

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «12» апреля 2024 г. № 969

Регистрационный № 91857-24

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Анализаторы общего углерода MT Measurement TOC-3000

Назначение средства измерений

Анализаторы общего углерода MT Measurement TOC-3000 (далее - анализаторы) предназначены для непрерывных автоматических или автономных измерений массовой концентрации общего углерода и общего органического углерода в водных растворах.

Описание средства измерений

Принцип действия анализаторов основан на детектировании углерода, преобразованного в диоксид углерода, с помощью недиспергирующего инфракрасного детектора (NDIR), аналоговый выходной сигнал которого формирует аналитический пик. Площадь пика пропорциональна содержанию углерода в пробе. При измерении общего углерода (ТС) проба воды поступает в реактор, где происходит окисление углеродсодержащих соединений до CO_2 . Газ-носитель, протекающий через реактор, переносит окисленные продукты через систему поглотителей и осушителей в кювету детектора. Измерение содержания неорганического углерода (IC) – суммы карбонатов, гидрокарбонатов и растворенного диоксида углерода – происходит путем отдувки и определения NDIR-детектором CO_2 , выделившегося из пробы при добавлении фосфорной кислоты. Содержание общего органического углерода (TOC) вычисляют, вычитая из значения ТС значение IC, полученные для одного и того же образца.

Конструктивно анализаторы выполнены в едином корпусе, внутри которого расположен аналитический блок, в состав которого входит устройство дозирования пробы, реактор, где происходит окисление углеродсодержащих компонентов пробы до диоксида углерода, газовая схема с системой поглотителей и осушителей, недиспергирующий инфракрасный детектор (NDIR). Кроме того, в корпусе расположен блок питания, управляющая плата и электрическая схема. К данному типу средств измерений относятся анализаторы общего углерода, выпускаемые под товарным знаком «MT Measurement».

Общий вид анализаторов с указанием места нанесения знака утверждения типа представлен на рисунке 1. Заводской номер анализатора наносится типографским способом на клеевую этикетку, размещаемую на задней панели корпуса, в виде набора из десяти арабских цифр. Наименование модификации, состоящее из буквенно-цифрового обозначения, и товарный знак «MT Measurement» нанесены на лицевой панели анализатора.

Место и формат нанесения заводского номера представлены на рисунке 2.

Нанесение знака поверки на анализатор не предусмотрено.

Пломбирование анализаторов не предусмотрено.



Рисунок 1 – Общий вид анализаторов общего углерода MT Measurement TOC-3000

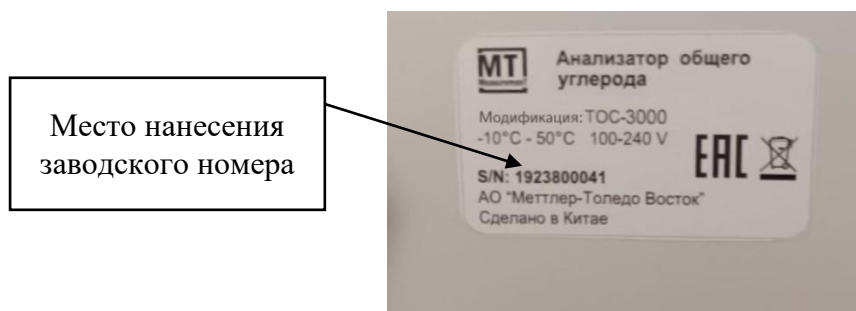


Рисунок 2 – Внешний вид задней панели анализатора общего углерода MT Measurement TOC-3000 с указанием места нанесения заводского номера

Программное обеспечение

Анализаторы имеют встроенное и автономное программное обеспечение. Встроенное программное обеспечение предназначено для общего функционирования анализаторов. Автономное программное обеспечение предназначено для настройки, обработки, хранения и визуализации результатов измерений, диагностики состояния анализаторов.

Встроенное программное обеспечение устанавливается на анализаторы в процессе его производства и защищено от доступа и изменениям пользователем, не подлежит изменению на протяжении всего времени функционирования изделия.

Уровень защиты программного обеспечения «средний» по Р 50.2.077-2014.

Влияние программного обеспечения на метрологические характеристики анализаторов учтено при нормировании метрологических характеристик.

Таблица 1 – Идентификационные данные (признаки) метрологически значимой части ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение	
	Встроенное ПО	Автономное ПО
Идентификационное наименование	-	ТОС
Номер версии (идентификационный номер), не ниже	недоступен	1.209.2.101

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон показаний массовой концентрации общего углерода, общего органического углерода, мг/дм ³	от 0 до 50000
Диапазон измерений массовой концентрации общего углерода, общего органического углерода, мг/дм ³	от 0,05 до 100 включ. св. 100 до 10000
Пределы допускаемой приведенной (к верхней границе диапазона измерений) погрешности измерений массовой концентрации общего углерода, общего органического углерода в диапазоне измерений от 0,05 до 100 мг/дм ³ включ., %	±3
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений массовой концентрации общего углерода, общего органического углерода в диапазоне измерений св. 100 до 10000 мг/дм ³ , %	±3

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Электропитание: Напряжение переменного тока, В Частота, Гц	от 110 до 220 от 50 до 60
Потребляемая мощность, Вт, не более	200
Габаритные размеры, мм, не более: - длина - ширина - высота	360 460 445
Масса анализатора, кг, не более	25
Средний срок службы, лет	10
Средняя наработка до отказа, ч, не менее	50000
Условия эксплуатации (нормальные условия): - температура окружающей среды, °С - относительная влажность воздуха, % - атмосферное давление, кПа	от +15 до +25 от 30 до 80 от 84 до 106

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист Руководства по эксплуатации и техническому обслуживанию типографским способом и на переднюю панель анализатора в виде наклейки.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность анализатора

Наименование	Обозначение	Количество
Анализатор общего углерода	MT Measurement TOC-3000	1 шт.
Руководство по эксплуатации и техническому обслуживанию	–	1 экз.
Паспорт	–	1 экз.
Программное обеспечение на электронном носителе	ТОС	1 шт.
Набор принадлежностей	–	1 компл.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе «Порядок работы» документа «Анализаторы общего углерода MT Measurement TOC-3000. Руководство по эксплуатации и техническому обслуживанию».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к средству измерений

Государственная поверочная схема для средств измерений содержания неорганических компонентов в жидких и твердых веществах и материалах, утвержденная приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 19 февраля 2021 г. № 148;

ТУ8.29.31-017-45862615-2023 Анализаторы общего углерода MT Measurement TOS-3000. Технические условия.

Правообладатель

Акционерное общество «Меттлер-Толедо Восток» (АО «Меттлер-Толедо Восток»)
ИНН 7705125499

Юридический адрес: 101000, г. Москва, Сретенский б-р, д. 6/1, стр. 1, ком. 8, 10, 16

Телефон: (495) 651-98-86

Факс: (495) 277-22-74

E-mail: inforus@mt.com

Web-сайт: www.mt.com

Изготовитель

Акционерное общество «Меттлер-Толедо Восток» (АО «Меттлер-Толедо Восток»)
ИНН 7705125499

Юридический адрес: 101000, г. Москва, Сретенский б-р, д. 6/1, стр. 1, ком. 8, 10, 16

Производственная площадка: Шанхай Меташ Инструментс Ко. Лтд., Китай

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

E-mail: info@mt.com

Web-сайт: www.mt.com

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии имени Д.И.Менделеева» (ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева»)

Адрес: 190005, г. Санкт-Петербург, Московский пр-кт, д. 19

Телефон: (812) 251-76-01,

Факс: (812) 713-01-14.

E-mail: info@vniim.ru,

Web-сайт: www.vniim.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.311541.

