

HORIBA
Scientific

partica 

Лазерный анализатор размеров частиц LA-960



Explore the future

HORIBA

Компания HORIBA представляет последнее достижение в области лазерной дифракции

Лазерный анализатор размеров частиц Partica LA-960

LA-960 является продолжением линейки лазерных дифракционных анализаторов компании HORIBA – ведущего производителя научного оборудования. Прибор обладает интуитивно понятным программным обеспечением, уникальным набором аксессуаров, а также высокой производительностью.



Решение широкого спектра задач

Фармацевтика



Размер частиц значительно влияет на такие свойства препарата, как скорость растворения, дозировка, биодоступность и иммуноотоксичность, что делает размер частиц одним из самых важных параметров в фармацевтических и биотехнологических приложениях. Размер также влияет на эффективность лечения различных заболеваний, начиная от простых ингаляторов и заканчивая современной химиотерапией.

Функциональные полимеры



Характеристики таких пластмасс, как полиэтилентерефталат определяются молекулярной массой (то есть размером) исходного полимера. Такой вид анализа также имеет большое значение для герметиков и клеев.

Энергетика



Размер частиц влияет на емкость и кулоновскую эффективность зарядно-разрядных процессов в материалах, используемых для изготовления электродов батарей. Поведение электродов из таких материалов (например, лития) можно прогнозировать благодаря анализу размеров частиц исходного материала.

Красители



Анализ размеров частиц используется при разработке новых рецептов, характеристиках исходного сырья, а также контроле качества готовой продукции. Соответствие высоким требованиям к распределению по размерам частиц чернил, используемых в струйных принтерах, необходимо для качественного нанесения на бумагу без размытия или смазывания.

Бумага



В процессе изготовления бумаги используются различные добавки. Карбонат кальция, который применяется в качестве наполнителя, различные минералы и латекс, добавляемые в покрытия для улучшения белизны, блеска и качества печати - все это требует анализа размеров частиц.

Полезные ископаемые



Свойства и характеристики полезных ископаемых, используемых в строительстве и при изготовлении различных абразивов, зависят от размера и формы частиц.

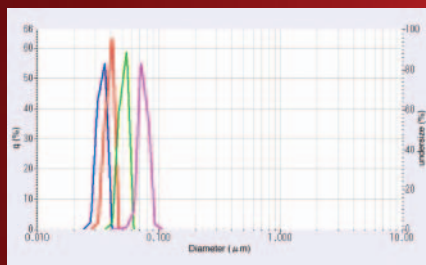
Нововведения в технической части и программном обеспечении

精

Качество

Непревзойденное качество измерения размеров наночастиц

Инновационная конструкция LA-960 позволяет определять размеры наночастиц без каких-либо затруднений. С помощью стандартов NIST можно убедиться, что с LA-960 возможно точное измерение образцов, средний размер которых не превышает 30 нанометров.



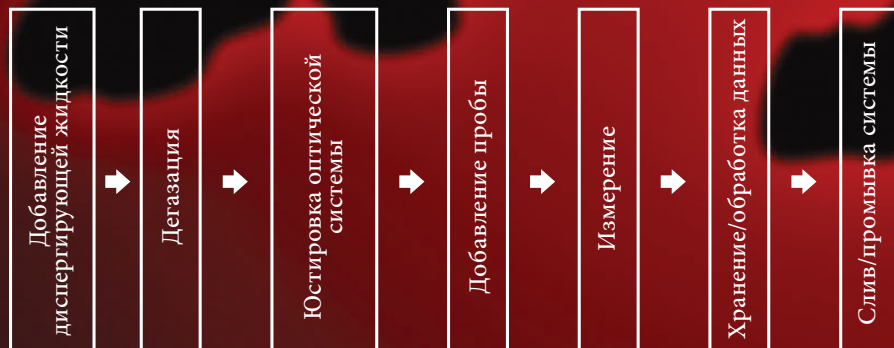
Сравнение результатов измерений размеров частиц со средним значением 30, 40, 50 и 70 нм

速

Скорость

Цикл измерения составляет 60 секунд даже в режиме «мокрого» измерения

Такая невероятная скорость стала возможна благодаря автоматической юстировке, полностью автоматизированной системе автозаполнения и интуитивно понятному программному обеспечению.



広

Широкий рабочий диапазон

Измерение частиц диаметром от 10 нм до 5000 мкм

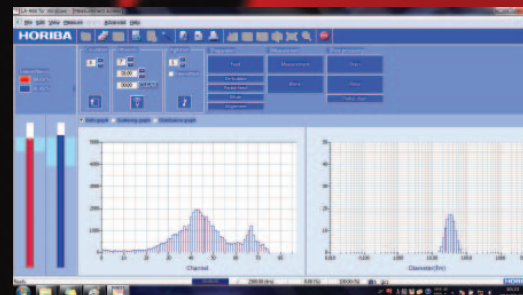
Диапазон измерения LA-960 позволяет решать широчайший спектр задач. Уникальная оптическая схема является стандартом для каждой конфигурации LA-960.

操

Эксплуатация

Программное обеспечение Method Expert

Программное обеспечение Method Expert позволяет легко создавать надежные и функциональные методики для исследовательских задач и рутинного контроля качества. Method Expert позволяет проводить серию пошаговых автоматизированных тестов с советами – все это предназначено для помощи пользователю в выборе значения показателя преломления, концентрации, ультразвуковой дисперсии, скорости насоса и продолжительности измерения. Используя это специализированное программное обеспечение, даже неподготовленный пользователь в короткий промежуток времени сможет получать актуальные достоверные данные.



Окно результатов измерения. Отображение результатов измерений в режиме реального времени



Method Expert рекомендует наиболее подходящий показатель преломления

Возможность переноса данных

Возможность переноса и работы с архивными данными является очень важным фактором при выборе нового анализатора размера частиц. LA-960 обеспечивает полную обратную совместимость с LA-950 и интеллектуальную корреляцию программного обеспечения с серией LA-920/930. Перенос данных, полученных на других приборах, помогут осуществить эксперты технической поддержки.

Оригинальная оптическая схема от компании HORIBA

Новаторская оптическая схема прибора HORIBA наилучшим образом подходит для определения размеров частиц методом статического рассеяния света.

Инновационная система детектирования

Число, угловой диапазон и расположение детекторов определяют общую производительность системы. LA-960 использует 87 кремниевых фотодиодных детекторов, охватывающих угловой диапазон от 0,006 до 165,7 градусов для определения полного распределения частиц по размерам.

Автоматическая настройка лазера за считанные секунды

Высокая воспроизводимость результатов благодаря автоматической компьютерной настройке лазера, которая занимает всего несколько секунд.

Высокая точность от прибора к прибору

LA-960 спроектирован и сконструирован так, чтобы обеспечивать качественные результаты вне зависимости от даты изготовления прибора, квалификации оператора или географического местоположения. Нет никаких сложностей с интерпретацией данных при переходе на LA-960.

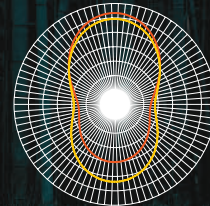
Гарантированная точность и прецизионность

LA-960 является усовершенствованным анализатором размеров частиц и способен измерять стандарты NIST с точностью до 0,6%. Прибор полностью соответствует регламенту ISO 13320 по измерению параметров D10, D50, D90.

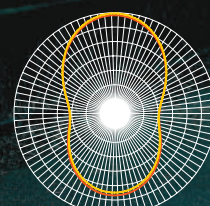


Измерение с использованием двух источников света, красного лазерного диода и синего светодиода, позволяют исследовать частицы от нанометров до миллиметров в одной оптической схеме.

Превосходное детектирование наночастиц благодаря использованию красного и синего источников излучения



— 0,05 μm 405 nm
— 0,07 μm 405 nm



— 0,05 μm 650 nm
— 0,07 μm 650 nm

Аксессуары

MiniFlow

Циркуляционная система



Особенности

Опция MiniFlow минимизирует требуемое количество образца и диспергирующей жидкости. Эта миниатюрная циркуляционная система оснащена насосами заполнения и циркуляции, ультразвуковым зондом, а также сливным клапаном для обеспечения полностью автоматического режима.

Типичные приложения

Ценные образцы, требующие интенсивного диспергирования.
Материалы, требующие использования потенциально опасных диспергирующих жидкостей.
Диапазон размеров частиц 10 нм - 1000 мкм.

Фракционная ячейка



Особенности

Фракционная ячейка позволяет проводить измерения, используя микрограммы образца. Эта уникальная опция доступна для объемов 5, 10 и 15 мл и является полностью устойчивой к растворителям.

Типичные приложения

Минимальное количество образца
Разработка лекарств
Экономия для пользователей

Ячейка для паст

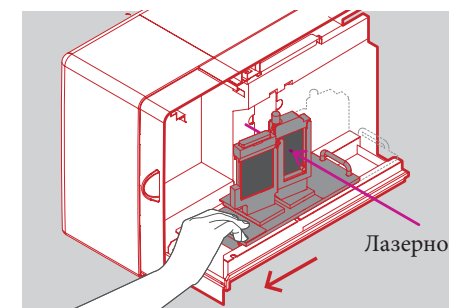


Особенности

Ячейка для паст позволяет проводить измерения образцов, которые нельзя растворить или которые диспергированы в вязкой среде. Эта уникальная опция позволяет измерять распределение размеров частиц без изменения условий диспергирования.

Типичные приложения

Чернила
Изделия из углерода
Крема
Магнитные образцы



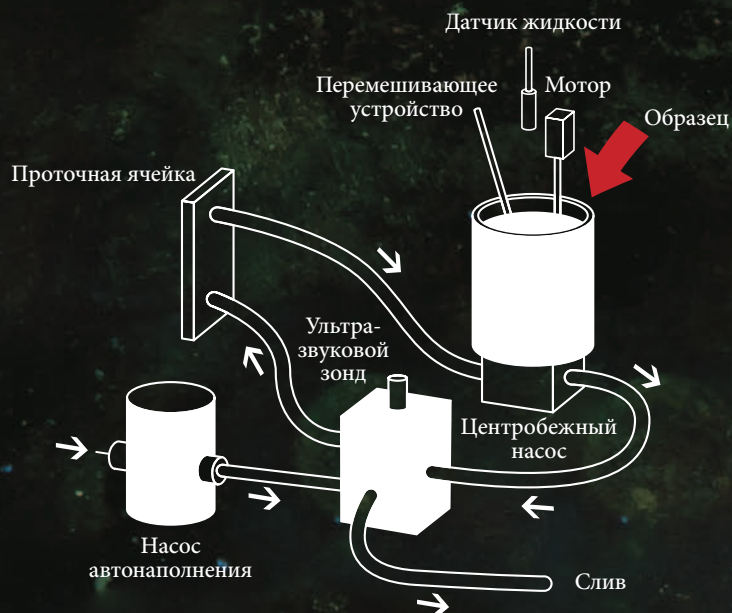
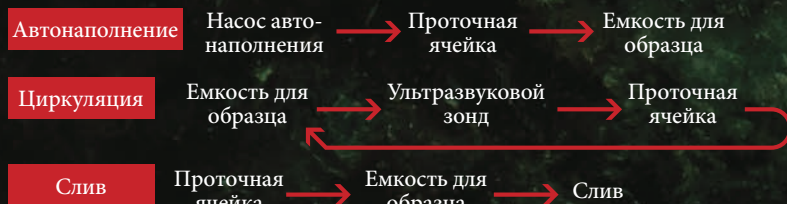
Лазерное излучение

Современные системы отбора проб

«Мокрое» измерение

Полное время анализа одной пробы занимает менее 60 секунд

Циркуляционная система LA-960 является простой, быстрой и невероятно мощной системой диспергирования. Стандартная система для «мокрых» измерений предлагает полный пакет, состоящий из наполняющего дисперсантом насоса, датчика уровня жидкости, циркуляционного насоса, встроенного ультразвукового зонда мощностью 30 Вт, а также сливного клапана с программным управлением. Эта передовая конструкция обеспечивает высокую воспроизводимость результатов определения размеров частиц.



«Сухое» измерение

Автоматизированное мощное диспергирование порошкообразных проб

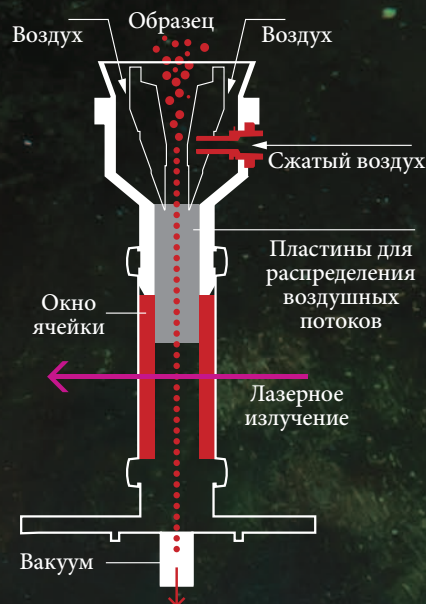
Опция PowderJet для LA-960 сочетает в себе несколько уникальных запатентованных технологий обеспечения высокой воспроизводимости измерения «сухим» методом. Функция автоматического измерения используется для контроля уровня вакуума, давления воздуха, скорости подачи пробы, длительности измерения и обработки данных. Создана для работы с любыми образцами, в том числе с малым количеством образца, крошащимися порошками и образцами, склонными к агломерации.

● Умное сканирование – Опция запуска

Эта опция позволяет проводить бережное измерение хрупких образцов. Когда количество образца мало или скорость потока низка, эта функция отлично подходит для запуска и остановки измерения.

● Автоматическая настройка скорости подачи пробы

Исторически сложилось так, что основной проблемой при измерении «сухим» методом являлась неравномерная подача пробы. В блоке анализатора LA-960 PowderJet реализована система обратной связи виброподатчика пробы и дополнительного детектора, что позволяет автоматически корректировать скорость подачи пробы в соответствии с интенсивностью света лазера. Этот фактор являлся решающим для проведения надежных измерений «сухим» методом с высокой воспроизводимостью.



● Доступные воронки

● Стандартная воронка

Для приборов с блоком PowderJet для сухой подачи; используется для большинства порошков.



● V-образная воронка

Идеально подходит для небольших количеств порошка, а также для порошков с плохой сыпучестью (например, магнитные порошки).



● Воронка с покрытием

Для работы с образцами, которые прилипают к нержавеющей стали стандартной воронки.



● Вакуумный пробоотборник

Используется для измерения очень малого количества порошка.

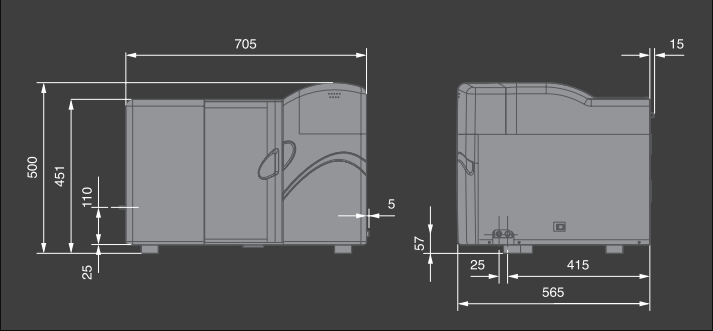
*Столик для образцов включен в комплектацию



Лазерный анализатор размеров частиц, модель LA-960

Принцип работы	Рассеяние Ми и дифракция Фраунгофера
Диапазон измерений	От 10 нм до 5000 мкм
Время измерения	60 секунд (от наполнения жидкостью, отбора пробы и измерения до промывки)
Метод измерения	Измерение в проточной ячейке с циркулирующей пробы (стандарт) или измерение во фракционной ячейке (опция)
Требуемое количество пробы	От 10 мг до 5 г (зависит от среднего размера частиц, распределения по размерам и плотности)
Объем диспергирующей жидкости	Около 180 мл для стандартной циркуляционной системы, 5/10/15 мл для различных фракционных ячеек, для опции MiniFlow: ручное заполнение: 35 мл, автоматическое заполнение: 40 мл, около 1 л для опции LiterFlow.
Доступные жидкостеносители	Вода* (тип А), органические растворители (тип S) (* В качестве добавки может быть использован этанол)
Интерфейс подключения	USB 2.0
Источники излучения	Красный лазерный диод 5 мВт (650 нм), голубой лазерный диод 3 мВт (405 нм)
Дисперсионная система	Встроенный ультразвуковой зонд: 30 Вт, 20 кГц, регулируемая мощность Циркуляционный насос: полностью автоматизированное заполнение и скорость циркуляции, 15 регулируемых скоростей, 4 уровня заполнения, 15 скоростей циркуляции (максимальная: 10 л/мин)
Условия эксплуатации	15-35 °С, относительная влажность 85% или меньше (без конденсации)
Потребляемая мощность	АС 100/120/230, V 50/60 Гц, 300 ВА
Габариты	705(Ш) x 565 (Д) x 500 (В) мм
Масса	56 кг
Требования к компьютеру	Управление через ПК, программное обеспечение совместимо с Windows 7 (32 и 64 бита). *дополнительная информация по запросу

Габариты (мм)



Класс 1 лазерной безопасности

Лазерный анализатор размеров частиц LA-960
Стандартная модель

Блок PowderJet для измерения «сухим» методом

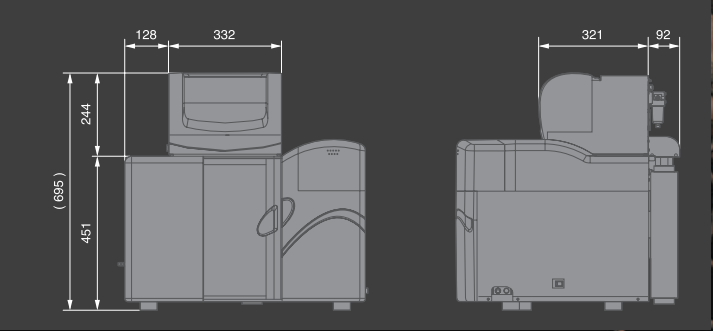
Дисперсионный метод	Диспергирование сжатым воздухом с помощью сопла Вентури
Способ подачи образца	Вибрационный фидер
Способ удаления образца	Вакуумный отсос
Диапазон измерений	От 100 нм до 5 000 мкм
Управление	Связь: кабель для подключения к основному блоку LA-960; Измерение: вибрационный фидер образца контролируется автоматически с помощью обратной связи или пользователем вручную, автоматическое включение/выключение насоса и компрессора сжатого воздуха, давление сжатого воздуха регулируется в интервале от 0,01 до 0,4 МПа в 40 шагов
Время измерения	2 секунды и более
Условия эксплуатации для опции PowderJet	15-35 °С, относительная влажность 85% или менее (без конденсации)
Габариты	332 (Ш) x 321 (Д) x 244 (В) мм (исключая размеры выступов и измерительные блоки LA-960)
Источник питания для PowderJet	АС 100 В, 120 В, 230 В, 50 или 60 Гц, 1500 ВА
Давление источника сжатого воздуха	Начальное давление: 0,4 – 0,8 МПа Диапазон управления давлением: 0,01 – 0,4 МПа
Подключение источника сжатого воздуха	Удобный разъем для полимерной трубки с наружным диаметром 6 мм (источник сжатого воздуха заказывается отдельно)
Примечание	Насос входит в стандартную комплектацию

*При заказе блока PowderJet, пожалуйста, укажите требования к питанию
**Параметры и характеристики, указанные в таблице, действительны, только если PowderJet установлен на основном блоке LA-960 и управляется с помощью программного обеспечения LA-960
***Указанные производители и модели насосов, компрессоров, компьютеров, мониторов и/или принтеров могут быть изменены

Компрессор сжатого воздуха

Давление на входе от 0,5 до 0,8 МПа, объем ресивера - от 26 л, скорость потока – от 45 л/мин

Габариты (мм)



Класс 1 лазерной безопасности

Лазерный анализатор размеров частиц LA-960
Модель с блоком для измерения «сухим» методом

АО «Найтек Инструментс» –
эксклюзивный дистрибьютор
HORIBA Scientific в России и странах СНГ



Тел. +7 (495) 661-0681
Факс +7 (495) 621-4155
e-mail: nytek@nytek.ru
www.nytek.ru

