

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Анализаторы пыли LDM-100(D)

#### **Назначение средства измерений**

Анализаторы пыли LDM-100(D) (далее – анализаторы) предназначены для измерений массовой концентрации пыли в пылегазовых потоках стационарных источников загрязнения окружающей среды.

#### **Описание средства измерений**

Принцип действия анализаторов – оптический. Луч, формируемый источником оптического излучения – лазерным диодом, попадает в анализируемый пылегазовый поток, где рассеивается находящимися на его траектории частицами пыли. Рассеянное в обратном направлении излучение регистрируется приёмником – фотодетектором. Интенсивность зарегистрированного излучения, обусловленная наличием пыли в потоке, пропорциональна массовой концентрации пыли.

Конструктивно анализаторы выполнены в едином блоке, в котором размещены оптические и электронные компоненты, обеспечивающие общее функционирование. Монтаж анализаторов на газоходы осуществляется с помощью специальных фланцев. Предусмотрено подключение к внешнему источнику сжатого воздуха или вентилятору высокого давления для обдува оптических поверхностей.

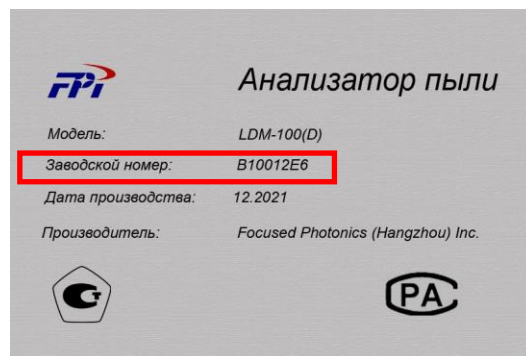
Управление анализаторами осуществляется с помощью персонального компьютера посредством специализированного программного обеспечения. Передача данных осуществляется по интерфейсу связи RS-485 и токовому выходу (токовая петля). Электрическое питание осуществляется от сети постоянного тока.

Результаты измерений представляются в виде значений массовой концентрации пыли.

Общий вид анализаторов, места нанесения заводского номера и знака утверждения типа приведены на рисунке 1. Пломбировка, нанесение знака поверки на корпус анализаторов не предусмотрены. Идентификация анализаторов осуществляется с помощью этикетки, расположенной на корпусе. На этикетке указывается: тип анализатора, заводской номер в цифро-буквенном формате и дата выпуска. Заводской номер наносится на этикетку с помощью графических устройств.



а) внешний вид



б) пример этикетки (места нанесения заводского номера и знака утверждения типа)

Рисунок 1 – Общий вид анализаторов

### Программное обеспечение

Анализаторы имеют встроенное и автономное программное обеспечение (далее – ПО). Встроенное ПО используется для обеспечения функционирования анализаторов и управления ими, выполнения измерений, передачи результатов измерений на внешние устройства и носители информации; автономное ПО «UserMonitor» – для управления. К метрологически значимой части встроенного ПО относится всё ПО, автономное ПО не содержит метрологически значимой части. Уровень защиты ПО в соответствии с Рекомендацией Р 50.2.077-2014 – «средний». При нормировании метрологических характеристик учтено влияние ПО.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение для встроенного ПО
Номер версии (идентификационный номер) ПО	V2

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон показаний массовой концентрации пыли, мг/м <sup>3</sup>	от 0 до 500
Диапазон измерений массовой концентрации пыли, мг/м <sup>3</sup>	от 5 до 500
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений массовой концентрации пыли <sup>1)</sup> , %	±20
<sup>1)</sup> При условии градуировки по анализируемой среде.	

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Параметры электрического питания:	
– напряжение сети постоянного тока, В	24±1
Потребляемая мощность, В·А, не более	10
Габаритные размеры, мм, не более	
– высота	180
– ширина	180
– длина	210
Масса, кг, не более	3,0
Условия эксплуатации:	
– температура окружающего воздуха, °С	от +5 до +30
– относительная влажность окружающего воздуха, %, не более	80
– атмосферное давление, кПа	от 84 до 106,7
Средний срок службы, лет	10
Средняя наработка до отказа, ч, не менее	24000

### Знак утверждения типа

наносится на этикетку анализаторов и титульный лист руководства по эксплуатации с помощью графических устройств.

### Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность анализаторов

Наименование	Обозначение	Количество
1	2	3
Анализатор пыли	LDM-100(D)	1 шт.
Комплект принадлежностей <sup>1)</sup>	-	1 комп.
Автономное ПО «UserMonitor» <sup>2)</sup>	-	1 экз.
Руководство по эксплуатации	-	1 экз.
Методика поверки	-	1 экз.
<sup>1)</sup> Комплект принадлежностей согласовывается при заказе. <sup>2)</sup> Поставляется по заказу.		

### Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в руководстве по эксплуатации, п. 4 «Калибровка на месте установки» и п. 5 «Калибровка».

### Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Постановление Правительства Российской Федерации от 16 ноября 2020 г. № 1847 «Об утверждении перечня измерений, относящихся к сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений»: раздел 3 «Измерения при осуществлении деятельности в области охраны окружающей среды, п.3.1, пп. 3.1.3 «Измерение массовой концентрации органических и неорганических веществ: в промышленных выбросах в атмосферу»;

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

Стандарт предприятия Focused Photonics (Hangzhou) Inc.

**Правообладатель**

Focused Photonics (Hangzhou) Inc., KHP  
Адрес: 760 Bin'an Road, Binjiang District, Hangzhou, Zhejiang, P.R. China  
Телефон: +86 571 8501 2188-7558; факс: +86 571 85012188-1018  
Web-сайт: [www.fpi-inc.com](http://www.fpi-inc.com)  
E-mail: [kan\\_zhao@fpi-inc.com](mailto:kan_zhao@fpi-inc.com)

**Изготовитель**

Focused Photonics (Hangzhou) Inc., KHP  
Адрес: 760 Bin'an Road, Binjiang District, Hangzhou, Zhejiang, P.R. China  
Адреса мест осуществления деятельности:  
760 Bin'an Road, Binjiang District, Hangzhou, Zhejiang, P.R. China  
459 Qianmo Road, Binjiang District, Hangzhou, Zhejiang, P.R. China  
2466 Qingshanhu Technology Road, Lin'an District, Hangzhou, Zhejiang, P.R. China  
Телефон: +86 571 8501 2188-7558; факс: +86 571 85012188-1018  
Web-сайт: [www.fpi-inc.com](http://www.fpi-inc.com)  
E-mail: [kan\\_zhao@fpi-inc.com](mailto:kan_zhao@fpi-inc.com)

**Испытательный центр**

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии имени Д.И.Менделеева» (ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева»)  
Адрес: 190005, г. Санкт-Петербург, Московский пр-кт, д. 19  
Телефон: +7 (812) 251-76-01  
Факс: +7 (812) 713-01-14  
Web-сайт: [www.vniim.ru](http://www.vniim.ru)  
E-mail: [info@vniim.ru](mailto:info@vniim.ru)  
Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.311541.

