ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ
(в редакции, утвержденной приказом Росстандарта № 1679 от 16.07.2019 г.)

Анализаторы пыли МР 101М модель МР 101-09

Назначение средства измерений

Анализаторы пыли МР 101М модели МР 101-09 предназначены для измерения массовой концентрации пыли различного происхождения в атмосферном воздухе.

Описание средства измерений

Принцип действия анализаторов пыли МР 101М модели МР 101-09 - радиоизотопный, основан на поглощении β - излучения частицами пыли, осаждёнными на фильтрующую ленту. В качестве источника β - излучения используется изотоп C^{14}. Пыль осаждается на фильтрующей ленте в результате прокачивания пробы воздуха насосом. Измерение интенсивности β – излучения, прошедшего через фильтрующую ленту, осуществляется с помощью встроенного в анализатор счётчика Гейгера-Мюллера.

Анализаторы позволяют проводить измерения массовой концентрации суммарных фракций взвешенных частиц в воздухе (TSP), а также могут оснащаться импакторами и циклонами для выделения мелких фракций пыли (PM10, PM2.5, PM1).

Конструктивно анализаторы МР 101М модели МР 101-09 состоят из электронно-измерительного блока и внешнего насоса. Дополнительно анализаторы могут оснащаться оптическим блоком CPM, предназначенным для индикации показаний массовой концентрации пыли (TSP, PM10, PM2.5, PM1).

Анализаторы пыли МР 101М модели МР 101-09 оснащены аналоговыми выходами и цифровым интерфейсом RS-232.

Рисунок 1 – Внешний вид анализаторов пыли МР 101М модели МР 101-09

Программное обеспечение

Анализаторы имеют встроенное программное обеспечение (ПО). ПО используется для настройки параметров отображения результатов измерений, установки режимов измерений, сохранения результатов измерений, передачи результатов на внешние устройства и т.д. ПО идентифицируется путём вывода на экран номера версии (идентификационного номера). Анализаторы имеют защиту программного обеспечения от преднамеренных или непреднамеренных изменений, соответствующую уровню «С» по МИ 3286-2010. При нормировании метрологических характеристик анализаторов учтено влияние ПО.

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	MP101
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 2.0.b

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений массовой концентрации пыли (TSP, PM10, PM2.5), мг/м^3	от 0 до 10
Пределы допускаемой погрешности измерений массовой концентрации пыли (TSP, PM10, PM2.5), % - приведённой в поддиапазоне от 0 до 0,03[1)] включ. мг/м^3 - относительной в поддиапазоне св. 0,03[1)] до 700 / 1000 ЕМФ (в зависимости от исполнения)	 ±20 ±20
Объёмный расход отбираемой пробы, дм^3/мин	16,7
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений объёмного расхода отбираемой пробы, %	±5

[1)] Граница поддиапазона измерений приведена для объёма отобранной пробы не менее 4 м^3.

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Параметры электрического питания: - от сети переменного тока частотой (50±1) Гц, В	 230±23
Потребляемая мощность, В⁀А, не более	300
Габаритные размеры, мм, не более - высота - ширина - длина	 266 483 360
Масса (аналитический блок), кг, не более	16
Условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, ºС - относительная влажность окружающего воздуха, % - атмосферное давление, кПа	 от +10 до +40 от 10 до 90 от 84 до 106,7
Средний срок службы, лет	5
Средняя наработка на отказ, ч	5000

Знак утверждения типа

наносится на лицевую панель анализатора с помощью наклейки и титульный лист руководства по эксплуатации методом компьютерной графики.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность анализаторов

Наименование	Обозначение	Количество
Анализатор пыли MP 101M модели MP 101-09	-	1 шт.
Импактор PM10 [1)]	-	1 шт.
Циклон PM2,5 [1)]	-	1 шт.
Импактор PM1 [1)]	-	1 шт.
Блок CPM [1)]	-	1 шт.
Руководство по эксплуатации	-	1 экз.
Методика поверки	МП 242-1619-2014	1 экз.

[1)] Опционально.

Поверка
осуществляется по документу МП 242-1619-2014 «Анализаторы пыли MP 101M. Методика поверки», утверждённому ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д. И. Менделеева» «31» марта 2014 г.

Основные средства поверки:

рабочий эталон единицы массовой концентрации частиц в аэродисперсных средах с относительной погрешностью не более ±10 % в соответствии с ГОСТ Р 8.606-2012 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений дисперсных параметров аэрозолей, взвесей и порошкообразных материалов».

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых анализаторов с требуемой точностью.

Сведения о методиках (методах) измерений
приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к анализаторам пыли MP 101M модели MP 101-09

Приказ № 425 от 07.12.2012 Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации «Об утверждении перечня измерений, относящихся к сфере государственного Регулирования обеспечения единства измерений и выполняемых при осуществлении деятельности в области охраны окружающей среды, и обязательных метрологических требований к ним, в том числе показателей точности измерений».

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

Техническая документация изготовителя.

Изготовитель

Environnement S.A., Франция
Адрес: 111 BD Robespierre 78304 POISSY, France
Телефон: +33(0)1 39 22 38 00;
Факс: +33(0)1 39 65 38 08;
Web-сайт: www.environnement-sa.com

Заявитель

Акционерное общество «Экология. Компетенции. Развитие. Обучение. Созидание. Инжиниринг» (АО «ЭКРОС-ИНЖИНИРИНГ»)

ИНН 7801008269

Адрес: 199406, г. Санкт-Петербург, Средний пр. В. О., д. 85, лит. У, пом. 103-Н

Телефон: (812) 500-05-10

Web-сайт: www.ecrose.ru

E-mail: info@ecrose.ru

Испытательный центр

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

Адрес: 190005, г. Санкт-Петербург, Московский пр., д. 19

Телефон: (812) 251-76-01

Факс: (812) 713-01-14

Web-сайт: www.vniim.ru

E-mail: info@vniim.ru

Аттестат аккредитации ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30001-10 от 20.12.2010 г.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии С.С. Голубев

М.п. « ___ » _____ 2019 г.