

438

УТВЕРЖДАЮ  
Начальник ГЦИ СИ "Воентест"  
32 ГНИИ МО РФ

  
В. Н. Краменков

" 2 " 2002 г.

## Инструкция

Газоанализаторы содержания кислорода переносные  
ИКАР-Л.01  
Методика поверки

## СОДЕРЖАНИЕ

Лист

Общие сведения.....	3
1 Операции и средства поверки .....	4
2 Условия поверки и подготовка к ней .....	6
3 Проведение поверки .....	7
3.1 Внешний осмотр .....	7
3.2 Опробование (калибровка).....	7
3.3 Определение предела допускаемого значения основной абсолютной погрешности .....	7
3.4 Первичная поверка .....	8
3.5 Периодическая поверка .....	8
3.6 Оформление результатов поверки .....	8
Приложение А. Форма заказа ПГС .....	9
Приложение Б. Заказная спецификация .....	10
Приложение В. Протокол первичной поверки газоанализатора ИКАР-Л.01 .....	11
Приложение Г. Протокол периодической поверки газоанализатора ИКАР-Л.01 .....	13

Настоящая методика распространяется на газоанализатор ИКАР-Л.01 (далее - газоанализатор) и устанавливает методы и средства его первичной и периодической поверок.

Первичная поверка газоанализатора при выпуске из производства, а также после выполнения ремонтных работ на предприятии-изготовителе и периодическая поверка газоанализатора в процессе эксплуатации проводятся аккредитованными на это право организациями.

Периодичность поверки в процессе эксплуатации - 1 раз в год.

## 1 ОПЕРАЦИИ И СРЕДСТВА ПОВЕРКИ

1.1. При проведении поверки должны выполняться операции и применяться средства поверки, указанные в таблице.

Таблица

Наименование операций	Номера пунктов	Средства поверки и их технические характеристики
1	2	3
1) Внешний вид	3.1	Визуально
2) Опробование	3.2	1 Баллон газовый ГОСТ 949-73 с азотом газообразным техническим повышенной чистоты, ГОСТ 9293-74 (смесь N1)
3) Определение основной абсолютной погрешности	3.3	2 Баллон газовый с ПГС (O <sub>2</sub> в N 2), ГСО 3726-87, O <sub>2</sub> = 12 +/- 1 об.д. (%), ТУ 6-16-2956-92 (смесь N 2). 3 Баллон газовый с ПГС (O <sub>2</sub> в N 2), ГСО 3730-87, O <sub>2</sub> = 24 +/- 0,5 об.д. (%), ТУ 6-16-2956-92 (смесь N 3). 4 Барометр-анероид метеорологический БАММ-1, диапазон измерений от 80 до 106 кПа, цена деления = 0,1 кПа, ТУ 25-11.1513-79. 5 Термометр жидкостной стеклянный, диапазон измерений от 0 до 100 оС, цена дел. 2 оС, ГОСТ 28498-90.

### Примечания

1 Допускается применение оборудования любого типа и другие ПГС-ГСО с характеристиками не хуже, изложенных в таблице.

2 Баллоны с ПГС, служащие рабочим эталоном объёмной доли кислорода при поверке газоанализатора, заказываются потребителем по мере их израсходования с учетом срока годности, оговоренного в действующей на них документацией.

3 Форма заказа поверочной газовой смеси (ПГС) дана в Приложении А.

4 Форма заказной спецификации дана в Приложении Б.

5 Адрес поставщика азота и ПГС: 143900, Балашиха-7, Московской обл., ул. Белякова, д. 1а.

## 2 УСЛОВИЯ ПОВЕРКИ И ПОДГОТОВКА К НЕЙ

2.1 При проведении поверки должны соблюдаться следующие условия:

- температура окружающей среды, оС - от плюс 19 до плюс 21;
- относительная влажность, % - от 45 до 75;
- атмосферное давление, кПа - от 100 до 103;
- расход газа на входе в газоанализатор, л/ч - от 20 до 50.

2.2 Перед проведением поверки лица, проводящие её, должны ознакомиться с руководством по эксплуатации МЕКВ.413411.002 РЭ на газоанализатор.

2.3 Перед проведением поверки баллоны с азотом и ПГС, если они находились на улице в зимнее время, необходимо выдержать в

помещении, где осуществляется поверка, не менее 1 ч; на баллоны привернуть редукторы.

2.4 В крышку с перфорацией, расположенной в нижней части корпуса газоанализатора, надо ввернуть ниппель для подачи газовой смеси (из комплекта ЗИП).

## 3 ПРОВЕДЕНИЕ ПОВЕРКИ

### 3.1 Внешний осмотр

При проведении внешнего осмотра устанавливают соответствие газоанализатора следующим требованиям:

1) на газоанализаторе не должно быть механических повреждений в виде вмятин, царапин и других дефектов, влияющих на работоспособность;

2) маркировка газоанализатора должна соответствовать маркировке, указанной в руководстве по эксплуатации;

3) на газоанализаторе должны находиться и быть неповрежденными пломбы.

### 3.2 Опробование (калибровка)

Газоанализатор включают в работу нажатием кнопки ВКЛ.

Через 10 мин. (прогрев) на цифровом индикаторе должно установиться значение содержания кислорода (%) (далее - показания газоанализатора) в окружающем воздухе.

Затем на вход газоанализатора подают смесь N 3. Через 5 мин показания газоанализатора (%) фиксируют и, в случае необходимости, корректируют (газоанализатор калибруют):

резистором ЧУВСТ. устанавливают на цифровом индикаторе показания (%), равные действительному значению содержания кислорода (%) в смеси N 3.

### 3.3 Определение основной абсолютной погрешности

На вход газоанализатора подают смеси в следующей последовательности: N 1 - N 2 - N 3 - N 2 - N 1 - N 3

Через 5 мин фиксируют показания газоанализатора (%) при подаче каждой смеси.

### 3.4 Первичная поверка

3.4.1 Первичную поверку газоанализатора при выпуске из производства, а также после выполнения ремонтных работ на предприятии-изготовителе проводят в соответствии с п. 3.3.

Форма протокола первичной поверки приведена в Приложении В.

### 3.5 Периодическая поверка

3.5.1 Периодическую поверку газоанализатора в процессе эксплуатации проводят в соответствии с п.3.3.

Форма протокола периодической поверки приведена в Приложении Г.

### 3.6 Оформление результатов поверки

3.6.1 На основании полученных результатов выполнения операций по п. 3.3 оценивают основную абсолютную погрешность ( $\Delta$ ) газоанализатора в точках проверки по формуле:

$$\Delta = (C_{и} - C_{д}) \%,$$

где  $C_{и}$  - наибольшее (наименьшее) из показаний газоанализатора при подаче одной из смесей, %;

$C_{д}$  - действительное значение содержания  $O_2$  в смеси, %.

Если основная абсолютная погрешность не превышает  $\pm 0,3$  %, газоанализатор считают годным к дальнейшей эксплуатации.

Дату проведения поверки и запись "Годен к эксплуатации" вносят в раздел "Поверка газоанализатора" паспорта на газоанализатор МЕКВ.413411.002 ПС и заверяют подписью поверителя.

На титульный лист паспорта ставят оттиск поверительного клейма.

3.6.2 Если основная абсолютная погрешность превышает  $\pm 0,3$  %, проводят операции в соответствии с разделом 3 "Руководства по эксплуатации" МЕКВ.413411.002 РЭ и определяют основную абсолютную погрешность.

Если проведенная операция не привела к нужным результатам, газоанализатор считают не годным к эксплуатации, к применению он не допускается и направляется в ремонт на предприятие-изготовитель.

В раздел "Поверка газоанализатора" паспорта МЕКВ.413411.002 ПС на газоанализатор вносят дату проведения поверки и запись "К эксплуатации не допускается" и заверяют подписью поверителя.

Поверительное клеймо на титульном листе гасят.

Ведущий инженер



С. Калинин

Приложение А

Форма заказа ПГС  
(справочное)

Директору \_\_\_\_\_  
-----

Прошу Вас приготовить поверочные газовые смеси (ПГС)  
согласно прилагаемой спецификации.

Оплату гарантируем.

Наши реквизиты \_\_\_\_\_  
-----

Приложения

- 1 Заказная спецификация \_\_\_\_\_ экз., на \_\_\_\_\_ листах.
- 2 Почтовый адрес.
- 3 Отгрузочные реквизиты.

Руководитель предприятия

М.П.

\_\_\_\_\_  
личная подпись

\_\_\_\_\_  
расшифровка подписи

\_\_\_\_\_  
год, месяц, число

Главный бухгалтер \_\_\_\_\_

личная подпись

\_\_\_\_\_  
расшифровка подписи

\_\_\_\_\_  
год, месяц, число

Приложение Б

Заказная спецификация  
(справочное)

№ п/п	Обозначение по реестру	Обозначение определяемого компонента	Номинальное значение содержания	Вместимость баллона	Количество баллонов	Примечание
1	2	3	4	5	6	7
!	!	!	!	!	!	!
!	!	!	!	!	!	!
!	!	!	!	!	!	!
!	!	!	!	!	!	!
!	!	!	!	!	!	!

Примечание - Графы 3 и 4 заполняются при заказе только для тех типов ПГС, для которых установлен интервал номинальных значений содержания компонента. При этом в графе 4 после числового значения следует указывать обозначение единицы физической величины: % или млн для молярной (объёмной, массовой) доли компонента.



Приложение В

ПРОТОКОЛ ПЕРВИЧНОЙ ПОВЕРКИ ГАЗОАНАЛИЗАТОРА ИКАР-Л.01  
(обязательное)

Предприятие-изготовитель \_\_\_\_\_

Тип и заводской номер газоанализатора \_\_\_\_\_

1 Средства поверки, применяемые при поверке:

-----  
Наименование средств поверки ! Тип, заводской номер,  
! свидетельство о поверке, N,  
! основные характеристики  
-----

Барометр-анероид  
Термометр  
Баллон газовый с азотом  
техническим повышенной чистоты  
(смесь N 1)

Баллон газовый с ПГС:  
смесь N 2  
смесь N 3

2 Результаты поверки

2.1 Внешний осмотр

-----  
-----  
2.2 Калибровка газоанализатора  
-----  
-----

2.3 Результаты определения основной абсолютной погрешности ( $\Delta$ )

-----  
Смесь N ! Результаты измерений, ! Основная  
(об.д. O<sub>2</sub>, %) ! (%) ! абсолютная  
! ! погрешность (%)  
-----  
-----

Вывод: \_\_\_\_\_ (годен, не годен)

Запись о поверке в паспорт газоанализатора МЕКВ.413411.002 ПС,  
раздел "Поверка газоанализатора", произведена. На титульном листе  
паспорта проставлен оттиск поверительного клейма.

Организация поверителя \_\_\_\_\_

Поверитель

М.П.

-----

подпись

-----

расшифровка подписи

год, месяц, число

Приложение Г

ПРОТОКОЛ ПЕРИОДИЧЕСКОЙ ПОВЕРКИ ГАЗОАНАЛИЗАТОРА ИКАР-Л.01  
(обязательное)

Потребитель \_\_\_\_\_

Тип и заводской номер газоанализатора \_\_\_\_\_

1 Средства поверки, применяемые при поверке  
газоанализатора:

Наименование средств поверки	!	Тип, заводской номер, свидетельство о поверке, N, основные характеристики
Барометр-анероид		
Термометр		
Баллон газовый с азотом техническим повышенной чистоты, смесь N 1		
Баллон газовый с ПГС: смесь N 2		
смесь N 3		

2 Результаты поверки  
2.1 Внешний осмотр

2.2 Результаты определения основной абсолютной  
погрешности ( $\Delta$ ) газоанализатора

Смесь N (об.д. O <sub>2</sub> , %)	!	Результаты измерения (%)	!	Основная абсолютная погрешность (%)
---------------------------------------	---	-----------------------------	---	---

Вывод: \_\_\_\_\_ (годен, не годен).

Запись о поверке в паспорт газоанализатора МЕКВ.413411.002 ПС  
раздел "Поверка газоанализатора" произведена. На титульном листе  
паспорта установлен оттиск поверительного клейма.

Организация поверителя \_\_\_\_\_

Поверитель  
М.П.

\_\_\_\_\_   
подпись

\_\_\_\_\_   
расшифровка подписи

год, месяц, число