

СОГЛАСОВАНО
Руководитель ГЦИ СИ ФГУП
"ВНИИМ им. Д.И. Менделеева"
Н.И. Ханов

2008 г.

ГАЗОАНАЛИЗАТОРЫ МНОГОКАНАЛЬНЫЕ MIR 9000	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>16343-09</u> Взамен № 16343-03
---	---

Выпускаются по технической документации фирмы «Environnement S.A.», Франция.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Газоанализаторы многоканальные MIR 9000 предназначены для автоматического непрерывного измерения содержания HC1 , SO_2 , NO , NO_2 , N_2O , NH_3 , CO , CO_2 , CH_4 , HC , HF , H_2O , O_2 .

Газоанализаторы многоканальные MIR 9000 применяются в качестве самостоятельных измерительных приборов, а также в составе измерительных систем, выпускаемых фирмой «Environnement S.A.», или других систем, допущенных к применению на территории РФ.

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 IP66;
- в портативном корпусе (настольное исполнение или исполнение для установки в стойку).
- исполнение IS – газоанализатор и система отбора проб «SEC» в одном корпусе (монтажном шкафу)

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. Количество одновременно определяемых компонентов может быть от 1 до 10.

Содержание газов-загрязнителей в промышленных выбросах измеряется в предварительно подготовленной газовой пробе. Отбор пробы осуществляется системой модели SEC с зондом, пробоподготовку - очистку и осушку обеспечивает система MDS. Остаточное значение объемной доли воды на выходе системы MDS - 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;
- через порт RJ 45 по протоколу TCP/IP.

Независимо от исполнения газоанализатора на передней панели прибора расположены: дисплей (1 строка на 20 знаков), который обеспечивает вывод результатов измерений в выбранных единицах объемной доли (млн^{-1} или %) или массовой концентрации (мг/м^3), 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 вторым зондом и второй системой отбора проб SEC, подсоединенным через многоклапанную систему MVS.

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

Основные технические характеристики

1. Диапазоны измерений и пределы допускаемой основной приведенной погрешности приведены в таблице 1.

Таблица 1.

Определяемый компонент	Диапазоны измерений объемной доли, млн^{-1} *	Пределы допускаемой основной приведенной погрешности, %
1	2	3
HCl	0 - 30	± 15
	0 - 200	± 15
SO ₂	0 - 40	± 15
	0 - 200	± 15
NO, NO ₂ , NO _x	0 - 100	± 15
	0 - 250	± 15
CO	0 - 30	± 15
	0 - 50	± 15
CO ₂	0 - 10 %	± 10
N ₂ O	0 - 15	± 15
	0 - 30	± 15
NH ₃	0 - 50	± 15
	0 - 200	± 15
Сумма СН за вычетом CH ₄ (по CH ₄)	0 - 25	± 15
	0 - 50	± 15
CH ₄	0 - 25	± 15
	0 - 50	± 15
O ₂	0 - 25 %	± 5
HF	0 - 20	± 20
	0 - 50	± 20
H ₂ O	0 - 10000	± 10

*Примечание: диапазоны измерений объемной доли определяются заказчиком.

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

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

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

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

6. Суммарная дополнительная погрешность от влияния неизмеряемых компонентов, указанных в п. 10, не превышает 1,5 долей 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, не более, мм	Масса, не более, кг
Стационарное	Длина 400, ширина 200, высота 600	20
Портативное	Длина 400, ширина 400, высота 600	15
IS	Длина 600, ширина 400, высота 600	35

9. Условия эксплуатации:

- температура окружающей среды:

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

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

- относительная влажность окружающего воздуха до 95 % при 25°С (без конденсации влаги);

- атмосферное давление от 84 до 104,7 кПа;

- 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°С до 35°С ;

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

- расход газовой пробы на входе в газоанализатор (0,3 ± 0,05) дм³/мин;

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

кислород 25 %;

оксид азота 2000 млн⁻¹;

оксид углерода 2000 млн⁻¹;

диоксид углерода 30 %;

диоксид азота 250 млн⁻¹;

диоксид серы 200 млн⁻¹;

аммиак 200 млн⁻¹;

азот остальное.

11. 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.
Преобразователь $\text{NO}_x \rightarrow \text{NO}$		1 шт.*
Система отбора и подготовки газовой пробы с зондом	SEC	1 шт.**
Шкаф с кондиционированием воздуха, в состав которого входят:		1 шт.
- многоклапанная система	MVS	1 шт
- сушильная установка	MDS	1 шт
- пульт подачи калибровочного газа	TIG	1 шт
- система автоматизации и вывода информации		1 шт
- система электроснабжения и освещения		1 шт
- реверсивный кондиционер		1 шт
Руководство по эксплуатации		1 экз.
Методика поверки	МП 242/0795-2008	1 экз.

Примечание: 1. * поставляется по просьбе Заказчика.
2. ** - поставляется по просьбе Заказчика вторым зондом и второй системой отбора проб SEC, подсоединенными через многоклапанную систему MVS.

ПОВЕРКА

Поверку газоанализаторов MIR 9000, осуществляют в соответствии с документом «Газоанализаторы многоканальные MIR 9000. Методика поверки» МП 242-0795-2008, утвержденным ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» в декабре 2008 г.

Основные средства поверки:

- стандартные образцы состава: газовые смеси SO_2/N_2 , NO/N_2 , NO_2/N_2 , CO/N_2 , CH_4/N_2 , $\text{CH}_4/\text{воздух}$, $\text{NH}_3/\text{воздух}$ по ТУ 6-16-2956-92, или генератор газовых смесей ГГС-03-03 по ШДЕК.418313.001 ТУ (№ 19351-05 в Госреестре РФ) в комплекте со стандартными образцами состава: газовые смеси SO_2/N_2 , NO/N_2 , NO_2/N_2 , CO/N_2 , CH_4/N_2 , NH_3/N_2 по ТУ 6-16-2956-92;
- генератор газовых смесей ГГС-03-03 по ШДЕК.418313.001 ТУ (№ 19351-05 в Госреестре РФ) в комплекте со стандартным образцом состава: газовая смесь $\text{N}_2\text{O}/\text{N}_2$ по ТУ 6-16-2956-92;
- стандартные образцы состава: газовые смеси O_2/N_2 , CO_2/N_2 по ТУ 6-16-2956-92;
- генератор термодиффузионный ТДГ-01 по ШДЕК.418319.001 ТУ (№ 19454-05 в Госреестре РФ) в комплекте с источниками микропотоков ИМ на HCl, HF по ИБЯЛ.418319.013 ТУ;
- генератор влажности газов образцовый «Родник-2» по 5K2.844.067 ТУ (№ 6321-77 в Госреестре РФ);
- поверочный нулевой воздух по ТУ 6-21-5-82;
- азот газообразный по ГОСТ 9293-74.

Межповерочный интервал - 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

1. ГОСТ 8.578-2008 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений содержания компонентов в газовых средах.
2. ГОСТ Р 50759-95 «Анализаторы газов для контроля промышленных и транспортных выбросов. Общие технические условия».
3. ГОСТ 13320-81 «Газоанализаторы промышленные автоматические. Общие технические условия»;
4. ГОСТ 12997-84 «Изделия ГСП. Общие технические условия».
5. Техническая документация фирмы-изготовителя.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип газоанализаторов многоканальных MIR 9000 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, и метрологически обеспечен при ввозе в страну, после ремонта и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

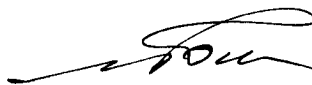
Сертификат соответствия № РОСС FR.АИ36.В45347 от 22.07.2008 г., выдан: «Орган по сертификации продукции «ТЕСТ-ГРУПП», г. Москва.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ – фирма «Environnement S.A.» France 111,Bd Robespierre 78300, POISSY, Tel. (1)39.22.38.00 Fax (1)39.65.38.08

Заявитель: ЗАО «Экрос-Инжиниринг», г. Санкт-Петербург.

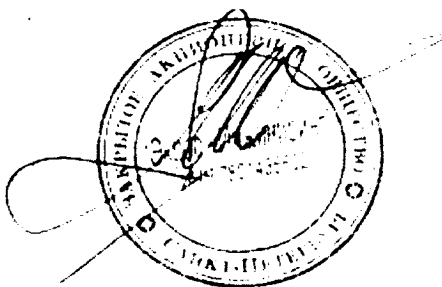
Ремонт и сервисные услуги оказывает: ЗАО «Экрос-Инжиниринг», 199106, г. Санкт-Петербург, Среднегаванский пр., д. 9, лит. А, пом. 1-Н, тел.: (812) 322-71-77, 718-82-36, факс: (812) 493-56-26.

Руководитель научно-исследовательского отдела
государственных эталонов в области
физико-химических измерений
ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»



Л.А. Конопелько

Генеральный директор
ЗАО «Экрос-Инжиниринг»



В.А. Шкуров