

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «05» марта 2025 г. № 454

Регистрационный № 94815-25

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Анализаторы общего органического углерода PL-TOC-200

Назначение средства измерений

Анализаторы общего органического углерода PL-TOC-200 (далее – анализаторы) предназначены для измерений массовой концентрации общего углерода, неорганического, органического углерода в водных растворах органических и неорганических веществ.

Описание средства измерений

Принцип действия анализаторов основан на количественном определении углерода в водных растворах органических и неорганических веществ в виде диоксида углерода (CO_2), получаемого в результате высокотемпературного сжигания пробы и детектируемого методом недисперсионной инфракрасной спектроскопии. Массовая концентрация углерода в пробе пропорциональна интенсивности поглощения ИК-излучения от диоксида углерода и рассчитывается из предварительно построенных градуировочных зависимостей.

Конструктивно анализаторы представляют собой стационарные настольные лабораторные приборы, состоящие из системы подачи и разбавления проб, блока окисления проб путем каталитического сжигания при высокой температуре, системы охлаждения, газовой схемы, блока ИК-детектора (недисперсионное инфракрасное обнаружение (NDIR)) и блока управляющей электроники, установленных в одном корпусе.

Анализаторы могут оснащаться автоматической системой для отбора и ввода проб (автоматическим пробоотборником).

Анализаторы могут работать в следующих режимах: ТС – определение общего углерода; IC – определение общего неорганического углерода; TOC – определение общего органического углерода; NPOC – определение неотдуваемого органического углерода (нелетучего органического углерода).

Корпус анализаторов изготовлен из металлических сплавов, окрашенных в цвета в соответствии с технической документацией производителя.

Каждый экземпляр анализаторов имеет серийный номер, расположенный на информационной табличке (шильде) на задней стороне анализатора. Серийный номер имеет цифровой или буквенно-цифровой формат и наносится типографским способом. Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено.

Общий вид анализаторов представлен на рисунке 1. Место нанесения серийного номера на анализаторы представлено на рисунке 2.



Рисунок 1 – Общий вид анализаторов общего органического углерода PL-TOC-200



Место нанесения
серийного номера

Рисунок 2 – Место нанесения серийного номера на анализаторы
общего органического углерода PL-TOC-200

Пломбирование анализаторов не предусмотрено. Конструкция анализаторов обеспечивает ограничение доступа к частям анализаторов, несущим первичную измерительную информацию, и местам настройки (регулировки).

Программное обеспечение

Анализаторы оснащены внешним программным обеспечением (далее – ПО), позволяющим проводить контроль процесса измерений, осуществлять сбор экспериментальных данных, обрабатывать и сохранять полученные результаты.

Уровень защиты внешнего ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «средний» по Р 50.2.077-2014.

Идентификационные данные внешнего ПО представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

| Идентификационные данные (признаки) | Значение |
|----------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| Идентификационное наименование ПО | ТОС-RD |
| Номер версии (идентификационный номер) ПО | 1.X.X.X* |
| Цифровой идентификатор ПО | — |
| * «X» не относится к метрологически значимой части ПО и принимает значение от 0 до 999 | |

Влияние ПО на метрологические характеристики анализаторов учтено при нормировании характеристик.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

| Наименование характеристики | Значение |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| Предел обнаружения, мг/дм ³ , не более | 0,05 |
| Предел допускаемого относительного среднего квадратического отклонения выходного сигнала (площади пика)*, % | 3,0 |
| * При концентрации, превышающей более чем в 10 раз предел обнаружения | |

Таблица 3 – Основные технические характеристики

| Наименование характеристики | Значение |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
| Диапазон показаний массовой концентрации углерода, мг/дм ³ | от 0 до 1000 |
| Объем дозируемой пробы, см ³ | от 0,1 до 0,5 |
| Параметры электрического питания: - напряжение переменного тока, В - частота переменного тока, Гц | от 100 до 120/ от 200 до 240 50/60 |
| Потребляемая мощность, В·А, не более | 700 |
| Габаритные размеры, мм, не более: - длина - ширина - высота | 631 450 478 |
| Масса, кг, не более | 45 |
| Условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность, %, не более | от +5 до +35 80 |

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

| Наименование | Обозначение | Количество |
|------------------------------------------|-------------|------------|
| Анализатор общего органического углерода | PL-TOC-200 | 1 шт. |
| Автоматический пробоотборник | AS-W20 | 1 шт.* |
| Персональный компьютер | ПК | 1 шт.* |
| Программное обеспечение | ПО | 1 шт. |
| Руководство по эксплуатации | РЭ | 1 экз. |
| Методика поверки | — | 1 экз. |
| * По заказу | | |

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в главе IV «Подготовка к установке и испытанию», главе VI «Эксплуатация прибора» документа «Анализаторы общего органического углерода PL-TOC-200. Руководство по эксплуатации».

При использовании в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений средства измерений применяются в соответствии с аттестованными методиками (методами) измерений.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Росстандарта от 19 февраля 2021 г. № 148 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений содержания неорганических компонентов в жидких и твердых веществах и материалах»;

Техническая документация «Shanghai Metash Instruments Co., Ltd.», Китай.

Правообладатель

«Shanghai Metash Instruments Co., Ltd.», Китай

Адрес: 9#-6F, No.115, Lane 1276 Nanle Road, Songjiang District, Shanghai, 201611, China

Изготовитель

«Shanghai Metash Instruments Co., Ltd.», Китай

Адрес: 9#-6F, No.115, Lane 1276 Nanle Road, Songjiang District, Shanghai, 201611, China

Испытательный центр

Уральский научно-исследовательский институт метрологии – филиал Федерального государственного унитарного предприятия «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии имени Д.И. Менделеева» (УНИИМ – филиал ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»)

Адрес: 620075, г. Екатеринбург, ул. Красноармейская, д. 4

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.311373.

