

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГИМ СИ ФГУП

ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»

Н. И. Ханов

2009 г.

Внесены в Государственный реестр
средств измерений

Регистрационный номер 41234-09

Взамен № _____

Счётчики аэрозольных частиц
MetOne 3400
мод. 3411, 3413, 3415, 3423, 3425

Выпускаются по технической документации фирмы «HACH COMPANY», США.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Счётчики аэрозольных частиц MetOne 3400 (мод. 3411, 3413, 3415, 3423, 3425) предназначены для измерения счётной концентрации аэрозольных частиц с диаметрами от 0,1 до 25 мкм в воздухе и неагрессивных газах.

Область применения: определение классов чистоты чистых помещений в соответствии с ГОСТ ИСО 14644-1-2002 «Чистые помещения и связанные с ними контролируемые среды».

ОПИСАНИЕ

Принцип действия счётчиков аэрозольных частиц MetOne 3400 основан на регистрации рассеянного оптического излучения. В качестве источника света в счётчиках используется He-Ne лазерный модуль (мод. 3411) или лазерный диод (мод. 3413, 3415, 3423, 3425). Излучаемый источником свет попадает в измерительную камеру. Находящиеся в траектории луча аэрозольные частицы рассеивают падающее излучение. Регистрация рассеянного света осуществляется фотоприемником, расположенным под углом 90 градусов по отношению к источнику излучения. Прямое излучение попадает в световую ловушку, выполненную в виде абсолютно черного тела, в которой поглощается. Интенсивность светового импульса пропорциональна размеру частицы, а количество световых импульсов определяет число аэрозольных частиц. Прокачка анализируемой пробы осуществляется под воздействием разряжения, создаваемого встроенным вакуумным насосом. Для определения объёмного расхода пробы используется встроенный расходомер.

Модификации счётчиков аэрозольных частиц MetOne 3400 отличаются:

- значениями размеров частиц в каналах регистрации;
- объёмным расходом отбираемой пробы;
- габаритными размерами и массой.

Управление счётчиками аэрозольных частиц MetOne 3400 происходит при помощи цветного сенсорного экрана. Результаты измерений могут выводиться на экран, либо в печатной форме с помощью интегрированного термопринтера. Данные представляются в виде дифференциальных и интегральных значений счётной концентрации частиц по размерным диапазонам. Программное обеспечение счётчиков аэрозольных частиц MetOne 3400 включает в себя настройки сенсорного экрана, звуковой сигнализации, режимов измерения, параметров связи с ПК, диагностику системы и защиту паролем всех установок.

Счётчики MetOne 3400 имеют дополнительную опцию установки пользователем 8 значений размеров частиц в каналах регистрации с шагом 0,1 мкм для индикации счётной концентрации аэрозольных частиц, полученных методом численной интерполяции.

Для обмена данными используются следующие каналы связи: Ethernet, RS-485, WiFi, USB (версия 1.1). Управление, запись и обработка результатов измерений производится на персональном компьютере с помощью программного обеспечения PortAll.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1. Диапазон измерений счетной концентрации аэрозольных частиц, дм^{-3} от 100 до 14000.
2. Пределы допускаемой относительной погрешности, % ± 20 .
3. Технические характеристики счетчиков приведены в таблице 1.

Таблица 1.

Модификация	Каналы регистрации размеров частиц, мкм	Номинальный объемный расход отбираемой пробы, $\text{дм}^3/\text{мин}$
3411	0,1-0,2; 0,2-0,3; 0,3-0,5; 0,5-1; 1-5; более 5	28,3
3413	0,3-0,5; 0,5-1; 1-3; 3-5; 5-10; более 10	
3415	0,5-1; 1-2; 2-3; 3-5; 5-10/25 [*] ; более 10 / 25 [*]	
3423	0,3-0,5; 0,5-1; 1-3; 3-5; 5-10; более 10	50
3425	0,5-1; 1-2; 2-3; 3-5; 5-10 / 25 [*] ; более 10 / 25 [*]	

^{*} Значение размеров частиц в каналах регистрации устанавливается изготовителем при заказе счетчика.

4. Габаритные размеры и масса счётчиков приведены в таблице 2.

Таблица 2.

Модификация	Масса, кг	Габаритные размеры, Д x Ш x В, мм
3411	15,9	330 x 559 x 229
3413	7,55	318 x 254 x 203
3415		
3423	8,33	
3425		

5. Электрическое питание: от аккумуляторной батареи напряжением 24 В с постоянным током 3,2 А; от внешней сети напряжением 220 (+ 22; -33) В, частота (50 ± 1) Гц.
6. Потребляемая мощность, не более, ВА 80.
7. Условия эксплуатации:
 - диапазон температуры окружающей среды от 5 до 40⁰С;
 - диапазон относительной влажности при 25⁰С от 10 до 90 %;
 - диапазон атмосферного давления от 84 до 106,7 кПа.
8. Нарботка на отказ, ч 10000.
9. Средний срок службы, лет 10.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на лицевую панель прибора и титульный лист Руководства по эксплуатации методом компьютерной графики.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплектность поставки счётчиков аэрозольных частиц MetOne 3400 приведена в таблице 3.

Таблица 3.

	Наименование	Количество
1.	Счётчик аэрозольных частиц MetOne 3400	1 шт.
2.	Методика поверки МП № 242-0850-2009	1 экз.
3.	Руководство по эксплуатации	1 экз.

ПОВЕРКА

Поверка счётчиков аэрозольных частиц MetOne 3400 осуществляется в соответствии с документом «Счётчики аэрозольных частиц MetOne 3400. Методика поверки МП № 242-0850-2009», разработанным и утвержденным ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева» «3» августа 2009 г.

Основные средства поверки: счетчик аэрозольных частиц лазерный Handheld 3016 IAQ, номер по Госреестру № 40830-09.

Межповерочный интервал - 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

1. ГОСТ Р 8.606-2004 «Государственная система обеспечения единства измерений. Государственная поверочная схема для средств измерений дисперсных параметров аэрозолей, взвесей и порошкообразных материалов».
2. ГОСТ 12997-84 «Изделия ГСП. Общие технические условия».
3. Техническая документация фирмы-изготовителя.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип счетчиков аэрозольных частиц MetOne 3400 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при ввозе в страну, в эксплуатации и после ремонта согласно государственной поверочной схеме.

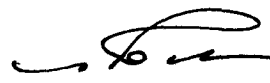
ИЗГОТОВИТЕЛЬ: фирма «NACH COMPANY», США.

АДРЕС: PO Box 608, Loveland, Colorado 80539 USA

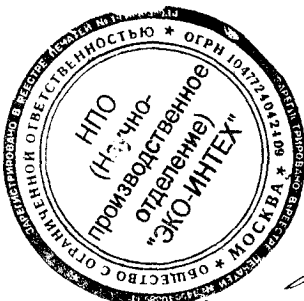
ЗАЯВИТЕЛЬ: ООО НПО «ЭКО-ИНТЕХ»

АДРЕС: 115230, г. Москва, Каширское шоссе, д. 13, корп.1.

Руководитель научно-исследовательского отдела
государственных эталонов в области
физико – химических измерений
ГЦИ СИ «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева»

 Л.А. Конопелько

Генеральный директор
ООО НПО «ЭКО-ИНТЕХ»





Н. И. Дудкин