

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

Анализаторы общего углерода ТОС - L,
модели ТОС - L_{CSH}, ТОС - L_{CPH}, ТОС - L_{CSN}, ТОС - L_{CPN}

Назначение средства измерений

Анализаторы общего углерода ТОС - L, модели ТОС - L_{CSH}, ТОС - L_{CPH}, ТОС - L_{CSN}, ТОС - L_{CPN}, предназначены для измерений массовой концентрации общего углерода в водных растворах органических и неорганических веществ.

Описание средства измерений

Принцип определения углерода – термокаталитическое окисление углерода в составе пробы до диоксида углерода с последующим детектированием с помощью ИК датчика.

Базовый вариант анализатора предназначен для определения суммарного содержания углерода («общего углерода»), углерода в составе неорганических соединений («неорганического углерода») и углерода в составе органических соединений («органического углерода») в пробах воды. Дополнительно могут быть поставлены приставки для анализа твердых и газообразных проб, и для определения суммарного содержания азота («общего азота»).

Содержание неорганического углерода определяют, подкисляя пробу до значения pH менее 3 и отдувая выделившийся диоксид углерода, содержание которого затем определяется в измерительной ячейке методом ИК. Содержание общего углерода определяют пропуская пробу через каталитическую колонку, где органические соединения окисляются до диоксида углерода, с последующим измерением методом ИК.

Модель ТОС - L_{CPN} имеет базовые характеристики, работает под управлением внешнего ПО, установленного на персональный компьютер.

Модель ТОС - L_{CSN} имеет базовые характеристики, управляется встроенным ПО с помощью дисплея и клавиатуры.

Модель ТОС - L_{CPH} имеет повышенную чувствительность, работает под управлением внешнего ПО, установленного на персональный компьютер;

Модель ТОС - L_{CSH}, имеет повышенную чувствительность управляется встроенным ПО с помощью дисплея и клавиатуры.

Обработка сигналов датчиков, а также настройка, обработка и хранение результатов измерений производится с помощью специализированного программного обеспечения:

встроенного для моделей ТОС - L_{CSN} и ТОС - L_{CSH};

и внешнего, устанавливаемого на ПК, для моделей ТОС - L_{CPN} и ТОС - L_{CPH}.



Рисунок 1- Общий вид анализатора общего углерода TOC - L.

Программное обеспечение

Идентификационные данные программного обеспечения

Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
Встроенное ПО				
TOC - L _{CSN} TOC - L _{CSH}	TOC - L _{CSN} TOC - L _{CSH}	Недоступен	Недоступен	Недоступен
Внешнее ПО				
TOC-Control L	TOC-Control L	1.00	Недоступен	Недоступен

Влияние встроенного программного обеспечения газоанализаторов учтено при нормировании метрологических характеристик.

Анализаторы моделей TOC - L_{CSN} и TOC - L_{CSH} имеют защиту встроенного программного обеспечения от преднамеренных или непреднамеренных изменений, соответствующую уровню защиты «А» по МИ 3286-2010 (не требуется специальных средств защиты метрологически зна-

чимой части ПО СИ и измеренных данных от преднамеренных измерений), реализованную путем ограничения физического доступа к ПО.

Анализаторы моделей ТОС - L_{CPH} и ТОС - L_{CPH} имеют защиту внешнего программного обеспечения от преднамеренных или непреднамеренных изменений, реализованную средствами обнаружения и фиксации событий (контрольный журнал) и средствами управления доступом (пароль). Уровень защиты «С» по МИ 3286-2010 (метрологически значимая часть ПО СИ и измеренные данные достаточно защищены с помощью специальных средств защиты от преднамеренных изменений).

Метрологические и технические характеристики

Наименование характеристики	Модель			
	ТОС - L _{CSH}	ТОС - L _{CPH}	ТОС - L _{CSN}	ТОС - L _{CPN}
Диапазон измерений массовой концентрации общего углерода, мг/дм ³	0 – 30000			
Предел допускаемой СКО случайной составляющей погрешности, % приведенной: в диапазоне (0 – 270) мкг/дм ³ в диапазоне (0 – 3300) мкг/дм ³ ; относительной: в диапазоне 270 мкг/дм ³ – 30000 мкг/дм ³ в диапазоне 3300 мкг/дм ³ – 30000 мкг/дм ³	1,5 - 1,5 -	-	1,5	- 1,5
Предел детектирования, массовая концентрация общего углерода, мкг/дм ³	4		50	
Время выполнения цикла измерений, мин, не более	4,5			
Потребляемая мощность, Вт, не более	600			
Габаритные размеры, мм, не более	340×660×480			
Масса, кг, не более	35			

Условия эксплуатации:

– температура окружающего воздуха, °С	5 - 35
– напряжение питания, В	(220 – 240) ± 10 %
– частота переменного тока, Гц	50/60

Знак утверждения типа

Наносится непосредственно на лицевую панель прибора в виде наклейки, и на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Обозначение изделия	Наименование изделия	Кол-во	Примечание
ТОС-Lcsh/csn и ТОС-Lcph/crp стандартная комплектация	Реакционная трубка, в упаковке	1	2 шт. для моделей с индексом «Н»
	Обычный катализатор ТОС, набор	1	
	Высококочувствительный катализатор ТОС, набор	1	
	Модуль охлаждающей трубки	1	
	Щуп для набивки катализатора	1	
	Шнур питания (220-240V), набор	1	
	Наконечник плунжера	1	
	Шприц	1	
	Монтажное кольцо	2	
	Плавкий предохранитель (220-240V)	2	
	Гаечный ключ (для 8-портового клапана)	1	
	Сосуд для промывной воды	1	
	Колпачок	2	1шт. для моделей с индексом «N»
	Диск DVD ROM "ТОС-Control L"	1	
	Пластиковая бутылка	2	1шт. для моделей с индексом «N»
	Кварцевая вата, 1 г	1	
	Руководство пользователя	1	
Опциональные принадлежности	Автосамплер ASI-L	1	Две модели: для виал на 24 см ³ и обычный для виал на 9/24 см ³ .
	8-портовый сэмплер OCT-L (первый модуль))	1	
	8-портовый сэмплер OCT-L (второй модуль)	1	Для достройки до второго модуля
	TNM-L, модуль для измерения общего азота	1	
	SSM-5000A, модуль для твердых проб к анализатору общего углерода	1	

Обозначение изделия	Наименование изделия	Кол-во	Примечание
	Комплект для измерения РОС	1	
	Комплект для очистки газа-носителя	1	
	Внешний продувочный комплект	1	
	Внешний продувочный комплект (с ASI-L)	1	
	Комплект для ручного ввода	1	
	Комплект для анализа взвешенных частиц (при использовании только TOC-L).	1	
	Комплект для анализа взвешенных частиц (при использовании ASI-L).	1	При использовании автосамплера ASI-L
	Комплект для использования азота в качестве газа-носителя	1	Дает возможность использовать в качестве газа-носителя высокочистый азот с содержанием CO, CO ₂ и HC в 1 млн ⁻¹ . При использовании данного комплекта с TNM-L измерение TN проводить нельзя.
	Поглотитель галогенов типа В	1	
	Комплект для маленького шприца	1	
	Комплект реакционной трубки для засоленных проб	1	
Документация	Сливная бутылка (для ASI)	1	
	Руководство по эксплуатации	1	
	Методика поверки	1	

Поверка

осуществляется по документу «Инструкция. Анализаторы общего углерода TOC-L, модели TOC - L_{CSH}, TOC - L_{CPH}, TOC - L_{CSN}, TOC - L_{CPN}. Методика поверки», разработанным и утвержденным ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС» в 2011 г. и входящим в комплект поставки.

Основные средства поверки:

- ГСО № 2216-81 Калий фталевокислый кислый, (99,90-100) %, 1-го разряда.

Сведения о методиках (методах) измерений

Методика измерений приведена в документе «Анализаторы общего углерода TOC-L, модели TOC - L_{CSH}, TOC - L_{CPH}, TOC - L_{CSN}, TOC - L_{CPN}. Руководство по эксплуатации».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к анализаторам общего углерода ТОС-L

ГОСТ 22729–84 «Анализаторы состава и свойств жидкостей ГСП. Общие технические условия».

Техническая документация фирмы "Shimadzu Corporation" (Япония).

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

Выполнение работ по осуществлению деятельности в области охраны окружающей среды в соответствии с законодательством Российской Федерации.

Изготовители

Фирма "Shimadzu Corporation", Япония

Адрес: 1,Nishinokyo-Kuwabaracho, Nakagyo-ku, Kyoto 604-8511, Japan

Telephone +81-75-823-1111, Homepage www.shimadzu.com.

Заявитель

Фирма "Shimadzu Europa GmbH", Германия

Юр. Адрес: Albert-Hahn-Strasse 6-10, D-47269 Duisburg F.R.G.

Deutsche Bank AG, Angermunder Str., 13

D-47269 Duisburg FRG, BLZ 350 700 30

Acct. No 4186300, IBAN- NrDE60350700300418630000

Испытательный центр

Государственный центр испытаний средств измерений (ГЦИ СИ)

ФГУП «ВНИИМС», г. Москва

Аттестат аккредитации № 30004-08 от 27.06.2008 г

Адрес: 119361, г.Москва, ул.Озерная, д.46

Тел./факс: (495) 437-55-77 / 437-56-66

E-mail: office@vniims.ru, , адрес в Интернет: www.vniims.ru

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Е.Р. Петросян

" ____ " _____ 2012 г.