активной 3-минутной мощности прямого направления;
- 10 - значение активной 3-минутной мощности обратного направления;
- 11 - значение реактивной 3-минутной мощности прямого направления;
- 12 - значение реактивной 3-минутной мощности обратного направления.

Настройки по умолчанию экрана «Группы» показаны на рис. 9.1. Этот экран появляется при нажатии сочетания клавиш <Alt+5> из любого экрана настройки объекта библиотеки FDB.

В поле «РИ» необходимо задать номер расчетного измерения, в которое будет записано значение группы. Остальные параметры имеют аналогичное значение, как и для счетчиков.

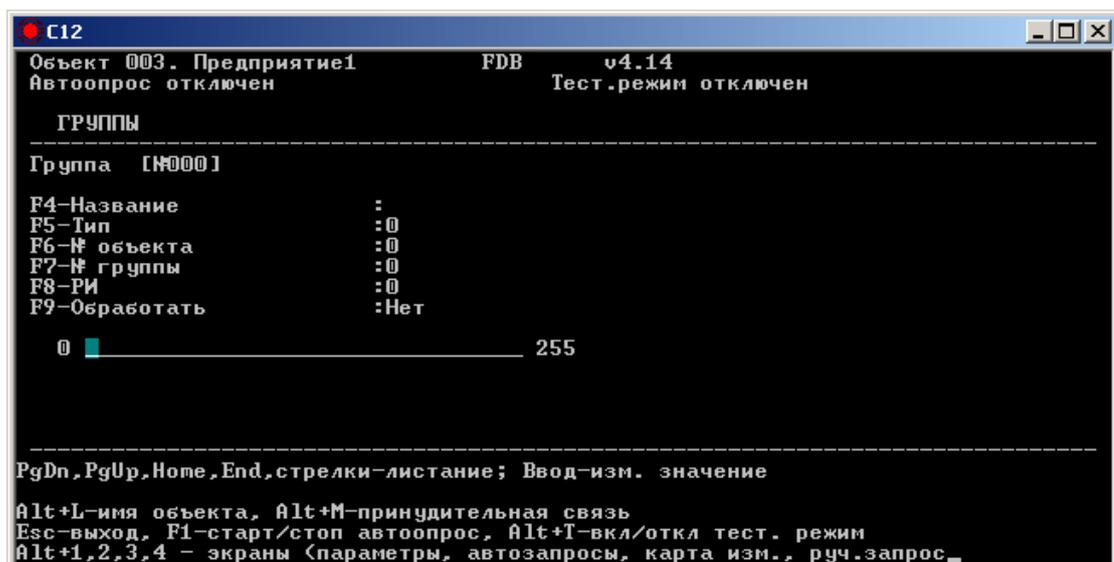


Рис. 9.1. Экран «Группы»

Для получения данных по счетчику необходимо задать значения параметров «№ объекта» и «№ счетчика». Эти параметры идентифицируют данные по счетчику во внешней БД. Параметры «Название» и «Заводской номер» служат для удобства идентификации счетчика пользователем. Для включения счетчика в опрос необходимо

установить параметр «Обработать» в значение «Да» и установить номера расчетных измерений для типов значений, которые необходимо запросить.

Вход в режим редактирования осуществляется нажатием сочетания клавиш <Alt+A>. Для перехода по типам измерений используется клавиша <Ввод>. Окно редактирования перемещается последовательно по всем типам измерений. Для выхода из режима редактирования используется клавиша <Esc>.

Под списком расчетных измерений находится индикатор включенных в опрос счетчиков. Активный счетчик обозначается символом «*», неактивный – символом «_».

Пример настройки экрана групп показан на рис. 9.2.

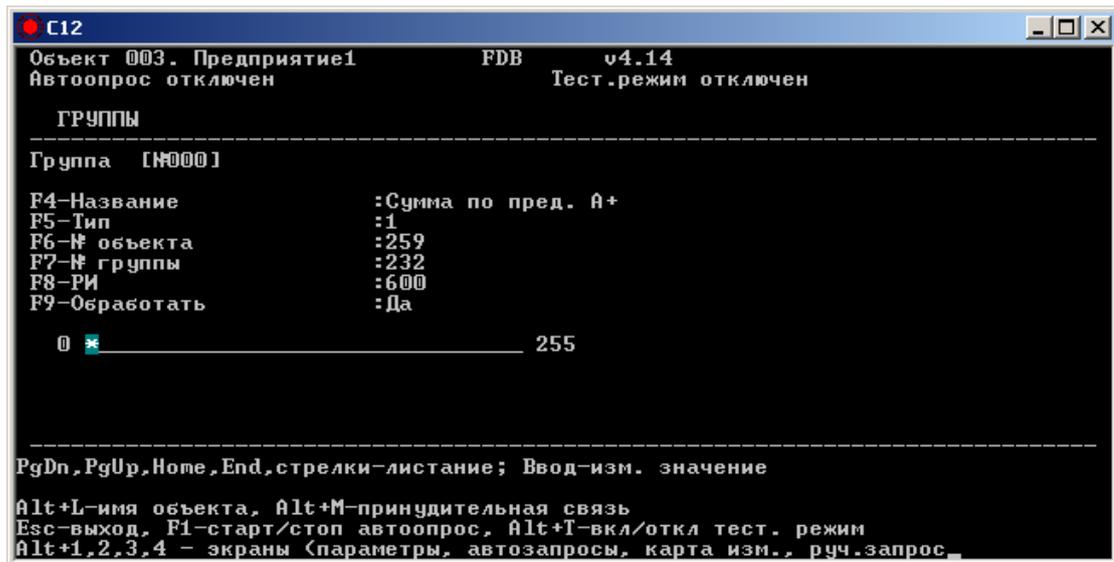


Рис. 9.2. Пример настройки экрана «Группы»

В данном примере включена в опрос группа №0, которая в БД определяется №объекта=259 и №группы=232. Группа хранит значение получасового среза активной энергии прямого направления и будет записана в расчетное измерение №600.

10 Добавление удаленного соединения

Если предполагается использовать библиотеку для связи по коммутируемому каналу по модему, то необходимо настроить удаленное соединение для связи с сервером точного времени и указать его имя в параметре «Удаленное соединение» на экране «Параметры».

Приведем пример настройки удаленного соединения с использованием GSM-модема Siemens TC-35 и GSM-сети оператора сотовой связи Velcom.

10.1 Установка модема

В первую очередь необходимо установить драйвер модема.

Модемы должны быть сконфигурированы посредством AT-команд следующим образом (AT-команды отправляются в модем с помощью приложения HyperTerminal, входящего в состав ОС Windows, либо другой программой, позволяющей напрямую работать с COM-портом):

at+ipr=9600	установить локальную скорость обмена 9600 бод
at&d2	разрыв соединения при понижении сигнала DTR
at\q0	запретить управление потоком RTS/CTS
ate0	запретить эхо
atv0	установить числовой ответ
at&w	сохранить настройки в энергонезависимой памяти
at&v	прочитать и проверить факт изменения текущих настроек

10.2 Настройка модема

Для того чтобы, выйти с помощью модема в сеть Internet должна быть подключена услуга Velcom GPRS, а также необходимо прописать строку инициализации модема.

В окне "Панель управления" необходимо выбрать пункт "Телефон и модем".

В появившемся окне выберите закладку "Модемы".

Выберите свой установленный модем и нажмите кнопку "Свойства".

В окне "Свойства модема" выберите закладку "Дополнительные параметры связи".

В поле "Дополнительные команды инициализации" пропишите строку инициализации модема:

AT+CGDCONT=1, "IP", "web.velcom.by" для тарифного плана VELCOM GPRS

WEB;

Все символы необходимо ввести без пробелов. Текст можно набирать как заглавными, так и прописными буквами.

Далее выберите закладку "Общие". В поле «Скорость порта для модема» указать 9600.

Нажмите "ОК" — модем настроен, приступайте к настройке соединения.

После установки модема, необходимо проверить его работоспособность. Для этого нужно открыть на компьютере: Пуск->Настройка->Панель управления->Телефоны и модемы. Далее выбрать: Установленный модем->Свойства->Диагностика->Опросить модем. После этого модем выдаст команды, которые он поддерживает – это означает, что модем действительно корректно установлен и готов к использованию. Если этого не произошло, значит, модем не правильно установлен, либо не работает кабель и устройство не может быть использовано в работе.

10.3 Создание и настройка удаленного соединения

Порядок добавления удаленного соединения в ОС Windows следующий:

1. Открыть окно «Сетевые соединения» (Network Connections) с помощью «Панели управления» (Control Panel) (рис. 10.1);
2. Вызвать «Мастер добавления нового соединения» (New Connection Wizard);
3. В появившемся окне нажать кнопку «Далее» («Next») и в новом окне выбрать второй пункт – телефонное подключение к частной сети «Connect to the network at my workplace» (рис. 10.2);
4. Далее по запросу мастера ввести номер телефона, имя удаленного соединения, настроить модем (COM-порт для связи с модемом), ввести имя пользователя и пароль (рис. 10.3). При использовании тарифного плана VELCOM GPRS WEB Номер дозвона - *99# или *99***1#, имя пользователя – web, пароль - web;

5. Проверить удаленное соединение.

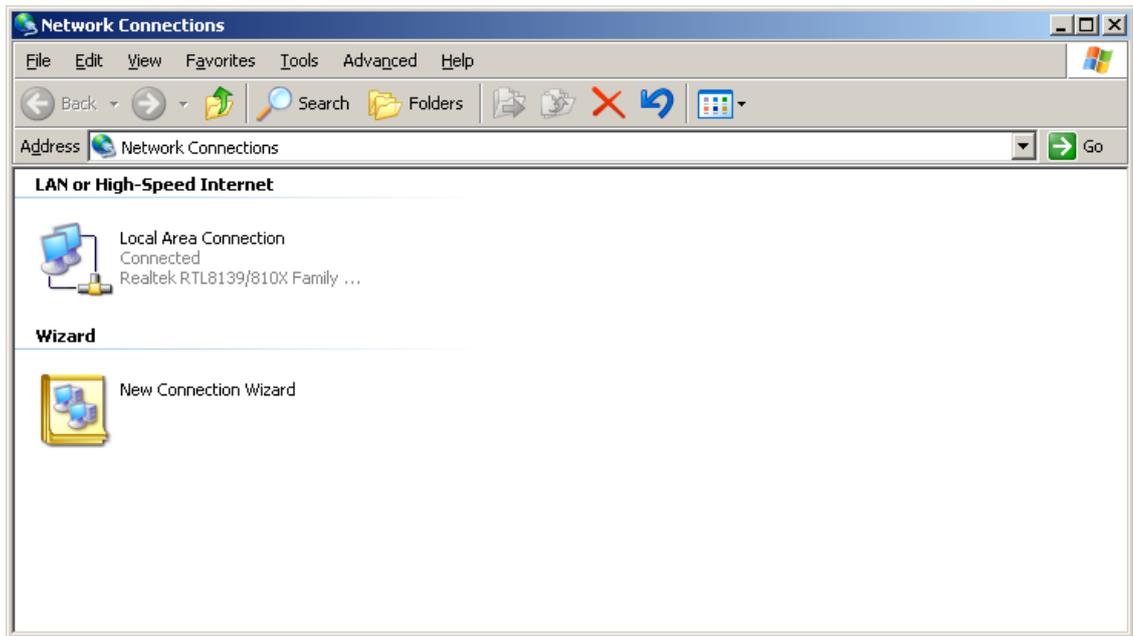


Рис 10.1. Окно «Сетевые соединения» (Network Connections)

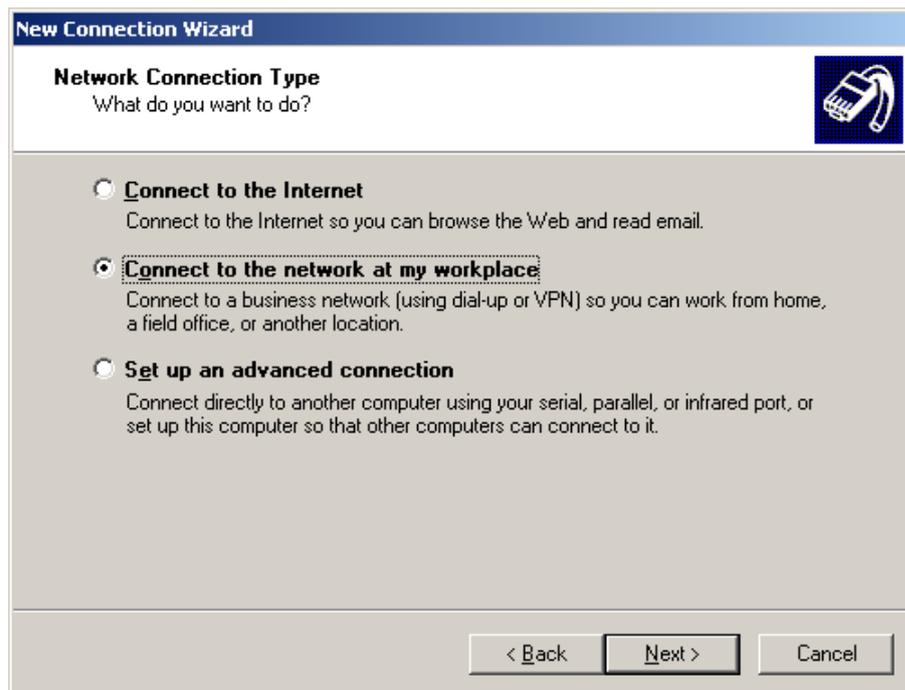


Рис. 10.2. Окно «Мастер добавления нового соединения»



Рис. 10.3. Окно «Удаленное соединение»

После выше перечисленных действий необходимо указать в библиотеке имя удаленного соединения и тип соединения изменить на «COM».

ВНИМАНИЕ! В различных ОС Windows работа «Мастера добавления нового соединения» может быть разной (возможно несовпадение количества пунктов выбора, названий пунктов выбора, разное количество окон настроек).

Для заметок

Для заметок

Для заметок



Республика Беларусь
220141, г. Минск, ул. Ф.Скорины, 54а
Приёмная: тел./факс: (017) 265-82-03
Отдел сбыта: тел. (017) 265-81-87, 265-81-89
Отдел сервиса: тел.: (017) 265 82 09
E-mail: info@strumen.com
<http://www.strumen.com>

Представительства:

г. Брест, тел. (0162) 42-71-06
г. Витебск, тел. (0212) 24-08-43
г. Гомель, тел. (0232) 48-92-03
г. Гродно, тел. (0152) 79-26-70
г. Могилев, тел. (0222) 28-50-47