

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от « 29 » января 2026 г. № 143

Регистрационный № 97547-26

Лист № 1
Всего листов 6

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Анализаторы общего органического углерода RULLAB

Назначение средства измерений

Анализаторы общего органического углерода RULLAB (далее – анализаторы) предназначены для измерений массовой концентрации общего углерода, общего органического углерода, общего неорганического углерода, нелетучего 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 или облучением УФ-излучением во влажной атмосфере и детектируемого методом недисперсионной инфракрасной спектрометрии. 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 проб, блока окисления проб (кatalитическая печь или резервуар для проведения реакций разложения под воздействием УФ-излучения), блока недисперсионного инфракрасного детектора и блока управляющей электроники, установленных в одном корпусе.

Анализаторы выпускаются в следующих модификациях: TOC-3000, TOC-5000 RN, TOC-5000 RD. Модификации между собой отличаются конструктивно, метрологическими и техническими характеристиками. В модификациях TOC-5000 RN и TOC-5000 RD окисление пробы проводится путем кatalитического сжигания при высокой температуре; в модификации TOC-3000 окисление проводится путем смешивания пробы с окислителем и последующим облучением УФ-излучением. Модификация TOC-5000 RN с ручным разбавлением пробы; модификация TOC-5000 RD с автоматическим разбавлением пробы.

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

Анализаторы могут работать в следующих режимах: ТС – определение общего углерода; ТОС – определение общего органического углерода; ТIC – определение общего неорганического углерода; НРОС – определение неотделяемого 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 рисунках 1 и 2. Место нанесения серийного номера на анализаторы представлено на рисунке 3.



Рисунок 1 – Общий вид анализаторов общего органического углерода RULLAB TOC-3000



Рисунок 2 – Общий вид анализаторов общего органического углерода RULLAB TOC-5000 RN и TOC-5000 RD

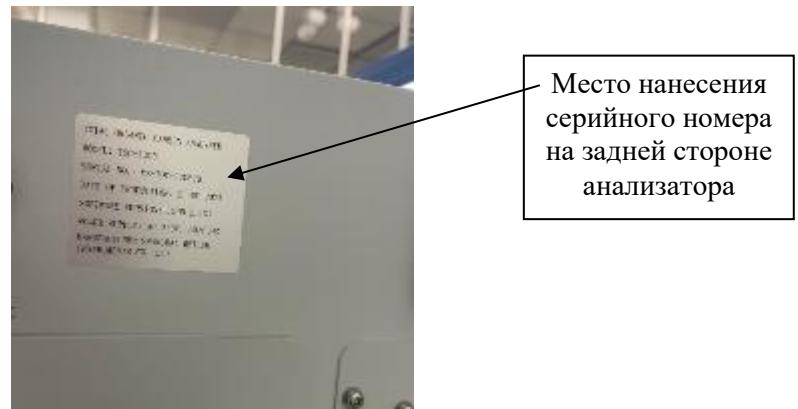


Рисунок 3 – Место нанесения серийного номера на анализаторы общего органического углерода RULLAB

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

Программное обеспечение

Анализаторы оснащены одним из видов внешнего программного обеспечения (далее –ПО), приведенного в таблице 1, 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 внешнего ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение	
Идентификационное наименование ПО	ТОС	TOCLAB
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.X.X.X*	1.X.X.X*
Цифровой идентификатор ПО	–	–

* «Х» не относится к метрологически значимой части ПО и принимает значения 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 для модификации	
	TOC-3000	TOC-5000 RN TOC-5000 RD
Предел обнаружения углерода ¹⁾ , мг/дм ³ , не более	0,05	0,10
Предел допускаемого относительного среднего квадратического отклонения выходного сигнала (площади пика) ²⁾ , %	5,0	3,0

¹⁾ При измерении в режиме общий углерод (TC)
²⁾ При массовой концентрации углерода, превышающей более чем в 10 раз предел обнаружения для анализаторов модификации TOC-3000; при массовой концентрации, превышающей более чем в 100 раз предел обнаружения для анализаторов модификаций TOC-5000 RN, TOC-5000 RD

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение для модификации	
	TOC-3000	TOC-5000 RN TOC-5000 RD
Диапазон показаний массовой концентрации углерода, мг/дм ³	от 0 до 10000	от 0 до 100000
Параметры электрического питания: - напряжение переменного тока, В	220±22	
- частота переменного тока, Гц	50±1	
Габаритные размеры, мм, не более: - длина	445	640
- ширина	460	450
- высота	360	480
Масса, кг, не более	30	45
Условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °С	от +10 до +35	
- относительная влажность, %	от 10 до 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	RULLAB TOC-3000 / RULLAB TOC-5000 RN / RULLAB TOC-5000 RD	1 шт.
Автосамплер для жидких проб	AS-W20	1 шт.*
Автосамплер для твердых проб	AS-S200	1 шт.*
Персональный компьютер	ПК	1 шт.*
Программное обеспечение	TOC / TOCLAB	1 шт.
Руководство по эксплуатации	РЭ	1 экз.
Методика поверки	–	1 экз.

* По заказу

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в:

– главе 1 «Введение», главе 4 «Рабочий процесс» документа «Анализаторы общего органического углерода RULLAB TOC-3000. Руководство по эксплуатации»;

– главе 1 «Общее описание», главе 6 «Рабочий процесс» документа «Анализаторы общего органического углерода RULLAB TOC-5000 RN, TOC-5000 RD. 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

ТУ 26.51.53-1-70225019-2024 «Анализаторы общего органического углерода RULLAB. Технические условия»

Приказ Росстандарта от 19.02.2021 г. № 148 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений содержания неорганических компонентов в жидких и твердых веществах и материалах»

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «МИЛЛАБ»

(ООО «МИЛЛАБ»)

ИИН 7715516300

Юридический адрес: 127410, г. Москва, ул. Инженерная, д. 18, к. 1, кв. 43

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «МИЛЛАБ»

(ООО «МИЛЛАБ»)

ИИН 7715516300

Юридический адрес: 127410, г. Москва, ул. Инженерная, д. 18, к. 1, кв. 43

Производственная площадка

«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 им. Д.И. Менделеева»

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

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц
RA.RU.311373

