

**УТВЕРЖДАЮ**

**Руководитель ИЦ ФГУП "ВНИИМС"**

**В.Н. Яншин**

**2014 г.**



## **ИНСТРУКЦИЯ**

**Газоанализаторы АНТ-К1**

**Методика поверки**

**Москва 2014 г.**

Настоящая методика распространяется на газоанализаторы АНТ-К1 ООО «ФРИАТ», г. Москва, и устанавливает методы и средства их 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	Проведение операции при		
		выпуске из производства	выпуске из ремонта	периодической поверке
Внешний осмотр	6.1	Да	Да	Да
Опробование:	6.2			
- проверка идентификационных данных ПО	6.2.1			
Определение метрологических характеристик:	6.3			
- определение пределов абсолютной погрешности измерений в диапазоне объемной доли кислорода (0 – 2,0) %	6.3.1	Да	Да	Да
- определение пределов относительной погрешности измерений объемной доли кислорода в диапазоне (2,0 – 21,0) %	6.3.2	Да	Да	Да

## 2 СРЕДСТВА ПОВЕРКИ

2.1 При проведении поверки применяют средства поверки (приборы, оборудование, материалы и реактивы), указанные в таблице 2.

Таблица 2

Номер пункта методики	Наименование и тип	Технические характеристики
6.3.1	ПГС-ГСО состава газовых смесей, номера по Госреестру: - 3714-87  - 3718-87	Диапазон измерений объемной доли кислорода (0 – 2,0) %; объемная доля кислорода 0,25 %, абсолютная погрешность $\pm 0,015$ % объемная доля кислорода 0,95 %, абсолютная погрешность $\pm 0,02$ %
6.3.2	ПГС-ГСО состава газовых смесей, номера по Госреестру: - 3723-87  - 3726-87  - 3732-87	Диапазон измерений объемной доли кислорода (2 – 21,0) %; объемная доля кислорода 3,0 %, абсолютная погрешность $\pm 0,015$ % объемная доля кислорода 10,0 %, абсолютная погрешность $\pm 0,1$ % объемная доля кислорода 20,0 %, абсолютная погрешность $\pm 0,2$ %

2.2 При проведении поверки применяют вспомогательные материалы и оборудование, указанные в таблице 3.

Таблица 3

Наименование и тип	Обозначение нормативного документа	Технические характеристики
Барометр-анероид БАММ-1	ТУ25-04-1618-72	Диапазон (80 - 110) кПа
Психрометр аспирационный МВ-4М	ТУ25.1607.054-85	
Термометр лабораторный ТЛ-4	ТУ25-2021.003-88	Диапазон (0 - 55) °С, цена деления 0,1 °С

2.3 Применяемые при поверке средства измерений должны быть поверены в соответствии с ПР 50.2.006-94, материалы и реактивы должны соответствовать требованиям, указанным в соответствующих сертификатах.

2.4 Допускается использовать другие средства поверки с соответствующими техническими характеристиками.

### 3 ТРЕБОВАНИЯ К КВАЛИФИКАЦИИ ПОВЕРИТЕЛЕЙ

3.1 Поверителем анализатора может быть физическое лицо - сотрудник органа Государственной метрологической службы или юридического лица, аккредитованного на право поверки, непосредственно проводящий поверку и прошедший аттестацию в порядке, установленном ПР 50.2.012-94.

3.2 Поверитель должен быть ознакомлен с эксплуатационными документами на поверяемый газоанализатор.

### 4 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

4.1 Работы с газоанализаторами проводят в соответствии с требованиями раздела "Инструкции по безопасности" эксплуатационной документации.

### 5 УСЛОВИЯ ПОВЕРКИ И ПОДГОТОВКА К НЕЙ

5.1 При проведении первичной поверки соблюдают следующие условия:

- температура окружающей среды, °С 20 ± 5;
- относительная влажность, %; от 30 до 80;
- атмосферное давление, кПа от 84 до 106;
- напряжение переменного тока, В 220 ± 5;
- частота переменного тока, Гц 50 ± 1;
- объемный расход поверочной смеси, дм<sup>3</sup>/ч - от 40 до 100.

### 6 ПРОВЕДЕНИЕ ПОВЕРКИ

#### 6.1 Внешний осмотр

6.1.1 При внешнем осмотре устанавливают:

- соответствие комплектности и заводских номеров формуляру;
- исправность механизмов и крепежных соединений;
- четкость маркировки.

#### 6.2 Опробование

6.2.1 Проверка идентификационных данных ПО газоанализатора.

В соответствии с руководством по эксплуатации при запуске газоанализатора выполняют операции по п.2.2.3.1.1 руководства по эксплуатации. В окне должна отобразиться информация о

программном обеспечении. Результаты проверки считаются положительными, если отображается номер версии ПО: F-01.

### 6.3 Определение метрологических характеристик

6.3.1 Определение пределов абсолютной погрешности в диапазоне измерений объемной доли кислорода (0 – 2,0) %.

На вход для поверочных газовых смесей подают газовую смесь с объемной долей кислорода 0,25 %. Снимают установившееся показание пробоора. Операцию повторяют еще дважды. Затем трижды проводят подобную процедуру с газовой смесью, содержащей объемную долю кислорода 0,95 %. Рассчитывают значения абсолютной погрешности измерений объемной доли кислорода в поверочных газовых смесях.

Значения должны быть не более или равны  $\pm 0,06$  %.

6.3.2 Определение пределов относительной погрешности в диапазоне измерений объемной доли кислорода (2,0 – 21,0) %.

На вход для поверочных газовых смесей поочередно подают газовые смеси с объемной долей кислорода (3,00; 10,0 и 20)%. Для каждой смеси снимают по три установившихся показания пробоора. Рассчитывают значения относительной погрешности измерений объемной доли кислорода в поверочных газовых смесях.

Значения должны быть не более или равны  $\pm 3,0$  %.

## 7 ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ


7.1 По результатам поверки оформляется протокол, по форме приведенной в приложении Б.

7.2 Газоанализаторы, удовлетворяющие требованиям настоящей методики поверки, признаются годными к применению.

7.3 Положительные результаты поверки оформляют свидетельством о поверке, установленной формы по ПР 50.2.006–94.

7.4 Газоанализаторы, не удовлетворяющие требованиям настоящей методики, к дальнейшей эксплуатации не допускаются и на них выдается извещение о непригодности по ПР 50.2.006–94.

Старший научный сотрудник ФГУП "ВНИИМС"



Соколова О.Н.

## ПРИЛОЖЕНИЕ (рекомендуемое)

## Форма протокола поверки

Протокол № \_\_\_\_\_ поверки газоанализатора, принадлежащего \_\_\_\_\_  
наименование организации

Заводской номер \_\_\_\_\_

Изготовитель \_\_\_\_\_ Год изготовления \_\_\_\_\_

## Условия поверки:

- |                                   |        |
|-----------------------------------|--------|
| – температура окружающего воздуха | К (°C) |
| – атмосферное давление            | кПа    |
| – относительная влажность         | %      |
| – напряжение питания              | В      |

## Определение погрешности измерений объемной доли кислорода, %

Значение объ- емной доли кислорода ПГС-ГСО, %	Показания га- зоанализатора, %	Абсолютная погреш- ность, %		Относительная погреш- ность, %	
		нормиро- ванная	измерен- ная	нормирован- ная	измеренная
0,25		± 0,06			
0,95					
3,0				± 3,0	
10,0					
21,0					

Заключение по результатам поверки \_\_\_\_\_

Выдано свидетельство (извещение о непригодности) № \_\_\_\_\_ от  
\_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

Поверку проводил \_\_\_\_\_  
подпись

" \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.