

Приложение А
(обязательное)

ГОСУДАРСТВЕННАЯ СИСТЕМА ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЕДИНСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

ГАЗОАНАЛИЗАТОРЫ АНКАТ-500

Методика поверки

Настоящая методика поверки распространяется на стационарные газоанализаторы микроконцентраций кислорода АНКАТ-500 (в дальнейшем – газоанализаторы) и устанавливает методику первичной (при выпуске из производства, после ремонта) и периодической поверки в процессе эксплуатации.

Межповерочный интервал – 1 год.

www.analitpribory.ru

А.1 Операции поверки

А.1.1 При проведении поверки должны быть выполнены операции в соответствии с таблицей А.1.1.

Таблица А.1.1

Наименование операции	Номер пункта методики поверки	Проведение операции при поверке	
		первично й	периодич еской
1 Внешний осмотр	А.6.1	Да	Да
2 Опробование:	А.6.2		
– проверка работоспособности;	А.6.2.1	Да	Да
– проверка герметичности газовой системы газоанализатора;	А.6.2.2	Да	Да
– проверка электрического сопротивления изоляции;	А.6.2.3	Да	Да
– проверка электрической прочности изоляции	А.6.2.4	Да	Нет
3 Определение метрологических характеристик:	А.6.3		
– определение основной погрешности газоанализатора;	А.6.3.1	Да	Да
– определение вариации показаний	А.6.3.2	Да	Да

А.1.2 При получении отрицательных результатов при проведении той или иной операции поверка газоанализатора прекращается.

А.2 Средства поверки

А.2.1 При проведении поверки должны быть применены средства, указанные в таблице А.2.1.

Таблица А.2.1

Номер пункта методики поверки	Наименование и тип основного или вспомогательного средства поверки; обозначение нормативного документа, регламентирующего технические требования и (или) метрологические (МХ) и основные технические характеристики средства поверки
А.4.1 А.6	Термометр ТЛ-4, диапазон измерения от 0 до 50 °С, цена деления 0,1 °С, ГОСТ 28498-90
А.4.1 А.6	Барометр-анероид М-67 диапазон измерений от 610 до 790 мм рт. ст.; ТУ 25 04-1797-75
А.4.1 А.6	Психрометр аспирационный электрический М-34; диапазон измерений (10 - 100) %; ТУ 25-1607.054-85
А.6.2	Манометр водяной U-образный, диапазон измерения от 0 до 600 мм вод. ст. ТУ 92-891.026-9
А.6.2	Мегаомметр Ф 4101 ГОСТ 9038-90, диапазон измерения от 0 до 100 МОм, погрешность $\pm 2,5$ %
А.6.2	Мех резиновый тип Б-1 ТУ 3810682-80
А.6.2	Универсальная пробойно-испытательная установка УПУ-10М; ОН 097 2029-80, переменное напряжение от 1 до 10 кВ
А.6.2 А.6.3	Секундомер СДСпр1-2, 60 с, кл. 2; ТУ 25-1819.0021-980
А.6.2 А.6.3	Ротаметр РМА-А-0,063 ГУЗ; кл.4; ТУ25-02-070213-82 с индивидуальной градуировкой по используемому газу
А.6.2 А.6.3	Вентиль точной регулировки ВТР, РУ-150 атм. ИВЯЛ.306577.002
А.6.2 А.6.3	Редуктор баллонный БКО-25-1, ТУ26-05-90-87
А.6.3	Генератор ГК-500 ИВЯЛ.418319.033 ТУ
А.6.2 А.6.3	Трубка поливинилхлоридная гибкая ПВХ 4х1,5; ТУ 6-01-1196-79
А.6.3	Ниппель ИВЯЛ.302634.021 (из комплекта ЗИП газоанализатора и генератора)
А.6.3	Соединитель ИВЯЛ.302357.013 (из комплекта ЗИП генератора)
А.6.2	Зажим медицинский ТУ 64-1-3220-79
А.6.3	Поверочные газовые смеси (ГСО-ПГС), согласно таблице А.2.2

Таблица А.2.2

№ газовой смеси	Диапазон измерений, объемная доля, млн ⁻¹	Состав газовой смеси	Номинальное значение объемной доли определяемого компонента и пределы допускаемого отклонения, млн ⁻¹	Пределы допускаемой относительной погрешности аттестации объемной доли определяемого компонента, %	Источник получения ПГС
-----------------	--	----------------------	--	--	------------------------

1	0 - 2	Кислород - азот	0,1 ± 0,1	± 10	Генератор ГК-500
2			1,0 ± 0,1	± 8	Генератор ГК-500
3			1,9 ± 0,1	± 4	Генератор ГК-500
1	0 - 5	Кислород - азот	0,1 ± 0,1	± 10	Генератор ГК-500
2			2,5 ± 0,1	± 4	Генератор ГК-500
3			4,75 ± 0,1	± 4	Генератор ГК-500
1	0 - 10	Кислород - азот	0,5 ± 0,5	± 10	Генератор ГК-500
2			4,75 ± 0,1	± 4	Генератор ГК-500
3			9,5 ± 0,5	± 4	Генератор ГК-500
1	0 - 50	Кислород - азот	0,5 ± 0,5	± 10	Генератор ГК-500
2			25,0 ± 2,5	± 2	Генератор ГК-500
3			47,5 ± 2,5	± 2	Генератор ГК-500
1	0 - 100	Кислород - азот	0,5 ± 0,5	± 10	Генератор ГК-500
2			47,5 ± 2,5	± 2	Генератор ГК-500
3			95,0 ± 5,0	± 2	Генератор ГК-500
1	0 - 500	Кислород - азот	0,5 ± 0,5	± 10	Генератор ГК-500
2			250 ± 25	± 2	Генератор ГК-500
3			475 ± 25	± 2	Генератор ГК-500

Продолжение таблицы А.2.2

N газ ово й сме	Диапазон измерени й, объемная доля,	Состав газовой смеси	Номинальное значение объемной доли определяемог	Пределы допускаемой относительно й погрешности	Источник получения ПГС
--------------------------	---	----------------------------	---	--	---------------------------

СИ	млн ⁻¹		о компонента и пределы допускаемого отклонения, млн ⁻¹	аттестации объемной доли определяемого о компонента, %	
1	0 - 5000	Азот о.ч.			ГОСТ 9293-74
2		Кислород	2500 ± 250	± 0,5	ХД.2.706.136- ЭТ77
3		- азот	4750 ± 250	± 0,5	ХД.2.706.136- ЭТ77

Примечания

1 Изготовители и поставщики ГСО-ПГС:

- ООО "Мониторинг", г. Санкт-Петербург, Московский пр., 19.
тел. 315-11-45, факс 327-97-76;
- ФГУП "СПО "Аналитприбор"", Россия, г. Смоленск, ул. Бабушкина,
3, тел. (4812) 31-12-42;
- ОАО "Линде Газ Рус" - 143907, Россия, Московская обл., г.
Балашиха, ул. Белякова, 1-а; тел: (495) 5211565, 5214883, 5213013;
факс: 5212768;
- ЗАО "Лентехгаз", 193148, г. Санкт-Петербург, Б. Смоленский пр.,
11;
- ООО "ПГС - Сервис", 624250, Свердловская обл., г. Заречный,
ул. Мира, 35.

А.2.2 Все основные средства поверки должны иметь действующие свидетельства о поверке, поверочные газовые смеси в баллонах под давлением - действующие паспорта.

А 2.3 Допускается применение других средств поверки, метрологические характеристики которых не хуже указанных.

А.3 Требования безопасности

А.3.1 Газоанализатор должен быть надежно заземлен.

А.3.2 Требования техники безопасности при эксплуатации баллонов с ПГС под давлением должны соответствовать "Правилам устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением" (ПВ 03-576-03), утвержденным постановлением № 91 Госгортехнадзора России от 11.06.2003 г.

А.3.3 Сброс газа при поверке газоанализатора должен осуществляться за пределы помещения.

А.3.4 Помещение должно быть оборудовано приточно-вытяжной вентиляцией.

А.3.5 В помещении запрещается пользоваться открытым огнем и курить.

А.3.6 К поверке допускаются лица, изучившие ИБЯЛ.413411.049 РЭ и прошедшие необходимый инструктаж.

А.3.7 Должны выполняться требования техники безопасности для защиты персонала от поражения электрическим током согласно классу I ГОСТ 12.2.007.0-75.

А.4 Условия поверки

А.4.1 При проведении поверки должны быть соблюдены следующие условия, если они не оговорены особо:

- температура окружающего воздуха $(20 \pm 5) ^\circ\text{C}$;
- относительная влажность окружающего воздуха $(65 \pm 15) \%$;
- атмосферное давление $(101,3 \pm 4) \text{ кПа } ((760,0 \pm 30) \text{ мм рт. ст.})$.

Примечания

1 При проведении поверки значение температуры окружающей среды не должно изменяться более чем на $\pm 1 ^\circ\text{C}$, а значение атмосферного давления более чем на $\pm 1,3 \text{ кПа } (\pm 10 \text{ мм рт. ст.})$;

2 При изменении температуры более чем на $\pm 1 ^\circ\text{C}$ необходимо ввести новое значение температуры в генератор микроконцентраций кислорода ГК-500 (в дальнейшем – генератор);

- питание от сети переменного тока напряжением $(220^{+22}_{-33}) \text{ В}$ частотой $(50 \pm 1) \text{ Гц}$;

- механические воздействия, наличие пыли, агрессивных примесей, внешние электрические и магнитные поля, кроме поля Земли, должны быть исключены;

- расход ПГС – $(0,50 \pm 0,05) \text{ л/мин}$;

- баллоны с ПГС и генератор рекомендуется располагать в непосредственной близости от газоанализатора.

А.5 Подготовка к поверке

А.5.1 Перед проведением поверки необходимо выполнить следующие подготовительные работы:

- выполнить мероприятия по обеспечению условий безопасности;
- ознакомиться с руководством по эксплуатации и подготовить газоанализатор к работе согласно разделу 2 настоящего руководства по эксплуатации;
- подготовить к работе средства поверки в соответствии с требованиями их эксплуатационной документации;
- газоанализатор, генератор и баллоны с ПГС должны быть выдержаны при температуре поверки не менее 24 ч;
- удаление атмосферного кислорода из газового канала газоанализатора, корректировку нулевых показаний и чувствительности согласно разделу 2 настоящего руководства по эксплуатации проводить перед определением метрологических характеристик.

А.6 Проведение поверки

А.6.1 Внешний осмотр

А.6.1.1 При внешнем осмотре газоанализатора должно быть установлено:

- отсутствие внешних механических повреждений (царапин, вмятин и др.), влияющих на метрологические характеристики газоанализатора;
- наличие пломб;
- наличие маркировки газоанализатора согласно разделу 1 настоящего руководства по эксплуатации;
- комплектность газоанализатора согласно разделу 1 настоящего руководства по эксплуатации;
- исправность органов управления, настройки и коррекции;
- заземляющие зажимы должны быть заземлены, на них не должно быть ржавчины;
- наличие всех видов крепежа.

Примечание - Проверку комплектности газоанализатора проводят только при первичной поверке при выпуске из производства.

А.6.1.2 Газоанализатор считается выдержавшим внешний осмотр, если он соответствует указанным выше требованиям.

А.6.2 Опробование

А.6.2.1 Проверка работоспособности

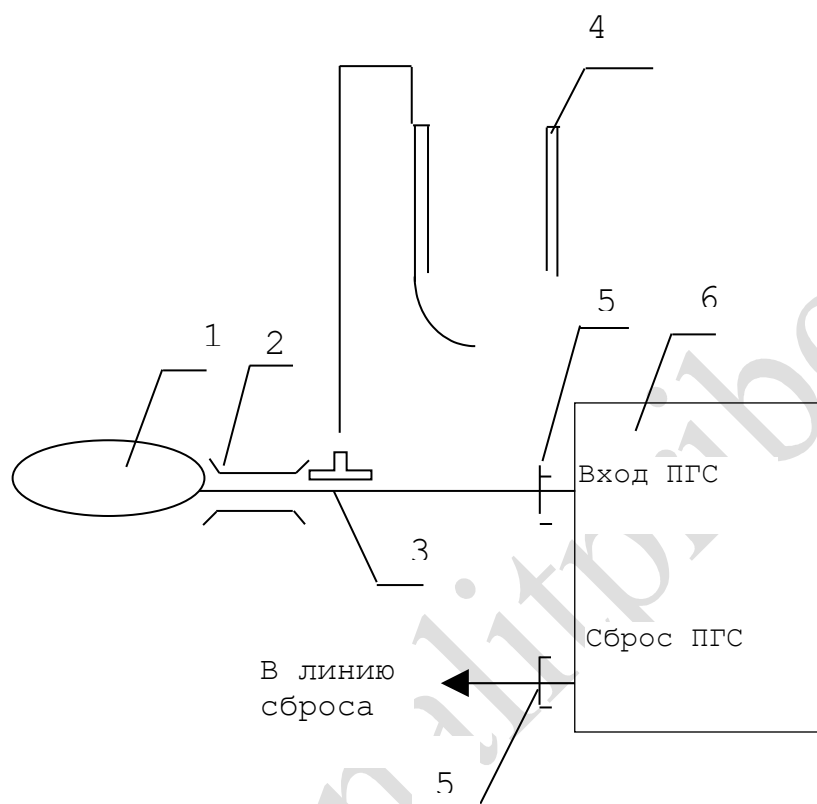
А.6.2.1.1 Провести проверку работоспособности газоанализатора согласно разделу 2 настоящего руководства по эксплуатации.

А.6.2.1.2 Результат проверки работоспособности газоанализатора считают положительным, если отсутствует сигнализация об отказах, и на дисплее отображаются текущие результаты измерений концентрации определяемого компонента.

А.6.2.2 Проверка герметичности газовой системы газоанализатора

А.6.2.2.1 Проверку герметичности проводить при отключенном электрическом питании газоанализатора. Газоанализатор должен быть предварительно выдержан при температуре окружающего воздуха не менее 2 ч.

А.6.2.2.2 Проверку проводить атмосферным воздухом по схемам, представленным на рисунках А.1 и А.2, при избыточном давлении 1,47 кПа (150 мм вод. ст.) на входе газоанализатора.

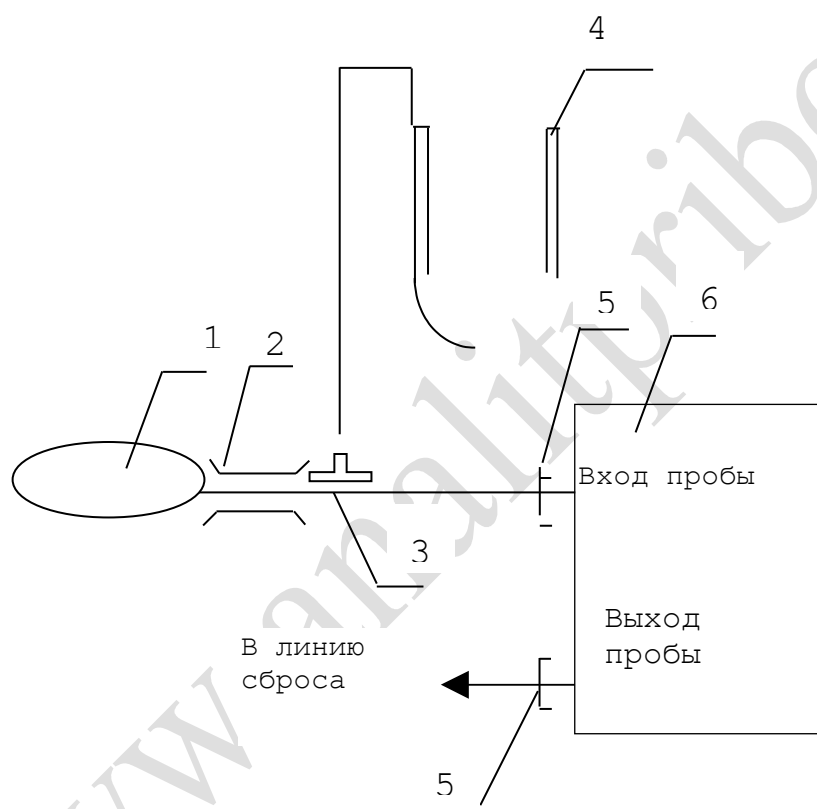


- 1 – мех резиновый;
- 2 – зажим;
- 3 – тройник;
- 4 – U-образный манометр;
- 5 – ниппель ИБЯЛ.302634.021 (из комплекта ЗИП газоанализатора);
- 6 – газоанализатор.

ВНИМАНИЕ! ВЕНТИЛЬ «СБРОС ПГС» ОТКРЫТЬ, ВЕНТИЛЬ «ВХОД ПГС» ЗАКРЫТЬ.

Газовые соединения выполнить трубкой ПВХ 4х1,5.

Рисунок А.1 – Схема проверки герметичности газоанализатора по каналу ПГС.



- 1 – мех резиновый;
- 2 – зажим;
- 3 – тройник;
- 4 – U-образный манометр;
- 5 – ниппель ИВЯЛ.302634.021 (из комплекта ЗИП газоанализатора);
- 6 – газоанализатор.

ВНИМАНИЕ! ВЕНТИЛЬ «ПРОБА» ОТКРЫТЬ, ВЕНТИЛЬ «ВХОД ПГС» ЗАКРЫТЬ.

Газовые соединения выполнить трубкой ПВХ 4x1,5.

Рисунок А.2 – Схема проверки герметичности газоанализатора по каналу проба.

А.6.2.2.3 При проверке герметичности выходной штуцер газоанализатора заглушить, а к входному штуцеру подсоединить тройник. К одному концу тройника присоединить манометр, а к другому мех резиновый.

Заполненный газом объем манометра вместе с присоединительными трубками не должен превышать $5 \cdot 10^{-5} \text{ м}^3$.

А.6.2.2.4 Пережать трубку зажимом. Газовую систему, заполненную атмосферным воздухом при избыточном давлении, выдержать в течение 15 мин для выравнивания давления в газовой системе, а затем зафиксировать показания манометра. Спустя 60 мин повторно зафиксировать показания манометра. Контроль показаний манометра проводить через каждые 10 мин.

ВНИМАНИЕ! ДАВЛЕНИЕ ПОВЫШАТЬ И СНИЖАТЬ ПЛАВНО, БЕЗ СКАЧКОВ, ЗА ВРЕМЯ НЕ МЕНЕЕ 5 С.

А.6.2.2.5 Газоанализатор считается выдержавшим испытание, если падение давления при обеих проверках в газовой системе за 60 мин не превышает 0,03 кПа (3 мм вод. ст.)

А.6.2.3 Проверка электрического сопротивления изоляции

А.6.2.3.1 Проверку электрического сопротивления изоляции проводить при температуре окружающего воздуха $(20 \pm 5) ^\circ\text{C}$ и относительной влажности не более 80 %. Газовый канал газоанализатора должен быть заполнен окружающим воздухом, электрическое питание отключено, газовую смесь при испытании через газоанализатор не пропускать.

А.6.2.3.2 Измерение сопротивления изоляции проводить мегаомметром с номинальным напряжением 500 В. Мегаомметр подключить между:

- соединенными вместе контактами сетевой вилки и корпусом газоанализатора;
- соединенными вместе контактами сетевой вилки и соединенными вместе контактами разъема «RS-232»;
- соединенными вместе контактами сетевой вилки и соединенными вместе контактами разъема «RS-485»;
- соединенными вместе контактами сетевой вилки и соединенными вместе контактами разъема токового выхода.

А.6.2.3.3 Отсчет показаний проводить по истечении 1 мин после приложения напряжения.

А.6.2.3.4 Газоанализатор считается выдержавшим испытание, если показания мегомметра не менее 40 МОм.

А.6.2.4 Проверка электрической прочности изоляции

А.6.2.4.1 При проверке электрической прочности изоляции электрическое питание должно быть отключено, газовую смесь при испытании через газоанализатор не пропускать.

Проверку проводить на пробойной установке УПУ-10М при температуре окружающей среды равной $(20 \pm 5) ^\circ\text{C}$ и относительной влажности не более 80 %.

А.6.2.4.2 Испытательное, практически синусоидальное напряжение 1500 В частотой 50 Гц прикладывать между:

- соединенными вместе контактами сетевой вилки и корпусом газоанализатора;
- соединенными вместе контактами сетевой вилки и соединенными вместе контактами разъема «RS-232»;
- соединенными вместе контактами сетевой вилки и соединенными вместе контактами разъема «RS-485»;
- соединенными вместе контактами сетевой вилки и соединенными вместе контактами разъема токового выхода.

А.6.2.4.3 Испытательное напряжение плавно изменять от нуля до заданного значения за время от 5 до 20 с. Снижение испытательного напряжения от заданного значения до нуля производить в течение такого же времени. Испытуемые цепи выдерживать под испытательным напряжением в течение 1 мин.

А.6.2.4.4 Газоанализатор считается выдержавшим испытание, если не наблюдается признаков пробоя изоляции или поверхностного перекрытия изоляции.

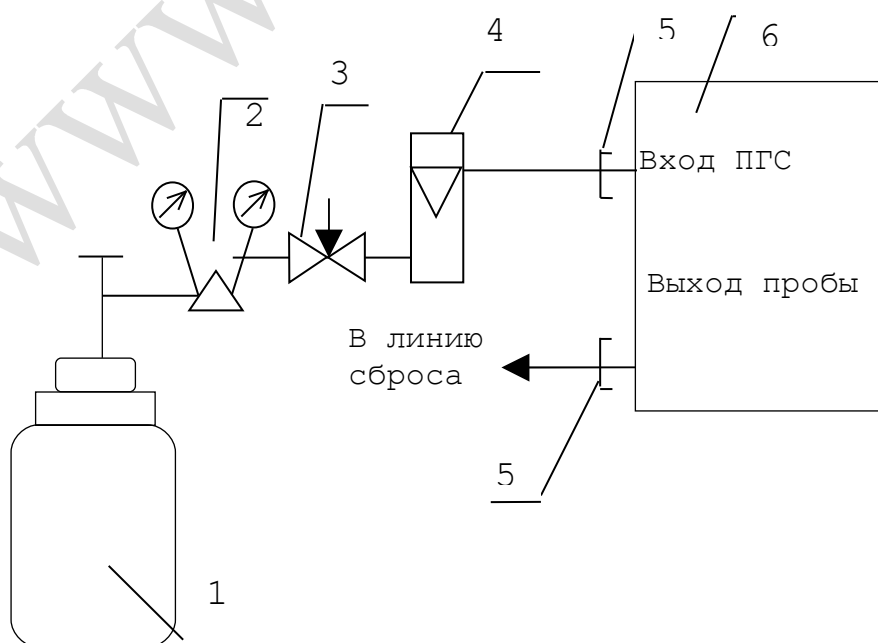
А.6.3 Определение метрологических характеристик

А.6.3.1 Определение основной погрешности газоанализатора

А.6.3.1.1 Испытания проводить по схеме рисунка А.3 для газоанализатора исполнения ИБЯЛ.413411.049 и по схеме рисунка А.4 для газоанализаторов исполнений ИБЯЛ.413411.049-01, ИБЯЛ.413411.049-02, ИБЯЛ.413411.049-03, ИБЯЛ.413411.049-04, ИБЯЛ.413411.049-05, ИБЯЛ.413411.049-06, ИБЯЛ.413411.049-07, ИБЯЛ.413411.049-08.

А.6.3.1.2 При определении основной погрешности пропустить через газоанализатор ПГС в последовательности №№ 1-2-3-2-1-3 (таблица А.2.2) для каждого диапазона измерения.

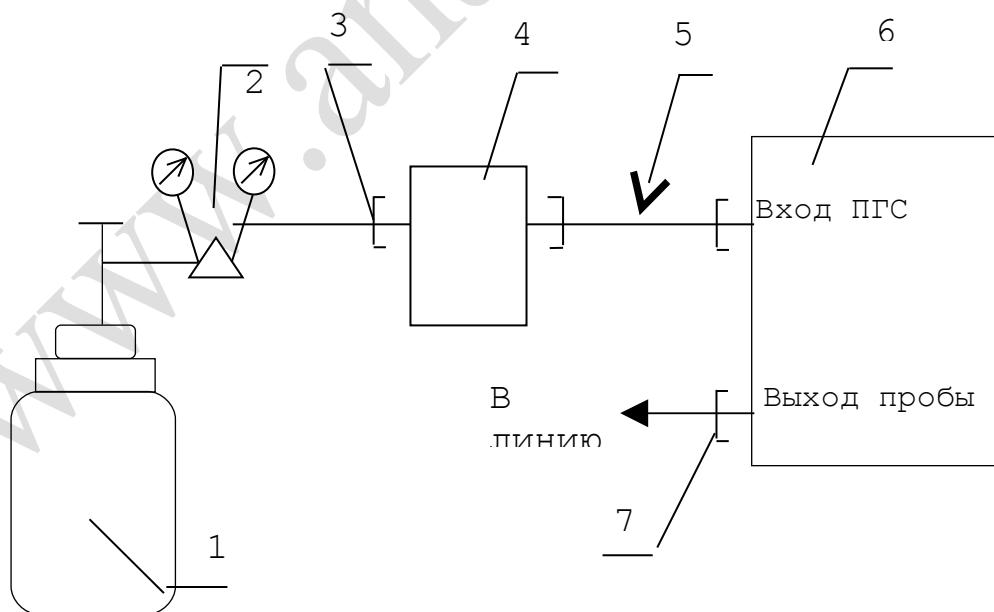
А.6.3.1.3 Зафиксировать показания газоанализатора спустя 30 мин (для газоанализаторов ИБЯЛ.413411.049... -05) или через 60 мин (для газоанализаторов ИБЯЛ.413411.049-06...-08) после подачи ПГС от баллонов под давлением или ввода нового значения концентрации на генераторе. При проверке всех диапазонов измерения проверку начинать от наименьшего диапазона к наибольшему.



-
- 1 - баллон с ПГС;
 - 2 - редуктор;
 - 3 - вентиль точной регулировки;
 - 4 - ротаметр;
 - 5 - ниппель ИБЯЛ.302634.021 (из комплекта ЗИП газоанализатора);
 - 6 - газоанализатор.

Газовые соединения выполнить трубкой ПВХ 4х1,5.

Рисунок А.3 - Схема поверки газоанализаторов по ПГС для исполнений ИБЯЛ.413411.049.



- 1 – баллон с газом-носителем;
- 2 – редуктор;
- 3 – ниппель ИВЯЛ.302634.021 (из комплекта ЗИП генератора).
- 4 – генератор ГК-500;
- 5 – соединитель ИВЯЛ.302357.013 (из комплекта ЗИП генератора);
- 6 – газоанализатор;
- 7 – ниппель ИВЯЛ.302634.021 (из комплекта ЗИП газоанализатора).

Газовые соединения кроме указанных выполнить трубкой ПВХ 4х1,5.

Рисунок А.4 – Схема поверки газоанализаторов по ПГС для
исполнений ИВЯЛ.413411.049-01...-08

Допускается изменение показаний газоанализатора в установившемся значении выходного сигнала по цифровому отсчетному устройству и токовому выходу – не более 0,2 в долях от основной погрешности.

А.6.3.1.4 Рассчитать значение основной приведенной погрешности (γ , %) газоанализатора для диапазонов измерений объемной доли кислорода (0 – 2), (0 – 5), (0 – 10), (0 – 50), (0 – 100), (0 – 500) млн⁻¹ в каждой точке поверки и для диапазона измерений объемной доли кислорода (0 – 5000) млн⁻¹ при подаче ПГС № 1 по формуле

$$\gamma = \frac{A_j - A_0}{A_k - A_E} \cdot 100, \quad (\text{А.1})$$

где A_j – показания газоанализатора, объемная доля, млн⁻¹;

A_0 – действительное значение объемной доли кислорода в точке проверки, указанное в паспорте на ПГС или полученное с генератора кислорода ГК-500, млн⁻¹;

A_n (A_k) – значение концентрации, соответствующее начальному (конечному) пределу диапазона измерений объемной доли кислорода газоанализатора, в котором нормированы пределы допускаемой основной приведенной погрешности, млн⁻¹.

А.6.3.1.5 Рассчитать значение основной относительной погрешности (δ , %) для диапазона измерения объемной доли кислорода (0 – 5000) млн⁻¹ при подаче ПГС № 2 и № 3 по формуле

$$\delta = \frac{A_j - A_0}{A_0} \cdot 100, \quad (\text{А.2})$$

А.6.3.1.6 Газоанализатор считается выдержавшим испытание, если полученные значения основной погрешности не превышают пределов, указанных в разделе 1 руководства по эксплуатации ИВЯЛ.413411.049 РЭ.

А.6.3.2 Определение вариации показаний

А.6.3.2.1 Определение вариации показаний газоанализатора проводить одновременно с определением основной погрешности при подаче на вход газоанализатора ПГС № 2.

А.6.3.2.2 Рассчитать значение вариации показаний (b_γ , %) газоанализатора для диапазонов измерений объемной доли кислорода (0 – 2), (0 – 5), (0 – 10), (0 – 50), (0 – 100), (0 – 500), (0 – 5000) млн⁻¹ по формуле

$$b_{\gamma} = \frac{A_{j\bar{a}} - A_{ji}}{(\bar{A}_{\bar{A}} - A_{\bar{A}}) \cdot \gamma_{\bar{A}}} \cdot 100, \quad (\text{А.3})$$

где $A_{j\bar{b}}$ ($A_{j\bar{m}}$) – показания газоанализатора при подходе к точке поверки со стороны больших (меньших) значений объемной доли кислорода, млн^{-1} ;

$\gamma_{\bar{d}}$ – действительное значение основной приведенной погрешности, согласно разделу 1 руководства по эксплуатации ИБЯЛ.413411.049 РЭ, %.

А.6.3.2.3 Рассчитать значение вариации показаний (b_{δ} , %) для диапазона измерения объемной доли кислорода (0 – 5000) млн^{-1} по формуле

$$b_{\delta} = \frac{A_{j\bar{a}} - A_{ji}}{\bar{A}_{\bar{0}} \cdot \delta_{\bar{A}}} \cdot 100, \quad (\text{А.4})$$

А.6.3.2.4 Газоанализатор считается выдержавшим испытание, если полученные значения вариации показаний в долях от основной погрешности не превышают 0,5.

А.7 Оформление результатов поверки

А.7.1 При проведении поверки газоанализаторов составляют протокол результатов поверки произвольной формы.

А.7.2 Газоанализаторы, удовлетворяющие требованиям настоящей методики, признают годными к применению и клеймят путем нанесения оттиска поверительного клейма на корпусе газоанализатора, делают соответствующую отметку в ИБЯЛ.413411.049 РЭ или, при периодической поверке, выдают свидетельство о поверке установленной формы согласно ПР 50.2.006-94.

А.7.3 При отрицательных результатах поверки клеймо предыдущей поверки гасят, эксплуатацию газоанализаторов запрещают и направляют в ремонт. В технической документации делают отметку о непригодности, выдают извещение установленной формы согласно ПР 50.2.006-94 с указанием причин непригодности и аннулируют свидетельство о поверке.

Приложение Б
(обязательное)

Перечень ПГС, необходимых для поверки газоанализаторов

№ газовой смеси	Диапазон измерений, объемная доля, млн ⁻¹	Состав газовой смеси	Номинальное значение объемной доли определяемого компонента и пределы допускаемого отклонения, млн ⁻¹	Пределы допускаемой относительной погрешности аттестации объемной доли определяемого компонента, %	Источник получения ПГС
1	0 - 2	Кислород	0,1 ± 0,1	± 10	*
2		- азот	1,0 ± 0,1	± 8	*
3			1,9 ± 0,1	± 4	*
1	0 - 5	Кислород	0,1 ± 0,1	± 10	*
2		- азот	2,5 ± 0,1	± 4	*
3			4,75 ± 0,1	± 4	*
1	0 - 10	Кислород	0,5 ± 0,5	± 10	*
2		- азот	4,75 ± 0,1	± 4	*
3			9,5 ± 0,5	± 4	*
1	0 - 50	Кислород	0,5 ± 0,5	± 10	*
2		- азот	25,0 ± 2,5	± 2	*
3			47,5 ± 2,5	± 2	*
1	0 - 100	Кислород	0,5 ± 0,5	± 10	*
2		- азот	47,5 ± 2,5	± 2	*
3			95,0 ± 5,0	± 2	*
1	0 - 500	Кислород	0,5 ± 0,5	± 10	*
2		- азот	250 ± 25	± 2	*
3			475 ± 25	± 2	*
1	0 - 5000	Азот о.ч.			ГОСТ 9293-74
2		Кислород	2500 ± 250	± 0,5	ХД.2.706.13 6-ЭТ77**
3		- азот	4750 ± 250	± 0,5	ХД.2.706.13 6-ЭТ77**

Примечания

1 Изготовитель и поставщик ПГС в эксплуатации:

- ФГУП СПО «Аналитприбор», г. Смоленск, ул. Бабушкина, 3, тел.31-12-42;

- ООО «Мониторинг», г. Санкт-Петербург, Московский пр.,19, тел. (812) 315-11-45, факс: (812)327-97-76.

2 Допускается применение ПГС, изготовленных другими предприятиями и аттестованных в установленном порядке.

3 Допускается использование ПГС, не указанных в данном приложении, при условии соблюдения требований раздела 6 ГОСТ 13320-81.

4 * - ПГС получены с генератора микроконцентраций кислорода ГК-500 ИБЯЛ.418319.033 ТУ.

5 ** - эталонный материал ФГУП «ВНИИМ им. Д. И. Менделеева», г. С-Петербург, Московский пр-т, 19.