

Регистрационный № 93992-24

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Анализаторы пыли АТМАС-М

Назначение средства измерений

Анализаторы пыли АТМАС-М (далее – анализаторы) предназначены для измерений массовой концентрации пыли в атмосферном воздухе и в воздухе рабочих зон.

Описание средства измерений

Принцип действия анализаторов – пьезобалансный, основанный на изменении частоты колебаний пьезоэлемента во время осаждения на его поверхности частиц пыли. При прокачке воздуха через анализатор частицы пыли, содержащиеся в воздушной пробе, попадая в поле коронного разряда, приобретают электрический заряд и оседают на пьезоэлементе, что вызывает изменение его резонансной частоты. Изменение частоты колебаний прямо пропорционально массе осевшей пыли. Массовая концентрация определяется как отношение массы осевшей пыли к объему отобранной воздушной пробы. Анализатор измеряет концентрацию общей пыли взвешенных веществ (ВВ) и по фракциям PM2.5, PM10, PM1.

Конструктивно анализатор выполнен в виде моноблока, в корпусе которого расположены пьезоэлектрический датчик, встроенный насос для отбора воздушной пробы и микропроцессор для обработки измерительных сигналов. Анализатор имеет встроенный дисплей и кнопочную клавиатуру управления. В корпусе предусмотрены пробоотборный вход, а также порт для очистки пьезоэлектрического датчика.

Пьезоэлектрический датчик представляет собой пробоотборную камеру, внутри которой расположен коронирующий электрод, подсоединяемый к высоковольтному источнику питания, и кварцевый пьезоэлемент, подсоединяемый к блоку измерения частоты.

В анализаторе при отборе общей пыли взвешенных веществ и по фракциям PM2.5, PM10, PM1 используются соответствующие сменные импакторные насадки: ВВ (общая концентрация), PM2.5, PM10, PM1, устанавливаемые на пробоотборный вход.

Результаты измерений отображаются на встроенном дисплее анализатора в цифровом и графическом виде, а также могут передаваться на внешнее устройство через интерфейс USB.

Дополнительно в состав анализатора входят измерительные датчики параметров окружающей среды (температуры и влажности воздуха, атмосферного давления).

По способу эксплуатации анализаторы относятся к ручным приборам. Питание осуществляется от встроенной аккумуляторной батареи и (или) от сети переменного тока через сетевой адаптер.

Предусмотрена пломбировка анализаторов для ограничения доступа к местам настройки (регулировки) в виде голографических наклеек с изображением товарного знака предприятия-изготовителя.

Знак утверждения типа наносится на маркировочную этикетку методом термопечати (рисунок 2) и на титульные листы паспорта и руководства по эксплуатации методом компьютерной графики.

Нанесение знака поверки непосредственно на анализатор не предусмотрено.

Общий вид анализатора с указанием мест нанесения пломбировки приведен на рисунке 1. Этикетка с идентификационными данными анализатора представлена на рисунке 2.



Рисунок 1 – Общий вид анализатора

Идентификационные данные анализатора (наименование и тип) указаны на передней панели корпуса анализатора, а заводской номер анализатора и данные о предприятии-изготовителе включены в маркировку, наносимую методом термопечати на этикетку, которая крепится клеевым способом на заднюю панель анализатора.

Заводской номер имеет пятизначный цифровой формат (XXXXX), где последовательно обозначены серийный номер анализатора (первые три знака) и год изготовления (последующие два знака).



Рисунок 2 – Маркировка анализатора

Программное обеспечение

Анализаторы имеют встроенное программное обеспечение (далее – ПО), которое является полностью метрологически значимым. Основные функции ПО: обработка измерительных сигналов, отображение, хранение и передача измеренных данных на внешнее устройство, а также управление работой анализатора. Идентификационные данные встроенного ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные встроенного ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	БВЕК.416143.00ПО
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже v.1.0
Цифровой идентификатор ПО	aa5d

Уровень защиты встроенного ПО от преднамеренных и непреднамеренных изменений соответствует уровню «средний» по Р 50.2.077-2014.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений массовой концентрации пыли (общая концентрация, PM2.5, PM10, PM1), мг/м ³	от 0,01 до 10
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений массовой концентрации пыли (общая концентрация, PM2.5, PM10, PM1), %	±20
Номинальный объемный расход отбираемой пробы, дм ³ /мин	1,0
Пределы допускаемой абсолютной погрешности номинального объемного расхода отбираемой пробы, дм ³ /мин	±0,05

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон размеров регистрируемых аэрозольных частиц, мкм	от 0,01 до 70
Параметры электрического питания от сети переменного тока: - напряжение переменного тока, В - частота переменного тока, Гц	от 198 до 242 от 48 до 52
Потребляемая мощность при работе от сети переменного тока, В·А, не более	45
Габаритные размеры, мм, не более: - длина - ширина - высота	330 170 70
Масса, кг, не более	1,25
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность окружающего воздуха при температуре +25 °С (без конденсации), %, не более - атмосферное давление, кПа	от +1 до +40 90 от 84 до 106,7

Знак утверждения типа

наносится на анализатор согласно рисунку 2 и на титульные листы паспорта и руководства по эксплуатации методом компьютерной графики.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность анализатора

Наименование	Обозначение	Количество
Анализатор пыли	АТМАС-М	1 шт.
Батарея аккумуляторная	—	1 шт.
Адаптер сетевой	—	1 шт.
Насадки импакторные (ВВ, РМ2.5, РМ10, РМ1)	БВЕК.416143.400	1 компл.
Набор принадлежностей	БВЕК.416143.800	1 компл.
Сумка для хранения и транспортирования	—	1 шт.
Изотермическая сумка*	—	1 шт.
Разбавитель аэрозольный*	—	1 шт.
Паспорт	БВЕК.416143.002.ПС	1 экз.
Руководство по эксплуатации	БВЕК416143.002.РЭ	1 экз.
*По заказу		

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в пункте 2.4 «Методики (методы) выполнения прямых измерений уровней фракций массовой концентрации пыли в воздухе» документа БВЕК416143.002.РЭ «Анализатор пыли АТМАС-М. Руководство по эксплуатации».

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Постановление Правительства РФ № 1847 от 16.11.2020 «Об утверждении перечня измерений, относящихся к сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений»: раздел 3 «Измерения при осуществлении деятельности в области охраны окружающей среды», п. 3.1, п.п. 3.1.2 «Измерения массовой концентрации органических и неорганических веществ: в атмосферном воздухе»; раздел 4 «Измерения при выполнении работ по обеспечению, безопасных условий и охраны труда», п. 4.45 «Измерение массовой концентрации твердых веществ в пробах воздуха рабочей зоны»

Приказ Росстандарта от 30.12.2021 № 3105 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений дисперсных параметров аэрозолей, взвесей и порошкообразных материалов»

БВЕК.416143.002ТУ «Анализатор пыли «АТМАС-М». Технические условия»

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «НТМ-Защита»

(ООО «НТМ-Защита»)

ИНН 7721166781

Адрес юридического лица: 115230, г. Москва, вн.тер.г. муниципальный округ Нагатино-Садовники, пр-д 1-й Нагатинский, д.10, стр. 1

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «НТМ-Защита»

(ООО «НТМ-Защита»)

ИНН 7721166781

Адрес: 115230, г. Москва, вн.тер.г. муниципальный округ Нагатино-Садовники, пр-д 1-й Нагатинский, д.10, стр. 1

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт физико-технических и радиотехнических измерений»

(ФГУП «ВНИИФТРИ»)

Адрес юридического лица: 141570, Московская обл., г. Солнечногорск, рп. Менделеево, промзона ФГУП «ВНИИФТРИ», к. 11

Адрес места осуществления деятельности: 141570, Московская обл., г. Солнечногорск, рп. Менделеево, промзона ФГУП «ВНИИФТРИ», к. 11

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц 30002-13