

# Описание типа средства измерений для государственного реестра



СОГЛАСОВАНО

Зам. директора ГП "ВНИИМ  
им. Д. И. Менделеева"

Александров В. С.

22 06 1998г.

Газоанализаторы инфракрасные Модификации ПГА 1 - ПГА- 12	Внесены в Государственный реестр Средств измерений, прошедших испытания Регистрационный N <u>17679-98</u> Взамен
--	---

Изготавливается в соответствии с ЯВША.413311.000ТУ. Российским научно-исследовательским институтом "Электронстандарт" г. Санкт-Петербург.

## НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Газоанализаторы инфракрасные ПГА (модификации ПГА-1 - ПГА-12) предназначены для измерения концентрации метана, пропана, двуокиси углерода и кислорода в воздухе и малоинерционной (до 30 с) сигнализации о превышении установленных значений опасных и взрывоопасных концентраций указанных компонентов в воздухе.

## ОПИСАНИЕ

Базовая модель газоанализатора ПГА включает в себя два инфракрасных и один электрохимический датчики. Принцип действия инфракрасного датчика основан на явлении поглощения инфракрасного излучения молекулами метана, пропана и двуокиси углерода в ИК области спектра. Ослабленный поток излучения попадает на фотоприемник. Отношение сигналов от рабочего и опорного фотодиодов зависит от концентрации анализируемого газа. Это отношение устанавливается при калибровке и записывается в память микроконтроллера.

Измерение концентрации кислорода осуществляется с помощью электрохимического датчика с жидким электролитом. Кислород проникает в датчик через окно из тонкой фторопластовой пленки и растворяется в электролите. Выходное напряжение датчика прямо пропорционально парциальному давлению кислорода. С помощью

измерительной схемы на базе микропроцессора измеренное напряжение пересчитывается в объемную концентрацию кислорода с учетом температурной коррекции.

Отбор проб воздуха осуществляется с помощью ручной системы пробоотбора с резиновой грушей.

При превышении установленных значений опасных и взрывоопасных концентраций указанных компонентов в воздухе, а также понижении установленных значений концентрации кислорода микроконтроллер включает световой и звуковые сигналы предупреждения и тревоги.

## ОСНОВНЫЕ МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1. Модификации газоанализатора, диапазоны измерений и анализируемые газы, указаны в таблице 1.

Таблица 1

Модификация газоанализатора	Анализируемые газы	Диапазон показаний, объемная доля %	Диапазоны измерения, объемная доля %
ПГА-1	Метан	0-99,9	0 - 5
	Двуокись углерода	0-99,9	0 - 2
ПГА-2	Метан	0-99,9	0 - 5
	Пропан	0-99,9	0 - 2
ПГА-3	Пропан	0-99,9	0 - 2
	Двуокись углерода	0-99,9	0 - 2
ПГА-4	Метан	0-99,9	0 - 5
ПГА-5	Пропан	0-99,9	0 - 2
ПГА-6	Двуокись углерода	0-99,9	0 - 2
ПГА-7	Метан	0-99,9	0 - 5
	Двуокись углерода	0-99,9	0 - 2
	Кислород	-	0 - 30
ПГА-8	Метан	0-99,9	0 - 5
	Пропан	0-99,9	0 - 2
	Кислород	-	0 - 30
ПГА-9	Пропан	0-99,9	0 - 2
	Двуокись углерода	0-99,9	0 - 2
	Кислород	-	0 - 30
ПГА-10	Метан	0-99,9	0 - 5
	Кислород	-	0 - 30
ПГА-11	Пропан	0-99,9	0 - 2
	Кислород	-	0 - 30
ПГА-12	Двуокись углерода	0-99,9	0 - 2
	Кислород	-	0 - 30

Предел допускаемой основной приведенной погрешности не более  $\pm 5\%$  (в диапазоне показаний погрешность не нормируется)

3. Предел допускаемого времени установления выходного сигнала  $T_{0,9d}$  не превышает 30 с.

4. Предел допускаемого изменения выходного сигнала за 8 часов непрерывной работы  $\Delta_d$ , составляет не более  $\pm 0,5 \%$ .

5. Предел допускаемой дополнительной погрешности в рабочих условиях, вызванной изменением температуры окружающей среды, не превышает значений (в долях от предела допускаемой основной приведенной погрешности)  $\pm 0,3 \%$  для на каждые  $10^\circ\text{C}$ .

6. Время срабатывания сигнализации при превышении порогов не более 30 с.

7. Время непрерывной работы не менее 8 часов.

8. Время прогрева и выхода на рабочий режим не более 3 мин.

9. Полный средний срок службы газоанализаторов не менее 10 лет.

10. Средняя наработка на отказ не менее 10000 час.

11. Напряжение питания постоянного тока 3,6В.

12. Потребляемая мощность не более 0.2 В·А.

13. Масса газоанализатора не более 0,8 кг

14. Габаритные размеры газоанализатора не более 85x35x260мм.

15. Условия эксплуатации:

- температура эксплуатации от минус 30 до плюс 35  $^\circ\text{C}$ ;
- относительная влажность от 25 до 95 % без конденсации влаги.

16. Допустимые содержания мешающих и агрессивных компонентов в воздухе не должны превышать значений, установленных в ГОСТ 12.1.005-88.

17. Газоанализатор имеет взрывозащищенное исполнение. Взрывозащита газоанализаторов соответствует ГОСТ 22782.7-81 и ГОСТ 22782.5-78 и газоанализатор допускается к применению во взрывоопасных зонах в соответствии с маркировкой OExiasll CT4X. Свидетельство о взрывозащищенности электрооборудования ИЛ ВЭ ИГД № 09.С22 от 08 апреля 1998 г.

## ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на корпус газоанализатора ПГА и на титульный лист паспорта ЯВША.413311.000 ПС.

## КОМПЛЕКТНОСТЬ

- |   |        |
|---|--------|
| 1. Газоанализатор ПГА ЯВША.413311.000ТУ     | 1 шт.  |
| 2. Комплект принадлежностей ЯВША.305654.001 | 1 шт.  |
| 3. Паспорт ЯВША.413311.000-07ПС             | 1 экз. |

## ПОВЕРКА

Поверка газоанализатора ПГА осуществляется в соответствии с разделом 10 паспорта ЯВША.413311.000ПС с использованием ГСО-ПГС метана, пропана, кислорода и двуокиси углерода в азоте в баллонах под давлением по ТУ 6-16-2956-92 и азота особой чистоты по ГОСТ 9392-74.

Методика поверки согласованна во ВНИИМ им. Д.И. Менделеева.

Межповерочный интервал 1 год.

## НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

1. Технические условия ЯВША.413311.000ТУ, ~~ГОСТ 13320-81~~  
ГОСТ 13320-81 «Газоанализаторы промышленные автоматические. Общие техниче-  
ские условия».

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

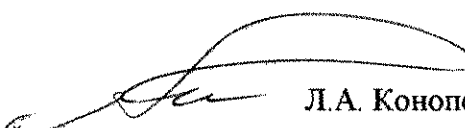
Газоанализатор инфракрасный ПГА модификации ПГА-1 - ПГА-12 соответст-  
вует требованиям ТУ и ГОСТ 13320-81.

Изготовитель Российский научно- исследовательский институт "Электронстан-  
дарт", 196143, г. Санкт-Петербург, пл. Победы, 2. Тел. (812) 293-81-89 Факс (812) 293-  
52-53. Ремонт на базе РНИИ "Электронстандарт".

Руководитель отдела испытаний  
ГЦИ СИ "ВНИИМ им. Д.И. Менделеева"

 М.А. Гершун

Руководитель лаборатории  
Государственных эталонов в области  
аналитических измерений  
ГЦИ СИ "ВНИИМ им. Д.И. Менделеева"

 Л.А. Конопелько

Директор РНИИ "Электронстандарт"

 И.Г. Лукица