

СОГЛАСОВАНО

Генеральный директор
ФГУП СПО «Аналитприбор»
Н.Г. Антонов

«27» сентября 2011



УТВЕРЖДАЮ

Руководитель
ГНИ СИ ФГУП «ВНИИМС»
В.Н. Яншин

«27» сентября 2011



ГАЗОАНАЛИЗАТОРЫ АКВТ

Методика поверки
ИБЯЛ.413415.003 МП

Настоящая методика поверки распространяется на газоанализаторы АКВТ-01, АКВТ-02 и АКВТ-03 (в дальнейшем - газоанализатор) и устанавливает методику первичной (при выпуске из производства, после ремонта) и периодической поверки в процессе эксплуатации.

Интервал между поверками – 12 месяцев.

1 ОПЕРАЦИИ ПОВЕРКИ

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

Таблица 1.1

Наименование операции	Номер пункта методики поверки	Проведение операции при поверке	
		первичной	периодической
1 Внешний осмотр	6.1	Да	Да
2 Опробование:	6.2		
- проверка работоспособности;	6.2.1	Да	Да
- проверка герметичности газового канала газоанализатора (только для газоанализатора АКВТ-03);	6.2.2	Да	Да
- определение электрического сопротивления изоляции;	6.2.3	Да	Да
- проверка электрической прочности изоляции	6.2.4	Да	Нет
3 Определение метрологических характеристик:	6.3		
- определение основной абсолютной погрешности;	6.3.1	Да	Да
- определение вариации показаний;	6.3.2	Да	Да
- проверка унифицированных выходных токовых сигналов на соответствие номинальной функции преобразования	6.3.3	Да	Да
4 Подтверждение соответствия программного обеспечения (ПО) средств измерений:	6.4		
- проверка номера версии ПО. Проверка цифрового идентификатора ПО	6.4.1	Да	Да

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

2 СРЕДСТВА ПОВЕРКИ

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

Таблица 2.1

Номер пункта методики поверки	Наименование образцового средства измерений или вспомогательного средства поверки, номер документа, регламентирующего технические требования к средству, метрологические и технические характеристики
4.1; 6	Термометр ТЛ-2М по ТУ 22-2021.003-88, диапазон от 0 до 100 °С, цена деления 1°С
4.1; 6	Барометр-анероид М-67 по ТУ 25-04-1797, диапазон от 610 до 790 мм рт. ст., погрешность $\pm 0,8$ мм рт. ст.
4.1; 6	Психрометр МВ-4М по ТУ 25-1607.054-87, диапазон измерения относительной влажности от 10 до 100 % , температуры от минус 25 до плюс 50 °С
6.2;6.3	Секундомер СОСпр-26-2, 60/60, кл.2, ТУ 25-1894.003-90
6.2	Манометр образцовый МО-250-0,1МПа-0,25, ТУ25-05-1664-74, диапазон измерений (0-1) кгс/см ² , КТ 0,25
6.2	Зажим кровоостанавливающий 1х2-зубый, зубчатый прямой, ТУ64-1-3220-79
6.2	Мех резиновый к пульверизатору, типа Б 1, ТУ 38.10682-80
6.2;6.3	Трубка соединительная ТС-Т, ГОСТ 25336-82
6.3	Ротаметр РМ-А-0,063 ГУЗ; верхний предел 0,063 м ³ /ч, кл.4, ТУ 25-02.070213-82
6.3	Ротаметр РМ-А-0,1 ГУЗ, верхний предел 0,1 м ³ /ч, кл.4; ТУ 25-02-070213-82
6.2	Мегаомметр Ф4101; ТУ 25-04-2467-75; предел измерений до 400 МОм; КТ 2,5
6.2	Установка для проверки электрической безопасности GPI-735А; диапазон выходного. напряжения от 100 до 6000 В; диапазон установки предела по переменному току от 0,01 до 10,0 мА; диапазон измерений сопротивления изоляции при напряжении 50 и 100 В от 1 до 2000 МОм, при напряжении 500 и 1000 В от 1 до 10000 МОм.
6.3	Мультиметр В7-64, напряжение постоянного тока от 1мкВ до 1250 В, $\pm 0,004$ %; сила постоянного тока от 1 мкА до 2 А, $\pm 0,02$ %, напряжение переменного тока от 1мВ до 750 В, $\pm 0,2$ %, сила переменного тока от 1 мкА до 2 А, $\pm 0,2...1,5$ %, сопротивление постоянному току от 0 до 2 ГОм, $\pm 0,010...0,02$ %.
6.2;6.3	Трубка поливинилхлоридная гибкая 4х1,5 мм, ТУ2247-465-00208947-2006
6.3	Вентиль точной регулировки ВТР, ИБЯЛ.306577.002
6.3	Поверочные газовые смеси (ГСО-ПГС), выпускаемые по ТУ 6-16-2956-92 в соответствии с таблицей 2.2

Таблица 2.2

№ ГСО-ПГС	Компонентный состав	Единица физической величины	Характеристика ГСО-ПГС			Номер ГСО-ПГС по Госреестру или обозначение НТД
			Содержание определяемого компонента	Пределы допускаемого отклонения	Пределы допускаемой относительной погрешности аттестации	
Газоанализатор АКВТ-01, АКВТ-02, АКВТ-03 (канал измерения O ₂)						
1	O ₂ -N ₂	объемная доля, %	0,95	± 0,05	± 2 %	3718-87
2			10,5	Относительная ± 5 %	± (-0,03·X+1,15) %	3726-87
3			20,0	Относительная ± 5 %	± (-0,03·X+1,15) %	3726-87
Газоанализатор АКВТ-03 (канал измерения CO)						
1	Воздух кл.1, ГОСТ 17433-80					
2	CO-воздух	объемная доля, млн ⁻¹ (%)	500 (0,050)	(± 0,010)	± 2 %	3854-87
3			950 (0,095)	(± 0,010)	± 2 %	3854-87

Примечания

1 Допускается получение указанных ГСО-ПГС на другом оборудовании при условии обеспечения характеристик, не хуже вышеуказанных.

2 Изготовители и поставщики ГСО-ПГС:

- 214031; ФГУП СПО «Аналитприбор», Россия, г. Смоленск, ул. Бабушкина, 3, тел. (4812) 31-32-39, факс (4812) 31-75-17;

- 190005; ГЦИ СИ ГУП «ВНИИМ им. Д. И. Менделеева», Россия, г. С-Петербург, Московский пр-т, 19, тел. (812) 315-11-45, факс (812) 327-97-76.

2.2 Все средства поверки должны иметь действующие свидетельства о поверке и поверочные газовые смеси в баллонах под давлением – действующие паспорта.

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

3 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

3.1 При проведении поверки должны быть соблюдены следующие требования безопасности:

- требования техники безопасности и производственной санитарии выполнять согласно «Правилам по охране труда на предприятиях и в организациях машиностроения» ПОТ РО-14000-001-98, утвержденным департаментом экономики машиностроения министерства экономики РФ 12.03.98;
- требования техники безопасности при эксплуатации баллонов со сжатыми газами должны соответствовать «Правилам устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением» (ПБ 03-576-03), утвержденным постановлением № 91 Госгортехнадзора России от 11.06.2003 г.
- сброс газа при поверке газоанализатора по ГСО-ПГС должен осуществляться за пределы помещения согласно «Правилам безопасности систем газораспределения и газопотребления» (ПБ12-529-03), утвержденным постановлением № 9 ГГТН РФ от 18.03.2003 г.;
- помещение должно быть оборудовано приточно-вытяжной вентиляцией;
- в помещении запрещается пользоваться открытым огнем и курить;
- к поверке допускаются лица, изучившие руководство по эксплуатации для АКВТ-01 – ИБЯЛ.413415.003 РЭ часть 1, для АКВТ-02 – ИБЯЛ.413415.003 РЭ часть 2, для АКВТ-03 – ИБЯЛ.413415.003 РЭ часть 3 и прошедшие необходимый инструктаж.

4 УСЛОВИЯ ПОВЕРКИ

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

- температура окружающего воздуха,	°С	20 ± 5 ;
- относительная влажность,	%	65 ± 15 ;
- атмосферное давление,	кПа	$101,3 \pm 4$;
	(мм рт. ст.)	(760 ± 30) ;
- расход ГСО-ПГС,		
для АКВТ-01, АКВТ-02	дм ³ /мин	$0,6 \pm 0,2$;
для АКВТ-03	дм ³ /мин	$1,0 \pm 0,1$;
- расход газа сравнения		
(для АКВТ-01, АКВТ-02), не более	дм ³ /мин	0,2
- напряжение питания переменного тока частотой (50 ± 1) Гц, В		$230,0 \pm 4,4$;
- механические воздействия, внешние электрические и магнитные поля (кроме поля Земли),		
должны быть исключены;		
- прямые солнечные лучи и сквозняки должны быть исключены;		
- отчет показаний проводить через 5 мин после подачи ГСО-ПГС.		

5 ПОДГОТОВКА К ПОВЕРКЕ

5.1 Перед проведением поверки необходимо выполнить следующие подготовительные работы:

- ознакомиться с настоящей методикой поверки и руководством по эксплуатации согласно исполнению газоанализатора;

- выполнить мероприятия по обеспечению условий безопасности;

- проверить наличие паспортов и сроки годности ГСО-ПГС;

- баллоны с ГСО-ПГС выдержать при температуре поверки не менее 24 ч;

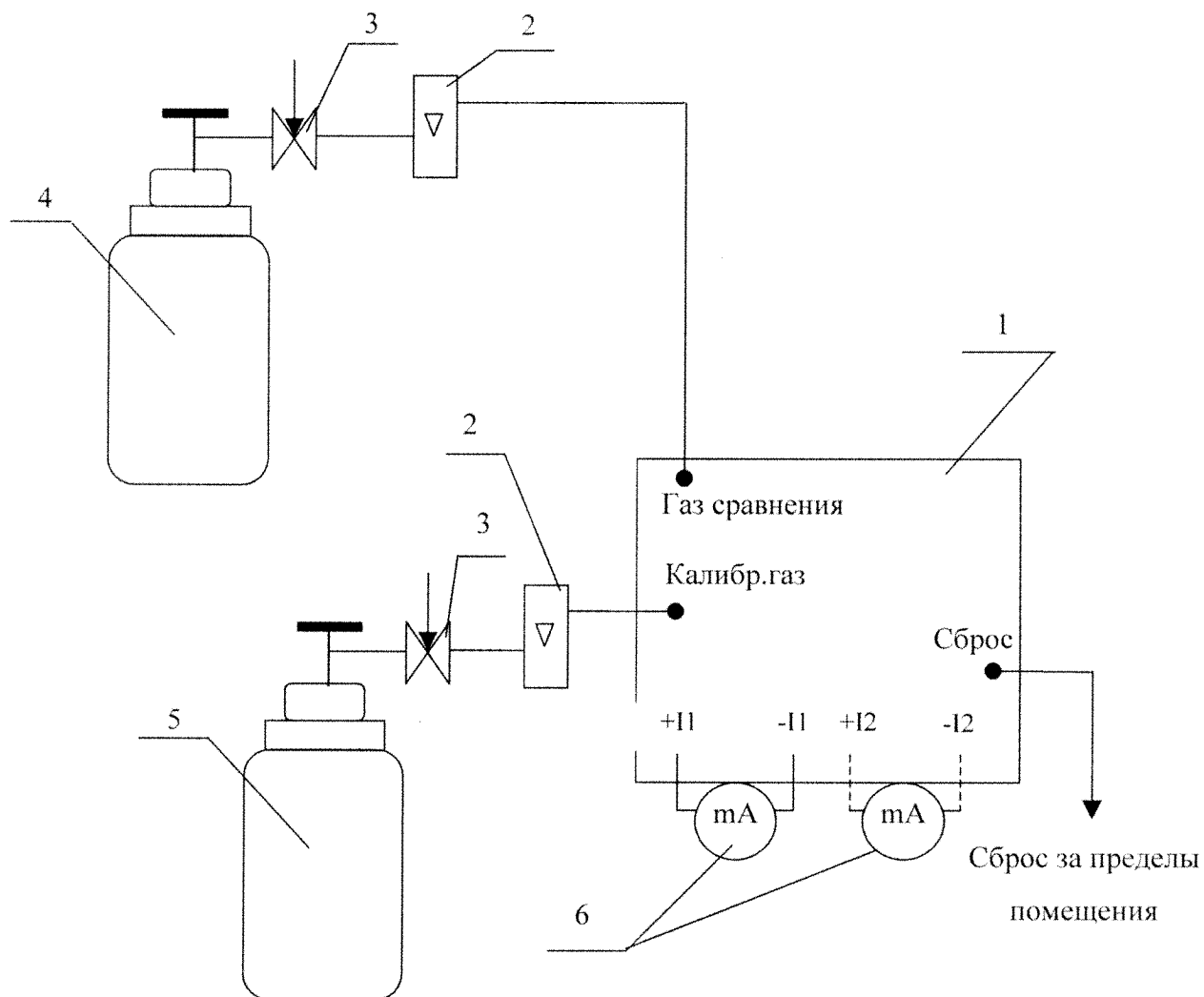
- газоанализатор выдержать при температуре поверки не менее 4 ч;

- подготовить к работе средства поверки в соответствии с требованиями их эксплуатационной документации;

- подготовить газоанализатор к работе и проведению поверки для АКВТ-01 – согласно разделу 3 ИБЯЛ.413415.003 РЭ часть 1, для АКВТ-02 – согласно разделу 3 ИБЯЛ.413415.003 РЭ часть 2, для АКВТ-03 – согласно разделу 3 ИБЯЛ.413415.003 РЭ часть 3;

Примечание – Корректировку нулевых показаний и чувствительности газоанализатора проводить перед определением метрологических характеристик.

- при проведении поверки ГСО-ПГС подавать на вход газоанализатора по схеме рисунка 1.



- 1 – газоанализатор;
- 2 – ротаметр;
- 3 – вентиль точной регулировки ВТР;
- 4 – баллон ГСО-ПГС № 4 (газ сравнения) – для АКВТ-01, АКВТ-02;
- 5 – баллон с ГСО-ПГС;
- 6 – мультиметр В7-64.

Газовые соединения выполнить трубкой ПВХ 4x1,5 мм.

Примечание – Баллон с газом сравнения подключать только при проведении поверки газоанализаторов АКВТ-01 и АКВТ-02.

Рисунок 1 - Схема проверки газоанализаторов по ГСО-ПГС

6 ПРОВЕДЕНИЕ ПОВЕРКИ

6.1 Внешний осмотр

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, для АКВТ-01 – согласно разделу 1 ИБЯЛ.413415.003 РЭ часть 1, для АКВТ-02 – согласно разделу 1 ИБЯЛ.413415.003 РЭ часть 2, для АКВТ-03 – согласно разделу 1 ИБЯЛ.413415.003 РЭ часть 3;
- комплектность газоанализатора, для АКВТ-01 – согласно разделу 1 ИБЯЛ.413415.003 РЭ часть 1, для АКВТ-02 – согласно разделу 1 ИБЯЛ.413415.003 РЭ часть 2, для АКВТ-03 – согласно разделу 1 ИБЯЛ.413415.003 РЭ часть 3;
- исправность органов управления, настройки и коррекции;
- наличие всех видов крепежа.

Примечание – Комплектность газоанализатора проверять только при первичной поверке при выпуске из производства.

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

6.2 Опробование

6.2.1 Проверка работоспособности

6.2.1.1 Провести проверку работоспособности газоанализатора для АКВТ-01 согласно разделу 2 ИБЯЛ.413415.003 РЭ часть 1, для АКВТ-02 – согласно разделу 2 ИБЯЛ.413415.003 РЭ часть 2, для АКВТ-03 – согласно разделу 2 ИБЯЛ.413415.003 РЭ часть 3.

6.2.1.2 Газоанализатор считается работоспособным, если по окончании прогрева газоанализатора:

- на индикатор выведены номер версии ПО и контрольная сумма, газоанализатор;
- происходит переключение режимов работы газоанализатора и переход газоанализатора в режим измерения.

6.2.2 Проверка герметичности газового канала газоанализатора (только для газоанализатора АКВТ-03)

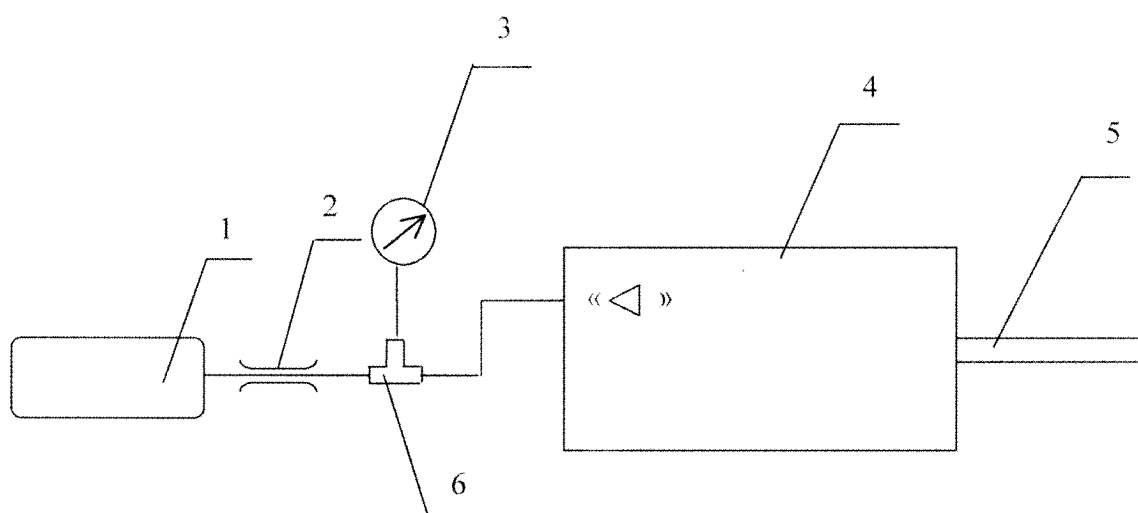
6.2.2.1 Проверку проводить при отключенном электрическом питании, по схеме рисунка 2.

6.2.2.2 Заглушить трубку заборника.

6.2.2.3 Создать, при помощи меха резинового, в газовом тракте избыточное давление равное 20,3 кПа (0,20 кгс/см²) и, пережав трубку зажимом, зарегистрировать показания манометра.

6.2.2.4 Через 10 мин повторно зарегистрировать по манометру давление в газовом тракте.

6.2.2.5 Результаты операции поверки положительные, если падение давления в газовом тракте газоанализатора за 10 мин не превышает 2,0 кПа (0,02 кгс/см²).



1 – мех резиновый;

2 – зажим;

3 – манометр;

4 – газоанализатор;

5 – заборник;

6 – тройник.

Газовые соединения выполнить трубкой ПВХ 4х1,5 мм.

Рисунок 2 - Схема для проверки герметичности газового тракта газоанализатора

6.2.3 Определение электрического сопротивления изоляции

6.2.3.1 Определение электрического сопротивления изоляции проводить при температуре окружающего воздуха $(20 \pm 5) ^\circ\text{C}$ и относительной влажности до 80 %. Газовый тракт газоанализатора должен быть заполнен окружающим воздухом, электрическое питание отключено, а сетевой переключатель включен. ГСО-ПГС во время проверки через газоанализатор не пропускать.

6.2.3.2 Проверку проводить мегаомметром Ф4101 при напряжении 500 В. Отсчет показаний проводить через 10 с или, если показания не устанавливаются, через 1 мин после приложения испытательного напряжения.

6.2.3.3 Испытательное напряжение постоянного тока прикладывать между:

- для газоанализатора АКВТ-01, -03:

а) соединенными вместе контактами сетевой вилки и заземляющим контактом этой вилки технологического шнура ИБЯЛ.685613.013, подключенного к разъему «~230 В»;

б) соединенными вместе контактами сетевой вилки технологического шнура и соединенными вместе контактами разъемов «ВЫХ. СИГНАЛ», «НАГРЕВАТЕЛИ», «ДАТЧИКИ»;

в) соединенными вместе контактами разъемов «РЕЛЕ» (для АКВТ-01, АКВТ-03) и клеммой защитного заземления;

г) соединенными вместе контактами разъемов «РЕЛЕ» и соединенными вместе контактами разъемов «ВЫХ. СИГНАЛ», «НАГРЕВАТЕЛИ», «ДАТЧИКИ»;

- для газоанализатора АКВТ-02:

а) соединенными вместе контактами сетевой вилки и заземляющим контактом этой вилки шнура соединительного ИБЯЛ.685613.009, подключенного к клеммной колодке «~230 В»;

б) соединенными вместе контактами сетевой вилки и соединенными вместе контактами клеммных колодок «+I₁», «-I₁», «+I₂», «-I₂», «RS-485»;

в) соединенными вместе контактами клеммных колодок «РЕЛЕ1» и «РЕЛЕ2» и клеммой защитного заземления газоанализатора;

4) соединенными вместе контактами клеммных колодок «РЕЛЕ1» и «РЕЛЕ2» и соединенными вместе контактами клеммных колодок «+I₁», «-I₁», «+I₂», «-I₂», «RS-485».

6.2.3.4 Результаты операции поверки положительные, если полученные значения электрического сопротивления изоляции не менее 20 МОм.

6.2.4 Проверка электрической прочности изоляции

6.2.4.1 Проверку электрической прочности изоляции проводить на установке для проверки электрической безопасности GPI-735A при температуре окружающей среды (20 ± 5) °C и относительной влажности до 80 %. Газовый тракт газоанализатора должен быть заполнен окружающим воздухом, электрическое питание отключено, а сетевой переключатель включен. ГСО-ПГС во время проверки через газоанализатор не пропускать.

6.2.4.2 Испытательное, практически синусоидальное, напряжение частотой 50 Гц и действующим значением 1500 В прикладывать между:

- для газоанализатора АКВТ-01, -03:

а) соединенными вместе контактами сетевой вилки и заземляющим контактом этой вилки технологического шнура ИБЯЛ.685613.013, подключенного к разъему «~230 В»;

б) соединенными вместе контактами разъема «~230 В» и соединенными вместе контактами разъемов «ВЫХ. СИГНАЛ», «НАГРЕВАТЕЛИ», «ДАТЧИКИ»;

в) соединенными вместе контактами разъемов «РЕЛЕ» и корпусом газоанализатора;

г) соединенными вместе контактами разъемов «РЕЛЕ» и соединенными вместе контактами разъемов «ВЫХ. СИГНАЛ», «НАГРЕВАТЕЛИ», «ДАТЧИКИ»;

- для газоанализатора АКВТ-02:

а) соединенными вместе контактами сетевой вилки и заземляющим контактом этой вилки шнура соединительного ИБЯЛ.685613.009, подключенного к клеммной колодке «~230 В»;

б) соединенными вместе контактами сетевой вилки и соединенными вместе контактами клеммных колодок «+I₁», «-I₁», «+I₂», «-I₂», «RS-485»;

в) соединенными вместе контактами клеммных колодок «РЕЛЕ1» и «РЕЛЕ2» и корпусом газоанализатора.

6.2.4.3 Испытательное напряжение изменять от 0 до заданного значения за время от 5 до 20 с и выдерживают не менее 1 мин. Снижение испытательного напряжения от заданного значения до нуля осуществлять в течение такого же времени.

6.2.4.4 Результаты операции поверки положительные, если за время испытаний не наблюдается признаков пробоя изоляции или поверхностного перекрытия изоляции.

Примечание – Появление коронного разряда или шума при испытании не является признаком неудовлетворительных результатов проверки.

6.3 Определение метрологических характеристик

6.3.1 Определение основной абсолютной погрешности газоанализатора

6.3.1.1 Определение основной абсолютной погрешности, проводить путем пропускания через газоанализатор ГСО-ПГС в последовательности 1-2-3-2-1-3.

6.3.1.2 В каждой точке поверки регистрировать показания цифрового индикатора газоанализатора.

6.3.1.3 Определить значение основной абсолютной погрешности газоанализатора, Δ , объемная доля, % (млн⁻¹), в каждой точке поверки по формуле

$$\Delta = A_j - A_o, \quad (6.1)$$

где A_j – показания газоанализатора, по цифровому индикатору, в j-ой точке поверки, объемная доля, % (млн⁻¹);

A_o – действительное значение содержания определяемого компонента в точке поверки, указанное в паспорте на ГСО-ПГС, объемная доля, % (млн⁻¹).

6.3.1.4 Результаты операции поверки положительные, если полученные значения основной абсолютной погрешности газоанализатора в каждой точке поверки не превышают пределов указанных в таблице 6.1.

Таблица 6.1

Наименование газоанализатора	Канал измерений	Единица физической величины	Участок диапазона измерения, в котором нормируется основная погрешность	Пределы допускаемого значения основной абсолютной погрешности
АКВТ-01	O ₂	объемная доля, %	от 0,1 до 2,0	± 0,04
АКВТ-02			от 2,0 до 21	± (0,04 + 0,02·(A _{вх} -2))
АКВТ-03	O ₂	объемная доля, %	от 0,3 до 2,0	± 0,08
			от 2,0 до 21	± (0,08 + 0,04·(A _{вх} -2))
	CO	объемная доля, млн ⁻¹	от 0 до 1000	± 100
Примечание - A _{вх} – содержание определяемого компонента на входе газоанализатора, объемная доля, % (объемная доля, млн ⁻¹).				

6.3.2 Определение вариации показаний газоанализатора

6.3.2.1 Определение вариации показаний допускается проводить одновременно с определением основной абсолютной погрешности на ГСО-ПГС № 2.

6.3.2.2 Определить вариацию показаний газоанализатора, b_{Δ} , в долях от допускаемой основной абсолютной погрешности по формуле

$$b_{\Delta} = \frac{A_{j\delta} - A_{j\mu}}{\Delta_{\text{д}}}, \quad (6.2)$$

где $A_{j\delta}$ ($A_{j\mu}$) – показания газоанализатора при подходе к точке проверки со стороны больших (меньших) значений содержания определяемого компонента, объемная доля, % (млн⁻¹);
 $\Delta_{\text{д}}$ – предел допускаемого значения основной абсолютной погрешности газоанализатора, объемная доля, % (млн⁻¹).

6.3.2.3 Результаты операции поверки положительные, если полученные значение вариации в долях от предела основной абсолютной погрешности не превышают 0,5.

6.3.3 Проверка унифицированных выходных токовых сигналов на соответствие номинальной функции преобразования

6.3.3.1 Проверку унифицированных выходных токовых сигналов на соответствие номинальной функции преобразования газоанализатора допускается проводить одновременно с определением основной абсолютной погрешности.

6.3.3.2 В каждой точке поверки зарегистрировать показания миллиамперметра и рассчитать содержание определяемого компонента, соответствующее показаниям миллиамперметра, по формуле

$$A_j = \frac{I_j - I_{\text{н}}}{K_{\text{п}}}, \quad (6.3)$$

где I_j – показания миллиамперметра в j -й точке поверки, мА;

$I_{\text{н}}$ – значение выходного токового сигнала, соответствующее началу диапазона измерений, равное:

0 мА для токового выходного сигнала 0 – 5 мА;

4 мА для токового выходного сигнала 4 – 20 мА;

$K_{\text{п}}$ – номинальный коэффициент преобразования, в соответствии с данными таблицы 6.2.

Таблица 6.2

Канал измерений	Коэффициент преобразования		Единица физической величины
	выходной сигнал 0-5 мА	выходной сигнал 4-20 мА	
O ₂	0,238	0,764	мА/(объемная доля, %)
CO	0,005	0,016	мА/(объемная доля, млн ⁻¹)

6.3.3.3 Для каждой точки поверки определить основную абсолютную погрешность по формуле (6.1).

6.3.3.4 Результаты операции поверки положительные, если полученные значения основной абсолютной погрешности газоанализатора в каждой точке поверки не превышают пределов указанных в таблице 6.1.

6.4 Подтверждение соответствия программного обеспечения средств измерений

6.4.1 Проверка номера версии ПО. Проверка цифрового идентификатора ПО

6.4.1.1 Проверку номера версии и цифрового идентификатора ПО проводить в следующем порядке:

- включить и прогреть газоанализатор;
- убедиться, что по окончании прогрева на индикаторе газоанализатора появился в течение 2 – 3 с номер версии ПО;
- после этого, через 30 с происходит подсчет контрольной суммы с помощью алгоритма CRC-16 и вывод контрольной суммы на индикатор.

6.4.1.2 Результаты операции поверки положительные, если зарегистрированы номер версии ПО и значение контрольной суммы исполняемого кода соответствуют значениям, указанным в руководстве по эксплуатации ИБЯЛ.413415.003 РЭ часть 1 для АКВТ-01, ИБЯЛ.413415.003 РЭ часть 2 для АКВТ-02, ИБЯЛ.413415.003 РЭ часть 3 для АКВТ-03.

7 ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ

7.1 Результаты поверки оформляют протоколом произвольной формы.

7.2 Газоанализатор, удовлетворяющий требованиям настоящей методики поверки, признают годным к применению и клеймят путем нанесения оттиска поверительного клейма на корпусе газоанализатора или делают соответствующую отметку в руководстве по эксплуатации, или выдают свидетельство о поверке согласно ПР 50.2.006-94.

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

7.4 Схема пломбировки от несанкционированного доступа и обозначение мест для нанесения оттисков клейм приведена в приложении А.

От ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС»

Старший научный сотрудник

 В.С. Радюхин

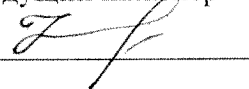
От ФГУП СПО «Аналитприбор»

Начальник ОМ – главный метролог

ФГУП СПО «Аналитприбор»

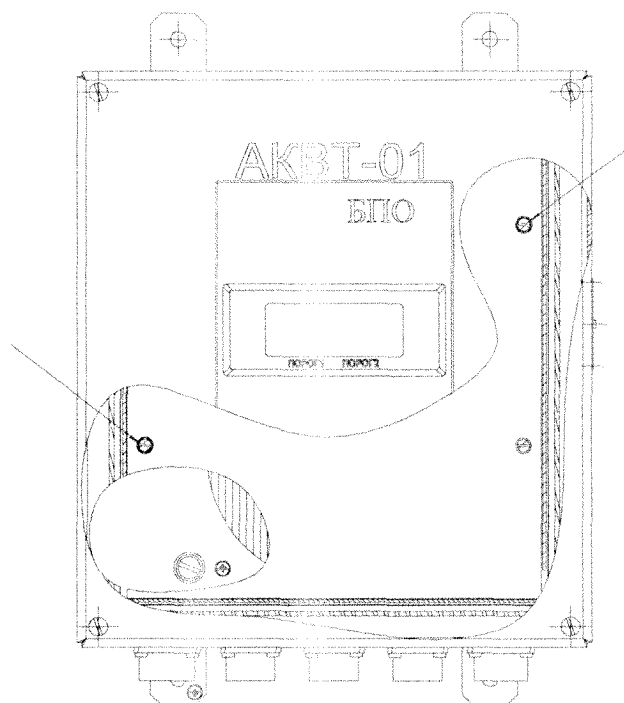
 Н.А. Диваков

Ведущий инженер

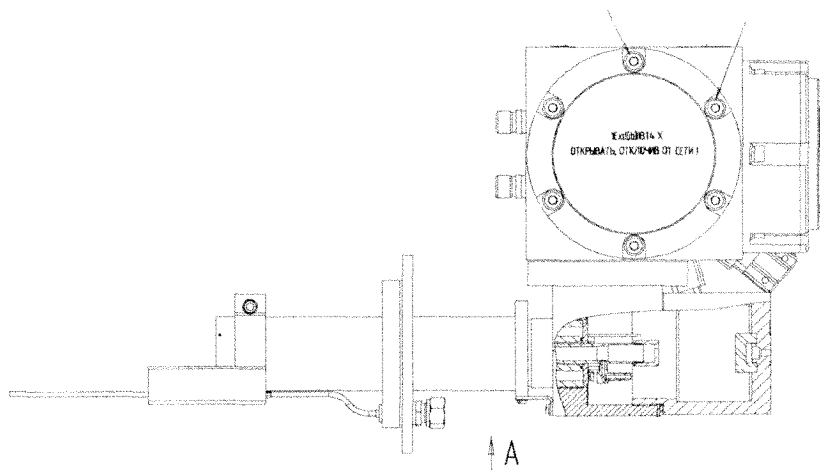
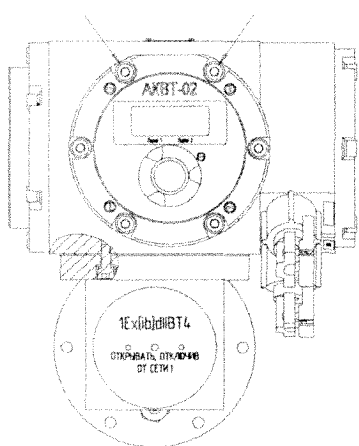
 Л. Л. Ужегова

Приложение А

Схема пломбировки газоанализаторов от несанкционированного доступа
и обозначение мест для нанесения оттисков клейм

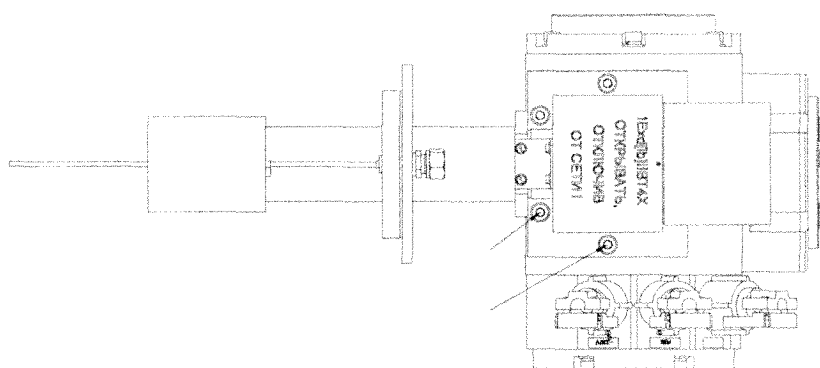


а)



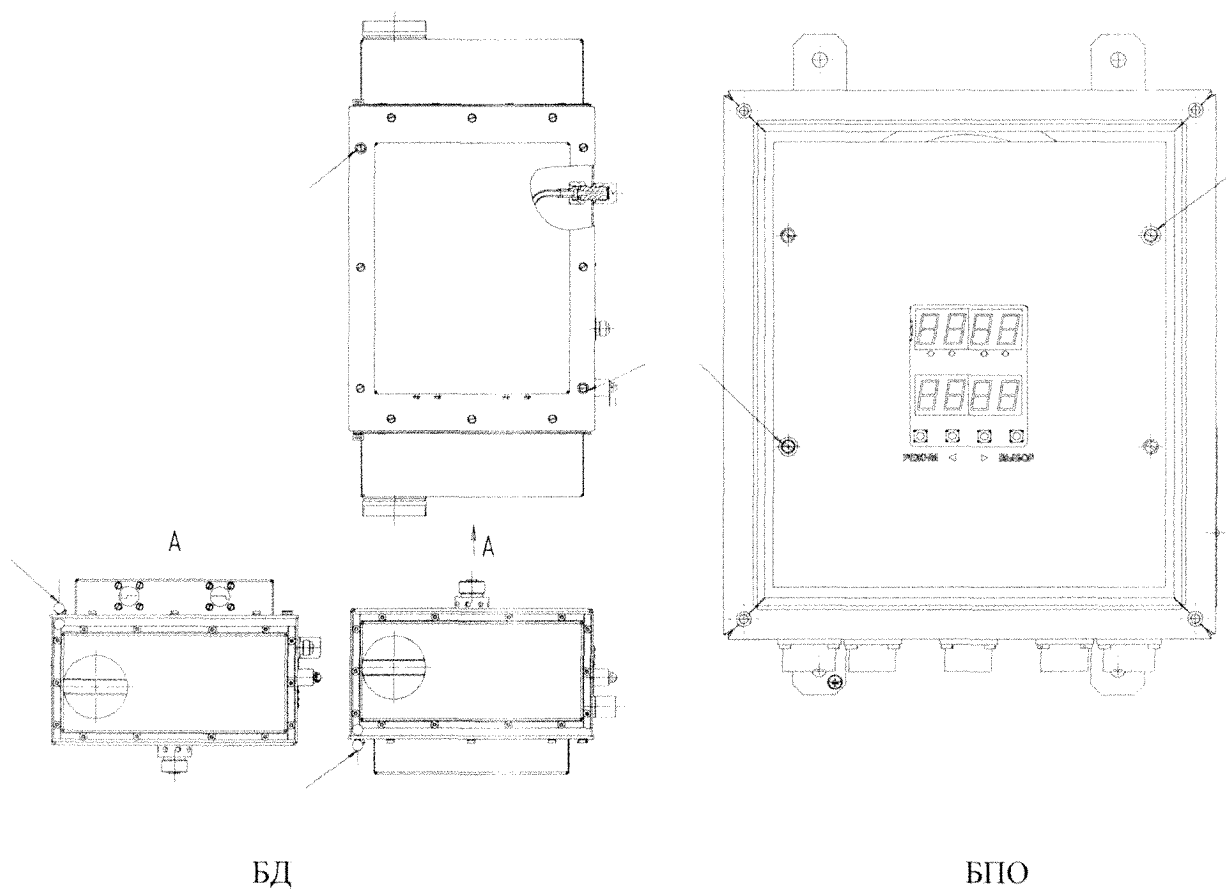
A

A



б)

Крышка условно не показана



в)

Примечание - Стрелками указаны места пломбировки от несанкционированного доступа и обозначение мест для нанесения оттисков клейм.

ЗАКАЗАТЬ: АКВТ-01