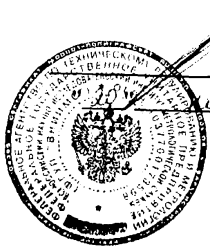
УТВЕРЖДАЮ

Руководитель ИЦ ФГУП «ВНИИМС»



В.Н.Яншин

2013 г.

ИНСТРУКЦИЯ

Газоанализаторы Serinus 40, Serinus 44

Методика поверки

Москва
2013 г.

gost.e-ecolog.ru

Настоящая методика поверки распространяется на газоанализаторы Serinus 40, Serinus 44 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	Генератор газовых смесей ГГС-03-03 по ШДЕК.418313.001 ТУ.	Пределы допускаемой относительной погрешности ±5 %.
2	ГСО-ПГС № 8737-2006	Пределы допускаемой относительной погрешности ±4 %.
3	ГСО-ПГС № 8741-2006	Пределы допускаемой относительной погрешности ±4 %.
4	ГСО-ПГС № 9160-2008	Пределы допускаемой относительной погрешности ±4 %.
5	ПНГ воздух марка «А» с нормированным содержанием примесей по ТУ 6-21-5-82	Объемная доля оксида азота не более 0,004 млн$^{-1}$; объемная доля диоксида азота не более 0,0025 млн$^{-1}$
6	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.
7	Барометр-анероид БАММ-1.	Диапазон измерений атмосферного давления от 80 до 106 кПа, пределы допускаемой абсолютной погрешности ± 0,2 кПа.
8	Регулятор давления тип DRA700-A100-HPO-4L-G2S-Gauges (нержав. сталь) фирмы «Drastar Co. Ltd» Корея*	Коэффициент чистоты 6.0

* - или редуктор, предназначенный для чистых газов.

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 выполняют:

–правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок.

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 поверяемые газоанализаторы подготавливают к работе в соответствии с требованиями их технической документации;

2) ГСО состава газовых смесей в баллонах выдерживают в помещении, в котором проводят поверку, в течение 24 часов;

3) пригодность ГСО должна быть подтверждена паспортами на них;

4) включают приточно-вытяжную вентиляцию.

5 ПРОВЕДЕНИЕ ПОВЕРКИ

5.1 Внешний осмотр

При внешнем осмотре устанавливают соответствие газоанализаторов Serinus 40, Serinus 44 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 Serinus 40, Serinus 44 подготавливают к работе в соответствии с документом «Газоанализаторы Serinus 40. Руководство по эксплуатации» или «Газоанализаторы Serinus 44. Руководство по эксплуатации». Газоанализаторы включают и проверяют индикацию.

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

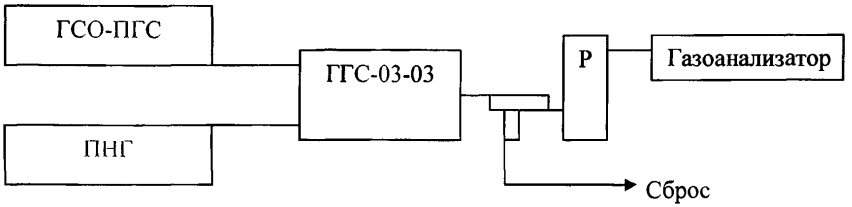
5.2.2 Проверка идентификационных данных ПО.

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 При использовании генератора-разбавителя прибор подключают в соответствии со схемой (рис. 1).



ГСО-ПГС – баллон с исходной газовой смесью;
ПНГ – баллон с поверочным нулевым газом;
ГГС-03-03 – генератор газовых смесей типа ГГС-03-03;
Р – ротаметр.

Рисунок 1. Схема подачи ПГС от генераторов типа ГГС-03-03

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

Таблица 3

Компонент	Диапазон измерений объемной доли, млн$^{-1}$	ПГС №	Номинальное значение об. доли компонента ПГС, млн$^{-1}$	Относительная погрешность об. доли компонента ПГС, %	Номер ГСО-ПГС по реестру или источник ПГС
NO (оксид азота)	от 0 до 0,35	1	0	-	ПНГ воздух марка «А» по ТУ 6-21-5-82
		2	0,3	± 5	ГГС-03-03 с ГСО 8737-2006
	св. 0,35 до 20	3	0,5	± 5	ГГС-03-03 с ГСО 8737-2006
		4	9,5	± 5	ГГС-03-03 с ГСО 8737-2006
		5	18	± 5	ГГС-03-03 с ГСО 8737-2006
NO_2 (диоксид азота)	от 0 до 0,15	1	0	-	ПНГ воздух марка «А» по ТУ 6-21-5-82
		2	0,1	± 5	ГГС-03-03 с ГСО 8741-2006
	св. 0,15 до 20	3	0,5	± 5	ГГС-03-03 с ГСО 8741-2006
		4	9,5	± 5	ГГС-03-03 с ГСО 8741-2006
		5	18	± 5	ГГС-03-03 с ГСО 8741-2006

Компонент	Диапазон измерений объемной доли, млн$^{-1}$	ПГС №	Номинальное значение об. доли компонента ПГС, млн$^{-1}$	Относительная погрешность об. доли компонента ПГС, %	Номер ГСО-ПГС по реестру или источник ПГС
NH_3 (аммиак)	от 0 до 0,3	1	0	-	ПНГ воздух марка «А» по ТУ 6-21-5-82
		2	0,2	± 5	ГГС-03-03 с ГСО 9160-2008
	св. 0,3 до 2	3	0,4	± 5	ГГС-03-03 с ГСО 9160-2008
		4	1,0	± 5	ГГС-03-03 с ГСО 9160-2008
		5	1,8	± 5	ГГС-03-03 с ГСО 9160-2008

5.3.3 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, млн$^{-1}$;
$X_{изм}$ – показания газоанализатора, объемная доля, млн$^{-1}$;
$X_В$ – верхнее значение диапазона измерений, объемная доля, 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.

Начальник сектора ФГУП «ВНИИМС» О.Л. Рутенберг

gost.e-ecolog.ru

гдела 205 ФГУП «ВНИИМС» Д.А. Пчелин