



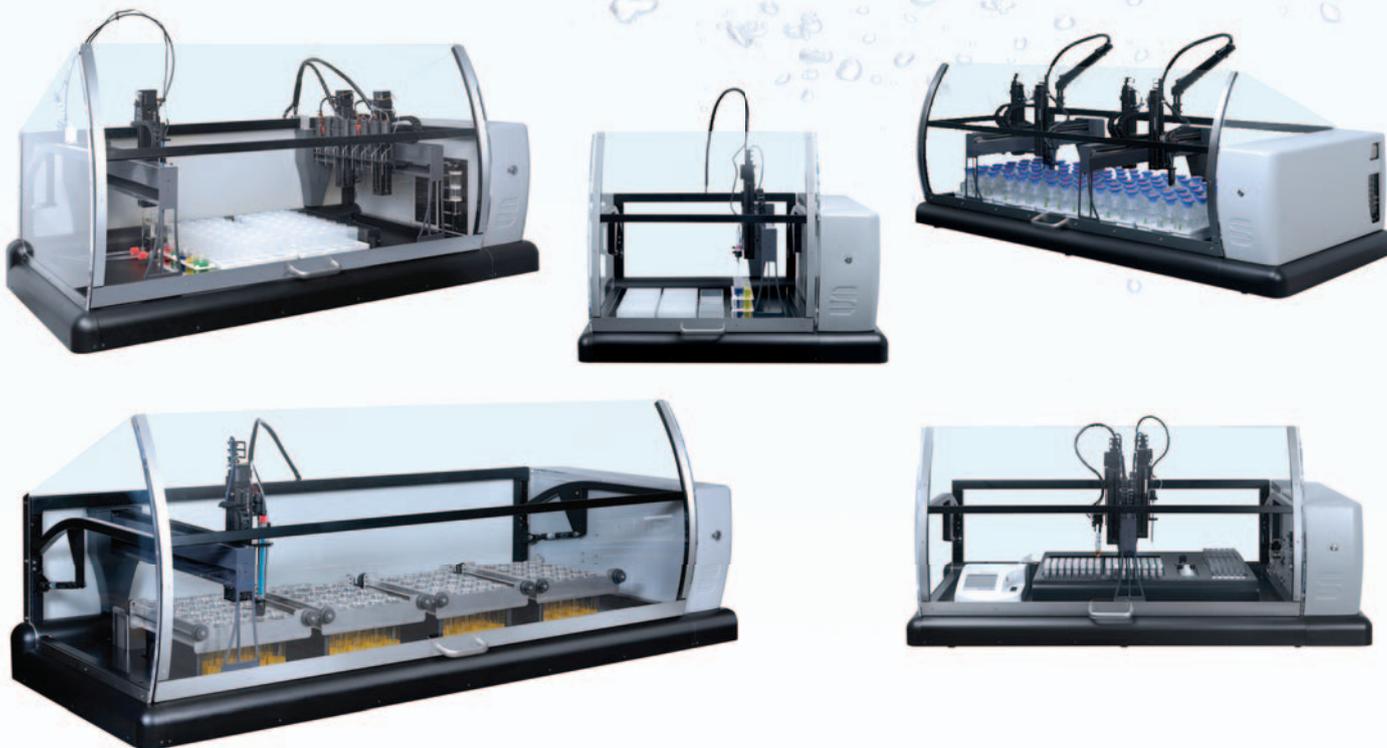
Роботизированные анализаторы серии SP2000



Skalar 

Ваш партнер в автоматизации аналитической химии

Роботизированные анализаторы серии SP2000



Современные роботизированные платформы SP2000 от Skalar предлагают специализированные и гибкие решения по автоматизации рутинных аналитических испытаний.

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. 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 пробы
- Автоматическое пипетирование пробы и другие

Рабочая платформа SP2000 сконструирована таким образом, чтобы соответствовать требованиям любой конкретной лаборатории. Модульная конфигурация анализатора позволяет выбирать методику анализа, степень автоматизации, емкость проб, производительность, детекторы, штативы для проб/реагентов и т.п. Рабочая часть анализатора закрыта защитными крышками, что соответствует действующим правилам CE.

Анализаторы контролируются при помощи программного обеспечения RoboticAccess™, которое имеет широкий набор возможных операций включает широкие возможности контроля качества анализа, которые востребованы современными лабораториями

С помощью второго манипулятора производительность анализатора может быть увеличена, за счет использования дополнительных датчиков/детекторов или одновременного выполнения двух видов анализа, например, БПК и ХПК или других.

Биологическое потребление кислорода (БПК)



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.

Анализ БПК является одним из наиболее распространенных методов анализа в лабораториях по анализу воды. Скалар разработана платформа для автоматизированного анализа БПК наиболее гибко настраиваемая на сегодняшний день. Являясь производением современного дизайна и новейших инженерных решений, анализатор может быть адаптирован для анализа от 18 до 198 проб (БПК бутылей).

SP2000 БПК анализатор включает автоматическое выполнение следующих операций:

- (За)-откупорка БПК бутылей
- Добавление ингибитора нитрификации (ATU)
- Добавление затравки
- Добавление воды для разбавления
- Измерение содержания растворенного кислорода в начале и в конце срока выполнения анализа
- Промывка датчиков/детекторов и мешалок между измерениями
- Расчет ХПК в соответствии с: EPA 405.1, ISO 5815-1, EN-1899-1/2, Стандартный метод 5210 B, DIN 38409 и т.д.

Платформа SP2000 может быть адаптирована для каждой конкретной лаборатории с учетом необходимых производительности, уровня автоматизации, количества проб и т.п.

Возможности автоматизации с использованием анализатора SP2000 демонстрирует пример последовательных автоматизированных: доведения pH жидкой пробы до заданного значения, пипетирования пробы и насыщения пробы воздухом



SP2000 БПК анализатор с опциями: pH-метр и пипетирование проб

pH исходной пробы доводится до необходимого значения, после чего аликвота переносится в бутылку для БПК анализа. В процессе измерения БПК, проба может быть автоматически насыщена воздухом и гомогенизирована перед измерением содержания кислорода. При необходимости, могут быть выполнены насыщение воздухом и гомогенизация исходной пробы.

Анализатор может быть дооснащен вторым манипулятором для увеличения скорости обработки проб или для выполнения дополнительных задач, например, определения электропроводности, щелочности и мутности в сочетании с БПК.

Анализ химического потребления кислорода



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

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.

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 заключается в использовании предварительно подготовленных пробирок, которые минимизируют обращение с токсичными и опасными реагентами.

SP2000 ХПК анализатор включает автоматическое выполнение следующих операций:

- Перемещение пробирок с пробами между штативами
- (За)-откупорка пробирок с пробами
- Пипетирование проб
- Перемешивания проб
- Перемещение проб в реактор для нагрева
- Нагрев/охлаждение проб
- Гомогенизация проб
- Фотометрическое измерение ХПК

COD – ISO 6060

Роботизированный анализатор SP2000 позволяет автоматизировать трудоемкий анализ ХПК. После минерализации проб оператор помещает сменные штативы с пробами прямо в анализатор SP2000. Это позволяет оператору сэкономить время и избежать непосредственного контакта с опасными реагентами. Пробы охлаждаются и автоматически оттитровываются солью Мора для определения избыток окисляющего агента. Программное обеспечение рассчитывает данные по значению ХПК для каждой пробы.



Автоматизированное определение ХПК – ISO 6060

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 выполнять определение нескольких показателей параллельно или последовательно для индивидуальной пробы. Анализатор может работать с тестовыми наборами и фотометрами разных производителей. Конфигурации прибора со второй роботизированной рукой позволяют



увеличить производительность прибора, используя вторую захват, иглу для отбора пробы и мешалку или выполнение дополнительных задач, таких как, измерение pH или пипетирование проб.

pH / Электропроводность / Щелочность / Мутность / Титрование / Цветность



Важность точного контроля качества питьевой воды постоянно возрастает.

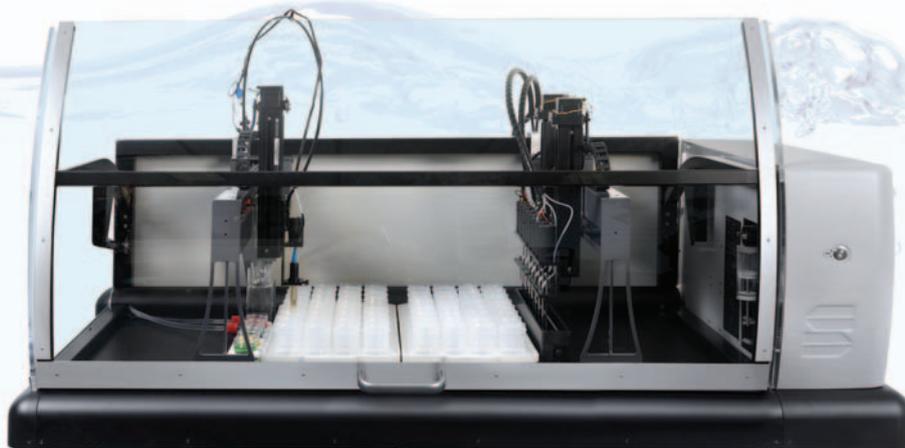
Анализатор SP2000 исключительно удобен для автоматизации определения нескольких параметров с помощью одного прибора. Емкость анализатора может составлять от 32 до 352 проб в одной партии.

Конфигурации «на заказ» также доступны для удовлетворения потребностей любой конкретной лаборатории. Такие конфигурации могут включать широкий спектр определяемых показателей (кислотность, жесткость, фториды), определяемых в разной последовательности, различные штативы для проб, различные емкости для проб в сочетании с различными моделями детекторов и датчиков.

Анализатор SP2000 включает автоматическое выполнение следующих операций:

- (За)-откупорка емкостей с пробами
- Измерение pH, щелочности, электропроводности, мутности и цветности
- Фильтрация пробы перед измерением цветности
- Перемешивание
- Промывка датчиков, мешалок, игл отбора проб, фильтров и фотометрических кювет
- Обсчет результатов

Автоматическое определение pH в почве



Реакция почвенной среды (pH) сообщает информацию о возможных путях улучшения почвы для увеличения урожайности и снижения ее себестоимости.

Платформа анализатора SP2000 исключительно удобна для ежедневной работы с большими количествами почвенных проб. Анализатор автоматически приливает экстрагент к пробе, перемешивает суспензию, ожидает указанное пользователем время для взаимодействия почвы с экстрагентом и выполняет измерение величины pH проб. Все параметры такого процесса могут быть настроены для выполнения анализа различных проб в соответствии с методическими требованиями заказчика в ходе одного цикла измерения.

Емкость анализатора может достигать 792 пробирок (50 мл). Для очень больших партий анализатор может быть оснащен двумя роботизированными руками, каждая с несколькими электродами, в сумме до 12 электродов.

SP2000 для анализа pH почвенных вытяжек включает автоматическое выполнение следующих операций:

- Калибровка pH-электрода
- Приливание экстрагирующего раствора
- Перемешивание почвенной суспензии
- Время взаимодействия навески почвы и экстрагента
- Измерение pH
- Обсчет результатов

Гранулометрический состав почвы

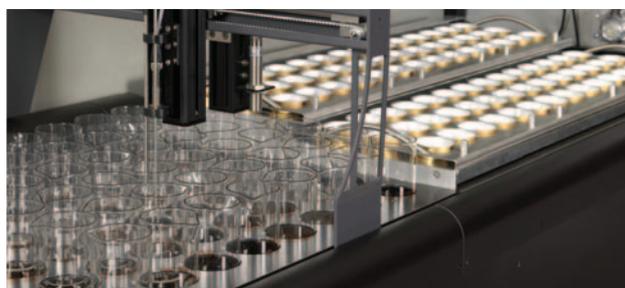
Компанией Скалар автоматизирован анализ глинистой фракции почвы в соответствии с методом ISO 11277.

Содержание глинистой фракции – важный показатель качества почв. Данный тест требует точного расчета времени, с данной задачей гораздо легче справляются роботизированные анализаторы, чем человек-оператор. Анализатор обеспечивает автоматическое добавление раствора пирофосфата натрия и доведение суспензии до конечного объема. Проба гомогенизируется в течение заданного пользователем времени и после нескольких часов стабилизации с заданных пользователем глубин отбираются пробы суспензии, помещаемые в чашки для выпаривания. После высушивания рассчитывается содержание глинистой фракции в почвенных пробах.

Анализатор 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..

SP2000 для анализа содержания глинистой фракции в почвенных пробах включает автоматическое выполнение следующих операций:

- добавление пирофосфата натрия
- добавление дистиллированной воды
- гомогенизация проб
- пипетирование проб,
- испарение/высушивание проб
- расчет содержания глинистой фракции



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.

Анализ образцов запускается очень просто: необходимо выбрать нужную методику и создать рабочую таблицу, установив штативы в анализатор. Файл содержит инструкцию для анализатора по выполнению анализа. Например, методика для БПК включает последовательные процедуры откупоривания бутылей для БПК, добавление ингибитора нитрификации и/или закваски, добавление воды для разбавления, гомогенизацию проб и измерение содержания кислорода.

Файлы методик, которые содержат указания для анализаторов по выполнению особых действий, заранее установлены в программном обеспечении, и соответствуют международным, национальным требованиям или практике заказчика. После заполнения таблицы проб и выбора методики анализ может быть начат или запланирован на конкретное время. Статус текущего анализа можно просмотреть на экране, результаты отображаются на графике. Во время анализа можно добавить образцы и удалить образцы из таблицы проб.

Результаты анализа могут быть распечатаны в формате, который задан пользователем и экспортированы в файлы txt, excel или переданы в 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 их соответствие существующим нормам. Могут быть использованы образцы контроля качества и созданы таблицы контроля качества совместно с важной статистической информацией. Кроме того, в методику могут быть включены CLP протоколы, которые позволяют анализатору самостоятельно предпринимать 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.

Достоинства ПО Скалар для роботизированных анализаторов:

- Назначаемые уровни доступа для различных пользователей
- Планировщик для отложенного старта анализа
- Подготовленные методики, например для БПК, ХПК, pH, щелочности, мутности
- Добавление новых методик и редактирование загруженных
- Легкое добавление/удаление проб в в ходе анализа
- Возможность экспорта результатов анализа до его завершения
- Экспорт результатов как файлов txt, Excel или экспорт в LIMS
- Использование пользовательских шаблонов для печати отчетов анализов.
- Возможность использования образов контроля качества и создание контрольных карт



Position in Rack	Identity	Yes/No	pH_YN	EC_YN	pH	T °C	EC µS/cm	T °C	Initial Date / Time	Error Flag
13	NaOH	✓	✓	✓	8.5	22.7			6/14/2016 1:44 PM	
14	NaOH	✓	✓	✓	8.5	22.7			6/14/2016 1:45 PM	
15	NaOH	✓	✓	✓	8.44	22.7			6/14/2016 1:45 PM	
16	NaOH	✓	✓	✓	8.47	22.7			6/14/2016 1:46 PM	
17	NaOH	✓	✓	✓	8.48	22.7			6/14/2016 1:46 PM	
18	NaOH	✓	✓	✓	8.41	22.7			6/14/2016 1:47 PM	
19	NaOH	✓	✓	✓	8.43	22.7			6/14/2016 1:47 PM	
20	NaOH	✓	✓	✓					6/14/2016 1:48 PM	
21	Buffer 10	✓	✓	✓						
22	Buffer 10	✓	✓	✓						
23	Buffer 4	✓	✓	✓						
24	Buffer 4	✓	✓	✓						
25	Buffer 4	✓	✓	✓						
26	Buffer 4	✓	✓	✓						
27	Buffer 4	✓	✓	✓						
28		✓	✓	✓						

**Главный офис компании
Skalar Нидерланды**

Skalar Analytical B.V.

 Tijkstraat 12
4823 AA Breda
The Netherlands
 +31 (0)76 5486 486
 +31 (0)76 5486 400
 info@skalar.com
 www.skalar.com



ISO 9001 Certified
ISO 14001 Certified



США

Skalar, Inc.

5012 Bristol Industrial Way # 107
Buford, GA 30518
Toll Free: 1 800 782 4994
T. + 1 770 416 6717
F. + 1 770 416 6718
E. info@skalar-us.com

Канада

Skalar, Inc.

Unit # 200, 270 Orenda Road
Brampton, L6T 4X6
Toll Free: 1 800 782 4994
T. + 1 770 416 6717
F. + 1 770 416 6718
E. info@skalar-us.com

Великобритания

Skalar (UK) Ltd.

8 Warren Yard, Warren Park
Wolverton Mill
Milton Keynes,
Buckinghamshire, MK12 5NW
T. + 44 (0)1908 410168
E. info.uk@skalar.com

Германия

Skalar Analytic GmbH

Gewerbestraße Süd 63
41812 Erkelenz
T. + 49 (0)2431 96190
F. + 49 (0)2431 961970
E. info.germany@skalar.com

Франция

Skalar Analytique S.A.R.L.

35 - 37, rue Berthollet
94110 Arcueil
T. + 33 (0)1 4665 9700
F. + 33 (0)1 4132 1100
E. info.france@skalar.com

Чехия

Skalar s.r.o.

Nademlejská 600
198 00 Praha 9
Czech Republic
T. + 420 242 481 706
E. info@skalar.com

Азия / Ближний восток

Skalar Analytical India Pvt. Ltd.

No. 7/4, Pappathiammal Street
Jain Colony, Kodambakkam
Chennai - 600024 - India
T. + 9144 2483 7007
F. + 9144 2483 6006
E. info.skalarindia@skalar.com

Португалия

Skalar Portugal, Lda

Alameda dos Oceanos
nº7; 1º andar; S2
1990-º196 Lisbon
Portugal
T. + 351 21 896 3003
E. info.skalarportugal@skalar.com

Региональный

Менеджер Skalar

Эндрю Уильямс

T. + 31 631 029 217
E. williams.a@skalar.com



ОДО «Лабмикс»

ул. Сухаревская 48-6Ж
220059 г. Минск, Беларусь
Тел: 8 017 303 99 86
Тел/Факс: 8 017 343 50 04
Email: info@labmix.by

Skalar

Ваш партнер в автоматизации аналитической химии

Авторское право компания Skalar 2020

№ публикации 0704002P. R

Компания Скаляр оставляет за собой право менять спецификацию и внешний вид оборудования без предварительного уведомления.