

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «30» января 2025 г. № 203

Регистрационный № 15544-10

Лист № 1
Всего листов 4

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Анализаторы размеров частиц лазерные Микросайзер модификации 201А, 201В, 201С, 201D

Назначение средства измерений

Анализаторы размеров частиц лазерные Микросайзер модификации 201А, 201В, 201С, 201D (далее – анализаторы) предназначены для измерения дисперсных параметров (размеров частиц и распределения частиц по размерам) суспензий, эмульсий и порошкообразных материалов.

Описание средства измерений

Принцип действия анализаторов основан на регистрации оптического излучения. Излучение, формируемое лазерным диодом, попадает в кювету, где рассеивается анализируемыми частицами. Рассеянное излучение под разными углами регистрируется с помощью высокочувствительного многоэлементного детектора. По полученной зависимости интенсивности рассеянного излучения от угла рассеяния осуществляется расчёт размеров частиц и распределения частиц по размерам.

Конструктивно анализаторы состоят из двух блоков: оптико-аналитического блока (ОАБ), в котором размещается перемещаемая электроприводом кювета, и блока подготовки пробы (БПП), состоящей из центробежного насоса и смесительной ёмкости с механическим мешалкой и ультразвуковым диспергатором. При проведении измерений диспергированная в жидкости анализируемая проба из смесительной ёмкости многократно прокачивается через кювету с помощью центробежного насоса. После окончания измерений жидкость сливается из измерительного тракта.

Модификации анализаторов различаются диапазонами измерений размеров частиц и массой оптико-аналитического блока.

Измерительная информация представляется в виде таблиц и графиков. Электрическое питание анализаторов осуществляется от сети переменного тока. Управление анализаторами осуществляется с помощью персонального компьютера посредством цифровых интерфейсов RS-232 и USB.



Рисунок 1 – Внешний вид анализатора

Программное обеспечение

Анализаторы имеют автономное программное обеспечение (ПО). ПО предназначено для получения, обработки, передачи, хранения результатов измерений. Анализаторы имеют «средний» уровень защиты программного обеспечения от преднамеренных или непреднамеренных изменений в соответствии с Р 50.2.077-2014. При нормировании метрологических характеристик учтено влияние ПО. Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1

Идентификационные данные (признаки)	Значения
Идентификационное наименование ПО	MicroSizer
Номер версии (идентификационный номер) ПО	версия не ниже 8
Цифровой идентификатор ПО	71acb75dda778ef7ac18f2ce365cd6ee (MD5) файл «MicroSizer.exe»

Метрологические и технические характеристики

1. Диапазоны размеров частиц приведены в таблице 2.

Таблица 2

Диапазоны размеров частиц, мкм	Модификации			
	201A	201B	201C	201D
Диапазон измерений	от 0,2 до 300	от 0,2 до 300	от 0,2 до 600	от 0,2 до 600
Диапазон показаний	от 0,2 до 300	от 0,07 до 450	от 0,2 до 600	от 0,07 до 850

2. Пределы допускаемой относительной погрешности измерения размеров частиц, %

± 10 (для D_{50})

± 15 (для D_{10} и D_{90})

Примечание:

D_{10} – диаметр, определяющий границу, для которой интегральное значение объёмной доли частиц, имеющих меньший диаметр, составляет 10 %, мкм; D_{50} – диаметр, определяющий

границу, для которой интегральное значение объёмной доли частиц, имеющих меньший диаметр, составляет 50 % (средний диаметр частиц), мкм;

D_{90} – диаметр, определяющий границу, для которой интегральное значение объёмной доли частиц, имеющих меньший диаметр, составляет 90 %, мкм.

3. Габаритные размеры и масса блоков анализатора приведены в таблице 3.

Таблица 3

Модификации	Габаритные размеры ОАБ (Д x Ш x В), мм	Габаритные размеры БПП (Д x Ш x В), мм	Масса ОАБ, кг	Масса БПП, кг
201А, 201В	670x335x160	300x310x380	14,5	14
201С, 201D			16,5	14

4. Электрическое питание от сети переменного тока (230±23) В с частотой (50±1) Гц.

5. Потребляемая мощность, В·А, не более 500

6. Нарботка на отказ, ч, не менее 6000

7. Средний срок службы, лет 10

8. Условия эксплуатации:

- диапазон температуры окружающей среды, °С от 10 до 35
- диапазон относительной влажности (без конденсата), % от 10 до 80
- диапазон атмосферного давления, кПа от 84 до 107

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации методом компьютерной графики.

Комплектность средства измерений

Основная комплектность поставки приведена в таблице 4.

Таблица 4

Наименование	Количество
Анализатор размеров частиц лазерный Микросайзер с комплектом ЗИП	1 комп.
Руководство по эксплуатации	1 экз.
Методика поверки МП-242-0950-2010	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

Методика измерений приведена в эксплуатационной документации.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к анализаторам размеров частиц лазерным Микросайзер

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

ТУ 4215-001-50861173-2009 «Анализаторы размеров частиц лазерные Микросайзер. Технические условия».».

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «ВА Инсталт» (ООО «ВА Инсталт»)
ИНН 7805127549
Адрес: 198095, г. Санкт-Петербург, ул. Ивана Черных, д. 29, лит. А, помещпомещ.
2Н № 12 (часть), 24 (часть), 25, 26
Тел: +7 (812) 2526759, факс: +7 (812) 2521003
E-mail: vai@sinstr.ru
Web-сайт: www.sinstr.ru

Испытательный центр

Государственный Государственный центр испытаний средств измерений
Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский
научно-исследовательский институт метрологии имени
Д.И. Менделеева» (ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»)
Адрес: 190005, г. Санкт-Петербург, Московский пр--кт, д. 19
Тел: +7 (812) 2517601, факс: +7 (812) 7130114
E-mail: info@vniim.ru
Web-сайт: www.vniim.ru
Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № 30001-10.