

670

**Приложение А
к ИСУЯ. 413311.001 РЭ**

УТВЕРЖДАЮ
Начальник ГЦИ СИ «Воентест»
32 ГНИИИ МО РФ

В. Н. Храменков
« 1 » 12 2003 г.

ГАЗОАНАЛИЗАТОР СГД 1501

Методика поверки

Лист утверждения

ИСУЯ. 413311.001 РЭ1

СОГЛАСОВАНО

Заместитель руководителя

ГЦИ СИ «ВНИИМ» им. Д. И. Менделеева

_____ В. С. Александров

« _____ » 2003 г.

Настоящая методика поверки распространяется на газоанализатор СГД 1501 (далее по тексту – ГА) и устанавливает методику его первичной и периодической поверок.

Межповерочный интервал – 1 раз в год.

1 ОПЕРАЦИИ ПОВЕРКИ

1.1 При проведении поверки должны выполняться операции, указанные в таблице 1.

Таблица 1

Наименование операции поверки	Номер пункта методики поверки	Проведение операций при	
		первичной поверке	периодической поверке
1. Внешний осмотр	6.1	да	да
2. Опробование	6.2	да	да
3. Определение метрологических характеристик	6.3		
3.1 Определение основной абсолютной погрешности	6.3.1	да	да
3.2 Определение абсолютной погрешности срабатывания сигнализации	6.3.2	да	да

Примечание - При получении отрицательных результатов при проведении той или иной операции дальнейшая поверка прекращается, и изделие запрещают к дальнейшему применению.

2 СРЕДСТВА ПОВЕРКИ

2.1 При проведении поверки должны применяться средства поверки и оборудование, указанные в таблице 2.

Таблица 2 - средства поверки и оборудования

Номер пункта методики поверки	Наименование основного и вспомогательного средства поверки и НТД	Тип	Основные технические характеристики
6.3	Газовые смеси хладона 134 А в азоте (воздухе) (ПГС) Азот по ГОСТ 9293-89	См. приложение А к настоящей методике Высокой чистоты	См. приложение А к настоящей методике —
6.3	Вентиль точной регулировки ИБЯЛ. 306577.002	ВТР	—
6.3	Измеритель расхода ТУ6- 83 562.833.045ТУ	ИР – 2 – 01	Диапазон измерений расходов (13,2-102,0) см ³ /мин.
	Барометр – anerоид ТУ 25-11-1513-79	БАММ-1	Диапазон измерений (80 – 160) кПа Основная погрешность ± 0,2 кПа
	Термометр лабораторный ГОСТ 28498-90	ТЛ	Пределы измерения от 0 до 50 °С, ц/дел. 0,2 °С
	Психрометр аспирационный ТУ 25 - 1607. 054 – 85	М 34	Диапазон измерения относительной влажности от 10 до 100 % при температуре от минус 10 °С до 50 °С
	Мегоомметр	М 4100/3	Напряжение 500 В
	Вольтметр Тг2.710.016 ТУ	В7-40	Диапазон 0,1 мВ – 1000 В, погрешность ± 0,01мВ

Примечания:

1. Все вышеуказанные средства измерения должны быть поверены и иметь действующие свидетельства о поверке
2. ПГС в баллонах должны быть снабжены действующими паспортами.
3. Допускается применение средств, не приведенных в перечне, но обеспечивающих определение метрологических характеристик с требуемой точностью.

3 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

3.1 К работе по поверке ГА допускаются лица, изучившие работу ГА и прошедшие проверку знаний по безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением.

3.2 Помещение, где проводится поверка, должно иметь достаточное освещение и приточно-вытяжную вентиляцию.

3.3 Сброс отработанного газа из ГА должен осуществляться в вытяжной шкаф.

3.4 Баллон с газом должен открываться в следующем порядке:

- при закрытом вентиле точной регулировки открыть закрытый вентиль баллона;
- плавно открывая вентиль точной регулировки, довести расход анализируемого

газа до необходимой величины.

Закрытие баллона проводят в обратном порядке.

4 УСЛОВИЯ ПОВЕРКИ

4.1 Поверка ГА производится в нормальных условиях эксплуатации:

- температура окружающей среды, °С - 20 ± 5 ;
- атмосферное давление, кПа - $101,3 \pm 3,3$;
- время продува - 15 мин.;
- относительная влажность воздуха, % - 65 ± 5 ;
- угол наклона - 0°

4.2 Расход поверочной газовой смеси (ПГС) (50 - 100) см³/мин.

5 ПОДГОТОВКА К ПОВЕРКЕ

5.1 Перед проведением поверки должны быть выполнены следующие подготовительные работы:

- подключить вольтметр в соответствии с приложением В,
- выдержать в выключенном состоянии при температуре $(20 \pm 5)^\circ\text{C}$, не менее:
 - ГА – 3 часа,
 - баллона с ПГС – 24 часа;
- собрать схему подключения ГА при проведении поверки на газовых смесях (приложение Б)

6 ПРОВЕДЕНИЕ ПОВЕРКИ

6.1 Внешний осмотр

При внешнем осмотре должно быть установлено соответствие ГА требованиям технической документации:

- отсутствие видимых нарушений покрытий;
- наличие и качество надписей;
- соответствие номера ГА указанному в технической документации.

6.2 Опробование

6.2.1 Проверку сопротивления изоляции произвести мегомметром М 4100/3 с испытательным напряжением 500 В. Погрешность измерения сопротивления - в пределах $\pm 20 \%$.

При проверке сопротивления изоляции между электрическими цепями испытательное напряжение подать между закороченными контактами соединителя X1 и корпусом. При проверке сопротивления изоляции между электрическими цепями и корпусом ГА испытательное напряжение подать между закороченными контактами соединителей X1, X2, X3, X4 и винтом заземления « \perp ».

Показания мегомметра отсчитывать через 1 мин после подачи измерительного напряжения или через меньшее время, если тераомметр показывает, что сопротивление изоляции остается неизменным.

Сопротивление изоляции проверяемых цепей должно быть не менее 20 МОм.

6.3 Определение метрологических характеристик

6.3.1 Определение основной абсолютной погрешности

Пропустить ПГС в последовательности №№ 1 – 2 – 3 – 2 – 1 - 3, регистрировать выходное напряжение на каждой ПГС и определите погрешность измерения по формулам:

$$\Delta_i = K \times U_i - C_{gi}, \quad (1)$$

где Δ_i - абсолютная погрешность i -ого измерения массовой концентрации хладона 134А в анализируемой среде, мг/м³;

$U_i - i$ – ое значение выходного сигнала при пропускании i -ой ПГС, В;

K - коэффициент преобразования, мг/(м³*В);

$K = 50$ мг/(м³*В);

$C_{д1}$ – действительное значение массовой концентрации хладона 134 А в ПГС, мг/м³, приведенное к условиям измерений по формуле (2)

$$C_{д1} = C_{д} \times 293 \times P / (T \times 101,3), \quad (2)$$

где

$C_{д}$ – действительное значение массовой концентрации хладона 134 А, мг/м³, указанное в паспорте на ПГС ;

P -давление окружающей среды, кПа;

T- температура окружающей среды, К.

Максимальное значение основной абсолютной погрешности должно быть не более ± 75 мг/м³.

6.3.2 Определение абсолютной погрешности срабатывания сигнализации

Пропустить ПГС № 1 в течение 15 мин, затем пропустить ПГС № 3 с расходом не более 50 см³/мин.

Срабатывание сигнализации фиксировать по омметру, подключенному к соответствующим выводам соединителя ГА. В момент замыкания нормально разомкнутых контактов зафиксируйте выходной сигнал по вольтметру. Значения уставок должны соответствовать указанным при заказе.

Абсолютная погрешность срабатывания сигнализации должна быть не более $\pm 0,2$ В.

7 ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ

7.1 При проведении поверки ГА составляется протокол поверки, форма которого приведена в приложении Г.

7.2 ГА, удовлетворяющий требованиям настоящей методики, признается годным.

7.3 При положительных результатах поверки оформляется “Свидетельство о поверке” установленной формы и производится соответствующая запись в формуляре в разделе 13.2.

7.4 При отрицательных результатах поверки применение газоанализатора запрещается и выдётся “Извещение о непригодности” установленной формы.

Ведущий инженер ГЦИ СИ "Воентест"
32 ГНИИИ МО РФ



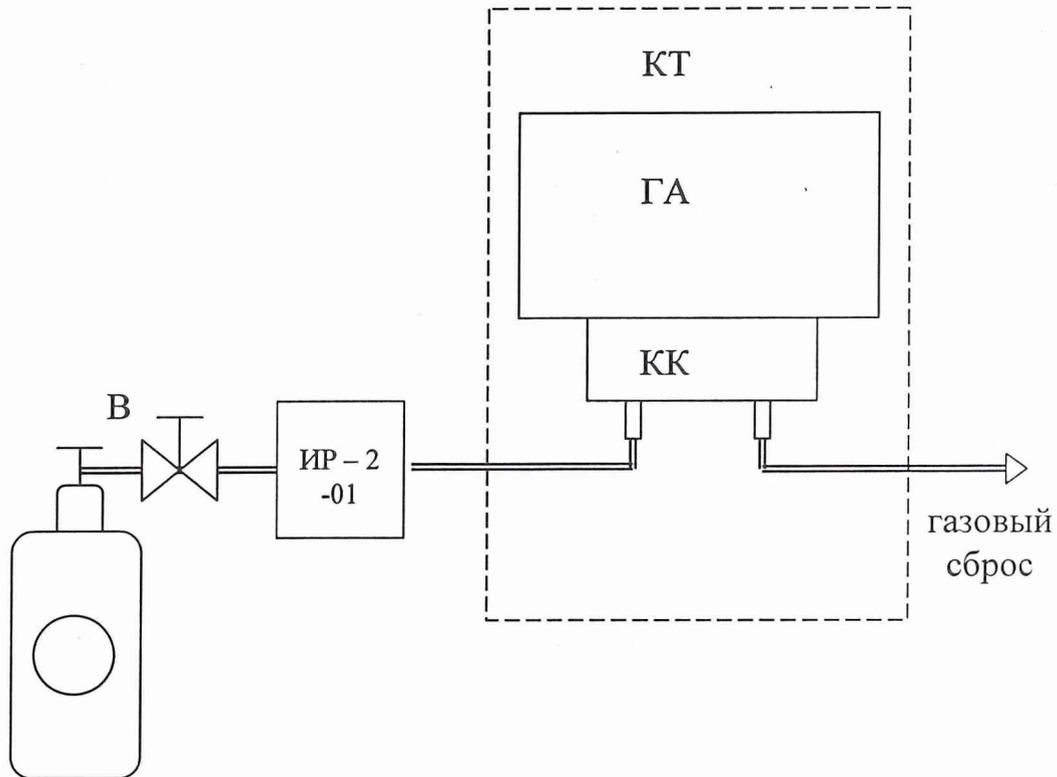
С. Бедняков

ПРИЛОЖЕНИЕ А
к Методике поверки

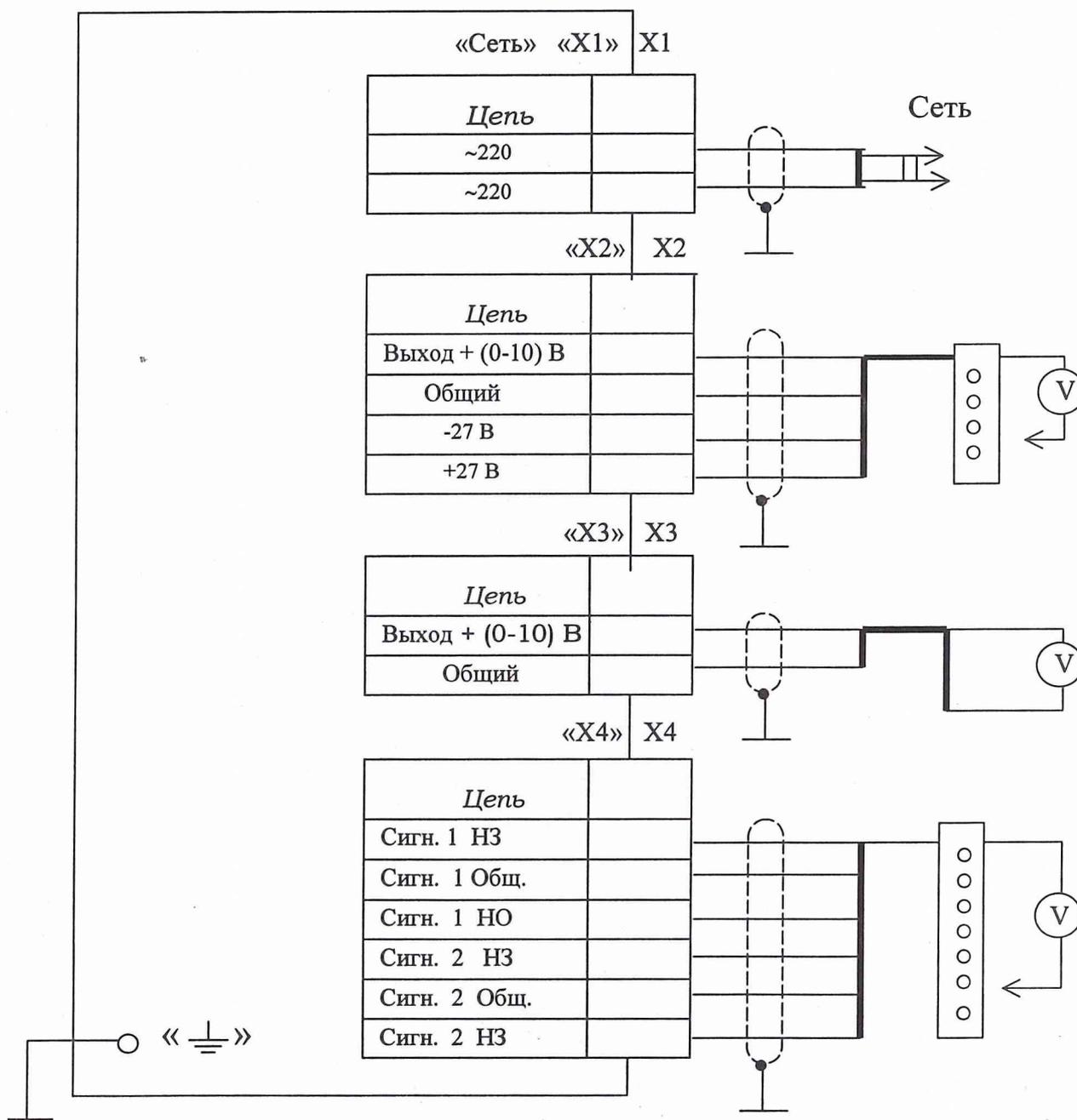
Поверочные газовые смеси для поверки ГА

Номер ГС по тексту	Компонентный состав	Массовая концентрация, мг/м ³	Допуск на приготовление, мг/м ³	Погрешность аттестации, мг/м ³
1	Азот высокой чистоты	-	—	(ГОСТ 9293-89)
2	Хладон 134А	210	± 50	± 20
	Воздух	ост.		
3	Хладон 134А	420	± 50	± 20
	Воздух	ост		
<p>Примечания:</p> <p>1. Поверочные газовые смеси хладона 134 А (ПГС) аттестованы на Государственном первичном эталоне единиц молярной доли и массовой концентрации компонентов в газовых средах ГЭТ 154 - 2001.</p> <p>2. Изготовитель: ФГУП «ВНИИМ им. Менделеева», 198005, С – Петербург, Московский пр. 19, тел. 323-96-49</p>				

ГАЗОВАЯ СХЕМА ПРОВЕРКИ ГАЗОАНАЛИЗАТОРА



- БЛ – баллон с ГС;
В – вентиль точной регулировки;
ГА – газоанализатор;
КК – контрольная камера;
КТ – термокамера;
ИР-2-01 – измеритель расхода.

ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА
ПРОВЕРКИ ГАЗОАНАЛИЗАТОРА

X1 - Розетка 2РМД18КПЭ4Г5В1

X2 - Вилка 2РМ18КПЭ7Ш1В1

X3 - Вилка 2РМ14КПЭ4Ш1В1

X4 - Вилка 2РМ22КПЭ10Ш1В1

V - вольтметр В7-40

ПРОТОКОЛ №1

Поверки газоанализатора СГД 1501 зав. №

Дата выпуска _____

Дата поверки _____

Условие поверки:

Температура, °С _____

Атмосферное давление, кПа _____

Относительная влажность, % _____

Средства поверки

Таблица 1 - Поверочные газовые смеси (ПГС)

№ ПГС	Компонентный состав	Массовая , мг/м ³	Абсолютная погрешность	№ паспорта и дата выдачи
1				
2				
3				

Таблица 2 - Результаты поверки

Наименование параметра	Номер ГС	Показания ГА, мг/м ³	Фактическое значение погрешности, мг/м ³	Допускаемая погрешность, мг/м ³
Определение основной абсолютной погрешности	1			± 75
	2			
	3			
Определение абсолютной погрешности срабатывания сигнализации	2			
	3			

ПРИЛОЖЕНИЕ Г
к Методике поверки
(продолжение)

Заключение по результатам поверки:

Газоанализатор СГД 1501, зав. № _____

(годен к дальнейшей эксплуатации, не годен)

Поверку проводил:

_____	_____	_____
должность	подпись	инициалы, фамилия

»

