

Описание и требования к системе (1.0)

Описание:

Программа ASCII EL предназначена для приема информации от прибора, записи показаний в лог-файл и их отображения в графическом виде. Программа может работать одновременно только с одним прибором.

Минимальные требования к компьютеру для работы программы:

- процессор с частотой не ниже 500МГц;
- объем оперативной памяти не менее 256 Мб;
- объем памяти видеоадаптера не менее 32 Мб;
- COM-порт или USB-порт (в зависимости от используемого адаптера);
- разрешение экрана не менее 1024x600;
- операционная система Windows XP, Vista, Windows 7;
- для подключения прибора к компьютеру необходим преобразователь интерфейсных сигналов с RS-485.

Примечание:

Для работы программы требуется наличие установленных библиотек .NET Framework 2.0 или выше.

Пакет .NET Framework устанавливается дополнительно для следующих ОС: Windows 2000 SP3, Windows 98 (SE), Windows 98 SE, Windows Server 2003; Windows XP SP2.

Дистрибутив пакета установки .NET Framework 2.0 можно скачать бесплатно с сайта Microsoft:

<http://www.microsoft.com/downloads/details.aspx?familyid=0856EACB-4362-4B0D-8EDD-AAB15C5E04F5&displaylang=ru>

Имя файла: dotnetfx.exe

Размер файла: 22.4Мб

Для операционных систем Windows XP SP3, Vista, Windows 7 и выше установка пакета не требуется.

Установка и запуск программы

Установка программы производится запуском файла дистрибутива «ASCCII_EL_lite_setup.exe».

Следуйте указаниям при установке. Программа установки по умолчанию создает папку:

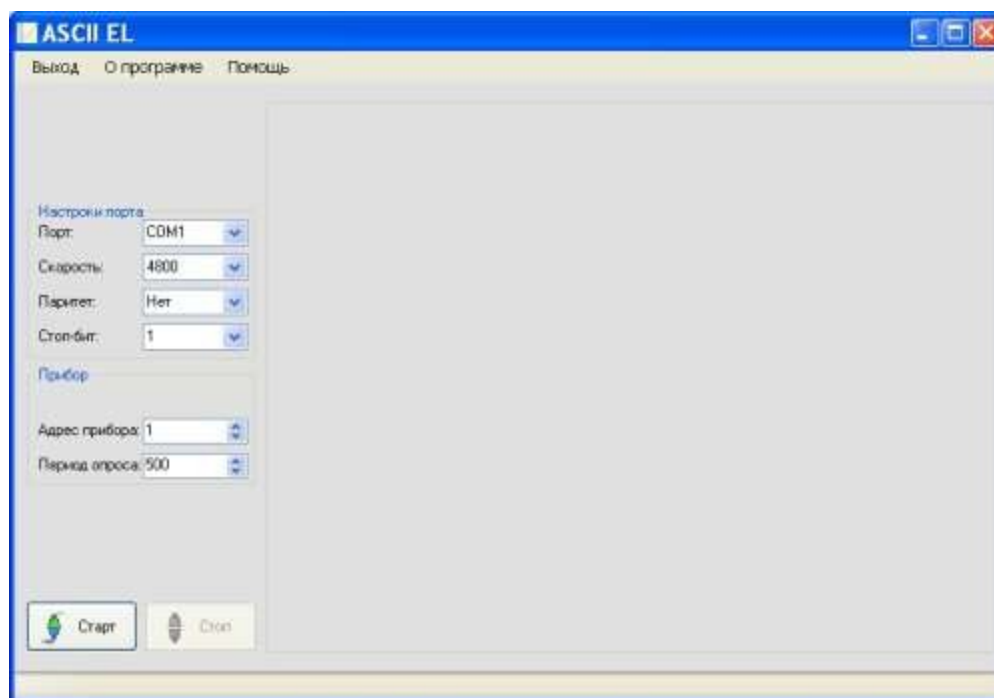
- «C:\Program Files\ASCII EL» (папка программы);

Для запуска программы вы можете:

- кликнуть: «ПУСК» - «Программы» - «ASCII EL» - «Запустить ASCII EL»;
- или кликнуть по значку программы на рабочем столе - «ASCII EL»;

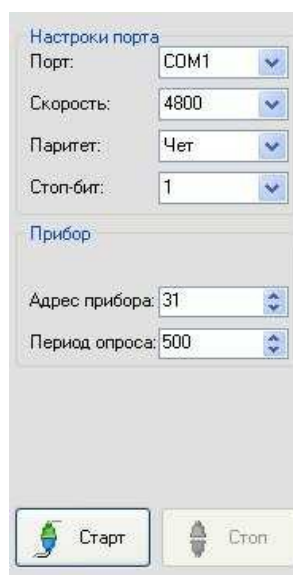
Связь с прибором

Подключить прибор к компьютеру через преобразователь интерфейсных сигналов и включить питание. Запустить программу.



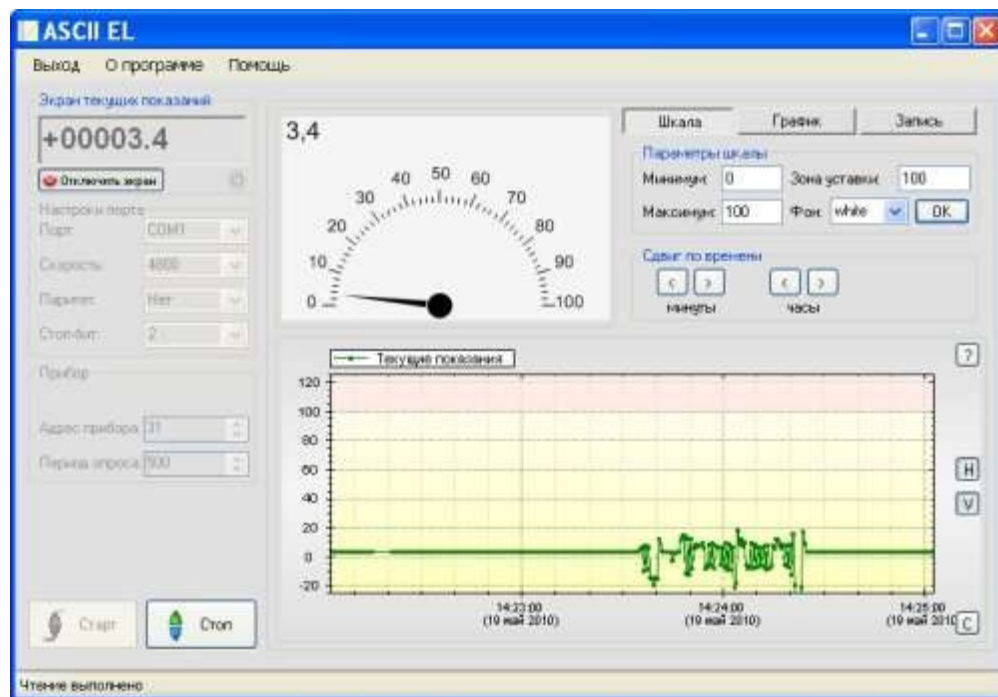
Вид программы при первом запуске

В группе **«Настройки порта»** установить параметры канала интерфейсной связи с прибором (в соответствии с настройками прибора). В группе **«Прибор»** указать адрес подключаемого прибора и период опроса в миллисекундах. В поле «Адрес прибора» возможно указать значение из диапазона от 0 до 31. Допустимые значения периода опроса от 500 до 2000 [ms].



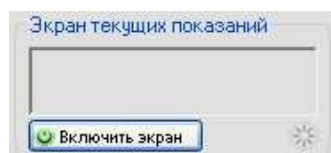
Общий вид программы после нажатия кнопки «Старт»

После установки параметров нажать на кнопку **«Старт»**. В программе активируются «Экран текущих показаний», а также панели стрелочного и графического представления показаний. О результатах совершенных операций информирует строка состояния, расположенная в нижней части программы. Для завершения связи с прибором необходимо нажать кнопку **«Стоп»**.

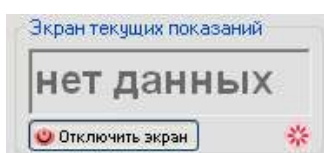


Общий вид программы после нажатия кнопки «Старт»

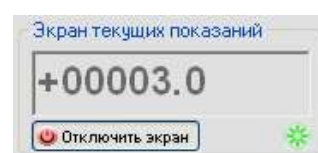
«Экран текущих показаний» отображает текущее значение полученное с прибора. В нижнем правом углу экрана расположена иконка, показывающая состояние связи с прибором. При правильном ответе, полученном от прибора, иконка меняет цвет на зеленый и в случае ошибки или отсутствия связи меняет цвет на красный. При необходимости «Экран текущих показаний» можно отключить, для этого используйте кнопку «Включить экран» | «Отключить экран».



Экран выключен

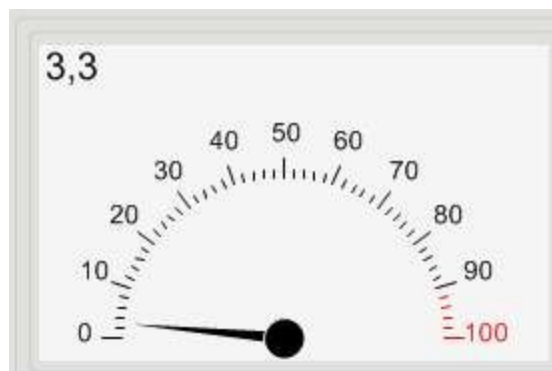


Нет ответа

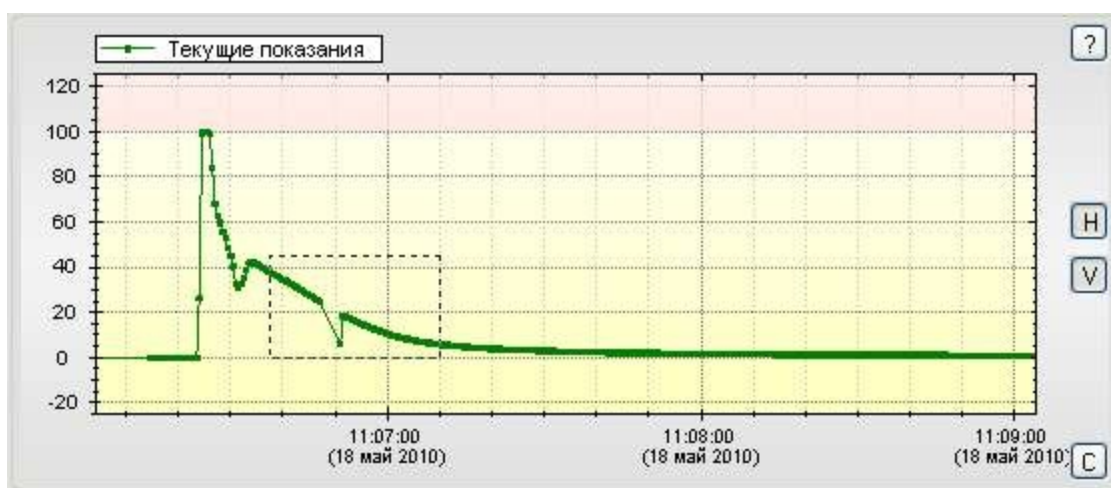


Ответ получен

В том числе отображение измеренных показаний представлено в виде шкалы со стрелкой и в виде графика.



Шкала со стрелкой



График

Настройка параметров доступна в закладках «Шкала», «График» и «Запись».

Закладка «Шкала».

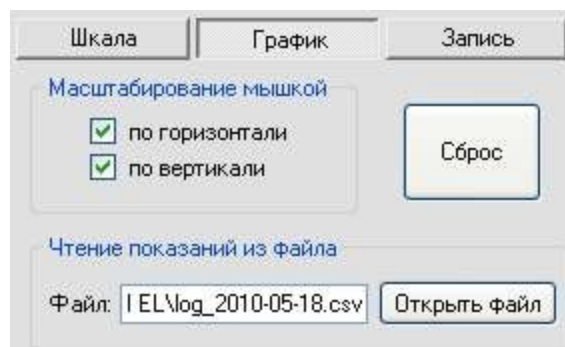
A screenshot of the "Шкала" (Scale) settings window. The window has three tabs: "Шкала", "График", and "Запись". The "Шкала" tab is selected. Under the heading "Параметры шкалы" (Scale parameters), there are input fields for "Минимум:" (Minimum) set to 0, "Максимум:" (Maximum) set to 100, "Зона уставки:" (Setpoint zone) set to 90, and "Фон:" (Background) set to white. There is an "OK" button. Under the heading "Сдвиг по времени" (Time shift), there are buttons for "минуты" (minutes) and "часы" (hours), each with left and right arrow buttons.

Закладка «Шкала»

В этой закладке возможно менять диапазон отображаемой шкалы и зону уставки.

Минимум - нижнее значение шкалы. Максимум - верхнее значение шкалы. Зона уставки - значение уставки (зона выделяется красным цветом). Фон - выбор цвета фона для стрелочной шкалы. Для применения новых параметров нажать кнопку «OK». Сдвиг по времени - перемещение по графику с шагом минуты или часы (для перемещения удобнее использовать клавиши «Left» и «Right»).

Закладка «График».



Закладка «График»

В этой закладке доступны параметры масштабирования, сброс графика по умолчанию и чтение показаний из файла (для визуального анализа).

Параметры по горизонтали и по вертикали меняют настройки относящиеся к масштабированию графика при вращении колеса мыши. Если отмечен только пункт по горизонтали, то при вращении колеса мыши масштабирование графика будет происходить только по горизонтали. Если отмечен только пункт по вертикали, то масштабирование графика будет только по вертикали. Если отмечены оба пункта, тогда масштаб будет меняться по горизонтали и по вертикали одновременно. Для удобства пользования пункты параметров масштабирования продублированы в виде кнопок на графике:

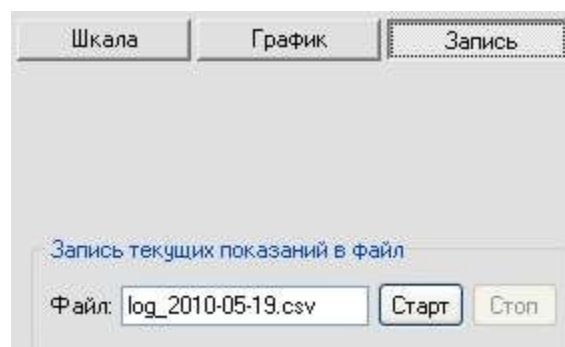


H - по горизонтали, V - по вертикали

Чтобы сбросить масштаб графика в первоначальное состояние нажмите кнопку «Сброс».

Чтобы просмотреть график, сохраненный в лог-файле, нажмите «Открыть файл» и выберите нужный файл с расширением *.CSV.

Закладка «Запись».

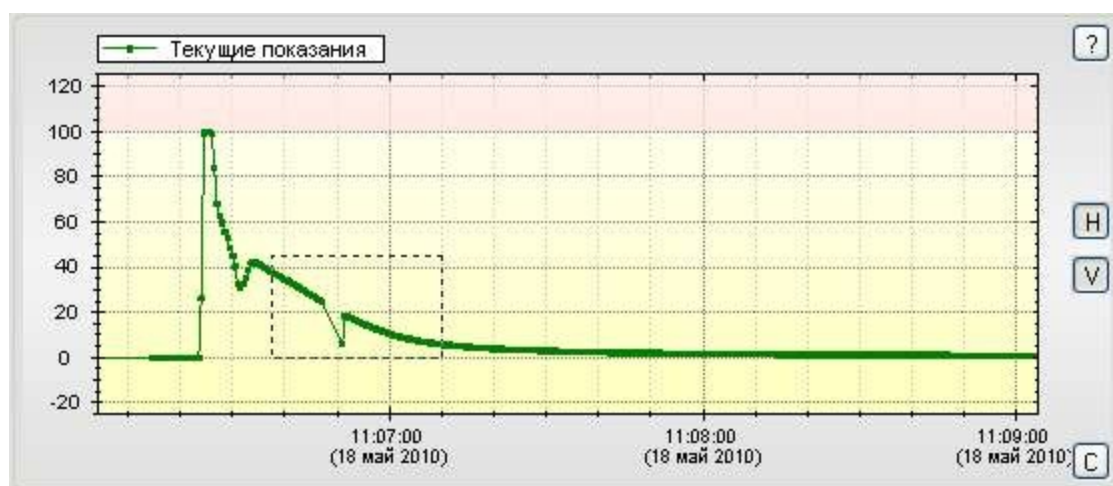


Закладка «Запись»

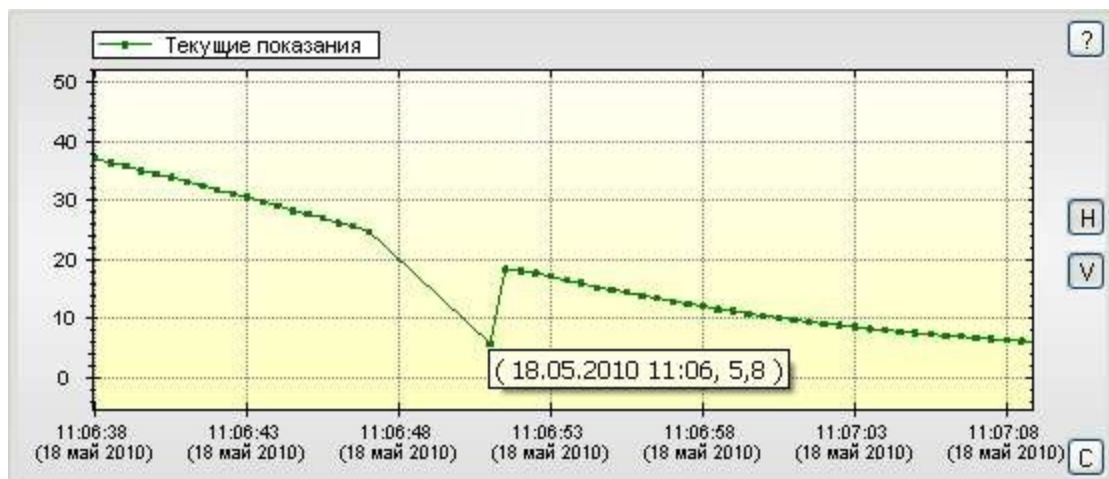
Чтобы начать запись показаний в лог-файл нажмите «Старт». В верхнем правом углу появится движущаяся полоска с надписью "запись...". Если файл с таким именем уже существует, программа будет дописывать новые показания в существующий файл (перед этим произойдет чтение файла и вывод на график уже записанных данных). Чтобы остановить запись показаний нажмите «Стоп». Дополнительная информация по формату записи находится в разделе "Лог-файл".

В окне графика доступны следующие функции:

- **включение автоскроллинга** - двойной щелчок левой кнопкой мыши;
- **зум выделенного участка графика** - выделение области графика левой кнопкой мыши с одновременно нажатой клавишей Ctrl;
- **сдвиг графика в окне** - движение мыши с нажатой левой кнопкой;
- **всплывающая подсказка со временем и значением в этой точке графика** - наведение курсора мыши на точку графика;
- **масштабирование графика** - колесо мыши;
- **сдвиг графика по времени** - кнопки на клавиатуре "Left" или "Right";



Пример зума выделенного участка графика и всплывающей подсказки



Лог-файл

В случае активации записи все принимаемые от прибора измеренные значения записываются в лог-файл, который имеет расширение .CSV и может быть открыт любым текстовым редактором или MS Excel.

Чтобы начать запись показаний выберите закладку «Запись», укажите название лог-файла с расширением *.csv и нажмите «Старт». В верхнем правом углу появится движущаяся полоска с надписью "запись...". Если файл с таким именем уже существует, программа будет дописывать новые показания в существующий файл (перед этим произойдет чтение файла и вывод на график уже записанных данных). Чтобы остановить запись показаний нажмите «Стоп».

Лог-файлы записываются в папку, в которую была установлена программа (по умолчанию: "C:\Program Files\ASCII EL").

По умолчанию в названии лог-файла указывается дата: (н-р, "log_2010-05-18.csv").

Формат записи строки данных имеет следующий вид:

DD.MM.YY HH:mm:ss.fff;value

DD - день (01-31)

MM - месяц (01-12)

YY - год (00-99)

HH - часы (00-23),

mm - минуты (00-59),

ss - секунды (00-59),

fff - миллисекунды (000-999),

value - значение в строковом формате,

Примеры записей:

18.05.10 14:52:43.390;0,074

18.05.10 14:52:43.890;0,075

18.05.10 14:52:44.390;0,074

18.05.10 14:52:44.890;0,073

18.05.10 14:52:45.390;0,072

Протокол обмена

Программа может работать с приборами, в которых в качестве базового протокола использован протокол обмена в кодировке ASCII.

Команда запроса данных #AA

Синтаксис команды: #AA[chk](0Dh)

Синтаксис ответа: >(Data)[chk](0Dh)

Здесь:

AA – адрес прибора в шестнадцатеричном коде. Например, прибору с адресом 29 указывается адрес 1D.

[chk] – контрольная сумма пакета в шестнадцатеричном коде. Вычисляется сложением байт пакета, если сумма больше 255, то берутся только 8 младших бит результата.

(0Dh) – символ завершения пакета.

(Data) – данные, передаваемые прибором. Передаются в символьном виде, например +00.012. Приборы постоянного тока передают знак + или -. При превышении значением входного сигнала максимально (или минимально) значения шкалы, прибор на запрос от MASTER передает значение 9999 (7500 для диапазона измерений 750 В) или 19999 (для приборов разрядности 4,0 и 4,5 соответственно без учета знака и положения точки).

В случае возникновения ошибок (например, неправильная контрольная сумма) прибор не отвечает.

Ответ формируется из: 12 байт (для приборов постоянного тока, передается знак «+» или «-»),

Пример:

Запрос к 10 прибору (10 десятичное = 0Ah шестнадцатеричное):

Начальная строка = '#0A'

Контрольная сумма = '#' + '0' + 'A' = 23h + 30h + 41h = 93h = '93'

Полная строка запроса = '#', '0', 'A', '9', '3', 0Dh = '#0A93', 0Dh

Коды символов запроса: 23h, 30h, 41h, 39h, 33h, 0Dh

Ответ 10 прибора:

Ответная строка = '>+00003.3'

Контрольная сумма = '>' + '+' + '0' + '0' + '0' + '0' + '3' + '.' + '3' =

3Eh + 2Bh + 30h + 30h + 30h + 30h + 33h + 2Eh + 33h = 1BDh = BDh

Полная строка ответа = '>', '+', '0', '0', '0', '0', '3', '.', '3', 'B', 'D', 0Dh = '>+00003.3BD'+0Dh

Коды символов ответа: 3Eh, 2Bh, 30h, 30h, 30h, 30h, 33h, 2Eh, 33h, 42h, 44h, 0Dh