

**УТВЕРЖДЕНО**  
приказом Федерального агентства  
по техническому регулированию  
и метрологии  
от «3» марта 2022 г. № 550

Регистрационный № 84815-22

Лист № 1  
Всего листов 5

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ**

**Анализаторы пыли LaserDust**

**Назначение средства измерений**

Анализаторы пыли LaserDust (далее – анализаторы) предназначены для измерений массовой концентрации взвешенных частиц в пылегазовых потоках стационарных источников загрязнения окружающей среды.

**Описание средства измерений**

Принцип действия анализаторов – оптический. Излучение от источника (лазерный диод с длиной волны 670 нм) направляется в анализируемый пылегазовый поток со взвешенными частицами пыли. Рассеянное и непоглощённое частицами излучение регистрируется двумя различными фотоприёмниками. Изменение интегральной интенсивности зарегистрированного излучения пропорционально массовой концентрации пыли в потоке.

Конструктивно анализаторы состоят из следующих элементов: блока излучателя и блока приёмника, соединённых электрическим кабелем, а также блока питания (опция). В блоке приёмника установлены две линзы с разными радиусами кривизны оптической поверхности для фокусирования на два приёмника соответственно для регистрации рассеянного и пропускаемого оптического излучения. Монтаж блоков излучателя и приёмника осуществляется с помощью специальных фланцев, позволяющих юстировать взаимное расположение блоков, а также имеющих штуцеры для подключения внешней системы обдува оптических поверхностей (линии сжатого воздуха).

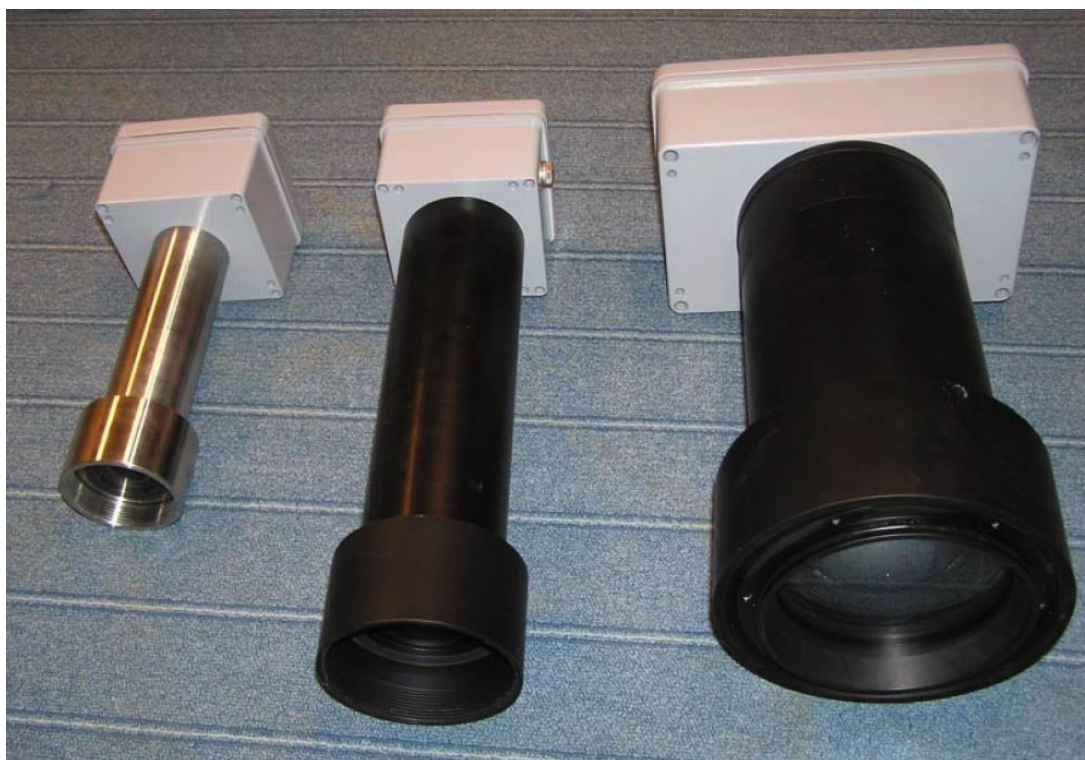
Анализаторы выпускаются в виде трёх исполнений, отличающихся оптической длиной пути, диаметром монтажных фланцев и габаритами блока приёмника: исполнение MP – от 0,6 до 3 м (фланец DN50); исполнение LP – от 3 до 6 м (фланец DN80); исполнение XLP – от 6 до 10 м (фланец DN150).

Управление анализаторами осуществляется с помощью персонального компьютера посредством специализированного программного обеспечения. Передача данных осуществляется по интерфейсам связи RS-232 или Ethernet (опция). Реализована возможность сигнализации с помощью релейного выхода. Предусмотрено оснащение аналоговыми выходами (4...20) мА и аналоговым модемом. Сигнализация состояния и режимов работы осуществляется с помощью дисплея, расположенного на передней панели блока излучателя. Электрическое питание осуществляется от сети переменного тока через блок питания или от сети постоянного тока. Результаты измерений представляются в виде значений массовой концентрации пыли и/или спектрального коэффициента направленного пропускания.

Общий вид блоков анализаторов изображён на рисунке 1. Пломбировка корпусов блоков не предусмотрена. Идентификация осуществляется с помощью этикеток, расположенных на корпусах блоков. На этикетках указывается наименование исполнения, тип блока, заводской номер. Знак поверки наносится на свидетельство о поверке в случае его оформления.



а) блок излучателя



б) блок приёмника (исполнения слева направо: MP, LP, XLP)

Рисунок 1 – Общий вид анализаторов

### Программное обеспечение

Анализаторы имеют встроенное и автономное программное обеспечение (ПО). Встроенное ПО используется для обеспечения функционирования анализаторов и управления ими, выполнения измерений, передачи результатов измерений на внешние устройства и носители информации. Автономное ПО «LaserDust» используется для

управления анализаторами. Уровень защиты в соответствии с Рекомендацией Р 50.2.077-2014 – «средний». При нормировании метрологических характеристик учтено влияние ПО.

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение для встроенного ПО
Номер версии (идентификационный номер) ПО, не ниже	1.X

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон показаний массовой концентрации пыли, мг/м <sup>3</sup>	от 0 до 1,0·10 <sup>4</sup>
Диапазон измерений массовой концентрации пыли <sup>1)</sup> , мг/м <sup>3</sup>	от 1,0 до 4,5·10 <sup>3</sup>
Поддиапазоны измерений массовой концентрации пыли <sup>1)</sup> , мг/м <sup>3</sup> – режим «Рассеяние» («Scattered») – режим «Пропускание» («Direct»)	от 1,0 до 50 включ. св. 50 до 4,5·10 <sup>3</sup>
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений массовой концентрации пыли <sup>2)</sup> , %	±20
Диапазон показаний спектрального коэффициента направленного пропускания, %	от 0 до 100
Диапазон измерений спектрального коэффициента направленного пропускания, %	от 5 до 95
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений коэффициента светопропускания, %	±5
<p><sup>1)</sup> Для оптической длины пути 1 м. <sup>2)</sup> После проведения градуировки на анализируемой среде.</p>	

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Параметры электрического питания: – от блока питания – напряжение сети переменного тока, В – частота сети переменного тока, Гц – напряжение сети постоянного тока, В	230±23 50±1 от 18 до 36
Потребляемая мощность, В·А, не более	100
Габаритные размеры, мм, не более – блок излучателя (без учёта фланца) – высота – ширина – длина – блок приёмника (без учёта фланца) для исполнений MP / LP / XLP – высота – ширина – длина	200 270 170 120 / 120 / 170 120 / 120 / 270 300 / 380 / 410
Масса, кг, не более – блок излучателя (без учёта фланца) – блок приёмника (без учёта фланца) для исполнений MP / LP / XLP	6,2 3,9 / 5,0 / 8,0
Условия эксплуатации: – температура окружающего воздуха, °С – относительная влажность окружающего воздуха, %, не более	от -20 до +55 95

– атмосферное давление, кПа	от 84,0 до 106,7
Средний срок службы, лет	10
Средняя наработка до отказа, ч	18000

### Знак утверждения типа

наносится на корпуса блоков анализаторов с помощью наклейки и титульный лист руководства по эксплуатации методом компьютерной графики.

### Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность анализаторов

Наименование	Обозначение	Количество
Анализатор пыли LaserDust <sup>1)</sup>	-	1 шт.
Автономное ПО «LaserDust»	-	1 экз.
Комплект принадлежностей <sup>2)</sup>	-	1 комп.
Комплект эксплуатационной документации <sup>2)</sup>	-	1 комп.

<sup>1)</sup> Анализаторы могут поставляться в комплекте с дополнительными устройствами.  
<sup>2)</sup> Комплекты принадлежностей и эксплуатационной документации согласовываются при заказе.

### Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в руководстве по эксплуатации на анализаторы пыли LaserDust, п. 1.2 «Принцип измерений».

### Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к анализаторам пыли LaserDust

Постановление Правительства РФ от 16.11.2020 № 1847 «Об утверждении перечня измерений, относящихся к сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений»

ГОСТ 8.606-2012 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений дисперсных параметров аэрозолей, взвесей и порошкообразных материалов»

Техническая документация изготовителя

### Изготовитель

NEO Monitors AS, Норвегия

Адрес: Prost Stabels vei 22, N-2019 Skedsmokorset, Norway

Телефон: +47-67-97-47-00

Факс: +47-67-97-49-00

Web-сайт: [www.neomonitors.com](http://www.neomonitors.com)

E-mail: [neosales@neomonitors.com](mailto:neosales@neomonitors.com)

### Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии им. Д. И. Менделеева»

Адрес: 190005, РФ, 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 об аккредитации в реестре аккредитованных лиц RA.RU.311541

