



S2 PUMA Series 2

- Решения для спектрометрии

S2 PUMA Series 2

Анализируй. Все. Быстро.



S2 PUMA, самый полнофункциональный и мощный ЭДРФ спектрометр

S2 PUMA Series 2 усилен технологией HighSense™

Анализируй.

Анализ состава вещества необходим для технологического контроля и контроля качества в промышленных лабораториях, а также для научных исследований. Независимо от того, нужна ли вам информация о наличии элементов или точные содержания всех элементов от углерода (C) до америция (Am), S2 PUMA - оптимальный выбор.

Все.

Пробы бывают разных форм, видов и размеров, а экономия времени и средств на подготовку проб всегда является важным фактором. Независимо от того, нужно ли вам анализировать твердые вещества или жидкости, небольшие фрагменты или порошки, крупные предметы или очень маленькие образцы, S2 PUMA проанализирует все ваши пробы в ручном или полностью автоматизированном режиме.

Быстро.

Результаты должны быть получены в кратчайшие сроки, поскольку время до получения результата всегда имеет решающее значение для управления производственным процессом. В течение дня, для оптимального управления производством, анализируются большие количества проб. S2 PUMA обеспечивает быстрые и точные результаты в течение всего дня, каждый день.

S2 PUMA Series 2 самый полнофункциональный и мощный энергодисперсионный рентгенофлуоресцентный (ЭДРФ) спектрометр.

Улучшенное аппаратное и программное обеспечение S2 PUMA Series 2 позволяет проводить анализ проб в 3 раза быстрее, с повышенной прецизионностью и точностью!



S2 PUMA Single



S2 PUMA XY Autochanger



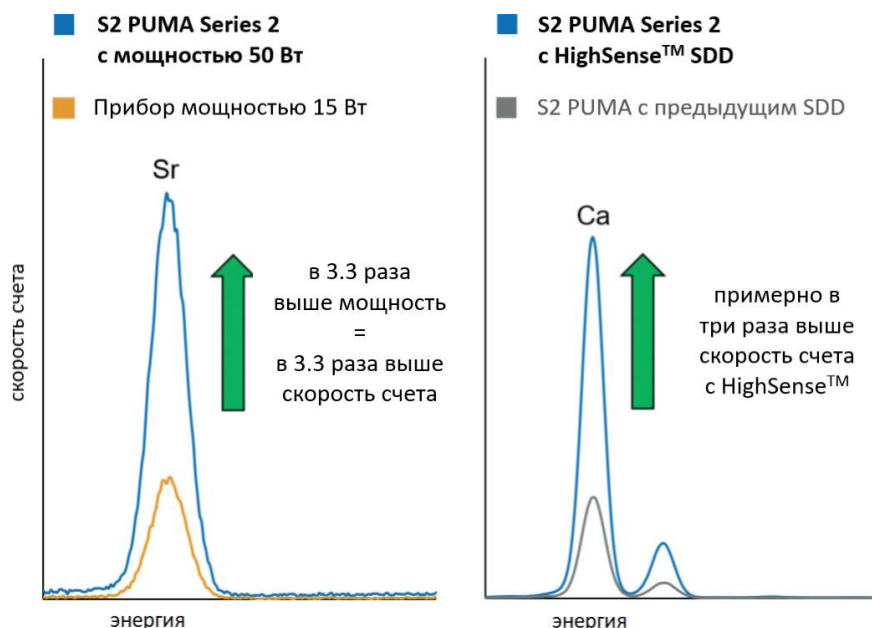
S2 PUMA Carousel

S2 PUMA Series 2 с HighSense™ – Скорость и эффективность

S2 PUMA Series 2 предоставляет вам все необходимое для измерения и контроля элементного состава ваших проб, независимо от отрасли или условий работы. Система HighSense™ - это ключ к непревзойденным аналитическим характеристикам S2 PUMA. Рентгено-оптическая схема прибора, с прямым возбуждением, позволяет полностью использовать мощную 50 Вт рентгеновскую трубку. Оптимальное возбуждение всех элементов в образце гарантируется при напряжении до 50 кВ (30 кВ опционально) и током до 2 мА.

Кремниевые дрейфовые детекторы (SDD) HighSense со сверхвысокой скоростью счета и превосходным энергетическим разрешением еще больше повышают эффективность прибора. HighSense обеспечивает немедленную отдачу: лучшие пределы обнаружения, выше точность и короче время измерения!

Высочайшая эффективность - результат отличной командной работы. Для S2 PUMA Series 2 мы называем это технологией HighSense!

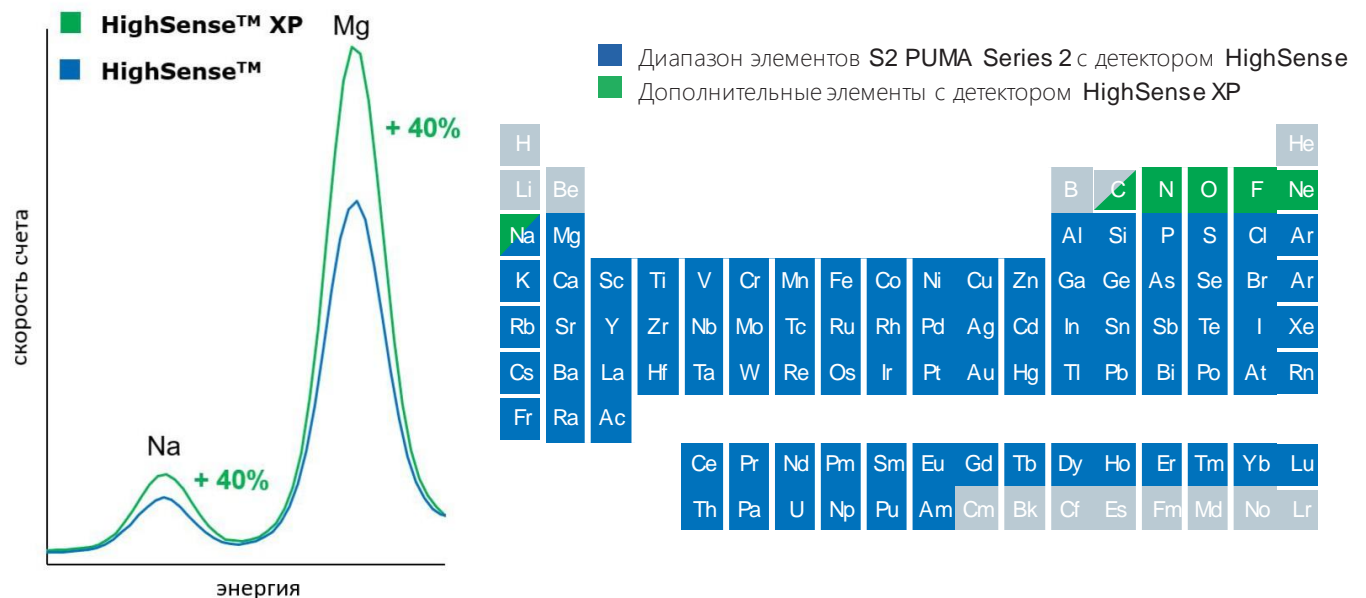


Непревзойденные аналитические характеристики благодаря детекторной технологии нового поколения



В S2 PUMA используется рентгеновская трубка с торцевым окном для прямого возбуждения рентгеновской флуоресценции в образце. Путем установки высокого напряжения и материала фильтра выбирается энергетический диапазон. Быстрый детектор HighSense или HighSense XP с многоканальным анализатором (MCA) регистрирует рентгеновское флуоресцентное излучение и накапливает импульсы для получения спектра. HighSense XP оснащен уникальной функцией динамических профилей детектора, которая позволяет увеличить входную скорость счета (до 2,4 Мимп/с) или повысить энергетическое разрешение.

Варианты детекторов S2 PUMA Series 2

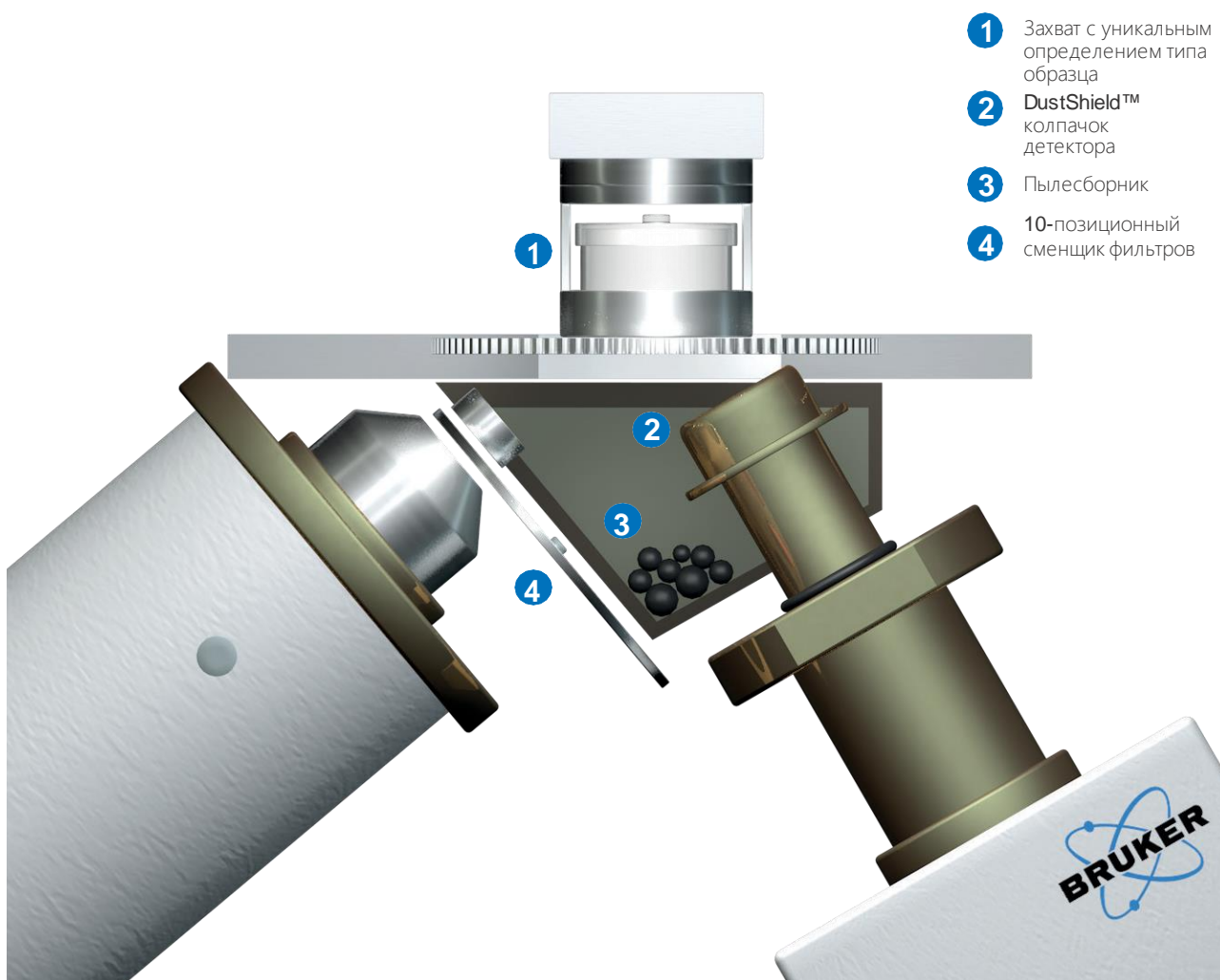


Выберите оптимальную конфигурацию для вашей задачи

Безопасная эксплуатация и длительный срок службы благодаря технологии **SampleCare™**

SampleCare™ - это уникальная многоуровневая система защиты жизненно важных компонентов прибора от загрязнения. Она защищает рентгеновскую трубку и детектор от пролива жидких образцов, от частиц твердых образцов и от пыли. Головка детектора защищена **DustShield™**, легко заменяемым колпачком с высоко-трансмиссионной пленкой.

Рентгеновская трубка защищена сменщиком фильтров. Определение типа образца (только XY автосамплер/ Автоматизация) предотвращает анализ жидких образцов под вакуумом. **SampleCare™** означает высокое время безотказной работы и простоту обслуживания.



SampleCare™ защищает все жизненно важные компоненты системы, обеспечивая высокую продолжительность работы и простоту обслуживания.

ЭДРФА проще с TouchControl™

TouchControl™

TouchControl™ делает управление S2 PUMA простым и понятным. Не требуется постоянного обучения, тяжелых руководств оператора или сложных процедур!

С помощью TouchControl любой пользователь может проводить измерения на S2 PUMA. Сначала выберите методику и введите идентификатор образца. Вы также можете указать дополнительную информацию, такую как тип пробоподготовки или вес образца. Затем просто запустите измерение и просмотрите результаты на экране.

Пользовательский интерфейс TouchControl позволяет пользователям с минимальной подготовкой использовать прибор для выполнения рутинных задач. Любой, кто умеет обращаться со смартфоном, может управлять S2 PUMA!

Плитки на главном экране TouchControl делают важные функции легко доступными, ограничивая при этом доступ к конфигурации и калибровке прибора. Такой подход сочетает простоту использования с высокой надежностью прибора и сохранностью данных.

Многоязычный интерфейс TouchControl доступен на английском, немецком, французском, испанском, португальском, итальянском, русском, китайском и японском языках (дополнительные языки по запросу).

Удаленная работа

В случаях, когда прибор работает в условиях удаленного доступа, S2 PUMA Series 2 в стандартной конфигурации без TouchControl может справиться с этой задачей. Внешний ПК, подключенный через TCP / IP, позволяет осуществлять полное управление прибором через удаленный доступ.



Регулируемый экран TouchControl



TouchControl для простоты работы



Не требуется внешний ПК



Загружайте образцы один за одним — легко и быстро.

Модель Single – Результаты и наилучшая эффективность на кончиках ваших пальцев

При контроле технологических процессов важна каждая минута. Каждый раз, когда вы получаете пробу, результаты нужны быстро. **S2 PUMA Single** - идеальный инструмент: загрузите образец, нажмите кнопку и получите результаты в течение нескольких минут. Наилучшее качество результатов также просто, как **1-2-3**, благодаря **TouchControl™**, интуитивно понятному пользовательскому интерфейсу **S2 PUMA**.



Гибкая загрузка партий образцов или образцов большого размера

Модель Carousel – Самое большое разнообразие типов проб

Иногда просто необходима гибкость: во-первых, некоторые большие образцы вы не можете измельчить. Затем: "Что это за черное пятно в пластиковом строительном блоке?" Далее, проанализируйте **12** или даже **18** геологических проб в виде прессованных таблеток! Каждый запрос отличается от другого. Не стоит беспокоиться, **S2 PUMA Carousel** - это наиболее адаптируемая конфигурация. Она напрямую работает с большими образцами. Поместите образец блока непосредственно в положение измерения, контролируйте его с помощью встроенной видеокamеры и используйте коллиматор для анализа только черного пятна. Поместите турель в камеру и **S2 PUMA** превращается в систему для анализа большого количества образцов.

Оптимальные конфигурации для всех типов задач

Безграничная гибкость

S2 PUMA Carousel позволяет поместить до 18 образцов в турель. Образцы могут представлять собой порошки, твердые вещества, прессованные таблетки, сплавленные вещества или жидкости диаметром до 40 мм (18 позиционная турель) или даже до 51.5 мм (12 позиционная турель). Образцы разных типов и размеров можно размещать в одной турели.

Образцы большого размера

Как проанализировать очень большие образцы, если вы не хотите их резать? Нет ничего проще - просто снимите турель, и в измерительной камере появится пространство для элементного анализа образцов большого размера (до 450 x 420 мм).

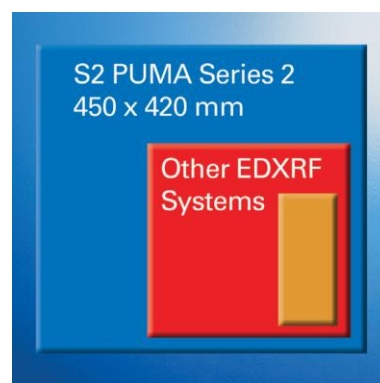
Локальный анализ

Во всех конфигурациях S2 PUMA предусмотрено несколько коллиматоров, позволяющих регулировать размер анализируемой области от 34 мм до 1 мм. Для точного позиционирования образца встроена видеокамера, позволяющая убедиться, что анализируется именно тот участок, который нужен.

Автоматизированный многоточечный анализ

Автоматизированный многоточечный анализ S2 PUMA с функцией картирования делает многоточечный мониторинг качества легкой задачей. Он позволяет количественно определить элементный состав вашего образца с высокой точностью, прецизионностью и пространственным разрешением (до 1 мм).

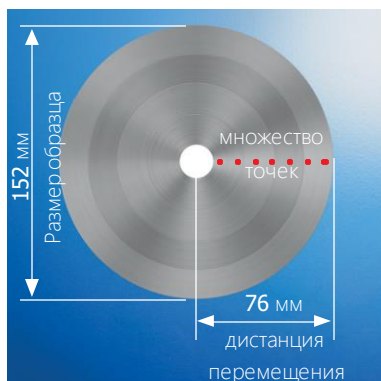
Имеются вставки для образцов различных размеров - от 40 мм до 152 мм в диаметре. По запросу могут быть изготовлены вставки по индивидуальному заказу.



Самая большая измерительная камера в классе ЭДРФ спектрометров



Коллиматоры (1 - 34 мм)



Автоматические многоточечные измерения



Вставки для образцов разного размера



Загрузка образцов большого размера

Лучшая
пропускная
способность -
Максимальное
количество проб

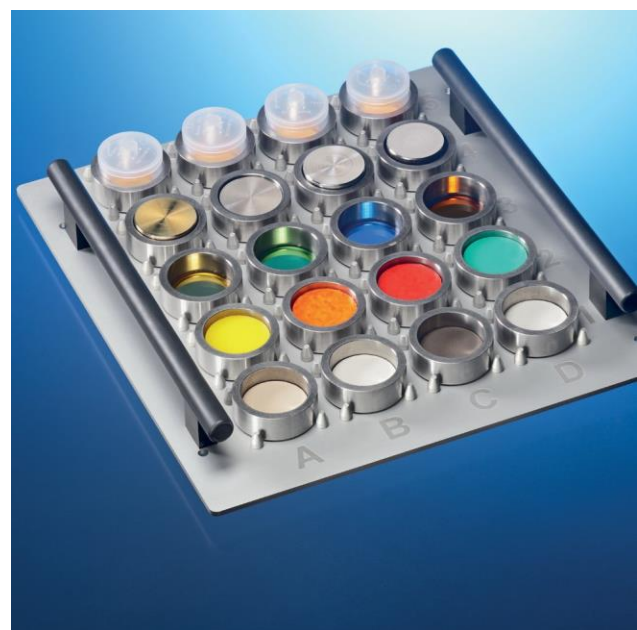
XY автосамплер – эффективность и гибкость вашей лаборатории

Высокая производительность, низкая стоимость владения и исключительная надежность важны во многих отраслях промышленности. Именно здесь **S2 PUMA Series 2** с XY автосамплером проявляет себя с лучшей стороны.

- XY-лоток EasyLoad™ с 20 позициями для образцов
- Прессованные порошки, сплавленные пробы и жидкости в кюветах диаметром до 40 мм
- Анализ образцов в кольцах диаметром 51.5 мм из автоматической линии подготовки проб
- Жидкие и твердые образцы в одной серии измерений
- Новые образцы могут быть добавлены в любое время
- Образцы с высоким приоритетом измеряются сразу



XY автосамплер для высокой производительности



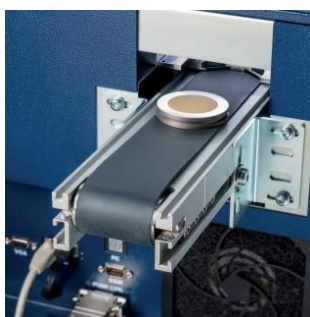
Съемный лоток EasyLoad™

Готов к
интеграции в
автоматическую
систему контроля
производства

Автоматизация ХУ - Никаких компромиссов в продуктивности

S2 PUMA - незаменимый инструмент для повышения производительности в промышленных лабораториях с высокой загруженностью. Это единственный настольный ЭДРФ прибор, который предлагает профессиональное, полностью интегрированное решение для автоматизации.

- Образцы подаются в прибор напрямую, с помощью робота или ленты, из автоматизированной системы пробоподготовки
- Коммуникационный интерфейс **AXSCOM** подключается к программному обеспечению управления технологическим процессом
- Запасные позиции для образцов внутри прибора компенсируют задержки в автоматике лаборатории
- Лоток **EasyLoad™** может использоваться для образцов помимо автоматической линии



Гибкая подача образцов: автоматическая загрузка по конвейерной ленте и ручная загрузка с установкой приоритета измерений.



Сыпучие пробы

- Проводите анализ на воздухе для самой низкой стоимости эксплуатации
- Переключитесь на продувку гелием при пониженном давлении для лучших характеристик с минимальным расходом гелия



Прессованные пробы

- Используйте вакуум для наилучших характеристик и самой низкой стоимости анализа



Жидкости

- Используйте продувку гелием для летучих жидких проб
- Сократите расходы благодаря небольшим измерительным камерам S2 PUMA Single и S2 PUMA XY Autochanger



Сплавленные и твердые пробы

- Используйте вакуум для лучших характеристик по легким элементам и самой низкой стоимости анализа
- Проводите анализ на воздухе для тяжелых элементов

Режимы измерений – улучшение характеристик, уменьшение цены

Анализ без гелия для лучшего определения легких элементов в твердых пробах

Самый низкий расход газа для самой низкой стоимости анализа жидких проб

Оптимальные характеристики и самая низкая стоимость анализа для всех типов проб
 Пример: 10 образцов/час; 24/7 работа; 10 элементов, включая легкие (F, Na, Mg ...)

Прессованные, сплавленные и твердые пробы

Шлаки, цементы, руды, сплавы, и т.д.

0



S2 PUMA
с вакуумом

26



ЭДРФ
с продувкой
He 0.5 л/мин

Жидкости (нелетучие)

Нефтепродукты

5



S2 PUMA
с продувкой
He 0.08 л/мин

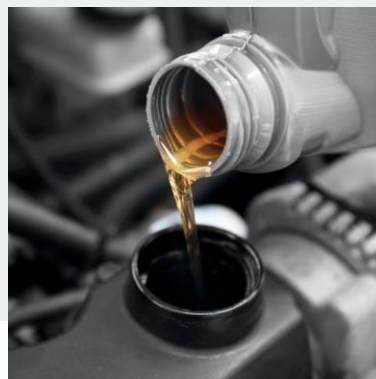
26



ЭДРФ
с продувкой
He 0.5 л/мин



ЭДРФ
с продувкой
He 2.4 л/мин



SPECTRA. ELEMENTS

Просто. Быстро.
Умно. Мощно.

Интуитивно, легко и быстро

Интуитивно понятный, быстрый и стабильный пользовательский интерфейс является основой для безотказной работы аналитического оборудования и, таким образом, приносит реальную пользу вашей лаборатории, экономя время.

В **Bruker** мы относимся к этому серьезно. Начало работы с **SPECTRA.ELEMENTS** требует лишь минимального обучения, а выполнение рутинного анализа так же просто, как **1-2-3**.

SPECTRA.ELEMENTS предлагает все свои функции в одном главном окне. Функции распределены по вкладкам, доступ к которым можно получить из любой точки программы. Современное программирование обеспечивает быструю обработку данных и плавное взаимодействие с пользователем. Ожидание и наблюдение за вращающимися песочными часами в прошлом!

Мощно, Умно и Универсально

Хотя простота использования и скорость важны для рутинных измерений, высокие аналитические характеристики и универсальность являются обязательными. С **S2 PUMA**, работающим на **SPECTRA.ELEMENTS**, вы получите и то, и другое!

- Динамические профили детектора позволяют увеличить скорость счета или повысить энергетическое разрешение, например, для повышения производительности анализа (только с **HighSense XP**)
- Разные уровни пользователей обеспечивают стабильную работу, в соответствии с вашей стратегией управления данными
- Настраиваемый режим работы позволяет скрыть функции которые не нужны для рутинного анализа
- Холостые образцы, дубликаты и контрольные образцы могут быть настроены для контроля технологических процессов и качества
- Соответствие требованиям **21 CFR Part 11** для применения в целях контроля качества в отраслях, регулируемых **FDA** (опционально)

- Опционально предлагаются процедуры **IQ/OQ** при запуске прибора
- Совместимость с ЛИМС: **AXSCOM** обеспечивает связь с блоками управления технологическими процессами для полной интеграции в системы автоматизации

SMART-QUANT FP охватывает все

SMART-QUANT FP - это безэталонный метод элементного анализа неизвестных образцов без доступных калибровочных стандартов в вашей лаборатории.

- Типы проб: жидкие и твердые
- Оптический путь: воздух, гелий, вакуум
- Диапазон элементов: от Na до Am
- Диапазон содержаний: от ppm до 100%
- Max. напряжение на трубке: 30 или 50 кВ

Высокие характеристики и простота в использовании

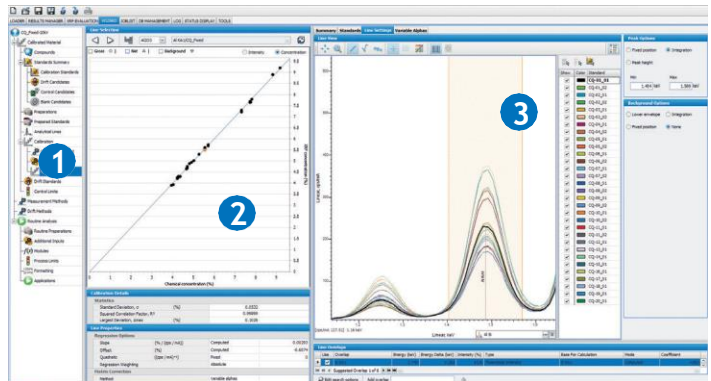
SMART-QUANT FP настроен на работу в режиме полных фундаментальных параметров (FP) - это означает отсутствие необходимости в калибровке. Алгоритм FP основан на самых современных подходах к моделированию, обеспечивая точные результаты одним нажатием кнопки.

SMART-QUANT FP обеспечивает достоверные результаты даже при минимальном участии пользователя: Загрузите образец, выберите методику, нажмите старт!

При желании плагин Evaluation позволяет оптимизировать алгоритм и пересчитать результаты измерений.

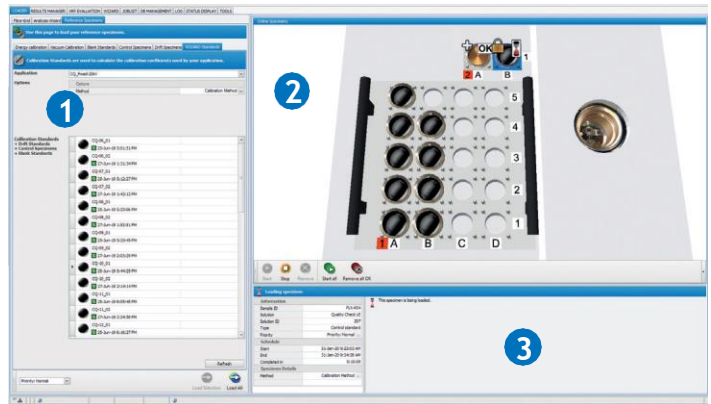
WIZARD – Калибруйте свой прибор интуитивно!

- 1 Древоидная структура поможет вам быстро и эффективно пройти процесс калибровки
- 2 Интерактивная оптимизация: расчет и отображение калибровочной кривой "на лету"
- 3 Просмотр спектров, увеличение и уменьшение масштаба, а также выбор оптимальных параметров пика и фона



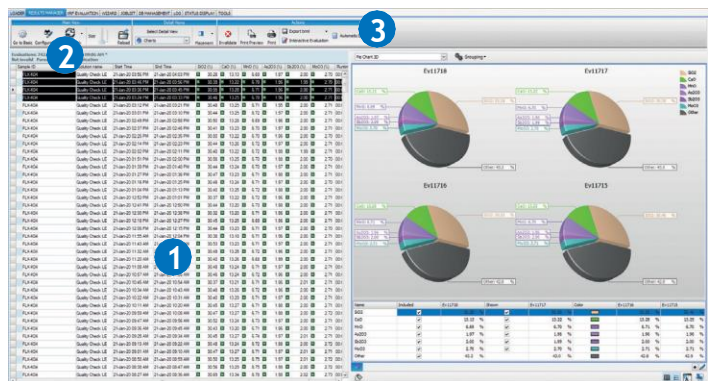
LOADER - Запускайте измерения легко и быстро!

- 1 Выберите методику и загрузите образцы
- 2 Запуск и планирование измерений – проще простого
- 3 Предпросмотр результатов



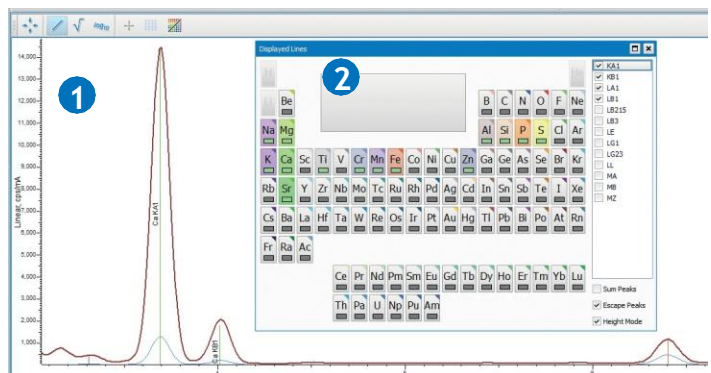
RESULTS MANAGER - Быстрый доступ к данным и расширенные возможности подготовки отчетов

- 1 Поиск, отображение, анализ, печать и экспорт данных
- 2 Используйте инструмент постобработки для автоматического экспорта данных
- 3 Используйте плагин Evaluation для пересчета результатов анализа без повторных измерений



Настройте отображение

- 1 Задайте формы и отчеты, необходимые для ускорения и упрощения процедуры анализа
- 2 Доступны различные графические опции - включая глобальное цветовое кодирование для интересующих элементов



Технические характеристики

Диапазон элементов	От натрия до америция (Na – Am) От углерода до америция (C – Am) с детектором для легких элементов (LE)			
Диапазон содержаний	От ppm до 100 %			
Рентгеновская трубка	Pd или Ag анод; max. мощность 50 Вт; max. напряжение 50 кВ (модификация: 30 кВ max.)			
Первичные фильтры	10-позиционный автоматический сменщик фильтров для элементного анализа в широком диапазоне			
Детектор	Кремниевый дрейфовый детектор: охлаждение Пельте (не требуется жидкий азот) с DustShield™ Доступен в версиях HighSense™ и HighSense™ XP, обе со сверхвысокими скоростями счета и прекрасным разрешением			
Коллиматорные маски*	Для локального анализа: 1, 3, 8, 12, 18, 23 и 28 мм			
Обзор образца*	Встроенная HD видеочка, для точного позиционирования образца и фиксации места анализа на образце			
Оптический путь	Воздух: для тяжелых элементов во всех типах образцов			
	Вакуум*: лучшие характеристики для легких элементов в стабильных пробах и низкая стоимость анализа			
	Гелий*: для легких элементов в летучих жидкостях, таких как топливо			
	Гелий при пониженном давлении*: наилучшие характеристики для легких элементов в нелетучих жидких и сыпучих порошковых пробах и наименьший расход гелия			
TouchControl™	Азот*: Экономичный анализ жидких проб			
Подключения	Встроенный 12.1" TFT сенсорный дисплей, регулируемый, языки: английский, немецкий, французский, испанский, португальский, итальянский, русский, китайский и японский (другие по запросу)			
Требования к питанию	Встроенный Ethernet порт RJ45, 3x USB порта для мыши, клавиатуры, принтера			
Типы проб	100-240 В, 50/60 Гц, max. потребляемая мощность 600 ВА			
Вращение образцов*	Сыпучие порошки, гранулы, твердые материалы, прессованные порошки, сплавленные пробы и жидкости			
Размеры образцов	Вращаются образцы всех типов и размеров для лучших результатов измерения неомогенных образцов			
	S2 PUMA Single	S2 PUMA XY Autochanger	S2 PUMA Carousel	S2 PUMA Automation
Размеры образцов	До 51.5 мм Ø; Жидкостные кюветы до 50 мл	До 40 мм Ø и 38 мм высотой в прободержателе с max. весом образца 200 г, или 51.5 мм Ø в кольце; Жидкостные кюветы до 20 мл	До 51.5 мм Ø с max. общим весом образцов 200 г (18 позиций) или 400 г (12 позиций); Жидкостные кюветы до 50 мл; Большие образцы (max. Ш x Г x В): 450 x 420 x 106 мм	XY: до 40 мм Ø и 38 мм высотой в прободержателе с max. весом 200 г, или 51.5 мм Ø в кольце; Жидкостные кюветы до 20 мл; Картирование: до 152 мм Ø; индивидуальные вставки по запросу.
Пробозагрузчик	Одна позиция, ручная загрузка	20-позиционный съемный лоток для образцов EasyLoad™; захват образца с автоматическим детектированием жидких проб	12-и или 18-и позиционная турель EasyLoad™, снимается чтобы разместить образец большого размера	20-позиционный съемный лоток для образцов EasyLoad™; захват образца с автоматическим детектированием жидких проб; Интерфейс для подключения к конвейерной ленте или манипулятору робота от линии подготовки проб
Габариты (Ш x Г x В; вес)	67 x 71 x 37 см; 87 кг	67 x 71 x 61 см; 108 кг	67 x 71 x 57 см; 130 кг	67 x 71 x 61 см; 110 кг
Безопасность и сертификация	Соответствует требованиям ГОСТ ИЕС 61010-1-2014 и ГОСТ Р МЭК 61326-1-2014 Соответствует требованиям НРБ-99/2009, ОСПОРБ-99/2010 и СанПин 2.6.1.3289-15 Номер в Государственном реестре средств измерений 67730-17			

* опция

● **Bruker AXS GmbH**

info.rus@bruker.com

www.bruker.com

Офисы в мире

bruker.com/baxs-offices



Online информация

bruker.com/s2puma



TouchControl™, SampleCare™, EasyLoad™, HighSense™, и DustShield™ являются торговыми марками Bruker AXS.

Bruker AXS постоянно улучшает свои продукты и оставляет за собой право изменять их технические характеристики без предварительного уведомления. Order No. DOC-B80-EX5015 V6. © 2021 Bruker AXS.