

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора
ГНИ СИ ГУП «ВНИИМ
им. Д.И. Менделеева»



В.С. Александров

Мск 2001 г.

Газоанализаторы инфракрасные многофункциональные ПГА-М-31	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>21581-01</u> Взамен № _____
---	---

Изготовлены по технической документации ОАО «РНИИ «Электронстандарт».
Заводские номера: 1, 6, 13.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Газоанализаторы инфракрасные многофункциональные ПГА-М-31 зав. №№ 1, 6, 13 (в дальнейшем – газоанализаторы) предназначены для измерения массовой концентрации метана, суммы предельных углеводородов $\sum(C_2 - C_6)$ и объемной доли кислорода в воздухе.

Область применения газоанализаторов – контроль воздуха рабочей зоны, в том числе на взрывоопасных объектах.

ОПИСАНИЕ

Газоанализаторы представляют собой портативные переносные приборы с питанием от блока аккумуляторных батарей. Принцип действия газоанализаторов основан на преобразовании сигналов, поступающих от встроенных измерительных датчиков. Электрохимический кислородный датчик вырабатывает выходной сигнал в виде постоянного напряжения, величина которого пропорциональна парциальному давлению кислорода в анализируемой газовой смеси. Инфракрасные оптические датчики, предназначенные для измерения массовой концентрации метана и предельных углеводородов, измеряют поглощение инфракрасного излучения в области 3,23 мкм и 3,4 мкм соответственно.

Электронный блок газоанализаторов осуществляет усиление, аналого-цифровое преобразование сигнала от каждого датчика, определение результатов измерений по заложенным в память градуировочным характеристикам, а также сравнение величин выходных сигналов с заданными пороговыми (предельными) значениями и выработку управляющих сигналов для световой и звуковой сигнализации.

Газоанализаторы выполнены во взрывобезопасном исполнении и могут эксплуатироваться во взрывоопасных зонах.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1. Диапазоны показаний, диапазоны измерений и пределы допускаемой основной погрешности газоанализаторов приведены в таблице 1.

Таблица 1

Определяемый компонент	Диапазон показаний	Диапазон измерений	Пределы допускаемой основной погрешности	
			абсолютной	относительной
Метан (CH ₄)	0-18000 мг/м ³	0-1000 мг/м ³	±200 мг/м ³	
		1000-18000 мг/м ³	-	±20%
	18000-199900 мг/м ³	Не нормированы		
Сумма предельных углеводородов (C ₂ -C ₆)	0-3000 мг/м ³	0-300 мг/м ³	±60 мг/м ³	-
		300-3000 мг/м ³	-	±20%
	3000-19990 мг/м ³	Не нормированы		
Кислород (O ₂)	0-30% (об.)	0-5 % (об.)	±0,25 % (об.)	-
		5-30 % (об.)	-	±5%

2. Пределы допускаемой дополнительной погрешности от влияния изменения температуры окружающей среды в диапазоне рабочих условий от минус 30 до 40°C на каждые 10 °C в долях от предела допускаемой основной погрешности: ± 0,2.

3. Пределы допускаемой дополнительной погрешности от влияния изменения влагосодержания анализируемой газовой смеси от 15 до 98% при температуре 25°C по каналу измерения метана в долях от предела допускаемой основной погрешности : ± 0,5.

4. Пределы допускаемой суммарной дополнительной погрешности от влияния неизмеряемых компонентов, указанных в таблице 2, в долях от предела допускаемой основной погрешности: ±1,5.

5. Предел допускаемого изменения показаний за регламентированный интервал времени 8 ч в долях от предела допускаемой основной погрешности: ± 0,5.

6. Предел допускаемого интервала времени работы газоанализатора без корректировки показаний, суток: 30.

7. Предел допускаемого времени установления показаний T_{0,9}

- для каналов измерения метана и суммы предельных углеводородов: 30 с;
- для кислорода: 60 с.

8. Значения фиксированных порогов срабатывания сигнализации:
- a) предупредительный порог – по каналу измерения метана 3500 мг/м^3 (0,5 ПДК), по каналу измерения кислорода 19,5% (об.) (недостаток кислорода).
 - Звуковой сигнал – прерывистый.
 - Световой сигнал – мигание светодиода ТРЕВОГА.
 - б) аварийный порог – по каналу измерения метана 7000 мг/м^3 (ПДК), по каналу измерения кислорода 22,0 % (об.) (избыток кислорода).
 - Звуковой сигнал – непрерывный.
 - Световой сигнал – непрерывное горение светодиода ТРЕВОГА.
9. Время прогрева, мин: не более 3.
 10. Время непрерывной работы без подзарядки аккумуляторов, ч : не менее 8.
 11. Напряжение питания постоянного тока: $(3,6 \pm 0,36) \text{ В}$.
 12. Габаритные размеры, мм, не более:
 - длина : 250;
 - ширина : 140;
 - высота : 110.
 13. Масса, кг : не более 1,9.
 14. Максимальная потребляемая мощность: 0,3 В·А.
 15. Средний срок службы: не менее 10 лет.
 16. Средняя наработка на отказ: не менее 10 000 ч.
 17. Степень защиты от влияния пыли и воды: IP54.
 18. Маркировка взрывозащиты: ExibIIAT4X.
 19. Условия эксплуатации:
 - температура окружающей среды: в диапазоне от минус 30 до 30 °С;
 - относительная влажность окружающей среды: до 95% при температуре 35 °С;
 - атмосферное давление: в диапазоне от 84 до 106,7 кПа.
 20. Состав анализируемой воздушной среды указан в таблице 2.

Таблица 2

Компонент	Допускаемое содержание
O ₂	0-30 % (об.)
CH ₄	0-18000 мг/м ³
Предельные углеводороды C ₂ - C ₆	0-3000 мг/м ³
Предельные C ₇ - C ₁₀ , непредельные и ароматические углеводороды (суммарно)	Не более 5% от общего содержания углеводородов
CO	0-20 мг/м ³
NO	0-5 мг/м ³
NO ₂	0-2 мг/м ³
SO ₂	0-10 мг/м ³
H ₂ S	0-10 мг/м ³

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист паспорта газоанализаторов зав. №№ 1, 6, 13 и лицевую панель газоанализаторов методом трафаретной печати.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплектность поставки газоанализаторов приведена в таблице 3.

Таблица 3

№ п/п	Наименование	Обозначение	Кол.
1	Газоанализатор инфракрасный многофункциональный ПГА-М-31	ЯВША.413311.008	1 шт.
2	Паспорт, включающий раздел 9 «Методика поверки»	ЯВША.413311.008 ПС	1 шт.
3	Комплект принадлежностей	ЯВША.413.934.001	1 шт.

ПОВЕРКА

Поверка газоанализаторов проводится в соответствии с документом «Газоанализаторы инфракрасные многофункциональные ПГА-М-31. Методика поверки» (Раздел 9 паспорта), разработанным и утвержденным ГЦИ СИ ГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» «10» апреля 2001 г.

Основные средства поверки:

- государственные стандартные образцы - поверочные газовые смеси (ГСО-ПГС) CH_4/N_2 , O_2/N_2 , $\text{C}_3\text{H}_8/\text{N}_2$, $\text{C}_6\text{H}_{14}/\text{N}_2$ в баллонах под давлением по ТУ 6-16-2956-92;
 - газовая смесь состава $\text{C}_3\text{H}_8/\text{N}_2$ в баллоне под давлением - эталонный материал ВНИИМ им. Д.И. Менделеева. Рег. № 06.02.010 по МИ 2590-2000;
 - азот газообразный особой чистоты в баллонах под давлением по ГОСТ 9293-74.
- Межповерочный интервал - 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

1. ГОСТ 13320 «Газоанализаторы промышленные автоматические. Общие технические условия».
2. ГОСТ 12.1.005 «Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны».
3. ГОСТ 12.2.007.0-75 «Общие требования безопасности».
4. ГОСТ Р 51330.0-99 (МЭК 60079-0-98) «Электрооборудование взрывозащищенное. Общие требования».
5. ГОСТ Р 51330.10-99 (МЭК 60079-11-98) «Электрооборудование взрывозащищенное. Часть II. Искробезопасные электрические цепи (i)».
6. Техническая документация изготовителя.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Газоанализаторы инфракрасные многофункциональные ПГА-М-31, зав. №№ 1, 6, 13, соответствуют требованиям ГОСТ 13320, ГОСТ 12.1.005 и технической документации изготовителя.

Сертификат соответствия № РОСС RU.ГБ05.В00276 со сроком действия по 12.02.2004 г. выдан Органом по сертификации РОСС RU.001.01 ГБ05 «Центр по сертификации взрывозащищенного и рудничного электрооборудования ИГД».

Изготовитель: ОАО «РНИИ «Электронстандарт», 196143, Санкт-Петербург, пл. Победы, дом 2.

Руководитель отдела испытаний
ГЦИ СИ ГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»

О.В. Тудоровская

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

Л.А. Конопелько

Ведущий инженер
ГЦИ СИ ГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»

А.Ю. Мурашкин

Генеральный директор
ОАО «РНИИ «Электронстандарт»

И.Г. Лукица