



Согласовано

Заместитель руководителя ГЦИ СИ

“ВНИИМ им. Д.И. Менделеева”

Александров В.С.

” октября 2007 г.

<b>АНАЛИЗАТОРЫ TOCOR 700 TH/UV</b>	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>36105-07</u> Взамен № _____
--	---

Выпускаются по технической документации фирмы SICK MAINAК GmbH, Германия.

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Анализаторы TOCOR 700 модификаций TH и UV предназначены для автоматического непрерывного измерения массовой концентрации общего органического углерода (TOC) в различных водных средах.

Область применения – производственный и экологический контроль содержания углерода в углеродосодержащих соединениях или элементарного углерода в конденсате, охлаждающих, сточных, природных, дождевых и морских водах.

### ОПИСАНИЕ

Анализаторы TOCOR 700 TH/UV выполнены в виде единого блока.

В зависимости от типа реактора анализатор TOCOR 700 TH/UV имеет две модификации:

- TOCOR 700 TH с термическим реактором;
- TOCOR 700 UV с ультрафиолетовым реактором.

Модификация TOCOR 700 TH используется для измерения массовой концентрации общего органического углерода в водных примесях неизвестного состава, так как в высокотемпературном термическом реакторе происходит разложение практически всех углеродосодержащих органических примесей. Модификация TOCOR 700 UV в основном используется для измерения массовой концентрации общего органического углерода в водах с известным составом, а также для сигнализации нежелательных уровней примесей.

Действие анализатора TOCOR 700 TH/UV основано на удалении примесей углерода неорганического происхождения в отбираемой пробе воды с помощью поглотителя (стриппера) и дальнейшем использовании системы эффективного окисления органических углеродосодержащих соединений в ультрафиолетовом или термическом реакторе. В результате полного окисления образуется CO<sub>2</sub>, который с потоком газа-носителя подается на вход газоанализатора S700, где происходит определение общего органического углерода с помощью недисперсионного инфракрасного детектора. В газоанализаторе концентрация CO<sub>2</sub> автоматически пересчитывается на массовую концентрацию общего органического углерода в пробе в мг/дм<sup>3</sup> С.

Конструкция блока недисперсионного ИК-детектора такова, что она обеспечивает максимальную селективность и чувствительность.

Программное обеспечение позволяет осуществлять наглядный контроль за всеми параметрами прибора. Выбор режима измерения, калибровка, обработка результатов измерений и протоколирование ведется также с помощью встроенного микропроцессора.

Сильно загрязненная вода перед подачей в анализатор проходит очистку с помощью фильтра с обратной продувкой, который представляет собой сито с прорезями шириной 50 мкм (или 200 мкм). Обратная продувка выполняется автоматически с заданной периодичностью и заключается в подаче воздуха через сито в течение 5 с в направлении, противоположном потоку воды. При отборе проб из нескольких точек используется несколько аналогичных фильтров.

В некоторых случаях необходимо разбавление анализируемой пробы воды: при высоком или сильно изменяющемся содержании неорганического углерода, высоком содержании углерода – более 1000 мг/л (для TOCOR 700 UV) и при содержании солей более 2 г/л (для TOCOR 700 TH).

При наличии в пробе воды большого количества хлопьев, шлама или осадков перед подачей в прибор проба должна пройти через дополнительный ленточный фильтр MBF 1.

### Основные технические характеристики

1. Основные метрологические характеристики анализаторов TOCOR 700 TH/UV приведены в таблице 1.

Таблица 1

Диапазон измерений массовой концентрации ТОС, мг/дм <sup>3</sup> С	Пределы допускаемой основной погрешности, %	
	приведенной	относительной
0 - 2	± 25	-
Свыше 2 – 10	-	± 20
Свыше 10 – 500	-	± 15
Свыше 500 - 2000	-	± 12
Свыше 2000 – 10000	-	± 10

Пр и м е ч а н и е – Анализатор позволяет устанавливать два диапазона измерений путем регулирования расхода анализируемой пробы воды и расхода газа-носителя. Основным измерительным диапазоном является больший диапазон, меньший диапазон устанавливается с помощью электроники с максимальным соотношением 1:10.

2 Время прогрева и выхода на рабочий режим не более 24 ч.

3 Время установления показаний не более:

- 5 мин (при измерении ТС);

- 8 мин (при измерении ТОС).

4 Расход анализируемой пробы не более 200 см<sup>3</sup>/ч.

5 Предел допускаемого изменения выходного сигнала при непрерывной работе в течение 7 суток не превышает 0,5 предела допускаемой основной погрешности.

6 Дополнительная погрешность от изменения температуры окружающей среды на каждые 10<sup>0</sup>С в долях от предела основной допускаемой погрешности не превышает 0,4.

7 Дополнительная погрешность от изменения атмосферного давления на каждые 10 гПа в долях от предела основной допускаемой погрешности не превышает 0,3.

8 Дополнительная погрешность от изменения напряжения питания на каждые 22 В в долях от предела основной допускаемой погрешности не превышает 0,4.

9 Дополнительная погрешность от изменения частоты питания на 1 % от номинального значения 50 Гц в долях от предела основной допускаемой погрешности не превышает 0,4.

10 Габаритные размеры анализатора не более: высота 1100 мм, ширина 650 мм, глубина 515 мм.

11 Масса анализатора не более 75 кг.

12 Потребляемая мощность не более:

- 2000 В·А для TOCOR 700 UV;

- 500 В·А для TOCOR 700 TH.

13 Срок службы анализатора не менее 8 лет.

14 Условия эксплуатации:

диапазон температуры окружающего воздуха от 5 °С до 45 °С;

диапазон относительной влажности не более 95 % без конденсации влаги;

диапазон атмосферного давления от 90 до 110 кПа;

напряжение питания 220 ± 10 В частотой 50 ± 1 Гц;

диапазон температуры пробы воды от 5 °С до 45 °С.

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносят на специальную табличку на лицевой панели блока сбора и обработки информации газоанализаторов методом наклейки и на титульный лист Руководства по эксплуатации анализаторов TOCOR 700 TH/UV.

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплектность поставки анализаторов TOCOR 700 TH/UV приведена в таблице 2.

Таблица 2

Наименование	Обозначение	Количество
Анализатор в шкафу для напольной или навесной установки	TOCOR 700 TH или	1 шт.
	TOCOR 700 UV	1 шт.
Набор реагентов для проведения пуско-наладки		1 набор
Редуктор давления		1 шт.
Фильтр MRF		1 шт.
Комплект запасных частей и расходных материалов		1 компл.
Руководство по эксплуатации		1 экз.
Методика поверки	МП 242-0539-2007	1 экз.

### ПОВЕРКА

Поверка анализаторов TOCOR 700 TH/UV проводится в соответствии с документом МП-242-0539-2007 «Анализаторы TOCOR 700 TH/UV. Фирма SICK MAIHAK GmbH, Германия. Методика поверки», разработанным и утвержденным ГЦИ СИ «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» в сентябре 2007 г.

Поверка проводится с использованием поверочных растворов, приготовленных из кислого фталата калия ( $C_8H_5O_4K$ ) - ГСО 2216-81 1-го разряда в соответствии в приложением В к Методике поверки. Пределы допускаемой относительной погрешности аттестации поверочных растворов  $\pm (3 - 8) \%$ .

Межповерочный интервал - 1год.

### НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

- 1 ГОСТ 8.578-2002 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений содержания компонентов в газовых средах».
- 2 ГОСТ 22729-84 «Анализаторы жидкостей. ГСП. Общие технические условия».
- 3 ГОСТ 12997-84 «Изделия ГСП. Общие технические условия».
- 4 Техническая документация фирмы-изготовителя на анализаторы TOCOR 700 TH/UV.

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип анализаторов TOCOR 700 TH/UV утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, и метрологически обеспечен при ввозе в страну в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

Газоанализаторы TOCOR 700 TH/UV имеют сертификат безопасности РОСС DE. ME48.V02234, выданный 13 июня 2007 г. органом по сертификации приборостроительной продукции ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева».

Изготовитель - фирма SICK MAIHAK GmbH, Германия.  
Nimburger StraÙe 11, D-79276 Reute, tel. +49/7641/469-0, fax + 49/7641/469-1149,  
<http://www.sick.de>

Руководитель научно-исследовательского  
отдела Государственных эталонов в области  
физико-химических измерений ГЦИ СИ  
"ВНИИМ им. Д.И. Менделеева"



Л.А. Конопелько

Представитель фирмы  
SICK MAIHAK GmbH



Х. Нойманн