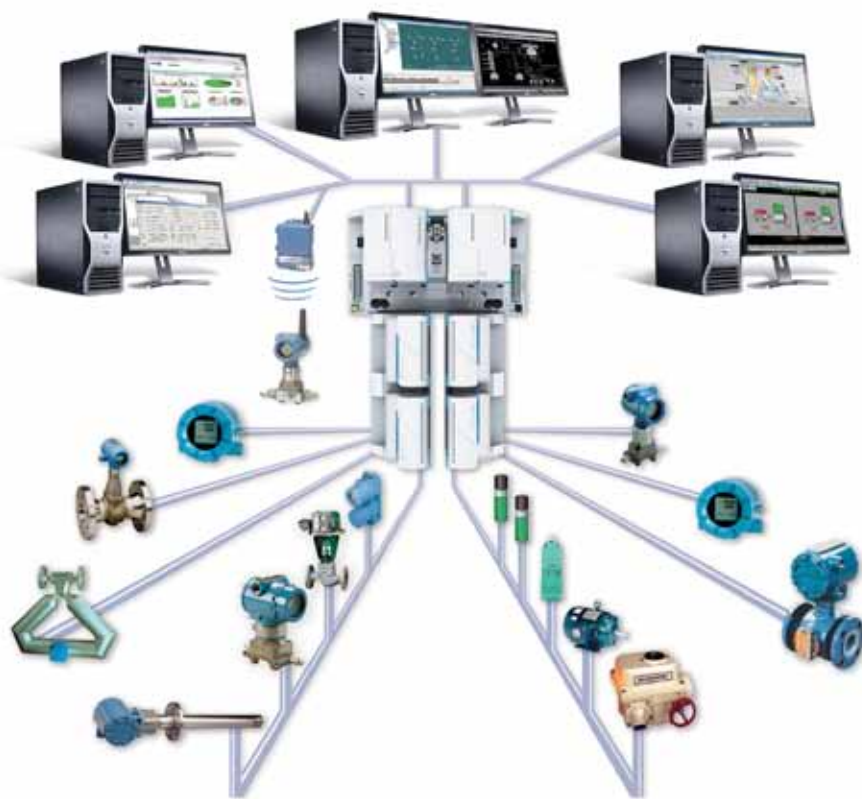


Экспертная система **Ovation**[™]

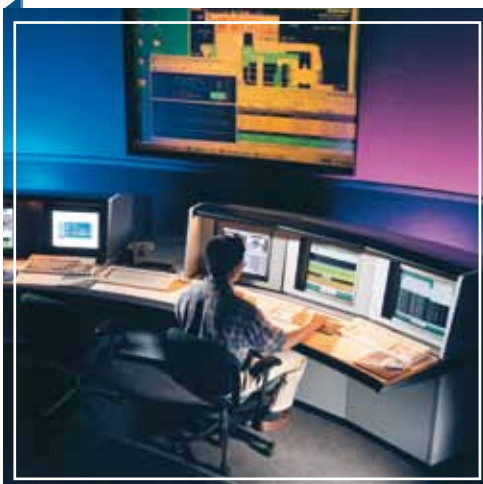
*Передовая технология, обеспечивающая бесперебойность эксплуатации
и лучшие характеристики в своем классе*



Ovation

Экспертная система

Являясь ключевым компонентом цифровой архитектуры PlantWeb компании Emerson, экспертная система управления Ovation™ предоставляет пользователям высочайший уровень эксплуатационной готовности, надежности и соответствия предприятия экологическим требованиям. Система Ovation оптимизирована для работы в таких отраслях, как производство электроэнергии, водоснабжение и очистка сточных вод, и воплощает в себе непревзойденный, накопленный в течение пяти десятилетий опыт Emerson в области управления и организации этих сложных процессов.



ЗАВОЕВЫВАЯ КОНКУРЕНТНОЕ ПРЕИМУЩЕСТВО

Экспертная система Ovation с самого начала разрабатывалась как средство достижения максимально высоких рабочих показателей производства и как средство для создания устойчивого конкурентного преимущества.

Разработанные за последние полвека и проверенные в реальных условиях технологии организации управления АСУ ТП Ovation обеспечивают более точное и предсказуемое управление, а множество усовершенствованных программ управления и оптимизации технологических процессов позволяют улучшить работу за счет автоматического регулирования процессов, обеспечивающего оптимальные результаты.

В любых задачах - от управления и контроля основных технологических процессов до интеграции в масштабе производственного участка или комплекса установок - АСУ ТП Ovation обеспечивает идеальное взаимодействие с сетевыми протоколами полевых шин, интеллектуальными полевыми устройствами и комплексными системами по управлению ресурсами, внедряя возможность интеллектуального прогнозирования в производство и процесс управления персоналом.

ВСЕГДА В НОГУ С НОВЕЙШИМИ ТЕХНОЛОГИЯМИ

Благодаря использованию коммерчески доступных, проверенных технологий на всех уровнях системы АСУ ТП Ovation представляет собой мощную и в то же время адаптируемую платформу, которая по сравнению с другими системами обладает расширенной эксплуатационной гибкостью, а также защищает инвестиции в оборудование, позволяя в любое время вносить изменения и расширять систему в соответствии с новыми задачами.

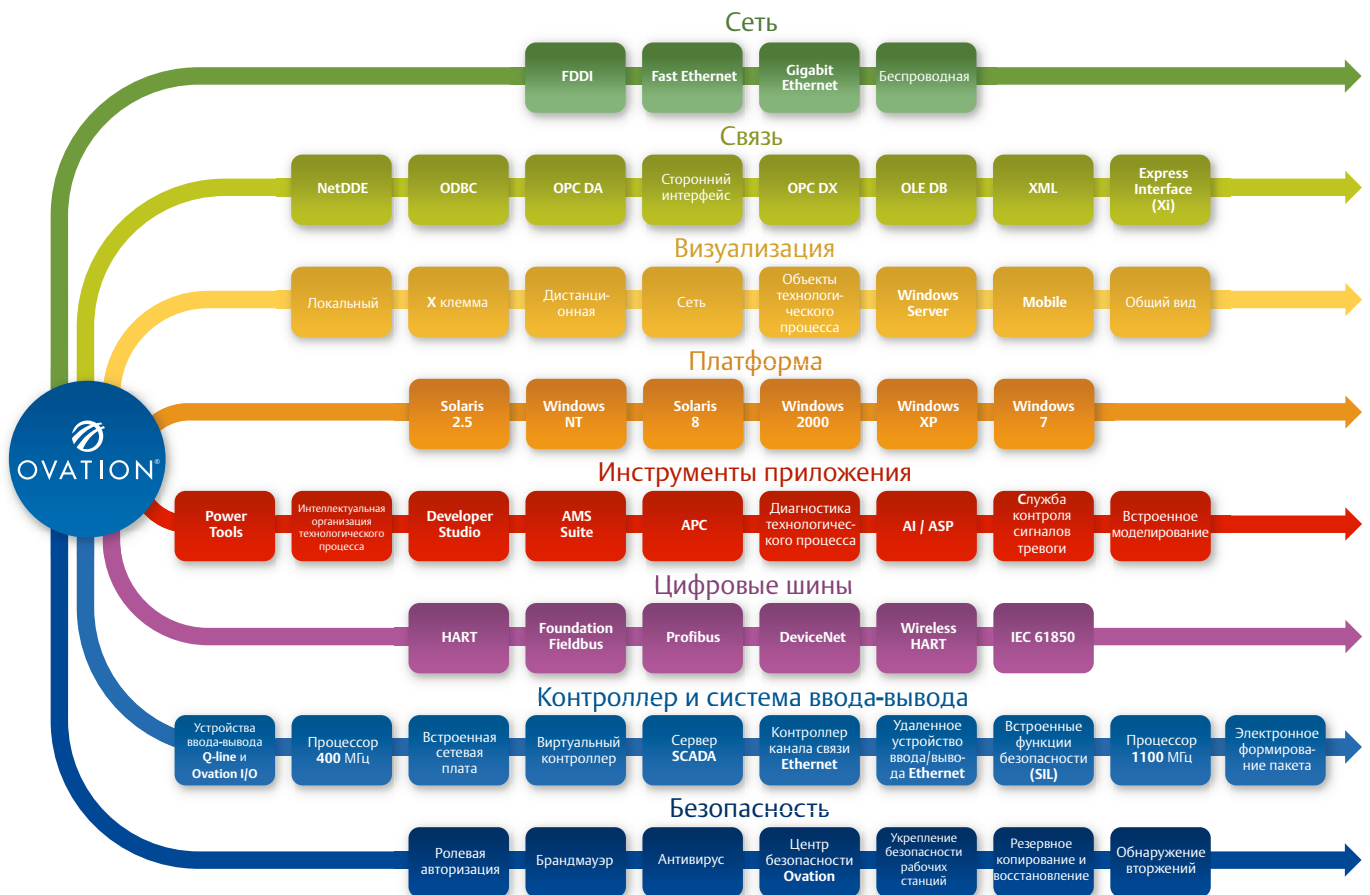
Это означает, что АСУ ТП Ovation может постепенно эволюционировать по мере развития технологического процесса и совершенствования технологии. АСУ ТП Ovation не подвержена угрозам стремительного устаревания, предоставляя пользователям доступ к современным разработкам в области связи, технологических процессов и передовых приложений.

Повышенная Надежность

ЭВОЛЮЦИОННОЕ РАЗВИТИЕ АСУ ТП OVATION

Разработанная с учетом стандартизированных аппаратных платформ, операционных систем и сетевых архитектур, АСУ ТП Ovation не теряет своей современности на фоне быстро развивающихся вычислительных технологий.

Благодаря использованию стандартизированных компонентов вместо дорогих, защищенных патентами структур сторонних систем АСУ Ovation позволяет снизить затраты на техническое обслуживание и сохранить инвестиции. С течением времени оборудование АСУ ТП Ovation может постепенно эволюционировать, включая в себя новые операционные системы, аппаратные платформы и топологии сети, при этом оправдывая инвестиции в разработку управляющей логики, графику и обучение операторов.



Ovation

«Экспертный» уровень рабочих характеристик

Экспертная система Ovation оптимизирована под специфические потребности предприятий электроэнергетики, водоснабжения и очистки сточных вод. Более пяти десятилетий опыта и участие в тысячах проектов в области электроэнергетики и очистки сточных вод позволили специалистам компании Emerson разработать экспертную систему Ovation специально для этих требовательных технологических процессов.



В АСУ ТП Ovation используются встроенные программные приложения, предназначенные, например, для согласованного управления котлами и турбинами, мониторинга вредных выбросов, экономичного распределения нагрузки и управления комплексом установок в проектах электроэнергетики. В системах водоснабжения, очистки сточных вод и возобновляемых источников энергии АСУ ТП Ovation использует интерфейс SCADA, который позволяет обеспечить мониторинг и управление в крупномасштабных системах, а также полную интеграцию программируемых контроллеров и управление программами расширенной диагностики.

В сочетании с цифровой архитектурой PlantWeb™ компании Emerson экспертная система Ovation представляет собой самую мощную в мире технологию, обеспечивающую надежную эксплуатацию и лучшие в своем классе рабочие характеристики.

БОЛЕЕ НАДЕЖНОЕ И ТОЧНОЕ УПРАВЛЕНИЕ

Экспертная система управления Ovation славится четким и точным управлением и отличительными рабочими характеристиками. Точность управления начинается с **контроллера Ovation**. В качестве центрального компонента в контроллере Ovation используется ПК с процессором Intel, благодаря которому обеспечиваются высокая надежность и стабильность, необходимые даже в самых требовательных приложениях.

В дополнение к обширному набору из более чем 100 стандартных алгоритмов, АСУ ТП Ovation предлагает возможность встраивания алгоритмов расширенного управления, позволяющих использовать постоянно наращиваемую вычислительную мощь контроллера АСУ ТП Ovation. Такая возможность позволяет вывести управление на более высокий уровень благодаря внедрению предупреждающего управления на основе моделирования и высокотехнологичных специализированных отраслевых приложений, что позволяет снизить неустойчивость процесса и оптимизировать рабочие характеристики во всем диапазоне рабочих режимов электростанции.

Экспертная система Ovation обеспечивает бесперебойную интеграцию интеллектуальных полевых устройств и широко распространенных стандартов протоколов шин, таких как HART, Foundation Fieldbus, Profibus DP и DeviceNet.

Используя обширные данные, получаемые с интеллектуальных устройств, собственное приложение Ovation - разработанный специалистами Emerson интеллектуальный менеджер устройств **AMS Suite: Intelligent Device Manager** - позволяет пользователю внедрить программу предупреждающего техобслуживания, которая постоянно анализирует состояние устройств, выявляя проблемы до того, как они отрицательно скажутся на технологическом процессе, при этом исключая затратное техобслуживание исправных устройств, которым оно не нужно.

PLANTWEB ALERTS, СИСТЕМА ПРЕДУПРЕДИТЕЛЬНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ АСУ ТП OVATION

PlantWeb Alerts, система предупреждающей сигнализации АСУ ТП Ovation, генерирует предупреждающие сигналы в случае технических проблем с полевыми устройствами. В системе предупреждающей сигнализации **PlantWeb Alerts** используются уведомительные предупреждающие сообщения **Advisory Alerts**, полезные при планировании технического обслуживания, сигнальные сообщения техобслуживания **Maintenance Alerts**, указывающие на необходимость немедленного технического обслуживания, и сигнальные сообщения об отказах **Failure Alerts**, сигнализирующие о неполадке или отказе устройства, что позволяет операторам своевременно принимать необходимые меры.

ЧЕТКИЕ, ОДНОЗНАЧНЫЕ ОПЕРАЦИИ

Предоставление операторам возможности работы с понятным, не перегруженным лишними деталями интерфейсом с простой навигацией является необходимым условием успешной работы. Для этой цели в

рабочей станции оператора АСУ ТП **Ovation** используются четкие, с высоким разрешением диаграммы технологических процессов, встроенные тренды технологических процессов, дисплей расширенной диагностики системы, удобные для пользователя экраны справки, а также полнофункциональная система управления и анализа аварийной сигнализации, которая распределяет аварийные сигналы по степени важности и позволяет быстро обнаруживать и исправлять неполадки.

ИНТУИТИВНО ПОНЯТНЫЕ СРЕДСТВА ПРОГРАММИРОВАНИЯ

Рабочая станция инженера АСУ ТП **Ovation** обладает интуитивно понятным, простым в работе графическим интерфейсом, позволяющим персоналу сосредоточить внимание на управлении текущим состоянием предприятия или технологическим процессом, а не на базовой программе. В ней все функции рабочей станции оператора объединены с инструментами, необходимыми для создания, настройки и поддержания в рабочем состоянии управляющей логики, видеограммы технологических процессов, записей о точках и конфигураций системного масштаба, включая защиту.

Пакет **Developer Studio** для рабочей станции инженера АСУ ТП **Ovation** представляет собой графический интерфейс, который управляется через меню и позволяет без труда перемещать и копировать элементы из приложения в приложение посредством стандартной функции перетаскивания. За счет объектно-ориентированного подхода к системной конфигурации обеспечивается привычная операционная среда, что, таким образом, позволяет сократить процесс обучения персонала, упростить подготовку к эксплуатации и, наконец, значительно сократить объем инженерных трудозатрат.

ОПТИМАЛЬНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПОТЕНЦИАЛА ИНФОРМАЦИИ

АСУ ТП **Ovation** предлагает значительные возможности полного интегрирования полевых устройств,

систем сторонних производителей и корпоративных сетей, что позволяет получать точную информацию в нужном месте и в нужное время.

Сеть **Ovation Network** представляет собой сеть неизменного стандарта Fast Ethernet, которая служит магистралью передачи сигналов управления и данных, обеспечивая совместимость и подключение к практически любому устройству, поддерживающему стандарт Ethernet. АСУ ТП **Ovation** предлагает также возможность организации многоканальных сетей, что позволяет сгруппировать несколько систем управления **Ovation**, развернутых как в пределах отдельного предприятия, так и на нескольких географически удаленных участках; это упрощает сбор и сопоставление информации, поступающей с различных объектов.

Станция архивной регистрации процессов АСУ ТП **Ovation Process Historian** используется для сбора и организации больших объемов данных технологического процесса, поступающих из системы; операторы, инженеры, персонал технического обслуживания и руководство предприятия получают доступ к этим данным посредством сети **Ovation Network**. Станция архивной регистрации процессов **Process Historian** рассчитана на сопряжение с коммерческими базами данных и приложениями электронных таблиц, что позволяет с легкостью преобразовывать необработанные данные технологического процесса в ценную информацию.

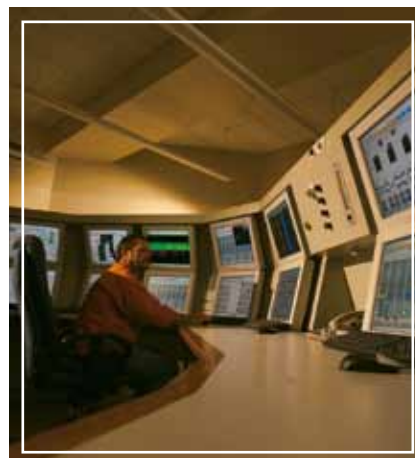
СВЯЗЬ

Экспертная система **Ovation** обеспечивает прямое взаимодействие с программируемыми логическими контроллерами и системами управления различных производителей. АСУ ТП **Ovation** поддерживает многие стандартные протоколы передачи данных, типа OPC и его предшественников NetDDE и ODBC. **EDS™** представляет собой сетевой обозреватель для удаленной визуализации диаграмм технологического процесса в реальном времени.

ФУНКЦИИ ЗАЩИТЫ В АСУ ТП OVATION

В АСУ ТП **Ovation** используются технологии безопасности, такие как проверка подлинности компьютеров, управление паролями, укрепление защиты рабочей станции и отключение запрещенных действий. Существующие меры по обеспечению компьютерной безопасности Emerson дополняются антивирусными решениями, предусматривающими возможность развертывания и регулярного обновления антивирусных баз.

Центр безопасности **Ovation** предлагает дополнительные функции и службы безопасности, которые усиливают и управляют программной защитой системы **Ovation**.



Быстрота,
Мощь,
Гибкость

Ovation

Экспертная система

Экспертная система Ovation является результатом накопленного в течение пяти десятилетий опыта в области управления технологическими процессами в электроэнергетике, водоснабжении и очистке сточных вод. Для построения мощной и безопасной архитектуры АСУ ТП Ovation использует коммерчески доступные, готовые технологии, что позволяет системе на вашем предприятии развиваться вместе со стремительно развивающимися вычислительными технологиями. АСУ ТП Ovation обеспечивает бесперебойное сопряжение с широко распространенными стандартами шин, что позволяет интегрировать в технологический процесс технологии интеллектуальных устройств. Встроенные усовершенствованные алгоритмы АСУ ТП Ovation и проверенные на практике отраслевые программы управления гарантируют оптимизацию эксплуатации за счет максимального повышения эффективности, производительности и прибыльности.

ОПЕРАТОРСКАЯ РАБОЧАЯ СТАНЦИЯ
Рабочие станции на основе стандартных ПК со стандартной операционной системой Windows®

**ПРОГРАММНЫЙ КОМПЛЕКС
AMS SUITE: INTELLIGENT
DEVICE MANAGER**

**ПРОГРАММНЫЙ
КОМПЛЕКС СЕРВЕРА
АРХИВНЫХ ДАННЫХ
(PROCESS HISTORIAN)
СИСТЕМЫ Ovation**

**КОНТРОЛЛЕРЫ И УСТРОЙСТВА ВВОДА/
ВЫВОДА АСУ ТП Ovation**
Контроллер на основе ПК с процессором Intel и узел ввода/вывода компактной модульной конструкции с полным резервированием, малой площадью размещения и низким потреблением электроэнергии.

СТАНДАРТНЫЙ 4-20 МА

FOUNDATION FIELDBUS

**СТАНДАРТЫ ЦИФРОВОЙ
ШИНЫ**

АСУ ТП Ovation обеспечивает прямой, без устройств сопряжения, доступ к цифровым устройствам, использующим распространенные стандарты цифровой связи: HART, FOUNDATION FIELDBUS, PROFIBUS, DEVICENET.

FAST ETHERNET

Неизменный Fast Ethernet
сеть управления и передачи информации



МАСТЕР SCADA в АСУ ТП Ovation

ИНЖЕНЕРНАЯ РАБОЧАЯ СТАНЦИЯ / ПАКЕТ DEVELOPER STUDIO в АСУ ТП Ovation

ВСТРОЕННЫЕ ПРИЛОЖЕНИЯ

В АСУ ТП Ovation используется множество программных приложений, призванных ускорить инженерную разработку и техническое обслуживание системы, обеспечить расширенную диагностику, связь и оптимизацию технологических процессов.

- Удобное в использовании приложение для построения систем управления Control Builder
- Очень гибкое приложение построения графики Graphics Builder
- Встроенный пакет обеспечения безопасности Security Builder
- Программный менеджер интеллектуальных устройств AMS Suite: Intelligent Device Manager для упреждающего техобслуживания
- Подключение к коммерческим системам с помощью технологий OPC
- Усовершенствованные специализированные алгоритмы управления открывают возможности для интерактивной оптимизации процессов

Широко применяемые коммерческие технологии являются фундаментальными элементами системы Ovation. Благодаря поддержке этих технологий АСУ ТП Ovation предлагает гибкую, простую в использовании и поддержке системную архитектуру, позволяющую заказчику модифицировать, расширять и развивать свою систему в зависимости от поставленных перед ним задач и появления более совершенных технологий.

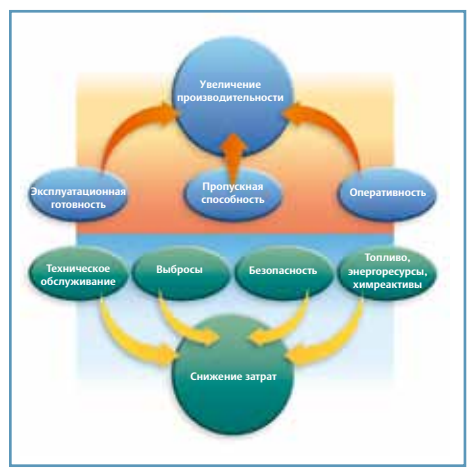
Разрабатывается под
уникальные потребности
и приложения заказчика

PROFIBUS/DEVICE NET

Ovation

Расширение возможностей PlantWeb

Являясь ключевым компонентом цифровой архитектуры PlantWeb компании Emerson, АСУ ТП Ovation может предложить увеличивающийся и не имеющий равных ассортимент полностью интегрированных продуктов и возможностей, позволяющий добиться конкурентного преимущества и удерживать его многие годы.



Увеличение объемов производства.
Снижение затрат. PlantWeb предоставляет обе возможности.

PlantWeb является решением в области автоматизации, которое позволяет организовывать ресурсы, управлять технологическим процессом и исполнять управляющие команды с помощью интеллектуальных полевых устройств, соответствующих отраслевым стандартам платформ и встроенного модульного программного обеспечения. Бесперебойная связь обеспечивается по общепринятым протоколам связи с цифровыми интеллектуальными устройствами, в том числе HART, Foundation Fieldbus, Profibus DP и DeviceNet.

Выгоды новых проектов

Архитектура Ovation PlantWeb позволяет снизить затраты на реализацию проекта почти на 36% за счет значительной экономии средств на прокладку кабелей и строительство кабелепроводов, а также благодаря сокращению расходов на инженерную поддержку в ходе настройки системы и в течении раннему, менее проблемному пуску объекта. На самом деле независимое исследование показало, что новая установка с комбинированным циклом 2 x 1, реализованная в соответствии с архитектурой PlantWeb может обеспечить экономию средств на оборудование, техническую разработку и строительство в 7 миллионов долларов, а также экономию времени в полтора месяца благодаря более раннему вводу в эксплуатацию.

Выгоды эксплуатации и технического обслуживания

Эти стандартные платформы, поддерживаемые архитектурой PlantWeb, были проверены на практике на сотнях объектов, где они обеспечили повышение эффективности предприятия как минимум на 2% благодаря повышению эксплуатационной готовности, объема производства

и улучшению обратной связи при снижении затрат на эксплуатацию и техобслуживание в течение всего срока службы установки.

Преимущества цифровых технологий автоматизации

Цифровая архитектура электростанции Ovation PlantWeb начинается с мощной основы - интеллектуальных периферийных устройств, разработанных лидерами отрасли, такими как Fisher и Rosemount. Благодаря цифровым технологиям — включая встроенные микропроцессоры, встроенное программное обеспечение и протоколы связи открытых стандартов — эти полевые устройства позволяют:

- Обеспечить точное измерение параметров и управление ими, что позволяет снизить изменчивость процесса.
- Обработать множество переменных что позволяет сократить необходимое количество устройств.
- Проводить диагностику и непрерывный контроль состояния устройств, прогнозировать возникновение неполадок и тем самым избегать простоев.

Подключение предприятия

Архитектура PlantWeb использует открытые стандарты протоколов связи для подключения к полевым интеллектуальным устройствам, системам и приложениям в сети уровня предприятия, что позволяет получать информацию в нужное время и в нужном месте. Открытые, доказавшие свою эффективность стандарты протоколов связи дают возможность выбирать компоненты, которые отвечают требованиям предприятия, позволяют использовать эти компоненты совместно с системами других электростанций или предприятий и внедрять новые продукты и возможности в будущем.

Помимо поддержки распространенных протоколов, таких как Fast Ethernet, DeviceNet, Profibus DP и Modbus, архитектура PlantWeb является единственной интегрированной средой, полностью поддерживающей функции протоколов HART, Foundation Fieldbus и OPC.

АСУ ТП Ovation успешно применяются в тысячах системах управления - от полностью согласованной системы управления блоком до территориально распределенных SCADA-систем. Кроме того, в АСУ ТП Ovation для подстройки технологического процесса под текущее состояние электростанции используются полностью автоматизированное управление процессами запуска и останова, интеллектуальное управление системой аварийной сигнализации и автоматизированная настройка контуров.

РАСШИРЕННОЕ УПРАВЛЕНИЕ

Широкий ассортимент передового программного обеспечения Ovation, в котором используется упреждающее управление на основе моделирования, а также другие доступные средства, позволяют обеспечить соответствие конкретным задачам управления на предприятиях энергоснабжения, водоснабжения и очистки сточных вод.

Решения расширенного управления обеспечат поддержку соответствия экологическим требованиям благодаря возможности контроля содержания NO_x, SO₂ и CO₂ и эффективности технологического процесса, включая последовательную эксплуатацию насосов, оптимизацию процессов сгорания, управление энергопотреблением и оптимизацию использования химических веществ.

Среди дополнительных возможностей АСУ ТП Ovation - пакеты управления, предназначенные для оптимизации работы сажесудавателей, системы избирательного каталитического восстановления (SCR) и системы сероочистки топочного газа (FGD), оптимизации температуры пара, оптимизации комплекса промышленных установок.

ФУНКЦИИ МОДЕЛИРОВАНИЯ В OVATION

Компания Emerson предлагает решения моделирования системы Ovation, использующие виртуальные технологии, которые на хорошем уровне воспроизводят распределенную систему управления Ovation в рамках конфигурации симулятора с использованием нескольких настольных рабочих станций. Данный подход позволяет снизить затраты на аппаратное обеспечение и сэкономить пространство в помещении; благодаря компактности систему можно использовать в любом месте предприятия, что упрощает текущее техническое обслуживание симулятора и его модернизацию в соответствии с текущими изменениями конфигурации системы управления.

Симулятор системы Ovation является ценным и гибким инструментом, который позволяет внести улучшения в работу предприятия. Среди стандартных областей применения симуляторов - проверка системы распределенного управления перед ее монтажом, программы обучения операторов, улучшения инжиниринга и изменения системы управления, выполненные в целях улучшения рабочих характеристик электростанции.

Проверенные на практике принципы построения решений управления на базе Ovation за последние пять десятилетий опыта работы в таких отраслях, как производство электроэнергии и водоснабжение и очистка сточных вод, обеспечивают более надежное, точное и предсказуемое управление.



Полностью
интегрированные
функции

Ovation

Сервисная поддержка

Каждый экземпляр АСУ ТП Ovation поддерживается целым рядом вариантов обслуживания и технической поддержки, которые позволяют обеспечить максимальный уровень производительности и надежности системы.



ВСЕСТОРОННЯЯ ПОДДЕРЖКА В ТЕЧЕНИЕ ВСЕГО СРОКА СЛУЖБЫ СИСТЕМЫ

Такая поддержка начинается с программ обучения наших заказчиков. Учебные программы, предоставляемые опытными инженерами в наших учебных центрах или на предприятии заказчика, дают операторам, инженерам и техникам знания и навыки, необходимые для эффективной эксплуатации и технического обслуживания систем предприятия. Наши программы обучения составляются в соответствии с потребностями заказчика и могут включать в себя работу с симуляторами на основе модели предприятия заказчика, в которых применяются то же программное обеспечение и та же графика, которые используются в настоящей системе.

Мы также осознаем потребность в минимальной комплектации персонала станции при одновременном стремлении к максимальному увеличению ее производительности. Имея в виду такие потребности, мы структурировали программы обслуживания и поддержки с тем, чтобы обеспечить гибкость и оперативность, соответствующую требованиям заказчика.

Наша программа SureService™ позволяет организовать программу технического обслуживания и сервисной поддержки, отвечающую конкретным требованиям предприятия. В рамках программы SureService предоставляются

круглосуточная телефонная поддержка, дистанционная диагностика систем, обновление программного обеспечения, обновление антивирусных программ, плановые инспекции с посещением станции, телефонная поддержка в аварийных ситуациях и гарантийное обслуживание критических компонентов. В пакеты программы могут быть включены также учебные программы повышения квалификации для опытного персонала и ознакомительные курсы для нового персонала. Кроме того, мы проводим периодические аудиты и оценки соответствия конфигурации системы требованиям технологического процесса, что позволяет выявить возможности для совершенствования.

В качестве дополнительной услуги наша защищенная основанная на интернет-технологиях программа предоставляет доступ к архивам системного программного обеспечения, интерактивным учебным программам, дистанционной диагностике систем и дополнительным программным модулям, что позволяет повысить эффективность управляющего программного обеспечения.

Наша уникальная программа SureService Evergreen имеет своей целью предоставление планового периодического обновления аппаратного и программного обеспечения, что позволяет поддерживать АСУ ТП Ovation на предприятии заказчика в соответствии со стремительно развивающимися технологиями.

**Непревзойденный уровень
сервисной**

и технической поддержки

EMERSON. CONSIDER IT SOLVED.™

Информация, представленная в данной публикации, носит исключительно информативный характер, и хотя прилагаются все усилия для обеспечения ее точности, она не может быть истолкована как поручительство или гарантия, прямо или косвенно выраженные, касающиеся описанных здесь продукции или услуг, их использования или применения. В отношении любых продаж действуют условия лицензионного соглашения по ПО, а также условия и положения, предоставляемые по требованию. Мы оставляем за собой право изменять или совершенствовать конструкцию или технические характеристики изделий в любое время без предварительного уведомления.

© Корпорация Emerson Process Management Power & Water Solutions, 2013 г. Все права защищены.

Логотип Emerson является товарным знаком и знаком обслуживания компании Emerson Electric Co. Ovation, SmartProcess, SureService, PlantWeb и AMS являются товарными знаками компании Emerson Process Management. Все остальные товарные знаки являются собственностью соответствующих владельцев.

www.EmersonProcess-PowerWater.com

Emerson Process Management

Россия, 115114, г. Москва
ул. Летниковская, 10, стр. 2, этаж 5
Тел: +7 (495) 981-981-1
Факс: +7 (495) 981-981-0

Россия, 197374, г. Санкт-Петербург
ул. Торфяная дорога, д.7, лит. Ф
этаж 11, офис 1103
Тел: +7 (812) 449-35-22, 449-35-24
Факс: +7 (812) 449-35-23 доб. 4019

Info.Ru@Emerson.com
www.EmersonProcess.ru