

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА

Согласовано

Зам. директора ГП

“ВНИИМ им. Д.И. Менделеева”

Александров В.С.

“ ”



СИСТЕМА ГАЗОАНАЛИТИЧЕСКАЯ AF21M/TRS RACK	Внести в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>16439-97</u> Взамен _____
---	--

Изготавливается в соответствии с документацией фирмы «Environnement S.A.», Франция.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Система газоаналитическая AF21M/TRS RACK предназначена для автоматического непрерывного контроля содержания суммы серосодержащих веществ - TRS (H_2S , CH_3SH , COS , CS_2 , $(CH_3)_2S_2$,) за вычетом диоксида серы в атмосферном воздухе и в воздухе рабочей зоны.

Система газоаналитическая может использоваться как самостоятельно, так и в составе передвижной лаборатории контроля загрязнения атмосферы.

ОПИСАНИЕ

Газоаналитическая система AF21M/TRS RACK состоит из газоанализатора модели AF21M и блока конвертера модели TRS RACK.

Анализируемая проба газа подается на вход газоанализатора, затем через трехходовой клапан попадает в блок конвертера, где на специальном фильтре проходит очистку от SO_2 , а затем при температуре $870^\circ C$ происходит реакция окисления серосодержащих веществ до диоксида серы. Далее газовая проба поступает на вход газоанализатора AF21M. В этом случае происходит измерение суммы серосодержащих веществ за вычетом SO_2 . При изменении положения трехходового клапана в конвертере TRS RACK анализируемая проба без изменений попадает снова в газоанализатор AF21M, где происходит измерение содержания SO_2 .

С помощью служебных кнопок газоанализатор AF21M переводится в режимы измерения TRS за вычетом SO_2 и отдельно SO_2 .

Действие газоанализатора AF21M основано на принципе измерения флуоресценции молекул диоксида серы (SO_2), вызванной поглощением энергии в ультрафиолетовой области спектра. Полоса поглощения SO_2 лежит в пределах 190 - 230 нм, в диапазоне относительно свободном от влияния мешающих компонентов.

Ультрафиолетовое излучение от источника возбуждает молекулы SO_2 , вызывая их свечение (флуоресценцию), которое измеряется фотоумножителем. Таким образом, флуоресцентное свечение, воздействующее на фотоумножитель, прямо пропорционально содержанию SO_2 в анализируемой газовой пробе.

Ручной и автоматический контроль чувствительности осуществляется с использованием источника микропотока, который находится во встроенном в прибор термоста-

те при температуре 40 °С. Срок службы источника микропотока, заполненного SO₂ составляет 4 года.

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;
- в виде цифрового выходного сигнала через плату последовательного интерфейса RS 232/422 типа RS3i для связи с микрокомпьютером.

На передней панели прибора расположены:

дисплей (1 строка на 20 знаков), который обеспечивает вывод результатов измерений в ppm по сумме серосодержащих веществ TRS за вычетом SO₂ и по SO₂, 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: 12 клавиш для текущего использования и 4 клавиши для «служебного использования», дающие доступ к специальным функциям.;

принтер для распечатки протокола измерения в цифровом и графическом виде.

Отбор пробы воздуха осуществляется с помощью встроенного побудителя расхода.

Основные метрологические и технические характеристики

Основные метрологические характеристики газоаналитической системы AF21M/TRS RACK приведены в таблице 1.

Таблица 1

Диапазон измерений для, SO ₂ и H ₂ S, ppm	Участок диапазона, в котором нормирована погрешность, ppm	Предел допускаемой основной погрешности, %	
		приведенной	относительной
0 - 0,100	0 - 0,100	± 20	-
0 - 0,250	0 - 0,250	± 20	-
0 - 0,500	0 - 0,500	± 20	-
0 - 1,000	0 - 1,000	± 20	-
0 - 10,00	1,000 - 10,00	-	± 20

2. Время установления показаний, T_{0,9}, не более 120 с.

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

4. 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 от предела допускаемой основной погрешности.

5. Суммарная дополнительная погрешность от влияния неизмеряемых компонентов, указанных в п.11, не превышает 1,0 от предела допускаемой основной приведенной погрешности.

6. Напряжение питания 220 В, частота 50 Гц (по специальному заказу - напряжение питания 110 В, частота 60 Гц).

7. Потребляемая мощность не более:

- блока конвертера 300 ВА;
- газоанализатор 70 ВА.

8. Габаритные размеры не более

- блок конвертера 483 x 133 x 411 мм;
- газоанализатор 483 x 177 x 591 мм.

9. Масса газоанализатора не более:
 блок конвертера 9 кг;
 газоанализатор 15 кг.
10. Условия эксплуатации:
 температура окружающей среды от + 10 до + 35 °С.
11. Параметры и состав анализируемой газовой пробы:
 ■ температура пробы на входе в газоанализатор от + 10 до + 35 °С;
 ■ расход газовой пробы 0,5 дм³/мин;
 ■ компонентный состав и содержание неизмеряемых компонентов:
 оксид азота до 10 ppm;
 метан до 1000 ppm;
 озон до 10 ppm;
 оксид углерода до 200 ppm;
 диоксид углерода до 0,03 % об.д.;
 диоксид азота.....до 10 ppm;
 кислород 21 % об.д.;
 азот остальное.
12. Срок службы газоанализатора не менее 8 лет;
 срок службы блока конвертирования 500ppm час;
 срок службы фильтра от SO₂ 500 ppm час.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак может наноситься на титульный лист Технического описания системы газоаналитической AF21M/TRS RACK.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплектность поставки газоаналитической системы AF21M/TRS RACK приведена в таблице 2.

Таблица 2

Наименование	Обозначение	Количество
Газоанализатор	AF21M	1 шт.
Блок конвертера	TRS RACK	1 шт.
Комплект запасных частей		1 компл.
Техническое описание		1 экз.
Инструкция по поверке	ИП-176-97	1 экз.

ПОВЕРКА

Поверка газоаналитической системы AF21M/TRS RACK осуществляется в соответствии с утвержденной ГП "ВНИИМ им. Д.И.Менделеева" Инструкцией по поверке ИП-176-97.

Поверка проводится с использованием генератора газовых смесей ГР 03М по ТУ 25-7557-0029-88 в комплекте с ГСО-ПГС H₂S/N₂ № 4281-88 (по каналу TRS) и SO₂/N₂ № 4033-87 (по каналу SO₂) в баллонах под давлением, выпускаемых по ТУ 6-16-2956-92 или с использованием портативной системы калибровки VE3M в комплекте с ГСО-

ПГС . H₂S/N₂ № 4281-87 SO₂/N₂ № 4033-87 и (или с источниками микропотоков ИМ-
H₂S и ИМ- SO₂, аттестованными в установленном порядке).

Межповерочный интервал - один год.

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

1. Техническое описание системы газоаналитической AF21M/TRS RACK.
2. ГОСТ 13320-81 "Газоанализаторы промышленные автоматические.. Общие технические условия".
3. ГОСТ Р 50569-95 "Анализаторы газов для контроля атмосферного воздуха. Общие технические условия."

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Система газоаналитическая AF21M/TRS RACK соответствуют требованиям НТД
фирмы и ГОСТ 13320-81 и ГОСТ Р 50569-95.

Изготовитель - фирма «Environnement S.A.», Франция.

Руководитель лаборатории
Государственных эталонов в области
аналитических измерений



Л.А.Конопелько