

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

(в редакции, утвержденной приказом Росстандарта № 528 от 23.03.2018 г.)

Расходомеры-пробоотборники радиоактивных газоаэрозольных смесей «БРИЗ»

Назначение средства измерений

Расходомеры-пробоотборники радиоактивных газоаэрозольных смесей «БРИЗ» (далее - расходомеры-пробоотборники) предназначены для измерений объёмного расхода прокачиваемого воздуха и отбора проб атмосферных аэрозолей на фильтр, для определения содержания радиоактивных аэрозольных загрязнений.

Описание средства измерений

Принцип действия расходомеров-пробоотборников основан на принудительной прокачке воздуха через фильтр устройства фильтрации для последующей оценки наличия техногенных радиоактивных аэрозолей в атмосфере контролируемой зоны.

Прокачка осуществляется вытяжным вентилятором, который обеспечивает прокачку воздуха через устройство фильтрации и выброс его в атмосферу. На выходе вентилятора установлен расходомер, который осуществляет измерение скорости прокачки воздуха.

Для установки и автоматического поддержания расхода воздуха, прокачиваемого через устройство фильтрации, данные от расходомера в форме аналогового сигнала поступают на аналоговый вход частотного преобразователя (инвертора), который поддерживает установленную производительность побудителя расхода (вентилятора), обеспечивая тем самым постоянный расход воздуха через фильтрующий элемент, вне зависимости от загрязненности фильтра. Преобразователь интерфейса ПИ-7Д, установленный в шкафу управления, обеспечивает остановку вентилятора при достижении заданного объёма прокачанного воздуха или при истечении установленного времени пробоотбора.

Для оперативного контроля активности радиоактивных изотопов, осажденных на аэрозольном фильтре, может использоваться устройство детектирования УДЗБ-100, обеспечивающее измерение поверхностной бета- активности (при наличии в поставке), для контроля МАЭД гамма-излучения в месте расположения расходомера-пробоотборника может использоваться дозиметр гамма-излучения ДБГ-С11Д (при наличии в поставке). Метрологические характеристики устройства детектирования УДЗБ-100 и дозиметра гамма-излучения ДБГ-С11Д приведены в описании типа на данные средства измерений.

Значения измеряемых параметров, их размерность и наименование отображаются на индикаторе преобразователя интерфейса ПИ-7Д, установленного в шкафу управления, по выбору оператора:

- объём прокачанного через фильтр атмосферного воздуха, м^3 ;
- объёмный расход воздуха, $\text{м}^3/\text{ч}$;
- МАЭД гамма-излучения, $\text{Зв}/\text{ч}$ (при наличии в поставке ДБГ-С11Д);
- поверхностная бета- активность, $\text{Бк}/\text{см}^2$ (при наличии в поставке УДЗБ-100).

Расходомеры-пробоотборники обеспечивают передачу измеренных значений в информационный канал связи с ПЭВМ, организованный на базе интерфейса RS-485 (протокол обмена ModBUS) или RS-232.

Конструктивно расходомер- пробоотборник состоит из основных устройств:

- устройства фильтрации воздуха с аэрозольным фильтром на основе ткани Петрянова и, при необходимости, йодным фильтром;
- вентилятора, обеспечивающего прокачку атмосферного воздуха через устройство фильтрации;
- частотного преобразователя (инвертора), управляющего работой вентилятора;



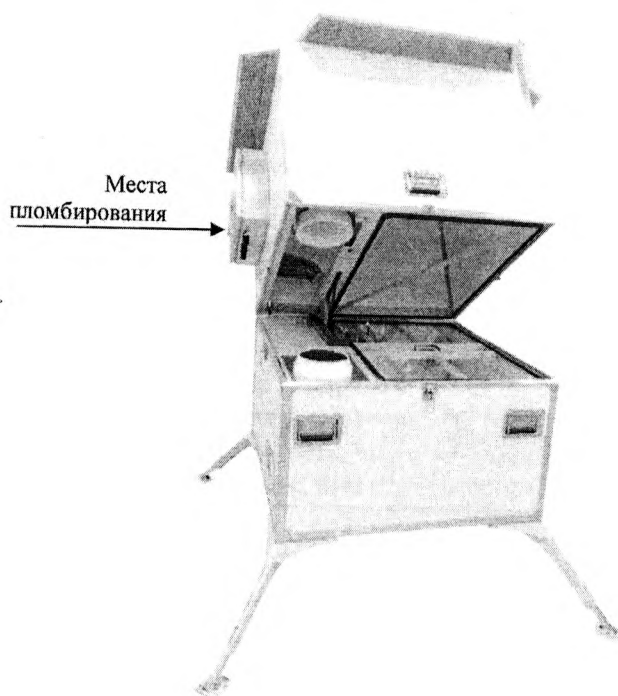
- расходомера, обеспечивающего измерение скорости потока воздуха (расходомер Honeywell - для основного исполнения, преобразователь расхода вихревой ИРВИС К300 - для исполнения 01);
- дозиметра гамма-излучения ДБГ-С11Д в качестве средства измерения МАЭД гамма-излучения в контролируемой зоне (опционально);
- устройства детектирования УДЗБ-100 в качестве средства измерения плотности потока бета-излучения и поверхностной бета-активности (опционально);
- шкафа управления.

Расходомеры-пробоотборники выпускаются в двух исполнениях:

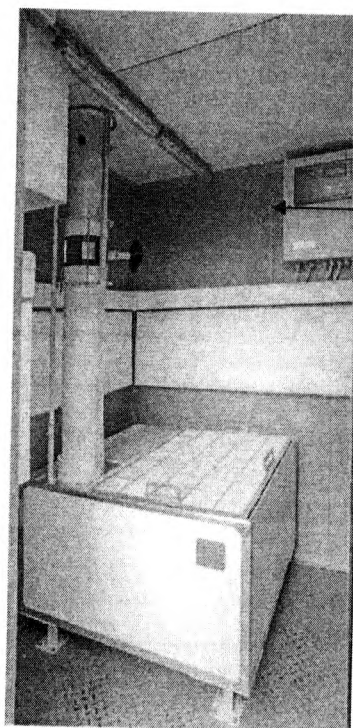
- основное исполнение ФВКМ.418311.004 - составные части монтируются в едином корпусе;
- исполнение 01 ФВКМ.418311.004-01 - составные части монтируются в защитных сооружениях: павильонах, закрытых кузовах грузового автомобиля и т. д. (защитные сооружения не входят в комплект поставки расходомера-пробоотборника).

Общий вид расходомеров-пробоотборников представлен на рисунке 1.

Пломбированию от несанкционированного доступа подвергаются: расходомер Honeywell, преобразователь расхода вихревой ИРВИС К300, преобразователь интерфейса ПИ-7Д, расположенный в шкафу управления.



Исполнение основное



Исполнение 01

Рисунок 1 - Общий вид расходомеров-пробоотборников и схема пломбировки от несанкционированного доступа

Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО) расходомера-пробоотборника состоит из прикладного (автономного) ПО «Конфигуратор», устанавливаемого на ПЭВМ, работающего в операционной среде WINDOWS и предназначенного для считывания архивной или текущей измерительной информации.

Прикладное ПО «Конфигуратор» носит служебный характер, используется для считывания и отображения измеренных данных, формирования отчетов, в измерениях не участвует и на метрологические характеристики средства измерений не влияет.

Идентификационные данные программного обеспечения приведены в таблице 1.

Уровень защиты программного обеспечения «Конфигуратор» «высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Таблица 1 - Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО: Конфигуратор -	ФВКМ.001005-07
Номер версии (идентификационный номер) ПО: Конфигуратор -	1.9.X.XXX
Цифровой идентификатор ПО: Конфигуратор -	611d44d4b2340ee0672035fd4f4c0f09
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора: Конфигуратор -	Организуется при формировании исполняемых кодов MD5

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 - Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений объёмного расхода воздуха, м ³ /ч	от 48 до 2800
Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерений объёмного расхода воздуха, %	±20
Пределы допускаемой дополнительной погрешности измерений, обусловленной изменением температуры воздуха в пределах рабочих условий эксплуатации относительно нормальных условий, %	±10
Нормальные условия измерений: - температура окружающей среды, °C - относительная влажность, % - атмосферное давление, кПа	от +15 до +25 от 30 до 80 от 84,0 до 106,7

Таблица 3 - Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Время установления рабочего режима, с, не более	30
Время непрерывной работы расходомера, ч, не менее	24
Параметры электрического питания:	
- напряжение переменного тока, В	380 ⁺³⁸ ₋₅₇
- напряжение переменного тока, В	220 ⁺²² ₋₃₃
- частота переменного тока, Гц	50 ^{+2,5} _{-2,5}
Потребляемая мощность, В·А, не более	4 500

Продолжение таблицы 3

Наименование характеристики	Значение
Габаритные размеры расходомера-пробоотборника, мм, не более	1850×1380×1380
- исполнение основное (высота × ширина × длина)	
- исполнение 01	
устройство фильтрации (высота × ширина × длина)	688×945×945
шкаф управления (высота × ширина × длина)	155×400×335
Масса, кг, не более	150
- исполнение основное	
- исполнение 01:	
устройство фильтрации	120
шкаф управления	18
Условия эксплуатации:	
- температура окружающей среды, °С	от -40 до +40
- относительная влажность, %, не более	95
- атмосферное давление, кПа	от 84,0 до 106,7
Средний срок службы, лет	6
Средняя наработка на отказ, ч	10 000

Знак утверждения типа

наносится на табличку, закрепленную на панели расходомера-пробоотборника фотоспособом, и на титульные листы руководств по эксплуатации ФВКМ.418311.004РЭ, ФВКМ.418311.004-01РЭ и паспортов ФВКМ.418311.004ПС, ФВКМ.418311.004-01ПС типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 - Комплектность расходомеров-пробоотборников основного исполнения

Наименование	Обозначение	Количество
Расходомер- пробоотборник радиоактивных газоаэрозольных смесей «БРИЗ»	ФВКМ.418311.004	1 шт.
Дозиметр гамма- излучения ДБГ-С11Д ¹⁾	ФВКМ.412113.042-01	-
Устройство детектирования УДЗБ-100 ¹⁾	ФВКМ.468166.025	-
Фильтр	ФВКМ.305179.045	2 шт.
Методика поверки	ФВКМ.418311.004МП	1 экз.
Руководство по эксплуатации	ФВКМ.418311.004РЭ	1 экз.
Паспорт	ФВКМ.418311.004ПС	1 экз.
Свидетельство о поверке	-	1 экз.
Упаковка	ФВКМ.412919.004	1 шт.

¹⁾ Поставляется в соответствии с условиями поставки



Таблица 5 - Комплектность расходомеров-пробоотборников исполнения 01

Наименование	Обозначение	Количество
Расходомер- пробоотборник радиоактивных газоаэрозольных смесей «БРИЗ»	ФВКМ.418311.004-01	1 шт.
Дозиметр гамма- излучения ДБГ-С11Д ¹⁾	ФВКМ.412113.042-01	-
Устройство детектирования УДЗБ-100 ¹⁾	ФВКМ.468166.025	-
Фильтр	ФВКМ.305179.045	2 шт.
Комплекс метеорологический ¹⁾	-	-
Мачта метеорологическая ¹⁾	-	-
Устройство молниезащиты ¹⁾	-	-
Комплекс заземления ¹⁾	-	-
Методика поверки	ФВКМ.418311.004МП	1 экз.
Руководство по эксплуатации	ФВКМ.418311.004-01РЭ	1 экз.
Паспорт	ФВКМ.418311.004-01ПС	1 экз.
Свидетельство о поверке	-	1 экз.
¹⁾ Поставляется в соответствии с условиями поставки		

Поверка

осуществляется по документу ФВКМ.418311.004МП «Расходомеры-пробоотборники радиоактивных газоаэрозольных смесей «БРИЗ». Методика поверки», утвержденному ФБУ «ЦСМ Московской области» (Центральное отделение) 26 января 2018 г.

Основные средства поверки:

- рабочий эталон 2-го разряда по ГОСТ Р 8.886-2015 (анемометр электронный ЭА-70(0), укомплектованный зондом «обогреваемая струна», рег. № 38822-08);
- поверочная газодинамическая установка УПГ-10 (рег. № 24926-03), с диапазоном объемного расхода от 0,025 до 12000 м³/ч, с пределами допускаемой относительной погрешности $\pm 0,3\%$.

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

Знак поверки наносится в паспорт расходомера-пробоотборника.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к расходомерам-пробоотборникам радиоактивных газоаэрозольных смесей «БРИЗ»

ГОСТ Р 8.618-2014 Государственная система обеспечения единства измерений. Государственная поверочная схема для средств измерений объемного и массового расходов газа

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

ТУ 4213-107-31867313-2012 Расходомеры-пробоотборники радиоактивных газоаэрозольных смесей «БРИЗ». Технические условия

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Научно-производственное предприятие «Доза» (ООО НПП «Доза»)

ИНН 7735542228

Адрес: 124498, г. Москва, г. Зеленоград, Георгиевский проспект, д. 6

Телефон: +7 (495) 777-84-85, факс: +7 (495) 742-50-84

Web-сайт: <http://www.doza.ru>

E-mail info@doza.ru



Испытательный центр

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Московской области»

(ФБУ «ЦСМ Московской области», Центральное отделение)

Адрес: 141570, Московская обл., Солнечногорский р-н, р.п. Менделеево

Телефон: +7 (495) 994-22-10, факс: +7 (495) 994-22-11

Web-сайт: www.mencsm.ru

E-mail: info@mencsm.ru

Аттестат аккредитации ФБУ «ЦСМ Московской области» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30083-2014 от 07 февраля 2014 г.

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в г. Москве» (ФБУ «Ростест-Москва»)

Адрес: 117418, г. Москва, Нахимовский проспект, д. 31

Телефон (факс): +7 (495) 668-27-35, +7 (499) 124-99-96

E-mail: info@rostest.ru

Web-сайт: www.rostest.ru

Аттестат аккредитации ФБУ «Ростест-Москва» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа RA.RU.310639 от 16.04.2015 г.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии



С.С. Голубев

М.п.

« 04 » 04 2018 г.

