

УТВЕРЖДАЮ
Первый заместитель
Генерального директора
АО «НИЦПВ»

Д.М. Михайлюк

«22» января 2019 г.



Анализаторы плотности DMA 501, DMA 1001

Методика поверки

г. Москва
2019 г.

Настоящая методика поверки распространяется на анализаторы плотности DMA 501, DMA 1001 (далее - анализаторы), «Anton Paar GmbH», Австрия, и устанавливает методику их первичной и периодической поверки.

Интервал между поверками - 1 год.

1 ОПЕРАЦИИ ПОВЕРКИ

При проведении поверки выполняют следующие операции:

1.1 Внешний осмотр (п.6.1);

1.2 Опробование, проверка программного обеспечения (п. 6.2);

1.3 Определение метрологических характеристик (п. 6.3).

Методикой поверки не предусмотрена возможность проведения поверки отдельных измерительных каналов и (или) отдельных автономных блоков из состава средства измерений, для меньшего числа измеряемых величин, или на меньшем числе поддиапазонов измерений.

2 СРЕДСТВА ПОВЕРКИ

2.1 При проведении поверки применяют следующие основные и вспомогательные средства поверки:

- стандартные образцы плотности жидкости РЭП-1 (ГСО 8579-2004), РЭП-5 (ГСО 8583-2004), РЭП-7 (ГСО 8585-2004) (пределы допускаемой погрешности $\pm 5 \cdot 10^{-5}$ г/см³);

- прибор комбинированный Testo 622 (для измерения температуры, влажности и абсолютного давления). Рег. № 53505-13;

- промывочные жидкости: вода дистиллированная по ГОСТ 6709-72; гексан по ГОСТ 25828-83.

2.2 Допускается применять средства поверки, не приведённые в перечне, но обеспечивающие определение метрологических характеристик анализаторов с требуемой точностью.

3 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

При проведении поверки должны соблюдаться следующие требования безопасности:

1) Правила безопасности, изложенные в Руководстве по эксплуатации анализатора.
2) Правила безопасности по РД-08.00-74.30.10-КТН-001-1-03 при работе в аналитической лаборатории.

3) Поверочные и промывочные жидкости должны храниться в стеклянных банках Б-1 или в склянках С-1 с притертыми пробками.

4 УСЛОВИЯ ПОВЕРКИ

При проведении поверки должны соблюдаться следующие условия:

- температура окружающей среды, °С 20 ± 5 ;
- относительная влажность воздуха, % от 30 до 80;
- атмосферное давление, кПа $101,3 \pm 4$;

5 ПОДГОТОВКА К ПОВЕРКЕ

Перед проведением поверки выполнить следующие работы:

- 1) Включить вентиляцию помещения, где проводится поверка анализаторов.
- 2) Подготовить средства поверки в соответствии с требованиями эксплуатационной документации.
- 3) Промыть измерительную ячейку и подготовить поверяемый анализатор к проведению измерений согласно требованиям Руководства по эксплуатации.

6 ПРОВЕДЕНИЕ ПОВЕРКИ

6.1 Внешний осмотр.

При проведении внешнего осмотра установить:

- соответствие комплектности и маркировки анализатора требованиям технической документации;
- отсутствие на анализаторе механических повреждений и дефектов покрытий, ухудшающих его внешний вид и мешающих работе;

6.2 Опробование.

При опробовании анализатора проверить общее функционирование в соответствии с Руководством по эксплуатации.

Для проверки версии программного обеспечения необходимо в основном рабочем окне программы нажать клавишу [Menu], далее «System», далее вкладку «System Information». В открывшейся таблице в строке «Software version» будет отображаться версия программного обеспечения. Версия ПО должна быть не ниже 1.8.1.

6.3 Определение метрологических характеристик.

6.3.1 Определение погрешности измерений плотности провести с помощью стандартных образцов плотности жидкости РЭП-1 (ГСО 8579-2004), РЭП-5 (ГСО 8583-2004), РЭП-7 (ГСО 8585-2004) при температуре $(20,00 \pm 0,01)$ °С.

6.3.2 Измерения плотности поверочной жидкости анализатором провести в следующей последовательности.

6.3.3 Задать температуру измерений $(20,00 \pm 0,01)$ °С, выполняя действия согласно Руководства по эксплуатации на анализатор.

6.3.4 Заполнить измерительную ячейку анализатора первым образцом поверочной жидкости, действуя в соответствии с Руководством по эксплуатации.

6.3.5 Выполнить измерения плотности поверочной жидкости анализатором, действуя в соответствии с Руководством по эксплуатации.

6.3.6 Записать показания анализатора в протокол поверки (форма протокола приведена в приложении), слить жидкость и промыть измерительную ячейку, следуя указаниям Руководства по эксплуатации.

6.3.7 Повторить операции по п.п. 6.3.4 - 6.3.6 для 2-й и 3-й поверочной жидкости.

7 ОБРАБОТКА РЕЗУЛЬТАТОВ ИЗМЕРЕНИЙ

Абсолютную погрешность измерений плотности вычислить по формуле:

$$\Delta\rho = \rho_{\text{изм}} - \rho_{\text{ат}},$$

где:

$\Delta\rho$ - абсолютная погрешность измерений плотности, г/см³;

$\rho_{\text{ат}}$ - значение плотности поверочной жидкости по данным паспорта на стандартный образец;

$\rho_{\text{изм}}$ - результат измерений плотности поверочной жидкости поверяемым анализатором, г/см³.

Анализатор считается годным, если значения абсолютной погрешности измерений плотности во всех точках находятся в пределах:

$\pm 1 \cdot 10^{-3}$ г/см³ для модели DMA 501;

$\pm 1 \cdot 10^{-4}$ г/см³ для модели DMA 1001.

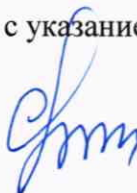
8 ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ

8.1 Результаты поверки оформляются протоколом (форма протокола приведена в Приложении), который хранится в организации, проводившей поверку.

8.2 Анализатор, удовлетворяющий требованиям настоящей методики, признают годным к применению и на него выдают свидетельство о поверке установленной формы.

8.3 При отрицательных результатах поверки процедуру поверки следует повторить. Если повторные результаты поверки окажутся неудовлетворительными, то на поверяемый анализатор выдается извещение о непригодности с указанием причин.

Главный метролог АО «НИЦПВ»



С.В. Бондарчук

ПРОТОКОЛ № _____

Поверки анализатора плотности DMA 501 (DMA 1001)

Наименование _____

Изготовитель _____

Заводской номер _____

Год изготовления _____

Зарегистрирован в Федеральном информационном фонде в области ОЕИ под № _____

Дата проведения поверки _____

Условия проведения поверки _____

Средства поверки _____

Проведение поверки:

1 Внешний осмотр

Вывод _____

2 Опробование, проверка программного обеспечения

Вывод _____

3 Определение метрологических характеристик

Результаты определения погрешности измерений плотности жидкости приведены в таблице.

Поверочная жидкость (ГСО)	Значение плотности поверочной жидкости (из паспорта ГСО), г/см ³	Значение плотности, измеренное анализатором, г/см ³	Погрешность измерений плотности, г/см ³

Вывод: значения абсолютной погрешности измерений плотности находятся в пределах _____ г/см³.

Заключение: По результатам поверки анализатор плотности DMA 501 (DMA 1001), заводской номер _____, «Anton Paar GmbH», Австрия, признан соответствующим установленным в описании типа метрологическим требованиям и пригодным к применению в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений.

Дата следующей поверки " ____ " _____ 201_ г.

(Должность, подпись, И.О. Фамилия лица, проводившего поверку)