



Poziom



Ciśnienie



Przepływ



Temperatura



Analiza
cieczy



Rejestracja



Komponenty
systemów



Usługi



Rozwiązania

Karta katalogowa

CA52TOC

Analizator do ciągłych pomiarów zawartości OWO (ogólnego węgla organicznego) w wodzie i ściekach metodą niskotemperaturową



Zastosowanie

- Monitoring ilości węgla organicznego w wodzie i ściekach
- Procesy przemysłowe, gdzie istotny jest pomiar węgla organicznego
- Monitoring wylotów oczyszczalni ścieków
- Monitoring źródeł poboru wody surowej w stacjach uzdatniania
- Kontrola dozowania metanolu

Cechy i zalety

- Pomiar realizowany już przy stężeniach rzędu 50 ppb (0.05 ppm)
- Wysoka zgodność i korelacja z ChZT
- Możliwy pomiar próbki użytkownika (podanej do naczynka przelewowego)
- Dostępna wersja dwukanałowa
- Wiarygodna metoda pomiaru w pełni zgodna ze standardami ISO i EPA

Budowa systemu pomiarowego

Zasada pomiaru

Obieg cieczy

Próbka jest pobierana przez specjalny system z samooczyszczającym się filtrem wstępnym. Pobierana jest niewielka ilość cieczy, a następnie przed przesłaniem próbki do skrubera, dodawany jest kwas fosforowy lub azotowy. Węgiel nieorganiczny jest usuwany w postaci CO₂. Proces usuwania eliminuje również wszelkie substancje lotne. Próbka jest następnie mieszana z roztworem nadsiarczanu sodu i pompowana do reaktora, w którym substancje organiczne w roztworze są dalej utleniane za pomocą promieni UV w temperaturze ok. 75 °C.

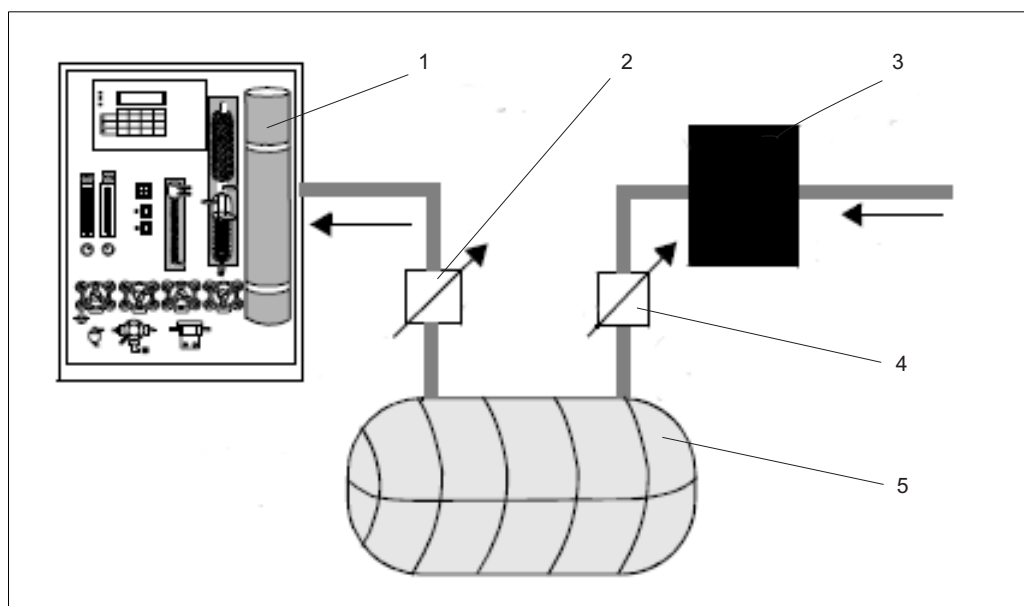
Obieg gazu

Jako gaz nośny używane jest powietrze pozbawione CO₂, azot lub tlen. Dwutlenek węgla wytwarzany w reaktorze w obecności wilgoci jest przepuszczany przez skraplacz, celem osuszenia a następnie pompowany do celi pomiarowej. Cella jest sputkiwana strumieniem gazu nośnego, celem wyzerowania wskaźni i kompensacji wszelkich pozostałości CO₂, pary wodnej lub innych zanieczyszczeń.

Pomiar/ kalibracja

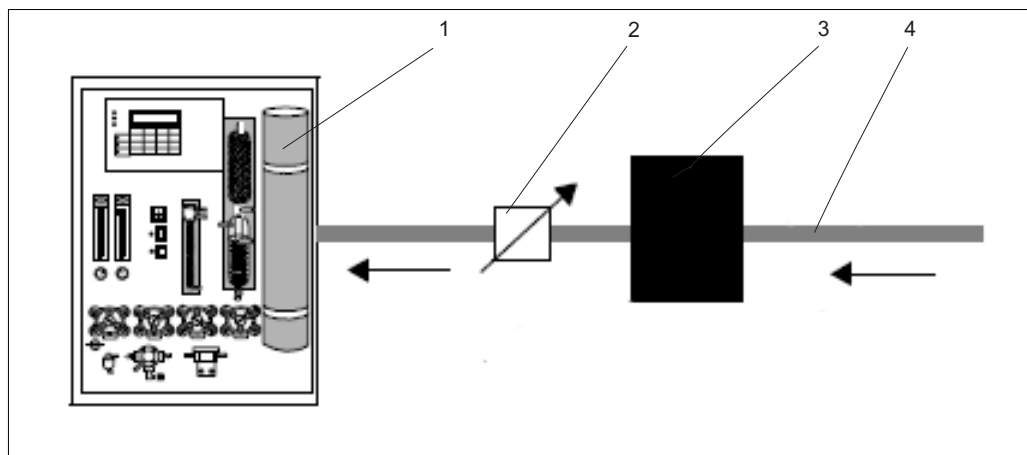
Pomiar jest wykonywany metodą bezrozproszeniowej absorpcji w podczerwieni (NDIR) przez wytwarzany gazowy CO₂. Istnieje możliwość zaprogramowania kalibracji dwupunktowej dla cieczy i gazu oraz funkcji samooczyszczania.

Układ pomiarowy



Konfiguracja układu pomiarowego, gdy zasilanie w powietrze jest niestabilne

- 1 Analizator CA52TOC
- 2 Regulator ciśnienia
- 3 Skrubler CO₂
- 4 Regulator ciśnienia
- 5 Zbiornik powietrza, pojemność: > 5 l



Konfiguracja układu pomiarowego, gdy zasilanie w powietrze jest stabilne

- 1 Analizator CA52TOC
- 2 Regulator ciśnienia
- 3 Skruber CO₂
- 4 Stabilne zasilanie w powietrze (lub z butli) > 6 bar

Wielkości wejściowe

Wartości mierzone

OWO lub OW

Zakres pomiarowy

Wersja	Zakres pomiarowy
A	0.015 do 10 mg OWO / l
B	0.1 do 100 mg OWO / l
C	0.5 do 500 mg OWO / l
D	10 do 1000 mg OWO / l
E	50 do 5000 mg OWO / l
F	100 do 10000 mg OWO / l

Wielkości wyjściowe

Sygnał wyjściowy

0/4...20 mA

Interfejs

RS 232 - jednokierunkowy

Alarm

Dwa programowalne poziomy alarmowe/ kanał z maks. 8 programowalnymi przekaźnikami typu C
Przekaźnik typu C: zestyk jednoprzerwowo przełączny (SPDT), zestyki izolowane; obciążalność: 0.5 A przy 24 V DC / 230 V AC. W skład systemu wchodzi płytka przekaźników z 4 przekaźnikami.

Wyjścia programowalne

Do 8 wyjść programowanych przez użytkownika dla przekaźników typu C. Wyjście może być programowane jako kombinacja wielu parametrów systemu (włącznie z 4 alarmami).

Wyświetlacz

4-wierszowy, 20 znaków w wierszu, wyświetlacz ciekłokrystaliczny (LCD) z podświetleniem.

Zasilanie

Podłączenie elektryczne	115 V AC $\pm 10\%$, 50/60 Hz, 2 A, 230 VA 230 V AC $\pm 10\%$, 50/60 Hz, 1 A, 230 VA Urządzenie powinno posiadać własny, dedykowany, nie przełączany obwód zasilania.
--------------------------------	--

Bezpieczniki

Napięcie zasilania	Bezpieczniki
230 V AC	2 × bezpiecznik miniaturowy 1.25 A, 250 V, zwłoczny
115 V AC	1 × bezpiecznik miniaturowy 3.0 A, 250 V, zwłoczny

Cechy metrologiczne

Dokładność	$\pm 1.5\%$ dla stężeń OWO od 0% do 75% pełnego zakresu skali. $\pm 2.5\%$ dla stężeń OWO od 75% do 100 % pełnego zakresu skali.
Czas odpowiedzi	Ok. 8 minut (t_{90}) dla konfiguracji 100 mg/l OWO
Powtarzalność	$\pm 1\%$ pełnej skali zakresu.
Dryft	$\pm 1\%$ zakresu skali w ciągu 72 godzin bez kalibracji w temperaturze 20 °C.
Stabilność temperaturowa	Mniej niż 2% dryftu zakresu skali w zakresie temperatury od 10 do 30 °C.
Usuwanie węgla nieorganicznego	$\geq 95\%$, za pomocą standardowego skrubera OWN. $\geq 98\%$, za pomocą ultra skrubera OWN.

Warunki montażowe

Sprężone powietrze	Sprężone powietrze (wykorzystywane jako gaz nośny) powinno być suche i zgodne z następującą specyfikacją: <ul style="list-style-type: none"> ■ < 3 ppm CO₂ ■ < 3 ppm węglowodorów ■ Ciśnienie stałe 2 bar. ■ Zużycie: 500...750 cm³/min ■ Przemysłowa instalacja sprężonego ciśnienia powinna być wyposażona w skrubler CO₂ (ciśnienie wejściowe 4.0 to 10 bar) i reduktor ciśnienia. <p>Jako gaz nośny może być również zastosowane powietrze z butli, azot lub tlen.</p>
Wydmuch	Gdy analizator jest zainstalowany wewnątrz budynku, niezbędne jest odprowadzenie próbki po analizie. W tych obszarach niedopuszczalne jest gromadzenie się halogenów, ani innych par.
Spust	Spust grawitacyjny, z odpowietrzeniem do atmosfery. Stosować rurę spustową wykonaną z tworzyw sztucznych lub gumy.

Warunki pracy: środowisko

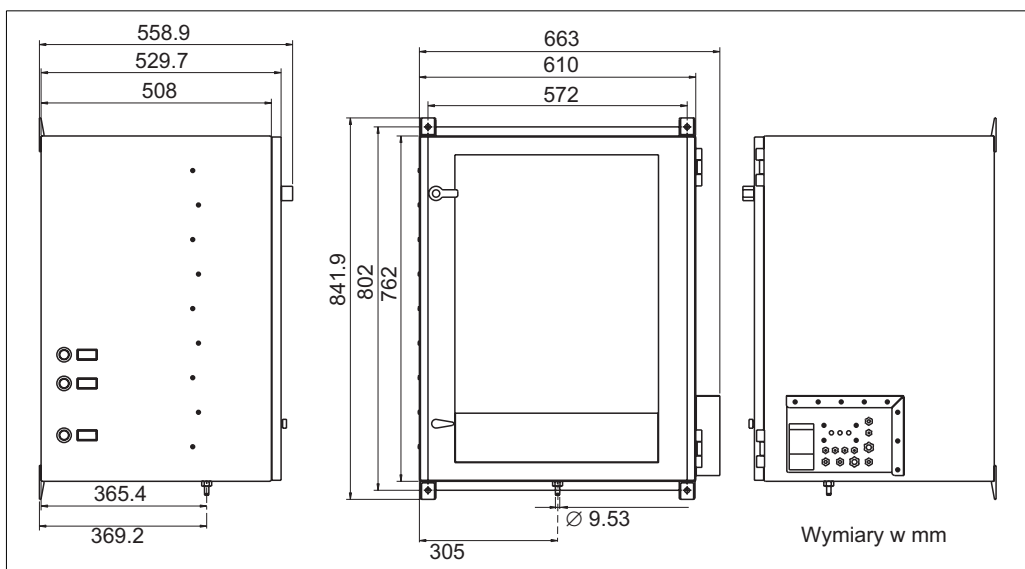
Temperatura otoczenia	$>0...+40$ °C
Wilgotność	maks. 90 %
Stopień ochrony	IP 54
Warunki składowania	Przechowywać wyłącznie w suchym pomieszczeniu. Na czas przechowywania użyć odpowiedniego opakowania.

Warunki pracy: proces

Ciśnienie medium na wlocie	Wlot bezciśnieniowy, dopuszczalne niewielkie nadciśnienie maks. 0.2 bar.
Ciśnienie medium na wylocie	Wydmuch bezciśnieniowy
Zawiesina	Dla cząstek o wielkości $\geq 200 \mu\text{m}$ niezbędne jest odpowiednie przygotowanie próbki, np. (przez system filtracji PA-2 lub PA-3). Maks. stężenie cząstek stałych: 3 % obj.
Natężenie przepływu próbki	Maks. 50 ml/min
Reagenty	1.5 M $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_8$ (nadsiarzan sodu), 10% (v/v) H_3PO_4 (kwas fosforowy) lub 5% HNO_3 (kwas azotowy), każdy rozcieńczony wodą dejonizowaną. Zużycie: 19.7 l / miesięcznie każdego reagentu

Budowa mechaniczna

Wymiary



Wymiary

Masa ok. 73 kg

Obudowa IP 54

Certyfikaty i dopuszczenia

Znak CE

Deklaracja zgodności

Produkt spełnia wymagania zharmonizowanych norm europejskich. Jest on zgodny z wymogami prawnymi dyrektyw UE. Producent potwierdza wykonanie testów urządzenia z wynikiem pozytywnym poprzez umieszczenie na nim znaku CE.

Kod zamówieniowy

Struktura kodu zamówieniowego

Zakres pomiarowy	
A	0.015...10 mg/l OWO
B	0.1...100 mg/l OWO (nie dla CA52TOC-**C****)
C	0.5...500 mg/l OWO (nie dla CA52TOC-**C****)
D	10...1000 mg/l OWO (nie dla CA52TOC-**C****)
E	50...5000 mg/l OWO (nie dla CA52TOC-**C****)
F	100...10000 mg/l OWO (nie dla CA52TOC-**C****)
Y	Wykonanie specjalne wg specyfikacji użytkownika
Transfer próbki	
1	1 punkt pomiarowy (nie dla CA52TOC-****D**; CA52TOC-****E**)
2	2 punkty pomiarowe
Usuwanie OWN	
A	Standardowy skruber
B	Skruber o podwyższonej wydajności
C	Ultra skruber (tylko dla CA52TOC-A*****)
Y	Wykonanie specjalne wg specyfikacji użytkownika
Zasilanie	
0	230 VAC, 50/60 Hz
1	115 VAC, 50/60 Hz
Przygotowanie próbki	
A	Brak
B	1 × PA-2 PCV, 1...8 m ³ /h ścieków
C	1 × PA-3 PCV, 0.1...1.0 m ³ /h ścieków
D	2 × PA-2 PVC, ...8 m ³ /h ścieków (nie dla CA52TOC-*1*****)
E	2 × PA-3 PVC, 0.1...1.0 m ³ /h ścieków (nie dla CA52TOC-*1*****)
Y	Wykonanie specjalne wg specyfikacji użytkownika
Gaz nośny	
0	Zamawiany oddzielnie
1	Skruber CO ₂
2	Skruber CO ₂ + kompresor
9	Wykonanie specjalne wg specyfikacji użytkownika
Wyjście	
A	0/4...20 mA + RS 232 jednokierunkowe
CA52TOC-	Kompletny kod zamówieniowy

Urządzenie do przygotowania próbki

Szczegółowe informacje, patrz:

Urządzenie do przygotowania próbki	Numer dokumentu
PA-2	20807601EB
PA-3	20807605EB

Akcesoria

Zestawy serwisowe

Zestaw serwisowy na 90 / 180 dni

- Wraz z rurkami do głowic pompy wszystkich rozmiarów
- Kod zamówieniowy: 71092036

Zestaw części serwisowych do rocznej konserwacji PA-2

- Kod zamówieniowy: 71013847

Zestaw części serwisowych do rocznej konserwacji PA-3

- Kod zamówieniowy: 71013848

Przewody do PA-2 bez elektrozaworów

- Kod zamówieniowy: 71093894

Przewody do PA-3 bez elektrozaworów

- Kod zamówieniowy: 71093895

Elektrozawory do PA-2/PA-3, 115V AC

- Kod zamówieniowy: 71093896

Elektrozawory do PA-2/PA-3, 230V AC

- Kod zamówieniowy: 71093897

Wytwornica gazu nośnego

- Kod zam. dla wersji 115 V AC: 71092115
- Kod zam. dla wersji 230 V AC: 71092116

Polska

Endress+Hauser Polska spółka z o.o.

ul. Wołowska 11
51-116 Wrocław

Tel.: +48 71 773 00 00 (centrala)

Tel.: +48 71 773 00 10 (serwis)

Fax: +48 71 773 00 60

info@pl.endress.com

www.pl.endress.com

Ti424c/31/pl/06.09

Endress + Hauser 
People for Process Automation