



Согласовано

Уполномоченный представитель руководителя ГЦИ СИ
"ВНИИМ им. Д.И. Менделеева"
Александров В.С.
" 02 2002 г.

**ГАЗОАНАЛИЗАТОРЫ
МНОГОКАНАЛЬНЫЕ
MIR 9000**

Внесены в Государственный реестр
средств измерений
Регистрационный № 16343-03
Взамен № 16343-97

Выпускаются по технической документации фирмы Enviroppnement S.A., Франция.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Газоанализаторы многоканальные MIR 9000 предназначены для автоматического непрерывного измерения объемной доли от 1 до 10 газов-загрязнителей в предварительно подготовленной газовой пробе. В зависимости от конфигурации газоанализатор MIR 9000 позволяет измерять объемную долю следующих компонентов: HCl, SO₂, NO, NO_x, N₂O, NH₃, CO, CO₂, CH₄, HC, HF, H₂O, O₂.

Область применения: контроль промышленных выбросов и выбросов установок сжигания бытовых и промышленных отходов, оптимизация процесса горения и контроль технологических процессов химической, нефтяной и других отраслей промышленности.

ОПИСАНИЕ

Газоанализаторы многоканальные MIR 9000 представляют собой стационарные автоматические приборы непрерывного действия, выполненные в едином корпусе.

Газоанализаторы MIR 9000 имеют различные исполнения:

- в стационарном корпусе IP669;
- в портативном корпусе (настольное исполнение или исполнение для установки в стойку).

В основу работы многоканального газоанализатора MIR 9000 положен метод инфракрасной спектроскопии с корреляцией на счет газового фильтра. Измерение объемной доли кислорода осуществляется с использованием циркониевой электрохимической ячейки, устанавливаемой в прибор по отдельному заказу.

Содержание газов-загрязнителей в промышленных выбросах измеряется в предварительно подготовленной газовой пробе. Отбор пробы осуществляется системой модели «SEC», обеспечивающей очистку и осушку. Остаточное значение объемной доли воды на выходе системы «SEC» - не более 0,1 %.

Результаты измерений выводятся:

- на буквенно-цифровой дисплей, расположенный на передней панели;
- в виде аналоговых выходных сигналов - 0 - 1 В, 0 - 10 В, 0 - 20 мА, 4 - 20 мА (один аналоговый выход на каждый компонент);
- в виде цифрового выходного сигнала через плату последовательного интерфейса RS 232/422 типа RS3i для связи с микрокомпьютером непосредственно или через SAM32E (по специальному заказу).

Независимо от исполнения газоанализатора на передней панели прибора расположены:

дисплей (1 строка на 20 знаков), который обеспечивает вывод результатов измерений в выбранных единицах (ppm, мг/м³ или %), а также вывод информации, необходимой для программирования и тестирования прибора;

клавиатура с 16 сенсорными клавишами для управления работой прибора, программирования его функций и тестирования: 12 клавиш для текущего использования и 4 клавиши для «служебного использования», дающие доступ к специальным функциям.

Газоанализаторы MIR 9000 могут быть также связаны со следующим оборудованием:

- многоканальной системой сбора данных типа SAM32E;
- микрокомпьютером, совместимым с ПЭВМ, с программным обеспечением фирмы Environnement и принтером;
- преобразователем $\text{NO}_x \rightarrow \text{NO}$;
- вторым зондом SEC, подсоединенным через 2-ходовой переключающий клапан типа S2V или через MAC 2.

Газоанализатор может быть расположен в специальной кабине непосредственно у основания дымовой трубы, максимальное расстояние от точки отбора пробы до прибора не более 100 м.

Основные технические характеристики

1. Диапазоны измерений и пределы допускаемой основной приведенной погрешности для различных исполнений газоанализаторов MIR 9000 приведены в таблице 1.

Таблица 1

Исполнение газоанализатора	Определяемый компонент	Диапазоны измерений объемной доли	Пределы допускаемой основной приведенной погрешности, %
Портативное	HCl	0 - 200 ppm	± 15
	SO ₂	0 - 200 ppm	± 15
	NO/NO _x	0 - 250 ppm	± 15
	CO	0 - 50 ppm	± 15
	CO ₂	0 - 10 %	± 10
	N ₂ O	0 - 30 ppm	± 15
	NH ₃	0 - 200 ppm	± 15
	Сумма СН за вычетом CH ₄ (по CH ₄)	0 - 50 ppm	± 15
	CH ₄	0 - 50 ppm	± 15
	O ₂	0 - 25 %	± 5
	HF	0 - 50 ppm	± 20
	H ₂ O	0 - 10000 ppm	± 10
Стационарное	HCl	0 - 30 ppm.	± 15
	SO ₂	0 - 40 ppm	± 15
	NO/NO _x	0 - 100 ppm	± 15
	CO	0 - 30 ppm	± 15
	CO ₂	0 - 10 %	± 10
	N ₂ O	0 - 15 ppm	± 15
	NH ₃	0 - 50 ppm	± 15
	Сумма СН за вычетом CH ₄ (по CH ₄)	0 - 25 ppm	± 15
	CH ₄	0 - 25 ppm	± 15
	O ₂	0 - 25 %	± 5
	HF	0 - 20 ppm	± 20
	H ₂ O	0 - 10000 ppm	± 10

Примечания: 1. В таблице указаны минимальные диапазоны измерений. В сторону увеличения диапазоны любые по требованию заказчика.

2. Время интегрирования по всем газовым каналам - от 5 до 300 с (программируется или выбирается автоматически).

3. Предел допускаемой вариации показаний, b_d , составляет 0,5 предела допускаемой основной приведенной погрешности.

4. Время прогрева и выхода на рабочий режим не более 2 мин.

5. Дополнительная погрешность от влияния изменения температуры окружающей среды в диапазоне рабочих температур от 0 до 40 °С на каждые 10 °С не превышает 0,5 от предела допускаемой основной приведенной погрешности.

6. Суммарная дополнительная погрешность от влияния неизмеряемых компонентов, указанных в п.10, не превышает 1,5 от предела допускаемой основной приведенной погрешности по каждому каналу.

7. Потребляемая мощность не более 200 В·А.

8. Габаритные размеры и масса газоанализаторов MIR 9000 в зависимости от исполнения приведены в таблице 2.

Таблица 2

Вариант исполнения	Габаритные размеры, мм	Масса, кг
Стационарное	Глубина 200, ширина 400, высота 600	20
Портативное	Длина 581, ширина 483, высота 177	15

10. Условия эксплуатации:

- температура окружающей среды

от + 10 до + 35 °С - для прибора, устанавливаемого в стойку или на стол;

от - 10 °С до + 35 °С (до + 50 °С с дополнительным устройством «Vortex») - для корпусных вариантов);

- напряжение питания 220⁺²²₋₃₃ В, частота (50 ± 1) Гц.

10. Параметры и состав анализируемой газовой пробы:

■ температура пробы на входе в газоанализатор от 0 до + 35 °С;

■ максимальная температура точки росы пробы + 5 °С; в присутствии HCl минус 10 °С;

■ расход газовой пробы на входе в газоанализатор (0,33 ± 0,01) дм³/мин;

■ компонентный состав и максимально допускаемое значение объемной доли неизмеряемых компонентов:

кислород 25 %;

оксид азота 2000 ppm;

оксид углерода 2000 ppm;

диоксид углерода 30 %;

диоксид азота..... 100 ppm;

диоксид серы 2000 ppm;

аммиак 500 ppm;

азот остальное.

12. Срок службы газоанализаторов не менее 8 лет.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак наносят на специальную табличку на лицевой панели прибора методом наклейки и на титульный лист руководства по эксплуатации многоканального газоанализатора MIR 9000.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплектность поставки газоанализатора MIR 9000 приведена в таблице 3.

Таблица 3

Наименование	Обозначение	Количество
Газоанализатор	MIR 9000	1 шт.
Система отбора и подготовки газовой пробы	«SEC»	1 шт.
Шкаф с кондиционированием воздуха, в состав которого входят: -система подготовки и распределения сжатого воздуха; - электрический распределительный щиток; - электрическая соединительная коробка; - устройство ручной коммутации газа или блок автоматической коммутации газа; - система подогрева со встроенным термостатом; - устройство кондиционирования воздуха	TIG	1 шт.
Руководство по эксплуатации		1 экз.
Методика поверки (Приложение А к Руководству по эксплуатации)	ИП-169-97	1 экз.

ПОВЕРКА

Поверка газоанализаторов проводится в соответствии с документом «Газоанализаторы многоканальные MIR 9000. Фирма Environnement S.A., Франция. Методика поверки», разработанным и утвержденным ГЦИ СИ «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева» 16 декабря 2002 г. и являющимся Приложением А к Руководству по эксплуатации газоанализаторов MIR 9000.

Основные средства поверки:

- ГСО-ПГС O₂/N₂, CO₂/N₂, в баллонах под давлением, выпускаемым по ТУ 6-16-2956-92;
- Генератор газовых смесей ГГС-03-03 по ШДЕК. 418313.001 ТУ в комплекте с ГСО-ПГС CH₄/N₂, NH₃/N₂, CO/N₂, NO/N₂, NO₂/N₂, SO₂/N₂ в баллонах под давлением по ТУ 6-16-2956-92 и газовыми смесями – ЭМ ВНИИМ N₂O/N₂, HCl/N₂ по МИ 2590-2002;
- генератор влажности «Родник-2» по 5К2.844.067 ТУ;
- генератор ТДГ-01 по ШДЕК. 418319.001 ТУ в комплекте с ИМ-НФ – эталонными материалами ВНИИМ в соответствии с МИ 2590-2002.

Межповерочный интервал - 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

1. ГОСТ Р 50759-95 «Анализаторы газов для контроля промышленных и транспортных выбросов. Общие технические условия».
2. ГОСТ 12997-84 «Изделия ГСП. Общие технические условия» (раздел 3 п.2.16 п.2.8.).
3. ГОСТ Р 51522-99 (МЭК 61326-1-97) «Совместимость технических средств электромагнитная. Электрическое оборудование для измерения, управления и лабораторного применения. Требования и методы испытаний».

4. ГОСТ Р 51350-99. «Безопасность электрических контрольно-измерительных приборов и лабораторного оборудования. Часть 1. Общие технические требования».
5. Техническая документация фирмы-изготовителя на газоанализаторы многоканальные MIR 9000.

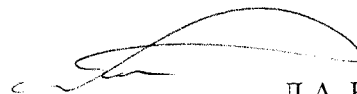
ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Газоанализаторы многоканальные MIR 9000 соответствуют требованиям ГОСТ 12997-84 пп 2.16, 2.25, 2.27, 2.28, раздел 3, ГОСТ Р 51350-99, ГОСТ Р 50759-05, пп. 5.2.9.8, 10.1.1 – 10.1.4, разделы 6 и 7, ГОСТ Р 51522-99 и технической документации фирмы-изготовителя.

Газоанализаторы многоканальные MIR 9000 имеют сертификат безопасности РОСС FR.ME48.V01277 от 15 декабря 2002 г., выданный органом по сертификации приборостроительной продукции «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева».


Изготовитель - фирма Environnement S.A., Франция.
France, 111, Bd Robespierre, 783000, POSSY,
Tel. (1) 39.22.38.00
Fax (1) 39.65.38.08

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



Л.А. Конопелько

Научный сотрудник
ГЦИ СИ «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»



Н.О. Пивоварова

Представитель фирмы
Environnement S.A.



Клесников А.Ю.