



УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора

по производственной метрологии

ФГУП «ВНИИМС»

Н.В. Иванникова

"05" августа 2018 г.

Комплексы измерительные газоаналитические контроля загазованности атмосферного воздуха – посты ПКЗ-А

Методика поверки

МП-205-13-2018

Москва
2018 г.

Настоящая методика поверки распространяется на комплексы измерительные газоаналитические контроля загазованности атмосферного воздуха - посты ПКЗ-А (далее - пост ПКЗ-А), изготовленные ООО «НПФ «ДИЭМ», г. Москва, 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 – Операции поверки

Наименование операции	Номер пункта методики
1. Внешний осмотр	5.1
2. Опробование	5.2
3. Проверка идентификационных данных ПО	5.3
4. Определение метрологических характеристик ¹⁾	5.4
¹⁾ Определение метрологических характеристик выполняют в соответствии с документами на методики поверки СИ, входящих в состав постов ПКЗ-А в соответствии с комплектацией. При первичной поверке комплексов проверку метрологических характеристик проводят на основании свидетельств о первичной поверке средств измерений, входящих в состав комплекса.	

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

1.3 Дополнительные СИ, входящие в состав постов ПКЗ-А (таблица 2 в описании типа) должны быть поверены.

2 СРЕДСТВА ПОВЕРКИ

Таблица 2 – Средства поверки

Номер пункта методики поверки	Наименование эталонов, средств измерений и вспомогательных средства, применяемых при поверке, номер документа, требования к СИ, основные технические и метрологические характеристики
5.2, 5.4	Термогигрометр (прибор комбинированный) TESTO мод. 608-H1 (рег. № 53505-13), диапазон измерений влажности от 15 до 85 %, абсолютная погрешность ± 3 %; диапазон измерений температуры от 0 °С до 50 °С, абсолютная погрешность $\pm 0,5$ °С Барометр-анероид специальный БАММ-1 (рег. № 5738-76), диапазон измерений от 80 до 106 кПа, абсолютная погрешность измерений ± 200 Па, ТУ 25-04-1513-79 Ротаметр РМ-А (рег. № 19325-12), ТУ 1-01-0249-75 Вентиль точной регулировки по ТУ 5Л4.463.003-02 Азот особой чистоты в баллоне под давлением по ГОСТ 9293-74.
5.2	Манометр МТИ (рег. № 1844-15), верхний диапазон измерений не более 2,5 кгс/см ² , кл. точности 1,0. Секундомер механический СОС-пр-26-2-010 2-го класса точности (рег. № 11519-11) Насадка калибровочная для ПЗ ВЗ «Атмосфера -4М»
5.4	Средства поверки в соответствии с МП на СИ, входящими в состав Поста ПКЗ-А в соответствии с комплектацией ²⁾ :

5 ПРОВЕДЕНИЕ ПОВЕРКИ

5.1 Внешний осмотр

При внешнем осмотре устанавливают соответствие поверяемого поста ПКЗ-А следующим требованиям:

- 1) соответствие комплектности поверяемого комплекса паспорту, включая наличие документации на средства измерений;
- 2) отсутствие внешних повреждений, влияющих на работоспособность комплекса;
- 3) исправность органов управления;
- 4) маркировка, соответствующая требованиям руководства по эксплуатации.
- 5) проверка наличия актуальных документов о поверке (свидетельства, записи в эксплуатационную документацию или др.) дополнительных СИ (таблица 2 описания типа), входящих в состав поста ПКЗ-А.

Комплекс считают выдержавшим внешний осмотр, если он соответствует перечисленным выше требованиям.

5.2 Опробование

5.2.1 Проверка герметичности измерительных каналов блока пробоподготовки (при отключенном питании).

Устанавливают калибровочную насадку на входном торце зоида проботборного, заглушают один из ее двух штуцеров, подключают баллон с нулевым газом (через редуктор) насос или компрессор к свободному штуцеру калибровочной насадки; устанавливают заглушки на все штуцера коллектора блока пробоподготовки; снимают заглушку с калибровочной насадки и соединяют свободный штуцер с манометром.

Далее, подают ПНГ через редуктор или с помощью насоса (или компрессора) накачивают блок пробоподготовки до избыточного давления 10 кПа (0,1 кгс/см²). Закрывают вентиль баллона. Результаты проверки герметичности блока пробоподготовки считают положительными, если спад давления в течение 10 минут не превышает 1 кПа (0,01 кгс/см²).

5.2.2 Комплекс и средства измерений подготавливают к работе в соответствии с разделом «Подготовка к работе» соответствующих Руководств по эксплуатации. Все компоненты комплекса включают и проверяют индикацию.

5.2.3 Выполняют пробный цикл измерений.

Результаты опробования считают положительными, если отсутствуют сообщения о неисправностях и результаты измерений, отображаемые на мониторе ПК соответствуют показаниям индикаторов отдельных средств измерений.

5.2.4 Опробование средств измерений (газоанализаторов и хроматографов), входящих в состав постов ПКЗ-А – в соответствии с их методиками поверки.

5.3 Проверка идентификационных данных ПО.

5.3.1 Поверку ПО комплекса проводят в форме подтверждения соответствия тому ПО, которое было документировано (внесено в базу данных) при испытаниях в целях утверждения типа. С помощью интерфейса пользователя операционной системы определяют идентификационные данные ПО (наименование и номер версии). Снятие контрольных сумм (цифрового идентификатора) осуществляется сторонними средствами (алгоритм вычисления по протоколу MD5).

Результат проверки считают положительным, если отображаемые идентификационные данные соответствуют значениям, приведенным в таблице 3.

Таблица 3 - Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	«АРМ ПКЗ»
Номер версии (идентификационный номер ПО), не ниже	station.exe 2.4.3.747 dbloader.exe 2.1.0.0
Цифровой идентификатор ПО	station.exe e42b8b96f6c21a563c4f395fe35b297b dbloader.exe 7c6749696b517151fcfacfbfle86968b
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора	MD5

5.3.2 Проверку ПО средств измерений проводят в соответствии с их методиками поверки.

5.4 Определение метрологических характеристик

5.4.1 Метрологические характеристики каждого из основных средств измерений по каналам измерений содержания газообразных примесей в воздухе (таблица 1 описания типа), входящих в состав постов ПКЗ-А, определяют в соответствии с утвержденным документом на методику поверки данного типа СИ.

5.4.2 На вход средства измерений (газоанализатора или хроматографа) поочередно подают поверочные газовые смеси (ПГС) в порядке, указанном в методике поверки на конкретный газоанализатор.

5.4.3 Фиксируют действительное значение объемной доли (массовой концентрации) определяемого вещества X_D и показания на мониторе ПК, X .

Значения приведенной погрешности рассчитывают по формуле (1)

$$\gamma = \frac{|X_{изм.} - X_D|}{X_B} \cdot 100\%, \quad (1)$$

Значения относительной погрешности рассчитывают по формуле (2)

$$\delta = \frac{|X_{изм.} - X_D|}{X_D} \cdot 100\% \quad (2)$$

Значения абсолютной погрешности рассчитывают по формуле (3)

$$\Delta = |X_{изм.} - X_D| \quad (3)$$

где X_D – действительное (заданное) значение объемной доли компонента ПГС, млн^{-1} ($\text{мг}/\text{м}^3$);

$X_{изм.}$ – результат измерений, млн^{-1} ($\text{мг}/\text{м}^3$).

X_B – верхняя граница диапазона измерений объемной доли компонента, млн^{-1} ($\text{мг}/\text{м}^3$).

5.4.4 Определяют другие контролируемые параметры в соответствии с МП.

5.4.5 Результаты проверки считают удовлетворительными, если погрешность средств измерений, входящих в состав комплекса, не превышает пределов допускаемой погрешности в соответствии с НД на посты ПКЗ-А.

5.4.6 В случае хроматографов, эксплуатируемых по НД на методику измерений по ГОСТ Р 8.563-2009, проверяют характеристики погрешности измерений, в соответствии с процедурами и нормативами контроля, регламентированными в НД на методику измерений.

Настоящая методика поверки распространяется на комплексы измерительные газоаналитические контроля загазованности атмосферного воздуха - посты ПКЗ-А (далее - посты ПКЗ-А), изготовленные ООО «НПФ «ДИЭМ», г. Москва, 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 – Операции поверки

Наименование операции	Номер пункта методики
1. Внешний осмотр	5.1
2. Опробование	5.2
3. Проверка идентификационных данных ПО	5.3
4. Определение метрологических характеристик ¹⁾	5.4
¹⁾ Определение метрологических характеристик выполняют в соответствии с документами на методики поверки СИ, входящих в состав постов ПКЗ-А в соответствии с комплектацией. При первичной поверке комплексов проверку метрологических характеристик проводят на основании свидетельств о первичной поверке средств измерений, входящих в состав комплекса.	

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

1.3 Дополнительные СИ, входящие в состав постов ПКЗ-А (таблица 2 в описании типа) должны быть поверены.

2 СРЕДСТВА ПОВЕРКИ

Таблица 2 – Средства поверки

Номер пункта методики поверки	Наименование эталонов, средств измерений и вспомогательных средства, применяемых при поверке, номер документа, требования к СИ, основные технические и метрологические характеристики
5.2, 5.4	Термогигрометр (прибор комбинированный) TESTO мод. 608-H1 (рег. № 53505-13), диапазон измерений влажности от 15 до 85 %, абсолютная погрешность ± 3 %; диапазон измерений температуры от 0 °C до 50 °C, абсолютная погрешность $\pm 0,5$ °C Барометр-анероид специальный БАММ-1 (рег. № 5738-76), диапазон измерений от 80 до 106 кПа, абсолютная погрешность измерений ± 200 Па, ТУ 25-04-1513-79 Ротаметр РМ-А (рег. № 19325-12), ТУ 1-01-0249-75 Вентиль точной регулировки по ТУ 5Л4.463.003-02 Азот особой чистоты в баллоне под давлением по ГОСТ 9293-74.
5.2	Манометр МТИ (рег. № 1844-15), верхний диапазон измерений не более 2,5 кгс/см ² , кл. точности 1,0. Секундомер механический СОС-пр-26-2-010 2-го класса точности (рег. № 11519-11) Насадка калибровочная для ПЗ ВЗ «Атмосфера -4М»
5.4	Средства поверки в соответствии с МП на СИ, входящими в состав Поста ПКЗ-А в соответствии с комплектацией ²⁾ :

6 ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ

6.1 При проведении поверки оформляют протокол результатов поверки произвольной формы.

6.2 Комплексы измерительные газоаналитические контроля загазованности атмосферного воздуха - посты ПКЗ-А, удовлетворяющие требованиям настоящей методики поверки, признают годными к применению, делают соответствующую отметку в технической документации (при первичной поверке) и/или выдают свидетельство о поверке в соответствии с «Порядком проведения поверки средств измерений, требования к знаку поверки и содержанию свидетельства о поверке», утвержденном Приказом Минпромторга РФ № 1815 от 02.07.2015 г.

Знак поверки наносят в паспорт и/или на свидетельство о поверке.

6.3 На комплексы измерительные газоаналитические контроля загазованности атмосферного воздуха - посты ПКЗ-А, не удовлетворяющие требованиям настоящей методики, выдают извещение о непригодности с указанием причин в соответствии с Порядком проведения поверки средств измерений, требования к знаку поверки и содержанию свидетельства о поверке (утв. приказом Министерства промышленности и торговли РФ от 2 июля 2015 г. № 1815).

6.4 После ремонта комплексы измерительные газоаналитические контроля загазованности атмосферного воздуха - посты ПКЗ-А подвергают поверке.

Начальник отдела ФГУП «ВНИИМС»



С.В. Вихрова

Старший научный сотрудник
ФГУП «ВНИИМС»



Е.Г. Оленина

Приложение 1

Таблица 1-1 - Результаты проверки соответствия метрологических характеристик постов ПКЗ-А по каналам измерений содержания газообразных примесей в воздухе метрологическим характеристикам СИ, входящих в состав постов ПКЗ-А

Наименование средства измерений	Рег. № в Федеральном информационном фонде	Обозначение методики поверки (МП)	Наименование методики поверки (МП)	Основные средства поверки (в соответствии с НД на МП СИ)
Газоанализаторы ОЗ42М	57290-14	МП-242-1654-2013	«Газоанализаторы ОЗ42М. Методика поверки»	- генератор озона ГС-024 ¹⁾ , мод ГС-024-1 или ГС-024-1М только для диапазона 0 – 0,25 млн ⁻¹ ; или генератор газовых смесей модели MGC101P (рег. № 52452-13) совместно с генератором нулевого воздуха ZAG мод. ZAG7001 (рег. № 37681-08) ²⁾
Газоанализаторы АРХА-370	54532-13	МП-242-1530-2013	«Газоанализаторы АРХА-370. Методика поверки»	- рабочий эталон 1-го разряда генератор газовых смесей ГГС-03-03 ³⁾ (рег № 46598-11) в комплекте со стандартными образцами состава: газовые смеси H ₂ S/N ₂ , SO ₂ /N ₂ , NO ₂ /N ₂ , NO/N ₂ , NH ₃ /N ₂ , CO/N ₂ , CH ₄ /N ₂ в баллонах под давлением по ТУ 6-16-2956-92 ⁴⁾ ; - рабочий эталон 1-го разряда – калибратор газовых смесей 146i (рег. № 46818-11); - генератор нулевого воздуха ZAG мод. ZAG7001 (рег. № 37681-08) ²⁾ ; - поверочный нулевой газ (ПНГ) – воздух по ТУ 6-24-5-82.
Газоанализаторы озона Ф-105	60568-15	МП-242-1853-2015	«Газоанализаторы озона Ф-105. Методика поверки»	- генератор озона ГС-024 (рег. № 23505-08); - комбинированная установка на озон, входящая в состав ГЭТ 154-2011
Газоанализаторы Serinus 10	56053-13	МП 56053-13	«Инструкция. Газоанализаторы Serinus 10. Методика поверки»	- генератор газовых смесей MGC101 (рег. № 52452-13)

Продолжение таблицы 1-1

Наименование средства измерений	Рег. № в Федеральном информационном фонде	Обозначение методики поверки (МП)	Наименование методики поверки (МП)	Основные средства поверки (в соответствии с НД на МП СИ)
Газоанализаторы AQMS моделей AQMS 300, AQMS 400, AQMS 500, AQMS 600	62515-15	МП-242-1874-2016	«Газоанализаторы AQMS моделей AQMS 300, AQMS 400, AQMS 500, AQMS 600. Методика поверки»	- рабочий эталон 1-го разряда – генератор газовых смесей ГТС ³⁾ (исп. ГТС-Р, ГТС-К) (рег. № 45189-10) в комплекте со стандартными образцами состава: газовые смеси CO/N ₂ , SO ₂ /N ₂ , NO/N ₂ , NO ₂ /N ₂ в баллонах под давлением по ТУ 2114-014-20810646-2014 ⁴⁾ ; - поверочный нулевой газ – воздух марки А по ТУ 6-21-5-82 в баллонах под давлением или генератор нулевого воздуха AQMS модели 100 – рабочие эталоны 1-го разряда (рег. № 61319-15); - генератор озона ГС-024 (рег. № 23505-08), комбинированная установка на озон в составе эталона ГЭТ 154-2011.
Газоанализаторы К-100	21075-11	436-037-2011 МП	«Газоанализаторы К-100. Методика поверки»	- государственные стандартные образцы ГСО-ПГС оксид углерода в воздухе (ГСО №№ 5004-89, 3843-87, 3844-87) или оксид углерода в азоте (ГСО №№ 4257, 3801-88, 3805-87) ⁴⁾ .
Газоанализаторы Serinus 30	56262-14	МП 56262-14	«Инструкция. Газоанализаторы Serinus 30. Методика поверки»	- ГСО состава газовой смеси № 9744-2011 ⁴⁾ , - генератор газовых смесей ГТС-03-03 ³⁾ (рег. № 46598-11)
Газоанализаторы М1030А	57331-14	МП-242-1676-2013	«Газоанализаторы М1030А. Методика поверки»	- рабочий эталон 1-го разряда – генератор газовых смесей ГТС ³⁾ (исп. ГТС-Р, ГТС-К) (рег. № 45189-10) в комплекте со стандартными образцами состава: газовые смеси CO/N ₂ , в баллонах под давлением по ТУ 6-16-2956-92 ⁴⁾ ; - генератор нулевого воздуха ZAG мод. ZAG7001 (рег. № 37681-08).

Продолжение таблицы 1-1

Наименование средства измерений	Рег. № в Федеральном информационном фонде	Обозначение методики поверки (МП)	Наименование методики поверки (МП)	Основные средства поверки (в соответствии с НД на МП СИ)
Газоанализаторы стационарные СО12М	37944-14	МП-242-1620-203	«Газоанализаторы стационарные СО12М. Методика поверки»	- генератор нулевого воздуха ZAG мод. ZAG7001 (рег. № 37681-08) ²⁾ ; - стандартные образцы состава газовые смеси оксида углерода-азот (ГСО №№ 9736-2011, 9755-2011, 3799-87, 9802-87, 9757-2011), диоксид углерода – азот (ГСО №№ 9739-2011, 3750-87, 9784-2011, 9738-2011, 9739-2011, 9785-2011, 09786-2011, 3757-87 в баллонах под давлением, выпускаемые по ТУ 6-16-2956-92 ⁴⁾); - рабочий эталон 1-го разряда – генератор газовых смесей ГГС (исп. ГГС-Р, ГГС-К) (рег. № 45189-10) ³⁾ в комплекте с ГС в баллонах под давлением, выпускаемые по ТУ 6-16-2956-92 ⁴⁾ .
Газоанализаторы 310А модификаций Р-310А, Р-310А-1, С-310А (модификация С-310А)	28587-09	МП-242-0939-2009	«Газоанализаторы 310А. Методика поверки»	- генератор газовых смесей ГГС-03-03 (рег № 46598-11) ³⁾ в комплекте со стандартными образцами состава: газовые смеси SO ₂ /N ₂ в баллонах под давлением по ТУ 6-16-2956-92 ⁴⁾ , пределы допускаемой относительной погрешности ±7 %; - поверочный нулевой газ – воздух по ТУ 6-21-5-82.
Газоанализаторы С-105 (модификации С-105А, С-105 ВВ)	61885-15	МП-242-1923-2015	«Газоанализаторы С-105. Методика поверки»	- генератор газовых смесей ГС-20006) – рабочий эталон 1-го разряда по ИРМБ.43643.063 ТУ. Пределы допускаемой относительной погрешности генератора ±7 %; в комплекте с ГСО (SO ₂ +N ₂) и ГСО (H ₂ S+N ₂), выпускаемые по ТУ 6-16-2956-924); - генератор нулевого воздуха ZAG мод. ZAG7001 (рег. № 37681-08) 2)

Продолжение таблицы 1-1

Наименование средства измерений	Рег. № в Федеральном информационном фонде	Обозначение методики поверки (МП)	Наименование методики поверки (МП)	Основные средства поверки (в соответствии с НД на МП СИ)
Газоанализаторы AF22M/CH ₂ S модификаций AF22M AF22M/CH ₂ S	55959-13	МП-242-1600-2013	«Газоанализаторы AF22M/CH ₂ S модификаций AF22M AF22M/CH ₂ S. Методика поверки»	- рабочий эталон 1-го разряда - генератор газовых смесей ГТС-03-03 (рег. № 46598-11) ³⁾ в комплекте со стандартными образцами состава: газовые смеси SO ₂ /N ₂ , H ₂ S/N ₂ в баллонах под давлением по ТУ 6-16-2956-92 ⁴⁾ ; - генератор нулевого воздуха ZAG мод. ZAG7001 (рег. № 37681-08) ²⁾ ; - поверочный нулевой газ (ПНГ) – воздух по ТУ 6-21-5-82.
Газоанализаторы Serinus 50, Serinus 51, Serinus 55	56054-13	МП 56054-13	«Инструкция. Газоанализаторы Serinus 50, Serinus 51, Serinus 55. Методика поверки»	- генератор газовых смесей ГТС-03-03 по ШДЕК.418313 ТУ ³⁾ ; - ГСО №№ 9195-2008, 9172-2008 ⁴⁾ ; - эталон сравнения – чистый газ с нормированным содержанием определяемых примесей Хд.2.706142-ЭТ1 (синтетический воздух) ²⁾
Газоанализаторы M1050A	36770-14	МП-242-1598-2013	«Газоанализаторы M1050A. Методика поверки»	- рабочий эталон 1-го разряда – генератор газовых смесей ГТС (исп. ГТС-Р, ГТС-К) (рег. № 45189-10) ³⁾ в комплекте со стандартными образцами состава: газовые смеси SO ₂ /N ₂ , H ₂ S/N ₂ в баллонах под давлением по ТУ 6-16-2956-92 ⁴⁾ ; - генератор нулевого воздуха ZAG мод. ZAG7001 (рег. № 37681-08) ²⁾ ; - поверочный нулевой газ (ПНГ) – воздух по ТУ 6-21-5-82.
Газоанализаторы СВ-320	20589-12	МП-242-1291-2012	«Газоанализаторы СВ-320. Методика поверки»	- генератор газовых смесей ГТС-03-03 по ШДЕК.418313 ТУ ³⁾ в комплекте со стандартными образцами состава: газовая смесь SO ₂ /N ₂ , газовая смесь H ₂ S/N ₂ по ТУ 6-16-2956-92 ⁴⁾ ; - генератор нулевого воздуха ZAG мод. ZAG7001 (рег. № 37681-08) ²⁾ ; - поверочный нулевой газ (ПНГ) – воздух по ТУ 6-21-5-82.

Продолжение таблицы 1-1

Наименование средства измерений	Рег. № в Федеральном информационном фонде	Обозначение методики поверки (МП)	Наименование методики поверки (МП)	Основные средства поверки (в соответствии с НД на МП СИ)
Газоанализаторы АС32М/CNH ₃ модификаций АС32М, АС32М/CNH ₃	55213-13	МП-242-1599-2013	«Газоанализаторы АС32М/CNH ₃ модификаций АС32М, АС32М/CNH ₃ . Методика поверки»	- рабочий эталон 1-го разряда - генератор газовых смесей ГГС-03-03 (рег № 46598-11) ³⁾ в комплекте со стандартными образцами состава: газовые смеси NO ₂ /N ₂ , NO/N ₂ , NH ₃ /N ₂ в баллонах под давлением по ТУ 6-16-2956-92 ⁴⁾ ; - генератор нулевого воздуха ZAG мод. ZAG7001 (рег. № 37681-08) ²⁾ ; - поверочный нулевой газ (ПНГ) – воздух по ТУ 6-21-5-82.
Газоанализаторы ЕТ-909 (исполнения ЕТ-909, ЕТ-909-11)	18663-15	ВНКЕ2.840.005 МП	«Газоанализаторы ЕТ-909. Методика поверки»	- генератор газовых смесей ЕТ-950 ⁷⁾ по ВНКЕ2.840.004; - генератор газовых смесей ГГС-03-03 по ШДЕК.418313 ТУ ³⁾ ; - ГСО-ПГС №№ 10331-2013, 10323-2013, 10545-2014; - поверочный нулевой газ (ПНГ) – воздух по ТУ 6-21-5-82 и азот особой чистоты в баллоне под давлением, ГОСТ 9293-74
Газоанализаторы Serinus 40, Serinus 44	56263-14	МП 56263-14	«Инструкция. Газоанализаторы Serinus 40, Serinus 44. Методика поверки» с изменением № 1	- генератор газовых смесей ГГС-03-03 (рег № 46598-11) ³⁾ ; - ГСО №№ 10331-2013, 10323-2013, 10326-2013
Газоанализаторы М1040А	36781-14	МП-242-1597-2013	«Газоанализаторы М1040А. Методика поверки»	- рабочий эталон 1-го разряда - генератор газовых смесей ГГС-03-03 (исп. ГГС-Р, ГГС-К) (рег № 45189-10) 3) в комплекте со стандартными образцами состава: газовые смеси NO ₂ /N ₂ , NO/N ₂ , NH ₃ /N ₂ в баллонах под давлением по ТУ 6-16-2956-924); - генератор нулевого воздуха ZAG мод. ZAG7001 (рег. № 37681-08) 2); - поверочный нулевой газ (ПНГ) – воздух по ТУ 6-21-5-82.

Продолжение таблицы 1-1

Наименование средства измерений	Рег. № в Федеральном информационном фонде	Обозначение методики поверки (МП)	Наименование методики поверки (МП)	Основные средства поверки (в соответствии с НД на МП СИ)
Газоанализаторы 105	66740-17	МП-242-2042-2016	«Газоанализаторы 105. Методика поверки»	- генератор газовых смесей ГС-2000 (рег. № 58834-14); - стандартные образцы состава газовых смесей NO ₂ /N ₂ , NO/N ₂ , NH ₃ /N ₂ (ГСО 10547-2014)
Газоанализаторы Н-320 (модификация Н-320А)	22830-08	МП-242-0785-2008	«Газоанализаторы Н-320. Методика поверки»	- генератор газовых смесей ГГС-03-03 по ШДЕК.418313 ТУ (рег. № 19351-05) ³⁾ в комплекте со стандартными образцами состава; NO ₂ /N ₂ 4212-87, NO/N ₂ 4026-87, NH ₃ /N ₂ 4277-88 по ТУ 6-16-2956-92 ⁴⁾ , пределы допускаемой относительной погрешности ±(5 – 7) %; - поверочный нулевой газ (ПНГ) – воздух по ТУ 6-21-5-82.
Газоанализаторы Гамма-ЕТ	22331-07	МП-242-0478-2007	«Газоанализаторы Гамма ЕТ, Гамма ЕТ-01. Методика поверки»	- Гамма ЕТ – ГСО-ПГС CH ₄ /воздух №№ 3896-87, 3902-87, 3903-87 ⁸⁾ . - Гамма ЕТ-01 – ГСО-ПГС C ₃ H ₈ /азот №№ 5324-90, 5325-90, ЭМ ВНИИМ № 06.01.801 ⁸⁾
Газоанализаторы углеводородов стационарные НС51М	57039-14	МП-242-1702-2013	«Газоанализаторы углеводородов стационарные НС51М. Методика поверки»	- стандартные образцы состава газовые смеси метан – воздух (ГСО 9701-2008, 3900-87, 3901-87, 3897-87, 3902-87, 3903-87, 4445-88, 4272-88) в баллонах под давлением, выпускаемые по ТУ 6-16-2956-928); - рабочий эталон 1-го разряда - генератор газовых смесей ГГС-03-03 (исп. ГГС-Р, ГГС-К)3) в комплекте со ГС в баллонах под давлением, выпускаемые по ТУ 6-16-2956-928)
Хроматографы газовые Syntech Spectras GC 955 модели 300, 600, 8009)	41012-09	МП 41012-09	«Инструкция. Хроматографы газовые Syntech Spectras GC 955 модели 300, 600, 800. Методика поверки»	- государственная стандартные образцы ГСО-ПГС №№ 8395-03, 5315-90, 8988-088); - генератор газовых смесей ГГС-03-03 по ШДЕК.418313 ТУ3).

Продолжение таблицы 1-1

Наименование средства измерений	Рег. № в Федеральном информационном фонде	Обозначение методики поверки (МП)	Наименование методики поверки (МП)	Основные средства поверки (в соответствии с НД на МП СИ)
Хроматографы газовые портативные «Хроматэк - Газохром 2000» ⁹⁾	40812-14	214.2.840.07 7Д	«Инструкция. Хроматограф газовый портативный «Хроматэк - Газохром 2000». Методика поверки»	- СО бензола ГСО 7141-95; - СО состава газовой смеси пропан – азот ГСО 3967-87 ⁸⁾ ; - СО состава газовой смеси ацетилен – аргон ГСО 8379-2003 ⁸⁾ .; - СО состава газовой смеси водород – азот ГСО 3910-87 ⁸⁾ .
Примечания (сведения о средствах поверки, действующие на момент утверждения настоящей МП): 1) - рег. № 23505-08; 2) - рег. № 61769-15 «Генераторы нулевого воздуха ZAG 7001 - рабочие эталоны 1-го разряда»; 3) - Рег. № 62151-15 «Генераторы газовых смесей ГГС мод. ГГС-Р, ГГС-Т, ГГС-К, ГГС-03-03»; 4) - ГСО состава газовых смесей 2-го разряда (№ 10547-2014 или аналогичные); 5) - ГСО состава газовых смесей 1-го разряда (№ 10546-2014 или аналогичные); 6) - рег. № 58834-14; 7) - рег № 69389-17; 8) - ГСО состава газовых смесей 2-го разряда (№ 10541-2014 или аналогичные).				