

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Анализаторы взвешенных частиц (пылемеры) АП МПА

Назначение средства измерений

Анализаторы взвешенных частиц (пылемеры) АП МПА (далее – анализаторы) предназначены для измерений массовой концентрации взвешенных (твёрдых) частиц (далее – пыли) в пылегазовых потоках стационарных источников загрязнения окружающей среды.

Описание средства измерений

Принцип действия анализаторов – оптический. Луч, формируемый источником оптического излучения – лазерным диодом, попадает в анализируемый пылегазовый поток, где рассеивается находящимися на его траектории частицами пыли. Рассеянное в обратном направлении излучение регистрируется приёмником – фотодетектором. Интенсивность зарегистрированного излучения пропорциональна массовой концентрации пыли.

Анализаторы выпускаются в виде одной модификации АП МПА-О.

Конструктивно анализаторы выполнены в едином корпусе, в котором размещены оптические и электронные компоненты, обеспечивающие общее функционирование. С целью защиты от загрязнения предусмотрен обдув оптических поверхностей, который осуществляется с помощью внешней линии сжатого воздуха или воздуходувки. Монтаж анализаторов на газоходы осуществляется с применением фланцевого соединения с закладной газохода. Предусмотрено оснащение термочехлом.

Электрическое питание осуществляется от сети постоянного тока. Анализаторы оснащены цифровым интерфейсом RS-485 (протокол Modbus RTU) и аналоговым – «токовая петля» от 4 до 20 мА. Управление анализаторами осуществляется с помощью пульта дистанционного управления, либо с помощью персонального компьютера со специализированным программным обеспечением для работы по цифровому интерфейсу. Результаты измерений представляются в виде значений массовой концентрации пыли на ЖК-дисплее анализатора, а также передаются по интерфейсам связи.

Общий вид анализаторов, места нанесения знака утверждения типа и заводского номера приведены на рисунках 1 и 2. Пломбировка корпуса, а также нанесение на него знака поверки не предусмотрены. Идентификация анализаторов осуществляется с помощью таблички, расположенной на корпусе. Заводской номер в буквенно-цифровом формате наносится на табличку с помощью графических устройств.



Рисунок 1 – Общий вид анализаторов

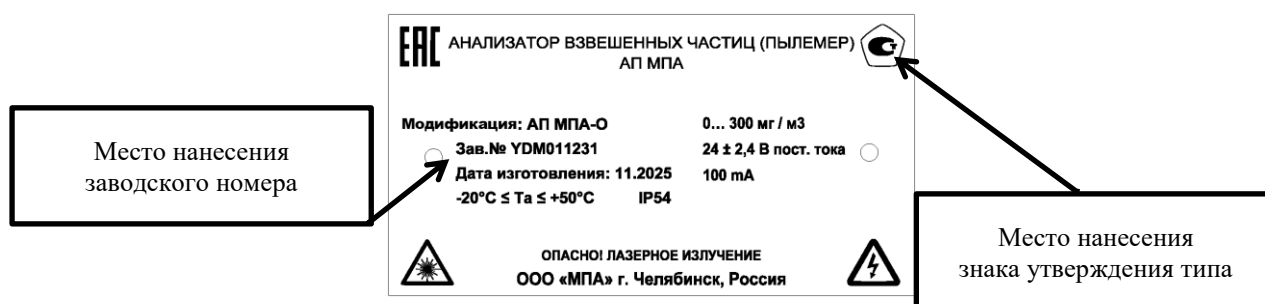


Рисунок 2 – Пример таблички

Программное обеспечение

Анализаторы имеют встроенное программное обеспечение (далее – ПО). ПО используется для обеспечения функционирования анализаторов и управления ими, выполнения измерений, передачи результатов измерений на внешние устройства и носители информации. К метрологически значимой части ПО относится часть ПО, отвечающая за получение результата измерений. Уровень защиты ПО в соответствии с Рекомендацией Р 50.2.077-2014 – «средний». При нормировании метрологических характеристик учтено влияние ПО.

Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Номер версии (идентификационный номер) ПО	118G-X [*]
[*] «X» - метрологически незначимая часть ПО, может принимать значения в виде одной или нескольких арабских цифр и/или латинских букв, может иметь символьные разделители.	

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений массовой концентрации пыли, мг/м ³	от 0 до 300 ¹⁾
Пределы допускаемой основной погрешности ²⁾ измерений массовой концентрации пыли	
– приведённой ³⁾ в поддиапазоне от 0 до 25 мг/м ³ включ., %	±20
– относительной в поддиапазоне св. 25 до 200 мг/м ³ включ., %	±20
– относительной в поддиапазоне св. 200 до 300 мг/м ³ , %	±25
Пределы допускаемой дополнительной (приведенной или относительной, в зависимости от поддиапазона) погрешности измерений массовой концентрации пыли от влияния изменения температуры окружающей среды в пределах условий эксплуатации на каждый 1 °С, %	±0,5
Нормальные условия измерений	
– температура окружающего воздуха, °С	от +10 до +30
– относительная влажность окружающего воздуха (без конденсации влаги), %, не более	90
– атмосферное давление, кПа	от 84,0 до 106,7
¹⁾ Участок диапазона измерений, в котором результаты измерений соответствуют обязательным метрологическим требованиям Постановления Правительства Российской Федерации от 16.11.2020 № 1847 (раздел 3, п. 3.1, пп. 3.1.3), составляет от 15 до 300 мг/м ³ . ²⁾ При условии градуировки по анализируемой среде. ³⁾ Нормирующее значение – верхняя граница поддиапазона измерений.	

Таблица 3 – Технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Параметры электрического питания: напряжение сети постоянного тока, В	24,0 ± 2,4
Потребляемая мощность, Вт, не более	2,4
Габаритные размеры (длина×диаметр), мм, не более	276×158
Масса, кг, не более	5
Условия эксплуатации:	
– температура окружающего воздуха, °С	от -20 до +50
– относительная влажность окружающего воздуха (без конденсации влаги), %, не более	90
– атмосферное давление, кПа	от 84,0 до 106,7

Таблица 4 – Показатели надёжности

Наименование характеристики	Значение
Средний срок службы, лет	15
Средняя наработка до отказа, ч, не менее	24000

Знак утверждения типа

наносится на табличку анализатора и титульные листы паспорта и руководства по эксплуатации с помощью графических устройств.

Комплектность средства измерений

Таблица 5 – Комплектность анализаторов

Наименование	Обозначение	Количество
Анализатор взвешенных частиц (пылемер)	АП МПА-О	1 шт.
Комплект принадлежностей *	-	1 комп.
Анализатор взвешенных частиц (пылемер) АП МПА модификации АП МПА-О. Паспорт	-	1 экз.
Анализатор взвешенных частиц (пылемер) АП МПА модификации АП МПА-О. Руководство по эксплуатации	-	1 экз.
* Согласовывается при заказе.		

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 4 «Использование по назначению» документа «Анализатор взвешенных частиц (пылемер) АП МПА модификации АП МПА-О. Руководство по эксплуатации».

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Постановление Правительства Российской Федерации от 16 ноября 2020 г. № 1847 «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, пп. 3.1.3 «Измерение массовой концентрации органических и неорганических веществ: в промышленных выбросах в атмосферу»;

Государственная поверочная схема для средств измерений дисперсных параметров аэрозолей, взвесей и порошкообразных материалов, утверждённая приказом Росстандарта от 30 декабря 2021 г. № 3105;

ТУ 26.51.53-002-79607596-2024 «Анализаторы взвешенных частиц (пылемеры) АП МПА. Технические условия».

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «МПА»

(ООО «МПА»)

ИНН 7453358421

Адрес юридического лица: 454103, Челябинская обл., г.о. Челябинский, г. Челябинск, Новоградский пр-кт, д. 15

Телефон: +7 (351) 240-88-82

Web-сайт: www.metran.ru

E-mail: mpa@metran-project.ru

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «МПА»

(ООО «МПА»)

ИНН 7453358421

Адрес: 454103, Челябинская обл., г.о. Челябинский, г. Челябинск, Новоградский пр-кт, д. 15

Телефон: +7 (351) 240-88-82

Web-сайт: www.metran.ru

E-mail: mpa@metran-project.ru

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии им. Д.И. Менделеева»

Адрес юридического лица: 190005, г. Санкт-Петербург, Московский пр-т, д. 19

Телефон: +7 (812) 251-76-01; факс: +7 (812) 713-01-14

Web-сайт: www.vniim.ru

E-mail: info@vniim.ru

Уникальный номер записи об аккредитации в Реестре аккредитованных лиц
RA.RU.314555

