

Согласовано

Руководителя ГЦИ СИ
ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»

Александров В.С.

16 " 09 2007 г.

СИСТЕМА ГАЗОАНАЛИТИЧЕСКАЯ AF22M/H ₂ S RACK	Внесена в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>34965-07</u>
--	---

Изготовлена в соответствии с документацией фирмы «Environnement S.A.», Франция, зав. № 507.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Система газоаналитическая AF22M/H₂S RACK предназначена для автоматического непрерывного измерения объемной доли (массовой концентрации) диоксида серы и сероводорода в воздушных средах.

Область применения – контроль атмосферного воздуха.

ОПИСАНИЕ

Газоаналитическая система AF22M/H₂S RACK состоит из газоанализатора модели AF22M и блока конвертера модели H₂S RACK.

Действие газоанализатора AF22M основано на принципе измерения интенсивности флуоресценции молекул диоксида серы (SO₂), вызванной поглощением энергии в ультрафиолетовой области спектра. Полоса поглощения SO₂ лежит в пределах 190 - 230 нм, в диапазоне относительно свободном от влияния мешающих компонентов.

Ультрафиолетовое излучение от источника возбуждает молекулы SO₂, вызывая их свечение (флуоресценцию), интенсивность которого измеряется фотоумножителем. Интенсивность флуоресценции, воздействующее на фотоумножитель, прямо пропорционально содержанию SO₂ в анализируемой газовой пробе, отбор которой проводится при помощи встроенного побудителя расхода. На входе газовой пробы в газоанализатор расположены фильтры для очистки от пыли, оксида азота, ароматических углеводородов и влаги.

При контроле сероводорода анализируемая проба газа попадает в блок конвертера, где на специальном фильтре проходит очистку от SO₂, а затем при температуре 340 °С происходит реакция окисления сероводорода до диоксида серы. Далее газовая проба поступает на вход газоанализатора AF22M. С помощью служебных кнопок газо-

анализатор переводится из режима измерения SO_2 в режимы измерения H_2S или $-\text{SO}_2$ и H_2S .

Результаты измерений выводятся:

- на жидкокристаллический дисплей с подсветкой, расположенный на передней панели;
- в виде аналоговых выходных сигналов - 0 - 1 В, 0 - 10 В, 0 - 20 мА, 4 - 20 мА;
- в виде цифрового выходного сигнала через плату последовательного интерфейса RS 232/422 типа RS3i для связи с микрокомпьютером.

На передней панели прибора расположены:

дисплей (16 строк 40 колонок), который обеспечивает вывод результатов измерений в выбранных единицах измерения (ppm или мг/м^3), а также вывод информации, необходимой для программирования и для тестирования прибора;

клавиатура с 16 сенсорными клавишами для управления работой прибора, программирования его функций и тестирования.

Основные технические характеристики

Основные метрологические характеристики системы приведены в таблице 1.

Таблица 1

Определяемый компонент	Диапазон показаний, млн^{-1}	Диапазон измерений*		Пределы допускаемой основной погрешности, %	
		объемная доля, млн^{-1} (ppm)	массовая концентрация*, мг/м^3	приведенной	относительной
SO_2	0 - 10	0 - 0,020	0 - 0,050	± 20	-
		св. 0,020 - 10	св. 0,050 - 29	-	± 20
H_2S	0 - 1	0 - 0,020	0 - 0,030	± 20	-
		св. 0,020 - 1,0	св. 0,030 - 1,5	-	± 20

Примечание: 1. * для условий 0°C и 760 мм рт. ст. в соответствии с требованиями РД 52.04.186-89.

2. Пересчет объемной доли (млн^{-1}) в массовую концентрацию компонента (мг/м^3) проводится с использованием коэффициента, равного для диоксида серы 2,66 (при 20°C и 760 мм рт. ст.), или 2,86 (при 0°C и 760 мм рт. ст.)

для сероводорода 1,42 (при 20°C и 760 мм рт. ст.), или 1,52 (при 0°C и 760 мм рт. ст.) в соответствии с требованиями РД 52.04.186-89.

2. Номинальная цена единицы наименьшего разряда индикатора: 0,1 ppb.

3. Время установления показаний, $T_{0,9}$, не более:

при измерении SO_2 или H_2S не более 120 с;

при измерении H_2S и SO_2 не более 405 с.

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

5. Изменение показаний за 24 ч непрерывной работы, в долях от основной погрешности, не более: 0,3.

6. Дополнительная погрешность от влияния изменения температуры окружающей среды в диапазоне рабочих температур от 10 до 35 °С на каждые 10 °С не превышает 0,5 долей от предела допускаемой основной погрешности.

7. Суммарная дополнительная погрешность от влияния неизмеряемых компонентов, указанных в п.13, не превышает 1,0 долю от предела допускаемой основной приведенной погрешности.

8. Питание системы осуществляется от сети переменного тока напряжением (220^{+22}_{-33}) В с частотой (50 ± 1) Гц.

9. Потребляемая мощность не более: 160 В·А.

10. Габаритные размеры, мм, не более

блок конвертера - длина 483, ширина 411, высота 133;

газоанализатора - длина 591, ширина 483, высота 133.

11. Масса, кг, не более:

блок конвертера 8;

газоанализатор 9.

12. Условия эксплуатации:

температура окружающей среды от 10 до 35 °С,

атмосферное давление от 86,6 до 106,7 кПа,

относительная влажность воздуха до 98 % при температуре 30 °С.

13. Параметры и состав анализируемой газовой пробы:

температура пробы на входе в газоанализатор от 10 до 35 °С;

расход газовой пробы ($0,3 \pm 0,05$) дм³/мин;

компонентный состав и содержание неизмеряемых компонентов, не более:

оксид азота 0,5 ppm;

метан 100 ppm;

озон 0,5 ppm;

оксид углерода 200 ppm;

диоксид углерода 0,03 % (об.);

диоксид азота 1 ppm;

кислород от 18 до 24 % (об.), остальное – азот.

ароматические углеводороды 0,1 ppm.

14. Срок службы системы: не менее 8 лет.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак может наноситься на титульный лист руководства по эксплуатации системы газоаналитической AF22M/H₂S RACK.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплектность поставки приведена в таблице 2 .

Таблица 2

Наименование		Количество
Система газоаналитическая в составе	AF22M/H ₂ S RACK	1 шт.
газоанализатор	AF22M	
конвертер	H ₂ S RACK	
Комплект запасных частей		1 компл.
Руководство по эксплуатации		1 экз.
Методика поверки	МП-242-0487-2007	1 экз.

ПОВЕРКА

Поверка системы газоаналитической AF22M/H₂S RACK осуществляется в соответствии с документом «Система газоаналитическая AF22M/H₂S RACK. Методика поверки» МП-242-0487-2007, разработанным и утвержденным ГЦИ СИ "ВНИИМ им. Д.И.Менделеева" «30» марта 2007 г.

Основные средства поверки:

- генератор газовых смесей ГГС-03-03 по ШДЕК.418313.001 ТУ (№ 19351-05 в Госреестре РФ) в комплекте со стандартными образцами состава: газовые смеси SO₂/N₂ ГСО 4033-87 и H₂S/N₂ ГСО 6173-91 по ТУ 6-16-2956-92 (в баллонах под давлением);
- поверочный нулевой газ (ПНГ) – воздух в баллонах под давлением по ТУ 6-21-5-85.

Межповерочный интервал - 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

- 1 ГОСТ 8.578-2002 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений содержания компонентов в газовых средах».
2. ГОСТ Р 50760-95 «Анализаторы газов для контроля атмосферного воздуха. Общие технические условия».
3. ГОСТ 12997-84 «Изделия ГСП. Общие технические условия».
4. ГОСТ Р 51350-99 (МЭК 61010-1-90) «Безопасность электрических контрольно-измерительных приборов и лабораторного оборудования. Часть 1. Общие требования».
5. Техническая документация фирмы-изготовителя.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип системы газоаналитической AF22M/H₂S RACK, зав. № 507, утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен в процессе эксплуатации и после ремонта согласно государственной поверочной схеме.

Изготовитель - фирма «Environnement S.A.», Франция.
Адрес: 111, bd Robespierre, BP 4513, 78304 Poissy, Cedex, France.

Заявитель – ЗАО «ДИЭМ», г. Москва.
Адрес: 117485, г. Москва, ул. Бутлерова, д.12, а/я 45

Руководитель НИО Государственных эталонов
в области физико-химических измерений
ГЦИ СИ "ВНИИМ им. Д.И. Менделеева"



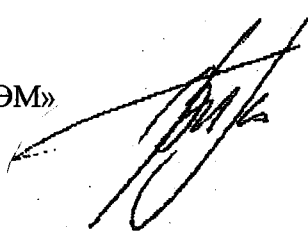
Л.А. Конопелько

Научный сотрудник
НИО Государственных эталонов
в области физико-химических измерений
ГЦИ СИ "ВНИИМ им. Д.И. Менделеева"



Н.Б.Шор

Исполнительный директор ЗАО «ДИЭМ»



В.И.Равикович