

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «10» июля 2025 г. № 1415

Регистрационный № 61362-15

Лист № 1
Всего листов 4

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Анализаторы пыли «Атмас»

Назначение средства измерений

Анализаторы пыли «Атмас», (далее – анализаторы) предназначены для измерений массовой концентрации аэрозольных частиц в атмосферном воздухе и воздухе рабочих зон.

Описание средства измерений

Конструктивно анализаторы выполнены в виде единого блока, включающего измерительный модуль, устройство очистки измерительного модуля, электронное устройство и насос. Для фракционных измерений на пробоотборный вход анализатора устанавливаются сменные импакторы (PM2.5, PM10). Основными элементами измерительного модуля являются пробоотборная камера, высоковольтный игольчатый электрод и кварцевый пьезоэлемент.

Электронное устройство осуществляет управление анализатором и обработку результатов измерений. Результаты измерений выводятся на экран анализатора, сохраняются в его внутреннюю память и могут передаваться на внешние устройства через интерфейс USB.

По способу эксплуатации анализаторы относятся к ручным приборам. Питание осуществляется от аккумуляторной батареи, а также от сети переменного тока через адаптер.

Дополнительно анализаторы оснащены датчиками для определения параметров окружающей среды (атмосферного давления, температуры и влажности воздуха).

Принцип действия анализаторов основан на пьезоэлектрическом методе измерений, суть которого в измерении собственной частоты пьезоэлемента во время осаждения на его поверхность аэрозольных частиц.

При прокачке воздуха через анализатор частицы в пробе воздуха попадают в поле коронного разряда, создаваемого электродом, где получают электрический заряд и осаждаются на поверхности пьезоэлемента. При осаждении частиц на поверхность пьезоэлемента происходит изменение частоты его колебаний, которое пропорционально массе осевшей пыли.

Внешний вид анализатора, обозначение места для размещения знака утверждения типа, заводского номера и схема пломбировки от несанкционированного доступа анализатора представлены на рисунке 1.

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

Нанесение знака поверки на корпус анализаторов не предусмотрено.



Рисунок 1 – Внешний вид анализатора пыли Атмас, обозначение места для размещения знака утверждения типа, заводского номера и схема пломбировки от несанкционированного доступа

Программное обеспечение

Анализатор имеет встроенное программное обеспечение (ПО), разработанное ООО «НТМ-Защита» специально для решения задач измерений массовой концентрации пыли.

ПО является метрологически значимым. Его основные функции: управление анализатором, обработка сигналов с измерительного модуля, вывод результатов измерений на экран, а также хранение и передача их на внешнее устройство.

Таблица 1 - Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	АТМАС
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже v.1.0
Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода)	26a7
Алгоритм вычисления идентификатора ПО	CRC-16

ПО идентифицируется непосредственно на анализаторе. Идентификационное название и номер версии (идентификационный номер) отображается в диалоге информации о программе.

Защита ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню защиты «средний» по Р 50.02.077-2014. Влияние ПО на метрологические характеристики учтено при нормировании метрологических характеристик.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 - Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений массовой концентрации пыли, мг/м ³	от 0,1 до 150
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений массовой концентрации пыли, %: в поддиапазоне от 0,1 до 20 мг/м ³ в поддиапазоне от 20 до 150 мг/м ³	±20 ±25
Объемный расход отбираемой пробы, дм ³ /мин	1,0±0,05

Примечание – Метрологические характеристики установлены на тестовых аэрозолях на основе монодисперсных латексов с размерами частиц из диапазона от 1 до 10 мкм

Таблица 3 - Технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Напряжение питания, В: – от сети переменного тока частотой (50± 1) Гц через адаптер – от аккумуляторной батареи	220±22 12
Потребляемая мощность при работе от сети переменного тока , В·А, не более	45
Габаритные размеры, мм, не более -глубина -ширина -высота	60 150 330
Масса, кг, не более	1,1
Рабочие условия эксплуатации: – температура окружающего воздуха, °С – относительная влажность окружающего воздуха, %, не более – атмосферное давление, кПа	от +1 до +40 90 без конденсации от 84 до 106,7

Знак утверждения типа

наносится на лицевую панель анализатора в виде наклейки и на титульный лист руководства его эксплуатации методом компьютерной графики.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 - Комплектность анализатора

Наименование	Кол-во, шт.
1 Анализатор пыли «Атмас»	1
2 Комплект импакторов (PM2,5; PM10)	1
3 Адаптер	1
4 Аккумуляторная батарея	1
5 Разбавитель	1
6 Набор принадлежностей	1
7 Сумка для хранения и транспортирования	1
8 Паспорт	1
9 Руководство по эксплуатации	1

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 4 «Методика выполнения измерений массовой концентрации пыли» БВЕК 61000.001РЭ «Анализатор пыли «Атмас». Руководство по эксплуатации».

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

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

ГОСТ Р 8.791–2013 «ГСИ. Измерители радиоизотопные и пьезобалансные массовой концентрации пыли в воздухе рабочей зоны. Методика поверки».

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «НТМ-Защита» (ООО «НТМ–Защита»)
ИНН 7721166781

Юридический и фактический адрес: 115230, г. Москва, 1-й Нагатинский пр-д, д.10, стр. 1

Тел.: 8 (495) 500–03–00; Факс: 8 (495) 231–30–20

E-mail: ntm@ntm.ru

Web-сайт: <http://www.ntm.ru>

Испытательный центр

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

Юридический адрес: 141570, Московская обл., Солнечногорский р-н, рп. Менделеево, промзона ФГУП «ВНИИФТРИ», к. 11

Почтовый адрес: 141570, Московская обл., Солнечногорский р-н, п/о Менделеево.

Телефон: (495) 546-34-58, факс: (495) 526-63-21

E-mail: office@vniiftri.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № 30002-13.