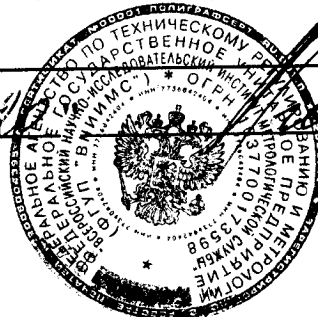


Руководитель ГЦИ СИ ФРУП "ВНИИМС"

2012 г.



Методика поверки

г. Москва
2012 г.

Настоящая инструкция распространяется на анализаторы кислорода O2X1 фирмы "GE Sensing EMEA", Ирландия, (далее - анализаторы) и устанавливает методику их первичной и периодической поверки.

Интервал между поверками— 1 год.

1 ОПЕРАЦИИ ПОВЕРКИ

1.1 При проведении поверки выполняют операции, 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
1 Внешний осмотр	5.1	
2 Опробование	5.2	
3 Определение основной погрешности	5.3–5.3.3	ГСО ПГС по ТУ 6–16–2956–92 (приложение Б). Генератор газовых смесей ГГС 03-03 по ШДЕК.418313.001 ТУ (Г.Р. № 19351-00). Азот о.ч. 1-го сорта по ГОСТ 9293-74 (ПНГ). Ротаметр РМ-0,16 ГУЗ по ГОСТ 13045-81, верхний предел диапазона измерений 0,16 м³/ч. Трубка фторопластовая по ТУ 301-89-90. Барометр-анероид М-67 по ТУ 2504-1797-75, цена деления 1 мм рт.ст. Психрометр аспирационный М-34-М по ГРПИ 405132.001ТУ, диапазон измерений от 10 % до 100 %. Термометр лабораторный ТЛ4 по ГОСТ 28498-90, диапазон измерений от 0 до 50 °С, цена деления 0,10 °С.

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

Примечание. Допускается применять для поверки иные средства поверки с метрологическими характеристиками, не уступающими указанным 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, °C (20 ± 5)
- относительная влажность окружающего воздуха, % от 30 до 90
- напряжение питания, В $220 \left(\begin{smallmatrix} +15 \\ -10 \end{smallmatrix} \right)$, %
- 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) анализатор подготавливают к работе в соответствии с технической документацией фирмы;
- 2) проверяют пригодность ГСО–ПГС, что должно быть подтверждено паспортами на них;
- 3) ГСО–ПГС в баллонах выдерживают в помещении, где проводят поверку, в течение 24 часов;
- 4) включают приточно–вытяжную вентиляцию.

5 ПРОВЕДЕНИЕ ПОВЕРКИ

5.1 Внешний осмотр

При внешнем осмотре устанавливают соответствие поверяемого анализатора следующим требованиям:

- 1) комплектность анализатора (за исключением монтажного комплекта) должна соответствовать требованиям технической документации фирмы–изготовителя;

5.2 Опробование

Опробование анализатора осуществляют в соответствии с инструкцией по эксплуатации прибора. Прибор включают и проводят операции в соответствии с п. "Вход в главное меню". По завершении операций светодиод Х1 анализатора должен мигать зеленым цветом.

5.3 Определение основной погрешности.

5.3.1 При проверке основной погрешности через анализатор кислорода последовательно пропускают поверочные газовые смеси в следующей последовательности: 0–1–2–1–0–2.

5.3.2 Диапазоны измерений и пределы допускаемой основной погрешности анализаторов приведены в Приложении А. Номинальные значения объемной доли определяемого компонента в подаваемых ПГС приведены в Приложении Б.

5.3.3 При приготовлении поверочных газовых смесей с помощью генераторов типа ГГС-03-03 измерения выполняют в следующей последовательности:

- собирают газовую систему, схема которой изображена на рисунке Приложения В.
- в соответствии с Руководством по эксплуатации генератора ГГС-03-03 ШДЕК.418313.001 РЭ приготавливают ПГС с номинальным значением содержания

определяемого компонента, указанным в Приложении Б. В качестве газа-разбавителя используют азот по п.1.1. Устанавливают расход ПГС на выходе генератора ГГС-03-03 0,5 дм³/мин.

5.3.4 Значение погрешности, приведенной к верхнему пределу измерений, в точке проверки определяют по формуле

$$\gamma = \frac{|A_i - A_o|}{A_n} \cdot 100,$$

где A_i – показания анализатора, об.доля, %, млн⁻¹;

A_o – действительное значение объёмной доли измеряемого компонента в поверочной газовой смеси, %, млн⁻¹;

A_n – верхнее значение диапазона измерений, об.доля, %, млн⁻¹.

6 ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ

6.1 Результаты поверки анализаторов заносят в протокол (Приложение Г).

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 допускают. Анализаторы изымают 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"



И.Р.Фаткудинова

ПРИЛОЖЕНИЕ А
(обязательное)

Диапазоны измерений и пределы допускаемой основной погрешности анализаторов
кислорода O2X1

Таблица А.1

Диапазон измерений объемной доли кислорода	от 0 до 1 %; от 0 до 10 % от 0 до 25 % от 0 до 100 млн ⁻¹ ; от 0 до 1000 млн ⁻¹ ; от 0 до 10000 млн ⁻¹
Пределы допускаемой основной (приведенной к диапазону измерений) погрешности, %: – в диапазоне объемной доли: от 0 до 100 млн ⁻¹ ; от 0 до 1000 млн ⁻¹ ; от 0 до 10000 млн ⁻¹ ; от 0 до 1 %	± 6
– в диапазоне объемной доли: от 0 до 10 %; от 0 до 25 %	± 3

ПРИЛОЖЕНИЕ Б
(обязательное)

Перечень ПГС, используемых при поверке анализаторов кислорода O2X1

Таблица Б.1

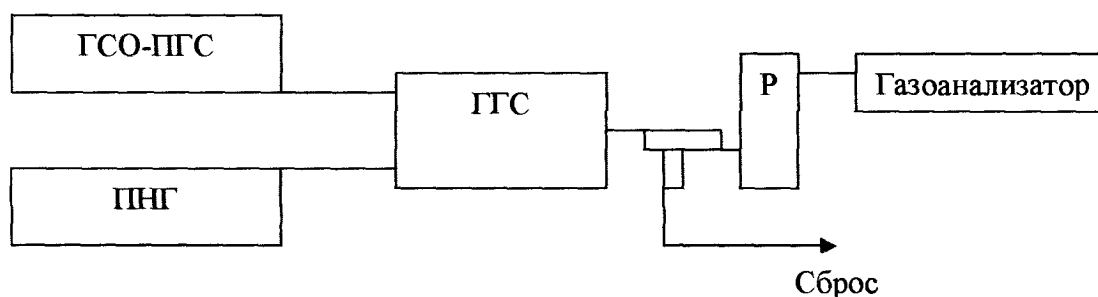
Диапазон измерений объемной доли	Номер поверочной газовой смеси			Средства поверки
	ПГС № 0	ПГС № 1	ПГС № 2	
(0-100) млн ⁻¹	ПНГ	(20±5) млн ⁻¹	(90±5) млн ⁻¹	ГСО № 3718-87 ГГС 03-03
(0-1000) млн ⁻¹	ПНГ	(300±5) млн ⁻¹	(900±50) млн ⁻¹	ГСО № 3718-87 ГГС 03-03
(0-10000) млн ⁻¹	ПНГ	(3000±50) млн ⁻¹	(9000±500) млн ⁻¹	ГСО № 3718-87 ГГС 03-03
(0-1) %	ПНГ	(0,3±0,1) %	(0,9±0,5) %	ГСО № 3718-87 ГГС 03-03
(0-10) %	ПНГ	(2,0±0,2) %	(9,0±0,5) %	ГСО № 3726-87 ГГС 03-03
(0-25) %	ПНГ	(7,0±0,5) %	(20±1,0) %	ГСО № 3726-87 ГГС 03-03

ПРИЛОЖЕНИЕ В (обязательное)

Схема газовых соединений при подаче нулевого воздуха и ПГС на анализаторы при проведении поверки

Проверку диапазонов измерений и определение погрешности анализаторов определяют путем пропускания через анализаторы ГСО-ПГС в последовательности №№ 0-1-2-1-0-2.

При использовании генератора-разбавителя прибор подключают в соответствии со схемой:



ГСО-ПГС – баллон с исходной газовой смесью по п.2.1;

ПНГ – поверочный нулевой газ по п.2.1;

ГГС – генератор газовых смесей по п.2.1;

Р – ротамер.

Соединительные газовые линии – фторопластовые трубки.

ПРИЛОЖЕНИЕ Г
(обязательное)

Форма протокола поверки анализаторов кислорода O2X1

Заводской номер _____

Принадлежит _____

Дата поверки _____

Условия поверки:

температура окружающего воздуха _____

атмосферное давление _____

относительная влажность воздуха _____

Результаты поверки

1 Результаты внешнего осмотра _____

2 Результаты опробования _____

3 Результаты определения метрологических характеристик

3.1 Результаты определения основной погрешности

Диапазон измерений, об.доля, % (млн ⁻¹)	Пределы допускаемой основной погрешности, %	Максимальное значение основной погрешности, полученное при поверке, %

4 Заключение _____

Поверитель _____

(подпись)