

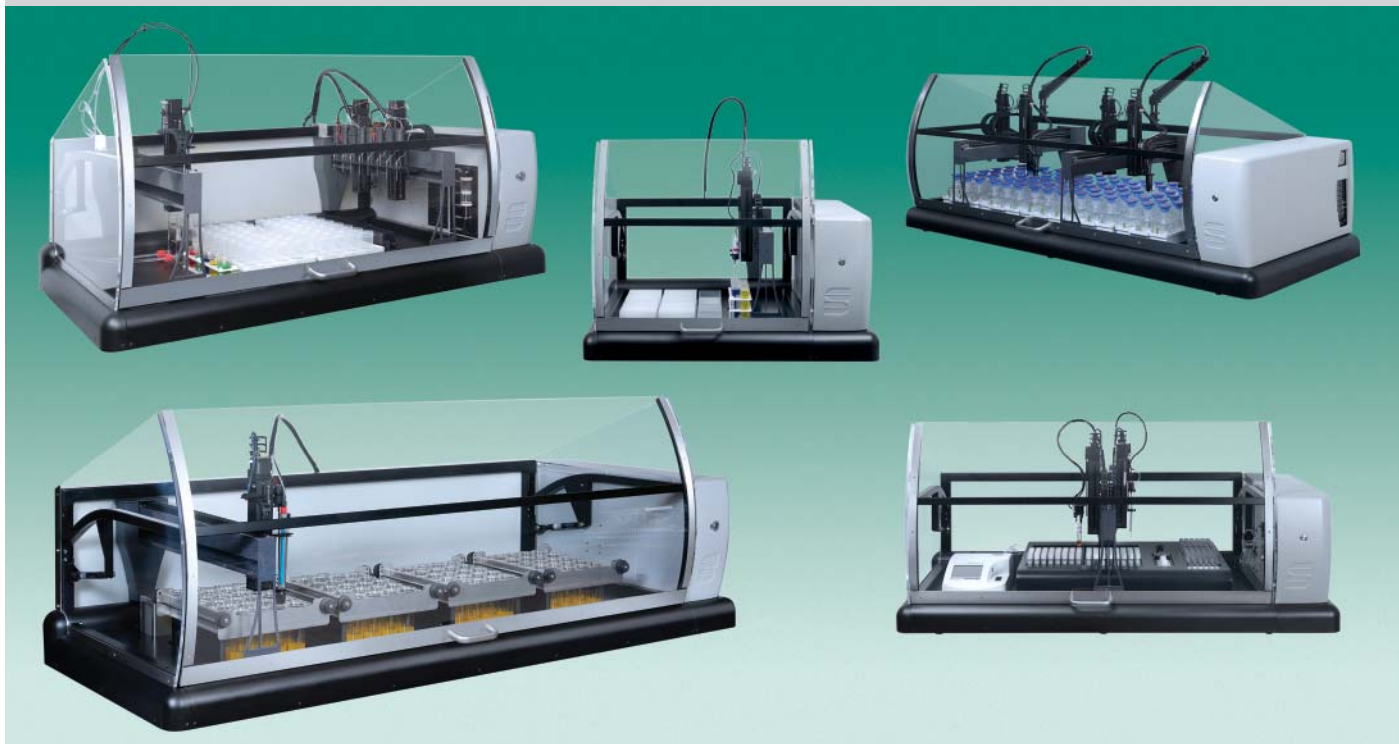
Ваш партнер в автоматизации аналитической химии



Роботизированные
анализаторы серия SP2000



Роботизированные анализаторы серии SP2000



Современные роботизированные платформы SP2000 от Skalar предлагают специализированные и гибкие решения по автоматизации рутинных аналитических испытаний. Автоматизация доступна для различных методик, включая:

- Биохимическое потребление кислорода (БПК),
- Химическое потребление кислорода (ХПК) в соответствии с ISO 6060
- Применения с использованием тестовых наборов, включая определение ХПК согласно ISO 15705
- pH, электропроводность (ЕС), щелочность,
- Карбонаты/бикарбонаты и другие титрования
- Мутность и цветность
- Измерения при помощи ионоселективных электродов (ISE)
- Гранулометрический состав почвы
- Автоматическое взвешивание и фильтрация образца
- Автоматическое пипетирование образца
- и другие

Роботизированные анализаторы могут быть сконструированы под комбинации вышеупомянутых методик или под методики пользователя.

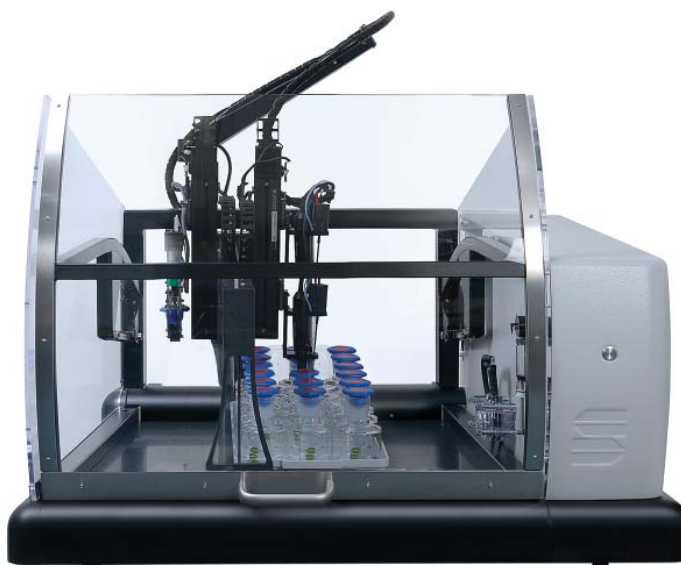
Благодаря модульной конструкции анализаторов серии SP2000 они подходят для обработки любого количества образцов, более того, при увеличении количества анализируемых образцов, существующая платформа может быть расширена.

Серия роботизированных анализаторов SP2000 предлагает гибкие и обширные решения в области автоматизации, такие как автоматическое разбавление пробы, закупорки / откупорки, обработки жидкости, смешивания, добавления реагентов и т.д. Прибор может быть дооснащен вторым роботом-манипулятором, что в общей сложности дает 8 независимых движений манипуляторов. С помощью второго манипулятора можно увеличить пропускную способность, используя несколько зондов или выполнить два приложения одновременно, например, БПК и ХПК или других. Вся платформа анализатора закрыта защитными передними и боковыми крышками, что соответствует действующим правилам CE. Анализаторы контролируются при помощи программного обеспечения RoboticAccess™, которое имеет широкий набор операций и включает широкие возможности контроля качества анализа, которые востребованы современными лабораториями

Биологическое потребление кислорода (БПК)

Анализ БПК является одним из наиболее распространенных методов анализа в лабораториях по анализу воды. Анализатор БПК проводит анализ в соответствии со всеми (меж) национальными правилами, такими как, EPA, ISO, Стандартные методы и т.д., а также в соответствии с особыми методами пользователей.

Базовая платформа состоит из системы XYZ для обработки образцов, штатива для 18 бутылей БПК, кислородомер и измерительное устройство (вмещающее оптические или мембранные электроды), манипулятор, станцию промывания и мешалку.



Прибор с одним зондом и откупориватель колпачков

В дополнение к базовой конфигурации доступны следующие шаги автоматические для полной автоматизации анализа БПК:

1. Автоматическое добавление воды для разбавления
2. Автоматическое дозирование ингибитора нитрификации АТУ
3. Автоматическое дозирование затравки
4. Автоматическая (за)-откупорка
5. Автоматическое пипетирование образца
6. Автоматическая инкубация

Другие факторы:

- Подходит для всех доступных стандартных БПК бутылей
- Широкий выбор штативов для образцов, которые подходят ко всем инкубаторам
- Совместимость со всеми современными моделями кислородомеров и зондов
- Идентификация образцов при помощи штрих-кода
- Наличие полностью закрывающейся крышки обеспечивает автоматическую инкубацию

Максимальная вместимость системы, до которой она может быть расширена, составляет 11 БПК штативов, использование нескольких кислородомеров позволяет увеличить пропускную способность анализатора. Для увеличения скорости обработки образцов или для выполнения дополнительных задач, можно дооснастить систему вторым манипулятором. В качестве примера, исходный образец используется для определения в нем pH, после анализа, аликвоты образца отбираются автоматической пипеткой в БПК бутылки до анализа БПК.



SP2000 БПК анализатор со встроенным pH-метром и пипеткой для образцов

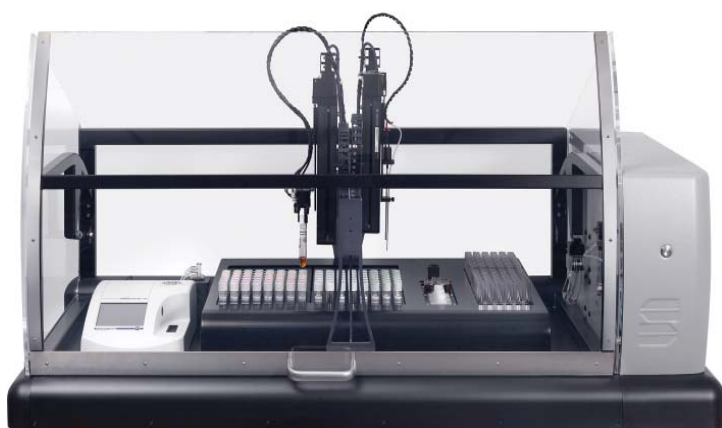
Химическое потребление кислорода (COD) анализ с использованием тестовых наборов ST-ХПК или методом титрования

Тест на определение химического потребления кислорода (ХПК) является широко используемым методом для косвенного измерения количества органических соединений в воде. Это делает ХПК важным параметром для оценки качества воды.

Анализаторы серии SP2000 могут быть сконфигурированы для автоматизации определения ХПК с использованием метода запаянной трубки ХПК (ST-ХПК) в соответствии с ISO 15705/EPA 410,4 или с классическим методом титрования в соответствии с ISO 6060.

ST-COD – ISO 15705

Метод ST-COD основан на точно такой же реакции, как описано в классическом методе, но вместо титрования используется фотометрическое детектирование. Преимущество метода ST-ХПК является использование предварительно подготовленных пробирок, которые минимизируют обращение с токсичными и опасными реагентами.



Анализатор SP2000 ST-ХПК

Анализатор SP2000 ST-ХПК состоит из XYZ обрабатывающей станции, и оснащен съемными штативами для пробирок с образцами и реагентами, поэтому дополнительные образцы могут быть легко подготовлены и установлены в штатив анализатора. Анализатор имеет роботизированную руку с двумя манипуляторами, один с захватом, а второй с иглой для отбора проб и мешалкой. Кроме того, анализатор имеет (от)-закупорочное устройство, вертикальный шейкер для легкого растворения твердых реагентов из тестового набора и перемешивания образцов, а также ротационный шейкер для перемешивания содержимого пробирки перед анализом.

Анализатор оснащен двумя термореакторами с регулируемой температурой. Фотометр регистрирует поглощение образца, и результаты отправляются в программное обеспечение RoboticAccess™ для последующей обработки и контроля. Тестовый набор ST-ХПК может быть легко расширен другими фотометрическими методиками.

COD – ISO 6060

Классический метод определения ХПК включает в себя двухчасовое разложение пробы с добавлением серной кислоты, окислителя и катализатора. После кипячения с обратным холодильником, образцы охлаждаются и автоматически оттитровываются солью Мора, чтобы определить избыток окисляющего агента.

Роботизированный анализатор SP2000 в сочетании с минерализатором SP5000 позволяет автоматизировать трудоемкий анализ ХПК. После минерализации образца в SP5000 оператор помещает сменные штативы с образцами на платформу SP2000. Вместимость анализатора SP2000 составляет до 120 позиций для пробирок ХПК, анализатор оснащен титратором, манипулятором с наконечником в виде бюретки, зондом и мешалкой. Программное обеспечение рассчитывает данные по значению ХПК для каждого образца. Результаты могут быть распечатаны или преобразованы в другие файлы, совместимые с LIMS.



Анализатор SP2000 ХПК

Использование фотометрических тестовых наборов для анализа воды

Анализатор SP2000 предлагает полную автоматизацию готовых к использованию тест-наборов для методик по определению ST-ХПК, общих фосфатов, общего азота, аммония, нитратов, нитритов, сероводорода, фенольного индекса и других. Анализатор автоматизирует все необходимые действия, которые выполняются вручную, например, пипетирование образца, (за)-откупорка, добавление реагентов, смешивание, нагрев, охлаждение и измерение.

Роботизированный анализатор SP2000 может вмещать от 24 до 336 пробирок в одной партии. Анализатор может обрабатывать несколько методик одновременно или последовательно на индивидуальном уровне образца. Конфигурации прибора со второй роботизированной рукой позволяют увеличить производительность прибора, используя второй захват, иглу для отбора пробы и мешалку или выполнение дополнительных задач, таких как, определение БПК. Анализатор может работать с тест-системами и фотометрами от разных производителей.



pH / Электропроводность / Щелочность/Мутность /Титрование

Роботизированные анализаторы могут использоваться для автоматизации анализа широкого диапазона параметров, комбинированных в одну систему для последовательного или параллельного анализа.

Конфигурации приборов могут быть изготовлены под задачу любой лаборатории. Конфигурация включает в себя различный выбор методик, последовательность анализа и интегрирование различных штативов для образцов и лабораторных стаканов. Например, если система сконфигурирована на 4 параметра (pH, щелочность, мутность и цветность), то пользователь может сам задавать ход анализа - последовательный или параллельный. Система также позволяет выбирать метод анализа под каждый индивидуальный образец.



Создана специальная конфигурация роботизированного анализатора SP2000 для измерения pH в луночных планшетах. Манипулятор оснащен двумя отдельными специальными pH электродами для одновременного измерения pH двух различных образцов. Вместимость этого анализатора составляет до 768 образцов в партии, распределенных по восьми 96-луночным планшетах.

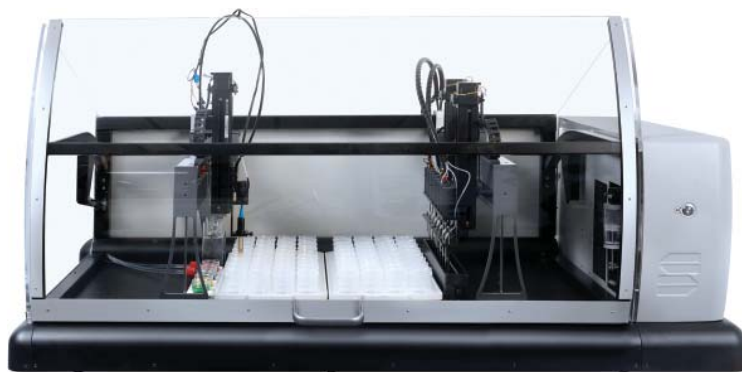
В зависимости от методики, калибровку прибора можно проводить автоматически, чтобы убедиться в точности анализа. Контрольные образцы и стандарты могут чередоваться с образцами, рекалибровка зондов производится автоматически.



Определение pH в луночных планшетах

Автоматическое определение pH в почве

Существенное влияние на доступность минералов для растения оказывает значение pH почвы. Каждое растение имеет свое значение pH, при котором оно оптимально растет и плодоносит. Специализированные лаборатории анализируют почву и предоставляют фермерам необходимую информацию, для того, чтобы подобрать подходящий метод для улучшения плодородия почвы, что выражается в увеличении размеров урожая и снижении расходов.



Анализатор SP2000 определение pH в почве

Роботизированная платформа SP2000 может быть изготовлена для измерения величины pH-почвы как в водных экстрактах, так и в экстрактах KCl, CaCl₂ или других экстрактах. Процесс включает автоматическую калибровку зонда и добавление экстрагирующего раствора, автоматическое перемешивание, выдерживание времени отстаивания и измерение. Вместимость анализатора составляет 792 контейнера (объемом 50 мл). Для очень больших партий анализатор может быть оснащен двумя роботизированными руками, каждая с несколькими электродами, в сумме до 8 электродов.



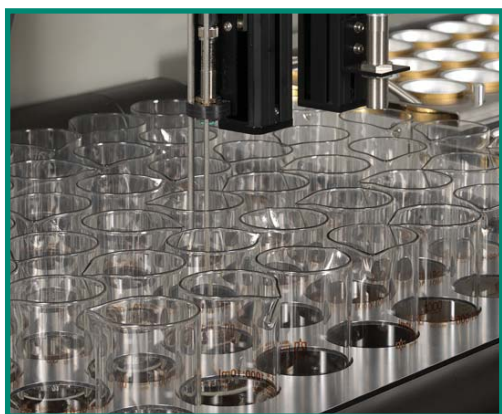
Гранулометрический состав почвы

Ряд факторов влияют на перенос загрязнений в почве. Некоторые из факторов, например, поглощение, способность сокращаться или набухать, водоудерживающая способность и водопроницаемость. Большинство из этих факторов коррелирует с размером частиц почвы. Глинистая фракция, самая маленькая фракция (0-2 мкм) и незаменимая при оценке качества почвы. Компания Skalar автоматизировала метод определения глинистой фракции в почве, который соответствует ISO 11277.



SP2000 анализатор гранулометрического состава почвы

Данный тест требует точного расчета времени, с данной задачей гораздо легче справляются роботизированные анализаторы, чем человек-оператор. Анализатор обеспечивает автоматическое добавление раствора натрия пиррофосфата и дистиллированной воды, гомогенизация пробы, автоматическое пипетирование образца, испарение и сушку в чашке для выпаривания, расчет глинистой фракции. Роботизированный анализатор SP2000 имеет от 35 до 105 позиций для седиментационных цилиндров, объемом 1000 мл, а также от 35 до 105 позиций для чашек для выпаривания. Анализатор может также обеспечить автоматизацию анализа других фракций в почве.



Программное обеспечение для роботизированных анализаторов

Программное обеспечение для роботизированных анализаторов спроектировано как гибкая и многозадачная программа для контроля роботизированных анализаторов. Во время анализа образцов можно получать результаты и проводить их обработку, а также готовить новую партию образцов для анализа. Перед тем, как начать работу система запрашивает код доступа и пароль, для того, чтобы предотвратить несанкционированное действие и изменение данных.

Файлы методик, которые содержат указания для анализаторов по выполнению особых действий, заранее установлены в программном обеспечении, в соответствии с международными, национальными и местными требованиями.

Анализ образцов запускается очень просто: необходимо выбрать нужную методику и создать рабочую таблицу, установив штативы в анализатор. Как только вы завершили заполнение рабочей таблицы и определили последовательность анализа, можно начинать анализ или задать время для отложенного старта. Все текущие и запланированные анализы можно отследить в планировщике. Статус текущего анализа можно просмотреть на экране, результаты отображаются на графике. Во время анализа можно добавить приоритетные образцы и удалить образцы из штатива.

Результаты анализа можно распечатать в формате, который задан пользователем и экспортировать в файлы txt, excel или LIMS (лабораторно-информационная система). Завершенные анализы можно заархивировать, а также создавать резервную копию и возвращаться к ним позже.

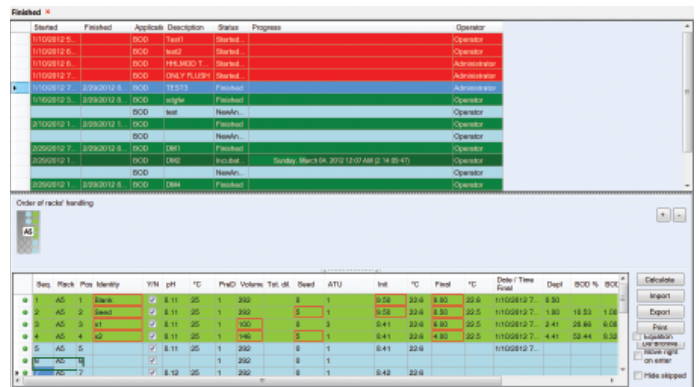
Интегрированная система контроля качества анализа обеспечивает получение точных результатов и полное соответствие с существующими нормами. Можно анализировать образцы контроля качества и создавать таблицы контроля качества совместно с важной статистической информацией. Кроме того, в методику могут быть включены CLP протоколы, которые позволяют анализатору самостоятельно принимать автоматические действия, в случае если QC и CLP вышли за установленные пределы. Данная опция гарантирует высокоточные результаты и автоматическое управление контролем качества анализа выполняемого на роботизированном анализаторе.



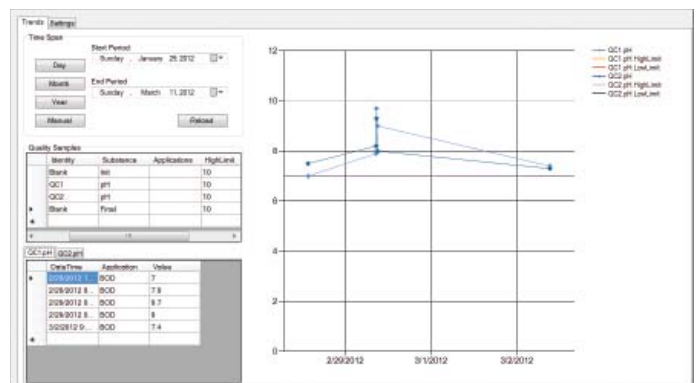
Окно анализа



Планировщик



Окно с результатами



Окно контроля качества



Главное управление компании Skalar Нидерланды

США

Skalar, Inc.

5012 Bristol Industrial Way # 107
Buford, GA 30518
Toll Free: 1 800 782 4994
Tel. + 1 770 416 6717
Fax. + 1 770 416 6718
Email: Info@skalar-us.com

Германия

Skalar Analytic GmbH

Gewerbestraße Süd 63
41812 Erkelenz
Tel. + 49 (0)2431 96190
Fax. + 49 (0)2431 961970
Email: info.germany@skalar.com

Англия

Skalar (UK) Ltd.

Breda House,
Millfield Industrial Estate
Wheldrake, York, YO19 6NA
Tel. + 44 (0)1904 444800
Fax. + 44 (0)1904 444820
Email: info.uk@skalar.com

Skalar Analytical B.V.

Tinstraat 12

4823 AA Breda

The Netherlands

Tel. +31 (0)76 5486 486

Fax. +31 (0)76 5486 400

Email: info@skalar.com

Internet: www.skalar.com

ISO 9001 Certified

ISO 14001 Certified



Региональный менеджер Skalar
Катерина Михновец
Тел: + 375 44 779 40 10
E-майл: mihnowetz.k@skalar.com
Авторское право компания
Skalar 2014
№ публикации: 0304009A. R

Бельгия

Skalar Belgium bvba

Middelmolenlaan 175
2100 Antwerpen
Tel. + 32 (0)3888 9672
Fax. + 32 (0)3844 3441
Email: info.belgium@skalar.com

Франция

Skalar Analytique S.A.R.L.

35 - 37, rue Berthollet
94110 Arcueil
Tel. + 33 (0)1 4665 9700
Fax. + 33 (0)1 4665 9506
Email: info.france@skalar.com

Азия / Ближний восток

Skalar Analytical India Pvt. Ltd.

No. 7/4, Pappathiammal Street
Jain Colony, Kodambakkam
Chennai - 600024 - India
Tel. + 9144 2483 7007
Fax. + 9144 2483 6006
Email: info.skalarindia@skalar.com