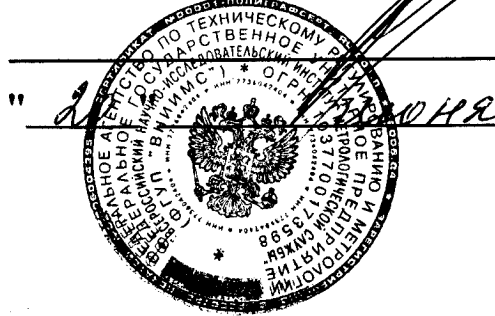


УТВЕРЖДАЮ

Руководитель ГЦИ СИ ФГУП "ВНИИМС"

В.Н.Яншин

2012 г.



ИНСТРУКЦИЯ

Анализаторы кислорода ХМО2, АРХ

Методика поверки

**г. Москва
2012 г.**

Настоящая инструкция распространяется на анализаторы кислорода ХМО2, АРХ 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, 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." по ГОСТ 9293–74. Ротаметр РМ-0,16 ГУЗ по ГОСТ 13045-81. Верхний предел диапазона измерений 0,16 м ³ /ч. Трубка фторопластовая по ТУ 301-89-90. Психрометр аспирационный М-34-М по ГРПИ 405132.001ТУ. Диапазон измерений от 10 % до 100 %.

Примечание: Допускается использовать иные средства поверки по техническим и метрологическим характеристикам не хуже указанных выше.

1.2 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, °С (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) газоанализаторы подготавливают к работе в соответствии с технической документацией фирмы;
- 2) проверяют пригодность ГСО–ПГС, которая должны быть подтверждена 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 поверяемых газоанализаторов следующим требованиям:

- 1) комплектность газоанализаторов (за исключением монтажного комплекта) должна соответствовать требованиям технической документации фирмы–изготовителя;
- 2) газоанализаторы не должны иметь повреждений, влияющих на его работоспособность.

5.2 Опробование

Опробование газоанализаторов осуществляют в соответствии с инструкцией по эксплуатации прибора. При включении газоанализаторов проверяют прохождение процедуры автоматической диагностики.

Результаты опробования считают положительными, если по окончании процедуры автоматической диагностики и по истечении времени прогрева газоанализаторы автоматически перешли в режим измерений.

5.3 Определение основной погрешности

5.3.1 Основную погрешность измерений определяют с использованием поверочных газовых смесей (ПГС), подавая их на вход газоанализаторов в последовательности №№ 0-1-2-1-0. Диапазоны измерений и пределы допускаемой основной погрешности газоанализаторов приведены в Приложении А (таблица А.1). Номинальные значения объемной доли определяемого компонента в подаваемых ПГС приведены в таблице Приложения Б.

5.3.2 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 Г.

– в соответствии с Руководством по эксплуатации генератора ГГС-03-03 ШДЕК.418313.001 РЭ приготавливают ПГС с номинальным значением содержания определяемого компонента, указанным в таблице Приложения Б. В качестве газоразбавителя используют нулевой воздух или азот по п.2.1. Устанавливают расход ПГС на выходе генератора ГГС-03-03 - 0,5 дм³/мин.

5.3.3 Значение основной приведенной погрешности газоанализаторов (γ , %), рассчитывают по формуле

$$\gamma = \frac{X_{И} - X_{Д}}{X_{К}} \cdot 100 ,$$

где $X_{И}$ – измеренное значение объемной доли компонента в ПГС, %;

$X_{Д}$ – действительное значение объемной доли компонента в ПГС, %;

$X_{К}$ – верхний предел диапазона измерений газоанализаторов, для которого нормирована основная приведенная погрешность, % (приложение А, таблица А.1.).

5.3.4 Значение основной абсолютной погрешности газоанализаторов (Δ), рассчитывают по формуле

$$\Delta = X_{И} - X_{Д} ,$$

где $X_{И}$ – измеренное значение объемной доли компонента в ПГС, %;

$X_{Д}$ – действительное значение объемной доли компонента в ПГС, %.

Результаты проверки считают положительными, если полученные значения основной погрешности газоанализаторов по каждому проверяемому диапазону измерений не превышают пределов допускаемой основной погрешности, указанных в приложении А.

6 ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ

6.1 Результаты поверки газоанализаторов заносят в протокол.

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

6.3 Газоанализаторы, не удовлетворяющие требованиям настоящей инструкции, к эксплуатации не допускают. Газоанализаторы 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 газоанализаторы подвергают поверке.

Начальник отдела ФГУП "ВНИИМС"



Ш.Р. Фаткудинова

ПРИЛОЖЕНИЕ А
(обязательное)

Диапазоны измерений и пределы допускаемой основной погрешности

Таблица А.1.

Диапазон измерений объемной доли (минимальный/максимальный), %: – ХМО2	от 0 до 1/от 0 до 100; от 80 до 100; от 90 до 100
– АРХ	от 0 до 2/от 0 до 25
Пределы допускаемой основной (приведенной к диапазону измерений) погрешности анализатора ХМО2, (Δ) %: – в диапазоне об.доли до 10 %	± 5
– в диапазоне об.доли св.10 %	± 3
Пределы допускаемой абсолютной погрешности, об.доля, %: – ХМО2 в диапазоне объемной доли от 80 % до 100 %; от 90 % до 100 %:	$\pm 0,2$
– АРХ	$\pm 0,3$

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Перечень ПГС, используемых при проведении поверки газоанализаторов ХМО2, АРХ
Таблица Б.1

Диапазон измерений объемной доли, %	Номер поверочной газовой смеси			ГСО-ПГС
	ПГС № 0	ПГС № 1	ПГС № 2	
ХМО2				
(0-1)	ПНГ	(0,3±1) %	(0,8±1) %	ГСО № 3718-87
(0-100)	ПНГ	(30±3) %	(80±10) %	ГСО № 3735-11
(80-100)	ПНГ	(85±1) %	(98±1) %	ГСО № 3735-87
(90-100)	ПНГ	(91±1)	(98±1) %	ГСО № 3735-87
АРХ				
(0-2)	ПНГ	(0,6±0,1)%	(1,8±0,2) %	ГСО № 3726-87
(0-25)	ПНГ	(7,5±0,7) %	(22±2) %	ГСО № 3726-87

Примечание 1. Допускается применять для поверки иные средства поверки с метрологическими характеристиками, не уступающими указанным в таблице Б.

Примечание 2. При поверке газоанализаторов с диапазонами измерений, отличающихся от указанных в таблице Б, следует применять ГСО ПГС, соответствующие: для ПГС № 2 - около (30±10) %, для ПГС № 3 - около (90±10) % верхнего предела диапазона измерений. Абсолютная погрешность ПГС не должна превышать 0,5 абсолютной погрешности в поверяемом диапазоне измерений.

ПРИЛОЖЕНИЕ В
(обязательное)

Форма протокола поверки газоанализаторов ХМО2, АРХ

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 изме- рений, об.доля, %	Пределы допускаемой основной погрешности, %		Максимальное значение основ- ной погрешности, полученное при поверке, %	
	абсолютной	приведенной	абсолютной	приведенной

4 Заключение _____

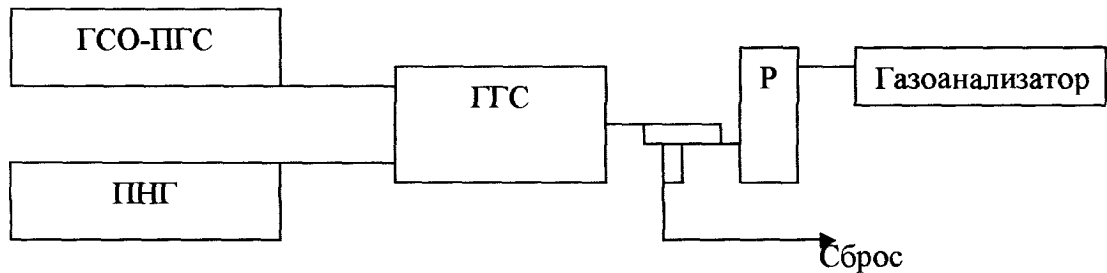
Поверитель _____
 (подпись)

ПРИЛОЖЕНИЕ Г
(обязательное)

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

Проверку диапазонов измерений и определение погрешности газоанализаторов определяют путем пропускания через газоанализаторы 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 – ротаметр.

Соединительные газовые линии – фторопластовые трубки.