



## Анализаторы общего органического углерода серии TOC-VW

**Анализатор общего органического углерода TOC-VW** использует метод конверсии, который сочетает химическое окисление и УФ-облучение пробы.

Самый мощный анализатор общего органического углерода на рынке, он способен производить измерения в диапазоне от 0,5 ppb и до 3000 ppm.

Быстрое разложение трудноокисляемых соединений обеспечивается применением метода влажного окисления / NDIR.

Три метода окисления обеспечивают быстрое разложение образцов трудноокисляемых соединений диаметром до 1,6 мм и более короткое время анализа.

Окисление проводится раствором персульфата, при этом анализатор TOC-V WP включает автоматическую функцию контроля возможных загрязнений используемого реагента, чтобы исключить влияние примесей на определяемые параметры и гарантировать истинность их значений.

Анализатор TOC-V WP можно использовать для анализа проб воды особой чистоты с содержанием общего органического углерода на уровне 0,5 мкг/л.

**Серия TOC-VW представлена двумя моделями:**

- **TOC-V WS** - автономный
- **TOC-V WP** - управляемый с ПК



**TOC-V WS**



**TOC-V WP**

**TOC-V WP** - Настольный лабораторный анализатор общего углерода TOC-V WP с бездисперсионным ИК-детектированием (NDIR Method) и управлением от ПК, сочетает химическое окисление («мокрые» разложение пробы) и УФ-облучение, и может использоваться для анализа проб воды особой чистоты (с содержанием ТОС на уровне 0,5 мкг/л).

Это превышает возможности настольных лабораторных моделей TOC-анализаторов с реактором низкотемпературного термokatалитического окисления серии TOC-L (с нижним пределом измерения 4 мкг/л) за счет особенности процесса химического окисления, при котором реактор способен перерабатывать пробы воды, объем которых больше на порядок.

Повышенная чувствительность **анализатора TOC-V WP** относительно редко используется для контроля в фармацевтической отрасли, но представляет большой интерес для электронной промышленности, а также для приборостроительных компаний, выпускающих аппараты для получения особо-чистой воды.

Работа анализатора общего содержания органического углерода **TOC-V WP**, управление и сбор данных осуществляются персональным компьютером с улучшенным программным обеспечением.

Мастера позволяют просто вводить параметры измерения и калибровки. Комплексные функции безопасности, такие как ввод пароля и ограничения доступа оператора. Вся информация хранится в виде файлов на персональном компьютере для справки и повторного использования.

Условия и результаты измерения могут быть выведены в EXCEL или другое прикладное программное обеспечение или введены из другого прикладного программного обеспечения.



- Высокочувствительный бездисперсионный ИК-детектор NDIR - обеспечивает сверхвысокую чувствительность, исключает ложные пики и обеспечивает линейность 5 порядков
- Сильное окисление за счет комбинации воздействия перексодсерной кислоты, нагрева и ультрафиолетового излучения.
- Чувствительность и точность повышены за счет минимального количества холостых реагентов, которые мешают точному анализу.
- Отсутствие необходимости продувки баллона с реагентом снижает расход газа-носителя.
- **Автоматическая установка оптимальных условий измерения**  
При создании калибровочной кривой оптимальные условия измерения отображаются после установки концентрации стандартного раствора. При настройке условий измерения можно легко использовать подробную информацию о калибровочной кривой.
- **Автоматическое изменение условий и повторный анализ** проб, выходящих за пределы допустимого диапазона. Если пик пробы выходит за пределы диапазона калибровочной кривой, условия измерения, такие как скорость разбавления и объем впрыска, автоматически изменяются, и анализ повторяется.
- **Автоматический выбор наилучшей калибровочной кривой.**  
Для измерения пробы можно задать до трех калибровочных кривых. Для образца выбирается оптимальная калибровочная кривая, и измерения образца проводятся с использованием этих условий измерения. Пробы, выходящие за пределы диапазона, можно автоматически сравнить с тремя калибровочными кривыми.
- **Автоматическое исключение аномальных значений и повторный расчет повторных анализов**  
Среднее значение, стандартное отклонение и коэффициент вариации отображаются и распечатываются во время повторных анализов. Аномальные значения могут быть автоматически устранены и пересчитаны.
- **Автоматическое отключения питания.** Автоматическое отключение питания после остывания электропечи экономит энергию.
- **Комплексная система калибровки обеспечивает множество применений.**  
Калибровочная кривая может быть создана для компенсации ТС в воде, используемой для корректировки стандартного раствора. Можно сохранить и вызвать максимум 25 калибровочных кривых (модель S. модель P не имеет ограничений). Все данные калибровочной кривой могут быть отображены и записаны.
- Кривые многоточечной калибровки в выбираемой пользователем концентрации
- Каждый образец может быть автоматически сравнен
- Можно просмотреть профили образцов и стандартных пиков.
- Управление автосэмплером с произвольным доступом

## Принцип измерения

**Измерение ТС:** К образцу добавляют фосфорную кислоту и окислитель (персульфат), который нагревают при УФ-освещении для преобразования ТС в образце в диоксид углерода. Этот диоксид углерода течет с газом-носителем через осушитель в ячейку для отбора проб NDIR. Площадь пика сигнала диоксида углерода измеряется, и эта площадь пика преобразуется в концентрацию ТС с использованием предварительно подготовленной калибровочной кривой.

**Измерение IC:** Образец подкисляют фосфорной кислотой и барботируют, чтобы преобразовать IC в образце в диоксид углерода. Этот углекислый газ обнаруживается NDIR, и концентрация IC в образце измеряется так же, как и ТС.

**Измерение ТОС:** Вычитание концентрации IC из концентрации ТС определяет концентрацию ТОС.



**Измерение NPOC:** Образец подкисляют фосфорной кислотой и продувают для удаления IC. Концентрация NPOC определяется путем измерения TC (= NPOC) образца после удаления IC с использованием того же метода, что и для измерения TC.

## Технические характеристики TOC-Vws / TOC-Vwp

Модель	TOC-Vws	TOC-Vwp
Управление	со встроенной клавиатуры	ПК управление
Метод измерения	Влажное окисление / NDIR	
Измеряемые элементы	TC, IC, TOC, NPOC	
Применимые образцы	Водный образец	
Диапазон измерений	TC: от 0 до 3500 IC: от 0 до 3500	
Предел обнаружения	0,5 мкг / л	
Точность измерения (ответственность)	CV 1,5% макс. CV 2% макс при 1000 мг / л или выше	
Время измерения	TC: около 4 минут IC: около 4 минут	
Впрыск пробы	Автоматический впрыск	
Объем ввода пробы	От 350 до 20400 мкл, переменный	
Предварительная обработка IC	Автоматическое внутреннее подкисление и барботирование	
Автоматическое разбавление	Фактор разбавления от 2 до 50	
Расход газа	Приблизительно 3000 л / месяц (NPOC)	
	(условия эксплуатации: 8 часов в день x 5 дней в неделю)	
Рабочие клавиши	Встроенный	Используйте ПК
Отображать	Встроенный ЖК-дисплей	Используйте ПК
Принтер	ЦЕНТРОНИКС, ESC / P	Принтер для ПК
Диапазон температуры окружающей среды	От 5 до 35 ° C	
Источник питания	100 ~ 127 В переменного тока ± 10%, МАКС 350 ВА 220 ~ 240 В переменного тока ± 10%, МАКС 350 ВА	
Габаритные размеры	Прибл. (Ш) 440 x (Г) 560 x (В) 460 мм	
Масса	Прибл. 40 кг	

## Дополнительное оборудование для TOC-V

**8-портовый дозатор OCT-1** - путь к ультрапростому автоматическому анализу.

Конструкция на базе 8-портового крана проста и компактна. Автодозатор не требует специальных виал.

На анализатор общего органического углерода TOC-V WP можно установить 2 автодозатора OCT-1. Т.к. каждый OCT-1 вмещает 8 проб, то суммарная емкость двух OCT-1 составит 16 проб.

Можно использовать стандартные мешалки.





### Автосэмплер ASI-V для ТОС-V

Комбинация автоматического инжектора проб ASI-V с анализатором серии ТОС-V (кроме ТОС-VE) создает полностью автоматическую систему анализа.

Доступны три емкости для проб. Выберите виалу для образцов и штатив для образцов, которые подходят для анализируемого образца.

93 флакона V=24 мл; 68 флаконов V=40 мл; 24 флакона V=125 мл.

Все три типа флаконов имеют навинчивающиеся герметичные прокладки, которые можно легко заменить глухими навинчивающимися крышками.

Игла для отбора проб оптимизирована как для отбора проб из плотно закрытых флаконов так и для барботирования. Промывка внешней и внутренней поверхностей иглы для отбора проб предотвращает перенос проб между пробами.

Создание нескольких калибровочных кривых и выбор оптимальной кривой для образцов со значительно различающимися концентрациями позволяет анализировать эти образцы за один прогон.

Во время анализа можно изменить условия анализа или добавить пробирки с пробами. Работа системы и подача газа-носителя могут быть автоматически остановлены по завершении измерений.



### Технические характеристики Автосэмплера ASI-V

Типы флаконов	Выберите один из трех типов: 24 мл, 40 мл, 125 мл
Кол-во флаконов	24 мл - 93 шт., 40 мл – 68 шт., 125 мл – 24 шт.
Перегородка флакона	Со специальной перегородкой
Промывание образца	есть (если используется внешний барботажный комплект)
Габаритные размеры	Прибл. (Ш) 370 x (Г) 540 x (В) 490 мм
Масса	Прибл. 14 кг

### Приставка SSM-5000A для анализа твёрдых проб

Комбинация приставки для анализа твердых проб **SSM-5000A** с анализаторами углерода ТОС-VWS/WP позволяет анализировать такие пробы как почвы, илы и осадочные отложения. Эта приставка также позволяет анализировать пробы, полученные методом «соскоба» с какой-либо поверхности для подтверждения чистоты этой поверхности.

Возможность анализа образца массой до 1 г при содержании углерода до 30 мг уменьшает ошибку взвешивания и ошибку, связанную с неоднородностью распределения углерода в пробе.

Использование двойных измерительных кювет, сочетающих длинную кювету для анализа жидкостей с короткой кюветой для анализа твердых проб, позволяет использовать один ТОС-анализатор для работы в диапазоне от нескольких десятков ppb (мкг/л) в особочистой воде до нескольких десятков процентов в твердых пробах.

Водные пробы с большим количеством взвешенных частиц можно анализировать, дозируя пробу в лодочку для твердых проб.

Переход от анализа жидких проб с помощью анализаторов ТОС-VWS/WP к анализу твердых проб осуществляется чрезвычайно просто.

Приставка SSM-5000A может добавляться к анализаторам ТОС-VWS/WP, оснащенным автодозатором, однако автоматический анализ твердых проб при этом невозможен.