

**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

Место нанесения  
серийного номера



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 настроечные 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 <sup>1)</sup> , не ниже	3.x.x
Цифровой идентификатор ПО	-
<sup>1)</sup> 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

Таблица 2 – Измерительские 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, °С	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 КарТест» (ООО «ЦМС КарТест»)

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.

