

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Анализаторы аэрозоля KANOMAX моделей 3521, 3522

Назначение средства измерений

Анализаторы аэрозоля KANOMAX моделей 3521, 3522 (далее - анализаторы) предназначены для измерения массовой концентрации аэрозольных частиц различного происхождения в воздухе.

Описание средства измерений

Принцип действия анализаторов – пьезобалансный. Заряженные в поле коронного разряда аэрозольные частицы осаждаются на поверхность пьезоэлемента, который включен в цепь генератора высокочастотных электрических колебаний. При осаждении происходит изменение частоты колебаний пьезоэлемента, которое функционально связано с массой частиц. Значение массовой концентрации аэрозольных частиц определяется как отношение массы частиц к объёму отобранной пробы.

Конструктивно анализаторы состоят из одного блока (рис. 1). Отбор анализируемой пробы осуществляется встроенным насосом. Для предотвращения загрязнения пьезоэлемента осуществляется его механическая чистка при помощи специальной губки на подложке.

Анализаторы позволяют проводить измерения массовой концентрации аэрозольных частиц различных фракций. Выбор анализируемой фракции определяется сменной насадкой, устанавливаемой на импактор, входящий в состав пробоотборного тракта анализатора, для частиц с размерами: менее 10 мкм (до 98 %), менее 4 мкм (до 50 %), менее 2,5 мкм (до 50 %).

Анализаторы модели 3522 отличаются от модели 3521 наличием в комплекте поставки третьей сменной насадки – для частиц с диаметрами менее 2,5 мкм.

Анализаторы оснащены цифровым интерфейсом RS232.



Рисунок 1 – Внешний вид анализаторов аэрозоля KANOMAX

Программное обеспечение

Анализаторы имеют встроенное и автономное программное обеспечение (ПО). Встроенное ПО используется для установки времени отбора пробы аэрозоля, записи и хранения результатов измерений, передачи результатов на внешние устройства и т.д. Автономное ПО используется для отображения и обработки результатов.

К метрологически значимой части встроенного ПО относится всё ПО, автономного ПО – файл «Piezobalance Dust Monitor Software.exe».

Анализаторы имеют «средний» уровень защиты ПО от преднамеренных или непреднамеренных изменений в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Идентификационные данные ПО представлены в таблице 1.

Таблица 1

Идентификационные данные (признаки)	Значение		
	Автономное ПО	Встроенное ПО	
		Мод. 3521	Мод. 3522
Наименование ПО	Piezobalance Dust Monitor Software	-	-
Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	1.02	3v022c	2v017d
Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода)	93ff375098ce7445f8f7f366f3ea615c («Piezobalance Dust Monitor Software.exe»)	0x3487dba1	0x1cdf8faf
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения	MD5	CRC32	CRC32

При нормировании метрологических характеристик анализаторов учтено влияние ПО.

Примечание. Допускается применение ПО с номером версии не ниже указанной в таблице 1.

Метрологические и технические характеристики

1. Диапазон показаний массовой концентрации аэрозоля, мг/м ³	от 0 до 10
2. Диапазон измерений массовой концентрации аэрозоля, мг/м ³	от 0,1 до 10
3. Пределы допускаемой относительной погрешности измерения массовой концентрации, %	±20
4. Объёмный расход отбираемой пробы, дм ³ /мин	1±0,05
5. Габаритные размеры (Д х Ш х В), мм	180×150×65
6. Масса, кг	2,4
7. Электрическое питание (Ni-MH аккумулятор), В	9,6
8. Потребляемая мощность, В·А	1,5
9. Время непрерывной работы, ч, не более	4,5
10. Условия эксплуатации:	
· диапазон температуры окружающей среды, °С	от 0 до 40
· диапазон относительной влажности, %	от 15 до 98
· диапазон атмосферного давления, кПа	от 84 до 106,7
11. Средняя наработка на отказ, ч	5000
12. Средний срок службы, лет	5

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульный лист руководства по эксплуатации методом компьютерной графики и в виде наклейки на заднюю панель корпуса анализатора.

Комплектность средства измерений

Комплектность поставки анализаторов аэрозоля KANOMAX моделей 3521, 3522 приведена в таблице 2.

Таблица 2

№ п/п	Наименование	Количество
1.	Анализатор аэрозоля KANOMAX	1 шт.
2.	Комплект принадлежностей	1 шт.
3.	Руководство по эксплуатации	1 экз.
4.	Методика поверки МП-242-1634-2015	1 экз.

Поверка

осуществляется по документу МП-242-1634-2015 «Анализаторы аэрозоля KANOMAX моделей 3521, 3522. Методика поверки», утверждённому ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» 30.04.2015 г.

Основные средства поверки: рабочие эталоны единицы массовой концентрации частиц в аэродисперсных средах 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 $\pm 10\%$.

Сведения о методиках (методах) измерений

Методика измерений приведена в эксплуатационной документации на анализаторы аэрозоля KANOMAX

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к анализаторам аэрозоля KANOMAX

Техническая документация фирмы-изготовителя.

Изготовитель

Фирма «Kanomax USA, Inc», США
Адрес: PO Box 372, 219 Route 206, Andover, NJ 07821
Тел.: (973) 786-6386 Факс: (973) 786-7586 / info@kanomax-usa.com

Заявитель

ООО НПО «ЭКО-ИНТЕХ»
Адрес: 115230, г. Москва, Каширское шоссе, д. 13, корп. 1
Тел./факс: (495) 925-88-76
e-mail: info@eco-intech.com; www.eco-intech.com

Испытательный центр

ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева»,
Адрес: 190005, Санкт-Петербург, Московский пр., 19
тел: +7 (812) 251-76-01, факс: +7 (812) 713-01-14
www.vniim.ru, e-mail: info@vniim.ru

Аттестат аккредитации ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30001-10 от 20.12.2010 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

«_____» _____ 2015 г.

М.п.