

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «12 » сентябрь 2025 г. № 1955

Регистрационный № 96418-25

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Анализаторы размеров частиц Litesizer DLS

Назначение средства измерений

Анализаторы размеров частиц Litesizer DLS (далее – анализаторы) предназначены для измерений размеров частиц, определения гранулометрического состава и распределения частиц по размерам в растворах, суспензиях и эмульсиях.

Описание средства измерений

Принцип действия анализаторов основан на методе динамического рассеяния света. Исследуемый образец помещается в кювету, расположенную в зоне зондирования лазерного луча, в результате чего происходит рассеяние света на частицах образца. Рассеянное излучение регистрируется фотодетектором, а флюкутирующий сигнал интенсивности обрабатывается коррелятором с построением корреляционной функции, последующая математическая обработка которой позволяет получать значения коэффициента диффузии частиц в образце. Искомый гидродинамический радиус частиц вычисляется по уравнению Эйнштейна – Стокса из полученного ранее значения коэффициента диффузии.

Конструктивно анализаторы выполнены в виде основного блока и съёмного кюветного модуля. Основной блок состоит из коррелятора и оптико-детекторной части, включающей в себя источник излучения – лазерный диод, фокусирующую оптику и детектор.

К настоящему типу средств измерений относятся анализаторы следующих моделей: 100, 101, 500, 501, 700, 701.

Отличия моделей:

100, 101: измерение размеров частиц, определение коэффициента оптического пропускания образца.

500, 501: измерение размеров частиц, определение дзета-потенциала, средней молекулярной массы, коэффициента оптического пропускания, показателя преломления растворителей.

700, 701: измерение размеров частиц, определение дзета-потенциала, средней молекулярной массы, концентрации частиц, коэффициента оптического пропускания, показателя преломления растворителей и измерение размеров частиц в режиме многоуглового рассеяния.

Модели 101, 501, 701 отличаются от моделей 100, 500, 700 более широким диапазоном температур измерений образцов, возможностью установки оптических фильтров (вертикальной, горизонтальной поляризации, флуоресценции), а также дополнительными аксессуарами.

Маркировочная табличка с серийным номером расположена в левом верхнем углу задней стенки корпуса анализатора. Серийный номер имеет цифровой формат и нанесен на маркировочную табличку типографским способом.

Нанесение знака поверки на анализаторы не предусмотрено.

Пломбирование анализаторов не предусмотрено. Конструкция обеспечивает ограничение доступа к частям анализатора, несущим первичную измерительную информацию, и местам настройки (регулировки).



Рисунок 1 – Общий вид анализаторов размеров частиц Litesizer DLS моделей 100, 500, 700



Рисунок 2 – Общий вид анализаторов размеров частиц Litesizer DLS моделей 101, 501, 701



Рисунок 3 – Место нанесения серийного номера

Программное обеспечение

Анализаторы поставляются с программным обеспечением Anton Paar Kalliope (далее – ПО), позволяющим проводить полное управление анализатором и контролировать процессы измерений, создавать методы и задавать параметры измерений, осуществлять сбор экспериментальных данных, обрабатывать, сохранять и экспортировать полученные результаты, отображать их в виде графиков, гистограмм и таблиц.

Идентификационные данные ПО представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	Anton Paar Kalliope
Номер версии (идентификационный номер) ПО, не ниже	4.x.x ¹⁾
Цифровой идентификатор ПО	-
¹⁾ «x» – цифра от 0 до 9.	

Уровень защиты ПО соответствует уровню «средний» согласно Р 50.2.077-2014.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений размеров частиц, мкм - 100, 101, 500, 700 - 501, 701	от 0,3 до 10 от 0,3 до 12
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений размеров D ₅₀ * частиц, %	±10

* D₅₀, мкм – средний диаметр частиц, определяющий границу, для которой интегральное значение объёмной доли частиц, имеющих меньший диаметр, составляет 50 % (средний диаметр частиц).

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон показаний размеров частиц, мкм, для моделей: - 100, 101, 500, 700 - 501, 701	от 0,0003 до 10 от 0,0003 до 12
Масса, кг, не более, для моделей: - 100, 101 - 500, 501, 700, 701	16,3 18
Габаритные размеры (Д×Ш×В), мм, не более: - 100, 500, 700 - 101, 501, 701	460×485×135 405×505×135
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность воздуха, %, не более	от +15 до +25 75
Напряжение питания от однофазной сети переменного тока частотой 50 Гц, В	от 220 до 240
Потребляемая мощность, Вт, не более	200

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Анализатор размеров частиц	Litesizer DLS	1 шт.
Руководство по эксплуатации	-	1 экз.
Методика поверки	-	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в руководстве по эксплуатации анализаторов моделей 100, 500, 700, п. 7 «Выполнение измерений», руководстве по эксплуатации анализаторов моделей 101, 501, 701, п. 5 «Выполнение измерений».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к средству измерений

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

Стандарт предприятия «Anton Paar GmbH», Австрия.

Правообладатель

«Anton Paar GmbH», Австрия

Адрес: Anton-Paar-Str. 20 A-8054 Graz, Austria

Телефон: +43 316 25 70

E-mail: info@anton-paar.com

Web-сайт: www.anton-paar.com

Изготовитель

«Anton Paar GmbH», Австрия
Адрес: Anton-Paar-Str. 20 A-8054 Graz, Austria
Телефон: +43 316 25 70
E-mail: info@anton-paar.com
Web-сайт: www.anton-paar.com

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью «Центр Метрологии Сертификации КапТест» («ЦМС КапТест»)

Адрес: 129323, Россия, г. Москва, ул. Сельскохозяйственная, д. 43 стр. 1, пом. 22 – 25
Тел./Факс: (495) 935-97-77
E-mail: <https://cms-cartest.ru>

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц
№ RA.RU.314485

