

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «28» марта 2025 г. № 630

Регистрационный № 95059-25

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Анализаторы размеров частиц Litesizer DIA

Назначение средства измерений

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

Описание средства измерений

Принцип действия анализаторов основан на методе динамического анализа изображений. Стробоскопическая вспышка в импульсном режиме подсвечивает кювету с непрерывно движущимся образцом, а установленная камера, оснащенная одним или несколькими объективами, с высокой частотой кадров фиксирует проекции теней частиц в виде изображений. Полученные изображения анализируются программными методами.

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

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.

Принцип функционирования модуля гравитационного (Free Fall) диспергирования образцов заключается в подаче сухого образца из воронки на вибрирующий лоток, откуда образец под действием силы тяжести падает через измерительную кювету в поддон, откуда может быть удален после измерения.

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

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.

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



Рисунок 1 – Общий вид анализатора размеров частиц Litesizer DIA



Рисунок 2 – Общий вид маркировочной таблички и место нанесения серийного номера

Программное обеспечение

Программное обеспечение Anton Paar Kalliope (далее – ПО) анализаторов является метрологически значимым и содержит все необходимые настроочные файлы и константы, необходимые для правильной работы анализаторов.

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 ¹⁾ , не ниже	3.x.x
Цифровой идентификатор ПО	-
¹⁾ x – цифра от 0 до 9.	

Уровень защиты ПО соответствует уровню «средний» согласно Р 50.2.077-2014.
Влияние ПО на метрологические характеристики учтено при их нормировании.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение для модели		
	100	500	700
Диапазон измерений размеров частиц, мкм:			
– модуль Liquid Flow	от 10 до 2500	от 1 до 2500	от 1 до 2500
– модуль Dry Jet	от 10 до 3500	от 10 до 3500	от 10 до 3500
– модуль Free Fall	от 10 до 3500	от 10 до 3500	от 10 до 3500
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений размеров частиц для D_{50}^* , %		±10	
* D_{50} , мкм – диаметр, 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 для модели		
	100	500	700
Диапазон показаний размеров частиц, мкм:			
– модуль Liquid Flow	от 10 до 2500	от 0,8 до 2500	от 0,5 до 2500
– модуль Dry Jet	от 10 до 5000	от 0,8 до 5000	от 0,5 до 5000
– модуль Free Fall	от 10 до 16000	от 0,8 до 16000	от 0,5 до 16000
Масса без модуля диспергирования, кг, не более		41	
Габаритные размеры (Д×Ш×В) без модуля диспергирования, мм, не более		400×790×290	
Условия эксплуатации:			
- температура окружающей среды, °C		от +15 до +25	
- относительная влажность воздуха, %, не более			75

Наименование характеристики	Значение для модели		
	100	500	700
Напряжение питания, В	от 100 до 240		
Частота однофазной сети переменного тока, Гц	от 50 до 60		
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 DIA	1 шт.
Руководство по эксплуатации	-	1 экз.
Методика поверки	-	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в документе «Анализатор размеров частиц Litesizer DIA. Руководство по эксплуатации», п. 6. «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» (ООО «ЦМС КапТест»)

Адрес: 129323, г. Москва, ул. Сельскохозяйственная, д. 43, стр. 1, помещ. 22 – 25

Тел./Факс: (495) 935-97-77

E-mail: <https://cms-cartest.ru>

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

