

Промышленный газовый хроматограф серии PGC5000

PGC5000B Smart Oven™ –
создан для надежности и простоты



ABB

Представляем новый PGC5000B Smart Oven™

Серия PGC5000

Создан для надежности и простоты

Большинство профильных и гибких устройств для поточных анализов отдельных углеводородов в индустрии переработки углеводородов (НПИ) – это промышленные газовые хроматографы (PGC). Согласно оценкам, на предприятиях по всему миру установлено более 30,000 промышленных газовых хроматографов.

ABB Process Analytics – признанный мировой лидер с более чем 50-летним опытом работы в промышленной хроматографии и внедрении. ABB Process Analytics продолжает развивать и обновлять промышленные газовые хроматографы для будущего и представляет серию PGC5000.

Расширяемость...Простота...Удобство

Серия PGC5000 включает главный контроллер Model PGC5000A Master Controller, который подключается с помощью безопасного оптоволоконка к печи анализатора Model PGC5000B (до четырех печей).

Model PGC5000A Master Controller является стандартом промышленности при простоте эксплуатации. Новый графический управляемый интерфейс (HMI) позволяет взаимодействовать с GC так же просто как “указать и щелкнуть”. Ко всем основным функциям можно получить доступ в два шага или менее. Это позволяет развивать, изменять или редактировать методы анализа как для простых, так и для комплексных приложений...легко, интуитивно.

Печь анализатора Model PGC5000B предназначена для простых приложений или создания комплекса простых приложений. Конфигурация каждой печи содержит не более 3 аналитических клапанов и один детектор. Малое число компонентов означает простоту анализа и высокую надежность. Объединение до четырех печей PGC5000B делает сложный анализ простым.



Преимущества применения нескольких печей

Основное преимущество использования нескольких печей с отдельными приложениями состоит в том, что можно комплексный анализ разбить на несколько простых, используя при этом меньше компонентов и увеличив надежность и простоту. Заменяя комплексное приложение одним или несколькими простыми, намного проще понять и обслуживать анализ. Поиск неисправностей или отказов при проведении анализа становится более логическим. Если в анализе имеется неисправность или хроматографическая проблема, исключение отдельных аналитических цепочек поможет идентифицировать место, где имеется отказ. Другие преимущества нескольких печей состоят в том, что у них общая конфигурация управления:

- Наличие нескольких печей с их собственным контроллером позволяет работать с одним анализом, в то время как другие еще не закончились.
- Критичные измерения могут иметь дублирование.
- Несколько изотермических температурных зон позволяют прикладному инженеру выбрать лучшую колонку (колонки) для разделения групп углеводородов в широком диапазоне температур кипения.
- Одновременное проведение анализов может использоваться для ускорения анализа.
- Способность одновременно управлять четырьмя печами для одного анализа обеспечивает почти неограниченные возможности для выполнения многопоточных комплексных анализов очень простым и надежным способом.

Экономия места и средств

Более компактный дизайн печи PGC5000B уменьшает потребность в площади для монтажа и обслуживания. Он позволяет разместить две печи PGC5000B и главный контроллер Model PGC5000A Master controller вместо другого газового хроматографа. Т.к. около 60% всех приложений промышленных газовых хроматографов используют 3 или меньше клапанов и один детектор, вы можете удвоить возможности замены на той же самой площади. Эта особенность может во многих случаях уменьшить число шкафов, требуемых в больших проектах.



PGC5000B Smart Oven™

PGC5000B состоит из трех секций: секции управления аналитическим расходом, секции аналитической печи и секции электроники аналитической печи. К каждой секции имеется доступ спереди; к секции электроники аналитической печи также имеется доступ сбоку для облегчения эксплуатации и обслуживания всех критических аналитических и электрических компонентов.

Все входы и выходы аналитических потоков размещены на правой стороне печи анализатора. Это позволяет размещать печи друг под другом и упрощает доступ к трубопроводам.

Каждая печь PGC5000B имеет собственную плату управления печью (OC), устанавливаемую в PGC5000A Master Controller. “Smart” печи используют OC для получения независимых применений и выполнения методик анализа.

Для связи между контроллером печи и периферийными компонентами, такими как цифровой контроллер температуры, детекторы и электронное управление давлением, используются CAN коммуникации. Возможность обработки цифрового сигнала (DSP) этих компонентов позволяет использовать распределенную архитектуру управления вместо интегрированной архитектуры управления, что увеличивает срок службы компонентов.

Секция управления аналитическим расходом

Корпус секции управления аналитическим расходом PGC5000 содержит электронный модуль управления давлением (EPC) как стандарт. Он поддерживает до пяти зон давления, которые могут устанавливаться непосредственно с клавиатуры контролера PGC5000A Master Controller или удаленно через другой PGC5000A Master Controller или по сети с PC. Цифровой контроль устанавливает давление намного точнее, чем механические регуляторы давления. This Модуль EPC содержит более мощный и быстрый микропроцессор, который обеспечивает повышение точности управления до 3 десятичных знаков. Другие преимущества EPC:

- Улучшает хроматографический анализ, обеспечивая лучшее разрешение и исключительную стабильность времени удерживания, а также ускоряет время анализа.
- При использовании программирования давления могут быть разработаны приложения с более коротким временем цикла анализа.
- Стабильность анализатора значительно улучшается за счет устранения влияния изменения окружающей температуры, давления газа-носителя и барометрического давления.
- Аналитические потоки могут различаться для различных методов в пределах того же самого анализатора, позволяя расширить диапазон on-line приложений.

Секция управления
аналит. расходом

Секция электроники
аналит. печи

Секция аналитич.
печи



Секция аналитической печи

Корпус секции аналитической печи содержит до 3 аналитических клапанов для анализа паров или жидкостей, один детектор (однопортовый детектор теплопроводности TCD), новый многопортовый детектор теплопроводности или пламенно-ионизационный (FID), новый уменьшенный каталитический очиститель воздуха/метанизатор, нагреватель воздуха и аналитические колонки. Как и требуется для любой аналитической секции, секция печи имеет эффективное размещение компонентов, обеспечивающее свободный доступ ко всем критичным компонентам печи.

■ Аналитические клапаны

Золотниковый клапан (CP)

Золотниковый клапан CP предназначен как для насадочных, так и капиллярных колонок. Конструкция имеет автоматическую компенсацию износа и нагрузки золотника. Он



работает при давлении анализируемого продукта до 150 PSI и температуру до 180° C (356° F). Клапан самый простой и легкий в обслуживании аналитический клапан для промышленности. Это великолепный клапан для минимизации ваших затрат.

Мембранный клапан DV-22



Мембранный клапан DV-22 также предназначен как для насадочных, так и для капиллярных колонок. Он работает при давлении анализируемого продукта до

300 PSI и температурах до 200° C. Этот клапан идеален для использования в большинстве сложных анализов с критичными временами переключения клапанов.

Жидкостной микро-дозировщик - Model 791



Проверенный жидкостной дозатор с компенсацией износа, объединенный с испарителем, с металлическим штоком, имеющим большой срок службы. Он работает с

анализируемыми продуктами с давлением до 435 PSI и температурами до 200° C (392° F).



Model 791 – Микро-дозировщик жидкостной клапан



Золотниковый клапан (CP)

■ Аналитические детекторы

Однопортовый детектор теплопроводности (ТС)

Однопортовый детектор ТС с нитями накала пригоден для аналитических измерений в диапазонах от высоких ppm до процентов, в зависимости от конфигурации аппаратных средств и химических приложений. Он может использоваться для измерений ниже 100ppm.



New Multiport T/C Detector

Новый многопортовый взрывозащищенный ТС детектор (EXd) имеет компактную конструкцию,

что очень удобно в обслуживании. Измерительная ячейка имеет четыре элемента, которые могут быть нитями накала. При использовании элементов в виде нитей накала, детектор может конфигурироваться как сдвоенный детектор для приложений, использующих два измерительных и два сравнительных пути..

Пламенно-ионизационный детектор (FID)

FID имеет малую компактную конструкцию, что обеспечивает чрезвычайно высокую чувствительность для измерений углеводородов на уровне ppm/ppb.



Новый каталитический очиститель воздуха/метанизатор

Опция каталитического очистителя воздуха/метанизатора обычно используется в связке с FID, устройство на 40% меньше и на 50% экономичнее, чем раньше.

Аналитические колонки

Аналитические колонки могут быть как насадочные, капиллярные, так и микронасадочные, в зависимости от требований методик анализа. ABB Analytical производит насадочные колонки более 50 лет и имеет развитую технологию для изготовления великолепных колонок.

Секция электроники аналитической печи

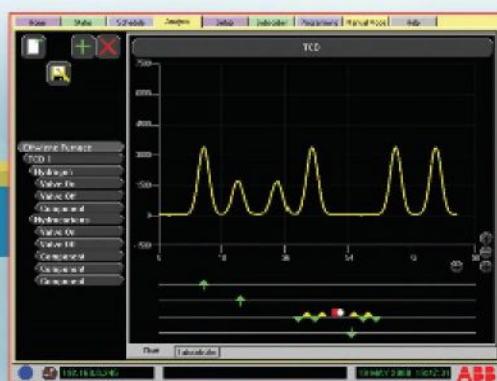
В секции электроники аналитической печи размещается вся электроника для обработки цифровых сигналов детектора, управления температурой, давлением, управления соленоидами реле, управления нагревом и цифровыми входами. Эта секция содержит также блок питания 24 вольт. Доступ спереди и сбоку облегчает поиск неисправностей и замену всех электрических компонентов.

■ Обработка сигнала детектора

Конечная цель PGC состоит в обеспечении пользователя достоверной информацией о концентрациях компонентов. Для выполнения этой задачи служит схема предусиления и обнаружения пиков детектора, размещенная в секции электроники аналитической печи.

Для сканирования хроматограммы используется специальный алгоритм обнаружения пиков, чтобы определить, какая часть сигнала отражает интересующие пики. Это обычно выполняется в два этапа. Сначала надо определить, когда начинать и заканчивать интегрирование площади под сигналом. Затем надо определить, какая часть площади пика не начинается и заканчивается на электрическом нуле. Этот второй шаг называется коррекцией базовой линии.

Анализатор PGC5000B включает алгоритм определения Min./Max. пика, который обеспечивает большую непротиворечивость и повторяемость для всех измерений компонентов, т.к. и расчет шумов базовой линии детектора, и расчет пиков оба используются в алгоритме интегрирования. Это включает окна для времени максимума пика, начала и конца интегрирования, начала и конца коррекции базовой линии. PGC5000A Master Controller с его графическим интерфейсом пользователя делает установку этих параметров для каждого пика простым и быстрым.



■ Цифровое управление температурой



Цифровой контроль температуры обеспечивается для аналитической печи, каталитического очистителя воздуха/метанизатора и жидкостного дозирующего клапана. Как и цифровое управление давлением, цифровой контроль температуры поддерживает температурные уставки более точно, чем аналоговый контроль температуры. В PGC5000A Master Controller предусмотрены полное отображение температурных уставок и возможность изменять их как в контроллере, так и по сети PC. Эта задача очень упрощается с графическим интерфейсом пользователя.

■ Цифровое управление давлением

Компьютеризированная цифровая плата управления давлением обеспечивает цифровое управление модулем ЕРС, расположенным в секции аналитического расхода. Ее преимущества такие же, как у описанного выше цифрового контроля температуры.

■ Модульная сборка коллектора соленоидов

Модульная сборка коллектора соленоидов объединяет в себе клапан, привод и коллектор в стандартном модуле. Этот модуль поддерживает 3 рабочих переключающих клапана и, как опция, может дополняться 10-ю переключающими клапанами. Имеются дополнительные модульные сборки соленоидных клапанов, которые могут размещаться снаружи печи. Они подключаются с помощью оптоволоконного кабеля. Каждый контроллер печи может поддерживать до 64 цифровых выходов (т.е. 8 восьмиканальных модулей).

■ Стандартные входы/выходы I/O в PGC5000B Smart Oven™

The PGC5000B Smart Oven™ идет с 16 цифровыми входами (5 VDC, 1mA), одним сухим контактом реле для общей неисправности (30 VDC, 1A) и одним дополнительным сухим контактом для сигнала прекращения продувки.

■ Опционные аналоговые и цифровые I/O

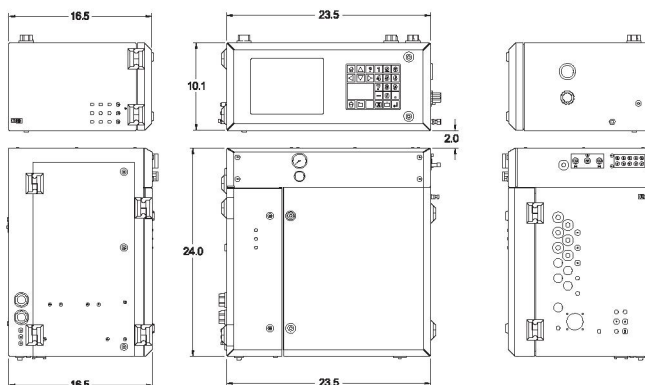
Опционные аналоговые и цифровые I/O устанавливаются на DIN рейку, в CAN модуле. Они могут устанавливаться снаружи аналитической печи и подключаются с помощью оптоволоконного кабеля. Каждая аналитическая печь поддерживает до 32 аналоговых выходов или 32 аналоговых входов в 4-х канальных модулях и 64 цифровых входа или 64 цифровых выхода в 8-и канальных модулях.



Практическое применение

Практические инженеры ABB – пионеры и новаторы – являются признанными мировыми лидерами с опытом более 125 лет технологии прикладного хроматографического анализа. Это опыт в соединении с мощностью серии PGC5000, позволяет ABB успешно применить хроматографическую технику к широкому диапазону поточных задач для достижения для достижения оптимального времени анализа.

Для обсуждения ваших специфических применений и получения полной информации о серии PGC5000, пожалуйста обратитесь к Вашему представителю в ABB.



Надежные партнеры

Оборудование и системы должны опережать время, чтобы гарантировать высокую продуктивность вложенного капитала. Важно иметь надежного партнера, обслуживающего Ваши аналитические приборы и системы в процессе эксплуатации, и быть уверенным, что он быстро исправит положение в случае критической ситуации.

ABB сертифицированный сервис

ABB обеспечивает “Сертифицированный производителем сервис.” Обученные специалисты по сервису с годами опыта и всесторонними знаниями готовы Вам помочь.

Наша компетентность

- Сертифицированный тренинг с одобренными производителем инструкторами, документами и упражнениями с письменным и практическим тестированием
- Регулярный сертификационный тренинг для обслуживающего персонала по новым продуктам и технологиям

Трехуровневая концепция поддержки

Сертификационный уровень 1

Хорошо обученный и опытные специалисты для сервиса на месте, доступны почти в любой стране мира

Сертификационный уровень 2

Специалисты с всесторонним и большим опытом работы с различным аналитическим оборудованием

Сертификационный уровень 3

Группа поддержки эксплуатации производителя

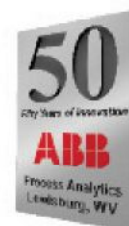


ABB Inc.

843 N. Jefferson Street
Lewisburg, WV 24901
USA

304-647-4358 voice
304-645-4236 fax

www.abb.com/analytical



Specifications subject to change without notice.

9AKK104295D1518
©2008 ABB Inc.