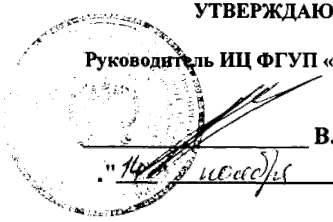
УТВЕРЖДАЮ

Руководитель ИЦ ФГУП «ВНИИМС»



В.Н.Яншин

"14" июня 2013 г.

ИНСТРУКЦИЯ

Газоанализаторы Serinus 50, Serinus 51, Serinus 55

Методика поверки

Москва
2013 г.

gost.e-ecolog.ru

Настоящая методика поверки распространяется на Газоанализаторы Serinus 50, Serinus 51, Serinus 55 фирмы «Ecotech Pty Ltd.», Австралия и устанавливает методику 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
Внешний осмотр	5.1
Опробование	5.2
Проверка идентификационных данных ПО	5.2.2
Определение метрологических характеристик	5.3

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

2 СРЕДСТВА ПОВЕРКИ

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

Таблица 2

№ п/п	Наименование и обозначение средств поверки	Метрологические и технические характеристики
1	ГСО № 9195-2008	SO_2 в азоте, 150 млн$^{-1}$, $\delta \pm 4$ %,
2	ГСО № 9172-2008	H_2S в воздухе, 10 млн$^{-1}$, $\delta \pm 4$ %,
3	Генератор газовых смесей ГГС-03-03. ШДЕК.418313.001 ТУ	Эталон 1-го разряда по ГОСТ 8.578-2008
4	Барометр-анероид БАММ-1.	Диапазон измерений атмосферного давления от 80 до 106 кПа, пределы допускаемой абсолютной погрешности ± 0,2 кПа.
5	Термометр ртутный лабораторный стеклянный ТЛ-4 по ТУ 25-2021.003-88.	Цена деления шкалы не менее 0,1 °С. диапазон измерений от 0 °С до 55 °С, погрешность ± 0,1 °С.
6	Воздух синтетический с нормированным содержанием примесей. Хд.2.706.142-ЭТ1.	Эталон сравнения по ГОСТ 8.578-2008, об. доля H_2S SO_2 не более $5 \cdot 10^{-8}$ %
7	Редуктор для чистых газов тип FMD 502-16 BCF3 фирмы GCE-DruVa, Германия	Коэффициент чистоты 6.0

2.2 Допускается применение других средств измерений, в том числе генераторов газовых смесей других типов, обеспечивающих определение метрологических характеристик с требуемой точностью,

2.3 Все средства поверки должны иметь действующие свидетельства о поверке.

3 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

3.1 При проведении поверки соблюдают:

–правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок;

-«Правила устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением», утвержденные Госгортехнадзором

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

3.3 Предельно допустимые концентрации в воздухе рабочей зоны производственных помещений должны соответствовать ГОСТ 12.1.005-88.

4 УСЛОВИЯ ПОВЕРКИ И ПОДГОТОВКА К НЕЙ

4.1 При проведении поверки соблюдают следующие условия:

– температура окружающего воздуха, °С	20 ± 5
– атмосферное давление, кПа	от 91,3 до 111,3
– относительная влажность воздуха, %	от 30 до 90

4.2 Перед проведением поверки выполняют следующие подготовительные работы.

1) Средства поверки и поверяемый газоанализатор подготавливают к работе в соответствии с требованиями технической документации.

2) Включают приточно-вытяжную вентиляцию.

3) К входному штуцеру генератора ГГС-03-03 через редуктор присоединяют баллоны с ГСО и синтетическим воздухом – эталоном сравнения, генератор включают и готовят к работе в соответствии с его Руководством по эксплуатации ШДЕК 418313.001РЭ (разделы 2.2 – 2.3).

5 ПРОВЕДЕНИЕ ПОВЕРКИ

5.1 Внешний осмотр

При внешнем осмотре устанавливают соответствие газоанализаторов Serinus 50, Serinus 51, Serinus 55 следующим требованиям:

1) соответствие комплектности поверяемого газоанализатора;

2) отсутствие внешних повреждений, влияющих на работоспособность газоанализатора;

3) исправность органов управления;

4) маркировка, соответствующая требованиям руководства по эксплуатации.

Газоанализатор считается выдержавшим внешний осмотр, если он соответствуют перечисленным выше требованиям.

5.2 Опробование

5.2.1 Газоанализаторы подготавливают к работе в соответствии с их руководствами по эксплуатации, раздел 2.3.4. Газоанализатор включают и проверяют индикацию.

Результаты опробования считают положительными, если на индикаторе отображаются результаты измерений и отсутствуют сообщения о неисправностях.

5.2.2 Проверка идентификационных данных ПО.

Поверку проводят в форме подтверждения соответствия тому ПО, которое было документировано (внесено в базу данных) при испытаниях в целях утверждения типа. Номер версии проверяют, выбирая в опции «Main menu» команду «Analyser Status».

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

версия ПО: не ниже 2.14.0000.

5.3 Определение метрологических характеристик

5.3.1 В соответствии с разделом 2.4 Руководства по эксплуатации генератора ГГС-03-03 задают параметры расходов газов для получения на выходе ГГС поверочных газовых смесей по таблице 2.

Таблица 2

Компонент	Диапазон измерений объемной доли, в млн$^{-1}$	Пределы допускаемой основной погрешности, %		ПГС №	Номинальное значение об. доли компонента ПГС*, млн$^{-1}$	Относительная погрешность об. доли компонента ПГС, %	Расход газа, см^3/мин**	
		приведенной	относительной				по каналу ГСО	по каналу газа-разбавителя
SO_2 (диоксид серы)	от 0 до 0,20	±15%	-	1	0	-	-	-
				2	0,15	± 5,2	5	5000
	от 0,20 до 20	-	±15%	3	0,47	± 5	5	1600
				4	9,8	± 5	47,4	677,6
				5	15	± 5	72,5	625,5
H_2S (сероводород)	от 0 до 0,010	±10%	-	1	0	-	-	-
				2	0,005	± 5	2	3998
	от 0,010 до 2,0	-	±10 %	3	0,05	± 5	3,63	721,4
				4	1,0	± 4,7	72,5	625,5
				5	1,8	± 4,7	130,5	594,5

* - Действительное значение объемной доли компонента $X_Д$ в ПГС рассчитывают в соответствии с Руководством по эксплуатации генератора ГГС-03-03 (Приложение 1).

** - Точные значения задаваемых расходов газа по каналам рассчитывают в соответствии с Руководством по эксплуатации генератора ГГС-03-03 (Приложение 1).

5.3.2 На вход газоанализатора поочередно подают поверочные газовые смеси (ПГС) в следующей последовательности: №№ 1-2-3-4-5-4-3-2-1-5; при периодической поверке допускается :№№ 1-2-3-4-5.

5.3.3 Фиксируют действительное значение объемной доли определяемого вещества $X_Д$ и показания газоанализатора X.

Значения приведенной погрешности рассчитывают по формуле (2)

$$\delta_П = \frac{|X_{изм.} - X_Д|}{X_В} \cdot 100\%, \qquad (2)$$

Значения относительной погрешности рассчитывают по формуле (3)

$$\delta = \frac{|X_{изм.} - X_Д|}{X_Д} \cdot 100\% \qquad (3)$$

где $X_Д$ – действительное (заданное) значение объемной доли компонента на выходе генератора ГГС-03-03, млн$^{-1}$;

$X_{изм}$ – показания газоанализатора, млн$^{-1}$;

$X_В$ – верхняя граница диапазона измерений объемной доли компонента, млн$^{-1}$.

5.3.4 Результаты проверки считают удовлетворительными, если погрешность газоанализаторов не превышает пределов допускаемой погрешности в соответствии с НД на газоанализатор.

6 ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ

6.1 Результаты поверки газоанализатора заносят в протокол (Приложение 1).

6.2 Положительные результаты поверки газоанализатора оформляют выдачей свидетельства установленной формы.

6.3 Газоанализатор, не удовлетворяющий требованиям настоящей методики, к эксплуатации не допускается. Газоанализатор изымается из обращения и после ремонта подвергается повторной поверке.

Научный сотрудник ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС»  Е. Г. Оленина

Приложение 1

ФОРМА ПРОТОКОЛА ПОВЕРКИ 1

Протокол № _____ от _____ 20 __ г. поверки

Газоанализатор Serinus 5 _____

(наименование средства измерений, определяемый компонент, диапазон измерений)

производства фирмы «Ecotech Pty Ltd.», Австралия

_____

Заводской номер _____

Принадлежащего _____

_____

Условия поверки _____

Средства поверки _____

1 Внешний осмотр _____

2 Опробование _____

3 Соответствие ИД ПО _____

4 Определение метрологических характеристик

Наименование параметра _____

№ ПГС	Показания прибора $X_{изм}$	Действительное значение $X_д$	Установленное значение параметра по результатам поверки	Допускаемое значение параметра	Заключение о пригодности прибора по поверяемым параметрам

На основании результатов поверки выдано свидетельство (извещение о непригодности) № _____

Поверитель

Дата поверки

gost.e-ecolog.ru