

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО СТАНДАРТАМ
Украинский центр стандартизации и метрологии

КОМИТЕТ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ
И СЕРТИФИКАЦИИ.

ВСЕРОССИЙСКИЙ
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ИНСТИТУТ
МЕТРОЛОГИЧЕСКОЙ СЛУЖБЫ
ВНИИМС

Уточн. серия
№ 210982

117985 ГСЛ-1, Г. МОСКВА, Д. 384,
АКАДЕВСКАЯ НАБ. 2
ТЕЛ. 425-92-92

У Т В Е Р Ж Д А Ю
Зам. директора УкрЦСМ
В. В. Копшин
" 25 " 06 1986 г.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
Государственная система обеспечения
единства измерений

Газоанализатор IZI ФА-01

Методика поверки
МИ 1401-86

Лист утверждения
Ра 2.840.160 Д8-ЛУ

Директор ВЦСМ
В. С. Шумович
" 08 " 05 1986 г.

Киев
1986

ИНБ. № подл. Подл. и дата
Взам. инв. № Инв. № 7-84. Подл. и дата

РАЗРАБОТАНЫ: ВНИИАП Министерства приборостроения, средств автоматизации и систем управления

ИСПОЛНИТЕЛИ: А.В.Коробейник, В.К.Акимов

УТВЕРЖДЕНЫ: Украинским центром стандартизации и метрологии
" 25 " ноября 1986г.

(лист утверждения Ра 2.840.160 Д8-ЛУ)

Гл. метролог ВНИИАП: *В.П. Пащенко*
/Зав НИО-2: *А.В. Коробейник*

| | | | | |
|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| ИНВ. № подл. | Посл. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата |
| | | | | |

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

Газоанализатор I2I ФА-01

Методика поверки

МИ

Введены в действие с _____

Настоящие методические указания распространяются на газоанализатор I2I ФА-01 (в дальнейшем - газоанализатор), изготовленный в соответствии с требованиями ТУ 25-05(Ра 2.840.160)-83 и устанавливает методику его первичной и периодической поверки.

| | | | | | | | | | | |
|--------------|----------------|--------------|-------------------|-------------------|-----------------|---|-------|------|--------|----|
| Инв. № подл. | Исполн. и дата | Взам. инв. № | Инв. № докум. | Подп. и дата | Ра 2.840.160 Д8 | МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ГСИ. Газоанализатор I2I ФА-01 Методика поверки | Лист | Лист | Листов | |
| | Изм. | Лист | № докум. | Подп. | | | Дата | 1 | 3 | 11 |
| | Разраб. | АКИМОВ | | <i>АКИМОВ</i> | | | 12.05 | | | |
| | Проб. | КОРОБЕЙНИК | | <i>КОРОБЕЙНИК</i> | | | 12.05 | | | |
| Зав. отд. | КОРОБЕЙНИК | | <i>КОРОБЕЙНИК</i> | 12.05 | | | | | | |
| И.контр. | | | | | | | | | | |
| Утв. | | | | | | | | | | |

ВНИМАНИЕ

ОПЕРАЦИИ ПОВЕРКИ

1.1. При проведении поверки должны быть выполнены следующие операции:

- 1) проверка комплектности, маркировки и внешнего вида - по п.5.1;
- 2) проверка герметичности газовой системы - по п.5.2.1;
- 3) проверка работоспособности побудителя расхода - по п.5.2.3;
- 4) контроль основной абсолютной погрешности - по п.5.4.

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

1.3. Газоанализатор подлежит обязательной государственной поверке. Межповерочный интервал 6 месяцев.

2. СРЕДСТВА ПОВЕРКИ

2.1. При проведении поверки должны быть применены средства указанные в табл.1.

Таблица 1

| Номер пункта метрологических указаний | Наименование образцового или вспомогательного средства поверки, номер нормативно-технического документа, метрологические и технические характеристики |
|---------------------------------------|---|
| 5.2.1. 5.4. | Барометр-анероид метеорологический, БАММ-1, ТУ 25-04-1618-72, диапазон измерений (84-106)кПа, основная погрешность $\pm 0,2$ кПа |
| 5.2.1. | Термометр лабораторный ТЛ-4 ЧБ1-10 ГОСТ 215-73, диапазон измерений от 0 до 55°C, предел допускаемой погрешности $\pm 0,2^\circ\text{C}$ |
| 5.4. | Манометр образцовый МО-250-01 МПа ГОСТ 6521-72, диапазон измерений от 0 до 0,1 МПа (1 кг/см ²), класс точности 0,25 |

| Номер пункта методических указаний | Наименование образцового или вспомогательного средства поверки, номер нормативно-технического документа, метрологические и технические характеристики |
|------------------------------------|--|
| 5.2.1 | Вентиль регулировочный ГОСТ 12678-80 |
| 5.4. | Максимальное давление 25 МПа (250 кг/см ²) |
| 5.2.1 | Зажим кровоостанавливающий ТУ 64-1-3220-79, 1x2 зубчатый прямой № 3 |
| 5.2.1. | Воздух ГОСТ 9293-74 |
| 5.2.3 | Ротаметр общепромышленный РМА-0,63 ГОСТ 13045-81, |
| 5.4. | предел измерений от 0 до 0,4·10 ³ м ³ /час (3,5 л/мин), класс точности 1,5 |
| 5.4. | Поверочные газовые смеси (ПГС) окись углерода в азоте в баллонах под давлением ТУ 6-21-31-78, номинальное значение объемной доли окиси углерода 3,5%. Погрешность приготовления ±0,25%, погрешность аттестации ± 0,08% |

2.2. Допускается применение средств поверки, (кроме ПГС) не приведенных в перечне, но обеспечивающих определение (контроль) метрологических характеристик газоанализатора с требуемой точностью.

3. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

3.1. При проведении поверки должны быть соблюдены следующие требования безопасности:

3.1.1. Соблюдать требования "Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей" и ГОСТ 12.1.019-90.

3.1.2. Выполнены требования "Правил устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением".

3.2. Газоанализатор должен устанавливаться только во взрывобезо-

дубл. Подпись и дата

дубл. № подл. Подпись

| | | | | |
|---|-----|---------|-------|------|
| № | Вид | № докум | Подп. | Дата |
| | | | | |

пасном помещении, имеющем вытяжку и сброс ПГС за пределы помещения.

3.3. Проведение поверки относится к работам во вредных условиях труда.

4. УСЛОВИЯ ПОВЕРКИ И ПОДГОТОВКА К НЕЙ

4.1. При проведении поверки должны быть соблюдены следующие условия:

- 1) температура окружающей среды должна быть $(20 \pm 5)^\circ\text{C}$;
- 2) изменение атмосферного давления от значения имевшего место при настройке "нуля" и "чувствительности" - не более 3,3 кПа.

4.2. Перед проведением поверки должны быть выполнены следующие подготовительные работы:

- 1) установить и подготовить к измерениям средства поверки в соответствии с их технической документацией;
- 2) газоанализатор и баллон с ПГС должны быть выдержаны в помещении, где производится поверка, до выравнивания их температуры с температурой помещения;
- 3) газоанализатор должен быть подготовлен к работе, "нуль" и "чувствительность" должны быть откорректированы согласно Ра 2.840.160 ТО.

5. ПРОВЕДЕНИЕ ПОВЕРКИ

5.1. Внешний осмотр

5.1.1. При проведении проверки комплектности, маркировки и внешнего вида должно быть установлено соответствие газоанализатора следующим требованиям:

- 1) комплектность должна соответствовать Ра 2.840.160 Ф0, маркировка Ра 2.840.160 ТО;
- 2) на наружных поверхностях, соединениях газоанализатора не

должно быть пыли, грязи, влаги;

3) на покрытии газоанализатора, штуцерах, соединениях, органах включения и настройки не должно быть повреждений, влияющих на его работоспособность.

Примечание: Комплектность проверяется только при выпуске из производства

Б.2. Опробование

5.2.1. Проверку на герметичность газовой системы осуществляют при температуре, изменяющейся за время испытания не более чем на $\pm 5^{\circ}\text{C}$ воздухом при избыточном давлении $29,4 \cdot 10^3 \text{ Па}$ ($0,3 \text{ кг/см}^2$) следующим образом:

1) снимают кожух с измерительного преобразователя, затем отсоединяют от побудителя расхода трубку, идущую к оптическому блоку и заглушают ее;

2) собирают схему по рис.1;

3) подают давление от $0,28 \text{ кг/см}^2$ до $0,32 \text{ кг/см}^2$ и через 3 мин фиксируют показания манометра;

4) по истечении последующих 5 мин повторно фиксируют показания манометра.

5.2.2. Результаты испытаний считаются положительными, если разность между показаниями манометра не превышает $0,01 \text{ кг/см}^2$.

5.2.3. Проверка работоспособности побудителя расхода производится следующим образом:

1) трубкой подсоединить к штуцеру Выход ротаметр (длина соединительной трубки не должна превышать 30 см, внутренний диаметр - 4мм). Включить газоанализатор в сеть питания. После двух минут прогрева включить побудитель расхода;

2) снять показания ротаметра.

Ив.№ подл. Подпись и дата. Взам.инв.№. Инв.№ дубл. Подпись и дата.

Газоанализатор считается выдержавшим испытание, если значение расхода находится в пределах от 1,4 до 2,6 л/мин.

5.4. Контроль метрологических характеристик

5.4.1. Контроль основной абсолютной погрешности производится с помощью ПГС, по схеме рис.2, расход ПГС от 1,4 до 2,6 л/мин.

5.4.2. Подать на газоанализатор ПГС (побудитель расхода должен быть выключен), через 1 мин снять показания.

5.4.3. Газоанализатор считается выдержавшим испытания, если его показания отличаются от объемной доли окиси углерода в ПГС (указана в паспорте на ПГС) не более чем на $\pm 0,2\%$.

6. ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ

6.1. Положительные результаты оформляют:

первичной поверки - записью в формуляре газоанализатора, удостоверенной нанесением оттиска госповерительного клейма;

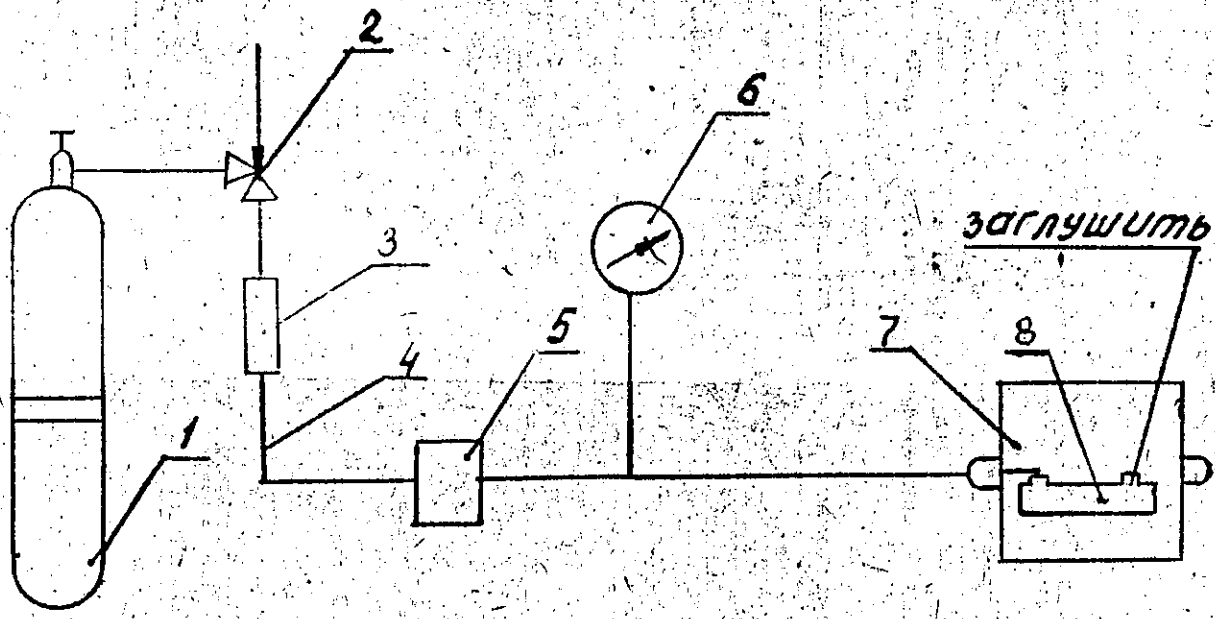
периодической государственной поверки - выдачей свидетельства о государственной поверке по форме, установленной Госстандартом и нанесением оттиска поверительного клейма.

6.2. При отрицательных результатах поверки клеймо предыдущей поверки гасят, газоанализаторы запрещают к выпуску в обращение и применение. Свидетельство о предыдущей поверке аннулируют, в формуляр заносят запись о непригодности. После устранения неисправности газоанализатор может быть представлен на повторную поверку.

| | |
|-------------|----------------|
| Инв.№ псе: | Подпись и дата |
| Взам.инв.№ | Подпись и дата |
| Инв.№ дубл. | Подпись и дата |

| | | | | |
|-----|------|----------|-------|------|
| изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
|-----|------|----------|-------|------|

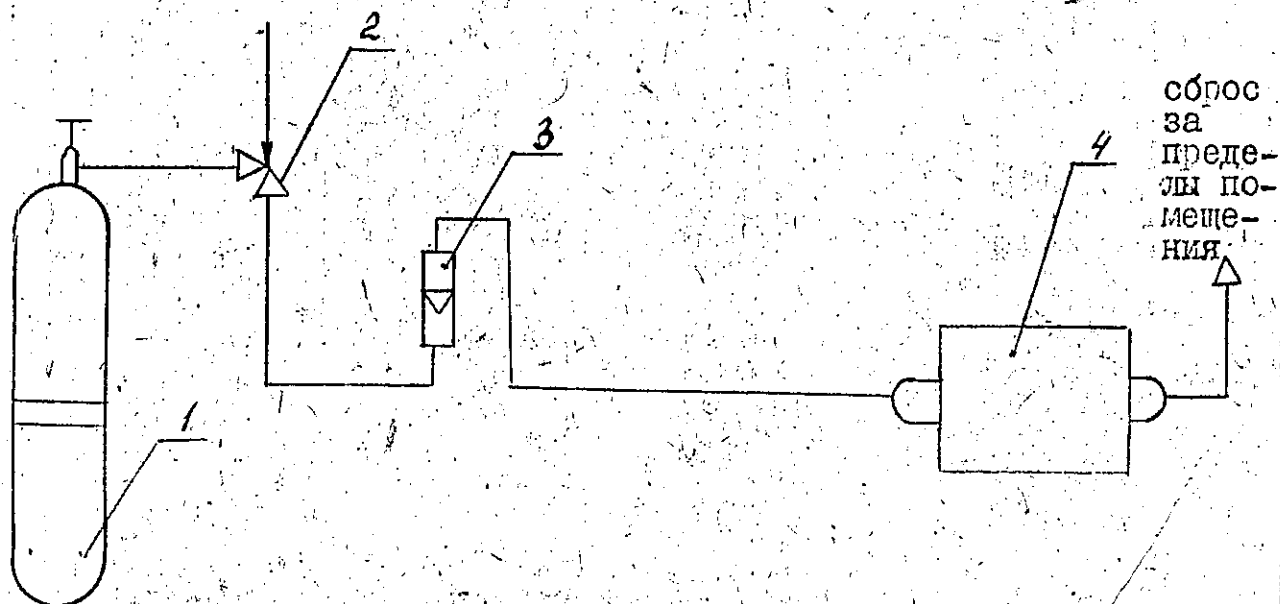
Схема проверки герметичности газовой системы газонализатора



- 1 - баллон с воздухом ;
- 2 - вентиль регулировочный ;
- 3 - трубопровод ;
- 4 - линия транспортировки ;
- 5 - фильтр ;
- 6 - манометр ;
- 7 - преобразователь измерительный ;
- 8 - кювета.

Рис. I.

Схема проверки газоанализатора
с применением ПГС



- 1 - баллон с ПГС ;
- 2 - вентиль регулировочный ;
- 3 - ротаметр ;
- 4 - преобразователь измерительный

Рис. 2