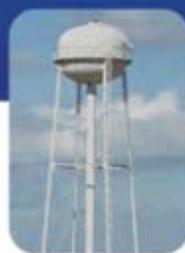
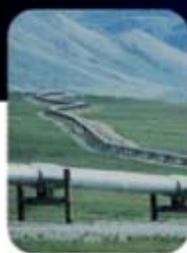


3 Лучших Метода для Большей Эффективности SCADA Системы

Системы Диспетчерского Управления и Сбора Данных (SCADA) широко используются по всему миру компаниями водоснабжения и очистки сточных вод для автоматизации операций и увеличения прибыли. SCADA система помогает операторам внедрять стратегии управления, направленные на безопасную и эффективную работу насосов, переливных емкостей, систем фильтрации, сетей водоснабжения и очистки. SCADA системы также играют важную роль в обеспечении безопасности инфраструктуры с помощью технологий видеонаблюдения, учета действий и контроля качества воды. Однако есть и другие методы, которые позволяют SCADA системе обеспечить дополнительную экономию средств и высокую окупаемость инвестиций.



**CONTROL
MICROSYSTEMS**
www.controlmicrosystems.com

3 Лучших Метода для Большей Эффективности SCADA Системы

Ниже приведены три лучших метода для достижения максимальной эффективности вашей SCADA системы.

1. Снижение Энергопотребления

Системы водоснабжения и обработки сточных вод, их насосные комплексы являются самыми энергозатратными системами в коммунальном хозяйстве. На эти системы может приходиться более 35% от общего энергопотребления коммунальных систем. По подсчетам Агентства по Защите Окружающей Среды США (EPA) существует возможность экономии не менее 10% от общей потребляемой энергии. Насосы и переливные емкости являются самыми привлекательными объектами для внедрения энергосберегающих стратегий, т.к. каждый литр воды, который проходит через систему, приводит к значительным затратам энергии. Поскольку все большее число производственных мощностей переходят на повременную схему оплаты энергии, необходимость снижения энергозатрат становится жизненно важной.

Исследования показали, что увеличение доли электронного контроля насосных станций, отображение исторических графиков производительности систем за увеличенный период времени, позволяет оценить использование энергии и определить

существующие потери, за счет чего можно достичь экономии энергоресурсов от 10% до 20%.

Интеллектуальные полевые контроллеры, которые обмениваются данными с центральной SCADA системой можно использовать для автоматического мониторинга и оптимизации запросов электроэнергии в пиковое время работы, а также, для координации снижения нагрузки за счет использования местных энергогенерирующих мощностей. Благодаря тому, что эти интеллектуальные полевые контроллеры поддерживают расширенную архивацию данных с миллисекундными временными метками, оператор на производстве может выполнять анализ данных реального времени и исторических трендов для оптимизации энергосбережения всей инфраструктуры.

Интеллектуальные полевые контроллеры также могут получать и архивировать критические данные от Частотных Преобразователей (ЧПР), которые регулируют скорость электродвигателей путем преобразования частоты напряжения питания. ЧПР обеспечивают непрерывный контроль, позволяя настраивать скорость двигателя в соответствии со специфическими требованиями. Использование ЧПР существенно возрастает в отраслях водоснабжения и обработки сточных вод. Исследование, проведенное Американским Советом по Энергоэффективному Сбережению (ACEEE) показало, что в отраслях водоподготовки и очистки сточных вод функционирует приблизительно 88,000 двигателей (>50 hp). 24% из их числа имеют неравномерную нагрузку и типично используются в оборудовании для аэрации, из которого 48% имеет управление с помощью ЧПР.

Control Microsystems is becoming Schneider Electric

Advanced Solutions for Water/Wastewater From Sensor to Enterprise

CONTROL MICROSYSTEMS

Accutech Wireless Instrumentation

- Water pressure monitoring systems
- Storm water overflows
- Leak detection systems

SCADAPack Intelligent Field Controllers

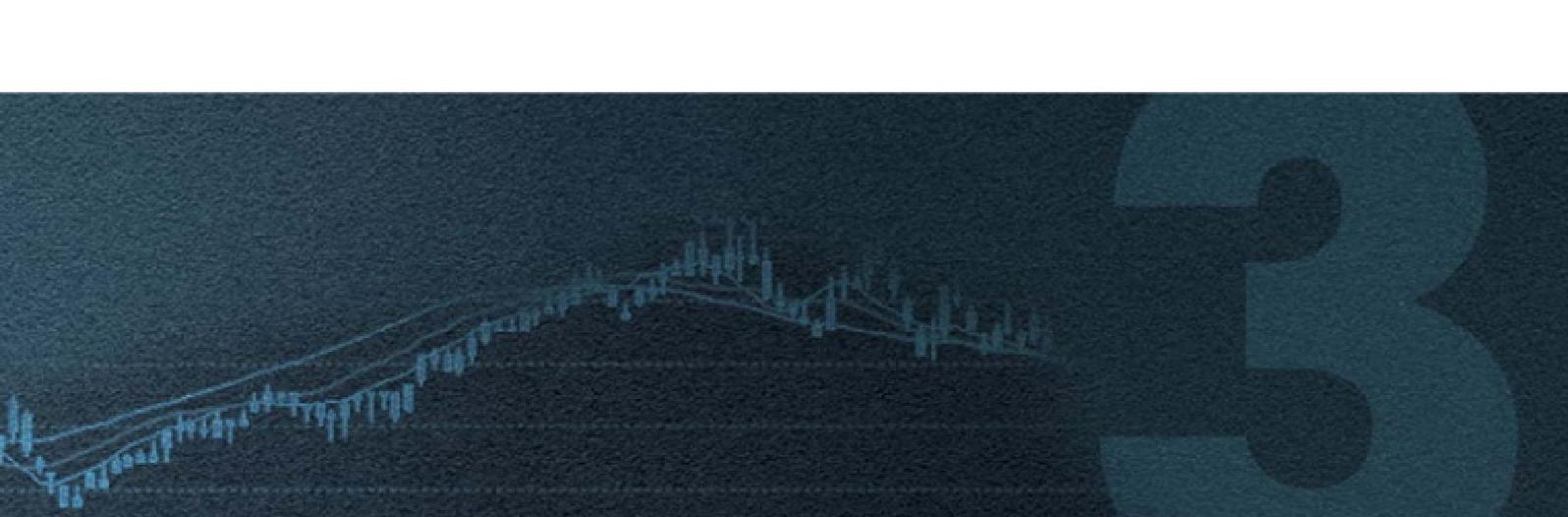
- Pump and lift station controllers
- Demand billing
- Remote monitoring and data logging

Trio Long Range Wireless

- Wireless connectivity to remote pump and lift stations

ClearSCADA Host Software

- Regulatory reports
- Alarm redirection
- Trending and audit trail



Функция ведения логов событий в современных интеллектуальных полевых контроллерах позволяет создавать кривые реального расхода воды с почасовым делением за заданные сутки. Благодаря этому, по известной почасовой производительности насоса можно оценить ежедневное потребление электроэнергии насосом.

2. Снижение Утечек Воды

Проведенные исследования показали, что потери подготовленной воды в США составляют около 14%. Это соответствует приблизительно 27 млрд. литров воды в день – достаточно чтобы обеспечить водой 10 крупнейших городов США. В других странах, потери воды составляют не менее половины. Потери происходят из-за испарения в местах хранения, утечек в трубопроводных сетях, некачественных измерений, незаконном подключении и использовании.

Контроль утечек воды может помочь сохранить значительные объемы воды и снизить затраты энергии на ее производство. Благодаря непрерывному мониторингу и оптимизации давлений в трубопроводных сетях, режим экономии будет особенно заметен в не-пиковые периоды. Измерение расхода и давления на центральных узлах системы (ЦУС) также минимизирует фактор неучтенных утечек в системе.

Средства измерения давления и расхода с беспроводной связью и автономным питанием могут интегрироваться в SCADA систему для непрерывного удаленного мониторинга распределенной системы водоснабжения. Автономные устройства с большой дальностью беспроводной связи экономически значительно выгоднее для мониторинга сети водоснабжения и обеспечивают учет воды для труднодоступных областей.

3. Повышение Гибкости

Агентство EPA требует от общественных систем водоснабжения США непрерывного мониторинга питьевой воды на содержание загрязняющих веществ, типа свинца, меди или нитратов. Если обнаружено превышение загрязняющих веществ выше стандартов питьевой воды, то водоснабжающие компании должны устранить эту проблему методом очистки. В случае если компания не предоставляет открытой информации об источнике и качестве питьевой воды, с нее взимается штраф.

Штрафы могут оказаться существенными особенно для малых и средних компаний водоснабжения. Однако, современные,

эффективные SCADA системы могут сыграть ключевую роль, помогая операторам водоканалов обрабатывать и собирать данные о качестве воды в едином централизованном месте. Интеллектуальный полевой контроллер может архивировать данные датчиков качества воды, анализаторов и насосов, а также задавать ряд событий, которые могут использоваться оператором для анализа производительности системы и генерирования регулирующих отчетов. Интегрированная SCADA система позволяет оператору легко и быстро генерировать отчеты, при этом отвечая растущим требованиям регулирования. Сбор данных из самых разнообразных источников, включая электронные отчеты лабораторий, созданные вручную логи, реальные и исторические данные SCADA, может выполняться с помощью встроенного в SCADA систему менеджера исторических данных. Так как интеллектуальные полевые контроллеры могут собирать и передавать огромное число данных и событий, сбор данных в одном месте выполняется очень легко и экономически выгодно.

Последние 30 лет, Control Microsystems, компания группы Schneider Electric, является лидером в области интеллектуальных контроллеров для телеметрии, SCADA систем и удаленном мониторинге оборудования. Серия SCADAPack Control Microsystems защищенных, экономически выгодных программируемых полевых контроллеров разработана специально для систем водоподготовки и водоочистки, чтобы позволить инженерам и операторам управлять удаленным оборудованием более эффективно и рационально по сравнению с традиционными контроллерами. Также компания Control Microsystems предлагает ClearSCADA, мощную SCADA систему и Accutech – серию автономных, беспроводных устройств с независимым питанием, для измерения давления и расхода. Несмотря на то, что контроллеры SCADAPack, беспроводные устройства Accutech и программное обеспечение ClearSCADA можно интегрировать со множеством устройств других производителей, единое решение, объединяющее все три продукта обеспечивает существенную экономию средств и значительно повышает эффективность системы.

SCADAPack E-Series – это серия удаленных полевых контроллеров со встроенным менеджером исторических данных, который позволяет выполнять учет событий с временными метками для продолжительных периодов времени. События могут сохраняться во внутренней памяти устройства, и в любое время легко доступны пользователю. Обладая многими встроенными последовательными и Ethernet портами, серия SCADAPack E-Series отлично подходит для одновременного обмена данным с большим числом полевых устройств. Контроллер может одновременно посылать настроенные пользователем отчеты на несколько главных серверов. Кроме того, есть возможность обмениваться информацией с другими полевыми устройствами, тем самым, снижая сетевой трафик для главного сервера и повышая общую надежность системы. Алгоритмы управления разрабатываются с помощью IEC 61131-совместимого пакета программирования, и удаленно загружаются в полевой контроллер с помощью любого коммуникационного канала.

Серия SCADAPack E-Series использует надежный, стандартный коммуникационный протокол и механизм обмена данными, который передает данные в соответствии с приоритетом и изменениями событий. Такой подход разгружает каналы данных, позволяя использовать их для других ответственных задач, вроде удаленного видео-наблюдения. Данные содержат флаги качества информации, временные метки с миллисекундным разрешением для индикации времени возникновения события, а также метки класс/приоритет для определения метода обработки данных в системе SCADA.

Для измерения давления и расхода в сетях водоснабжения, компания Control Microsystems предлагает беспроводные инструменты Accutech. В типичных приложениях данные устройства устанавливаются на расстоянии от 1500 до 2500 футов (от 460 до 760 м) от базовой передающей станции, или, в случае наличия препятствий, на более коротком расстоянии. Используя низкочастотные, не требующие лицензии, защищенные частоты передачи беспроводные устройства Accutech предлагают обмен данными, обеспечивающий мощный и надежный канал данных на весь период работы оборудования.

Беспроводные устройства Accutech были разработаны для того, чтобы максимально упростить создание новых сетей. Каждое устройство оснащено LCD дисплеем, который отображает качество радио сигнала (RSSI). Операторы могут за считанные минуты развернуть и настроить сеть, экономя на стоимости инженерных работ и анализа сети. Встроенные в устройства Accutech мощные механизмы энергосбережения, оптимизируют использование батареи и гарантируют бесперебойную работу до 5 лет. Беспроводные устройства обеспечат вам легкое управление давлением и расходом для удаленных узлов сети.

ClearSCADA является интегрированным программным обеспечением, которое было разработано для простого и быстрого создания больших и малых SCADA систем, с поддержкой различных каналов связи, высоких стандартов безопасности и интеграции данных.

Устройства оптимизированы для работы в общественных сетях обмена данными: телефонных линиях, мобильной связи, WiMAX. Также они отлично подходят для частных сетей на основе последовательного порта и Ethernet. Для мониторинга производительности коммуникационной сети доступны мощные функции диагностики. Для того чтобы обеспечить непрерывный мониторинг и управление, ClearSCADA поддерживает резервирование каналов данных.

Для всей системы обеспечивается надежное хранение данных. Это достигается за счет уникальной способности синхронизировать исторические события в базе данных, в случае сбоя связи с полевыми контроллерами. Так как в серии контроллеров SCADAPack E-Series все данные хранятся с соответствующими временными метками в памяти устройства, то данные могут накапливаться контроллером пока SCADA система не сможет снова их принять. Временные метки позволяют системе легко выдерживать сбой коммуникации. Отсутствие пробелов в собранных данных дает возможность пользователям предоставлять точные и информативные отчеты для регулирующих органов.

В системе ClearSCADA доступно множество опций безопасности. На уровне объекта к дискретным выходам можно применить большое число различных разрешений. К примеру, в зависимости от политики разрешений, группа пользователей сможет просматривать на экране те данные, которые будут недоступными для другой группы с более низким уровнем разрешений безопасности. Такой уровень функциональности и гибкости обеспечивает возможность пользователям управлять значительным числом объектов без потери надежности и расширяемости системы.

Кроме того, для снижения времени разработки и последующего обслуживания ClearSCADA предлагает веб-клиент, который идеально подходит для мониторинга и контроля SCADA системы, работает в стандартном браузере без необходимости какого-либо конфигурирования. Все необходимые функции, такие как полная поддержка отображения мнемосхем, функции контроля и создания графиков, тревоги и отчеты - доступны по защищенному SSL соединению с авторизацией по логину и паролю.

Для дополнительной информации о продуктах Control Microsystems посетите www.controlmicrosystems.com

Об Авторе:

Hany Fouda является вице-президентом отдела Маркетинга в Control Microsystems Inc. Он имеет степень Магистра Инженерных наук Университета Carleton, Оттава, Канада и обладает более чем 20 летним опытом в области автоматизации, SCADA и телекоммуникации.



**CONTROL
MICROSYSTEMS**
www.controlmicrosystems.com