

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора ФГУП «ВНИИМС»

В.Н.Яншин

мая 2015 г.



ИНСТРУКЦИЯ

Анализаторы жидкости Metrohm модели 912, 913, 914

Методика поверки

и.р.62114-15

Москва 2015 г.

Настоящая инструкция распространяется на анализаторы жидкости Metrohm модели 912, 913, 914 фирмы-изготовителя "Metrohm AG", Швейцария (далее – анализаторы) и устанавливает методику их первичной и периодической поверок.

Интервал между поверками – 1 год

1. ОПЕРАЦИИ И СРЕДСТВА ПОВЕРКИ

1.1 При проведении поверки выполняют операции, указанные в таблице 1.

Таблица 1.

Наименование операции	Номер пункта инструкции	Наименование основных и вспомогательных средства поверки; номер документа, регламентирующего технические требования к средству; основные технические характеристики
Внешний осмотр	5.1.	
Опробование.	5.2.	
Определение метрологических характеристик	5.3.	
– определение приведенной погрешности при измерении удельной электрической проводимости	5.3.4.	– эталонные растворы удельной электрической проводимости 2-го разряда по ГОСТ 8.457-2000, приготовленные по Р 50.2.021-2002.
– определение абсолютной погрешности при измерении рН	5.3.5.	– буферные растворы – рабочие эталоны рН 2-го разряда по ГОСТ 8.120-99, приготавливаемые из стандарт-титров по ТУ 2642-001-42218836-96.
– определение погрешности при измерении окислительно-восстановительного потенциала (ОВП)	5.3.6.	– рабочие эталоны 2-го разряда по ГОСТ 8.702-2010, приготавливаемые из стандарт-титров СТ-ОВП-01 по ТУ 2642-004-02567567-2008.

1.2 Допускается применять другие средства поверки, обеспечивающие рекомендованную точность.

1.3 Если при проведении той или иной операции поверки получают отрицательный результат, дальнейшую поверку прекращают.

2. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

2.1. При проведении поверки выполняют:

– правила устройства и безопасности эксплуатации сосудов, работающих под давлением;

– правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок.

2.2. Помещение, в котором проводят поверку, оборудуют приточно-вытяжной вентиляцией.

3. УСЛОВИЯ ПОВЕРКИ

3.1. При проведении поверки соблюдают следующие условия:

- температура окружающего воздуха $(20 \pm 5) \text{ }^\circ\text{C}$;
- относительная влажность окружающего воздуха от 30 % до 60%;
- напряжение питания, В $220 \left(\begin{smallmatrix} +15 \\ -10 \end{smallmatrix} \right) \%$;

4. ПОДГОТОВКА К ПОВЕРКЕ

4.1 Средства поверки и поверяемые анализаторы подготавливают к работе в соответствии с требованиями их технической документации.

4.2 Перед проведением поверки готовят эталонные растворы по соответствующим НД на них.

5. ПРОВЕДЕНИЕ ПОВЕРКИ

5.1. Внешний осмотр

При внешнем осмотре устанавливают:

1) отсутствие внешних повреждений, влияющих на работоспособность анализаторов.

2) соответствие комплектности и маркировки анализаторов, эксплуатационной документации.

3) четкость надписей.

4) исправность механизмов и крепежных деталей

Анализаторы считаются выдержавшими внешний осмотр, если они соответствуют перечисленным выше требованиям.

5.2. Опробование.

При опробовании анализаторы включают и проверяют прохождение программы тестирования. Сообщения о неисправности прибора должны отсутствовать.

5.3. Определение метрологических характеристик

5.3.1 Погрешность при измерении удельной электрической проводимости определяют по возможности в 3-х точках диапазона измерений (приблизительно в 20 %, 50 % и 80 % рабочего диапазона) в соответствии с ГОСТ 8.722-2010 «Государственная система обеспечения единства измерений. Анализаторы жидкости кондуктометрические.

Методика поверки» (в части комплектной поверки). При проведении поверки применяют эталонные растворы удельной электрической проводимости по ГОСТ 8.457-2000 «Государственная система обеспечения единства измерений. Государственная поверочная схема для средств измерений удельной электрической проводимости жидкостей», приготовленные по Р 50.2.021-2002 «Государственная система обеспечения единства измерений. Эталонные растворы удельной электрической проводимости. Методика приготовления и первичной поверки».

5.3.2 Определение основной погрешности при измерении рН осуществляют в соответствии с Р 50.2.036-2004 "ГСИ. рН-метры и иономеры. Методика поверки".

5.3.3 Абсолютную погрешность при измерении ОВП определяют не менее, чем в 2-х точках диапазона измерений (готовят один раствор из стандарт-титра СТ-ОВП-01-1 – (298 ± 3) мВ при температуре $(25 \pm 0,1)$ °С, а второй из СТ-ОВП-01-2 – (605 ± 3) мВ) при температуре $(25 \pm 0,1)$ °С. Опускают чувствительную часть сенсора поочередно в буферные растворы, приготовленные с помощью стандарт-титров.

Рассчитывают значения абсолютной погрешности по формуле

$$D = A_i - A_o$$

где A_i – показание анализатора жидкости, мВ;

A_o – действительное значение ОВП в буферном растворе, мВ.

5.3.4 Значения метрологических характеристик, полученные в процессе поверки, не должны превышать приведенные ниже:

Пределы допускаемых значений погрешности удельной электрической проводимости, приведенной к верхнему пределу диапазона измерений, %	± 2
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений рН.	± 0,03
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений ОВП, мВ	± 10

6. ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ

6.1. Результаты поверки Metrohm модели 912, 913, 914 заносят в протокол.

6.2. Положительные результаты поверки анализаторов оформляют выдачей свидетельства в соответствии с ПР 50.2.006.

6.3. Анализаторы, не удовлетворяющие требованиям настоящих рекомендаций, к эксплуатации не допускаются. Анализаторы изымаются из обращения. Свидетельство о поверке изымают и выдают извещение о непригодности с указанием причин в соответствии с ПР 50.2.006.

6.4. После ремонта анализаторы подвергают поверке.

Начальник отдела ФГУП «ВНИИМС»



Ш.Р.Фаткудинова

Инженер ФГУП «ВНИИМС»



Т.О.Никифоров

Приложение 1.

ПРОТОКОЛ ПОВЕРКИ

Анализатор _____

Зав.номер _____

Дата выпуска _____

Дата поверки _____

Условия поверки:

температура окружающего воздуха _____ °С

атмосферное давление _____ кПа

относительная влажность _____ %

РЕЗУЛЬТАТЫ ПОВЕРКИ

1. Результаты внешнего осмотра
2. Результаты опробования
3. Результаты определения погрешности:

Показания анализатора	Действительное значение удельной электрической проводимости (значения рН, значения ОВП)	Пределы допускаемой приведенной (абсолютной) погрешности	Значение приведенной (абсолютной) погрешности, полученной при поверке

4. Заключение

Поверитель _____