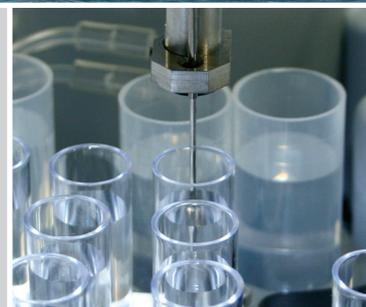


# ≡ КОМПАНИЯ SKALAR ≡

Ваш партнер в автоматизации аналитической химии



San<sup>++</sup>  
автоматический проточный анализатор



# Применения

Долгие годы компания Skalar разрабатывает и совершенствует аналитические методы для различных отраслей промышленности. Наша обширная библиотека обеспечивает большой выбор в библиографическом списке технической документации и методов стандартизации. Аналитические методы Skalar согласованы и утверждены органами государственного регулирования, такими как Международная организация по стандартизации (ISO), Агентство по защите окружающей среды (EPA), Стандартные методы, Европейская Конвенция Пивоваренных заводов (EBC), Американское общество химиков-пивоваров (ASBC), Ассоциация химиков-аналитиков состоящих на государственной службе (AOAC), Ассоциация по исследованию табака (Coresta). Каждый аналитический метод успешно интегрирован в большинство производственных процессов и используется отделами технического контроля. Пожалуйста, свяжитесь с компанией Skalar для получения детальной информации по любому аналитическому методу или за более подробной информацией по линейке анализаторов.



## Вода

Анализатор San<sup>++</sup> широко используется для мониторинга окружающей среды, например, поверхностных вод, грунтовых вод, сточных вод, питьевой воды и морской воды. В лабораториях, обрабатывающих сотни образцов в день, успешно интегрированы анализаторы для анализа питательных веществ, таких как аммиак, нитраты, нитриты и фосфаты. Есть возможность проведения следующих операций прямо во время анализа: разложение пробы при анализе общих фосфатов и общего азота или проведение дистилляции при анализе общего цианида и общего фенола.

## Почвы, корма и удобрения

Анализ почв и кормов проводятся в большинстве лабораторий мира. Урожайность напрямую зависит от качества почвы и доступности питательных веществ. Наиболее часто анализируемыми параметрами являются: аммиак, нитраты, фосфаты, калий, общий азот, общий фосфор и мочевины. Данный метод анализа может быть легко автоматизирован при помощи автоматического проточного анализатора San<sup>++</sup>, производства компании Skalar. При производстве удобрений очень важно знать достоверность, с которой получены аналитические данные, т.к. эта информация используется для пропорционального и точного внесения исходного сырья при производстве удобрений. Автоматический проточный анализатор San<sup>++</sup> был испытан на достоверность результатов, которые требуются для производства удобрений и также гарантирует быстрый рабочий цикл, соблюдая при этом все необходимые стадии контроля за процессом.



## Пиво и солод

Компания Skalar предлагает полную автоматизацию процесса анализа пива и солода по различным аналитическим параметрам. Аналитические параметры: горечь, β-глюкан, общее содержание диоксида серы, свободный аминный азот в пиве, также определение ферментов солоде, помимо этого диастатическая сила и альфа амилаза могут быть легко определены полностью автоматизированными методами. Результаты по вышеперечисленным параметрам можно получить при анализе большого количества образцов с сокращенным временем анализа. Быстрый и достоверный контроль качества обеспечивает оптимальный контроль продукции, что гарантирует высокое качество анализируемого исходного и готового продукта. Разработана большая библиотека специальных аналитических методов, которые удовлетворяют международным рекомендациям, таким как, Американское общество химиков-пивоваров (ASBC), и Европейская Конвенция Пивоваренных заводов (EBC), а также Центрально-европейская комиссия по анализу продуктов пивоваренного производства (Mebak).



## Табак

В табачной промышленности, автоматический проточный анализатор San<sup>++</sup> является ключевым элементом при производстве и контроле качества. Данный прибор используется для анализа, как исходного сырья, так и готового продукта. Типичные определяемые аналитические параметры: аммиак, хлориды, нитраты, общие восстановленные сахара, а также содержание никотина. Модульный принцип автоматического проточного анализатора San<sup>++</sup> обеспечивает уникальный дизайн, что соответствует требованиям любой лаборатории. Точные, надежные и воспроизводимые аналитические результаты достигаются благодаря выполнению международных стандартизированных методов анализа согласно требованиям Ассоциации по исследованию табака (Coresta), Ассоциации химиков-аналитиков состоящих на государственной службе (AOAC), Международной организации по стандартизации (ISO) и постановлений местных органов.



**Другие области применений в ежедневной рутинной работе для различных отраслей промышленности:**  
Пищевые продукты – напитки – фармацевтические препараты – вина – горнодобывающая промышленность – металлургическая промышленность – моющие вещества

# Автоматизация процессов «мокрой» аналитической химии



Отбор пробы



Химическая секция



Обработка данных

Модульный принцип нового поколения автоматизированных проточных анализаторов San<sup>++</sup>, производства компании Skalar, позволяет компоновать прибор согласно требованиям сегодняшних лабораторий. Система включает в себя самые последние технологии, в результате чего, данный анализатор является самым надежным проточным анализатором и мировым лидером в автоматизации процессов «мокрой» аналитической химии.

К проточному анализатору San<sup>++</sup> предусмотрена линейка автосамплеров. В зависимости от рабочей нагрузки образцами, можно подобрать подходящий автосамплер, который будет соответствовать нуждам индивидуальных лабораторий.

Компания Skalar постоянно совершенствуется и эксплуатирует аналитические методы, которые соответствуют методам, описанными многими регулятивными органами. Постоянное усовершенствование и точная настройка приборов химиками компании Skalar в течение многих лет привели к созданию анализатора с высокой точностью и надежностью получаемых результатов.

Эксплуатационная гибкость и универсальность химической секции прибора обеспечивает полную автоматизацию процессов «мокрой» аналитической химии, что возможно только на анализаторе San<sup>++</sup>. Каналы химической секции могут быть оснащены встроенными в линию устройствами: диализа, разложения пробы в потоке и стадий дистилляции для комплексных применений. Концепция работы San<sup>++</sup> свести пробоподготовку к минимуму, что дает возможность обработки большого разнообразия матриц.

Новейшие детекторы, поддерживаются современным, идеально с ними сочетаемым программным обеспечением, что делает прибор самым совершенным, автоматическим анализатором, присутствующем на мировом рынке, но в то же время легким в эксплуатации.

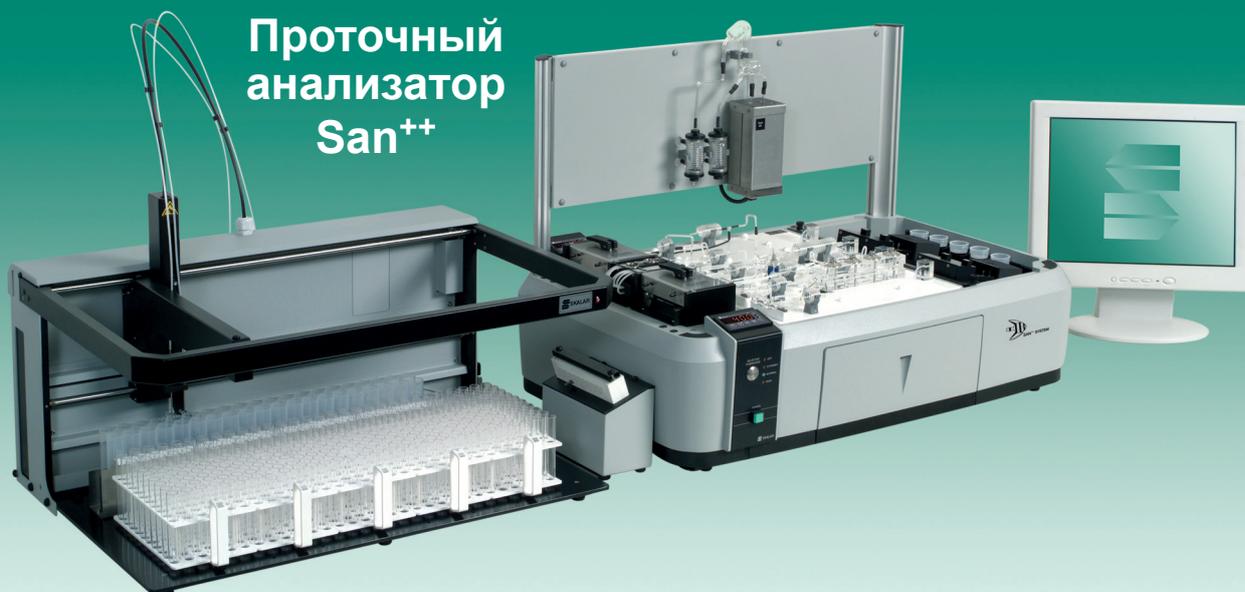
В зависимости от применения производительность анализатора может варьироваться от 20 до 140 анализов в час. Данная точная аналитическая система позволяет проводить анализ большого количества разного типа образцов с малейшими затратами. Ежедневная эксплуатационная нагрузка в 500 образцов, легко автоматизируется и есть возможность проведения анализа одного образца одновременно по 16 параметрам.

Все системы компании Skalar разработаны и произведены в соответствии со строгими нормами контроля качества, которые изложены в Международной ассоциации по стандартизации (ISO 9001). Технология проточного анализа, которая используется в анализаторе San<sup>++</sup>, является одной из самых надежных и опробованных технологий, доступных для автоматизации процессов «мокрой» аналитической химии.



# Линейка автосамплеров

## Проточный анализатор San<sup>++</sup>



### SA 1100/50

Карусельный автосамплер с возможностью произвольной выборки быстро настраивается на автоматизацию процесса отбора пробы. Карусель рассчитан на 100 позиций для образцов, а также имеется дополнительный штатив, который предназначен для калибровочных растворов. Первоочередные образцы могут быть вставлены в рабочий список во время анализа. Автосамплер полностью контролируется программным обеспечением, а также может быть оснащён клавиатурой, что позволяет осуществлять контроль вручную (SA1150). Во время проведения анализа индикация состояния автосамплера осуществляется посредством светодиодного индикатора. Завершение анализа оповещается звуковыми сигналами.



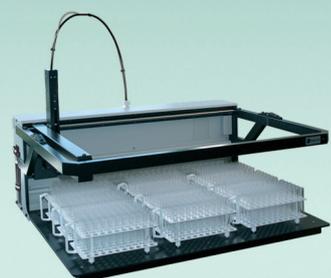
### SA 1050

Контролируемый программным обеспечением автосамплер с возможностью произвольной выборки рассчитан на 140 позиций и идеально подходит для лабораторий со средними партиями образцов. Автосамплер оснащён четырьмя штативами на 35 позиций каждый, объём виал вплоть до 12 мл. Для размещения стандартных образцов, холостых проб, и других внутренних контрольных растворов имеются 11 отдельных резервуаров. Опционально может быть встроена станция разбавления проб, что позволяет автоматически готовить рабочие стандарты, проводить до и после анализа разбавления пробы, вышедшей за пределы диапазона концентрации. При необходимости отбора двух проб одновременно, есть возможность использования двойной иглы.



### SA 1074

Автосамплер SA 1074 рассчитан на увеличенное количество образцов, может быть оснащён иглами до 4-х штук, что позволяет производить одновременный забор до 4-х образцов с различными матрицами. 300 образцов распределены между 5 штативами, рассчитанными на 60 позиций каждый, могут быть анализированы в одной партии. Отдельный штатив на 40 позиций предназначен для стандартных растворов, холостых проб и контрольных образцов. Автоматическая подготовка рабочих стандартов и разбавление образцов делает автосамплер универсальным устройством для автоматизации больших партий образцов и увеличения производительности лаборатории и ее универсальности.



### SA 1075

Данный автосамплер вмещает до 540 образцов, разделен на 9 штативов, каждый рассчитан на 60 позиций для образцов. В дополнение имеется 26 позиций в отдельном штативе для контрольных образцов, рабочих стандартов или образцов для контроля дрейфа. Каждая из данных позиций вмещает до 35 мл. Автосамплер SA1075 может быть оснащён несколькими иглами, что позволяет проводить одновременный анализ образцов различных матриц или образцов, подготовленных различными методами пробоподготовки. Автосамплер может быть оснащён станцией разбавления, которая позволяет проводить автоматическое разбавление образца до и после анализа.

# Химическая секция прибора San<sup>++</sup>

Химическая секция прибора San<sup>++</sup> основана на комплексной конструкции состоящей из перистальтического насоса, сегментационного инжектора с отдельным воздушным компрессором, химической секцией с приемниками для отходов, из системы сбора данных и их цифрового детектирования. Аналитические каналы химической секции включают в себя все необходимые компоненты для полной автоматизации анализа, такие как, встроенные в линию нагревательные элементы, диализаторы, устройства разложения проб, и дистилляционные модули. Все части интегрированы в отдельные секции химического модуля. Удобство в обращении с прибором обусловлено: Хорошо отработанной технологией, компактностью, модульным дизайном, удобным для осмотра и технического обслуживания, а также проведения настроек прибора.

## Ввод образца

Анализатор оснащен надежным перистальтическим насосом, состоящим из 32 позиций для трубок. Для быстрого старта и выключения прибора, платформа насоса может быть открыта или закрыта одним движением руки, таким образом, происходит активирование всех трубок насоса в один момент. Мультискоростной насос имеет три параметра настройки. Настройка на высокую скорость используется для быстрого старта и промывочной процедуры. Настройка режим ожидания – медленная скорость работы насоса, используется до или между анализами для экономии реактивов. Последняя настройка – рабочий режим. Насосная установка состоит из отдельно встроенной системы впуска воздуха, которая обеспечивает воспроизводимую и точную сегментацию. Использование трубок с 3мя манжетами сокращает время технического обслуживания прибора и удваивает время жизни трубок.

## Химическая секция

Химическая секция SA 5000 включает в себя 5 химических модулей. Химическая секция SA 3000 может быть оснащена тремя. Конструкция химических модулей является решением не только при высоких скоростях реакции, но также для автоматизации сложных процессов, время реакции которых составляет минуты вместо секунд. Анализатор San<sup>++</sup> идеально подходит для оперирования с образцами, очистку которых необходимо проводить. Использование встроенного в линию устройства диализа позволяет удалять влияния частиц и интерференций из-за фонового цвета образца. Для уменьшения рабочего времени, большинство сложных методов успешно интегрированы для сокращения времени ручной подготовки образца. Одним из полезных методов является нагревание образца прямо в процессе анализа, с использованием точных высоконадежных реакторов и, например, дистилляция при анализе общего числа цианидов. Встроенный модуль УФ-разложения идеально подходит для анализа общего фосфора и общего азота, для анализа анионных ПАВ используется модуль для проведения экстракции растворителем. Химическая секция обеспечивает великолепную прозрачность анализа и уверенность в проводимом анализе.

## Линейка детекторов

Детекторы с высокой разрешающей способностью встроены в легкодоступный отделенный перегородкой отсек SA3000/5000 химической секции. Каждый детектор состоит из оптической детектирующей головки с двумя фильтрами и проточными ячейками. Детектор может работать в двух режимах: как беспузырьковый так и режим барботирования (пропускание пузырьков через проточную ячейку). Высокоразрешающее детектирование результатов при оптимальном соотношении сигнал-шум обеспечивает низкие уровни обнаружения и широкий динамический диапазон определения. В случаях, когда образцы вызывают фоновые помехи, компания Skalar предлагает использовать детектор матричной коррекции с автоматической фоновой поправкой. Коррекция осуществляется следующим образом: луч света оптически разделяется после прохождения проточной ячейки и измеряется при двух различных длинах волн. Конечный результат автоматически корректируется с учетом фоновых помех и регистрируется. Данный метод детектирования особенно полезно использовать, когда матрицы образцов сильно различаются, например образцы, обработанные на стадии подготовки пробы кислотами. Для образцов, которые имеют различные коэффициенты преломления, например, образцы с большим содержанием солей, компания Skalar разработала уникальный «турбоматричный корректирующий детектор», чтобы избежать помехи, что приводит к стабильности сигнала и низким пределам обнаружения.

В дополнение к фотометрическим детекторам, большое количество других детекторов может быть соединено с проточным автоматическим анализатором San<sup>++</sup>: инфракрасный детектор, УФ-детектор, пламенный фотометр, ионселективные электроды, флуориметр, и амперометрический детектор.



# Программное обеспечение FlowAccess™ V3

Анализатор San++ контролируется программным обеспечением FlowAccess™, которое совместимо с Windows® XP, Vista или 7. На основе опыта, накопленного за десятки лет работы в проточном анализе, было разработано программное обеспечение для многозадачного сбора данных и контроля над прибором. Результатом разработки стало легкое в эксплуатации и универсальное устройство, которое позволяет полностью контролировать анализатор. Точная обработка данных, составление отчетов, автоматический контроль качества, включая протоколы CLP и интегрирование в сеть LIMS, идеально соответствует требованиям современной лаборатории.

	Position	Type	Identity	Comments	Weight	Ext.Dil Factor	Pre.Dil Factor	Pre.Dil Position	Ammonia Results	Ammonia Post Dilution
1	ST5	T	Tracer		1.0000	1.0000	1		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	WT	W	Wash		1.0000	1.0000	1		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	ST8	D	Drift		1.0000	1.0000	1		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	WT	W	Wash		1.0000	1.0000	1		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	ST1	S1	Standard 1		1.0000	1.0000	1		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6	ST2	S2	Standard 2		1.0000	1.0000	1		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7	ST3	S3	Standard 3		1.0000	1.0000	1		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8	ST4	S4	Standard 4		1.0000	1.0000	1		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9	ST5	S5	Standard 5		1.0000	1.0000	1		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10	ST9	D	Drift		1.0000	1.0000	1		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11	WT	W	Wash		1.0000	1.0000	1		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12	ST6	ICV	Initial Calibration Verification		1.0000	1.0000	1		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13	ST7	ICB	Initial Calibration Blank		1.0000	1.0000	1		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14	ST11	LCS	Laboratory Control Sample		1.0000	1.0000	1		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15	A1	U	Sample 1	Turbid	1.0000	1.0000	4	D1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
16	A2	U	Sample2	Acidic	1.0000	1.0000	3	D2	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
17	A3	U	Sample3		1.0000	1.0000	5	D3	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
18	A4	U	Sample4		1.0000	1.0000	5	D4	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
19	A5	U	Sample5		1.0000	1.0000	1		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
20	A6	U	Sample6		1.0000	1.0000	1		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
21	A7	U	Sample7		1.0000	1.0000	1		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
22	A8	U	Sample8		1.0000	1.0000	1		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

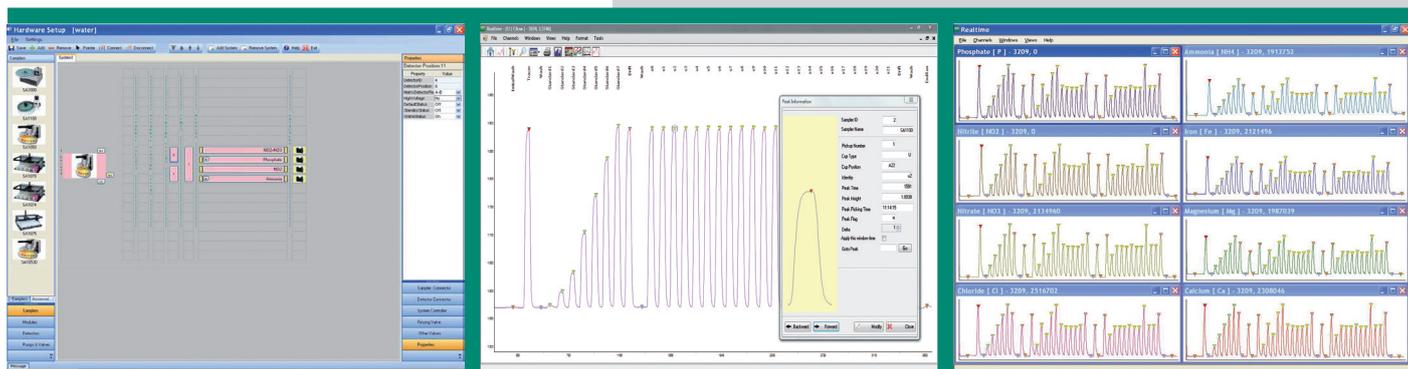
Различные уровни доступа могут быть определены для предотвращения несанкционированного доступа в систему. Оригинальные файлы анализов хранятся отдельно и их во время обработки данных нельзя повредить. Основной контрольный экран схематически отражает анализатор San++, включая автосамплеры, химические секции с модулями и детекторы. Такой метод быстрого распознавания обеспечивает легкость в ежедневной рутинной работе. Программное обеспечение разработано и предусмотрено для мгновенного контроля над всеми частями анализатора.

Перед анализом заполняется рабочая таблица. Для облегчения быстрого старта можно использовать мастер таблицы. Задается стандартная раскладка таблицы, что позволяет легко создать таблицу для калибровочных стандартов, дрейфа/промывки и CLP интервалов для образцов (неизвестных). Таблица заполняется добавлением общего числа образцов. Объединенные таблицы могут быть отражены для каждого типа образцов, при необходимости имеется дополнительное поле для комментариев пользователя. Загрузка образцов может быть импортирована из файлов LIMS (лабораторно-информационной управляющей системы) или ASCII/Excel с независимым выбором колонки и ряда, также может быть сканирован штрих кодом (баркодредер). Все пики, полученные во время анализа, можно рассмотреть, либо детальное изображение одного канала или многоканальное изображение всех каналов одновременно. Изображения 16 каналов можно наблюдать на одном экране. Пометка пика, наименование образца, дополнительная информация, включая вычисленные результаты, отражаются в реальном времени.

Встроенная функция контроля качества гарантирует точные результаты и полное соответствие обязательным нормам. Эта функция включает полную статистическую поддержку, основанную на ISO 8466 и контроль качества в соответствии с протоколами CLP (Contract Laboratory Program, EPA). Протокол CLP позволяет проводить самостоятельные действия системе San++, если пределы по контролю качества и CLP превышены. Это гарантирует получение высокоточных результатов и автоматический контроль качества при эксплуатации анализатора San++.

## Функциональные возможности программного обеспечения

- Мастер таблицы для быстрой загрузки образцов в рабочую таблицу
- Построение графиков в режиме реального времени для изображения нескольких каналов или одного канала
- Расчеты в реальном времени по 1-ому, 2-ому порядку в соответствии с ISO 8466 или 3-му порядку и обращенному логарифму при использовании с ионoseлективным электродом
- Факторы разбавления до и после анализа по каждому параметру
- Серии последовательных разбавлений образцов, вышедших за пределы
- Расширяемые критерии контроля качества, включая протоколы CLP/GLP
- Полная защита данных в соответствии с 21 CFR Part
- QAccess™ для статистической оценки результатов и чувствительности анализатора в разные периоды времени
- FlowReports™ для улучшенной подготовки отчетов по условиям заказчика



# Опции и аксессуары

С анализатором San<sup>++</sup> можно использовать дополнительные опции и аксессуары. Они позволяют анализатору полностью соответствовать техническим потребностям заказчика, а также отвечать всем требованиям и высоким стандартам современной лаборатории. Если имеется необходимость в большой производительности, увеличение числа партий образцов, расширении аналитического диапазона или объединении сложных шагов подготовки образцов, анализатор San<sup>++</sup> предлагает уникальное решение в области автоматизации процессов «мокрой» аналитической химии. Дополнительным оборудованием можно дооснастить прибор по мере расширения задач Вашей лаборатории. Если Ваши задачи в будущем могут измениться, то можно расширить анализатор San<sup>++</sup>. Оборудование и аксессуары используются, например, для автоматического старта и выключения, подготовки рабочих стандартов, одновременного отбора нескольких проб, автоматического разбавления и детектирования утечки.

## Работа без участия оператора, автоматический перевод прибора в рабочий и спящий режимы

Анализатор San<sup>++</sup> предлагает многообразие опций для манипуляции с реагентами, начиная от ручного переключения клапана подачи реагентов и заканчивая полностью автоматическим контролем над клапанами при эксплуатации без обслуживающего персонала или при удлинённом графике работы. Это позволяет избежать операций вручную при работе с линиями реагентов и исключает возможную ошибку оператора. Контролируемые компьютером клапаны позволяют автоматически включать и выключать прибор, включая программирование промывочных циклов и без вмешательства оператора. Данные методы существенно увеличивают время работы анализатора и увеличивают производительность работы анализатора.



## Многочисленный отбор пробы и перемешивание образца

При необходимости анализа двух образцов с разными матрицами за один шаг, автосамплер может быть оснащён иглами для отбора нескольких проб одновременно. Такая функция позволяет проводить анализ почвенных экстрактов и образцов растений одновременно или аналогичным образом, когда для хранения образцов использовали разные консерванты, например, общие цианиды (щелочь) и общие фенолы (кислоты). Если твёрдые частицы в образце осаждаются и их наличие может оказывать влияние на результат анализа, для таких целей автосамплеры анализатора San<sup>++</sup> оснащаются уникальным устройством для перемешивания проб, что обеспечивает получение гомогенных и воспроизводимых образцов.



## Автоматическое разбавление и подготовка рабочих стандартов

Для расширения применений, автосамплер можно дооснастить встроенной автоматической станцией разбавления. Если концентрация анализируемого образца выпадает за пределы калибровочной кривой, то образцы автоматически разбавляются для соответствия калибровочному диапазону и повторно анализируются без вмешательства оператора (разбавление после анализа). Образцы также можно предварительно разбавить перед анализом, когда известно, что концентрации образцов завышены. Более того, станция разбавления автоматически и самостоятельно готовит стандартные растворы из исходного стандартного образца. Наличие станции разбавления существенно уменьшает число операций, проводимых вручную, и содействует точности и гибкости аналитического метода.



## Детекторы утечки

Для защиты анализатора и окружающей среды, анализатор San<sup>++</sup> оснащён трехпозиционной системой обнаружения утечки. Данная функция позволяет постоянно контролировать прибор на предмет утечки, и при необходимости быстро вмешаться в работу прибора. Программное обеспечение позволяет оператору программировать действия, которые анализатор должен предпринять в случае возникновения утечки.





## Главное управление компании Скаляр Нидерланды

### США

#### Skalar, Inc.

5012 Bristol Industrial Way,  
Suite 107, Buford, GA 30518  
Tel. + 1 770 416 6717  
Toll Free: 1 800 782 4994  
Fax. + 1 770 416 6718  
Email: [info.usa@skalar.com](mailto:info.usa@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](mailto:info.uk@skalar.com)

### Бельгия

#### Skalar Belgium bvba

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

### Skalar Analytical B.V.

Tinstraat 12  
4823 AA Breda

The Netherlands

Тел: +31 (0)76 5486 486  
Факс: +31 (0)76 5486 400  
E-майл: [info@skalar.com](mailto:info@skalar.com)  
Интернет: [www.skalar.com](http://www.skalar.com)



Для получения большей информации,  
пожалуйста, обращайтесь в местное  
представительство компании Skalar  
или в главный офис компании  
Skalar в Нидерландах.

Авторское право компания Skalar 2012

№ публикации 0104003E. R

### Германия

#### Skalar Analytic GmbH

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

### Австрия

#### Skalar Analytic GmbH

Am Anger 22  
A-7451 Oberloisdorf  
Austria  
Tel. + 43 (0)2611 2023411  
Fax. + 43 (0)2611 2023412  
Email: [info.austria@skalar.com](mailto:info.austria@skalar.com)

### Франция

#### Skalar Analytique S.A.R.L.

79, Avenue Aristide Briand  
94110 Arcueil  
Tel. + 33 (0)1 4665 9700  
Fax. + 33 (0)1 4665 9506  
Email: [info.france@skalar.com](mailto:info.france@skalar.com)