

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Системы автоматического пробоотбора воздуха РМ162М

Назначение средства измерений

Системы автоматического пробоотбора воздуха РМ162М (далее – системы РМ162М) предназначены для автоматического отбора проб атмосферного воздуха на аналитические фильтры и измерений объема отобранной пробы.

Описание средства измерений

Принцип действия систем РМ162М основан на принудительном прокачивании пробы воздуха через аналитический фильтр с помощью побудителя расхода. Объем отобранной пробы вычисляется как произведение заданного объемного расхода пробы и времени пробоотбора.

Конструктивно системы РМ162М состоят из пробоотборного зонда, блока пробоотбора и насоса.

Пробоотборный зонд оснащается импакторами и циклонами различных типов с целью отбора аэрозольных частиц суммарных фракций пыли (TSP), фракций РМ10, РМ2.5 и РМ1. Пробоотборная линия зонда имеет функцию нагрева с целью предотвращения образования конденсата на её внутренней поверхности. Степень нагрева регулируется в зависимости от показаний метеостанции (температура, относительная влажность окружающего воздуха), размещаемой непосредственно на зонде. В зависимости от заказа длина пробоотборного зонда может составлять 1; 1,5 или 2 м.

Блок пробоотбора включает в себя систему хранения и смены аналитических фильтров, систему задания объемного расхода пробы, ЖК-дисплей и кнопки управления.

Для пробоотбора применяются фильтры диаметром 47 мм, помещаемые в индивидуальные кассеты. Кассеты с чистыми фильтрами из подающего магазина по очереди перемещаются в прижимной блок всасывающего канала. Накопление кассет с отобранной пробой осуществляется в принимающем магазине. Максимальное количество кассет – 22 шт.

Создание постоянного объемного расхода через пробоотборный тракт обеспечивается с помощью внешнего вакуумного насоса. Поддержание постоянного объемного расхода с учетом компенсации перепада давления на фильтре и изменений параметров окружающего воздуха осуществляется с помощью приводного клапана и диафрагменной системы на основе показаний датчиков дифференциального давления, атмосферного давления и внутренней температуры системы. При выпуске из производства системы РМ162М настраиваются на создание объемного расхода 1,0 или 2,3 м³/ч.

Системы РМ162М выпускаются в виде двух исполнений: стандартном и настенном. Стандартное исполнение предназначено для размещения в станциях контроля и мониторинга атмосферного воздуха: исполнение блока пробоотбора предусматривает монтаж в 19-дюймовую стойку, электрические разъёмы и штуцер для подключения насоса располагаются на задней панели. Настенное исполнение предназначено для монтажа блока пробоотбора на стену с помощью кронштейнов и направляющих, электрические разъёмы и штуцер для подключения насоса располагаются на нижней панели. По специальному заказу возможен монтаж внутри металлического шкафа с защитой от воздействия окружающей среды.

Управление системами РМ162М осуществляется с помощью кнопок на передней панели блока пробоотбора. Передача данных и подключение периферийных устройств

осуществляется по интерфейсам связи RS-232/RS-422. Предусмотрено оснащение аналоговыми и логическими входами/выходами. Электрическое питание осуществляется от сети переменного тока.

Результаты измерений представляются в виде значений объёма отобранной пробы, в том числе приведённых к нормальным и стандартным условиям. Предусмотрена индикация параметров и процесса работы системы PM162M на ЖК-дисплее.

Общий вид систем PM162M изображён на рисунках 1 и 2. Пломбировка не предусмотрена. Идентификация осуществляется с помощью этикетки, расположенной на корпусе блока пробоотбора. На этикетке указывается обозначение типа и заводской номер. Знак утверждения типа наносится на корпус блока пробоотбора систем PM162M с помощью наклейки. Знак поверки наносится на свидетельство о поверке в случае его оформления.



Рисунок 1 – Общий вид блока пробоотбора системы PM162M стандартного исполнения



Рисунок 2 – Общий вид системы PM162M настенного исполнения, смонтированной в защитном шкафу

Программное обеспечение

Системы РМ162М имеют встроенное программное обеспечение (ПО). ПО используется для обеспечения их функционирования, управления ими, выполнения измерений, передачи результатов измерений на внешние устройства и носители информации. Уровень защиты в соответствии с Рекомендацией Р 50.2.077-2014 – «средний». При нормировании метрологических характеристик учтено влияние ПО.

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение для встроенного ПО
Номер версии (идентификационный номер) ПО, не ниже	1.X

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон показаний объема отобранной пробы, м ³	от 0 до 9999
Диапазон измерений объема отобранной пробы (в зависимости от номинального значения объемного расхода отбираемой пробы), м ³	
– при (1,00±0,05) м ³ /ч	от 1,0 до 168
– при (2,30±0,12) м ³ /ч	от 2,3 до 386
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений объема отобранной пробы, %	±5

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Параметры электрического питания:	
– напряжение сети переменного тока, В	230±23
– частота сети переменного тока, Гц	50±1
Потребляемая мощность, В·А, не более	360
Габаритные размеры блока пробоотбора, мм, не более	
– исполнение стандартное (блок пробоотбора)	
– высота	220
– ширина	483
– длина	281
– исполнение настенное (блок пробоотбора)	
– высота	306
– ширина	455
– длина	210
Масса (блок пробоотбора), кг, не более	16
Условия эксплуатации:	
– температура окружающего воздуха, °С	от +15 до +30
– относительная влажность воздуха, %, не более	80
– атмосферное давление, кПа	от 84,0 до 106,7
Средний срок службы, лет	10
Средняя наработка до отказа, ч	24000

Знак утверждения типа наносится на корпус блока пробоотбора систем РМ162М с помощью наклейки и титульный лист руководства по эксплуатации методом компьютерной графики.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность систем РМ162М

Наименование	Обозначение	Количество
Система автоматического пробоотбора воздуха РМ162М	-	1 шт.
Комплект принадлежностей *)	-	1 комп.
Руководство по эксплуатации	-	1 комп.

*) Комплект принадлежностей согласовывается при заказе.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в руководстве по эксплуатации на системы РМ162М, глава 3 «Инструкция по эксплуатации».

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

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

Государственная поверочная схема для средств измерений объемного и массового расхода газа, утверждённая приказом Росстандарта от 29.12.2018 № 2825

Техническая документация ENVEA

Правообладатель

ENVEA, Франция

Адрес: 111, Boulevard Robespierre, 78304 Poissy Cedex, France

Телефон: +33(0)-1-39-22-38-00

Факс: +33(0)-1-39-65-38-08

Web-сайт: www.envea.com

E-mail: info@envea.global

Изготовитель

ENVEA, Франция

Адрес: 111, Boulevard Robespierre, 78304 Poissy Cedex, France

Телефон: +33(0)-1-39-22-38-00

Факс: +33(0)-1-39-65-38-08

Web-сайт: www.envea.com

E-mail: info@envea.global

Испытательный центр

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

Адрес: 190005, РФ, г. Санкт-Петербург, Московский пр-кт, 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.311541

