



Level



Pressure



Flow



Temperature



Liquid
Analysis



Registration



Systems
Components



Services



Solutions

Техническая информация

EZ-TOC II анализатор CA52TOC

Анализатор непрерывного измерения в режиме реального времени общего органического углерода (TOC) в воде и сточных водах



Применение

- Мониторинг органического углерода в воде и сточных водах
- Производственные процессы
- Мониторинг сточных вод очистных сооружений
- Мониторинг источников и питьевой воды
- Управление дозированием метанола

Ваши преимущества

- Измерения вплоть до 50 ppb
- Возможна корреляция к COD (химическому потреблению кислорода)
- Возможно измерение отобранных проб
- Возможно двухканальное исполнение прибора
- Эффективный самоконтроль - следуя методам, одобренным по ISO и EPA

Назначение и конструкция системы

Принцип измерения

Жидкостная схема

Образец втягивается быстрокольцевой системой с грубым, самоочищающимся фильтром. Небольшое количество образца отбирается и перед отправкой через газоочиститель в него добавляется фосфорная или азотная кислота. Неорганический углерод выделяется в виде CO_2 . Процесс очистки также устраняет прочие летучие вещества. После образец смешивается с персульфатом натрия и перемещается к реактору, где далее органические вещества в растворе окисляются ультрафиолетовым излучением при 75°C .

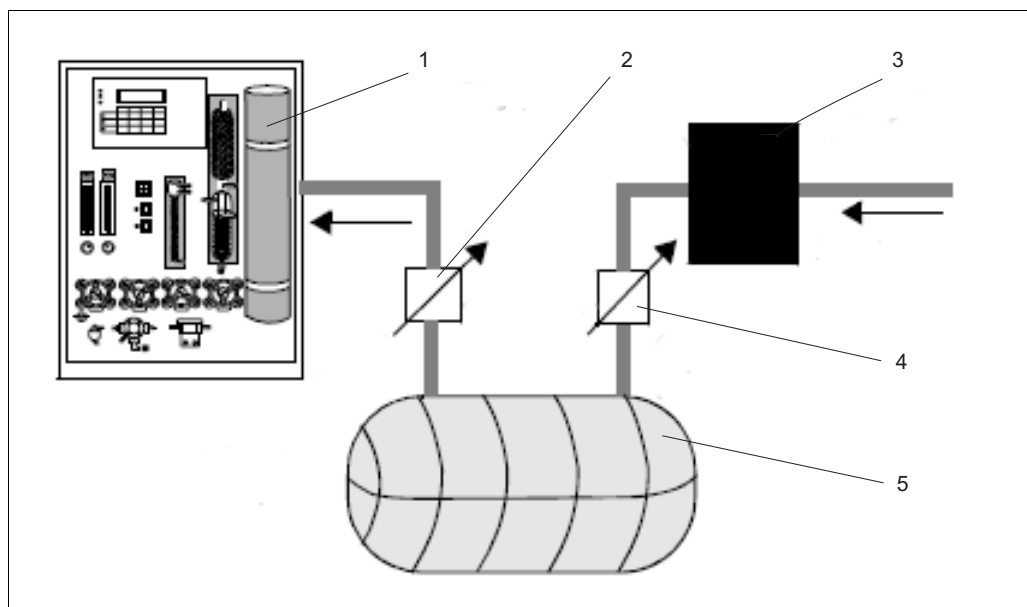
Газовая схема

В качестве газа-носителя используется воздух без CO_2 воздух, азот или кислород. Углекислота образующаяся в реакторе в присутствии влажности пропускается для осушки через охладитель, а затем перемещается в измерительную ячейку. Ячейка промывается с газом-носителем до нулевых показаний измерения и компенсирует любой остаточный CO_2 , пары воды или другие примеси.

Измерение/калибровка

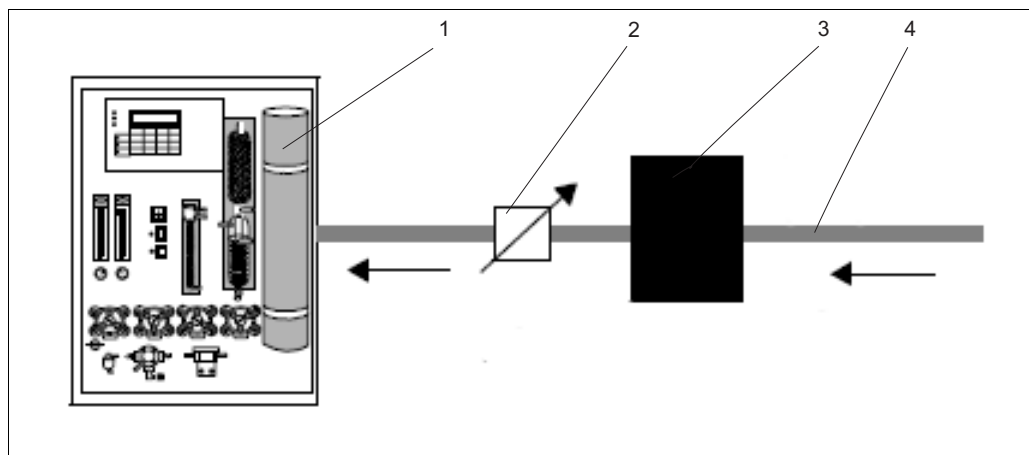
Измерение производится через определение бездисперсного инфракрасного поглощения (NDIR) вызываемого газом CO_2 . Калибровочные функции могут быть запрограммированы для двух точек со опорной жидкостью или газом и функцией самоочистки.

Измерительная система



Измерительная система при нестабильной подаче воздуха

- 1 EZ-TOC II анализатор CA52TOC
- 2 Регулятор давления
- 3 CO_2 газоочиститель
- 4 Регулятор давления
- 5 Резервуар воздуха > 5 л



Измерительная система при стабильной подаче воздуха

- 1 EZ-TOC II анализатор CA52TOC
- 2 Регулятор давления
- 3 CO₂ газоочиститель
- 4 Источник подачи воздуха (или баллон) > 6 бар

Вход

Изменяемые переменные

ТОС (общий органический углерод) или ТС (общий углерод)

Диапазон измерения

| Исполнение | Диапазон измерения |
|------------|----------------------------|
| A | от 0.015 до 10 мг ТОС / л |
| B | от 0.1 до 100 мг ТОС / л |
| C | от 0.5 до 500 мг ТОС / л |
| D | от 10 до 1000 мг ТОС / л |
| E | от 50 до 5000 мг ТОС / л |
| F | от 100 до 10000 мг ТОС / л |

Выход

Диапазон токового выхода

0/4 ... 20 мА

Интерфейс

RS 232 - симметричный

Тревога

Два программируемых уровня тревожной сигнализации на каждый канал, до 8 программируемых реле типа С
Реле типа С: SPDT переключаемые, изолированные контакты; нагрузка каждого контакта 0.5 А @ 24 В DC/230 В AC. Плата с 4 реле является частью системы.

Программируемы выходы

До 8 программируемых заказчиком выходных реле типа С. Может быть запрограммирован для вывода любой комбинации многочисленных системных параметров (в том числе четыре тревоги).

Дисплей

4-строчный, 20 знаков в строке, жидкокристаллический дисплей с подсветкой (ЖКД)

Электропитание

Электрическое подключение 115 В АС ±10%, 50/60 Гц, 2 Ампера, 230 ВА
230 В АС ±10%, 50/60 Гц, 1 Ампер, 230 ВА
Для прибора следует применять собственный отдельный выключатель питания.

Предохранители

| Напряжение питания | Предохранители |
|--------------------|---|
| 230 В АС | 2 x микропредохранитель 1.25 А, 250 В, медленный выброс |
| 115 В АС | 1 x микропредохранитель 3.0 А, 250 В, медленный выброс |

Рабочие характеристики

Погрешность ±1.5 % для концентрации ТОС в диапазоне от 0 до 75 % полной шкалы
±2.5 % для концентрации ТОС в диапазоне от 75 до 100 % полной шкалы

Время отклика Меньше чем 8 минут до t_{90} при 100 мг/л конфигурации ТОС

Воспроизводимость ±1 % от полной шкалы

Смещение ±1 % от полной шкалы свыше 72 часов без калибровки при 20 °С

Температурная стабильность Меньше чем 2% от полной шкалы сверх диапазона окружающей температуры от 10 до 30 °С

Удаление неорганического углерода ≥ 95 %, при использовании стандартного ТИС газоочистителя.
≥ 98 %, при использовании ультра ТИС газоочистителя.

Условия установки

Сжатый воздух Сжатый воздух (используется как газ-носитель) должен быть сухим и соответствовать следующим спецификациям:

- < 3 ppm CO₂
- < 3 ppm углеводорода
- Постоянное давление 2 бар.
- Потребление от 500 до 750 см³/мин
- Внутренний источник сжатого воздуха должен быть оборудован газоочистителем CO₂ (входное давления от 4.0 до 10 бар) и клапаном понижения давления.

Баллонный воздух, азот или кислород которые могут также использоваться как газ-носитель.

Вытяжка Внутри зданий требуется вытяжка. В этой области не допускается никакого скопления галогенов или других паров.

Слив Слив силой тяжести, удаление в атмосферу. Используйте сливную трубу, изготовленную из пластмассы или резины.

Окружающие условия

Окружающая температура > 0 до 40 °С

Влажность макс. 90 %

Степень защиты IP 54

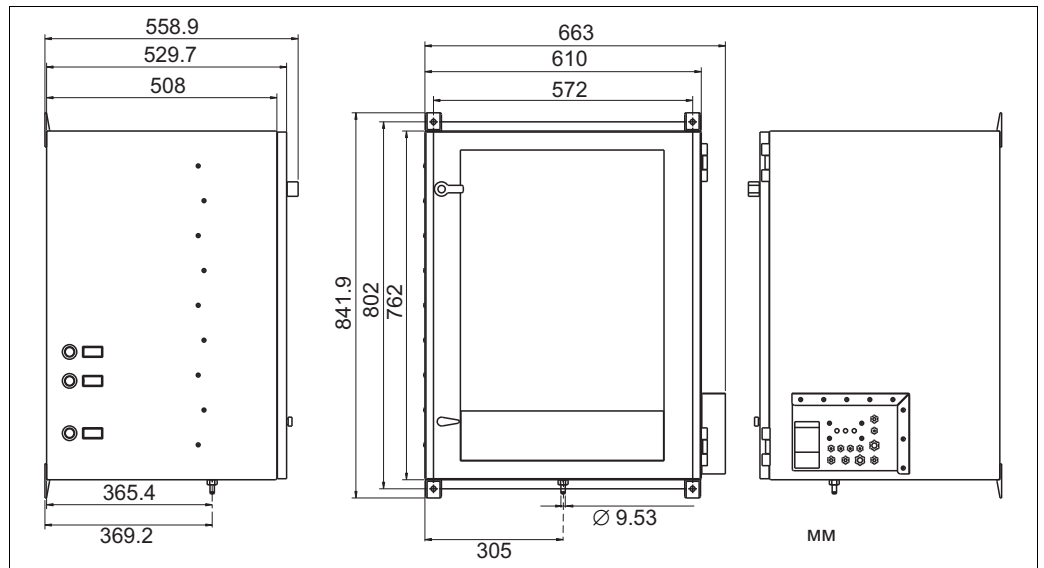
Условия хранения Хранение только в сухих помещениях. Применяйте соответствующий упаковочный материал.

Процесс

| | |
|--------------------------|---|
| Давление среды на входе | Без давления; допустимо малое сверхдавление макс. 0.2 бар. |
| Давление среды на выходе | Вытяжка без давления |
| Взвешенные вещества | Для частиц размерами ≥ 200 мкм требуется соответствующая подготовка образца (напр., РА-2 или РА-3). Максимальная концентрация взвешенных веществ в объеме составляет 3%. |
| Объемный расход | Макс. 50 мл/мин при 60 Гц |
| Реагенты | 1.5 М $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_8$ (персульфат натрия), 10% (v/v) H_3PO_4 (фосфорная кислота) или 5% HNO_3 (азотная кислота), каждый в деионизированной воде. Потребление: 19.7 л / каждый месяц |

Механическая конструкция

Размеры



Размеры

| | |
|--------|----------------|
| Вес | Приблиз. 73 кг |
| Корпус | IP 54 |

Сертификаты и одобрения

| | |
|------------------------|--|
| Маркировка символом СЕ | Декларация соответствия Прибор полностью соответствует установленным требованиям согласованных европейских стандартов. Таким образом он подчиняется законным требованиям, изложенным в Директивах ЕС. Производитель подтверждает успешные испытания прибора маркировкой символом СЕ. |
|------------------------|--|

Информация по коду заказа

Структура кода заказа

| Диапазон измерения | |
|--------------------|---|
| A | От 0.015 до 10 мг/л ТОС |
| B | От 0.1 до 100 мг/л ТОС (без CA52TOC-**C****) |
| C | От 0.5 до 500 мг/л ТОС (без CA52TOC-**C****) |
| D | От 10 до 1000 мг/л ТОС (без CA52TOC-**C****) |
| E | От 50 до 5000 мг/л ТОС (без CA52TOC-**C****) |
| F | От 100 до 10000 мг/л ТОС (без CA52TOC-**C****) |
| Y | Специальное исполнение согласно спецификации заказчика |
| Перенос пробы | |
| 1 | 1 измерительная точка (без CA52TOC-****D**, CA52TOC-****E**) |
| 2 | 2 измерительных точки |
| ТЭС удаление | |
| A | Стандартно |
| B | Высокое |
| C | Ультра высокое (только с CA52TOC-A*****) |
| Y | Специальное исполнение согласно спецификации заказчика |
| Электропитание | |
| 0 | 230 ВАС, 50/60 Гц |
| 1 | 115 ВАС, 50/60 Гц |
| Подготовка образца | |
| A | Не выбрано |
| B | 1 x PA-2 PVC, 1 до 8 м ³ /ч (4.4 до 35 грт) сточной воды |
| C | 1 x PA-3 PVC, 0.1 до 1.0 м ³ /ч (0.4 до 4.4 грт) сточной воды |
| D | 2 x PA-2 PVC, 1 до 8 м ³ /ч (4.4 до 35 грт) сточной воды (без CA52TOC-*1****) |
| E | 2 x PA-3 PVC, 0.1 до 1.0 м ³ /ч (0.4 до 4.4 грт) сточной воды (без CA52TOC-*1****) |
| Y | Специальное исполнение согласно спецификации заказчика |
| Газ-носитель | |
| 0 | Заказывается отдельно |
| 1 | CO ₂ газоочиститель |
| 2 | CO ₂ газоочиститель + компрессор |
| 9 | Специальное исполнение согласно спецификации заказчика |
| Выход | |
| A | 0/4 ... 20 мА + RS 232 односторонний |
| CA52TOC- | Полный код заказа |

Процессор образцов

Подробную информацию см.:

| Процессор образцов | Номер документации |
|--------------------|--------------------|
| PA-2 | 20807601EB |
| PA-3 | 20807605EB |

Принадлежности

Наборы для обслуживания

Набор для обслуживания 90 / 180 дней

- Включает шланги для голов насосов всех размеров
- Код заказа: 71092036

Набор сервисных частей для ежегодного обслуживания РА-2

- Код заказа: 71013847

Набор сервисных частей для ежегодного обслуживания РА-3

- Код заказа: 71013848

РА-2 трубопроводы без соленоидов

- Код заказа: 71093894

РА-3 трубопроводы без соленоидов

- Код заказа: 71093895

Соленоиды для РА-2/РА-3, 115В АС

- Код заказа: 71093896

Соленоиды для РА-2/РА-3, 230В АС

- Код заказа: 71093897

Генератор газа-носителя

- Код заказа 115 В АС: 71092115
- Код заказа 230 В АС: 71092116

Instruments International

Endress+Hauser
Instruments International AG
Kaegenstrasse 2
4153 Reinach
Switzerland

Tel.+41 61 715 81 00
Fax+41 61 715 25 00
www.endress.com
info@ii.endress.com

Endress+Hauser 
People for Process Automation