

Регистрационный № 99373-26

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Анализатор следов кислорода NanoTrace DF-550E

Назначение средства измерений

Анализатор следов кислорода NanoTrace DF-550E (далее – анализатор) предназначен для измерений объемной доли кислорода (O₂) в аргоне.

Описание средства измерений

К данному типу средств измерений относится анализатор следов кислорода NanoTrace DF-550E, зав. № 500043.

Принцип действия анализатора – электрохимический.

Способ отбора пробы – принудительный, за счет избыточного давления в точке отбора пробы.

Анализатор представляет собой одноблочный стационарный одноканальный прибор непрерывного действия.

Конструктивно анализатор выполнен в металлическом корпусе. На передней панели анализатора находятся жидкокристаллический дисплей, кнопки управления режимами работы анализатора и дверца для доступа к внутренним элементам конструкции. На задней панели – вход линии пробоотбора, штуцера для отвода газов, разъемы для снятия электрических выходных сигналов и разъем для подключения электрического питания.

Внутри корпуса анализатора установлены: панель управления питанием, микропроцессорная плата, электрохимический элемент кислорода и ротаметр.

Анализатор обеспечивает выполнение следующих функций:

- измерение объемной доли кислорода;
- формирование выходных релейных сигналов;
- формирование унифицированных аналоговых сигналов: постоянного тока (в диапазоне от 4 до 20 мА), напряжения постоянного тока (в диапазонах от 0 до 1 В, от 0 до 2 В, от 0 до 5 В, от 0 до 10 В);
- формирование выходного цифрового сигнала, интерфейс RS-232, RS-485.

Общий вид анализатора приведен на рисунке 1. Пломбирование анализатора не предусмотрено.

Заводской номер нанесен в виде наклейки, изготовленной методом термотрансферной печати на самоклеящуюся пленку, с последующим механическим креплением на корпусе анализатора. Общий вид наклейки приведен на рисунке 2. Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено.



Рисунок 1 – Общий вид анализатора

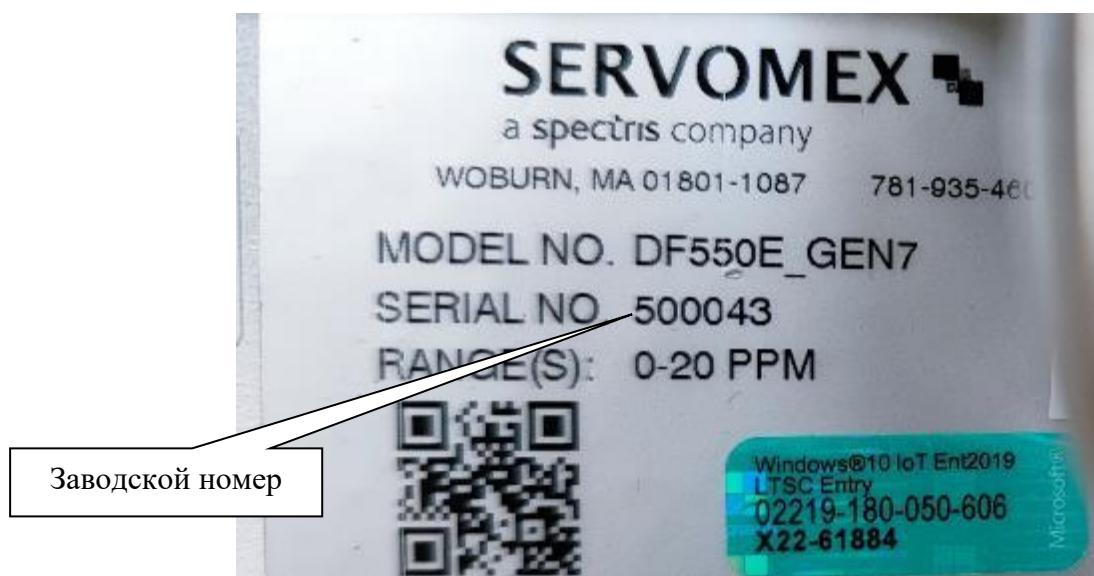


Рисунок 2 – Общий вид наклейки с маркировкой анализатора

Программное обеспечение

Анализатор имеет встроенное программное обеспечение (далее – ПО).

Встроенное ПО разработано изготовителем анализатора специально для решения задач измерения содержания кислорода.

Встроенное ПО обеспечивает следующие основные функции:

- обработку и передачу измерительной информации;
- формирование выходных сигналов;
- самодиагностику аппаратной части анализатора.

Номер версии встроенного ПО отображается на главном экране анализатора.

Анализатор имеет защиту встроенного ПО от преднамеренных или непреднамеренных изменений. Уровень защиты – «высокий» по Р 50.2.077—2014.

Влияние ПО учтено при нормировании метрологических характеристик анализатора.

Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные встроенного ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	NANOTrace
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.0.8

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Диапазон измерений и пределы допускаемой погрешности

Определяемый компонент	Диапазон измерений объемной доли определяемого компонента, млн ⁻¹	Предел обнаружения, объемная доля определяемого компонента, млрд ⁻¹	Пределы допускаемой абсолютной погрешности, млн ⁻¹
Кислород (O ₂)	от 0 до 10	0,20	$\pm(C_{\text{п}} + 0,15 \cdot C_{\text{изм}})^*$
* $C_{\text{изм}}$ – результат измерений объемной доли определяемого компонента, млн ⁻¹ . $C_{\text{п}}$ – значение предела обнаружения, объемная доля, млн ⁻¹ .			

Таблица 3 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Пределы допускаемого изменения выходного сигнала за 8 ч непрерывной работы, в долях от пределов допускаемой погрешности	$\pm 0,5$
Предел допускаемого времени установления выходного сигнала ($T_{0,9}$), с	600

Таблица 4 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Время прогрева, ч, не более	2
Напряжение питания переменным током частотой (50 ± 1) Гц, В	от 198 до 242
Потребляемая электрическая мощность, Вт, не более	35

Продолжение таблицы 4

Наименование характеристики	Значение
Габаритные размеры, мм, не более:	
- ширина	260
- глубина	310
- высота	230
Масса, кг, не более	15
Степень защиты корпуса от проникновения влаги и пыли по ГОСТ 14254-2015	IP20

Таблица 5 – Условия эксплуатации

Внешний воздействующий фактор	Значение
Температура окружающей среды, °С	20 ± 5
Атмосферное давление, кПа	101,3 ± 3,3
Относительная влажность окружающей среды при температуре +35 °С (без конденсации влаги), %, не более	80

Таблица 6 – Показатели надежности

Наименование характеристики	Значение
Средняя наработка на отказ, ч	24 000
Средний срок службы, лет	10

Знак утверждения типа

наносится типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации.

Комплектность средства измерений

Таблица 7 – Комплектность анализатора

Наименование	Обозначение	Количество, шт.
Анализатор следов кислорода	NanoTrace DF-550E	1
Анализатор следов кислорода NanoTrace DF-550E. Руководство по эксплуатации	РЭ СМНТ.000000.000РЭ	1

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 6 «Использование по назначению» документа РЭ СМНТ.000000.000РЭ «Анализатор следов кислорода NanoTrace DF-550E. Руководство по эксплуатации».

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 31.12.2020 № 2315 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений содержания компонентов в газовых и газоконденсатных средах»;

ГОСТ 13320-81 Газоанализаторы промышленные автоматические. Общие технические условия;

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

Правообладатель

Servomex Group Ltd., Соединенное Королевство Великобритании и Северной Ирландии
Адрес: Jarvis Brook, Crowborough, East Sussex, TN6 3FB
Телефон: +44 (0) 1892 652181
Web-сайт: servomex.com

Изготовитель

Servomex Group Ltd., Соединенное Королевство Великобритании и Северной Ирландии
Адрес: Jarvis Brook, Crowborough, East Sussex, TN6 3FB
Телефон: +44 (0) 1892 652181
Web-сайт: servomex.com

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии им. Д.И. Менделеева»
Адрес: 190005, г. Санкт-Петербург, Московский пр., 19
Телефон: (812) 251-76-01, факс: (812) 713-01-14
Web-сайт: www.vniim.ru
E-mail: info@vniim.ru
Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц
RA.RU.314555