

УТВЕРЖДЕНО  
приказом Федерального агентства  
по техническому регулированию  
и метрологии  
от «26 » сентябрь 2025 г. № 2078

Регистрационный № 96513-25

Лист № 1  
Всего листов 5

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Анализаторы общего органического углерода с кондуктометрическим детектированием INSPIRION TOC

### Назначение средства измерений

Анализаторы общего органического углерода с кондуктометрическим детектированием INSPIRION TOC (далее – анализаторы) предназначены для измерений массовой концентрации общего органического углерода (ТОС) в водных растворах органических и неорганических веществ.

### Описание средства измерений

Принцип действия анализаторов основан на ультрафиолетовом фотохимическом окислении органических примесей, находящихся в анализируемой воде, поступившей в аналитическую ячейку анализатора. В результате окисления образуется диоксид углерода ( $\text{CO}_2$ ), образующий угольную кислоту при реакции с водой. Кондуктометрические ячейки измеряют электропроводность воды до и после окисления ее органических примесей. Электронный блок анализатора преобразует измерительные данные в единицы массовой концентрации общего неорганического углерода и массовой концентрации общего углерода. Массовая концентрация общего органического углерода автоматически рассчитывается как разность значений массовых концентраций общего углерода и общего неорганического углерода.

Конструктивно анализаторы представляют собой портативные лабораторные приборы, состоящие из системы ввода и удаления пробы, блока окисления, кондуктометрических ячеек и жидкокристаллического дисплея. Опционально анализаторы могут быть оснащены автосамплером на 20 или 72 позиции. В комплекте с анализаторами может поставляться термопринтер для печати результатов измерений (опционально).

Анализаторы выпускаются в моделях INSPIRION TOC 10 и INSPIRION TOC 1000, которые отличаются режимами анализа и техническими характеристиками. Модель INSPIRION TOC 10 может работать в режиме непрерывного проточного анализа и быть оснащена набором трубок и фитингов (опционально).

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

Каждый экземпляр анализаторов имеет серийный номер, расположенный на табличке 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 с кондуктометрическим детектированием INSPIRION TOC



Рисунок 2 – Место нанесения серийного номера на анализаторы общего органического углерода с кондуктометрическим детектированием INSPIRION TOC

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

### Программное обеспечение

Анализаторы оснащены встроенным программным обеспечением (далее – ПО), позволяющим проводить контроль процесса измерений, осуществлять сбор экспериментальных данных, обрабатывать и сохранять полученные результаты, передавать результаты измерений на внешний носитель USB. Идентификация ПО не предусмотрена конструкцией.

Уровень защиты встроенного ПО анализаторов от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «Средний» по Р 50.2.077-2014.

Анализаторы модели INSPIRION TOC 1000 также оснащены внешним ПО, позволяющим проводить контроль процесса измерений, осуществлять сбор экспериментальных данных, обрабатывать и сохранять полученные результаты, передавать результаты измерений на внешний носитель USB.

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

Идентификационные данные внешнего ПО анализаторов приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные внешнего ПО

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

\* «Х» является метрологически незначимой частью ПО и принимает значения от 0 до 9999, буквенные символы от а до z, математические и пунктуационные знаки.

Влияние ПО на метрологические характеристики анализаторов учтено при нормировании характеристик.

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Предел обнаружения общего органического углерода, мкг/дм <sup>3</sup>	5,0
Предел допускаемого относительного среднего квадратического отклонения результатов измерений выходного сигнала, %	5,0

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение для модели	
	INSPIRION TOC 10	INSPIRION TOC 1000
Диапазон показаний массовой концентрации углерода, мкг/дм <sup>3</sup>	от 1 до 1000	от 1 до 1500
Ввод пробы в непрерывном поточном режиме	опционально	–
Параметры электрического питания: - напряжение переменного тока, В - частота переменного тока, Гц	от 198 до 242 50±1	
Потребляемая мощность, В·А, не более	350	
Габаритные размеры, мм, не более: - длина - ширина - высота	410 240 310	
Масса, кг, не более	8,5	
Условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность, %, не более	от +15 до +25 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 с кондуктометрическим детектированием	INSPIRION TOC	1 шт.
Персональный компьютер	ПК	1 шт. <sup>1)</sup>
Термопринтер	–	1 шт. <sup>1)</sup>
Набор трубок и фитингов для работы в режиме непрерывного проточного анализа	–	1 шт. <sup>1)</sup>
Автосамплер на 20 позиций	–	1 шт. <sup>1)</sup>
Автосамплер на 72 позиции	–	1 шт. <sup>1)</sup>
Программное обеспечение	ПО	1 шт.
Руководство по эксплуатации	РЭ	1 экз.
Методика поверки	–	1 экз.

<sup>1)</sup> По заказу

## Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 4 «Выполнение измерений» документа «Анализаторы общего органического углерода с кондуктометрическим детектированием INSPIRION TOC моделей INSPIRION TOC 10 и INSPIRION TOC 1000. Руководство по эксплуатации».

Применение анализаторов в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений осуществляется в соответствии с аттестованными методиками (методами) измерений.

## Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

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»;

Техническая документация фирмы «Shenzhen ION Engineering Technologies LTD», Китай.

## Правообладатель

Фирма «Shenzhen ION Engineering Technologies LTD», Китай

Адрес: 309, East Block, International Commercial Building, No. 2069, Renmin South Road, Luohuqiao Community, Nanhu Street, Luohu District, Shenzhen, China

## Изготовитель

Фирма «Shenzhen ION Engineering Technologies LTD», Китай

Адрес: 309, East Block, International Commercial Building, No. 2069, Renmin South Road, Luohuqiao Community, Nanhu Street, Luohu District, Shenzhen, 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 в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.311373

