

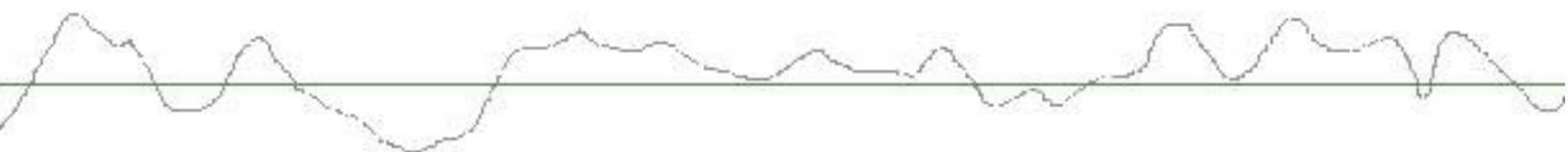
# OptiRamp®

## Решения для Систем Автоматизированного Управления и Регулирования Турбомашин



**Statistics & Control, Inc.**

**Интеллектуальные  
Энергосберегающие  
Технологии.**



## Регулирование Турбомашин

От Распределенных Систем Управления (PCU) до систем управления и регулирования индивидуальных турбоагрегатов и их вспомогательных систем, Statistics & Control, Inc., (S&C) специализируется на разработке решений для надежного, стабильного и высокоэффективного регулирования.

Разработанные S&C программные приложения для регулирования турбомашин, как правило, интегрируются в системы автоматизированного управления и агрегата в целом, исключая необходимость в наличии специализированных регуляторов, панелей для их установки и обеспечения их питания. Такая интеграция увеличивает надежность всей системы управления в целом, а также снижает ее стоимость.

## Динамические Симуляторы

OptiRamp позволяет всеобъемлющее моделирование технологических процессов и симуляцию их работы для виртуальной работы с ними и изучения их динамики, что позволяет определить реальную экономическую целесообразность внесения изменений в технологический процесс до инвестиций по их реализации. Симулятор OptiRamp позволяет оперативному персоналу изменять значения переменных процесса, рабочие условия, стратегию регулирования и управления, а также

модели основного оборудования для изучения быстроты реакции процесса на вносимые изменения, производительности на различных режимах, эффективности и экономичности процесса. В дополнение к этому, совместно с Человеко-Машинным Интерфейсом (ЧМИ) симулятор может быть использован для обучения оперативного персонала.

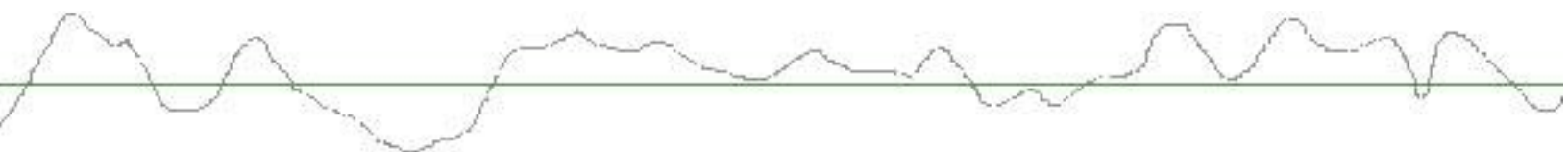
## Приложения S&C совместимы с любыми программно-аппаратными средствами

S&C имеет опыт работы с программно-аппаратными средствами систем управления, разработанными в соответствии со стандартом IEC 6113, ведущих производителей в мире, таких как, Rockwell Automation, ABB, GE Fanuc, Honeywell, Siemens, Toshiba, and Yokogawa и так далее.

## Полный набор программных приложений

### Регулятор Топлива

Приложение для Регулирования Расхода Топлива (FCA) это набор усовершенствованных алгоритмов, позволяющих эффективно и надежно регулировать работу, как новых, так и модернизируемых газовых турбин в соответствии с требованиями заводов-изготовителей.



FCA это многоконтурный модуль регулирования, который используется для позиционирования топливного регулирующего клапана с целью поддержания необходимого расхода топлива в камеру сгорания, для обеспечения соответствия частоты вращения силовой турбина с заданием.

### **Станционный Регулятор GC**

Станционный Регулятор для Группы Компрессоров (SCA GC) обеспечивает регулирование работы группы компрессоров в параллельно, последовательном, и параллельно- последовательном режиме работы.

Основной задачей SCA GC является поддержание основной рабочих переменных в соответствии с заданиями и распределение нагрузки между агрегатами, работающими в группе.

### **Регулятор Предотвращения Помпажа**

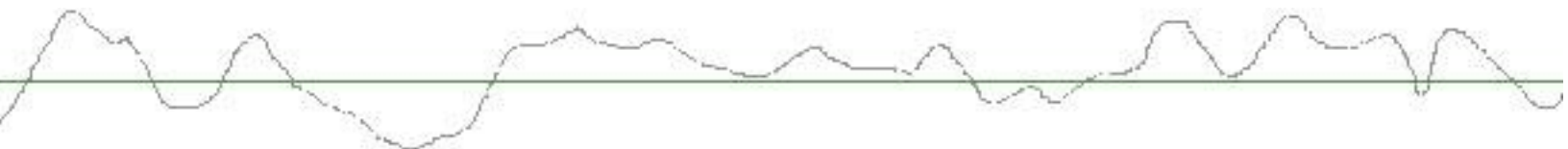
Приложение для Предотвращения Помпажа (SPCA) обеспечивает минимально необходимый расход газа через компрессор, а также точно определяет линию помпажа компрессора и другие ограничивающие параметры в широком диапазоне изменения рабочих условий, обеспечивая при этом защиту от помпажа компрессора и максимальный диапазон работы без рециркуляции.

Линия помпажа может рассчитываться в соответствии с газодинамическими характеристиками производителя или определяться посредством проведения помпажных тестов.

### **Регулятор Частоты Вращения**

Приложение Регулятора Паровых Турбин (STCA) позволяет регулировать любые типы паровых клапанов, включая оснащенные как электрогидравлическими, так и современными электромеханическими приводами. Сигналы от нескольких датчиков частоты вращения, сравниваются с заданием, в результате чего вырабатывается управляющее воздействие на регулирующие клапана, обеспечивающее надежное и качественное регулирование частоты вращения паровой турбины.

Для паровых турбин, используемых как привод электрогенераторов, S&C разработал специальное приложение (UCA). Алгоритмы работы данного приложения включают в себя регулирование частоты вращения вала турбины, защиту от максимально допустимой и критической частоты вращения, автоматизированные процедуры запуска и останова турбины, усовершенствованное и качественное регулирование давления пара в отборах, регулирования мощности и регулирование частоты генератора.





### **Станционный Регулятор PG**

Станционный Регулятор для групп Генераторов Электроэнергии (SCA PG) предоставляет два основных типа регулирования работы группы электрогенераторов: регулирование Активной Мощности/Частоты (P/F) и регулирование Реактивной Мощности/Напряжения (Q/V). P/F позволяет ограничивать обмен активной мощностью с глобальной сетью, обеспечивая при этом пропорциональное распределение нагрузки между агрегатами в случае когда локальная сеть соединена с глобальной сетью, и кроме того помогает регулировать частоту.

Когда локальная сеть работает в изолированном режиме. Q/V обеспечивает регулирование напряжения на шинах и обеспечивает пропорциональное распределение нагрузки по реактивной мощности между генераторами и трансформаторами, а также ограничивает обмен реактивной мощностью с глобальной сетью.



**Statistics & Control, Inc.**

4401 Westown Parkway, Suite 124  
West Des Moines, IA 50266  
Phone: +1-515-267-8700  
Fax: +1-515-267-8701  
[info@statcontrolinc.com](mailto:info@statcontrolinc.com)

