



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО  
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

# СВИДЕТЕЛЬСТВО

об утверждении типа средств измерений

**NO.E.31.001.A № 43206**

**Срок действия бессрочный**

НАИМЕНОВАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ  
**Анализатор пыли LaserDust**

ЗАВОДСКОЙ НОМЕР **01219**

ИЗГОТОВИТЕЛЬ  
**Фирма "NEO MONITORS AS", Норвегия**

РЕГИСТРАЦИОННЫЙ № **47205-11**

ДОКУМЕНТ НА ПОВЕРКУ  
**МП 242-1144-2011**

ИНТЕРВАЛ МЕЖДУ ПОВЕРКАМИ **1 год**

Тип средств измерений утвержден приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от **13 июля 2011 г. № 3484**

Описание типа средств измерений является обязательным приложением к настоящему свидетельству.

Заместитель Руководителя  
Федерального агентства

В.Н.Крутиков

"....." ..... 2011 г.

Серия СИ

№ 001168

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Анализаторы пыли LaserDust

#### Назначение средства измерений

Анализаторы пыли LaserDust предназначены для автоматического измерения массовой концентрации пыли в отходящих газах газоходов и дымовых труб.

#### Описание средства измерений

Принцип действия анализаторов пыли LaserDust - оптический и основан на регистрации блоком приемником видимого лазерного излучения создаваемого блоком передатчика. Находящиеся в траектории лазерного луча частицы пыли рассеивают и поглощают свет, интенсивность которого, при постоянстве дисперсного состава, пропорциональна массовой концентрации пыли. Анализаторы пыли LaserDust могут работать в двух режимах измерения. В первом режиме прибор работает на светопропускание, при этом результат измерения представлен в относительных единицах, %. Во втором режиме регистрируется интенсивность рассеянного на частицах пыли излучения с представлением результатов в виде значений массовой концентрации пыли в  $\text{мг/м}^3$ .

Анализаторы пыли LaserDust состоят из двух блоков (рис. 1): блока передатчика и блока приемника, которые монтируются непосредственно на трубе газохода друг напротив друга. Связь блоков между собой осуществляется с помощью специального интерфейсного кабеля. Органы индикации расположены на лицевой панели блока передатчика. Результат измерения может быть представлен в  $\text{мг/м}^3$ , так и в %.

По способу установки на месте эксплуатации анализаторы пыли LaserDust являются стационарными; по способу выдачи информации – цифровые; по видам источников питания – с электрическим питанием; по способу управления – автоматические.

Для обеспечения обмена данными с внешними устройствами приборы оснащены последовательным цифровым интерфейсом RS 232, сетевым интерфейсом Ethernet и аналоговым токовым выходом.



Рис.1. Внешний вид анализаторов пыли LaserDust.  
Блок передатчика (слева) и блок приемника (справа)

## Программное обеспечение

Программное обеспечение ПО для анализатора пыли LaserDust состоит из двух частей. Первая часть - программное обеспечение встроенное в центральное процессорное устройство, которое выполняет все необходимые расчеты и задачи самоконтроля. Данное ПО скрыто от пользователя и доступ к нему стандартными средствами невозможен. Вторая часть – внешняя программа для IBM PC совместимого персонально компьютера работающая под управлением операционных систем семейства Windows, решающая задачи технического обслуживания, настройки и градуировки прибора. Доступ к меню настроек защищен паролем.

Степень защиты программного обеспечения от преднамеренных или непреднамеренных изменений, соответствует уровню «С» по МИ 3286-2010.

## Идентификационные данные программного обеспечения приведены в таблице 1

Таблица 1.

Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
LaserDust	ld_v12a6	1.2a6	cd3ac18e150669f7b0909ab17ed82469	MD5

Нормирование метрологических характеристик проведено с учетом того, что встроенное программное обеспечение является неотъемлемой частью приборов.

## Метрологические и технические характеристики

1. Диапазон измерений массовой концентрации пыли \* 0,5 – 25 мг/м<sup>3</sup>
2. Диапазон показаний 0 – 10000 мг/м<sup>3</sup>
3. Пределы допускаемой относительной погрешности \* ± 20 %
4. Габаритные размеры и масса составных частей анализаторов пыли LaserDust приведены в таблице 2.

Таблица 2

Блоки анализаторов пыли LaserDust	Габаритные размеры, мм, не более	Масса, кг
Блок передатчика	200 x 270 x 170	6,2
Блок приемника	410 x 270 x 170	8,0

5. Потребляемая мощность, В•А, не более 20
6. Условия эксплуатации
  - диапазон температуры окружающей среды от 15 до 35 °С
  - диапазон относительной влажности от 20 до 90 % при + 25 °С
  - диапазон атмосферного давления от 84 до 106,7 кПа
7. Параметры анализируемой среды:
  - температура до 700 °С выше точки росы
  - перепад давления в месте установки зонда от минус 150 кПа до плюс 150 кПа
8. Электрическое питание от сети переменного тока 110-240 В, частота 50/60 Гц
9. Средний срок службы, лет 10
10. Средняя наработка на отказ, ч 1500

## Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на лицевую панель прибора и титульный лист Руководства по эксплуатации методом компьютерной графики.

\* Метрологические характеристики установлены для тестового аэрозоля.

### Комплектность средства измерений

Комплектность поставки анализаторов пыли LaserDust приведена в таблице 2.

Таблица 2.

№ п/п	Наименование	Количество, шт.
1	Анализатор пыли LaserDust (2 блока)	1
2	Руководство по эксплуатации	1
3	Методика поверки МП 242-1062-2010	1

### Поверка

осуществляется по документу «Анализаторы пыли LaserDust. Методика поверки МП 242-1144-2011», утвержденному ГЦИ СИ ФГУП "ВНИИМ им. Д.И.Менделеева" «25» октября 2010 г. Основные средства поверки: анализатор пыли ДАСТ-1-Э, номер по Госреестру 35822-07.

### Сведения о методиках (методах) измерений

Метод измерений массовой концентрации пыли описан в руководстве по эксплуатации на анализаторы пыли LaserDust.

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

- ГОСТ Р 52931—2008 «Приборы контроля и регулирования технологических процессов. Общие технические условия».
- ГОСТ Р 8.606-2004 «Государственная система обеспечения единства измерений. Государственная поверочная схема для средств измерений дисперсных параметров аэрозолей, взвесей и порошкообразных материалов».
- Техническая документация фирмы «NEO MONITORS AS», Норвегия.

### Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

- при осуществлении деятельности в области охраны окружающей среды.

### Изготовитель

фирма «NEO MONITORS AS», Норвегия.  
Адрес: Solheimveien 62A, P.O.Box 384, N-1471 Lørenskog, Norway, тел: +47 67974700,  
факс: +47 67974900, [www.neomonitors.com](http://www.neomonitors.com)

### Заявитель

Филиал ООО «РУС-Инжиниринг» в г. Саяногорск, 655603, Республика Хакасия, г. Саяногорск, Промплощадка, тел: (39042) 7-35-49, факс: 7-70-74, 7-30-40

### Испытательный центр

ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева», 190005, Санкт-Петербург, Московский пр., 19, тел: (812) 251-76-01, факс: (812) 713-01-14, e-mail: [info@vniim.ru](mailto:info@vniim.ru), <http://www.vniim.ru>, регистрационный номер 30001-10.

### Заместитель

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

В.Н. Крутиков

М.П. «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2011 г.