

Концерн «ЭНЕРГОМЕРА»

**П р о г р а м м а
обслуживания
многофункциональных
счетчиков
электроэнергии**

SETOOLS

Руководство пользователя

Содержание

О документе	5
Знакомство с программой	7
Настройка программы	11
ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКИЙ ИНТЕРФЕЙС	13
Главное меню	
Панель управления	
Монитор обмена	
Панель состояния	
АДМИНИСТРИРОВАНИЕ	27
НАСТРОЙКИ ПРОГРАММЫ	31
НАСТРОЙКА СОМ – ПОРТА	43
НАСТРОЙКА МОДЕМА	45
Работа со счетчиком	47
ЧТЕНИЕ СЧЕТЧИКА	49
ВЫБОРОЧНОЕ ЧТЕНИЕ СЧЕТЧИКА	51
ПРОГРАММИРОВАНИЕ СЧЕТЧИКА	55
ПРОФИЛИ	59
ШИРОКОВЕЩАТЕЛЬНЫЕ КОМАНДЫ	61
ПОЛУЧЕНИЕ ИНФОРМАЦИИ О СЧЕТЧИКЕ	65
Работа с УСП6800	67
ЗАГРУЗКА И ПРОСМОТР ДАННЫХ УСП6800	69
ПРОГРАММИРОВАНИЕ УСП6800 ШАБЛОНАМИ	73
Мастер шаблонов	
Импорт параметров из формы для программирования	
Дополнительные возможности программы	85
ОТЧЕТ ПАРАМЕТРОВ СЧЕТЧИКА	87
БУФЕР ПРОГРАММЫ	91
МАСТЕР НАСТРОЙКИ МОДЕМОВ	93
РАБОТА СО СЧЕТЧИКОМ ЧЕРЕЗ МОДЕМ	95
Возможные ошибки и способы их устранения	97

О документе

Данный документ описывает порядок работы и возможности **«Программы обслуживания многофункциональных счетчиков электроэнергии» - SETOOLS.**

Характеристики документа:

Редакция: 1.0

Дата составления документа: I.2005

Версия описываемого приложения: не ниже 3.0.0.0

Знакомство с программой

«Программа обслуживания многофункциональных счетчиков электроэнергии» (далее – «Программа») предназначена для чтения и программирования счетчиков электроэнергии.

«Программа» не сертифицирована и не предназначена для применения в коммерческих системах учета электроэнергии. Основное назначение «Программы» - продемонстрировать функциональные возможности счетчиков электроэнергии, а также позволить запрограммировать счетчик перед его коммерческой эксплуатацией.

К дополнительным возможностям «Программы» относится возможность графического отображения профиля нагрузки счетчиков, а также работа с дополнительными устройствами сбора информации (УСП6800).

Подробное описание функциональных возможностей программы:

1. Чтение данных с подключенного счетчика.
2. Чтение выборочных параметров счетчика (при поддержке счетчиком такой возможности).
3. Отображение считанных данных в виде отформатированного отчета.
4. Сохранение отчета в файл с последующей загрузкой; распечатка отчета, экспорт отчета в программы Microsoft Office.
5. Программирование счетчика.
6. Чтение и отображение в графическом и табличном видах профиля нагрузки.
7. Использование широковещательных команд.
8. Получение служебной информации о подключенном счетчике.
9. Работа с устройством считывания и программирования счетчиков УСП6800.
10. Работа со счетчиками с использованием модемного соединения (аналогового или GSM).
11. Защита «Программы» паролями с разными уровнями доступа.
12. Поддержка англоязычного интерфейса программы.

Модульное построение программы позволяет легко добавлять поддержку новых счетчиков и новых протоколов обмена.

Информацию о поддерживаемых типах счетчиков можно узнать в меню Помощь | О программе кнопка Дополнительно. Более подробные сведения можно получить в файле `Readme.txt` в основном каталоге программы.

Для работы со счетчиками «Программа» использует специальные библиотеки (драйвера счетчиков).

Драйвер описывает все возможности счетчика и позволяет программировать счетчик, отображать отчет параметров, графики нагрузки, а также выполнять специальные команды, характерные для каждого типа счетчика.

Подключение нового драйвера счетчика к «Программе» осуществляется с помощью обновлений программы в автоматическом режиме или самим пользователем в ручном режиме. При этом «Программа» должна быть запущена с правами **Администратора**.

«Программа» предоставляет возможность сохранять промежуточные результаты работы в файл (данные для программирования, данные профиля нагрузки и пр.).

Никогда не редактируйте файлы данных в текстовых или иных редакторах. При необходимости внесения изменения в подобные файлы загрузите их в «Программу», а затем сохраните заново, внося необходимые корректировки.

В противном случае «Программа» не сможет загрузить сохраненный ранее файл.

Программа зарегистрирована в Российском агентстве по патентам и товарным знакам (РОСПАТЕНТ).

Свидетельство об официальной регистрации №2003612381 от 2003 года.

По всем вопросам связанными с работой «Программы»
можно обращаться по следующим адресам:

ОАО «Концерн Энергомера»
355029, г. Ставрополь, ул. Ленина, 415-а
e-mail: concern@energomera.ru.
web: www.energomera.ru.
тел.: 35-67-45, 56-40-22
факс: 56-40-28, 35-67-40, 35-44-17

© Владимир Мацейко
ЗИП «ЭНЕРГОМЕРА»
(филиал ОАО «Концерн ЭНЕРГОМЕРА»)
e-mail: mavlas@energomera.ru.

Настройка программы

Пользовательский интерфейс

В данном разделе описываются возможности настройки пользовательского интерфейса программы.

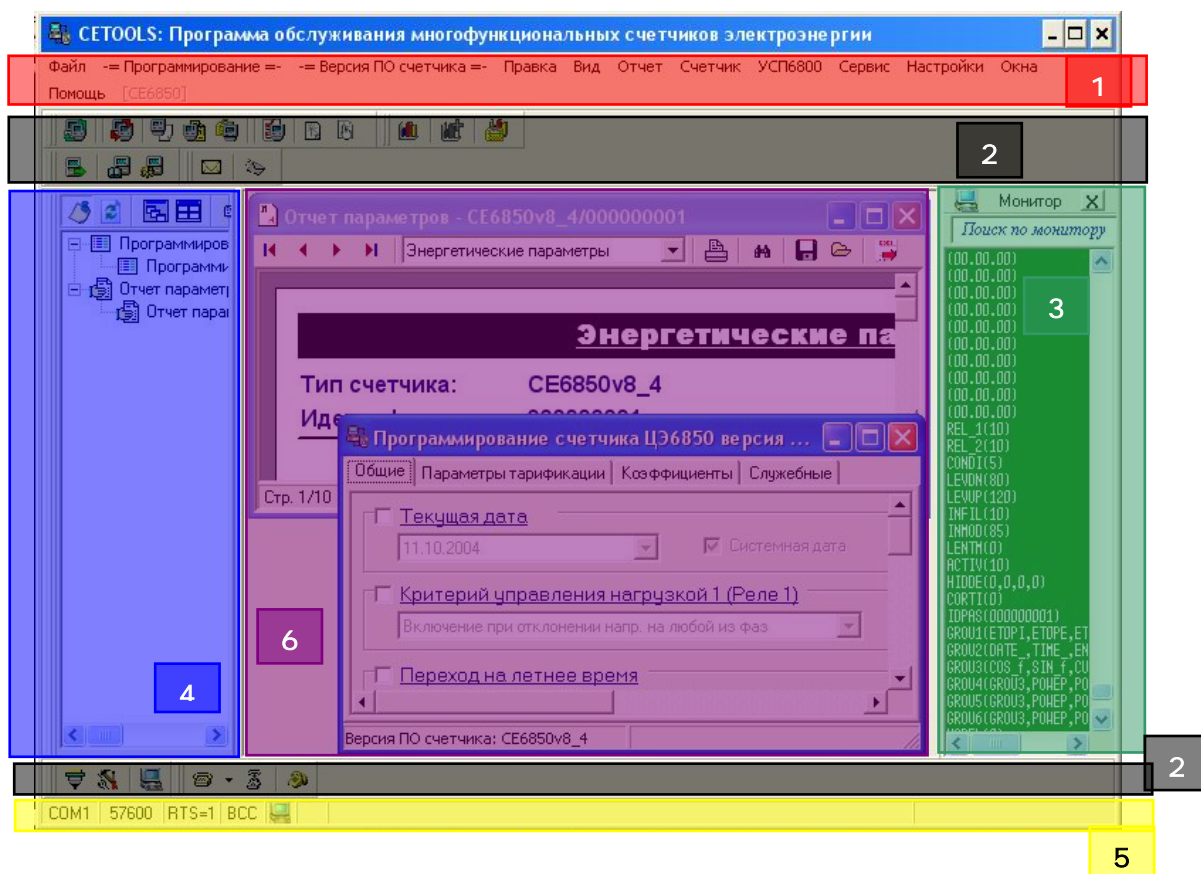








Рисунок 1.
Пользовательский интерфейс

Главное окно программы состоит из нескольких частей:

-  главное меню программы;
-  основная и дополнительная секции панели управления;
-  монитор обмена;
-  менеджер окон;
-  панель состояния;
-  рабочая область программы.

Структура главного меню программы:

Файл

- Администрирование | Пользователи и пароли –
Работа с учетными записями пользователей.
Позволяет добавлять новых пользователей в программу, удалять учетные записи, устанавливать уровень доступа к программе.
- (Буфер программы) Сохранить буфер –
Сохранение буфера программы в файл.
Позволяет сохранить данные буфера программы (параметры, считанные со счетчика) в файл для последующей загрузки данных из файла.
(Alt+S)
- (Буфер программы) Загрузить буфер –
Загружает данные в буфер программы.
Позволяет восстановить данные в буфере программы.
- Выход –
Завершение работы программы.
Завершает работу программы с сохранением всех настроек.
(Alt+X)

- = Активное окно = -

Меню активного окна программы.

- = Версия ПО счетчика = -

Выбор версии ПО счетчика.

Правка

Управление активным окном программы.

Вид

- Панели инструментов –
Управление панелями инструментов.
Позволяет скрывать или отображать необходимые панели.
- Монитор –
Управление режимом работы монитора обмена.
Позволяет скрывать или отображать монитор обмена.
(Alt+M)
- Менеджер окон –
Управление менеджером открытых окон.
Позволяет скрывать или отображать менеджер окон.
(Alt+W)

Отчет

- Отобразить отчет –
Отображение отчета параметров.
Позволяет отобразить отчет всех параметров счетчика по данным буфера программы.
- Загрузить отчет –
Отображение отчета параметров.
Позволяет отобразить отчет всех параметров счетчика по данным из сохраненного ранее файла.
- (Microsoft Excel) Передать в Excel – отчет –
Отображение отчета параметров в формате Microsoft Excel.
Позволяет отобразить отчет параметров счетчика в формате Microsoft Excel по заранее созданному шаблону.

Счетчик

- Считать данные –
Чтение параметров счетчика.
Чтение всех параметров с подключенного счетчика.
(F5)
- (Выборочное чтение) Параметры выборочного чтения –
Чтение выборочных параметров счетчика.
Позволяет отобразить список параметров подключенного счетчика для выборочного чтения.
(Alt+R)
- (Выборочное чтение) Считать выборочно –
Чтение выборочных параметров счетчика.
Считывание выбранных параметров с подключенного счетчика.
(F6)
- (Выборочное чтение) Считать выборочно (быстрое чтение) –
Чтение выборочных параметров счетчика.
Считывание выбранных параметров с подключенного счетчика без вхождения в сеанс связи (запрос – ответ).
(Ctrl+F6)
- (Программирование) Программировать | новыми данными –
Программирование параметров счетчика.
Позволяет загрузить форму для программирования подключенного счетчика.
(Ctrl+N)
- (Программирование) Программировать | из файла –
Программирование параметров счетчика.
Позволяет загрузить форму для программирования подключенного счетчика по данным из ранее сохраненного файла.
(Ctrl+L)

- (Программирование) Программировать | из буфера –
Программирование параметров счетчика.
Позволяет загрузить форму для программирования подключенного счетчика по данным из буфера программы.
(**Ctrl+B**)
- (Программирование) Записать данные в счетчик –
Программирование параметров счетчика.
Программирование счетчика выбранными параметрами.
(**F7**)
- (Графики нагрузки) Считать графики нагрузки –
Чтение графиков нагрузки.
Считывает служебные параметры и графики нагрузки по имеющимся датам.
(**F8**)
- (Графики нагрузки) Загрузить графики из файла –
Работа с графиками нагрузки.
Позволяет отобразить графики нагрузки по данным из сохраненного ранее файла.
(**Ctrl+F8**)
- (Графики нагрузки) Загрузить графики из буфера –
Работа с графиками нагрузки.
Позволяет отобразить графики нагрузки по данным из буфера программы.
- (Широковещательные команды) Создать команду –
Создание широковещательной команды.
Позволяет создать широковещательную команду или выбрать готовую из списка.
(**F9**)
- (Широковещательные команды) Передать команду –
Передача широковещательной команды.
Отправляет широковещательную команду в подключенные устройства.
(**Ctrl+F9**)

- (Информация) Информация о счетчике –
Получение информации о счетчике.
Позволяет создать широковещательную команду или выбрать готовую из списка.
(F10)

УСП6800

- Считать данные с УСП6800 –
Получение данных с УСП6800.
Считывает данные с УСП6800.
(F3)
- (Данные) УСП – данные –
Работа с данными УСП6800.
Загружает данные УСП6800 из файла.
(Alt+F3)
- (Данные) УСП – шаблоны –
Работа с шаблонами УСП6800.
Позволяет создавать шаблоны для программирования УСП6800 или загружать готовые шаблоны из файла.
(Ctrl+F3)
- (Данные) УСП – шаблоны загрузить –
Работа с шаблонами УСП6800.
Загружает готовые шаблоны из файла с последующим редактированием.
- (Создание шаблонов) Импорт параметров программирования
Работа с шаблонами УСП6800.
Импортирует выбранные параметры с формы для программирования счетчиков в текущий или новый шаблон.
(Ctrl+I)

Сервис

- Соединиться через модем –
Работа со счетчиками через модем.
Набор выбранного номера удаленного модема с установлением связи.
- Разорвать связь –
Работа со счетчиками через модем.
Разрывает связь с удаленным модемом.
- Мастер настройки модемов –
Работа со счетчиками через модем.
Позволяет настроить модемы счетчика и компьютера в автоматическом режиме.
- Hyper Terminal –
Работа со счетчиками через модем.
Вызывает стандартную программу ОС Windows Hyper Terminal.

Настройки

- Настройка порта связи –
Настройка порта связи со счетчиком.
Позволяет выбрать порт связи со счетчиком и настроить его параметры.
(Shift+Ctrl+C)
- Настройка программы –
Настройка параметров программы.
Позволяет изменять параметры работы программы.
(Shift+Ctrl+P)

- Настройка модема –
Настройка параметров модемного соединения.
Позволяет настроить параметры модемного соединения и задать номера удаленных модемов.
(Shift+Ctrl+M)

Окна

Команды для работы с открытыми окнами.

Помощь

Информация о программе и справочная документация.

Язык

Выбор активного языка интерфейса программы.



Примечание: Кнопки на панелях инструментов дублируют основные команды программы.

Панель управления:

Для удобства работы, панель управления содержит несколько панелей инструментов. Каждую панель инструментов можно отключить (убрать) или включить (отобразить). Выбор необходимых панелей инструментов происходит с помощью команды Панели инструментов меню Вид. После включения (отображения) панель располагается в определенном ей месте. Однако вы можете изменить расположение каждой панели по своему усмотрению, при этом, панель инструментов может располагаться не только на панели управления, но и в любом удобном месте экрана.

Панель управления содержит две секции: основная (в верхней части главного окна программы – под главным меню) и дополнительная (в нижней части окна программы – над панелью состояния). Панели инструментов могут располагаться как на основной, так и на дополнительной секциях панели управления.



Примечание: При завершении работы «Программа» сохраняет настройки пользовательского интерфейса и восстанавливает их при следующем запуске.

Монитор обмена:

Монитор обмена предназначен для слежения за процессом обмена данными между «Программой» и подключенным устройством.

Монитор отображает все данные, проходящие через порт. Начало передачи данных от программы обозначается знаком >, а начало приема данных от устройства – знаком <. Эти знаки не передаются в порт, а служат только для визуального отображения направления передачи.

Монитор обмена предназначен только для слежения за процессом обмена между программой и устройством и не предназначен для проверки данных, выдаваемых программой или устройством.

Монитор обмена вызывается командой Монитор меню Вид. При этом значок монитора на панели состояния будет отображаться цветным.

Монитор обмена имеет два режима работы:

- неактивный;
- активный.

При неактивном режиме монитор не следит за обменом и не отображает передаваемые данные в своем окне.

В активном режиме монитор отслеживает обмен данными через порт и отображает информацию в своем окне.

В активном режиме, **при отсутствии обмена**, монитор можно скрыть с окна главной формы программы. Скрытие монитора не приводит к изменению режима работы. При начале обмена программа автоматически отобразит окно монитора.

Монитор обмена не доступен для пользователей, имеющих низший уровень доступа (уровень доступа - Пользователь).

Значок монитора на панели состояния дублирует некоторые команды программы для работы с монитором обмена.

Значок содержит контекстное меню, с помощью которого можно включить или выключить режим слежения за обменом (аналог команды Монитор меню Вид).

Двойное нажатие левой кнопкой мыши на значке позволяет отобразить или скрыть окно монитора с главной формы программы. При этом режим работы монитора обмена не изменяется.

Монитор обмена позволяет производить поиск данных в своем окне. Строка поиска задается без учета регистра.

Кнопка Слежение за обменом позволяет включить такой режим отображения, при котором монитор всегда будет показывать последние полученные данные.

Контекстное меню окна монитора обмена позволяет просмотреть данные в шестнадцатеричном виде (команда Подробно), сохранить данные в текстовый файл (команда Сохранить как...), а также настроить шрифт и цвет окна монитора.

Панель состояния:

Панель состояния отображает состояние программы, а также позволяет изменить некоторые настройки.



Каждая секция панели состояния (кроме секции подсказки) предоставляет доступ к соответствующей настройке программы.

Все изменения вступают в силу сразу же после установки нового значения.

Для того чтобы изменить активный СОМ – порт, достаточно нажать правой кнопкой мыши на секции, отображающей имя порта связи и в появившемся меню выбрать необходимый порт.

Аналогичным способом можно изменить и другие настройки программы.

Секция начальная скорость обмена позволяет изменить начальную скорость при работе с устройством.

Секция режим управления линией RTS позволяет выбрать необходимый режим работы.

Секция алгоритм расчета контрольного кода позволяет выбрать требуемый алгоритм: ВСС или CRC-16.

Секция монитор обмена управляет режимом работы монитора. Кроме того, двойное нажатие левой кнопкой мыши скрывает (отображает) окно монитора, не изменяя его режима работы.

Секция модемное соединение позволяет прервать текущий сеанс связи или просмотреть состояние соединения.

Секция язык интерфейса позволяет переключить текущий язык (русский или английский).

Администрирование

Для ограничения прав пользователя при работе с «Программой» предусмотрены различные уровни доступа.

Добавление нового пользователя и назначение ему определенных прав осуществляется в меню Файл | Администрирование | Пользователи и пароли.

Группа Администрирование доступна только пользователям с правами администратора.

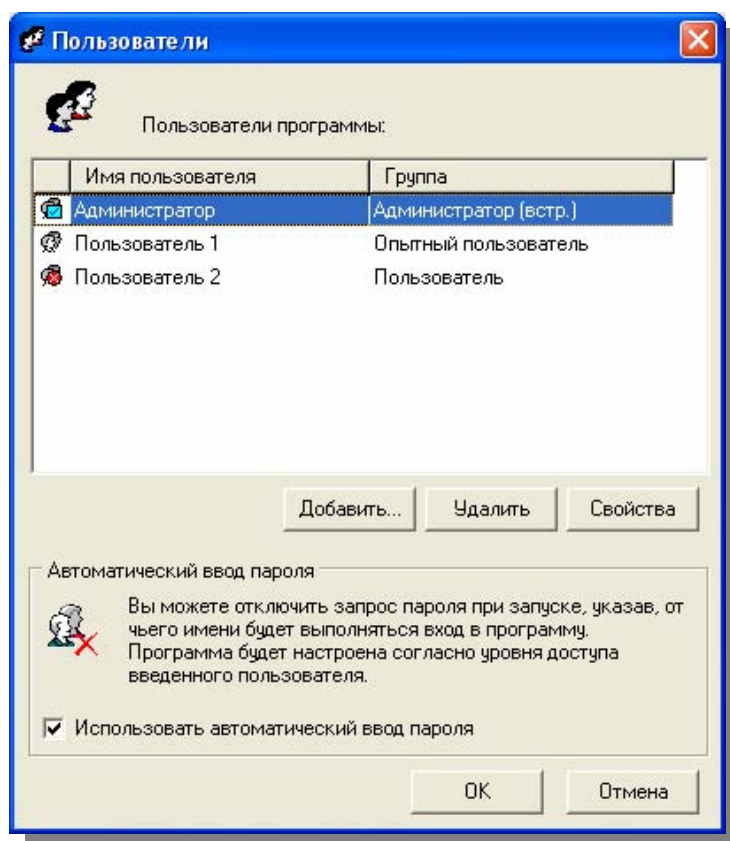


Рисунок 2.
Диалог «Пользователи»


При запуске программа запрашивает пароль доступа. В зависимости от уровня доступа зарегистрировавшегося пользователя программа может запретить доступ к некоторым функциям.

Запрос пароля можно отключить. Для этого необходимо активизировать функцию Использовать автоматический ввод пароля. После этого необходимо ввести пароль того пользователя, от чьего имени будет осуществляться вход в программу. И в этом случае, при запуске программы, пароль будет вводиться автоматически без появления диалога Идентификация пользователя.

При использовании режима автоматического ввода пароля доступ к функциям программы устанавливается в зависимости от уровня доступа используемого пользователя.

По умолчанию программа использует режим автоматического ввода пароля и регистрируется от имени встроенной учетной записи Администратор.

*В учетной записи Администратор установлен пароль **555**.*

Пользователь, чей пароль используется для режима автоматического входа в программу, отображается знаком .

Для добавления нового пользователя используется кнопка **Добавить**.

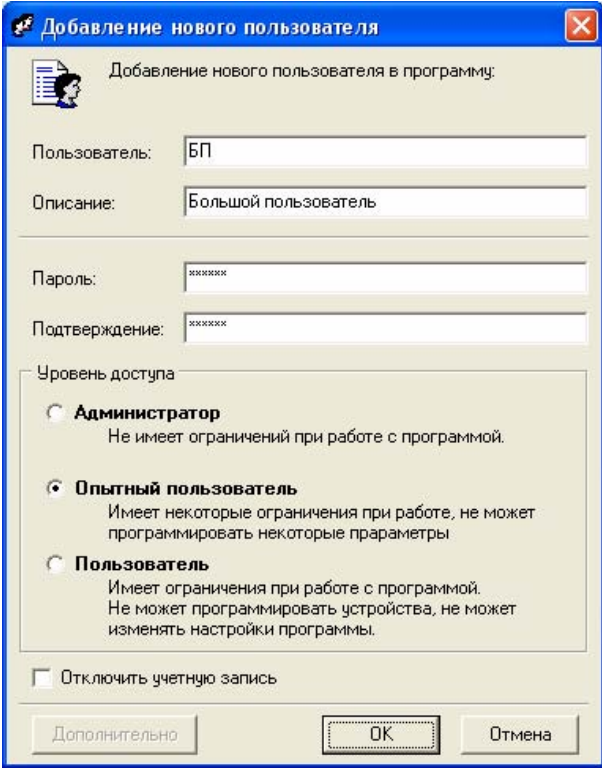


Рисунок 3.
Диалог «Добавление нового пользователя»

В поле **Пользователь** вводится название учетной записи. Поле **Описание** служит для ввода любой вспомогательной информации.

Пароль пользователя задается в поле **Пароль** и **Подтверждение**.

Так как программа для идентификации пользователя использует только пароль (без имени), то пароли пользователей не должны совпадать. При совпадении пароля создаваемого пользователя с паролем существующего программа выдаст сообщение об ошибке.

Существует три уровня доступа к программе:


- **Администратор;**
Не имеет ограничений при работе с программой.
- **Опытный пользователь;**
Не доступна группа Администрирование, не может программировать технологические параметры счетчика. Нет доступа к некоторым настройкам программы.
- **Пользователь.**
Не может программировать устройства, нет доступа к настройкам программы.

Для удаления пользователя используется кнопка Удалить. Встроенную учетную запись Администратор удалить нельзя.

Кнопка Свойства используется для просмотра и изменения параметров пользователя.

Кроме этого, в окне Учетная запись пользователя кнопка Дополнительно отображает дату/время создания учетной записи, а также дату/время последнего входа в программу от имени этой учетной записи.

Созданную учетную запись временно можно отключить. Для этого необходимо активизировать параметр Отключить учетную запись. После этого, запуск программы от имени отключенного пользователя будет невозможен.

Временно неиспользуемая учетная запись отображается знаком .

Настройки программы

Окно Настройки программы вызывается через меню Настройка | Настройки программы.

Диалог Настройки программы не доступен обычному пользователю.

Вкладка «ОБЩИЕ»

Раздел «Идентификатор устройства»

Параметр **Запрашивать идентификатор устройства** выводит окно запроса идентификатора счетчика.

Если необходим режим адресного обращения к счетчику (т.е. по его идентификатору) установите эту опцию. Перед началом обмена программа запросит **идентификатор** счетчика и обратится к устройству, используя введенные данные.

Если используется безадресный обмен (на интерфейсной линии находится только один счетчик), то можно отменить работу этой опции. В этом случае идентификатор не запрашивается, и программа обращается к счетчику без использования адреса устройства (безадресное обращение).



Примечание: Пустое поле в окне ввода идентификатора соответствует безадресному обращению к счетчику.

Идентификатор вводится в окне Запрос идентификатора счетчика. Программа автоматически сохраняет вводимые идентификаторы. Последний используемый идентификатор помещается в начало списка. Количество сохраняемых идентификаторов определяется параметром Хранить список из N идентификаторов.

Существует возможность вручную отредактировать список идентификаторов нажав на кнопку Редактировать.

Кнопка Очистить список удаляет список введенных идентификаторов.

Раздел «Оформление»

Параметр **Эмблема «Энергомера»** позволяет отобразить/скрыть эмблему Концерна «Энергомера» в рабочей области программы.

Параметр **Меню в стиле XP** изменяет стиль отображения меню программы.

Раздел «Общие»

При активизации параметра **Подтверждать закрытие программы** при завершении работы программа запросит подтверждение на закрытие.

Параметр **Счетчик по умолчанию** позволяет установить тип счетчика, который будет использоваться в дальнейшей работе программы.

В некоторых командах программы необходимо указать тип используемого счетчика. При установленном параметре Счетчик по умолчанию программа не будет запрашивать тип счетчика, а использует выбранное значение.

Данный параметр удобно установить если предусматривается работа с одним типом счетчика.

Раздел «Монитор обмена»

Позволяет изменить параметры фона и шрифта монитора обмена.

Вкладка «ОТЧЕТ»

Раздел «Отображение отчета»

Если после чтения данных счетчика необходимо каждый раз просматривать отчет параметров, установите опцию **Выводить отчет после чтения**.

При установленной опции **Выводить запрос на открытие** будет появляться окно с запросом на отображение отчета. В противном случае отчет отображается без дополнительного запроса.



В окне запроса на отображение отчета предусмотрена возможность ввести небольшой текст (не более 80 символов), который будет отображаться на каждой странице отчета в правом верхнем углу.

Если запрос на открытие отчета отключен, то примечание к отчету можно ввести в разделе Личная заметка к отчету.

Если отображение отчета не требуется, то можно установить опцию **Не выводить отчет после чтения**. В этом случае отчет после чтения параметров счетчика не выводится, и никакие сообщения об окончании чтения не отображаются. Признаком окончания чтения является закрытие окна Инспектора обмена данными.

Однако установка этой опции не отменяет возможность просмотра отчета параметров счетчика. Для отображения отчета в любое время можно воспользоваться командой **Отобразить отчет** из меню **Отчет**.

Все команды для работы с данными доступны только при успешном завершении чтения счетчика.

Программа использует один буфер данных для связи с устройствами, поэтому при начале следующего обмена предыдущие данные будут утеряны.

Раздел «Общие»

Параметр **Выделять заголовок** страницы отчета отображает название страниц отчета белым шрифтом на черном фоне. Если эта опция отключена, то названия отображаются черным шрифтом на белом фоне.

Параметр используется для печати отчета на разных принтерах.

Раздел «Личная заметка к отчету»

Позволяет ввести некоторый текст (до 80 символов, не более 2 строк), который будет отображаться на каждой странице отчета в верхнем правом углу.

Раздел «Кт»

При установленном параметре **Домножать значения параметров на Кт** программа будет умножать значения параметров передаваемых счетчиком без учета коэффициентов трансформации на значения этих коэффициентов.

Если параметр не установлен, то программа будет использовать те значения, которые передает счетчик (не домножая их на значения коэффициентов трансформации).

Вкладка «ПРОТОКОЛ И ПАРАМЕТРЫ ОБМЕНА»

Раздел «Протокол обмена»

«Программа» поддерживает работу с различными устройствами по разным протоколам обмена. Выбор необходимого протокола обмена осуществляется параметром Тип протокола обмена данными с устройством.

Раздел «Тип контрольного кода»

Различные устройства используют разные режимы подсчета контрольного кода.

«Программа» поддерживает работу с двумя типами контрольного кода:

- ВСС;
- CRC-16.

Переключение режима осуществляется в разделе Тип контрольного кода.



Примечание: При обмене «Программа» автоматически проверяет режим контрольного кода устройства и если он не соответствует установленному режиму, то предложит заменить его.

Раздел «Режим управления RTS»

Параметр позволяет изменить режим управления линией RTS при работе с устройствами по интерфейсу RS485 для управления адаптеров RS232 – RS485 не имеющих автоматического режима переключения направления передачи.

Помимо этого, данный сигнал может использоваться для питания некоторых типов адаптеров (типа RS232 – оптический порт).

Прямой режим работы управляет сигналом положительного напряжения, а обратный режим – сигналом отрицательного напряжения.



Примечание: *Режим управления адаптера описан в его технической документации.*

Вкладка «ДОСТУП»

В окне Использовать пароль по умолчанию вводится пароль для доступа к счетчику. Этот пароль автоматически будет использоваться при программировании счетчика.

Если вы используете другой пароль, то поменяйте его в этом окне.

Если необходимо запрограммировать счетчики с различными паролями доступа (или счетчик с паролем, отличным от пароля по умолчанию), то установите опцию Запрашивать пароль для доступа к счетчику. В этом случае, перед началом каждого сеанса программирования «Программа» запросит пароль для доступа к счетчику.

Вкладка «Устройства»

Для работы со счетчиками «Программа» использует специальные файлы (драйвера). При работе с устройством «Программа» автоматически определяет его тип и загружает соответствующий ему файл драйвера.

Подключение файла драйвера к определенному типу счетчика осуществляется во вкладке Устройства.

При этом устанавливается связь между типом счетчика и соответствующем ему файлом драйвера.

Для создания нового правила нажмите кнопку Создать правило, для изменения существующего правила – кнопку Изменить, для удаления – кнопку Удалить.

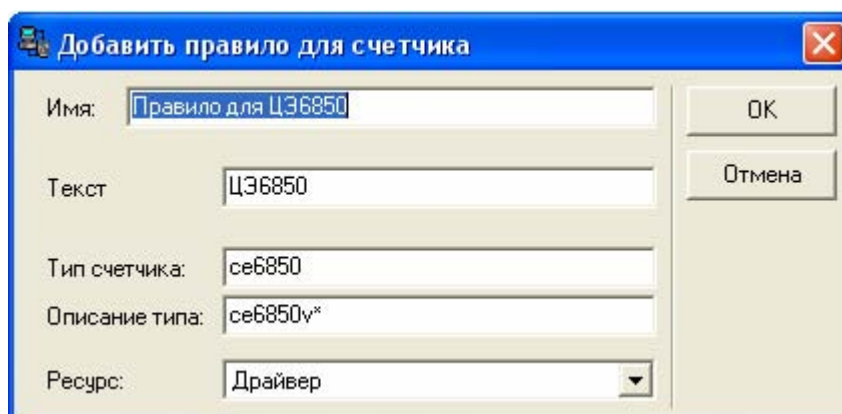


Рисунок 4.
Окно добавления поддержки нового типа счетчика

В поле **Имя** задается название создаваемого правила.

В поле **Тип счетчика** указывается строка, характеризующая данный тип счетчика. Фактически, эта строка определяет имя директории и имя файла драйвера счетчика.

В поле **Описание типа** указывается идентификатор (тип) счетчика выдаваемый в идентификационном сообщении. Значение в этом поле должно совпадать с сообщением выдаваемым счетчиком.

Так для счетчика ЦЭ6850 соответствуют значения SE6850v8_4 или SE6850v9_5.

Если драйвер счетчика описывает работу сразу всех версий счетчика, то необходимо связать каждую версию счетчика с этим файлом.

Можно создать правила для каждого возможного значения идентификационного сообщения или использовать символ * для указания различающихся частей в однотипных сообщениях.

Так для счетчиков SE6850v8_4 и SE6850v9_5 может соответствовать запись SE6850v*, сообщающая о том, что указанные счетчики идентичны и к ним будет подключен один и тот же файл драйвера.

В поле **Ресурс** выбирается режим работы программы со счетчиками: по драйверам или по файлам конфигураций.

«Программа» версии 3.0 поддерживает работу только с файлами драйверов.

В поле **Текст** указывается текстовое обозначение данного типа счетчика. Эта строка будет отображаться в диалоге выбора типа счетчика.

При работе со счетчиком программа, определив тип счетчика, проверяет все установленные правила для поиска драйвера для этого типа счетчика. Если правило для такого типа счетчика не будет найдено, то программа не сможет работать с этим счетчиком.

Настройка COM - порта

Окно настройки COM – порта вызывается через меню Настройки | Настройка порта связи.

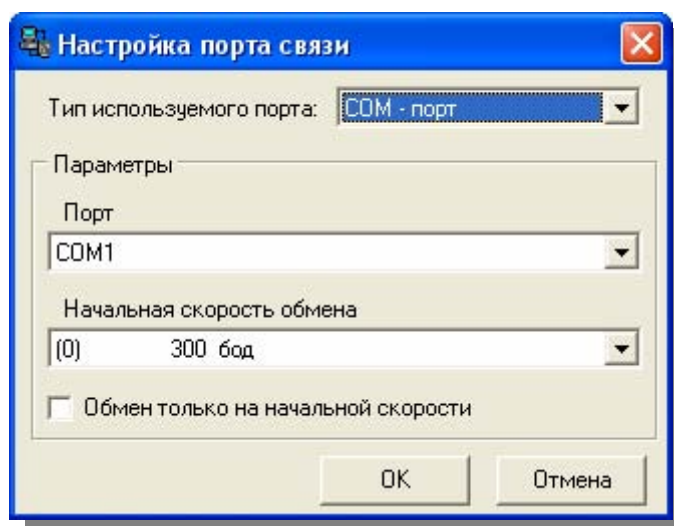


Рисунок 5.
Окно настройки порта связи

Тип используемого порта определяет тип порта связи с устройством.

Порт: номер COM – порта системы, через который будет происходить обмен данными. Этот список отображает все имеющиеся в системе COM – порты.

Скорость обмена: Отображает начальную скорость обмена, на которой программа начнет обмен данными со счетчиком.

После установки соединения со счетчиком и входа в один из режимов работы «Программа» перестроит порт на рабочую скорость обмена, в соответствии с настройками счетчика.

Для продолжения обмена данными на начальной скорости (без перестройки на рабочую) необходимо включить опцию Обмен только на начальной скорости. В этом случае обмен данными будет происходить на начальной скорости обмена.

После успешной настройки порта связи его название и начальная скорость обмена отобразятся на панели состояния главной формы программы.

Если программе не удалось настроить выбранный порт связи, то на панели состояния отображается надпись ERR.

При первом запуске программа находит первый свободный порт и настраивает его для дальнейшей работы. При последующих запусках программа настраивает тот порт, который использовался при последнем сеансе работы.

Если, при запуске программы, требуемый порт не будет найден (например, виртуальный СОМ – порт), программа настроит первый свободный СОМ – порт.

Если требуемый порт занят другим приложением, то программа выдаст сообщение об ошибке.



Примечание: Произвести настройку требуемого порта связи и начальной скорости обмена можно с помощью панели состояния главной формы программы.

Настройка модема

Окно настроек модема вызывается по команде Настройка модема меню Настройки.

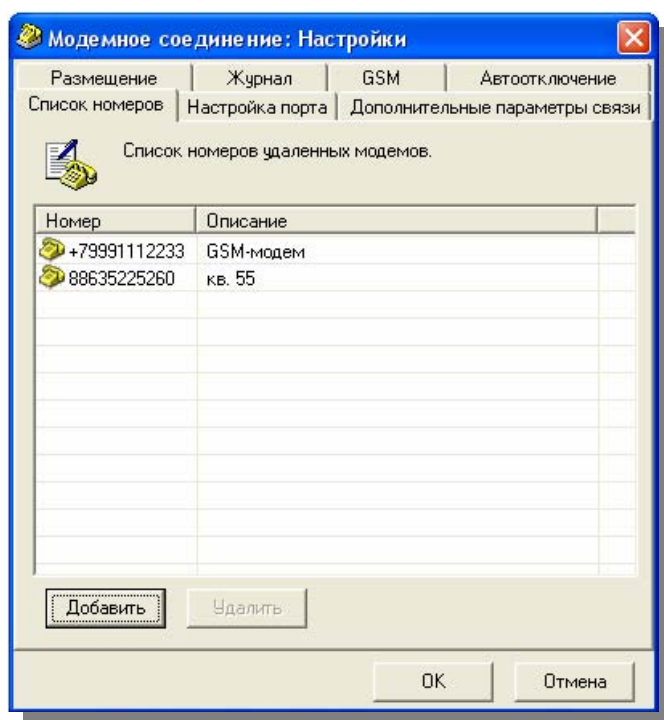


Рисунок 6.
Настройки модемного соединения: Список номеров

Вкладка Список номеров отображает телефонные номера удаленных модемов и их описание.

Некоторые модемы (например, GSM) требуют определенную конфигурацию COM – порта при соединении с удаленным модемом. Для этого служит вкладка Настройка порта. На этой вкладке можно задать специальную конфигурацию

настройки порта, которая будет использоваться только при установлении связи. После соединения с удаленным модемом «Программа» перестроит порт согласно протокола обмена.

Вкладка **Дополнительные параметры связи** позволяет ввести дополнительную строку инициализации модема, а также задать параметры повторного звонка.

Вкладка **Размещение** позволяет задать тип телефонной линии.

В «Программе» предусмотрен журнал событий модемного соединения, который фиксирует дату и время подключения, номер телефона и продолжительность соединения.

Вкладка **Журнал** позволяет задать параметры записи событий.

Вкладка **GSM** определяет скорость передачи данных через GSM – модемы. Эта скорость определена оператором сотовой связи.

Режим **Автоотключение** позволяет разорвать связь с удаленным модемом после того, как со счетчика будут считаны все данные.

С помощью вкладки **Автоотключение** можно настроить работу этого режима.

Работа со счетчиком

Чтение счетчика

Перед началом работы со счетчиком убедитесь, что вы правильно подключили интерфейс счетчика к компьютеру, а также правильно настроили параметры Программы.

По команде Считать данные (F5) меню Вид происходит чтение всех параметров счетчика.

Одноименная кнопка на панели управления дублирует эту команду главного меню.

Команда Считать данные используется только для чтения параметров счетчика и не используется для чтения данных с других подключенных устройств (например, УСП).

При установленной опции Запрашивать идентификатор устройства «Программа» выведет окно с запросом адреса. Пустое поле в окне запроса адреса (идентификатора) устройства соответствует безадресному обращению.

Адрес устройства – это идентификатор счетчика (строка до 16 символов), который используется для выбора конкретного счетчика при соединении их в одну сеть передачи данных (например, по интерфейсу RS-485).

Если адрес счетчика не известен, то необходимо обратиться к счетчику без использования идентификатора. В этом случае необходимо, чтобы счетчик был единственным устройством, подключенным к компьютеру по интерфейсной линии.

Процесс обмена данными с устройством отображается в окне монитора обмена.

После чтения счетчика «Программа» отобразит отчет параметров (при включенной опции Выводить отчет после чтения).

При необходимости, можно поместить небольшой текст на каждой странице отчета. Этот текст можно ввести в поле Примечание в окне запроса на отображение отчета или в окне Настройки программы вкладка Отчет.

Для получения отчета параметров необходимо, чтобы счетчик был зарегистрирован в «Программе» (меню Настройка программы вкладка Устройства).

Выборочное чтение счетчика

Перед началом работы со счетчиком убедитесь, что вы правильно подключили интерфейс счетчика к компьютеру, а также правильно настроили параметры Программы.

Режим выборочного чтения предназначен для чтения выборочных параметров счетчика.

Выборочный режим экономит время, необходимое для получения требуемой информации.

Команда Параметры выборочного чтения (Alt+R) меню Счетчик загружает форму с параметрами счетчика. Если в программе не установлен тип счетчика по умолчанию, то пользователю необходимо выбрать тип счетчика, с которым он будет работать.

По умолчанию, форма выборочного чтения загружается с параметрами старшей версии ПО счетчика.

В меню Версия ПО счетчика можно изменить загруженную версию счетчика, а также установить новую версию счетчика, параметры которой будут загружаться по умолчанию.

Для чтения требуемых данных выделите соответствующие параметры и выберите команду Считать выборочно (F6) из меню Счетчик.

Некоторые счетчики поддерживают режим **«быстрого чтения»**.

Этот режим позволяет считывать выборочные параметры счетчика без открытия сессии и только на начальной скорости счетчика. В этом случае, время считывания необходимых данных может существенно сократиться.

Режим «быстрого чтения» может быть как адресным, так и безадресным.

Для чтения выборочных данных в режиме «быстрого чтения» служит команда Считать выборочно (быстрое чтение) (Ctrl+F6).

После чтения счетчика «Программа» отобразит отчет параметров (при включенной опции Выводить отчет после чтения).

Основные команды при работе с чтением выборочных параметров дублируют кнопки панели инструментов (панель «Работа со счетчиками»).

При активном окне Параметры счетчика в главном меню «Программы» появляется секция Выборочное чтение.

Команда Сохранить как... позволяет сохранить в файл настройки чтения выборочных параметров, а затем восстановить их по команде Открыть меню Выборочное чтение.

Команда Отображать окно параметров из подменю Вид позволяет просматривать символьную кодировку выбранных для чтения параметров (эта опция недоступна **Обычному пользователю**).

При выборе некоторых параметров может потребоваться ввести дополнительную информацию. По умолчанию «Программа» запрашивает все параметры одного типа. Настройка таких параметров производится с помощью кнопки **Настроить** напротив настраиваемого параметра.

В некоторых случаях в качестве дополнительной информации могут выступать параметры счетчика.

Если эти параметры уже были считаны, то их значения «Программа» автоматически подставит в соответствующие поля при настройке параметра.

Программирование счетчика

Данные для программирования счетчика можно подготовить несколькими способами:

- загрузить форму данными, используемыми по умолчанию (команда Счетчик | Программировать | новыми данными – `Ctrl+N`);
- загрузить форму для программирования данными, сохраненными ранее в файле (команда Счетчик | Программировать | из файла – `Ctrl+L`);
- загрузить форму для программирования данными, считанными со счетчика (команда Счетчик | Программировать | из буфера программы – `Ctrl+B`);

При загрузке формы новыми данными, значения всех параметров формы устанавливаются на начальные значения. Эти значения можно изменить. Для этого необходимо загрузить форму для программирования, установить требуемые значения и выбрать команду Сохранить как шаблон в меню Программирование.

Параметры программирования можно также сохранить в специализированный файл. Этот файл можно использовать для программирования счетчиков одинаковыми параметрами. Загрузить эти данные можно по команде Программировать из файла.

При загрузке данных из файла «Программа» восстанавливает не только значение каждого параметра, но и его состояние (выбран параметр для программирования или нет).

В случае необходимости изменения только одного значения из группы однотипных параметров можно воспользоваться командой Программировать из буфера программы. Для этого необходимо сначала прочитать счетчик (полностью или выборочно), а затем загрузить форму для программирования прочитанными данными по команде Счетчик | Программировать | из буфера программы.

После изменения требуемых данных, можно заново запрограммировать счетчик, не изменив остальных значений параметра.

Программирование счетчика выбранными параметрами осуществляется по команде Записать данные в счетчик меню Счетчик.

Перед началом работы со счетчиком убедитесь, что вы правильно подключили интерфейс счетчика к компьютеру, а также правильно настроили параметры Программы.

В меню Версия ПО счетчика можно установить необходимую версию программируемого счетчика, а также версию, загружаемую по умолчанию.

В зависимости от версии счетчика некоторые параметры могут оказаться недоступными.

*Некоторые параметры доступны для программирования только пользователям с правами **Администратора**.*

Профили

В «Программе» позволяет просматривать накопленные в счетчике профили. Для этого в меню Счетчик предусмотрен раздел команд Профили.

Работа с профилями разных типов счетчиками электроэнергии может отличаться от описанной в данном разделе.

По команде Считать профили «Программа» считывает со счетчика требуемые параметры и отображает список доступных дат профилей. Для каждой модели счетчика «Программа» определяет возможные типы профилей.

После выбора необходимых дат профилей «Программа» считывает данные по выбранным параметрам и отображает полученную информацию в графическом виде.

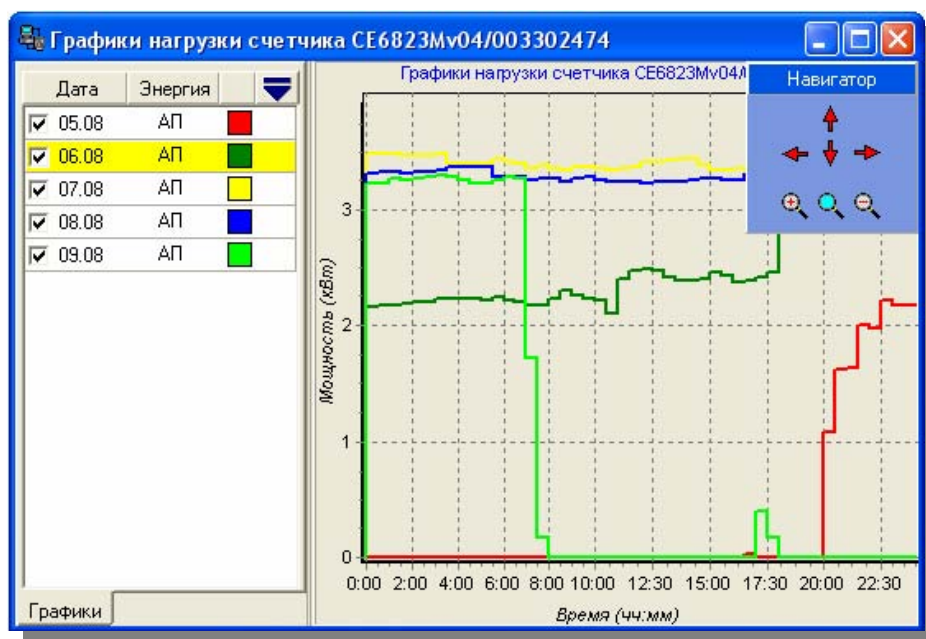


Рисунок 7.
Примерный вид окна профилей нагрузки счетчика

Для добавления новых профилей из списка загруженных дат служит команда **Добавить профили** из меню **Профиль**.

В разделе **Отчет** содержится список форм поддерживаемых отчетов.

Команда **Сохранить в файл** позволяет сохранить считанные профили в файл для последующего просмотра.

*При загрузке профилей из файла команда **Добавить профили** будет недоступна.*

Команда **Сохранить как рисунок** позволяет сохранить графики считанных профилей в виде рисунка в формате **ВМР**.

Для перемещения по графику предназначена **Навигационная панель**. С ее помощью можно перемещать график и изменять масштаб.

Команда **Навигационная панель** позволяет отобразить или скрыть панель навигации.

Для просмотра ранее сохраненных профилей используется команда **Загрузить профили из файла** из меню **Счетчик**, а для загрузки профилей из буфера программы – **Загрузить профили из буфера**.

Широковещательные команды

Широковещательные команды предназначены для одновременного управления группой счетчиков.

Команды являются безадресными и не требуют ответа счетчика. Передаются только на начальной скорости обмена.

Для работы с широковещательными командами в меню Счетчик (разделе Широковещательные команды) расположены две команды: Открыть и Передать в счетчик.

Команда Открыть – открывает окно для работы с широковещательными командами.

Команда Передать в счетчик (становится активной, после открытия окна широковещательных команд) – передает команду в счетчик.

Формирование команды осуществляется двумя способами: ручной набор (команда набирается пользователем с клавиатуры) и стандартная команда (команда выбирается из заранее подготовленного списка команд).

В «Программе» предусмотрены две стандартные команды: Коррекция хода часов (по команде обнуляются показания секунд) и Фиксация энергии (по этой команде счетчик фиксирует энергию, накопленную с момента прихода предыдущей команды фиксации).

Пользователь может добавить свои стандартные команды. Для этого в контекстном меню списка команд предусмотрена команда **Добавить команду**.

В открывшемся окне можно добавить новую или изменить существующую команду.

Для ввода непечатных символов предназначена кнопка **Служебные символы - Ω**. В списке специальных символов необходимо набрать требуемую строку, нажать кнопку **Копировать**, а затем, в контекстном меню поля ввода команды, выбрать **Вставить символы**.

Если необходимо, чтобы команда передавалась с использованием контрольного кода, необходимо активизировать опцию **Добавить КС**. В этом случае «Программа» добавит контрольный код команды согласно настроек программы (Тип контрольного кода).

Созданная команда не подлежит редактированию в окне **Широковещательные команды**. Однако, иногда необходимо дополнить команду некоторой информацией (как в команде «Фиксация энергии»). В этом случае в набираемую команду необходимо поместить идентификатор `<STRING>` (с угловыми скобками). «Программа» вместо этого идентификатора позволит ввести любой текст. Длина этого текста определяется параметром **Длина вводимых данных**. Нулевое значение этого параметра не определяет длины вводимой строки.

Поля **Наименование** и **Описание** служат для обозначения набранной команды в списке стандартных команд и ее описания в поле **Информация о команде**.

Нельзя удалить или отредактировать команды, созданные «Программой».

Для работы со стандартными командами должна быть активизирован пункт Стандартная команда в разделе Тип команды.

Для ручного набора команды должен быть активизирован пункт Ручной набор.

В этом случае можно набирать команду вручную.

Параметр Добавить КС – добавляет контрольный код к команде при передаче.

Параметр Добавить <CR> <LF> - добавляет в конец команды кода возврата каретки (0Dh) и перевода строки (0Ah). Добавить эти и другие символы можно также с помощью кнопки Служебные символы - Ω. Вставить выбранные символы в поле ввода можно выбрав команду Вставить символы в контекстном меню поля ввода. Перед этим, необходимые символы должны быть скопированы в буфер с помощью команды Копировать окна Служебные символы.

Передать команду можно двумя способами: **в ручном режиме** (при выборе команды Передать в счетчик в меню Счетчик, раздел Широковещательные команды) или в **автоматическом режиме** (команда передается в определенное время).

При передаче команды в автоматическом режиме необходимо установить время передачи, а затем выбрать команду Передать в счетчик в меню Счетчик, раздел Широковещательные команды.

Время передачи должно быть больше, чем текущее время компьютера. «Программа» использует системное время для передачи команды. Когда системное время окажется равным установленному, «Программа» отправит команду всем подключенным устройствам.

Получение информации о счетчике

Команда Информация о счетчике меню Счетчик позволяет получить основные сведения о подключенном счетчике, такие как:

- тип счетчика;
- идентификатор;
- модель счетчика;
- заводской номер;
- дата и время счетчика;
- состояние счетчика.

Список основных параметров может отличаться для различных типов счетчиков.

Команда Информация о счетчике работает только в безадресном режиме, т.е. только один счетчик должен быть подключен к «Программе».

Полученную информацию можно сохранить в текстовый файл.

Команда Информация о счетчике использует режим выборочного чтения устройства, который может не поддерживаться некоторыми типами счетчиков.

Работа с УСП6800

Загрузка и просмотр данных УСП6800

Устройство считывания и программирования счетчиков УСП6800 (далее – УСП6800) предназначено для организации на базе счетчиков электрической энергии систем автоматизированного контроля и учета электропотребления при отсутствии линий связи с центральной ЭВМ или устройством сбора данных об электропотреблении.

«Программа» поддерживает работу с УСП6800. Для работы с УСП6800 предусмотрены меню и панель инструментов УСП6800.

Для загрузки данных УСП6800, считанных со счетчика, необходимо подключить УСП6800 к СОМ – порту компьютера и настроить «Программу» на выбранный порт.

Команда Считать данные с УСП6800 меню УСП6800 отображает диалог подготовки УСП к передаче данных. После перевода УСП6800 в режим передачи данных необходимо нажать кнопку Прочитать в окне ожидания программы.

Перед началом работы с УСП6800 убедитесь, что вы правильно настроили параметры СОМ – порта.

После чтения устройства «Программа» отобразит окно с данными УСП6800.

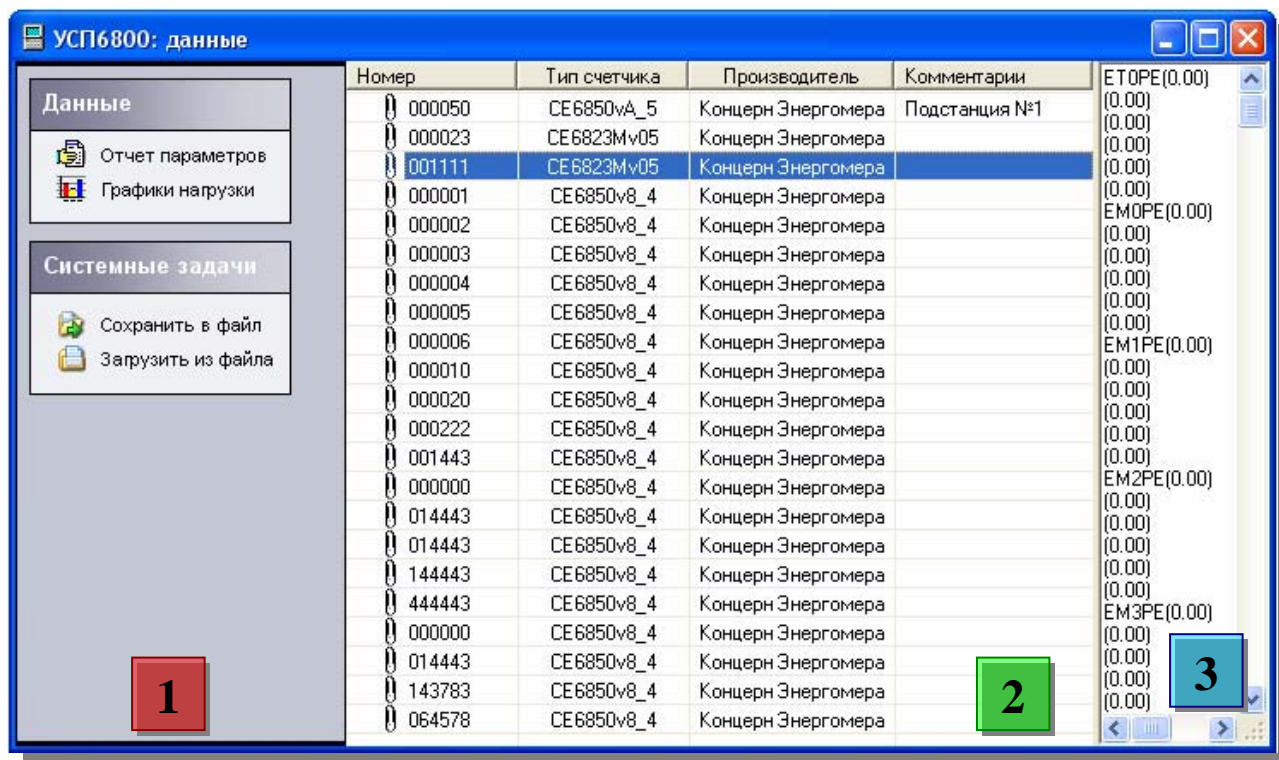


Рисунок 8.
Окно данных УСП6800

Окно УСП6800:данные состоит из трех частей:

1. Основные команды для работы с данными.
2. Список счетчиков.
3. Параметры выбранного счетчика.

Основные команды для работы с данными:

Отчет параметров – отображает отчет параметров выбранного счетчика.

Графики нагрузки – отображает графики нагрузки счетчика (при условии, что они были считаны со счетчика).

Для работы этих команд необходимо, чтобы драйвера соответствующих счетчиков были подключены к «Программе».

Сохранить в файл – позволяет сохранить считанные с УСП6800 данные в файл для последующего просмотра.

Загрузить из файла – загружает данные из файла. Для загрузки данных из файла можно также воспользоваться командой УСП – данные из меню УСП6800.

«Программа» SETOOLS версии 3.0 не поддерживает формат файла данных УСП6800 ранних версий.

Во второй части окна отображается список счетчиков, данные которых были считаны с УСП6800.

Поле Номер отображает номера данных, под которыми в УСП6800 сохранены параметры счетчиков (номер вводится пользователем в УСП6800 перед чтением данных).

Поле Тип счетчика отображает тип счетчика, с которого были считаны данные.

Поле Производитель отображает наименование производителя счетчика.

В поле Комментарий можно записать любую строку, по желанию пользователя. Это поле может характеризовать данные счетчика или сам счетчик.

Добавить комментарий можно по команде Добавить комментарий из меню УСП: данные.

В третьей части окна отображаются выбранные параметры во внутренней кодировке счетчика.

Программирование УСП6800 шаблонами

Помимо чтения данных со счетчиков УСП6800 позволяет программировать параметры счетчиков заранее подготовленными данными (шаблонами).

Команда меню УСП6800 | УСП – шаблоны открывает окно для создания и редактирования шаблонов. Созданные шаблоны нужно передать в УСП6800 для последующего программирования счетчиков.

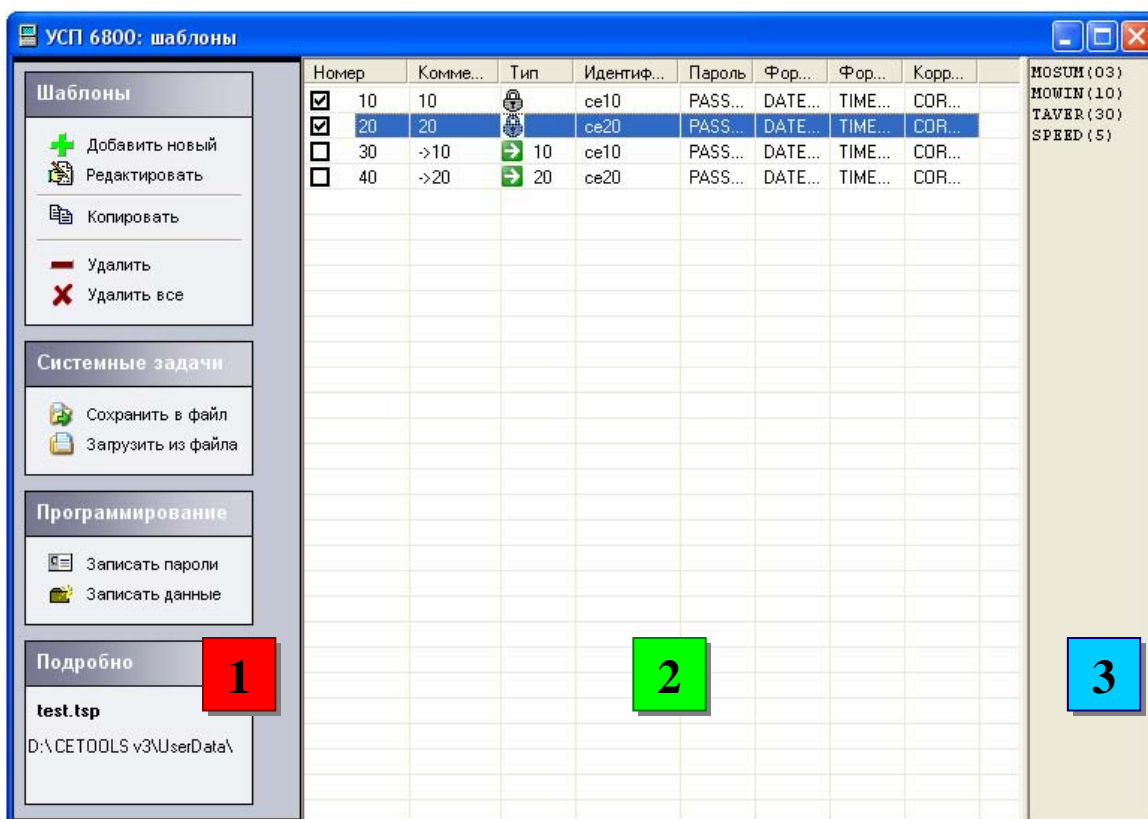


Рисунок 9.
Окно шаблонов УСП6800

В первой части окна расположены основные команды для работы с шаблонами.

Шаблоны

Добавить новый – запускает мастер для создания шаблона.

Редактировать – запускает мастер для редактирования созданного шаблона.

Копировать – запускает мастер для копирования выбранного шаблона.

Удалить – удаляет выбранный шаблон.

Удалить все – удаляет все шаблоны.

Системные задачи

Сохранить в файл – позволяет сохранить шаблоны УСП6800 в файл для последующего использования.

Загрузить из файла – загружает шаблоны из файла.

Для загрузки шаблонов из файла можно также воспользоваться командой УСП – шаблоны - загрузить из меню УСП6800.

«Программа» SETOOLS версии 3.0 может загрузить файлы шаблонов УСП6800 версии 2, однако сохраняет файлы только в новом формате.

Программирование

Программирование шаблонов УСП6800 проходит в два этапа: программирование паролей и программирование данных.

По команде Записать пароли «Программа» сформирует блок паролей из выделенных шаблонов и отправит его в УСП6800.

По команде Записать данные «Программа» сформирует блок параметров и отправит его в УСП6800.

Возможно частичное программирование УСП6800 – одним из блоков. Этот вариант программирования может использоваться, когда УСП6800 уже было запрограммировано, но требуется исправить некоторую информацию в одном из блоке. В этом случае необходимо загрузить из файла данные шаблонов, которыми было запрограммировано УСП6800 и, внося требуемые изменения, записать исправленный блок.

УСП6800 не выдает по интерфейсу параметры запрограммированных шаблонов.

Во избежание ошибок при программировании счетчиков шаблонами рекомендуется полностью программировать УСП6800 (блок паролей и блок данных), даже если был изменен только один из блоков.

При создании или добавлении новых шаблонов требуется полное программирование.

Во второй части окна отображается список шаблонов.

Графа Номер – номер шаблона.

Номер шаблона используется для выбора необходимого шаблона в УСП6800.

Графа Комментарий – любая информация, описывающая созданный шаблон. Эта информация не передается в УСП6800.

Графа Тип – определяет тип шаблона (обычный, главный, подчиненный).

Графа Идентификатор – идентификатор созданного шаблона.

Графы Пароль, Формат даты, Формат времени, Коррекция – формат соответствующих параметров счетчика, для которого создается шаблон.

Мастер шаблонов

Мастер шаблонов позволяет добавлять, редактировать и копировать шаблоны.

Шаг 1. Задание наименования шаблона.

По команде **Добавить новый** запускается Мастер шаблонов для создания нового шаблона.

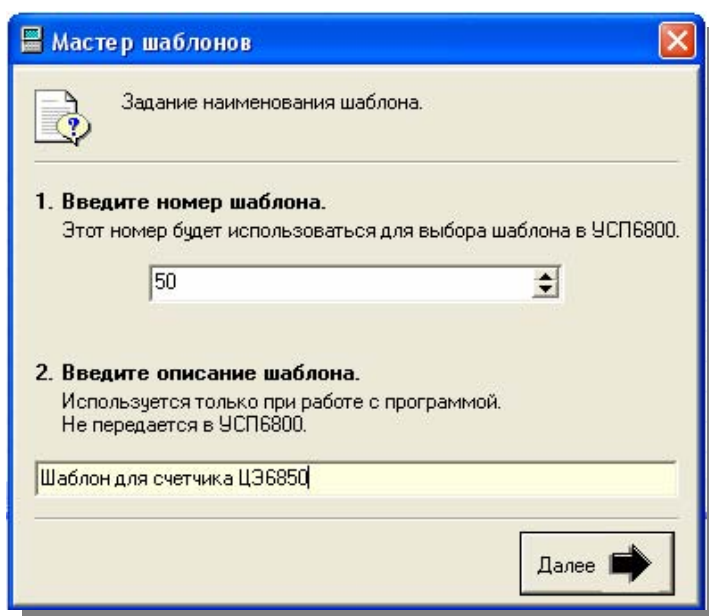


Рисунок 10.
Мастер шаблонов – Задание наименования шаблона

На первом шаге необходимо ввести номер шаблона и его описание.

Номер шаблона используется в УСП6800 для выбора необходимого шаблона из списка. Программа автоматически назначает номера создаваемым шаблоном, начиная с номера 10, с шагом 10. Однако, при необходимости, можно назначить любой шестизначный номер.

Описание шаблона используется только при работе с программой. Эта информация не передается в УСП6800 и служит только для вспомогательных целей.

Шаг 2. Задание идентификации шаблона.

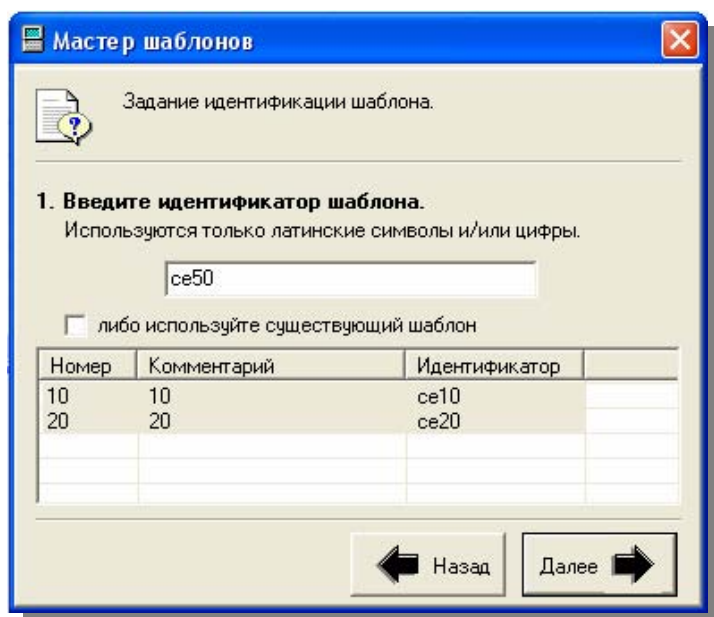


Рисунок 11.
Мастер шаблонов – Задание идентификации шаблона

Идентификатор шаблона – это любая символьная строка, индивидуальная для каждого шаблона.

Идентификатор используется для связи блока паролей и блока данных.



«Программа» автоматически присваивает значение полю идентификатор, однако, это значение можно изменить.

Шаблон не обязательно должен состоять из двух блоков: блока паролей и блока данных. Он может содержать только блок паролей и ссылаться на блок данных другого шаблона. Такое построение шаблонов позволяет программировать одинаковыми данными счетчики с разными паролями доступа.

Если шаблон создается полностью (блок паролей и блок данных), то необходимо задать значению полю идентификатор. Такой шаблон является обычным и его идентификатор должен быть уникальным.

Если шаблон ссылается на блок данных другого шаблона (содержит только блок паролей), то необходимо указать идентификатор шаблона, блок данных которого будет использовать создаваемый шаблон. Для этого, необходимо выделить параметр использовать существующий шаблон и, в списке доступных шаблонов, указать шаблон, на который необходимо сделать ссылку.

В этом случае создаваемый шаблон будет подчиненным, а шаблон, на который ссылается создаваемый шаблон, будет главным.

Главный шаблон обозначается знаком  в графе Тип, а подчиненный шаблон – знаком , с указанием номера того шаблона, на блок данных которого он ссылается.

При удалении главного шаблона все его подчиненные шаблоны также будут удалены.

При программировании УСП6800 не обязательно включать в список программируемых шаблонов главный шаблон, если включен подчиненный. «Программа» автоматически добавит данные из главного шаблона, если он не был включен в список программируемых шаблонов.

Шаг 3. Задание форматов параметров счетчика.

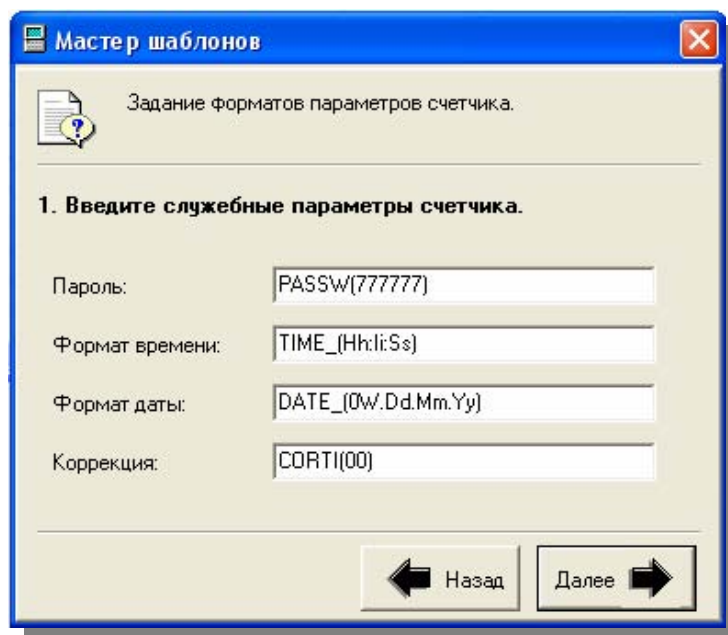


Рисунок 12.
Мастер шаблонов – Задание форматов параметров счетчика

Служебные параметры необходимы УСП6800 для программирования счетчика.

В поле Пароль вводится параметр (в формате счетчика) для получения доступа к режиму программирования. Этот параметр УСП6800 отправит в счетчик на запрос пароля для программирования.

Поля Формат времени и Формат даты используются УСП6800 для программирования текущего времени в счетчике. С помощью этих параметров УСП6800 запрограммирует дату и время счетчика, подставив значения своих системных часов вместо символьного обозначения значений даты и времени.

Таблица символьных обозначений.

Hh	Часы
Ii	Минуты
Ss	Секунды
0	Ноль в данной позиции
W	Номер дня недели (0 – Воскресенье, 1 – Понедельник)
Dd	День месяца
Mm	Месяц
Yy	Год

Не программируйте дату и время счетчика с помощью шаблона. Используйте команды УСП6800.

Поле Коррекция используется для коррекции хода часов. Для выполнения команды УСП6800 Коррекция времени необходимо указать параметр в соответствии с кодировкой счетчика, указав значение коррекции.

«Программа» автоматически заполняет указанные поля для счетчиков Концерна «Энергомера».

Шаг 4. Задание форматов параметров счетчика.

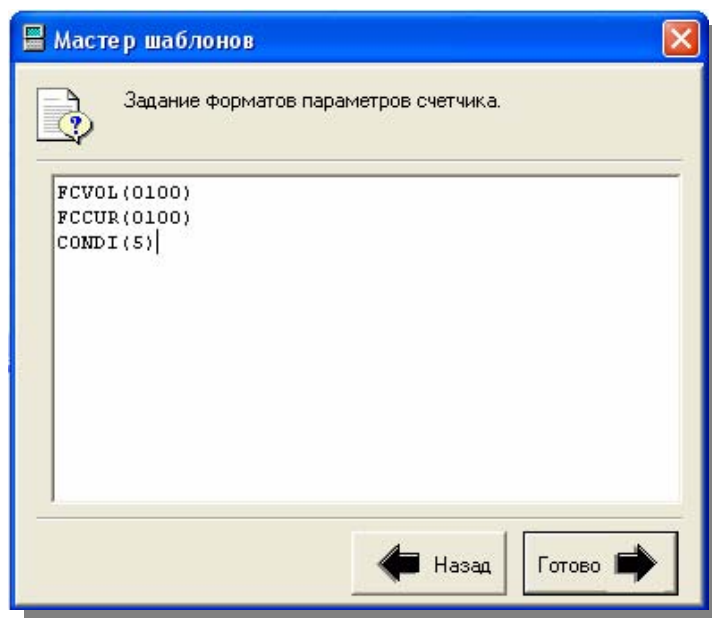


Рисунок 13.
Мастер шаблонов – Задание форматов параметров счетчика

В этом окне необходимо ввести параметры счетчика (в формате счетчика), которые необходимо запрограммировать.

После нажатия на кнопку Готово будет создан новый шаблон с указанными параметрами.

Параметры в шаблон можно вводить вручную, однако, **рекомендуется** использовать специальную команду Импорт параметров программирования из меню УСП6800.

Эта команда позволяет использовать специальные формы для программирования счетчиков для создания параметров блока данных. В этом случае «Программа» берет на себя контроль за соответствием сформированных параметров формату счетчика.

Импорт параметров из формы для программирования

Чтобы импортировать параметры из специальной формы, необходимо перед созданием нового шаблона открыть форму для программирования требуемого типа счетчика (см. раздел «Программирование счетчика»), выделить необходимые параметры для программирования, установить их значения и выбрать команду Импорт параметров программирования из меню УСП6800.

В появившемся окне необходимо выбрать шаблон, к которому необходимо добавить выбранные параметры или нажать на кнопку Новый шаблон и, тем самым, запустить Мастер шаблонов.

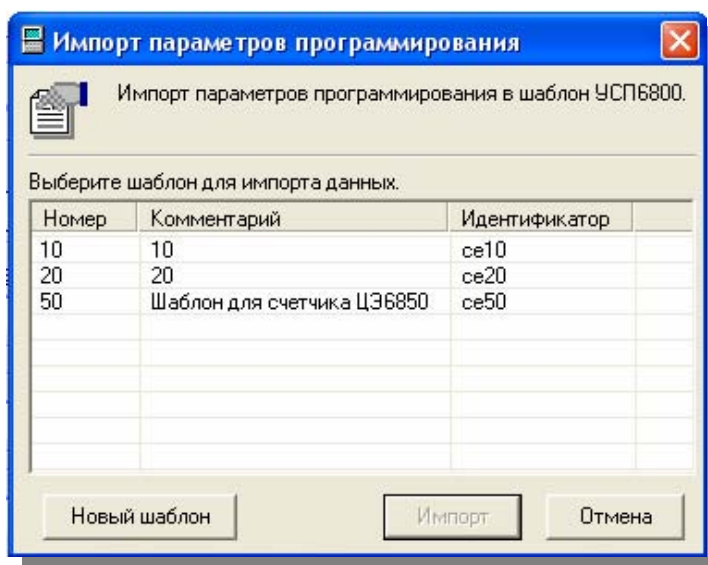


Рисунок 14.
Импорт параметров программирования

Дополнительные возможности программы

Отчет параметров счетчика

После чтения счетчика «Программа» отображает отчет параметров.

В «Программе» версии 3.0 присутствуют две формы просмотра отчета параметров. Старая версия формы просмотра отчетов оставлена для совместимости с ранними версиями файлами драйверов счетчиков. В последующих версиях «Программа» будет использовать только новую версию формы просмотра отчетов.

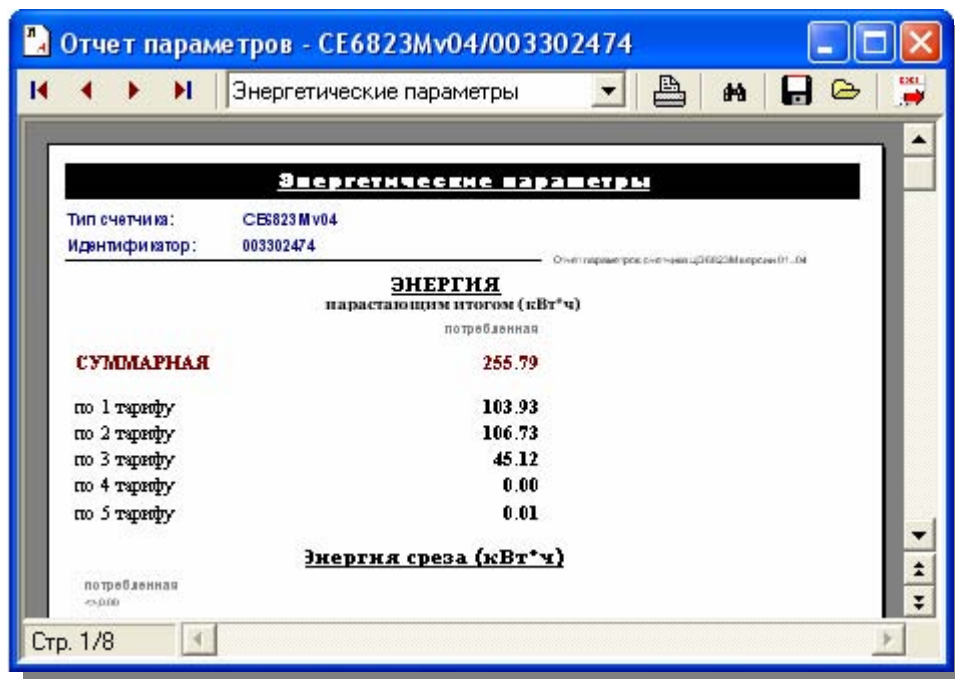


Рисунок 15.
Старая версия формы просмотра отчетов

В верхней части окна расположены кнопки управления просмотром отчета:

1. Четыре кнопки перемещения по отчету.
2. Список названий страниц отчета (при выборе произойдет перемещение на указанную страницу отчета).
3. Кнопка печати отчета.
4. Кнопка поиска по текущей странице отчета.
5. Кнопки сохранения отчета в файл и загрузки отчета из файла.
6. Кнопка экспорта отчета.

Мастер экспорта предназначен для экспорта отчета в различные форматы.

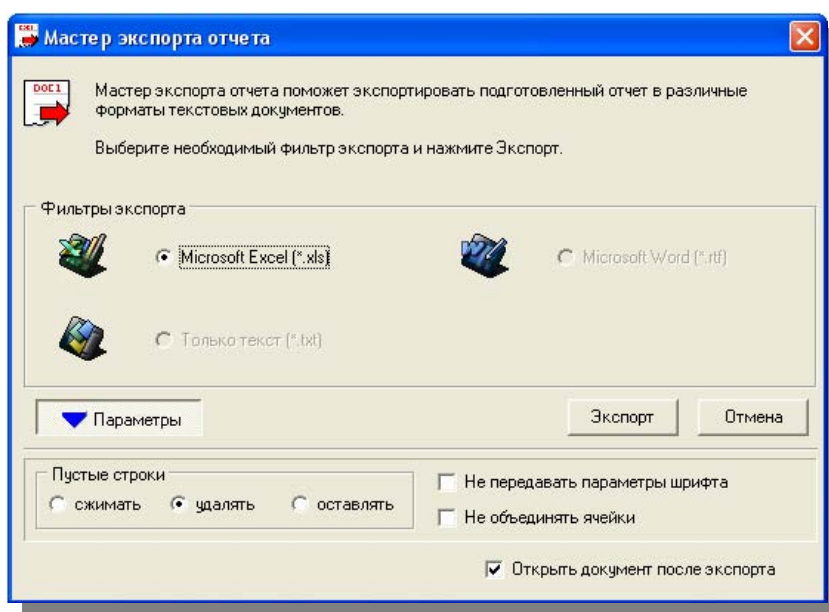


Рисунок 16.
Мастер экспорта отчета

Мастер экспорта позволяет экспортировать отчет параметров в формат Microsoft Excel.

Новый формат окна просмотра отчета параметров имеет следующую структуру:

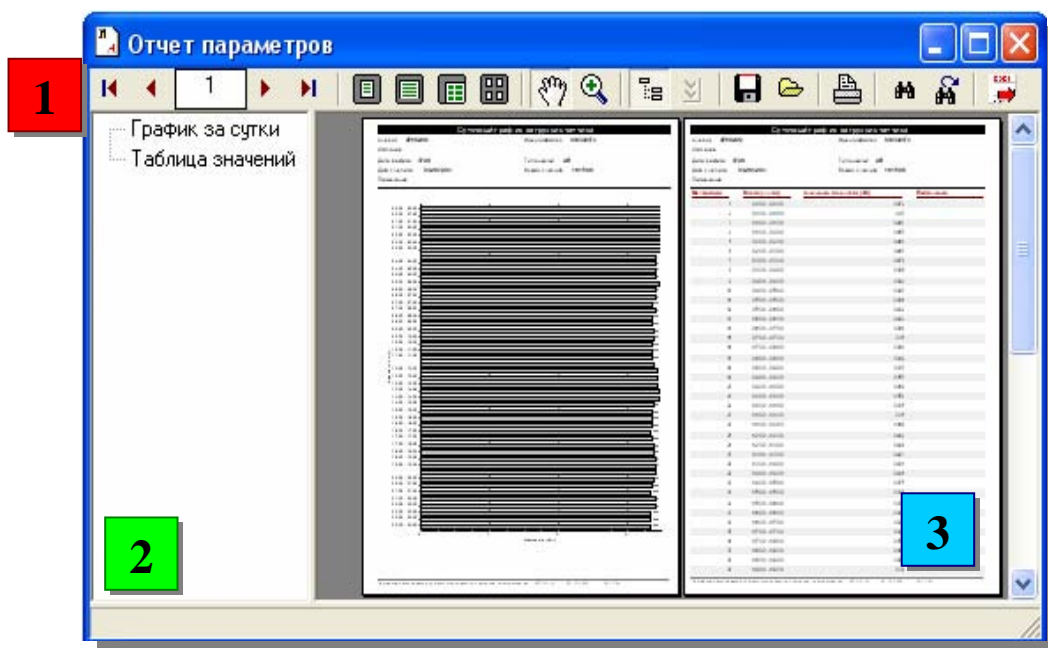


Рисунок 17.
Новый формат окна просмотра отчетов.

1. Панель управления.
2. Список разделов отчета.
3. Область просмотра.

Панель управления содержит следующие кнопки:

- кнопки перемещения по отчету (можно перейти к определенному номеру страницы, введя ее номер в поле ввода);
- кнопки масштабирования отчета;
- кнопки управления режимом просмотра;
- кнопка отображения/скрытия области списка разделов;
- кнопки сохранения и загрузки готового отчета;
- кнопка печати;
- кнопки поиска по отчету;
- кнопка экспорта готового отчета.

Поддерживается экспорт в четыре различные формата:

1. Microsoft Excel (формат XLS).
2. Microsoft Word (формат RTF).
3. Текстовый документ (формат TXT).
4. Adobe Reader (формат PDF).

Буфер программы

«Программа» содержит входной буфер, в котором находятся данные, принятые от устройства.

При начале нового чтения (новый сеанс связи с устройством) данные, содержащиеся в буфере программы, будут удалены.

Для сохранения данных буфера программы предназначена команда Сохранить буфер из меню Файл.

Для загрузки буфера данными из файла предназначена команда Загрузить буфер в меню Файл.

Мастер настройки МОДЕМОВ

В версии 3.0 появилась возможность настраивать модемы с помощью программы (меню Сервис | Мастер настройки модемов).

С помощью этой функции можно настроить модем счетчика или модем компьютера для удаленной работы.

Подключите модем к компьютеру, укажите его принадлежность и тип и следуйте инструкциям мастера.

Для настройки GSM – модема может потребоваться настройка дополнительных параметров, таких как параметры COM – порта или скорость передачи данных. Используйте диалог Настройка модема из меню Настройки вкладки Настройка порта и GSM.

Работа со счетчиком через модем

«Программа» позволяет опрашивать счетчик «удаленно» используя модемное соединение. Поддерживается работа как с обычными аналоговыми модемами, так и с GSM – модемами. Настройка модемного соединения описана в разделе Настройка программы | Настройка модема. Управление модемным соединением осуществляется из меню Сервис или с помощью кнопок панели Модемное соединение.

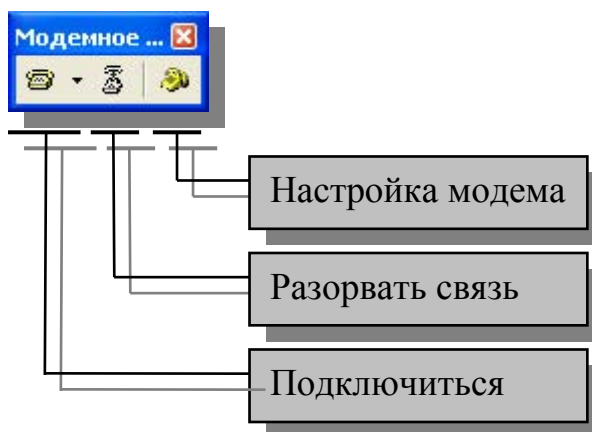


Рисунок 18.
Панель «Модемное соединение»

Ввод телефонных номеров осуществляется в диалоге Настройка модема вкладка Список номеров. После этого все доступные номера для соединения будут доступны из кнопки Подключиться. После соединения с удаленным модемом «Программа» отобразит на панели состояния значок «Модемное соединение» и кнопка Разорвать связь будет активна.

Для прекращения соединения служит кнопка Разорвать связь или одноименный пункт меню Сервис.

При выходе из программы или смене активного языка интерфейса модемное соединение будет прекращено.

Каждый сеанс связи, его продолжительность отображается в журнале модемного соединения. Просмотреть его и настроить его работу можно в диалоге Настройка модема вкладка Журнал.

Режим автоотключения от удаленного модема можно настроить во вкладке Автоотключение. Этот режим позволяет автоматически разорвать связь с удаленным модемом после прочтения всех данных со счетчика (после закрытия сеанса связи).

Возможные ошибки и способы их устранения

Все сообщения об ошибках, выдаваемых программой, можно разделить на несколько типов:

1. Ошибки главного модуля программы.

формат сообщения:

<p>ERRxxx <Сообщение></p>
--

где

xxx – код ошибки,

<Сообщение> - текстовое сообщение об ошибке.

Код ошибки	Текстовое сообщение	Причины и способы решения
1	2	3
020	Ошибка передачи данных	1. Программа не смогла передать данные в порт. Ошибки при работе с портом. Проверьте настройки порта.
110	Программа не обнаружила начальные данные	1. Программа не смогла определить название используемого протокола обмена. Ошибки в настройках программы. Проверьте настройки программы.
120	Невозможно загрузить правила для счетчиков	1. Программа не смогла загрузить список правил для поддерживаемых счетчиков. Ошибки в настройках программы или правила не созданы. Проверьте настройки программы или создайте правила для счетчиков.
130	Правило с таким именем уже существует.	1. Одинаковые имена правил для счетчиков. При создании правила для счетчика введено имя уже существующего правила Введите другое имя правила.
140	Ошибка загрузки протокола обмена.	1. Программа не смогла загрузить файл протокола обмена. Ошибка в настройках программы или файл поврежден или имеет неверный формат. Проверьте настройки программы, а также корректность файла протокола обмена.

Дополнительные возможности программы

1.	2.	3.
210	Файл не найден.	<p>1. Программа не обнаружила необходимый файл.</p> <p>Отсутствует файл необходимый для работы программы.</p> <p>Убедитесь, что файл присутствует в необходимом каталоге программы. При невозможности восстановить необходимые файлы – переустановите программу.</p>
230	Команда не поддерживается модулем протокола обмена или старая версия модуля протокола.	<p>1. Программа обнаружила, что команда не поддерживается текущим модулем протокола обмена.</p> <p>Возможно, старая версия модуля протокола, или данная команда не поддерживается текущим протоколом обмена.</p> <p>Убедитесь, что версия файла модуля протокола соответствует версии программы, а также, что команда поддерживается текущим протоколом обмена.</p>
310	Ошибка записи начальной скорости.	<p>1. Текущие настройки порта не поддерживаются конфигурацией компьютера.</p> <p>2. Порт занят или отсутствует.</p> <p>Ошибки при настройке порта связи.</p> <p>Проверьте настройки порта связи, убедитесь, что порт присутствует в конфигурации системы, а также, что он не занят другими приложениями.</p>
320	Ошибка настройки порта связи	
410	Порт используется подключенным устройством.	<p>1. Программа обнаружила, что порт занят подключенным устройством (идет прием данных).</p> <p>Порт занят.</p> <p>Прервите обмен или дождитесь окончания передачи данных.</p>
420	Ошибка передачи данных	<p>1. Программа не смогла передать данные устройству.</p> <p>Ошибка при передаче данных.</p> <p>Проверьте настройки порта связи. Выберите другой порт.</p>
440	Системная библиотека не найдена	<p>1. Программа не смогла найти требуемый для работы файл.</p> <p>Отсутствуют необходимые библиотеки.</p> <p>Восстановите необходимые файлы или переустановите программу</p>

Дополнительные возможности программы

1.	2.	3.
450	Данные о пользователях повреждены	<p>1. Программа обнаружила несоответствие файла с учетными записями требуемому формату.</p> <p>Файл поврежден, имеет неверный формат или была попытка редактирования файла вручную.</p> <p>Восстановите файл или переустановите программу.</p>
495	Модем не отвечает на запросы программы	<p>1. Программа не дождалась ответа от модема на команды.</p> <p>Ошибка связи с модемом.</p> <p>Проверьте работоспособность модема и настройки программы.</p> <p>При возникновении данной ошибки во время разъединения связи – закройте текущий порт связи или отключите питание модема вручную, а затем проверьте настройки модема и программы.</p>
510	Тайм – аут	<p>1. Программа не получила требуемые данные от устройства в отведенное время.</p> <p>Ошибка связи с устройством.</p> <p>Проверьте настройки порта связи, правильность подключения или увеличьте время активности интерфейса.</p>
520	Ошибка протокола обмена	<p>1. Программа получила ответ от устройства не соответствующий текущему протоколу обмена.</p> <p>Ошибка при обмене данными.</p> <p>Проверьте выбор текущего протокола обмена. Возможно, счетчик не поддерживается программой.</p>
530	Ошибка приема данных	<p>1. Программа не смогла принять все данные от устройства из-за ошибок (аппаратных или программных) порта связи.</p> <p>Ошибка связи с устройством.</p> <p>Проверьте настройки порта, возможно, уменьшите скорость обмена. Убедитесь в исправности оборудования (адаптера, оптического преобразователя или интерфейса счетчика).</p>

Дополнительные возможности программы

1.	2.	3.
550	Неверный формат данных	<p>1. Программа обнаружила несоответствие принятых от устройства данных требуемому формату.</p> <p>Ошибка преобразования данных. Возможно, счетчик не поддерживается программой, неверная настройка текущего протокола обмена или ошибка при приеме данных.</p>
560	Устройство не зарегистрировано в программе	<p>1. Программа не обнаружила связи подключенного устройства с файлом драйвера.</p> <p>Отсутствует правило для данного счетчика. Создайте правило для счетчика.</p>
610	Адрес не найден. Возможно, команда не поддерживается устройством.	<p>1. Программа не обнаружила адрес внешней функции для текущей команды.</p> <p>Ошибка при работе с файлом драйвера устройства. Возможно, данная команда не поддерживается устройством или старая версия файла драйвера.</p>
620	Ошибка загрузки драйвера устройства.	<p>1. Программа не смогла загрузить драйвер текущего устройства.</p> <p>Ошибка при работе с файлом драйвера устройства. Возможно, файл поврежден или имеет неверный формат. Переустановите файл драйвера устройства.</p>

2. Ошибки файла драйвера устройства.

формат сообщения:

<p>DRVxxx <Сообщение></p>
--

где

xxx – код ошибки,

<Сообщение> - текстовое сообщение об ошибке.

Код ошибки	Текстовое сообщение	Причины и способы решения
1	2	3
010	Указанный протокол обмена не поддерживается данной версией драйвера устройства	<p>1. Несоответствие текущего протокола обмена с возможностью драйвера устройства.</p> <p>Ошибки при работе с драйвером устройства.</p> <p>Проверьте настройки программы, убедитесь, что версия файла драйвера устройства соответствует версии ПО устройства. Возможно, устройство не поддерживается программой.</p>
150	Нет данных для программирования	<p>1. Программа не обнаружила данные для программирования устройства</p> <p>Нет выбранных данных для передачи в устройство.</p> <p>Выберите требуемые данные и установите их значения.</p>

