



СОГЛАСОВАНО

Зам. руководителя ГЦИ СИ  
“ВНИИМ им. Д.И. Менделеева”

В.С. Александров

“24” 02

2005 г.

Аспираторы ПИ	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный N <u>28843-05</u> Взамен N _____
---------------	---

Выпускаются по ТУ 4215-017-05771185-03.

#### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Аспираторы ПИ предназначены для отбора и измерения объема проб воздуха и газов.

Область применения – для контроля атмосферного воздуха населенных мест, воздуха рабочей зоны, воздуха жилых и общественных помещений, газов от источников загрязнения атмосферы, газов – конечной продукции технологических процессов.

#### ОПИСАНИЕ

Аспиратор ПИ представляет собой прибор, конструктивно выполненный в одном блоке и размещенный в чемодане.

Принцип действия аспиратора заключается в прокачивании с помощью побудителя через поглотитель воздуха или газа с заданными номинальным расходом и временем отбора пробы.

Аспиратор включает в себя две части: пневматическую и электромеханическую.

Пневматическая часть состоит из следующих узлов:

- 1) узел подачи газа в аспиратор, включающий индикаторы расхода газа ИР, стабилизатор расхода газа, запорные вентили ВР;
- 2) узел поглощения влаги, включающий фильтры Ф, наполненные поглотителем влаги (фоносорб);
- 3) узел стабилизации расхода газа, включающий дозирующие сопла, пневмотумблеры ПТ, моновакуумметр МВ1, вентиль ВР5 и побудитель расхода газа.

Электромеханическая часть состоит из следующих узлов:

- 1) узел питания, включающий аккумуляторную батарею, коммутационные клеммы, индикатор минимального напряжения;
- 2) коммутационный узел с разъемом для подключения зарядного устройства и бортового питания с реле и тумблером для включения зарядки аккумулятора и электродвигателя;
- 3) узел измерения интервала времени – таймер с тумблером включения.

Работа аспиратора заключается в следующем. Анализируемый газ прокачивается через один или два параллельно включенных поглотительных сосуда, включаемых с помощью пневмотумблеров из ряда ПТ1, ПТ2, ПТ3, ПТ4. Газ подается побудителем расхода газа, который включается электротумблером ТЗ, с одновременным включением измерителя интервала времени таймера Т4. С истечением заданного интервала времени таймер отключается, подача газа прекращается.

В части возможности перемещения в процессе эксплуатации – аспиратор является передвижным изделием, устанавливаемым на транспортные средства.

Аспиратор по методу измерения объема газовой пробы относится к аспираторам с косвенным измерением объема.

Аспиратор предназначен для отбора разовых проб.

Способ управления – автоматический.

Аспиратор предназначен для эксплуатации в следующих рабочих условиях:

- 1) диапазон температуры окружающей среды от 5 до 40 °С;
- 2) диапазон относительной влажности окружающей среды до 90 % при температуре 35 °С;
- 3) диапазон атмосферного давления от 84 до 106,7 кПа (от 630 до 800 мм рт.ст.);
- 4) измеренные значения объемного расхода приводятся к условиям по ГОСТ 2939: температуре 293 К (20 °С), атмосферному давлению 101,3 кПа (760 мм рт.ст.);
- 5) производственные вибрации амплитудой 0,35 мм и частотой 5 Гц.

Питание аспиратора осуществляется от аккумулятора напряжением 27 В с отклонением от номинального значения от плюс 1,16 В до минус 2,2 В

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Номинальные значения объемного расхода газа : 12 дм<sup>3</sup>/ч (1 и 2 каналы) и 20 дм<sup>3</sup>/ч (3 и 4 каналы).

Пределы допускаемой основной относительной погрешности канала измерений объемного расхода аспиратора: ( $\delta_0$ )  $\pm 5$  %.

Диапазон измерений времени отбора пробы от 2 до 60 минут с дискретностью 1 с.

Пределы допускаемой основной относительной погрешности ( $\delta_r$ ) канала измерений интервалов времени:  $\pm 0,5$  %.

Время непрерывной работы аспиратора, не менее: 1 час.

Число каналов отбора проб – 4. Число отбираемых параллельно проб – 2.

Пределы допускаемой дополнительной погрешности от изменения температуры окружающей среды ( $\delta_T$ ) на каждые 10 °С в диапазоне от 5 до 40 °С:  $\pm 0,5\delta_0$ .

Пределы допускаемой дополнительной погрешности от изменения барометрического давления  $\delta_B$  на каждые 1,3 кПа (10 мм рт.ст.) в диапазоне от 84 до 106 кПа (от 630 до 797 мм рт.ст.):  $\pm 0,25\delta_0$ .

Габаритные размеры aspirатора, не более: длина 566, ширина 470, высота 200 мм.

Масса aspirатора, не более 12 кг.

Потребляемая мощность aspirатора – не более 15 ВА.

Показатели надежности:

- aspirатор является однофункциональным восстанавливаемым изделием;
- средняя наработка на отказ  $T_{(0)}$  не менее 6000 часов ( $T_{(0)} \geq 6000$  ч) с учетом технического обслуживания;
- критерием отказа aspirатора является выход задаваемого значения расхода за пределы основной относительной погрешности;
- среднее время восстановления работоспособного состояния  $T_{(B)}$  aspirатора не более 8 часов;
- полный средний срок службы  $T_{(Cл)}$  при техническом обслуживании не менее 6 лет ( $T_{(Cл)} \geq 6$  лет).

#### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится методом гравирования на фирменную планку, укрепленную на верхней крышке чемодана, и на эксплуатационную документацию.

#### КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки aspirатора входят:

асpirатор	1 шт.
зарядное устройство ЗУ 121 (серия 2402 № CS) РЭ	1 шт.
разъем электрический * 2PM14KPЭ4Г1В1, ГЭ0.364.126 ТУ	1 шт.
Руководство по эксплуатации МЕКВ.418311.001 РЭ с Приложением Б «Методика поверки»	1 экз.

#### ПОВЕРКА

Поверку aspirаторов ПИ осуществляют в соответствии с документом по поверке в составе эксплуатационной документации (Руководство по эксплуатации МЕКВ.418311.001 РЭ, приложение Б), согласованным ГЦИ СИ «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» 15.02.2005 г.

Основные средства поверки:

Расходомер-счетчик-газа РГС-1 ЩДЕК 421322.001 ТУ (№ 20831-01 г. в Госреестре РФ), диапазон измерений расхода газа (0,2 - 2,0)  $\text{дм}^3/\text{мин}$ , относительная погрешность  $\pm 1,0$  %.

Межповерочный интервал - 1 год.

## НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ Р 51945-2002 «Аспираторы. Общие технические условия».  
Технические условия ТУ 4215-017-05771185-03. Аспиратор ПИ.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип аспиратора ПИ утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

Изготовитель: ОАО НПО «Химавтоматика», тел. (095) 181-01-65,  
факс: (095) 187-18-18  
Адрес: 129226, г. Москва, ул. Сельскохозяйственная, д. 12а.

Руководитель НИО  
Государственных эталонов  
в области физико-химических измерений  
ГЦИ СИ «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»

Л.А. Конопелько

Научный сотрудник  
ГЦИ СИ «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»

Н.Б. Шор

Генеральный директор  
ОАО НПО «Химавтоматика»



В.Ю. Рыжнев