

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ
ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА



Согласовано

Зам. директора

ВНИИМ им. Д. И. Менделеева

Александров В.С.

1997 г.

<p>Газоанализатор многокомпонентный МАГ-01</p>	<p>Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>16448-97</u> Взамен</p>
------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Выпускается по техническим условиям УМВИ 00700.000 ТУ.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Газоанализатор многокомпонентный МАГ-01, УМВИ 007.00.000 предназначенного для непрерывного определения содержания SO_2 , NO и индикации NO_2 в дымовых газах ТЭЦ без отбора газовых проб. Газоанализатор может работать как в составе комплекса, обеспечивающего контроль концентрации вредных веществ, выбрасываемых в атмосферу так и автономно.

Газоанализатор служит целям охраны окружающей среды и может быть использован по согласованию с организацией - разработчиком газоанализатора для контроля дымовых газов в любой энергетической установке, использующей в качестве топлива продукты переработки нефти, уголь, горючие сланцы и т.п., а также в химической промышленности, металлургии, цветной и чёрной металлургии и т.д.

ОПИСАНИЕ

Газоанализатор представляет собой дифракционный абсорбционный спектрометр с автоматической калибровкой, регистрирующий спектр зондирующего излучения в диапазонах длин волн от 210 до 530 нм при прохождении его через исследуемую среду с последующим пересчётом полученных сигналов в значение концентрации измеряемого вещества.

Значения концентрации вещества выводятся на внешнее регистрирующее устройство.

Наличие и значение концентрации SO_2 , NO и NO_2 определяется по степени поглощения анализируемого газа в областях: для NO - от 225 до 227 нм, для SO_2 от 270 до 320 нм по величине перепада между наибольшими, наименьшими и средними значениями поглощения зондирующего излучения в указанном спектральном диапазоне. Автоматическая калибровка газоанализатора через каждые 15 мин. обеспечивает автоматическую установку нуля, компенсируя временные, температурные и прочие уходы элементов электронного блока.

Камеры поддува блока оптико-механического и узла отражателя, обеспечивают воздушную защиту оптического тракта от загрязнения пылевой составляющей дымовых газов. Аварийные заслонки герметично перекрывают оптический тракт газоанализатора в случае возникновения нестандартной ситуации, предохраняя оптические детали от загрязнения.

Блок электронный обеспечивает:

- ◆ управление механической и измерительной частями системы;
- ◆ отслеживание по сигналам с датчиков положения функциональное состояние оптико-механической системы;
- ◆ наблюдение за изменением давления в газоходе с помощью датчика давления, с последующим формированием сигналов управления узлом поддува и аварийными заслонками;
- ◆ приём и обработку данных рабочих измерений и сигналов, предназначенных для периодической калибровки оптического тракта;
- ◆ передачу расчетных значений концентрации диоксида серы и оптической плотности пылевой компоненты на блок приема.

Блок приёма осуществляет приём данных по частотному каналу и формирует выходные токовые сигналы в стандарте (0-5)мА или (4-20) мА, пропорциональный концентрации диоксида серы и оптической плотности пылевой компоненты дымовых газов.

Узел поддува используется на газоходах с повышенным до 1 кПа давлением дымовых газов (относительно атмосферного давления) для принудительной подачи

Метрологические и технические характеристики газоанализатора многокомпонентного МАГ-01

1. Диапазоны измерений и пределы допускаемой основной погрешности газоанализатора приведены в табл. 1.

Таблица 1

Определяемый компонент	Диапазон измерения, % об.д.	Предел допускаемой основной относительной погрешности, ± %
SO ₂	0.005 - 0.500	15
SO ₂	0.005 - 0.250	15
SO ₂	0.005 - 0.125	15
SO ₂	0.005 - 0.067	15
SO ₂	0.005 - 0.010	20
NO	0.005 - 0.150	15
NO	0.005 - 0.075	15
NO	0.005 - 0.037	15
NO	0.005 - 0.028	15
NO ₂	0.005- 0.100	ИНДИКАТОР

2. Предел допускаемой вариации показаний равен 0,5 предела допускаемой основной относительной погрешности.

3. Предел допускаемого измерения показаний газоанализатора за 8 часов непрерывной работы равен 0,5 предела допускаемой основной относительной погрешности.

4. Время прогрева и выхода на рабочий режим не должно превышать 60 мин.

5. Время проведения одного измерения 30 сек.

6. Средняя наработка на отказ 10000 ч.

7. Полный средний срок службы газоанализатора не менее 6 лет.

8. Габаритные размеры газоанализатора мм должны быть не бо-

-лее

- блок оптико-механический 300x300x730;
- блок электронный 230x300x340;
- терминал удаленный 210x200x170.

9. Масса газоанализатора должна быть не более кг

- блок оптико-механический 100.0;
- блок электронный 15.5;
- терминал удаленный..... 4.
- масса газоанализатора в таре (брутто), кг, не более - 80.

10. Напряжение питания 220 +10 - 15 %, с частотой (50± 1) Гц.

11. Потребляемая мощность не более 100 ВА.

1.3.12. Условия эксплуатации газоанализатора:

- температура окружающей среды от минус 40 до + 50 °С
- относительная влажность воздуха от 15 до 90 % без конденсации влаги
- атмосферное давление от 90 до 110 кПа
- внешнее вибрационное воздействие с амплитудой не более 0.1 мм, частотой в диапазоне (5 - 25) Гц
- содержание не измеряемых компонентов значения концентраций которых (% об. долей):

кислород (O ₂)	12;
углекислый газ (CO ₂)	16;
оксид углерода (CO)	1,0
водород (H ₂)	1,0 ;
метан (CH ₄)	0.5;
сернистый ангидрид (SO ₂)	0.008;
пары воды (H ₂ O)	25;
диоксид азота (NO ₂)	0.03

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа может наноситься на титульный лист Технического описания и инструкции по эксплуатации многокомпонентного газоанализатора МАГ-01.

КОМПЛЕКТНОСТЬ ПОСТАВКИ

Обозначение	Наименование	Кол-во	Примеч.
УМВИ 007.10.000	Блок оптико-механический	1 шт.	
УМВИ 007.20.000	Узел отражателя	1 шт.	
УМВИ 007.30.000	Блок электронный	1 шт.	
УМВИ 007.40.000	Блок приёма	1 шт.	
УМВИ 007.60.000	Комплект монтажных частей	1 компл.	
УМВИ 007.00.000ЗИ	Комплект запасных частей и принадлежностей	1 компл.	
УМВИ 007.00.000ФО	Формуляр	1 шт.	
УМВИ 007.00.000ТО	Техническое описание и инструкция по эксплуатации	1 шт.	

УМВИ 007.00.000И	Методика поверки	1 шт	
УМВИ 006/Ст1	Стенд поверочный	1шт.	Поставляется по спец. Заказу
УМВИ 008.00.000	Узел поддува	1шт	Поставляется по спец. Заказу

ПОВЕРКА

Поверка газоанализатора МАГ-1 осуществляется по "Методика поверки" УМВИ 007.00.000И.

Перечень оборудования, необходимого для проведения поверки газоанализаторов МАГ-01 при выпуске из производства и в процессе эксплуатации:

1. ГСО-ПГС диоксида серы и окиси азота в баллонах под давлением по ТУ 6-16-2956-92..
2. Кювета проточная длиной 0,25 м.
3. Поверочный нулевой газ (ПНГ) в баллонах под давлением по ТУ 6-21-5-82 и азот особой чистоты по ГОСТ 9392-74.
4. Ротаметр РМ 0,64 ТУ 9907, кл.1.
5. Межповерочный интервал - 1год.

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

1. ГОСТ 12.1.005 "Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны.
2. ГОСТ 50 570-95 «Анализаторы газов для контроля промышленных и транспортных выбросов. Общие технические условия».
3. ГОСТ 13320-81 " Газоанализаторы промышленные автоматические. Общие технические условия".
4. Газоанализатор многокомпонентный МАГ-01 Технические условия ТУ УМВИ 007.00.000.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Газоанализатор многокомпонентный МАГ-01 соответствует требованиям технических условий ТУ УМВИ.007.00.000, ГОСТ 13320-81, ГОСТ 50 570-95

Изготовитель НИЦ «АВТОМАТИКА» г. Москва, 113461, Херсонская ул. 3, тел.. (095) 3326522 факс (095) 1219060.

Руководитель лаборатории
Государственных эталонов в
области аналитических измерений

Л.А.Конопелько

Директор
Л.Р.Бейзерман



«АВТОМАТИКА»