



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

СВИДЕТЕЛЬСТВО

об утверждении типа средств измерений

RU.C.31.002.A № 46382

Срок действия до **05 мая 2017 г.**

НАИМЕНОВАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ
Анализаторы аэрозолей телевизионные "ПОТОК"

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Федеральное государственное бюджетное учреждение "Научно-производственное объединение "Тайфун" (ФГБУ "НПО "Тайфун"), г.Обнинск, Калужская обл.

РЕГИСТРАЦИОННЫЙ № **49781-12**

ДОКУМЕНТ НА ПОВЕРКУ
МП 49781-12

ИНТЕРВАЛ МЕЖДУ ПОВЕРКАМИ **1 год**

Тип средств измерений утвержден приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от **05 мая 2012 г. № 297**

Описание типа средств измерений является обязательным приложением к настоящему свидетельству.

Заместитель Руководителя
Федерального агентства

Е.Р.Петросян

"....." 2012 г.

Серия СИ

№ 004518

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

Анализаторы аэрозолей телевизионные «ПОТОК»

Назначение средства измерений

Анализаторы аэрозолей телевизионные «ПОТОК» (далее – анализаторы) предназначены для измерений размеров и счетных концентраций аэрозольных частиц в воздухе и неагрессивных газах.

Описание средства измерений

Анализаторы имеют блочную структуру. В их состав входят:

- датчик аэрозолей телевизионный, основными элементами которого являются импульсный источник излучения (светодиод), микропроекционная система, телевизионная камера;
- блок питания датчика аэрозолей телевизионного;
- система анализа и обработки данных на базе персонального компьютера с дисплеем и предустановленным программным обеспечением;
- видеомонитор;
- источник бесперебойного питания.

Принцип работы анализаторов основан на регистрации в режиме импульсных засветок проекционных изображений аэрозольных частиц на светочувствительном слое передающей телевизионной камеры и преобразовании их в видеосигнал, в параметрах которого, содержится информация о размерах, форме и количестве частиц.

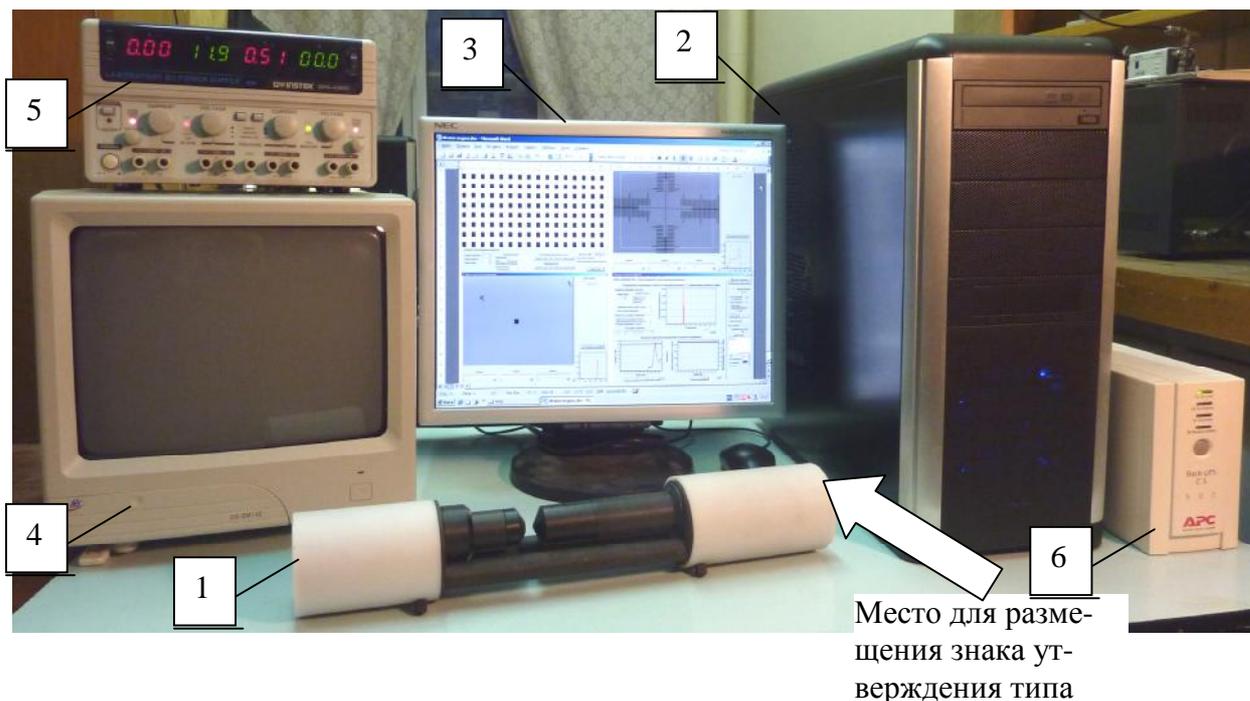
Датчик аэрозолей телевизионный размещается в анализируемой газовой среде. Частицы аэрозоля, попадающие в освещенный световыми импульсами рабочий объем датчика – область пространства, ограниченная площадью поля зрения и глубиной резко изображаемого пространства микропроекционной системы, проецируются микропроекционной системой на светочувствительный слой телевизионной камеры, которая преобразует проекционные изображения в видеосигнал. Импульсы света синхронизированы с кадровой частотой передающей телевизионной камеры. Видеосигнал каждого телевизионного кадра после оцифровки обрабатывается системой анализа и обработки данных. Результаты измерений выводятся в цифровом и графическом виде на дисплей. Основные данные, отображающиеся на дисплее:

- размеры аэрозольных частиц;
- счетная концентрация аэрозольных частиц;
- распределение частиц по размерам;
- форма и ориентация аэрозольных частиц в пространстве.

Также анализатор позволяет наблюдать аэрозольные частицы в режиме реального времени на экране видеомонитора.

В анализаторе предусмотрена автоматическая функция самотестирования и калибровки всех его систем.

Внешний вид анализатора и обозначение места для размещения знака утверждения типа представлены на рисунке 1, схема пломбировки от несанкционированного доступа приведена на рисунке 2.



1 – датчик аэрозолей телевизионный; 2 – система анализа и обработки данных на базе ПК с дисплеем 3; 4 – видеомонитор; 5 – блок питания; 6 – источник бесперебойного питания

Рисунок 1 – Внешний вид анализатора и обозначение места для размещения знака утверждения типа

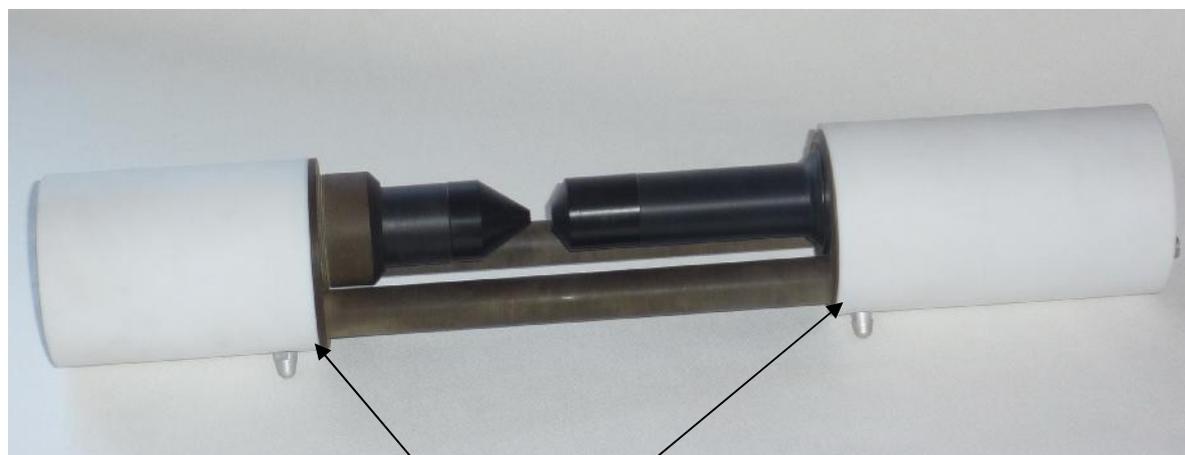


Рисунок 2 – Схема пломбировки от несанкционированного доступа

Программное обеспечение

Анализатор имеет предустановленное программное обеспечение (ПО) «Анализатор аэрозолей телевизионный ПОТОК» версии 3.2.04, которое является составной частью анализатора. Основные функции ПО: управление анализатором, сбор и обработка данных от датчика аэрозолей телевизионного, вычисление, хранение результатов измерений и вывод данных на дисплей, а также функция самотестирования.

Идентификационные данные ПО представлены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование ПО	Идентификационное наименование ПО	Номер версии (идентификационный номер) ПО	Цифровой идентификатор ПО	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО
Анализатор аэрозолей телевизионный «Поток»	Анализатор аэрозолей телевизионный «Поток»	3.2.04	82e9b460c03c28abe6305afe0d3516ad	md5

ПО идентифицируется непосредственно в анализаторе. Наименование и номер версии (идентификационный номер) ПО отображается в главном окне программы на дисплее при запуске ПО. Разделение ПО на метрологически значимую и незначимую части реализовано на «высоком» уровне по МИ 3286-2010. Метрологически значимая часть ПО и измеренные данные защищены с помощью специальных средств защиты от преднамеренных изменений. Защита ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «С» по МИ 3286-2010.

Метрологические и технические характеристики

Основные метрологические и технические характеристики анализаторов приведены в таблице 2.

Таблица 2

Наименование параметра или характеристики	Значение характеристики
Диапазон измерений размеров аэрозольных частиц, мкм:	от 1 до 100
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений размеров аэрозольных частиц, %	± 10
Диапазон измерений счетной концентрации аэрозольных частиц, см ⁻³	от 100 до 10 ⁶
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений счетной концентрации аэрозольных частиц, %	± 10
Параметры анализируемого аэрозоля: - диапазон температур, °С - относительная влажность, % - скорость аэрозольного потока в рабочем объеме датчика аэрозолей телевизионного, м/с, не более	от 25 до 35 от 5 до 100 10
Напряжение питания от сети переменного тока частотой (50 ± 3) Гц, В	220 ± 22
Потребляемая мощность, Вт, не более	100
Габаритные размеры датчика аэрозолей телевизионного (длина × диаметр), мм, не более	475 × 80
Масса анализатора, кг, не более:	40
Рабочие условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность окружающего воздуха, % - атмосферное давление, кПа	от 10 до 35 от 30 до 80 от 84 до 106,7

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на корпус датчика аэрозолей телевизионного в виде наклейки и на титульные листы паспорта МАЕК.416139.002ПС и руководства по эксплуатации МАЕК.416139.002 РЭ методом компьютерной графики.

Комплектность средства измерений

Комплектность анализатора приведена в таблице 3.

Таблица 3

Обозначение	Наименование	Кол., шт	Примечание
МАЕК.418751.001	Датчик аэрозолей телевизионный	1	
МАЕК.648485.001	Система автоматического анализа и обработки данных: - системный блок; - дисплей	1 1	
17" HDMI LCD	Видеомонитор	1	
APS Smart UPS	Источник бесперебойного питания	1	
МАЕК.685661.005	Видеокабель	1	
МАЕК.685614.001	Кабель многожильный	1	
GPS-4303	Блок питания датчика	1	
МАЕК 416139.002 ПС	Паспорт	1	
МАЕК 416139.002 РЭ	Руководство по эксплуатации	1	
	Руководство по эксплуатации «Источники питания постоянного тока GPS-4303»	1	
Back-UPS CS 500-RS	Руководство пользователя	1	
17" HDMI LCD - Installation Guide	Руководство пользователя	1	

Поверка

осуществляется в соответствии с документом МП 49781-12 «Анализаторы аэрозолей телевизионные «ПОТОК». Методика поверки», утвержденным ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИФТРИ» 26.12.2011 г.

Основные средства поверки:

Государственный первичный эталон дисперсных параметров аэрозолей, взвесей и порошкообразных материалов ГЭТ 163-2010, диапазон измерений счетной концентрации от 100 до 10^9 см⁻³, пределы допускаемой относительной погрешности измерений ± 6 %, диапазон измерений размеров частиц от 0,03 до 1000 мкм, пределы допускаемой относительной погрешности измерений ± 3 %;

Стандартные образцы гранулометрического состава порошкообразных материалов КМК 040 (ГСО № 9364-2009), КМК 055 (ГСО № 9366), КМК 110 (ГСО № 9368-2009), диапазон воспроизводимых размеров от 30 до 100 мкм, пределы допускаемой погрешности воспроизведения ± 7 %.

Сведения о методиках (методах) измерений

В документе МАЕК 416139.002 РЭ «Анализатор аэрозолей телевизионный «ПОТОК». Руководство по эксплуатации», раздел 2

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к анализатору аэрозолей телевизионному «ПОТОК»

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

2 ГОСТ Р 50760-95 «Анализаторы газов и аэрозолей для контроля атмосферного воздуха. Общие технические условия».

3 МАЕК.416139.002ТУ «Анализатор аэрозолей телевизионный «ПОТОК». Технические условия»

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

Осуществление деятельности в области охраны окружающей среды, выполнение работ по оценке соответствия промышленной продукции и продукции других видов, а также иных объектов установленным законодательством Российской Федерации обязательным требованиям.

Изготовитель

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Научно-производственное объединение «Тайфун» (ФГБУ «НПО «Тайфун»)

Юридический адрес: 249038, г. Обнинск, Калужской обл., проспект Ленина, 82

Почтовый адрес: 249038, г. Обнинск, Калужской области, улица Победы, дом 4

Тел.: (48439) 7-19-53, 4-09-10, факс: (48439) 4-09-10.

E-mail: post@typhoon.obninsk.ru

Заявитель

Общество с ограниченной ответственностью «Маркет Гейт»

Юридический адрес: 124460 г. Москва, Зеленоград, корп. 1205, н.п. 1

Почтовый адрес: 124460 г. Москва, Зеленоград, корп. 1205, н.п. 1

Тел.: 8 (495) 662-5433, факс: 8 (495) 504-2545

E-mail: info@market-gate.ru

Испытательный центр

Государственный центр испытаний средств измерений Федерального государственного унитарного предприятия «Всероссийский научно-исследовательский институт физико-технических и радиотехнических измерений» (ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИФТРИ»)

Юридический адрес: 141570, Московская обл., Солнечногорский р-н, городское поселение Менделеево, Главный лабораторный корпус

Почтовый адрес: 141570, Московская обл., Солнечногорский р-н, п/о Менделеево

Телефон: (495) 744-81-12, факс: (495) 744-81-12

E-mail: office@vniiftri.ru

Аттестат аккредитации государственного центра испытаний средств измерений № 30002-08 от 04.12.2008 г., действителен до 01.11.2013 г.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому регу-
лированию и метрологии

М.п.

Е.Р. Петросян

«___»_____2012