

# Instrukcja obsługi

## Analizator OWO CA78

Oznaczanie śladowych ilości ogólnego węgla organicznego (OWO)

Precyzyjny analizator w wersji kompaktowej









## Spis treści









<b>1</b>	<b>Informacje o niniejszym dokumencie</b>	<b>4</b>	<b>9</b>	<b>Obsługa</b>	<b>34</b>
1.1	Ostrzeżenia	4	<b>10</b>	<b>Diagnostyka, wykrywanie i usuwanie usterek</b>	<b>35</b>
1.2	Symbole	4	10.1	Historia zmian oprogramowania	35
1.3	Piktogramy na urządzeniu	4	<b>11</b>	<b>Konserwacja</b>	<b>36</b>
1.4	Dokumentacja uzupełniająca	4	11.1	Harmonogram konserwacji	36
<b>2</b>	<b>Podstawowe zalecenia dotyczące bezpieczeństwa</b>	<b>5</b>	11.2	Czynności konserwacyjne	36
2.1	Wymagania dotyczące personelu	5	11.3	Wycofanie z eksploatacji	41
2.2	Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem	5	<b>12</b>	<b>Naprawa</b>	<b>42</b>
2.3	Bezpieczeństwo pracy	5	12.1	Części zamienne	42
2.4	Bezpieczeństwo eksploatacji	5	12.2	Zwrot	42
2.5	Bezpieczeństwo produktu	6	12.3	Utylizacja	42
<b>3</b>	<b>Odbiór dostawy i identyfikacja produktu</b>	<b>7</b>	<b>13</b>	<b>Akcesoria</b>	<b>43</b>
3.1	Odbiór dostawy	7	<b>14</b>	<b>Dane techniczne</b>	<b>44</b>
3.2	Identyfikacja produktu	7	14.1	Wielkości wejściowe	44
3.3	Zakres dostawy	8	14.2	Wielkości wyjściowe	44
<b>4</b>	<b>Opis produktu</b>	<b>9</b>	14.3	Wyjścia prądowe, aktywne	44
4.1	Konstrukcja urządzenia	9	14.4	Zasilanie	45
4.2	Schemat blokowy analizatora	10	14.5	Parametry metrologiczne	45
4.3	Schemat styków w gnieździe	10	14.6	Warunki pracy: środowisko	45
<b>5</b>	<b>Montaż</b>	<b>12</b>	14.7	Warunki pracy: proces	46
5.1	Zalecenia montażowe	12	14.8	Budowa mechaniczna	46
5.2	Montaż analizatora	13	<b>Spis haseł</b>	<b>48</b>	
5.3	Kontrola po wykonaniu montażu	15			
<b>6</b>	<b>Podłączenie elektryczne</b>	<b>16</b>			
6.1	Wskazówki dotyczące podłączenia	16			
6.2	Podłączenie analizatora	16			
6.3	Zapewnienie stopnia ochrony	16			
6.4	Kontrola po wykonaniu podłączeń elektrycznych	16			
<b>7</b>	<b>Warianty obsługi</b>	<b>18</b>			
7.1	Przegląd wariantów obsługi	18			
7.2	Struktura i funkcje menu obsługi	18			
7.3	Dostęp do menu obsługi za pomocą wskaźnika lokalnego	19			
<b>8</b>	<b>Uruchomienie</b>	<b>20</b>			
8.1	Kontrola po wykonaniu montażu i sprawdzenie przed uruchomieniem	20			
8.2	Procedura logowania	20			
8.3	Konfiguracja urządzenia	20			

# 1 Informacje o niniejszym dokumencie


## 1.1 Ostrzeżenia

Struktura informacji	Funkcja
 <b>NIEBEZPIECZEŃSTWO</b> <b>Przyczyny (/konsekwencje)</b> Konsekwencje nieprzestrzegania (jeśli dotyczy) ► Działania naprawcze	Ostrzega przed niebezpieczną sytuacją. Zaniechanie unikania niebezpiecznych sytuacji <b>może doprowadzić do śmierci</b> lub poważnych obrażeń.
 <b>OSTRZEŻENIE</b> <b>Przyczyny (/konsekwencje)</b> Konsekwencje nieprzestrzegania (jeśli dotyczy) ► Działania naprawcze	Ostrzega przed niebezpieczną sytuacją. Zaniechanie unikania niebezpiecznych sytuacji <b>może doprowadzić do śmierci</b> lub poważnych obrażeń.
 <b>PRZESTROGA</b> <b>Przyczyny (/konsekwencje)</b> Konsekwencje nieprzestrzegania (jeśli dotyczy) ► Działania naprawcze	Ostrzega przed niebezpieczną sytuacją. Niemożność uniknięcia tej sytuacji może spowodować średnie lub poważne uszkodzenia ciała.
 <b>NOTYFIKACJA</b> <b>Przyczyna/sytuacja</b> Konsekwencje nieprzestrzegania (jeśli dotyczy) ► Działanie/uwaga	Ten symbol informuje o sytuacjach, które mogą spowodować uszkodzenie mienia.

## 1.2 Symbole

	Dodatkowe informacje, wskazówki
	Dozwolone
	Zalecane
	Niedozwolone lub niezalecane
	Odsyłacz do dokumentacji przyrządu
	Odsyłacz do strony
	Odsyłacz do rysunku
	Wynik kroku procedury

## 1.3 Piktogramy na urządzeniu

	Odsyłacz do dokumentacji przyrządu
---	------------------------------------

## 1.4 Dokumentacja uzupełniająca


W Internecie, na stronie produktowej dostępne są następujące dokumenty, będące uzupełnieniem niniejszej instrukcji obsługi:

	Karta katalogowa analizatora OWO CA78, TI01622C
---	---

## 2 Podstawowe zalecenia dotyczące bezpieczeństwa

### 2.1 Wymagania dotyczące personelu

- Montaż mechaniczny, podłączenie elektryczne, uruchomienie i konserwacja urządzenia mogą być wykonywane wyłącznie przez wykwalifikowany personel techniczny.
- Personel techniczny musi posiadać zezwolenie operatora zakładu na wykonywanie określonych czynności.
- Podłączenie elektryczne może być wykonywane wyłącznie przez elektryka.
- Personel ten jest zobowiązany do uważnego zapoznania się z niniejszą instrukcją obsługi oraz do przestrzegania zawartych w niej zaleceń.
- Awaryjne punkty pomiarowe mogą być naprawiane wyłącznie przez upoważniony i przeszkolony personel.

 Naprawy nie opisane w niniejszej instrukcji mogą być wykonywane wyłącznie w zakładzie produkcyjnym lub przez serwis Endress+Hauser.

### 2.2 Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem

Analizator jest przeznaczony do oznaczania ogólnego węgla organicznego w aplikacjach wody ultraczystej, spełniającej następujące warunki:

- Przewodność < 10  $\mu\text{S}/\text{cm}$
- Zakres pH: neutralny

Użytkowanie urządzenia w sposób niezgodny z przeznaczeniem stwarza zagrożenie dla bezpieczeństwa ludzi i układu pomiarowego, nie jest zatem dozwolone.

Producent nie ponosi żadnej odpowiedzialności za szkody spowodowane niewłaściwym zastosowaniem lub zastosowaniem niezgodnym z przeznaczeniem.

### 2.3 Bezpieczeństwo pracy

Użytkownik zobowiązany jest do przestrzegania następujących regulacji dotyczących bezpieczeństwa:

- Wskazówek montażowych
- Obowiązujących norm i przepisów

#### Kompatybilność elektromagnetyczna

- Przyrząd został przetestowany pod kątem kompatybilności elektromagnetycznej zgodnie z aktualnymi normami międzynarodowymi obowiązującymi dla zastosowań przemysłowych.
- Kompatybilność elektromagnetyczna dotyczy wyłącznie urządzenia, które zostało podłączone zgodnie ze wskazówkami podanymi w niniejszej instrukcji obsługi.

### 2.4 Bezpieczeństwo eksploatacji

#### Przed uruchomieniem punktu pomiarowego:

1. Sprawdzić, czy wszystkie połączenia są poprawnie wykonane.
2. Sprawdzić, czy przewody elektryczne i króćce do podłączenia węży giętkich nie są uszkodzone.

#### Procedura dotycząca produktów uszkodzonych:

1. Nie uruchamiać produktów uszkodzonych i zabezpieczyć je przed przypadkowym uruchomieniem.

2. Oznaczyć produkty uszkodzone jako wadliwe.

**Podczas pracy:**

- ▶ Jeśli uszkodzenia nie można usunąć, należy wyłączyć produkty z eksploatacji i zabezpieczyć przed przypadkowym uruchomieniem.

## 2.5 Bezpieczeństwo produktu

### 2.5.1 Najnowocześniejsza technologia

Urządzenie zostało skonstruowane i przetestowane zgodnie z aktualnym stanem wiedzy technicznej i opuściło zakład producenta w stanie gwarantującym bezpieczną i niezawodną eksploatację. Spełnia ono obowiązujące przepisy i Normy Europejskie.

### 2.5.2 Bezpieczeństwo systemów IT

Gwarancja producenta jest udzielana wyłącznie wtedy, gdy urządzenie jest zamontowane i użytkowane zgodnie z instrukcją obsługi. Urządzenie posiada funkcje zabezpieczające przed przypadkową zmianą ustawień.

Użytkownik powinien wdrożyć odpowiednie środki bezpieczeństwa systemów IT, zgodne z obowiązującymi u niego standardami bezpieczeństwa, zapewniające dodatkową ochronę urządzenia i przesyłu danych.

## 3 Odbiór dostawy i identyfikacja produktu

### 3.1 Odbiór dostawy

1. Sprawdzić, czy opakowanie nie jest uszkodzone.
  - ↳ Powiadomić dostawcę o wszelkich uszkodzeniach opakowania. Zatrzymać uszkodzone opakowanie, dopóki wszelkie związane z tym sprawy nie zostaną rozstrzygnięte.
2. Sprawdzić, czy zawartość nie uległa uszkodzeniu.
  - ↳ Powiadomić dostawcę o wszelkich uszkodzeniach zawartości. Zatrzymać uszkodzony wyrób, dopóki wszelkie związane z tym sprawy nie zostaną rozstrzygnięte.
3. Sprawdzić, czy dostawa jest kompletna i niczego nie brakuje.
  - ↳ Porównać dokumenty wysyłkowe z zamówieniem.
4. Pakować wyrób w taki sposób, aby był odpowiednio zabezpieczony przed uderzeniami i wilgocią na czas przechowywania i transportu.
  - ↳ Najlepszą ochronę zapewnia oryginalne opakowanie. Sprawdzić, czy warunki otoczenia nie przekraczają dopuszczalnego zakresu.

W razie wątpliwości prosimy o kontakt z dostawcą lub lokalnym biurem sprzedaży Endress+Hauser.

### 3.2 Identyfikacja produktu

#### 3.2.1 Tabliczka znamionowa

Na tabliczce znamionowej podane są następujące informacje o przyrządzie:

- Dane producenta
  - Kod zamówieniowy (wersji urządzenia)
  - Numer seryjny
  - Rozszerzony kod zamówieniowy
  - Zasilanie
  - Stopień ochrony
  - (Dopuszczalne) warunki środowiskowe
- ▶ Należy porównać dane na tabliczce znamionowej z zamówieniem.

#### 3.2.2 Identyfikacja produktu

Strona produktowa

[www.endress.com/ca78](http://www.endress.com/ca78)

**Interpretacja kodu zamówieniowego**

Kod zamówieniowy oraz numer seryjny przyrządu jest zlokalizowany w następujących miejscach:

- na tabliczce znamionowej,
- w dokumentach przewozowych

**Dostęp do szczegółowych informacji o produkcie**

1. Strona [www.endress.com](http://www.endress.com).
2. Wyszukiwarka (symbol szkła powiększającego): Wprowadzić poprawny numer seryjny.

3. Nacisnąć symbol szkła powiększającego.
  - ↳ W oknie wyskakującym zostanie wyświetlony kod zamówieniowy.
4. Kliknąć kartę przeglądu produktu.
  - ↳ Otworzy się nowe okno. Znajdują się na niej informacje dotyczące danego przyrządu, w tym dokumentacja produktu.



### 3.2.3 Adres producenta

Endress+Hauser Conducta GmbH+Co. KG  
Dieselstraße 24  
70839 Gerlingen  
Niemcy

## 3.3 Zakres dostawy

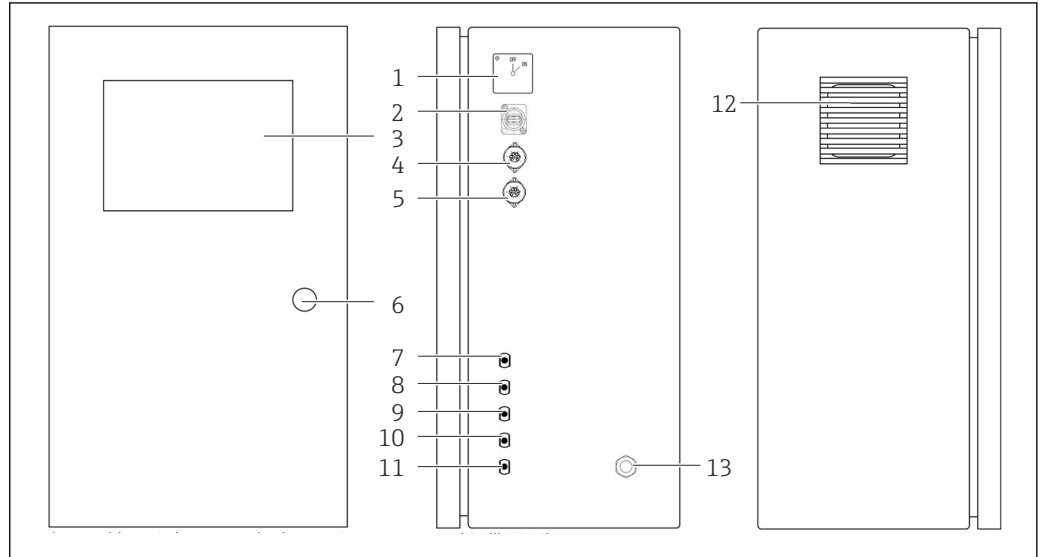
W zakres dostawy wchodzi:

- 1 analizator w wersji zgodnej z zamówieniem
  - 1 zestaw montażowy
  - 1 certyfikat kalibracji
  - 1 instrukcja obsługi
- ▶ W przypadku jakichkolwiek pytań:  
prosimy o kontakt z lokalnym oddziałem Endress+Hauser.



## 4 Opis produktu

### 4.1 Konstrukcja urządzenia

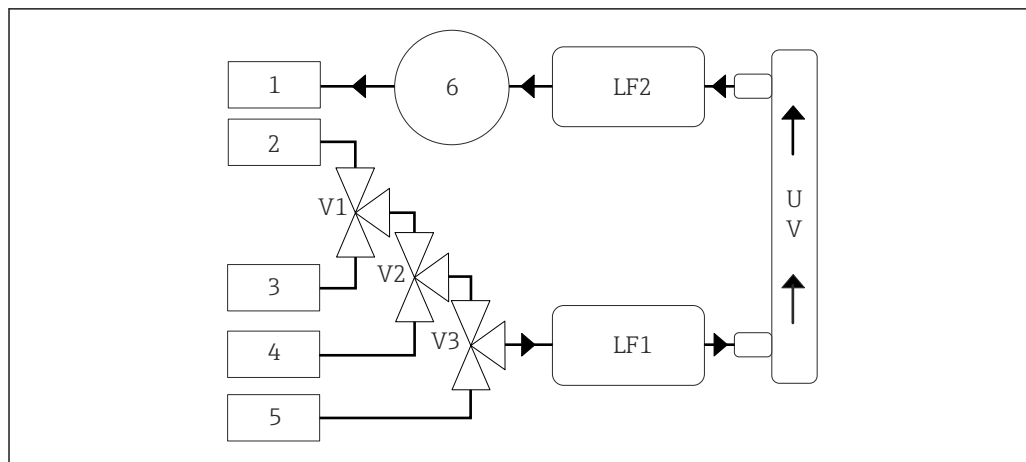


A0046933

#### 1 Konstrukcja produktu

- 1 Wł​ytcznik g​łówny
- 2 Port USB
- 3 Wy​świetlacz
- 4 Wyj​ście analogowe 1
- 5 Wyj​ście analogowe 2
- 6 Zamek obudowy
- 7 Wlot medium, próbka, przył​ącze UNF 1/4 - 28 (opcja)
- 8 Wlot medium 1, przył​ącze UNF 1/4 - 28
- 9 Wlot medium 2, przył​ącze UNF 1/4 - 28 (opcja)
- 10 Wlot medium 3, przył​ącze UNF 1/4 - 28 (opcja)
- 11 Wylot medium, odpływ, przył​ącze UNF 1/4 - 28
- 12 Obudowa wentylatora z matą filtracyjną
- 13 Dł​awik kablowy przewodu zasilania

## 4.2 Schemat blokowy analizatora



2 Schemat blokowy analizatora

- 1 Odpływ
- 2 Próbka
- 3 Przyłącze wlotowe 1
- 4 Przyłącze wlotowe 2
- 5 Przyłącze wlotowe 3
- 6 Pompa
- V1 - Zawór 1, zawór 2 (opcja) i zawór 3 (opcja)
- V3
- LF1 - Czujniki przewodności i temperatury
- LF2
- UV Lampa UV (12 VDC)

## 4.3 Schemat styków w gnieździe

### 4.3.1 Schemat styków w gnieździe (system z jednym gniazdem podłączeniowym)

Gniazdo	Nr styku	Opis	
<p>A0046897</p>	1: 4 (0)...20 mA (GND) 2: 4 (0)...20 mA (+)	Wartość OWO (od 0 do ustawionej wartości granicznej)	
	3: 4 (0)...20 mA (GND) 4: 4 (0)...20 mA (+)	$\Delta$ przewodności (od 0 do ustawionej wartości granicznej)	
	5: Przekaznik 6: Przekaznik	Zbiorczy komunikat błędu lub przekroczenie wartości granicznej w górę w zależności od wybranej opcji	

**Styk 1/2:** Sygnał analogowy 4...20 mA wartości mierzonej OWO w zakresie od 0 do wartości granicznej (ustawianej w menu **Settings**, zakładka **Options 1**).

**Styk 3/4:** Sygnał analogowy 4...20 mA dla  $\Delta$  przewodności w zakresie od 0 do wartości granicznej w  $\mu\text{S/cm}$  (ustawianej w menu **Settings**, zakładka **Service 1**<sup>1)</sup>).

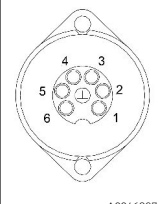
**Styk 5/6:** Styk typu NO<sup>1)</sup>, gdy ustawiona wartość graniczna OWO lub przewodności zostanie przekroczona (po wybraniu opcji "wyjście analogowe") lub styk typu NC, gdy wystąpi awaria zasilania, zadziałanie czujnika wycieku, lampy lub czujnika ciśnienia, oraz gdy jeden z dwóch czujników przewodności wykryje wartość poza ustawionym zakresem (po wybraniu opcji "Zbiorczy komunikat błędu").

1) wymagane hasło serwisowe

Wartość mierzona jest aktualizowana co minutę. Podczas kalibracji ostatnia wartość mierzona wyświetlana jest aż do rozpoczęcia nowego pomiaru.

### 4.3.2 Schemat styków w gniazdach (system z dwoma gniazdami podłączeniowymi)

#### Wyjście 1

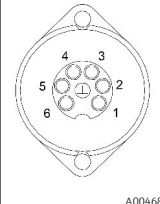
Gniazdo	Nr styku	Opis
 <p>A0046897</p>	1: 4 (0)...20 mA (GND) 2: 4 (0)...20 mA (+)	Wartość OWO 1 (od 0 do ustawionej wartości granicznej)
	3: 4 (0)...20 mA (GND) 4: 4 (0)...20 mA (+)	$\Delta$ przewodności (od 0 do ustawionej wartości granicznej)
	5: Przełącznik 6: Przełącznik	Zbiorczy komunikat błędu lub przekroczenie wartości granicznej w górę w zależności od wybranej opcji

**Styk 1/2:** Sygnał analogowy 4...20 mA wartości mierzonej OWO na wlocie próbki (SAMPLE) w zakresie od 0 do wartości granicznej (ustawianej w menu **Settings**, zakładka **Options 1**).

**Styk 3/4:** Sygnał analogowy 4...20 mA dla  $\Delta$  przewodności w zakresie od 0 do wartości granicznej w  $\mu\text{S}/\text{cm}$  (ustawianej w menu **Settings**, zakładka **Service 1**<sup>2)</sup>).

**Styk 5/6:** Styk typu NO<sup>2)</sup>, gdy ustawiona wartość graniczna OWO lub przewodności zostanie przekroczona (po wybraniu opcji "wyjście analogowe") lub styk typu NC, gdy wystąpi awaria zasilania, zadziałanie czujnika wycieku, lampy lub czujnika ciśnienia, oraz gdy jeden z dwóch czujników przewodności wykryje wartość poza ustawionym zakresem (po wybraniu opcji "Zbiorczy komunikat błędu").

#### Wyjście 2

Gniazdo	Nr styku	Opis
 <p>A0046897</p>	1: 4 (0)...20 mA (GND) 2: 4 (0)...20 mA (+)	Wartość OWO 2 (od 0 do ustawionej wartości granicznej)
	3: 4 (0)...20 mA (GND) 4: 4 (0)...20 mA (+)	Wartość OWO 3 (od 0 do ustawionej wartości granicznej)
	5: Kontroler (GND) 6: Kontroler (+)	Wejście kontrolera 24 V DC uruchamiające pomiar

**Styk 1/2:** Sygnał analogowy 4...20 mA wartości mierzonej OWO na wlocie 2 w zakresie od 0 do wartości granicznej (ustawianej w menu **Settings**, zakładka **Options 1**).

**Styk 3/4:** Sygnał analogowy 4...20 mA wartości mierzonej OWO na wlocie 3 w zakresie od 0 do wartości granicznej (ustawianej w menu **Settings**, zakładka **Options 1**).

**Styk 5/6:** Wejście / aktywacja za pomocą zewnętrznego kontrolera, pomiar jest uruchamiany po włączeniu napięcia i przerywany, gdy napięcie wynosi 0 V.

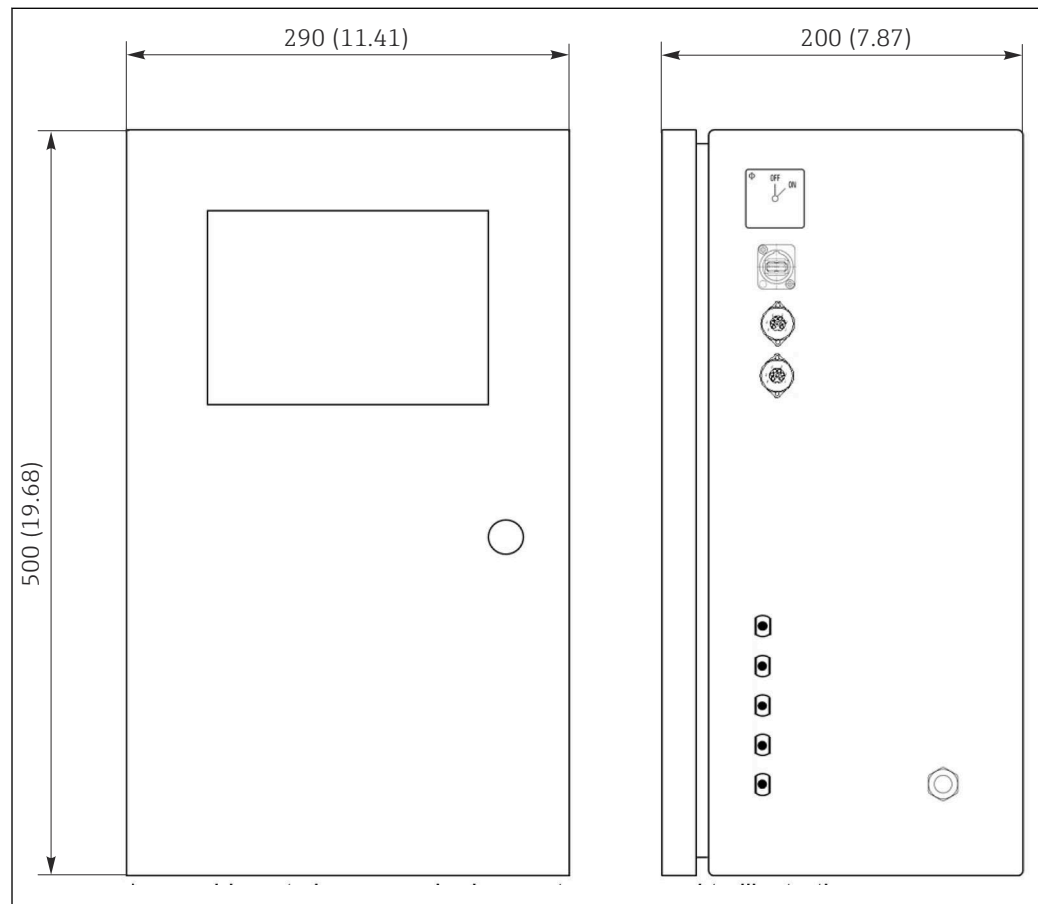
Wartość mierzona jest aktualizowana co minutę. Podczas kalibracji ostatnia wartość mierzona wyświetlana jest aż do rozpoczęcia nowego pomiaru.

2) wymagane hasło serwisowe

## 5 Montaż

### 5.1 Zalecenia montażowe

#### 5.1.1 Wymiary

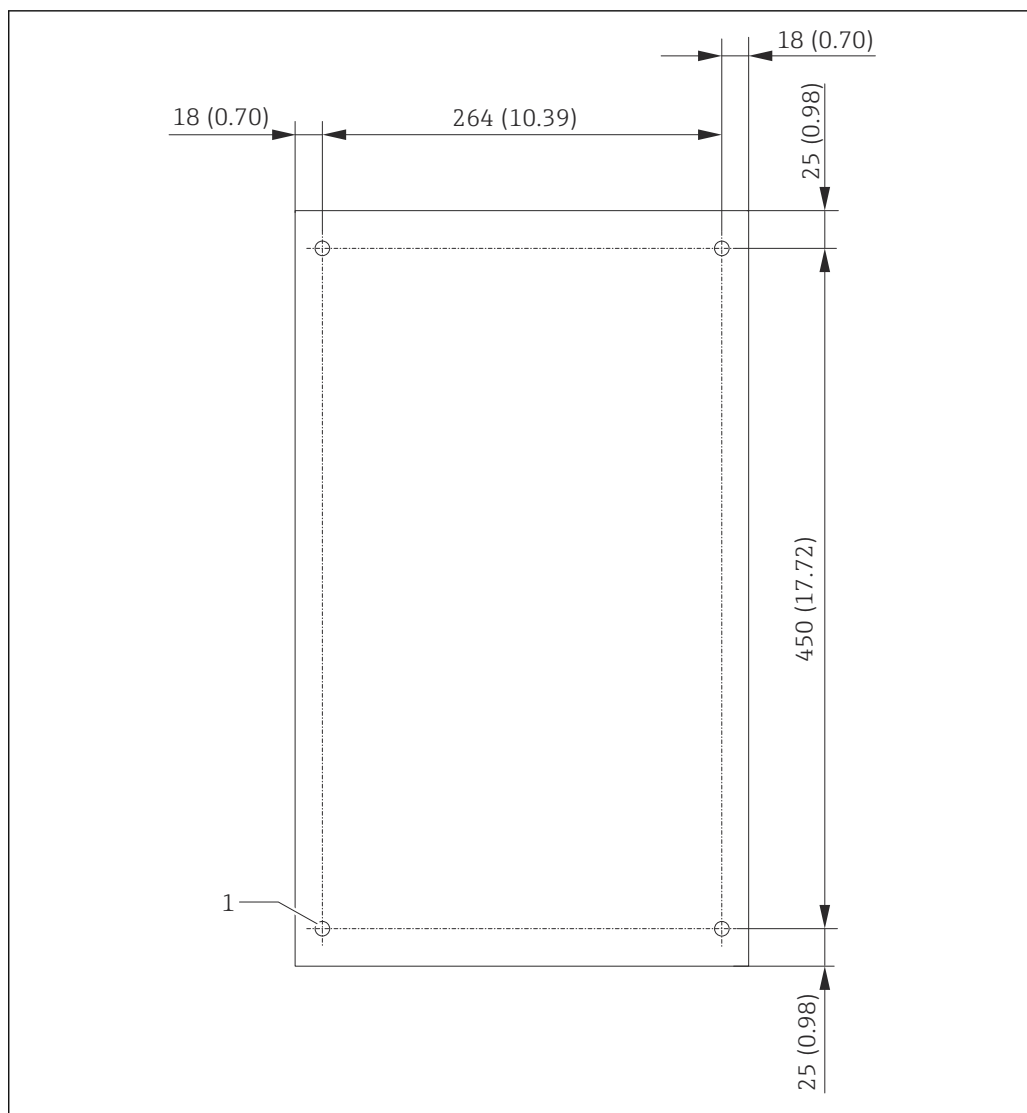


3 Wymiary w mm (in)

#### 5.1.2 Warianty montażu

Analizator przeznaczony jest do jako samodzielne urządzenie stacjonarne lub do montażu na ścianie.

- i** Na rysunku poniżej przedstawiono umiejscowienie nitonakrętek z tyłu obudowy. Można ich użyć do zamocowania ramy montażowej. Rama montażowa do montażu naściennego nie wchodzi w zakres dostawy.



4 Tylna ścianka obudowy

1 Nitonakrętka

## 5.2 Montaż analizatora

### **OSTRZEŻENIE**

#### Urządzenie jest pod napięciem!

Ryzyko porażenia prądem!

- ▶ Nie podłączać analizatora do sieci elektrycznej przed zakończeniem prac montażowych i podłączeniem mediów.
- ▶ Przestrzegać instrukcji podanych w rozdziale "Podłączenie elektryczne".

### 5.2.1 Kolejność montażu

#### Montaż jako samodzielne urządzenie stacjonarne

1. Ustawić analizator na równej powierzchni, wolnej od drgań.
2. Otworzyć przednie drzwiczki obudowy i sprawdzić, czy układy wewnętrzne nie są uszkodzone.
3. Sprawdzić wewnętrzne podłączenia medium. Węże nie mogą być zgięte ani uszkodzone.

4. Sprawdzić czy wszystkie przyłącza medium są właściwie zamocowane (dokręcić ręcznie).
5. Po kontroli wzrokowej, zamontować przewody doprowadzające próbki oraz przewód odpływowy analizatora OWO. Przewody powinny być jak najkrótsze, a podczas skracania należy przycinać je pod kątem prostym za pomocą przecinaka do węży.

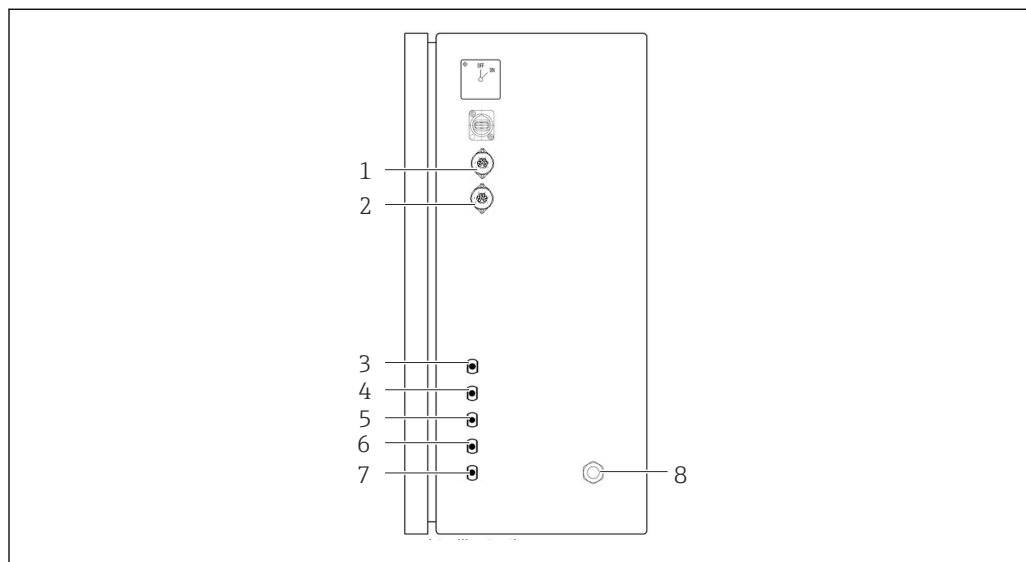
### Montaż naścienny

1. Otworzyć przednie drzwiczki obudowy i sprawdzić, czy układy wewnętrzne nie są uszkodzone.
2. Sprawdzić wewnętrzne podłączenia medium. Węże nie mogą być zgięte ani uszkodzone.
3. Sprawdzić czy wszystkie przyłącza medium są właściwie zamocowane (dokręcić ręcznie).
4. Po kontroli wzrokowej, zamontować przewody doprowadzające próbki oraz przewód odpływowy analizatora OWO. Przewody powinny być jak najkrótsze, a podczas skracania należy przycinać je pod kątem prostym za pomocą przecinaka do węży.
5. Zamontować obudowę na ramie montażowej.
6. Zamontować ramę montażową na ścianie (zapewnia klient).

### Podłączenie elektryczne

1. Podłączyć wyjścia sygnałowe → 10.
2. Podłączyć wtyczkę zasilającą do gniazdka (240 V, 50/60 Hz lub opcjonalnie 100 V, 50/60 Hz).

### 5.2.2 Podłączenie mediów



5 Analizator, panel prawy

- |                       |                               |                         |
|-----------------------|-------------------------------|-------------------------|
| 1 Wyjście analogowe 1 | 4 Przyłącze wlotowe 1         | 7 Odpływ                |
| 2 Wyjście analogowe 2 | 5 Przyłącze wlotowe 2 (opcja) | 8 Podłączenie zasilania |
| 3 Próbką              | 6 Przyłącze wlotowe 3 (opcja) |                         |

### Odpływ próbki z analizatora

Po wykonaniu pomiaru próbka jest odprowadzana za pomocą węży.

- Poprowadzić węży w sposób uniemożliwiający utworzenie się ciśnienia wstecznego.

### 5.3 Kontrola po wykonaniu montażu

1. Sprawdzić, czy wszystkie połączenia są właściwie wykonane i szczelne.
2. Sprawdzić, czy węże nie uległy uszkodzeniu.
  - ↳ Wymienić uszkodzone węże.

## 6 Podłączenie elektryczne

### 6.1 Wskazówki dotyczące podłączenia

#### **⚠ OSTRZEŻENIE**

#### **Urządzenie jest pod napięciem!**

Ryzyko porażenia prądem! Filtr sieciowy, moduł przeciwprzepięciowy i wyłącznik główny są podłączone do zasilania, nawet gdy wyłącznik główny jest w pozycji wyłączonej!

- ▶ Odłączyć urządzenie od sieci zasilającej (wyjąć wtyczkę sieciową z gniazdka).
- ▶ Przed podłączeniem sprawdzić, czy napięcie zasilania jest zgodne ze specyfikacją na tabliczce znamionowej.
- ▶ Upewnić się, że gniazdo zasilania analizatora jest odpowiednio uziemione.
- ▶ Przed wykonaniem podłączeń elektrycznych, należy się upewnić że zamontowane fabrycznie przewody zasilania spełniają obowiązujące przepisy bezpieczeństwa elektrycznego.

### 6.2 Podłączenie analizatora

- ▶ Podłączyć wtyczkę zasilającą do gniazdka (240 V, 50/60 Hz lub opcjonalnie 100 V, 50/60 Hz).

### 6.3 Zapewnienie stopnia ochrony

Fabrycznie dostarczone urządzenie wymaga jedynie wykonania podłączeń mechanicznych i elektrycznych opisanych w niniejszym dokumencie, niezbędnych do użytkowania zgodnego z przeznaczeniem.

- ▶ Przy wykonywaniu tych prac należy zachować szczególną ostrożność.

W przeciwnym razie, może nastąpić utrata poszczególnych typów ochrony (stopnia ochrony (IP), bezpieczeństwa elektrycznego, kompatybilności elektromagnetycznej EMC) wymaganych dla danego produktu, np. wskutek niezamontowania pokryw zacisków lub poluzowania/ niezabezpieczenia (końcówek) przewodów.

### 6.4 Kontrola po wykonaniu podłączeń elektrycznych

Po wykonaniu podłączeń elektrycznych należy sprawdzić:

Stan urządzenia i dane techniczne	Uwagi
Czy przetwornik oraz przewody nie wykazują uszkodzeń zewnętrznych?	Kontrola wzrokowa

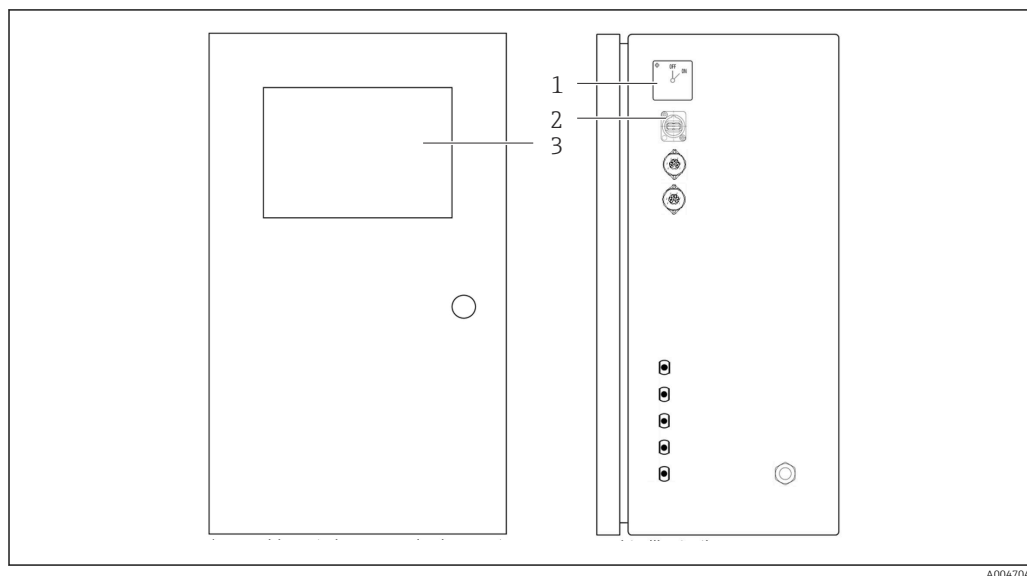
Podłączenie elektryczne	Uwagi
Czy napięcie zasilające przetwornika jest zgodne z napięciem podanym na tabliczce znamionowej?	240 V AC 50/60 Hz 100 V AC 50/60 Hz
Czy wyjścia prądowe są ekranowane i podłączone?	
Czy zamontowane przewody są odpowiednio zabezpieczone przed nadmiernym zginaniem lub odkształceniem?	
Czy przewody różnych rodzajów są od siebie odpowiednio odseparowane?	Na całej długości przewodów zasilający i przewody sygnałowe należy poprowadzić oddzielnie. Zalecane jest zastosowanie oddzielnych kanałów kablowych.



Podłączenie elektryczne	Uwagi
Czy przewody poprowadzono bez pętli i skrzyżowań?	
Czy przewód zasilający i przewody sygnałowe są podłączone prawidłowo i zgodnie ze schematem podłączeń?	

## 7 Warianty obsługi

### 7.1 Przegląd wariantów obsługi



A0047049

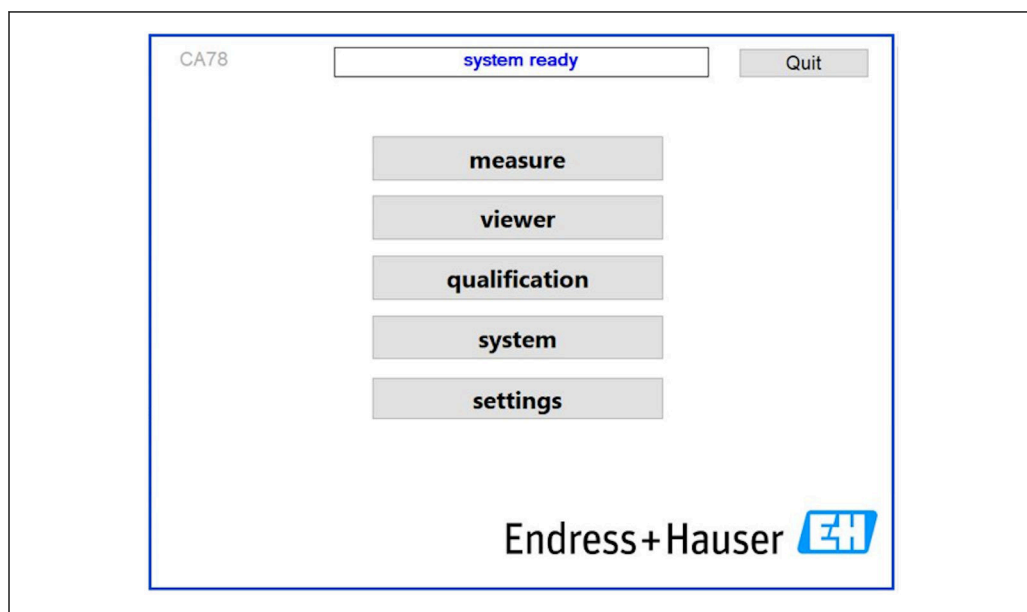
#### 6 Elementy obsługi

- 1 Wyłącznik główny
- 2 Port USB
- 3 Monitor z ekranem dotykowym

### 7.2 Struktura i funkcje menu obsługi

Menu analizatora jest następujące:

- Measure online
- Viewer (Historia)
- Qualification (Kalibracja)
- System (Serwis)
- Settings (Ustawienia zaawansowane i serwis)



A0046941

### 7.3 Dostęp do menu obsługi za pomocą wskaźnika lokalnego

Przycisk	Funkcja
Measure	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Wcisnąć przycisk.</li> <li>↳ Uruchamia pomiar OWO.</li> </ul>
Viewer	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Wcisnąć przycisk.</li> <li>↳ Otwiera menu <b>Viewer</b>. To menu służy do przeglądania wszystkich wartości mierzonych OWO.</li> </ul>
Qualification	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Wcisnąć przycisk.</li> <li>↳ Otwiera menu <b>Qualification</b>. To menu służy do wyboru funkcji.</li> </ul>
System	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Wcisnąć przycisk.</li> <li>↳ Otwiera menu <b>System</b>. To menu służy do sprawdzenia najważniejszych elementów przed uruchomieniem.</li> </ul>
Settings	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Wcisnąć przycisk.</li> <li>↳ Otwiera menu <b>Settings</b>. To menu służy do konfiguracji parametrów analizatora.</li> </ul>

## 8 Uruchomienie

### 8.1 Kontrola po wykonaniu montażu i sprawdzenie przed uruchomieniem

Niewłaściwie podłączone przyłącza węży powodują wyciek cieczy i mogą powodować uszkodzenia!


- ▶ Sprawdzić, czy wszystkie podłączenia zostały właściwie wykonane.
- ▶ Należy sprawdzić w szczególności, czy wszystkie połączenia węży są pewnie osadzone, aby nie dopuścić do wystąpienia wycieków.

Niewłaściwe zasilanie może spowodować uszkodzenie urządzenia!

- ▶ Sprawdzić, czy napięcie zasilania jest zgodne ze specyfikacją na tabliczce znamionowej.


### 8.2 Procedura logowania


1. Wprowadzić czterocyfrowy identyfikator (2199).
2. W oknie logowania nacisnąć OK.
3. Wprowadzić czterocyfrowy kod PIN (9708).
4. W oknie logowania nacisnąć OK.

 Naciśnięcie przycisku Enter na podłączonej klawiaturze lub kliknięcie myszą w następnym wierszu przerywa logowanie.

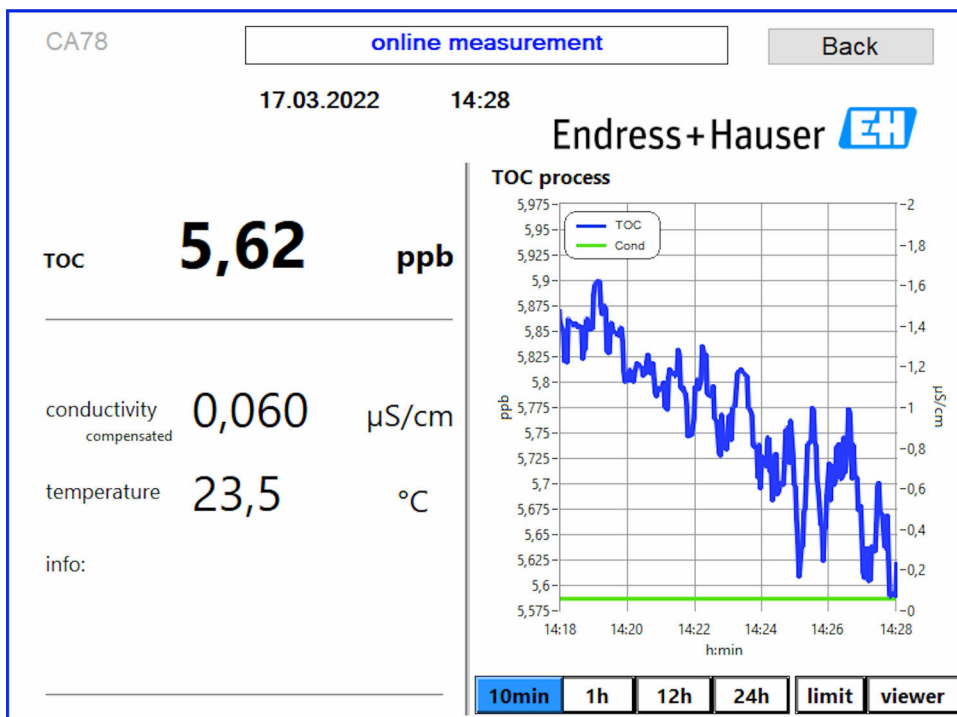
### 8.3 Konfiguracja urządzenia

#### 8.3.1 Wykonanie pomiaru

 Przed pierwszym uruchomieniem płukanie (pomiar) powinno trwać co najmniej 30 minut. W przypadku większych zanieczyszczeń i zabrudzeń należy kontynuować płukanie (pomiar) aż do uzyskania jednakowych wartości.

1. Nacisnąć przycisk **Measure** w menu głównym.
  - ↳ Pojawia się wyskakujące okno.
2. Wcisnąć przycisk **Yes**.
  - ↳ Uruchomienie programu rozpoczyna się od płukania systemu w celu przygotowania do pomiaru OWO.
3. Zmienić przedziały czasowe:  
Wybrać przedziały czasowe, naciskając odpowiedni przycisk pod wykresem.
4. Wyświetlanie historii:  
Nacisnąć przycisk **Viewer** w menu głównym.
  - ↳ Otwiera się menu **Viewer** i wyświetlana jest historia →  23. Pomiar nie jest przerywany.
5. Zatrzymanie pomiaru:  
Wyjść z menu **Measure**.

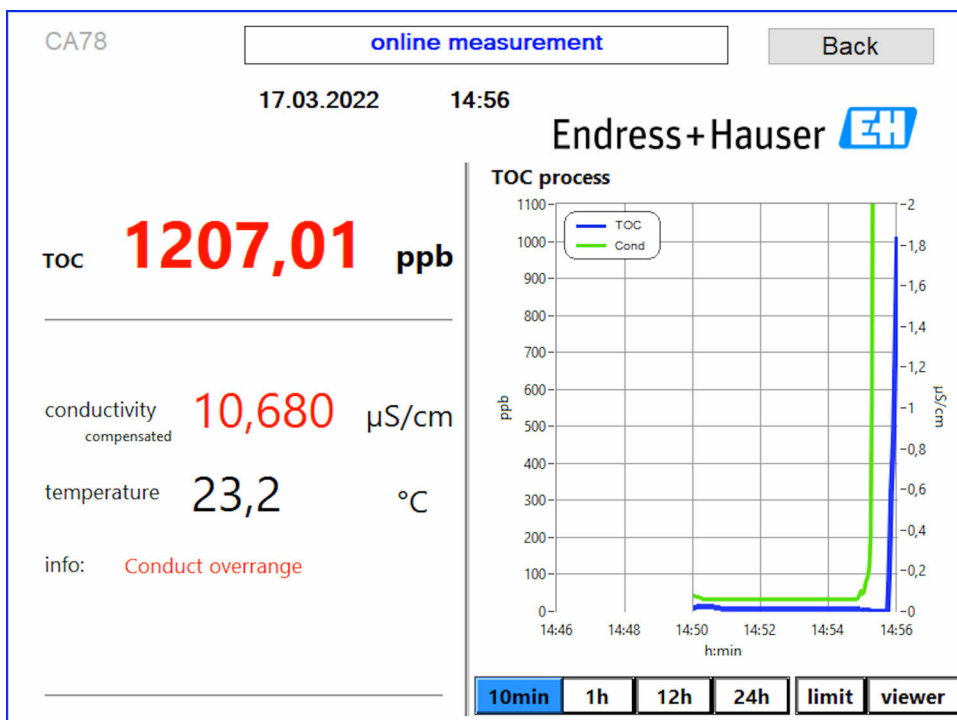
Po zakończeniu procesu płukania, pomiar uruchamia się automatycznie. Wartości OWO, przewodności i temperatury są wyświetlane na ekranie. Wartości mierzone pokazywane są również na wykresie z prawej strony. Gdy wartość OWO lub przewodności przekroczy ustawioną wartość graniczną, wartość wyświetlana jest na czerwono. Ponadto przez wyjście analogowe (opcja) przesyłany jest komunikat ostrzegawczy. Wartość graniczna może być zaznaczona na wykresie czerwoną linią.



A0050167

**Ostrzeżenia**


Jeśli wartość OWO i/lub przewodności jest wyższa od ustawionej wartości granicznej, cyfry wskazania wartości są wyświetlane na czerwono. Ponadto przez wyjście binarne (opcja) przesyłany jest komunikat ostrzegawczy. Wartość graniczna może być zaznaczona na wykresie czerwoną linią.

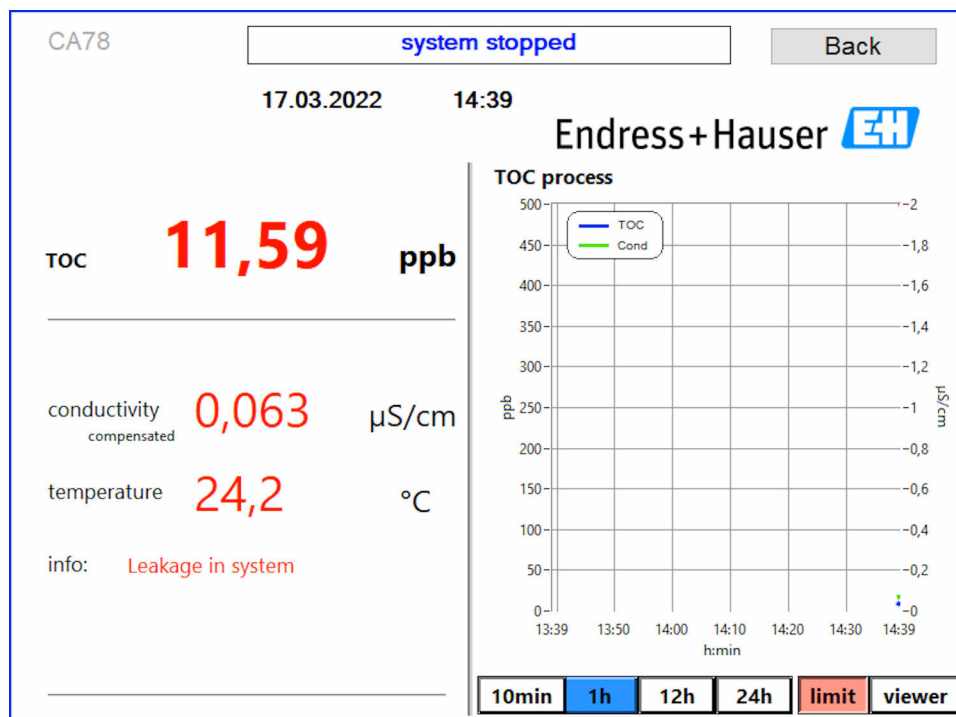


A0050168


7 Wynik pomiaru powyżej wartości granicznej

**Nieszczelność systemu**

Jeśli w układzie wystąpi nieszczelność, analizator automatycznie przerywa pomiar i zamyka zawór 1. Po znalezieniu i usunięciu nieszczelności analizator ponownie rozpoczyna pomiar (pod warunkiem, że w menu **Settings, Options 2** zakładka →  28 wybrana jest opcja **Continue after error**. Wcześniej należy dokładnie osuszyć zamontowany w systemie czujnik wycieku. Czujnik ten znajduje się w podstawie urządzenia, po prawej stronie.



A0050170

 8 Komunikat o nieszczelności systemu

### Za niskie natężenie promieniowania UV

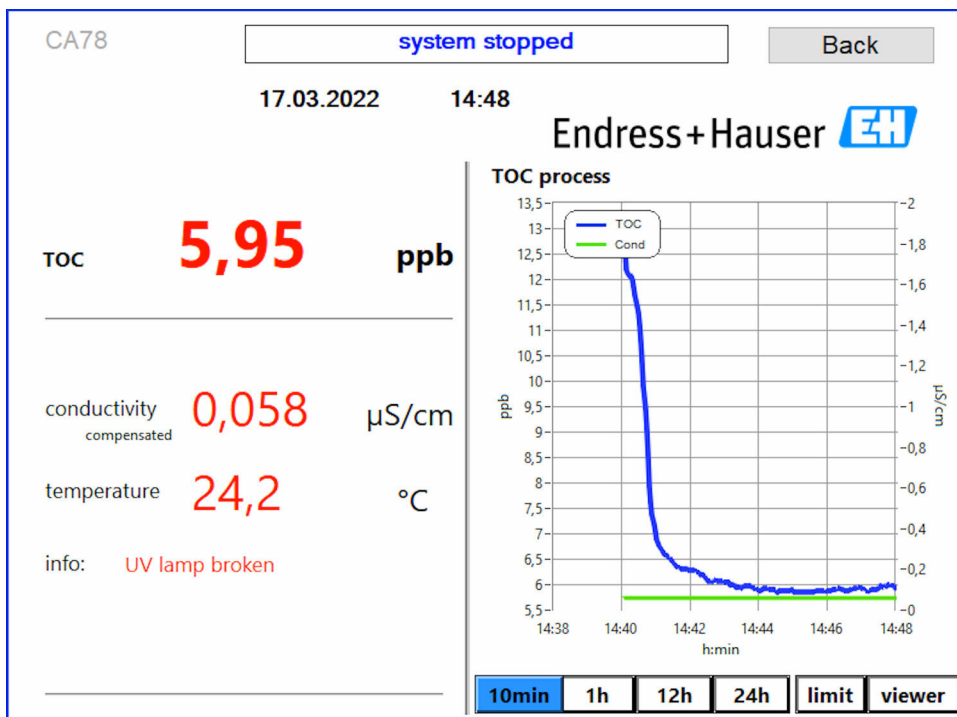
Jeśli natężenie promieniowania lampy UV jest zbyt niskie lub jeśli lampa UV jest uszkodzona, analizator automatycznie przerywa pomiar i wyświetla się komunikat **UV lamp broken**. Konieczna jest wtedy wymiana reaktora UV na nowy.

#### OSTRZEŻENIE

##### Źródło krótkofalowego promieniowania UV!

Niewłaściwe postępowanie może spowodować uszkodzenia oczu i skóry!

- ▶ Przed przystąpieniem do prac przy reaktorze należy zawsze wyłączyć analizator i odłączyć go od zasilania!
- ▶ Zawsze wymieniać kompletny moduł reaktora!
- ▶ Wyłączyć uszkodzony reaktor z eksploatacji!
- ▶ Nigdy nie otwierać reaktora w celu wymiany poszczególnych jego elementów!
- ▶ Sprawdzać, czy izolacja na końcach reaktora jest nienaruszona (nieuszkodzone koszulki termokurczliwe)!



A0050169

9 Komunikat o usterce czujnika UV

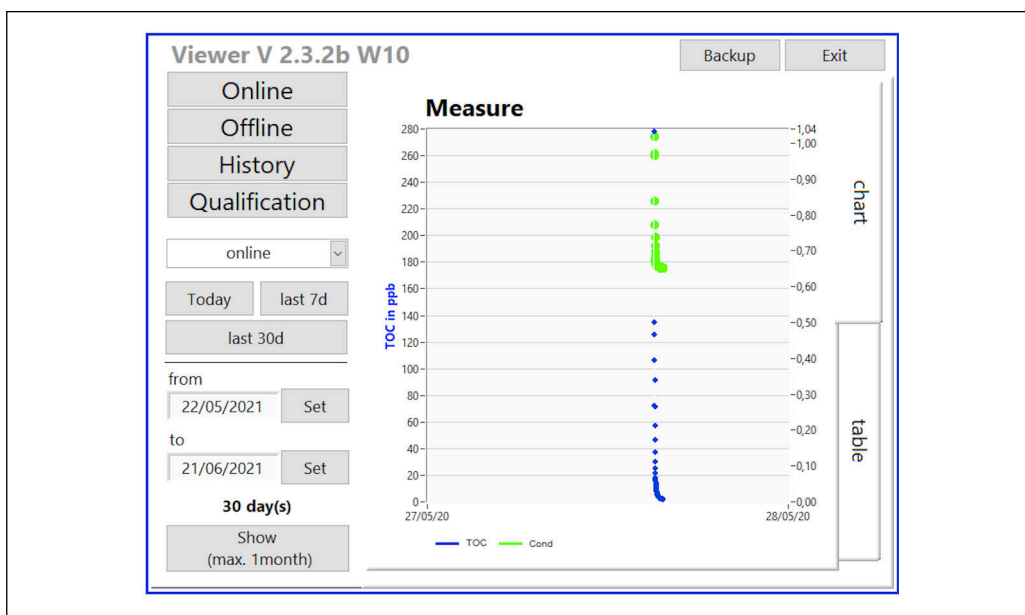
### Błąd podczas poboru próbek

Ten komunikat ostrzegawczy może się pojawić, jeśli w kodzie zamówieniowym wybrana została opcja **Wykrywanie ciśnienia na wlocie próbki**. Wyświetlenie tego komunikatu oznacza, że czujnik wykrył zatkany wlot.

- Sprawdzić czy medium jest prawidłowo doprowadzane do analizatora.

### 8.3.2 Viewer

To menu służy do przeglądania wszystkich zmierzonych wartości OWO. Dane można wybierać i wyświetlać po wybraniu daty.



A0046962

10 Menu Viewer

Dane można wybierać w następujący sposób:

1. Dokonać wyboru wstępnego (np.: **Online**).
2. Wybrać odpowiednią datę w opcji **Selected date**.
3. Wybrać plik w opcji **Selected data file**.
  - ↳ Wybrane informacje są wyświetlane na wykresie po prawej stronie. Dane mogą być wyświetlane w formie wykresu lub tabeli po wybraniu zakładki odpowiednio **Chart** lub **Table**.

Plik historii zawiera aktualną listę, która pełni funkcję rejestru i zawiera wszystkie informacje o logowaniach, błędach i wynikach kalibracji (pozytywny/negatywny).

Ponadto to menu umożliwia eksport i drukowanie danych (jeśli w systemie WINDOWS® zainstalowana jest drukarka).

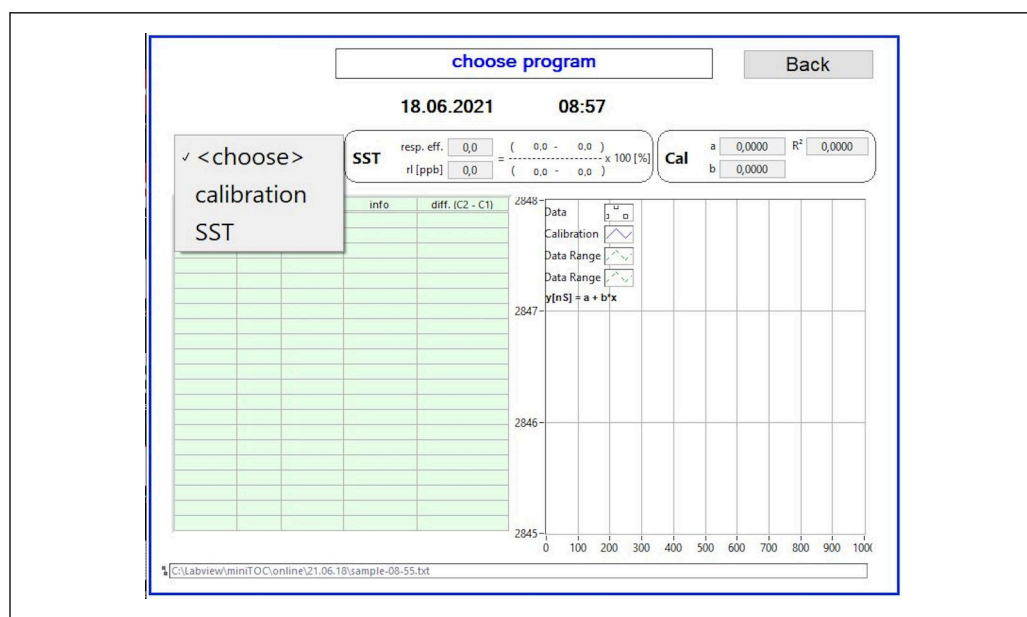
### 8.3.3 Qualification

To menu służy do wyboru następujących dwóch funkcji:

- Calibration
- SST (test zgodności)

Funkcje wybiera się z menu rozwijanego.

Dla poszczególnych funkcji użytkownik ma do dyspozycji powiadomienia i podpowiedzi.



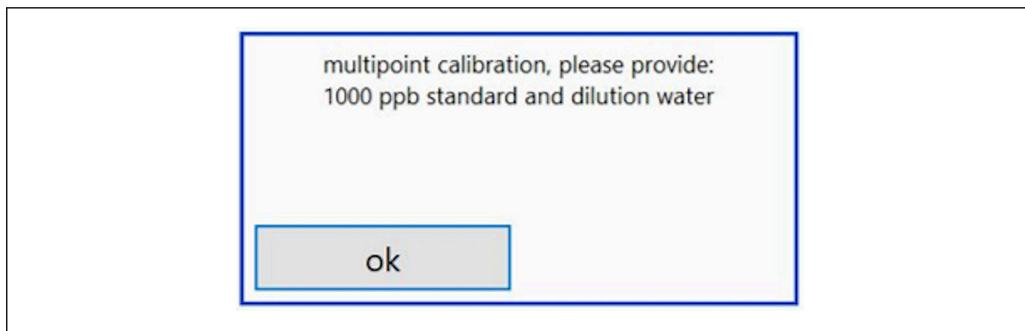
A0046946

11 Menu Qualification

### Kalibracja i adiustacja

Aby wykonać kalibrację należy przerwać pomiar. System wyświetla monit o przygotowanie roztworów. Stężenie roztworu należy podać w menu **Settings** → 28.





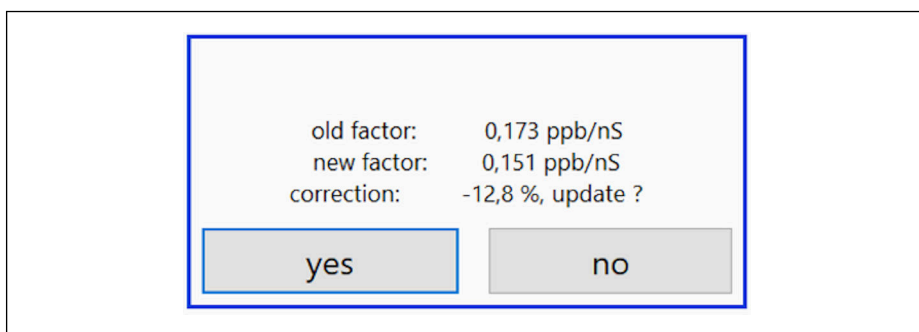
A0046947

12 Komunikat dotyczący przygotowania roztworów

**i** Aby osiągnąć odpowiednią temperaturę pracy, system należy włączyć 1 godzinę przed rozpoczęciem kalibracji. Wcześniej należy ogrzać roztwory wzorcowe co najmniej do temperatury pokojowej. Jeżeli na początku pomiaru wskazywane są temperatury niższe od 18 °C, pomiar należy przerwać do czasu, aż roztwory osiągną co najmniej temperaturę pokojową. Optymalna temperatura do rozpoczęcia kalibracji powinna wynosić od 20 do 25 °C.

### Procedura kalibracji

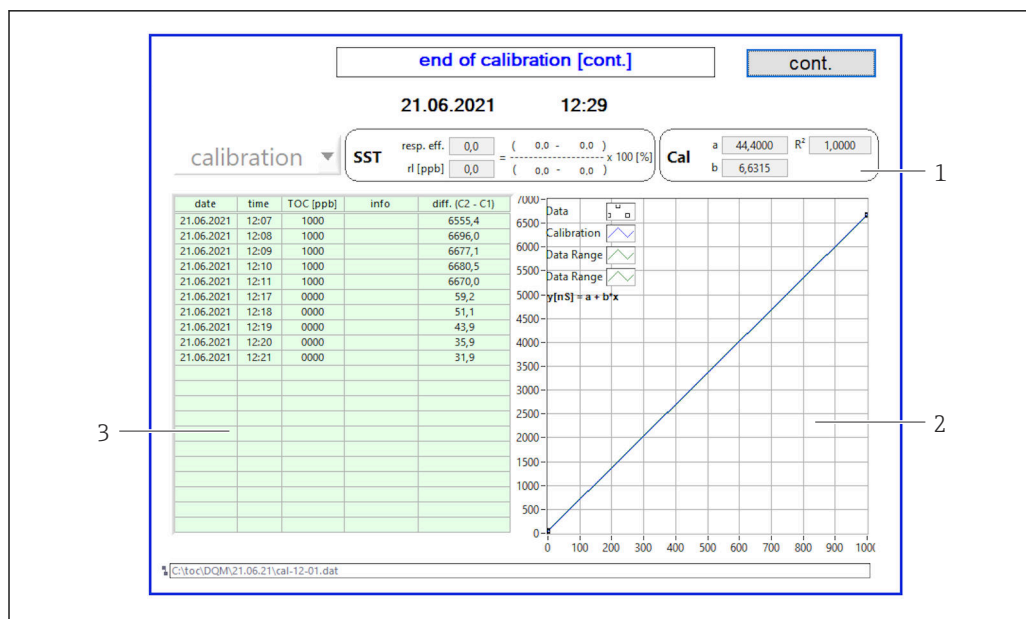
1. Podłączyć roztwór wzorcowy o wymaganym stężeniu sacharozy do wlotu 1.
  - ↳ Kalibracja wykonywana jest w trybie półautomatycznym z wykorzystaniem parametrów ustawionych w menu **Settings** → 28. Po powtórny pomiarze roztworu sacharozy system przerywa pracę i wyświetla się okno z prośbą o podłączenie roztworu wodnego do wlotu 1.
2. Podłączyć roztwór wodny do wlotu 1.
3. Zamknąć okno wyskakujące naciskając przycisk **OK**.
  - ↳ Wyświetlane jest okno wyskakujące z wynikami kalibracji.



A0046949

13 Okno wyskakujące ze współczynnikiem kalibracji

4. Nacisnąć przycisk **Yes** , aby zatwierdzić wynik.
  - ↳ Jeśli użytkownik nie zatwierdzi wyboru nowego współczynnika kalibracji, nadal będzie używany dotychczasowy współczynnik. Współczynnik kalibracji powinien mieścić się w przedziale 0.11 - 0.21 ppb/nS. Odchyłka nie powinna przekraczać 2%.



14 Krzywa kalibracyjna

1 Współczynniki i wartość  $R^2$

2 Krzywa kalibracyjna

3 Lista wartości mierzonych

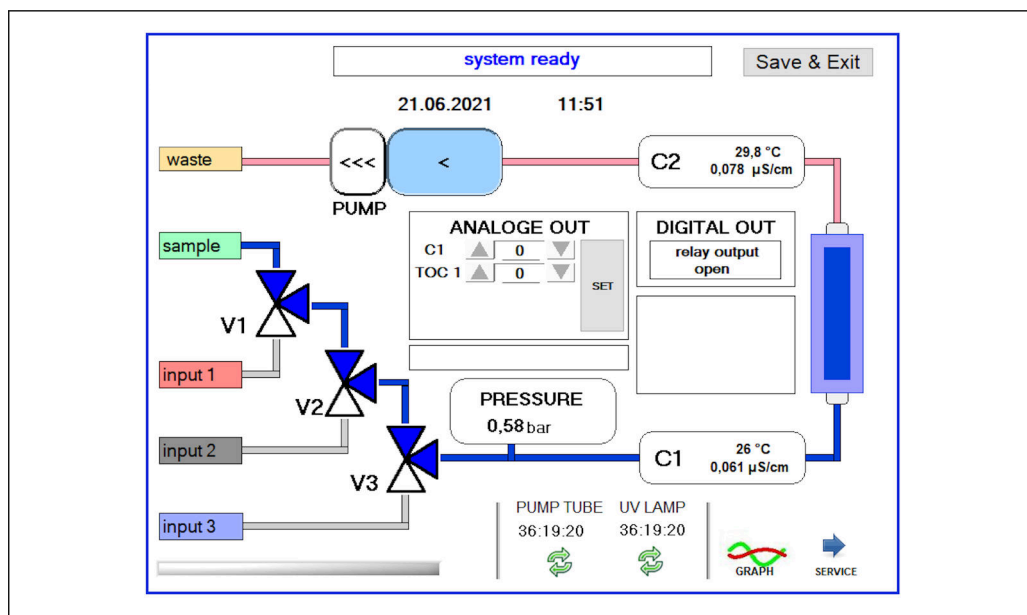
**i** Zaleca się trzykrotne powtórzenie serii pomiarów. Objętość roztworów wzorcowych wynosi 500 ml i wystarcza do wykonania kilku pomiarów. W serii pomiarowej wyniki pomiarów powinny być stałe i zbliżone do siebie.

### 8.3.4 System

To menu służy do uruchomienia kontroli funkcjonalnej następujących komponentów:

- Uruchomienia pompy (normalne < lub szybkie <<<)
- Przełączenia zaworów
- Włączenia reaktora UV
- Czujnika UV (sprawdzenia natężenia promieniowania lampy UV)
- Sprawdzenia sygnałów czujnika (C1/C2)
- Sprawdzenia ciśnienia statycznego (opcja)<sup>3)</sup>
- Czujnika wycieku
- Resetowania czasu pracy (pompy)
- Resetowania czasu pracy (lampy UV)
- Sprawdzenia wyjść analogowych
- Sprawdzenia wyjść binarnych

3) Jeśli czujnik został zamontowany i pomiar został włączony w menu Settings, w przeciwnym razie wyświetlane jest puste pole.



15 Menu System

Aby zmienić status pompy, zaworów (V1, V2, V3) i lampy UV, użytkownik musi nacisnąć odpowiednią ikonę.

Po naciśnięciu przycisku **Graph** wyświetlony zostanie wykres następujących wartości:  
→ 26:

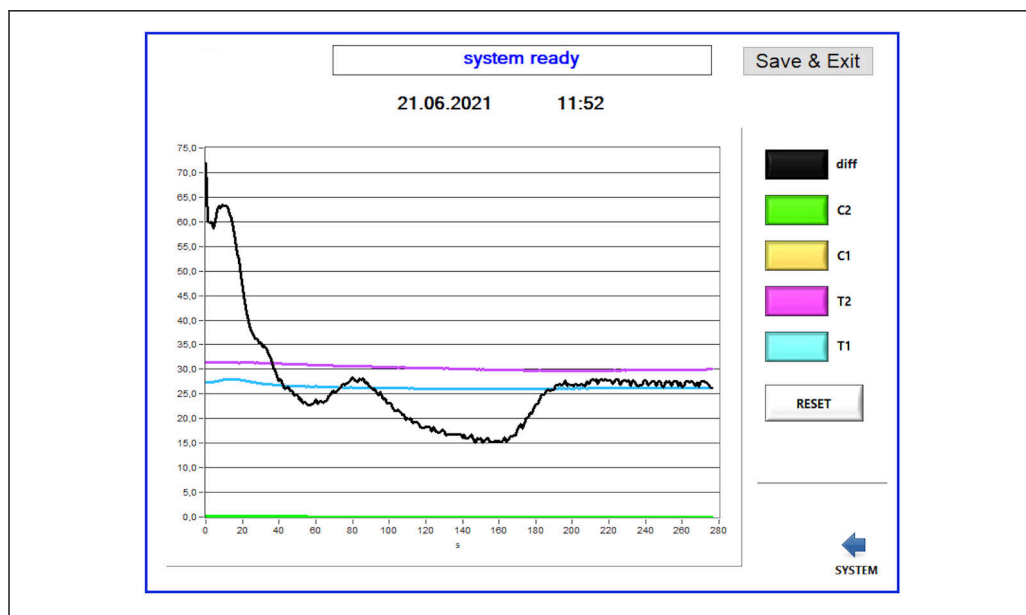
- Wartości mierzonych C1 i C2
- Różnica pomiędzy C1 i C2
- Temperatur T1 i T2

Aby uzyskać dostęp do funkcji serwisowych, należy nacisnąć przycisk **Service**. Ta grupa funkcji jest zabezpieczona hasłem (hasło serwisowe przeznaczone jest wyłącznie dla pracowników serwisu).

### Przejsć do menu głównego

1. Nacisnąć przycisk **Save & Exit**.  
↳ Wyświetlane jest okno wyskakujące.
2. Nacisnąć odpowiedni przycisk w oknie wyskakującym.
3. Jeśli wymieniono wąż pompy lub reaktor UV:  
Wcisnąć przycisk **Yes**.  
↳ Czas pracy jest zerowany.

Po zamknięciu menu, wyświetlane jest okno wyskakujące. Kilka sekund trwa zapis wszystkich ustawień w analizatorze.



A0046960

16 Wykres

**i** Przycisk oznaczony odpowiednim kolorem włącza lub wyłącza wyświetlanie wykresu odpowiedniej krzywej.

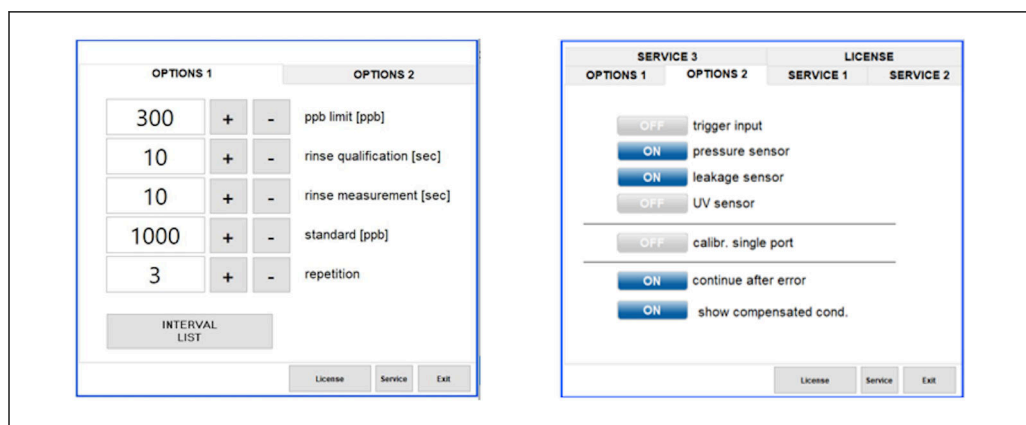
Naciśnięcie przycisku **Reset** powoduje reset wszystkich krzywych na wykresie.

### 8.3.5 Settings

To menu służy do konfiguracji parametrów analizatora.

**License** [Licencja]: Włącza opcje licencji. Tylko dla dystrybutorów/partnerów handlowych.

**Service** [Serwis]: Aktywuje dodatkowe opcje dla uprawnionego personelu (Serwis 1-3).



A0046963

17 Menu Settings

Zakładka **Options 1** umożliwia zmianę następujących ustawień:

Ustawienie	Opis
ppb limit (ppb)	Jest to maksymalna wartość, przy przekroczeniu której włączany jest sygnał przekroczenia wartości granicznej zakresu. Służy ono również do określenia maksymalnej wartości skalowania wyjść 4...20 mA. Wyświetlana wartość odpowiada więc prądowi wyjściowemu 20 mA.
Rinse qualification (sec)	Parametr ten określa czas płukania (w sekundach), przez który wprowadzana jest próbka podczas kalibracji (wartość zalecana: 300 sekund).
Rinse measurement (sec)	Parametr ten określa czas płukania (w sekundach), przez który próbka jest wprowadzana na początku pomiaru (wartość zalecana: 300 sekund).
Standard (ppb)	Parametr ten służy do określenia wartości wzorcowej OWO używanej podczas kalibracji (wartość zalecana: 1000 ppb).
Repetition	Parametr ten określa liczbę powtórzeń kalibracji (wartość zalecana: 5 powtórzeń).
Interval List	Ten przycisk otwiera edytor trybu nieciągłego (opcja) → 32

Zakładka **Options 2** służy do włączania i wyłączania następujące podzespołów sprzętowych analizatora:

Ustawienie	Opis
Trigger input [ON/OFF]	Ta opcja włącza wejście aktywujące. Wejście aktywujące umożliwia uruchamianie i zatrzymywanie systemu poprzez zestyk zewnętrzny. Analizator jest aktywny tak długo, jak długo zestyk ten jest zamknięty (opcja kodu zam.).
Pressure sensor	Umożliwia to monitorowanie ciśnienie na wybranym przyłączy wlotowym za pomocą czujnika ciśnienia. Po wykryciu podciśnienia pomiar jest przerywany. Jeśli potem zmierzone ciśnienie próbki będzie odpowiednie, pomiar może zostać wznowiony (przy aktywnej opcji <b>Continue after error</b> ). Do ustawienia wartości granicznych służy zakładka <b>Service 1</b> (dostępna dla wersji z funkcją wykrywania ciśnienia na wlocie próbki wybieranej w kodzie zam.).
Leakage sensor	Opcja ta służy do włączania i wyłączania czujnika wycieku.
UV sensor	Opcja ta służy do włączania i wyłączania czujnika zamontowanego w reaktorze UV.
Calibr. single port	Jeśli używany jest analizator w wersji standardowej lub jeśli odpowiednie porty do kalibracji nie są dostępne ze względu na ustawiony tryb nieciągły, opcji tej można użyć do wymuszenia wykonania kwalifikacji tylko z użyciem jednego portu (wlot 1). Proces kwalifikacji odbywa się wtedy sekwencyjnie i na żądanie operatora.
Continue after error	Jeśli podczas pomiaru wystąpi błąd, bieżący pomiar jest przerwany. Po usunięciu błędu (np. podciśnienie w linii pomiarowej), wybranie tej opcji umożliwi automatyczne wznowienie pomiaru. Wcześniej uruchamiane jest ponowne płukanie.
Show compensated cond.	Wynik pomiaru przewodności może być wyświetlany jako wartość po kompensacji wpływu temperatury lub bez kompensacji wpływu temperatury.

Zakładka **Service 1** umożliwia ustawienie następujących parametrów:

Ustawienie	Opis
Temperature-Offset C1 [°C]	Wartość offsetu czujnika temperatury C1.
Temperature-Offset C2 [°C]	Wartość offsetu czujnika temperatury C2.
Temperature limit [°C]	Parametr ten określa wartość graniczną temperatury, której przekroczenie powoduje generowanie ostrzeżenia.
Fast pump speed	Parametr ten określa prędkość płukania.

Ustawienie	Opis
Record pause (puse x2 = delaytime)	Parametr ten określa częstotliwość zapisu wartości mierzonych w pliku rejestru. Wartość 1 odpowiada 2 sekundom.
Max. limit conductivity [ $\mu$ S]	Parametr ten określa wartość graniczną przewodności, której przekroczenie powoduje generowanie ostrzeżenia.
Accuracy TOC value	Parametr ten określa liczbę miejsc dziesiętnych wyświetlanych wartości OWO.
Underpressure limit [bar]	Parametr ten jest wymagany dla opcji <b>pressure sensor</b> [czujnik ciśnienia]. Określa on ciśnienie na przyłączy wlotowym próbki, przy którym powinien zostać wyświetlony komunikat błędu.
Underpressure restart [bar]	Parametr ten jest wymagany dla opcji <b>pressure sensor</b> [czujnik ciśnienia]. Określa on ciśnienie, przy którym pomiar powinien zostać wznowiony po wyeliminowaniu podciśnienia.

Zakładka **Service 2** umożliwia ustawienie następujących parametrów:

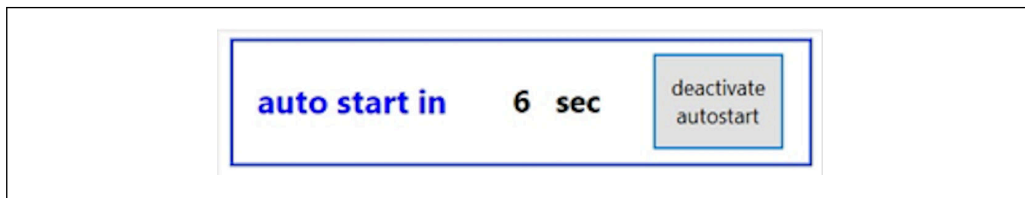
Ustawienie	Opis
Use analog output [ON / OFF]	Parametr ten służy do włączenia lub wyłączenia wyjścia analogowego.
4 Channels(analog output)	Jeśli system posiada opcję <b>Interval</b> [Interwał] i 4 wyjścia analogowe, parametr ten umożliwia aktywację połączeń dodatkowych wyjść analogowych dla wartości OWO 2 i OWO 3.
0-20 mA (analog output)	Parametr ten służy do konfiguracji wersji z wyjściem <b>0-20 mA</b> . W przeciwnym razie, po przeskalowaniu wartości OWO sygnały analogowe mogą być błędne. Informacje o wersji systemu są podawane w końcowym raporcie z testów.
Idle analog output value (only with 0-20 mA option)	W przypadku wersji w wyjściem <b>0-20 mA</b> , gdy pomiar nie jest wykonywany, wartość sygnału na wyjściu systemu może być dowolna. Zgodnie z zaleceniami Namur NE43 powinna ona wynosić 3.7 mA.
Hold the last analog output value	W trybie nieciągłym pomiaru, wybranie tej opcji powoduje zatrzymanie ostatniej wartości sygnału wyjściowego w razie zmiany sygnału na wejściu, nawet wtedy, gdy żaden pomiar nie jest aktualnie aktywny.

Zakładka **Service 3** umożliwia ustawienie następujących parametrów:

Ustawienie	Opis
UV-Limit	Parametr ten określa maksymalny czas pracy lampy UV, po którym generowane jest ostrzeżenie.
Pump limit	Parametr ten określa maksymalny czas pracy węża pompy, po którym generowane jest ostrzeżenie.
Valves	Parametr ten wskazuje liczbę zaworów w analizatorze. Wartość ustawiona w tym parametrze powinna być zgodna ze stanem faktycznym. W przeciwnym razie podczas wybierania wlotów w trybie kalibracji i nieciągłym mogą wystąpić błędy.
Universal digital output	Jeżeli analizator posiada uniwersalne wyjście binarne, parametr ten służy do wyboru zdarzeń systemowych, które mogą spowodować zmianę stanu na wyjściu. <b>Fault</b> [Błąd] - Wyjście zamyka się na czas pomiaru i otwiera w trybie gotowości lub w razie wystąpienia błędu <b>Limit</b> [Wart. graniczna] - zmiana stanu na wyjściu następuje po przekroczeniu wartości granicznej OWO lub przewodności <b>Fault +limit</b> [Błąd + Wart. graniczna] - Wyjście zamyka się podczas pomiaru i otwiera w trybie gotowości, bądź w razie wystąpienia błędu lub po przekroczeniu wartości granicznej OWO, lub przewodności.
Automatic report	Pod koniec dnia (o północy) generowany jest automatyczny wydruk na drukarce systemowej ustawionej jako drukarka standardowa.
Login dialog	Parametr ten wyłącza okno dialogowe logowania (pole liczbowe).

### 8.3.6 Autostart

Jeśli podczas pomiaru nastąpi przerwa w pracy systemu (np. z powodu zaniku zasilania), podczas ponownego uruchomienia systemu wyświetli się okno **Autostart**. Jeśli użytkownik nie wyłączy funkcji autostartu naciskając przycisk **Deactivate autostart** przerwany pomiar zostanie ponownie uruchomiony.



18 Okno Autostart

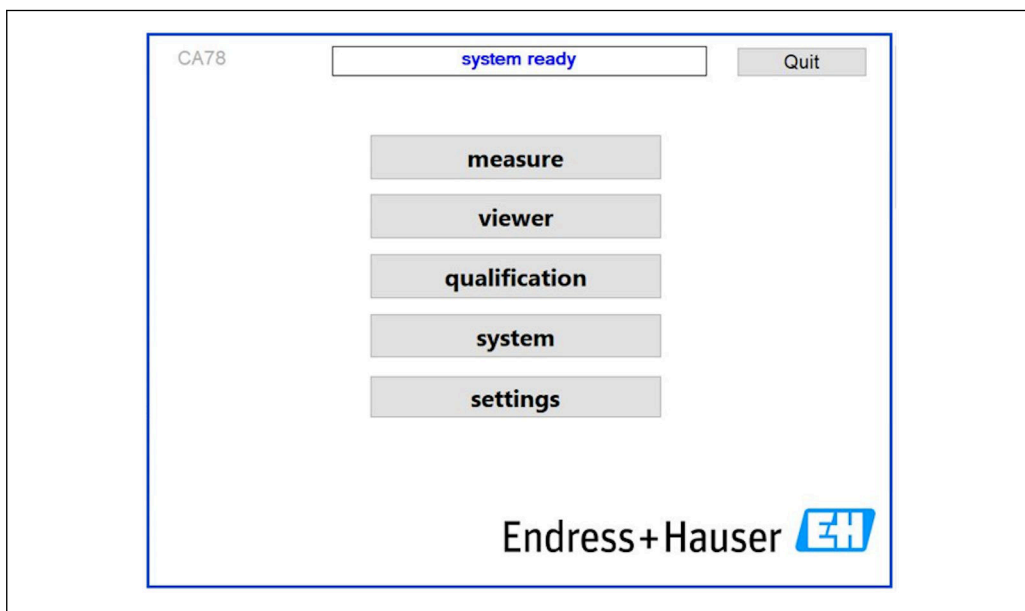
#### Dezaktywacja/aktywacja autostartu

1. Wybrać menu **Settings**.
2. Wybrać zakładkę **Options 2**.
3. Włączyć/wyłączyć autostart za pomocą ustawienia **Continue after error** → 28.

**i** Jeśli włączona jest opcja aktywacji zewnętrznej, system rozpocznie pomiar tylko wtedy, gdy także taki sygnał pojawi się na wejściu.

### 8.3.7 Procedura wyłączenia

1. Otworzyć menu główne.



19 Menu główne

2. Nacisnąć przycisk **Quit**.
  - ↳ Wyświetli się okno autoryzacji. Procedura wyłączenia obejmuje następujące czynności (możliwa wyłącznie po wprowadzeniu identyfikatora serwisu).
3. Wprowadzić czterocyfrowy identyfikator (2199).
4. W oknie logowania nacisnąć OK.
5. Wprowadzić czterocyfrowy kod PIN (9708).

6. W oknie logowania nacisnąć OK.

**i** Naciśnięcie przycisku Enter na podłączonej klawiaturze lub kliknięcie myszą w następnym wierszu powoduje błąd logowania.

Po zamknięciu poszczególnych stron pojawia się okno wyskakujące. Odczekać ok. 30 sekund, aby wszystkie dane zostały zapisane.

Po zamknięciu programu i wyłączeniu systemu Windows można wyłączyć wyłącznik sieciowy analizatora.

### 8.3.8 Zapis danych pomiarowych

Regularnie należy wykonywać kopie zapasowe danych pomiarowych. Do wykonania kopii zapasowej konieczne są co najmniej 4-portowy koncentrator (hub) USB, mysz, klawiatura i pamięć USB o pojemności co najmniej 8 GB.

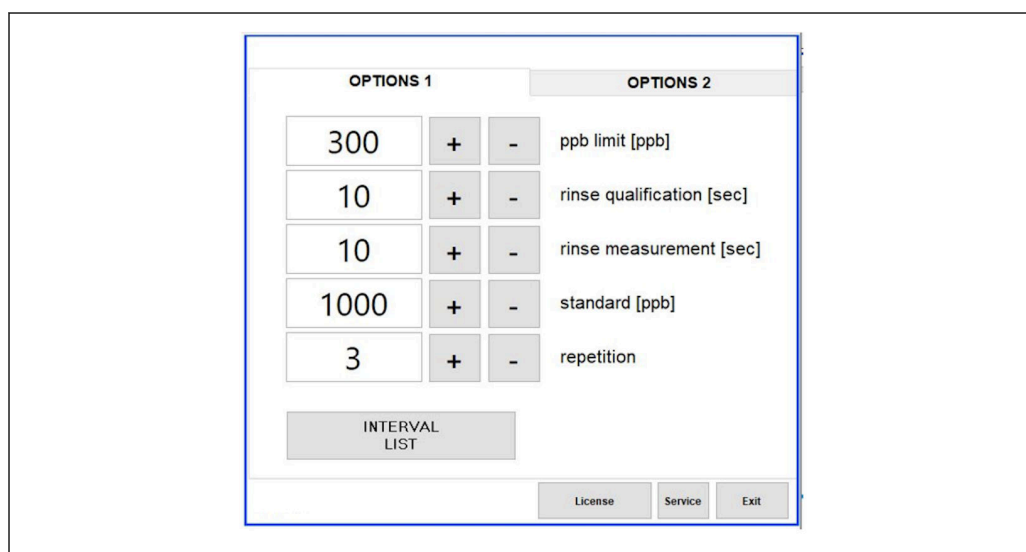
1. Wyłączyć całkowicie system .
  - ↳ Wyświetla się menu główne.
2. Wybrać menu **Viewer**.
3. Nacisnąć przycisk **Online**, aby wybrać dane online.
4. Wybrać zakładkę **Table**.
5. Nacisnąć przycisk **Export csv**.
  - ↳ Otwiera się menedżer plików.
6. Skopiować folder, który ma zostać zapisany i zapisać go w podłączonej pamięci USB.

### 8.3.9 Dostępne opcje

#### Edytor trybu nieciągłego (opcja zamówieniowa)

Edytor umożliwia utworzenie sekwencji maks. 8 kombinacji portów wlotowych wykorzystujących wlot próbki, wlot 2 i wlot 3.

Edytor trybu nieciągłego można otworzyć przyciskiem **Interval list** (menu **Settings** w zakładce -> **Options 1**).



A0046973

**i** 20 Menu Settings, zakładka Options 1

**i** Jeśli wybrana jest opcja **Calibr. single port**, wlot 1 może być użyty do kalibracji bez konieczności odłączania przewodów.



1. Nacisnąć przycisk **Interval list** , aby otworzyć edytor trybu nieciągłego.
  - ↳ Sekwencję nieciągłą można edytować w edytorze po naciśnięciu przycisku **Interval list**

	Port	Time		
STEP 1	Sample	60	+	-
STEP 2	NA	1	+	-
STEP 3	NA	1	+	-
STEP 4	NA	1	+	-
STEP 5	NA	1	+	-
STEP 6	NA	1	+	-
STEP 7	NA	1	+	-
STEP 8	NA	1	+	-

OK

21 Widok edytora

A0046974

- i** Liczby w kolumnie Time [Czas] oznaczają czas pomiaru w minutach łącznie z płukaniem.

Jeśli dla danego kroku w kolumnie Port wybrano opcję **NA** lub jeśli lista jest całkowicie zapełniona, w trybie pomiaru sekwencja rozpoczyna się ponownie od kroku 1, dzięki czemu próbki są monitorowane w sposób ciągły.

Po każdym kroku system tworzy nowy plik danych. To odróżnia tryb nieciągły od trybu ciągłego, w którym, jeśli proces pomiaru nie został przerwany, nowy plik jest tworzony najpóźniej po 24 godzinach.

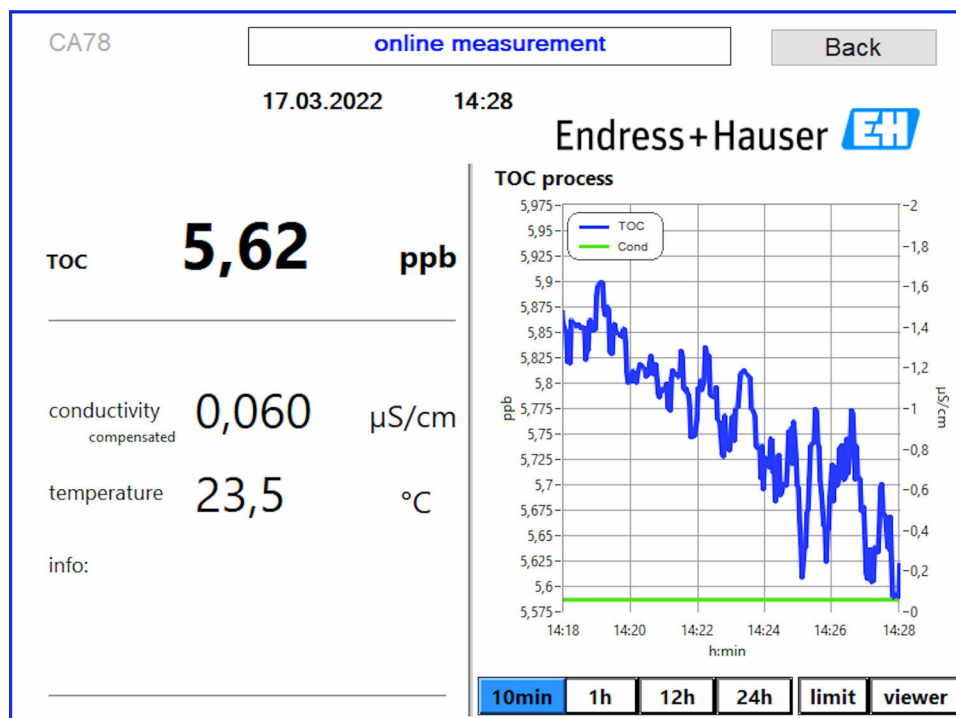
Pierwszy wiersz musi zawierać próbkę i czas.

## 9 Obsługa

### Odczyt wartości mierzonych

Na ekranie pomiarowym analizatora wyświetlane są następujące wartości mierzone:

- OWO w ppb
- Przewodność (opcjonalnie wskazanie to można ukryć)
- Temperatura
- Krzywa obciążenia: OWO, przewodność



A0050167

## 10 Diagnostyka, wykrywanie i usuwanie usterek

### 10.1 Historia zmian oprogramowania

Data	Wersja	Zmiany	Kompatybilność ze starszą wersją
01.01.2025	1.241		Tak
01.05.2022	1.217b	Zaktualizowany graficzny znak towarowy Endress+Hauser	Tak
22.11.2021	1.209	Oprogramowanie wprowadzone na rynek wraz z urządzeniem	Tak

## 11 Konservacja

Niewłaściwie przeprowadzona konserwacja może skutkować niedokładną pracą urządzenia i stwarzać zagrożenie dla bezpieczeństwa!

- ▶ Wszystkie czynności konserwacyjne opisane w niniejszym rozdziale mogą być wykonywane wyłącznie przez odpowiednio wykwalifikowany personel techniczny.
- ▶ Przed każdą czynnością konserwacyjną: Specjalistyczny personel musi dogłębnie poznać cały proces i doskonale rozumieć wszystkie związane z nim kroki.

### 11.1 Harmonogram konserwacji

Regularne wykonywanie prac konserwacyjnych gwarantuje sprawne działanie analizatora.

**i** Zamontowane węże nie mogą uwalniać do medium nawet śladowych ilości substancji wpływających na zawartość całkowitego węgla organicznego. W tego rodzaju zastosowaniach doskonale sprawdzają się oryginalne węże dostarczane przez producenta.

Częstotliwość	Czynności konserwacyjne
Przed każdą kalibracją	▶ Wymiana roztworu wzorcowego
Co 6 miesięcy	▶ Wymiana węża pompy
Co 6 miesięcy	▶ Wymiana reaktora UV
Co 24 - 36 miesięcy	▶ Wymiana statecznika reaktora UV <b>i</b> Może być wykonywana wyłącznie przez serwis autoryzowany przez Endress+Hauser!
Co 36 - 48 miesięcy	▶ Wymiana głowicy pompy <b>i</b> Może być wykonywana wyłącznie przez serwis autoryzowany przez Endress+Hauser!

Częstotliwość konserwacji w dużym stopniu zależy od aplikacji. Dlatego częstotliwość konserwacji należy dopasować do konkretnych potrzeb. Ważne jest jednak, aby wymienione tu czynności konserwacyjne były zawsze wykonywane regularnie!

### 11.2 Czynności konserwacyjne

#### **⚠ OSTRZEŻENIE**

#### **Urządzenie jest pod napięciem!**

Niewłaściwe podłączenie może spowodować uszkodzenia ciała lub śmierć!

- ▶ PRZED rozpoczęciem czynności konserwacyjnych należy sprawdzić, czy żaden kabel nie jest pod napięciem.
- ▶ Odłączyć urządzenie od sieci zasilającej, wyjąć wtyczkę sieciową z gniazdka.

#### 11.2.1 Wymiana systemu węży

**i** Aby zapewnić odpowiednie osadzenie węży, zaleca się ich przycinanie pod kątem prostym i bez deformacji końcówek za pomocą specjalnego przecinaka.

Poniżej opisano procedurę wymiany systemu węży. Węże są wykonane z FEP i dlatego w aplikacjach wody czystej i ultraczystej są odporne na działanie mediów wodorozcieńczalnych i nie wpływają w istotnym stopniu na zwiększenie zawartości OWO.

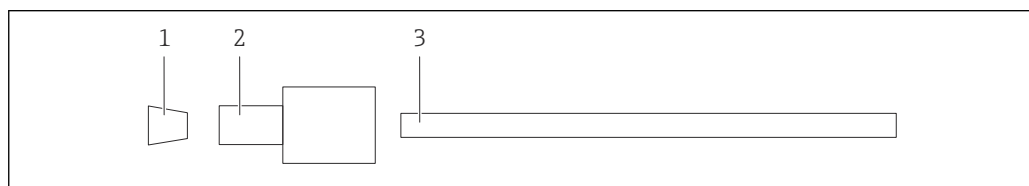
Systemy węży mogą wymagać wymiany, jeśli do układu dostanie się duża ilość zanieczyszczeń lub nieodpowiednie medium. Ponadto, w przypadku nieszczelności w systemie należy wymienić część (niektóre odcinki) systemu węży. Nieszczelności mogą być spowodowane na przykład niewłaściwym ciśnieniem medium w instalacji procesowej.

W systemie wykorzystywane są złączki UNF, stosowane również w chromatografii. Złączki te składają się ze specjalnego okucia i odpowiedniego złącza gwintowego (zwanego dalej gniazdem) wykonanego z tworzywa PEEK.

Podczas montażu okucia ulegają trwałemu odkształceniu mechanicznemu i przy każdorazowej wymianie węży wymagają wymiany. Gniazdo można wykorzystać ponownie, jeśli nie jest uszkodzone.

Do wymiany zestawu odcinka systemu węży potrzebne są następujące materiały:

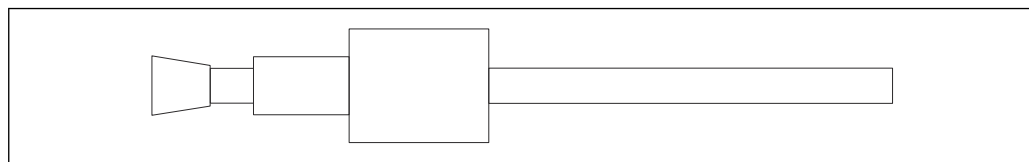
- 2 okucia (do węża 1/8", kolor żółty)
- 2 złączki 1/4-28 UNF
- 1 węży FEP 1/8" o odpowiedniej długości
- Przecinak do węży kapilarnych



22 Odcinek węża

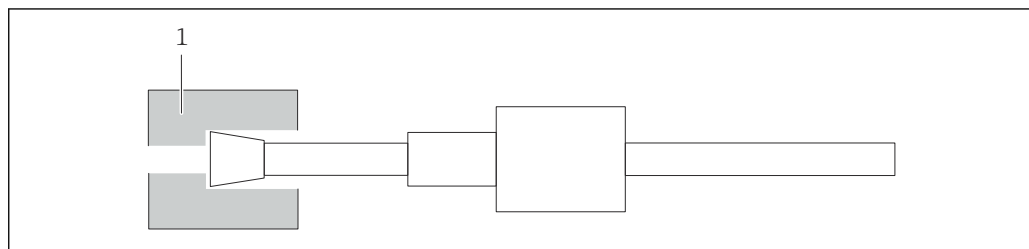
- 1 Okucie  
2 Złączka gwintowa (oprawka)  
3 Węży

1. Kręcąc w lewo, poluzować złączki na odcinku węża.
2. Wyjąć odcinek węża z obudowy i zmierzyć jego długość całkowitą.  
↳ Długość mierzyć od okucia do okucia.
3. Po ustaleniu właściwej długości przyciąć nowy węży na odpowiednią długość, ucinając oba końce pod kątem prostym za pomocą przecinaka do węży.
4. Założyć pierwsze okucie na jeden z końców węża i nasunąć oprawkę na węży.



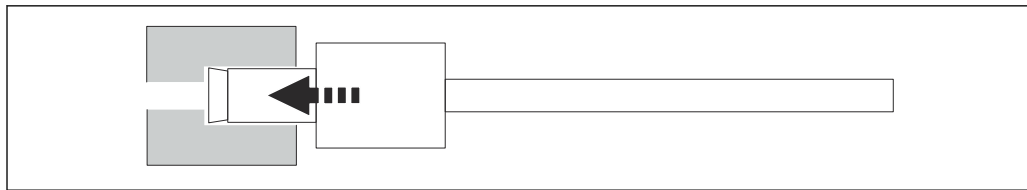
23 Mocowanie okucia w węży

5. Następnie umieścić złączkę (przygotowaną zgodnie z opisem powyżej) w złączu śrubowym (1).



24 Złącze śrubowe

6. Wkręcić oprawkę w złącze śrubowe i dokręcić ręcznie



A0047339

25 Wkręcanie oprawki

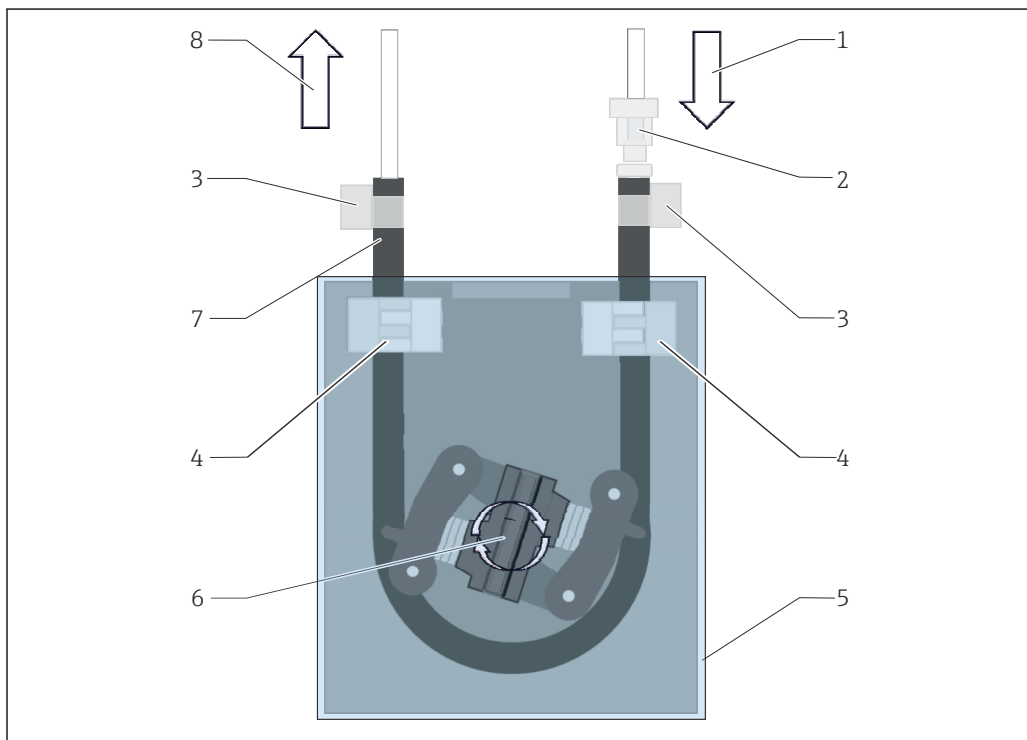
### 11.2.2 Pompa perystaltyczna

Wąż pompy perystaltycznej należy wymieniać co 6 miesięcy. Oprogramowanie analizatora wyświetla odpowiednie przypomnienie.

#### Wyłączenie urządzenia

1. Odciąć dopływ próbki.
2. Wyłączyć system. (→ 31)
3. Wyłączyć wyłącznik główny analizatora.
4. Odłączyć wtyczkę zasilania.

#### Wymiana węża pompy



A0057856

26 Pompa perystaltyczna

- 1 Wlot pompy
- 2 Przyłącze węża
- 3 Opaski zaciskowe
- 4 Uchwyty węża
- 5 Pokrywa z tworzywa sztucznego
- 6 Głowica pompy
- 7 Wąż pompy
- 8 Wylot pompy

1. Otworzyć analizator.
2. Zdjąć pokrywę z tworzywa sztucznego (5).
3. Otworzyć uchwyty węża (4) i wyjąć wąż pompy (7) z uchwytów.

4. Otworzyć opaski zaciskowe (3) na końcach węża i odłączyć wąż pompy od przyłączy węży.
5. Obracając głowicę pompy (6) i ciągnąc za jeden koniec zużytego węża pompy wyciągnąć go z obudowy pompy.
6. Obracając głowicę pompy (6) zamontować nowy wąż pompy i zamocować go w obudowie.
7. Umieścić wąż pompy w środku obudowy pompy i zamknąć uchwyty węża (4).
8. Połączyć nowy wąż pompy z przyłączem węża (2) i wężami zewnętrznymi i zamocować za pomocą opasek zaciskowych.
9. Założyć pokrywę z tworzywa sztucznego.
10. Wyzerować czas pracy w menu **System**.

### 11.2.3 Reaktor z lampą UV

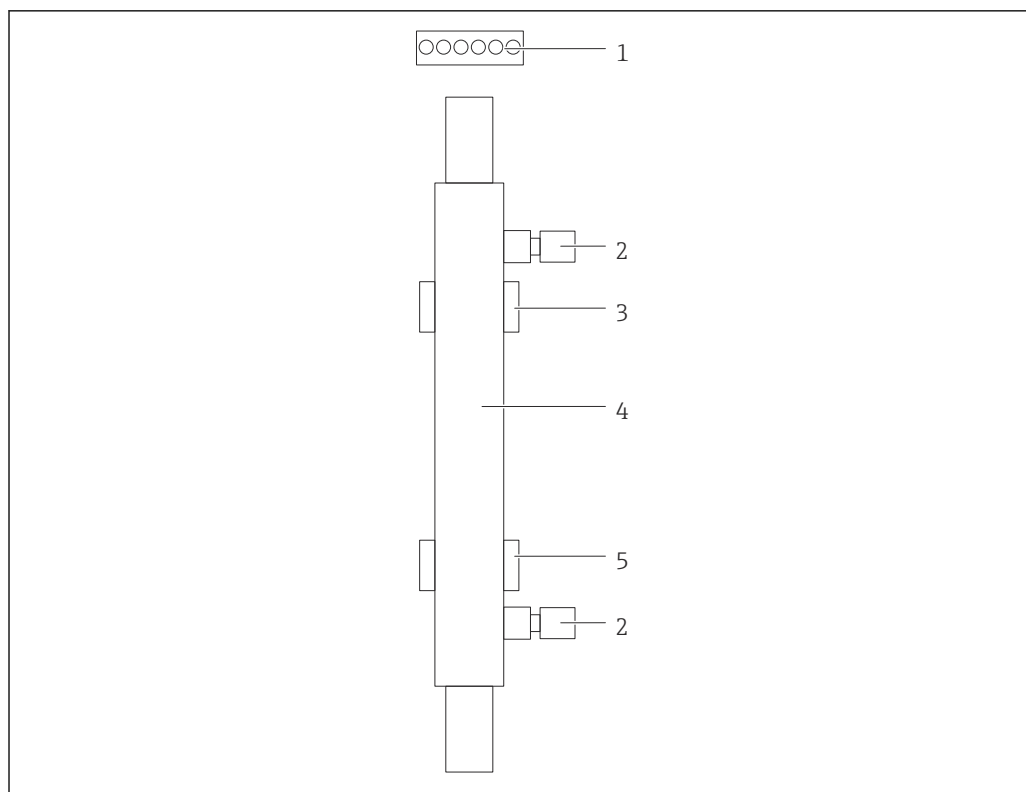
#### **⚠ OSTRZEŻENIE**

#### **Źródło krótkofalowego promieniowania UV!**

Niewłaściwe postępowanie może spowodować uszkodzenia oczu i skóry!

- ▶ Przed przystąpieniem do prac przy reaktorze należy zawsze wyłączyć analizator i odłączyć go od zasilania!
- ▶ Zawsze wymieniać kompletny moduł reaktora!
- ▶ Wyłączyć uszkodzony reaktor z eksploatacji!
- ▶ Nigdy nie otwierać reaktora w celu wymiany poszczególnych jego elementów!
- ▶ Nigdy nie uruchamiać reaktora w stanie rozmontowanym lub ze zdemontowanym ekranem!
- ▶ Sprawdzać, czy izolacja na końcach reaktora jest nienaruszona (nieuszkodzone koszulki termokurczliwe)!
- ▶ Zepsute lub uszkodzone lampy UV należy utylizować jako odpady niebezpieczne, ponieważ zawierają rtęć.

Lampa UV w reaktorze jest używana wyłącznie jako źródło energii do utleniania. Po wielu godzinach pracy natężenie promieniowania lampy maleje, co powoduje zadziałanie czujnika i jest sygnalizowane na wyświetlaczu. Po wyłączeniu się czujnika punkt pomiarowy może jeszcze przez krótki czas pracować. Jednak ze względu na znacznie niższe natężenie promieniowania, system powinien być ponownie kalibrowany. Najpóźniej po 12 miesiącach reaktor należy wymienić.



A0047340


#### 27 Reaktor

- 1 Wtyczka
- 2 Przyłącze medium
- 3 Uchwyt górny
- 4 Reaktor
- 5 Uchwyt dolny

Procedura wymiany reaktora jest następująca:

1. Odciąć dopływ próbki.
2. Wyłączyć system → 31.
3. Odciąć wlot (2) i wylot medium (4).
  - ↳ Z reaktora może wtedy wypłynąć niewielka ilość wody (resztki).
4. Odłączyć wtyczkę (1) statecznika elektronicznego.
5. Zdjąć reaktor z uchwytów metalowej obudowy. W tym celu należy najpierw zdemontować reaktor z uchwytu górnego (3), a następnie z uchwytu dolnego (5).
  - ↳ Należy pamiętać, aby nie dotykać szklanych końcówek zużytego i nowego reaktora.
6. Włożyć nowy reaktor do systemu. Reaktor należy najpierw zamontować w uchwycie dolnym, a następnie w górnym.
  - ↳ Podczas montażu reaktora należy uważać, aby nie uszkodzić przewodów elektronicznych wtyczki i włożyć je za reaktor w specjalny przewidziany do tego celu rowek.
7. Podłączyć z powrotem statecznik elektroniczny i przewody medium.
8. Uruchomić ponownie system.
  - ↳ W trybie systemowym reaktor jest sprawdzany pod kątem prawidłowej, bezbłędnej pracy.



9. Po zakończeniu sprawdzenia należy wyzerować licznik czasu pracy reaktora.
  - ↳ Montaż nowego reaktora jest zakończony.
-  Po wymianie reaktora, nowy reaktor musi pracować w trybie systemowym przez co najmniej 20 minut przy normalnej prędkości pompy i włączonej lampie. Wtedy usuwane są wszelkie zanieczyszczenia. Ponadto każdy nowy reaktor UV wymaga kalibracji.

### 11.3 Wycofanie z eksploatacji

#### PRZESTROGA

##### **Czynności wykonywane podczas pracy analizatora**

Ryzyko uszkodzenia ciała i infekcji na skutek kontaktu z medium!

- ▶ Przed odłączeniem węży upewnić się, że nie są aktualnie uruchomione ani nie mają się wkrótce rozpocząć żadne działania, np. pompowanie próbki.
- ▶ Podczas pracy nosić odzież ochronną, okulary i rękawice ochronne lub podjąć inne stosowne środki ochrony indywidualnej.
- ▶ Rozlany reagent wytrzeć ściereczką jednorazową i spłukać czystą wodą. Następnie miejsce należy wytrzeć ściereczką do sucha.

**Procedura wycofania z eksploatacji jest następująca:**

1. Odciąć dopływ próbki.
2. Przepłukać analizator wodą ultraczystą.
3. Opróżnić całkowicie węże.
4. Włożyć zaślepki we wszystkich wlotach i wylotach.

## 12 Naprawa

### 12.1 Części zamienne

Wykaz dostępnych części zamiennych można znaleźć na stronie internetowej:

<https://portal.endress.com/webapp/SparePartFinder>

- ▶ Podczas zamawiania części zamiennych należy podać numer seryjny przyrządu.

### 12.2 Zwrot

Przyrząd należy zwrócić w razie konieczności naprawy lub wzorcowania fabrycznego, bądź w razie błędnego zamówienia lub dostawy niezgodnej z zamówieniem. Firma Endress+Hauser posiada certyfikat ISO i zgodnie z wymogami prawnymi jest zobowiązana przestrzegać określonych procedur w przypadku zwrotu urządzeń, które wchodziły w kontakt z medium procesowym.

Aby zapewnić wymianę, bezpieczny i profesjonalny zwrot przyrządu:

- ▶ Należy zapoznać się z procedurami oraz warunkami ogólnymi podanymi na stronie [www.endress.com/support/return-material](http://www.endress.com/support/return-material).

### 12.3 Utylizacja

#### 12.3.1 Utylizacja analizatora

##### PRZESTROGA

**Ryzyko uszkodzenia ciała na skutek niewłaściwej utylizacji stosowanych roztworów wzorcowych!**

- ▶ Podczas utylizacji należy przestrzegać instrukcji podanych w kartach charakterystyki bezpieczeństwa stosowanych chemikaliów.
- ▶ Przestrzegać lokalnych przepisów dotyczących usuwania odpadów.



Zgodnie z wymaganiami dyrektywy 2012/19/UE w sprawie zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego (WEEE), produkt ten jest oznakowany pokazanym symbolem, aby do minimum ograniczyć utylizację zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego jako niesortowanych odpadów komunalnych. Produktu oznaczonego tym znakiem nie należy utylizować jako niesortowany odpad komunalny. Zamiast tego należy je zwrócić do producenta, który podda je utylizacji w odpowiednich warunkach.

## 13 Akcesoria

W następujących rozdziałach opisano ważniejsze akcesoria dostępne w czasie publikacji niniejszego dokumentu.

Wymienione poniżej akcesoria są technicznie zgodne z produktem opisanym w instrukcji.

1. Istnieje możliwość ograniczenia kombinacji produktów w zależności od aplikacji. Zapewnić dopasowanie punktu pomiarowego do aplikacji. Jest to obowiązek operatora punktu pomiarowego.
2. Należy zwrócić uwagę na informacje zawarte w instrukcjach wszystkich produktów, w szczególności na dane techniczne.
3. Informacje o akcesoriach, które nie zostały wymienione w niniejszej publikacji można uzyskać u regionalnych przedstawicieli firmy Endress+Hauser.

### **Zestaw reduktora ciśnienia CA78/79**

Ciśnienie na wlocie: maks. 10 bar (145 psi), ciśnienie regulowane na wylocie

Nr zamówieniowy 71543593

### **Zestaw wymiennika ciepła CA78/79**

Temperatura: można stosować do temperatury maksymalnej 90 °C (194 °F)

Nr zamówieniowy 71543592

## 14 Dane techniczne

### 14.1 Wielkości wejściowe

Zmienna mierzona	OWO
Zakres pomiarowy	0,5 ... 1 000 µg/l (ppb)
Sygnal wejściowy	Wejście 24 V kontrolera (opcja) Sygnal wejściowy z kontrolera uruchamia pomiar. Funkcja ta jest dostępna wyłącznie dla analizatorów jednokanałowych.

### 14.2 Wielkości wyjściowe

Sygnal wyjściowy	<b>Kanał pomiarowy 1</b> 0/4...20 mA, separowane galwanicznie  <b>Kanał pomiarowy 2 (opcja)</b> 0/4...20 mA, separowane galwanicznie
Sygnalizacja alarmu	1 port UNF ¼ - 28 dla odpływu próbki
Obciążenie	Maks. 500 Ω
Charakterystyka wyjściowa	Zmienny sygnał pomiarowy w zakresie 4 ... 20 mA Tryb oczekiwania: 3,8 mA

### 14.3 Wyjścia prądowe, aktywne

Zakres	0 ... 20 mA; zgodnie z zaleceniami Namur NE43
--------	---

## 14.4 Zasilanie

---

Napięcie zasilania	100/240 V AC, 47...63 Hz
Pobór mocy	Maks. 60 W
Kabel zasilający	2 m, wtyczka sieciowa typ E/F, montowana fabrycznie

---

## 14.5 Parametry metrologiczne

---

Zmienna mierzona	OWO (ogólny węgiel organiczny)
Zakres pomiarowy	OWO (ogólny węgiel organiczny)
Maksymalny błąd pomiaru	+/- 0.5 µg/l (ppb) lub 1 % (większa z wartości)
Granica wykrywalności (LOD)	0.1 µg/l (ppb)
Czas odpowiedzi $t_{90}$	50 s
Liczba kanałów pomiarowych	1...3, w zależności od zamówionej wersji
Wymagana objętość próbki	~ 14 ml/min.
Reaktor UV	Reaktor UV z ciągłym monitorowaniem pracy
Częstotliwość kalibracji	Analizator jest kalibrowany fabrycznie. Zaleca się wykonanie ponownej kalibracji po wymianie elementów wchodzących w kontakt z medium, takich jak wąż pompy lub reaktor UV.
Częstotliwość konserwacji	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Wymiana roztworu wzorcowego - przed każdą kalibracją</li><li>■ Wymiana węża pompy - co 6 miesięcy</li><li>■ Wymiana reaktora UV - co 6 miesięcy</li><li>■ Wymiana statecznika reaktora UV - co 24 - 36 miesięcy</li><li>■ Wymiana głowicy pompy - co 36 - 48 miesięcy</li></ul>
Czas konserwacji	1 godz. miesięcznie

---

## 14.6 Warunki pracy: środowisko

---

Temperatura otoczenia	10...45 °C (50...113 °F)
-----------------------	--------------------------


---

Temperatura składowania	2 ... 55 °C (35 ... 131 °F)
Wilgotność względna	10 ... 90 %, bez kondensacji
Stopień ochrony	IP54
Kompatybilność elektromagnetyczna <sup>4)</sup>	Emisja zakłóceń oraz odporność na zakłócenia, zgodnie z PN-EN 61326-1: 2013, środowisko przemysłowe - klasa A
Bezpieczeństwo elektryczne	Urządzenie klasy 1 zgodnie z normą PN-EN 61010-1:2010 Niskie napięcie: kategoria przepięciowa II Maks. wysokość pracy: 3 000 m (9 800 ft) n.p.m.
Stopień zanieczyszczenia	2

## 14.7 Warunki pracy: proces

Temperatura próbki	< 50 °C (122 °F)
Ciśnienie medium	Maks. 0,5 bar (7,25 psi); zalecane 0,25 bar (3,62 psi)
Wylot próbki	Bezcisnieniowy
Jakość próbki	Próbka nie zawierająca cząstek stałych
Maksymalna przewodność próbki	Maks. 2 µS/cm Opcjonalnie: maks. 10 µS/cm
pH próbki	Neutralna
Pobór próbek	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 1 port próbki: 1 port do roztworu wzorcowego</li> <li>■ Opcja 1: 3 porty próbki, 1 port do roztworu wzorcowego</li> </ul>

## 14.8 Budowa mechaniczna

Konstrukcja, wymiary	→  12
Masa	Okolo 14 kg (30,86 lb)
Materiały	Obudowa ze stali k.o.

4) Eksploatacja analizatora zgodna z przeznaczeniem wymaga odpowiedniej jakości sieci zasilającej.

---

**Parametry węży**

Wąż dopływowy próbki 1/8 cala, śred. zewn. 3.2 mm, w zestawie podłączeniowym.

Odstęp od innych urządzeń: 50 cm.

Maks. długość linii zasilania próbką: 2 metry, a maks. różnica wysokości 1 metr.

## Spis haseł

### A

Adres producenta . . . . .	8
Akcesoria . . . . .	43
Analizator	
Montaż . . . . .	13
Autostart . . . . .	31

### B

Bezpieczeństwo	
Systemy IT . . . . .	6
Bezpieczeństwo eksploatacji . . . . .	5
Bezpieczeństwo elektryczne . . . . .	46
Bezpieczeństwo pracy . . . . .	5
Bezpieczeństwo produktu . . . . .	6
Błąd pomiaru . . . . .	45

### C

Charakterystyka wyjściowa . . . . .	44
Ciśnienie medium . . . . .	46
Czas konserwacji . . . . .	45
Czas odpowiedzi . . . . .	45
Częstotliwość kalibracji . . . . .	45
Częstotliwość konserwacji . . . . .	45
Części zamienne . . . . .	42
Czynności konserwacyjne . . . . .	36

### D

Dane techniczne . . . . .	44
Diagnostyka . . . . .	35
Dokumentacja uzupełniająca . . . . .	4
Dostęp za pomocą wskaźnika lokalnego . . . . .	19

### E

Edytor trybu nieciągniętego . . . . .	32
---------------------------------------	----

### H

Harmonogram konserwacji . . . . .	36
Historia zmian oprogramowania . . . . .	35

### I

Identyfikacja produktu . . . . .	7
----------------------------------	---

### J

Jakość próbek . . . . .	46
-------------------------	----

### K

Kabel zasilający . . . . .	45
Kalibracja i adiustacja . . . . .	24
Kod zamówieniowy . . . . .	7
Kolejność montażu . . . . .	13
Kompatybilność elektromagnetyczna . . . . .	46
Konfiguracja . . . . .	20
Konserwacja . . . . .	36
Konstrukcja urządzenia . . . . .	9
Kontrola po wykonaniu montażu . . . . .	15, 20
Kontrola po wykonaniu podłączeń elektrycznych . . . . .	16

### L

Liczba kanałów pomiarowych . . . . .	45
--------------------------------------	----

### M

Maksymalna przewodność próbki . . . . .	46
Masa . . . . .	46
Materiały . . . . .	46
Montaż analizatora . . . . .	13

### N

Najnowocześniejsza technologia . . . . .	6
Napięcie zasilania . . . . .	45
Naprawa . . . . .	42

### O

Obciążenie . . . . .	44
Obsługa . . . . .	34
Odbiór dostawy . . . . .	7
Opcje . . . . .	32
Opis produktu . . . . .	9
Ostrzeżenia . . . . .	4, 21

### P

Parametry metrologiczne . . . . .	45
Parametry węży . . . . .	47
Pobór mocy . . . . .	45
Pobór próbek . . . . .	46
Podłączenie . . . . .	16
Podłączenie elektryczne . . . . .	16
Podłączenie mediów . . . . .	14
Pomiar . . . . .	20
Procedura logowania . . . . .	20
Przegląd wariantów obsługi . . . . .	18

### Q

Qualification . . . . .	24
-------------------------	----

### S

Schemat blokowy analizatora . . . . .	10
Settings . . . . .	28
Sprawdzenie przed uruchomieniem . . . . .	20
Stopień ochrony . . . . .	16, 46
Stopień zanieczyszczenia . . . . .	46
Strona produktowa . . . . .	7
Struktura i funkcje menu obsługi . . . . .	18
Sygnalizacja alarmu . . . . .	44
Sygnał wejściowy . . . . .	44
Sygnał wyjściowy . . . . .	44
Symbole . . . . .	4
System . . . . .	26
System węży	
Wymiana . . . . .	36

### T

Tabliczka znamionowa . . . . .	7
Temperatura otoczenia . . . . .	45
Temperatura próbki . . . . .	46



Temperatura składowania . . . . . 46

## U

Uruchomienie . . . . . 20

Utylizacja . . . . . 42

Utylizacja analizatora . . . . . 42

Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem . . . . . 5

## V

Viewer . . . . . 23

## W

Warianty montażu . . . . . 12

Warianty obsługi . . . . . 18

Warunki pracy: proces . . . . . 46

Warunki pracy: środowisko . . . . . 45

Wejścia sygnałowe . . . . . 44

Wielkości wejściowe . . . . . 44

Wielkości wyjściowe . . . . . 44

Wilgotność . . . . . 46

Wskazówki dotyczące podłączenia . . . . . 16

Wyjścia prądowe

    Aktywne . . . . . 44

Wykrywanie i usuwanie usterek . . . . . 35

Wylot próbki . . . . . 46

Wyłączenie . . . . . 31

Wymagana objętość próbki . . . . . 45

Wymagania dotyczące personelu . . . . . 5

Wymiana reaktora . . . . . 39

Wymiana węża pompy perystaltycznej . . . . . 38

Wymiary . . . . . 12, 46

## Z

Zakres . . . . . 44

Zakres dostawy . . . . . 8

Zakres pomiarowy . . . . . 44, 45

Zalecenia dotyczące bezpieczeństwa . . . . . 5

Zalecenia montażowe . . . . . 12

Zapis danych pomiarowych . . . . . 32

Zasilanie . . . . . 45

Zmienna mierzona . . . . . 44

Zwrot . . . . . 42







71701061

[www.addresses.endress.com](http://www.addresses.endress.com)

---