

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Газоанализаторы модели ME 9852

Назначение средства измерений

Газоанализаторы модели ME 9852 предназначены для измерений объемной доли или массовой концентрации сероводорода в атмосферном воздухе.

Описание средства измерений

Принцип действия газоанализаторов – флуоресцентный в УФ-области.

Газоанализаторы модели ME 9852 (далее - газоанализаторы) являются стационарными автоматическими одноканальными приборами непрерывного действия.

Способ отбора пробы – принудительный, за счет внешнего вакуум-насоса.

Газоанализатор состоит из трех блоков: измерительного блока, блока конвертера и блока вакуум-насоса. На лицевой панели газоанализатора расположены: жидкокристаллический дисплей с подсветкой и шесть клавиш управления. На задней панели газоанализатора расположены впускные/выпускные штуцеры для подключения газовых линий, разъемы для подключения внешних устройств, электрического питания, клавиша включения питания, а также вентилятор.

Газоанализаторы имеют выходные сигналы:

- показания встроенного жидкокристаллического дисплея;
- аналоговый выход (выбирается через меню газоанализатора из 0-20 мА, 2-20 мА, 4-20 мА);
- цифровые выходы (интерфейс RS-232 и DB50).

Внешний вид газоанализаторов приведен на рисунке 1.



Рисунок 1 - Газоанализатор модели ME9852

Программное обеспечение

Встроенное программное обеспечение газоанализатора разработано изготовителем специально для решения задач измерения содержания диоксида серы в атмосферном воздухе. Встроенное программное обеспечение идентифицируется по запросу пользователя через сервисное меню путем вывода на экран версии программного обеспечения (версия 1.05).

Конструктивно газоанализаторы имеют защиту встроенного программного обеспечения от преднамеренных или непреднамеренных изменений, реализованную изготовителем на этапе производства путем установки системы защиты микроконтроллера от чтения и записи. Уровень защиты – С в соответствии с МИ 3286-2010.

Программное обеспечение защищено паролем, которым владеет только изготовитель или сервис-инженер.

Идентификационные данные программного обеспечения приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
ПО газоанализатора ME 9852	ME 9852	1.05	198761d2	CRC32

Нормирование метрологических характеристик проведено с учетом того, что встроенное программное обеспечение версии 1.05 является неотъемлемой частью газоанализаторов.

Метрологические и технические характеристики

1) Диапазоны измерений сероводорода и пределы допускаемой основной погрешности приведены в таблице 2.

Таблица 2.

Диапазон показаний объемной доли, млн ⁻¹	Диапазоны измерений		Пределы допускаемой основной погрешности, %	
	Объемной доли, млн ⁻¹	Массовой концентрации, мг/м ³	приведенной	относительной
от 0 до 5,0	от 0 до 0,020	от 0 до 0,030	± 25	-
	св. 0,020 до 5,0	св. 0,030 до 7,5	-	± 25

Примечание: Пересчет объемной доли (млн⁻¹) в массовую концентрацию компонента (мг/м³) проводится с использованием коэффициента, равного для H₂S – 1,52 (при 0 °С и 760 мм рт. ст.) в соответствии с требованиями РД 52.04.186-89.

2) Пределы допускаемой вариации показаний газоанализаторов: не более 0,5, в долях от пределов допускаемой основной погрешности.

3) Пределы допускаемого изменения выходного сигнала за 24 ч непрерывной работы: не более 0,3 в долях от пределов допускаемой основной погрешности.

4) Пределы допускаемой дополнительной погрешности от изменения температуры окружающей среды в пределах рабочих условий эксплуатации на каждые 10 °С от нормальных условий: не более 0,5, в долях от пределов допускаемой основной погрешности.

5) Суммарная дополнительная погрешность от влияния содержания неизмеряемых компонентов в анализируемой газовой смеси, указанных в п. 12, в долях от пределов допускаемой основной погрешности: не более 1,5

6) Время прогрева газоанализатора, ч, не более 2

7) Время установления показаний T_{0,9}, с, не более 100

8) Напряжение питания переменным током частотой (50 ± 1) Гц, В (230 ± 23)

9) Потребляемая электрическая мощность, В·А, не более 600

10) Габаритные размеры и масса приведены в таблице 3.

Таблица 3.

Наименование	Габаритные размеры, мм, не более			Масса, кг, не более
	длина	ширина	высота	
Измерительный блок	650	435	180	22
Блок конвертера	380	435	135	11,5

11) Условия эксплуатации:

- диапазон температур окружающей среды, °С

от 5 до 40

- диапазон относительной влажности окружающего воздуха: до 95 % при 25 °С
(без конденсации влаги);
- диапазон атмосферного давления, кПа от 84 до 106,7
- 12) Параметры и состав анализируемой газовой смеси:
 - температура газовой смеси на входе газоанализатора, °С: от 5 до 40
 - расход газовой смеси на входе газоанализатора, дм³/мин: 0,65 ± 0,06
 - компонентный состав и содержание неизмеряемых компонентов:
 - диоксид азота не более 0,1 млн⁻¹
 - оксид азота не более 0,1 млн⁻¹
 - оксид углерода не более 5 млн⁻¹
 - озон не более 0,1 млн⁻¹
 - аммиак не более 2 млн⁻¹
 - кислород от 18,0 до 22,0 % об
- 13). Средняя наработка на отказ: 18000 ч (при доверительной вероятности Р=0,9).
- 14) Средний срок службы (без учета срока службы побудителя расхода), лет 6

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации и на лицевую панель газоанализатора в виде наклейки.

Комплектность средства измерений

Таблица 3

Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
МЕ 9852	Газоанализатор	1 шт.	
	Руководство по эксплуатации	1 экз.	
МП-242-1212-2011	Методика поверки	1 экз.	
	Комплект ЗИП	1 шт.	по заказу

Поверка

осуществляется по документу МП-242-1212-2011 "Газоанализаторы модели МЕ 9852. Методика поверки", утвержденным ГЦИ СИ ФГУП "ВНИИМ им. Д.И. Менделеева" 19 августа 2011 г.

Основные средства поверки:

- генератор газовых смесей ГГС-03-03 ШДЕК 418313.001 ТУ в комплекте со стандартным образцом состава: газовая смесь сероводород - азот (ГСО 6172-91 с объемной долей (10,0 ± 1,0) млн⁻¹) по ТУ 6-16-2956-92;

- поверочный нулевой газ (ПНГ) – воздух марки А в баллонах под давлением по ТУ 6-21-5-82.

Сведения о методиках (методах) измерений

Методика измерений приведена в документе «Газоанализаторы модели МЕ 9852. Руководство по эксплуатации», 2011 г.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к газоанализаторам модели МЕ 9852

- 1 ГОСТ Р 50760-95 Анализаторы газов и аэрозолей для контроля атмосферного воздуха.
- 2 ГОСТ 8.578-2008 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений содержания компонентов в газовых средах.
- 3 Техническая документация фирмы «Casella Monitor», Великобритания.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

при осуществлении деятельности в области охраны окружающей среды

Изготовитель

фирма «Casella Monitor», Великобритания
Regent House, Wolseley Road, Kempston Bedford MK42 JY UK,
Tel: +44 (0)1234 844 100, Fax: +44 (0)1234 841 490, <http://www.casellameasurement.com>.

Заявитель

ЗАО «ОПТЭК»,
199178, Санкт-Петербург, Малый пр. В.О., д. 58, литер А, пом. 20Н,
тел. (812) 325-55-67, 320-68-84, 327-72-22, <http://www.optec.ru>.

Испытательный центр

ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева», 190005, Санкт-Петербург, Москов-
ский пр., 19 Тел. (812) 251-76-01, факс (812) 713-01-14, e-mail: info@vniim.ru,
<http://www.vniim.ru>, аттестат аккредитации № 30001-10.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Е.Р. Петросян

М.П.

«_____» _____ 2011 г.