

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

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, осажденными 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 счетчика 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 СРМ, 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.

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
-	MP101	2.0.b	-	-

При нормировании метрологических характеристик анализаторов учтено влияние ПО.

Примечание. Допускается применение ПО с номером версии не ниже указанной в таблице 1.

Метрологические и технические характеристики

1. Диапазон измерений массовой концентрации пыли (TSP, PM10, PM2.5) мг/м³ 0 - 10.
 2. Пределы допускаемой приведенной погрешности в диапазоне от 0 до 0,03* мг/м³ (TSP, PM10, PM2.5), % ± 20.
 3. Пределы допускаемой относительной погрешности в диапазоне свыше 0,03* до 10 мг/м³ (TSP, PM10, PM2.5), % ± 20.
- *Граница диапазона измерений приведена для объема отобранной пробы не менее 4 м³
4. Объёмный расход отбираемой пробы, дм³/мин. 16,7.
 5. Относительная погрешность измерения объёмного расхода, % ± 5.
 6. Масса, габаритные размеры, электрическое питание и потребляемая мощность анализаторов пыли MP 101M (без учета характеристик насоса) приведены в таблице 2.

Таблица 2

Габариты (ДхШхВ), мм	Масса аналитического блока, кг	Электрическое питание	Потребляемая мощность, В·А
360 x 483 x 266	16	Напряжение (230 ± 30) В; частота (50±1) Гц	300

7. Нарботка на отказ, ч, не менее 5 000.
8. Средний срок службы, лет 5.
9. Условия эксплуатации:
 - диапазон температуры окружающей среды, °С от 10 до 40;
 - диапазон относительной влажности, % от 10 до 90;
 - диапазон атмосферного давления, кПа от 84 до 106,7.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на лицевую панель анализаторов пыли МР 101М модели МР 101-09 и титульный лист руководства по эксплуатации методом компьютерной графики.

Комплектность средства измерений

Комплектность поставки анализаторов пыли МР 101М модели МР 101-09 приведена в таблице 3.
Таблица 3

№ п/п	Наименование	Количество
1.	Анализатор пыли МР 101М модели МР 101-09	1 шт.
2.	Импактор РМ10 ^{**} , циклон РМ2,5 ^{**} , импактор РМ1 ^{**}	1 шт.
3.	Блок СРМ ^{**}	1 шт.
4.	Методика поверки МП-242-1619-2014	1 экз.
5.	Руководство по эксплуатации	1 экз.

^{**} Опционально

Поверка

осуществляется по документу МП-242-1619-2014 «Анализаторы пыли МР 101М. Методика поверки», утверждённому ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д. И. Менделеева» «31» марта 2014 г..
Основные средства поверки: рабочие эталоны единицы массовой концентрации частиц в аэродисперсных средах в соответствии с ГОСТ Р 8.606-2012 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений дисперсных параметров аэрозолей, взвесей и порошкообразных материалов»; относительная погрешность не более $\pm 10\%$.

Сведения о методиках (методах) измерений

Методика измерений приведена в эксплуатационной документации на анализаторы пыли МР 101М.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к анализаторам пыли МР 101М

1. ГОСТ 8.606-2012 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений дисперсных параметров аэрозолей, взвесей и порошкообразных материалов».
2. Техническая документация фирмы-изготовителя.

Рекомендации по области применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

осуществление деятельности в области охраны окружающей среды.

Изготовитель

Фирма «Environnement S.A.», Франция
Адрес: 111 BD Robespierre 78304 POISSY - France
тел: 33(0)-139 22 38 00, факс: 33(0)-139 65 38 08
www.environnement-sa.com

Заявитель

ЗАО «Экрос-Инжиниринг»

Адрес: 199178, Санкт-Петербург, В.О., Малый пр., д. 58

Тел.: (812) 322-71-77, факс: (812) 493-56-26

e-mail: info@ingecros.ru

Испытательный центр

ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева»,

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

тел: +7 (812) 251-76-01, факс: +7 (812) 713-01-14

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

Ф.В. Булыгин

«_____» _____ 2014 г.

М.п.