

# Instrucțiuni de utilizare

## Analizator carbon organic total (TOC), CA78

Determinarea carbonului organic total (TOC) în intervalul vizat

Dispozitiv compact puternic









## Cuprins








<b>1</b>	<b>Despre acest document</b> .....	<b>4</b>	<b>10</b>	<b>Diagnosticarea și depanarea</b> .....	<b>35</b>
1.1	Avertismente .....	4	10.1	Înlocuirea sistemului de furtunuri .....	35
1.2	Simboluri .....	4	10.2	Istoricul firmware-ului .....	36
1.3	Simboluri pe dispozitiv .....	4	<b>11</b>	<b>Întreținerea</b> .....	<b>37</b>
1.4	Documentație .....	4	11.1	Program de întreținere .....	37
<b>2</b>	<b>Instrucțiuni de siguranță de bază</b> ....	<b>5</b>	11.2	Activități de întreținere .....	37
2.1	Cerințe pentru personal .....	5	11.3	Scoaterea din funcțiune .....	40
2.2	Utilizarea prevăzută .....	5	<b>12</b>	<b>Reparare</b> .....	<b>41</b>
2.3	Siguranța la locul de muncă .....	5	12.1	Piese de schimb .....	41
2.4	Siguranța operațională .....	5	12.2	Returnarea .....	41
2.5	Siguranța produsului .....	6	12.3	Eliminarea .....	41
<b>3</b>	<b>Recepția la livrare și identificarea produsului</b> .....	<b>7</b>	<b>13</b>	<b>Accesorii</b> .....	<b>42</b>
3.1	Recepția la livrare .....	7	<b>14</b>	<b>Date tehnice</b> .....	<b>43</b>
3.2	Identificarea produsului .....	7	14.1	Intrarea .....	43
3.3	Conținutul pachetului livrat .....	8	14.2	Ieșirea .....	43
<b>4</b>	<b>Descrierea produsului</b> .....	<b>9</b>	14.3	Ieșiri de curent, active .....	43
4.1	Modelul produsului .....	9	14.4	Alimentarea cu energie electrică .....	44
4.2	Schemă de proces .....	10	14.5	Caracteristici de performanță .....	44
4.3	Alocarea racordurilor .....	10	14.6	Mediul .....	44
<b>5</b>	<b>Montarea</b> .....	<b>12</b>	14.7	Procesul .....	45
5.1	Cerințe de montare .....	12	14.8	Construcția mecanică .....	45
5.2	Montarea analizatorului .....	13	<b>Index</b> .....	<b>47</b>	
5.3	Verificare post-montare .....	15			
<b>6</b>	<b>Conexiune electrică</b> .....	<b>16</b>			
6.1	Instrucțiuni de conectare .....	16			
6.2	Conectarea analizatorului .....	16			
6.3	Asigurarea gradului de protecție .....	16			
6.4	Verificare post-conectare .....	16			
<b>7</b>	<b>Opțiuni de operare</b> .....	<b>17</b>			
7.1	Prezentare generală a opțiunilor de operare ..	17			
7.2	Structura și funcțiile meniului de operare ....	17			
7.3	Acces la meniul de operare prin intermediul afișajului local .....	18			
<b>8</b>	<b>Punerea în funcțiune</b> .....	<b>19</b>			
8.1	Verificarea funcțiilor .....	19			
8.2	Procedura de conectare .....	19			
8.3	Configurarea dispozitivului de măsurare .....	19			
<b>9</b>	<b>Operarea</b> .....	<b>34</b>			

# 1 Despre acest document

## 1.1 Avertismente

Structura informațiilor	Semnificație
 <b>PERICOL</b> <b>Cauze (/consecințe)</b> Dacă este necesar, consecințe ale nerespectării (dacă se aplică) ► Acțiune corectivă	Acest simbol vă avertizează cu privire la o situație periculoasă. Neevitarea situației periculoase <b>va avea ca rezultat</b> o vătămare corporală fatală sau gravă.
 <b>AVERTISMENT</b> <b>Cauze (/consecințe)</b> Dacă este necesar, consecințe ale nerespectării (dacă se aplică) ► Acțiune corectivă	Acest simbol vă avertizează cu privire la o situație periculoasă. Neevitarea situației periculoase <b>poate</b> avea ca rezultat o vătămare corporală fatală sau gravă.
 <b>PRECAUȚIE</b> <b>Cauze (/consecințe)</b> Dacă este necesar, consecințe ale nerespectării (dacă se aplică) ► Acțiune corectivă	Acest simbol vă avertizează cu privire la o situație periculoasă. Neevitarea acestei situații poate avea ca rezultat o vătămare corporală minoră sau mai gravă.
 <b>NOTĂ</b> <b>Cauză/situație</b> Dacă este necesar, consecințe ale nerespectării (dacă se aplică) ► Acțiune/notă	Acest simbol vă avertizează asupra situațiilor care pot avea ca rezultat daune materiale.

## 1.2 Simboluri

	Informații suplimentare, sfaturi
	Permise sau recomandate
	Nepermise sau nerecomandate
	Referire la documentația dispozitivului
	Referire la pagină
	Referire la grafic
	Rezultatul unui pas

## 1.3 Simboluri pe dispozitiv

	Referire la documentația dispozitivului
---	---

## 1.4 Documentație


Următoarele manuale, care completează aceste Instrucțiuni de operare, se găsesc pe paginile de produs de pe internet:

 Informații tehnice privind analizatorul TOC CA78, TI01622C

## 2 Instrucțiuni de siguranță de bază

### 2.1 Cerințe pentru personal

- Instalarea, darea în exploatare, utilizarea și întreținerea sistemului de măsurare pot fi efectuate numai de către personal tehnic special instruit.
- Personalul tehnic trebuie autorizat de către operatorul uzinei pentru a efectua activitățile specificate.
- Conexiunea electrică trebuie realizată numai de către un tehnician electrician.
- Personalul tehnic trebuie să citească și să înțeleagă aceste instrucțiuni de utilizare și trebuie să urmeze instrucțiunile pe care le conțin.
- Defectele de la punctul de măsurare pot fi remediate numai de personal autorizat și special instruit.

 Reparațiile care nu sunt descrise în instrucțiunile de utilizare furnizate pot fi efectuate numai direct la sediul producătorului sau de către departamentul de service.

### 2.2 Utilizarea prevăzută

Analizatorul este conceput pentru a determina carbonul organic total în aplicațiile cu apă ultrapură care îndeplinesc următoarele condiții:

- Conductivitate < 10  $\mu\text{S}/\text{cm}$
- Interval pH: neutru

Utilizarea dispozitivului în orice alt scop decât cel descris reprezintă un pericol pentru siguranța personalului și a întregului sistem de măsurare, nefiind deci permis.

Producătorul nu este responsabil pentru daunele cauzate de o utilizare inadecvată sau neconformă cu cea indicată.

### 2.3 Siguranța la locul de muncă

Ca utilizator, sunteți responsabil de respectarea următoarelor condiții de siguranță:

- Instrucțiuni de instalare
- Standarde și reglementări locale

#### Compatibilitate electromagnetică

- Produsul a fost testat pentru compatibilitate electromagnetică în conformitate cu standardele internaționale aplicabile aplicațiilor industriale.
- Compatibilitatea electromagnetică indicată se aplică numai unui produs care a fost conectat în conformitate cu aceste instrucțiuni de utilizare.

### 2.4 Siguranța operațională

#### Înainte de darea în exploatare a întregului punct de măsurare:

1. Verificați dacă toate conexiunile sunt corecte.
2. Verificați integritatea cablurilor electrice și a racordurilor de furtun.
3. Nu utilizați produse deteriorate și protejați-le împotriva punerii accidentale în funcțiune.
4. Etichetați produsele deteriorate ca defecte.

#### În timpul funcționării:

- ▶ Dacă defectele nu pot fi remediate:  
produsele trebuie scoase din funcțiune și trebuie protejate împotriva punerii accidentale în funcțiune.

## **2.5 Siguranța produsului**

### **2.5.1 Tehnologie de ultimă generație**

Produsul este proiectat să respecte cerințe de siguranță ultramoderne, a fost testat și a părăsit fabrica într-o stare în care poate funcționa în condiții de siguranță. Reglementările relevante și standardele internaționale au fost respectate.

### **2.5.2 Securitatea IT**

Furnizăm o garanție numai dacă dispozitivul este instalat și utilizat conform descrierii din Instrucțiunile de operare. Dispozitivul este echipat cu mecanisme de securitate pentru protecție împotriva oricăror modificări accidentale ale setărilor dispozitivului.

Măsurile de securitate IT aliniate cu standardele de securitate ale operatorilor și concepute pentru a asigura protecție suplimentară pentru dispozitiv și transferul datelor de pe dispozitiv trebuie să fie implementate chiar de operatori.

## 3 Recepția la livrare și identificarea produsului

### 3.1 Recepția la livrare

1. Asigurați-vă că ambalajul nu este deteriorat.
  - ↳ Anunțați furnizorul cu privire la orice deteriorare a ambalajului. Păstrați ambalajul deteriorat până la rezolvarea litigiului.
2. Asigurați-vă că nu este deteriorat conținutul.
  - ↳ Anunțați furnizorul cu privire la orice deteriorare a conținutului livrat. Păstrați marfa deteriorată până la rezolvarea litigiului.
3. Verificați dacă pachetul livrat este complet și că nu lipsește nimic.
  - ↳ Comparați documentele de livrare cu comanda dumneavoastră.
4. Împachetați produsul pentru depozitare și transport astfel încât să fie protejat împotriva șocurilor și a umezelii.
  - ↳ Ambalajul original oferă cea mai bună protecție. Asigurați-vă că respectați condițiile ambiante admise.

Dacă aveți întrebări, contactați furnizorul sau centrul local de vânzări.

### 3.2 Identificarea produsului

#### 3.2.1 Plăcuță de identificare

Plăcuța de identificare furnizează următoarele informații referitoare la dispozitivul dumneavoastră:

- Identificarea producătorului
  - Cod de comandă (versiune dispozitiv)
  - Număr de serie
  - Cod de comandă extins
  - Alimentare cu energie electrică
  - Grad de protecție
  - Condițiile de mediu (permise)
- Comparați informațiile de pe plăcuța de identificare cu comanda.

#### 3.2.2 Identificarea produsului

##### Pagina produsului

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

##### Interpretarea codului de comandă

Codul de comandă și numărul de serie ale produsului dumneavoastră pot fi găsite în următoarele locații:

- Pe plăcuța de identificare
- În documentația de livrare

##### Obținerea informațiilor despre produs

1. Accesați [www.endress.com](http://www.endress.com).
2. Căutare pe pagină (simbol de lupă): Introduceți un număr de serie valid.
3. Căutare (simbol de lupă).
  - ↳ Structura produsului este afișată într-o fereastră pop-up.

4. Faceți clic pe prezentarea generală a produsului.
  - ↳ Se deschide o nouă fereastră. Aici completați informații referitoare la dispozitivul dumneavoastră, inclusiv documentația produsului.

### 3.2.3 Adresa producătorului

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

## 3.3 Conținutul pachetului livrat

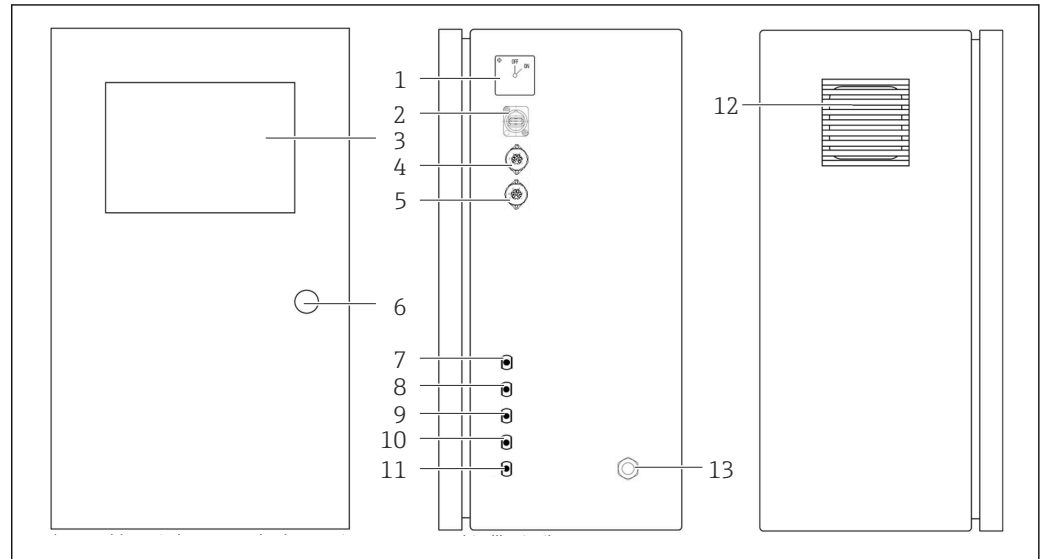
Conținutul pachetului livrat include:

- 1 analizator în configurația comandată
  - 1 kit de instalare
  - 1 certificat de calibrare
  - 1 set de instrucțiuni de operare
- ▶ Dacă aveți întrebări:  
Contactați furnizorul sau centrul local de vânzări.



## 4 Descrierea produsului

### 4.1 Modelul produsului

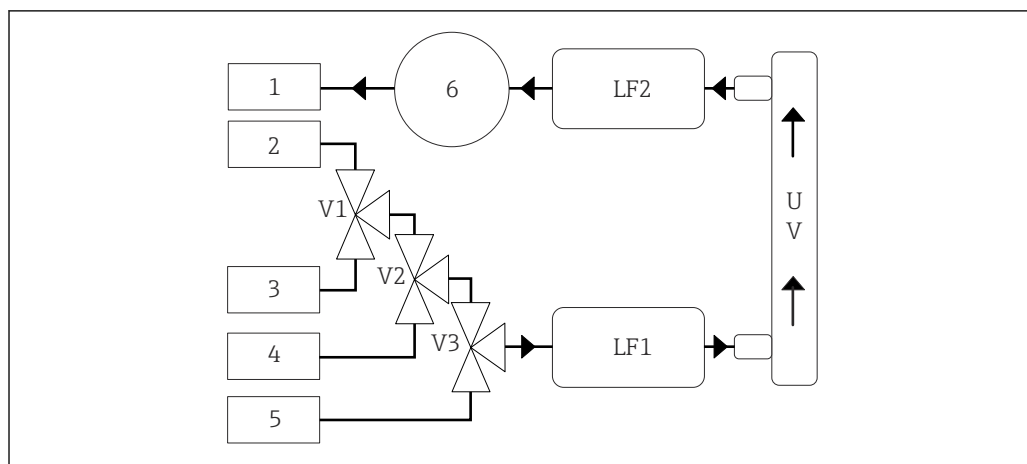


A0046933

#### 1 Designul produsului

- 1 Comutator principal
- 2 Port USB
- 3 Afișaj
- 4 Ieșire analogică 1
- 5 Ieșire analogică 2
- 6 Încuietoare carcasă
- 7 Intrare pentru fluide, eșantion, UNF ¼ - 28 (opțiune de comandă)
- 8 Intrare pentru fluide 1, UNF ¼ - 28
- 9 Intrare pentru fluide 2, UNF ¼ - 28 (opțiune de comandă)
- 10 Intrare pentru fluide 3, UNF ¼ - 28 (opțiune de comandă)
- 11 Ieșire pentru fluide, deșeuri, UNF ¼ - 28
- 12 Carcasa ventilatorului cu covor filtrant
- 13 Presgarnitură de cablu pentru alimentarea cu energie electrică

## 4.2 Schemă de proces



2 Schemă de proces

1 Deșuri

2 Eșantion

3 Intrare 1

4 Intrare 2

5 Intrare 3

6 Pompă

V1 - Supapa 1, supapa 2 (opțiune de comandă) și supapa 3 (opțiune de comandă)

V3

LF1 -Senzori de conductivitate și temperatură

LF2

UV Lampă UV (12 V c.c.)

## 4.3 Alocarea racordurilor

### 4.3.1 Alocarea racordurilor (sistem cu un racord de conectare)

Racord	Pin	Descriere
	1: 4 (0) - 20 mA (GND)	TOC (de la 0 la limita setată)
	2: 4 (0) - 20 mA (+)	
	3: 4 (0) - 20 mA (GND)	Conductivitate $\Delta$ (de la 0 la limita setată)
	4: 4 (0) - 20 mA (+)	
5: releu	Mesaj de eroare de grup sau depășire a valorii limită, în funcție de opțiunea selectată	
6: releu		

**Pinul 1/2:** asigură un semnal analogic între 4 și 20 mA pentru valoarea măsurată TOC între 0 și valoarea limită (care se configurează în meniul **Settings**, fila **Options 1**).

**Pin 3/4:** asigură un semnal analogic între 4 și 20 mA pentru o valoare a conductivității  $\Delta$  între 0 și valoarea limită în  $\mu\text{S}/\text{cm}$  (care se configurează în meniul **Settings**, fila **Service 1**, <sup>1)</sup>).

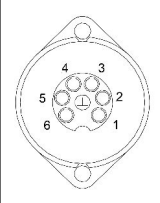
**Pinul 5/6:** acționează ca un contact ND în cazul depășirii valorii limită TOC sau a conductivității configurate în opțiunea „ieșire analogică” sau ca un contact NÎ în opțiunea cu mesaj de eroare de grup în cazul unei căderi de tensiune, a unei reacții a sensorului de scurgere, a sensorului lămpii sau a sensorului de presiune și dacă unul dintre cei doi senzori de conductivitate depășește intervalul.

1) este necesară parola de service

Valoarea măsurată este actualizată la fiecare minut. În timpul unei calibrării, este afișată ultima valoare până când este inițiată o nouă măsurare.

### 4.3.2 Alocarea racordurilor (sistem cu două racorduri de conectare)

#### Ieșire 1

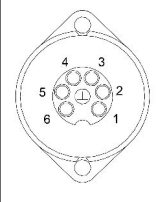
Racord	Pin	Descriere
 A0046897	1: 4 (0) - 20 mA (GND) 2: 4 (0) - 20 mA (+)	TOC 1 (de la 0 la limita setată)
	3: 4 (0) - 20 mA (GND) 4: 4 (0) - 20 mA (+)	Conductivitate $\Delta$ (de la 0 la limita setată)
	5: releu 6: releu	Mesaj de eroare de grup sau depășire a valorii limită, în funcție de opțiunea selectată

**Pinul 1/2:** asigură un semnal analogic între 4 și 20 mA pentru valoarea măsurată TOC la intrarea EȘANTIONULUI între 0 și valoarea limită (care se configurează în meniul **Settings**, fila **Options 1**).

**Pinul 3/4:** asigură un semnal analogic între 4 și 20 mA pentru o valoare a conductivității  $\Delta$  între 0 și valoarea limită în  $\mu\text{S}/\text{cm}$  (care se configurează în meniul **Settings**, fila **Service 1**).

**Pinul 5/6:** acționează ca un contact ND în cazul depășirii valorii limită TOC sau a conductivității configurate în opțiunea „ieșire analogică” sau ca un contact NÎ în opțiunea cu mesaj de eroare de grup în cazul unei căderi de tensiune, a unei reacții a senzorului de scurgere, a senzorului lămpii sau a senzorului de presiune și dacă unul dintre cei doi senzori de conductivitate depășește intervalul.

#### Ieșire 2

Racord	Pin	Descriere
 A0046897	1: 4 (0) - 20 mA (GND) 2: 4 (0) - 20 mA (+)	TOC 2 (de la 0 la limita setată)
	3: 4 (0) - 20 mA (GND) 4: 4 (0) - 20 mA (+)	TOC 3 (de la 0 la limita setată)
	5: controler (GND) 6: controler (+)	Intrare/declanșare controler pentru 24 V c.c.

**Pinul 1/2:** asigură un semnal analogic între 4 și 20 mA pentru valoarea măsurată TOC la INTRAREA 2 între 0 și valoarea limită (care se configurează în meniul **Settings**, fila **Options 1**).

**Pinul 3/4:** asigură un semnal analogic între 4 și 20 mA pentru valoarea măsurată TOC la INTRAREA 3 între 0 și valoarea limită (care se configurează în meniul **Settings**, fila **Options 1**).

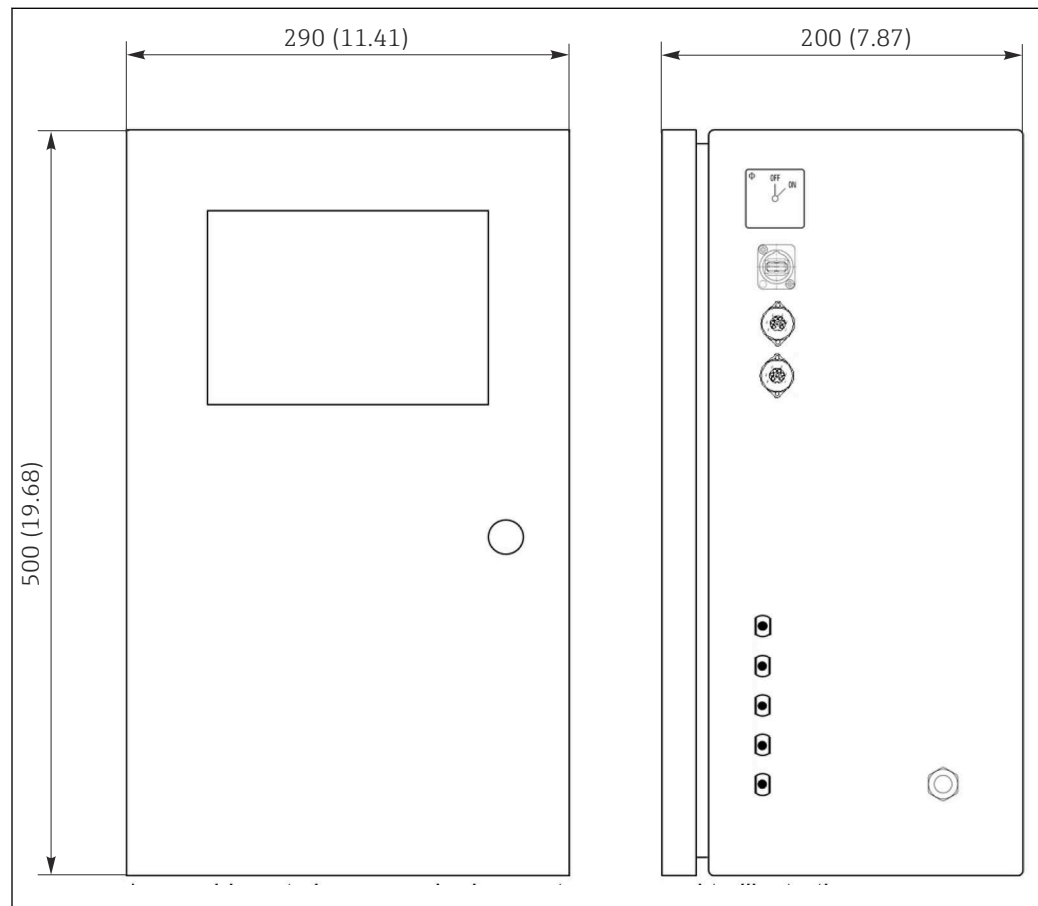
**Pinul 5/6:** intrare/declanșare controler extern, măsurarea este activă atunci când este aplicată tensiunea și se oprește dacă tensiunea este 0 V.

Valoarea măsurată este actualizată la fiecare minut. În timpul unei calibrării, este afișată ultima valoare până când este inițiată o nouă măsurare.

## 5 Montarea

### 5.1 Cerințe de montare

#### 5.1.1 Dimensiuni

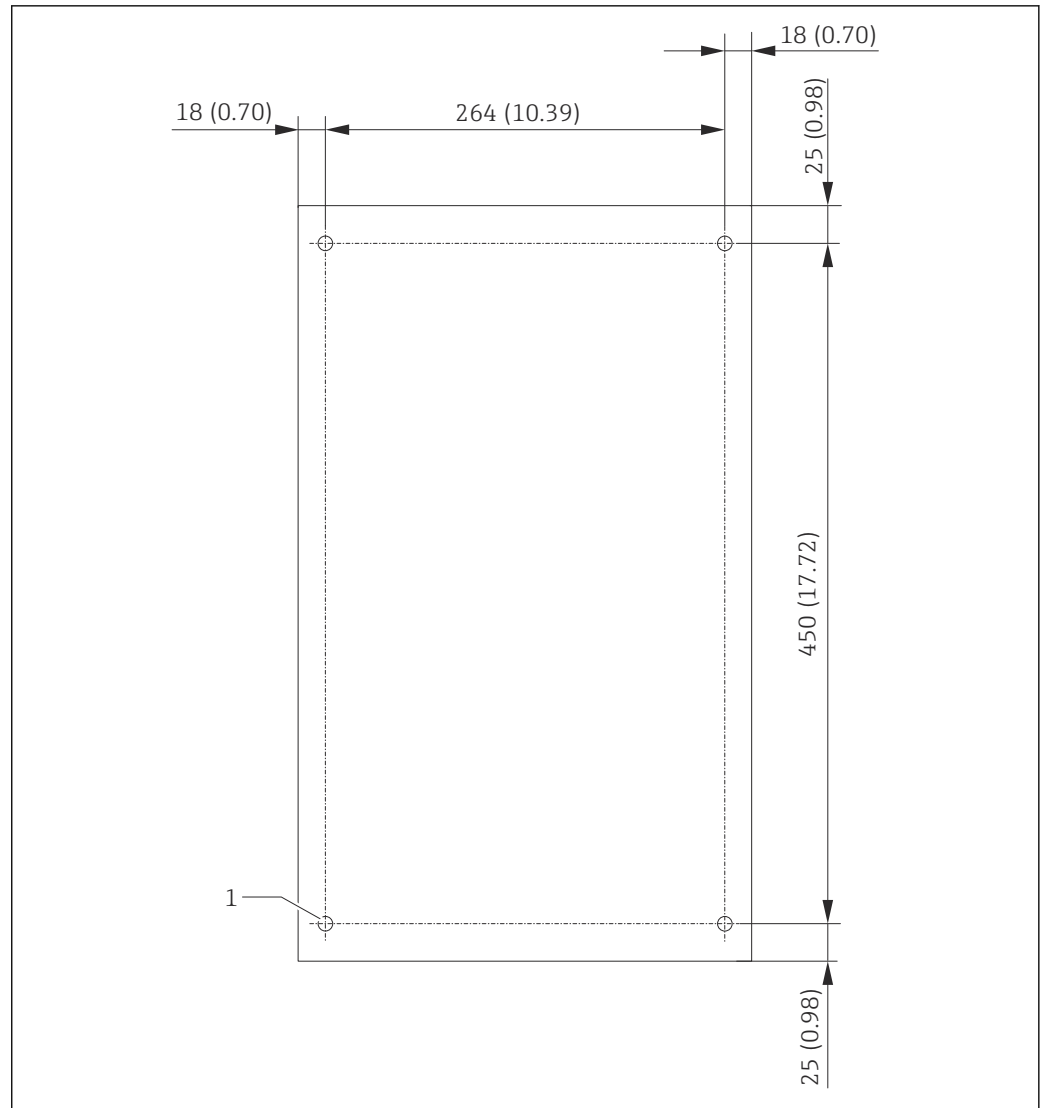


3 Dimensiuni în mm (in)

#### 5.1.2 Opțiuni de montare

Analizatorul este proiectat pentru montarea pe banc și pentru montarea pe perete.

**i** Schița următoare indică amplasarea piulițelor nituibile pe partea din spate a carcasei. Acestea pot fi utilizate pentru a fixa un cadru de montare. Cadrul de montare pentru montarea la perete nu este inclus în pachetul de livrare.



4 Partea din spate a carcasei

1 Piuliță nituibilă

## 5.2 Montarea analizatorului

### **⚠️ AVERTISMENT**

**Dispozitivul este sub tensiune!**

Risc de electrocutare!

- ▶ Nu conectați analizatorul la sursa de alimentare electrică înainte de finalizarea lucrărilor de instalare și de conectarea mediilor.
- ▶ Urmați instrucțiunile din secțiunea „Conexiune electrică”.

### 5.2.1 Succesiune de montare

#### Montare pe banc

1. Așezați analizatorul pe o suprafață plană, fără vibrații.
2. Deschideți ușa din față a carcasei și verificați structura interioară pentru a vedea dacă există semne vizibile de deteriorare.
3. Verificați toate conexiunile încorporate pentru fluide. Furtunurile nu trebuie să fie îndoite sau deteriorate.

4. Verificați toate cuplajele pentru fluide pentru a vă asigura că sunt bine fixate (strângeți-le cu mâna).
5. După inspecțiile vizuale, trebuie să montați conductele de alimentare cu eșantioane și conducta de evacuare a sistemului TOC. Este important ca conductele să fie cât mai scurte posibil și, atunci când le scurtați, să le tăiați direct în unghi drept cu un dispozitiv de tăiere a furtunurilor.

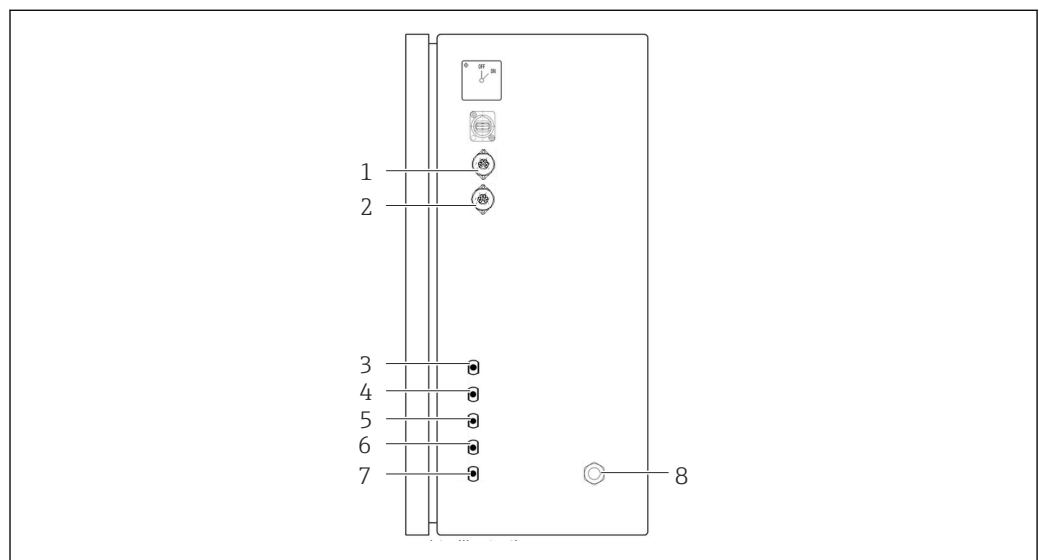
### Montare pe perete

1. Deschideți ușa din față a carcasei și verificați structura interioară pentru a vedea dacă există semne vizibile de deteriorare.
2. Verificați toate conexiunile încorporate pentru fluide. Furtunurile nu trebuie să fie îndoite sau deteriorate.
3. Verificați toate cuplajele pentru fluide pentru a vă asigura că sunt bine fixate (strângeți-le cu mâna).
4. După inspecțiile vizuale, trebuie să montați conductele de alimentare cu eșantioane și conducta de evacuare a sistemului TOC. Este important ca conductele să fie cât mai scurte posibil și, atunci când le scurtați, să le tăiați direct în unghi drept cu un dispozitiv de tăiere a furtunurilor.
5. Montați carcasa pe cadrul de montare.
6. Montați pe perete cadrul de montare specific clientului.

### Conexiune electrică

1. Conectați ieșirile de semnal → 10.
2. Conectați fișa de rețea la priză (240 V, 50/60 Hz sau opțional 100 V, 50/60 Hz).

### 5.2.2 Conectarea mediului



5 Analizator, panoul lateral drept

- |   |                     |                                 |                                 |   |
|---|---------------------|---------------------------------|---------------------------------|---|
| 1 | Ieșire analogică 14 | Intrare 1                       | 7                               | Deșuri  |
| 2 | Ieșire analogică 25 | Intrarea 2 (opțiune de comandă) | 8                               | Conectare la sursa de alimentare cu energie electrică |
| 3 | Eșantion            | 6                               | Intrarea 3 (opțiune de comandă) |   |

### Orificiu de evacuare eșantion analizator

Eșantionul este drenat (eșantion rezidual) prin intermediul unui furtun.

- Dirijați furtunul astfel încât să nu se poată forma contrapresiune.

### 5.3 Verificare post-montare

1. Verificați dacă toate racordurile sunt sigure și nu prezintă scurgeri.
2. Inspectați toate furtunurile pentru a depista eventualele deteriorări.
  - ↳ Înlocuiți furtunurile deteriorate.

## 6 Conexiune electrică

### 6.1 Instrucțiuni de conectare

#### AVERTISMENT

##### Dispozitivul este sub tensiune!

Risc de electrocutare! Filtrul de linie, modulul de supratensiune și comutatorul principal sunt conectate în continuare la sursa de alimentare cu energie chiar dacă comutatorul principal este oprit!

- ▶ Deconectați dispozitivul de la sursa de alimentare (deconectați fișa de rețea).
- ▶ Înainte de conectare, asigurați-vă că tensiunea de alimentare coincide cu tensiunea înscrisă pe plăcuța de identificare.
- ▶ Asigurați-vă că analizatorul are o împământare corespunzătoare prin racordul la rețea.
- ▶ Înainte de a stabili conexiunea electrică, verificați cablurile instalate în prealabil pentru a vă asigura că corespund specificațiilor tehnice pentru asigurarea securității în domeniul electric valabile la nivel național.

### 6.2 Conectarea analizatorului

- ▶ Conectați fișa de rețea la priză (240 V, 50/60 Hz sau opțional 100 V, 50/60 Hz).

### 6.3 Asigurarea gradului de protecție

La dispozitivul furnizat pot fi efectuate numai conexiunile mecanice și electrice care sunt descrise în aceste instrucțiuni și care sunt necesare pentru utilizarea indicată.

- ▶ Fiți atenți când efectuați lucrarea.

În caz contrar, tipurile individuale de protecție (protecție împotriva pătrunderii (IP), siguranță electrică, imunitate la interferențe CEM) de care beneficiază acest produs nu mai pot fi garantate deoarece, de exemplu, capacele au fost lăsate deschise sau cablul (la capete) este desprins sau fixat insuficient.

### 6.4 Verificare post-conectare

Efectuați următoarele verificări după ce ați realizat conexiunea electrică:

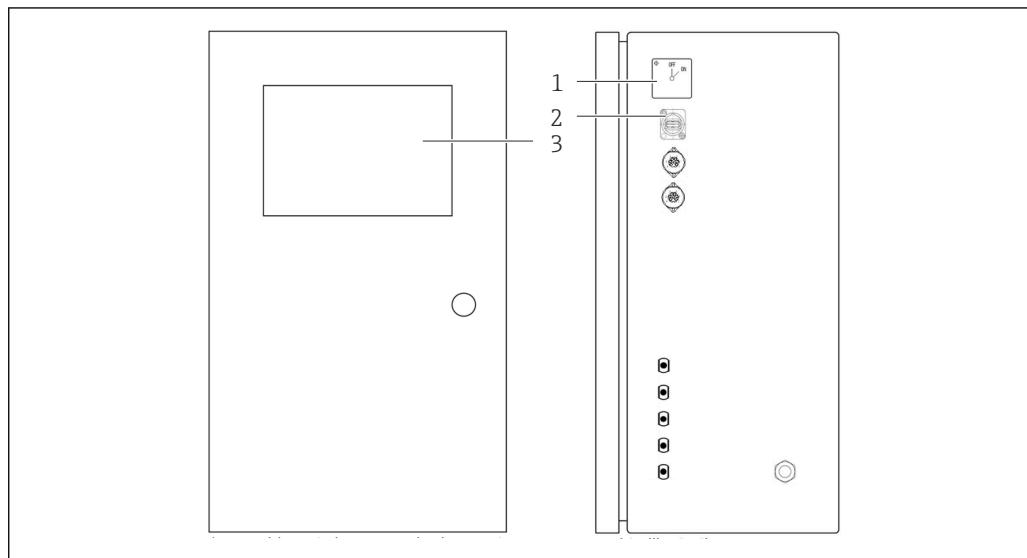
Stare dispozitiv și specificații	Note
Cablurile sunt fără deteriorări pe partea exterioară?	Inspecție vizuală

Conexiune electrică	Note
Corespunde tensiunea de alimentare a transmțătorului conectat cu datele de pe plăcuța de identificare?	240 V c.a. 50/60 Hz 100 V c.a. 50/60 Hz
Sunt ieșirile de curent ecranate și conectate?	
Sunt cablurile conectate prevăzute cu protecție contra tensionării?	
Sunt tipurile de cablu izolate corespunzător unele de altele?	Dirijați cablul de alimentare și cablul de semnal separat pe tot traseul. Soluția ideală este să folosiți conducte de cabluri separate.
Cablul este pozat corect, fără bucle și intersecții?	
Sunt cablul de alimentare și cablurile de semnal conectate corect și în conformitate cu schema de conexiuni?	



## 7 Opțiuni de operare

### 7.1 Prezentare generală a opțiunilor de operare



A0047049

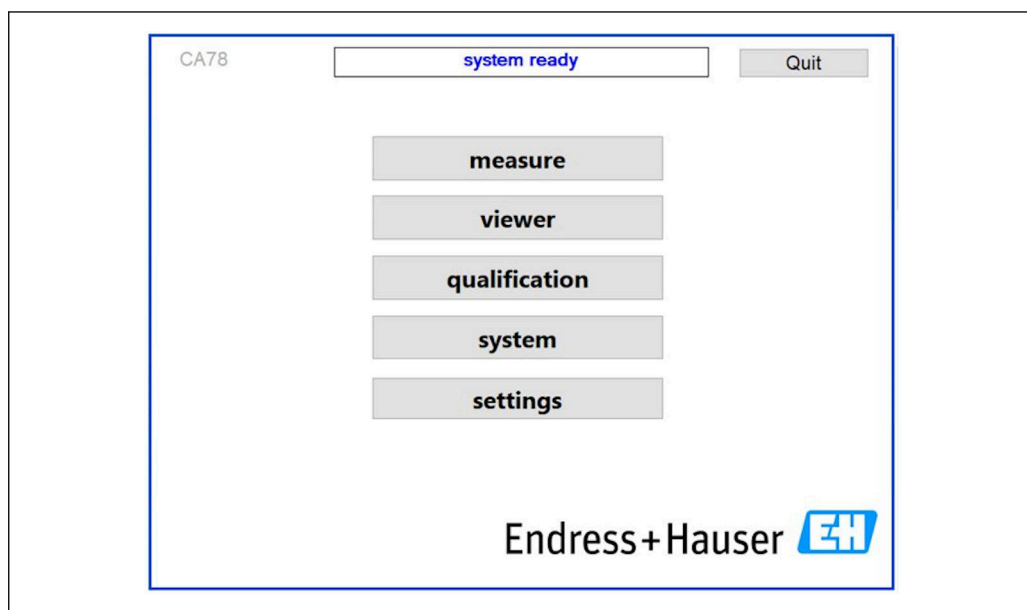
#### 6 Elemente de operare

- 1 Comutator principal
- 2 Port USB
- 3 Monitor cu ecran tactil

### 7.2 Structura și funcțiile meniului de operare

Analizatorul dispune de următoarele meniuri:

- Measure online
- Viewer (Istoric)
- Qualification (Calibrare)
- System (Service)
- Settings (Setări avansate și service)



A0046941

### 7.3 Acces la meniul de operare prin intermediul afișajului local

Tastă	Funcție
Measure	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Apăsați tasta.</li> <li>↳ Începe măsurarea TOC.</li> </ul>
Viewer	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Apăsați tasta.</li> <li>↳ Se deschide meniul <b>Viewer</b>. Toate valorile TOC măsurate pot fi vizualizate prin intermediul acestui meniu.</li> </ul>
Qualification	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Apăsați tasta.</li> <li>↳ Se deschide meniul <b>Qualification</b>. Funcțiile pot fi selectate prin intermediul acestui meniu.</li> </ul>
System	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Apăsați tasta.</li> <li>↳ Se deschide meniul <b>System</b>. În acest meniu se pot efectua verificări ale funcțiilor celor mai importante componente.</li> </ul>
Settings	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Apăsați tasta.</li> <li>↳ Se deschide meniul <b>Settings</b>. Parametrii dispozitivului pot fi configurați în acest meniu.</li> </ul>

## 8 Punerea în funcțiune

### 8.1 Verificarea funcțiilor

Racordurile de furtun incorecte sau conectate necorespunzător pot cauza pierderi de lichid și deteriorări!


- ▶ Verificați toate racordurile și asigurați-vă că au fost realizate corect.
- ▶ În special, verificați toate racordurile de furtun pentru a vă asigura că prezintă siguranță și că nu vor exista scăpări de lichid.

Alimentarea incorectă cu energie va deteriora dispozitivul!

- ▶ Asigurați-vă că tensiunea de alimentare coincide cu tensiunea înscrisă pe plăcuța de identificare.


### 8.2 Procedura de conectare


1. Introduceți codul de identificare din patru cifre (2199).
2. Apăsați OK în fereastra de conectare.
3. Introduceți codul PIN din patru cifre (9708).
4. Apăsați OK în fereastra de conectare.

 Dacă apăsați tasta Enter de pe o tastatură conectată sau dacă folosiți mausul pentru a face clic pe rândul următor, aceste acțiuni nu sunt efectuate.

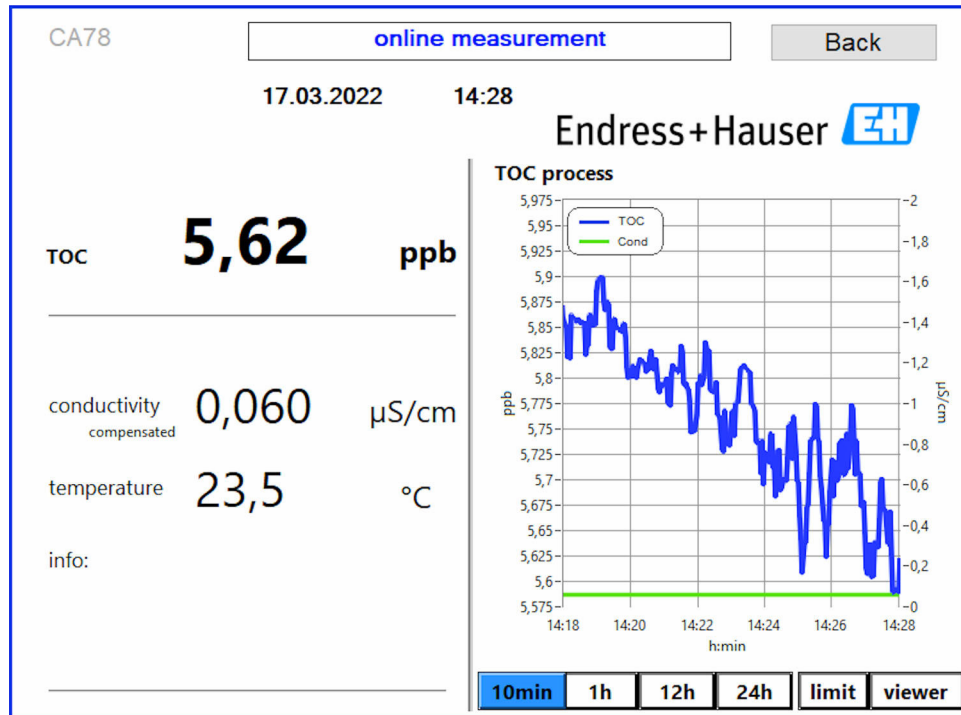
### 8.3 Configurarea dispozitivului de măsurare

#### 8.3.1 Efectuarea măsurătorii

 Înainte de punerea în funcțiune inițială, trebuie efectuat un proces de clătire (o măsurare) timp de cel puțin 30 de minute. În cazul unor impurități și contaminări mai mari, clătirea (măsurarea) trebuie să continue până când se afișează în mod constant aceleași valori..

1. Apăsați tasta **Measure** din meniul principal.
  - ↳ Se deschide o fereastră pop-up.
2. Apăsați tasta **Yes**.
  - ↳ Programul începe prin clătirea sistemului pentru a se pregăti de măsurarea TOC.
3. Modificați intervalele de timp:  
Selectați intervalele de timp prin apăsarea tastei corespunzătoare de sub grafic.
4. Afișați istoricul:  
Apăsați tasta **Viewer** din meniul principal.
  - ↳ Se deschide meniul **Viewer** și se afișează istoricul →  22. Acest lucru nu întrerupe măsurarea.
5. Întrerupeți măsurarea:  
Ieșiți din meniul **Measure**.

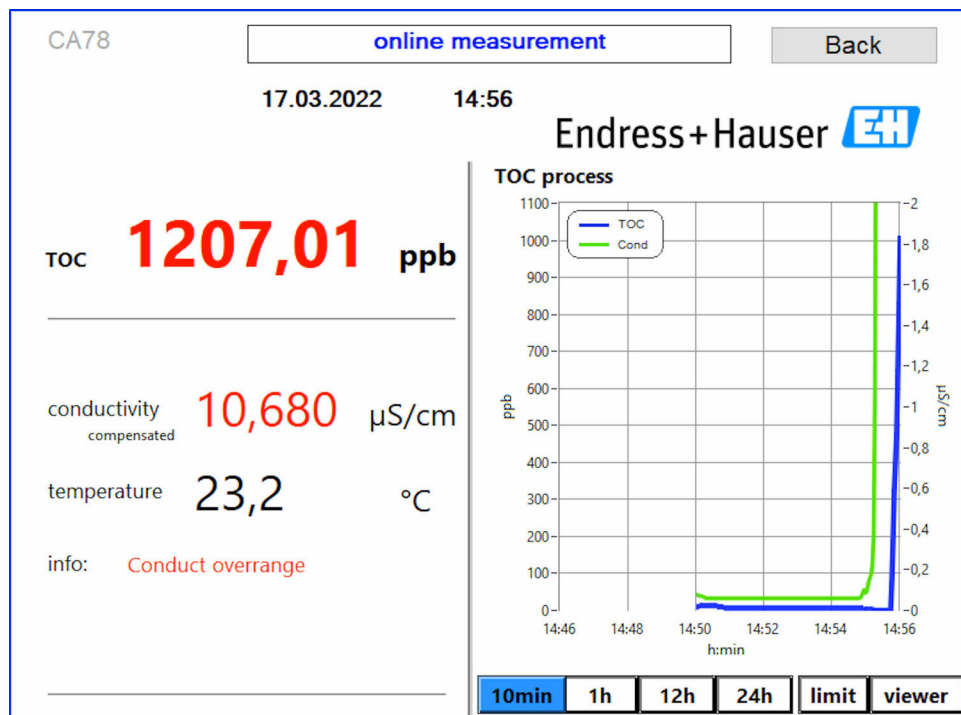
Odată ce procesul de clătire este finalizat, măsurarea începe automat. Valorile TOC, ale conductivității și temperaturii apar pe afișaj. Valorile măsurate sunt afișate în graficul din partea dreaptă. În cazul în care valoarea TOC sau conductivitatea depășește valoarea limită configurată, valoarea este afișată în culoarea roșie. În plus, este emis un avertisment prin intermediul unei ieșiri analogice (opțional). Limita poate fi afișată ca o linie roșie pe grafic.



A0050167

**Avertismente**


Dacă valoarea TOC și/sau conductivitatea depășește valoarea limită configurată, valoarea este afișată cu cifre de culoare roșie. În plus, este emis un avertisment prin intermediul unei ieșiri digitale (opțional). Limita poate fi afișată ca o linie roșie pe grafic.

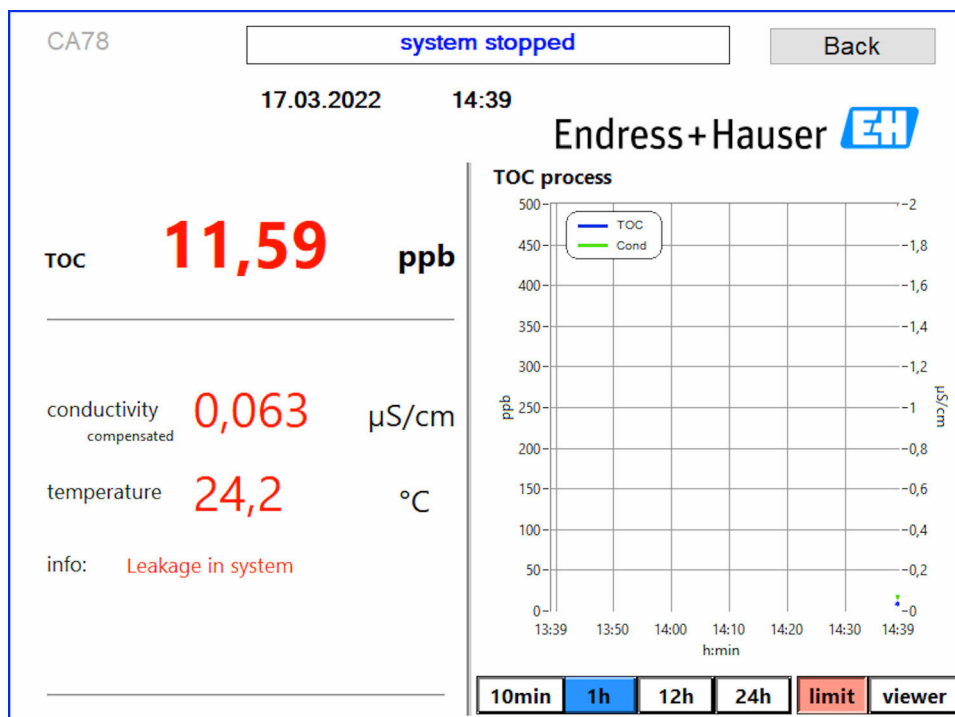


A0050168

7 Măsurătoare peste limita intervalului

**Scurgere în sistem**

În cazul în care există o scurgere în sistem, analizatorul oprește automat măsurarea și închide supapa 1. După ce scurgerea a fost găsită și eliminată, analizatorul începe din nou măsurarea (numai dacă opțiunea **Continue after error** este activată în meniul **Settings**, fila **Options 2** →  27). Senzorul de scurgere din sistem trebuie să fie bine uscat în prealabil. Senzorul de scurgere se află la baza aparatului, în partea dreaptă.



A0050170

 8 Scurgere în sistem

### Intensitate UV prea mică

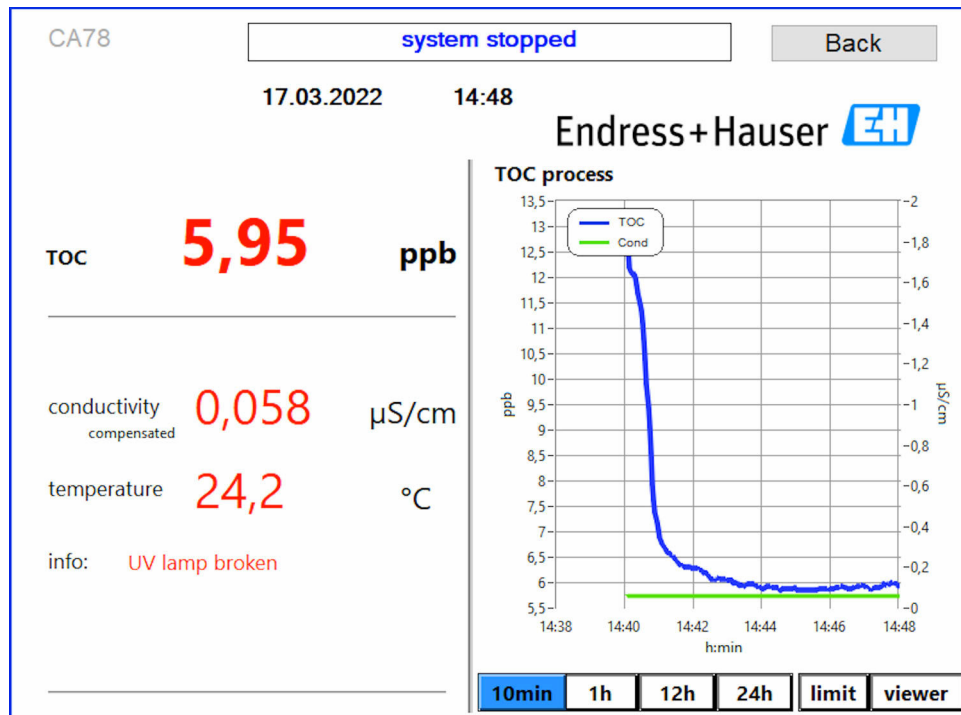
Dacă intensitatea lămpii UV este prea mică sau dacă lampa UV este defectă, analizatorul oprește automat măsurarea și este afișat mesajul **UV lamp broken**. În acest caz, este necesar un nou reactor UV.

### AVERTISMENT

#### Sursă de radiații cu radiații UV cu undă scurtă!

Manipularea necorespunzătoare poate provoca leziuni ale ochilor și pielii!

- ▶ Înainte de a lucra la reactor, scoateți întotdeauna dispozitivul din funcțiune și deconectați-l de la sursa de alimentare!
- ▶ Înlocuiți întotdeauna reactorul ca ansamblu complet!
- ▶ Scoateți din funcțiune reactoarele deteriorate!
- ▶ Nu deschideți niciodată reactorul pentru a înlocui componente individuale!
- ▶ Asigurați-vă că izolația de la capetele reactorului este intactă (tuburi termocontractabile nedeteriorate)!



A0050169

9 Mesaj de eroare al senzorului UV

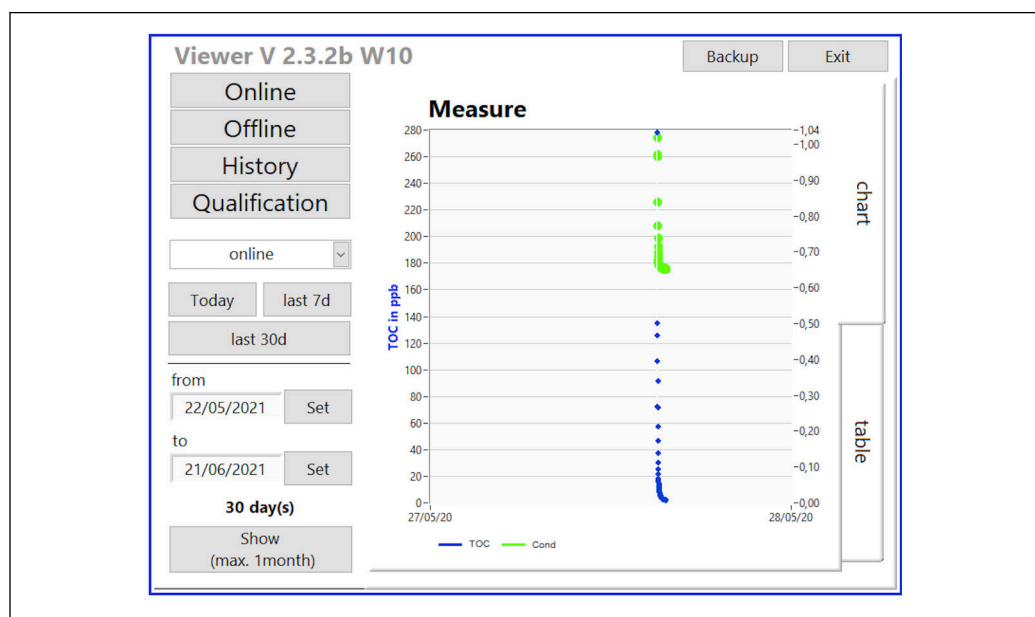
### Eroare în timpul eşantionării

Acest mesaj de avertizare poate apărea numai cu opțiunea de comandă **Detection inlet pressure sample**. Dacă este afișat acest mesaj, senzorul a detectat o intrare închisă.

- Verificați dacă mediul este alimentat corect la dispozitiv.

### 8.3.2 Viewer

Acest meniu vă permite să vizualizați toate valorile măsurate ale TOC. Datele sunt selectate și afișate prin selectarea datei.



A0046962

10 Meniul Viewer

Puteți selecta datele după cum urmează:

1. Efectuați preselectia dorită (de exemplu: **Online**).
2. Selectați data care vă interesează din **Selected date**.
3. Selectați fișierul din **Selected data file**.
  - ↳ Informațiile selectate sunt afișate pe graficul din partea dreaptă. Utilizatorul poate utiliza filele **Chart** sau **Table** pentru a comuta între afișarea informațiilor într-un grafic sau într-un tabel.

Fișierul istoric este o listă continuă care acționează ca jurnal și conține toate informațiile privind conectările, erorile și rezultatele calibrării (reușite/nereușite).

De asemenea, puteți exporta și imprima datele prin intermediul acestui meniu (dacă este instalată o imprimantă în WINDOWS®).

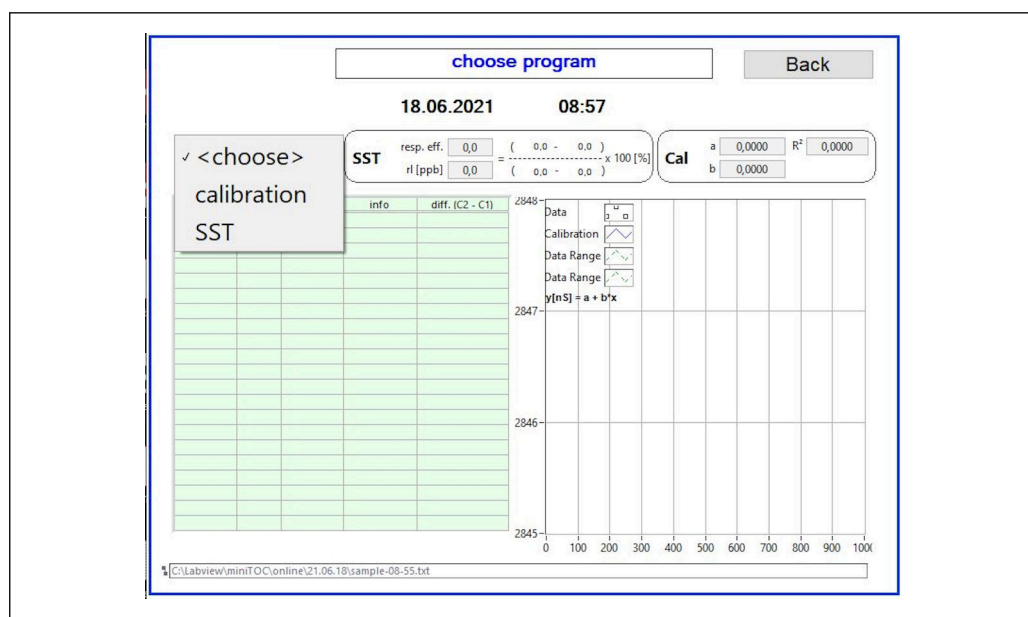
### 8.3.3 Qualification

Din acest meniu, puteți selecta următoarele două funcții:

- Calibration
- SST (test de adecvare a sistemului)

Selectarea se face prin intermediul meniului vertical.

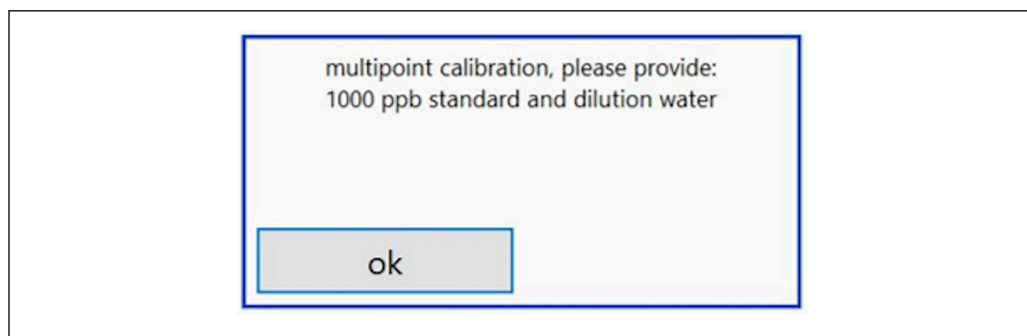
Diferite notificări și indicații vă ghidează prin funcțiile individuale.



11 Meniul Qualification

#### Calibrarea și reglarea

Măsurarea trebuie să fie oprită pentru a efectua calibrarea. Sistemul îi solicită utilizatorului să furnizeze soluțiile. Concentrația soluției este specificată în meniul **Settings** → 27.



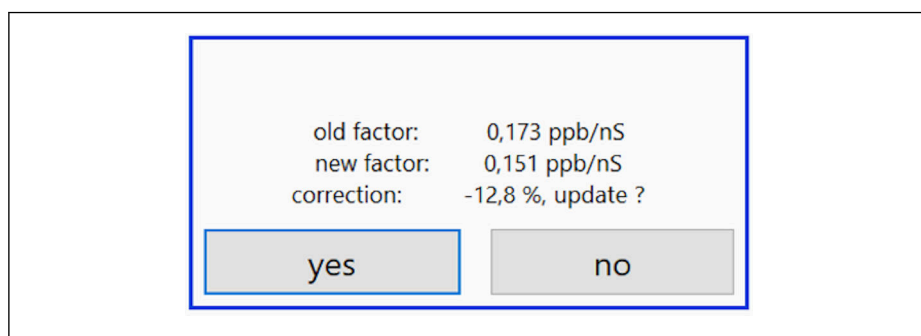
A0046947

12 Mesaj „Provide solution” (Introduceți soluția)

**i** Sistemul trebuie pornit cu o oră înainte de începerea calibrării, astfel încât să fie atinsă o temperatură de funcționare adecvată. Soluțiile de calibrare trebuie să fie încălzite în prealabil cel puțin la temperatura camerei. Dacă la începutul măsurătorii sunt afișate temperaturi sub 18 °C, măsurarea trebuie oprită până când soluțiile au ajuns cel puțin la temperatura camerei. Intervalul optim de temperatură este cuprins între 20 și 25 °C ca temperatură de pornire pentru calibrare.

### Efectuarea calibrării

1. Conectați o soluție de calibrare având concentrația necesară de zaharoză la INTRAREA 1.
  - ↳ Calibrarea se realizează semiautomat cu toți parametri configurați din meniul **Settings** → 27. După măsurătorile repetate ale soluției de zaharoză, sistemul se oprește și apare o fereastră pop-up care îi solicită operatorului să conecteze soluția de apă la INTRAREA 1.
2. Conectați soluția de apă la INTRAREA 1.
3. Închideți fereastra pop-up prin apăsarea tastei **OK**.
  - ↳ Se afișează o fereastră pop-up cu rezultatele calibrării.

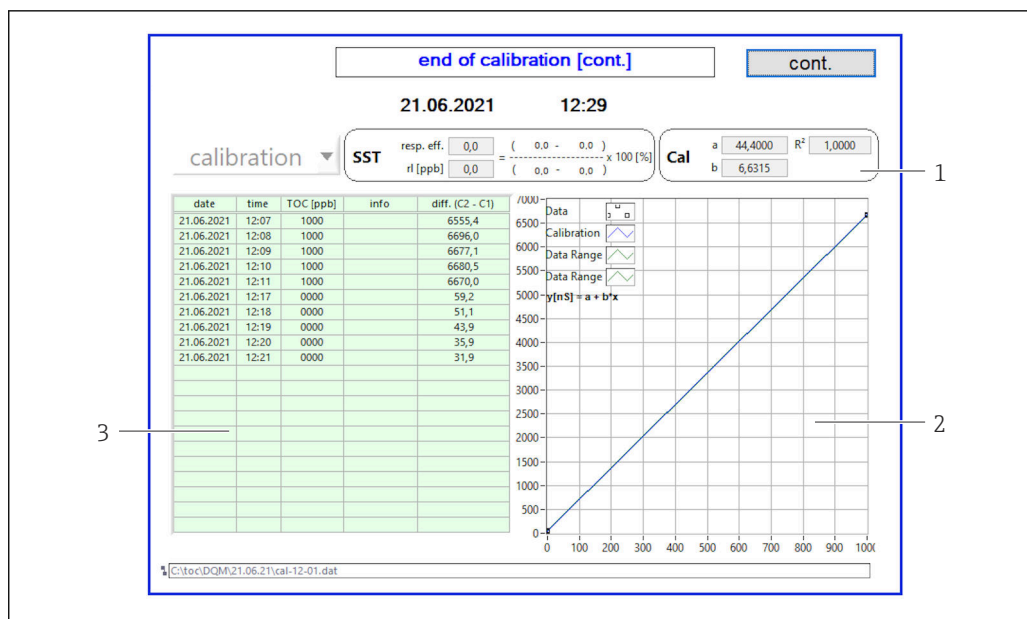


A0046949

13 Fereastra pop-up a factorului de calibrare

4. Apăsați tasta **Yes** pentru a confirma rezultatul.
  - ↳ Dacă utilizatorul alege să nu utilizeze noul factor de calibrare, va fi utilizat în continuare vechiul factor de calibrare. Factorul de calibrare ar trebui să se situeze în intervalul 0,11 - 0,21 ppb/nS. Orice abateri trebuie să fie sub 2%.





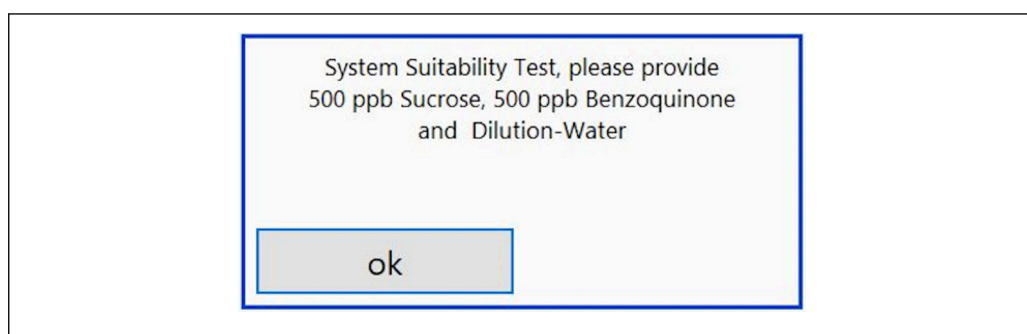
14 Curba de calibrare

- 1 Factori și R<sup>2</sup>
- 2 Curba de calibrare
- 3 Lista valorilor măsurate

**i** Se recomandă să repetați seria de măsurători de trei ori. Volumele standard utilizate sunt de 500 ml și sunt suficiente pentru mai multe măsurători. Rezultatele măsurătorilor ar trebui să fie constante în cadrul acestei serii de măsurători și să fie apropiate între ele.

**Test de adecvare a sistemului (TAS)**

Măsurarea trebuie să fie oprită pentru testul de adecvare a sistemului (TAS).



15 Mesajul „Provide SST solutions” (Introduceți soluții TAS)

**i** Sistemul trebuie pornit cu o oră înainte de începerea TAS, astfel încât să fie atinsă o temperatură de funcționare adecvată. Soluțiile TAS trebuie să fie încălzite în prealabil cel puțin la temperatura camerei. Dacă la începutul măsurătorii sunt afișate temperaturi sub 18 °C, măsurarea trebuie oprită până când soluțiile TAS au ajuns cel puțin la temperatura camerei. Intervalul optim de temperatură este cuprins între 20 și 25 °C ca temperatură de pornire pentru măsurarea TAS.

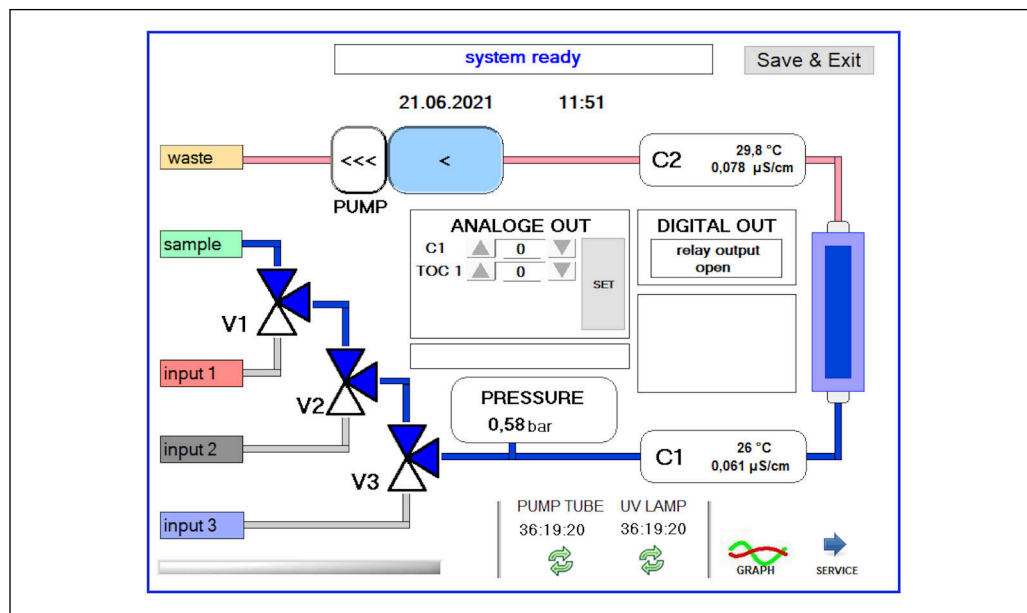
### Efectuarea unui test de adevărate a sistemului

1. Conectați soluția TAS având concentrația necesară de zaharoză la INTRAREA 1.
    - ↳ TAS se realizează semiautomat cu toți parametri configurați din meniul **Settings** → 27.
    - După repetarea măsurătorilor, sistemul se oprește și apare o fereastră pop-up care îi solicită operatorului să conecteze soluția de benzochinonă la INTRAREA 1.
  2. Conectați soluția de benzochinonă la INTRAREA 1.
  3. Închideți fereastra pop-up prin apăsarea tastei **OK**.
    - ↳ Procesul trebuie repetat pentru soluția de apă.
- i** Se recomandă să repetați seria de măsurători de trei ori. Volumele standard utilizate sunt de 500 ml și sunt suficiente pentru mai multe măsurători. Rezultatele măsurătorilor ar trebui să fie constante în cadrul acestei serii de măsurători și să fie apropiate între ele.

### 8.3.4 Sistem

În acest meniu se poate efectua o verificare a funcționării următoarelor componente:

- Pornirea pompei (normală < sau rapidă <<<)
- Comutarea supapelor
- Pornirea reactorului UV
- Senzor UV (detectarea intensității lămpii UV)
- Verificarea semnalelor senzorilor (C1/C2)
- Verificarea presiunii statice (opțiune)<sup>2)</sup>
- Senzor de scurgere
- Resetarea orelor de funcționare (pompă)
- Resetarea orelor de funcționare (lampă UV)
- Verificarea ieșirilor analogice
- Verificarea ieșirilor digitale



16 Meniul System

Pentru a modifica starea pompei, a supapelor (V1, V2, V3) și a lămpii UV, utilizatorul trebuie să apese simbolul corespunzător.

2) Dacă funcția nu este instalată și activată în meniul Settings, este afișat un câmp gol.

La apăsarea tastei **Graph** →  26, se afișează un grafic cu următoarele valori:

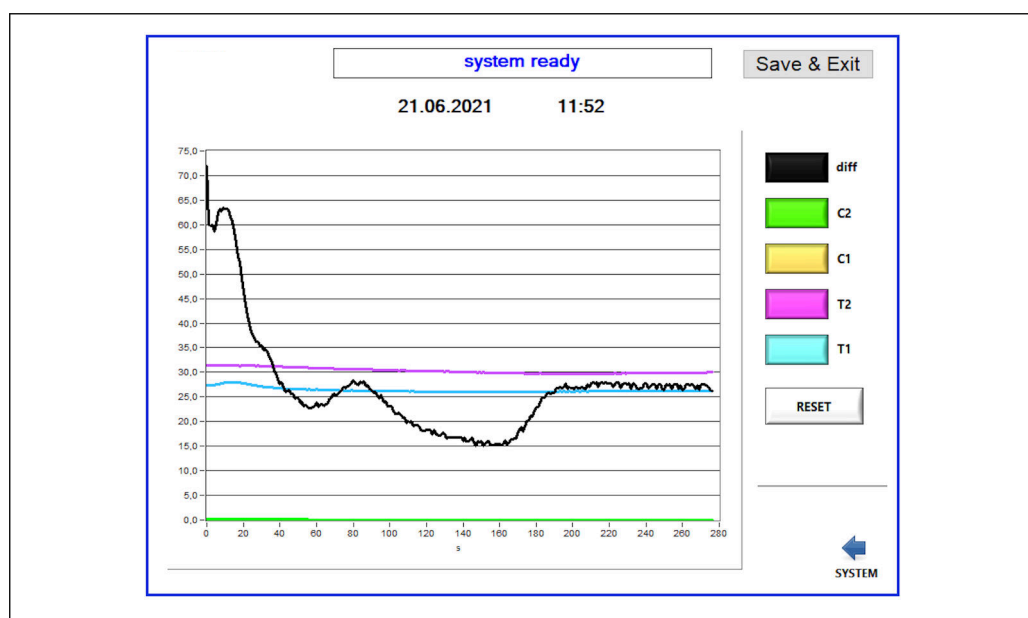
- Valori măsurate C1 și C2
- Diferența dintre C1 și C2
- Temperaturi T1 și T2

Accesul la zona de service se face prin intermediul tastei **Service**. Această zonă este protejată cu parolă (parolă de service numai pentru tehnicienii de service).


### Trecerea la meniul principal

1. Apăsați tasta **Save & Exit**.
  - ↳ Apare o fereastră pop-up.
2. Apăsați tasta corespunzătoare din fereastra pop-up.
3. În cazul în care furtunul pompei sau reactorul UV a fost schimbat:
  - ↳ Apăsați tasta **Yes**.
  - ↳ Orele de funcționare sunt acum resetate.

După ce un meniu este închis, apare o fereastră pop-up. Durează câteva secunde până când analizatorul salvează toate setările.



 17 Grafic

 Curba de pe diagramă a fiecărei valori poate fi activată sau dezactivată cu ajutorul tastelor de culoare individuale.

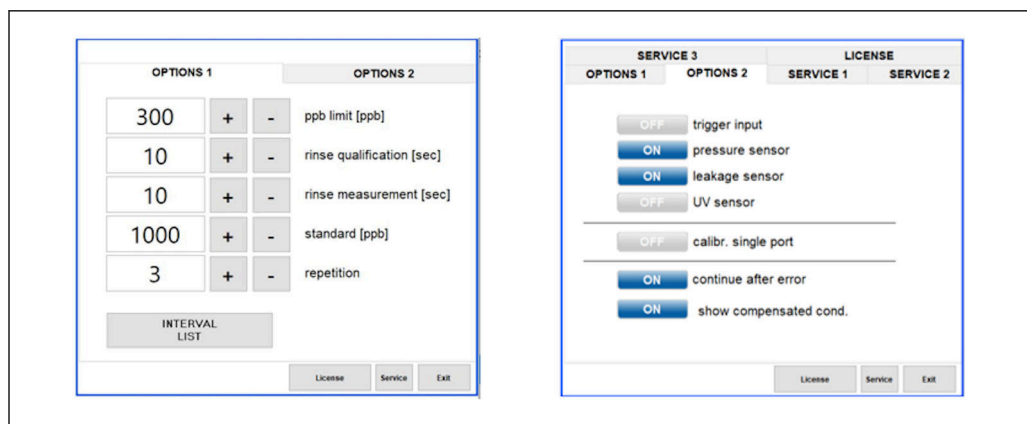
Apăsarea tastei **Reset** resetează toate curbele de pe diagramă.

### 8.3.5 Settings

În acest meniu puteți configura parametrii aparatului.

**Licență:** activați opțiunile de licențiere. Numai pentru reprezentanți/parteneri de vânzări.

**Service:** activează opțiuni suplimentare pentru personalul autorizat (Service 1-3).



A0046963

18 Meniul Settings

Următoarele setări pot fi modificate prin intermediul filei **Options 1**:

Setare	Descriere
ppb limit (ppb)	Această limită indică valoarea maximă la care este comutat semnalul de ieșire pentru valoarea limită de detecție. Aici este indicată și valoarea maximă pentru scalarea ieșirilor 4-20 mA. Prin urmare, valoarea afișată corespunde unei valori de 20 mA.
Rinse qualification (sec)	Această valoare indică timpul de clătire (în secunde) în care se introduce un eșantion în timpul unei calibrări (valoare recomandată: 300 de secunde).
Rinse measurement (sec)	Această valoare indică timpul de clătire (în secunde) în care se introduce un eșantion la începutul unei măsurători (valoare recomandată: 300 de secunde).
Standard (ppb)	Această valoare poate fi utilizată pentru a defini valoarea TOC care urmează să fie utilizată ca valoare implicită pentru o calibrare (valoare recomandată: 1000 ppb).
Repetition	Această valoare indică numărul de repetiții care trebuie efectuate în timpul unei calibrări (valoare recomandată: 5 repetiții).
Interval List	Editorul modului de interval poate fi deschis prin intermediul acestei taste (opțional) →  32

Este posibil să activați sau să dezactivați următoarele componente hardware prin intermediul filei **Options 2**:

Setare	Descriere
Trigger input [ON/OFF]	Intrarea de declanșare este activată cu această opțiune. Intrarea de declanșare asigură faptul că sistemul poate fi pornit și oprit de un contact extern. Analizatorul rămâne activ atât timp cât contactul este închis (opțiune de comandă).
Pressure sensor	Analizatorul poate monitoriza presiunea de la intrarea selectată cu ajutorul senzorului de presiune. Dacă se detectează un vid, măsurarea este oprită. Dacă ulterior se detectează o presiune suficientă a eșantionului, măsurarea poate fi reluată (cu funcția <b>Continue after error</b> activată). Valorile limită utilizate pot fi configurate în fila <b>Service 1</b> (disponibilă pentru opțiunea de comandă „Detection inlet pressure sample” (Detectare eșantion presiune de intrare)).
Leakage sensor	Senzorul de scurgere este activat și dezactivat cu această opțiune.
UV sensor	Senzorul instalat în reactorul UV este pornit și oprit cu această opțiune.
Calibr. single port	Dacă se utilizează un analizator standard sau dacă porturile corespunzătoare pentru calibrare nu sunt disponibile din cauza modului de interval setat, această opțiune poate fi utilizată pentru a forța calificarea la un singur port (intrarea 1). Prelucrarea calificării este apoi secvențială și la cererea operatorului.

Setare	Descriere
Continue after error	Dacă apare o eroare în timpul măsurării, măsurarea activă este întreruptă. Odată ce eroarea a fost remediată (de exemplu, vid pe conducta de măsurare), măsurarea poate fi reluată automat cu această opțiune. Dispozitivul este clătit din nou în prealabil.
Show compensated cond.	Valoarea conductivității din vizualizarea măsurătorilor poate fi modificată de la valori compensate ale temperaturii la valori necompensate.

În fila **Service 1** pot fi setați următorii parametri:

Setare	Descriere
Temperature-Offset C1 [°C]	Această valoare indică abaterea pentru senzorul de temperatură C1.
Temperature-Offset C2 [°C]	Această valoare indică abaterea pentru senzorul de temperatură C2.
Temperature limit [°C]	Această valoare indică limita de temperatură; dacă limita respectivă este depășită, este generat un avertisment.
Fast pump speed	Această valoare indică viteza la care se efectuează clătirea.
Record pause (puse x2 = delaytime)	Această valoare indică intervalele de înregistrare a valorilor măsurate în fișierul jurnal. Valoarea 1 corespunde unui număr de 2 secunde.
Max. limit conductivity [μS]	Această valoare indică limita de conductivitate; dacă limita respectivă este depășită, este generat un avertisment.
Accuracy TOC value	Această valoare indică numărul de zecimale utilizate pentru a afișa valoarea TOC.
Underpressure limit [bar]	Această valoare este necesară pentru opțiunea de <b>senzor de presiune</b> . Această valoare indică presiunea de intrare la care trebuie afișată o eroare.
Underpressure restart [bar]	Această valoare este necesară pentru opțiunea de <b>senzor de presiune</b> . Indică presiunea la care trebuie repornită măsurarea după oprirea vidului.

În fila **Service 2** pot fi setați următorii parametri:

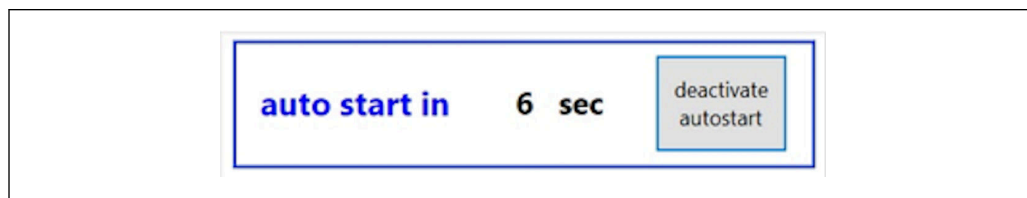
Setare	Descriere
Use analog output [ON / OFF]	Aici poate fi activată sau dezactivată ieșirea analogică.
4 Channels(analog output)	Dacă sistemul dispune de opțiunea <b>Interval</b> și de 4 ieșiri analogice, ieșirile analogice pentru TOC 2 și TOC 3 pot fi activate aici pentru conexiunea suplimentară.
0-20 mA (analog output)	Dacă sistemul dispune de opțiunea <b>0-20 mA</b> , aceasta trebuie să fie configurată aici. În caz contrar, pot rezulta semnale analogice incorecte la scalarea valorilor TOC. În raportul final de testare sunt furnizate informații privind caracteristicile sistemului.
Idle analog output value (only with 0-20 mA option)	Cu opțiunea <b>0-20 mA</b> , sistemul poate adopta orice valoare dacă nu are loc nicio măsurătoare. Valoarea recomandată este de 3,7 mA, conform recomandării Namur NE43.
Hold the last analog output value	Dacă valorile sunt măsurate în modul interval, această opțiune poate fi utilizată pentru a specifica faptul că semnalele de ieșire analogică trebuie să rămână întotdeauna la ultima valoare măsurată atunci când se modifică intrările de măsurare, chiar dacă nu este activă nicio măsurătoare în acel moment.

În fila **Service 3** pot fi setați următorii parametri:

Setare	Descriere
UV-Limit	Această valoare indică perioada maximă de timp înainte de generarea unui avertisment în cazul în care durata de funcționare a lămpii UV depășește limita.
Pump limit	Această valoare indică perioada maximă de timp înainte de generarea unui avertisment în cazul în care durata de funcționare a furtunului pompei depășește limita.
Valves	Această valoare indică numărul de supape cu care este echipat analizatorul. Această valoare trebuie să fie setată corect aici. În caz contrar, pot apărea disfuncționalități la selectarea intrărilor în modul de calibrare și de interval.
Universal digital output	Dacă analizatorul este echipat cu o ieșire digitală universală, această opțiune poate fi utilizată pentru a configura evenimentele de sistem care pot determina comutarea ieșirii. <b>Fault</b> (Defecțiune) - Ieșirea se închide în timpul măsurătorilor și se deschide în starea de așteptare sau în cazul unei erori <b>Limit</b> (Limită) - Ieșirea se modifică dacă se depășește valoarea limită pentru TOC sau conductivitate <b>Fault+limit</b> (Defecțiune+limită) - Ieșirea se închide în timpul măsurătorii și se deschide în starea de așteptare în cazul unei erori sau dacă se depășește valoarea limită TOC sau a conductivității.
Automatic report	La sfârșitul zilei (miezul nopții), generează o imprimare automată pe imprimanta instalată în sistem ca imprimantă standard.
Login dialog	Dezactivează fereastra de dialog pentru conectare (câmpul numeric).

### 8.3.6 Pornire automată

Dacă sistemul este întrerupt în timpul unei măsurători (de exemplu, din cauza unei căderi de tensiune), la repornirea sistemului apare fereastra **Autostart**. Dacă utilizatorul nu oprește pornirea automată prin apăsarea tastei **Deactivate autostart**, este reluată măsurătoarea întreruptă.



19 Fereastra Autostart

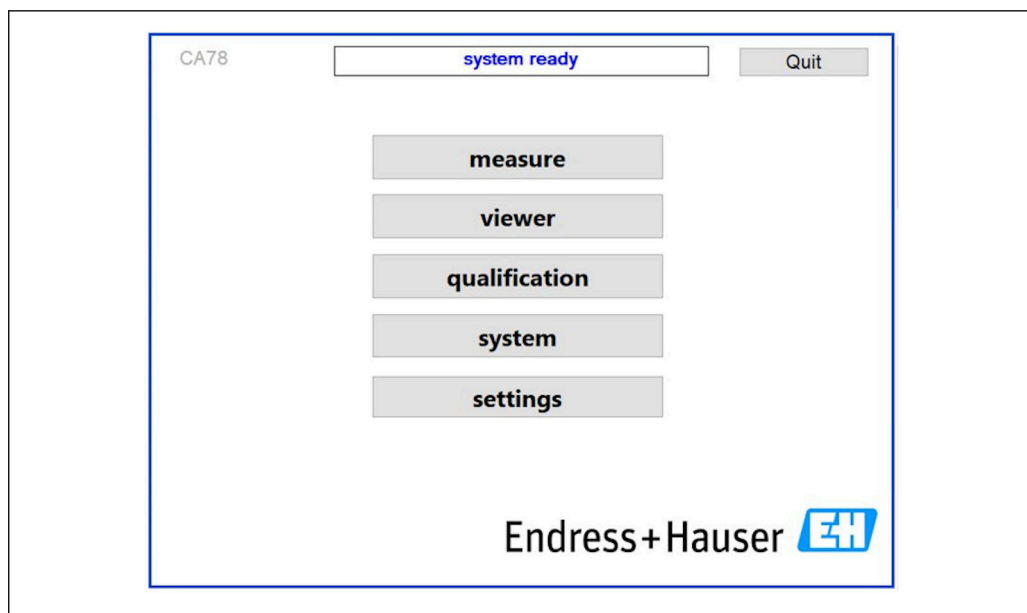
#### Dezactivarea/activarea pornirii automate

1. Deschideți meniul **Settings**.
2. Selectați fila **Options 2**.
3. Activați/dezactivați pornirea automată prin intermediul setării **Continue after error** → 27.

**i** Împreună cu declanșatorul, sistemul pornește măsurarea numai dacă este prezent și semnalul de intrare corespunzător.

### 8.3.7 Procedura de oprire

1. Deschideți meniul principal.



A0046941

20 Meniu principal

2. Apăsați tasta **Quit**.
    - ↳ Se afișează o fereastră pentru autorizare. Pentru procedura de oprire trebuie să se parcurgă următorii pași (posibil numai cu ID-ul de service).
  3. Introduceți codul de identificare din patru cifre (2199).
  4. Apăsați OK în fereastra de conectare.
  5. Introduceți codul PIN din patru cifre (9708).
  6. Apăsați OK în fereastra de conectare.
- i** Apăsarea caracterului Enter pe o tastatură conectată sau deplasarea mausului pe rândul următor va produce o eroare de conectare.

După ce se închid diferitele pagini, apare o fereastră pop-up. Așteptați aproximativ 30 de secunde pentru a vă asigura că toate datele sunt salvate.

După ce închideți programul software și sistemul Windows, puteți opri aparatul de la întrerupătorul de rețea.

### 8.3.8 Salvarea datelor măsurate

La intervale periodice, trebuie efectuată o copie de rezervă a datelor măsurate. Pentru copia de rezervă sunt necesare un hub USB cu cel puțin 4 porturi, un maus, o tastatură și un stick USB cu un spațiu de stocare de cel puțin 8 GB.

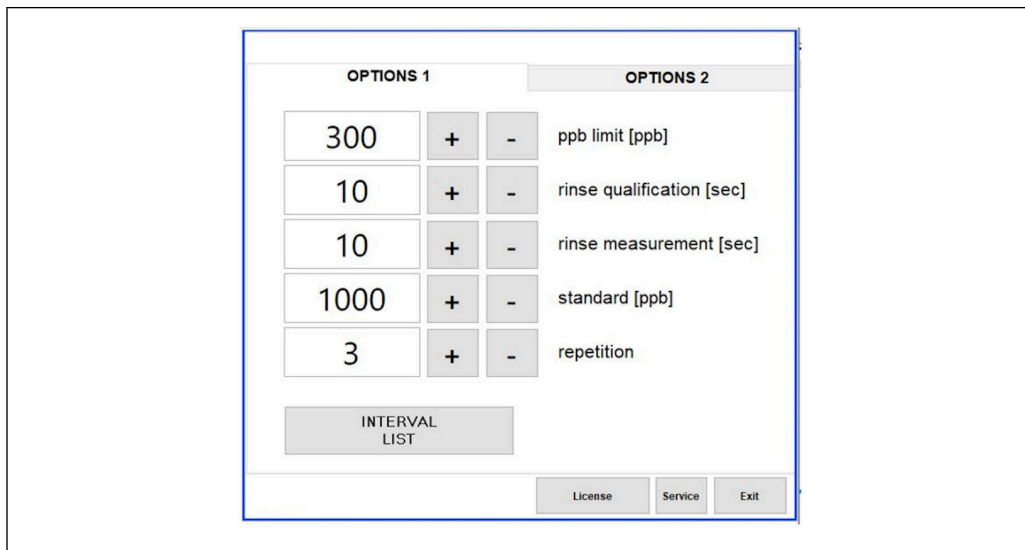
1. Opriți complet sistemul .
  - ↳ Se afișează meniul principal.
2. Deschideți meniul **Viewer**.
3. Apăsați tasta **Online** pentru a selecta datele online.
4. Selectați fila **Table**.
5. Apăsați tasta **Export csv**.
  - ↳ Se deschide managerul de fișiere.
6. Copiați folderul care urmează să fie salvat și salvați-l pe stick-ul USB conectat.

### 8.3.9 Opțiuni disponibile

#### Editor de mod interval (opțiune de comandă)

În acest editor poate fi creată o secvență de până la 8 combinații de intrări de port între eșantion, intrarea 2 și intrarea 3.

Editorul de intervale poate fi deschis de la tasta **Interval list** (meniul **Settings** -> fila **Options 1**).



21 Meniul Settings, fila Options 1

**i** Dacă este selectată opțiunea **Calibr. single port**, intrarea 1 poate fi utilizată pentru calibrare fără a fi necesară deconectarea cablurilor.

1. Apăsați tasta **Interval list** pentru a deschide editorul de intervale.
  - ↳ Secvența de intervale poate fi editată în editor după ce apăsați tasta **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

A0046974

 22 Editor

-  Timpul reprezintă timpul de măsurare, cu durata de clătire exprimată în minute. Dacă se selectează **NA** pentru un port într-o etapă sau dacă lista este plină, secvența începe din nou cu etapa 1 în modul de măsurare, astfel încât eșantioanele să fie monitorizate continuu.

Sistemul creează un nou fișier de date după fiecare etapă. Acest lucru diferă de modul continuu fără interval, în care un nou fișier este creat după cel mult 24 de ore, dacă procesul de măsurare nu a fost întrerupt.

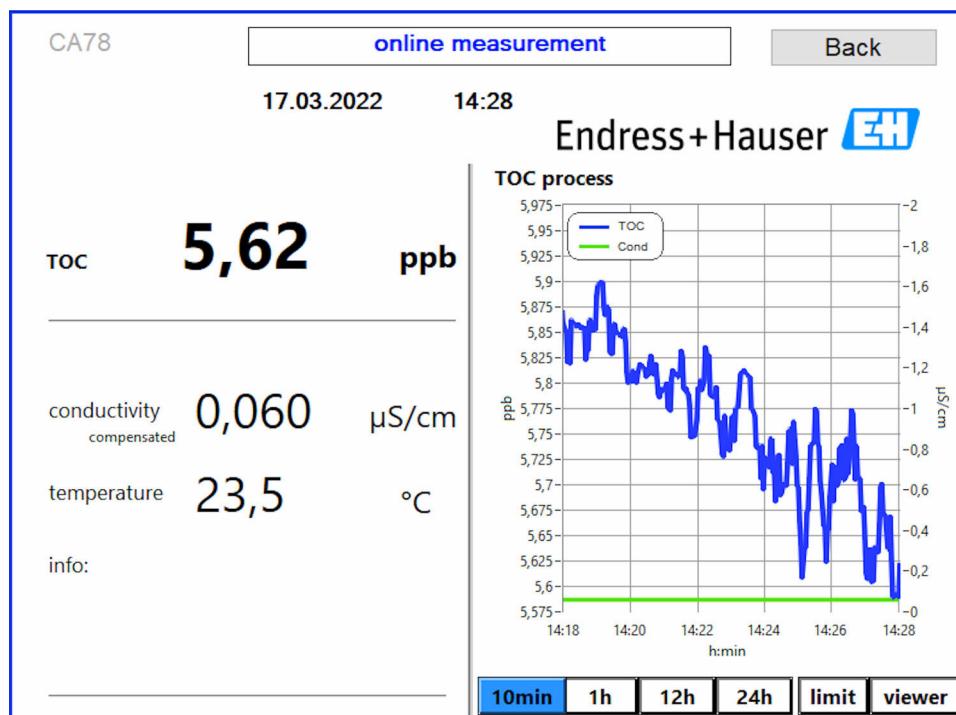
Primul rând trebuie să conțină un eșantion și o oră.

## 9 Operarea

### Citirea valorilor măsurate

Următoarele valori măsurate sunt afișate pe ecranul de măsurare al analizatorului:

- TOC în ppb
- Conductivitate (afișarea poate fi ascunsă opțional)
- Temperatură
- Curba de încărcare: TOC, conductivitate



A0050167

## 10 Diagnosticarea și depanarea

### 10.1 Înlocuirea sistemului de furtunuri

**i** Pentru a vă asigura că racordurile furtunurilor sunt amplasate corect, se recomandă să tăiați furtunurile la lungime cu un dispozitiv special de tăiere a furtunurilor pentru a asigura o suprafață de tăiere dreaptă și pentru a evita deformarea capetelor furtunurilor.

Procedura de înlocuire a unui sistem de furtunuri este descrisă mai jos. Furtunurile utilizate sunt fabricate din FEP și, prin urmare, nu sunt afectate de mediile apoase din gama apei pure și ultrapure și nu contribuie în mod apreciabil la TOC în sistem.

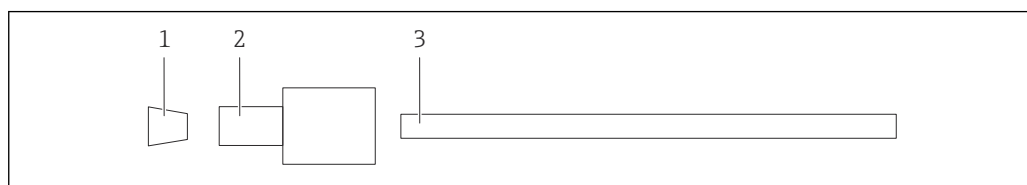
Aceste sisteme de furtunuri pot necesita înlocuirea în cazul în care în sistem a pătruns o cantitate mare de material contaminant sau dacă sistemul a fost utilizat cu medii nepotrivite. În plus, părțile sistemului de furtunuri (subsecțiunile de furtunuri) trebuie înlocuite dacă au apărut scurgeri în sistem. Astfel de scurgeri pot fi cauzate dacă se aplică o presiune de proces neadecvată, de exemplu.

Ca fittinguri se folosesc aici fittingurile UNF, care sunt utilizate și în cromatografie. Aceste fittinguri constau dintr-un manșon adecvat și un conector cu șurub adecvat (denumit mai jos racord) din PEEK.

Manșoanele suferă o deformare mecanică permanentă în timpul instalării și trebuie înlocuite odată cu fiecare furtun nou. Racordul poate fi reutilizat dacă nu este deteriorat.

Pentru a înlocui o subsecțiune de furtun, sunt necesare următoarele materiale:

- 2 x manșoane (potrivite pentru furtunuri de 1/8", cod culoare galbenă)
- 2 x fittinguri 1/4-28 UNF
- 1 x furtun FEP de 1/8" de lungime adecvată
- Dispozitiv de tăiere furtun pentru capilare

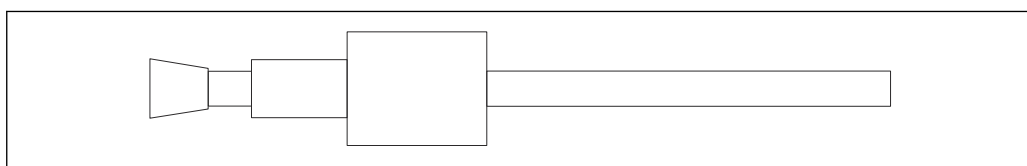


A0047336

**23** Subsecțiune de furtun

- 1 Manșon
- 2 Conexiune cu șurub (racord)
- 3 Furtun

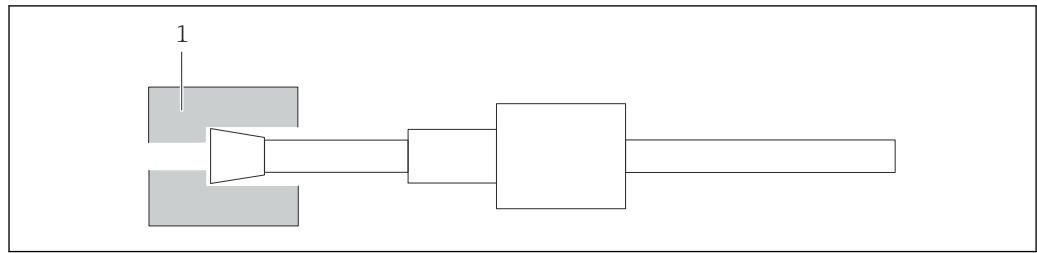
1. Rotiți fittingurile de pe subsecțiunea de furtun în sens antiorar pentru a le slăbi.
2. Scoateți secțiunea de furtun din carcasă și determinați lungimea totală a furtunului.
  - ↳ Lungimea se măsoară de la un manșon la altul.
3. După ce ați determinat lungimea corectă, tăiați furtunul nou la lungime și tăiați ambele capete drept, în unghiuri drepte, cu ajutorul dispozitivului de tăiere a furtunului.
4. Montați primul manșon la un capăt al furtunului și glesați racordul peste furtun.



A0047337

**24** Montarea manșonului și a furtunului pe poziție

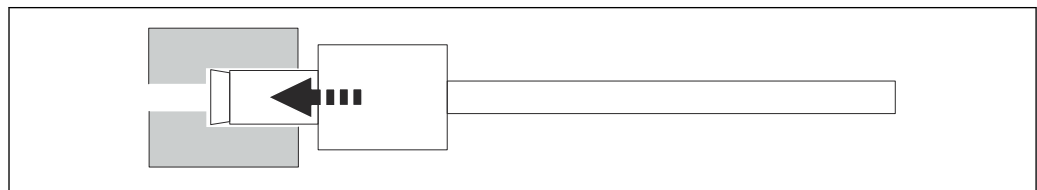
5. Introduceți apoi racordul (care a fost pregătit așa cum s-a explicat mai sus) într-un cuplaj (1).



A0047338

25 Cuplaj

6. Înșurubați racordul în cuplaj și strângeți-l cu mâna



A0047339

26 Înfiletarea racordului

## 10.2 Istoricul firmware-ului

Data	Versiune	Modificări	Compatibilitate cu versiunea anterioară
01.05.2022	1.217b	Marca figurativă Endress+Hauser actualizată	Da
22.11.2021	1.209	Firmware prezent la lansarea dispozitivului	Da



## 11 Întreținerea

Întreținerea incorectă poate compromite funcționarea și poate pune în pericol siguranța!

- ▶ Toate procedurile de întreținere descrise în această secțiune trebuie efectuate numai de un tehnician calificat în mod corespunzător.
- ▶ Înainte de orice lucrare de întreținere: echipa specializată trebuie să fie pe deplin familiarizată cu întregul proces și să fi înțeles perfect toți pașii.

### 11.1 Program de întreținere

Întreținerea periodică garantează funcționarea eficientă a analizatorului.

Interval	Operație de întreținere
Înainte de fiecare calibrare	▶ Înlocuiți soluția de calibrare
O dată la 6 luni	▶ Înlocuiți furtunul pompei
O dată la 6 luni	▶ Înlocuiți reactorul UV
La fiecare 24 - 36 de luni	▶ Înlocuiți balastul pentru reactorul UV  Trebuie să fie efectuată numai de către o organizație de service desemnată de Endress+Hauser!
La fiecare 36 - 48 de luni	▶ Înlocuiți capul de pompă  Trebuie să fie efectuată numai de către o organizație de service desemnată de Endress+Hauser!

Intervalele de întreținere depind foarte mult de aplicație. Prin urmare, intervalele de întreținere trebuie să fie adaptate la nevoile specifice. Cu toate acestea, este important să vă asigurați că aceste operații de întreținere sunt întotdeauna efectuate în mod periodic!

### 11.2 Activități de întreținere

#### **AVERTISMENT**

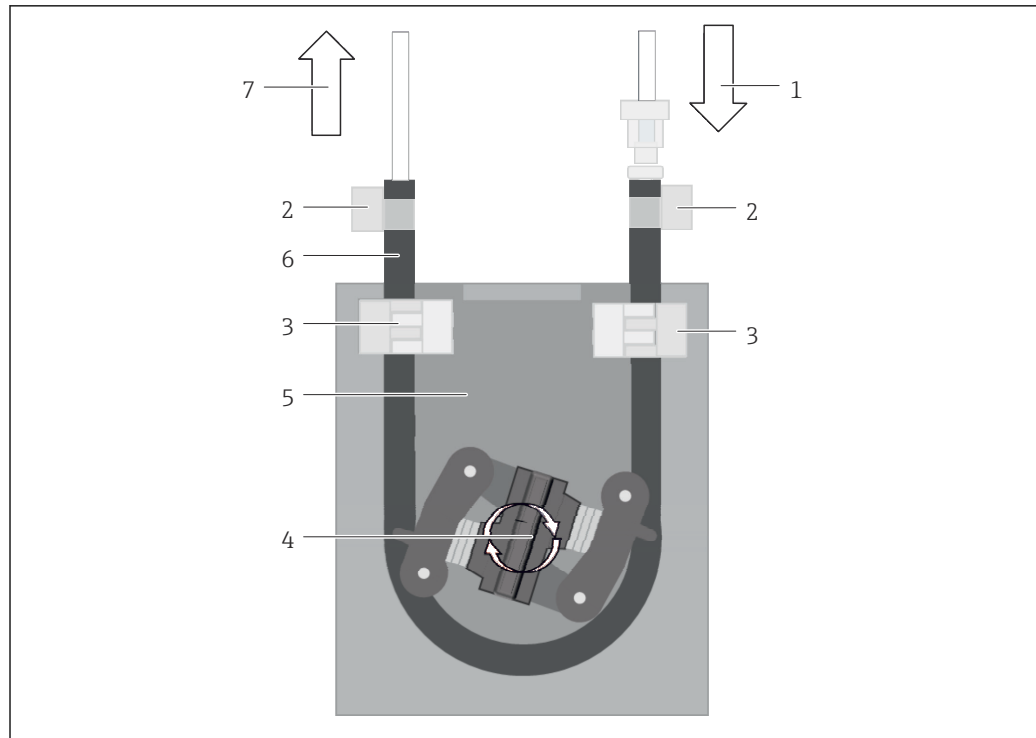
**Dispozitivul este sub tensiune!**

Conectarea incorectă poate duce la vătămări corporale sau la deces!

- ▶ ÎNAINTE de a începe operațiile de întreținere, asigurați-vă că niciun cablu nu este sub tensiune.
- ▶ Deconectați aparatul de la sursa de alimentare, scoțând ștecherul din priză.

#### 11.2.1 Pompă peristaltică

Înlocuiți furtunul pompei peristaltice la fiecare 6 luni. Software-ul dispozitivului va afișa un memento.



A0047335

27 Pompă peristaltică

- 1 Sistem de furtunuri
- 2 Intrarea pompei
- 3 Adaptor Luer
- 4 Cleme de furtun
- 5 Dispozitive de fixare a furtunului pompei
- 6 Capul de pompă
- 7 Carcasa pompei
- 8 Furtun pompă
- 9 Ieșirea pompei

Efectuați următorii pași pentru a înlocui furtunul pompei:

1. Opriți complet fluxul eșantionului.
2. Opriți sistemul → 30.
3. Opriți aparatul de la întrerupătorul de rețea.
4. Scoateți aparatul din priză.
5. Deschideți aparatul.
6. Deschideți colierele de fixare a furtunului (5) din interiorul carcasei pompei (7) și scoateți furtunul pompei (8) de pe colierele de fixare a furtunului.
7. Deschideți clemele de furtun (4) de la capetele furtunului și scoateți furtunul (1).
8. Întoarceți capul pompei (6) și, în același timp, scoateți furtunul vechi al pompei din carcasa pompei (7) pe la un capăt.
9. Introduceți noul furtun al pompei prin rotirea capului pompei (6) și fixați-l pe carcasă.
10. Așezați furtunul pompei (8) în centrul carcasei pompei (7) și închideți colierele de fixare a furtunului (5).
11. Montați furtunul (1) și adaptorul Luer (3) pe noul furtun al pompei și fixați-l cu ajutorul clemelor de furtun (4).
12. Setați orele de funcționare a pompei la zero în meniul **System**.

## 11.2.2 Reactor cu lampă UV

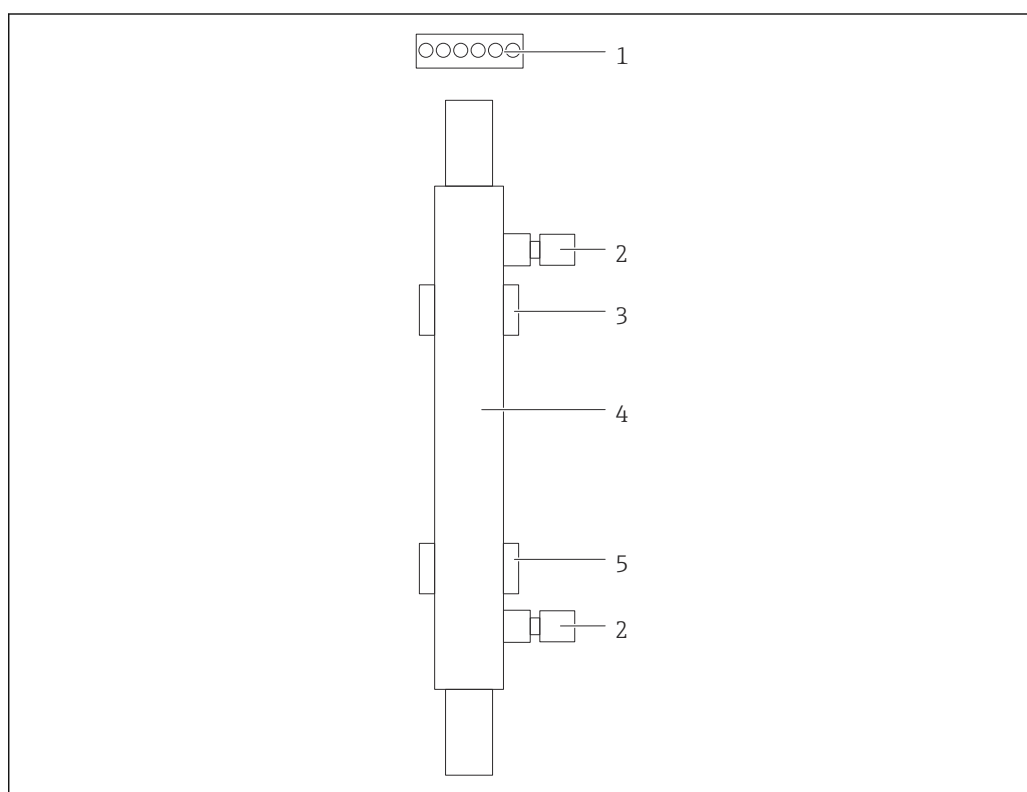
### **⚠️ AVERTISMENT**

#### Sursă de radiații cu radiații UV cu undă scurtă!

Manipularea necorespunzătoare poate provoca leziuni ale ochilor și pielii!

- ▶ Înainte de a lucra la reactor, scoateți întotdeauna dispozitivul din funcțiune și deconectați-l de la sursa de alimentare!
- ▶ Înlocuiți întotdeauna reactorul ca ansamblu complet!
- ▶ Scoateți din funcțiune reactoarele deteriorate!
- ▶ Nu deschideți niciodată reactorul pentru a înlocui componente individuale!
- ▶ Nu folosiți niciodată reactorul atunci când este dezasamblat sau neprotejat!
- ▶ Asigurați-vă că izolația de la capetele reactorului este intactă (tuburi termocontractabile nedeteriorate)!
- ▶ Eliminați lămpile UV sparte sau defecte ca deșeuri periculoase, deoarece conțin mercur.

Lampa UV din reactor este utilizată exclusiv ca sursă de energie pentru oxidare. Intensitatea radiației lămpii scade după multe ore de funcționare, până când se declanșează senzorul, iar informațiile în acest sens apar pe afișaj. După ce senzorul se dezactivează, punctul de măsurare poate fi operat în continuare pentru o perioadă scurtă de timp. Deoarece intensitatea este semnificativ mai mică, sistemul trebuie totuși recalibrat. Înlocuiți reactorul după cel mult 12 luni.



28 Reactor

- 1 Fișă de conectare
- 2 Racord pentru fluid
- 3 Suport superior
- 4 Reactor
- 5 Suport inferior

Pentru a înlocui reactorul trebuie parcurși următorii pași:

1. Opriți complet fluxul eșantionului.
2. Opriți sistemul → 30.

3. Deconectați conexiunile de fluid (2) către și de la reactor (4).
  - ↳ Aici poate scăpa o cantitate mică de apă (lichid rezidual în reactor).
4. Eliberați fișa de conectare (1) la balastul electronic.
5. Scoateți reactorul de pe suporturile carcasei metalice. În acest sens, reactorul trebuie scos mai întâi de pe suportul superior (3) și apoi de pe suportul inferior (5).
  - ↳ Asigurați-vă că nu se ating capetele de sticlă ale reactorului vechi și ale celui nou.
6. Introduceți reactorul nou în sistem. Aici, reactorul trebuie introdus mai întâi pe suportul inferior și apoi pe suportul superior.
  - ↳ Atunci când introduceți reactorul, trebuie să aveți grijă să nu deteriorați cablurile electronice către fișă și să le introduceți în spatele reactorului în canelura special prevăzută în acest scop.
7. Restabiliți conexiunea electronică la balastul electronic și conexiunile pentru fluid.
8. Reporniți sistemul.
  - ↳ Modul sistemului verifică reactorul pentru a se asigura că acesta funcționează corect, fără erori.
9. La finalizarea verificării, resetați contorul timpului de funcționare al reactorului.
  - ↳ Astfel se finalizează instalarea noului reactor.

**i** În urma înlocuirii unui reactor, noul reactor trebuie să funcționeze în modul de sistem timp de cel puțin 20 de minute la viteza normală a pompei și cu lampa aprinsă. Astfel se elimină toate impuritățile și contaminarea. De asemenea, este esențial să calibrați noul reactor UV.

### 11.3 Scoaterea din funcțiune

#### **⚠ PRECAUȚIE**

##### **Activități în timp ce analizatorul este în funcțiune**

Pericol de vătămare corporală și infectare din cauza mediului!

- ▶ Înainte de a elibera un furtun, asigurați-vă că nu se efectuează momentan sau că nu este programată să înceapă în curând nicio acțiune, cum ar fi pomparea probei.
- ▶ Purtați îmbrăcăminte de protecție, ochelari de protecție și mănuși de protecție sau luați alte măsuri adecvate de protecție.
- ▶ Ștergeți eventualii stropi de reactiv cu un șervețel de unică folosință și clătiți cu apă curată. Apoi, ștergeți cu o cârpă suprafețele curățate.

#### **NOTĂ**

##### **Utilizare mai mult de 3 zile întreruptă fără efectuarea „procedurii de scoatere din funcțiune” în prealabil**

Dispozitivul poate fi deteriorat!

- ▶ Scoateți din funcțiune analizatorul, urmând indicațiile furnizate.

##### **Pentru scoaterea din funcțiune, procedați după cum urmează:**

1. Opriți complet fluxul eșantionului.
2. Clătiți analizatorul cu apă ultrapură.
3. Goliți furtunurile integral.
4. Închideți capacele de conectare cu fișe oarbe.
5. Montați fișe oarbe pe toate intrările și ieșirile.



## 12 Reparare

### 12.1 Piese de schimb

Piese de schimb ale dispozitivului disponibile în mod actual pentru livrare pot fi găsite pe site-ul web:

[www.endress.com/device-viewer](http://www.endress.com/device-viewer)

- ▶ Indicați numărul de serie al dispozitivului la comandarea pieselor de schimb.

### 12.2 Returnarea

Produsul trebuie returnat dacă sunt necesare reparații sau o calibrare în fabrică sau dacă s-a comandat sau a fost livrat un produs greșit. În calitate de societate certificată ISO, precum și conform reglementărilor legale, Endress+Hauser trebuie să urmeze anumite proceduri privind manipularea produselor returnate care au intrat în contact cu mediul.

Pentru a asigura returnarea rapidă, sigură și profesională a dispozitivului:

- ▶ Consultați site-ul web [www.endress.com/support/return-material](http://www.endress.com/support/return-material) pentru informații privind procedura și condițiile de returnare a dispozitivelor.

### 12.3 Eliminarea

#### 12.3.1 Eliminarea analizatorului

##### **⚠ PRECAUȚIE**

**Risc de rănire în cazul în care soluția standard utilizată este eliminată în mod incorect!**

- ▶ La eliminare, respectați instrucțiunile de pe fișele cu date de securitate ale substanțelor chimice utilizate.
- ▶ Respectați reglementările locale privind eliminarea deșeurilor.



Dacă este solicitat de Directiva 2012/19/UE privind deșeurile de echipamente electrice și electronice (DEEE), produsul este marcat cu simbolul ilustrat pentru a reduce eliminarea DEEE ca deșeuri municipale nesortate. Nu eliminați ca deșeuri municipale nesortate produsele care au acest marcaj. În schimb, returnați-le la producător în vederea eliminării în conformitate cu condițiile aplicabile.

## 13 Accesorii

În continuare, sunt prezentate cele mai importante accesorii disponibile în momentul tipăririi acestei documentații.

- ▶ Pentru accesoriile care nu sunt prezentate aici, contactați firma de service sau biroul de vânzări.

### **Kit reductor de presiune CA78/79**

Presiunea de alimentare: max. 10 bar (145 psi), presiune de ieșire reglabilă

Nr. comandă 71543593

### **Kit schimbător de căldură CA78/79**

Temperatură: se poate utiliza până la o temperatură maximă de 90 °C (194 °F)

Nr. comandă 71543592

## 14 Date tehnice

### 14.1 Intrarea

Variabilă măsurată	TOC
Intervalul de măsurare	0,5 la 1 000 µg/l (ppb)
Semnal de intrare	Intrare controler 24 V (opțiune de comandă) Intrarea controlerului pornește o măsurare. Funcția este disponibilă numai pentru dispozitivele cu 1 canal.

### 14.2 Ieșirea

Semnalul de ieșire	<b>Canal de măsurare 1</b> de la 0/4 la 20 mA, izolat galvanic  <b>Canal de măsurare 2 (opțional)</b> de la 0/4 la 20 mA, izolat galvanic
Semnal de alarmă	1 port pentru deșeuri UNF ¼ - 28
Sarcină	Max. 500 Ω
Comportament la transmisie	Reglabil, în intervalul de măsurare 4 la 20 mA Stare de așteptare: 3,8 mA

### 14.3 Ieșiri de curent, active

Intervalul	0 la 20 mA; în conformitate cu recomandarea Namur NE43
------------	--

## 14.4 Alimentarea cu energie electrică

Tensiunea de alimentare	100/240 V c.a., 47-63 Hz
Consumul de putere	Max. 60 W
Cablul de alimentare cu energie electrică	2 m, fișă de rețea de tip E+F preinstalată

## 14.5 Caracteristici de performanță

Intervalul de măsurare	TOC (carbon organic total)
Eroare maximă măsurată	+/- 0,5 µg/l (ppb) sau 1%, se aplică valoarea cea mai mare în fiecare caz
Limita de detectare (LOD)	0,1 µg/l (ppb)
Timpi de răspuns t <sub>90</sub>	50 s
Număr de canale de măsurare	1 până la 3, în funcție de versiunea de comandă
Cerință pentru eșantion	~ 14 ml/min.
Reactor UV	Reactor UV cu monitorizare continuă a funcționării
Interval de calibrare	Dispozitivul este calibrat la livrare. Se recomandă efectuarea unei noi calibrări după înlocuirea componentelor în contact cu procesul, cum ar fi furtunul pompei sau reactorul UV.
Interval de întreținere	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Înlocuirea soluției de calibrare - înainte de fiecare calibrare</li> <li>▪ Înlocuirea furtunului pompei - la fiecare 6 luni</li> <li>▪ Înlocuirea reactorului UV - la fiecare 6 luni</li> <li>▪ Înlocuirea balastului reactorului UV - la fiecare 24 - 36 de luni</li> <li>▪ Înlocuirea capului pompei - la fiecare 36 - 48 de luni</li> </ul>
Efort de întreținere	1 oră pe lună

## 14.6 Mediul


Temperatura ambiantă	10 până la 45 °C (50 până la 113 °F)
Temperatura de depozitare	2 la 55 °C (35 la 131 °F)

Umiditatea relativă	De la 10 la 90%, fără condens
Grad de protecție	IP 42 (dispozitiv standard), IP54 (opțiune de comandă)
Compatibilitate electromagnetică <sup>3)</sup>	Emisiile de interferență și imunitatea la interferențe conform standardului EN 61326-1:2013, clasa A pentru industrie
Siguranța electrică	În conformitate cu standardul EN/IEC 61010-1:2010, echipament din clasa 1 Joasă tensiune: categorie de supratensiune II Pentru instalări până la 3 000 m (9 800 ft) deasupra nivelului mării
Gradul de poluare	2

## 14.7 Procesul

Temperatura eșantionului	< 50 °C (122 °F)
Presiunea de proces	Max. 0,5 bar (7,25 psi); recomandat 0,25 bar (3,62 psi)
Orificiul de evacuare a eșantionului	Depresurizat
Calitatea eșantionului	Fără particule
Conductivitatea maximă a eșantionului	Max. 2 μS/cm Opțiune de comandă: max. 10 μS/cm
Alimentarea cu eșantion	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 1 port pentru eșantion: 1 port pentru calibrare</li> <li>▪ Opțiunea de comandă 1: 3 porturi pentru eșantion, 1 port pentru calibrare</li> </ul>

## 14.8 Construcția mecanică

Design, dimensiuni	→  12
Greutatea	Aprox. 14 kg (30,86 lb)
Materialele	Carcasă din oțel inoxidabil
Specificații furtun	Furtun de eșantion de 1/8 inch, diam. exterior 3,2 mm inclus în kitul de conectare. Distanța față de alte dispozitive: 50 cm.

3) Este necesară o calitate suficientă a rețelei pentru a opera produsul așa cum a fost prevăzut.

Nu depășiți conducta de alimentare cu eșantioane de 2 metri și diferența de înălțime de 1 metru.

## Index

### A

Acces prin intermediul afișajului local . . . . .	18
Accesorii . . . . .	42
Activități de întreținere . . . . .	37
Adresa producătorului . . . . .	8
Alimentarea cu energie electrică . . . . .	44
Alimentarea cu eșantion . . . . .	45
Analizator	
Montarea . . . . .	13
Avertismente . . . . .	4, 20

### C

Cablul de alimentare cu energie electrică . . . . .	44
Calibrarea și reglarea . . . . .	23
Calitatea eșantionului . . . . .	45
Caracteristici de performanță . . . . .	44
Cerință pentru eșantion . . . . .	44
Cerințe de montare . . . . .	12
Cerințe pentru personal . . . . .	5
Cod de comandă . . . . .	7
Compatibilitate electromagnetică . . . . .	45
Comportament la transmisie . . . . .	43
Conductivitatea maximă a eșantionului . . . . .	45
Conectare . . . . .	16
Conectarea mediului . . . . .	14
Conexiune electrică . . . . .	16
Configurare . . . . .	19
Consumul de putere . . . . .	44
Conținutul pachetului livrat . . . . .	8

### D

Date tehnice . . . . .	43
Depanare . . . . .	35
Descrierea produsului . . . . .	9
Diagnosticare . . . . .	35
Dimensiuni . . . . .	12, 45
Documentație . . . . .	4

### E

Editor de mod interval . . . . .	32
Efort de întreținere . . . . .	44
Eliminarea . . . . .	41
Eliminarea analizatorului . . . . .	41
Eroare măsurată . . . . .	44

### G

Grad de protecție . . . . .	16, 45
Gradul de poluare . . . . .	45
Greutatea . . . . .	45

### I

Identificarea produsului . . . . .	7
Ieșirea . . . . .	43
Ieșiri de curent	
Active . . . . .	43
Instrucțiuni de conectare . . . . .	16
Instrucțiuni de siguranță . . . . .	5

Interval de calibrare . . . . .	44
Interval de întreținere . . . . .	44
Intervalul . . . . .	43
Intervalul de măsurare . . . . .	43, 44
Intrarea . . . . .	43
Intrări de semnal . . . . .	43
Istoricul firmware-ului . . . . .	36

### Î

Înlocuirea furtunului (pompă peristaltică) . . . . .	37
Înlocuirea reactorului . . . . .	39
Întreținerea . . . . .	37

### M

Materialele . . . . .	45
Măsurătoare . . . . .	19
Mediul . . . . .	44
Modelul produsului . . . . .	9
Montarea analizatorului . . . . .	13

### N

Număr de canale de măsurare . . . . .	44
---------------------------------------	----

### O

Operarea . . . . .	34
Oprirea . . . . .	30
Opțiuni . . . . .	32
Opțiuni de montare . . . . .	12
Opțiuni de operare . . . . .	17
Orificiul de evacuare a eșantionului . . . . .	45

### P

Pagina produsului . . . . .	7
Piese de schimb . . . . .	41
Plăcuță de identificare . . . . .	7
Pornire automată . . . . .	30
Presiunea de proces . . . . .	45
Prezentare generală a opțiunilor de operare . . . . .	17
Procedura de conectare . . . . .	19
Procesul . . . . .	45
Program de întreținere . . . . .	37
Punerea în funcțiune . . . . .	19

### Q

Qualification . . . . .	23
-------------------------	----

### R

Recepția la livrare . . . . .	7
Reparare . . . . .	41
Returnarea . . . . .	41

### S

Salvarea datelor măsurate . . . . .	31
Sarcină . . . . .	43
Schemă de proces . . . . .	10
Securitate	
IT . . . . .	6

Semnal de alarmă . . . . .	43
Semnal de intrare . . . . .	43
Semnalul de ieșire . . . . .	43
Settings . . . . .	27
Siguranța electrică . . . . .	45
Siguranța la locul de muncă . . . . .	5
Siguranța operațională . . . . .	5
Siguranța produsului . . . . .	6
Simboluri . . . . .	4
Sistem . . . . .	26
Sistem de furtunuri	
Înlocuire . . . . .	35
Specificații furtun . . . . .	45
Structura și funcțiile meniului de operare . . . . .	17
Sucesiune de montare . . . . .	13

**T**

Tehnologie de ultimă generație . . . . .	6
Temperatura ambiantă . . . . .	44
Temperatura de depozitare . . . . .	44
Temperatura eșantionului . . . . .	45
Tensiunea de alimentare . . . . .	44
Test de adecvare a sistemului . . . . .	25
Timp de răspuns . . . . .	44

**U**

Umiditate . . . . .	45
Utilizarea prevăzută . . . . .	5

**V**

Variabilă măsurată . . . . .	43
Verificare post-conectare . . . . .	16
Verificare post-montare . . . . .	15
Verificarea funcțiilor . . . . .	19
Verificarea instalării . . . . .	19
Viewer . . . . .	22











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

---