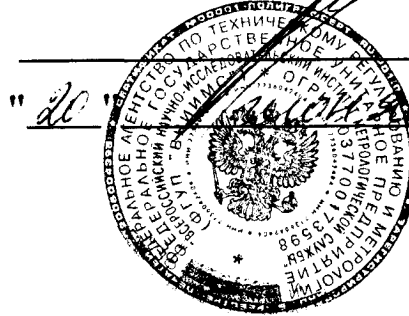


**УТВЕРЖДАЮ**

**Руководитель ГЦИ СИ ФГУП "ВНИИМС"**

**В.Н.Яншин**

**2012 г.**



## **ИНСТРУКЦИЯ**

**Анализаторы влажности MOISTURE ANALYZERS  
модели MIS1, MMS3, MMS35, MTS6, PM880, VeriDri**

**Методика поверки**

**г. Москва  
2012 г.**

Настоящая инструкция распространяется на анализаторы влажности MOISTURE ANALYZERS модели MIS1, MMS3, MMS35, MTS6, PM880, VeriDri фирмы "GE Sensing EMEA", Ирландия, (далее – анализаторы) и устанавливает методику их первичной и периодической поверок.

Интервал между поверками – 1 год.

## 1 ОПЕРАЦИИ ПОВЕРКИ

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

Таблица 1

Наименование операции	Номер пункта методики	Наименования основных и вспомогательных средств поверки; номер документа, регламентирующего технические требования к средству; основные технические характеристики
Внешний осмотр	5.1	
Опробование	5.2	
Определение основной погрешности по каналу:	5.3	
– влажности	5.3.1	генератор влажного газа типа MG-101 (Г.Р. № 16525-97)
– содержания кислорода	5.3.2	ГСО-ПГС №№ 3721-87; 3722-87; 3726-87. Генератор газовых смесей ГГС-03-03 по ШДЕК.418313.001 ТУ (Г.Р. № 19351-00).

Примечание. Допускается использовать другие средства поверки, метрологические характеристики которых соответствуют приведенным в таблице 1.

## 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, °С (20 ± 5)
  - относительная влажность окружающего воздуха, % от 30 до 90
  - напряжение питания, В  $220 \begin{pmatrix} +15 \\ -10 \end{pmatrix}$ , %
  - механические воздействия, наличие пыли, внешние электрические и магнитные поля, кроме земного, должны быть исключены.

### 4 ПОДГОТОВКА К ПОВЕРКЕ

4.1 Перед проведением поверки выполняют следующие подготовительные работы:

- 1) анализаторы подготавливают к работе в соответствии с инструкцией по эксплуатации на них;
- 2) генератор влажного газа подготавливают к работе в соответствии с инструкцией по эксплуатации на генератор;
- 3) ГСО–ПГС в баллонах выдерживают в помещении, где проводят поверку, в течение 24 часов.

### 5 ПРОВЕДЕНИЕ ПОВЕРКИ

#### 5.1 Внешний осмотр

При внешнем осмотре устанавливают:

- отсутствие внешних повреждений, влияющих на работоспособность анализатора;
- исправность устройств управления;
- четкость надписей на лицевой панели.

Анализаторы считаются выдержавшими внешний осмотр, если выполнены перечисленные выше требования.

#### 5.2 Опробование

Опробование анализаторов выполняют в соответствии с инструкцией по эксплуатации прибора. Анализаторы включают и проверяют прохождение программы тестирования.

#### 5.3 Определение основной погрешности.

5.3.1 Определение основной погрешности по каналу влажности выполняют не менее чем в трех точках диапазона измерений, указанного в технической документации на каждую модель.

Вход поверяемого анализатора влажности соединяют с выходом генератора влажного газа МГ–101.

В соответствии с инструкцией по эксплуатации генератора устанавливают режимные параметры, обеспечивающие создание парогазового потока с температурой точки росы, соответствующей выбранным для поверки точкам диапазона измерений.

После выхода генератора на режим и установления постоянных показаний анализатора фиксируют температуру точки росы, создаваемую генератором.

Значение основной погрешности ( $\Delta$ ) в заданной точке определяют по формуле

$$\Delta = A - A_0,$$

где  $A$  – показание анализатора, °С;

$A_0$  – значение температуры точки росы, создаваемой генератором, °С.

Полученное максимальное значение погрешности не должно превышать

в диапазоне от минус 65 °С до плюс 60 °С  $\pm 2$  °С;

в диапазоне от минус 66 °С до минус 110 °С  $\pm 3$  °С.

5.3.2 При проверке основной погрешности по каналу содержания кислорода через анализатор последовательно пропускают поверочные газовые смеси в соответствии с таблицей 2 в следующей последовательности: 0–1–2–1–0–2.

Таблица 2

Диапазон измерений, об. доля	Содержание анализируемого компонента в ПГС, пределы допускаемого отклонения/пределы допускаемой погрешности, об. доля.			Источник получения ПГС
	ПГС № 0	ПГС № 1	ПГС № 2	
(0-50) млн <sup>-1</sup>	ПНГ	(19±2) млн <sup>-1</sup> / ± 0,6 млн <sup>-1</sup>	(40±4) млн <sup>-1</sup> / ± 1 млн <sup>-1</sup>	ГСО 3721-87, ГГС-03-03
(0-100) млн <sup>-1</sup>	ПНГ	(40±4) млн <sup>-1</sup> / ± 1 млн <sup>-1</sup>	(80±8) млн <sup>-1</sup> / ± 2,4 млн <sup>-1</sup>	
(0-500) млн <sup>-1</sup>	ПНГ	(80±8) млн <sup>-1</sup> / ± 2,4 млн <sup>-1</sup>	(400±40) млн <sup>-1</sup> / ± 12 млн <sup>-1</sup>	
(0-1000) млн <sup>-1</sup>	ПНГ	(400±40) млн <sup>-1</sup> / ± 12 млн <sup>-1</sup>	(800±80) млн <sup>-1</sup> / ± 24 млн <sup>-1</sup>	
(0-5000) млн <sup>-1</sup>	ПНГ	(800±80) млн <sup>-1</sup> / ± 24 млн <sup>-1</sup>	(4000±200) млн <sup>-1</sup> / ± 120 млн <sup>-1</sup>	
(0-5) %	ПНГ	(2,5±0,25) %/ ± 0,05 %	(4,5±0,25) %/ ± 0,05 %	ГСО 3722-87
(0-10) %	ПНГ	(5,0±1,0) %/ ± 0,1 %	(8,0±1,0) %/ ± 0,1 %	ГСО 3726-87
(0-25) %	ПНГ	(8,0±1,0) %/ ± 0,1 %	(20,0±1,0) %/ ± 0,1 %	ГСО 3726-87

Значение основной приведенной погрешности ( $\delta_i$ ) в точке проверки определяют по формуле

$$\delta_i = \frac{A_i - A_0}{A_n} \cdot 100,$$

где  $A_i$  – значение объемной доли кислорода в ПГС, млн<sup>-1</sup> или %;

$A_n$  – верхний предел диапазона измерений, об.доля, млн<sup>-1</sup> или %;

$A_0$  – показание анализатора, об.доля, млн<sup>-1</sup> или %.

Полученные значения  $\delta_i$  не должны превышать значений, приведенных в таблице 3

Таблица 3

Пределы допускаемых значений приведенной погрешности измерений объемной доли кислорода, % (в комплекте с Delta F Cell)	
в диапазонах (0-50; 0-100; 0-500; 0-1000; 0-5000) млн <sup>-1</sup>	± 6
в диапазонах (0-5; 0-10; 0-25) %	± 2

## 6 ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ

6.1 Результаты поверки анализаторов 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 настоящей инструкции, к эксплуатации не допускаются. Анализаторы изымают из обращения, свидетельства 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 сектора ФГУП "ВНИИМС"



О.Л.Рутенберг