



СОГЛАСОВАНО

Директор ФГУ «Смоленский ЦСМ»

М.И.Карабанов

« 10 » 07 2003г.

Газоанализаторы ГИАМ-14	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>11420-03</u> Взамен № <u>11420-88</u>
-------------------------	---

Выпускаются по техническим условиям ТУ 25-7407.0014-88

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Газоанализаторы ГИАМ-14 (в дальнейшем - газоанализатор) предназначены для измерения содержания одного из компонентов: оксида углерода (СО), диоксида углерода (СО<sub>2</sub>) или метана (СН<sub>4</sub>) в подготовленной пробе (анализируемой газовой смеси).

Газоанализатор может применяться самостоятельно, а также в системах контроля технологических процессов, окружающей среды и газовых выбросов промышленных предприятий.

### ОПИСАНИЕ

В газоанализаторе использован оптико-акустический метод анализа, основанный на измерении поглощения энергии в инфракрасной области спектра газом, молекулы которого состоят как минимум из двух разновалентных атомов, что обуславливает возможность проведения избирательного анализа.

Газоанализатор представляет собой стационарный автоматический прибор.

Режим работы - непрерывный.

Газоанализатор изготавливается в двух вариантах: настольном и щитовом.

Считывание показаний об измеренном значении концентрации осуществляется по табло цифровой индикации, находящемуся на передней панели газоанализатора.

В газоанализаторе предусмотрено автоматическое переключение диапазонов измерений и наличие информационного сигнала о включении второго диапазона.

Газоанализатор изготавливается в 6-ти исполнениях. Исполнения газоанализатора и их обозначения приведены в табл. 1.

Таблица I

Условное обозначение	Измеряемый газ	Обозначение	Конструктивное исполнение	
			Настольное	Щитовое
ГИАМ-14-01	СО	АПИ2.840.064 -01	+	-
ГИАМ-14-11	СО	-11	-	+
ГИАМ-14-02	СО <sub>2</sub>	-02	+	-
ГИАМ-14-12	СО <sub>2</sub>	-12	-	+
ГИАМ-14-03	СН <sub>4</sub>	-03	+	-
ГИАМ-14-13	СН <sub>4</sub>	-13	-	+

Газоанализатор имеет унифицированный выходной сигнал (0 – 5) мА или (4 – 20) мА – для щитового исполнения, (0 – 5) мА и (4 – 20) мА – для настольного исполнения. В настольном исполнении газоанализатор имеет канал связи с внешней ЭВМ по интерфейсу RS-232.

В настольном исполнении газоанализатор имеет два порога срабатывания исполнительных реле, коммутирующих внешние электрические цепи. Диапазон изменений значений порогов – 0,1 от значения верхнего предела первого диапазона измерения до 0,9 от значения верхнего предела второго диапазона измерения газоанализатора.

Пределы погрешности установки порогов срабатывания исполнительных реле должны быть  $0,2\gamma_d$ .

Конструктивно газоанализатор выполнен в каркасе и состоит из блока оптико-акустического и печатных плат электронной схемы обработки сигнала. Блок оптико-акустический закрыт колпаком. Газоанализатор щитового исполнения имеет направляющие для установки в стойке, газоанализатор настольного исполнения дополнительно имеет амортизационные ножки.

#### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- 1 Диапазоны измерения объемных долей СО или СО<sub>2</sub> или СН<sub>4</sub>:
  - (0-1) и (0-2) %; - (0-2) и (0-5) %; - (0-5) и (0-10) %; - (0-10) и (0-20) %;
  - (0-10) и (0-30) %; - (0-20) и (0-50) %; - (0-30) и (0-70) %; - (0-50) и (0-100) %;
- 2 Пределы допускаемой основной приведенной погрешности ( $\gamma_d$ ) -  $\pm 2\%$
- 3 Предел допускаемой вариации выходного сигнала -  $0,5\gamma_d$ .
- 4 Предел допускаемого интервала времени работы без корректировки показаний:
  - для газоанализаторов ГИАМ-14-01, ГИАМ-14-02, ГИАМ-14-03:
    - 1) с погрешностью не более  $0,8\gamma_d$  - 3 сут;
    - 2) с погрешностью не более  $\gamma_d$  - 30 сут.,
  - для газоанализаторов ГИАМ-14-11, ГИАМ-14-12, ГИАМ-14-13:

1) с погрешностью не более  $0,8 \gamma_{\text{д}}$  - 3 сут;

2) с погрешностью не более  $\gamma_{\text{д}}$  - 7 сут.

5 Пределы допускаемой дополнительной погрешности газоанализатора при изменении температуры окружающей среды от 5 до 45 °С от температуры, при которой определялась основная погрешность, на каждые 10 °С -  $1,0 \gamma_{\text{д}}$ .

Пределы допускаемой дополнительной погрешности газоанализатора при изменении атмосферного давления от 84 до 106,7 кПа (от 630 до 800 мм рт. ст.) на каждые 3,3 кПа (25 мм рт. ст.) от давления, при котором определялась основная погрешность -  $0,6 \gamma_{\text{д}}$ .

Пределы допускаемой дополнительной погрешности при изменении частоты питающего напряжения от 49 до 51 Гц на каждый 1 % от номинального значения -  $0,3 \gamma_{\text{д}}$ .

Пределы допускаемой дополнительной погрешности при изменении напряжения питания в пределах от 187 до 242 В на каждые 22 В от номинального значения -  $0,3 \gamma_{\text{д}}$ .

Пределы допускаемой дополнительной погрешности при воздействии неизмеряемого компонента в количестве согласно таблице 2 -  $0,5 \gamma_{\text{д}}$ .

Таблица 2

Измеряемый компонент	Наименьший диапазон измеряемой объемной доли, %	Содержание неизмеряемого компонента, об. доля, %, не более		
		CO	CO <sub>2</sub>	CH <sub>4</sub>
CO	0-1	-	30	10
	0-2	-	60	20
	0-5	-	100	50
	0-10;...;0-50	-	100	100
CO <sub>2</sub>	0-1	30	-	80
	0-2	60	-	100
	0-5;...;0-50	100	-	100
CH <sub>4</sub>	0-1	30	40	-
	0-2	40	80	-
	0-5;...;0-50	100	100	-

6 Время прогрева, отсчитываемое от момента включения газоанализатора в сеть питания до момента установления показания - не более 180 мин.

7 Потребляемая мощность в установившемся режиме не более 90 В·А.

8 Электрическое питание газоанализатора осуществляется переменным однофазным током с напряжением  $(220 \begin{smallmatrix} +22 \\ -33 \end{smallmatrix})$  В частотой  $(50 \pm 1)$  Гц.

9 Масса газоанализатора - не более 13 кг.

10 Габаритные размеры газоанализатора, мм, не более, :

высота - 130; ширина - 525; длина - 400;

11 Условия эксплуатации:

- диапазон рабочих температур - от 5 до 45 °С;

- относительная влажность - 80% при 25 °С .

12 Параметры анализируемой газовой смеси:

- |   |                               |
|---|-------------------------------|
| 1) температура, °С                                | 5 - 45                        |
| 2) содержание пыли, г/м <sup>3</sup> , не более   | 10 <sup>-3</sup>              |
| 3) расход через рабочую камеру, м <sup>3</sup> /с | (16,6 ±4,98) 10 <sup>-6</sup> |
| 4) Влагосодержание, г/м <sup>3</sup> :            | от 0,005 до 5                 |

13 Средняя наработка на отказ 20000 ч.

14 Полный средний срок службы - не более 10 лет.

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится:

типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации;

фотохимическим способом на табличку, расположенную на задней панели газоанализатора.

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки газоанализатора указан в таблице 2.

Таблица 2

Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
АПИ2.840.064	Газоанализатор ГИАМ-14	1	Согласно заказу
АПИ4.070.070	Комплект ЗИП одиночный	1	Согласно ведомости ЗИП
АПИ2.840.064-01 РЭ	Руководство по эксплуатации	1	Для исполнений -01, -02, -03
АПИ2.840.064 РЭ	Руководство по эксплуатации	1	Для исполнений -11, -12, -13
АПИ2.840.064 ПС	Паспорт	1	Для исполнений -11, -12, -13
АПИ2.840.064 ЗИ	Ведомость ЗИП	1	Для исполнений -01, -02, -03
АПИ2.840.064-01 ЗИ	Ведомость ЗИП	1	Для исполнений -11, -12, -13
МП 1898-88	Методика поверки	1	

## ПОВЕРКА

Поверка газоанализатора производится в соответствии с документом "Газоанализаторы ГИАМ-14. Методика поверки МП 1898-88", разработанным и утвержденным ГЦИ СИ ГУП "ВНИИМ им.Д.И. Менделеева" 18 апреля 1988 г.

Поверка проводится с использованием ГСО-ПГС, выпускаемых в баллонах под давлением по ТУ-6-16-2956-92.

Межповерочный интервал - 1 год.

## НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

1. ГОСТ 13320-81 "Газоанализаторы промышленные автоматические. Общие технические условия."
2. ГОСТ 12.2.007.0-75. "Изделия электротехнические. Общие требования безопасности".
3. Технические условия ТУ 25-7407.0014-88 "Газоанализаторы ГИАМ-14. Технические условия".

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип газоанализаторов ГИАМ-14 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, включен в действующую государственную поверочную схему и метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

Изготовитель: ФГУП "СПО "Аналитприбор", 214031, г. Смоленск,  
ул. Бабушкина, 3.

Главный инженер  
ФГУП "СПО "Аналитприбор"



В.С.Галкин