



Рис. 3. Интегрированный в TwinCAT 3 ПАЗ-калькулятор

ПО TwinCAT 3 Safety способно автоматически генерировать документацию, подробно отображать все соответствующие данные проекта (рис. 3). Начиная с иллюстраций аппаратных модулей и их установок и настроек безопасности (адрес модуля безопасности, модульная проводка и т. д.), документация содержит

точный список существующих функциональных блоков и схему их соединений. Документация включает все данные, необходимые для облегчения монтажа проводки оборудования, обнаружения неисправностей и технического обслуживания. Цифровой вариант документации обеспечивает пользователей удобной навигацией по документам, что позволяет легко перемещаться по внутренним и внешним ссылкам. TwinCAT 3 Safety также предоставляет средства планирования размещения оборудования и ввода в эксплуатацию в полевых условиях. Для решения данных задач в TwinCAT 3 интегрирован ПАЗ-калькулятор (рис. 3), позволяющий пользователям рассчитывать уровень производительности в соответствии со стандартом EN ISO 13849-1 в целях оптимальной адаптации оборудования к требованиям противоаварийной защиты.

*Мартин Фрухта — руководитель развития направления систем ПАЗ Beckhoff Automation.
Контактный телефон (495) 981-64-54.
[Http://www.beckhoff.ru](http://www.beckhoff.ru)*

СИСТЕМА PAC8000 SAFETYNET ДЛЯ БЕЗОПАСНОГО УПРАВЛЕНИЯ ОБОРУДОВАНИЕМ

Маянк Мэта (GE Intelligent Platforms)

Кратко представлены функциональные особенности системы PAC8000 SafetyNet, предназначенной для решения задач обеспечения производственной безопасности, на примере систем управления оборудованием при нефтегазодобыче.

Ключевые слова: безопасность, система противоаварийной защиты, диагностика, отказ оборудования.

В условиях постоянно растущего спроса на энергетические ресурсы нефтегазовые компании вынуждены постоянно увеличивать темпы добычи и заниматься разведкой новых месторождений. Эксплуатируя все большее число удаленных скважин, эти компании осуществляют крупные инвестиции в оборудование для добычи и обустройства месторождений, берут на себя значительные операционные и финансовые риски. Кроме того, они сталкиваются с такими сложностями, как износ оборудования, экстремальные условия эксплуатации, рост цен, строгие законодательные требования и, что не менее важно, ужесточение нормативов по безопасности и охране окружающей среды.

Добыча нефти и газа требует поддержания непрерывной работоспособности для обеспечения безопасного и надежного функционирования системы управления оборудованием скважин. В случае отказа блока местного управления (RTU) на место его установки отправляются специалисты, которые должны заменить или отремонтировать отказавшее устройство. Подобные командировки требуют дополнительных расходов и бывают небезопасными.

В подобных случаях на помощь приходят специализированные системы управления оборудованием скважины, сертифицированные по TUV на соответствие уровню безопасности SIL2. Они обеспечивают:

- повышение эффективности производственных активов благодаря безопасной и надежной работе;
- максимальный доход за счет увеличения времени безотказной работы;
- повышение рентабельности благодаря снижению совокупной стоимости владения.

Системы, подобные PAC8000 SafetyNet производства GE Intelligent Platforms, способны безаварийно работать в самых сложных условиях. Они построены на основе надежной защищенной платформы RTU с функциями plug & play и горячей замены, независимым резервированием контроллеров для ответственных приложений и расширенной диагностикой, предоставляющей текущие данные для принятия решений в масштабе РВ.

Система PAC8000 SafetyNet предназначена для решения задач, связанных с безопасностью, а именно, для использования в системах противоаварийной защиты (ПАЗ), системах управления для нефтегазовой отрасли и химических производств. PAC8000 SafetyNet использует архитектуру и базовые компоненты распределенного ввода/вывода 8000 I/O и унаследовала от нее способность работы в самых неблагоприятных условиях: диапазон рабочих температур $-40...70$ °С, устойчивость к агрессивным средам и повышенной вибрации. Система сертифицирована для применения в решениях с требованиями SIL2 (1001D)

в соответствии с IEC 61511. Модуль контроллера способен обрабатывать сигналы от 64 локальных восьмиканальных модулей ввода/вывода, а также обмениваться данными через резервированный порт Ethernet по SIL2-сертифицированному протоколу P2P с другими контроллерами безопасности, что позволяет создавать масштабные, распределенные системы. Архитектура PAC8000 SafetyNet позволяет резервировать модуль контроллера, хотя это и необязательно для удовлетворения требованиям SIL2. Помимо портов Ethernet модуль контроллера имеет два порта S-485 для обмена данными по протоколу Modbus RTU. И модуль контроллера, и модули ввода/вывода поддерживают горячую замену.

PAC8000 SafetyNet предлагает:

- интегрированные решения по управлению и безопасности для систем аварийного отключения, противопожарной и газовой защиты, сертифицированные TUV на соответствие уровню SIL2;
- интегрированные искробезопасные решения для взрывоопасной среды (Zone 1 и Zone 2);
- расширенные функции диагностики, обеспечивающие контроль и безопасность системы;
- низкое энергопотребление, позволяющее, в том числе использовать солнечную энергию;
- возможность работы в экстремальных условиях при температуре $-40...70$ °С.

Система PAC8000 SafetyNet специально сконфигурирована для управления оборудованием устья



Типичная система управления оборудованием устья скважины

скважины (рисунок), что позволяет сократить время на проектирование и обеспечивает быстрый и безопасный ввод системы в эксплуатацию.

Установка подобных систем управления позволяет своевременно получать точные и надежные данные. Расширенная диагностика повышает эффективность управления добывающим оборудованием. Предупреждая оператора о потенциальных проблемах, она позволяет быстрее реагировать на неисправности и предотвращать их возникновение. Поступающая информация помогает максимально увеличить время безремонтной работы и производитель-

ность при одновременном сокращении ремонтных выездов на удаленные площадки. Возникающие сбои теперь легко устраняются дистанционно благодаря достоверным данным и надежным программным инструментам.

Помимо возможности избежать неожиданных отказов оборудования, расширенная диагностика позволяет продлить срок его службы благодаря профилактическому обслуживанию.

В заключение отметим, что технологические решения с уникальным сочетанием функций безопасности и управления, низким энергопотреблением и возможностью работы в экстремальных условиях обеспечивают нефтегазовым компаниям надежную, безопасную и эффективную работу добывающего оборудования, помогают продлить срок службы, поднять производительность и уменьшить эксплуатационные расходы.

Маянк Мэта — менеджер по отраслевым решениям для нефтегазовой промышленности компании GE Intelligent Platforms.

Контактный телефон (495) 739-68-60.

[Http://www.ge-ip.ru](http://www.ge-ip.ru)

Новый инновационный промышленный компьютер PS-01 для систем сбора данных в электроэнергетике

Компания РТСофт объявляет о выпуске инновационного продукта — промышленного компьютера PS-01, предназначенного для использования в системах сбора данных на электростанциях и подстанциях с повышенными требованиями к электромагнитной совместимости.

PS-01 стал первым компьютером на мировом рынке, прошедшим полный цикл испытаний на соответствие ГОСТ Р 51317.6.5-2006 (IEC 61000-6-5:2001) «Совместимость технических средств электромагнитная. Устойчивость к электромагнитным помехам технических средств, применяемых на электростанциях и подстанциях. Требования и методы испытаний». Кроме того, новое изделие полностью отвечает «Методическим указаниям ФСК по обеспечению электромагнитной совместимости на объектах электросетевого хозяйства». Таким образом, на сегодняшний день PS-01 — единственный компьютер, полностью удовлетворяющий жестким требованиям ФСК по электромагнитной совместимости.

В основе нового продукта РТСофт — одноплатный компьютер microETX-DC международного холдинга Kontron (Германия). Наличие полностью резервированного универсального источника питания позволяет одновременно подключаться

к шинам постоянного и переменного напряжения 220 В, тем самым существенно повышая надежность функционирования системы. В PS-01 предусмотрено восемь последовательных портов с оптической развязкой для сбора данных от устройств нижнего уровня. В зависимости от конкретных задач в компьютер могут быть установлены в произвольной комбинации интерфейсы RS-232/422/485. Для связи с верхним уровнем PS-01 имеет два порта Ethernet 10/100 Мбайт, что позволяет строить резервированную сеть сбора данных. На передней панели компьютера установлен слот для карты Compact Flash II для системного и прикладного ПО и записи архивов. Компьютер работает под управлением ОС Windows XP Embedded.

Инновационная разработка PS-01, обеспечивающая наивысший уровень надежности систем сбора данных в самых тяжелых эксплуатационных условиях, стала возможной благодаря собственным наработкам компании РТСофт в области обеспечения электромагнитной совместимости.

Сервер PS-01 был создан как ответ на растущие потребности рынка в надежных системах и полностью соответствует пожеланиям и требованиям заказчиков.

[Http://www.rtssoft.ru](http://www.rtssoft.ru)