

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Системы автоматического пробоотбора воздуха РМ162М

Назначение средства измерений

Системы автоматического пробоотбора воздуха РМ162М (далее – системы) предназначены для отбора и измерений объема проб воздуха с целью последующего определения массовой концентрации взвешенных частиц гравиметрическим методом.

Описание средства измерений

Принцип действия систем основан на принудительной прокачке воздушной пробы через аналитический фильтр с помощью побудителя расхода (насоса). Значение объемного расхода пробы через фильтр рассчитывается автоматически на основании результатов измерений объема отбираемой пробы и времени отбора.

Конструктивно система состоит из следующих элементов: аналитического блока, обогреваемого пробоотборного зонда и насоса.

В аналитическом блоке размещены система управления, фильтродержатель, система автоматической смены аналитических фильтров, подающий магазин с фильтрами и приёмный магазин для фильтров с отобранной пробой. В подающий магазин загружается не более 22 фильтров. Возможно исполнение аналитического блока для магазина на 70 фильтров. В зависимости от способа установки аналитический блок выпускается в следующих исполнениях: для установки в стойки станций контроля и мониторинга и для крепления к стене на опорах.

Обогреваемый пробоотборный зонд может оснащаться импакторами и/или циклонами различных типов для выделения мелких фракций пыли (PM10, PM2.5, PM1).

Системы могут комплектоваться насосом повышенной мощности.

На рисунке 1 изображён внешний вид системы. Системы являются сложными электротехническими изделиями, ввиду чего внутренние элементы конструкции не позволяют осуществить несанкционированное вмешательство, которое может привести к искажению результатов измерений. Заводской номер наносится на этикетку, прикреплённую на корпус аналитического блока системы. Конструкция средства измерений не предусматривает нанесение знака поверки на элементы системы.

Пломбирование корпуса не предусмотрено.



Рисунок 1 – Общий вид системы автоматического пробоотбора воздуха PM162M

Электрическое питание осуществляется от сети переменного тока.

Для обмена данными с внешними устройствами система оснащена цифровыми интерфейсами RS-232 или RS-422, а также аналоговыми различного исполнения и назначения. Результаты измерений выводятся на экран системы. Представление результатов измерений предусмотрено в виде значений объёма и объёмного расхода отбираемой пробы, в том числе приведённых к нормальным условиям.

Программное обеспечение

Системы имеют встроенное программное обеспечение (ПО).

Встроенное ПО используется для выполнения измерений, сбора, обработки, отображения, хранения и передачи результатов измерений на внешние устройства и носители информации.

Системы имеют «средний» уровень защиты ПО от преднамеренных или непреднамеренных изменений в соответствии с документом Р 50.2.077-2014. При нормировании метрологических характеристик учтено влияние ПО.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	PM162M LCD
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 1.30
Цифровой идентификатор ПО	расчёт не предусмотрен

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений объёма отбираемой пробы, м ³	от 1 до 386
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений объёма отбираемой пробы, %	±5
Задаваемое значение объёмного расхода отбираемой пробы, м ³ /ч	1,0 / 2,3
Пределы допускаемой приведённой погрешности задания объёмного расхода отбираемой пробы, %	±5

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Параметры электрического питания: – напряжение переменного тока, В – частота переменного тока, Гц	115 / 240 50 / 60
Потребляемая мощность, В·А, не более	360
Габаритные размеры средства измерений, мм, не более – высота – ширина – длина	220 483 281
Масса, кг, не более	16
Условия эксплуатации: – температура окружающей среды, °С – относительная влажность, % – атмосферное давление, кПа	от 10 до 40 от 10 до 70 от 84 до 107
Средний срок службы, лет	5
Наработка на отказ, ч, не менее	5000

Знак утверждения типа

наносится на корпус системы с помощью наклейки и титульный лист руководства по эксплуатации методом компьютерной графики.

Комплектность средства измерений

Основная комплектность поставки приведена в таблице 4.

Таблица 4

Наименование	Количество
Система автоматического пробоотбора воздуха РМ162М	1 шт.
Комплект принадлежностей*	1 комп.
Руководство по эксплуатации	1 экз.
Методика поверки МП-242-1948-2016	1 экз.
Примечание: комплект принадлежностей согласовывается при заказе.	

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 1, пункт 1.3 Руководства по эксплуатации.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к системам автоматического пробоотбора воздуха РМ162М

Приказ Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от «07» декабря 2012 г. № 425 «Об утверждении перечня измерений, относящихся к сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений и выполняемых при осуществлении деятельности в области охраны окружающей среды и обязательных метрологических требований к ним, в том числе показателей точности измерений», раздел «Сопутствующие измерения состояния и загрязнения окружающей среды», пункт 2.

Техническая документация изготовителя.