

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «15» марта 2021 г. №319

Регистрационный № 81272-21

Лист № 1
Всего листов 4

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Анализаторы размера частиц SYNC Microtrac

Назначение средства измерений

Анализаторы размера частиц SYNC Microtrac (далее – анализаторы) предназначены для измерений размера и формы частиц порошков, суспензий, эмульсий.

Описание средства измерений

Принцип действия анализатора основан на комбинации лазерной дифракции и динамического анализа изображений (измерение интенсивности оптического излучения, рассеянного твёрдыми частицами, находящимися или в жидкости во взвешенном состоянии, или в сухом виде в потоке сжатого воздуха).

Лучи лазера направляются от трех источников света через прозрачную ячейку с образцом частиц, распределённых в жидкости или диспергированных сжатым воздухом. В качестве источников света используются полупроводниковые твердотельные лазеры с длиной волны 780 нм или 405 нм. Фотоприемник преобразует световой сигнал, рассеянный частицами образца и пропорциональный их размерам, в аналоговый электрический сигнал. После аналого-цифрового преобразования измерительная информация передается в персональный компьютер для обработки.

Принцип измерения динамическим анализом изображения, предполагает введение образца через форсунку для диспергирования и анализа в сухой среде, или удерживание его в циркулирующей жидкости для анализа в жидкой среде. Когда частицы попадают в зону контроля, высокоскоростная камера начинает делать фотоснимки и передавать данные на компьютер. Частицы в проходящем потоке, подсвечиваемом высокочастотным стробоскопическим светом, фотографируются цифровой камерой высокого разрешения, и получается видеофайл, содержащий изображения анализируемых частиц. С помощью программного обеспечения проводится расчет максимального размера частиц.

Конструктивно анализатор представляет собой настольный лабораторный прибор, который состоит из цифровой камеры, объектива, источника света, проточной измерительной ячейки, а также измерительного блока с лотковым питателем (для измерений порошков и сыпучих материалов в сухой среде) и блока диспергирования жидкости (для анализа суспензий и эмульсий в жидкой среде).

В качестве систем пробоподготовки используются модули для сухих образцов (TurboSync Standard Dry, TurboSync Fine Dry) и модуль для диспергирования образцов в жидкости (FlowSync), выполненные в виде отдельных блоков.

Анализаторы выпускаются шести модификаций, которые отличаются комплектацией, разрешающей способностью и диапазонами измерений: 1R2B H, 1R2B L, 3R H, 3R L, 2R H, 2R L, где H – широкий диапазон измерений, L – узкий диапазон измерений.

Представление результатов измерений предусмотрено в табличной и графической форме.

Управление анализатором осуществляется посредством персонального компьютера или ноутбука.

Общий вид анализатора представлен на рисунке 1.



Рисунок 1 – Общий вид анализатора

Пломбировка анализатора не предусмотрена. Нанесение знака поверки на анализатор не предусмотрено.

Программное обеспечение

Анализаторы оснащены программным обеспечением, позволяющим проводить контроль процесса измерений, осуществлять сбор экспериментальных данных, обрабатывать и сохранять полученные результаты, передавать результаты измерений на персональный компьютер или на принтер.

Таблица 1 - Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	Flex
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 12.0.0.1
Цифровой идентификатор ПО	-

Конструкция анализаторов исключает возможность несанкционированного влияния на ПО и измерительную информацию.

Уровень защиты ПО «высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение	
	Измерения в жидкой среде	Измерения в сухой среде
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
Диапазон измерений размеров частиц, мкм, для модификаций:		
- 1R2B H	от 0 до 2800	от 0 до 4000
- 1R2B L	от 0 до 2000	от 0 до 2000
- 3R H	от 0 до 2800	от 0 до 4000
- 3R L	от 0 до 2000	от 0 до 2000
- 2R H	от 0 до 2800	от 0 до 4000
- 2R L	от 0 до 2000	от 0 до 2000

Продолжение таблицы 2

<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
Минимальные значения регистрируемых размеров частиц, мкм, для модификаций - 1R2B H - 1R2B L - 3R H - 3R L - 2R H - 2R L	0,01 0,01 0,02 0,02 0,24 0,24	0,24
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений размеров частиц, мкм, в поддиапазоне измерений от 0,01 до 0,5 мкм включ.	±0,04	
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений размеров частиц, %, в поддиапазоне св. 0,5 до 4000 мкм	±15	

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Электрическое питание: - напряжение, В - частота, Гц	220 ± 20 50/60
Габаритные размеры, мм, не более - длина - ширина - высота	500 820 460
Масса, кг, не более	23,6
Условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность воздуха, %, не более	от 5 до 40 90

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист Руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 - Комплектность

Наименование	Обозначение	Количество
Анализатор размера частиц	SYNC Microtrac	1 шт.
Руководство по эксплуатации	-	1 экз.
Методика поверки	МП 115-241-2020	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 3 руководства по эксплуатации.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к анализаторам размера частиц SYNC Microtrac

Техническая документация фирмы «Microtrac Inc», США.

