

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «7» июля 2022 г. №1676

Регистрационный № 86025-22

Лист № 1
Всего листов 6

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Анализаторы пыли HORIBA APDA-372

Назначение средства измерений

Анализаторы пыли HORIBA APDA-372 (далее – анализаторы) предназначены для измерений массовой концентрации пыли в атмосферном воздухе и воздухе рабочих зон, в том числе при контроле среднесуточных значений предельно допустимых концентраций.

Описание средства измерений

Принцип действия анализаторов – оптический, основан на измерении интенсивности рассеянного аэрозольными частицами света. Луч от источника света просвечивает измерительный объем анализатора, через который прокачивается анализируемая воздушная проба. Прямое излучение попадает в световую ловушку, представляющую собой черное тело. Рассеянное аэрозольными частицами излучение регистрируется фотоприемником и преобразуется в электрический сигнал. Интенсивность рассеянного частицами излучения пропорциональна размеру частиц, количество импульсов соответствует количеству частиц. По измеренной интенсивности рассеянного излучения и количеству импульсов производится расчет массовой концентрации с учетом плотности аэрозольных частиц. Значение плотности аэрозольных частиц задается при сервисном обслуживании анализатора. Анализаторы измеряют как общую (TSP) массовую концентрацию аэрозольных частиц, так и по фракциям PM10, PM2.5, опционально доступны измерения по фракциям PM4 и PM1.

Конструктивно анализаторы состоят из измерительного датчика, насоса для отбора воздушной пробы с контрольным расходомером и электронного устройства. Анализаторы выпускаются в двух модификациях HORIBA APDA-372 и HORIBA APDA-372E. Модификация HORIBA APDA-372 имеет встроенный измерительный датчик, модификация HORIBA APDA-372E – выносной измерительный датчик.

Для отбора пробы вне помещений на анализатор монтируется сборное пробоотборное устройство, элементы которого входят в комплектность анализатора. Имеется функция подогрева пробы воздуха.

Основными элементами измерительного датчика являются источник света (светодиод), фокусирующая оптическая система, измерительный объем и фотоприемник.

Электронное устройство обрабатывает сигналы, полученные с фотоприемника, представляет, сохраняет и передает результаты измерений на внешнее устройство, а также управляет работой анализатора.

Отображение данных по измерительным каналам TSP, PM10, PM2.5, PM4, PM1 и управление работой осуществляются на сенсорном экране анализаторов.

Анализаторы в качестве дополнительной информации могут показывать распределение счетной концентрации аэрозольных частиц по размерам и параметры окружающей среды.

Анализаторы оснащены интерфейсами связи RS 232/485 и Ethernet для передачи данных на внешние устройства (компьютер) и портами, в том числе USB, для подключения дополнительных устройств контроля параметров окружающей среды.

Для отображения данных на компьютере используется программное обеспечение (далее – ПО) PDAalyze.

Питание анализаторов осуществляется от сети переменного тока и (или) от аккумуляторной батареи.

Анализаторы являются сложными электротехническими изделиями, ввиду чего внутренние элементы конструкции не позволяют осуществить несанкционированное вмешательство, которое может привести к искажению результатов измерений. Пломбировка корпуса не предусмотрена.

Идентификационные данные анализаторов, в том числе заводской номер, наносятся на заднюю и переднюю панели корпуса анализаторов в виде нестираемых этикеток. Заводской номер имеет цифровой формат и нанесен на этикетку типографским методом термопечати, обеспечивающим его прочтение и сохранность в процессе эксплуатации анализаторов.

Общий вид анализаторов представлен на рисунках 1 и 2, этикетка с указанием заводского номера представлена на рисунке 3.



а) Вид анализатора спереди

Этикетка с идентификационными данными



б) Вид анализатора сзади

Рисунок 1 – Общий вид анализатора модификации HORIBA APDA-372



Рисунок 2 – Общий вид анализатора модификации HORIBA APDA-372 E



Место нанесения
заводского номера

Рисунок 3 – Этикетка с указанием заводского номера анализаторов

Программное обеспечение

Анализаторы имеют встроенное ПО, которое является метрологически значимым. Функции встроенного ПО: обработка измерительных сигналов с фотоприемника, отображение, сбор, хранение и передача измеренных данных на внешние устройства, управление работой анализатора.

ПО PDAalyze для отображения данных на компьютере не является метрологически значимыми и не оказывает влияние на результаты измерений.

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

Таблица 1

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	APDA-372
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 100xxx
Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода)	—

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон размеров регистрируемых частиц пыли, мкм	от 0,18 до 100
Диапазон показаний массовой концентрации пыли, мкг/м ³	от 0 до 10000
Диапазон измерений массовой концентрации пыли, мкг/м ³	от 10 до 10000
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений массовой концентрации пыли, %	±25
Номинальный объемный расход отбираемой пробы, л/мин	4,8
Пределы допускаемой относительной погрешности установки объемного расхода отбираемой пробы, %	±3

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Параметры электрического питания: напряжение переменного тока, В частота переменного тока, Гц	от 207 до 253 от 49 до 51
Потребляемая мощность, В·А, не более	200
Габаритные размеры анализатора, мм, не более: высота ширина длина	320 450 185
Масса анализатора, включая измерительный датчик, кг, не более	9,3
Условия эксплуатации: температура окружающей среды, °С относительная влажность окружающего воздуха, % атмосферное давление, кПа	от +5 до +40 до 80 от 84 до 106,7
Температура отбираемой пробы, °С	от -20 до +50

Знак утверждения типа

наносится непосредственно на анализатор и на титульные листы паспорта и руководства по эксплуатации методом компьютерной графики.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность анализаторов

Наименование	Обозначение	Количество
Анализатор пыли*	HORIBA APDA-372, или HORIBA APDA-372E	1 шт.
Шнур питания		1 шт.
Программное обеспечение PDAalyze (компакт-диск или USB флэш-карта)		1 шт.
Трубка пробоотборная с модулем осушения аэрозоля IADS**		1 шт.
Узел крепления пробоотборной трубки к корпусу анализатора (для HORIBA APDA-372 E)**		1 шт.
Пробоотборная головка Sigma-2**		1 шт.
Муфта для монтажа пробоотборной головки Sigma-2**		1 шт.
Стилос**		1 шт.
Нуль-модемный кабель**		1 шт.
Трубка пластиковая для юстировки анализатора (30 см)**		1шт.
Образец калибровочной пыли MonoDust 1500** в бутылке		1 шт.
в пакете		1 шт.
Метеостанция (WS300-UMB или WS600-UMB)**		1 шт.
Руководство по эксплуатации		1 экз.
Руководство пользователя ПО		1 экз.
Паспорт		1 экз.
Методика поверки		1 экз.
* Обозначение анализатора указывается при заказе. ** Включаются в комплектность по заказу.		

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в документе «Анализаторы пыли HORIBA APDA-372. Руководство по эксплуатации», раздел 6.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к анализаторам пыли HORIBA APDA-372

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

Постановление Правительства РФ №1847 от 16.11.2020 «Об утверждении перечня измерений, относящихся к сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений»

Техническая документация компании «HORIBA Europe GmbH», Германия

Правообладатель

Компания «HORIBA Europe GmbH», Германия
Адрес: Hans-Mess-Straße 6, 61440 Oberursel (Taunus), Germany
Телефон +49 6172 13960,
Web-сайт: <http://www.horiba.com>
E-mail: info@horiba.ru

Изготовитель

Компания «HORIBA Europe GmbH», Германия
Адрес: Hans-Mess-Straße 6, 61440 Oberursel (Taunus), Germany
Телефон +49 6172 13960,
Web-сайт: <http://www.horiba.com>
E-mail: info@horiba.ru

Испытательный центр

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

Адрес: 141570, Московская обл., г. Солнечногорск, рабочий поселок Менделеево, промзона ФГУП «ВНИИФТРИ»

Телефон: (495) 526-63-00; факс: (495) 526-63-00

Web-сайт: www.vniiftri.ru

E-mail: office@vniiftri.ru

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц Росаккредитации № 30002-13

