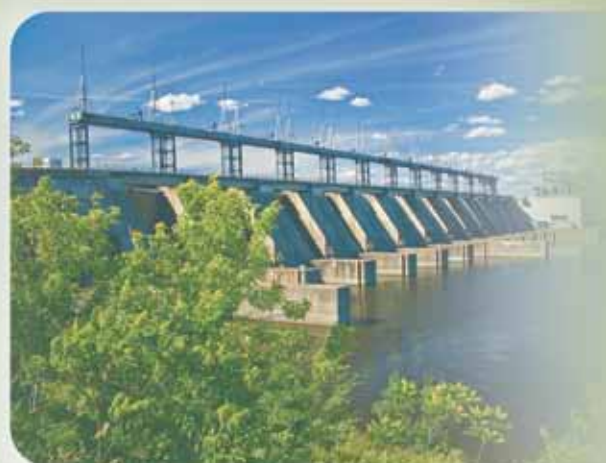


Решения по автоматизации электростанций на возобновляемых источниках энергии

Надежное вложение в будущее



Вы вложили много средств в электростанцию, использующую возобновляемый источник энергии. Получите максимальную прибыль путем оптимального управления оборудованием.

Emerson

Выбор надежного поставщика автоматизированной системы управления

Компания Emerson является лидером в области автоматизированных систем управления для электроэнергетики. За всю историю мы установили системы управления на множестве электростанций, включая установки, работающие на угле, парогазовые установки, ТЭЦ. За последние два десятилетия мы успешно внедрили свои решения на электростанциях, работающих на органическом топливе. Это стало базой для разработки стратегии для станций, работающих на возобновляемых источниках энергии.

Являясь лидером в области создания автоматизированных систем управления электростанциями, компания Emerson - единственная,

обладающая персоналом, оборудованием и методологией для полной оценки потребностей вашей установки и для создания решений с низким уровнем риска.

Мы усовершенствовали стратегии управления. Теперь наши решения охватывают все процессы: от отдельных установок до самых сложных процессов производства электроэнергии. Неотъемлемой частью нашего нацеленного на результат подхода является непрерывная интеграция географически удаленных установок в единую автоматизированную систему управления.

Касается ли дело управления одной установкой или целым парком различных установок, компания Emerson готова

предложить полное решение, начиная от полевых устройств и заканчивая распределенной системой диспетчерского контроля и управления, распределенной системой управления с цифровой шинной архитектурой.

Опыт компании Emerson заключается не только в поставке систем управления; мы всемирно известны своей способностью реализовать проект от начала и до конца, включая этапы разработки, тестирования, установки и долгосрочного обслуживания. Благодаря нашим программам техподдержки ваша станция будет работать с максимальной производительностью.

Вместе с компанией Emerson, опытным поставщиком систем управления, вы защитите свои вложения в “зеленую” электростанцию и решите возникающие задачи:

Время до выхода на рынок

Благодаря значительному опыту нам потребуется меньше времени на разработку, создание и установку; ваша установка может быть немедленно введена в эксплуатацию при минимальных затратах.

Управление парком установок

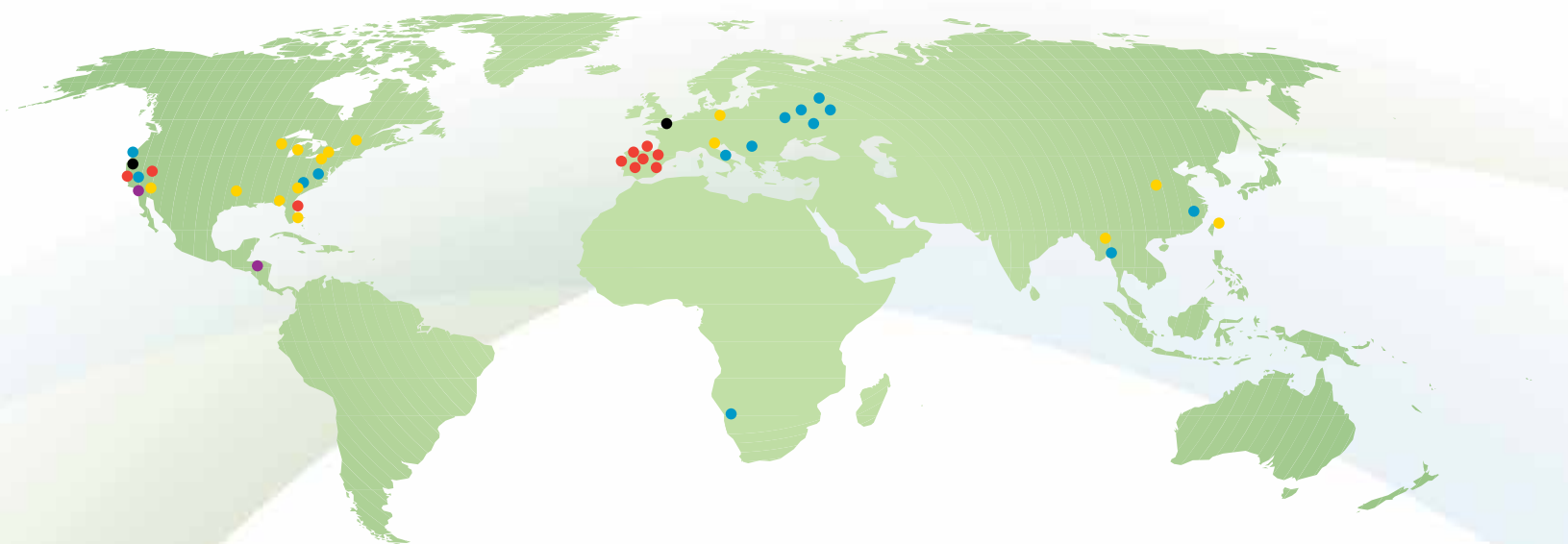
Единая автоматизированная система управления от Emerson позволяет централизованно управлять всем оборудованием. Наша система диспетчерского управления и сбора данных (SCADA) обеспечивает взаимодействие оборудования в пределах одного объекта, между однотипными установками и между географически удаленными объектами, объединяя все ваше электроэнергетическое оборудование в единую систему.

Защита и безопасность

Наши стратегии, основанные на промышленных стандартах, обеспечивают безопасность эксплуатации установки. Цель компании Emerson заключается в защите вашего оборудования от сетевых и физических угроз, а вашего персонала – от производственных травм.

Снижение рисков

Выбирая поставщика автоматизированной системы управления с минимизацией рисков, естественно остановиться на компании Emerson. Процесс создания наших решений для энергоустановок на возобновляемых источниках включает в себя систематическое внедрение испытанных специалистами Emerson технологий в области электроэнергетики. Такой испытанный подход повышает рентабельность вложений, минимизируя риски.



Более 20 лет опыта в сфере автоматизации электростанций на возобновляемых источниках энергии

● Солнечные электростанции:

- Acconia Solar Power Nevada One – Невада, США
- NextEra Energy Resources SEGS III through IX – Калифорния, США
- FPL Martin Next Generation Solar – Флорида, США
- Iberdrola Energia Solar De Puertollano – Испания
- Acconia La Risca, Majadas de Tiétar, Palma del Rio – Испания
- SAMCA La Florida, La Dehesa – Испания
- Valoriza Energia/Solel Labrija-1 – Испания

● Геотермальные электростанции:

- ORMAT Ormesa – Калифорния, США
- San Jacinta Tizate – Никарагуа

● Ветроэнергетические установки:

- PGE Biglow Canyon – Орегон, США
- ENEL Green Power Valle de l'Arce – Франция

● Гидроэлектростанции:

- AD ELEM (7 энергоблоков) – Македония
- RUSHydro (54 энергоблока) – Россия
- SCE Big Creek – Калифорния, США
- SCE&G (22 энергоблока) – Южная Каролина, США
- Dominion Bath County – Вирджиния, США
- KOSEP Muju – Ечон, Корея
- Grant County PUD (2 энергоблока) – Вашингтон, США
- UHE Dnestrovskaya – Украина
- UHE Dnieper River – Украина
- Hydro Dolomiti Enel Avio – Италия
- GAMEK Capanda – Ангола
- EGAT Lam Ta Khong – Таиланд

● Электростанции на биомассе:

- AES Greenidge – Нью-Йорк, США
- Buena Vista – Калифорния, США
- Bay County Services – Флорида, США
- C&T Airasca – Термоли, Италия
- China Everbright Suzhou – Китай
- Covanta York – Пенсильвания, США
- Green Earth Fuel Kinder Morgan – Техас, США
- Hitachi Zosen (6 установок) – Япония
- Duke/Ever-Green Energy St. Paul – Миннесота, США
- Elektrownia Stalowa Wola – Польша
- Multitrade Rabun Gap – Джорджия, США
- PSNH Schiller – Нью-Гэмпшир, США
- SWA Palm Beach – Флорида, США, Xcel Bay Front – Висконсин, США
- Kaohsiung – Тайвань

Инновационные технологии, знание технологического процесса и долгосрочная техническая поддержка компании Emerson обеспечивают эксплуатацию энергогенерирующего оборудования на возобновляемых источниках энергии с максимальной эффективностью и минимальными затратами.

Всеобъемлющие решения

Emerson

Надежный выбор организации-эксперта в области электроэнергетики

Типы электростанций

- Ветроэнергетические установки
- Солнечные электростанции:
 - фотогальванические;
 - с концентрацией солнечной энергии с помощью параболической тарелки;
 - с концентрацией солнечной энергии центральным ресивером;
 - двигатель Стирлинга
- Гидроэлектростанции:
 - дамба с водохранилищем;
 - гидроаккумулирующие электростанции;
 - с использованием водоотводящих каналов
- Геотермальные электростанции:
 - бинарный цикл;
 - на сухом паре;
 - на выпаре;
 - с тепловыми насосами
- Электростанции на биомассе:
 - на этаноле;
 - на метане;
 - на городских отходах;
 - на пищевых отходах
- Гидрокинетические электростанции:
 - приливные;
 - использующие океанические течения;
 - использующие энергию волн

Системы диспетчерского управления электростанцией

- Распределенная система управления (HMI, контроллеры, сеть и т. д.)
- Формирование отчетов и архивных данных на уровне электростанции
- Система электронной документации
- Интеграция с системами иных производителей и внутренней сетью предприятия
- Решения Fieldbus (HART, Foundation™ fieldbus, Profibus®, DeviceNet™ и т. д.).

Приложения диспетчерского управления электростанцией

- Приложения для ветроэнергетических установок:
 - управление хвостовой частью гондолы двигателя;
 - индивидуальное управление углом поворота лопастей
- Приложения для солнечных станций:
 - позиционирование зеркал
- Основные приложения для гидроэлектростанций:
 - управление уровнем водохранилища;
 - гидравлические насосные установки;
 - поворотные затворы и выпускные камеры;
 - управление углом поворота лопастей гидротурбин
- Приложения для геотермальных электростанций:
 - закачка минерального раствора
- Приложения, одинаковые для электростанций различных типов:
 - бинарный цикл;
 - управление паровой турбиной;
 - управление теплообменником;
 - оптимизация затрат;
 - организация энергоснабжения;
 - система возбуждения;
 - синхронизация генераторов

Интеллектуальные полевые устройства

- Датчики давления, расхода и уровня
- Анализаторы жидкостей и газов
- Клапаны и приводные механизмы клапанов
- Интеграция в систему управления интеллектуальных электронных устройств

Управление интеллектуальными устройствами

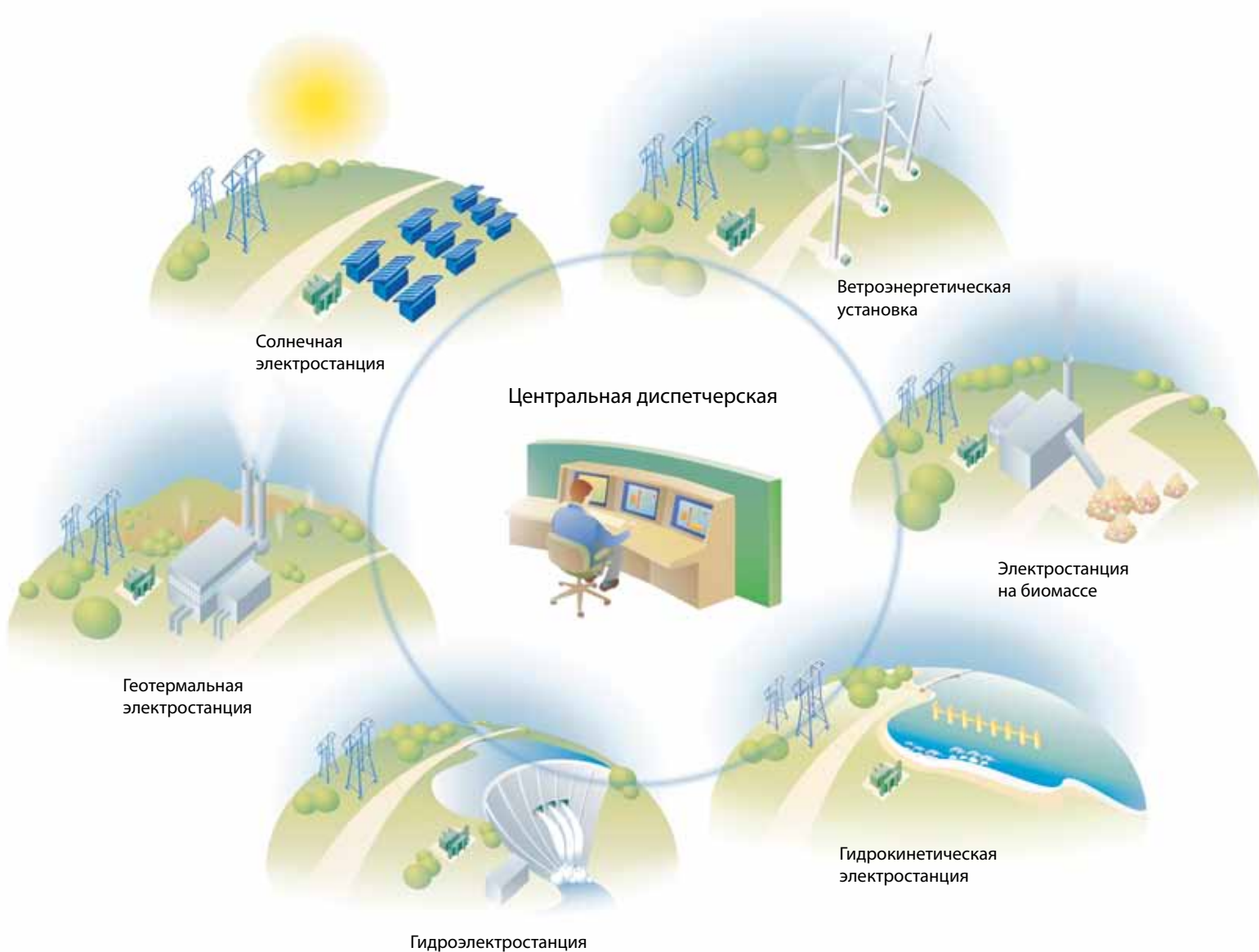
- Контроль исправности
- Калибровка
- Настройка
- Журналы аудита
- Контроль вибрации
- Управление оборудованием

Управление парком установок и его оптимизация

- Интеграция установок в единую систему
- Формирование отчетов и архивных данных на уровне предприятия
- Программы управления оборудованием и поддержания его надежности на уровне парка установок
- Контроль производительности
- Анализ и тонкая настройка контуров процесса
- Оптимизация затрат

Электрическое и вспомогательное оборудование

- Источники бесперебойного питания, преобразование и распределение электроэнергии
- Двигатели
- Муфты
- Шестеренчатые редукторные приводы
- Резервные генераторы электроэнергии



Управление выработкой электроэнергии и ее оптимизация на основе интерактивного моделирования

- Моделирование производительности оборудования
- Анализ нештатных ситуаций и снижение нагрузки
- Удаленное управление автоматическими выключателями
- Синхронизация

Услуги по разработке и технической поддержке на протяжении всего жизненного цикла

- Предпроектные работы
- Установка, ввод в эксплуатацию и пуск
- Долгосрочная программа техобслуживания
- Программы оптимизации
- Обучающие программы
- Интеграция
- Оценка безопасности

Оптимизация работы электростанции

- Оптимизация обратной связи от установки
- Оптимизация затрат
- Анализ и тонкая настройка контуров процесса

Имитационное моделирование

- Математическое
- Алгоритмическое
- С обратными связями
- Виртуальное

Производственные платформы

Emerson

Надежный выбор технологий мирового класса

Архитектура автоматизированной системы

PlantWeb™ представляет собой архитектуру автоматизированной системы, которая обеспечивает управление оборудованием и технологическим процессом с помощью интеллектуальных полевых устройств, платформ на основе промышленных стандартов и интегрированного модульного программного обеспечения. Она обеспечивает непрерывное соединение с широко распространенными протоколами обмена данными для цифровых интеллектуальных устройств, включая протоколы HART, Foundation fieldbus, Profibus DP и DeviceNet.

Система управления технологическим процессом

Экспертная система управления Ovation™ является результатом сорокалетнего опыта компании Emerson в создании систем управления для электроэнергетики. Базируясь на коммерчески доступных компонентах, мощная и безопасная архитектура системы Ovation проста в модернизации по мере развития компьютерной технологий. Система Ovation обеспечивает типовой интерфейс с широко распространенными стандартами шин, интегрируя тем самым интеллектуальные устройства в пределах технологического процесса. Благодаря встроенным усовершенствованным алгоритмам и испытанным процедурам управления, разработанным специально для применения в электроэнергетике, система Ovation позволит вам оптимизировать работу установки, обеспечив максимальную эффективность, производительность и рентабельность.

Управление оборудованием

Комплект приложений AMS Suite является ядром испытанной цифровой архитектуры управления электростанциями PlantWeb.

Алгоритмы прогнозирования AMS Suite повышают эксплуатационную готовность и производительность оборудования PlantWeb, включая механическое и электрооборудование, оборудование технологического процесса, контрольно-измерительные приборы и клапаны. Комплекс AMS Suite: Intelligent Device Manager - мощный инструмент прогностической диагностики, документирования, управления калибровкой и настройкой интеллектуальных устройств. Вместе с комплексом AMS Device Manager экспертная система управления Ovation обеспечивает непрерывный обмен данными с интеллектуальными полевыми устройствами и шинами, позволяя использовать все возможности прогнозирования.

Имитационное моделирование

Система имитационного моделирования Scenario™ используется для обучения операторов, разработки процедур, тестирования управляющей логики и разработки тестовых комплектов. Все это улучшает производительность электростанции и навыки операторов.

Оптимизация технологического процесса

В системе оптимизации технологических процессов SmartProcess™ используются нечеткая логика, усовершенствованные функции анализа и прогнозного управления, способствующие адаптивному управлению. Благодаря системе SmartProcess обеспечивается оптимальная работа оборудования с точки зрения затрат, регулирования температуры, производительности и непрерывной оптимизации процесса.

Солнечная электростанция



Геотермальная электростанция



Система управления Ovation



Парогазовая установка или установка с одной турбиной



Система имитационного моделирования Scenario



Атомная электростанция

Беспроводные сети

Безопасная самоорганизующаяся и бесконечно многообразная сеть Emerson представляет собой адаптивный и гибкий подход к проектированию беспроводных сетей. Стратегия Smart Wireless гарантирует абсолютную целостность сети, когда все

устройства могут беспрепятственно обмениваться данными друг с другом, а сеть не содержит ни одной критической точки.

Системы диспетчерского управления и сбора данных

Созданная компанией Emerson система диспетчерского управления и сбора данных (SCADA-система) Ovation обладает современными функциями контроля, управления и диагностики для оптимизации электростанций, использующих возобновляемые источники энергии. SCADA-система Ovation

поддерживает различное оборудование, используемое в таких электростанциях, например, контроллеры турбин, системы зеркал, системы регулирования состава топлива, метеостанции и редукторы. Кроме того, эта SCADA-система поддерживает различные типы систем связи, в том числе беспроводные, коммутационные и арендованные системы связи. SCADA-система Ovation позволяет удаленный пуск, остановку, перезапуск и перезагрузку отдельных единиц оборудования, снижая необходимость работ в полевых условиях. SCADA-система Ovation автоматически инициирует защитное выключение оборудования при достижении определенных условий на объекте. Доступ к диагностическим сведениям, полученным SCADA-системой Ovation от генерирующего оборудования, осуществляется по сетевым интерфейсам. SCADA-система позволяет создавать быстрые отчеты (поля отчета задаются пользователем) и контролировать график техобслуживания оборудования. SCADA-система Ovation расширяет возможности управления за пределы одной электростанции. Она обеспечивает непрерывное соединение с другими системами и позволяет принимать обоснованные решения. Она обеспечивает пользователя инструментами передачи данных между установками и системами предприятия, улучшая вашу способность управлять всем парком электростанций и соответствовать требованиям нормативных документов.

Поставщик полного решения

В состав систем управления Emerson входит широко распространенное контрольно-измерительное и управляющее оборудование таких торговых марок, как Rosemount®, Fisher®, Mobrey, Bristol ControlWave®, Ovation, Liebert, ASCO, U.S. Motors®, Control Techniques и др. Осознайте все преимущества автоматизации своей электростанции, внедрив полное решение Emerson, чтобы получить выдающиеся результаты!

Электростанция на биомассе



Ветроэнергетическая установка

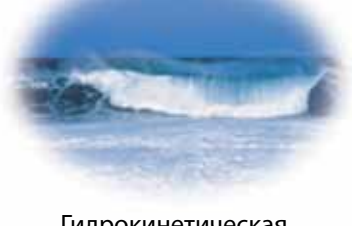


Гидроэлектростанция



Электростанция, работающая на угле

Гидрокинетическая электростанция



Комплект приложений AMS Suite



Система диспетчерского управления и сбора данных



Центр управления



Система оптимизации SmartProcess



Стратегия Smart Wireless

Первоклассное обслуживание

Emerson

Надежный выбор для долгосрочной поддержки

Управление проектом

Успешная реализация проекта зависит от наличия опытной команды специалистов в данной отрасли, руководителей проекта и ведущих разработчиков, знающих, как применять технологии, разработанные специально для электроэнергетики. Рабочая группа Emerson насчитывает сотни высококвалифицированных специалистов, которые занимаются разработкой и внедрением инновационных решений в области автоматизации электростанций. В состав группы входят специалисты с многолетним опытом, включая разработчиков приложений, специалистов по измерительному оборудованию, экспертов SCADA-систем, разработчиков графических интерфейсов, планировщиков, руководителей проектов, специалистов по интеграции и т. д.

Реализация проекта

Учитывая конкретные требования к проекту, компания Emerson внедряет лучшие решения для данной отрасли, чтобы успешно реализовать данный проект. Опытные руководители проектов компании Emerson тесно работают с заказчиком на этапах предварительного проектирования, разработки и реализации, чтобы обеспечить наилучшую реализацию технических требований, стратегий управления и применимых стандартов. Компания Emerson готова создать целостное решение для электростанции или целого парка установок, начиная с предпроектных работ и выбора оборудования и завершая вводом в эксплуатацию.

Обслуживание

За каждым клиентом компании Emerson стоит группа специалистов по техобслуживанию, которые обеспечивают максимальную производительность и надежность оборудования. Эксперты компании Emerson по техобслуживанию знают вашу систему, понимают особенности вашего предприятия; они помогут вам повысить производительность, безопасность и надежность оборудования вашей электростанции. В рамках нашей программы техподдержки SureService™ заказчик может сам определить объем необходимого обслуживания. Эта программа обеспечит прогностическое и профилактическое техобслуживание оборудования и поддержит его функционирование на основе современных цифровых технологий.



Компания Emerson предлагает лучший в отрасли план обновления системы управления, разрабатывая сразу несколько решений для модернизации оборудования. Затраты на разработку и обучение минимальны; модернизация не ударит по вашему бюджету.

Обучение

Миссия обучающего подразделения компании Emerson состоит в создании обучающих программ мирового класса с учетом требований заказчиков и их огромной значимости в современном мире. Чему бы ни было посвящено обучение (разработке контрольно-измерительного и управляющего оборудования, работе в диспетчерском центре, управлению проектом или электростанцией), нашей главной задачей является создание обучающей программы в соответствии с вашими потребностями. Опыт инструкторов Emerson во всех сферах электроэнергетики насчитывает десятки лет. Наши эксперты готовы помочь вам в реализации ваших профессиональных целей.

“Недавнюю помощь компании Emerson невозможно описать словами. Мы получили фантастическую поддержку как от штаб-квартиры Emerson, так и от специалиста по техобслуживанию на объекте. Вы не только обнаружили и устранили неисправность в кратчайший срок, но и подробно объяснили ситуацию моим сотрудникам. Повторяю, служба технической поддержки компании Emerson работает ОТЛИЧНО!”

Майк Хенрих (Mike Henrich)

Руководитель электростанции
North American Energy Services
New Covert Generating Company, LLC
Генерирующая компания, г. Коверт

Заказчики согласны — приз читателей журнала Control

Компания Emerson удерживает лидерство в создании автоматизированных систем управления

2005	2006	2007	2008	2010
Emerson	Emerson	Emerson	Emerson	Emerson
Rockwell	Rockwell	Rockwell	Rockwell	Honeywell
Honeywell/Invensys	Honeywell	Honeywell	Siemens	Rockwell
Siemens	Invensys/Siemens	Invensys/Siemens	Invensys	Siemens



Компания Emerson заняла первое место в 49 продуктовых категориях

Компания	Суммарные значения ведущих компаний
Emerson	43
Rockwell	13
Siemens	9
Invensys	4
ABB	4

Компания Emerson – первое место по обслуживанию

Оценки «очень хорошо» и «отлично»
В четыре раза больше по сравнению с ближайшим конкурентом

Почему Emerson?

Надежный выбор для защиты ваших вложений в возобновляемые источники электроэнергии

Непревзойденный опыт в электроэнергетике

Уже более ста лет компания Emerson стимулирует развитие электроэнергетики своими революционными идеями. Мы понимаем сложность процесса производства электроэнергии, уникальные требования наших заказчиков и строгие критерии производительности, как никто другой. Эти знания мы используем при создании каждой автоматизированной системы управления для электростанции на возобновляемом источнике энергии.

Технологии мирового класса

Вот уже несколько десятков лет компания Emerson использует самые совершенные технологии, помогая своим клиентам эффективно управлять критическими процессами производства электроэнергии. Наши решения, в которых используются выдающиеся технологии, позволят вам достичь желаемой эксплуатационной эффективности электростанции, будь то новая или уже существующая установка.

Объединение усилий

Рабочая группа Emerson также нуждается в опыте и знаниях вашего персонала. Мы поощряем обучение и вовлечение ваших сотрудников на всех этапах создания автоматизированной системы, поскольку это позволит достичь более высоких результатов.

Долгосрочная программа технической поддержки

На протяжении долгого времени компания Emerson обеспечивает своих клиентов технической поддержкой высочайшего качества. Наши усилия в поддержке систем управления для электростанций на возобновляемых источниках энергии позволяют нашим заказчикам достигать коммерческих целей, снижать затраты на эксплуатацию и техобслуживание или останавливать их рост, поддерживать максимальную производительность своего оборудования.

Надежность и стабильность

При реализации ключевого проекта необходимо быть уверенным в надежности и стабильности партнеров, в их присутствии на рынке через много лет. Компания Emerson имеет длинную историю разработки, внедрения и поддержки автоматизированных систем управления. Мы обладаем непревзойденным опытом роста и успеха, как в годы экономического подъема, так и в периоды кризиса. Лидерство компании Emerson в технологическом отношении и ее финансовая устойчивость делают ее лучшим партнером в разработке, внедрении и поддержке вашего проекта производства электроэнергии из возобновляемых источников.

EMERSON. CONSIDER IT SOLVED.™

Emerson Process Management

Россия, 115114, г. Москва
ул. Летниковская, д. 10, стр. 2, этаж 5
т. +7 (495) 981-981-1
ф. +7 (495) 981-981-0

Россия, 197374, Санкт-Петербург,
ул.Торфяная дорога, д.7, лит. Ф, оф.1114
т. +7 (812) 448-20-63
ф. +7 (812) 448-20-64

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

Подразделение Power & Water Solutions
www.EmersonProcess-PowerWater.com

Информация, представленная в данной публикации, носит только 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 продуктов или услуг, или их использования или применения. Реализация продукции осуществляется в соответствии с установленными нами лицензионными соглашениями, а также сроками и условиями, которые можно получить по запросу.

Мы оставляем за собой право изменять или совершенствовать конструкцию или технические характеристики изделий в любое время без предварительного уведомления.

© Emerson Process Management Power & Water Solutions, Inc., 2010 г.

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