

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Счётчики аэрозольных частиц MetOne моделей 3400, ННРС

#### Назначение средства измерений

Счётчики аэрозольных частиц MetOne моделей 3400, ННРС (далее - счётчики) предназначены для измерений счётной концентрации аэрозольных частиц различного происхождения в воздухе и неагрессивных газах.

#### Описание средства измерений

Принцип действия счётчиков основан на регистрации оптического излучения. Луч, формируемый лазерным модулем, попадает в измерительную камеру и рассеивается аэрозольными частицами, пересекающими луч. Рассеянное излучение регистрируется фотоприёмником. Интенсивность рассеянного аэрозольными частицами излучения пропорциональна размеру частиц, а количество регистрируемых фотоприёмником импульсов определяет число аэрозольных частиц.

Конструктивно счётчики выполнены в виде одного блока. Прокачка пробы аэрозольных частиц осуществляется встроенным вакуумным насосом. Для определения объёмного расхода пробы используется встроенный расходомер.

Счётчики могут выпускаться в следующих исполнениях, отличающихся номинальным значением объёмного расхода пробы, каналами регистрации размеров частиц, типом источника излучения (лазерного модуля):

- исполнения модели 3400: 3411, 3413, 3415, 3423, 3425, 3445;
- исполнения модели ННРС: ННРС 2+, ННРС 3+, ННРС 6+.

Управление счётчиками осуществляется с помощью сенсорного дисплея или кнопок.

Результаты измерений могут выводиться на экран, либо в печатной форме с помощью интегрированного термопринтера (только в модели 3400). Данные представляются в виде дифференциальных и интегральных значений счётной концентрации частиц по каналам регистрации размеров частиц.

На рисунке 1 изображён внешний вид счётчиков. Счётчики являются сложными электротехническими изделиями, ввиду чего внутренние элементы конструкции не позволяют осуществить несанкционированное вмешательство, которое может привести к искажению результатов измерений. Пломбировка корпуса не предусмотрена.



Модель ННРС



Модель 3400

Рисунок 1 - Общий вид счётчиков аэрозольных частиц MetOne

### Программное обеспечение

Счётчики имеют встроенное и автономное программное обеспечение (ПО).

Встроенное ПО используется для выполнения измерений, сбора, обработки, отображения, хранения и передачи результатов измерений на внешние устройства и носители информации.

Автономное ПО предназначено для сбора, отображения и хранения результатов измерений на внешних носителях.

Системы имеют «средний» уровень защиты ПО от преднамеренных или непреднамеренных изменений в соответствии с документом Р 50.2.077-2014. При нормировании метрологических характеристик учтено влияние ПО.

Таблица 1 - Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение		
	Автономное ПО	Встроенное ПО	
	Все модели	модель ННРС	модель 3400
Идентификационное наименование ПО	PortAll	-	-
Номер версии (идентификационный номер) ПО	версия не ниже 2	версия не ниже 1.5	версия не ниже 4.0
Цифровой идентификатор ПО	75410fa8b98667635d01f8fbf4e68016 (MD5)	Расчёт не предусмотрен	

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 - Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений счётной концентрации аэрозольных частиц, частиц/дм <sup>3</sup> 1) модель 3400, исполнения: - 3411 - 3413, 3415 - 3423, 3425 - 3445 2) модель ННРС (исполнения ННРС 2+, ННРС 3+, ННРС 6+)	от 100 до 17000 от 100 до 20000 от 100 до 10000 от 100 до 50000 от 100 до 140000
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений счётной концентрации аэрозольных частиц, %	±20

Таблица 3 - Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Номинальный объёмный расход, дм <sup>3</sup> /мин. 1) модель 3400, исполнения: - 3411 - 3413, 3415 - 3423, 3425 - 3445 2) модель ННРС (исполнения ННРС 2+, ННРС 3+, ННРС 6+)	28,3±1,4 28,3±1,4 50,0±2,5 100±5 2,83±0,14

Наименование характеристики	Значение
<b>Параметры электрического питания:</b> 1) модель 3400 - от сетевого адаптера напряжением постоянного тока, В - от аккумуляторной батареи. 2) модель ННРС - от сетевого адаптера напряжением постоянного тока, В - от аккумуляторной батареи.	24  12
<b>Потребляемая мощность, В·А, не более</b> 1) модель 3400 2) модель ННРС	80 30
<b>Габаритные размеры (высота x ширина x длина), мм, не более</b> 1) модель 3400 (исполнение 3411) 2) модель 3400 (исполнения 3413, 3415, 3423, 3425, 3445) 3) модель ННРС	330 x 560 x 230 318 x 254 x 203 272 x 99 x 54
<b>Масса (без аккумуляторной батареи), кг, не более</b> 1) модель 3400, исполнения: - 3411 - 3413, 3415 - 3423, 3425 - 3445 2) модель ННРС (исполнения ННРС 2+, ННРС 3+, ННРС 6+)	16,0 7,6 8,4 8,7 0,7
<b>Условия эксплуатации:</b> - температура окружающей среды, °С - относительная влажность, % - атмосферное давление, кПа	от +10 до +40 от 10 до 70 от 84 до 107
Средний срок службы, лет	5
Наработка на отказ, ч, не менее	5000

### Знак утверждения типа

наносится на корпус счётчика с помощью наклейки и титульный лист руководства по эксплуатации методом компьютерной графики.

### Комплектность средства измерений

Основная комплектность поставки приведена в таблице 4.

Таблица 4

Наименование	Количество
Счётчик аэрозольных частиц MetOne	1 шт.
Автономное ПО <sup>1</sup>	1 шт.
Комплект принадлежностей <sup>2</sup>	1 комп.
Руководство по эксплуатации	1 экз.
Методика поверки Р 50.2.047-2005	1 экз.
Примечание: 1) поставка автономного ПО согласовывается при заказе. 2) комплект принадлежностей согласовывается при заказе.	

### Поверка

осуществляется по документу Р 50.2.047-2005 «ГСИ. Счётчики аэрозольных частиц. Методика поверки», идентификационные данные программного обеспечения приведены в руководстве по эксплуатации (раздел «Подтверждение соответствия программного обеспечения»).

Основные средства поверки: рабочие эталоны единицы счётной концентрации аэрозольных частиц в соответствии с ГОСТ Р 8.606-2012 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений дисперсных параметров аэрозолей, взвесей и порошкообразных материалов», относительная погрешность не более  $\pm 10\%$ .

Допускается применение иных средств поверки, не уступающих указанным по метрологическим характеристикам.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке.

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

**Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к счётчикам аэрозольных частиц MetOne моделей 3400, ННРС**

ГОСТ 8.606-2012 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений дисперсных параметров аэрозолей, взвесей и порошкообразных материалов».

Техническая документация фирмы «Beckman Coulter, Inc.».

**Изготовитель**

Фирма «Beckman Coulter, Inc.», США

Юридический адрес: 250 South Kraemer Boulevard, Brea CA 92821-6232

Телефон: (714) 993-5321, (800) 526-3821; факс: (800) 232-3828

Web-сайт: <http://www.beckmancoulter.com>; E-mail: [info@beckman.com](mailto:info@beckman.com)

Производственная площадка:

Фирма «Nach Company», США

Юридический адрес: 5600 Lindenbergh Dr, Loveland, CO 80538

**Заявитель**

Общество с ограниченной ответственностью «АкваАналитикс» (ООО «АкваАналитикс»)  
ИНН: 7733624235

Юридический адрес: 125222, г. Москва, ул. Рословка, д. 6, корп. 1

Телефон/факс: (495) 162-05-96

Web-сайт: <http://www.aquaanalytics.ru>; E-mail: [info@aquaanalytics.ru](mailto:info@aquaanalytics.ru)

**Испытательный центр**

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

(ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»)

Юридический адрес: 190005, г. Санкт-Петербург, Московский пр., д. 19

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

Web-сайт: <http://www.vniim.ru>; E-mail: [info@vniim.ru](mailto: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.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2017 г.