

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Аспираторы для отбора проб воздуха БРИЗ

Назначение средства измерений

Аспираторы для отбора проб воздуха БРИЗ (далее по тексту – аспираторы) предназначены для измерения расхода и отбора проб воздуха с целью определения максимально разовых и среднесменных показателей содержания вредных веществ в зоне дыхания работника, а так же в жилых, общественных помещениях, детских и лечебно-профилактических учреждениях.

Описание средства измерений

Принцип действия аспираторов основан на создании разрежения со стабильными параметрами, за счет которого прокачивается отбираемая проба воздуха.

Аспираторы относятся к универсальным, электрическим, одноканальным, переносным приборам с установленными значениями объемного расхода, с прямым измерением отбираемого объема проб воздуха в соответствии с ГОСТ Р 51945-2002. Аспираторы имеют три исполнения: БРИЗ-1; БРИЗ-2; БРИЗ-3.

Конструктивно БРИЗ-1 и БРИЗ-2 выполнены в виде одного блока, состоящего из пластмассового корпуса и имеющего разделенные перегородкой насосный и аккумуляторный отсеки. На верхнем торце корпуса расположены: кнопка включения/выключения питания прибора, штуцер всоса проб воздуха; штуцер отвода прокаченного воздуха. В БРИЗ-2 к боковой стенке корпуса прикреплен ротаметр с системой прокачки воздуха от пылевого аллонжа до канала всоса воздуха. В насосном отсеке установлены основные конструктивные элементы, обеспечивающие необходимую направленность движения воздуха в газовом канале (электродвигатель, резиновые лепестковые клапаны для забора и отвода воздуха, резиновый колпак и его толкатель). В аккумуляторном отсеке находятся два аккумулятора с параллельным подключением к электродвигателю. Задняя панель имеет скобу для крепления к поясному ремню или к карману одежды оператора.

БРИЗ-3 конструктивно выполнен в виде одного блока, состоящего из пластмассового корпуса внутрь которого помещены: схема управления, насос и аккумулятор. На лицевой стороне аспиратора расположены следующие элементы управления и сигнализации: кнопка включения-выключения питания; клавиша выбора режима работы; клавиша увеличения текущего параметра; клавиша уменьшения текущего параметра, светодиодный индикатор работы; дисплей для отображения текущего, среднего расхода и служебной информации о работе прибора; гнездо для подключения зарядного устройства. На верхней стороне корпуса аспиратора расположены: штуцер для присоединения трубки всасывания воздуха; штуцер для отвода прокаченного воздуха.

По степени защиты оболочки к воздействию пыли и воды аспираторы соответствуют IP53 по ГОСТ 14254-96.

Общий вид аспираторов представлен на рисунке 1.



Аспиратор БРИЗ-1



Аспиратор БРИЗ-2

Места
пломбирования



Аспиратор БРИЗ-3

Рисунок 1 – Фотографии общего вида аспираторов БРИЗ

Программное обеспечение

В аспираторе БРИЗ-3 программное обеспечение является встроенным и не может быть модифицировано или загружено через какой-либо интерфейс на уровне пользователя. В БРИЗ-1 и БРИЗ-2 программное обеспечение отсутствует.

Идентификационные данные встроенного программного обеспечения аспираторов БРИЗ-3 указаны в таблице 1.

Таблица 1 - Идентификационные данные встроенного программного обеспечения аспираторов БРИЗ-3

Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
main.hex	1.0.0.0	9200BC18	CRC32

Уровень защиты встроенного программного обеспечения аспираторов БРИЗ-3 от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «А» по МИ 3286-2010.

Метрологические и технические характеристики

Метрологические и технические характеристики аспираторов БРИЗ представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Метрологические и технические характеристики аспираторов

Параметры	Значение		
	БРИЗ-1	БРИЗ-2	БРИЗ-3
1	2	3	4
Диапазон измерений расхода воздуха, $\text{дм}^3/\text{мин}$	0,6-2,0	0,1-2,0	0,5-10,0
Пределы допускаемой основной приведенной погрешности измерения расхода (γ_0), %	±5		
Пределы допускаемой дополнительной приведенной погрешности за счет изменения температуры окружающего воздуха на каждые 10 °С от нормальной, %	±0,5 γ_0		
Количество проб воздуха, отбираемых одновременно	1		
Линейная скорость потока воздуха, м/с, не более	10		
Разрежение (при расходе 10 $\text{дм}^3/\text{мин}$), кПа, не более	10,5		
Изменение разрежения на входе аспиратора за 0,5 мин выдержки после создания максимального значения, кПа, не более	2		
Режим работы	непрерывный и циклический		
Напряжение питания, В, не более	1,2	1,2	11,1
Уровень шума, создаваемый аспиратором на расстоянии 0,5 м, дБ, не более	50		
Продолжительность непрерывной работы - при температуре от минус 10 до 0 °С, ч, не менее - при температуре от 0 до 40 °С, ч, не менее	1		
	6	6	4

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4
Габаритные размеры, мм, не более	75×50×145	85×50×145	160×65×130
Масса, кг, не более	0,5	0,4	0,8
Рабочие условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность (при температуре 25 °С), %, не более - атмосферное давление, кПа (мм рт. ст.)	от минус 10 до плюс 40 85 от 84,0 до 106,7 (от 630 до 800)		
Средняя наработка на отказ в рабочих условиях, ч, не менее	6000		
Средний полный срок службы, лет, не менее	6		

Знак утверждения типа

наносится на лицевую панель корпуса с помощью самоклеющейся этикетки методом термотрансферной печати, на титульный лист руководства по эксплуатации - типографским способом.

Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение			Кол-во
	БРИЗ-1	БРИЗ-2	БРИЗ-3	
Аспиратор	БРИЗ-1	БРИЗ-2	БРИЗ-3	1 шт.
Регулятор расхода	Нет	-	Нет	1 шт.
Трубки для забора проб воздуха	ПХВ или силиконовые			1/2/1 шт.
Пылевой аллонж	типа ИРА-10			1 шт.
Элементы питания	Ni-MH, "D"	Ni-MH, "D"	Li-Po	2 /2/1шт.
Трубка сорбционная	Нет	СТ-212	*	1 шт.
Фильтры	АФА-ВП-10			100 шт.
Зарядное устройство	*	*	-	1 шт.
Сумка	-			1 шт.
Руководство по эксплуатации	МЭК 00.00.01 РЭ			1 экз.
Методика поверки	МП 94-221-2013			1 экз.
<i>Примечание: *по отдельному заказу</i>				

Поверка

осуществляется по документу МП 94-221-2013 «ГСИ. Аспираторы для отбора проб воздуха БРИЗ. Методика поверки», утвержденному ФГУП «УНИИМ» 13 ноября 2013 г.

Эталоны, применяемые при поверке:

- секундомер механический СОСпр 2б-2. Диапазоны измерений: (0-60) мин, (0-60) с, цена деления 0,2 с;
- расходомер-счетчик газа РГС-1. Диапазон измерений (0,2-2,0) дм³/мин, погрешность ± (1,0-1,5) %;
- газовый счетчик ГСБ-400. Диапазон измерений (0,02-0,6) м³/ч, погрешность ± 1 %.

Сведения о методиках (методах) измерений

Методика измерений входит в состав руководства по эксплуатации «Аспираторы для отбора проб воздуха БРИЗ. Руководство по эксплуатации. МЭК 00.00.01 РЭ».

Нормативные и технические документы, распространяющиеся на аспираторы для отбора проб воздуха БРИЗ

1 ГОСТ Р 8.618-2006	ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений объемного и массового расходов газа
2 ГОСТ Р 51945-2002	Аспираторы. Общие технические условия
3 ГОСТ Р 52931-2008	Приборы контроля и регулирования технологических процессов. Общие технические условия
4 ТУ 4213-007-51816602-2013	Аспираторы для отбора проб воздуха БРИЗ. Технические условия

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

Осуществление работ по обеспечению безопасных условий и охраны труда.

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Медицина и Экология» (ООО «Медицина и Экология»), 620026, г. Екатеринбург, ул. Бажова, д. 174, (343) 261-61-16, факс: (343) 261-61-16, e-mail: gae@spectrpribor.ru

Испытательный центр

Государственный центр испытаний средств измерений Федеральное государственное унитарное предприятие «Уральский научно-исследовательский институт метрологии» (ГЦИ СИ ФГУП «УНИИМ»), 620000, г. Екатеринбург, ул. Красноармейская, д. 4, тел. +7 (343) 350-26-18, факс: +7 (343) 350-20-39, e-mail: uniim@uniim.ru
Аттестат аккредитации ГЦИ СИ ФГУП «УНИИМ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30005-11 от 03.08.2011 г.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.п. «_____» _____ 2014 г.