

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «18 » сентябрь 2025 г. № 1998

Регистрационный № 96441-25

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Анализаторы размеров частиц Litesizer DIF

Назначение средства измерений

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

Описание средства измерений

Принцип действия анализаторов основан на измерении угловой зависимости интенсивности рассеянного света при прохождении лазерного луча источника излучения через кювету с постоянно циркулирующим образцом (в случае диспергирования в жидкости) или через поток частиц порошкообразного материала (в случае воздушного диспергирования). При помощи многоэлементных фоточувствительных детекторов регистрируется индикаторами рассеяния лазерного луча, из которой в результате расчета по теории Ми или приближению Фраунгофера определяется размер частиц, представленный в виде диаметра сфер эквивалентного объема. В качестве источника лазерного излучения используются твердотельные лазерные диоды.

Настоящему типу средств измерений относятся анализаторы модели 500.

Конструктивно анализаторы представляют собой единый основной блок, объединяющий в себя оптическую систему и элементы управления, а также интерфейсы подключения внешних ресурсов. В основной блок также подключаются модули для жидкостного (Liquid Flow) и воздушного (Dry Jet) диспергирования.

Принцип функционирования модуля жидкостного (Liquid Flow) диспергирования заключается в непрерывной циркуляции образца в жидкой среде через измерительную кювету под действием встроенного центробежного насоса. Для повышения эффективности диспергирования применяется механическое перемешивание, а также обработка образца ультразвуком.

Принцип функционирования модуля воздушного (Dry Jet) диспергирования заключается в подаче сухого образца из воронки на вибрирующий лоток, откуда образец попадает в форсунку, в которую подается сжатый воздух. Под действием заранее заданного давления сжатого воздуха образец диспергируется, а частицы пролетают в измерительную кювету, откуда впоследствии удаляются пылесосом.

К анализаторам может быть подключено следующее дополнительное оборудование: компрессоры, пылесосы, фильтры водяные, фильтры воздушные, автоподатчик проб.

Маркировочная табличка с указанием модели и серийного номера анализатора расположена в правом нижнем углу задней панели анализатора. Серийный номер имеет цифровой формат, наносится типографским способом.

Нанесение знака поверки на анализаторы не предусмотрено.

Пломбирование анализаторов не предусмотрено.



Рисунок 1 – Общий вид анализатора размеров частиц Litesizer DIF



Рисунок 2 – Общий вид маркировочной таблички и 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 экспортить 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: - при использовании модуля жидкостного диспергирования (Liquid Flow) - при использовании модуля воздушного диспергирования (Dry Jet)	от 1 до 2500 от 1 до 3500
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений размеров частиц *, %	±15 (для D ₁₀) ±10 (для D ₅₀) ±15 (для D ₉₀)

* D₁₀, мкм – диаметр, определяющий границу, для которой интегральное значение объёмной доли частиц, имеющих меньший диаметр, составляет 10 %;

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

D₉₀, мкм – диаметр, определяющий границу, для которой интегральное значение объёмной доли частиц, имеющих меньший диаметр, составляет 90 %.

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон показаний размеров частиц, мкм: - при использовании модуля жидкостного диспергирования (Liquid Flow) - при использовании модуля воздушного диспергирования (Dry Jet)	от 0,01 до 2500 от 0,1 до 3500
Масса без модуля диспергирования, кг, не более	43
Габаритные размеры (Д×Ш×В) без модуля диспергирования, мм, не более	400×790×290
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 DIF	1 шт.
Руководство по эксплуатации	-	1 экз.
Методика поверки	-	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в документе «Руководство по эксплуатации. Анализатор размеров частиц Litesizer DIF», 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
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

