



SERIES 5

VANGUARD®

**СПЕЦИАЛИЗИРОВАННАЯ
СИСТЕМА
УПРАВЛЕНИЯ
НА
УНИВЕРСАЛЬНЫХ
ТЕХНИЧЕСКИХ
СРЕДСТВАХ**

VANGUARD

Проверенные на практике, точные и надежные алгоритмы управления фирмы Compressor Controls Corporation в сочетании с гибкой открытой архитектурой системы

В выборе системы управления турбокомпрессорами не обойтись без компромиссов.

Специализированные системы ориентированы на решение конкретных задач и отвечают требованиям конкретного технологического процесса, поэтому они сложнее и дороже универсальных систем.

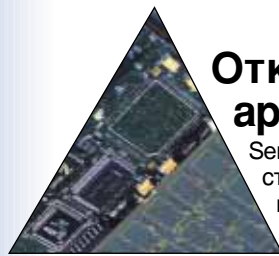
Универсальные системы обычно обходятся заказчику дешевле, но они имеют ограниченные возможности, не учитывают особенности конкретного оборудования и специфики процесса.

Во всяком случае, так было до появления Series 5 Vanguard™ - бескомпромиссной системы управления турбоагрегатами.

Основываясь на своем мировом лидерстве и многолетнем опыте, фирма Compressor Controls Corporation сконструировала систему управления, которая сочетает в себе лучшие свойства как специализированных, так и универсальных систем.

Series 5 Vanguard™ предлагает то, что необходимо заказчику:

- Точность регулирования и быстродействие
- Универсальность
- Адаптируемость
- Быструю окупаемость



Открытая архитектура системы

Series 5 Vanguard™ построена на стандартных, широко распространенных программно-технических средствах, таких, как архитектура технических средств типа PCI, микропроцессор типа PowerPC, и программная среда типа IEC-1131.

При этом, Series 5 Vanguard™ реализует патентованные, проверенные на практике алгоритмы фирмы CCC, мирового лидера в области управления турбоагрегатами. Соответственно, система Series 5 Vanguard™, будучи универсальной и общедоступной, обеспечивает высочайшую точность и качество регулирования, свойственную исключительно специализированным системам.

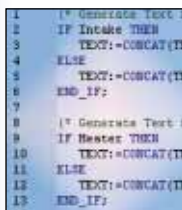
Защищенные дистанционные входы/выходы



Series 5 Vanguard™ характеризуется применением оригинальных, разработанных на фирме CCC выносных устройств сбора и обработки информации SureLink™. Это позволяет существенно снизить стоимость всей системы за счет уменьшения затрат на прокладку кабелей. SureLink™ базируется на высокоскоростном стандартном протоколе связи Profibus DP.

Достоинством системы выносных устройств сбора и обработки информации SureLink™ является возможность использования специализированных модулей вводов/выводов (I/O) CCC. Это обеспечивает выполнение системой Series 5 Vanguard™ таких функций, которые универсальные системы выполнить просто не в состоянии. Среди таких функций - защита технологического оборудования и процесса от колебаний напряжения и контроль линий связи. При этом, однако, если потребуется, выносными устройствами сбора и обработки информации SureLink™ могут быть легко использованы и стандартные I/O модули других фирм.

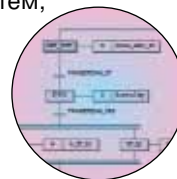
SureLink™ надежно работает в тяжелых климатических условиях, в том числе в помещениях, относящихся к Class I Div. II, при температурах в диапазоне от -40 до +85° Цельсия.



Стандартные языки программирования IEC-1131

Заказчики, которым необходимо применять свои собственные программные средства для выполнения задач регулирования, могут это легко осуществить, потому что система Series 5 Vanguard™ использует языки программирования, полностью соответствующие стандартам IEC-1131. В отличие от множества других систем, имеющих на рынке, Series 5 Vanguard™ надежно и с успехом поддерживает весь спектр наиболее широко применяемых в мире языков программирования.

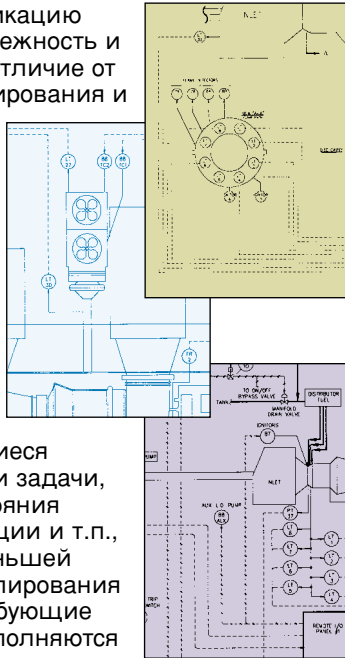
Использование стандартов IEC-1131 в комбинации со специальной графикой и программными средствами CCC существенно облегчает и ускоряет процесс создания заказчиком необходимых ему собственных программ, отладку программ и их тестирование, и значительно улучшает надежность кодов.



Надежная многозадачная работа в режиме реального времени

Series 5 Vanguard™ построена на базе полностью детерминированной операционной системы, имеющей сертификацию TUV и обеспечивающей надежность и бесперебойность работы. В отличие от многих других систем регулирования и PLC, Series 5 Vanguard™ обеспечивает надежную многозадачную работу в режиме реального времени.

Series 5 Vanguard™ позволяет задавать прикладным программам различные скорости выполнения задач, что ведет к наиболее рациональному использованию ЦПУ. Большие по объему вычислений, но не являющиеся приоритетными по срочности задачи, такие, как диагностика состояния турбоагрегата, анализ вибрации и т.п., могут быть выполнены с меньшей скоростью. Зато задачи регулирования и защиты турбоагрегата, требующие немедленного решения, выполняются с максимальным быстродействием. Сигналы I/O также группируются на основе требуемой скорости и приоритетов выполнения задач.



Быстродействие системы

Неоценимое достоинство системы Series 5 Vanguard™ - ее исключительное быстродействие при выполнении даже наиболее сложных задач регулирования.

Например, полный цикл регулирования подачи топлива на газовую турбину с низким содержанием NO_x, с контролем контуров температуры, давления и ограничения скорости вращения осуществляется за время, меньшее чем 10 мсек. С такой же скоростью выполняются запатентованные ССС алгоритмы антипомпажной защиты, превосходящие по точности подобные алгоритмы других фирм.

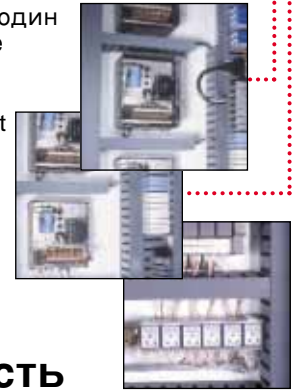
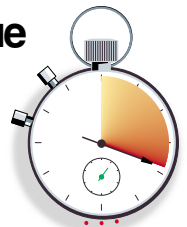
Быстродействие системы регулирования является особенно актуальным при прогнозировании и предотвращении помпажа компрессора, равно как при парировании больших и быстрых возмущений процесса как, например, полная потеря напряжения генератором.

В дополнение к быстродействию функций регулирования, неоспоримо важным является высокая скорость обработки сигналов I/O системой Series 5 Vanguard™. Это существенно увеличивает надежность системы. При скорости обработки сигналов I/O менее, чем 1 мсек, Series 5 Vanguard™ обнаруживает отказ сигнала еще **до того**, как этот сигнал будет использован в алгоритме управления. Таким образом, возмущения могут минимизированы, либо полностью исключены.



Программное обеспечение Project Builder™

Конфигурирование системы регулирования Series 5 Vanguard™ осуществляется с помощью программного обеспечения ССС Project Builder™. Эта программа специально создана для наиболее экономного использования рабочего времени на подготовку сложных инженерных проектов. Project Builder™ позволяет вам ввести требуемые данные только один раз, после чего эти данные распределяются в соответствующие базы данных системы. Программа Project Builder™ системы Series 5 Vanguard™ объединяет функции инженерного проектирования, конфигурирования системы и операторского интерфейса системы.



Универсальность связи

Система регулирования Series 5 Vanguard™ обеспечивает возможность одновременной работы нескольких пользователей и поддерживает стандарты связи, защищающие от несанкционированного доступа к технологическому процессу и информации. Каждая система Series 5 Vanguard™ оснащена портами серийной связи, портами Ethernet и позволяет использовать стандартные протоколы Modbus и OPC.



Высокая точность синхронизации во времени

Series 5 Vanguard™ обеспечивает точную синхронизацию во времени переменных процесса на уровне системы управления. Метки времени затем поступают в программное обеспечение операторского интерфейса, что позволяет с точностью определять первопричины возмущений.

Обычная практика меток времени переменных процессов на уровне интерфейса оператора является гораздо менее эффективной, потому что персональные компьютеры не обладают достаточной разрешающей способностью, особенно при обработке большого числа одновременно поступающих сигналов. Использование меток времени на уровне системы регулирования позволяют сохранить больше необходимой информации для последующего анализа ситуаций.

Специальный буфер, имеющийся в системе, позволяет архивировать информацию о процессе как до возникновения критических событий (например, аварийный останов), так и после критических событий. Таким образом, оператор располагает полной историей аналоговых и дискретных переменных.



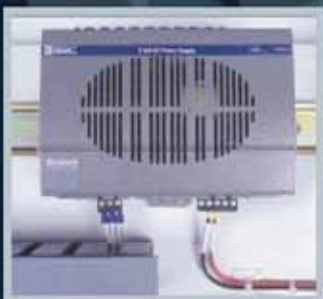
**Series 5
Vanguard®**
предлагает
то, что
необходимо
заказчику:

Адаптируемость



Универсальность

**Быстрая
окупае-
мость**



**Точность регулирования
и быстродействие**

**За дополнительной информацией о
новой системе регулирования
Series 5 Vanguard®
и другой продукции CCC - мирового
лидера в области
регулирования и управления
турбоагрегатами обратитесь в одно
из представительств фирмы.
CCC располагает опытом и "ноу хау"
для решения проблем регулирования
и управления турбоагрегатами.
CCC поможет вашему предприятию
достичь максимальной
производительности
турбокомпрессорного оборудования,
независимо от сложности
технологического процесса.**

CCC - Des Moines
4725 121st Street
Des Moines, Iowa 50323-2316
U.S.A.
T: 515-270-0857
F: 515-270-1331
E: usadesmoines@cccglobal.com



CCC - Россия
ул.Шаболовка 34, стр.2
Москва, 115419, Россия
T: 7-495-617-1293/94/95
T: 7-495-913-9764
F: 7-495-913-9765
E: russia@cccglobal.com



Web site: www.cccglobal.com