

СОГЛАСОВАНО

Зам. руководителя ГЦИ СИ

"ВНИИМ им. Д.И. Менделеева"

Александров В.С.

М.П.  09 2008 г.

Калибраторы MGC101 модификаций MGC101, MGC101P	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>39003-08</u> Взамен № _____
--	---

Выпускаются в соответствии с документацией фирмы «Environnement S.A.», Франция.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Калибраторы MGC101 модификаций MGC101, MGC101P (далее – калибратор) предназначены для приготовления поверочных газовых смесей (ПГС) с заданным содержанием компонентов в воздухе (азоте).

Калибратор применяется в комплекте со стандартными образцами состава - газовыми смесями в баллонах под давлением, выпускаемых по ТУ 6-16-2956-92.

Калибратор MGC101 является рабочим эталоном 2-го разряда в соответствии с Государственной поверочной схемой для средств измерений содержания компонентов в газовых средах ГОСТ 8.578-2002.

Область применения: для градуировки и поверки газоанализаторов, а также при проведении научных исследований, разработке аналитических методик, испытаниях газоаналитической аппаратуры санитарного и экологического назначения.

ОПИСАНИЕ

Калибратор представляет собой стационарный одноблочный прибор в обыкновенном исполнении по ГОСТ 12997-81.

Калибратор осуществляет приготовление поверочных газовых смесей (ПГС) с заданным содержанием следующих компонентов: NO, NO₂, SO₂, CO, CO₂, O₃, а также H₂S, NH₃, CH₄ (углеводороды) и других компонентов по согласованию с фирмой.

Калибратор имеет 2 модификации в зависимости от количества каналов приготовления ПГС:

Калибратор модификации MGC101 имеет два канала: динамического разбавления и титрования в газовой фазе (преобразования NO в NO₂). В модификации MGC101P (с опцией Ozone Pre-burn) добавляется 3-ий канал – канал озона, который имеет фотометрический блок для измерений получаемой концентрации озона.

Калибратор осуществляет приготовление поверочных газовых смесей (ПГС) с заданным содержанием следующих компонентов:

По каналу разбавления принцип действия калибратора заключается в смешении потоков исходного газа и газа-разбавителя (азота или нулевого воздуха), расход которых регулируется и измеряется с помощью регуляторов массового расхода газа.

В качестве исходного газа используются стандартные образцы – газовые смеси на основе NO, NO₂, SO₂, H₂S, NH₃, CO, CO₂, CH₄ в баллонах под давлением по ТУ 6-16-2956-92.

В качестве газа-разбавителя используются газы поверочные нулевые (ПНГ): очищенный воздух, полученный при помощи генератора чистого воздуха (ГНГ-01 или ZAG 7001), азот газообразный ос.ч. по ГОСТ 9392-74.

Для создания ПСГ озона в воздухе в калибраторе используется встроенное устройство для получения озона из кислорода воздуха при воздействии УФ-излучения. Содержание озона в газовой смеси на выходе калибратора зависит от выбранного режима степени интенсивности работы источника УФ-излучения – ртутной лампы.

Принцип титрования в газовой фазе (преобразования NO в NO₂) основан на реакции взаимодействия оксида азота (NO) с озоном, который генерируется калибратором. Концентрация получаемого NO₂ пропорциональна концентрации озона.

Калибратор может работать в автоматическом или ручном режимах. В автоматическом режиме задается содержание компонента в ПГС и микропроцессор рассчитывает необходимый расход газов. В ручном режиме требуемые расходы газов вводятся оператором с лицевой панели прибора.

Калибратор конструктивно выполнен в одном блоке, в состав которого входят газовая система и блок управления.

В калибраторе имеется последовательный интерфейс типа RS-232.

Калибратор представляет собой стационарный прибор в обыкновенном исполнении по ГОСТ 12997-81.

Метрологические характеристики калибратора MGC101 приведены в таблице.

Таблица 1.

Модификация	Измерительный канал	Компонент	Диапазон воспроизведения объемной доли компонента, млн ⁻¹	Предел допускаемой относительной погрешности, %
MGC101P	Канал озона	O ₃	0,015 – 0,5 0,05 - 1,0**	±7 ±7
MGC101, MGC101P	Разбавительный канал	NO, NO ₂	0,05 – 0,5 св. 0,5 - 100	± (5 + 60·C _{гр} /C _{гс}) *) ± 5
SO ₂ , H ₂ S		0,02 – 0,5 св. 0,5 - 100	± (5 + 60·C _{гр} /C _{гс}) *) ± 5	
CH ₄ , CO, CO ₂		2 - 20 св. 20 - 1000	± (4 + 60·C _{гр} /C _{гс}) *) ± 4	
- « -	Канал титрования в газовой фазе	NO ₂	0,05 - 1,00	± 7

*) C_{гр} - содержание компонента в воздухе-разбавителе, ppm ;

C_{гс} - содержание компонента в газовой смеси на выходе системы, ppm.

** дополнительная опция.

Примечания:

1. Относительная погрешность по каналу разбавления нормирована при использовании исходных ГС – стандартных образцов состава газовых смесей в баллонах под давлением по ТУ 6-16-2956-92 или ГС - эталонных материалов ВНИИМ по МИ 2590-2008:

ГСО-ПГС NO, NO₂, SO₂ с относительной погрешностью аттестации не более ± 4 %;

ГСО-ПГС CO, CO₂ и CH₄ (или других углеводородов) с относительной погрешностью аттестации не более ± 3%. При использовании в качестве газа-разбавителя – воздуха, объемная доля углеводородов в исходной ГС не должна превышать 50 % НКПР (нижний концентрационный предел распространения пламени), значения которых приведены в ГОСТ Р 52136-2003.

2. Диапазоны для канала озона определены при расходах от 5 до 10 дм³/мин.

2. Диапазон объемного расхода газа-разбавителя: от 1 до 10 дм³/мин.

3. Диапазон объемного расхода исходного газа: от 10 до 100 см³/мин.

4. Диапазон коэффициентов разбавления: от 10 до 1000.

5. Пределы допускаемых значений относительной погрешности коэффициентов разбавления: ± 3 %.

6. Пределы допускаемой относительной погрешности установления расхода газа-разбавителя и исходной ГС: ±2,0 %.

Пределы допускаемой относительной погрешности поддержания расхода за 8 ч непрерывной работы: $\pm 1,0\%$

7. Время непрерывной работы, не менее: 8 часов.
8. Время прогрева, не более: 30 мин.
9. Габаритные размеры, мм, не более: длина - 480, ширина - 380, высота - 180.
10. Масса, не более: 12,3 кг.
11. Средний срок службы, не менее: 8 лет.
12. Условия эксплуатации:
 температура окружающей воздуха от 15 до 25 °С;
 относительная влажность от 45 до 80 %;
 атмосферное давление от 84 до 106,7 кПа (от 630 до 800 мм рт. ст.);

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист руководства по эксплуатации и на табличку, расположенную на задней панели калибратора.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входят:

Калибратор MGC101	
модификация MGC101 или MGC101P*	1 шт.;
Руководство по эксплуатации	1 экз.
Методика поверки МП-242-0699-2006	1 экз.
Примечание: * определяется Заказчиком.	

ПОВЕРКА

Поверка калибратора MGC101 модификаций MGC101, MGC101P осуществляется в соответствии с документом «Калибратор MGC101. Фирма «Environnement S.A.», Франция. Методика поверки» МП-242-0699-2008, разработанным и утвержденным ГЦИ СИ "ВНИИМ им. Д.И.Менделеева" 23 мая 2008 г.

Основные средства поверки:

- эталонные флуоресцентный (SO₂) и фотометрический (O₃) комплексы, входящие в состав Государственного первичного эталона единиц молярной доли и массовой концентрации компонентов в газовых средах ГЭТ 154-01;

- расходомер-счетчик газа РГС-1 ШДЕК 421322.001 ТУ, диапазон измерений от 0,2 до 2,0 дм³/мин, пределы допускаемой относительной погрешности в рабочих условиях ± 1,0 %;

- комплекс динамического масштабного преобразования для воспроизведения единицы молярной доли компонентов в промежуточных точках, ГЭТ 154-01.

- секундомер СДПр-1-2 по ТУ 25-07.1834.003-90, класс точности 3.

Межповерочный интервал - 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

1 ГОСТ 8.578-2002 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений содержания компонентов в газовых средах».

2. Техническая документация фирмы-изготовителя.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип калибратора MGC101 модификаций MGC101, MGC101P утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при ввозе в РФ, после ремонта и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ - фирма «Environnement S.A.», Франция

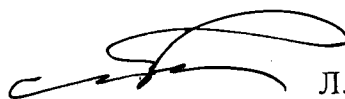
Адрес - 111, bd Robespierre, BP 4513, 78304 Poissy, Cedex - France

Тел.: +33 1.39.22.38.00; Факс: +33 1.39.65.38.08

Ремонт и сервисные услуги оказывает представитель фирмы «Environnement S.A.» в РФ - ЗАО "PPM Systems», Москва.

Тел (495) 699-78-15.

Руководитель научно-исследовательского
отдела Государственных эталонов в области
физико-химических измерений ГЦИ СИ
"ВНИИМ им. Д.И. Менделеева"



Л.А. Конопелько

Представитель фирмы «Environnement S.A.»

Директор по продажам

ENVIRONNEMENT S.A.
111, bd Robespierre, BP 4513
78304 POISSY, CEDEX FRANCE
Тел. 01 39 22 38 00 - Fax 01 39 65 38 08
info@environnement-sa.com

Серж Афлало