

# Программа ПРОЛОГ

Руководство пользователя

## Содержание

<b>ВВЕДЕНИЕ</b> .....	<b>3</b>
<b>1 НАЗНАЧЕНИЕ</b> .....	<b>3</b>
<b>2 ТРЕБОВАНИЯ К ОБОРУДОВАНИЮ</b> .....	<b>3</b>
<b>3 УСТАНОВКА ПРОГРАММЫ</b> .....	<b>4</b>
<b>4 РАБОТА С ПРОГРАММОЙ</b> .....	<b>5</b>
4.1 ГЛАВНОЕ ОКНО ПРОГРАММЫ.....	5
4.2 СТРУКТУРА АРХИВА.....	5
4.3 ЗАГРУЗКА ДАННЫХ.....	8
4.4 ПОДГОТОВКА ОТЧЕТОВ.....	13
4.5 ЭКСПОРТ ДАННЫХ.....	14
4.6 СЕРВИС.....	14
4.7 ИМПОРТ ДАННЫХ.....	16

---

Отдельные изменения, связанные с дальнейшим совершенствованием программы, могут быть не отражены в настоящей 13-ой редакции руководства.

© АО НПФ ЛОГИКА, 2002-2018

АО НПФ ЛОГИКА  
190020, Санкт-Петербург, наб. Обводного канала, 150  
Тел. (812) 252-5757                      Факс: (812) 252-2940, 445-2745  
E-mail: adm@logika.spb.ru    Интернет: www.logika.spb.ru

## Введение

Настоящее руководство предназначено для специалистов, использующих программу ПРОЛОГ при выполнении работ по техническому обслуживанию узлов учета энергоносителей.

## 1 Назначение

ПРОЛОГ – программа для хранения данных, полученных непосредственно от приборов учета или перенесенных посредством накопителей АДС90, АДС91 и их вывода в виде таблиц необходимого формата.

Программа ПРОЛОГ обеспечивает:

- поддержку всех моделей приборов СПТ941, СПТ942, СПТ943, СПТ944, СПТ961, СПТ962, СПТ963, СПТ961М, СПГ741, СПГ742, СПГ761, СПГ761, СПГ762, СПГ763;
- загрузку данных из накопителя АДС90;
- загрузку данных из накопителя АДС91;
- загрузку данных, полученных посредством программы НАКОПИТЕЛЬ;
- загрузку данных из приборов учета при непосредственном подключении;
- загрузку данных из приборов учета при соединении по телефонной линии посредством модема в ручном режиме или по расписанию;
- загрузку данных из приборов учета при соединении через локальную/глобальную вычислительную сеть, в том числе при подключении через сервер РАДИУС;
- загрузку данных из приборов, находящихся в сети приборов;
- ведение архива абонентов, узлов и данных учета;
- получение текущих данных с приборов и вывод их на экран компьютера в режиме реального времени
- вывод отчетов о потреблении энергоносителей на печать по шаблонам;
- экспорт данных учета в таблицы EXCEL, текстовые документы (в форматах rtf и txt) и на веб-страницы.

## 2 Требования к оборудованию

### Минимальные требования к компьютеру


Операционная система MS Windows Vista и выше.


При непосредственном опросе приборов требуется хотя бы один свободный COM-порт.


При опросе приборов по телефонной линии требуется модем.


При опросе приборов через Интернет требуется подключение к сети Интернет.


## Требования к приборам учета


 При работе с несколькими приборами в настройках параметров каждого из них необходимо установить уникальный идентификатор (номер). В противном случае при последующем копировании в компьютер данные разных приборов, имеющих одинаковые идентификаторы, будут утеряны.

 Приборы СПТ961, СПГ761, СПГ762, СПГ763 должны быть «системными».

 Версии приборов должны быть:  
для СПТ961 не ниже 27;  
для СПТ961М не ниже 5;  
для СПГ761 не ниже 11;  
для СПГ762 не ниже 11;  
для СПГ763 не ниже 12;

 При работе с приборами СПТ961, СПТ961М, СПГ761, СПГ762, СПГ763 через порт RS232 в их настройках параметров следует установить скорость обмена 4800 бит/с.

 При работе с приборами СПТ961 (мод. 961.1, 961.2) СПГ761 (мод 761.1 и 761.2), СПГ762, СПГ762 (мод 762.1 и 762.2), СПГ763, СПГ763 (мод 763.1 и 763.2) в их настройках параметров рекомендуется установить скорость обмена 19200 бит/с если считывание данных происходит с помощью накопителя АДС90 и 57600 бит/с если считывание происходит непосредственно с прибора или посредством модема через телефонную линию

 Непосредственно перед считыванием данных через оптопорт необходимо выполнить его активизацию, как это описано в руководстве по эксплуатации прибора. Это требование не относится к тепловычислителям VI-го поколения СПТ941.20, СПТ944, СПТ962, у которых оптопорт всегда включен

## 3 Установка программы

Установка программы на компьютере должна производиться пользователем с правами администратора.

Для установки программы:

- закройте все работающие приложения;
- вставьте диск, содержащий дистрибутив программы, в устройство для чтения компакт-дисков на компьютере. Если дистрибутив уже имеется на локальном диске этот пункт можно пропустить;
- на рабочем столе выберите Мой компьютер и откройте содержимое установленного компакт-диска или папки, где содержится дистрибутив программы;
- дважды щелкните на исполняемом файле prolog\_95\_XXXXXXX.exe;
- следуйте инструкциям программы установки, чтобы установить ПРОЛОГ в вашей системе;
- перезагрузите компьютер.

Компоненты программы ПРОЛОГ образуют одноименную группу в разделе **Программы - Логика** меню панели задач. Ярлык для запуска программы также создается на рабочем столе.

После установки программы на жестком диске находятся собственно программа ПРОЛОГ, файлы справки, утилита деинсталляции, набор шаблонов, программа обновления резидентного программного обеспечения АДС90 и архив, содержащий примеры нескольких узлов.

Если на компьютере уже была установлена программа ПРОЛОГ, то предварительно необходимо выполнить деинсталляцию средствами операционной системы, и только потом установить новую версию. При первом запуске новой версии, программа преобразует архив предыдущей версии, чтобы данные из него были доступны для работы.

## 4 Работа с программой

### 4.1 Главное окно программы

После запуска программы на экране появляется окно, в котором можно выделить несколько основных областей, как это показано на рисунке 4.1.

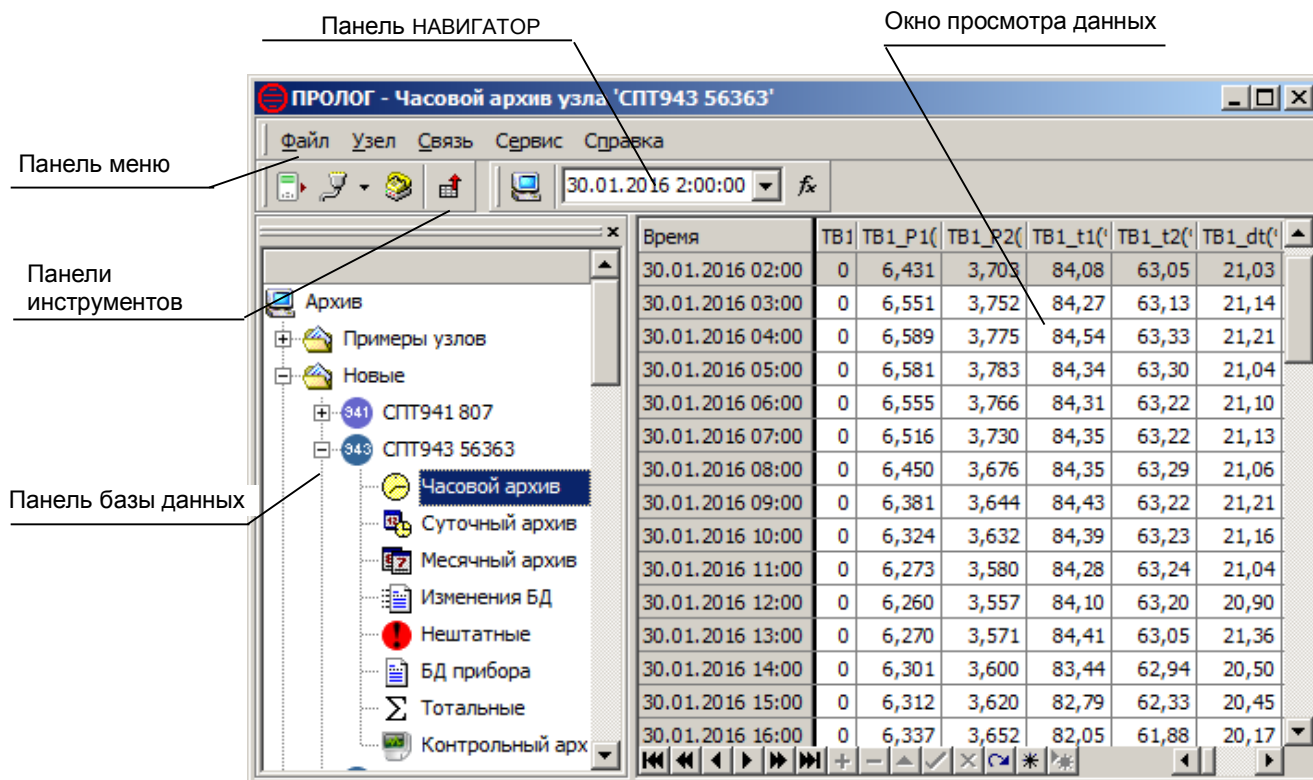


Рисунок 4.1 Главное окно программы (названия абонентов, узлов учета и данные приведены для примера)

### 4.2 Структура архива

В качестве основных элементов архива, являющегося хранилищем для всех данных программы, выступают абоненты и узлы учета, которые содержат таблицы данных. На рисунке 4.1 раскрыта таблица "Месячный архив" узла учета "СПТ943 56363", принадлежащий абоненту "Новые".

#### Абоненты

Доступны три основных действия с абонентами: создание, удаление и изменение свойств. Эти действия выполняются по командам из раздела меню "Узел". Команда "Свойства" также доступна из контекстного меню, вызываемого правой клавишей мыши.

По команде "Создать абонента" на экране появляется окно "Учетная запись абонента", куда пользователь вносит информацию об абоненте. Обязательно для заполнения одно свойство (поле) абонента – его наименование. Остальные поля могут заполняться по желанию пользователя.

Просмотр или изменение информации об абоненте доступны по команде "Свойства" из контекстного меню.

Команда "Удалить" может быть выполнена только для абонентов, не имеющих узлов учета. Перед выполнением команды программа выдаст дополнительное предупреждение.

В панели базы данных абоненты могут быть отсортированы по алфавиту. Порядок сортировки можно изменить щелкнув мышью по планке в верхней части панели (рис.4.2).

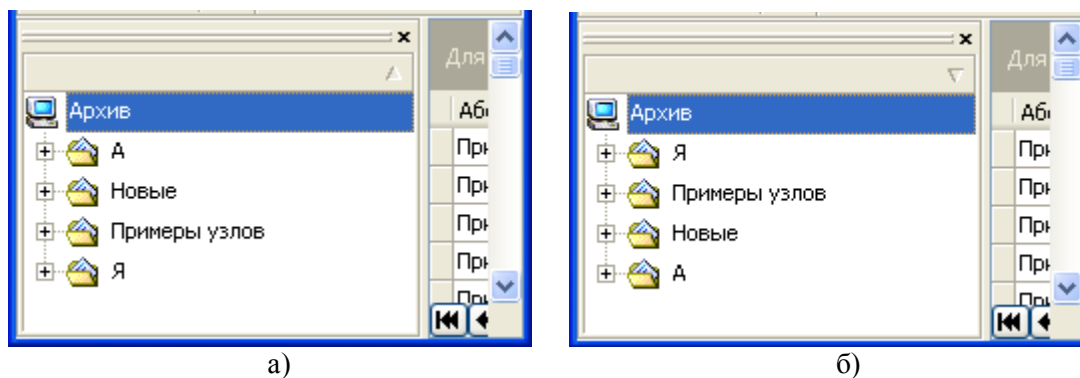


Рисунок 4.2 Пример сортировки в панели базы данных  
а – сортировка по возрастанию, б – сортировка по убыванию.

### Узлы учета

Через пункт меню "Узлы" доступны три команды, применяемые к узлам учета: "Создать узел", "Удалить" и "Свойства".

По команде "Создать узел" вызывается окно "Учетная запись узла", в котором пользователь может внести информацию об узле учета. Обязательные для заполнения поля выделяются светло-желтым цветом. Создание узла таким способом обязательно в двух случаях: если прибор будет опрашиваться через Интернет или если прибор находится в составе сети приборов.

Для других вариантов подключения узел может быть создан автоматически, после первой успешной попытки чтения данных с прибора, не зарегистрированного в архиве. В этом случае программа сама предложит создать новый узел, наименование которого будет содержать тип и идентификатор (номер) прибора, а сам узел будет приписан абоненту "Новые". Опцию автоматического создания новых узлов можно отключить в настройках программы.

Выполнение команды "Удалить" приводит к уничтожению учетной записи и всех данных учета энергопотребления этого узла. Для предупреждения потери этой информации программа запросит подтверждения перед выполнением операции удаления.

При выборе команды "Свойства" появляется окно "Учетная запись узла", в котором можно просмотреть или изменить информацию об узле учета.

Узлы можно перемещать от одного абонента к другому, для чего предусмотрены команды "Вырезать" и "Вставить", из контекстного меню.

### Таблицы данных

Вся информация, полученная с приборов учета посредством накопителя, сохраняется в архиве программы в табличном виде. Эти таблицы недоступны для редактирования.

Перечень таблиц определяется прибором учета, установленном на узле. Так, раскрытый на рисунке 4.1 узел учета "СПТ943 56363", оборудованный тепловычислителем СПТ943, характеризуется следующим набором таблиц: часовой, (показан в окне просмотра) суточный и месячный архивы, настроечные параметры (база данных) прибора, тотальные счетчики и контрольный архив.

Перемещение в окне данных осуществляется с помощью линеек прокрутки, клавиш управления курсором или панели НАВИГАТОР.

При выделении в панели базы данных пункта "Архив" выводится таблица, с информацией о всех зарегистрированных узлах.

Данные в этой таблице можно отсортировать, щелкнув мышкой по заголовку любого из столбцов. Так, в примере, изображенном на рисунке 4.3, сортировка произведена по столбцу, с названием абонента.

Данные таблицы можно сгруппировать, перетаскив название колонки, по которой будет произведена группировка в область сверху таблицы. Быстрый переход поможет при поиске нужной строки, когда в архиве содержится большое количество узлов и абонентов. Для быстрого перехода следует щелкнуть левой клавишей мыши в той колонке, где нужно провести поиск. Далее на клавиатуре набирается искомое выражение. По мере набора фокус перемещается все ближе к искомой строке, так что в большинстве случаев полностью набирать выражение не придется.

Данные из этой таблицы доступны для экспорта (см. 4.5).

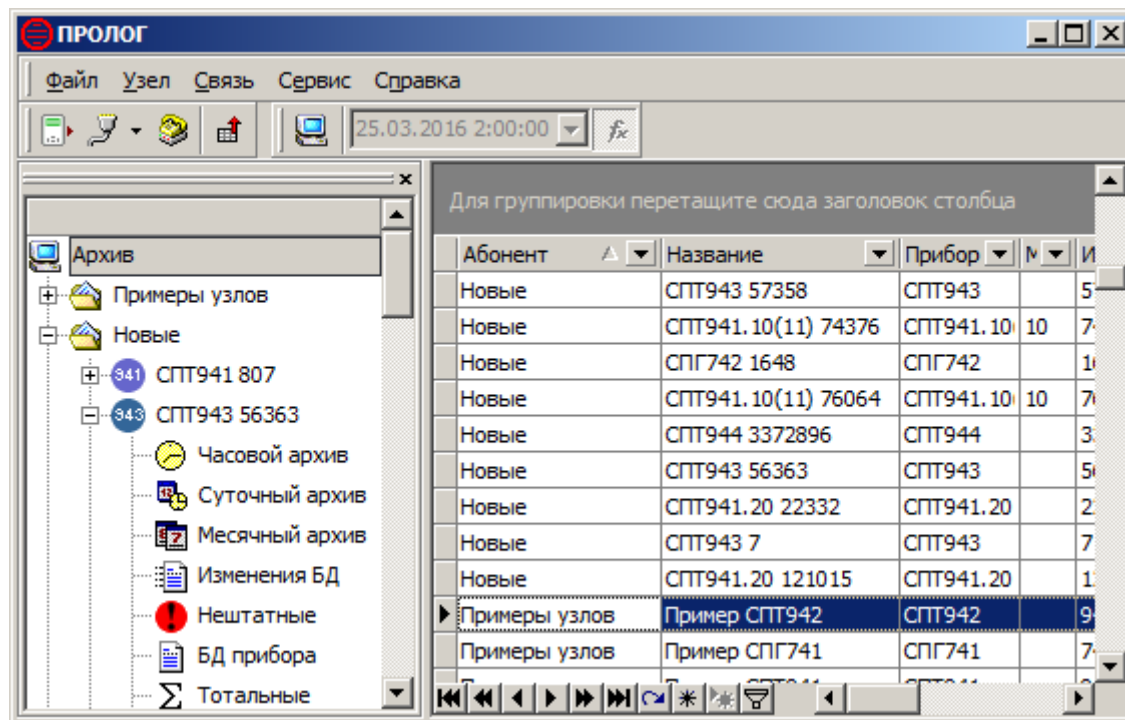


Рисунок 4.3 Таблица "Архив"

### Узел учета "Текст"

Все текстовые файлы данных (документов), считанные из приборов с помощью накопителя АДС90 в режиме Прием (см. руководство по эксплуатации накопителя АДС90), приписываются особому узлу – "Текст", не имеющему учетной записи. Этот узел содержит только одну таблицу – "Текстовые документы". В окне данных доступны для просмотра заголовки хранящихся в таблице документов, датированные временем их загрузки в компьютер, и содержимое самих документов. К текстовым документам применимы операции "Удалить" и "Экспортировать".

### 4.3 Загрузка данных

ПРОЛОГ обеспечивает чтение архивных данных из приборов перечисленных в п.1.

С разных типов приборов могут быть считаны данные, различающихся составом (таблица 4.1). При загрузке данных из накопителя АДС90, АДС91 или полученных посредством мобильного устройства, это могут быть наборы "Все архивы" или "Мес арх". При получении данных из приборов учета, наряду с чтением полного набора данных, пользователь имеет возможность выбрать какие данные и за какой интервал времени необходимо считывать (Выборочное чтение).

Таблица 4.1 Состав данных, считываемых из приборов

Данные		СПТ941 (мод. 01, 02,...., 08) СПТ942	СПТ941 (мод. 941.10/11) СПТ943, СПТ942	СПТ941 (941.20), СПТ944	СПТ961	СПП961М	СПГ741	СПГ761 СПГ762 СПГ763	СПТ961 мод.961.1 и 961.2, СПТ962, СПТ963	СПГ761 мод 761.1 и 761.2 СПГ762 мод 762.1 и 762.2	СПГ763 мод 763.1 и 763.2
<div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center; justify-content: center;"> <div style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Все арх</div> <div style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Мес арх</div> </div>	Час. арх.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Сут. арх.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Дек. арх.	–	–	–	–	–	✓	✓	–	–	–
	Мес. арх.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Контр. арх.	–	–	✓	–	–	–	–	–	–	–
	Арх. НС	–	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Арх. ПП <sup>1)</sup>	–	–	–	✓	✓	–	✓	✓	✓	✓
	БД	✓	✓	✓	✓ <sup>3)</sup>	✓ <sup>5)</sup>	✓	✓ <sup>3)</sup>	✓ <sup>8)</sup>	✓ <sup>8)</sup>	✓ <sup>8)</sup>
	Изм. БД	–	✓	✓	–	–	✓	✓	✓	✓	✓
	Тот. сч. <sup>2)</sup>	✓	✓	✓	✓ <sup>4)</sup>	✓ <sup>6)</sup>	✓	✓ <sup>7)</sup>	✓ <sup>9)</sup>	✓ <sup>9)</sup>	✓ <sup>9)</sup>

Примечание.

<sup>1)</sup> Архивы перерывов питания.

<sup>2)</sup> Тотальные счетчики.

<sup>3)</sup> Только параметры 008, 024, 025, 031, 099, 301п1, 301п2.

<sup>4)</sup> Только параметры 160т1-160т5, 161т1-161т5, 163т1-163т5, 360п1, 360п2, 361п1, 361п2.

<sup>5)</sup> Только параметры 008, 024, 025, 031, 099, 301п1, 301п2, 301п3.

<sup>6)</sup> Только параметры 160т1-160т6, 161т1-161т6, 163т1-163т6, 360п1, 360п2, 360п3, 361п1, 361п2, 361п3.


<sup>7)</sup> Только параметры 160т1-160т3, 162т1-162т3, 163т1-163т3, 358п1, 358п2, 360п1, 360п2.

<sup>8)</sup> Только параметры 008, 024, 025, 031, 054н04, 054н05, 054н06, 099, 301п1, 301п2, 301п3, 301п4, 301п5, 301п6.


<sup>9)</sup> Только параметры 160т1-160т12, 161т1-161т12, 163т1-163т12, 360п1- 361п6.

#### АДС90


Для загрузки данных из накопителя АДС90 необходимо подключить его посредством коннектора K228 к порту компьютера, назначенному в настройках программы [*Сервис–Настройки–Связь*].

По команде пользователя [*Связь–Импорт файлов*] или нажатии кнопки  будет открыто дополнительное окно, где дается информация о содержимом накопителя и возможность отметить галочкой только те файлы, информация из которых должна попасть в архив программы.

#### АДС91 и устройство с ОС Android

Файлы считанные на мобильное устройство имеют расширения .alp или .mhr и могут быть переданы для дальнейшей обработки в программе ПРОЛОГ. Способов передачи этих файлов множество: электронная почта, облачные хранилища, Bluetooth, передача при прямом подключении устройства к компьютеру и пр. Для считывания данных при прямом подключении устройства в программе ПРОЛОГ предусмотрены команда [*Связь–Импорт файлов*] и соответствующая кнопка  на панели инструментов. По нажатии на кнопку возникнет дополнительное окно "Загрузка файлов с мобильного устройства", в котором будут отображаться файлы, считанные с приборов учета и хранящиеся на мобильном устройстве. В этом окне возможно выбрать файлы для переноса в программу ПРОЛОГ

Детальное рассмотрение других способов передачи файлов выходит за пределы данного Руководства.

Переданные с мобильного устройства файлы могут быть загружены в программу ПРОЛОГ. Для этого в окне "Загрузка файлов с мобильного устройства" предусмотрена кнопка  Открыть. По нажатии этой кнопки откроется проводник, где можно указать один или несколько файлов



содержащих данные приборов учета.

### Прямое подключение

Этот режим чтения может быть использован при подключении одиночного прибора к СОМ-порту компьютера кабелем или посредством адаптеров.



При использовании адаптера АПС70 или АПС71 необходимо непосредственно перед началом загрузки активировать оптопорт на приборе учета. Активация оптопорта не требуется только при работе с тепловычислителями VI-го поколения СПТ941.20, СПТ944, СПТ962, СПТ963 у которых оптопорт всегда включен.



Для использования Bluetooth-адаптера необходимо, чтобы он был установлен в операционной системе и был виден в диспетчере устройств как СОМ-порт с определенным номером.

Для загрузки данных из приборов по прямому кабельному соединению предусмотрен пункт меню [Связь - Опросить прибор].


Через этот пункт пользователь может выбрать команду [Опросить прибор-Все данные] При выборе этой команды программа немедленно попытается выйти на связь с прибором, определить тип подключенного прибора и начать считывание данных. **Считывание всех данных – рекомендованный режим чтения**, поскольку при этом из прибора будет загружено максимум информации, соответственно архив данных прибора, которых хранится в программе ПРОЛОГ, будет максимально полным. Регулярно выполняемое чтение всех данных позволит иметь полную картину функционирования прибора.

Другой вариант чтения, предусматривающий выбор, какие архивы и за какой промежуток времени необходимо считывать, может быть использован в случаях, когда пользователь уверен, что какие-то данные ему никогда не потребуются и при этом необходимо сократить время, затрачиваемое на процесс чтения.



Вариант выборочного чтения может привести к фрагментированности данных, хранящихся в архиве программы. В этом архиве, будет отсутствовать часть информации, что может привести к неверным выводам о режимах работы узла учета.

Для вызова диалогового окна, в котором имеется возможность выбора используется команда меню [Опросить прибор - Выборочно].

Наряду с командами меню [Связь - Опросить прибор] для инициирования опроса можно воспользоваться кнопкой  на панели инструментов.

### Удаленное подключение приборов

Под удаленным подключением подразумевается подключение посредством:

1. Телефонного модема или GSM модема, настроенного на передачу данных по технологии CSD или HSCD;
2. Подключение через вычислительную сеть (по протоколу TCP/IP или UDP), например, когда на стороне прибора установлен GSM-модем, настроенный на передачу данных по технологии GPRS;
3. Постоянное подключение к последовательному порту (СОМ-порту), в том числе и посредством адаптеров.
4. Подключение через вычислительную сеть в качестве клиента сервера РАДИУС.

Первый способ подключения можно использовать для всех приборов, поддерживаемых программой ПРОЛОГ. На стороне компьютера обычно достаточно стандартной установки модема средствами операционной системы. В настройках программы должна быть создана хотя бы одна группа модемов (см. п.4.6). Предварительное создание узла не обязательно, за исключением случая, когда модем подключен к сети приборов (такой вариант более подробно рассматривается в главе "Особенности получения данных с приборов, подключенных к сети").

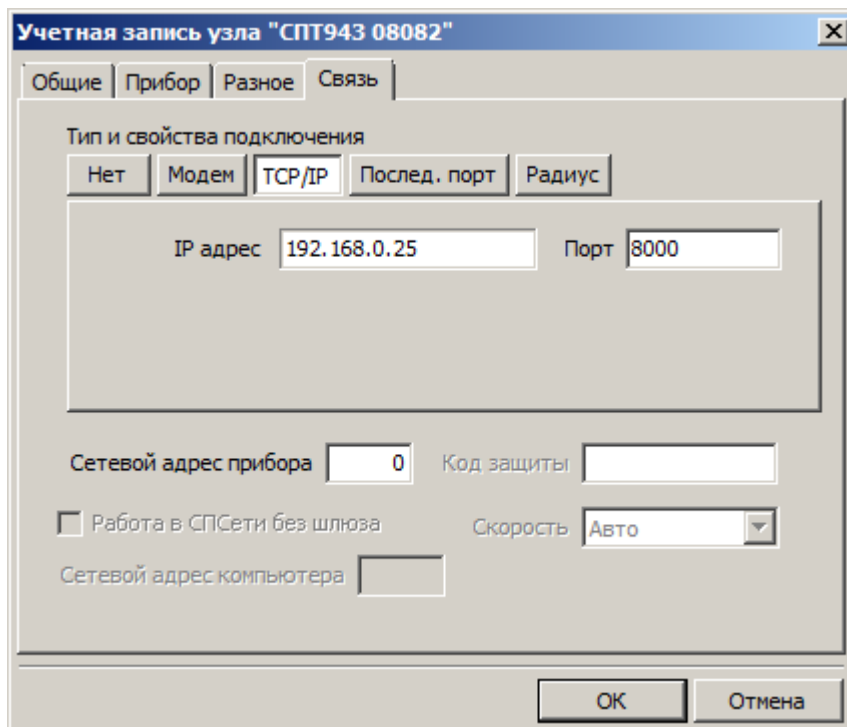


Рисунок 4.4 Вид вкладки связь при выборе типа подключения TCP/IP. IP адрес, номер порта, сетевой номер и название узла даны для примера.

Вариант с подключением через вычислительную сеть также доступен для всех приборов, поддерживаемых программой ПРОЛОГ. Компьютер, с которого планируется обращение к приборам, на время опроса должен быть подключен к вычислительной сети.

Для получения данных через сеть обязательно предварительное создание узла.


В учетной карточке узла помимо заполнения обязательных полей на вкладках "Общие" и "Прибор" следует выбрать TCP/IP на вкладке "Связь" (рис. 4.4). На этой же вкладке заполняется поле "IP-адрес". Если в приборе включены механизмы авторизации и шифрования данных, то необходимо заполнения поля "Код защиты".

Передача данных с использованием протокола UDP поддерживается тепловычислителем СПТ963. Настройки подключения по UDP предусматривают ввод IP адреса и номера порта.

При выборе варианта подключения "Последовательный порт" пользователю будет предложено выбрать один из имеющихся на компьютере COM-портов, через который предполагается подключение прибора учета. Также задается сетевой номер прибора, а при защищенном соединении и код защиты.

Вариант подключения "Радиус" предполагает, доступность через вычислительную сеть сервера с установленной программой РАДИУС. К этому серверу подключается и программа ПРОЛОГ и коммуникационное оборудование узла учета. При таком способе получения данных, обязательно предварительное создание узла. В свойствах узла необходимо выбрать подключение "Радиус" и заполнить несколько полей. В поля "Сервер" и "Порт" вносятся IP адрес и номер порта сервера, на котором установлена программа Радиус. Чтобы авторизоваться на сервере потребуется заполнить поля "Пользователь" и "Пароль". Поле "ИД адаптера" используется для ввода идентификатора оборудования, используемого на узле учета.

После выполнения процедур настройки можно приступать к получению данных.

Все операции по получению данных при удаленном доступе осуществляются из окна "Менеджер удаленного опроса приборов", которое вызывается командой [*Связь–Удаленный опрос приборов*] или при нажатии кнопки  на панели инструментов. Пример окна "Менеджер удаленного опроса приборов" представлен на рисунке 4.5

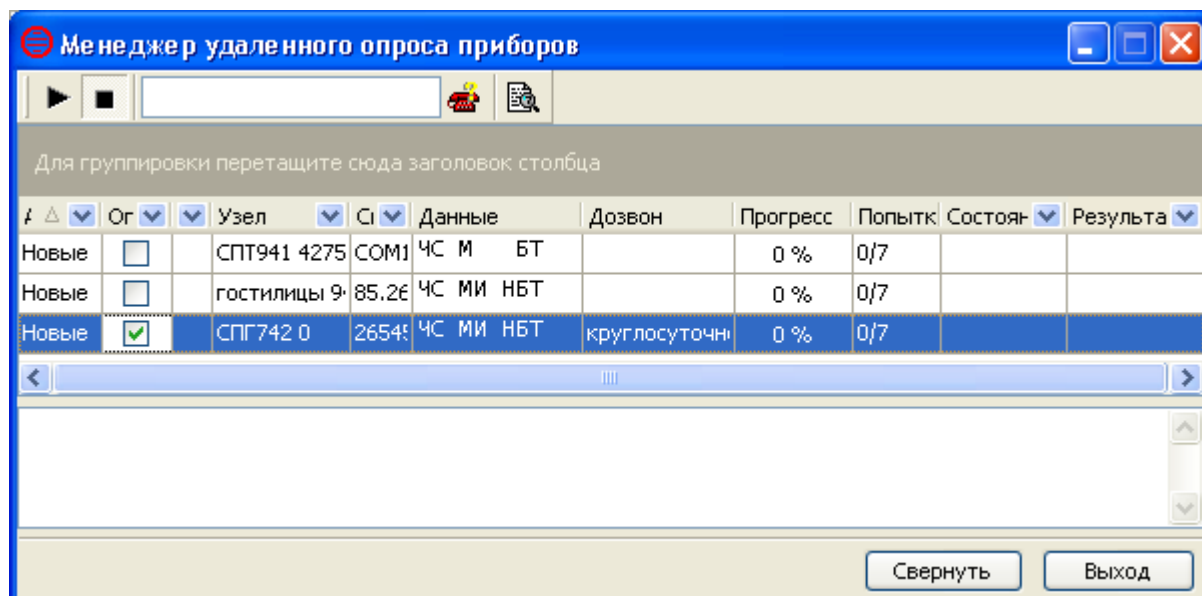


Рисунок 4.5 Вид окна "Менеджер удаленного опроса приборов"



В верхней половине окна расположена таблица с информацией обо всех узлах, в свойствах которых указан тип подключения. Каждая строка этой таблицы кроме названия узла и типа удаленного подключения содержит данные о том, какие архивы следует считывать, временной интервал, в течение которого возможен дозвон, ход выполнения задания. Пользователю может оказаться полезным знать количество использованных попыток доступа и результат опроса – эту информацию можно получить из двух последних столбцов таблицы.


В процессе работы с "менеджером удаленного доступа" допускается изменение количества попыток соединения, временного интервала, за который необходимы архивы прибора или типа запрашиваемых данных. Редактирование этих параметров доступно в окне "Свойства задачи", вызываемого одноименной командой из контекстного меню или двойным щелчком левой клавишей мыши.

В столбце "Данные" отображаются символы, обозначающие, какой набор данных указан в задании: Ч – часовые архивы; С – суточные архивы; Д – декадные архивы; М – месячные архивы; К – контрольные; И – архив изменений БД; П – архив перерывов питания; Н – архив нештатных ситуаций; Б – база данных прибора; Т – тотальные счетчики прибора.

Таблица поддерживает мультिवыбор с использованием клавиш Shift и Ctrl. Быстрый выбор всех строк в таблице осуществляется комбинацией Ctrl+A.

Служебную информацию о ходе выполнения задачи можно просмотреть в нижней части окна.


Нажатие на кнопки  и  приводит к пуску и останову задач опроса по всему списку приборов.

Пользователь имеет возможность задавать в поле  телефонный номер модема, подключенного к прибору. Программа будет дозваниваться до указанного номера, определять тип и идентификатор подключенного прибора и считывать данные. В случае если прибор не зарегистрирован в архиве, будет создан узел учета у абонента "Новые".

### Просмотр текущих параметров

Функция просмотра текущих параметров доступна только для узлов учета, в свойствах которых указан способ связи.

Наблюдение за текущими параметрами приборов учета осуществляется из окна "монитор текущих значений", Вызов которого осуществляется из менеджера опроса в следующем порядке:

- остановить менеджер опроса, если он не остановлен;
- выбрать узел учета, с которого необходимо получить значения текущих параметров, выделив его левой клавишей мыши;
- нажать кнопку  на панели инструментов менеджера опроса.

После этого откроется окно "монитор текущих значений" и программа немедленно начнет пытаться установить связь с прибором.

Первоначально в окне отображается полный перечень всех текущих параметров прибора. Пользователь может составить свой список параметров, сократив полный перечень. Для этого достаточно снять "галочки" в столбце "ВКЛ" у переменных, которые не интересуют пользователя. Чтобы пока-

зывать только выбранные параметры следует отметить пункт "скрывать выключенные параметры".

Нажатие на кнопку "закрыть" приводит к остановке процесса опроса текущих, завершению сеанса связи с прибором, закрытию окна и возврату к менеджеру опроса. На выполнение этих операции может потребоваться некоторое время.

### **Особенности получения данных с приборов, подключенных к сети**

Если планируется получать данные от прибора, включенного в состав сети приборов, то обязательным оказывается предварительное создание узлов учета с заполнением учетной карточки.

Для приборов с автономным питанием (СПТ941, СПТ942, СПТ943, СПТ944, СПГ741, СПГ742) работающих в сети кроме названия узла, типа установленного прибора и его идентификатора обязательен ввод сетевого адреса. В самих приборах он имеет обозначение NT.

Приборы с внешним питанием (СПТ961, СПТ961 (мод 961.1 и 961.2), СПТ962, СПТ963, СПТ961М, СПТ962, СПГ761, СПГ761 (мод 761.1 и 761.2), СПГ762, СПГ762 (мод 762.1 и 762.2), СПГ763, СПГ763 (мод 763.1 и 763.2) объединяются в сеть по интерфейсу RS485. При предварительном создании узлов, помимо прочих свойств обязательно указание сетевого адреса прибора учета<sup>1</sup>.

Доступ к сети приборов может осуществляться посредством различных устройств: приборов учета и адаптеров АПС79, АДС98, АДС99, изготовленных АО НПФ ЛОГИКА, а также преобразователей других изготовителей.

При доступе к сети приборов через прибор учета, либо через адаптер АПС79 в свойствах узла не требуется устанавливать галочку "Работа в СПСети без шлюза". Соответственно не требуется указывать "Собственный адрес компьютера".

При доступе к сети приборов через другие устройства (адаптеры АДС98, АДС99, адаптеры третьих фирм) требуется установить галочку "Работа в СПСети без шлюза" и указать "Собственный адрес компьютера". Этот адрес не должен совпадать ни с одним из сетевых адресов приборов, находящихся в сети; адрес можно задавать и в расширенном адресном диапазоне 128...156.

#### **Пример.**

Сеть состоит из двух приборов СПТ961 и СПГ761. Опрос предполагается производить через модем, подключенный к СПТ961.

Параметры тепловычислителя СПТ961: 003=1142001014, 008=1111

Параметры корректора газа СПГ761: 003=1142000014, 008=1112

В учетной карточке узла учета тепла обязательно заполнение полей:

- название узла - любое;
- тип установленного прибора - СПТ961;
- ИД = 1111;
- сетевой адрес = 1;
- отмечен пункт "доступ к прибору осуществляется через модем" и указан телефонный номер.

В учетной карточке узла учета газа обязательно заполнение полей:

- название узла - любое;
- тип установленного прибора - СПГ761;
- ИД = 1112;
- сетевой адрес = 0;
- отмечен пункт "доступ к прибору осуществляется через модем" и указан телефонный номер.

Если требуется получить данные от приборов, находящихся в сети с помощью накопителя АДС90, то следует опросить приборы сети через оптопорт каждого из приборов.

---

<sup>1</sup> сетевой адрес, иначе называемый магистральный адрес – это шестая и седьмая цифры параметра 003

## 4.4 Подготовка отчетов

Одна из основных задач программы – облегчение и ускорение работы при подготовке отчетов об энергопотреблении. Для этого пользователю предоставлен механизм вывода данных по шаблонам. Вся работа по подготовке отчета можно разделить на три основных этапа: редактирование (создание) шаблона, назначение шаблона узлу и вывод отчета на печать.

### Редактирование шаблона

Все операции по редактированию (созданию) шаблона выполняются в окне "ПРОЛОГ дизайнер". В этом окне предоставлен широкий набор инструментов, важнейшими из которых являются вставка данных из таблиц узла учета, вставка текста и вставка математических функций.

Вместе с программой поставляются несколько типовых шаблонов отчетов. Кроме непосредственного применения, их удобно использовать как основу для создания собственных шаблонов.

### Назначение шаблонов

На этом этапе пользователь выбирает, какие шаблоны из имеющихся будут использоваться для вывода отчетов об энергопотреблении данного узла. Выбор осуществляется в окне "Шаблоны отчетов", которое вызывается одноименной командой из контекстного меню выбранного узла учета или таблицы данных.

Это окно позволяет выполнить следующие действия:

- создать новый шаблон;
- удалить шаблон;
- изменить название шаблона;
- открыть шаблон для просмотра;
- назначить шаблон к узлу учета;
- снять назначение шаблона.

Окно содержит две таблицы. В верхней отображается перечень общих, доступных для назначения узлу, шаблонов, в нижней – список шаблонов, уже назначенных узлу.

Общие шаблоны хранятся в виде отдельных файлов в директории Template каталога, куда установлена программа. Такая организация позволяет добавлять новые шаблоны простым копированием файлов из различных источников, однако следует помнить, что шаблоны сделанные в разных версиях программы ПРОЛОГ могут оказаться несовместимы.

### Вывод на печать, предварительный просмотр

После того, как для конкретного узла назначены шаблоны, для вывода данных на печать необходимо сообщить программе следующие сведения:

- данные какого узла выводить в отчете (выделив мышкой узел учета или таблицу данных);
- какой шаблон использовать при печати (выбрав наименование отчета из контекстного меню);
- за какой период должны быть представлены данные.

Последний пункт указывается в окне "Параметры отчета". При необходимости в этом же окне вводятся данные по расчетному дню или часу. Если пользователь выбирает расчетный час и расчетный день, отличающиеся от назначенных в приборе учета, значения в итоговой строке отчета будут рассчитаны программой.


### Просмотр данных в графическом виде

Дополнительный сервис, предоставляемый пользователю - просмотр значений параметров, содержащихся в отчете в виде графиков, что позволяет визуально оценивать корректность данных. Для этого в окне "Параметры отчета" предусмотрена кнопка "График". В открывающемся после нажатия этой кнопки окне, представлены собственно графики, легенда и ползунок для масштабирования по оси абсцисс. Наряду с ползунком для изменения масштаба можно использовать клавиши управления курсором. Имеется также возможность увеличения масштаба любой части графика с помощью манипулятора мышь. Для этого следует "протянуть" прямоугольник, ограничивающий участок графика, который требуется увеличить из верхнего левого угла вниз и вправо при удержании левой клавиши. Для возврата к исходному масштабу прямоугольник "протягивается" в противоположном направлении, то есть из правого нижнего угла вверх и влево.

Перемещать график можно с помощью мыши при удержании правой клавиши.

Щелчок левой клавишей мыши на любом из пунктов легенды позволяет выделять и снимать выделение с соответствующих линий графика.

## 4.5 Экспорт данных

Данные из таблиц за любой интервал времени можно экспортировать в один из следующих форматов: на лист EXCEL, в форматы XML, HTML, DBF, RTF, CSV, SQL, или в буфер обмена Windows. Для экспорта данных следует выделить название таблицы в панели базы данных и нажать кнопку  на панели инструментов. В появляющихся окнах выбираются: период времени, за который будут экспортированы данные, формат экспорта и, при необходимости, дополнительные опции.

## 4.6 Сервис

Инструменты, собранные в этот пункт меню, позволяют изменять общие установки программы, производить очистку памяти накопителя, а также удалять устаревшие записи из архива.

По команде *Настройки* откроется одноименное окно с тремя вкладками – "Общие", "Связь" и "Модемы".

### Вкладка "Общие"

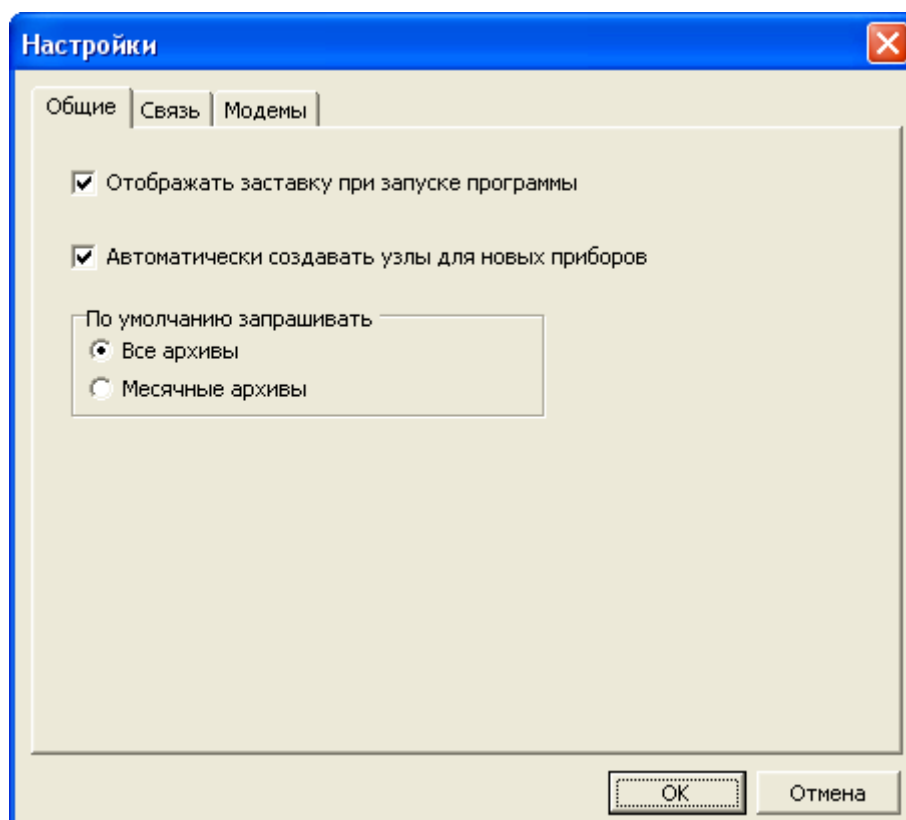


Рисунок 4.6 Вид окна "Настройки", вкладка "Общие"

Программа Пролог версии 3.0 и выше позволяет пользователю управлять появлением заставки при старте программы. Если пункт "Отображать заставку при запуске программы" отмечен галочкой, то заставка будет появляться, в противном случае будет сразу загружаться основное окно программы.

Накопитель АДС90 позволяет считывать информацию с приборов с любыми идентификаторами. После переноса данных на компьютер расшифровывает идентификатор прибора. Если прибор с таким идентификатором уже зарегистрирован в архиве, то все данные будут записаны в соответствующие таблицы. Если идентификатор прибора программе не известен, то тут возможны два пути дальнейшей работы. Первое – это игнорирование всех полученных от прибора данных. Такой вариант работает, если пункт «Автоматически создавать узлы для новых приборов» не помечен. Другой вариант – когда пункт «Автоматически создавать узлы для новых приборов» помечен. При этом данные от незарегистрированных приборов будут попадать в автоматически создаваемые узлы у абонента «Новые». Они будут иметь название, включающее тип и идентификатор прибора. Перед занесением данных с таких приборов программа запросит подтверждение на создание узла.

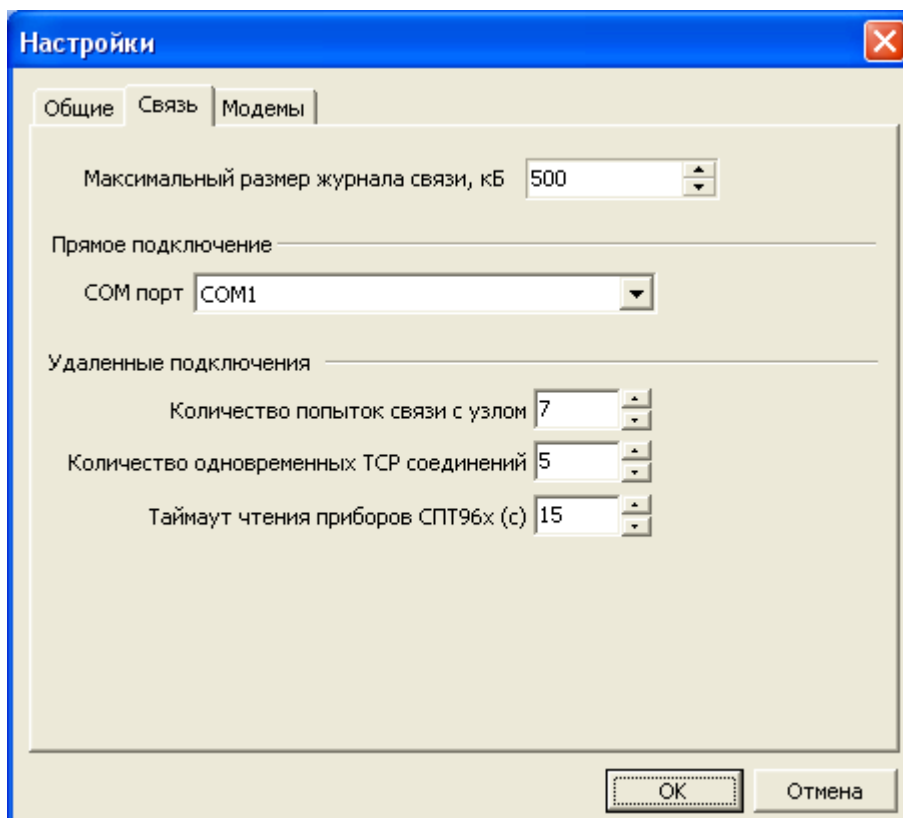
**Вкладка "Связь"**

Рисунок 4.6 Вид окна "Настройки", вкладка "Связь"

Значение в поле "Максимальный размер журнала связи, кБ" ограничивает предельный объем файла, в который записывается история соединений с узлами.

Номер СОМ-порта обязателен для назначения, если планируется получение данных при прямом подключении. Указанный в настройках порт будет использоваться для подключения накопителя АДС90.

Количество попыток связи - общее значение для всех узлов, оснащенных модемами, в том числе и GPRS-модемами.

Таймаут чтения. Этот параметр отвечает за время ожидания ответа от приборов СПТ961, СПТ961 (мод 961.1 и 961.2), СПТ962, СПТ963, СПТ961М, СПГ761, СПГ761 (мод 761.1 и 761.2), СПГ762, СПГ762 (мод 762.1 и 762.2), СПГ763, СПГ763 (мод 763.1 и 763.2). Значение по умолчанию – 15 секунд, минимально допустимое – 3с. Основной фактор, влияющий на назначение этого параметра – скорость на шине. При скорости 1200 бит/с время отклика прибора может достигать 30 секунд.

Таймаут следует увеличить при одновременных запросах от нескольких абонентов сети приборов.

## Вкладка "Модемы"

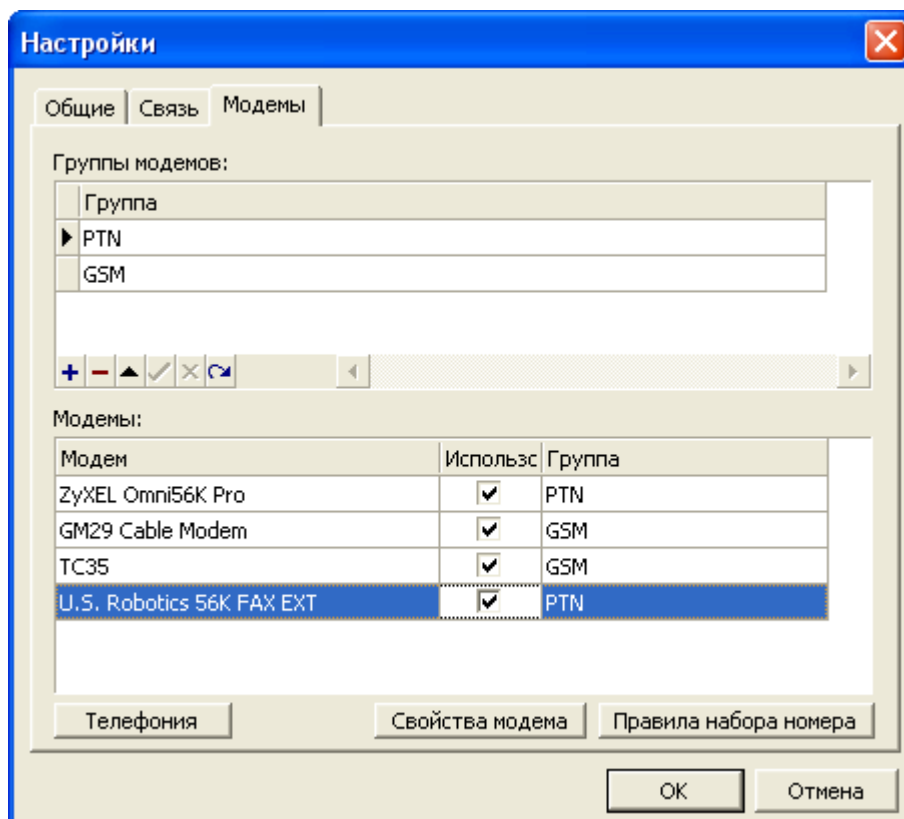


Рисунок 4.7 Вид окна "Настройки", вкладка "Связь"

Если для получения данных планируется использование модема (или нескольких модемов), то они должны быть предварительно установлены средствами операционной системы или с использованием драйверов фирмы-изготовителя. Доступ к индивидуальным настройкам установленных модемов можно получить из программы, после нажатия кнопок "Телефония", "Свойства модема", "Правила набора номера".

В программе ПРОЛОГ предусмотрена возможность работы с несколькими модемами одновременно, для чего введено понятие "групп модемов".

Пользователь создает (кнопка "+") одну или несколько групп модемов с произвольными названиями. Для примера на рис.4.7 показаны две группы – группа "PTN" и группа "GSM". Далее необходимо назначить установленные в системе модемы, с использованием которых предполагается проводить опрос, членами какой-либо группы. В каждой группе может быть любое количество модемов. В примере на рис. 4.7 и в группу "PTN" и в группу "GSM" включены по два модема. Таким образом, опрос возможно осуществлять параллельно по четырем модемам.

Группы можно удалять и редактировать. Установка нового модема не потребует внесения изменений в свойства каждого узла. Потребуется только одно переназначение в группе модемов.

Опрос узла учета будет производиться посредством модемов (модема) той группы, которая назначена в свойствах этого узла.

## 4.7 Импорт данных

Программа позволяет загрузить (импортировать) данные с внешней базы. Внешней базой считается файл `prolog.mdb`, созданный программой ПРОЛОГ с тем же номером версии, что и текущая.

Для импорта данных надо выбрать команду [*Файл-Импорт данных из внешней БД*], после чего появится дополнительное окно с таблицей всех узлов, имеющихся в импортируемой базе. В таблице можно отметить все узлы, данные с которых необходимо импортировать и для них проводится операция загрузки в архив.