

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Расходомеры-коллекторы трития и углерода OS-Bubbler ORTEC модель OS1700

Назначение средства измерений

Расходомеры-коллекторы трития и углерода OS-Bubbler ORTEC модель OS1700 предназначены для измерения суммарного объема прокачанного воздуха при пробоотборе с целью определения концентрации в воздухе трития и/или углерода.

Описание средства измерений

Принцип действия расходомера-коллектора трития и углерода OS-Bubbler ORTEC модель OS1700 (далее - коллектор) основан на захвате радиоактивного материала во флаконах, содержащих абсорбирующие материалы. В процессе пробоотбора коллектор осуществляют контроль скорости прокачки и расхода прокачанного воздуха.

Коллектор состоит из насосного блока, устройства питания, двух трубопроводов, в каждом из которых имеются по три стеклянных пробирки объемом 60 мл для пробоотбора, встроенного микрокомпьютера, служащего в качестве регистратора данных для объема прокачанного воздуха.

Отбор проб осуществляется путем прокачки воздуха через трубопроводы. Оксид трития собирается в пробирках первого трубопровода, а одноэлементный тритий собирается во втором наборе пробирок. Пробирки наполнены полиэтиленгликолем. Коллектор рассчитан на длительную работу в автоматическом режиме, для получения значений средней концентрации трития в воздухе в течение требуемого интервала измерения, обычно одной недели. По окончании периода пробоотбора оператор может измерить количество собранного трития, вынув пробирки с образцами и поместив их в жидкостный сцинтилляционный счетчик

Коллектор выполнен в виде моноблока в металлическом корпусе. На передней панели расположен затвор из оргстекла, установленный перед пробирками.

На задней панели расположены фитинги входного отверстия для исследуемого воздуха, выходного отверстия для возврата воздуха и отверстия обходной подачи воздуха, а также четыре фитинга для подсоединения трубопровода.

На дисплей коллектора выводится информация о скорости потока воздуха ($\text{см}^3/\text{мин}$), объеме прокачанного воздуха (см^3), времени с начала пробоотбора (мин) и сообщения с предупреждениями.

Конструкция коллектора обеспечивает защиту от несанкционированного доступа к рабочим частям блока, воздействие на которые могло бы повлиять на результаты измерений. Общий вид коллектора представлен на рисунке 1. Защита от несанкционированного доступа осуществляется с помощью специальных наклеек завода-изготовителя, которые устанавливаются на места возможного доступа к рабочим частям коллектора (рисунок 2).



Рисунок 1 - Внешний вид коллектора

Пломба завода-изготовителя

Пломба завода-изготовителя



Рисунок 2 - Схема пломбировки от несанкционированного доступа

Программное обеспечение
отсутствует.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 - Метрологические и технические характеристики

Рабочая среда	воздух
Диапазон измерений объемного расхода прокачиваемого воздуха, см ³ /мин	от 100 до 500
Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении объемного расхода и объема воздуха, не более, %	±4
Частота источника переменного тока 220 В, Гц	50±1
Потребляемая мощность, В·А не более	200
Время непрерывной работы, ч, не менее	200
Время установления рабочего режима, мин, не более	1
Габаритные размеры (длина × ширина × высота) мм, не более:	270 × 490 × 360
Масса, кг, не более	12
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	20000
Средний срок службы, лет, не менее	7

Знак утверждения типа

наносится на верхнюю панель корпуса коллектора, а также в центре титульного листа руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 2 - Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество, шт.
Коллектор трития и углерода OS-Bubbler ORTEC модель OS1700	модель OS1700	1
Виалы 60 мл (комплект 48 шт.)	P/n 936224	1
Уплотнительные кольца для виал G60 Gaskets, TwoHole	P/n 936226	6
Фильтр SS-4TF-2	P/n 936219	1
Сменный картридж	-	1
Диафрагма для насоса	P/n 932443	1
Руководство по эксплуатации	«Расходомер-коллектор трития и углерода OS-Bubbler ORTEC модель OS1700. РЭ»	1
Методика поверки	МП 499 -13-16 «Инструкция. ГСИ. Расходомер-коллектор трития и углерода OS-Bubbler ORTEC модель OS1700.МП»	1

Поверка

осуществляется по документу МП 499-13-2016 «Инструкция. ГСИ. Коллекторы трития и углерода OS-Bubbler ORTEC модель OS1700. Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИР» «01» сентября 2016 г.

Основные средства поверки:

- счетчик газа барабанный модели W-NK-2St, диапазон измерений от 0,004 до 0,8 м³/ч, пределы допускаемой относительной погрешности ± 1 % (регистрационный номер 32080-12);

- секундомер механический СОСпр, диапазон измерений от 0 до 60 с, пределы абсолютной погрешности $\pm 0,6$ с (регистрационный номер 11519-11);
 - термометр ртутный стеклянный лабораторный ТЛ-4, диапазон измерений от 0 до 55 °С, цена деления 0,1 °С (регистрационный номер 303-91);
 - барометр-анероид БАММ-1, диапазон измерений от 80 до 106,7 кПа, цена деления шкалы 100 Па (регистрационный номер 5738-76);
 - гигрометр психрометрический ВИТ, диапазон измерений относительной влажности от 30% до 80%, цена деления термометров 0,5 °С (регистрационный номер 9364-08).
- Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых СИ с требуемой точностью.
- Знак поверки наносится на свидетельство о поверке коллектора.

Сведения о методиках (методах) измерений
приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к расходомерам-коллекторам трития и углерода OS-Bubbler ORTEC модель OS1700

ГОСТ Р 8.618-2006 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений объемного и массового расходов газа.

Техническая документация фирмы АМТЕК/Advanced Measurement Technology, Inc.

Изготовитель

АМТЕК/Advanced Measurement Technology, Inc., США
Адрес: 801 South Illinois Avenue, Oak Ridge, TN, USA 37831
Телефон: +44 118 936 1220
E-mail: paul.davison@ametek.co.uk

Заявитель

Закрытое акционерное общество «Приборы» (ЗАО «Приборы»)
Адрес: 115304, г. Москва, ул. Кантемировская, д.3, кор.3
Телефон: +7(495) 937-45-94, факс +7(495) 937-45-92

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт расходомерии» (ФГУП «ВНИИР»)

Адрес: 420088 г. Казань, ул. 2-я Азинская, 7А
Телефон: (843) 272-70-62, факс: (843) 272-00-32
E-mail: office@vniir.org

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИР» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.310592 от 24.02.2015 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п. « ____ » _____ 2017 г.