

Регистрационный № 99181-26

Лист № 1
Всего листов 6

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Анализаторы пыли РМ-ВАМ

Назначение средства измерений

Анализаторы пыли РМ-ВАМ (далее по тексту – анализаторы) предназначены для автоматических непрерывных измерений массовой концентрации пыли (общая пыль (TSP) и по фракциям PM10, PM2.5) в атмосферном воздухе.

Описание средства измерений

Принцип действия – радиоизотопный. Анализируемая проба воздуха прокачивается через фильтровальную ленту с помощью побудителя расхода. Осаждённые на её поверхности частицы пыли поглощают проходящее через них бета-излучение, испускаемое источником ионизирующего излучения на основе углерода-14 (^{14}C). Регистрация прошедшего излучения осуществляется детектором – счётчиком Гейгера-Мюллера. Ослабление бета-излучения вследствие наличия на фильтровальной ленте частиц пыли пропорционально их массе.

В анализаторе для измерений массовой концентрации общей пыли и по фракциям PM10, PM2.5 используются соответствующие элементы фракционного разделения (рисунок 1).



Насадок
для измерений массовой
концентрации общей пыли
(TSP)



Импактор
для измерений массовой
концентрации пыли по
фракции PM10



Импактор с циклоном
для измерений массовой
концентрации пыли по фракции
PM2.5

Рисунок 1 – Общий вид элементов фракционного разделения

Конструктивно анализаторы состоят из пробоотборного устройства, системы фильтрующей, аналитической системы и системы управления:

- пробоотборное устройство включает в себя пробоотборный зонд, нагреватель, массовый расходомер и пробоотборный насос;
- система фильтрующая состоит из устройства для перемещения рулонной фильтрованной ленты;
- аналитическая система – это модуль анализа методом поглощения бета-излучения;
- система управления использует открытый коммуникационный протокол для компьютерного управления, позволяющий контролировать отбор проб, перемещать ленты, проводить подсчет и детектирование частиц, запись расхода, расчет массовой концентрации пыли и отображение результатов.

Результаты измерений отображаются на дисплее анализатора и могут выводиться в виде аналогового токового сигнала от 4 до 20 мА, а также передаваться на внешнее устройство через интерфейс связи RS 485.

Дополнительно в состав анализатора могут входить датчик параметров окружающей среды (температуры, влажности воздуха и атмосферного давления), датчик скорости и направления ветра, шумомер.

Анализаторы выпускаются в модификациях РМ-ВАМ 035 и РМ-ВАМ 001, которые отличаются друг от друга диапазоном измерений массовой концентрации пыли, температурой окружающей среды условий эксплуатации, габаритными размерами, массой и исполнением корпуса.

Анализатор пыли РМ-ВАМ 035 выпускается в металлическом корпусе и предназначен для измерений массовой концентрации пыли в диапазоне от 0,02 до 35 мг/м³. Управление осуществляется с помощью сенсорного ЖК-дисплея. Данная модификация может оснащаться внешним насосом.

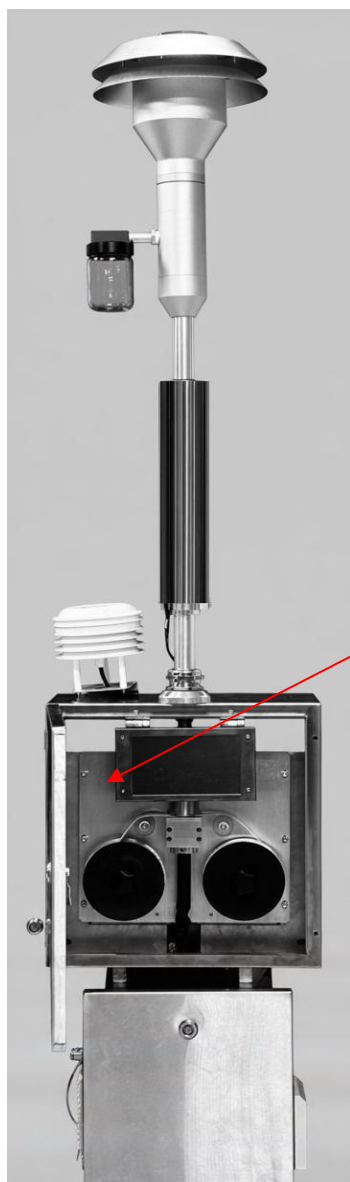
Анализатор пыли РМ-ВАМ 001 выпускается в металлическом корпусе и предназначен для измерений массовой концентрации пыли в диапазоне от 0,01 до 1 мг/м³. Управление осуществляется с помощью сенсорного ЖК-дисплея.

Общий вид анализаторов представлен на рисунке 2.

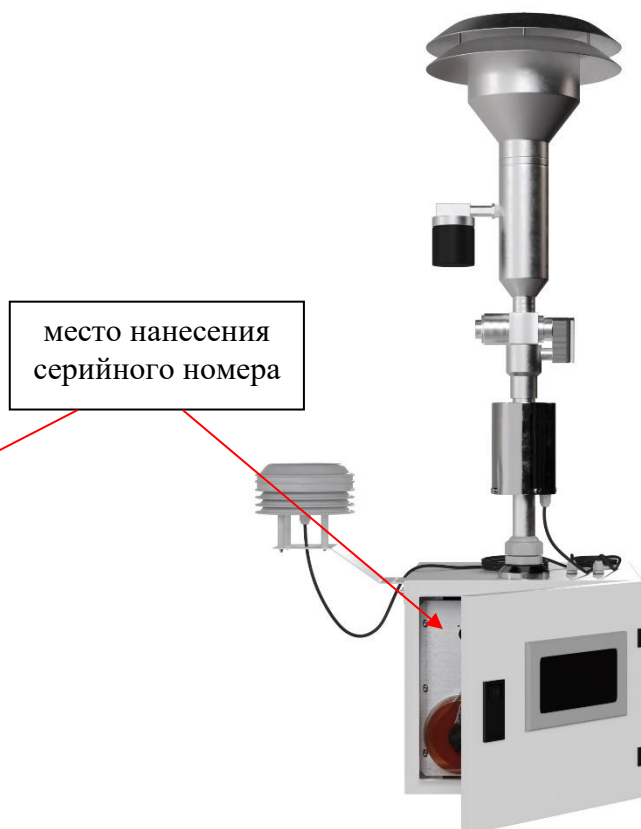
Пломбирование анализаторов от несанкционированного доступа не предусмотрено.

Нанесение знака поверки на анализаторы не предусмотрено.

Анализаторы имеют серийные номера, которые в виде цифрового обозначения, состоящего из арабских цифр (или цифро-буквенного обозначения, состоящего из арабских цифр и букв латинского алфавита), наносятся методом лазерной гравировки на внутреннюю часть анализаторов под дверцу.



модификация RM-BAM 035



модификация RM-BAM 001

Рисунок 2 – Общий вид анализаторов



Рисунок 3 – Место нанесения серийного номера

Программное обеспечение

Анализаторы имеют встроенное программное обеспечение (далее по тексту – ПО) и имеют защиту ПО от преднамеренных или непреднамеренных изменений.

ПО используется для выполнения измерений, сбора, обработки, отображения, хранения и передачи измерений, в том числе и на внешние устройства.

Уровень защиты ПО «средний» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Идентификационные данные встроенного ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные встроенного ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	311D_240624_2300_SGK
Номер версии (идентификационный номер) ПО, не ниже	311D

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений массовой концентрации пыли (TSP, PM10, PM2.5), мг/м ³ : - модификация PM-BAM 035 - модификация PM-BAM 001	от 0,02 ¹⁾ до 35 от 0,01 до 1
Пределы допускаемой приведённой ²⁾ погрешности измерений массовой концентрации пыли (TSP, PM10, PM2.5), %: - модификация PM-BAM 001 (в поддиапазоне от 0,01 до 0,02 ³⁾ мг/м ³ включ.)	±20
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений массовой концентрации пыли (TSP, PM10, PM2.5), %: - модификация PM-BAM 035 - модификация PM-BAM 001 (в поддиапазоне св. 0,02 до 1 мг/м ³)	±20 ±20
Номинальный объемный расход отбираемой воздушной пробы, дм ³ /мин	16,7
Пределы допускаемой относительной погрешности объемного расхода отбираемой воздушной пробы относительно номинального значения, %	±5
¹⁾ граница диапазона измерений приведена для времени отбора пробы не менее 200 мин; ²⁾ приведенная погрешность нормирована к верхнему пределу поддиапазона измерений; ³⁾ граница поддиапазона измерений приведена для времени отбора пробы не менее 200 мин.	

Таблица 3 – Технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Параметры электрического питания: - напряжение переменного тока, В - частота переменного тока, Гц	от 198 до 242 от 49 до 51
Потребляемая мощность, Вт, не более	150
Габаритные размеры (высота×ширина×глубина), мм, не более: - модификация PM-BAM 035 - модификация PM-BAM 001	1460×641×410 860×641×310
Масса, кг, не более: - модификация PM-BAM 035 - модификация PM-BAM 001	54 26

Продолжение таблицы 3

Наименование характеристики	Значение
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - модификация РМ-ВАМ 035 - модификация РМ-ВАМ 001 - относительная влажность, %, не более - атмосферное давление, кПа	от -30 до +50 от 0 до +50 85 от 84 до 106,7

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Анализатор пыли ¹⁾	РМ-ВАМ	1 шт.
Насадок для измерений массовой концентрации общей пыли (TSP) ¹⁾	-	1 шт.
Импактор для измерений массовой концентрации пыли по фракции РМ10 ¹⁾	-	1 шт.
Импактор с циклоном для измерений массовой концентрации пыли по фракции РМ2.5 ¹⁾	-	1 шт.
Датчик параметров окружающей среды	РМ-597	1 шт.
Насос	-	1 шт.
Головка пробоотборная	-	1 шт.
Опора установочная (для мод. РМ-ВАМ 035)	-	1 шт.
Шумомер ²⁾	-	1 шт.
Датчик скорости и направления ветра ²⁾	-	1 шт.
Руководство по эксплуатации	РЭ 26.51.53-130-001-58975723-2025	1 экз.
Паспорт	-	1 экз.
¹⁾ в соответствии с заказом; ²⁾ опционально (по заказу).		

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в пункте 2.3 «Принцип измерения» документа РЭ 26.51.53-130-001-58975723-2025 «Анализаторы пыли РМ-ВАМ. Руководство по эксплуатации»

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Росстандарта от 30 декабря 2021 г. № 3105 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений дисперсных параметров аэрозолей, взвесей и порошкообразных материалов»

ТУ 26.51.53.130-001-58975723-2025 «Анализаторы пыли РМ-ВАМ. Технические условия»

Постановление Правительства Российской Федерации от 16 ноября 2020 г. № 1847 «Об утверждении перечня измерений, относящихся к сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений» (п. 3.1.2)

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «ППМ Сервис»
(ООО «ППМ Сервис»)
ИНН 7806598100

Юридический адрес: 195248, г. Санкт-Петербург, вн. тер. г. муниципальный округ
Большая Охта, ул. Дегтярёва, д. 23, лит. А, помещ. 1-Н

Телефон: +7 (812) 920 05 57

Web-сайт: <https://ppmservise.com>

E-mail: sales@ppmservise.com

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «ППМ Сервис»
(ООО «ППМ Сервис»)
ИНН 7806598100

Юридический адрес: 195248, г. Санкт-Петербург, вн. тер. г. муниципальный округ
Большая Охта, ул. Дегтярёва, д. 23, лит. А, помещ. 1-Н

Адрес места осуществления деятельности: 196158, г. Санкт-Петербург, Дунайский пр-кт,
д. 13, корп. 1, лит. А, помещ. 123

Телефон: +7 (812) 920 05 57

Web-сайт: <https://ppmservise.com>

E-mail: sales@ppmservise.com

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью «ПРОММАШ ТЕСТ Метрология»
(ООО «ПРОММАШ ТЕСТ Метрология»)

Юридический адрес: 119415, г. Москва, вн.тер.г. муниципальный округ проспект
Вернадского, пр-кт Вернадского, д. 41, стр. 1, помещ. 263

Адрес места осуществления деятельности: 142300, Российская Федерация,
Московская обл., Чеховский р-н, г. Чехов, Симферопольское шоссе, д. 2

Телефон: + 7 (495) 481-33-80

E-mail: info@metrologiya.prommashtest.ru

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц
RA.RU.314164