

PLC-Browser. Настройка и мониторинг функционирования ОВЕН ПЛК

Руководство пользователя

Содержание

Введение	2
1. Запуск PLC-Browser	2
2. Команды PLC-Browser	3
3. Вспомогательные кнопки PLC-Browser	5
4. Пример отладки ОВЕН ПЛК: изменение сетевых настроек контроллера	6

Введение

Настоящее руководство предназначено для ознакомления пользователя с технологией настройки и мониторинга функционирования программируемого логического контроллера ОВЕН ПЛК, реализованной в среде разработки **CoDeSys** с помощью утилиты **PLC-Browser (ПЛК-Браузер)**.

1. Запуск PLC-Browser

Утилита **PLC-Browser (ПЛК-Браузер)** доступна пользователю на вкладке ресурсов (**Resources**) Организатора объектов среды разработки **CoDeSys** (далее – **CoDeSys**).

Работа в **PLC-Browser** возможна только после физического подключения ПЛК к компьютеру и установки связи с контроллером (она устанавливается из главного меню командой «**Online**» ▶ «**Login**»).

Примечание. Выбор типа соединения и настройка параметров связи описаны в документе «**Установка связи для программирования контроллеров фирмы ОВЕН в среде CoDeSys**», содержащемся на компакт-диске, входящем в комплект поставки ОВЕН ПЛК.

Экранная форма **PLC-Browser** представлена на рис. 1.1.

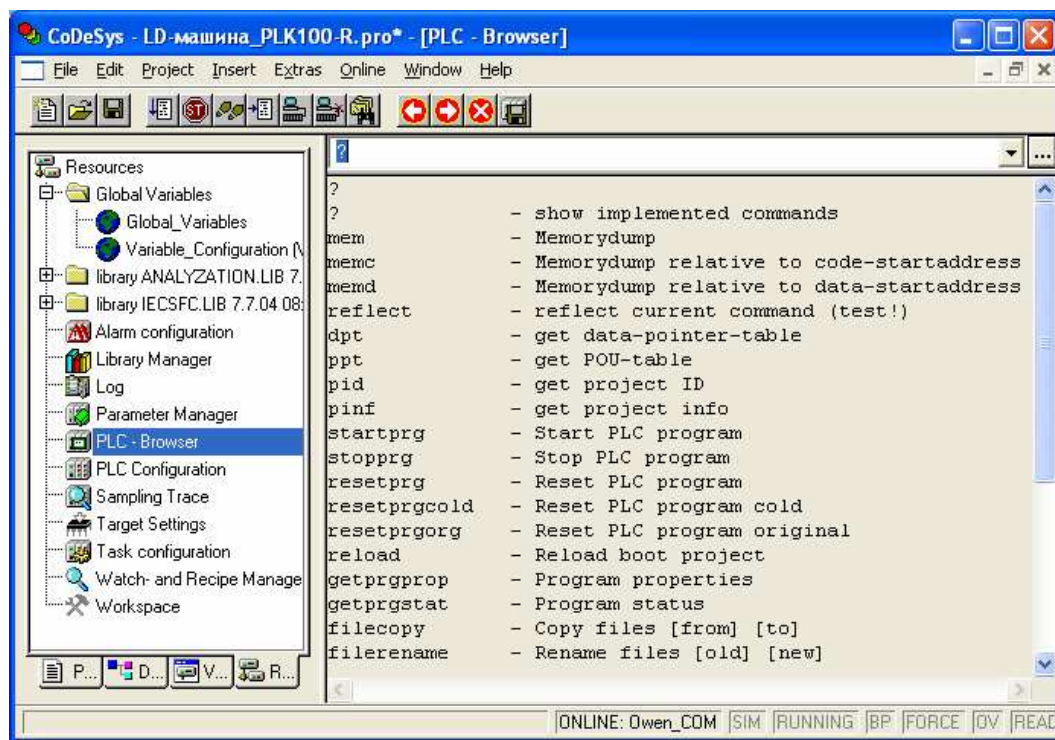



Рис. 1.1. Экранная форма «PLC-Browser»

PLC-Browser является терминалом, предоставляющим пользователю возможность:

- вводить команды в виде текстовых строк;
- передавать команды в ПЛК;
- получать в качестве реакции ПЛК запрошенную информацию или отчет о результатах выполнения команд.

Таким образом, утилита **PLC-Browser** предназначена для мониторинга (диагностики) состояния ПЛК и настройки его функционирования.

Окно **PLC-Browser** разделено на две части: в верхней части окна отображается строка вводимых пользователем команд, в нижней части – поле отображения реакции ПЛК на введенную команду. Кнопкой  в правой части строки команд вызывается выпадающий список, содержащий стек всех ранее введенных со времени запуска проекта команд, автоматически дополняемый впервые вводимыми в рамках проекта командами и сохраняющийся до закрытия проекта. Данное решение упрощает работу пользователя при повторном вводе команд.

Введенная пользователем команда передается в контроллер нажатием клавиши **<Enter>** на клавиатуре. Если связь с контроллером установлена, то под строкой записи введенной команды отображается реакция ПЛК на введенную команду.

2. Команды PLC-Browser

Перечень команд PLC-Browser включает функции манипулирования памятью, файлами, управления программами и информационные функции системы исполнения.

Синтаксис команд:

<команда><пробел><параметры>

Список параметров определяется типом команды. Переданная команда повторяется в окне отображения вместе с ответом контроллера.

При открытии проекта, список доступных команд **PLC-Browser** можно получить, введя команду **?**.

Команды PLC-Browser, применяемые в ОВЕН ПЛК, представлены в табл. 2.1 и 2.2.

Таблица 2.1

Перечень стандартных команд PLC-Browser, применяемых в ОВЕН ПЛК

Команда	Содержание	Описание
?	show implemented commands	Запрос у системы исполнения актуального списка всех поддерживаемых команд
mem	Memorydump	Hex-дамп области памяти. Синтаксис 1: mem <start address> <end address> Синтаксис 2: mem <start address>-<end address> Адрес вводится в виде десятичного или шестнадцатеричного числа (префикс 16#)
memc	Memorydump relative to code-startaddress	Относительный Hex-дамп области кода (аналогична команде mem, адрес задается от начала области кода)
memd	Memorydump relative to data-startaddress	Относительный Hex-дамп области данных (аналогична команде mem, адрес задается от начала области данных)
reflect	reflect current command (test!)	Возврат строки (для тестирования соединения)
dpt	get data-pointer-table	Чтение таблицы указателей данных
ppt	get POU-table	Чтение таблицы POU
pid	get project ID	Чтение идентификатора проекта
pinf	get project info	Чтение информации о проекте
startprg	Start PLC program	Запуск программы ПЛК
stopprg	Stop PLC program	Остановка программы ПЛК
resetprg	Reset PLC program	Сброс программы ПЛК – инициализируются только не энергонезависимые переменные
resetprgcold	Reset PLC program cold	Холодный сброс программы ПЛК – инициализируется все, в том числе, и энергонезависимые переменные
resetprgorg	Reset PLC program original	Заводской сброс программы ПЛК – полная очистка областей кода и данных
reload	Reload boot project	Перезапись загрузочного кода проекта
getprgprop	Program properties	Свойства программы
getprgstat	Program status	Статус программы
filecopy	Copy files [from] [to]	Копирование файла [из] [в]
filerename	Rename files [old] [new]	Переименование файла [старое имя] [новое имя]
filedelete	Delete file [filename]	Удаление файла [имя файла]
filedir	display directory list	Файловая команда dir (дает лист перечня файлов)
setpwd	set login password	Установка пароля на контроллер. Синтаксис: setpwd <password> [level], где level может быть «0» (по умолчанию), действительный для подключения системы программирования, или «1», действительный для всех приложений
delpwd	delete login password	Удалить пароль

Примечание. Команды перечня стандартных команд **PLC-Browser saveretain** (Запись сохраняемых (retain) переменных) и **restoreretain** (Чтение сохраняемых (retain) переменных) в **ОВЕН ПЛК** не используются.

Перечень команд разработчика ОВЕН ПЛК

Команда	Содержание	Описание
GetTime	return current time and date	Возврат текущего времени и даты
SetTime	Format [SetTime HH:MM:SS]	Установка времени в формате: часы, минуты, секунды
SetDate	Format [SetDate DD.MM.YYYY]	Установка даты в формате: день, месяц, год
SetIP	Format [SetIP XXX.XXX.XXX.XXX]	Установка IP-адреса в сети Ethernet
SetGate	Format [SetGate XXX.XXX.XXX.XXX]	Установка адреса шлюза в сети Ethernet
SetMask	Format [SetMask XXX.XXX.XXX.XXX]	Установка маски в сети Ethernet
PLCInfo	Information about PLC	Информация о типе и настройках ПЛК

Примеры ввода команд и реакции контроллера представлены на рис. 2.1.

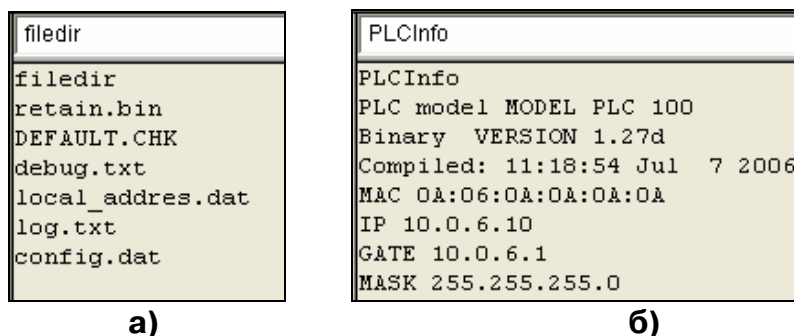





Рис. 2.1. Ввод команд и реакция контроллера

Если команда не распознана контроллером (введена с ошибкой), в окне результата появится сообщение: **Keyword not found** – ключевое слово не обнаружено.

3. Вспомогательные кнопки PLC-Browser

В главном меню **CoDeSys** в пункте «**Extras**» и панели команд **PLC-Browser** присутствуют вспомогательные кнопки для ускорения ввода и просмотра истории:

Кнопки просмотра истории **Вперед (History forward)**  и **Назад (History backward)**  дают возможность «прокрутить» результаты выполненных команд. Запись истории сохраняется до закрытия проекта.

Команда **Cancel**  прерывает начатый запрос.

Команда **Save history list**  сохраняет результаты выполненных команд в файле с расширением ***.bhl. (Browser History List)**.

Команда **Print last command** открывает стандартный диалог печати. При ее инициировании на печать будет выведен текущий запрос и его результат.

4. Пример отладки ОВЕН ПЛК: изменение сетевых настроек контроллера

Использование несколько контроллеров в одной **Ethernet**-сети требует, чтобы их **IP**-адреса были уникальными. При помощи утилиты **PLC-Browser** можно при работающем программном соединении узнать имеющиеся сетевые настройки в контроллере и внести в них необходимые изменения. Для этих целей физическое и программное соединение со всеми контроллерами фирмы ОВЕН удобнее устанавливать через **COM**-порт компьютера. Порядок действий следующий:

1) физическое соединение устройств –

интерфейсным кабелем из комплекта поставки контроллера связывается **COM**-порт компьютера с гнездом (**RS232**), расположенным на лицевой панели контроллера (при этом должно быть включено питание);

2) выбор вида программного соединения –

запускается созданный проект программы в **CoDeSys**, в главном меню дается команда **Online** ▶ **Communication parameters**, в возникающем окне выбирается кнопка **New...** ▶, в диалоге присваивается соединению имя (например, **Owen_RS232**) и выбирается из перечня вид соединения: **Serial (RS232)**, устанавливается скорость в параметре **Baudrate** 115200 бит/с.

3) включение соединения с контроллером –

в **CoDeSys** из главного меню иницируется команда **Online** ▶ **Login**, подтверждается загрузка программы в контроллер;

4) запуск PLC-Browser –

на вкладке ресурсов (**Resources**) Организатора объектов **CoDeSys** выбирается утилита **PLC-Browser** – открывается окно браузера, рис. 1.1;

5) получение информации о настройках контроллера –

в командной строке **PLC-Browser** вводится команда **PLCInfo**, запрос передается ПЛК нажатием на клавиатуре кнопки **<Enter>**. В ответе контроллера указываются значения действующих параметров для **IP**-адреса (**IP**), маски (**MASK**) и шлюза (**GATE**) подсети, рис. 2.1б;

6) изменение IP-адреса контроллера –

в командной строке **PLC-Browser** вводится команда и нужный адрес (рис. 4.1), например: **SetIP 10.0.6.11**, команда передается ПЛК нажатием на

клавиатуре кнопки **<Enter>**, в поле отображения реакции ПЛК на введенную команду появляется ответ контроллера, подтверждающий исполнение команды;

```
SetIP 10.0.6.11
PLCInfo
PLC model MODEL PLC 100
Binary VERSION 1.27d
Compiled: 11:18:54 Jul 7 2006
MAC 0A:06:0A:0A:0A:0A
IP 10.0.6.10
GATE 10.0.6.1
MASK 255.255.255.0
```

Рис. 4.1. Пример ввода команды для изменения IP-адреса контроллера в локальной сети

7) изменение для контроллера значений маски (MASK) и шлюза (GATE) в подсети --

делается командами **SetGate** и **SetMask**. Последовательность выполнения аналогична последовательности п. 6

8) перезагрузка контроллера –

осуществляется нажатием кнопки **<Сброс>** на лицевой панели контроллера, чтобы новые параметры настроек начали работать (при этом программное соединение отключается).

9) включение соединения с контроллером –

в **CoDeSys** из главного меню подается команда **Online ▶ Login** (предварительно может потребоваться подтверждение выбора соединения с контроллером через **COM**-порт компьютера – см. пункт 2);

10) контроль сделанных изменений –

получение информации о настройках контроллера командой **PLC-Browser PLCInfo**. Реакция ПЛК представлена на рис. 4.2;

```
PLCInfo
PLCInfo
PLC model MODEL PLC 100
Binary VERSION 1.27d
Compiled: 11:18:54 Jul 7 2006
MAC 0A:06:0A:0A:0A:0A
IP 10.0.6.11
GATE 10.0.6.1
MASK 255.255.255.0
```

Рис. 4.2. Информация о новых настройках контроллера для локальной сети

После этого связь с контроллером может быть установлена по интерфейсу Ethernet, работающему на новых сетевых настройках.