



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

СВИДЕТЕЛЬСТВО

об утверждении типа средств измерений

RU.E.31.001.A № 47571

Срок действия бессрочный

НАИМЕНОВАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ
Измерители концентрации пыли БИКП-1

ЗАВОДСКИЕ НОМЕРА 1, 2, 3

ИЗГОТОВИТЕЛЬ
ЗАО "НПО СЕВЗАПСЕЦАВТОМАТИКА", г. Санкт-Петербург

РЕГИСТРАЦИОННЫЙ № 50722-12

ДОКУМЕНТ НА ПОВЕРКУ
МП-242-1145-2011

ИНТЕРВАЛ МЕЖДУ ПОВЕРКАМИ 1 год

Тип средств измерений утвержден приказом Федерального агентства по
техническому регулированию и метрологии от **30 июля 2012 г. № 548**

Описание типа средств измерений является обязательным приложением
к настоящему свидетельству.

Заместитель Руководителя
Федерального агентства

Е.Р.Петросян

"....." 2012 г.

Серия СИ

№ 006007

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Измерители концентрации пыли БИКП-1

Назначение средства измерений

Измеритель концентрации пыли БИКП-1 предназначен для измерения массовой концентрации взвешенных частиц в воздухе в помещениях лабораторий.

Описание средства измерений

Принцип действия измерителя концентрации пыли БИКП-1 основан на одновременном использовании радиоизотопного (далее РИП) и электроиндукционного (далее ЭИП) методов измерения массовой концентрации пыли для повышения достоверности получаемых результатов и возможности получения динамики изменения запыленности анализируемой среды.

Радиоизотопный метод измерения массовой концентрации аэрозольных частиц, основанный на поглощении пылевым осадком бета – частиц, испускаемых закрытым источником бета – излучения с изотопом Pm^{147} типа БИП-10 активностью до $1,2 \times 10^9$ Бк. Отбор пробы в режиме РИП ведется на фильтрующую ленту марки НЭЛ-3.

Электроиндукционный метод основан на зарядке частиц пыли в электрическом поле импульсного коронного разряда с последующим определением концентрации пыли путем измерения заряда, полученного частицами пыли.

Конструктивно измеритель концентрации пыли выполнен в виде одного устройства (рис. 1.). В едином металлическом корпусе размещаются все конструктивные элементы и функциональные блоки прибора. На верхней панели корпуса расположено табло с жидкокристаллическим цифровым индикатором, установлены кнопки «РЕЖИМ» и «ПУСК», индикаторы «СЕТЬ», «НЕИСПРАВНОСТЬ» и вход воздухозаборного канала измерительной газовой линии РИП.



Рис.1. Внешний вид измерителя концентрации пыли БИКП-1

На нижней панели расположен разъем Х1 для подключения кабеля питания, служебный разъем Х2 и разъем Х3 для подключения внешнего компьютера, два держателя предохранителей и тумблер «СЕТЬ». На левой боковой панели расположено входное окно измерительной газовой линии ЭИП. На правой боковой панели расположены выходные окна измерительных газовых линий ЭИП и РИП.

Программа, записанная в микроконтроллер, и встроенные часы реального времени обеспечивают автоматическую работу прибора БИКП-1 в режиме циклических измерений без участия оператора. При необходимости оператор может перевести пылемер в режим однократных измерений РИП и ЭИП с помощью кнопки «РЕЖИМ» и запустить выбранный режим кнопкой «ПУСК».

Результат измерений отображается на цифровом индикаторе прибора в виде значений массовой концентрации пыли в мг/м³.

Для обеспечения обмена данными с внешними устройствами измеритель концентрации пыли БИКП-1 оснащен цифровым интерфейсом RS 232. В руководстве по эксплуатации прибора описан протокол обмена и форматы команд.

Программное обеспечение

Прибор функционирует под управлением встроенного специализированного программного обеспечения СВТ 1591.00.000 ПО, которое является неотъемлемой частью прибора. Программное обеспечение осуществляет все расчеты, связанные с обработкой сигналов первичных преобразователей, пересчетом полученных значений в единицы массовой концентрации пыли, выполняет задачи самотестирования, осуществляет диалог с внешними устройствами, обеспечивает хранение результатов измерений в энергонезависимой памяти и др.

Уровень защиты программного обеспечения от преднамеренных или непреднамеренных изменений, соответствует 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 |
|---------------------------------------|---|---|---|---|
| БИКП | Pylemer6_1.hex | 6.1 | 55a348afe4b0972ee02 847d4b4608cec | MD5 |

Влияние встроенного программного обеспечения учтено при нормировании метрологических характеристик.

Метрологические и технические характеристики

1. Диапазоны измерений массовой концентрации пыли* от 0 до 50,0 мг/м³
2. Пределы допускаемой погрешности для каждого поддиапазона приведены в таблице 1

Таблица 1.

| Режим | Объем пробы, не более, дм ³ | Поддиапазоны измерений, мг/м ³ | Пределы допускаемой погрешности, %* | |
|-------|--|---|-------------------------------------|-------------|
| | | | Относительной | Приведенной |
| 1 | 400 | от 0 до 0,25 | - | ± 20 |
| | | от 0,25 до 5,00** | ± 20 | - |
| 2 | 40 | от 0 до 2,5 | - | ± 20 |
| | | от 2,5 до 50,0 | ± 20 | - |

* Метрологические характеристики установлены для тестового аэрозоля.

** В соответствии с ГН 2.2.5.1313-03 порог 0,5 ПДК для пыли растительного и животного происхождения от 1 мг/м³

| | |
|---|--------------------|
| 3. Номинальный объемный расход отбираемой пробы, дм ³ /мин: | 10-16; |
| 4. Электропитание пылемера осуществляется от сети постоянного тока напряжением 23...34 В; | |
| 5. Потребляемая мощность, В•А, не более | 30; |
| 6. Время прогрева, минут | 15; |
| 7. Условия эксплуатации: | |
| - диапазон температуры окружающей среды, °С | от 15 до 25; |
| - диапазон атмосферного давления, кПа | от 84 до 107; |
| - относительная влажность воздуха | до 90 % при 20 °С. |
| 8. Габаритные размеры, мм, не более | |
| - длина | 366 |
| - ширина | 225 |
| - высота | 145 |
| 9. Масса, кг, не более | 6,0 |
| 10. Средняя наработка на отказ, ч | 4000; |
| 11. Средний срок службы прибора, лет | 10. |

Знак утверждения типа

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

Комплектность средства измерений

Комплектность поставки измерителя концентрации пыли БИКП-1 приведена в таблице 3.

Таблица 3.

| | Наименование | Количество |
|----|-------------------------------------|------------|
| 1. | Измеритель концентрации пыли БИКП-1 | 1 шт. |
| 2. | Формуляр | 1 экз. |
| 3. | Методика поверки МП № 242-1145-2011 | 1 экз. |
| 4. | Руководство по эксплуатации | 1 экз. |
| 5. | Комплект ЗИП* | 1 шт. |

* Не входит в комплект обязательной поставки

Поверка

осуществляется по документу «Измерители концентрации пыли БИКП-1. Методика поверки МП 242-1145-2011», утвержденному ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева» «18» января 2012 г. Рабочий эталон единицы массовой концентрации частиц в аэродисперсных средах РЭ 164-1-2011.

Сведения о методиках (методах) измерений

Метод измерений описан в ГОСТ Р ИСО 10473-2007 «Воздух атмосферный. Измерение массы твердых частиц на фильтрующем материале. Метод поглощения бета-лучей» и в руководстве по эксплуатации прибора СВТ 1591.00.000 РЭ.

Нормативные документы, устанавливающие требования к измерителям концентрации пыли БИКП-1

1. Технические условия, ЗАО НПО "Севзапспецавтоматика", г. Санкт-Петербург, ТУ 4215-002-54349271-2012 (СВТ 1591.00.000).

2. ГОСТ Р 8.606-2004 «Государственная система обеспечения единства измерений. Государственная поверочная схема для средств измерений дисперсных параметров аэрозолей, взвесей и порошкообразных материалов».

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

выполнение работ по обеспечению безопасных условий и охраны труда.

Изготовитель

ЗАО «НПО СЕВЗАПСЕЦАВТОМАТИКА», Россия; адрес: 191119, Санкт-Петербург, Лиговский пр., 108-А1, тел.: (812) 712-12-00; факс: (812) 712-12-13

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, e-mail: info@vniim.ru, <http://www.vniim.ru>, регистрационный номер 30001-10.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Е.Р. Петросян

« ____ » _____ 2012 г.

М.П.