

## 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 флуктуирующий 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

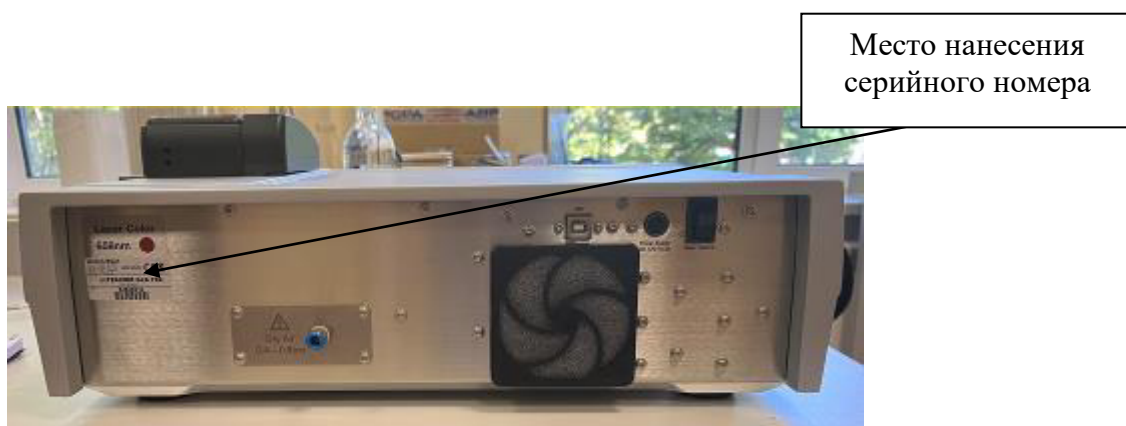


Рисунок 3 – Место нанесения серийного номера

### 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 <sup>1)</sup>
Цифровой идентификатор ПО	-
<sup>1)</sup> «х» – 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, %	$\pm 10$
* $D_{50}$ , мкм – средний диаметр частиц, определяющий границу, для которой интегральное значение объемной 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](mailto:info@anton-paar.com)  
Web-сайт: [www.anton-paar.com](http://www.anton-paar.com)

**Испытательный центр**

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

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

