

Регистрационный № 96206-25

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Анализаторы размера частиц Nanosizer

Назначение средства измерений

Анализаторы размера частиц Nanosizer (далее – анализаторы) предназначены для измерений размера частиц в суспензиях и эмульсиях.

Описание средства измерений

Принцип действия анализаторов – оптический. Луч, формируемый источником когерентного монохроматического излучения (полупроводниковый лазер с длиной волны 530 нм), попадает в измерительную зону (кювету), где рассеивается находящимися на его траектории частицами и под разными углами регистрируется с помощью детекторов (фотоэлектронные умножители). При рассеянии на частицах в результате их броуновского движения происходит изменение частоты излучения в соответствии с эффектом Доплера, на основе чего осуществляется вычисление автокорреляционной функции. Обратное преобразование Фурье позволяет рассчитать спектральную плотность мощности рассеянного излучения, пропорциональную размеру анализируемых частиц.

Анализаторы выпускаются в виде различных моделей, отличающихся техническими особенностями, приведёнными в таблице 1.

Таблица 1 – Технические особенности моделей анализаторов

Техническая особенность	Наименование модели				
	Pro 919S	Zeta Pro 919SZ	Pro 929S	Zeta Pro 929SZ	Zeta Pro 939SZ
измерение размера частиц	+	+	+	+	+
оценка дзета-потенциала частиц	-	+	-	+	+
оценка молекулярной массы частиц	+	+	-	-	+
оценка температуры пробы	+	+	+	+	+
оценка вязкости пробы	+	+	+	+	+

Конструктивно анализаторы выполнены в едином корпусе, в котором размещены оптические и электронные компоненты, обеспечивающие общее функционирование.

При работе с анализаторами применяются кюветы различного объёма и типа. Предусмотрено термостатирование кюветного отделения.

Управление анализаторами осуществляется с помощью персонального компьютера со специализированным программным обеспечением. Электрическое питание осуществляется от сети переменного тока через блок питания.

Результаты измерений представляются в виде дифференциальных и интегральных значений размера частиц. Предусмотрена оценка долевого распределения частиц по размерам и дополнительных параметров пробы в зависимости от модели (таблица 1).

Общий вид анализаторов и место нанесения серийного номера приведены на рисунках 1 – 2. Пломбировка корпуса, а также нанесение на него знаков утверждения типа и поверки не предусмотрены. Идентификация анализаторов осуществляется с помощью этикетки, расположенной на корпусе. Серийный номер в буквенно-цифровом формате наносится на этикетку с помощью графических устройств.



Рисунок 1 – Общий вид анализаторов



Место нанесения
серийного номера

Рисунок 2 – Пример этикетки

Программное обеспечение

Анализаторы имеют встроенное программное обеспечение (далее – ПО) и автономное ПО «Nanosizer». ПО используется для обеспечения функционирования анализаторов и управления ими, выполнения измерений, передачи результатов измерений на внешние устройства и носители информации.

К метрологически значимой части ПО относится часть ПО, отвечающая за получение результата измерений.

Уровень защиты ПО в соответствии с Рекомендацией Р 50.2.077-2014 – «средний».

При нормировании метрологических характеристик учтено влияние ПО.

Таблица 2 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение для встроенного ПО	Значение для автономного ПО
Номер версии (идентификационный номер) ПО	5.X*	7.X*
* «X» - метрологически незначимая часть ПО, может принимать значения в виде арабских цифр.		

Метрологические и технические характеристики

Таблица 3 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон показаний размера частиц (D_{50}^*), мкм	от 0 до 15
Диапазон измерений размера частиц (D_{50}), мкм	от 0,1 до 3
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений размера частиц (D_{50}), %	
в поддиапазоне измерений от 0,1 до 1,5 мкм включ.	± 15
в поддиапазоне измерений св. 1,5 до 3 мкм	± 20
* D_{50} , мкм – диаметр, определяющий границу, для которой интегральное значение объёмной доли частиц, имеющих меньший диаметр, составляет 50 %.	

Таблица 4 – Технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Параметры электрического питания:	
напряжение сети переменного тока, В	230 ± 23
частота сети переменного тока, Гц	50 ± 1
Потребляемая мощность, В·А, не более	120
Габаритные размеры (высота × ширина × длина), мм, не более	$195 \times 365 \times 580$
Масса, кг, не более	20
Условия эксплуатации:	
температура окружающего воздуха, °С	от +10 до +35
относительная влажность окружающего воздуха (без конденсации влаги), %, не более	80
атмосферное давление, кПа	от 84,0 до 106,7

Таблица 5 – Показатели надёжности

Наименование характеристики	Значение
Средний срок службы, лет	5
Средняя наработка до отказа, ч, не менее	10000

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации с помощью графических устройств.

Комплектность средства измерений

Таблица 6 – Комплектность анализаторов

Наименование	Обозначение	Количество
Анализатор размера частиц	Nanosizer	1 шт.
Комплект принадлежностей*	-	1 комп.
Руководство по эксплуатации	-	1 экз.
* Согласовывается при заказе.		

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 2 «Проведение измерений» руководства по эксплуатации.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Государственная поверочная схема для средств измерений дисперсных параметров аэрозолей, взвесей и порошкообразных материалов, утверждённая приказом Росстандарта от 30 декабря 2021 г. № 3105.

Стандарт предприятия Opptronix Technology Shanghai Ltd.

Правообладатель

Opptronix Technology Shanghai Ltd, Китайская Народная Республика

Адрес: Unit 316, Building 10, Fox Innovation Park, 3599 Yuanjiang Road, Shanghai, China

Телефон: +400 108 5268

Web-сайт: www.opptronix.com

E-mail: info@opptronix.com

Изготовитель

Opptronix Technology Shanghai Ltd, Китайская Народная Республика

Адрес: Unit 316, Building 10, Fox Innovation Park, 3599 Yuanjiang Road, Shanghai, China

Адрес места осуществления деятельности: Unit 316, Building 3, Fox Innovation Park, 3599 Yuanjiang Road, Shanghai, China

Телефон: +400 108 5268

Web-сайт: www.opptronix.com

E-mail: info@opptronix.com

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии им. Д. И. Менделеева»

Адрес юридического лица: 190005, г. Санкт-Петербург, Московский пр-кт, д. 19

Адрес места осуществления деятельности: 190005, г. Санкт-Петербург, Московский пр-кт, д. 19, лит. Д.

Телефон: +7 (812) 251-76-01; факс: +7 (812) 713-01-14

Web-сайт: www.vniim.ru

E-mail: info@vniim.ru

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц
RA.RU.314555

