

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Измерители массовой концентрации аэрозольных частиц «АЭРОКОН» модели АЭРОКОН-П, АЭРОКОН-С, АЭРОКОН-М

Назначение средства измерений

Измерители массовой концентрации аэрозольных частиц «АЭРОКОН» моделей АЭРОКОН-П, АЭРОКОН-М, АЭРОКОН-С (далее - измерители «АЭРОКОН») предназначены для измерения массовой концентрации аэрозольных частиц в воздухе рабочей зоны, технологического контроля систем кондиционирования, вентиляционных систем и чистоты воздуха объектов различного назначения.

Описание средства измерений

Принцип действия измерителей «АЭРОКОН» – оптический и основан на регистрации рассеянного излучения. В качестве источника излучения используется твердотельный полупроводниковый лазер с длиной волны 670 нм. Находящиеся в траектории луча аэрозольные частицы рассеивают падающее излучение. Интегральные значения интенсивности рассеянного излучения пропорциональны массовой концентрации аэрозольных частиц.

Конструктивно модель АЭРОКОН-П состоит из блока обработки информации и измерительного блока, связанных между собой соединительным кабелем. Проба воздуха прокачивается через ячейку измерительного блока посредством разрежения, создаваемого встроенным вентилятором. Электрические сигналы передаются в блок обработки информации, результаты измерений и визуализируются на дисплее.

Модель АЭРОКОН-М состоит из одного блока, в котором размещена измерительная ювета, встроенный насос для прокачивания пробы. Результаты измерений визуализируются на дисплее.

Модель АЭРОКОН-С состоит из одного измерительного блока, имеющего аналогичное исполнение с измерительным блоком модели АЭРОКОН-П. Измерительная информация передается на ПЭВМ по интерфейсу RS-485 и визуализируется при помощи стандартных программ операционной системы Windows. Предусмотрены аналоговый выход (4-20 мА) и передача управляющих сигналов посредством релейных выходов.

Модели измерителей «АЭРОКОН» отличаются также диапазонами измерений, массой, габаритами.



Измеритель модели АЭРОКОН-П

Измеритель модели АЭРОКОН-М

Рис.1. Внешний вид измерителей «АЭРОКОН» моделей АЭРОКОН-П, АЭРОКОН-М



Рис.2. Внешний вид измерителя «АЭРОКОН» модели АЭРОКОН-С

Программное обеспечение

Измерители имеют встроенное программное обеспечение (ПО) «aerocon». ПО используется для настройки параметров отображения результатов измерений, установки режимов измерений, сохранения результатов измерений, просмотра и очистки архива измерений, передачи результатов на внешние устройства и т.д.

ПО идентифицируется путём вывода на экран наименования и номера версии (идентификационного номера) (модели АЭРОКОН-П, АЭРОКОН-М).

Измерители имеют защиту программного обеспечения от преднамеренных или непреднамеренных изменений, соответствующую уровню «С» по МИ 3286-2010.

Идентификационные данные программного обеспечения приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
aerocon-p	aer.p.2.5	2. и выше	0x4E38A7D2	CRC32
aerocon-c	aer.c.2.1	2. и выше	0x302876EF	CRC32
aerocon-m	aer.m.1.2	1. и выше	0x9BCDD73A	CRC32

При нормировании метрологических характеристик измерителей учтено влияние ПО «aerocon».

Метрологические и технические характеристики

1. Диапазоны измерений и пределы допускаемых погрешностей приведены в таблице 2.

Таблица 2.

	Модель		
	Аэрокон-П	Аэрокон-С	Аэрокон-М
Диапазон измерений, мг/м ³	0-100		0,1 - 30
Пределы допускаемой приведенной погрешности, %	± 20 (в диапазоне 0-1 мг/м ³)		-
Пределы допускаемой относительной погрешности, %	± 20 (в диапазоне 1-100 мг/м ³)		± 20

Примечание. Метрологические характеристики установлены по тестовому аэрозолю на основе NaCl.

2. Габаритные размеры и масса измерителей приведены в таблице 3.

Таблица 3.

Модель	Габаритные размеры (ДхШхВ), мм		Масса, кг	
	Блок обработки информации	Измерительный блок	Блок обработки информации	Измерительный блок
АЭРОКОН-П	150 x70x180	120 x120x140	0,8	1,0
АЭРОКОН-С	-	120 x120x140	-	1,0
АЭРОКОН-М	150 x70x180		0,8	

- | | |
|---|------------------------|
| 3. Напряжение питания, В | 12. |
| 4. Потребляемая мощность, В·А, не более | 3,5. |
| 5. Срок службы, не менее, лет | 5. |
| 6. Средняя наработка на отказ | 5000 ч. |
| 7. Условия эксплуатации: | |
| • диапазон температуры окружающей среды | от минус 10 до +40 °С; |
| • диапазон относительной влажности | от 20 до 95 %; |
| • диапазон атмосферного давления | от 84 до 106,7 кПа. |

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на лицевую панель измерителей «АЭРОКОН» и титульный лист Руководства по эксплуатации методом компьютерной графики.

Комплектность средства измерений

Комплектность поставки измерителей «АЭРОКОН» приведена в таблице 4.

Таблица 4.

№ п/п	Наименование	Количество
1.	Измеритель массовой концентрации аэрозольных частиц «АЭРОКОН»	1 шт.
2.	Руководство по эксплуатации	1 экз.
3.	Зарядное устройство	1 шт.
4.	Защитная сумка с ремнем	1 шт.
5.	Методика поверки МП № 242-1560-2013	1 экз.

Поверка

осуществляется по документу МП-242-1560-2013 «Измерители массовой концентрации аэрозольных частиц «АЭРОКОН». Методика поверки», утверждённому «21» июня 2013 г. ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д. И. Менделеева».

Основные средства поверки: рабочие эталоны единицы массовой концентрации частиц в аэродисперсных средах в соответствии с ГОСТ Р 8.606-2004 «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 измерители «АЭРОКОН».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к измерителям массовой концентрации аэрозольных частиц «АЭРОКОН»

1. ГОСТ 8.606-2004 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений дисперсных параметров аэрозолей, взвесей и порошкообразных материалов».
2. Технические условия ТУ 4215-001-40001819-12.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

Выполнение работ по обеспечению безопасных условий и охраны труда

Изготовитель

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

Испытательный центр

ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева», 190005, Санкт-Петербург, Московский пр., 19
Тел: (812) 251-76-01, факс: (812) 713-01-14, <http://www.vniim.ru>, e-mail: info@vniim.ru
регистрационный номер 30001-10

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Ф. В. Булыгин

« ____ » _____ 2013 г.
М.п.