



## Freelance 800F - надежный партнёр в автоматизации производства и энергоснабжения

Современные промышленные объекты и здания выдвигают новые требования к системам энергоснабжения и управления. Всё актуальнее становится применение интеллектуальных приводов и панелей управления двигателями, распределителей, оснащённых возможностью передачи данных по полевым шинам, а также контроллерами. На первый план выходят необходимость непрерывного управления технологическим процессом и энергоснабжения важных потребителей, мониторинг нагрузок, обеспечение гибкости управления распределением энергии. Важными требованиями эксплуатирующих организаций и предприятий становятся также обеспечение возможности дистанционного управления распределителями, двигателями и приводами, включением и отключением различных потребителей, ведения архивов всех параметров и событий в системе.

Эффективно решать эти и другие задачи позволяют современные программно-технические комплексы (ПТК), включающие в себя как аппаратные средства (контроллеры, устройства ввода-вывода сигналов, оборудование полевых шин), так и программные средства, позволяющие реализовать практически любую логику управления, а также создать на базе персонального компьютера удобный интерфейс для оператора и инженера службы энергоснабжения или оператора технологического процесса. За счет применения перечисленных выше элементов ПТК повышается информативность системы управления, оперативность и надежность управления, сокращаются затраты на монтаж, наладку и обслуживание оборудования, достигается экономия энергоресурсов.

ПТК Freelance 800F (рис. 1), предлагаемый на рынке компанией АББ, обеспечивает широкие возможности для создания систем управления промышленными объектами, их энергоснабжением и вспомогательными системами. Комплекс предполагает возможность поэтапного внедрения и легко наращивается.

Сердцем системы управления являются контроллеры AC800F и AC700F. Контроллер AC800F состоит из процессорной платы, модуля питания на 24 или 220 В, 50 Гц, модуля связи по шине Ethernet (для связи со станцией оператора) и модулей связи с удаленными объектами. Таких модулей может быть установлено четыре, они обеспечат связь по шинам Profibus-DP, CAN для каркасных модулей UC0, Modbus, Foundation Fieldbus. Контроллер допускает резервирование, что обеспечивает дополнительную надежность системы управления. AC800F осуществляет связь с датчиками и исполнительными органами через удаленные устройства связи с объектом (УСО) серий

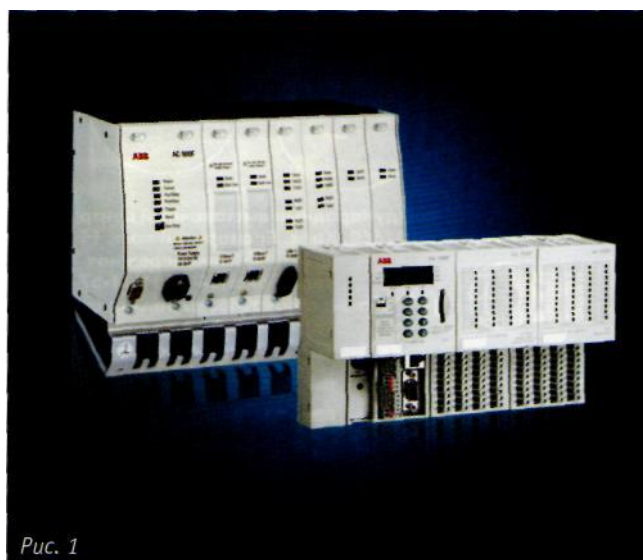
S900, S800 и S500, которые обеспечивают работу с самой широкой номенклатурой сигналов, в том числе могут принимать измерительный сигнал от датчиков температуры, унифицированный сигнал 4 - 20 мА или 0 - 10 В, а также импульсный сигнал от счётчиков. В составе есть также модули с сигналами типа «сухой» контакт на 24, 48, 120 и 230 В, выходные дискретные и релейные модули. Возможна комплектация модулями, допускающими замену без отключения питания. Для связи с системой УСО используется открытая промышленная шина Profibus-DP, обеспечивающая высокую скорость передачи данных до 12 Мбит/с. Шина также может резервироваться, что повышает надежность связи.

Новинкой этого года стало появление контроллера AC 700F в составе ПТК Freelance 800F. Он состоит из процессорного модуля, к которому непосредственно подсоединяются аналоговые входы-выходы сигналов 4 - 20 мА или дискретные входные и выходные сигналы 24 В. Сегодня это самая маленькая DSC (Распределенная Система Управления) в мире! Контроллер AC700F позволяет делать АСУ ТП, начиная всего с 16 входов/ выходов с дальнейшим расширением до нескольких тысяч в одном программно-техническом комплексе. Если у вас есть сегодня только небольшая задача, но в перспективе вы видите полностью автоматизированное производство, то применение на первом этапе контроллера AC700F позволит сделать это наименее затратным путем.

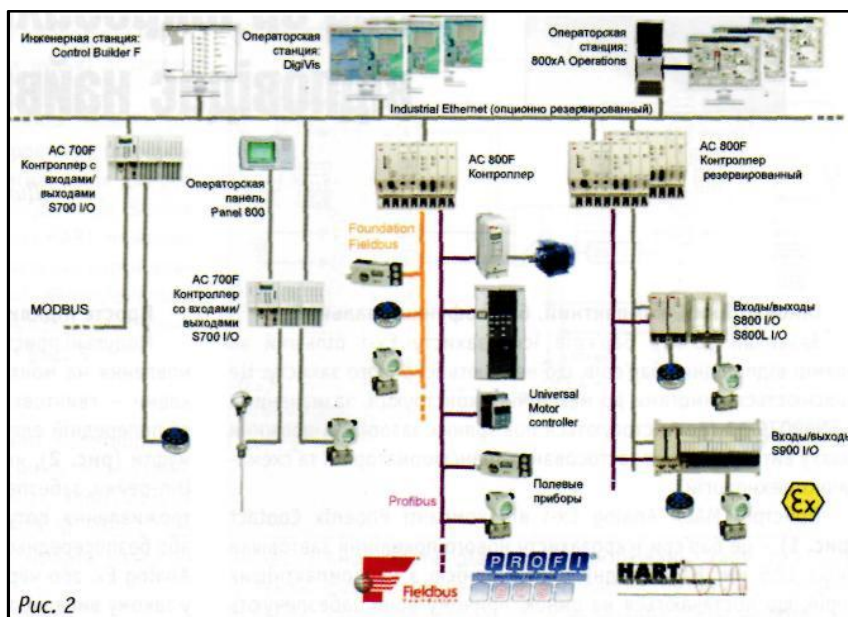
Структурная схема организации ПТК на базе контроллера AC800F приведена на рис. 2.

К программным компонентам ПТК относятся:

- DigiVis - программное обеспечение (ПО) операторского интерфейса на АРМ;
- Control Builder F (CBF) - инженерное ПО для конфигурирования контроллера и АРМ.



Именно инженерное ПО является «изюминкой» системы, единственным программным инструментом для конфигурирования проекта в целом, без разделения на «верхний» и «нижний» уровни. За счет этого при конфигурировании как верхнего, так и нижнего уровня, и коммуникации по шинам в одной базе данных обеспечивается автоматическая связь всех переменных. Тем самым увеличивается скорость конфигурации, исключаются ошибки связи переменных контроллера с операторским интерфейсом. Кроме того, при создании программы контроллера обеспечивается автоматическая генерация лицевых панелей для операторского интерфейса, дисплея пошаговых



программ, трендов, линейки аварийной сигнализации. CBF предоставляет возможность программирования на всех пяти стандартных языках согласно МЭК61131. Программа автоматически проверяется на предмет правильности и полноты составления конфигурации. Расширенные средства диагностики позволяют быстро найти отказавший или проблемный элемент системы управления. В составе ПО есть программный эмулятор контроллера, что позволяет производить предварительную отладку прикладной программы в отсутствие контроллера или использовать его для экспериментов и обучения.

ПО DigiVis соответствует всем стандартным требованиям, предъявляемым к визуализации процесса в среде Windows XP. Большинство функций управления уже обеспечены готовыми кадрами, которые не требуют отдельного программирования. Благодаря наличию связанной информационной иерархии оператор имеет возможность осуществлять простое и быстрое управление. Конфигурирование DigiVis полностью интегрировано в пакет CBF. В качестве дополнения к пакету DigiVis может использоваться дополнительная программа DigiBrowse, дающая возможность просматривать заархивированные файлы трендов и журналов событий без DigiVis. Данные могут представляться в графической и табличной форме, могут быть преобразованы в формат ASCII для использования в других программах или базах данных.

Важным преимуществом системы является наличие хорошо структурированной документации на русском языке. Заинтересованным пользователям доступен бесплатный русскоязычный видеокурс обучения работе с Freelance 800F и диск с демонстрационным пакетом программного обеспечения. Пакет является на 100 % функциональным. Единственным его ограничением является то, что он работает только в течение 100 дней, после чего требует переустановки на компьютере. Время установки всех пакетов системы занимает около 5 минут.

На базе Freelance 800F реализовано множество проектов в 40 странах мира на 9 языках, в том числе в Украине, России и других странах СНГ. В общей сложности поставлено и успешно работает более 25000 контроллеров. На Одесском припортовом заводе на базе ПТК АББ поставлена система мониторинга частотных приводов и терминалов защит в электроцехе одного из производственных подразделений. На Днепродзержинском ПО «АЗОТ» с помощью Freelance800F в резервированном варианте реконструирована панель управления возбуждением двигателя привода насоса.

ПТК Freelance800F объединяет в единое целое интеллектуальные устройства управления электродвигателями, приводы, интеллектуальные распределительные панели, а также информацию со счетчиков и измерительных преобразователей с традиционными выходными сигналами. Его вертикальная и горизонтальная интеграция позволяет легко, быстро и с минимальными затратами создать систему управления и мониторинга. Обеспечивая возможность создавать централизованные пульта управления и использовать интеллектуальные устройства и панели, ПТК дает возможность экономить на кабельных связях, т.к. теперь нет необходимости тянуть многожильные кабели к панели управления, а достаточно проложить экранированные пары для обеспечения связи по шине с современным протоколом связи между центральным контроллером и управляемыми и контролируемые объектами.

Комплекс Freelance 800F позволяет получить удовольствие от работы с системой, в которой все элементы безукоризненно подогнаны друг к другу, как в конструкторе, с которым приходилось играть в детстве. Удобство работы с системой ощущается и на этапах проектирования, программирования, наладки, и во время эксплуатации. Преимущества системы оценили и активно используют многие независимые системные интеграторы и заказчики по всему миру, что гарантирует позитивный результат и для украинских пользователей.

*Игорь Хилько,  
руководитель группы продаж продуктов  
ООО «АББ Лтд»  
г. Киев, ул. М. Гринченко, 2/1,  
тел. (044) 495 2211  
факс (044) 495 2210  
email: [igor.khilko@ua.abb.com](mailto:igor.khilko@ua.abb.com)*