



СОГЛАСОВАНО

Заместитель руководителя
ГЦСИ «ВНИИМ им Д.И. Менделеева»

В.С. Александров

« 28 » сентября 2005 г.

Газоанализатор ULTRAMAT 5F-2R	Внесен в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>28443-05</u> Взамен № _____
-------------------------------	--

Изготовлен по технической документации фирмы SIEMENS AG, Германия.
Заводской № J5-83.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Газоанализатор ULTRAMAT 5F-2R предназначен для автоматического непрерывного измерения объемной доли оксида углерода и диоксида углерода в сложных газовых смесях (отходящих, восстановительных газах).

Область применения газоанализатора – контроль технологических процессов при производстве горячекрикетированного железа в цехе ОАО «Лебединский ГОК», г. Губкин.

ОПИСАНИЕ

Газоанализатор Ultramat 5F-2R представляет собой автоматический стационарный двухканальный прибор непрерывного действия, установленный в металлическом шкафу вне зоны отбора пробы.

Принцип действия газоанализатора ULTRAMAT 5F-2R – оптический – основан на избирательном поглощении несимметричными молекулами инфракрасного излучения.

Газоанализатор состоит из измерительного модуля ULTRAMAT 5F-2R, конструктивно выполненного в металлическом корпусе, и блока подготовки пробы, который включает в себя насос для отбора пробы, узел охлаждения пробы, фильтры. Отбор пробы осуществляется непосредственно из трубы, содержащей анализируемые технологические газы.

На лицевой панели газоанализатора расположен жидкокристаллический дисплей и клавиши управления меню и опциями газоанализатора. На дисплее отображаются обозначение и диапазон определяемых компонентов, значения их объемной доли (4 цифры с плавающей точкой), строка состояния.

Газоанализатор имеет информационный выходной сигнал для связи с персональным компьютером через интерфейс RS 485 для хранения и обработки данных с помощью специализированного программного обеспечения.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

1 Основные метрологические характеристики газоанализатора и состав анализируемой среды приведены в таблице 1.

Т а б л и ц а 1

Определяемый компонент	Диапазоны измерений объемной доли, %	Пределы допускаемой основной приведенной погрешности, %	Состав анализируемой среды
CO ₂	0 – 20	± 5	CO + CO ₂ + CH ₄ + N ₂ + H ₂
CO	0 – 15	± 5	

- 2 Предел допускаемой вариации показаний, в долях предела допускаемой основной погрешности 0,5;
- 3 Дополнительная погрешность от изменения температуры окружающей среды в долях от пределов допускаемой основной приведенной погрешности не более 0,3 (за счет температурной компенсации);
- 4 Дополнительная погрешность от влияния изменения напряжения питания от 10 % до минус 15 % от номинального значения в долях от пределов допускаемой основной погрешности не более 0,3;
- 5 Суммарная дополнительная погрешность от влияния неизмеряемых компонентов, присутствующих в анализируемых газах с объемной долей, указанной в п. 14, в долях от пределов допускаемой основной погрешности не более 0,5;
- 6 Предел допускаемого времени работы газоанализатора без корректировки показаний – 14 суток;
- 7 Предел допускаемого времени установления показаний $T_{0,9} - 20$ с;
- 8 Питание газоанализатора осуществляется от сети переменного тока напряжением (220_{-33}^{+22}) В и частотой (50 ± 1) Гц;
- 9 Аналоговый выходной сигнал 4 – 20 мА
- 10 Потребляемая мощность, не более 100 ВА
- 11 Время прогрева, не более 30 мин
- 12 Габаритные размеры, не более:
 - высота 485 мм
 - ширина 445 мм
 - глубина 270 мм
- 13 Масса газоанализатора, не более 27 кг
- 14 Условия эксплуатации газоанализатора:
 - 1) температура окружающего воздуха, °С от 0 до 45
 - 2) атмосферное давление, кПа от 84 до 106,7
 - 3) относительная влажность окружающего воздуха от 30 до 80
 - 4) температура пробы, °С от 0 до 60

- 5) рабочее положение вертикальное, угол наклона в любом направлении не более 5 град.
 6) содержание влияющих компонентов в анализируемой среде, % объемной доли, не более:

CH₄ – 4 %;

H₂ – 1 %.

15 Полный срок службы, не менее

10 лет

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится:

- типографским способом на титульный лист Руководства по эксплуатации;
- фотохимическим способом на табличку, расположенную на задней панели газоанализатора.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплектность поставки газоанализатора приведена в таблице 2.

Т а б л и ц а 2

№ п/п	Наименование	Количество
1	Газоанализатор ULTRAMAT 5F-2R (зав. № J5-83), в т.ч.:	1 шт.
	Газоаналитический модуль ULTRAMAT 5F-2R	1 шт.
	Блок подготовки пробы	1 шт.
	Программное обеспечение	1 экз.
2	Паспорт	1 экз.
	Руководство по эксплуатации	
	Методика поверки (Приложение А к Руководству по эксплуатации)	

ПОВЕРКА

Поверка газоанализатора ULTRAMAT 5F-2R проводится в соответствии с документом «Газоанализатор ULTRAMAT 5F-2R. Зав. № J5-83. Методика поверки», разработанным и утвержденным ГЦИ СИ «ВНИИМ им Д.И. Менделеева в январе 2005 г.

Основные средства поверки:

- 1 Азот особой чистоты по ГОСТ 9293-74;
- 2 ГСО-ПГС состава CO в азоте и CO₂ в азоте в баллонах под давлением, серийно выпускаемые по ТУ 6-16-2956-92;

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 13320-81 «Газоанализаторы промышленные автоматические. Общие технические условия».
- 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 (МЭК 61010-1-90) «Безопасность электрических контрольных измерительных приборов и лабораторного оборудования. Часть 1. Общие технические требования».
- 5 Техническая документация фирмы-изготовителя.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип газоанализатора ULTRAMAT 5F-2R (единичный образец, зав. № J5-83) утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

Изготовитель – фирма SIEMENS AG, Германия.

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

 Л.А. Конопелько

Инженер
ГЦИ СИ «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»

 М.О. Панина

Генеральный директор
ОАО «Лебединский ГОК»

 Б.Я. Малявин