



УТВЕРЖДАЮ
Руководитель
ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»
Н.И. Ханов
11.08.2015 г.

Государственная система обеспечения единства измерений
АНАЛИЗАТОРЫ ТЕМПЕРАТУРЫ ВСПЫШКИ ПОТОЧНЫЕ ФРА-4.3

МЕТОДИКА ПОВЕРКИ

№ МП-242-1937-2015

н.р. 02313-15

Руководитель научно-исследовательского
отдела госэталонов в области
физико-химических измерений

Л.А. Конопелько

" " 2015 г.

Руководитель лаборатории
ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»

В.В. Пеклер

Санкт-Петербург
2015

Настоящая методика поверки распространяется на анализаторы температуры вспышки поточные FPA-4.3 фирмы «BARTEC BENKE GmbH», Германия и устанавливает методы их первичной поверки при ввозе в страну, после ремонта и периодической поверки в процессе эксплуатации.

Интервал между поверками - 1 год.

1 Операции поверки

1.1 При проведении поверки должны быть выполнены операции, указанные в таблице 1.

Таблица 1

Наименование операции	Номер пункта методики поверки	Проведение операций при	
		первичной поверке	периодической поверке
1 Внешний осмотр	6.1	Да	Да
2 Опробование	6.2	Да	Да
2.1 Проверка сопротивления изоляции	6.2.1	Да ^{*)}	Нет
2.2 Проверка общего функционирования	6.2.2	Да	Да
2.3 Подтверждение соответствия программного обеспечения	6.2.3	Да	Нет
3 Определение метрологических характеристик	6.3		
3.1 Определение основной погрешности	6.3.1	Да	Да

*) Выполняется только при первичной поверке после ремонта.

1.2. Если при проведении той или иной операции поверки получен отрицательный результат, дальнейшая поверка прекращается.

2 Средства поверки

2.1 Для проведения поверки должны быть применены средства, указанные в таблице 2.

Таблица 2

Номер пункта методики поверки	Наименование основного или вспомогательного средства поверки. Требования к средству поверки. Основные метрологические или технические характеристики.
6.2.1	Мегаомметр М 1101М с рабочим напряжением 500 В, кл.2.5
6.3	ГСО температуры вспышки углеводородов в закрытом тигле 8133-2002 ... 8137-2002.
4; 6	Барометр-анероид БАММ-1 по ТУ 25011.1513.-79 (№ 5738-76 в Госреестре РФ), диапазон измеряемого атмосферного давления от 610 до 790 мм рт.ст., предел допускаемой погрешности $\pm 0,8$ мм рт.ст., диапазон рабочих температур от 10 °С до 50 °С.
4; 6	Термометр лабораторный ТЛ-4, ГОСТ 28498-90 (№ 303-91 в Госреестре РФ), диапазон измерений (0 - 50) °С, цена деления 0,1 °С.
4; 6	Психрометр аспирационный М-34 по ТУ 25-1607.054-85 (№ 10069-85 в Госреестре РФ), диапазон относительной влажности от 10 до 100 % при температуре от минус 10 °С до 30 °С.

2.2 Допускается применение других средств поверки, не приведенных в перечне, но обеспечивающих определение метрологических характеристик с требуемой точностью.

2.3 Применяемые средства поверки должны быть поверены в установленном порядке и иметь действующие свидетельства о поверке, ГСО - действующие паспорта.

3 Требования безопасности

3.1. Процесс проведения поверки относится к вредным условиям труда.

3.2. Помещение, в котором проводится поверка, должно быть оборудовано приточно-вытяжной вентиляцией.

3.3. Должны соблюдаться "Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей", утвержденные Госэнергонадзором 21.12.1984 г.

4 Условия поверки

4.1 При проведении поверки должны соблюдаться следующие условия:

- температура воздуха (20 ± 5) °С;
- относительная влажность воздуха (60 ± 30) %;
- атмосферное давление $(101,3 \pm 3,3)$ кПа;
- частота переменного тока (50 ± 1) Гц;
- напряжение переменного тока (230 ± 23) В.

5. Подготовка к поверке

5.1. Перед проведением поверки выполняют следующие подготовительные работы:

- 1) подготавливают анализатор к работе в соответствии с требованиями Руководства по эксплуатации;
- 2) проверяют наличие паспортов и сроки годности ГСО;
- 3) подготавливают к работе средства поверки в соответствии с требованиями их эксплуатационной документации;
- 4) включают приточно-вытяжную вентиляцию.

5.2. 5.2. Перед проведением периодической поверки должны быть выполнены регламентные работы, предусмотренные НД.

6. Проведение поверки

6.1 Внешний осмотр

При внешнем осмотре должно быть установлено соответствие анализатора требованиям РЭ по комплектности и маркировке. На корпусе анализатора не должно быть вмятин, нарушений покрытия, коррозионных пятен и других дефектов.

6.2 Опробование

6.2.1 Проверка сопротивления изоляции.

Проверка сопротивления изоляции между закороченной сетевой вилкой и корпусом анализатора проводят мегаомметром М 4100/3 с рабочим напряжением 500 В. Проверку проводят при температуре (20 ± 5) °С и относительной влажности от 30 до 80 %. Через одну минуту после приложения испытательного напряжения фиксируют по шкале мегомметра величину сопротивления изоляции.

Результаты проверки считают положительными, если электрическое сопротивление изоляции не менее 40 МОм.

6.2.2 Проверка общего функционирования

Включают анализатор в соответствии с РЭ на прибор.

Результат проверки общего функционирования считают положительным, если через несколько секунд на экране анализатора появляются текущие значения объемной доли определяемого компонента.

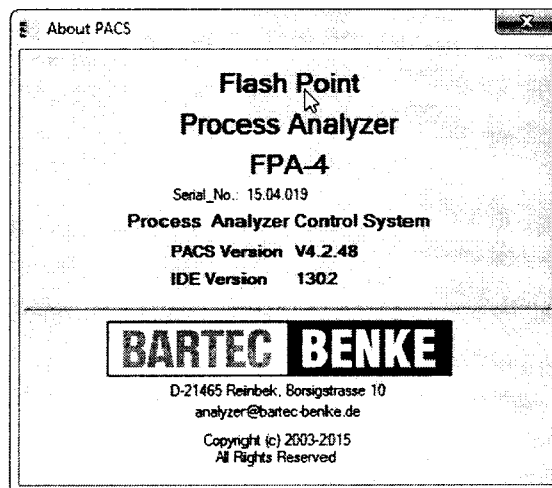
6.2.3 Подтверждение соответствия программного обеспечения (ПО).

Идентификация встроенного ПО анализаторов FPA-4.3 осуществляется по номеру версии.

6.2.3.1 Встроенное программное обеспечение идентифицируется из окна интерфейса встроенного программного обеспечения «PACS FPA-4.3». Для отображения данных необходимо:

- включить питание анализатора, дождаться завершения загрузки встроенного программного обеспечения;
- нажать на кнопку «help» и выбрать вкладку «about», в верхней правой части окна рабочей программы;
- считать данные в информационном окне «About PACS».

Результаты идентификации программного обеспечения считают положительными, если номер версии совпадает с указанным в Описании типа.



6.2.3.2 Результаты идентификации встроенного программного обеспечения считают положительными, если номер версии соответствуют указанному в описании типа анализатора.

6.3 Определение метрологических характеристик

6.3.1 Определение абсолютной погрешности анализатора

6.3.1.1 Отключить анализатор от потока продукта. Присоединить к линии анализатора контейнер со стандартным образцом.

6.3.1.2 Провести несколько циклов предварительных измерений для промывки системы подачи пробы и измерительной камеры. Эту подготовительную стадию проводят до получения стабильных результатов, свидетельствующих о полном замещении жидкости в линиях подводки пробы и камере на материал ГСО. Результаты предварительных измерений не участвуют в последующих расчетах. Допускается применять для промывки чистые вещества, идентичные по составу стандартным образцам.

6.3.1.3 Проводят измерение температуры вспышки ГСО.

6.3.1.4 После проведения измерений переходят к следующему образцу по пп.6.3.1.2 – 6.3.1.3.

6.3.1.5 Вычисляют абсолютную погрешность анализатора для *i*-го образца ГСО Δ_i по формуле:

$$\Delta_i = T_i - T_{настн} \quad (1)$$

где: T_i - значение результата измерений температуры вспышки, °С.

$T_{настн}$ - аттестованное значение температуры вспышки, указанное в паспорте на стандартный образец, °С.

Результаты определения считают положительными, если абсолютная погрешность не превышает значений, приведенных в таблице А2 Приложения А.

7 Оформление результатов поверки

7.1 Результаты поверки вносят в протокол, форма которого приведена в Приложении Б.

7.2 Положительные результаты поверки оформляются свидетельством установленной формы.

7.3 Анализаторы температуры вспышки поточные FPA-4.3, удовлетворяющие требованиям настоящей МП, признаются годными.

7.4 Анализаторы температуры вспышки поточные FPA-4.3, не удовлетворяющие требованиям настоящей МП к эксплуатации не допускаются и на них выдается извещение о непригодности.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Таблица А1 ГСО температуры вспышки в закрытом тигле

№ п/п	№ стандартного образца	Индекс СО	Диапазон аттестованных значений ТВЗТ, °С	Границы абсолютной погрешности, °С (P=0,95)
1	8133-2002	ТВЗТ-30-ЭК	29-35	± 2
2	8134-2002	ТВЗТ-50-ЭК	47-55	± 2
3	8135-2002	ТВЗТ-80-ЭК	77-87	± 2
4	8136-2002	ТВЗТ-110-ЭК	105-115	± 2
5	8137-2002	ТВЗТ-140-ЭК	135-149	± 3

Таблица А2 Диапазоны измерений и пределы допускаемой абсолютной погрешности анализаторов температуры вспышки поточных FPA-4.3.

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений температуры вспышки нефти и нефтепродуктов, °С	от плюс 25 до плюс 180
Пределы допускаемой абсолютной погрешности анализатора, °С: от + 25 °С до + 104 °С свыше + 104 °С до + 180 °С	± 3,0 ± 6,5

Протокол поверки анализаторов температуры вспышки поточных FPA-4.3

Зав.№ анализатора _____

Дата выпуска _____

Дата поверки _____

Условия поверки:

1. температура окружающего воздуха _____ °С;
2. атмосферное давление _____ кПа;
3. относительная влажность _____ %.

РЕЗУЛЬТАТЫ ПОВЕРКИ

1 Внешний осмотр _____

2 Опробование _____

2.1 Проверка сопротивление изоляции _____

2.2 Проверка общего функционирования _____

2.3 Подтверждение соответствия программного обеспечения _____

3 Определение абсолютной погрешности анализатора.

Определяемый компонент	Диапазоны измерений	Пределы допускаемой абсолютной погрешности	Максимальное значение погрешности, полученное при поверке, °С

4 Определение вариации показаний _____

Заключение _____

Поверитель _____