



- Программа для "чайников"

простой помощник при работе с модулями сбора данных серии i-7000

Использовать привлекательные во всех отношениях модули серии i-7000 для широкого круга специалистов и студентов, не владеющих языками программирования, затруднительно. Но решать насущные задачи все-таки надо. А как? Вопрос снимается в связи с появлением бесплатной графической оболочки **EZ Data Logger**, разработанной специалистами компании ICP_DAS (www.icpdas.com/news/news_events/2006/2006072702.htm).

Давайте продемонстрируем возможности логгера на небольшом учебном стенде, собранном из модулей i-7000. Возьмем модуль для подключения термодатчика i-7018 и модуль дискретного В/В i-7044D. Поскольку эти модули имеют интерфейс RS-485, потребуется еще преобразователь интерфейса RS-232/RS-485, например модель i-7520. Для питания модулей воспользуемся источником DR-30-24 (MeanWell, Тайвань).

Запустив логгер-программу, перед Вами появится вот такое окно:

В верхней части окна расположена панель управления, содержащая следующие кнопки управления:

Start/Stop - запуск/остановка процесса опроса модулей;

Simulation - запуск/остановка имитации модулей;

Pause - приостановка процесса опроса/имитации модулей;

Record/Stop record - запись в файл/прекратить запись;

System Config - настройка системы;

Group Setup - настройка группы;

Open Data - открыть данные;

Exit - выход

Под панелью управления находится группа (группы) и окно событий. Группа делится на четыре области, в верхней указывается имя группы. Об остальных областях чуть позже. Давайте сначала настроим логгер и группу.

Пункт меню **System Config** содержит три основных блока.

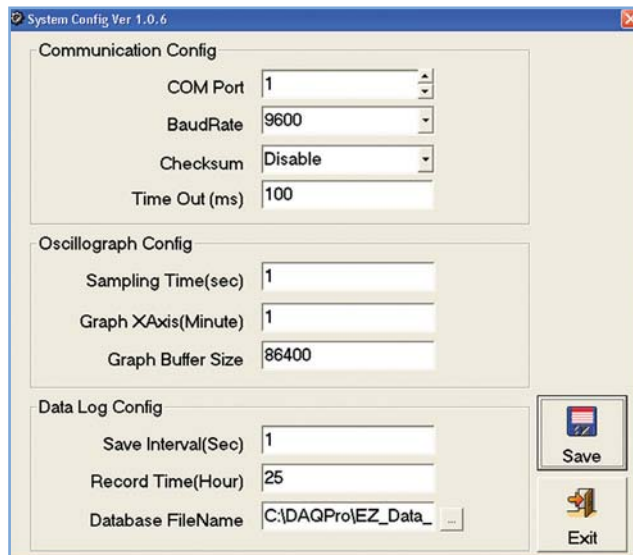
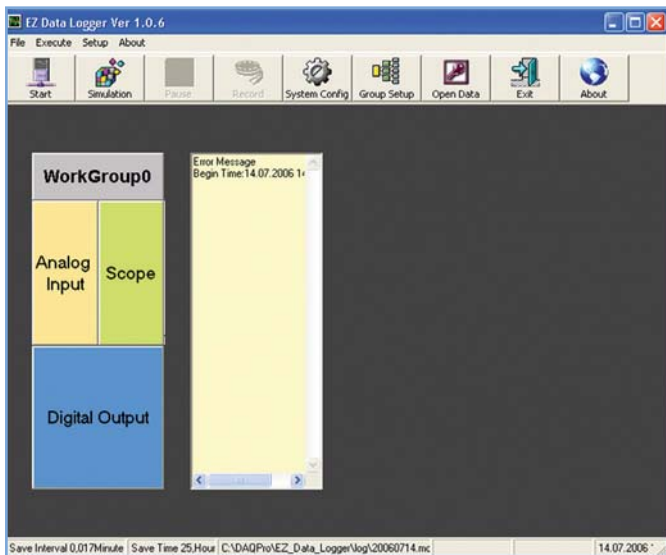
В разделе **Настройка связи (Communication Config)** необходимо выбрать номер COM-порта и настроить скорость передачи данных. Здесь же можно активировать Контрольную сумму (**Checksum**) и выбрать скорость опроса модулей (**Time Out**).

Следующий блок - Конфигурация осциллограммы (**Oscillograph**

Config), позволяет настроить свойства графического представления осциллограммы. Здесь задается период дискретизации или, проще говоря, время обновления данных (**Sampling Time**), масштаб по оси абсцисс (**Graph WAxis**) и размер буфера (**Graph Buffer Size**). Кстати, приятным сюрпризом стало то, что масштабирование можно изменить во время работы, а к тому же и "поиграться" с координатными осями. Последний блок называется Опции сохранения данных (**DataLog Config**).

Кажется, приведенных настроек вполне достаточно для дальнейшей обработки результатов. Задав время в разделе **Save Interval**, определяем частоту сохранения данных. В этом же блоке выставляется общее время записи (**Record Time**) и указывается путь к файлу, в котором необходимо сохранить результат. Перед выходом из этого режима следует сохранить новые настройки, нажав на **"Save"**, а затем на **"Exit"**.

Задать имя группы и определить ее содержимое предлагается в окне **Настройки Рабочей Группы (Work Group Setup)**. Программа поддержи-



вает создание до семи рабочих групп, в каждую из которых могут быть включены различные модули. Имя модуля можно выбрать из всплывающего списка или задать вручную. При этом необходимо указать количество каналов и правильно ввести адрес. Не забудьте, что каждому устройству должен быть присвоен свой собственный адрес, а для этого используется **DCON Utility**. Для модулей аналогового ввода в окне **Work Group Setup** можно установить верхнюю и нижнюю границы "тревоги" (**High Alarm**

Low Alarm). Как и в предыдущем меню, перед выходом следует сохранить новые настройки.

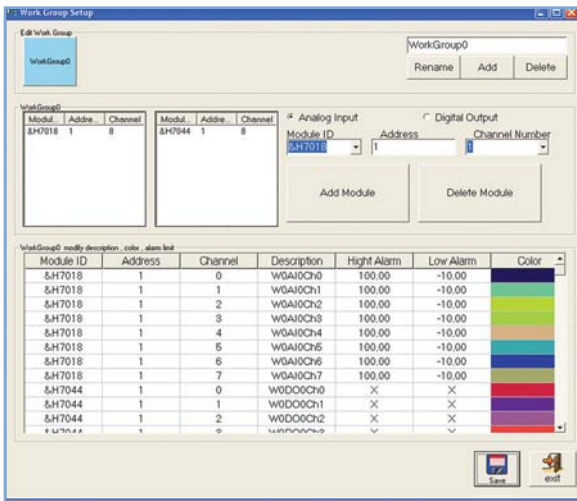
Настроив логгер и группу, уже можно приступить к настоящей работе. Счастливые обладатели модулей i-7000 нажимают на **Start**, а остальным придется нажать на **Simulation**. Теперь, запустив процесс опроса модулей или эмуляции, можно заглянуть в остальные области группы.

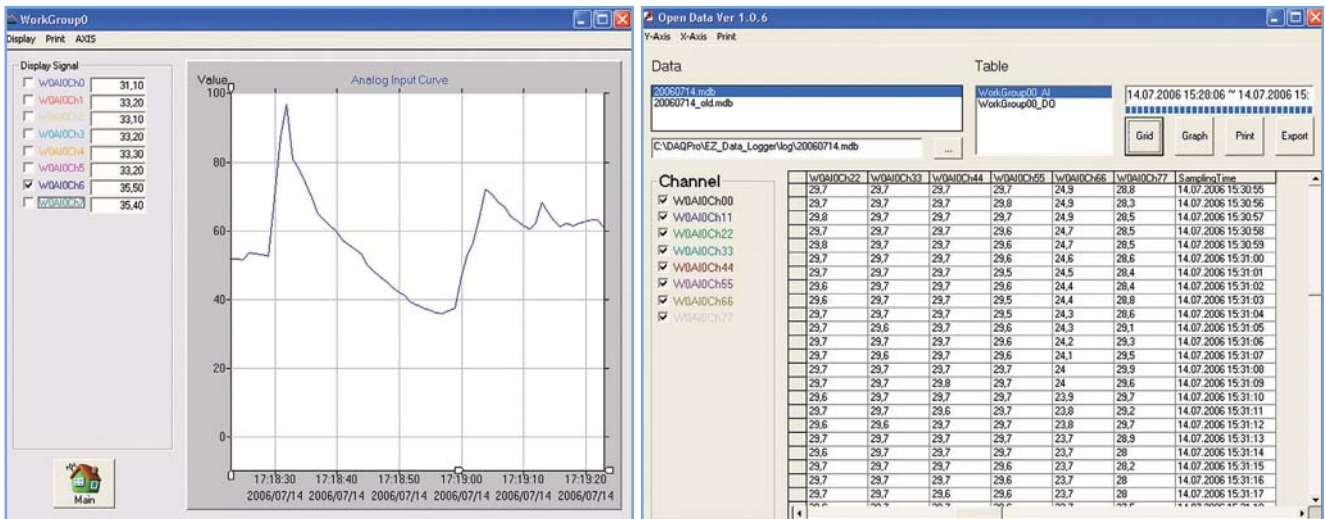
Аналоговый ввод (**Analog Input**) отображает состояние аналоговых входов модулей и результат

представляется в виде гистограмм. Оранжевые и красные стрелочки на гистограммах обозначают нижний и верхний уровни уставок. При пересечении любой из уставок, сверху над гистограммой загорается лампочка.

Чтобы вернуться в главное меню, нужно "свернуть" окно или нажать на кнопку **"MAIN"** справа внизу. Здесь все понятно, поэтому "поехали" дальше.

Область **"Scope"** является самой интересной с точки зрения визуализации измерений. Из приведенного





примера видно, что активен только шестой вход модуля i-7018, к которому подключена термopара. Но если будет необходимо, можно включить и все остальные входы.

В верхней части окна есть два очень интересных меню. В меню "Display" присутствует опция "Pause", позволяющая приостановить осциллограмму. Правда, здорово? Клас! А в меню "AXIS" задаются параметры осей

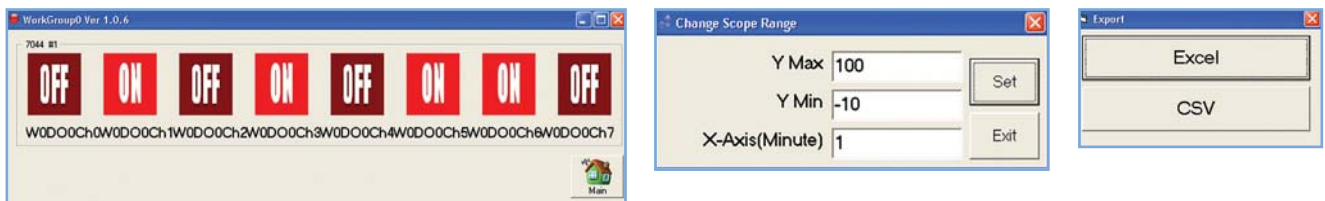
Последняя область цифровых выходов (**Digital Output**) позволяет управлять дискретными выходами. Здесь все как обычно, логической единице соответствует значение "ON", а нулю - значение "OFF".

Успешно проделав столь несложное упражнение, любой инженер из числа химиков, механиков, биологов и т.д., должен уже почувствовать себя продвинутым пользовате-

В главном меню на панели управления выбираем **Open Data**. В поле данных "Data" отображаются имеющиеся файлы с результатами и путь к ним. По умолчанию логгер сохраняет данные в формате Microsoft Access.

В поле каналов "Channel" выбираем необходимый канал или все каналы.

Поле "Table" содержит данные с аналоговых входов и цифровых выходов. Чуть правее расположены



осциллограммы. При выборе "AXIS" появляется окно конфигурации, в котором задаются минимальное и максимальное значения по оси ординат, а также масштабирующий множитель по оси абсцисс.

лем и задаться вопросом, а может кто-то уже и задался: "Как посмотреть данные или перевести в "доступный" формат?". Для этого программа-логгер имеет все необходимые средства.

четыре кнопки. "Grid" отображает данные в виде таблицы, а "Graph" - в виде графиков. "Print" имеет те же функции, что и всегда, а вот кнопка "Export" предоставляет возможность экспорта данных в формат Microsoft Excel и CSV.

Короче говоря, в **EZ Data Logger** есть все или почти все, что необходимо начинающим. И немаловажно - бесплатно. Бери и пользуйся.

Материал подготовлен студентами 4-го курса факультета электроники (ФЭЛ) Национального Технического Университета Украины "КПИ" в техническом классе обучения, организованном совместно ФЭЛ и фирмой "ХОЛИТ Дэйта Системс", являющейся эксклюзивным дистрибутором в Украине продукции фирмы ICP_DAS (Тайвань).



КОНТАКТЫ:
т. (044) 241-87-39, 492-31-08(09)
e-mail: info@holit.ua