

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «11» мая 2023 г. № 979

Регистрационный № 88988-23

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Анализаторы хвостовых и отходящих газов ОМА-3510

Назначение средства измерений

Анализаторы хвостовых и отходящих газов ОМА-3510 (далее - анализаторы) предназначены для автоматических непрерывных измерений объемной доли сероводорода H_2S и диоксида серы SO_2 в технологических газовых средах при контроле технологических процессов.

Описание средства измерений

Принцип действия анализаторов - спектрофотометрический, основанный на измерении поглощения ультрафиолетового излучения (UV) молекулами определяемых компонентов с применением дифференциальной оптической абсорбционной спектроскопии (DOAS). Изменение оптического поглощения образца зависит от содержания измеряемого компонента в соответствии с законом Бугера - Ламберта - Бера.

Конструктивно анализатор состоит из зонда, устанавливаемого непосредственно в точке отбора пробы, и взрывозащищенного основного корпуса, располагаемого в защитном шкафу (шелтере). Внутри зонда расположены система отбора, подогрева и очистки пробы и газовая оптическая ячейка, соединенная с основным корпусом оптоволоконными, газовыми и электрическими коммуникациями. По заказу на поверхности, контактируемые с измеряемым газом, может быть нанесено сульфинертное покрытие. Основной корпус состоит из двух отсеков - центрального блока и блока регулирования расхода газов. Внутри центрального блока расположены источник УФ излучения, спектрометр, блок питания, интерфейсная плата и процессор с ЖК дисплеем и кнопками управления на передней панели. Блок регулирования расхода газа содержит модуль взрывозащиты и газовую схему для подачи и регулировки применяемых газов. УФ излучение от источника в центральном блоке по оптоволоконному кабелю подводится к газовой ячейке, продуваемой подготовленной пробой, проходит через пробу и по второму оптоволоконному кабелю возвращается в спектральный блок в спектрометр, где полученный сигнал обрабатывается и преобразуется с помощью процессора в значение объемной доли. Результат измерений отображается на дисплее и может передаваться по аналоговым интерфейсам на внешние устройства. На дисплее также могут быть выведены значения разности и/или отношения значений объемной доли определяемых компонентов.

На боковой панели основного корпуса анализатора расположена табличка (шильд) с нанесенной методом лазерной печати или иным методом информацией, содержащей сведения об изготовителе, наименование анализатора и серийный номер. Предусмотрено нанесение серийного номера в буквенно-цифровом формате.

Общий вид анализаторов хвостовых и отходящих газов ОМА-3510 представлен на рисунке 1, место нанесения серийного номера – на рисунке 2, общий вид шильда с маркировкой – на рисунке 3. Пломбирование и нанесение знака поверки не предусмотрено.



а) Зонд



б) Основной корпус

Рисунок 1 - Общий вид анализаторов хвостовых и отходящих газов ОМА-3510



Место нанесения
серийного
номера

Рисунок 2 – Место нанесения серийного номера



Рисунок 3 – Общий вид шильда с маркировкой

Программное обеспечение

Встроенное ПО, специально разработано производителем для анализаторов, обеспечивает обработку, преобразование и вывод измерительной информации на жидкокристаллический дисплей. Также ПО обеспечивает управление, настройку (включая градуировку и сигнализацию) и диагностику состояния анализатора с помощью управляющей панели.

Уровень защиты встроенного программного обеспечения «средний» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Влияние программного обеспечения учтено при нормировании метрологических характеристик.

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	ОМА-3500
Номер версии (идентификационный номер ПО), не ниже	НМIE.ОМА3510.P003.V05B01.001
Цифровой идентификатор ПО	-

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 - Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазоны измерений объемной доли, %:	
- H ₂ S	от 0 до 2,00
- SO ₂	от 0 до 1,00
Пределы допускаемой основной погрешности, приведенной к верхнему пределу диапазона измерений, %	±3,5
Пределы допускаемого изменения показаний, приведенного к верхнему пределу диапазона измерений, за 24 часа непрерывной работы, %	±1

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Параметры электрического питания:	
- напряжение переменного тока, В	от 200 до 240
- частота переменного тока, Гц	от 47 до 63
Потребляемая мощность, Вт, не более	500
Габаритные размеры основного корпуса анализатора, мм, не более	
- высота	500
- ширина	1003
- глубина	210
Масса, кг, не более	400
Рабочие условия эксплуатации (основного корпуса анализатора):	
- температура окружающей среды, °С	от -20 до +50 ¹⁾
- относительная влажность, %	от 5 до 95
- атмосферное давление, кПа	от 86,0 до 116,0

Окончание таблицы 3

Наименование характеристики	Значение
Средний срок службы, лет	10
Среднее время наработки на отказ, ч	36000
Степень защиты от внешних воздействий	IP 65
Маркировка взрывозащиты	1Ex db pxb IIC T4 Gb X
¹⁾ При использовании специального защитного шкафа температура окружающей среды до -50 °С	

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 - Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Анализаторы хвостовых и отходящих газов	ОМА-3510	1 шт.
Шкаф защитный ¹⁾	-	1 шт. (по заказу)
Комплект принадлежностей ¹⁾	-	по заказу
Комплект эксплуатационной документации	-	1 компл.
Методика поверки	-	1 экз.
¹⁾ Комплект принадлежностей определяется договором поставки		

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в документе «Анализаторы хвостовых и отходящих газов ОМА-3510. Руководство по эксплуатации», раздел 1.2 «Принцип измерений» и раздел 4.6 «Измерение и управление компонентами».

Нормативные документы, устанавливающие требования средству измерений

Приказ Росстандарта от 31 декабря 2020 г. № 2315 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений содержания компонентов в газовых и газоконденсатных средах».

Правообладатель

Фирма «Focused Photonics (Hangzhou) Inc.», КНР
Адрес: 760 Bin'an Road, Binjiang District, Hangzhou City, Zhejiang Province, P.R. China, 310052
Телефон: +8657185012162
E-mail: wang_jie@yfp-i-inc.com

Изготовитель

Фирма «Focused Photonics (Hangzhou) Inc.», КНР
Адрес: 760 Bin'an Road, Binjiang District, Hangzhou City, Zhejiang Province, P.R. China, 310052
Телефон: +8657185012162
E-mail: wang_jie@yfp-i-inc.com

Испытательный центр

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГБУ «ВНИИМС»)

Адрес: 119361, г. Москва, вн. тер.г. муниципальный округ Очаково-Матвеевское, ул. Озерная, д. 46

Телефон: +7 (495)437-55-77, факс: +7 (495)437-56-66

E-mail: office@vniims.ru

Web-сайт: www.vniims.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № 30004-13.

