

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «29 » декабря 2025 г. № 2888

Регистрационный № 97353-25

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Анализаторы кислорода SFTO-3000

Назначение средства измерений

Анализаторы кислорода SFTO-3000 (далее – анализаторы) предназначены для измерений объемной доли кислорода.

Описание средства измерений

Анализаторы являются автоматическими приборами непрерывного действия.

Принцип действия анализаторов основан на электрохимическом методе измерения, заключающемся в измерении электрического тока, вырабатываемого электрохимической ячейкой в результате химической реакции с участием молекул определяемого компонента.

Метод отбора пробы – принудительный.

В состав анализаторов входят измерительный преобразователь и электронный блок. Основным элементом измерительного преобразователя является электрохимическая ячейка.

Встроенный и измерительный блок микропроцессора позволяет выбрать диапазон измерений. Результаты измерений объемной доли кислорода выводятся на жидкокристаллический дисплей электронного блока, расположенный на передней панели, на которой также расположена четырёхкнопочная клавиатура. Электронный блок обеспечивает дополнительное программирование параметров работы анализатора, формирование сигналов тревоги, индикацию срока службы электрохимической ячейки, сообщение об ошибках по стандартам NAMUR.

Анализаторы дополнительно могут комплектоваться системами пробоподготовки.

Общий вид анализаторов приведен на рисунке 1.

Нанесение знака поверки на анализаторы не предусмотрено.

Анализаторы имеют серийные номера, которые в виде буквенно-цифрового обозначения наносятся методом фотохимпечати на идентификационную табличку (рисунок 2), расположенную на задней панели прибора.

Пломбирование от несанкционированного доступа не предусмотрено.



Рисунок 1 – Общий вид анализаторов



Рисунок 2 – Идентификационная табличка

Программное обеспечение

Анализаторы имеют встроенное программное обеспечение (далее – ПО).

Встроенное ПО выполняет следующие функции:

- отображение результатов измерения и состояния анализатора;
- выбор диапазона измерений с помощью меню анализатора.

Уровень защиты ПО «средний» в соответствии с Р 50.2.077-2014. Метрологически значимая часть ПО СИ и измеренные данные достаточно защищены с помощью специальных средств защиты от преднамеренных изменений.

Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные встроенного ПО

Идентификационное данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	OXY IQ STD 001 В.НЕ
Номер версии (идентификационный номер ПО)	001
Цифровой идентификатор ПО	STD001B
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	CRC32

Метрологические и технические характеристики

Метрологические и основные технические характеристики анализаторов приведены в таблицах 2 – 5.

Таблица 2 – Основные метрологические характеристики анализаторов

Определяемый компонент	Диапазон ¹⁾ измерений объёмной доли определяемого компонента, % (млн ⁻¹)	Пределы допускаемой основной приведенной к верхнему пределу диапазона измерений погрешности, %
O ₂ (кислород)	от 0 до 10 млн ⁻¹	± 8
	от 0 до 20 млн ⁻¹	
	от 0 до 50 млн ⁻¹	
	от 0 до 100 млн ⁻¹	
	от 0 до 200 млн ⁻¹	
	от 0 до 500 млн ⁻¹	
	от 0 до 1000 млн ⁻¹	
	от 0 до 2000 млн ⁻¹	
	от 0 до 5000 млн ⁻¹	
	от 0 до 10000 млн ⁻¹	
O ₂ (кислород)	от 0 до 1 %	± 3
	от 0 до 2 %	
	от 0 до 5 %	
	от 0 до 10 %	
	от 0 до 25 %	

¹⁾ Фактические значения диапазонов измерений, установленных для применения, приводятся в паспорте на конкретный экземпляр анализатора.

Таблица 3 – Дополнительные метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Время установления показаний, T ₀₉ , с, не более	30
Время прогрева, мин, не более	30
Пределы допускаемой дополнительной погрешности от изменения температуры окружающей среды от -20 °C до +15 °C включ. и св. +25 °C до +60 °C, на каждые 10 °C, в долях от пределов допускаемой основной погрешности	±0,1

Таблица 4 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Габаритные размеры (В×Ш×Д), мм, не более	52×70×104
Масса, кг, не более	0,612
Напряжение питания постоянного тока, В	от 24 до 28
Маркировка взрывозащиты	0Ex ia IIC T4 Ga X
Степень защиты от внешних воздействий, обеспечиваемая оболочкой, по ГОСТ 14254-2015	IP66
Условия эксплуатации:	
- температура окружающего воздуха, °C	от -20 до +60
- относительная влажность (без образования конденсата), %, не более	80
- атмосферное давление, кПа	от 84 до 106,7

Таблица 5 – Показатели надежности

Наименование характеристики	Значение
Средняя наработка до отказа, ч, не менее	219000
Средний срок службы, лет, не менее	25

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист паспорта типографским способом.

Комплектность средства измерений

Комплектность поставки анализаторов приведена в таблице 6.

Таблица 6 – Комплект поставки анализаторов

Наименование	Обозначение	Количество
Анализатор кислорода	SFTO-3000	1 шт.
Паспорт	-	1 экз.
Руководство по эксплуатации	-	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе «Использование по назначению» документа «Анализаторы кислорода SFTO-3000. Руководство по эксплуатации».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к средству измерений

ГОСТ 13320-81 «Газоанализаторы промышленные автоматические. Общие технические условия»

ГОСТ Р 52931-2008 «Приборы контроля и регулирования технологических процессов. Общие технические условия»

Приказ Росстандарта от 31.12.2020 г. № 2315 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений содержания компонентов в газовых и газоконденсатных средах»

Стандарт предприятия Q/KL 20.010-2025 фирмы «Guoyi (Beijing) Analytical Instrument Co., LTD», Китай

Правообладатель

Фирма «Guoyi (Beijing) Analytical Instrument Co., LTD», Китай

Адрес: (№ 1 Shunchuang Second Road) North of Wenhuying Village, Shunyi District, Beijing

Изготовитель

Фирма «Guoyi (Beijing) Analytical Instrument Co., LTD», Китай

Адрес: (№ 1 Shunchuang Second Road) North of Wenhuying Village, Shunyi District, Beijing

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью «ПРОММАШ ТЕСТ Метрология»
(ООО «ПРОММАШ ТЕСТ Метрология»)

Юридический адрес: 119415, г. Москва, пр-кт Вернадского, д. 41, стр. 1, помещ. 263
Телефон: +7 (495) 108 69 50

E-mail: info@metrologiya.prommashtest.ru

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц
RA.RU.314164

