

Настоящая инструкция распространяется на газоанализаторы SERVOTOUGH Oxy, SERVOTOUGH OxyExact (2222) и SERVOTOUGH OxyExact (2223) фирмы "Servomex Group Limited", Великобритания (далее – газоанализаторы) 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

№ п/п	Наименование операции	Номер пункта методики
1	Внешний осмотр	6.1
2	Опробование - проверка идентификационных данных программного обеспечения	6.2 6.2.2
3	Определение приведенной погрешности	6.3

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

2 СРЕДСТВА ПОВЕРКИ

2.1. При проведении поверки применяют средства, указанные в таблице 2.

Таблица 2

№ п/п	Наименование и обозначение средств поверки	Метрологические характеристики
1	Государственные стандартные образцы - поверочные газовые смеси (ГСО-ПГС) состава O ₂ в азоте в баллонах под давлением по ТУ 6-16-2956-92	Перечень ГСО-ПГС и метрологические характеристики приведен в таблице А.1 Приложения А
3	Барометр-анероид БАММ-1	Диапазон измерений атмосферного давления от 80 до 106 кПа, пределы допускаемой абсолютной погрешности ± 0,2 кПа.
4	Термометр ртутный лабораторный стеклянный ТЛ-4 по ТУ 25-2021.003-88	Цена деления шкалы не менее 0,1 °С, диапазон измерений от 0 до 55 °С, погрешность ± 0,1 °С.
5	Психрометр	
6	Ротаметр типа РМ-06 по ГОСТ 13045-81	Верхний предел не менее 2,5 л/мин
7	Трубка медицинская поливинилхлоридная (ПВХ) по ТУ 6-01-2-120-73	
8	Азот газообразный особой чистоты сорт 1-й по ГОСТ 9392-74	

2.2 Допускается применение других средств измерений, обеспечивающих определение метрологических характеристик с требуемой точностью.

2.3 Все средства поверки должны иметь действующие свидетельства о поверке, а ГСО-ПГС в баллонах под давлением – действующие паспорта.

3 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

3.1 Помещение, в котором проводится поверка, должно быть оборудовано приточно-вытяжной вентиляцией.

3.2 При работе с газовыми смесями в баллонах под давлением должны соблюдаться "Правила устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением", утвержденные Госгортехнадзором.

4 УСЛОВИЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПОВЕРКИ

4.1 При проведении поверки соблюдают следующие условия:

– температура окружающей среды, °С	20 ± 5
– относительная влажность, %	до 80
– атмосферное давление, кПа	от 84 до 106
– внешнее магнитное поле	полное отсутствие

5 ПОДГОТОВКА К ПОВЕРКЕ

5.1 Перед проведением поверки выполняют следующие подготовительные работы.

1) Поверяемый газоанализатор подготавливают к работе в соответствии с Руководством по его эксплуатации: выдерживают при нормальной температуре не менее 3 часов, а перед испытаниями не менее 30 минут во включенном состоянии;

2) ПГС в баллонах выдерживают в помещении, в котором проводится поверка, в течение 24 ч;

3) Пригодность газовых смесей в баллонах под давлением подтверждают паспортами на них;

4) Включают приточно-вытяжную вентиляцию.

6 ПРОВЕДЕНИЕ ПОВЕРКИ

6.1 Внешний осмотр

При внешнем осмотре устанавливают:

– отсутствие внешних повреждений, влияющих на работоспособность газоанализаторов;

– исправность устройств управления;

– четкость надписей на лицевой панели.

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

6.2 Опробование

6.2.1 При опробовании выполняют проверку общего функционирования газоанализаторов в соответствии с руководством по эксплуатации.

Газоанализаторы считаются выдержавшими опробование, если отсутствует информация об отказах.

6.2.2 Проверка идентификационных данных ПО газоанализаторов SERVOTOUGH Oxy, SERVOTOUGH OxyExact (2222) и SERVOTOUGH OxyExact (2223).

В соответствии с руководством по эксплуатации при включении газоанализатора отображается информация о его программном обеспечении.

Результат проверки считается положительным, если отображаемые идентификационные данные соответствуют указанным значениям:

наименование ПО: Oxy Series Application Software;

номер версии ПО: v3.22.

6.3 Определение метрологических характеристик

6.3.1 Определение приведенной погрешности газоанализаторов

Определение приведенной погрешности газоанализаторов проводят при поочередном пропуски соответствующих ПГС в следующей последовательности №№ 1-2-3-2-1-3. Номинальные значения содержания анализируемых компонентов ГСО-ПГС приведены в таблице А.1 (приложение А).

Значения приведенной погрешности ($\delta_{пр}$), газоанализаторов в каждой точке проверки рассчитывают по формуле (1)

$$\delta_{пр} = \frac{A_i - A_0}{A_k} \cdot 100, \quad (1)$$

где A_i – показания газоанализатора, объемная доля, %;

A_0 – значение объемной доли измеряемого компонента, указанное в паспорте на ГСО-ПГС, %;

A_k – верхнее значение диапазона измерений газоанализатора, %.

Полученные значения приведенной погрешности измерений объемной доли O_2 , не должны превышать значений, приведенных в таблице 3.

Таблица 3

Диапазон измерения кислорода (O_2) объёмная доля, %	Пределы допускаемой приведенной погрешности ($\delta_{пр}$), %
SERVOTOUGH Oxy	
от 0 до 25	± 1
от 0 до 10	± 3
от 0 до 5	± 4
от 0 до 1	± 5
SERVOTOUGH OxyExact (2222) и SERVOTOUGH OxyExact (2223)	
от 0 до 100	± 0,2
от 0 до 25	± 1
от 0 до 10	± 3
от 0 до 5	± 4
от 0 до 1	± 5

7 ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ

7.1 Результаты поверки газоанализаторов заносят в протокол.

7.2. Положительные результаты поверки газоанализаторов оформляют выдачей свидетельства в соответствии с ПР 50.2.006-94.

7.3. Газоанализаторы, не удовлетворяющие требованиям настоящих рекомендаций, к эксплуатации не допускаются. Газоанализаторы изымаются из обращения. Свидетельство о поверке изымают и выдают извещение о непригодности с указанием причин в соответствии с ПР 50.2.006-94.

7.4. После ремонта газоанализаторы подвергают поверке.

Начальник отдела ФГУП «ВНИИМС»



Ш.Р. Фаткудинова

Инженер отдела 205 ФГУП «ВНИИМС»



Д.А. Пчелин

ПРИЛОЖЕНИЕ А
(обязательное)

Таблица А.1 – Перечень ПГС, используемых при поверке газоанализаторов

Определяемый компонент	Диапазон измерений объемной доли	Объемная доля анализируемого компонента в ПГС, пределы допускаемого отклонения			Источник получения ПГС
		ПГС № 1	ПГС № 2	ПГС № 3	
Кислород (O ₂)	(0 – 100) %	ПНГ	(50 ± 1) %	(95 ± 2) %	ГСО 10253-2013
	(0 – 25)%	ПНГ	(12,0±0,6) %	(22,0±1,1) %	ГСО 10253-2013
	(0 – 10)%	ПНГ	(5,00±0,25) %	(9,5±0,5) %	ГСО 10253-2013
	(0 – 5) %	ПНГ	(2,50±0,25) %	(4,75±0,25) %	ГСО 10253-2013
	(0 – 1)%	ПНГ	(0,50±0,05) %	(0,95±0,05) %	ГСО 10253-2013