

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «9» августа 2021 г. № 1693

Регистрационный № 82518-21

Лист № 1
Всего листов 4

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Анализаторы размеров частиц Wintrac

Назначение средства измерений

Анализаторы размеров частиц Wintrac (далее – анализаторы) предназначены для измерений размеров частиц в суспензиях, эмульсиях и порошковых материалах.

Описание средства измерений

Принцип действия анализаторов – оптический. Луч, формируемый источником излучения, попадает в измерительную зону, где рассеивается находящимися на его траектории частицами и под разными углами регистрируется с помощью многоэлементного детектора. По полученной зависимости интенсивности излучения от угла рассеяния осуществляется вычисление размеров частиц.

Конструктивно анализаторы выполнены в едином блоке, в котором размещается жидкостная и/или воздушная система диспергирования анализируемых проб, оптико-аналитическая система, электронные и механические компоненты управления.

Анализаторы выпускаются в виде различных моделей и исполнений, отличающихся типами установленных систем диспергирования, количеством и типами источников излучения (таблица 1). В зависимости от исполнения наименование модели содержит индивидуальную цифровую и буквенную индексацию.

Таблица 1 – Модели и исполнения анализаторов

Модель	Исполнение	Тип диспергирования	Оснащение источниками излучения
2000	A	жидкостное	гелий-неоновый лазер, твердотельный полупроводниковый лазер
	B		гелий-неоновый лазер
3000	WD	жидкостное и воздушное	гелий-неоновый лазер, твердотельный полупроводниковый лазер
	W	жидкостное	
	D	воздушное	гелий-неоновый лазер

При работе с жидкостной системой диспергированная анализируемая проба из смесительной ёмкости многократно прокачивается через измерительную зону (кювету) по замкнутому тракту с помощью встроенного центробежного насоса. После окончания измерений жидкость удаляется из тракта. Для разрушения агломератов и предотвращения их образования применяется встроенный ультразвуковой диспергатор.

При работе с системой воздушного диспергированная сухая проба из воронки сыпается в вибрирующий лоток, попадает в форсунку и, поступая в измерительную зону, диспергируется потоком сжатого воздуха, питаемого от внешнего воздушного компрессора. Удаление пробы осуществляется посредством внешнего вакуумного пылесборника.

Электрическое питание анализаторов осуществляется от сети переменного тока.

Управление анализаторами осуществляется с помощью персонального компьютера со специализированным программным обеспечением. Результаты измерений представляются в виде дифференциальных и интегральных значений размеров частиц и долевом распределении частиц по размерам.

Общий вид анализаторов и места нанесения знака поверки изображены на рисунке 1. Пломбировка корпуса не предусмотрена. Идентификация анализаторов осуществляется с помощью этикетки, расположенной на задней панели. На этикетке указывается наименование модели и исполнения анализатора, дата выпуска, заводской номер.

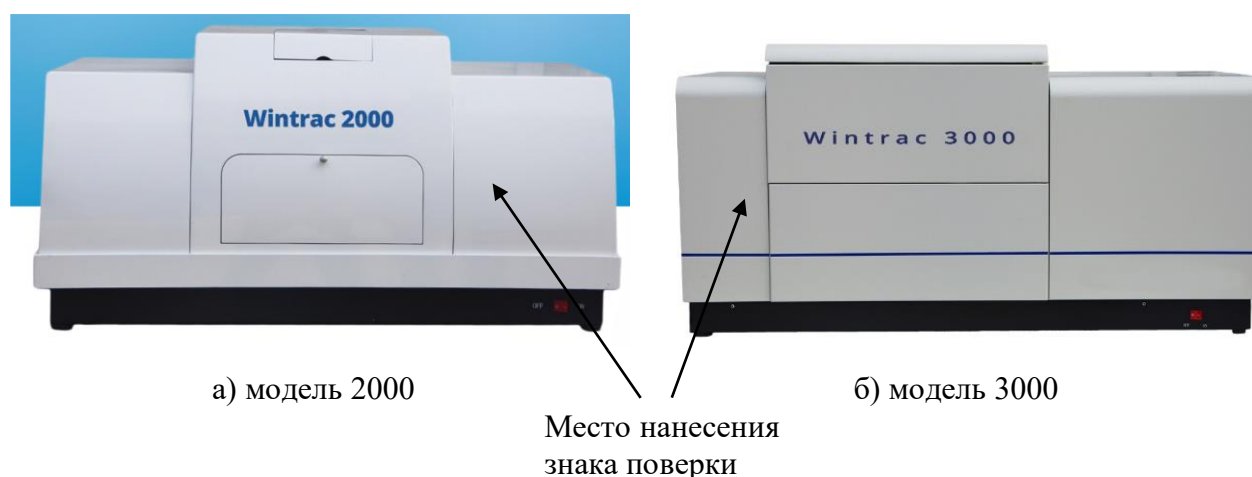


Рисунок 1 – Общий вид анализаторов

Программное обеспечение

Анализаторы имеют встроенное и автономное программное обеспечение (ПО). Встроенное ПО используется для обеспечения функционирования анализаторов. Автономное ПО используется для выполнения измерений, управления анализаторами, получения, отображения и хранения результатов измерений. Уровень защиты в соответствии с Рекомендацией Р 50.2.077-2014 – «средний» для встроенного и автономного ПО. При нормировании метрологических характеристик учтено влияние ПО.

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение для автономного ПО
Идентификационное наименование ПО	Wintrac

Метрологические и технические характеристики

Таблица 3 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
1	2
Диапазон показаний размеров частиц, мкм	
– модель 2000А	от 0,01 до 1000
– модель 2000В	от 0,1 до 300
– модель 3000WD	
– воздушное диспергирование	от 0,1 до 2000
– жидкостное диспергирование	от 0,01 до 2000
– модель 3000W	от 0,01 до 2000
– модель 3000D	от 0,1 до 2000

Продолжение таблицы 3

1	2
<p>Диапазон измерений размеров частиц, мкм</p> <ul style="list-style-type: none"> – модель 2000А – модель 2000В – модель 3000WD <ul style="list-style-type: none"> – воздушное диспергирование – жидкостное диспергирование – модель 3000W – модель 3000D 	<p>от 0,1 до 1000</p> <p>от 0,1 до 300</p> <p>от 0,1 до 1200</p> <p>от 5 до 1200</p> <p>от 0,1 до 1200</p> <p>от 5 до 1200</p>
<p>Пределы допускаемой относительной погрешности ^{*)}, %</p>	<p>±20 (для D_{10})</p> <p>±15 (для D_{50})</p> <p>±20 (для D_{90})</p>
<p>^{*)} D_{10}, мкм – диаметр, определяющий границу, для которой интегральное значение объёмной доли частиц, имеющих меньший диаметр, составляет 10 %; D_{50}, мкм – диаметр, определяющий границу, для которой интегральное значение объёмной доли частиц, имеющих меньший диаметр, составляет 50 % (средний диаметр частиц); D_{90}, мкм – диаметр, определяющий границу, для которой интегральное значение объёмной доли частиц, имеющих меньший диаметр, составляет 90 %.</p>	

Таблица 4 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
<p>Параметры электрического питания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – напряжение сети переменного тока, В – частота сети переменного тока, Гц 	<p>230±23</p> <p>50±1</p>
<p>Потребляемая мощность, кВт·А, не более</p>	<p>2</p>
<p>Габаритные размеры, мм, не более</p> <ul style="list-style-type: none"> – модель 2000 <ul style="list-style-type: none"> – высота – ширина – длина – модель 3000 <ul style="list-style-type: none"> – высота – ширина – длина 	<p>450</p> <p>390</p> <p>850</p> <p>540</p> <p>440</p> <p>1039</p>
<p>Масса, кг, не более</p> <ul style="list-style-type: none"> – модель 2000 – модель 3000 	<p>40</p> <p>70</p>
<p>Условия эксплуатации:</p> <ul style="list-style-type: none"> – температура окружающего воздуха, °С – относительная влажность окружающего воздуха, %, не более – атмосферное давление, кПа 	<p>от +15 до +30</p> <p>80</p> <p>от 84 до 106,7</p>
<p>Средний срок службы, лет</p>	<p>5</p>
<p>Средняя наработка на отказ, ч</p>	<p>5000</p>

Знак утверждения типа

наносится на корпус анализаторов с помощью наклейки и титульный лист руководства по эксплуатации методом компьютерной графики.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность анализаторов

Наименование	Обозначение	Количество
Анализатор размеров частиц Wintrac ¹⁾	-	1 шт.
Автономное программное обеспечение	-	1 экз.
Комплект принадлежностей ²⁾	-	1 комп.
Комплект эксплуатационной документации ²⁾	-	1 комп.
Методика поверки	МП 242-2426-2021	1 экз.

¹⁾ Анализаторы могут поставляться в комплекте с дополнительными устройствами.
²⁾ Комплекты принадлежностей и эксплуатационной документации согласовываются при заказе.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в руководствах по эксплуатации на анализаторы размеров частиц Wintrac (п. 4 «Эксплуатация»)

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к анализаторам размеров частиц Wintrac

ГОСТ 8.606-2012 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений дисперсных параметров аэрозолей, взвесей и порошкообразных материалов»

Техническая документация изготовителя

