

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Газоанализаторы модели ME 9850B

Назначение средства измерений

Газоанализаторы модели ME 9850B предназначены для измерений объемной доли или массовой концентрации диоксида серы в атмосферном воздухе.

Описание средства измерений

Принцип действия газоанализаторов – флуоресцентный в УФ-области.

Газоанализаторы модели ME 9850B (далее - газоанализаторы) являются стационарными автоматическими одноканальными приборами непрерывного действия.

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

Газоанализатор состоит из измерительного блока 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.

Газоанализатор имеет 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 газоанализатора показан на рисунке 1.

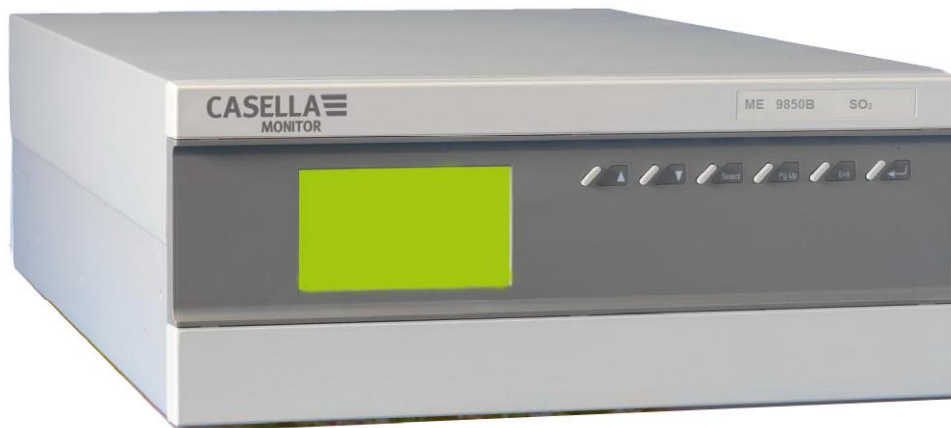


Рисунок 1 - Газоанализатор модели ME9850B

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 9850B	ME 9850B	1.05	da3b3237	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 диоксида серы и пределы допускаемой основной погрешности приведены в таблице 2.

Таблица 2

Диапазон показаний объемной доли, млн ⁻¹	Диапазон измерений,		Пределы допускаемой основной погрешности, %	
	объемная доля, млн ⁻¹	массовая концентрация, мг/м ³	приведенной	относительной
от 0 до 5,0	от 0 до 0,020	от 0 до 0,060	± 25	-
	св. 0,020 до 5,0	св. 0,060 до 15,0	-	± 25

Примечание: Пересчет объемной доли (млн⁻¹) в массовую концентрацию компонента (мг/м³) проводится с использованием коэффициента, равного для SO₂ – 2,86 (при 0 °С и 760 мм рт. ст.) в соответствии с требованиями РД 52.04.186-89.

2) Пределы допускаемой вариации показаний газоанализатора: 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. 13: не более 1,5, в долях от пределов допускаемой основной погрешности.

- | | |
|--|-------------------|
| 6) Время прогрева, 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 | 500 |
| 10) Габаритные размеры, мм, не более | |
| - длина | 648 |
| - ширина | 432 |
| - высота | 178 |
| 11) Масса, кг, не более | 24 |
| 12) Условия эксплуатации: | |
| - диапазон температур окружающей среды, °С | от 5 до 40 |
| - диапазон относительной влажности окружающего воздуха: (без конденсации влаги); | до 95 % при 25 °С |
| - диапазон атмосферного давления, кПа | от 84 до 106,7 |
| 13) Параметры и состав анализируемой газовой смеси: | |
| - температура газовой смеси на входе газоанализатора, °С: | от 5 до 40 |

– расход газовой смеси на входе газоанализатора, $\text{дм}^3/\text{мин}$:	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
14) Средняя наработка на отказ: 18000 ч (при доверительной вероятности $P=0,9$)	
15) 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 9850В	Газоанализатор	1 шт.	
	Руководство по эксплуатации	1 экз.	
МП-242-1211-2011	Методика поверки	1 экз.	
	Комплект ЗИП	1 шт.	по заказу

Поверка

осуществляется по документу МП-242-1211-2011 "Газоанализаторы модели МЕ 9850В. 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 диоксид серы - азот ГСО 9195-2008 с объемной долей $(20 \pm 4) \text{млн}^{-1}$ 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 9850В. Руководство по эксплуатации», 2011 г.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к газоанализаторам модели МЕ 9850В

- ГОСТ Р 50760-95 Анализаторы газов и аэрозолей для контроля атмосферного воздуха.
- ГОСТ 8.578-2008 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений содержания компонентов в газовых средах.
- 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, Московский пр.,
19 Тел. (812) 251-76-01, факс (812) 713-01-14, e-mail: info@vniim.ru, <http://www.vniim.ru>, атте-
стат аккредитации № 30001-10.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Е.Р. Петросян

М.П.

« ____ » _____ 2011 г.