

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Пробоотборники воздуха автоматические «ОП-М»

Назначение средства измерений

Пробоотборники воздуха автоматические «ОП-М» (далее - аспираторы) предназначены для отбора проб воздуха с заданным объемным расходом при контроле атмосферного воздуха, воздуха рабочей зоны, вентиляционных выбросов с целью последующего определения состава или свойств.

Описание средства измерений

Принцип действия аспираторов основан на создании разрежения со стабильными параметрами, за счет которого прокачивается отбираемая проба воздуха, и измерении объемного расхода и времени отбора этой пробы.

Аспираторы представляют собой переносные, многоканальные автоматические приборы, универсальные по источнику энергии, малорасходные и среднерасходные по продолжительности отбора пробы, снабжены таймером.

Конструктивно аспираторы выполнены в одном блоке.

В состав аспираторов входят насос, регуляторы расхода, цифровые ротаметры для измерения объемного расхода воздуха, часы - таймер для измерения текущего времени, задания и измерения времени отбора пробы.

Аспираторы могут работать в ручном и автоматическом режимах. В автоматическом режиме происходит автоматическое отключение насоса по окончании, установленного предварительно по таймеру времени отбора пробы, или автоматическое включение/отключение насоса в заданное по таймеру время. В ручном режиме все операции выполняются оператором самостоятельно.

На цифровом индикаторе аспираторов отображается заданный объемный расход воздуха по каждому каналу, текущее время или время отбора пробы, заданное по таймеру.

Количества каналов - от 1-го до 8-ми.

Аспираторы выпускаются в двух конструктивных исполнениях, с числом каналов от 1-го до 4-х и от 5-ти до 8-ми. Номиналы расходов по каждому каналу выбираются из ряда от 0,1 до 1,0; от 0,5 до 5,0; от 2,0 до 20,0 дм³/мин.

Модификации аспиратора обозначаются в следующем виде: ОП-М (К,Р)

где К-количество каналов от 1 до 8-ми,

Р-суммарный расход по всем каналам в дм³/мин.

Аспираторы применяются только во взрывобезопасных помещениях.

Основные органы управления и индикации находятся на лицевой панели газоанализаторов: дисплеи таймера и каждого канала, управляющие кнопки: “Е”, “П”, “↑” и “↓”, регуляторы объемного расхода воздуха по каждому каналу, сетевой разъем 230 В, разъем подключения источника питания =12 В, предохранитель 3,15А ,сетевой выключатель.

Внешний вид аспираторов приведен на рисунках 1 и 2.

Корпус аспиратора опломбирован снаружи со стороны боковых панелей пломбой в виде наклейки, которая имеет разрушаемый слой, и при попытке несанкционированного вскрытия повреждается. Схема пломбировки аспиратора приведена на рисунке 3.



Рисунок 1 - Внешний вид 4-канального «ОП-М»

Место
нанесения
знака поверки



Рисунок 2 - Внешний вид 8-канального «ОП-М»



Рисунок 3 - Пломбировка ОП-М

Метрологические и технические характеристики
приведены в таблицах 1 - 3.

Таблица 1

Наименование канала	Диапазон измерений объемного расхода, дм ³ /мин	Цена деления цифрового индикатора, дм ³ /мин	Пределы допускаемой основной приведенной к верхнему пределу диапазона измерений погрешности, γ, %	Допускаемое значение перепада давлений на поглотителе, кПа (кгс/см ²)
Канал 1	от 0,1 до 1,0	0,01	±5	4,0 (0,04)
Канал 5	от 0,5 до 5,0	0,01	±4	4,0 (0,04)
Канал 20	от 2,0 до 5,0	0,01	±4	4,0 (0,04)
	от 5,0 до 20	0,1		

Таблица 2

Параметр	Значение
Суммарный расход всех каналов, дм ³ /мин, не более	42
Диапазон измерений времени отбора пробы, мин	от 2 до 99
Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерения времени отбора пробы, %	±0,5
Время непрерывной работы аспиратора, ч, не менее	8
Пределы допускаемой дополнительной погрешности от изменения температуры окружающего воздуха на каждые 10 °С от номинального значения температуры 20 °С в диапазоне от минус 15 до 40 °С, в долях от предела допускаемой основной погрешности	±0,5
Электрическое питание: Напряжение переменного тока частотой (50±1) Гц Напряжение постоянного тока от аккумулятора	(230±23) В, (12 ⁺² ₋₃) В

Параметр	Значение
Средняя наработка на отказ (при доверительной вероятности $P=0,95$), ч	8000
Средний срок службы, лет	6
Условия эксплуатации: - диапазон температуры окружающей среды, °С - атмосферное давление, кПа (мм рт.ст.) - относительная влажность окружающего воздуха при 25 °С (без конденсации влаги)	от -15 до +40 от 84,0 до 106,7 (от 630 до 800) до 98%

Таблица 3

Исполнение	Габаритные размеры, мм, не более	Масса, кг, не более	Потребляемая мощность, В·А, не более
От 1-го до 4-х каналов	Длина 240 Ширина 320 Высота 190	4,5	80
От 5-ти до 8-ми каналов	Длина 240 Ширина 450 Высота 190	6,0	80

Знак утверждения типа

наносится типографским способом на титульный лист паспорта прибора и на табличку, расположенную на корпусе аспиратора.

Комплектность средства измерений

Комплектность поставки приведена в таблице 4.

Таблица 4

Обозначение	Наименование	Кол.
ИРМБ.418311.040 ТУ	Пробоотборник воздуха автоматический «ОП-М»	1 шт.
	Сетевой кабель	1 шт.
	Паспорт	1 экз.
ИРМБ.418311.040РЭ	Руководство по эксплуатации	1 экз.
МП 242-2028-2016	Методика поверки	1 экз.

Поверка

осуществляется по документу МП 242-2028-2016 «Пробоотборники воздуха автоматические «ОП-М». Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» 19.09.2016 г.

Основные средства поверки:

- расходомер-счетчик газа РГТ по ШДЕК.421322.002 ТУ (регистрационный номер 51713-12),
- расходомер-счетчик газа РГС по ШДЕК.421322.001 ТУ (регистрационный номер 20831-06),
- мановакуумметр МВ-6000 по ТУ 92-891.026-91 (регистрационный номер 1846-93);
- секундомер СО Спр-26-000 по ТУ 25-1819-0021-90.

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых СИ с требуемой точностью.

Знак поверки наносится на лицевую панель аспиратора, как указано на рисунке 1.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к пробоотборникам воздуха автоматическим «ОП-М»

1 Приказ Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации № 1034 от 09.09.11 «Об утверждении перечня измерений, относящихся к сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений и производимых при выполнении работ по обеспечению безопасных условий и охраны труда, в том числе на опасных производственных объектах, и обязательных метрологических требований к ним, в том числе показателей точности».

2 Приказ Минприроды России № 425 от 07.12.2012 «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»

3 ГОСТ Р 51945-2002 Аспираторы. Общие технические условия.

4 ГОСТ Р 52931-2008 Приборы контроля и регулирования технологических процессов. Общие технические условия.

5 Пробоотборники воздуха автоматические «ОП-М». Технические условия ИРМБ.418311.040 ТУ

Изготовитель

АО «ОПТЭК»

ИНН 7814003726

Адрес: 199178, г. Санкт-Петербург, Малый проспект В.О., д.58, литер А. пом. 20-Н

Тел/факс: (812) 325-55-67, 327-72-22

E-mail: info@optec.ru

Испытательный центр

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

Адрес: 190005, Санкт-Петербург, Московский пр., д. 19

Тел. (812) 251-76-01; факс: (812) 713-01-14

<http://www.vniim.ru>

E-mail: info@vniim.ru

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.311541 от 23.03.2016 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п.

« ____ » _____ 2016 г.