

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА

Согласовано

Зам. директора ГП

“ВНИИМ им. Д.И. Менделеева”

Александров В.С.

1997 г.

СИСТЕМА ГАЗОАНАЛИТИЧЕСКАЯ AF21M/H ₂ S RACK	Внести в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>16440-97</u> Взамен _____
--	--

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

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Система газоаналитическая AF21M/H₂S RACK предназначена для автоматического непрерывного контроля превышения ПДК сероводорода в атмосферном воздухе (или непрерывного контроля содержания SO₂ и непрерывного контроля превышения ПДК H₂S в атмосферном воздухе).

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

ОПИСАНИЕ

Газоаналитическая система AF21M/H₂S RACK состоит из газоанализатора модели AF21M и блока конвертера модели H₂S RACK.

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 AF21M. С помощью служебных кнопок газоанализатор переводится из режима измерения SO₂ в режимы измерения:

- H₂S или
- SO₂ и H₂S.

Действие газоанализатора AF21M основано на принципе измерения 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), которое измеряется фотоумножителем. Таким образом, флуоресцентное свечение, воздействующее на фотоумножитель, прямо пропорционально содержанию SO₂ в анализируемой газовой пробе.

Ручной и автоматический контроль чувствительности осуществляется с использованием источника микропотока, который находится во встроенном в прибор термостате 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 выбранных единицах измерения (ppm или мг/м^3) по H_2S (или по SO_2 и H_2S), 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/ H_2S RACK приведены в таблице 1.

Таблица 1

Диапазон измерений для, SO_2 и H_2S , 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 %	-

2. Время установления показаний, $T_{0,9}$,
 - при измерении H_2S не более 120 с;
 - при измерении H_2S и SO_2 не более 450 с.
3. Предел допускаемой вариации показаний, b_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:
 - блок конвертера 160 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/H₂S RACK.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплектность поставки газоаналитической системы AF21M/H₂S RACK приведена в таблице 2 .

Таблица 2

Наименование	Обозначение	Количество
Газоанализатор	AF21M	1 шт.
Блок конвертера	H ₂ S RACK	1 шт.
Комплект запасных частей		1 компл.
Техническое описание		1 экз.
Инструкция по поверке	ИП-175-97	1 экз.

ПОВЕРКА

Поверка газоаналитической системы AF21M/H₂S RACK осуществляется в соответствии с утвержденной ГП "ВНИИМ им. Д.И.Менделеева" Инструкцией по поверке ИП-175-97.

Поверка проводится с использованием генератора газовых смесей ГР 03М по ТУ 25-7557-0029-88 в комплекте с ГСО-ПГС H₂S/N₂ № 4281-88 и SO₂/N₂ № 4033-87 в баллонах под давлением, выпускаемых по ТУ 6-16-2956-92 или с использованием портативной системы калибровки VE3М 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/H₂S 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/H₂S 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