

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Анализаторы размеров частиц лазерные ЛАСКА

#### Назначение средства измерений

Анализаторы размеров частиц лазерные ЛАСКА (далее – анализаторы) предназначены для измерений размеров частиц в коллоидных системах.

#### Описание средства измерений

Принцип действия анализаторов – оптический и основан на регистрации рассеянного оптического излучения частицами, взвешенными в жидкости. Луч, формируемый источником излучения, попадает в кювету, где рассеивается взвешенными в анализируемой пробе жидкости частицами. Рассеянное излучение под разными углами регистрируется с помощью многоэлементного детектора. По полученной зависимости интенсивности рассеянного излучения от угла рассеяния осуществляется расчёт размеров частиц и распределения частиц по размерам.

Конструктивно анализатор состоит из одного блока, в котором размещены: система жидкостного диспергирования с магнитной высокооборотной мешалкой, оптико-аналитическая система и сенсорный дисплей с управляющим контроллером. Анализируемая проба вносится в узел ввода проб и с помощью насоса подаётся в кювету. Непрерывное диспергирование пробы в кювете осуществляется с помощью магнитной мешалки. После окончания измерения жидкость сливается из кюветы с помощью насоса.

Анализаторы выпускаются в двух исполнениях: обычном (ЛАСКА-ТД) и оснащённом функцией термостатирования анализируемой жидкости (ЛАСКА-ТМ).

Управление работой анализатора осуществляется с помощью сенсорного дисплея; выполнение измерений – с помощью персонального компьютера со специализированным программным обеспечением посредством интерфейса USB.

Электрическое питание осуществляется от сети переменного тока.

Результаты измерений представляются в виде дифференциальных и интегральных значений размеров частиц и распределения частиц по размерам.

Общий вид анализатора, места пломбировки и нанесения знака поверки изображены на рисунке 1.

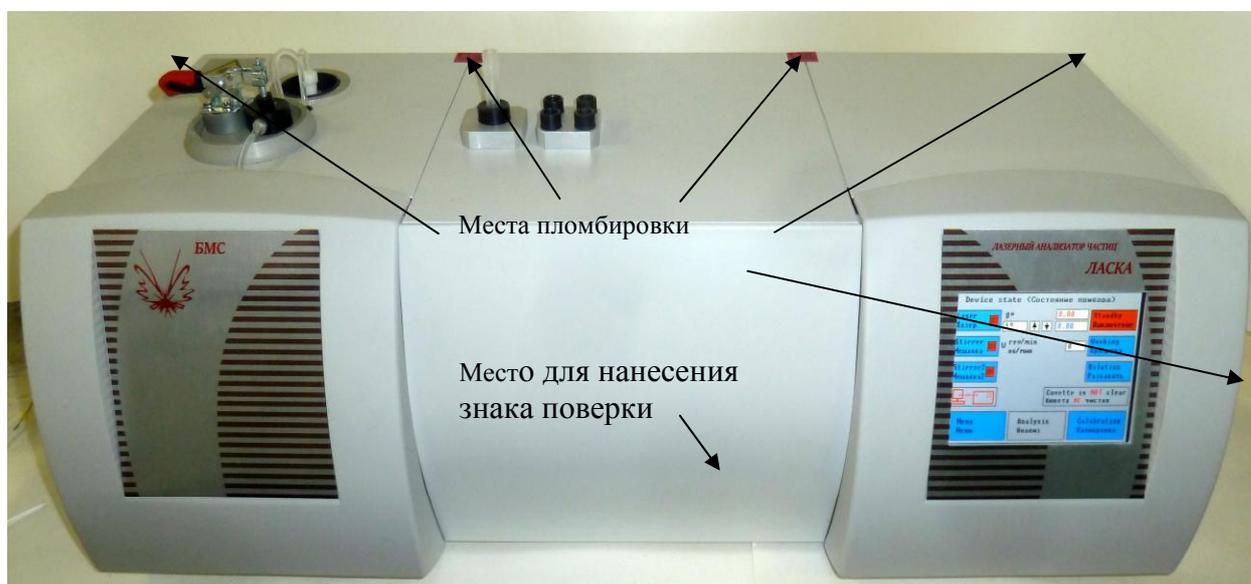


Рисунок 1 – Общий вид анализатора

### Программное обеспечение

Анализаторы имеют встроенное и автономное программное обеспечение (ПО). Встроенное ПО используется для управления режимами работы анализатора, сбора результатов измерений; автономное ПО – для выполнения измерений, обработки, отображения, хранения и передачи результатов измерений на внешние устройства и носители информации. Уровень защиты ПО «средний» в соответствии с документом Р 50.2.077-2014. При нормировании метрологических характеристик учтено влияние ПО.

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение		Автономное ПО
	Встроенное ПО (в зависимости от исполнения)		
	ЛАСКА-ТД	ЛАСКА-ТМ	
Идентификационное наименование ПО	LAPTD	LAPTM	LaSca_32
Номер версии (идентификационный номер) ПО	отсутствует		не ниже 9

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон показаний размеров частиц, мкм	от 0,1 до 1000
Диапазон измерений размеров частиц, мкм	от 1 до 500
Пределы допускаемой относительной погрешности, %	$\pm 20$ (для $D_{10}$ ); $\pm 15$ (для $D_{50}$ ); $\pm 20$ (для $D_{90}$ )
Примечание - $D_{10}$ (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 %.	

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Параметры электрического питания: - напряжение сети переменного тока частотой $(50 \pm 1)$ Гц, В	230 $\pm$ 23
Потребляемая мощность, ВА, не более	150
Габаритные размеры, мм, не более - высота - ширина - длина	300 400 750
Масса, кг, не более	18
Условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность окружающего воздуха, %, не более - атмосферное давление, кПа	от +15 до +30 85 от 84 до 107
Средний срок службы, лет	5
Средняя наработка на отказ, ч	5000

### Знак утверждения типа

наносится на табличку анализатора и титульный лист руководства по эксплуатации методом компьютерной графики.

## Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность анализатора

Наименование	Обозначение	Количество
Анализатор размеров частиц лазерный ЛАСКА	-	1 шт.
Комплект принадлежностей	-	1 комп.
Эксплуатационная документация	-	1 комп.
Методика поверки	МП 242-2227-2018	1 экз.

### Поверка

осуществляется по документу МП 242-2227-2018 «ГСИ. Анализаторы размеров частиц лазерные ЛАСКА. Методика поверки», утверждённому ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» 24 апреля 2018 г.

Основные средства поверки:

- стандартные образцы гранулометрического состава порошкообразного материала КМК-020 (ГСО 10575-2015), КМК-100 (ГСО 10580-2015), КМК-270 (ГСО 10582-2015).

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемого анализатора с требуемой точностью.

Знак поверки наносится на корпус анализатора и (или) на свидетельство о поверке.

### Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

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

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

ТУ 26.51.53-002-90758373-2017 Анализаторы размеров частиц лазерные ЛАСКА. Технические условия

### Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Биомедицинские Системы»  
ООО «БиоМедСистем»

ИНН 7802741415

Адрес: 194223, г. Санкт-Петербург, просп. Тореза, д. 44

Телефон/факс: +7 (812) 309-47-51

Web-сайт: [www.biomedsystem.ru](http://www.biomedsystem.ru)

E-mail: [info@biomedsystem.ru](mailto:info@biomedsystem.ru)

**Испытательный центр**

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

Адрес: 190005, г. Санкт-Петербург, Московский просп., д. 19

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

Web-сайт: [www.vniim.ru](http://www.vniim.ru)

E-mail: [info@vniim.ru](mailto:info@vniim.ru)

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.311541 от 23.03.2016 г.

Заместитель  
Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

А.В. Кулешов

М.п. « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2018 г.