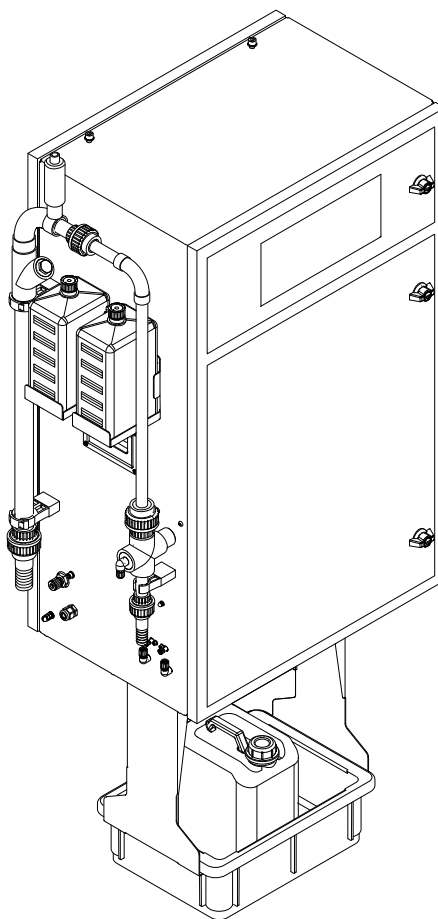


# Instrucțiuni de utilizare

## TOCII CA72TOC

Analizator pentru stabilirea online a TOC în mediu apos  
cu ajutorul combustiei termice catalitice









## Cuprins








<b>1</b>	<b>Despre acest document</b>	<b>4</b>	8.5	Configurarea dispozitivului de măsurare	37
1.1	Avertismente	4	8.6	Simulare	41
1.2	Simboluri	4	<b>9</b>	<b>Operare</b>	<b>43</b>
1.3	Simboluri pe dispozitiv	4	9.1	Citirea valorilor măsurate	43
1.4	Documentație	4	9.2	Adaptarea dispozitivului de măsurare la condițiile de proces	43
<b>2</b>	<b>Instrucțiuni de siguranță de bază</b>	<b>5</b>	9.3	Afișarea istoricului cu datele de măsurare	51
2.1	Cerințe pentru personal	5	<b>10</b>	<b>Diagnosticarea și depanarea</b>	<b>52</b>
2.2	Utilizare prevăzută	5	10.1	Informații privind diagnosticarea pe afișajul local	52
2.3	Siguranța la locul de muncă	5	10.2	Listă de diagnosticare	59
2.4	Siguranța operațională	6	10.3	Jurnal de evenimente	60
2.5	Siguranța produsului	6	10.4	Istoricul firmware-ului	62
<b>3</b>	<b>Recepția la livrare și identificarea produsului</b>	<b>7</b>	<b>11</b>	<b>Întreținere</b>	<b>63</b>
3.1	Recepția la livrare	7	11.1	Program de întreținere	63
3.2	Identificarea produsului	7	11.2	Activități de întreținere	63
3.3	Conținutul pachetului livrat	8	11.3	Servicii Endress+Hauser	92
3.4	Certificate și omologări	8	<b>12</b>	<b>Repararea</b>	<b>93</b>
<b>4</b>	<b>Descrierea produsului</b>	<b>10</b>	12.1	Piese de schimb	93
4.1	Schemă produs	10	12.2	Returnarea	96
4.2	Schemă de proces	11	12.3	Scoaterea din uz	96
4.3	Mod stare de așteptare	11	<b>13</b>	<b>Accesorii</b>	<b>98</b>
4.4	Substanțe chimice	12	13.1	Accesorii specifice dispozitivului	98
<b>5</b>	<b>Instalarea</b>	<b>13</b>	13.2	Accesorii specifice de service	98
5.1	Condiții de instalare	13	13.3	Componente de sistem	98
5.2	Montarea analizatorului	15	<b>14</b>	<b>Date tehnice</b>	<b>99</b>
5.3	Verificare post-instalare	19	14.1	Intrare	99
<b>6</b>	<b>Conexiune electrică</b>	<b>20</b>	14.2	Ieșire	99
6.1	Instrucțiuni de conectare	20	14.3	Alimentare cu energie electrică	100
6.2	Conectarea analizatorului	21	14.4	Caracteristici de performanță	100
6.3	Asigurarea gradului de protecție	25	14.5	Mediu	100
6.4	Verificare post-conectare	26	14.6	Proces	101
<b>7</b>	<b>Opțiuni de operare</b>	<b>27</b>	14.7	Construcție mecanică	101
7.1	Prezentare generală a opțiunilor de operare	27	<b>Index</b>	<b>102</b>	
7.2	Structura și funcția meniului de operare	27			
7.3	Acces la meniul de operare prin intermediul afișajului local	28			
7.4	Acces la meniul de operare prin instrumentul de operare	30			
<b>8</b>	<b>Punerea în funcțiune</b>	<b>32</b>			
8.1	Etape pregătitoare	32			
8.2	Verificarea funcționării	36			
8.3	Pornirea dispozitivului de măsurare	36			
8.4	Setarea limbii de operare	36			

# 1 Despre acest document

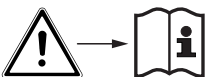
## 1.1 Avertismente

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

Simbol	Semnificație
	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

Simbol	Semnificație
	Referire la documentația dispozitivului

## 1.4 Documentație


Următorul manual care completează aceste instrucțiuni de utilizare se găsește pe paginile de produs de pe internet:

Informații tehnice TOCII CA72TOC, TI00448C

## 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 Utilizare prevăzută

Analizatorul este un sistem analitic termocatalitic compact. Este proiectat pentru monitorizarea conținutului TOC al apelor reziduale industriale și municipale.

Dispozitivul este deosebit de adecvat pentru utilizarea în următoarele aplicații:

- Monitorizarea apelor reziduale industriale, la intrare și la ieșire
- Controlul apelor reziduale de proces
- Monitorizarea scurgerii de suprafață în sisteme industriale
- Monitorizarea scurgerii de suprafață în aeroporturi
- Monitorizarea apelor reziduale municipale
- Măsurătoarea sarcinii de carbon pentru dozarea nutrientului

#### NOTĂ

##### Utilizare neconformă cu cea indicată

Ar putea rezulta măsurători incorecte, disfuncționalități și chiar erori ale punctului de măsurare!

- ▶ Utilizați produsul numai în conformitate cu specificațiile.
- ▶ Respectați datele tehnice indicate pe plăcuța de identificare.

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 Siguranță 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 Securitate 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 aliniată 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. Verificați dacă ambalajul nu este deteriorat.
  - ↳ Anunțați furnizorul cu privire la orice deteriorare a ambalajului. Păstrați ambalajul deteriorat larezolvarea litigiului.
2. Verificați dacă conținutul nu este deteriorat.
  - ↳ Anunțați furnizorul cu privire la orice deteriorare a conținutului livrat. Păstrați marfa deteriorată larezolvarea litigiului.
3. Verificați dacă pachetul livrat este complet și că nu lipsește nimic.
  - ↳ Comparați documentele de livrare cu comanda dumneavoastră.
4. Împachetați produsul de așa manieră încât să fie protejat în mod împotriva șocurilor și a umezelii, pentru depozitare și transport.
  - ↳ 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
- Interval de măsurare
- Ieșiri și comunicare
- Conectare la sursa de 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 de produs

[www.endress.com/CA72TOC](http://www.endress.com/CA72TOC)

##### Interpretarea codului de comandă

Codul de comandă și numărul de serie al produsului dvs. se pot găsi 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. Apelați căutarea pe site (lupă).
3. Introduceți un număr de serie valid.

4. Căutați.
  - ↳ Structura produsului se afișează într-o fereastră pop-up.
5. Faceți clic pe imaginea produsului din fereastra pop-up.
  - ↳ O nouă fereastră (**Device Viewer**) se deschide. Toate informațiile referitoare la dispozitivul dvs. se afișează în această fereastră, precum și documentația produsului.

### 3.2.3 Adresa producătorului

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

## 3.3 Conținutul pachetului livrat

Pachetul livrat cuprinde:

- 1 analizator în versiunea comandată
  - 1 pachet de accesorii pentru testul de etanșeitate
  - Kit de scule pentru scoaterea bilei de sticlă și mediului
  - Accesorii pentru filtrul de acid
  - Accesorii pentru punerea în funcțiune a camerei de stripare și de separație
  - Accesorii pentru întreținerea cuptorului de ardere
  - Set furtun
  - 1 canistră, 5 litri
  - 2 canistre, 2 litri
  - Set de chei pentru dulap
  - Cilindru gradat, 10 ml
  - Lavetă
  - Ochelari de protecție
  - Mănuși, rezistente la acizi și la baze
  - Mănuși de protecție, termorezistente
  - Vaselină siliconică
  - 1 set de instrucțiuni de operare
- Dacă aveți întrebări:  
Contactați furnizorul sau centrul local de vânzări.

## 3.4 Certificate și omologări

### 3.4.1 Declarație de conformitate UE

Produsul îndeplinește cerințele standardelor europene armonizate. Astfel, acesta se conformează cerințelor legale ale directivelor UE. Producătorul confirmă testarea cu succes a produsului prin atașarea marcajului **CE**.

### 3.4.2 Uz general CSA C/US (opțional)

Dispozitivul corespunde cerințelor pentru „Clasa 8721 06, echipament de laborator, electric; Clasa 8721 86, echipament electric pentru uz în laborator - certificat conform standardelor SUA” pentru utilizare în interior.

Nr. certificat: 2577401

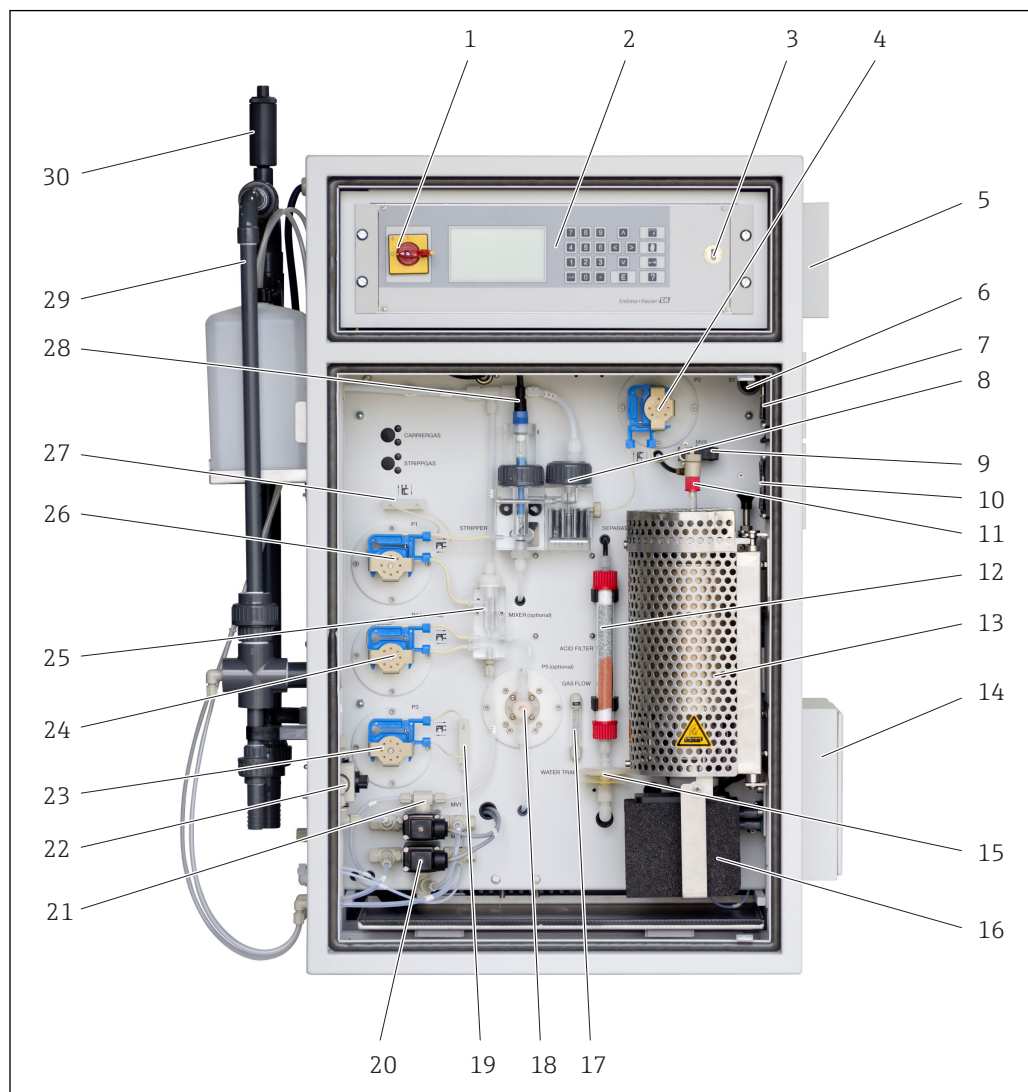


### **3.4.3 Siguranță electrică**

În conformitate cu IEC 61010-1, clasa de protecție I, categoria de instalare II. Fluctuațiile în ce privește tensiunea de alimentare nu trebuie să depășească 10 la sută din tensiunea nominală.

## 4 Descrierea produsului

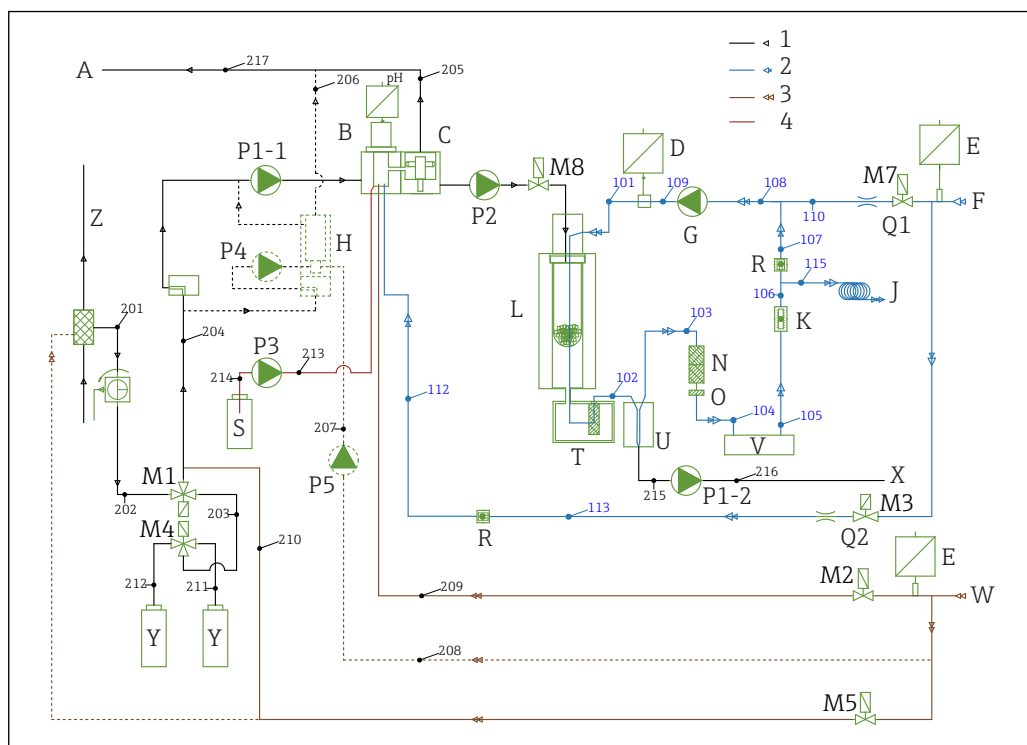
### 4.1 Schemă produs



A0011861

1	Comutator principal	11	Unitate de injecție	21	Supapă electromagnetă 1 (standard ape reziduale/calibrare)
2	Afișaj și elemente de utilizare	12	Filtru de acid	22	Supapă pentru probă online/probă manuală
3	Port USB	13	Cuptor tub cu catalizator	23	Pompă P3, dozare acid
4	Pompă P2, probă - analiză	14	Orificiu de evacuare aer (material filtru)	24	Pompă P4, probă - diluare (opțional)
5	Cutie de distribuție CEM	15	Filtru combinat (separator de 25 apă)	25	Cameră de amestecare (opțional)
6	Comutator compresor	16	Separator de sare încălzit (opțional)	26	Pompă P1, probă - cameră de stripare/extracție condensat
7	Ventilator	17	Debitmetru gaz circuit	27	Conector furtun condensat
8	Cameră de separație	18	Pompă P5, apă de diluție (opțional)	28	Cameră de stripare cu electrod de pH
9	Supapă de dozare	19	Conector furtun acid	29	Condiționare probă
10	Ventilator	20	Supapă electromagnetă 4	30	Supapă de aerisire cu clapetă (standard de calibrare C1/C2)

## 4.2 Schemă de proces



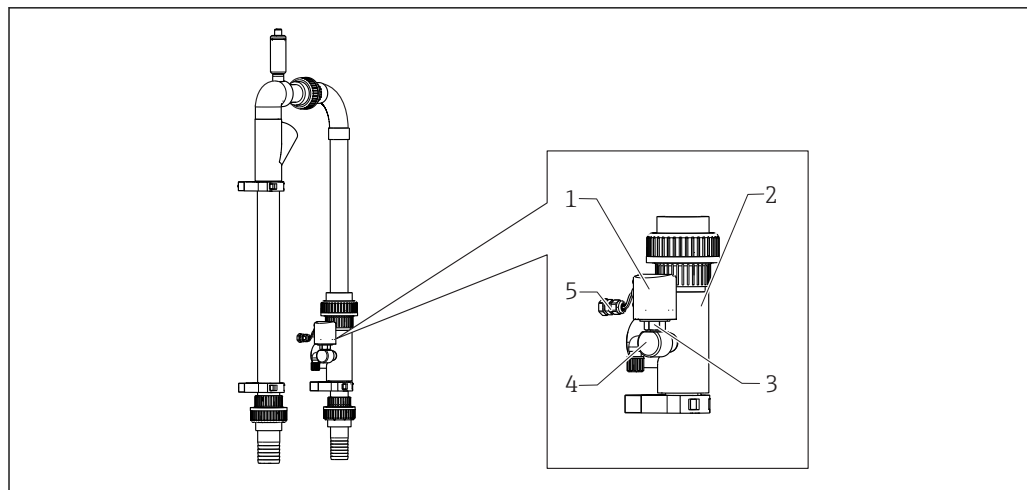
2 Schemă de proces

- 1 (negru) probă
- 2 (albastru) oxigen sau aer, fără CO<sub>2</sub>
- 3 (maro) apă
- 4 (roșu) acid

A	Orificiu de evacuare analizator	L	Cuptor	Q1	Gaz purtător
B	Cameră de stripare	M1	Supape electromagnetice până la 8	Q2	Gaz de stripare
C	Cameră de separație	N	Filtru de acid	R	Supape de reținere
D	Senzor de presiune	O	Bloc de apă	S	Acid
E	Presostat	P1-1	Pompă pentru probă	T	Filtru încălzit
F	Alimentare cu gaz	P2	Pompă pentru probă	U	Răcitor
G	Compresor membrană	P3	Pompă de acid	V	Detectare CO <sub>2</sub>
H	Malaxor (opțional)	P4	Pompă pentru probă (opțional)	X	Orificiu de evacuare condensat
J	Descărcare în gaz	P5	Pompă apă de diluție (opțional)	Y	Standard
K	Circuit, citire debit	P1-2	Pompă de condensat	Z	Țeavă de bypass

## 4.3 Mod stare de așteptare

Modul stare de așteptare poate fi utilizat pentru a acționa analizatorul la punctele de măsurare unde debitul probei este întrerupt intermitent. Opțiunea este disponibilă în versiunea cu un singur canal cu sistemul de condiționare a probei PA-2 sau PA-3.



A0013853

### ☑ 3 Control stare de așteptare

- 1 Capac de protecție
- 2 Ecran conductă de ocolire
- 3 Monitor de presiune 1/4"
- 4 Adaptor pentru monitorul de presiune
- 5 Conexiune semnal

### Funcție

Dacă debitul probei este întrerupt, monitorul presiunii raportează acest lucru computerului prin intrarea comutatorului DI 04. Acest lucru are următorul efect:

- Toate pompele sunt oprite.
- Pompa P2 este drenată.
- Camera de stripare este clătită.
- Analizatorul este în stare de așteptare și așteaptă proba.

Modul de măsurare pornește din nou în mod automat imediat ce debitul de probă este restabilit.

## 4.4 Substanțe chimice

Sunt necesare soluții chimice pentru a utiliza dispozitivul. (→ ☑ 98)

### Soluție instalație de stripare

Acid azotic 25%, HNO<sub>3</sub> (CAS: 7697-37-2). Acidul azotic nu formează săruri liofobe în camera de stripare. Oxizii de azot rezultați în gazul de ardere sunt filtrați cu un filtru de acid în amonte de detectorul de IR.

Se utilizează pentru a acidifica proba după diluarea potrivită. Ca urmare, ionul carbonat CO<sub>3</sub><sup>2-</sup> este transformat în CO<sub>2</sub>, iar CO<sub>2</sub>-ul dizolvat este eliminat din soluție (stripare TIC).

### Soluție-mamă 1

Ftalat acid de potasiu, KHP (CAS: 877-24-7) cu o concentrație de 5000 mg/l TOC

Se utilizează pentru calibrarea și reglarea analizatorului ca un standard diluat în intervalul de măsurare de la 0 la 600 mg/l TOC. În cazul unor concentrații ridicate de KHP și al acidificării probei (pH < 2,5), există riscul de precipitare a KHP în soluție.

### Soluție-mamă 2

Acid citric (CAS: 5949-29-1) cu o concentrație de 100 000 mg/l TOC

Această soluție-mamă se utilizează ca un standard diluat pentru calibrarea și reglarea analizatorului în intervalul de măsurare de la 600 mg/l TOC.

## 5 Instalarea

### 5.1 Condiții de instalare

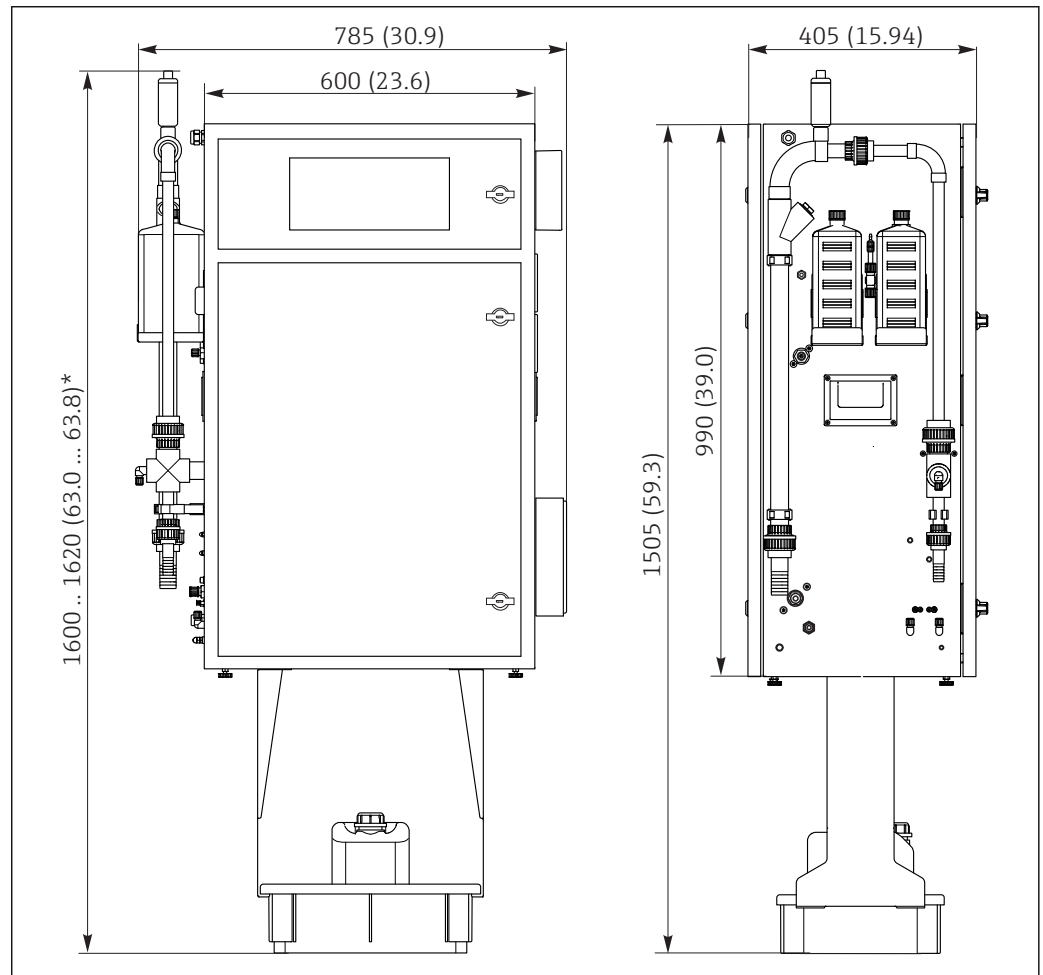
Analizatorul necesită o scurgere sub dispozitiv.

- ▶ Utilizați o conductă de scurgere de 6/8 mm din PTFE. Nu trebuie să se formeze contrapresiune în scurgere.

Nu trebuie să existe acumulări de halogeni și de alți vapori în spații închise.

- ▶ Utilizați un racord al gazului de evacuare. Nu trebuie să se formeze contrapresiune în furtunul gazului de evacuare de 4/6 mm.
- ▶ A se evita expunerea la lumina solară directă.
- ▶ Țineți cont de condițiile ambiante (date tehnice).

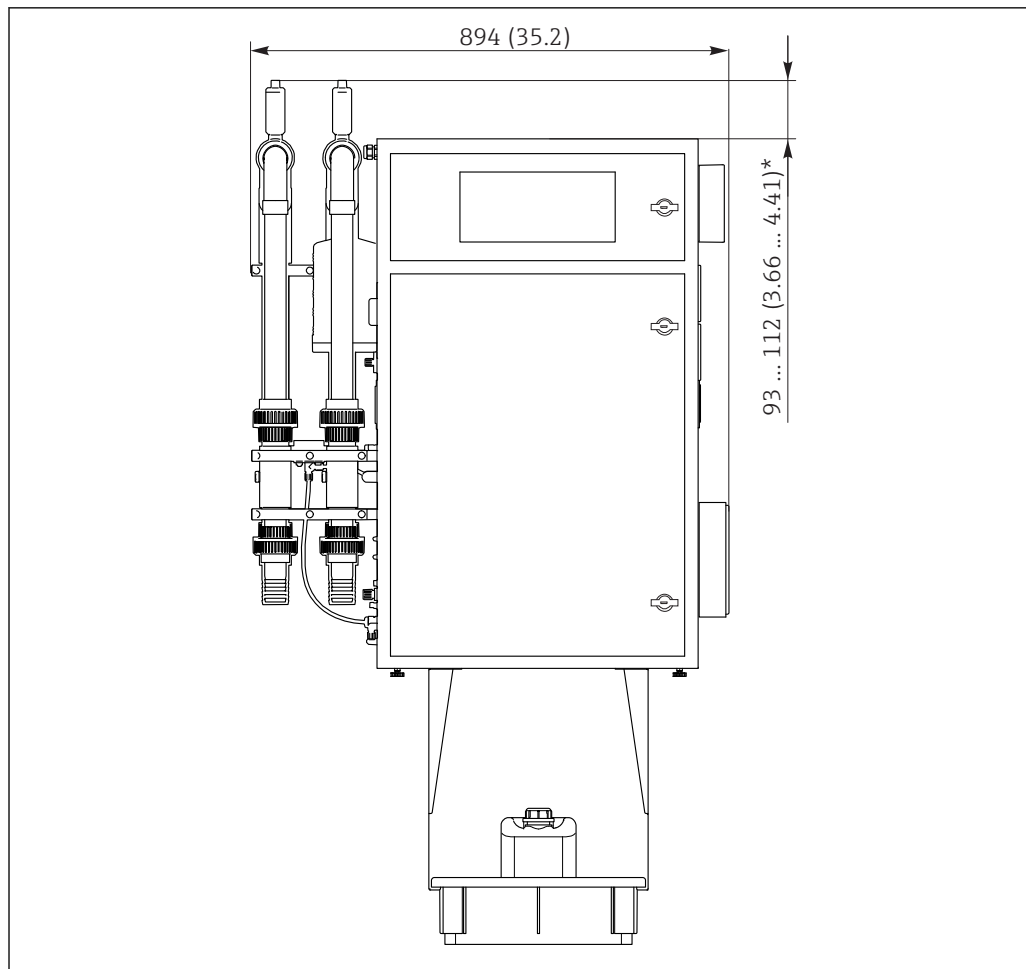
#### 5.1.1 Dimensiuni



4 Dimensiuni în mm (in)

\* În funcție de pregătirea probei

A0023087



A0035444

5 Dimensiuni în mm (in)

\* În funcție de pregătirea probei

### 5.1.2 Opțiuni de montare

Analizatorul poate fi montat în trei moduri:

- Montare pe banc
- Montare pe perete
- Pe un cadru de bază

► Montați dispozitivul astfel încât să se poată ajunge la el din spate pentru întreținere.

### 5.1.3 Alimentare cu aer comprimat și apă

#### Alimentare cu aer comprimat

► Utilizați numai CO<sub>2</sub>-aer atmosferic pentru a acționa analizatorul.

Aerul trebuie să fie uscat și fără ulei și trebuie să îndeplinească următoarele condiții:

- < 3 ppm de CO<sub>2</sub>
- < 3 ppm de hidrocarburi
- Presiune constantă de 2 bari (29 psi)
- Toleranță la presiune ± 5 %

Alimentarea cu aer comprimat trebuie să fie prevăzută cu un scruber de CO<sub>2</sub> (presiune de alimentare de 4 până la 10 bari (58 până la 145 psi) și un regulator de presiune.

- Racord: 4/6 mm DN
- Cantitate obligatorie de aer comprimat:
  - 600 l/h (21,2 ft<sup>3</sup>/h) pentru adsorbantul generatorului de CO<sub>2</sub> (Domnick Hunter)
  - 60 l/h (2,12 ft<sup>3</sup>/h) pentru scruberul de CO<sub>2</sub> cu var sodat

#### Alimentare cu apă

Pentru funcționarea corectă a analizatorului CA72TOC, este absolut esențial un racord de apă.

- Apa este conectată printr-un cuplaj de 6/8 mm DN sau G3/8
- Presiunea este cuprinsă între 2 și 4 bari (29 până la 58 psi), exceptând versiunea cu diluarea probei
- Versiune cu prediluarea probei:
  - Utilizați apă deionizată (apă DI) sau apă potabilă cu un nivel de durtate a apei de < 10 °dH (< 179 ppm CaCO<sub>3</sub>)
  - Presiune 3 ± 0,2 bari (43,5 ± 3 psi)

### 5.1.4 Debit de gaz

#### Gaz circuit

Debitmetrul pentru gazul din circuit se utilizează pentru a efectua verificări ale funcționării și este setat din fabrică. Viteza de curgere în timpul funcționării este cuprinsă între 0,7 și 1,2 l/min (1,5 până la 2,5 ft<sup>3</sup>/h).

#### Gaz purtător

Debitul volumic pentru gazul purtător este reglat cu ajutorul unei diafragme de măsură de precizie. Debitul este de aprox. 0,8 l/min (1,7 ft<sup>3</sup>/h) la o presiune de 2 bari (29 psi).

#### Gaz de stripare

Debitul volumic pentru gazul de stripare este reglat, de asemenea, cu ajutorul unei diafragme de măsură de precizie. Debitul este de aprox. 0,15 l/min (0,3 ft<sup>3</sup>/h) la o presiune de 2 bari (29 psi).

## 5.2 Montarea analizatorului

### AVERTISMENT

#### Dispozitivul este sub tensiune

Pericol de electrocutare!

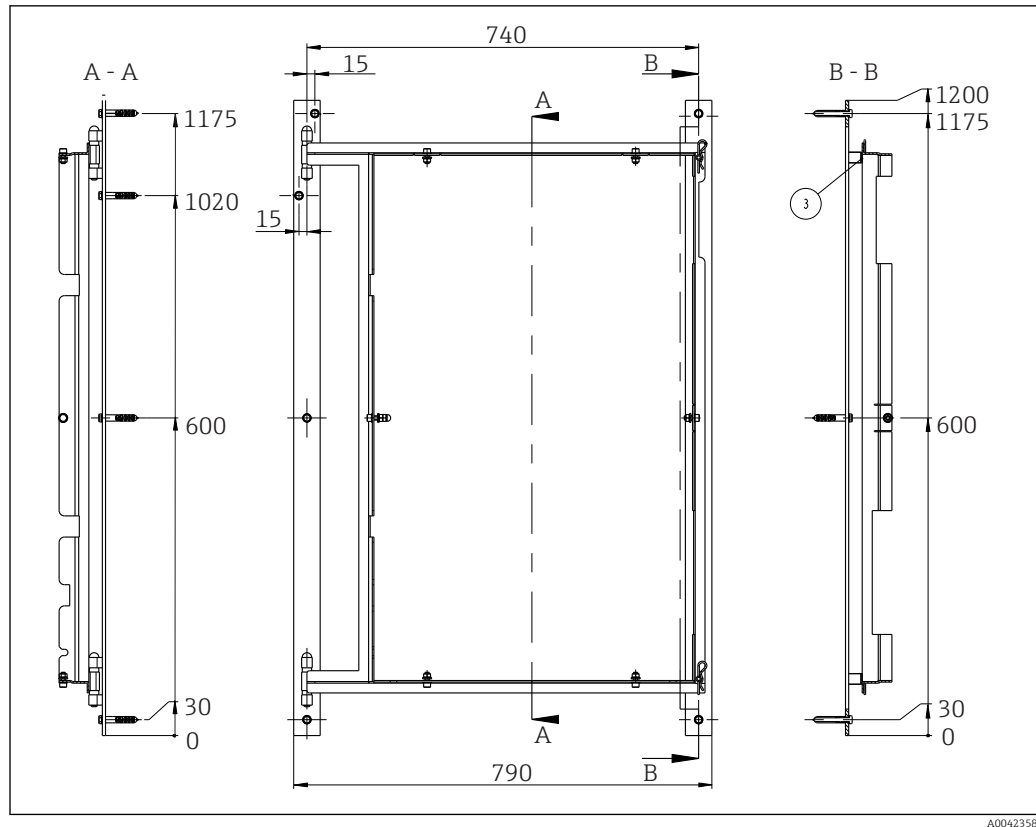
- ▶ Nu conectați analizatorul la sursa de alimentare cu energie electrică decât după ce instalarea s-a finalizat și au fost conectate mediul lichid și cel gazos.
- ▶ Urmați instrucțiunile din secțiunea „Conexiune electrică”.

### 5.2.1 Succesiune de montare

1. Montați analizatorul pe cadrul unei baze, pe o masă sau în cadrul de pivotare.
2. Montați tava reactivului sub analizator.
3. Montați adsorbantul de CO<sub>2</sub>.
4. Montați supapa de aerisire pe sistemul de condiționare a probei (numai pentru PA-2 / PA-3 sau PA-9).
5. Conectați mediul.

### 5.2.2 Montarea pe perete cu un cadru de pivotare

În cazul versiunii pentru „Montare pe perete”, analizatorul este montat pe perete cu un cadru de pivotare. Toate orificiile găurite pentru montare pe perete au diametrul de 8,5 mm (0,33”).



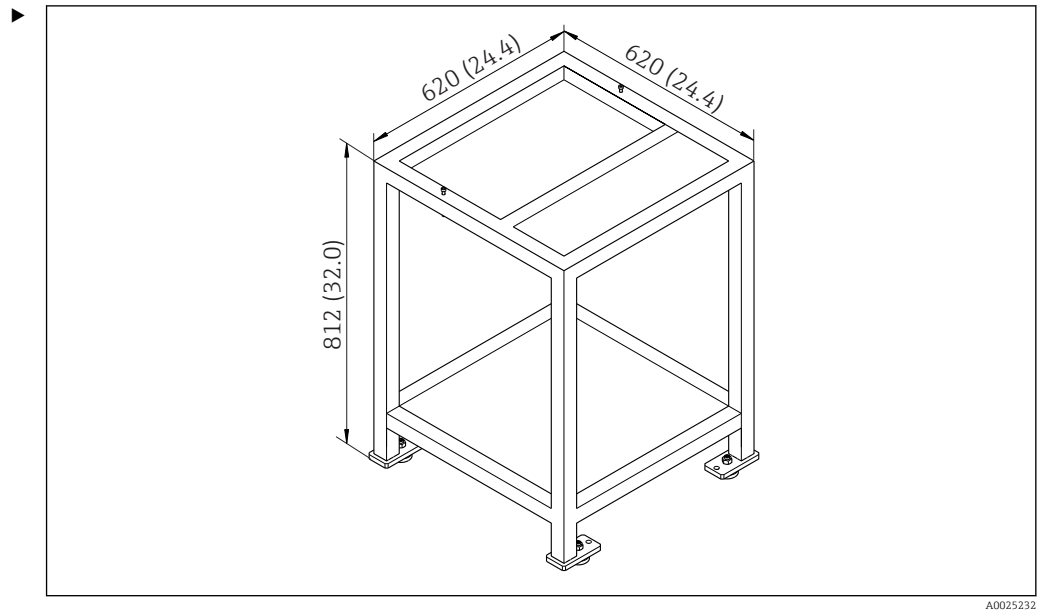
6 Cadru de pivotare pentru montare pe perete, dimensiuni în mm (inchi)

1. Mai întâi, montați șina din stânga.
2. Agățați analizatorul în balamalele prevăzute.
3. Apoi, montați șina din dreapta astfel încât greutatea analizatorului să fie distribuită uniform pe ambele șine.

**i** Utilizați dibluri adecvate care corespund cerințelor suprafeței de montare și care pot suporta greutatea analizatorului.



### 5.2.3 Montarea pe un cadru de bază



7 Montarea pe un cadru de bază în mm (in), înălțimea fără piciorușe reglabile pe înălțime

Montați dispozitivul astfel încât să se poată ajunge la el din spate pentru întreținere.

### 5.2.4 Montarea adsorbantului de CO<sub>2</sub>

CO<sub>2</sub>-ul-aerul atmosferic pot fi furnizate în oricare dintre următoarele două moduri:

- Cu un generator de gaz
- Cu un scrubber de var sodat

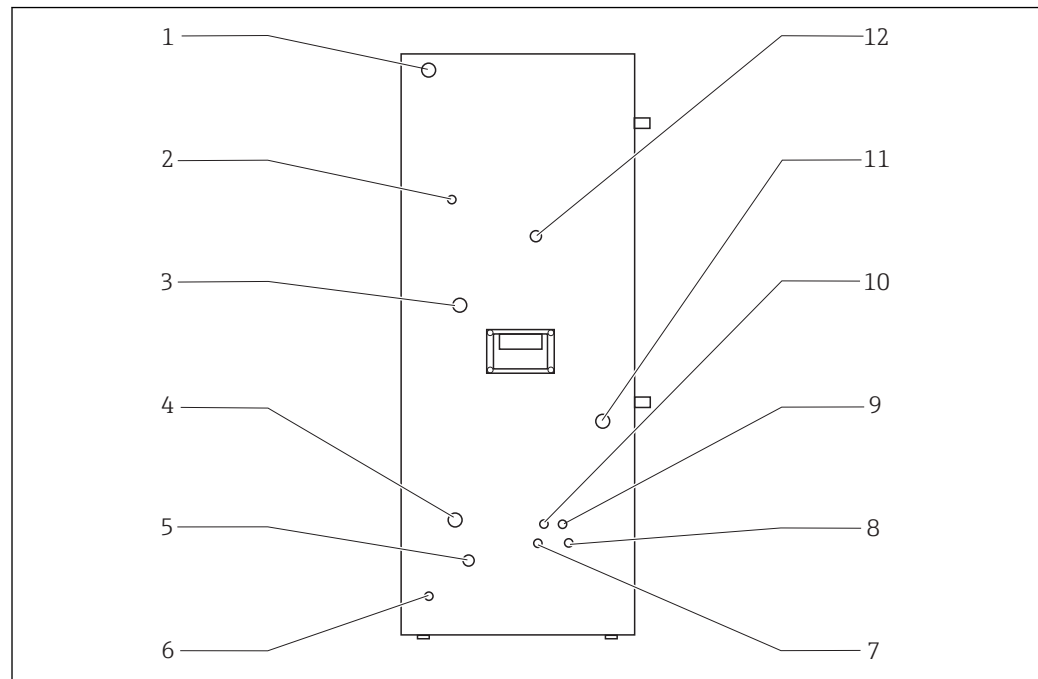
#### Versiune generator de gaz (generator de gaz cu cartuș)

1. Așezați generatorul de gaz pe sol sau montați-l pe perete conform desenului inclus.
2. Conectați-l la analizator conform desenului.

#### Versiune scrubber de var sodat

- ▶ Montați și conectați scrubberul de gaz sodat conform instrucțiunilor de utilizare BA01243C incluse.

### 5.2.5 Conectarea mediului



A0012643

#### 8 Analizator, panou stânga

1	Conectare la sursa de alimentare cu energie electrică	5	Apă de clătire conductă de ocolire	9	Racord acid
2	Orificiu de evacuare gaz	6	Împământare externă	10	Orificiu de evacuare condensat
3	Racord gaz	7	Racord standard C2	11	Alimentarea cu probă
4	Racord de apă	8	Racord standard C1	12	Orificiu de evacuare probă

#### Racorduri de condiționare probă

Condiționare probă	Racord de admisie, diametru exterior în mm (inchi)	Racord de golire, diametru exterior în mm (in)
PA2	40 (1.57)	50 (1.97)
PA3	20 (0.79)	30 (1.18)
PA9	20 (0.79)	32 (1.26)

#### Orificiu de evacuare probă analizator

Proba este drenată nepresurizată printr-un racord de furtun DN 6/8 mm (fiting de strângere) pe panoul din stânga (→ 8, elementul 12) într-un canal deschis sau conductă.

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

#### Orificiu de evacuare condensat

Condensatul este drenat nepresurizat printr-o presgarnitură de furtun (PE, DN 1,6/3,2 mm, conținutul pachetului livrat) pe panoul din stânga (elementul 10):

- într-un recipient de colectare
- într-un canal deschis
- într-o conductă

Evacuarea condensatului este acidă (pH = 2 până la 2,5).

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

**Conectarea acidului**

1. Așezați rezervorul de acid în tava de reactiv.
2. Conectați furtunul de acid la panoul din stânga (elementul 9).

**Conectarea standardelor**

1. Puneți containerele standard în suporturile de pe panoul din stânga.
2. Conectați standardele la panoul din stânga (C1 la elementul 8 și C2 la elementul 7).

**Orificiu de evacuare gaz**

Scăpări de gaz printr-o presgarnitură de furtun (DN 4/6 mm) pe panoul din stânga (elementul 2).

- ▶ Asigurați-vă că există o ventilație adecvată în cameră sau scoateți gazul de evacuare din încăpere printr-un furtun (DN 4/6 mm).

Capătul furtunului nu trebuie să fie sub presiune și trebuie să fie protejat împotriva înghețului.

### 5.3 Verificare post-instalare

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

### ⚠️ AVERTISMENT

#### Dispozitivul este sub tensiune!

Conexiunea incorectă poate duce la răniri sau deces!

- ▶ Conexiunea electrică trebuie realizată numai de către un tehnician electrician.
- ▶ Electricianul trebuie să citească și să înțeleagă aceste instrucțiuni de utilizare și trebuie să urmeze instrucțiunile pe care le conțin.
- ▶ **Înainte** de a începe lucrările de conectare, asigurați-vă că nu există tensiune pe niciun cablu.

### 6.1 Instrucțiuni de conectare

#### ⚠️ AVERTISMENT

#### Dispozitivul este sub tensiune

Pericol 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.

Analizatorul este disponibil pentru următoarele valori nominale ale tensiunii de alimentare:

- 115 V c.a., 50 Hz
- 115 V c.a. 60 Hz
- 230 V c.a. 50 Hz
- 230 V c.a. 60 Hz

Următoarele condiții se aplică pentru împământarea analizatorului prin racordul la rețea:  
 $50 \text{ V} < R \cdot I_{\text{max}}$

$I_{\text{max}}$  = curent maxim la care comutatorul de protecție la curentul de eroare nu este încă declanșat

$R$  = rezistență dintre împământarea de protecție și împământarea dispozitivului

Dacă această condiție nu poate fi garantată, dispozitivul trebuie împământat local la locația de instalare.

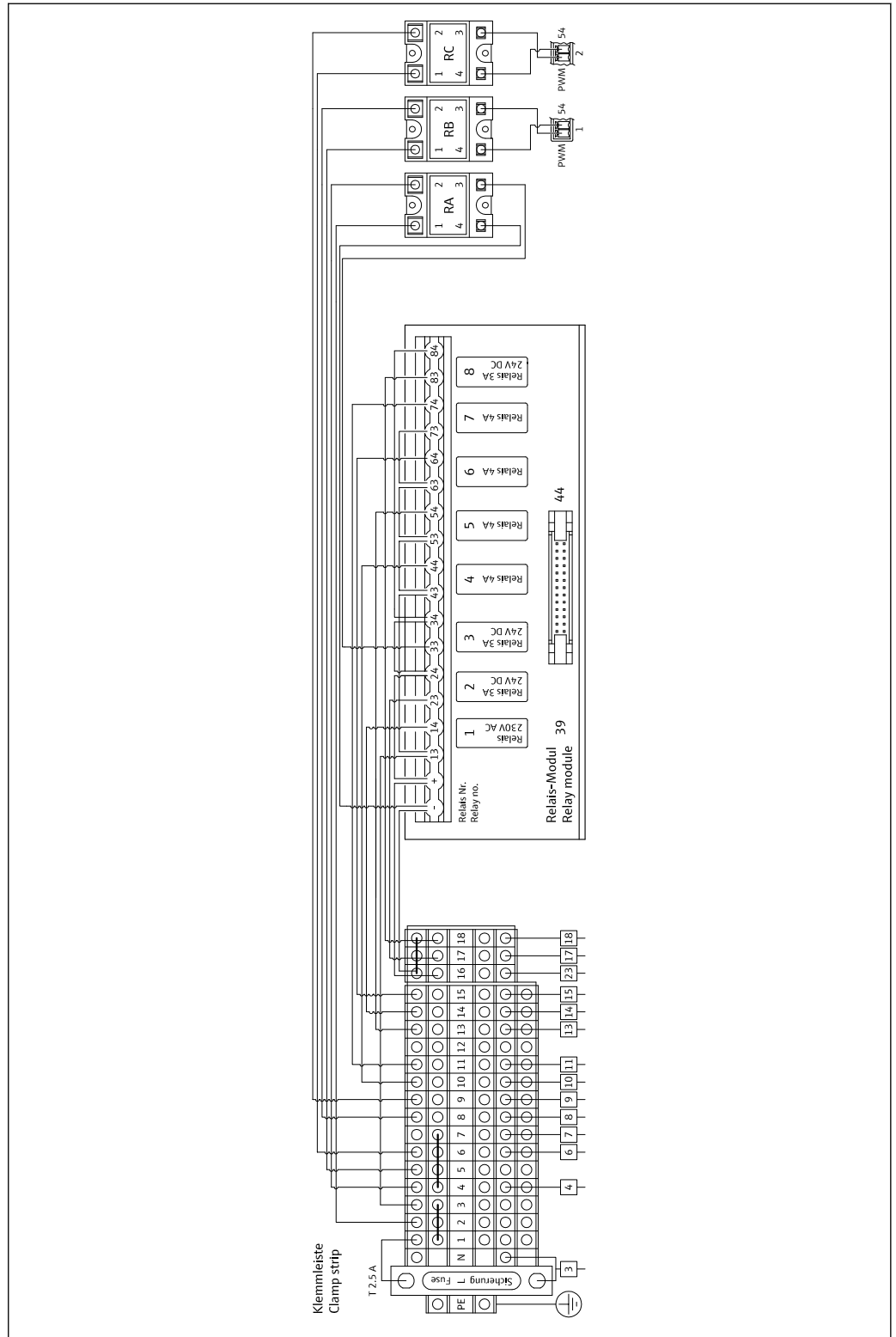
Conexiunile de semnal se află în cutia scutului CEM de pe partea dreaptă a dulapului. Conexiunea pentru împământarea externă se află pe partea stângă a dulapului, jos.

Efectuați următoarele conexiuni:

1. Conectați ieșiri analogice de la 0/4 la 20 mA.
2. Conectați intrări și ieșiri binare.
3. Conectați interfața RS-232.
4. Stabiliți împământarea externă, dacă este cazul.
5. Conectați curentul alternativ prin fișa de rețea.

## 6.2 Conectarea analizatorului

### 6.2.1 Distribuție energie electrică



9 Schemă de conexiuni distribuție energie electrică

A0025863

**i** Sistemul de distribuție a energiei electrice se află în spate, pe ușa de sus.

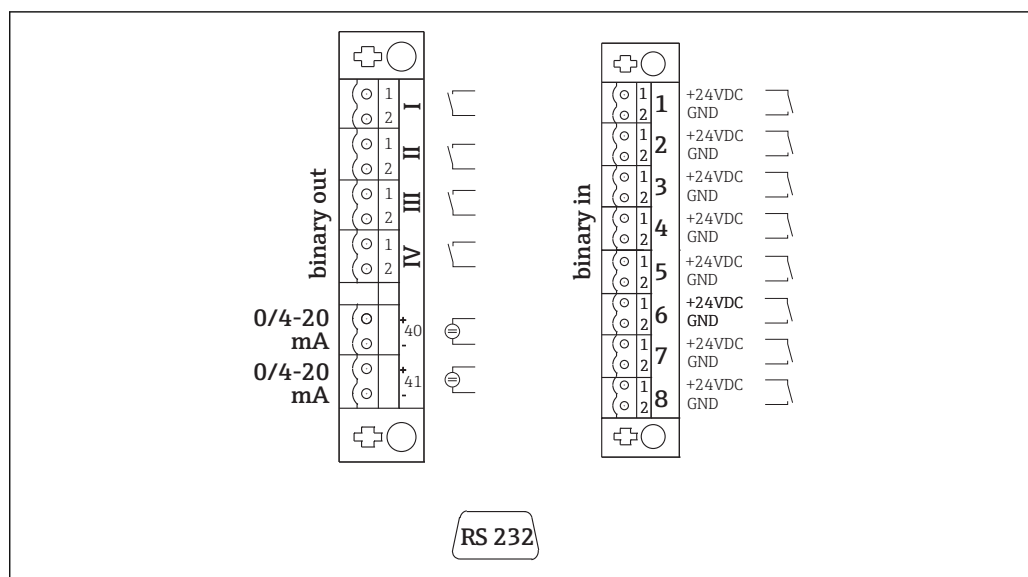
*Alocare regletă de borne*

Conexiune	Descriere
3	Comutator principal, distribuție energie electrică
4	Supapă electromagnetică 3, gaz de stripare
6	Regulator răcitor Peltier
7	Compresor membrană
8	Cuptor tub
9	Separator de sare extern
10	Supapă electromagnetică 4, standard 1 + 2
11	Supapă electromagnetică 7, gaz purtător
13	Supapă electromagnetică 5, clătire ecran conductă de ocolire
14	Supapă electromagnetică 1, probă/standard
15	Supapă electromagnetică 6, comutare canal
16	Alimentare de la rețea 24 V
17	Supapă electromagnetică 2, cameră de stripare
18	Supapă electromagnetică 8, dozare

*Alocare modul releu*

Nr. releu	Tip de releu	Funcție
1	4A	Supapă electromagnetică 1, comutare probă/standard
2	3A	Supapă electromagnetică 2, clătire cameră de stripare
3	3A	Supapă electromagnetică 3, gaz de stripare, regulator de cuptor tub, regulator de separator de sare extern, regulator de răcitor Peltier, compresor membrană
4	4A	Supapă electromagnetică 4, comutare standard C1/standard C2
5	4A	Supapă electromagnetică 5, clătire conductă de ocolire
6	4A	Supapă electromagnetică 6, comutare canal
7	4A	Supapă electromagnetică 7, gaz purtător
8	3A	Supapă electromagnetică 8, dozare
RA	25A	Oprire de urgență
RB	25A	Încălzitor, regulator de cuptor
RC	25A	Încălzitor, separator de sare

## 6.2.2 Semnale de conectare



A0025210


### 10 Conexiune semnal

I	Mesaje de eroare	1	Declanșare externă calibrare
II	Alarmă colectivă pentru valori-limită	2	Declanșare externă reglare
III	Stare de așteptare	3	Declanșare externă spălare ecran
VI	Control operațional	4	Spălare sub presiune, activare externă
40	Ieșire de semnal, canalul 1	5	Nealocat
41	Ieșire de semnal, canalul 2 (opțional)	6	Nealocat
		7	Declanșare externă stare de așteptare
		8	Comutare canal, activare externă (opțional)

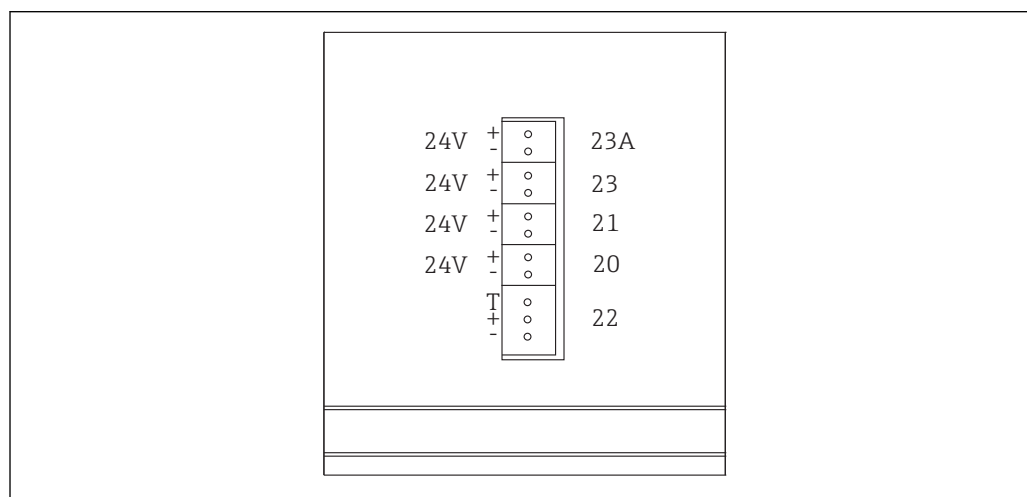
Ieșiri de semnal	Descriere
Mesaje I la IV	Contact releu fără potențial (max. 0,2 A și 50 V), normal închis (NÎ) Contact releu I închis = niciun mesaj de eroare Contact releu II închis = nicio alarmă colectivă Contact releu III închis = stare de așteptare Contact releu IV închis = contact operațional La sfârșitul unui ciclu de măsurare, releul IV se deschide timp de 2 secunde pentru a indica sfârșitul ciclului de măsurare.
Ieșiri de semnal 40 până la 41	Posibilitate de comutare 0 până la 20 mA sau 4 până la 20 mA, sarcină izolată galvanic max. 500 Ω
Intrări de semnal 1 până la 8	24 V c.c. active, sarcină max. 500 Ω

Intrare de semnal	Descriere	Stare de comutare oprită (deschis)	Stare de comutare pornită (închis)
1	Declanșare externă calibrare	Analizatorul este în modul de măsurare	Calibrarea este declanșată
2	Declanșare externă reglare	Analizatorul este în modul de măsurare	Reglarea este declanșată
3	Declanșare externă spălare ecran	Analizatorul este în modul de măsurare	Spălarea ecranului este declanșată


Intrare de semnal	Descriere	Stare de comutare oprită (deschis)	Stare de comutare pornită (închis)
4	Spălare sub presiune, activare externă	Analizatorul este în modul de măsurare	Spălarea sub presiune este declanșată
5	Nealocat		
6	Nealocat		
7	Declanșare externă stare de așteptare	Analizatorul încheie modul stare de așteptare și revine la modul de măsurare sau este în modul de măsurare.	Starea de așteptare este declanșată. Analizatorul este pregătit pentru starea de așteptare. Starea de așteptare este menținută atât timp cât starea de comutare este închisă.
8	Comutare canal, activare externă (opțional)	Analizatorul este în modul de măsurare al canalului selectat.	Canalul este comutat.

 Contactul flotant trebuie să fie închis aprox. 2 secunde pentru a se declanșa starea de comutare.

### 6.2.3 Unitate de alimentare



A0025225

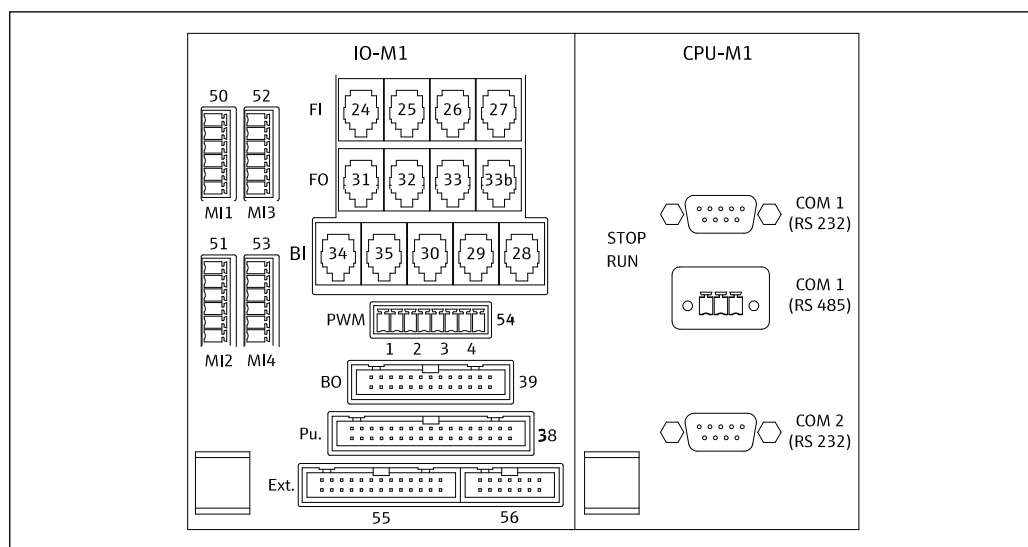
 11 Alocare unitate de alimentare

Conexiune	Descriere
20	Control pompă 24 V c.c.
21	Controler amestecător magnetic 24 V c.c.
22	Motor
23	Modul releu 24 V c.c.
23A	Ventilator 24 V c.c.

Terminalele unității de alimentare sunt localizate pe partea din spate a computerului.



## 6.2.4 Conectarea distribuitorului



A0026538

12 Distribuitor (\* = pin 1 pentru MI1 - MI4 și pentru PWM)

Alocare distribuitor:

Conexiune	Descriere
FI-24	Detector NDIR
FI-26	Amplificator pH
BI-28	Presostat gaz purtător DI 06
BI-29	Detector de scurgeri DI 05
BI-30	Stare de așteptare internă DI 04
BI-34	Regulator de răcitor Peltier DI 01 + 02
BI-35	Presostat apă de diluție DI 03
PWM-1	Regulator de cuptor (pin 1 negru, pin 2 albastru)
PWM-2	Regulator de separator de sare (pin 3 maro, pin 4 gri)
BO-39	Modul releu
PU-38	Control pompă
Ext. 55	Cutie de distribuție externă
MI1	Senzor de temperatură, regulator de cuptor, tip K (pin 4 verde, pin 6 alb)
MI2	Senzor de temperatură, monitorizare cuptor, tip K (pin 4 verde, pin 6 alb)
MI3	Senzor de temperatură, regulator de separator de sare, tip J (pin 4 negru, pin 6 alb)
MI4	Senzor de presiune (pin 1 VS maro, pin 3 semnal + negru, pin 4 semnal - gri, pin 6 GND albastru)

## 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

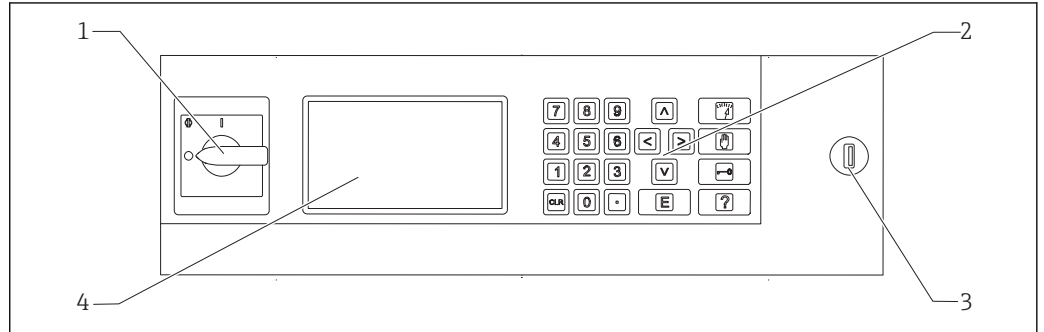
Efectuați următoarele verificări după ce ați realizat conexiunea electrică:

Stare dispozitiv și specificații	Note
Sunt senzorul și cablul lipsite de deteriorări pe partea exterioară?	Inspekție vizuală

Conexiune electrică	Note
Corespunde tensiunea de alimentare a transmițătorului conectat cu datele de pe plăcuța de identificare?	230 V c.a. 50/60 Hz 115 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.
Este cablul pozat corect, fără bucle și intersecții?	
Sunt cablul de alimentare și cablurile de semnal conectate corect și în conformitate cu schema de conexiuni?	
Sunt strânse toate bornele cu șurub?	
Sunt toate intrările de cablu montate, strânse și etanșate?	

## 7 Opțiuni de operare

### 7.1 Prezentare generală a opțiunilor de operare



13 Elemente de funcționare

- 1 Comutator principal
- 2 Tastatură numerică (→ 28)
- 3 Port USB
- 4 Ecran, 16 linii cu 40 caractere pe linie

### 7.2 Structura și funcția meniului de operare

#### 7.2.1 Moduri de utilizare

Analizatorul are trei moduri de operare:


- Mod de măsurare
- Modul de service
- Modul de programare

Procesul de măsurare este complet automatizat. Nu este posibilă intervenția manuală.





#### 7.2.2 Mod de înregistrare


În modul de înregistrare, puteți afișa valorile măsurate care au fost înregistrate. Timp de înregistrare:

- 14 zile pentru funcționare cu un singur canal
- 7 zile pentru funcționare cu două canale

1. Apăsați pe  în modul de măsurare.  
↳ Ajungeți astfel la modul de înregistrare.

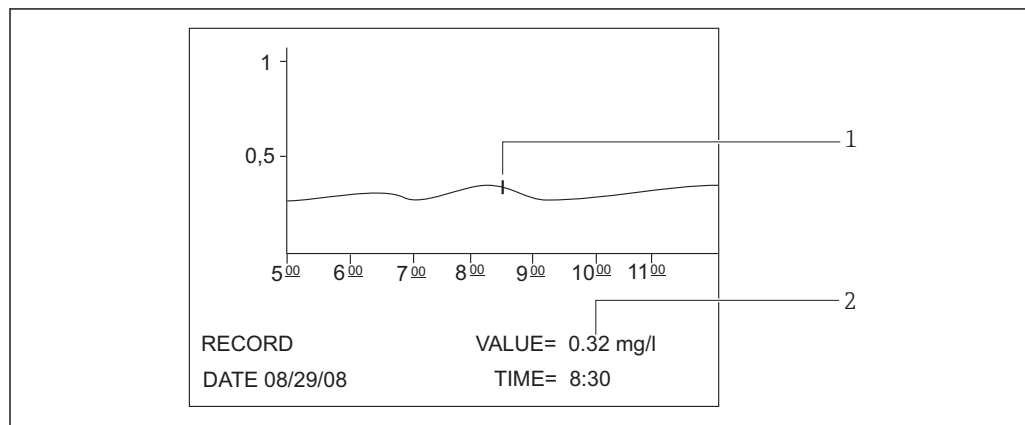
2. Cu tastele săgeți, defilați prin valorile de măsurare înregistrate:

- : 1 zi mai devreme
- : 1 zi mai târziu
- : 2 ore mai devreme
- : 2 ore mai târziu

3. După ce ați selectat valoarea măsurată dorită:  
Apăsați .  
↳ Este activată vizualizarea punctului.

Se afișează următoarele:

- Curba de sarcină
- Valoare măsurată
- Data (se referă la punctul de plecare al axei timpului afișate)
- Timp



A0043113












14 Vizualizare punct (exemplu, English (Engleză))

- 1 Indicator de timp pe curba de sarcină
- 2 Valoarea măsurată pentru timpul selectat

1. Apăsați **E**.  
↳ Este dezactivată vizualizarea punctului.
2. Apăsați **F**.  
↳ Ați ieșit din modul de înregistrare.

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

Buton	Funcție
<b>F</b>	<p><b>OPERATION</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Apăsați tasta. <ul style="list-style-type: none"> <li>↳ Ajungeți astfel la modul de măsurare. Progresia valorilor măsurate în ultimele șase ore este ilustrată grafic pe afișaj.</li> </ul> </li> </ul>
<b>O</b>	<p><b>SERVICE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Apăsați tasta. <ul style="list-style-type: none"> <li>↳ Ajungeți astfel la modul de service.</li> </ul> </li> </ul> <p>Se afișează următoarele elemente de meniu:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Pompe</li> <li>■ Reglare</li> <li>■ Curățare</li> <li>■ Filtru</li> </ul>

Buton	Funcție
	<p><b>PROGRAMMING</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Apăsați tasta. <ul style="list-style-type: none"> <li>↳ Vi se solicită să introduceți codul numeric din patru cifre indicat pe fișa dvs. de coduri.</li> </ul> </li> <li>2. Introduceți codul. <ul style="list-style-type: none"> <li>↳ Ajungeți astfel la modul de programare.</li> </ul> </li> </ol> <p>Se afișează următoarele elemente de meniu:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Setare Aici puteți configura dispozitivul de măsurare.</li> <li>▪ Liste Aici puteți lista înregistrările și alarmele pe afișaj.</li> <li>▪ Test Aici puteți testa funcțiile dispozitivului de măsurare cu programe de testare.</li> </ul> <p> Tasta Ajutor [?] oferă informații suplimentare despre data curentă și versiunea programului.</p>
	<p><b>Tastele săgeți</b></p> <p>Utilizați tastele săgeți pentru a seta poziția cursorului pe afișaj. Puteți introduce valori negative pentru anumiți parametri cu tasta săgeată „la dreapta”. Când se apasă această tastă apare un semn de minus.</p>
	<p><b>Intrare utilizator</b></p> <p>Sunt disponibile următoarele funcții:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Apelați un element de meniu.</li> <li>▪ Porniți un element de program.</li> <li>▪ Confirmați întotdeauna o intrare.</li> <li>▪ Dacă efectuați lucrări de întreținere, confirmați fiecare etapă de întreținere după executare apăsând tasta „Enter”.</li> </ul>
	<p><b>Ajutor</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Apăsați tasta. <ul style="list-style-type: none"> <li>↳ Se afișează un scurt text de ajutor pe elementul de program.</li> </ul> </li> <li>2. Apăsați tasta. <ul style="list-style-type: none"> <li>↳ Textul de ajutor dispare.</li> </ul> </li> </ol>
	<p><b>Listă valoare limită</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Apăsați tasta. <ul style="list-style-type: none"> <li>↳ Sunt afișate situațiile curente în care valoarea limită a fost depășită în sens superior.</li> </ul> </li> </ul>
	<p><b>Listă de erori</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Apăsați tasta. <ul style="list-style-type: none"> <li>↳ Se afișează erorile și alarmele curente.</li> </ul> </li> </ul>
	<p><b>Servicii automate</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Apăsați tasta. <ul style="list-style-type: none"> <li>↳ Serviciul selectat și timpul rămas - în secunde - până la afișarea următorului serviciu.</li> </ul> </li> </ul>
	<p><b>Pentru a schimba canalul</b></p> <p>La dispozitivele cu două debite ale probei, puteți comuta între valorile afișate pe ecran pentru cele două debite.</p>
	<p><b>Etapă proces</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Apăsați tasta. <ul style="list-style-type: none"> <li>↳ Afișează etapa curentă a procesului în procesul de măsurare.</li> </ul> </li> <li>2. Apăsați tasta. <ul style="list-style-type: none"> <li>↳ Se afișează următoarele informații: temperatura, valoarea pH, presiunea din circuitul de gaz și viteza de alimentare a pompei P3.</li> </ul> </li> <li>3. Apăsați tasta. <ul style="list-style-type: none"> <li>↳ Reduce informațiile care apar pe afișaj din nou până la numărul minim de elemente necesare.</li> </ul> </li> </ol>
	<p><b>Ștergere</b></p> <p>Puteți afișa următoarele informații pe ecran cu „tasta CLR”:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Tip de dispozitiv</li> <li>▪ Versiunea programului software</li> <li>▪ Opțiunile dispozitivului</li> </ul>

## 7.4 Acces la meniul de operare prin instrumentul de operare

Analizatorul este prevăzut cu o interfață serială RS-232. Transmisia datelor este unidirecțională și este efectuată cu următorii parametri:

- Viteză de transfer: 9600 baud
- Biți: 8 biți
- Paritate: N
- Bit de stop: 1
- Dialog de confirmare: nu
- Șirul are 104 octeți lungime și este trimis la fiecare 2 secunde.

Octet	Descriere
0	Octet de start
1	0 = operație de măsurare dezactivată 1 = operație de măsurare activată
2	0 = oprire de urgență 1 = funcționare canal 1 activată 2 = reglare sau calibrare 3 = service 4 = programare 5 = operație de măsurare canal 2 activată
3	Scurgere (0 = oprit, 1 = pornit)
4	Temperatură prea înaltă (0=oprit, 1 = pornit)
5	Alimentare cu gaz purtător slabă (0 = oprit, 1 = pornit)
6	Eroare detector IR (0 = oprit, 1 = pornit)
7	Temperatură prea joasă (< 85 % T <sub>set</sub> ) (0 = oprit, 1 = pornit)
8	În afara intervalului de măsurare (0 = oprit, 1 = pornit)
9	Abaterea de temperatură a răcitorului Peltier (Tset ± 3 °C) (0 = oprit, 1 = pornit)
10	Alarmă pH (0 = oprit, 1 = pornit)
11	Abatere temperatură (< T <sub>set</sub> -30 °C) (0 = oprit, 1 = pornit)
12	Stare de așteptare (0 = oprit, 1 = pornit)
13	Valoare-limită depășită (0 = oprit, 1 = pornit)
14	Valoare-limită depășită în sens inferior (0 = oprit, 1 = pornit)
15	Alarmă pantă (0 = oprit, 1 = pornit)
16	Dozare instabilă, eroare probă (cuptor) (0 = oprit, 1 = pornit)
17	Eroare alimentare cu apă (0 = oprit, 1 = pornit)
18	Monitorizare presiune circuit gaz 0 = OK 1 = 70 % din presiunea max. admisă 2 = > presiunea max. admisă
19	Verificare nivel de referință CO <sub>2</sub> (0 = oprit, 1 = pornit)
20	Eroare reglare (0 = oprit, 1 = pornit)
21	0
22	0
23	0 = nu este disponibilă nicio valoare măsurată validă 1 = este disponibilă o valoare măsurată validă 2 = este stabilită noua valoare măsurată (prezentă aprox. 4 secunde)
24	Separator
25	0 = probă 1 = standardul este dozat

Octet	Descriere
26	Spălare cameră de stripare și de separație cu apă de alimentare
27	0 = eroare închidere activă, nu este furnizată energie electrică la nicio unitate alimentată de releul de alimentare 1 = alimentare de la rețea activă
28	0 = standardul C1 este dozat 1 = standardul C2 este dozat Dacă releul 1 (octet 25) este setat la 1
29	Clătire condiționare probă
30	Relevant numai pentru funcționare cu două canale 0 = proba este prelevată din canalul 1 cu probă 1 = proba este prelevată din canalul 2 cu probă
31	Spălare cu gaz purtător
32	0 modificare 0-1-0 indică faptul că procesul de dozare al probei în cuptor este finalizat.
33	Separator
34...39	Valoare măsurată TOC (mg/l) 1 zecimală pentru intervalul de măsurare A și B 0 zecimale pentru intervalul de măsurare C și D
40	Separator
între 41 și 46	Numai pentru valoarea măsurată TOC a canalului 2 (mg/l) 1 zecimală pentru intervalul de măsurare A și B 0 zecimale pentru intervalul de măsurare C și D
47	Separator
48 ... 53	CO <sub>2</sub> (ppm) 1 zecimală; valoarea curentă a cardului de gaz
54	Separator
55 ... 60	CO <sub>2</sub> (ppm) 1 zecimală; diferența de CO <sub>2</sub> calculată de la ciclul de măsurare
61	Separator
62 ... 67	Valoare pH, 2 zecimale
68	Separator
69 ... 74	Numărul de picături dozate în cuptor, fără zecimale
75	Separator
76 ... 81	Stare lot
82	Separator
83 ... 92	Data ZZ.LL.AAAA
93	Separator
94 ... 101	Ora HH:MM:SS
102	Întoarcere cărucior
103	Flux de linie
104	Sfârșitul transmisiei

## 8 Punerea în funcțiune

### 8.1 Etape pregătitoare

#### 8.1.1 Secvență punere în funcțiune

1. Pregătiți substanțele chimice.
2. Pregătiți analizatorul.
3. Porniți analizatorul.

#### 8.1.2 Pregătirea substanțelor chimice

Multe substanțe chimice sunt toxice sau corozive, iar unele sunt explozive - fie singure, fie în combinație cu alte substanțe. Alte substanțe chimice prezintă pericol deoarece pot pătrunde ușor în organism fie prin piele, fie prin căile respiratorii. Accidentele care implică substanțe chimice pot provoca decesul, orbirea, arsuri sau leziuni pulmonare!

- ▶ Când lucrați cu substanțe chimice, urmați instrucțiunile din acest manual și din fișele cu date de securitate.
- ▶ Citiți cu atenție fișa cu date de securitate care este furnizată cu fiecare substanță chimică pentru a stabili pericolele implicate și măsurile de precauție care trebuie întreprinse.
- ▶ Dacă există neclarități, adresați-vă unui specialist autorizat.

Nu pregătiți niciodată singuri substanțele chimice. Este posibil să aveți nevoie de ajutor în caz de accident!

- ▶ Asigurați-vă întotdeauna că este cineva prin preajmă.
- ▶ Pregătiți substanțele chimice numai într-un laborator cu dotările corespunzătoare.

Dacă nu purtați echipament de protecție, riscați să vă răniți!

- ▶ Purtați întotdeauna ochelari de protecție, mănuși de cauciuc și un sorț de cauciuc.
- ▶ În plus, purtați o mască antipraf sau un ecran facial atunci când lucrați cu substanțe chimice cu pulbere fină.

Imprudență!

- ▶ Nu inhalați, nu gustați și nu ingerați niciodată substanțe chimice sau soluții.

Pericol de confuzie și scoatere din uz incorectă!

- ▶ Aplicați o etichetă pe containere, precizând conținutul și data pregătirii.
- ▶ Scoateți din uz soluțiile neetichetate sau expirate în conformitate cu reglementările și directivele locale.

Unele substanțe chimice sunt foarte reactive când sunt dizolvate în apă sau amestecate cu alte substanțe. Există pericolul producerii unor accidente periculoase!

- ▶ Nu amestecați substanțe chimice cu alte substanțe dacă nu cunoașteți modul în care reacționează.
- ▶ Nu amestecați niciodată substanțe chimice care, potrivit informațiilor, reacționează puternic.

#### Specificarea concentrațiilor standard

Alegerea corectă a concentrației standard este esențială pentru precizia metodei de măsurare.

1. Înainte de specificarea concentrațiilor soluțiilor standard:  
Definiți intervalul de măsurare. Soluțiile standard trebuie să cuprindă cele mai obișnuite concentrații.
2. Mențineți un coeficient de concentrație cuprins între 1:4 și 1:20 între cele două soluții standard.



3. Dacă o valoare-limită trebuie respectată în cadrul unei aplicații:  
 Selectați valoarea-limită ca fiind concentrația pentru unul dintre standarde.  
 ↳ Astfel, garantați precizie maximă la monitorizare.

#### Exemplu

- Concentrația de măsurat: între 3 și 300 mg/l
- Cele mai obișnuite concentrații: între 50 și 150 mg/l
- Valoarea-limită de monitorizat: 200 mg/l

Aici trebuie selectat 20 și 200 mg/l ca soluții standard. Analizatorul poate apoi măsura cu precizie în intervalul cuprins între 10 și 300 mg/l (luând în calcul intervalul de măsurare al sistemului). Sub un nivel al concentrației de 10 mg/l și peste un nivel al concentrației de 300 mg/l, este de așteptat o eroare măsurată mai mare.


#### Calitatea reactivului


Calitatea soluțiilor standard influențează precizia măsurătorilor.

- Utilizați reactivi de calitate „pentru analiză” (p.a.).
- Ideal este să utilizați numai reactivi originali.

1. Clătiți bine toate piesele de sticlă și containerele de plastic cu apă deionizată.
2. Pentru cele mai bune rezultate de măsurare:  
Înainte de utilizare, spălați încă o dată cu acid și clătiți bine cu apă deionizată.
3. Cântăriți soluția de calibrare cât mai precis posibil înainte de amestecare.
4. Țineți închise containerele pentru a evita contaminarea și deteriorarea calității.

#### Pregătirea soluției-mamă KHP

 Pregătirea cu precizie a standardului este esențială pentru calibrarea sau reglarea cu precizie a analizatorului. Pregătirea necorespunzătoare va determina o calibrare sau reglare incorectă, ceea ce va genera rezultate incorecte.

Soluțiile-mamă KHP și acid citric pot fi, de asemenea, achiziționate ca soluții gata pentru utilizare de la Endress+Hauser (→  98). Astfel, economisiți timpul necesar pregătirii soluțiilor și vă puteți baza pe o calitate constantă a soluțiilor.

#### PRECAUȚIE

##### Ftalat acid de potasiu (KHP)

Poate provoca iritarea pielii și a ochilor, precum și probleme respiratorii!

- ▶ Nu inhalați pulberea.
- ▶ Nu ingerați absolut deloc soluția preparată.
- ▶ Respectați avertismentele din fișele cu date de securitate.

1. Pentru o soluție de carbon organic cu o concentrație de 5000 mg/l:  
 Utilizați un balon gradat de 1 litru pentru a dizolva 10.627 g KHP p.a. în 500 până la 700 ml de apă deionizată.
2. Odată ce KHP s-a dizolvat:  
 Umpleți balonul gradat până la marcajul de apă deionizată.
3. Amestecați soluția încă o dată.
4. Etichetați containerul, precizând conținutul și data pregătirii.

Soluțiile-mamă care pot fi depozitate cu concentrații de 5000 mg/l sunt stabile timp de 12 luni dacă sunt păstrate la loc întunecos și rece, la temperaturi cuprinse între 4 și 8 °C (40 până la 46 °F). Soluțiile standard pregătite trebuie utilizate în cel mult 4 săptămâni, chiar dacă sunt stocate la loc întunecos și rece.

### Diluarea soluției-mamă

Efectuați diluări repetate pentru a produce concentrații mai mici.

1. Diluați 10 ml de soluție-mamă (5000 mg/l) în 90 ml de apă deionizată.
  - ↳ Standard cu o concentrație de 500 mg/l
2. Diluați 10 ml de standard 500 mg/l în 90 ml de apă deionizată.
  - ↳ Standard cu o concentrație de 50 mg/l
3. Diluați 10 ml de standard 50 mg/l în 90 ml de apă deionizată.
  - ↳ Standard cu o concentrație de 5 mg/l

**i** Diluarea repetată este metoda preferată pentru producerea unor concentrații mai mici.

Nu diluați 1 ml de soluție-mamă 5000 mg/l cu 99 ml de apă, deoarece există un risc mai mare de erori de măsurare.

### NOTĂ

**Utilizarea de standarde care sunt depozitate incorect sau sunt expirate generează erori de măsurare!**

- ▶ Depozitați soluțiile-mamă într-un spațiu rece, întunecos și etanș. Soluțiile-mamă cu concentrații de 1000 și 5000 mg/l sunt stabile câteva săptămâni la temperatura camerei. Calitatea unei soluții de 10 mg/l începe să se degradeze la temperatura camerei în decurs de 3-5 zile.
- ▶ Pentru o stabilizare îmbunătățită a soluțiilor standard KHP, utilizați acid azotic sau sulfuric în scopuri de acidificare: 4 ml de acid azotic 25% sau 4 ml de acid sulfuric 20% pentru standard de un litru.
- ▶ Dacă soluțiile-mamă cu un conținut KHP ridicat sunt acidificate, există riscul de precipitare a KHP.
- ▶ Țineți containerul cu KHP cristalin în permanență închis etanș. Dacă KHP cristalin intră în contact cu aerul, acesta absoarbe foarte repede apă și trebuie să se usuce înainte de utilizare. În caz contrar, veți obține măsurători incorecte întrucât concentrația de carbon este mai mică în sarea hidratată.
- ▶ Usați KHP care a intrat în contact cu aerul timp de o oră la 105 °C (221 °F).

### Pregătirea soluției-mamă de acid citric

#### **⚠ AVERTISMENT**

#### **Acid azotic și acid citric**

Acidul azotic este extrem de caustic! Acidul azotic poate provoca iritarea pielii și a ochilor, precum și probleme respiratorii!

- ▶ Purtați ochelari de protecție, mănuși de protecție și îmbrăcăminte de protecție.
- ▶ Adăugați întotdeauna acizii în apă, nu invers.
- ▶ Nu ingerați absolut deloc soluția preparată.
- ▶ Respectați avertismentele din fișele cu date de securitate.

1. Pentru o soluție de carbon organic cu o concentrație de 100 000 mg/l:  
Utilizați un balon gradat de 1 litru pentru a dizolva 291,6 g de acid citric monohidrat ( $C_6H_8O_7 \cdot H_2O$ , p.a.) în 500 ml de apă deionizată.
2. Adăugați cu atenție 55,0 ml (77,0 g) de acid nitric ( $HNO_3$ , 65 %, p.a.).
3. Completați cu apă până la marcajul de 1 litru.
4. Amestecați soluția încă o dată.
5. Etichetați containerul, precizând conținutul și data pregătirii.

Soluțiile-mamă care pot fi depozitate cu concentrații de 100 000 mg/l sunt stabile timp de 12 luni dacă sunt păstrate la loc întunecos și rece, la temperaturi cuprinse între 4 și 8 °C

(40 până la 46 °F). Soluțiile standard pregătite trebuie utilizate în cel mult 4 săptămâni, chiar dacă sunt stocate la loc întunecos și rece.

- i** Pentru soluțiile-mamă cu alte concentrații, de ex. 50 000 mg/l, utilizați în mod corespunzător mai puțin acid citric monohidrat. Însă cantitatea de acid azotic de adăugat rămâne întotdeauna aceeași: 55 ml.

### Diluarea soluției-mamă

Efectuați diluări repetate pentru a produce concentrații mai mici.

1. Diluați 10 ml de soluție-mamă (100 000 mg/l) în 90 ml de apă deionizată.
  - ↳ Standard cu o concentrație de 10 000 mg/l
2. Diluați 10 ml de standard 10 000 mg/l în 90 ml de apă deionizată.
  - ↳ Standard cu o concentrație de 1000 mg/l
3. Diluați 10 ml de standard 1000 mg/l în 90 ml de apă deionizată.
  - ↳ Standard cu o concentrație de 100 mg/l

### Pregătirea reactivului de stripare

Dozarea reactivului de stripare este reglată prin senzorul pH. Intervalul de reglare pentru dozare este de aprox. 300 ori viteza minimă de alimentare a pompei de acid. Cantitatea necesară de acid variază mult de la un loc de măsurare la altul. Ideal este ca tăria acidului din rezervorul alimentatorului să fie setată în așa fel încât să permită reglarea în ambele direcții, însă intervalul de reglare trebuie să fie mai mare pentru volumele mai mari de acid dozat.

1. Pregătiți 0,5 l de apă deionizată cu 0,125 l de acid azotic (25 %, p.a.) pentru alimentatorul cu acid.
2. Umpleți furtunul de acid.
3. Începeți operația de măsurare cu o probă reală.
4. Permiteți reglarea dozării acidului.
  - ↳ Obiectivul trebuie să fie obținerea unei viteze de alimentare de 2 până la 5 % (17  $\mu$ l/min până la 44  $\mu$ l/min) pentru pompa P3 (viteza de alimentare curentă: **PROGRAMMING /OUTPUT TEST/PUMPS**).
5. Dacă viteza de alimentare este în intervalul dorit între 2 și 5 %:  
Notați concentrația de acid și utilizați-o la următoarele amestecuri.
6. Dacă viteza de alimentare este mai mică de 2 %:  
Concentrația de acid este prea mare, diluați (→ consultați Tabelul, adăugați preparatul de acid în apa deionizată, nu invers).
7. Dacă viteza de alimentare este mai mare de 5 %:  
Concentrația de acid este prea mică, măriți concentrația (→ consultați Tabelul, adăugați mai mult acid în preparat).

	Apă deionizată [ml]	HNO <sub>3</sub> , 25 % [ml]	Concentrație HNO <sub>3</sub>
Pregătire originală	500	125	5%
Măriți concentrația		+125	8,3%
		+125	10,7%
		+125	12,5%
Pregătire originală	500	125	5%
Diluți	+ 500		2,8%
	+ 500		1,5%
	+ 500		0,8%

8. Înlocuiți conținutul furtunului cu acid.
9. Permiteți reglarea sistemului de dozare a acidului, citiți viteza de alimentare.

### 8.1.3 Pregătirea analizatorului

1. Instalați senzorul de pH în camera de stripare și conectați cablul senzorului la amplificator.
2. Scoateți elementele de blocare pentru transport (brățările autoblocante) de la dispozitivul de deblocare a cuptorului.
3. Puneți inserția conductei de combustie cu catalizatorul în cuptor (consultați secțiunea „Întreținere”).
4. Opțional, în funcție de versiunea dispozitivului:  
Instalați separatorul de sare încălzit.
5. Montați casetele furtunului (consultați secțiunea „Întreținere”).
6. Puneți reactivul de stripare în tava reactivului sub dispozitivul de măsurare și puneți standardele C1 și C2 în suporturile sticlei de reactiv prevăzute în acest scop pe panoul din stânga.

## 8.2 Verificarea funcționării

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.

## 8.3 Pornirea dispozitivului de măsurare

1. Porniți analizatorul.
  - ↳ Cuptorul începe să se încălzească.
2. În modul de programare, configurați parametrii de operare ai analizatorului.
3. Reglați senzorul de pH (**CALIBRATION/ADJUSTMENT PH SENSOR**).
4. Reglați pompele peristaltice P1 și P4 (**PUMPS/REPLACE HOSE PUMP P1/4**).
5. Reglați pompa peristaltică P2 și stabiliți volumul de golire (**PUMPS/ADJUSTMENT PUMP P2 și CALIBRATION/EMPTY VOLUME DOSING**).
6. Odată ce analizatorul este în funcțiune după procesul de încălzire, iar temperatura este stabilă:  
Verificați dacă există scurgeri din circuitul de gaz (**CLEANING/LEAKAGE TEST**).
7. Efectuați o reglare în 2 puncte (**CALIBRATION/ANALYZER ADJUSTMENT**).

## 8.4 Setarea limbii de operare

Ați specificat limba de operare în comanda dvs.

### Modificarea limbii de operare

- ▶ Contactați departamentul de service.

## 8.5 Configurarea dispozitivului de măsurare

Puteți actualiza software-ul analizatorului prin portul USB.

### **⚠️ AVERTISMENT**

#### **Conectarea unor dispozitive de stocare în masă nepermise**

Pericol de electrocutare din cauza conectării unor dispozitive media de stocare defecte la o sursă de alimentare externă!

► Utilizați numai dispozitive de stocare pasive (de ex., stick USB).

1. Opriți analizatorul.
2. Conectați stick-ul USB cu software-ul dorit în portul USB.
3. Porniți analizatorul.
  - ↳ Apare sigla Endress+Hauser.
4. Apăsați **CLR**.
  - ↳ Se afișează 3 opțiuni.

**2** și **3** sunt rezervate pentru departamentul de service Endress+Hauser.

5. Apăsați **1**.
  - ↳ Se afișează o listă cu toate versiunile de software disponibile.

O singură versiune poate fi selectată pentru a actualiza software-ul, în timp ce câteva versiuni pot fi selectate pentru a șterge software-ul.

6. Dacă nu doriți să actualizați:  
Apăsați **CLR**.
  - ↳ Anulați și porniți software-ul existent al analizatorului.
7. Căutați versiunea de software dorită.

#### **Operare:**

- ▲ ▼**: Defilați în sus și în jos
- ◀ ▶**: Defilați de la o pagină la alta (dacă sunt disponibile peste 12 versiuni)
- \***: Selectați versiunea de software (\* = marcaj)
- CLR**: Ștergeți versiunea de software (! = marcaj)
- E**: Confirmare

**i** Analizatorul intră în modul de măsurare imediat ce pornește software-ul. Puteți verifica versiunea de software în modul de măsurare (**CLR**).

Dacă nu sunt șterse, versiunile de software sunt disponibile în memorie. Pentru o mai bună prezentare generală, poate fi avantajos să ștergeți aceste versiuni în timpul altor actualizări.

8. Scoateți stick-ul USB după actualizarea software-ului.

### 8.5.1 Meniu principal

În modul de programare, setați parametrii de operare ai analizatorului.

1. Apăsați **→**.
  - ↳ Vi se solicită să introduceți codul numeric din patru cifre indicat pe fișa de coduri.
2. Introduceți codul. Apăsați **E**.
  - ↳ Pe afișaj apare următorul meniu:

## PROGRAMMING

> <b>SETTING</b>	> RANGE DATA
LISTS	BASIC DATA
INPUT TEST	ALARM LIMITS
OUTPUT TEST	SET CLOCK
DEFAULTS	SET BRIGHTN./CONTR.
	MEASURING SITE

## 8.5.2 SETTING

## PROGRAMMING/SETTING/RANGE DATA

Parametri	Unitate	Setare din fabrică	Descriere
SCALE	mg/l TOC	1000	Introduceți concentrația maximă pentru punctul de măsurare aici. Această valoare stabilește valoarea finală a scării pentru ecranul cu grafice. Introduceți două valori independente pentru versiunea cu două canale.
SCREEN FLUSH	n/zi	0	Numărul de spălări automate ale ecranului conductei de ocolire pe zi (valoare recomandată: 2).
DURA.SCREEN FLUSH[s]	s	15	Durata spălării poate varia dacă este activată spălarea ecranului. Dacă intervalul de spălare este mai mare de 15 secunde, 2/3 din timpul de spălare este alocat pentru a spăla ecranul, iar 1/3 pentru a spăla camera de stripare.
POWER FLUSH	n/zi	0	Numărul de cicluri de spălare automată sub presiune pentru recipientul de stripare și camera de separație pe zi (valoare recomandată: 2).
PAUSE CYCLE [s]	s	0	Interval între 2 măsurători
P1 (B) [ml/min]	ml/min	7,5	Viteza de alimentare a pompei P1
P2 (B) [ul/min]	ul/min	250	Viteza de alimentare a pompei P2
P4 (B) [ml/min]	ml/min	5,0	Viteza de alimentare a pompelor opționale.
P5 (B) [ml/min]	ml/min	25,0	Vitezele de alimentare ale pompelor P4 și P5 stabilesc raportul de diluare.
BATCH VOL. [ul]	ul	300	Volumul de dozare pentru un lot. Creșterea volumului mărește sensibilitatea sistemului de măsurare, dar și sarcina de sare.
STANDARD C1 [mg/l]	mg/l	0,2	Concentrația soluției standard C1
STANDARD C2 [mg/l]	mg/l	2,0	Concentrația soluției standard C2
CAL./ADJUSTMENT	n days	3	Aici puteți specifica după câte zile trebuie efectuată o calibrare sau o reglare. Funcția automată este oprită dacă 0 este setat ca valoare.

Parametri	Unitate	Setare din fabrică	Descriere
CAL./ADJUSTMENT TIME	xx	23,00	Aici puteți specifica ora de începere a calibrării sau reglării. Valoarea este introdusă ca număr zecimal. Exemplu: 22.50 înseamnă 22:30 (10:30 p.m.)
CAL./ADJUSTMENT		2	Aici puteți specifica funcția care trebuie executată. <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 1 - Calibrare</li> <li>■ 2 - Reglare</li> </ul> Funcția este executată cu 90 de minute înainte de schimbarea zilei.

### PROGRAMMING/SETTING/BASIC DATA

Parametri	Unitate	Setare din fabrică	Descriere
DC OUT 0/4-20 mA	mV	0	Setează ieșirea semnalului la 0 până la 20 mA sau 4 până la 20 mA.
DC OUT STANDBY	mV	0	Setează ieșirea de semnal după cum urmează: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 0: Ieșirea semnalului este setată la 0 mA</li> <li>■ 1: Ieșirea semnalului este setată la 3,6 mA</li> <li>■ 2: Ieșirea semnalului în mA este menținută (ultima valoare măsurată)</li> <li>■ 3: Ieșirea semnalului este setată la 21 mA</li> </ul>
DC OUT CALIBRATION	mV	0	Setează ieșirea de semnal după cum urmează: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 0: În cazul unei calibrări, ultima valoare măsurată este transmisă la ieșirea analogică. Această ieșire este setată la „Hold” (Menținere) până când este stabilită valoarea de calibrare. Valoarea de calibrare este apoi transmisă la ieșirea analogică până când este stabilită o nouă valoare măsurată pentru proba curentă.</li> <li>■ 1: Ieșirea semnalului în mA este menținută (ultima valoare măsurată) până când a fost stabilită o nouă valoare măsurată.</li> </ul>
SCALE AO	mg/l	1000	Valoarea finală a scării pentru ieșirea analogică, de ex., 1000 mg/l = 20 mA
EMPTY VOLUME P2 [ul] <sup>1)</sup>	μl	220	Volumul de golire al pompei P2 din camera de separație până la capătul capilarului
P1 100% [ml/min] <sup>1)</sup>	ml/min	8,6	Viteza de alimentare a pompei P1 la capacitate de 100 % a pompei
P2 100% [ul/min] <sup>1)</sup>	μl/min	870	Viteza de alimentare a pompei P2 la capacitate de 100 % a pompei
P3 100% [ul/min] <sup>1)</sup>	μl/min	870	Viteza de alimentare a pompei P3 la capacitate de 100 % a pompei
P4 100% [ml/min] <sup>1)</sup>	ml/min	5,6	Viteza de alimentare a pompei P4 opționale la capacitate de 100 % a pompei
P5 100% [ml/min] <sup>1)</sup>	ml/min	30	Viteza de alimentare a pompei P5 opționale la capacitate de 100 % a pompei
ADJUSTMENT CONSTANTS			Nu modificați!
X0 <sup>1)</sup>		0	Abatere, valoarea este suprascrisă în timpul reglării
KP <sup>1)</sup>		50	Pantă, valoarea este suprascrisă în timpul reglării

Parametri	Unitate	Setare din fabrică	Descriere
PH CONTROL		1,00	Dispozitivul de măsurare este prevăzut cu control automat al pH-ului în recipientul de stripare. Puteți utiliza acest parametru pentru a porni sau opri controlul pH. <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 1,00 = controlul pH este pornit, citire pe afișaj = TOC</li> <li>▪ 0,00 = controlul pH este oprit, citire pe afișaj = TOC</li> </ul>
PH NOMINAL		2,5	Valoare țintă în recipientul de stripare Valoarea pH trebuie să fie cuprinsă între 1 și 4 pentru stripare completă. Dacă proba devine prea acidă în instalațiile industriale de tratare a apelor reziduale municipale, există problema precipitării acidului humic, ceea ce ar putea duce la mascarea carbonaților. Această componentă anorganică a carbonului intră în cuptor și generează valori de citire mai mari decât era de așteptat.
PH ADJ.OFFSET <sup>1)</sup>		2,4	Abaterea senzorului de pH; valoarea este suprascrisă în timpul reglării senzorului de pH.
PH ADJ.SLOPE <sup>1)</sup>	mV/ decadă	57,5	Panta senzorului de pH; valoarea este suprascrisă în timpul reglării senzorului de pH.






1) Acești parametri sunt adaptați de reglajele ghidate de meniu.

#### PROGRAMMING/SETTING/ALARM LIMITS

Parametri	Unitate	Setare din fabrică	Descriere
HIGH ALARM LIMIT	mg/l	12 000	Valoare-limită pentru alarmă când valoarea este depășită în sens superior
LOW ALARM LIMIT	mg/l	0	Valoare-limită pentru alarmă când valoarea este depășită în sens inferior

#### PROGRAMMING/SETTING/SET CLOCK






##### SET CLOCK

1.  : Puneți cursorul în poziția de modificat.
2.  : Modificați valoarea în poziția cursorului.
3. : Confirmați modificările.

#### PROGRAMMING/SETTING/SET BRIGHTN./CONTR.

##### Setarea luminozității și contrastului

Intervalul de reglare este cuprins între 0 și 100 %.

1.  : Comutați între luminozitate și contrast.
2.  : Modificați valoarea.
3. : Confirmați modificările.



## PROGRAMMING/SETTING/MEASURING SITE

### Introducerea numelui locației de măsurare

Numele implicit din fabrică este **MEASURING SITE**. Puteți modifica numele.

1. : Poziționați cursorul. : Merge la litera A.
2. : Modificați caracterul în poziția cursorului.
3. : Confirmați modificările.

## 8.6 Simulare

### 8.6.1 PROGRAMMING/INPUT TEST

Programe de testare pentru verificarea funcției analizatorului

1. Selectați intrarea.
2. Apăsați .

#### ANALOG INPUTS

Sunt afișate următoarele valori:

- Valoare măsurată curentă a CO<sub>2</sub>
- T1 = monitorizare temperatură, cuptor
- T2 = reglare temperatură, încălzire cuptor, afișaj performanță PWM
- T3 = reglare temperatură, încălzire separator de sare, afișaj performanță PWM
- Valoare pH în recipientul de stripare
- Nivelul presiunii în circuitul de gaz

#### BINARY INPUTS

Starea de comutare în intrările binare:

- $I_x = 0$  = **OFF**
- $I_x > 0$  = **ON**
- IN1= Răcitor Peltier, regulator Peltier BI34
- IN2= Răcitor Peltier, regulator Peltier
- IN3= apă de diluție BI35
- IN4= stare de așteptare BI30
- IN5= detector de scurgeri BI29
- IN6= presostat gaz purtător BI28

### 8.6.2 PROGRAMMING/OUTPUT TEST

Programe de testare pentru verificarea funcției analizatorului

1. Selectați ieșirea.
2. Apăsați .

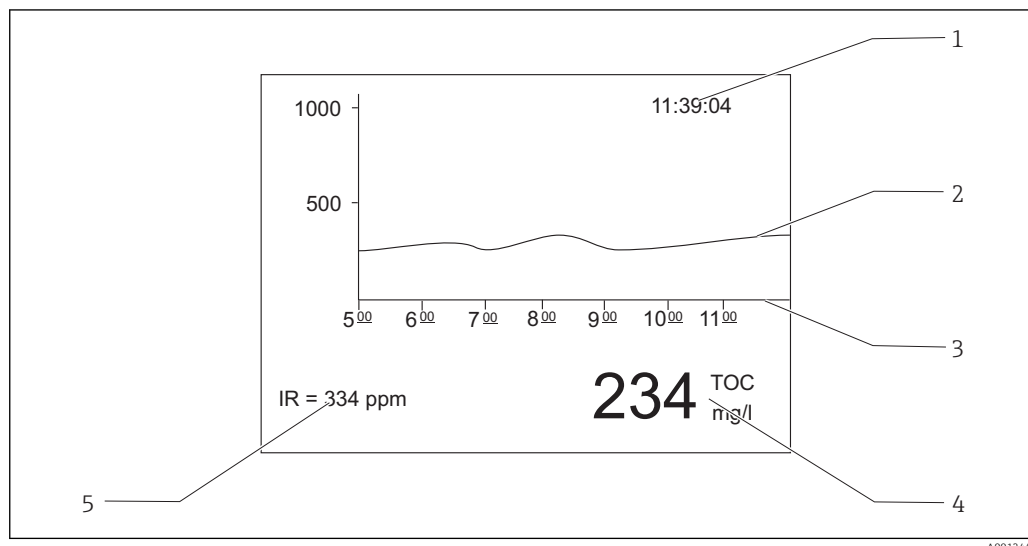
Afișaj	Descriere
MEASUREM.OFF	Dezactivează modul de măsurare, stare afișată: MEASUREM.OFF <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Selectați funcția. <ul style="list-style-type: none"> <li>↳ Testele pentru ieșiri nu declanșează o alarmă.</li> </ul> </li> </ul>
DC-SIGNAL	Setează ieșirile de curent analogice pentru orice valoare cuprinsă între 0 și 20 mA.
PUMPS	Parametru pentru testarea funcției pompelor Valoarea negativă modifică direcția debitului.

Afișaj	Descriere
BINARY OUTPUTS	Afișează stările de comutare ale ieșirilor comutatorului (→ consultați următorul tabel). <b>E</b> : ON/OFF
TEST COM	Afișează datele de transmisie pentru interfața de computer RS 232. Elementul de meniu face posibilă testarea transmisiei de date cu un terminal extern. Dacă este stabilită conexiunea de date, un șir de date este trimis la fiecare 2 secunde. Cursele principale la terminalul extern sunt prezentate pe afișaj. Trebuie să apăsați pe „Întoarcere cărucior” pentru a trimite datele introduse la terminal.

Ieșire	Descriere	OFF (contacte deschise)	ON (contacte închise)
SA1	Comutați între standard și probă	Probă	Soluție standard
SA2	Supapă de spălare pentru spălare sub presiune	Spălare cameră de stripare oprită	Spălare cameră de stripare pornită
SA3	Alimentare gaz de stripare, regulator de cuptor tub, regulator de răcitor Peltier, compresor membrană	Sarcină consumator oprită	Starea comutatorului în timpul operației de măsurare
SA4	Comutați între standardul 1 și standardul 2	Standard 1	Standard 2
SA5	Supapă de spălare ecran	Spălare ecran oprită	Spălare ecran pornită
SA6	Comutare între canalul 1 și canalul 2 (opțional)	Canalul 1	Canalul 2
SA7	Supapă de spălare gaz purtător	Spălare gaz purtător oprită	Spălare gaz purtător pornită
SA8	Supapă de dozare	Supapă de dozare deschisă	Supapă de dozare închisă
SA9	Alarmă colectivă pentru eroare la releul I (de ex., eroare acid, scurgere)	Eroare activată	Eroare dezactivată
SA10	Alarmă colectivă pentru valori-limită ale releului II	Alarmă valoare-limită activată	Alarmă valoare limită dezactivată
SA11	Relevu stare de așteptare III	Stare de așteptare dezactivată	Stare de așteptare activată
SA12	Control operațional relevu IV	La sfârșitul ciclului de măsurare din modul de măsurare, contactul se deschide timp de 2 secunde pentru a raporta sfârșitul ciclului de măsurare. Contactul se deschide dacă analizatorul este în service sau într-o stare de defecțiune care nu permite efectuarea măsurătorii.	Contactul este închis în timpul operației de măsurare imediat ce valoarea măsurată afișată este sigură, de ex., după servisare, acest contact este închis după ce a fost stabilită prima valoare măsurată.

## 9 Operare

### 9.1 Citirea valorilor măsurate



15 Afișaj în modul de măsurare

- 1 Timp
- 2 Curbă de sarcină a ultimelor șase ore
- 3 Axa timpului
- 4 Valoare măsurată
- 5 Valoarea măsurată a detectorului de IR

### 9.2 Adaptarea dispozitivului de măsurare la condițiile de proces

#### 9.2.1 Funcționare cu două canale

##### Comutare externă

Analizatorul este prevăzut cu unul sau două sisteme separate de alimentare cu probă.


Proba curentă selectată este controlată extern de intrarea semnalului 8 (intrare binară 8).


- Intrare semnal 8 = 0 → canal 1
- Intrare semnal 8 = 1 → canal 2

Analizator acționat cu un sistem de condiționare a probei:


Operatorul trebuie să se asigure că proba corectă se află la conducta de ocolire atunci când se solicită o comutare de canal.

Analizator acționat cu două sisteme de condiționare a probei:

- Supapa electromagnetică MV6 este utilizată pentru comutarea canalelor.
- Dacă starea semnalului la intrarea semnalului 8 se modifică, ciclul de măsurare se termină imediat și începe comutarea canalului.
- : Dacă se apasă tasta „Operation” (Operare) în timpul comutării canalului, procesul de comutare a canalelor se anulează, iar ciclul de măsurare se reia în canalul activ. Condiționarea analizatorului la probă în canalul activ este eliminată.

 Canalul de măsurare nu poate fi comutat manual.

### Setări pentru ecranul cu grafice

1. Apăsați , introduceți codul numeric.
  2. Deschideți meniul: **P R O G R A M M I N G / S E T T I N G / R A N G E D A T A**
  3. **SCALE CH1**: Introduceți concentrația maximă [mg/l] pentru canalul 1.
    - ↳ Valoarea finală a scării pentru canalul 1 în ecranul cu grafice
  4. **SCALE CH2**: Introduceți concentrația maximă [mg/l] pentru canalul 2.
    - ↳ Valoarea finală a scării pentru canalul 2 în ecranul cu grafice
- F7**: Determină modificarea canalului afișat pe ecran.

### Setări pentru ieșirile analogice

5. Deschideți meniul: **P R O G R A M M I N G / S E T T I N G / B A S I C D A T A**
6. **SCALE AO CH1**: Introduceți concentrația maximă pentru canalul 1.
  - ↳ Valoarea finală a scării pentru ieșirea analogică a canalului 1
7. **SCALE AO CH2**: Introduceți concentrația maximă pentru canalul 2.
  - ↳ Valoarea finală a scării pentru ieșirea analogică a canalului 2

### Setări pentru valorile-limită


8. Deschideți meniul: **P R O G R A M M I N G / S E T T I N G / A L A R M L I M I T S**
9. **HI ALARM LIMIT CH1**: Introduceți valoarea-limită superioară [mg/l] pentru canalul 1.
  - ↳ Valoare-limită a alarmei când valoarea canalului 1 este depășită în sens superior
10. **LO ALARM LIMIT CH1**: Introduceți valoarea-limită inferioară [mg/l] pentru canalul 1.
  - ↳ Valoare-limită a alarmei când valoarea canalului 1 este depășită în sens inferior
11. **HI ALARM LIMIT CH2**: Introduceți valoarea-limită superioară [mg/l] pentru canalul 2.
  - ↳ Valoare-limită a alarmei când valoarea canalului 2 este depășită în sens superior
12. **LO ALARM LIMIT CH2**: Introduceți valoarea-limită inferioară [mg/l] pentru canalul 2.
  - ↳ Valoare-limită a alarmei când valoarea canalului 2 este depășită în sens inferior

Toate valorile-limită vor afecta aceeași ieșire de semnal II (ieșire binară II). O alarmă de valoare-limită este păstrată, de asemenea, după comutarea canalului până când valoarea-limită pentru canalul respectiv este depășită în sens inferior.

### Comutare controlată de timp

Analizatorul este prevăzut cu două sisteme separate de alimentare cu probă.

### Setări pentru ecranul cu grafice

1. Apăsați , introduceți codul numeric.
  2. Deschideți meniul: **P R O G R A M M I N G / S E T T I N G / R A N G E D A T A**
  3. **SCALE CH1**: Introduceți concentrația maximă [mg/l] pentru canalul 1.
    - ↳ Valoarea finală a scării pentru canalul 1 în ecranul cu grafice
  4. **SCALE CH2**: Introduceți concentrația maximă [mg/l] pentru canalul 2.
    - ↳ Valoarea finală a scării pentru canalul 2 în ecranul cu grafice
- F7**: Determină modificarea canalului afișat pe ecran.

### Configurarea duratei de măsurare

Durata de măsurare poate fi configurată individual pentru fiecare canal.

5. Deschideți meniul: **P R O G R A M M I N G / S E T T I N G / B A S I C D A T A**

6. **DURATION CH1 [min]**: Introduceți durata de măsurare [min] pentru canalul 1.

7. **DURATION CH2 [min]**: Introduceți durata de măsurare [min] pentru canalul 2.

În cazul în care configurați o durată de 0 minute la un canal, măsurătoarea va fi efectuată în permanență la celălalt canal. Trebuie să setați o durată mai mare de 0 minute pentru cel puțin un canal.

Indiferent de durata de măsurare configurată, orice ciclu de măsurare început se va finaliza întotdeauna înainte ca sistemul să treacă la celălalt canal.

#### Setări pentru ieșirile analogice

8. Deschideți meniul: **P R O G R A M M I N G / S E T T I N G / B A S I C D A T A**

9. **SCALE AO CH1**: Introduceți concentrația maximă pentru canalul 1.

↳ Valoarea finală a scării pentru ieșirea analogică a canalului 1

10. **SCALE AO CH2**: Introduceți concentrația maximă pentru canalul 2.

↳ Valoarea finală a scării pentru ieșirea analogică a canalului 2

#### Setări pentru valorile-limită

11. Deschideți meniul: **P R O G R A M M I N G / S E T T I N G / A L A R M L I M I T S**

12. **HI ALARM LIMIT CH1**: Introduceți valoarea-limită superioară [mg/l] pentru canalul 1.

↳ Valoare-limită a alarmei când valoarea canalului 1 este depășită în sens superior

13. **LO ALARM LIMIT CH1**: Introduceți valoarea-limită inferioară [mg/l] pentru canalul 1.

↳ Valoare-limită a alarmei când valoarea canalului 1 este depășită în sens inferior

14. **HI ALARM LIMIT CH2**: Introduceți valoarea-limită superioară [mg/l] pentru canalul 2.

↳ Valoare-limită a alarmei când valoarea canalului 2 este depășită în sens superior

15. **LO ALARM LIMIT CH2**: Introduceți valoarea-limită inferioară [mg/l] pentru canalul 2.

↳ Valoare-limită a alarmei când valoarea canalului 2 este depășită în sens inferior

Toate valorile-limită vor afecta aceeași ieșire de semnal II (ieșire binară II). O alarmă de valoare-limită este păstrată, de asemenea, după comutarea canalului până când valoarea-limită pentru canalul respectiv este depășită în sens inferior.

#### Întreruperea sistemului de control al timpului

Indiferent de sistemul de control bazat pe timp, canalul poate fi comutat printr-o intrare manuală sau prin telecomandă printr-o intrare de semnal externă 8.

- **1** sau **2**: Comutați manual canalul.
- Comutați canalul la distanță prin intrarea de semnal 8
  - Semnal 0 = fără efect
  - Semnal 1 (aprox. 10 s) = canalul este comutat

Dacă declanșați comutarea canalului utilizând tastatura sau intrarea semnalului, ciclul de măsurare se finalizează imediat și se inițiază comutarea canalului.

### 9.2.2 Optimizarea intervalului de măsurare

În funcție de configurare, analizatorul poate măsura de la numai câteva mg/l la câteva 10 000 mg/l.

Analizatorul poate fi optimizat în două moduri:

■ **Optimizare prin modificarea unei componente**

- Modificați detectorul cu infraroșu
- Montați un sistem de prediluare (operația poate fi efectuată numai de departamentul de service al producătorului)


■ **Optimizare prin setările dispozitivului** (viteza de alimentare a pompei de dozare P2 este optimizată)

- Optimizarea sensibilității prin selectarea unui volum de dozare superior
- Optimizarea sarcinii de sare

**i** Vă rugăm să rețineți că acțiunea de optimizare a sensibilității sau a sarcinii de sare necesită deseori setări conflictuale la analizator. Selectați setările care oferă cel mai bun compromis pentru sarcina dvs. de măsurare.

### Optimizarea volumului de dozare

O creștere a volumului de dozare (pompa P2) mărește semnalul de măsurare, o creștere cu 50 % a vitezei de alimentare fiind echivalentă cu o creștere a semnalului de aprox. 50 %.

1. Apăsați , introduceți codul numeric.
2. Deschideți meniul: **P R O G R A M M I N G / S E T T I N G / R A N G E D A T A / B A T C H V O L . [ u l ] ( B A T C H V O L . C H 1 [ u l ] , B A T C H V O L . C H 2 [ u l ]** pentru funcționarea cu două canale).
3. Introduceți volumul dorit [μl].
  - ↳ Interval de măsurare rezultat: → Tabel.

Vă rugăm să rețineți că, dacă volumul de dozare crește, și sarcina de sare crește în aceeași măsură.

Intervalul de măsurare maxim indicat pe plăcuța de identificare este intervalul la un volum de dozare de 100 μl/lot (pentru detectarea sfârșitului intervalului de măsurare) sau de 1200 μl/lot (pentru detectarea începutului intervalului de măsurare).

Versiune	Dozare	Interval de măsurare rezultat
CA72TOC-A* între 0,25 și 600 mg/l TOC	100 μl/lot 300 μl/lot <sup>1)</sup> 1200 μl/lot	între 3 și 600 mg/l între 1 și 200 mg/l între 0,25 și 50 mg/l
CA72TOC-B* între 1 și 2400 mg/l TOC	100 μl/lot 300 μl/lot <sup>1)</sup> 1200 μl/lot	între 12 și 2400 mg/l între 4 și 800 mg/l între 1 și 200 mg/l
CA72TOC-C* între 2,5 și 6000 mg/l TOC	100 μl/lot 300 μl/lot 1200 μl/lot <sup>2)</sup>	între 20 și 6000 mg/l între 8 și 2400 mg/l între 2,5 și 500 mg/l
CA72TOC-D* între 5 și 12 000 mg/l TOC	100 μl/lot 300 μl/lot 1200 μl/lot <sup>2)</sup>	între 60 și 12000 mg/l între 24 și 4800 mg/l între 5 și 1000 mg/l

- 1) Setare din fabrică
- 2) Setare din fabrică: 250 μl/lot

### Optimizarea sarcinii de sare

Sarcinile mari de sare reprezintă un fenomen care poate apărea în multe aplicații, fiind necesară reducerea sarcinii de sare. Sunt disponibile următoarele opțiuni:

- Reduceți volumul de dozare (pompa de dozare P2)
- Programați o pauză în timpul măsurătorii
- Modul de diluare opțional pentru sarcini de sare foarte mari  
Sunt posibile raporturi de diluare cuprinse între 1:5 și 1:20. Concentrația TOC efectivă în apele reziduale diluate trebuie să fie în intervalul de măsurare al analizatorului.

### 9.2.3 Reglarea analizatorului

#### Principiul de reglare

Pentru a regla analizatorul, sunt măsurate două soluții standard diferite care sunt conectate la dispozitiv.

1. Este măsurat nivelul de referință.
2. Analizatorul măsoară concentrația standardului C1.
3. Este măsurat nivelul de referință.
4. Analizatorul măsoară concentrația standardului C2.
5. Pe baza acestor valori măsurate se calculează abaterea  $x_0$  și panta  $k_p$ .

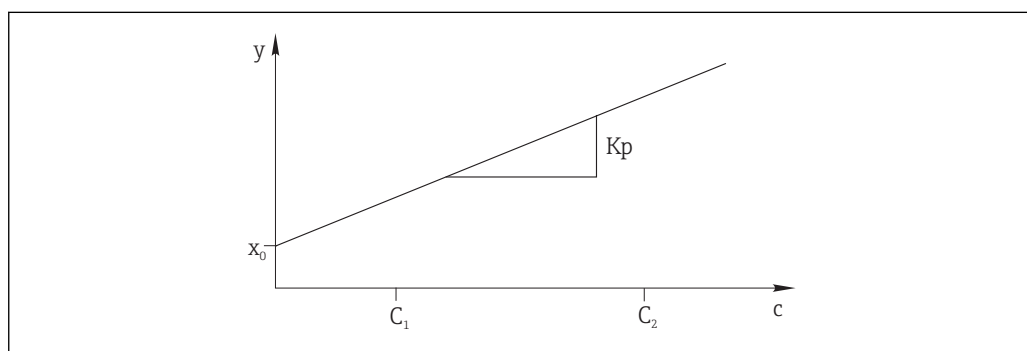


Fig. 16 Curbă de reglare

- $c$  Concentrație  
 $y$  Semnalul măsurat  
 $x_0$  Abatere  
 $k_p$  Pantă  
 $C_1$  Concentrația standardului C1  
 $C_2$  Concentrația standardului C2

**ADJUSTMENT CONSTANTS:** Abaterea și panta standardizată reciprocă a curbei de reglare (semnalul de măsurare per concentrație) sunt salvate în jurnalul de înregistrare a întreținerii.

Reglarea analizatorului poate fi inițiată în trei moduri:

- Manual prin intermediul operării locale
- La distanță prin intermediul unui contact flotant
- Automat

#### 1. Manual

Apăsați **[F]**.

↳ **S E R V I C E**

#### 2. CALIBRATION/ANALYZER ADJUSTMENT.

#### 3. La distanță prin intermediul unui contact flotant

Utilizați intrarea 2 a regletei de borne „intrare binară”. → **[10]**, **[23]**

#### 4. Automat

Apăsați **[F]**.

↳ Vi se solicită să introduceți codul numeric din patru cifre indicat pe fișa de coduri.

#### 5. Introduceți codul. Apăsați **[E]**.

#### 6. P R O G R A M M I N G / S E T T I N G / R A N G E D A T A .

#### 7. CAL./ADJUST.[n Days]: Specificați numărul de zile după care ar trebui reglat analizatorul.

↳ Recomandare: nu mai des de o reglare la 3 zile.

8. **CAL./ADJUSTMENT**: Introduceți 2. (1 = **CALIBRATION**, 2 = **ADJUSTMENT**)

### 9.2.4 Calibrarea analizatorului

Analizatorul măsoară soluția standard C2 conectată la dispozitiv și astfel verifică recuperarea curentă. În contrast cu o reglare, constantele reglării nu se modifică.

Calibrarea analizatorului poate fi inițiată în trei moduri:

- Manual prin intermediul operării locale
- La distanță prin intermediul unui contact flotant
- Automat

#### 1. Manual

Apăsați .

↳ SERVICE

#### 2. CALIBRATION/ANALYZER CALIBRATION.

#### 3. La distanță prin intermediul unui contact flotant

Utilizați intrarea 1 a regletei de borne „intrare binară”. →  10,  23

#### 4. Automat

Apăsați .

↳ Vi se solicită să introduceți codul numeric din patru cifre indicat pe fișa de coduri.

#### 5. Introduceți codul. Apăsați .

#### 6. PROGRAMMING/SETTING/RANGE DATA.

#### 7. CAL./ADJUST.[n Days]: Specificați numărul de zile după care ar trebui calibrat analizatorul.

↳ Recomandare: nu mai des de o calibrare la 3 zile.

8. **CAL./ADJUSTMENT**: Introduceți 1. (1 = **CALIBRATION**, 2 = **ADJUSTMENT**)

#### Ieșire valoare analogică în timpul calibrării

##### PROGRAMMING/SETTING/BASIC DATA/DC OUT CALIBRATION

#### ■ 0

În cazul unei calibrări, ultima valoare măsurată este transmisă la ieșirea analogică.

Această ieșire este setată la „Hold” (Menținere) până când este stabilită valoarea de calibrare. Valoarea de calibrare este apoi transmisă la ieșirea analogică până când este stabilită o nouă valoare măsurată pentru proba curentă.

#### ■ 1

Ieșirea semnalului în mA este menținută (ultima valoare măsurată) până când a fost stabilită o nouă valoare măsurată.

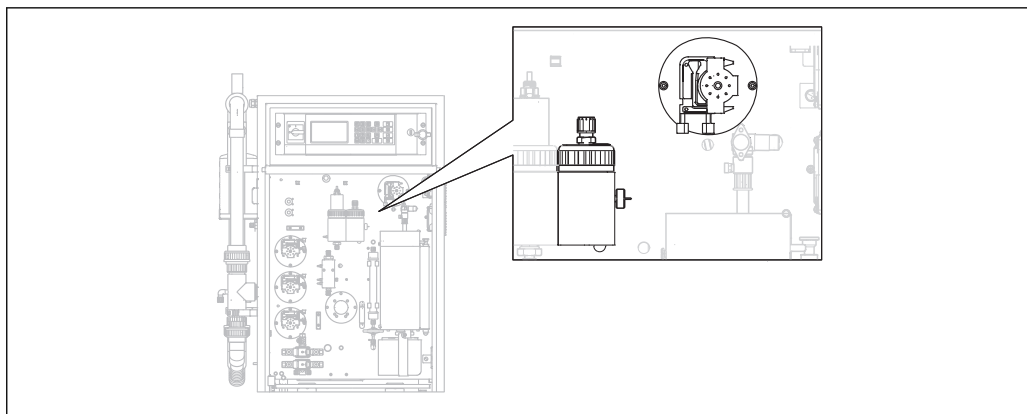


În timpul calibrării, releul IV este deschis până când o nouă valoare măsurată este prezentă în modul de măsurare. Dacă ieșirea analogică este utilizată în scopuri de control, acest semnal poate fi utilizat pentru a declara ieșirea analogică drept nevalidă.

### 9.2.5 Dozarea volumului de golire

Dvs. stabiliți volumul de golire al pompei P2 din camera de separație până la capătul capilarului.





A0012487

### 1. Manual

Apăsați **Q**.

↳ SERVICE

### 2. CALIBRATION/EMPTY VOLUME DOSING.

↳ PLEASE WAIT.PUMP CONVEYS BACKWARDS.

Furtunul pompei P2 este drenat.

### 3. Așteptați până când: PUMP CONVEYS SAMPLE FOR INJECTION.

↳ Pompa pompează automat în direcția capilarului.

Pomparea se oprește dacă:

- (A) Este detectată o picătură sau
- (B) Sistemul intră în pauză (după 180 s)

#### (A) Este detectată o picătură

Noua valoare stabilită a volumului apare pe afișaj și este salvată.

Verificați valoarea: **EMPTY VOLUME DOSING/EMPTY VOLUME P2 [ul]**.

▶ Apăsați **E**.

↳ Operația de măsurare este repornită.

#### (B) Sistemul a intrat în pauză

Afișaj: **DROP DETECTION FAILED.MANUAL CONFIRMATION REQUIRED!**

Trebuie să stabiliți manual volumul de golire.

### 1. Apăsați **E**.

↳ Servisarea este repornită, iar funcția de determinare automată este dezactivată.  
**PLEASE WAIT.PUMP CONVEYS BACKWARDS.**  
Furtunul pompei P2 este drenat.

### 2. **E**: Porniți pompa.

↳ **PUMP CONVEYS SAMPLE FOR INJECTION.**

### 3. Așteptați până la căderea primei picături.

### 4. După căderea primei picături:

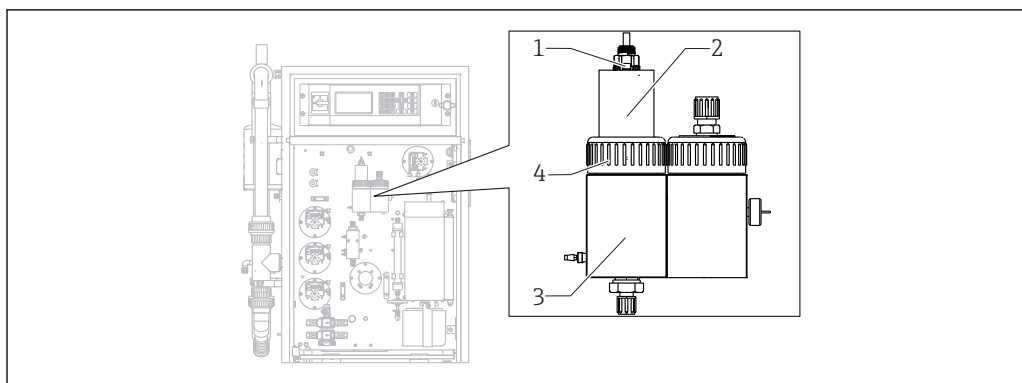
**E**: Opriți pompa.

↳ Noua valoare stabilită a volumului apare pe afișaj și este salvată.  
Verificați valoarea: **EMPTY VOLUME DOSING/EMPTY VOLUME P2 [ul]**.

### 5. Apăsați **E**.

↳ Operația de măsurare este repornită.

## 9.2.6 Reglarea senzorului de pH



A0012476

17

- 1 Senzor pH
- 2 Capac
- 3 Cameră de stripare
- 4 Piuliță adaptor filet

Pregătiți următoarele pentru a regla senzorul de pH:

- Apă deionizată
- Soluție tampon pH = 4,00
- Soluție tampon pH = 7,00
- Prosoape de hârtie pentru a absorbi lichidul
- Recipient pentru a ține lichidele

1. Apăsați **F**.  
↳ SERVICE
2. **CALIBRATION/ADJUSTMENT PH SENSOR.**
3. Eliberați piulița adaptorului de filet. (→ 17, elementul 4)
4. Scoateți capacul (2) cu senzorul de pH (1) din camera de stripare.
5. Apăsați **E**.
6. Urmați instrucțiunile. Clătiți senzorul, apoi imersați în recipientul cu tampon 4,00.
7. Apăsați **E**.  
↳ Așteptați până la stabilizarea valorii măsurate (apare o bară în dreapta valorii măsurate).
8. Apăsați **E**.
9. Urmați instrucțiunile. Clătiți senzorul, apoi imersați în recipientul cu tampon 7,00.
10. Apăsați **E**.  
↳ Așteptați până la stabilizarea valorii măsurate (apare o bară în dreapta valorii măsurate).  
Se calculează valorile de calibrare (abatere, pantă). Valoarea tipică a pantei: între 55 mV/decadă și 58 mV/decadă
11. Urmați instrucțiunile. Puneți senzorul cu capacul înapoi în camera de stripare și strângeți manual piulița adaptorului de filet.
12. Apăsați **E**.  
↳ Operația de măsurare începe din nou.

**ERROR PH ADJUSTMENT:** În acest caz, datele de calibrare nu sunt acceptate.

Verificați tamponul și senzorul; înlocuiți senzorul, dacă este necesar. Repetați reglarea.


## 9.3 Afișarea istoricului cu datele de măsurare



### 9.3.1 PROGRAMMING/LISTS/MAX MIN AVERAGE

Înregistrează valorile maxime, minime și medii măsurate pentru zilele salvate.

### 9.3.2 PROGRAMMING/LISTS/RECORD DATA

Utilizați acest element de meniu pentru a salva datele măsurate și jurnalele ultimelor 14 zile într-un mediu de stocare USB. Înregistrările datelor sunt disponibile ca fișiere csv.

 Dacă ora sau data se modifică în aceste 14 zile, data aferentă datelor respective este actualizată în consecință. Dacă data se modifică în afara acestor 14 zile, memoria de date este ștearsă complet.

1. Apăsați .
  - ↳ Vi se va solicita să conectați mediul de stocare USB.
2. Conectați mediul de stocare USB în portul USB.
  - ↳ Datele sunt scrise în mediu.
3. Când vi se solicită:  
Scoateți mediul de stocare USB.
4. Apăsați .
  - ↳ Utilizatorul iese din meniu.

## 10 Diagnosticarea și depanarea

### ⚠️ AVERTISMENT

#### Dispozitivul este sub tensiune

Depanarea incorectă prezintă pericol de vătămare corporală sau moarte!

- ▶ Depanarea componentelor din spatele plăcii de montare poate fi efectuată numai de către un electrician.

### ⚠️ PRECAUȚIE

#### Bacterii sau germeni în apele reziduale

Pericol de infectare și vătămare corporală!

- ▶ Purtați mănuși de protecție rezistente la acid, ochelari de protecție și halat de protecție.
- ▶ Când lucrați, aveți grijă să nu deteriorați reactivii.



### 10.1 Informații privind diagnosticarea pe afișajul local

Analizatorul monitorizează automat funcțiile acestuia. Dacă survine o eroare pe care o recunoaște dispozitivul, acest lucru este indicat pe afișaj.

Mesaj	Cauză	Posibilă defecțiune	Teste sau măsură de remediere
VALUE>MEASURING RANGE	Detectorul de IR returnează încontinuu un semnal care este mai mare decât specificația.		Valorile măsurate în debitul probei sunt în permanență mai mari decât configurarea dispozitivului de măsurare. Dacă se utilizează opțiunea „prediluare”, funcția diluare a eșuat.
TEMPERATURE TOO HIGH	Temperatura la cuptorul tub depășește cu 70 °C valoarea de referință.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Senzor de temperatură</li> <li>▪ Releu RB</li> <li>▪ PWM1</li> <li>▪ Placă I/O</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Selectați <b>PROGRAMMING/INPUT TEST</b>. ↳ Sunt afișate temperaturile. <sup>1)</sup></li> <li>2. Dacă există o diferență considerabilă de temperatură: Verificați senzorii de temperatură.</li> <li>1. Selectați <b>PROGRAMMING/INPUT TEST</b>. ↳ În cazul în care controlerul PWM emite încontinuu 200 %, există o defecțiune la PWM.</li> <li>2. Opriți apoi reporniți comutatorul principal.</li> <li>3. Dacă eroarea persistă: Înlocuiți placa I/O.</li> </ol> <p>S-ar putea să fie în permanență încălzit cuptorul.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Scoateți racordul PWM (cablul 54).</li> <li>2. Dacă temperatura continuă să crească: Verificați releul RB.</li> </ol>

Mesaj	Cauză	Posibilă defecțiune	Teste sau măsură de remediere
TEMPERATURE TOO LOW	Temperatura este cu 15 % sub valoarea de referință.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Senzor de temperatură</li> <li>▪ Releu RB</li> <li>▪ PWM1</li> <li>▪ Placă I/O</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Selectați <b>PROGRAMMING/INPUT TEST</b>. ↳ Temperaturile sunt afișate.</li> <li>2. Dacă temperaturile cresc: Așteptați până când procesul de încălzire s-a stabilizat.</li> <li>3. Dacă există o diferență considerabilă de temperatură: Verificați senzorii de temperatură: asigurați-vă că sunt fixați în siguranță și dispuși în mod corect pe conducta cuptorului.</li> <li>4. Verificați următoarele: sunt contactele de pe priza de conectare a cuptorului și placa I/O conectate în mod corect?</li> </ol>
TEMPERATURE BELOW XXX °C	Temperatura măsurată este cu 30 °C sub temperatura setată.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Senzor de temperatură</li> <li>▪ Releu RB</li> <li>▪ PWM1</li> <li>▪ Placă I/O</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Selectați <b>PROGRAMMING/INPUT TEST</b>. ↳ Dacă sistemul de control al PWM nu reglează și emite încontinuu 200 % sau 0 %, există o defecțiune la PWM.</li> <li>2. Opriți apoi reporniți comutatorul principal.</li> <li>3. Dacă eroarea persistă: Înlocuiți placa I/O.</li> </ol> <p>Este posibil să nu fie încălzit cuptorul.</p> <p>► Verificați releul RB.</p>
CARRIER FAILURE	Senzorul de presiune pentru monitorizarea gazului purtător s-a declanșat. Presiune < 1,5 bari, eroare de alimentare cu gaz purtător	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Senzor de presiune</li> <li>▪ Cablu</li> <li>▪ Placă I/O</li> </ul>	<p>► Monitorizați alimentarea cu gaz purtător.</p> <p>Verificați procesarea semnalului (fanta de placă I/O nr. 28 intrare comutator DI06)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Apelați: <b>PROGRAMMING/INPUT TEST/BINARY INPUTS</b>.</li> <li>2. Eliberați cablul de conectare de la presostat și scurtcircuitați contactele. ↳ Starea comutatorului DI06 ar trebui să reacționeze pe afișaj.</li> <li>3. <b>Dacă reacționează:</b> Înlocuiți presostatul.</li> <li>4. <b>Dacă nu reacționează:</b> Utilizați un multimetru pentru a vă asigura că nu există întreruperi în cablu.</li> <li>5. Dacă nu există întreruperi: Înlocuiți cablul.</li> <li>6. Dacă există întreruperi: Înlocuiți placa I/O.</li> </ol>

Mesaj	Cauză	Posibilă defecțiune	Teste sau măsură de remediere
LEAKAGE	Detectorul de scurgeri a fost declanșat. Scurgeri în dispozitivul de măsurare dacă resorturile detectorului de scurgeri au fost legate în punte.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Detector de scurgeri</li> <li>▪ Cablu</li> <li>▪ Placă I/O</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Verificați dacă există scurgeri.</li> <li>2. A fost depistată o scurgere? Remediați scurgerea. ↳ Mesajul de eroare dispare.</li> <li>3. Nu a fost depistată nicio scurgere? Verificați detectorul de scurgeri pentru a depista eventuale scurtcircuite ale contactelor cu arc.</li> <li>4. Există un scurtcircuit? Eliminați puntea (care produce scurtcircuitul).</li> <li>5. Nu există scurtcircuit? Este conectat racordul BI29? Dacă nu, conectați racordul. Dacă nu, verificați procesarea semnalului.</li> </ol> <p>Verificați procesarea semnalului (fanta de placă I/O nr. 29 intrare comutator DIO5)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Apelați: <b>P R O G R A M M I N G / I N P U T T E S T / B I N A R Y I N P U T S</b>.</li> <li>2. Verificați dacă un alt cablu, de ex., cablul presostatului gazului purtător funcționează corect conectând și deconectând din nou racordul BI-28. ↳ Semnalul trebuie să se modifice.</li> <li>3. Conectați un cablu BI-28 de funcționare în priza BI-29. ↳ Afișajul la intrarea comutatorului DIO5 trebuie să se modifice atunci când contactele de conectare la presostat sunt legate în punte manual: Fără scurgeri (nicio eroare): DIO5 = pornit Scurgere: DIO5 = oprit</li> <li>4. <b>Dacă afișajul se schimbă:</b> Înlocuiți detectorul de scurgeri.</li> <li>5. <b>Dacă afișajul nu se modifică:</b> Înlocuiți placa I/O.</li> </ol>
MALFUNCTION PELTIER	Răcitorul Peltier se abate cu > 3 °C de la valoarea de referință. După servizare sau întreținere, în cazul unor temperaturi ambiante ridicate, în cazul unor condiții de aspirație nefavorabile ale ventilatorului	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Eroare ventilator</li> <li>▪ Cablu</li> <li>▪ Pană de curent</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Niciun LED nu este aprins:</b> Verificați alimentarea cu energie electrică a regulatorului răcitorului Peltier.</li> <li>2. <b>LED verde aprins</b> (Răcitorul Peltier la temperatura de funcționare): Verificați cablul de transmisie la placa I/O și placa I/O în sine.</li> <li>3. În cazul în care cablul este OK, înlocuiți placa I/O.</li> <li>4. <b>LED roșu &gt; °C aprins</b> (Răcitorul Peltier este prea cald): Verificați funcționarea ventilatorului la răcitor. Este posibil ca ventilatorul să nu tragă înăuntru o cantitate suficientă de aer? Este prea ridicată temperatura aerului?</li> <li>5. <b>LED roșu &lt; °C aprins</b> (Răcitorul Peltier este prea rece; sistemul de control este defect): Înlocuiți controlerul Peltier.</li> </ol>

Mesaj	Cauză	Posibilă defecțiune	Teste sau măsură de remediere
MALFUNCT. IR-DETECTOR	Semnalul de măsurare al detectorului IR a eșuat. $f < 10\,000\text{ Hz}$	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Cablu</li> <li>■ Placă I/O</li> <li>■ Detector IR</li> </ul>	<p>Detectorul IR comută într-o fază de încălzire automată după o pană de curent. Dacă nu furnizează un semnal de ieșire de curent în acest interval. Această fază este finalizată după aprox. 30 s., iar analizatorul comută automat în modul de măsurare.</p> <p>În caz de eroare (defecțiune prezentă în permanență după 60 s):</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Înlocuiți cablul de conectare dintre placa I/O (FI-24, →  12,  25) și detectorul de IR cu un cablu de înlocuire. <ul style="list-style-type: none"> <li>↳ Dacă semnalul de măsurare este <math>&gt; 10\,000\text{ Hz}</math>, cablul este defect și trebuie înlocuit. În caz contrar, verificați intrarea semnalului la placa I/O.</li> </ul> </li> <li>2. Conectați alt cablu la FI-24 (de ex., deconectați cablul de la senzorul de pH, FI-26 și conectați-l la FI-24).</li> <li>3. Apelați: <b>P R O G R A M M I N G / I N P U T T E S T / A N A L O G I N P U T S</b>.</li> <li>4. Verificați semnalul (intrare frecvență FI2). <ul style="list-style-type: none"> <li>↳ Semnal plauzibil (<math>&gt; 10\,000\text{ Hz}</math>): → placa I/O este OK, detectorul IR trebuie înlocuit.</li> <li>↳ Semnal neplauzibil (<math>&lt; 10\,000\text{ Hz}</math>): → înlocuiți placa IO.</li> </ul> </li> </ol>
ACID FAILURE	Dacă valoarea pH se abate în permanență cu mai mult de $\pm 2,5$ de la valoarea de referință. Valori de capacitate a tamponului care fluctuează foarte mult	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Întrerupere în cablu</li> <li>■ Furtun pompă</li> <li>■ Scurgere</li> <li>■ Control pompă</li> <li>■ Măsurare pH</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Verificați rezervorul de acid.</li> <li>2. Este suficientă concentrația de acid? Funcționează pompa de acid la o viteză de alimentare maximă de 200 %? Măriți concentrația de acid în alimentator.</li> <li>3. Este acidul dozat? <b>P R O G R A M M I N G / O U T P U T T E S T / P U M P S</b>: Testați pompa P3 specificând manual valorile.</li> <li>4. Verificați dacă există scurgeri la nivelul furtunului pompei.</li> <li>5. Reglați senzorul de pH.</li> </ol> <p>Verificați procesarea semnalului (fanta de placă I/O nr. 26 intrare frecvență FI4)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Deconectați mufa modulară de la fanta de placă I/O nr. 26. <ul style="list-style-type: none"> <li>↳ A scăzut valoarea măsurată?</li> </ul> </li> <li>2. Dacă valoarea afișată nu se modifică: Înlocuiți placa I/O.</li> </ol>

Mesaj	Cauză	Posibilă defecțiune	Teste sau măsură de remediere
UNSTABLE DOSING	Monitorul de picături nu numără niciunul sau numără prea puține evenimente de picurare.		<p>Există probă în camera de separație? Pompează mediu pompa P2? Poate fi observată scurgere la capul de dozare? Este senzorul de presiune OK?</p> <p>► <b>PROGRAMMING/INPUT TEST/ANALOG INPUTS:</b> Observați secvența de presiune când mediul se scurge.</p> <p>↳ Poate fi observată o creștere a presiunii &gt; 10 mbari? Este cuptorul prevăzut cu o inserție pentru conducta de combustie?</p> <p>Verificați procesarea semnalului</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Deconectați conectorul la MI4 (cablul 53) și conectați-l înapoi. <ul style="list-style-type: none"> <li>Dacă afișajul este blocat, placa I/O prezintă o defecțiune.</li> </ul> </li> <li>Oprți comutatorul principal, așteptați câteva secunde și conectați-l înapoi pe pornit.</li> <li>Dacă eroarea persistă: Înlocuiți placa I/O.</li> </ol>
WATER PRESS. FAILURE	Senzorul de presiune pentru monitorizarea alimentării cu apă s-a declanșat. Presiune apă < 1 bar	<ul style="list-style-type: none"> <li>Monitor de presiune</li> <li>Cablu</li> <li>Placă I/O</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Verificați alimentarea cu apă.</li> </ol> <p>Verificați procesarea semnalului (fanta de placă I/O nr. 35 intrare comutator DI03)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Apelați: <b>PROGRAMMING/INPUT TEST/BINARY INPUTS.</b></li> <li>Eliberați cablul de conectare de la presostat și scurtcircuitați contactele. <ul style="list-style-type: none"> <li>Starea comutatorului DI03 ar trebui să reacționeze pe afișaj.</li> </ul> </li> <li><b>Dacă reacționează:</b> Înlocuiți presostatul.</li> <li><b>Dacă nu reacționează:</b> Utilizați un multimetru pentru a vă asigura că nu există întreruperi în cablu.</li> <li>În cazul în care cablul este OK: Înlocuiți placa I/O.</li> </ol>



Mesaj	Cauză	Posibilă defecțiune	Teste sau măsură de remediere
CIRCUIT PRESSURE HIGH	Senzorul de presiune măsoară o presiune înaltă în circuitul de gaz. Se formează un blocaj în circuitul de gaz.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Monitor de presiune</li> <li>■ Cablu</li> <li>■ Placă I/O</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Verificați dacă există blocaje în circuitul de gaz. Verificați în special filtrul de acid, separatorul de apă și reactorul și separatorul de sare încălzit, dacă este necesar.</li> <li>2. A scăzut debitul circuitului de gaz sub 0,7 l/min? Eliminați blocajul.</li> <li>3. Este senzorul de presiune OK? <b>P R O G R A M M I N G / I N P U T T E S T / A N A L O G I N P U T S</b>: Observați secvența de presiune.</li> <li>4. Măriți presiunea strângând manual furtunul circuitului de gaz pentru dozare. ↳ Poate fi observată o creștere a presiunii?</li> </ol> <p>Verificați procesarea semnalului. Este racordul introdus corect în intrarea multiplă de pe placa I/O?</p>
CIRCUIT PRES.TOO HIGH	Senzorul de presiune măsoară o presiune prea mare în circuitul de gaz. A apărut un blocaj în circuitul de gaz.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Monitor de presiune</li> <li>■ Cablu</li> <li>■ Placă I/O</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Deconectați conectorul la MI4 (cablul 53) și conectați-l înapoi. ↳ Dacă afișajul este blocat, există o defecțiune la placa I/O.</li> <li>2. Opriti comutatorul principal, așteptați câteva secunde și conectați-l înapoi pe pornit.</li> <li>3. Dacă eroarea persistă: Înlocuiți placa I/O.</li> </ol>
VALUE>MEASURING RANGE	Concentrațiile TOC ale probei sunt prea mari, diluarea probei lipsește sau a eșuat	Diluare probă opțională	Acest mesaj apare dacă semnalul este în permanență peste intervalul de măsurare al detectorului. ► Verificați diluția.
ADJUSTMENT FAULT ADJUSTMENT CONSTANTS 1	Concentrațiile de CO <sub>2</sub> măsurate pentru standardul C1 sau C2 sunt peste intervalul de măsurare al detectorului IR. Soluție standard incorectă	Scurgere circuit de gaz	Este etanș circuitul de gaz? <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Verificați etanșeitatea la gaz a analizatorului.</li> <li>2. Înlocuiți soluțiile standard.</li> <li>3. Repetați reglarea.</li> </ol>
ADJUSTMENT FAULT ADJUSTMENT CONSTANTS 2	Valoarea X <sub>0</sub> calculată este peste valoarea maximă admisă pentru detectorul de IR utilizat.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Scurgere circuit de gaz</li> <li>■ Soluții standard</li> </ul>	Este etanș circuitul de gaz? <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Verificați etanșeitatea la gaz a analizatorului.</li> <li>2. Verificați valorile de reglare din jurnalul de service. ↳ Se abate una dintre cele două valori de jurnal de la valoarea obișnuită?</li> <li>3. Înlocuiți soluțiile standard.</li> </ol>
ADJUSTMENT FAULT ADJUSTMENT CONSTANTS 3	Panta liniei de calibrare este negativă sau zero. Concentrația de CO <sub>2</sub> măsurată pentru standardul 1 este mai mare decât cea pentru standardul 2.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ MV1, MV4</li> <li>■ Soluții standard</li> <li>■ Recipient gol</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>P R O G R A M M I N G / O U T P U T T E S T / B I N A R Y O U T P U T S</b>: Activați ieșirea SA1 pentru MV1 și ieșirea SA4 pentru MV4. ↳ Dacă supapele electromagnetice nu comută: înlocuiți supapa electromagnetă corespunzătoare.</li> <li>2. Verificați concentrația soluțiilor standard pregătite.</li> <li>3. Verificați alocarea recipientelor standard.</li> <li>4. Verificați nivelul recipientelor standard.</li> </ol>

Mesaj	Cauză	Posibilă defecțiune	Teste sau măsură de remediere
ADJUSTMENT FAULT ADJUSTMENT CONSTANTS 4	Valoarea KP este mai mică de 30 sau mai mare de 150	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Scurgere circuit de gaz</li> <li>▪ Soluții standard</li> </ul>	<p>Este etanș circuitul de gaz?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Verificați etanșeitatea la gaz a analizatorului.</li> <li>2. Au fost pregătite corespunzător soluțiile standard? Înlocuiți soluțiile standard.</li> <li>3. Creștere biologică în recipientul standard. Înlocuiți recipientul.</li> <li>4. Opțiune de diluare - viteza de alimentare a pompei P4 se abate de la valoarea stabilită. <b>S E R V I C E/PUMPS/REPLACE HOSE PUMP P1/4:</b> Înlocuiți furtunul pompei pentru a stabili viteza de alimentare pentru pompa P4.</li> </ol>
ADJUSTMENT FAULT ADJUSTMENT CONSTANTS 5	Concentrația de CO <sub>2</sub> < valoarea min. admisă de CO <sub>2</sub> . (~ -9,4 % intervalul de măsurare al cardului de gaz)		<p>Este OK detectorul de IR?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Transmiteți gaz de alimentare pur prin detectorul IR.</li> <li>2. <b>P R O G R A M M I N G/INPUT TEST/ANALOG INPUTS:</b> Verificați dacă detectorul IR afișează o abatere negativă.</li> <li>3. Dacă frecvența afișată a scăzut sub 10000 Hz: Înlocuiți detectorul IR.</li> </ol>
CO2 BASELINE	Valoarea nivelului de referință ≥5 % din valoarea maximă admisibilă de citire a detectorului IR	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Catalizator nou</li> <li>▪ Peleții pentru scruberele de gaz sodat sunt consumați</li> <li>▪ Defecțiune a generatorului de gaz</li> <li>▪ Supapă gaz purtător defectă</li> <li>▪ Scurgere în circuitul de gaz</li> <li>▪ Reglarea pompei pentru pompa P2 nu mai este actualizată</li> </ul>	<p>Catalizatorul se poate degaza după o înlocuire a catalizatorului. Acest lucru poate genera un mesaj de eroare, în special în intervale de măsurare a CO<sub>2</sub> mici. Problema se rezolvă de la sine după câteva cicluri de măsurare.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sunt peleții complet decolorați? Înlocuiți alimentarea peletului.</li> <li>2. Verificați funcționarea generatorului de gaz. <ul style="list-style-type: none"> <li>↳ Permite supapa de gaz purtător să treacă suficient gaz pentru a asigura o spălare adecvată? Este etanșă supapa de gaz purtător?</li> </ul> </li> <li>3. Efectuați o reglare a pompei P2.</li> <li>4. Este etanș circuitul de gaz? Efectuați un test de etanșeitate.</li> </ol>
INPUT ERROR C1>C2	Valoarea de intrare pentru C1 este mai mare decât pentru C2		<p>► Introduceți concentrațiile corecte.</p>
Calibrare marcată cu un asterisc	Semnalul IR este sub 75% din valoarea pentru C2 de la ultima reglare		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Înlocuiți soluția standard pentru C2.</li> <li>2. Repetați calibrarea.</li> </ol>

Mesaj	Cauză	Posibilă defecțiune	Teste sau măsură de remediere
INTERNAL COM-FAULT 1	IO nu răspunde în timpul procesului INIT		<ol style="list-style-type: none"> <li>Oprii comutatorul principal și, după o scurtă perioadă de timp, porniți-l din nou.</li> <li>Dacă eroarea persistă: Contactați departamentul de service al producătorului.</li> </ol>
INTERNAL COM-FAULT 2	IO nu răspunde în timpul procesului NOINIT		
INTERNAL COM-FAULT 10	Tastatura nu reacționează		
INTERNAL COM-FAULT 20	Eroare CRC între I/O și CPU sau între tastatură și CPU		

- 1) Există 2 senzori de temperatură: unul pentru a verifica temperatura, celălalt pentru încălzitorul cuptorului. Cuptorul este reglat la temperatura setată (850°C). Dacă există o diferență semnificativă între cele două valori de temperatură, este necesar să verificați dacă un senzor de temperatură este defect sau dacă există alte motive pentru diferența de temperatură.

## 10.2 Listă de diagnosticare

### 10.2.1 PROGRAMMING/LISTS/ALARM RECORDS

Toate alarmele împreună cu data și ora evenimentelor sunt înregistrate în jurnalul de alarme.

Alarmă	Descriere
ALARM T<Tmin	Temperatura cuptorului scade sub 85 % din valoarea setată <ol style="list-style-type: none"> <li>Operația se oprește.</li> <li>Sistemul pornește imediat se ajunge la 90 % din valoarea setată.</li> </ol>
TEMPERATURE TOO HIGH	Temperatura cuptorului depășește valoarea setată cu peste 70 °C (126 °F) <ol style="list-style-type: none"> <li>Cuptorul și alimentarea cu gaz de stripare sunt oprite.</li> <li>Reporniți manual analizatorul.</li> </ol>
TEMPERATURE TOO LOW	Temperatura cuptorului scade sub valoarea setată cu peste 30 °C (54 °F)
ACID FAILURE	Eroare acid
CARRIER FAILURE	Presiunea de alimentare a scăzut sub 1,5 bari (21 psi). <ul style="list-style-type: none"> <li>Reporniți manual analizatorul.</li> </ul>
MALFUNCTION PELTIER	Defecțiune răcitor Peltier <ol style="list-style-type: none"> <li>Operația se oprește.</li> <li>Analizatorul repornește automat odată ce starea erorii este resetată.</li> </ol>
VALUE>MEASURING RANGE	Valoarea este în afara intervalului de măsurare Detectorul IR funcționează peste valoarea maximă de mai bine de 10 minute sau dispozitivul de măsurare măsoară 0 mg/l de mai bine de o oră.
MALFUNCTION IR	Detectorul IR este defect <ol style="list-style-type: none"> <li>Operația se oprește.</li> <li>Analizatorul repornește automat odată ce starea erorii este resetată.</li> </ol>
LEAKAGE	Scurgere în cadrul sistemului <ol style="list-style-type: none"> <li>Cuptorul și alimentarea cu gaz purtător sunt oprite.</li> <li>Reporniți manual analizatorul.</li> </ol>
ADJUSTMENT FAULT	Este alocat un număr de eroare pentru eroare.

Alarmă	Descriere
UNSTABLE DOSING	Eroare la dozarea probei Numărul minim de picături prevăzut a depășit limita inferioară.
WATER PRESS. FAILURE	Eroare în alimentarea cu apă pentru spălare și diluare <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Presiunea minimă admisă de aprox. 1,5 bari (21 psi) a fost depășită în sens inferior. Operația se oprește.</li> <li>2. Analizatorul repornește automat odată ce starea erorii este resetată.</li> </ol>
CO2 BASELINE	Valoarea-limită pentru abaterea CO <sub>2</sub> [ppm/min] sau pentru valoarea pragului de CO <sub>2</sub> [ppm] a fost depășită în sens superior la măsurătoarea nivelului de referință <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Valoarea 1: Pantă abatere nivel de referință [ppm/min]</li> <li>▪ Valoarea 2: Abatere nivel de referință [ppm]</li> </ul>
INPUT ERROR C1>C2	Eroare la introducerea concentrațiilor standardului Concentrația de C1 standard trebuie să fie mai mică decât concentrația de C2 standard.
CIRCUIT PRESSURE HIGH	La 175 mbari, presiunea din circuitul de gaz depășește cu 70 % presiunea admisă în circuitul de gaz (250 mbari).
CIRCUIT PRES.TOO HIGH	Presiunea maximă admisă în circuitul de gaz a fost depășită <b>MAX. PRESSURE [mbar]:</b> Valoarea implicită este 250.
INTERNAL COM-FAULT	Eroare în comunicarea internă dintre placa I/O, tastatură și conexiunea Modbus <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Operația se oprește.</li> <li>2. Analizatorul repornește automat odată ce starea erorii este resetată.</li> </ol>

## 10.3 Jurnal de evenimente

### 10.3.1 PROGRAMMING/LISTS/COMPLETE RECORDS

Afișează toate evenimentele salvate în ordine cronologică. În listă sunt salvate ultimele 200 de evenimente.

### 10.3.2 PROGRAMMING/LISTS/MAINTENANCE RECORDS

Toate procedurile de întreținere sunt sortate și înregistrate în funcție de lucrările de întreținere în jurnalul de întreținere. Nu se pot selecta proceduri de întreținere care nu au fost efectuate.

Alarmă	Descriere
PROGRAM STARTED	Data și ora la care a fost pornit programul
CHANGE DATA	Data și ora modificării datelor de configurare
CHANGE TIME	Data și ora schimbării orei. Se înregistrează noua oră setată și diferența dintre ora veche și ora nouă. <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Valoare negativă: ceasul a fost dat înapoi.</li> <li>▪ Valoare pozitivă: ceasul a fost dat înainte.</li> </ul>
ADJUSTMENT	Data și ora la care analizatorul și concentrațiile de CO <sub>2</sub> ale soluțiilor standard sunt reglate <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Valoarea 1: Concentrația de CO<sub>2</sub> a C1 [ppm]</li> <li>▪ Valoarea 2: Concentrația de CO<sub>2</sub> a C2 [ppm]</li> </ul>
ADJUSTMENT CONSTANTS	Data și ora constantelor reglării obținute în timpul reglării <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Valoare 1: Abatere [ppm]</li> <li>▪ Valoare 2: Pantă standardizată [ppm]</li> </ul>

Alarmă	Descriere
CALIBRATION	Data și ora calibrării analizatorului și valoarea de calibrare identificată; recuperarea în raport cu concentrația specificată a standardului 2 <ul style="list-style-type: none"> <li>Valoare 1: TOC [mg/l]</li> <li>Valoare 2: Recuperare [%]</li> </ul>
BASELINE DRIFT	Data și ora abaterii nivelului de referință la calibrare și reglare <ul style="list-style-type: none"> <li>Valoarea 1: Abatere nivel de referință [ppm]</li> <li>Valoarea 2: Creștere abatere nivel de referință [ppm/min]</li> </ul>
EMPTY VOLUME DOSING	Data și ora selectării în meniul de service <ul style="list-style-type: none"> <li>Valoarea 1: Durata procesului de umplere [s]</li> <li>Valoarea 2: Volum [μl]</li> </ul>
ADJUSTMENT PUMP P1	Data și ora reglării pentru pompa P1 <ul style="list-style-type: none"> <li>Valoarea 1: Noua viteză de alimentare (ml/min)</li> <li>Valoarea 2: Vechea viteză de alimentare (ml/min)</li> </ul>
ADJUSTMENT PUMP P2	Data și ora reglării pentru pompa P2 <ul style="list-style-type: none"> <li>Valoarea 1: Noua viteză de alimentare (μl/min)</li> <li>Valoarea 2: Vechea viteză de alimentare (μl/min)</li> </ul>
ADJUSTMENT PUMP P4	Data și ora reglării pentru pompa P4 <ul style="list-style-type: none"> <li>Valoarea 1: Noua viteză de alimentare (ml/min)</li> <li>Valoarea 2: Vechea viteză de alimentare (ml/min)</li> </ul>
ADJUSTMENT PH SENSOR	Data și ora constantelor reglării obținute în timpul reglării <ul style="list-style-type: none"> <li>Valoarea 1: Abatere [mV]</li> <li>Valoarea 2: Pantă [mV/înregistrare pH]</li> </ul>
REPLACE HOSE PUMP P1	Data și ora schimbării furtunului pompei P1
REPLACE HOSE PUMP P2	Data și ora schimbării furtunului pompei P2
REPLACE HOSE PUMP P3	Data și ora schimbării furtunului pompei P3
REPLACE HOSE PUMP P4	Data și ora schimbării furtunului pompei P4 (când este asigurată prediluarea probei)
SCREEN FLUSH	Data și ora selectării în meniul de service Spălările automate ale ecranului nu sunt înregistrate în jurnal.
BYPASS SCREEN	Data și ora selectării în meniul de service
POWER FLUSH	Data și ora selectării în meniul de service Spălarea automată sub presiune nu este înregistrată în jurnal.
STRIPPING+SEPARATION	Data și ora selectării în meniul de service
OPEN GAS CIRCUIT	Data și ora selectării în meniul de service
COMBUSTION PIPE	Data și ora selectării în meniul de service
LEAKAGE TEST	Data și ora ieșirii din afișajul de etanșeitate <ul style="list-style-type: none"> <li>Valoarea 1: Presiune curentă</li> <li>Valoarea 2: Scurgeri curente în unitate de timp [mbar/min]</li> <li>Valoare obișnuită: -0,5 până la -2,0 mbari/min</li> </ul>
REPLACE ACID FILTER	Data și ora selectării în meniul de service
REPLACE GAS FILTER	Data și ora selectării în meniul de service
REPLACE HEATED FILTER	Data și ora selectării în meniul de service (separator de sare încălzit)
REPLACE GAS PREFILTER	Data și ora selectării în meniul de service
STANDBY	Data și ora unui eveniment legat de starea de așteptare
SAVE DEFAULTS	Data și ora selectării în meniul <b>PROGRAMMING/SETTING</b>
SET DEFAULTS	Data și ora selectării în meniul <b>PROGRAMMING/SETTING</b>

## 10.4 Istoricul firmware-ului

Data	Versiune	Modificări aduse firmware-ului	Documentație
07/2020	01.00.07		BA00448C/07/./16.20
07/2018	01.00.07	Extensie Numele punctului de măsurare înregistrat în jurnalul zilnic și în înregistrarea zilnică a datelor  Îmbunătățire <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Service automat controlat de timp</li> <li>▪ <b>WATER PRESS. FAILURE:</b> Intrare în jurnalul zilnic</li> </ul>	BA00448C/07/./15.19 BA00448C/07/./14.17
09/2017	01.00.06	Extensie <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ieșire semnal modificată în modul stare de așteptare și în timpul calibrării</li> <li>▪ Introducerea unor parametri noi în modul stare de așteptare și în timpul calibrării</li> </ul> Îmbunătățire <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Limită modificată pentru parametrul nivelului de referință CO<sub>2</sub> al pantei</li> <li>▪ Etape de proces pentru service manual în modul stare de așteptare</li> </ul>	BA00448C/07/./13.15
05/2017	01.00.05	Îmbunătățire <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>ACID FAILURE:</b> Detectare eroare în modul stare de așteptare</li> <li>▪ <b>ACID FAILURE:</b> Detectare eroare în modul de măsurare</li> <li>▪ Parametri și etape de proces pentru măsurare cu 2 canale</li> <li>▪ Stare de revizuire hardware și software afișată</li> </ul>	BA00448C/07/./13.15
04/2017	01.00.04	Îmbunătățire Etape de proces pentru reglarea acidului în funcția stare de așteptare	BA00448C/07/./13.15
11/2016	01.00.03	Îmbunătățire <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Funcții pentru stocare de date pe termen lung</li> <li>▪ Format afișare</li> </ul>	BA00448C/07/./13.15
08/2016	01.00.02	Îmbunătățire <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Calcularea timpului pentru etapele de proces în ciclul de condiționare a probei și ciclul de măsurare</li> <li>▪ <b>SCREEN FLUSH, WATER PRESS. FAILURE:</b> Detectare eroare</li> <li>▪ Este posibil să reglați temperatura de încălzire în cuptor</li> </ul>	BA00448C/07/./13.15
06/2016	01.00.01	Extensie Parametrii impliciți sunt salvați sub forma unui set de date pe un mediu de stocare de date USB  Îmbunătățire Ieșire de curent pentru măsurare cu 2 canale	BA00448C/07/./13.15
12/2015	01.00.00	Software original	BA00448C/07/./13.15

## 11 Întreținere

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.

Fereastră	Operație de întreținere
Cel puțin o dată pe săptămână	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Inspecție vizuală</li> <li>2. Verificați condiționarea probei (consultați instrucțiunile de utilizare corespunzătoare)</li> </ol>
Cel puțin o dată pe lună	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Verificați viteza de alimentare a pompei P1/P4 și P2</li> <li>2. Înlocuiți soluțiile standard</li> </ol>
Cel mult o dată la 3 luni	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Curățați camera de stripare și de separație</li> <li>2. Înlocuiți bila de sticlă</li> <li>3. Reglați senzorul de pH</li> <li>4. Schimbați furtunurile pompei</li> <li>5. Verificați materialele filtrului de la ventilatoare și înlocuiți, dacă este necesar</li> </ol>
În cazul în care cantitatea de sare > 1 g/l, efectuați următoarele cel mult o dată la 3 luni	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Înlocuiți filtrul de acid</li> <li>2. Înlocuiți catalizatorul</li> <li>3. Curățați conducta de combustie</li> </ol>
O dată pe an	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Verificați materialele filtrului de la ventilatoare (nu curățați)</li> <li>2. Înlocuiți filtrul membranei (filtru de gaz)</li> </ol>

Intervalele de întreținere depind foarte mult de aplicație. Prin urmare, adaptați intervalele de întreținere la necesitățile dvs. specifice, dar asigurați-vă că lucrările de întreținere sunt efectuate periodic!

### 11.2 Activități de întreținere

#### 11.2.1 Curățarea carcasi

##### NOTĂ

**Curățarea incorectă și agenții de curățare necorespunzători pot cauza deteriorări!**

- ▶ Nu utilizați agenți de curățare care conțin solvenți.
- ▶ Nu deteriorați plăcuța de identificare de pe analizator.

##### Periodic

- ▶ Curățați carcasa cu o soluție de curățare fără fluor și o cârpă care nu lasă scame.

## 11.2.2 Inspecție vizuală

### **⚠ PRECAUȚIE**

#### **Pericol de vătămări corporale din cauza componentelor fierbinți!**

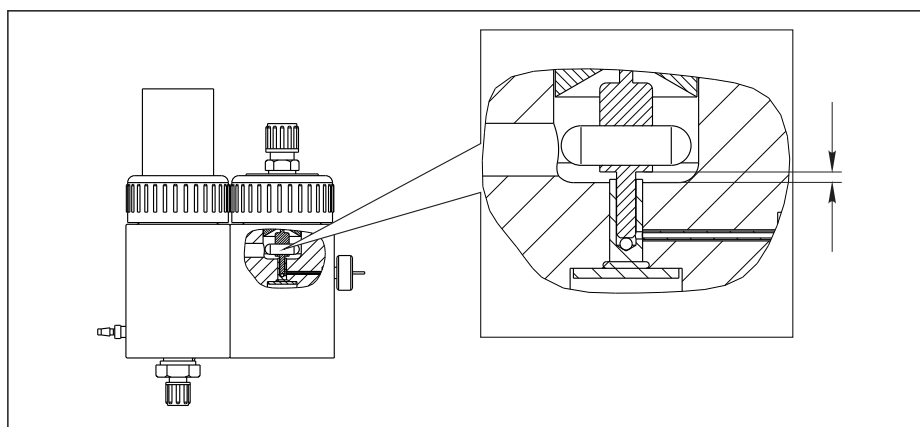
- ▶ Purtați mănuși termorezistente când intrați în contact cu componente fierbinți în apropierea cuptorului de ardere.

Inspecție vizuală (cel puțin o dată pe săptămână)

1. Sunt valorile măsurate în intervalul de măsurare?
2. Este OK linia de alimentare cu probă? Pentru a verifica, puneți un container sub supapă și setați-l scurt pe Manual Sample (Probă manuală).
  - ↳ Iese lichid de probă din conducta de ocolire?
3. Este proba dozată în cuptor?
4. Verificați dacă furtunurile P1 până la P3 (opțional P4) sunt etanșe.
5. Verificați dacă este disponibilă în continuare o cantitate suficientă de soluție standard C1 și C2 și de acid de stripare.
6. În cazul în care condensatul este colectat într-un container: Verificați dacă containerul este plin și goliți, dacă este necesar.

Inspecție vizuală a alimentării cu mediu (cel puțin o dată pe săptămână)

1. Verificați alimentarea cu gaz.
  - ↳ Este regulatorul de presiune la 2 bari (29 psi)? Este gazul din circuit (debitmetrul din dreapta) la 0,7 până la 1,2 l/min (0,18 până la 0,32 gal/min)?
2. Verificați presiunea de alimentare cu apă.
  - ↳ Valoare țintă:  $3 \pm 0,2$  bari ( $43 \pm 3$  psi)
3. Asigurați-vă că filtrul de acid este fără condensat și că nu este foarte decolorat.
4. Verificați barbotarea gazului în camera de stripare.
5. Verificați filtrul cu fantă rotativ.
  - ↳ Acesta trebuie să se rotească uniform. Trebuie să existe o fantă vizibilă între corpul rotativ și baza camerei.



A0042659

18 Filtru cu fantă rotativ



### 11.2.3 Meniul Service: prezentare generală

Software-ul de service acceptă lucrările de întreținere. Acest software este împărțit în patru secțiuni:

- PUMPS
  - REPLACE HOSE PUMP P1/4
  - REPLACE HOSE PUMP P2
  - REPLACE HOSE PUMP P3
  - ADJUSTMENT PUMP P2
- CALIBRATION
  - ANALYZER ADJUSTMENT
  - ANALYZER CALIBRATION
  - EMPTY VOLUME DOSING
  - ADJUSTMENT PH SENSOR
- CLEANING
  - SCREEN FLUSH
  - POWER FLUSH
  - BYPASS SCREEN
  - STRIPPING+SEPARATION
  - OPEN GAS CIRCUIT
  - COMBUSTION PIPE
  - LEAKAGE TEST
- FILTERS
  - REPLACE ACID FILTER
  - REPLACE GAS FILTER
  - REPLACE GAS PREFILTER
  - REPLACE HEATED FILTER

### 11.2.4 Meniul Service: PUMPS

#### Înlocuirea furtunurilor pompei P1 și P4

##### Eliberarea furtunurilor

#### **⚠ PRECAUȚIE**

##### Piese rotative

Pericol de strivire!

- ▶ Nu atingeți capul de pompă în timp ce pompa este în funcțiune.

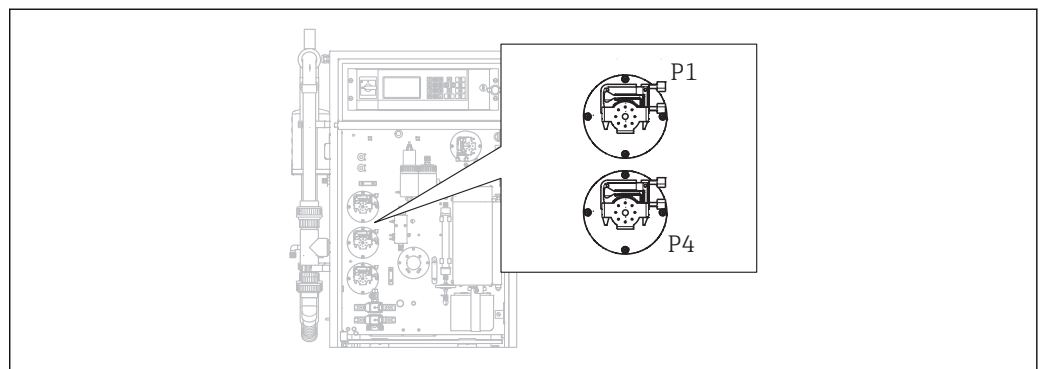


Fig. 19 Poziția pompelor

Scule și materiale necesare:

- Cilindru gradat, 10 ml
- Cheie imbus, 2,5 mm
- Ac de dozare (injector, inclus în pachetul de livrare)

- Hârtie absorbantă
- Recipient de colectare, aprox. 150 ml (5 fl.oz)
- Vaseline siliconică

**i** Mai jos este descrisă procedura de înlocuire a furtunurilor de la pompele P1 și P4. Toate etapele și informațiile referitoare la pompa P4 nu se aplică versiunilor de dispozitiv fără funcția de prediluire.

1. **S E R V I C E / P U M P S / R E P L A C E H O S E P U M P P 1 / 4 .**

2. **⚠ PRECAUȚIE**

#### Ape reziduale

Pericol de infectare din cauza bacteriilor!

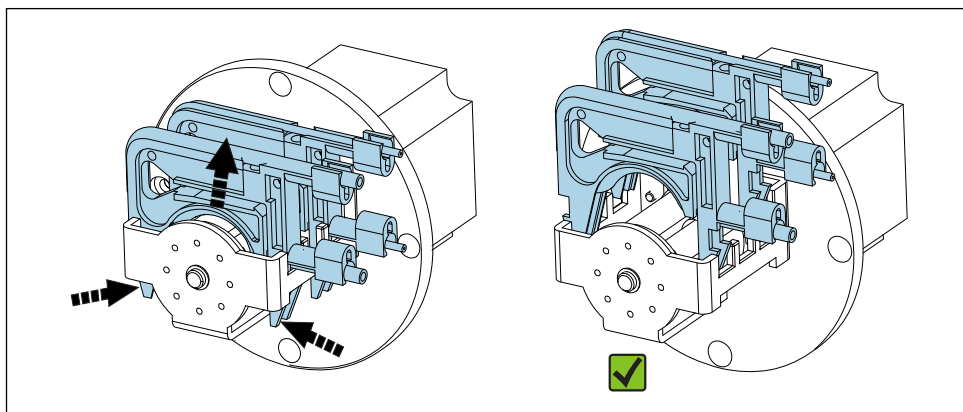
- ▶ Purtați mănuși de protecție, ochelari de protecție și îmbrăcăminte de protecție.

Urmați instrucțiunile. Apăsați **E**.

↳ Camerele de stripare și de separație sunt spălate cu apă sub presiune.

3. Puneți supapa pe modul probă manuală, așezați un recipient colector sub racordul de furtun pentru eșantionare manuală și apăsați **E**.

4.



A004267

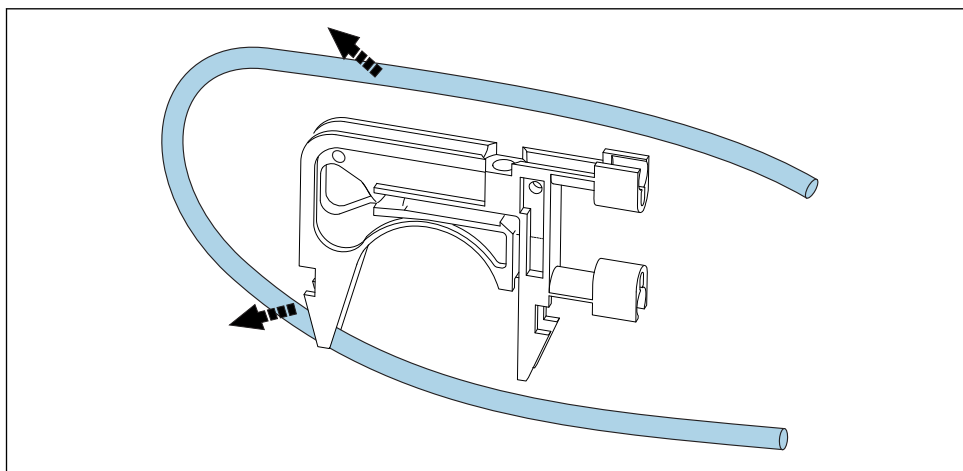
**20** Casete de furtun (pompa P1: furtunul probei în față, furtunul condensatului în spate)

Deschideți casetele de furtun ale pompelor, mai întâi P1, apoi P4 (numai pentru versiunea „cu prediluire”).

↳ Furtunurile pompei și camerele de stripare sunt drenate.

5. Apăsați **E**.

6.



A004267




**21** Scoaterea furtunului dintr-o casetă

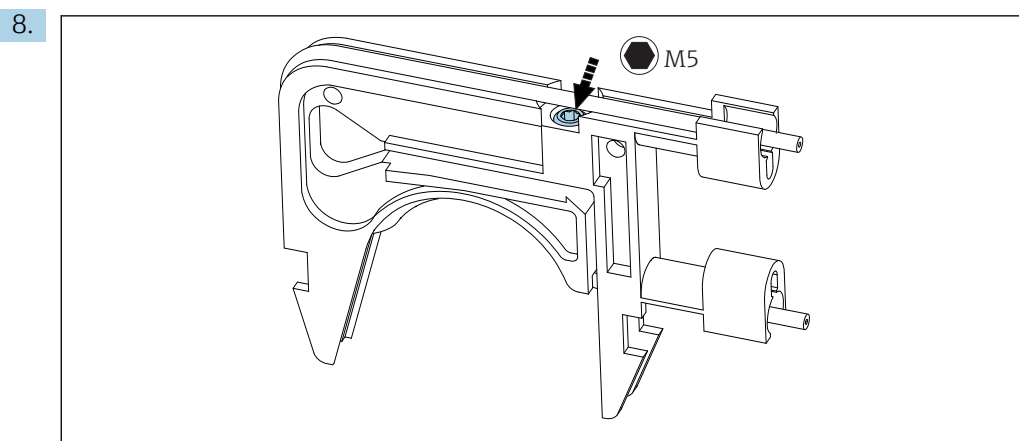
Puneți hârtie absorbantă sub racordurile de furtun, eliberați furtunurile din racorduri și scoateți-le din casete.


### Montarea furtunurilor noi (afișaj: REPLACE PUMP HOSE)

Marcajele furtunului

- Pompă P1
  - Furtun pentru probă până la camera de stripare: codificare prin culori violet-alb (VT-WH), dia. int. 2,79 mm (0,11")
  - Furtun al unității de extracție a condensatului (BK-BK), dia. int. 0,76 mm (0,03")
- Pompă P4 (numai pentru versiunea „cu prediluaire”)
  - Furtun pentru probă până la malaxorul static: codificare prin culori violet-alb (VT-WH), dia. int. 2,79 mm (0,11")

1. Ungeți furtunurile noi cu un strat subțire de vaselină siliconică.
2. Montați furtunurile pe casete.
3. Fixați casetele furtunului în loc cu sistemul de fixare. Casetele furtunului trebuie să fie așezate corect în sistemul de fixare.
4. Apăsați **E**.
5. Conectați partea de aspirație (capătul de jos din casetă) a P4 și P1: P4 până la racordul cel mai de jos al camerei de amestecare (→  1,  10, elementul 25), P1 până la racordul de sus sau, la versiunea fără funcție de diluare, conectați direct la alimentarea cu probă la supapa electromagnetică MV1 (elementul 21).
6. Apăsați  (pornire/oprire pompă).
  - ↳ Furtunurile sunt umplute cu probă. Observați modelul de picurare.
7. Apăsați **E**.



 22 Șurub de reglare

Setați presiunea de contact a pompei P4:


Eliberați șurubul de reglare până ce nu mai se mai transportă mediu. Strângeți din nou șurubul până când unitatea începe să pompeze mediul.

↳ Proba trebuie pompată uniform peste toate capetele de pompă.

9. Strângeți șurubul de reglare cu încă o rotație. Apăsați **E**.

### Măsurarea capacității pompei P4

Dacă este necesar, puteți măsura capacitatea furtunului pompei P4. Dacă preferați să omiteți această etapă, apăsați **E**.

1. Măsurarea capacității:
  - Așezați partea de livrare a furtunului în cilindru gradat de 10 ml (lângă pompa P4).
2. : Porniți pompa.
  - ↳ Pompa P4 pompează lichid în cilindru gradat timp de 60 de s.

3. După ce s-au scurs 60 s:  
Citiți volumul de eșantionare și introduceți valoarea.  
↳ Valoarea se află, de regulă, între 5,5 și 7 ml (0,18 și 0,24 fl.oz).
4. Apăsați **E**.
5. Conectați partea de livrare a pompei 4 la camera de amestecare (racordul din mijloc).

#### Pomparea probei (P1)

1. Etanșați orificiul de admisie al camerei de stripare cu o garnitură separată (de ex., racord pentru testul de etanșitate).
2. Dacă este necesar:  
Extindeți furtunul de condensat. Utilizați ștuțul injectorului în acest scop.
3. Conectați partea de aspirație a furtunului de condensat P1 (la camera de amestecare). Apăsați **E**.
4. Așezați partea de livrare a furtunului de condensat într-un pahar cu apă.
5. **▶**: Porniți pompa.  
↳ Furtunul pentru probă se umple.
6. Observați modelul de picurare al furtunului pentru probă și urmăriți bulele de aer din paharul cu apă (chiar și viteza de alimentare).
7. Verificați presiunea de contact a celor două furtunuri ale P1: Eliberați șurubul de reglare (→ **22**), strângeți-l din nou până când mediul este pompat uniform, iar apoi strângeți din nou șurubul cu încă o rotație.  
↳ Proba trebuie pompată uniform peste toate capetele de pompă.
8. **E**: Confirmați.
9. Dacă este necesar:  
Măsurați capacitatea pompei P1. Procedați după cum s-a explicat mai sus: așezați furtunul (partea de livrare) în cilindrul gradat, porniți pompa, după 60 s citiți nivelul din cilindrul gradat și introduceți valoarea în dispozitiv.  
↳ Valoarea se află, de regulă, între 5,5 și 7 ml (0,18 și 0,24 fl.oz).
10. Apăsați **E**.
11. Conectați partea de livrare a furtunului pentru probă P1 la camera de stripare, apăsați **E** din nou.

#### Etape finale

1. Setați supapa la conducta de ocolire.
2. **▶**: Pompați proba afară din conducta de ocolire și confirmați apăsând **E**.

Umplere automată a camerei de stripare, condiționarea camerei de stripare cu dozarea activă a acidului.

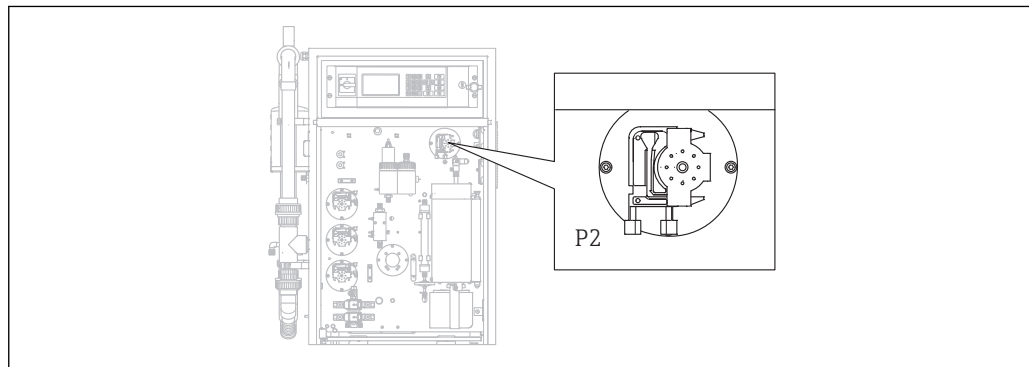
## Schimbarea furtunului pompei P2

### **⚠ PRECAUȚIE**

#### Piese rotative

Pericol de strivire!

- ▶ Nu atingeți capul de pompă în timp ce pompa este în funcțiune.



A0042720

📖 23 Pompă P2

Scule și materiale necesare:

- Cilindru gradat, 10 ml
- Cheie imbus, 2,5 mm
- Ac de dozare (injector, inclus în pachetul de livrare)
- Hârtie absorbantă
- Recipient de colectare, aprox. 150 ml (5 fl.oz)
- Vaseală siliconică

1. **🔍** → **S E R V I C E/PUMPS/REPLACE HOSE PUMP P2.**

2. **⚠ PRECAUȚIE**

#### Ape reziduale

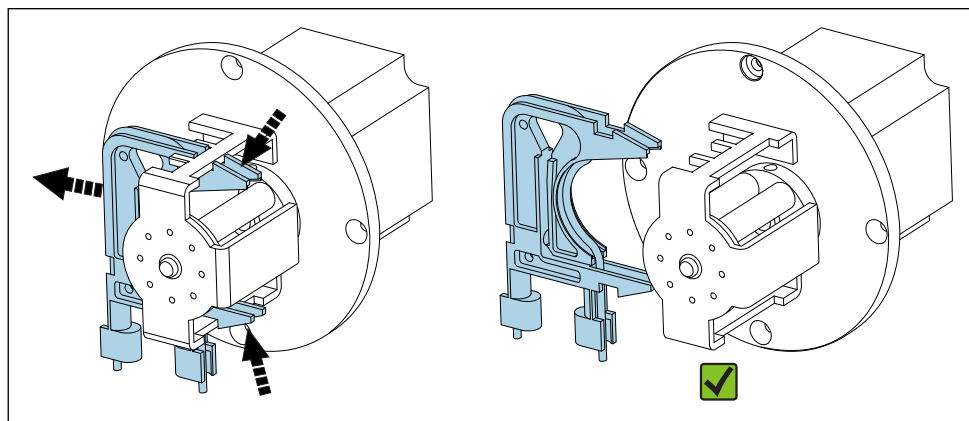
Pericol de infectare din cauza bacteriilor!

- ▶ Purtați mănuși de protecție, ochelari de protecție și îmbrăcăminte de protecție.

Urmați instrucțiunile. Apăsați **E**.

↳ Furtunul este drenat.

3. Deschideți capacul camerei de separație.
4. Goliți camera de separație cu injectorul și apăsați **E**.
5. Eliberați furtunul la unitatea de injecție și camera de separație.
- 6.



A0042730

📖 24 Casetă furtun P2

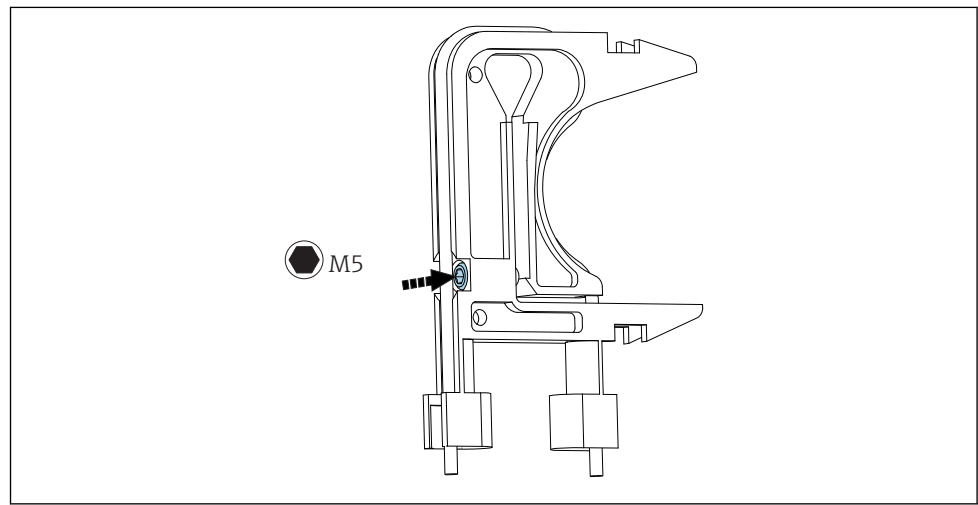
Eliberați caseta furtunului de la pompa P2, scoateți furtunul.

7. Ungeți noul furtun ((BK-BK) 0,76 mm (0,03")) cu un strat subțire de vaseală.

8. Montați noul furtun în loc.
9. Dacă este necesar:  
Lărgiți deschizăturile cu injectorul de dozare.
10. Fixați caseta furtunului înapoi în sistemul de fixare. Caseta furtunului trebuie să fie așezată corect în sistemul de fixare.
11. Apăsați **E**.

#### Setarea presiunii de contact

1. Etanșați camera de separație.
2. Conectați furtunul pompei pe partea de aspirație.
3. Apăsați **▶**.  
↳ Furtunul se umple.
4. Observați modelul de picurare.
- 5.



A0042801

🔧 25 Șurub de reglare

Pentru a seta presiunea de contact:

Eliberați șurubul de reglare până ce nu mai se mai transportă mediu. Strângeți din nou șurubul până când unitatea începe să pompeze mediu.

↳ Proba trebuie pompată uniform peste toate capetele de pompă.

6. Strângeți șurubul de reglare cu încă o rotație. Apăsați **E**.
7. Conectați furtunul la unitatea de injecție (partea de livrare). Apăsați **E**.  
↳ Operația de măsurare începe.

#### Reglarea pompei și verificarea volumului de golire

Precizia vitezei de alimentare a pompei P2 influențează rezultatul măsurătorii. Meniurile de service **ADJUSTMENT PUMP P2** și **EMPTY VOLUME DOSING** se utilizează pentru a configura și verifica pompele. Furtunurile noi sunt predispuse la deteriorare și îmbătrânire în primele ore de utilizare. Din acest motiv, repetați acțiunile în aceste două meniuri după 24 de ore.

1. **ADJUSTMENT PUMP P2**: Pornire. → 📄 73
2. **EMPTY VOLUME DOSING**: Pornește automat după aceea. (→ 📄 48)

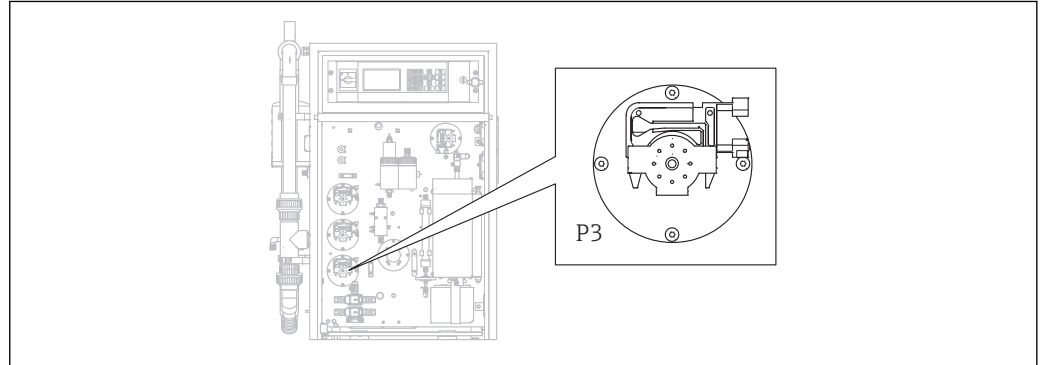
### Schimbarea furtunului pompei P3

#### **⚠ PRECAUȚIE**

#### Piese rotative

Pericol de strivire!

- ▶ Nu atingeți capul de pompă în timp ce pompa este în funcțiune.



A0042807

26 Pompă P3

Scule și materiale necesare:

- Mănuși de protecție rezistente la acid, ochelari de protecție și îmbrăcăminte de protecție
- Cilindru gradat, 10 ml
- Cheie imbus, 2,5 mm
- Ac de dozare (injector, inclus în pachetul de livrare)
- Hârtie absorbantă
- Recipient de colectare, aprox. 150 ml (5 fl.oz)
- Vaselină siliconică

#### 1. **S E R V I C E / P U M P S / R E P L A C E H O S E P U M P P 3 .**

#### 2. Urmăriți instrucțiunile. Apăsați **E**.

- ↳ Camerele de stripare și de separație sunt spălate cu apă sub presiune.

#### 3. Așezați un recipient pentru a capta lichidul sub racordul de furtun de la pompa P1 până la camera de stripare.

#### 4. Eliberați racordul de furtun de la pompa P1 la camera de stripare.

- ↳ Iese lichid din camera de stripare.

#### 5. Goliți camera de stripare cu injectorul și apăsați **E**.

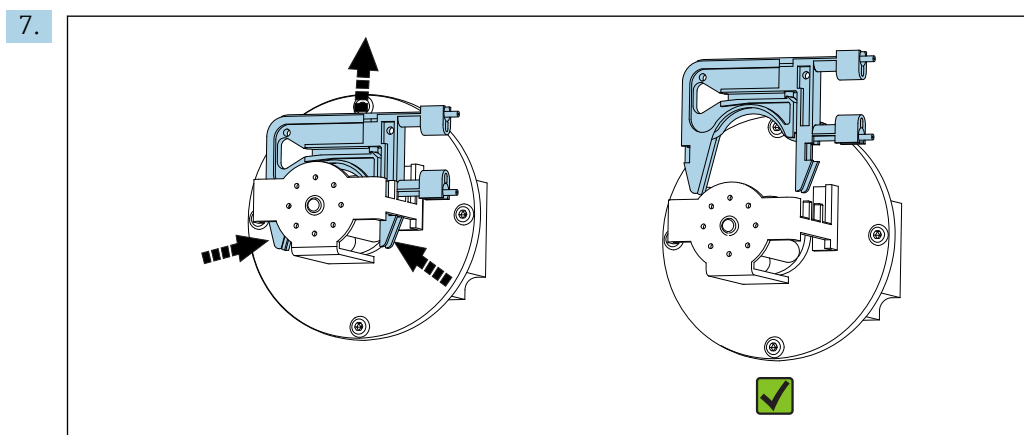
#### 6. **⚠ PRECAUȚIE**

#### Acid

Pericol de rănire!

- ▶ Purtați mănuși de protecție rezistente la acid, ochelari de protecție și îmbrăcăminte de protecție.
- ▶ Respectați avertismentele din fișele cu date de securitate pentru acizi.
- ▶ Clătiți imediat zonele stropite cu acid cu multă apă și cu o soluție 1% de bicarbonat de sodiu.
- ▶ Consultați medicul și arătați-i instrucțiunile de pe canistră.

Scoateți furtunul de aspirație a acidului din rezervorul de acid și așezați capătul într-un recipient colector.



27 Casetă furtun P3

Eliberați caseta furtunului de la pompa P3, drenați furtunul în recipientul de colectare și apăsați **E**.

8. Eliberați furtunul vechi din racordul de pe camera de stripare și scoateți din casetă.
9. Ungeți noul furtun ((BK-BK) 0,76 mm (0,03")) cu un strat subțire de vaselină.
10. Montați noul furtun în loc și apăsați **E**.
11. Conectați din nou furtunul pompei P1 la camera de stripare și apăsați **E**.
12. **NOTĂ**

#### Contaminare TOC

TOC din circuitul de acid poate genera măsurători incorecte!

- ▶ Nu permiteți să pătrundă mediu care conține TOC în alimentatorul cu acid.
- ▶ Nu contaminați furtunurile cu elemente nedozabile care conțin TOC.

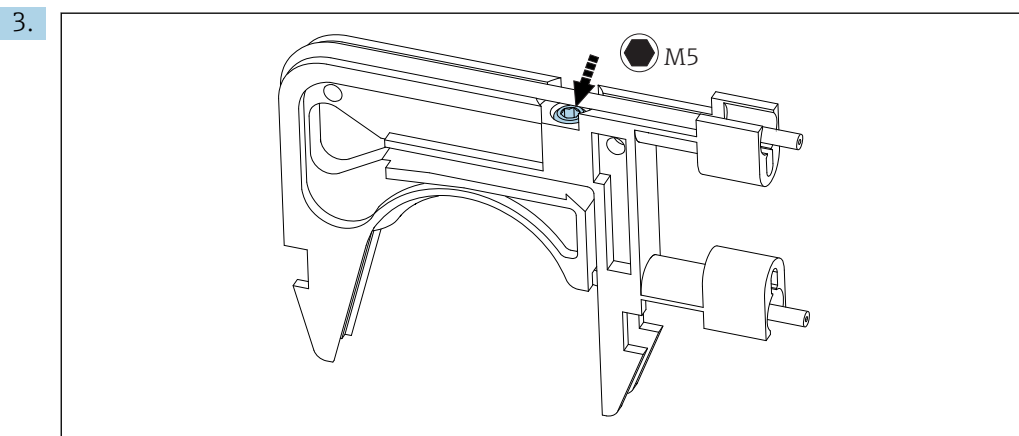
Clătiți furtunul de aspirație al pompei de acid P3 și apoi dirijați-l în rezervorul alimentatorului cu acid.

13. Dacă este necesar:  
Lărgiți deschizătura furtunului cu injectorul de dozare.
14. Fixați înapoi la loc caseta furtunului în sistemul de fixare și conectați furtunul la fittingul de furtun al camerei de stripare.

#### Setarea presiunii de contact

1. Apăsați **▶**.  
↳ Furtunul se umple.
2. Observați modelul de picurare.





▣ 28 Șurub de reglare

Pentru a seta presiunea de contact:

Eliberați șurubul de reglare până ce nu mai se mai transportă mediu. Strângeți din nou șurubul până când unitatea începe să pompeze mediu.

↳ Proba trebuie pompată uniform peste toate capetele de pompă.

4. Strângeți șurubul de reglare cu încă o rotație. Apăsați **E**.

5. Numai pentru versiuni cu prediluare:

Așteptați ca diluția să se stabilizeze.

↳ Diluția se stabilizează în 120 s.

Apoi, camera de stripping se umple automat și este condiționată cu dozare activă a acidului. Operația de măsurare pornește automat.

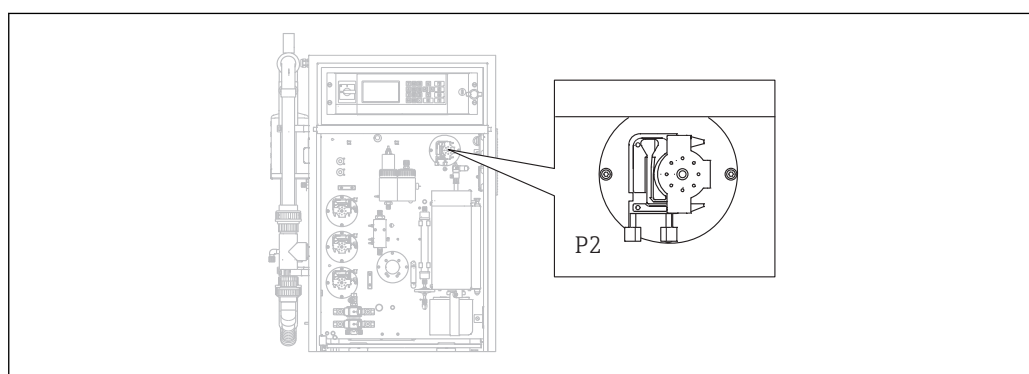
### Reglarea pompei P2

#### **⚠ PRECAUȚIE**

#### Piese rotative

Pericol de strivire!

▶ Nu atingeți capul de pompă în timp ce pompa este în funcțiune.



▣ 29 Pompă P2

Scule și materiale necesare:

- Cilindru gradat, 10 ml
- Cheie imbus, 2,5 mm
- Ac de dozare (injector, inclus în pachetul de livrare)
- Hârtie absorbantă
- Recipient de colectare, aprox. 150 ml (5 fl.oz)
- Vaseline siliconică

1. **S E R V I C E / P U M P S / A D J U S T M E N T P U M P P 2 .**

2. **⚠ PRECAUȚIE****Ape reziduale**

Pericol de infectare din cauza bacteriilor!

- ▶ Purtați mănuși de protecție, ochelari de protecție și îmbrăcăminte de protecție.

Urmați instrucțiunile. Apăsați **E**.

## 3. Eliberați furtunul de la unitatea de injecție (ștuțul de dozare) și așezați-l în recipientul colector.

4. **▶**: Porniți pompa.

- ↳ Furtunul se umple.

## 5. Așteptați până când există un debit constant de probă. Nu trebuie transmise deloc bule de aer; dozarea trebuie să fie uniformă la nivelul tuturor rozelor capului de pompă.

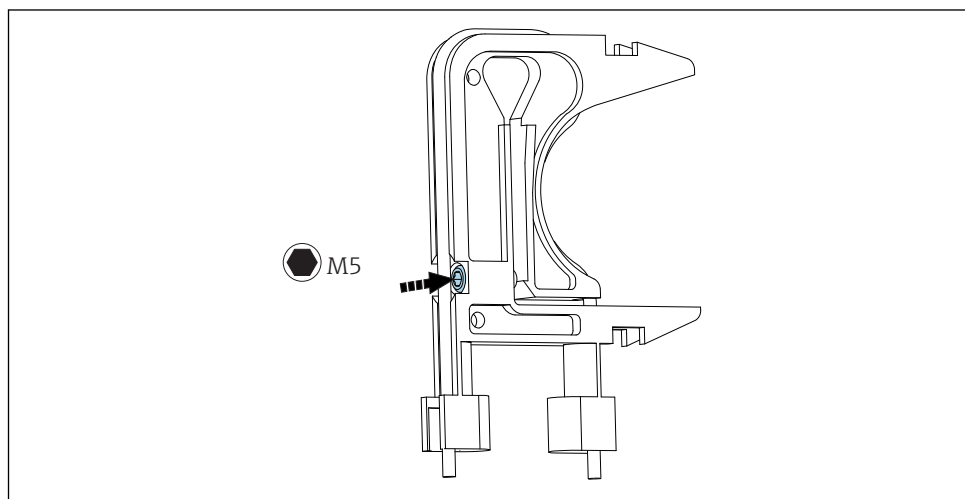
## 6. Atunci când este pompat un debit constant de mediu:

- ▶**: Opriți pompa.

Dacă pompa pompează la viteză constantă, apăsați **E** prin confirmare.

Dacă nu există un debit constant de mediu, reglați presiunea de contact:

## 1.



A0042801

30 Șurub de reglare

Eliberați șurubul de reglare până ce nu mai se mai transportă mediu.

## 2. Strângeți din nou șurubul până când unitatea începe să pompeze mediul.

- ↳ Proba trebuie pompată uniform peste toate capetele de pompă.

3. Strângeți șurubul de reglare cu încă o rotație. Apăsați **E**.1. Țineți furtunul în cilindrul gradat. Apăsați **E**.

- ↳ Pompa pompează la 100 % timp de 10 minute.

## 2. Introduceți volumul de livrare stabilit.

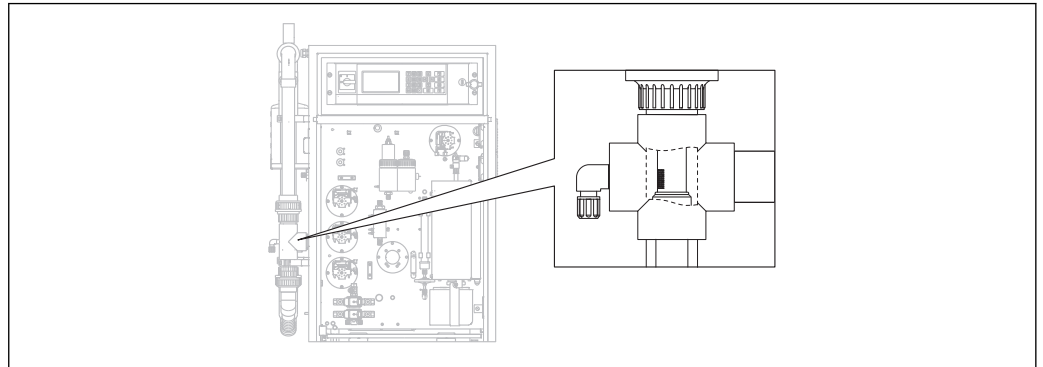
- ↳ Valoarea se află, de regulă, între 8,5 și 9.5 ml (0,29 și 0,32 fl.oz).

3. Apăsați **E**.4. Conectați din nou furtunul și apăsați **E**.

- ↳ **EMPTY VOLUME DOSING**: Meniul de service pornește automat. (→ 48)

## 11.2.5 Meniul Service: CLEANING

### Spălare ecran conductă de ocolire



31 Poziția ecranului

A0042812

În versiunea cu opțiune de spălare în contracurent a conductei, apa este furnizată prin supapa electromagnetă MV1. Aceasta înseamnă că, pe lângă sistemul de condiționare a probei, conducta este spălată în contracurent în mod complet până la ecranul conductei de ocolire.

Spălarea poate fi pornită în trei moduri:

- Manual
- La distanță
- Automat

#### Activarea manuală a spălării ecranului



▶  → **S E R V I C E / C L E A N I N G / S C R E E N F L U S H**.

↳ Spălarea ecranului se execută automat, nu mai sunt necesare alte acțiuni.

Operația începe automat când procesul de spălare a ecranului este finalizat.

#### Activarea de la distanță a spălării ecranului

Spălarea ecranului poate fi activată printr-un contact flotant.

▶ Utilizați **intrarea 3** a regletei de borne „intrare binară”. →  10,  23


↳ Spălarea ecranului se execută automat, nu mai sunt necesare alte acțiuni.

Operația începe automat când procesul de spălare a ecranului este finalizat.

#### Activarea automată a spălării ecranului

1. Apăsați .

↳ Vi se solicită să introduceți codul numeric din patru cifre indicat pe fișa de coduri.

2. Introduceți codul. Apăsați .

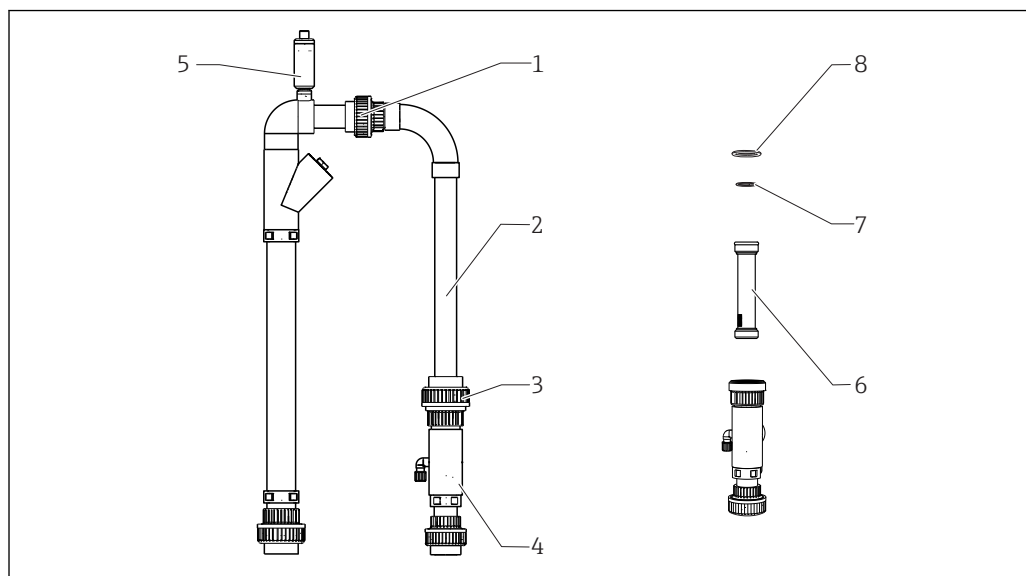
3. **P R O G R A M M I N G / S E T T I N G / R A N G E D A T A**.

4. **SCREEN FLUSH [n/Day]**: Introduceți numărul de spălări pe zi. Setarea din fabrică este 2.


5. **DURA.SCREEN FLUSH[s]**: Specificați durata unei spălări. Setarea din fabrică este 15 s.

Operația începe automat când procesul de spălare a ecranului este finalizat.

## Curățare manuală a ecranului conductei de ocolire



A0026141

 32 Condiționare probă

- 1 Piuliță adaptor filet partea de sus  
 2 Cot conductă de ocolire  
 3 Piuliță adaptor filet partea de jos  
 4 Carcasă ecran conductă de ocolire  
 5 Ventil de aerisire  
 6 Ecran conductă de ocolire  
 7, 8 Inele O

Scule necesare:

- Perie de sticle
- Prosoape de hârtie

Ca măsură de precauție, puneți un recipient sub conducta de aspirație deoarece este posibil ca apa să vină înapoi.

1.  → **S E R V I C E / C L E A N I N G / B Y P A S S S C R E E N .**

2.  **PRECAUȚIE**

**Ape reziduale**

Pericol de infectare din cauza bacteriilor!

- ▶ Purtați mănuși de protecție, ochelari de protecție și îmbrăcăminte de protecție.

Oprii alimentarea externă cu probă.

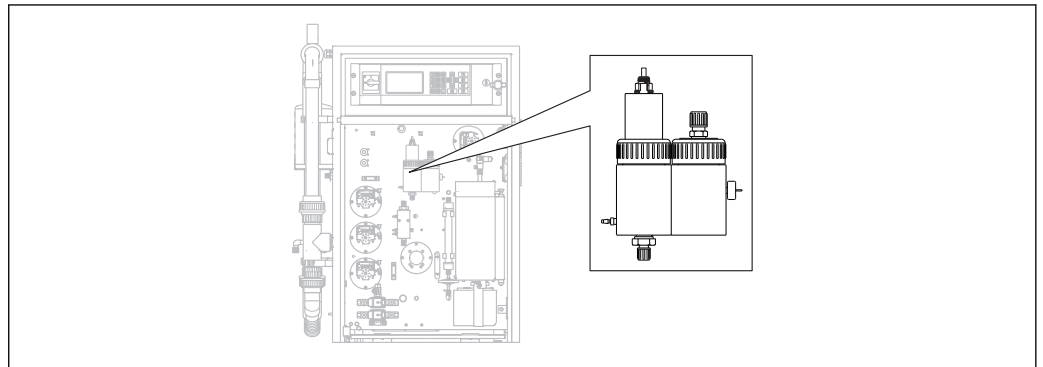
3. Setați supapa cu „online sample/manual sample” (probă online/probă manuală) pe „manual sample” (probă manuală).
  - ↳ Conducta de ocolire este golită.
4. Setați supapa înapoi pe poziția anterioară.
5. Eliberați piulița adaptorului de filet din partea de sus și din partea de jos (elementele 1 și 3).
6. Demontați cotul conductei de ocolire (2) și ecranul conductei de ocolire (6).
7. Curățați ecranul conductei de ocolire și carcasa cu peria de sticle.
8. Desfiletați supapa de aerisire (5) și deschideți-o.
9. Curățați supapa de aerisire și asigurați-vă că rulmentul se poate deplasa liber.
10. Reasamblați piesele din nou în ordine inversă. Asigurați-vă că inelele O (7, 8) sunt în stare bună și că sunt amplasate corect.

11. Reporniți alimentarea cu ape reziduale.

12. Apăsați **E**.

Operația de măsurare începe.

### Spălare sub presiune



33 Cameră de stripare și de separație

Camerele de stripare și de separație sunt spălate cu apa sub presiune conectată prin supapa electromagnetică MV2.

Spălarea poate fi pornită în trei moduri:

- Manual
- La distanță
- Automat

#### Activarea manuală a spălării sub presiune

▶ **S E R V I C E / C L E A N I N G / P O W E R F L U S H.**

↳ Spălarea sub presiune se execută automat, nu mai sunt necesare alte acțiuni.

Operația începe automat când procesul de spălare sub presiune este finalizat.

#### Activarea de la distanță a spălării sub presiune

Spălarea sub presiune poate fi activată printr-un contact flotant.

▶ Utilizați **intrarea 4** a regletei de borne „intrare binară”. → 10, 23

↳ Spălarea sub presiune se execută automat, nu mai sunt necesare alte acțiuni.

Operația începe automat când procesul de spălare sub presiune este finalizat.

#### Activarea automată a spălării sub presiune

1. Apăsați **↵**.

↳ Vi se solicită să introduceți codul numeric din patru cifre indicat pe fișa de coduri.

2. Introduceți codul. Apăsați **E**.

3. **P R O G R A M M I N G / S E T T I N G / R A N G E D A T A.**

4. **POWER FLUSH [n/Day]**: Introduceți numărul de spălări pe zi. Setarea din fabrică este 2.

Operația începe automat când procesul de spălare sub presiune este finalizat.

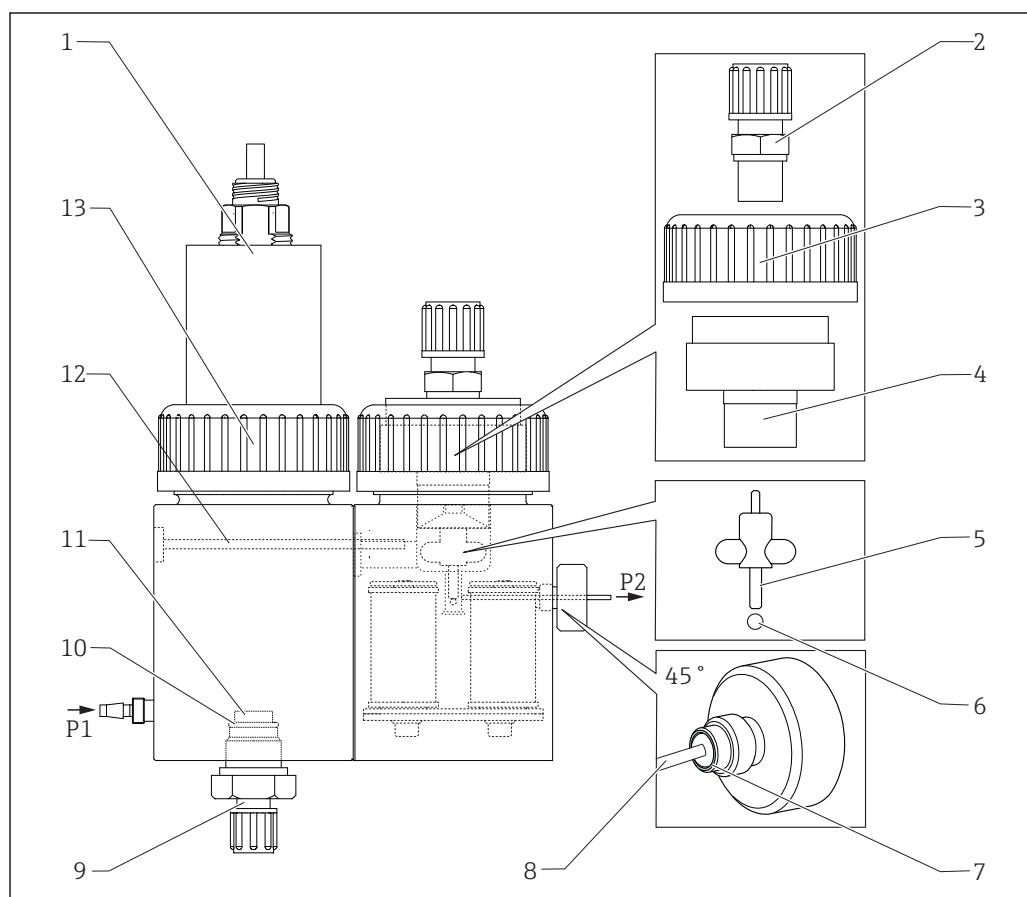
#### Curățarea manuală a camerei de stripare și de separație

→ 33, 77

## Scule și materiale necesare

- Clește
- Prosoape de hârtie
- Injector
- Cheie imbus de 4 mm
- Perie moale
- Recipient cu volumul de aprox. 150 ml (5 fl. oz) pentru colectarea lichidului
- Bilă de sticlă

## Demontare



A0043108

34	Cameră de stripare și de separație		
1	Capac pentru senzorul de pH și camera de stripare	8	Capilar
2	Cuplaj (drenare)	9	Racord gaz de stripare
3	Piuliță adaptor filet	10	Inel O
4	Capac cameră de separație	11	Frită de sticlă
5	Bară de amestecare magnetică	12	Cuplaj
6	Bilă	13	Piuliță adaptor filet
7	Garnitură de șurub cu cap randalinat		

1. **E** → SERVICE/CLEANING/STRIPPING+SEPARATION.

2. **⚠ PRECAUȚIE**


**Ape reziduale**

Pericol de infectare din cauza bacteriilor!

- ▶ Purtați mănuși de protecție, ochelari de protecție și îmbrăcăminte de protecție.

Apăsati **E**.

- ↳ Camera de stripare și separație sunt spălate automat cu apă sub presiune timp de 10 s.

3. Țineți la îndemână un recipient pentru a colecta lichidul și eliberați racordul de furtun al pompei P1 la camera de stripare.
4. Drenați camera de stripare și ștergeți eventualele picături de apă cu prosoape de hârtie.
5. Apăsați **E**.
6. Eliberați piulița adaptorului de filet de la camera de stripare (→  34, elementul 13).
7. Eliberați cablul de la senzorul de pH și scoateți capacul (1) de la camera de stripare.
8. Eliberați cuplajul racordului pentru gazul de stripare (9) și scoateți cuplajul împreună cu inelul O (10) și frita de sticlă (11).
9. Eliberați cuplajul orificiului de golire (2) și scoateți racordul de furtun.
10. Eliberați piulița adaptorului de filet (3) și scoateți capacul (4).
11. Utilizați cleștele pentru a scoate bara de amestecare magnetică (5) din camera de separație.
12. Goliți camera de separație cu injectorul.
13. Conectați injectorul de golire la ștuțul de admisie pentru probă (P2) și injectați repede aer pentru a scoate forțat bila de sticlă din orificiul alezat.

#### Activități de întreținere

1. Curățați ambele camere cu o perie moale.
2. În caz de ancrasare gravă:  
Separați camera de stripare și camera de separație una de cealaltă eliberând șurubul de fixare (12) cu o cheie imbus de 4 mm. Pentru demontare completă, trebuie să deconectați conectorul de la controlerul amestecătorului magnetic.
3. Curățați senzorul de pH.



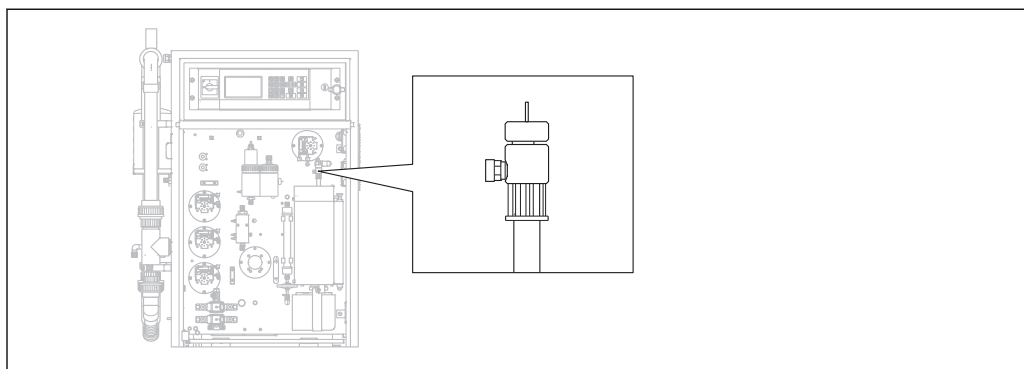
Instrucțiuni de utilizare pentru senzorii de pH și ORP, BA01572C

#### Asamblare

1. Introduceți o nouă bilă de sticlă.
2. Introduceți o bară de amestecare magnetică (5) (arbore subțire orientat în sus).
3. Eliberați șurubul cu cap randalinat și scoateți capilarul (8).
4. Introduceți un nou capilar. Glisați capilarul până la capăt (opritor de capăt). Când faceți acest lucru, asigurați-vă că garnitura (7) este așezată corect în șurubul cu cap randalinat.
5. Strângeți șurubul cu cap randalinat.
6. Montați furtunul (P2) pe capilar.
7. Puneți capacul pe camera de separație și strângeți manual piulița adaptorului de filet.
8. Montați conducta de scurgere pe cuplaj (2) și închideți prin înfiletare cuplajul.
9. Introduceți senzorul de pH cu capacul și conectați cablul.
10. Strângeți manual piulița adaptorului de filet.
11. Reinstalați frita de sticlă curățată sau nouă (11), inelul O (10) și cuplajul (9).
12. Apăsați **E**.
13. Conectați furtunul pompei P1 la camera de stripare.
14. Apăsați **E**.  
↳ Camera de stripare și separație sunt spălate automat cu apă sub presiune timp de 180 s. Operația de măsurare începe apoi automat.

- După curățarea camerei de stripare și de separație, reglați senzorul de pH (→ 50).

### Deschiderea circuitului (curățarea capului de dozare)



A0042831

35 Cap de dozare

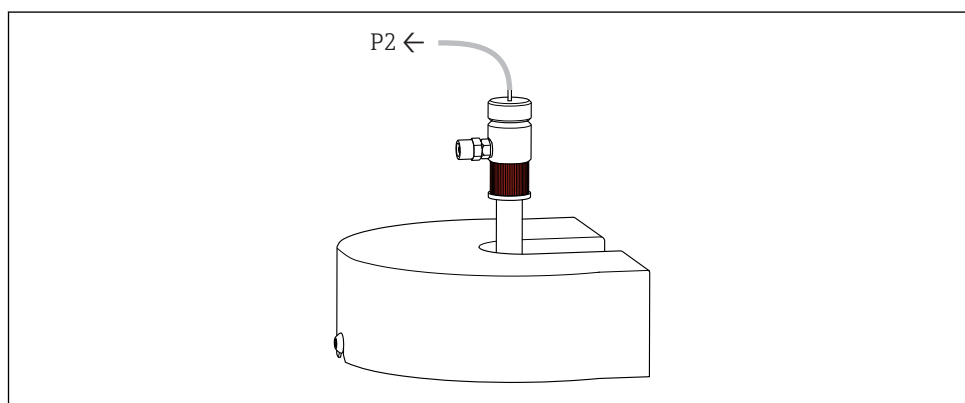
Temperatura cuptorului nu se reduce pentru a curăța sau a înlocui capul de dozare (capilar), iar condiționarea probei (stripare) continuă.

Scule necesare

Cârpă umedă

1.  → **S E R V I C E / C L E A N I N G / O P E N G A S C I R C U I T .**

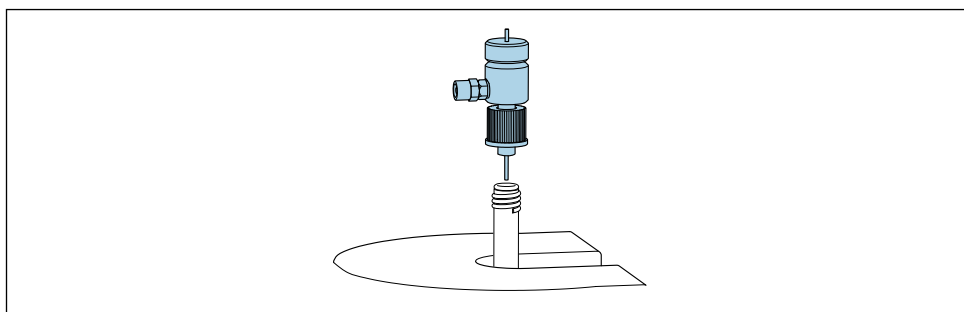
- 2.



A0042834

Scoateți furtunul P2 de la capilar și eliberați dopul filetat roșu.

- 3.



A0042835

Scoateți capul de dozare.

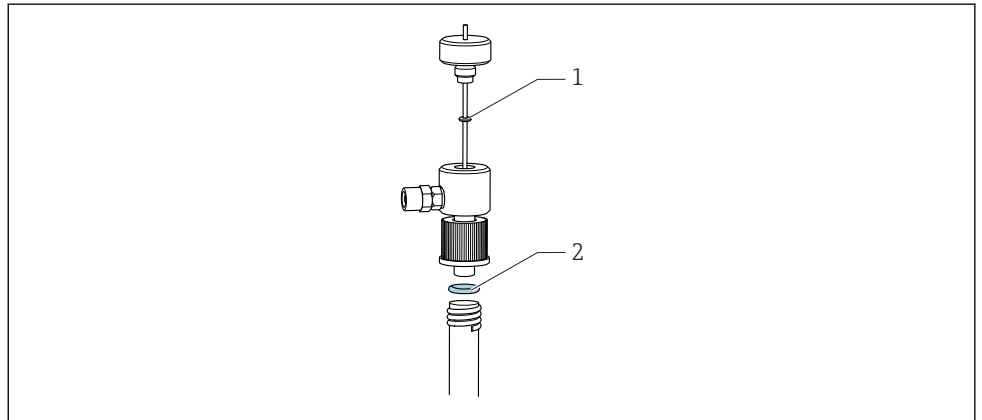
4. Cu o cârpă umedă, îndepărtați resturile de sare de pe capilar.

5. Dacă este necesar:

Înlocuiți capilarul. Asigurați-vă că noul capilar iese în afară cu 10 mm (0,4") din partea de jos a capului de dozare.



6.



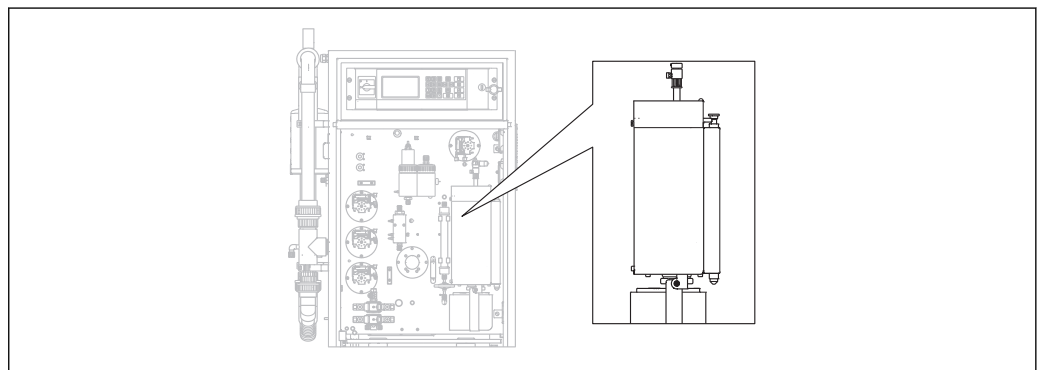
A0042836

Verificați inelele O (1 numai dacă înlocuiți capilarul).

7. Introduceți capul de dozare și strângeți dopul filetat roșu.
8. Montați furtunul P2 înapoi pe capilar.
9. Apăsați **E**.

Operația de măsurare începe.

### Curățarea sau înlocuirea conductei de combustie



A0043062

36 Cuptor

Sistemul de încălzire al cuptorului este oprit atunci când se curăță sau se înlocuiește conducta de combustie.

Scule necesare

- Sculă auxiliară pentru inserția conductei de combustie
- Clește pentru creuzete
- Mănuși termorezistente

### Pregătirea cuptorului, eliberarea separatorului de sare opțional

**i** Dacă inserția din conducta de combustie este scoasă atunci când conducta este foarte fierbinte (peste 300 °C), pot apărea crăpături în inserție și în conducta de combustie dacă se răcesc prea repede. Acest lucru determină un nivel de referință mai înalt și are un impact negativ asupra funcționării dispozitivului de măsurare.

1. **Q** → **S E R V I C E / C L E A N I N G / C O M B U S T I O N P I P E**.

↳ Alimentarea cu energie electrică pentru cuptorul de ardere este oprită. Cuptorul se răcește.

2. Eliberați furtunul de la capul de dozare (elementul 1).
3. Apăsați **E**.

4. Numai cu separator de sare opțional:  
Eliberați racordul de furtun și racordul electric la separatorul de sare încălzit.

5. **⚠ PRECAUȚIE**

**Piese fierbinți**

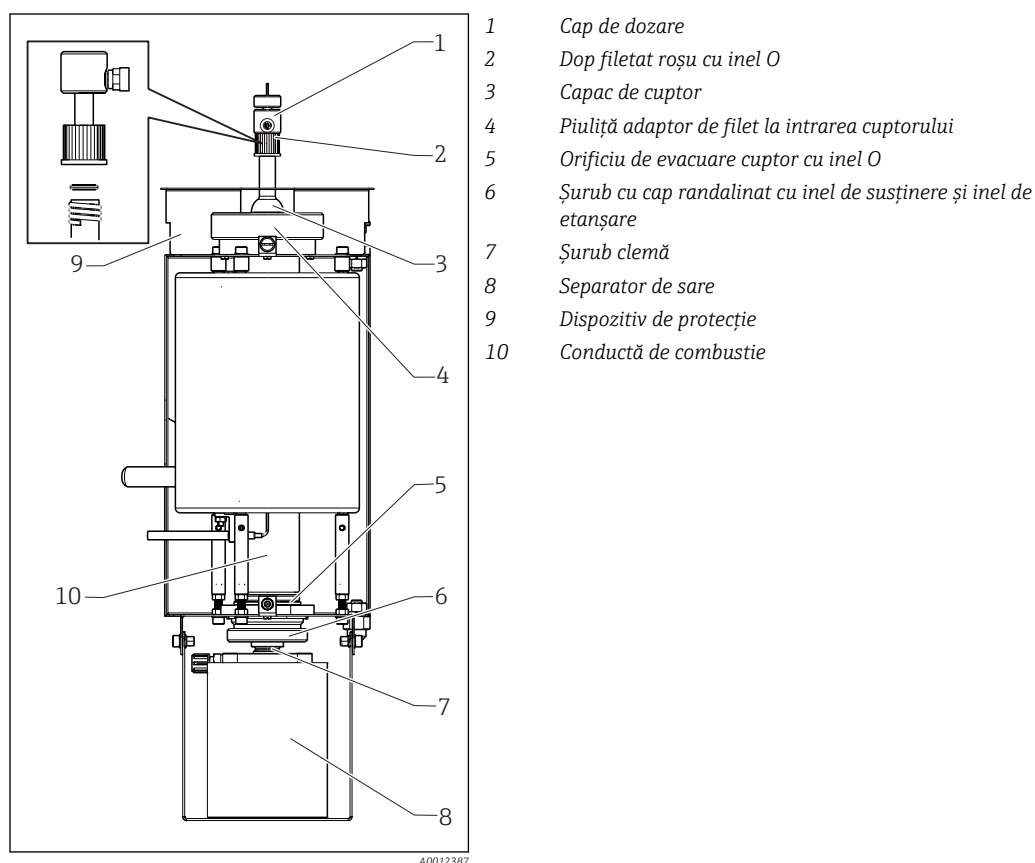
Pericol de vătămare corporală în urma contactului cu piesele fierbinți ale cuptorului de ardere!

- ▶ Utilizați mănuși termorezistente!

Deblocați cuptorul, depliați-l și scoateți dispozitivul de protecție.

6. Trageți în jos separatorul de sare încălzit din orificiul de evacuare al cuptorului rotind ușor separatorul înainte și înapoi.
7. Răsuciți cuptorul înapoi la loc și blocați-l.
8. Când temperatura scade sub 300 °C:  
Slăbiți șurubul cu cap randalinat din partea de jos.
9. Așteptați ca temperatura cuptorului să scadă sub 50 °C.
10. Apăsați **E**.

**Demontarea conductei de combustie**



37 Cuptor

1. Numai pentru versiunile fără separator de sare:  
Eliberați racordul de furtun dintre orificiul de evacuare al cuptorului și placa de montare (→ 37, elementul 5).
2. Scoateți șurubul cu cap randalinat (6), apoi scoateți orificiul de evacuare al cuptorului și inelul O de la conducta de combustie.
3. Eliberați dopul filetat roșu (2) și scoateți capul de dozare (1).
4. Eliberați piulița adaptorului de filet de la intrarea cuptorului (4) și scoateți capacul cuptorului (3).

5. Scoateți inelul O și inelul de susținere.
6. Deblocați cuptorul și depliați-l.
7. Folosind scula auxiliară, trageți inserția conductei de combustie aprox. 10 mm (0,4") afară din conducta de combustie și apoi scoateți-o complet cu cleștele pentru creuzete.
8. Puneți alimentatorul inserției conductei de combustie (catalizator) într-un container pentru materiale anorganice.
  - ↳ Eliminați deșeurile în conformitate cu legislația și reglementările locale privind siguranța. Nu le vărsați în canalizări sau într-un container de gunoi!
9. Ridicați conducta de combustie de sub cuptor și, folosind cleștele pentru creuzete, scoateți-o din cuptor prin partea de sus.
10. Dacă este necesar, curățați conducta de combustie cu o perie.

### Reasamblarea unității de combustie

1. Introduceți conducta de combustie în cuptor.
2. Umpleți inserția cu 32 g de catalizator de înaltă temperatură și așezați inserția în conducta de combustie.
3. Verificați, curățați și introduceți inelul de susținere și inelul O pentru capacul de cuptor.
4. Montați capacul de cuptor curățat și piulița adaptorului de filet la intrarea cuptorului și strângeți piulița adaptorului de filet.
5. Montați capul de dozare cu inelul O și strângeți dopul filetat roșu.
6. Versiune **fără** separator de sare:  
 Montați la orificiul de evacuare al cuptorului o țesătură din fibră de sticlă ca separator de sare. În acest scop, rulați lejer două țesături împreună și puneți-le în orificiul de evacuare al cuptorului.
  - ↳ La capătul de sus trebuie să rămână aprox. 10 mm (0,4") liberi pentru a capta sarea.
7. Versiune **cu** separator de sare:  
 Lăsați gol orificiul de evacuare al cuptorului.
8. Introduceți orificiul de evacuare al cuptorului curățat cu un inel de susținere și un inel O curat în conducta de combustie și strângeți manual șurubul cu cap randalinat.
9. Versiune **fără** separator de sare:  
 Racordați furtunul de la orificiul de evacuare al cuptorului la presgarnitura peretelui despărțitor al plăcii de montare.

### În plus, la versiuni cu un separator de sare

1. Rotiți separatorul de sare pentru a-l împinge pe ștuțul orificiului de evacuare al cuptorului.
  - ↳ Asigurați-vă că garnitura etanșează ștuțul de sticlă cu un ușor efect de aspirație. Reglați cu șurubul clemei, dacă este necesar. Totuși, garnitura nu trebuie să fie prea strânsă.
2. Împingeți separatorul de sare sub cuptor.
3. Rabatați consola de fixare și așezați filtrul pe consolă.
4. Conectați contactul electric și blocați-l.
5. Montați furtunul pe separatorul de sare și înfiletați-l.

### Repunerea în funcțiune a cuptorului

1. Apăsăți **E**.
2. Racordați furtunul la unitatea de injecție.

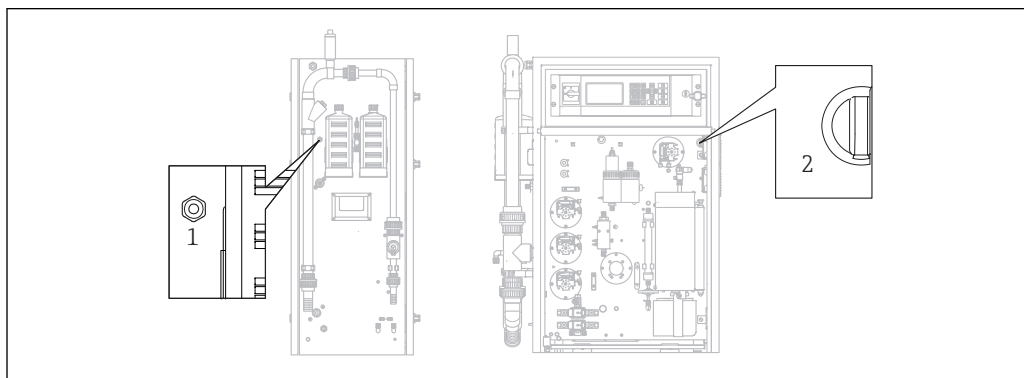
3. Asigurați-vă că furtunul este introdus corect în supapa electromagnetică 8.

4. Apăsați **E**.

Supapa de gaz purtător MV7 (releu #7) se deschide imediat ce se ajunge la 85% din temperatura setată. Sistemul spală permanent cu gaz purtător. Condiționarea probei are loc (camera de stripare) după ce cuptorul s-a încălzit. Operația începe automat.

► Efectuați un test de etanșeitate. (→  84)

### Test de etanșeitate



 38 Partea stângă și partea frontală

1 Orificiu de evacuare gaz

2 Comutator pentru compresor membrană

Scule necesare:

Dop orificiu de golire din accesoriile puse la dispoziție


Pentru a localiza o scurgere, în „trusa de scule pentru întreținere” sunt furnizate următoarele scule (consultați secțiunea „Piese de schimb”) pentru a realiza o punte pentru componente:

- Furtun D 3/5 mm FPM
- Conector de furtun 1/8 - 1/8 PP
- Pentru a etanșa orificiul de evacuare al gazului de la cuptor:
  - Capac de protecție
  - Manșon de reducere 8/4 mm, drept
- Pentru a etanșa orificiul de evacuare al gazului de la carcasă:
  - Capac de etanșare M3 EPDM

Verificați etanșeitatea circuitului de gaz după fiecare modificare efectuată la cuptor.

Puncte unde ar putea fi prezentă o scurgere:

- Garniturile cuptorului
- Garnitura filtrului de acid la sticlă
- Orificiu de evacuare condensat
- Filtru de gaz

1.  → **S E R V I C E / C L E A N I N G / L E A K A G E T E S T .**

2. Opriți compresorul membrană (→  38, elementul 2).

3. Etanșați orificiul de evacuare al gazului (1) cu un dop.

4. Apăsați **E** și apoi .

↳ Supapa de gaz purtător se deschide și se aplică presiune la circuitul de gaz. Presiunea apare pe afișaj.

Supapa de gaz purtător se închide automat dacă presiunea depășește 100 mbari sau cel mult după 7 secunde.

Este afișată viteza pierderii de presiune (mbar/min) după 30 s. Pierderea de presiune trebuie să fie < 3 mbari/min. Valorile sunt cuprinse, de regulă, între -0,5 și -2,0 mbari/min.

Dacă nu se atinge presiunea de 100 mbari, înseamnă că există o scurgere mai mare.

Dacă pierderea de presiune depășește 3 mbari/min, împărțiți testul de etanșeitate în secțiuni mai mici.

5. Legați în punte componentele individuale cu un furtun și repetați testul de etanșeitate până când ați depistat scurgerea.
  - ↳ Dacă nu există nicio pierdere de presiune la testarea cu o componentă legată în punte, de ex., cuptorul cu separatorul de sare, scurgerea se află la componenta legată în punte.
6. Finalizați testul de etanșeitate:  
Apăsați **E**.
7. Scoateți capacul de etanșare de la orificiul de evacuare a gazului.
8. Porniți compresorul.
9. Apăsați **E**.

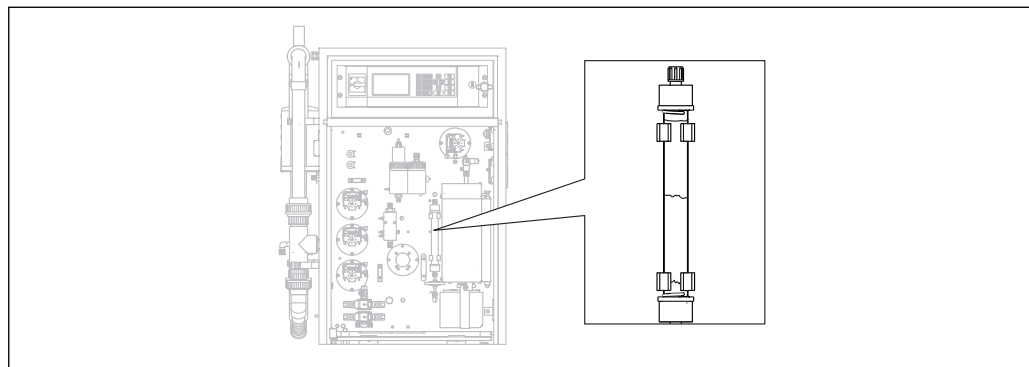
Operația de măsurare începe.

### 11.2.6 Meniul Service: CALIBRATION

→  47 ff.

### 11.2.7 Meniul Service: FILTERS

#### Înlocuirea filtrului de acid



 39 Filtru de acid

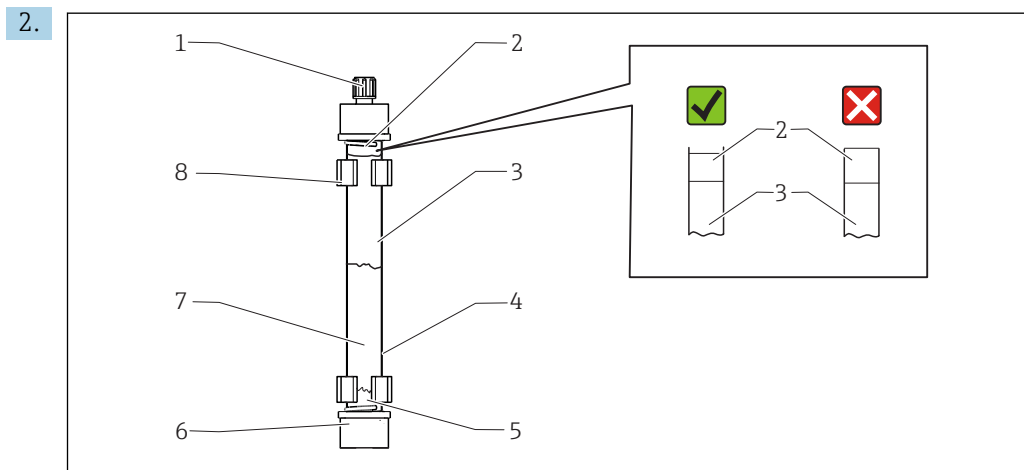
Materiale necesare (incluse în setul de piese de uzură):

- Țesătură din fibră de sticlă
- Peleți de zinc
- Pulbere de cupru

Înlocuiți filtrul de acid:

- Dacă este blocat sau uzat complet. Acest lucru se observă pe baza debitului și a nivelului presiunii din circuitul de gaz.
- Dacă zincul sau cupru se decolorează complet sau evident.

1.  → **S E R V I C E / F I L T E R S / R E P L A C E A C I D F I L T E R .**



A0012316

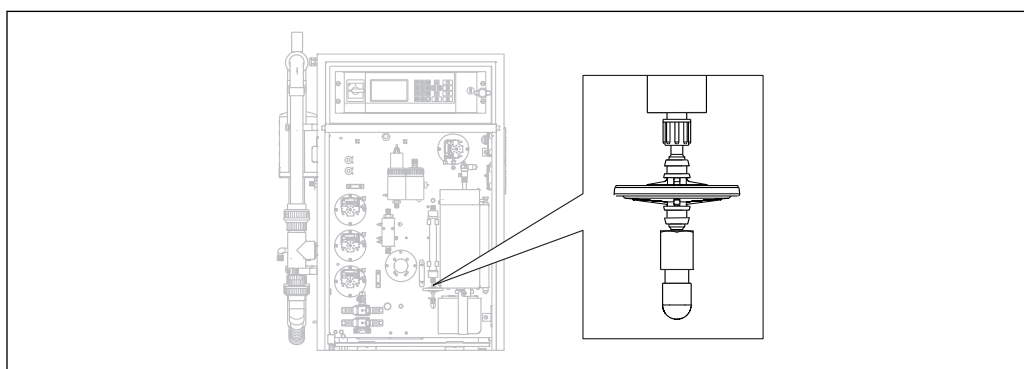
40 Filtru de acid

- 1 Presgarnitură
- 2, 5 Țesătură din fibră de sticlă
- 3 Zinc
- 4 Corp de sticlă
- 6 Cuplaj GL (GL = filet de sticlă)
- 7 Cupru
- 8 Clemă de fixare

Eliberați cuplajele (1, 6).

3. Demontați filtrul de la clemele de fixare.
  4. Demontați filtrul.
  5. Curățați corpul de sticlă.
  6. Rulați țesătura într-o rolă și împingeți-o în sticla filtrului (5). Nu apăsați prea tare. Scurtați țesătura, dacă este necesar.
  7. Umpleți paharul până la marcajul de jumătate cu cupru (7), iar apoi cu zinc (3). Lăsați loc suficient pentru a doua bucată de țesătură.
  8. Rulați țesătura (2) într-o rolă și utilizați-o pentru a închide umplerea filtrului de acid.
  9. Curățați inelele O cu apă distilată și etanșați filtrul de acid. Pentru a vă asigura că este etanșată corespunzător carcasa filtrului, aveți grijă ca țesătura să nu se extindă pe toată lungimea dopului (→ 39, detaliu zoom).
  10. Montați filtrul de acid în clemele de fixare și conectați filtrul.
  11. Apăsați **E**.
- Operația începe (la început, fără o valoare măsurată).

### Înlocuirea filtrului de gaz



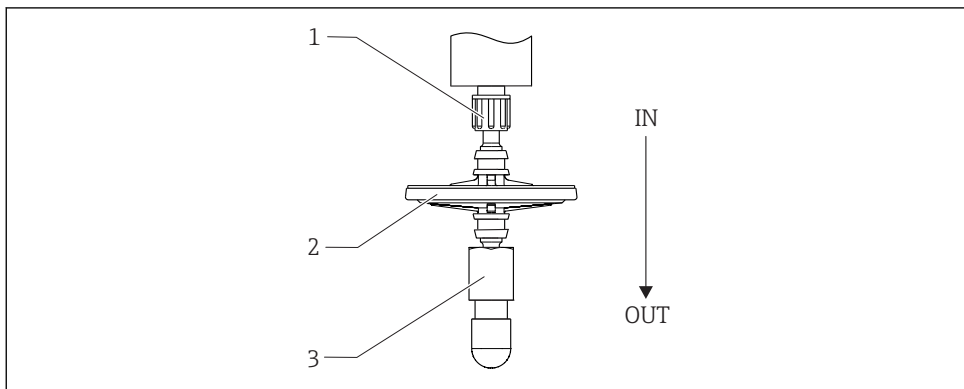
A0042852

41 Filtru de gaz

Înlocuiți filtrul de gaz, dacă este blocat.

1. **I** → **S E R V I C E / F I L T E R S / R E P L A C E G A S F I L T E R .**

2.



A0012307

42 Filtru de gaz

1, 3 Presgarnitură

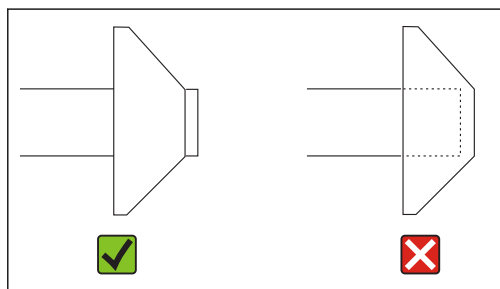
2 Filtru de gaz

Eliberați cuplajele (1, 3).

3. Scoateți filtrul de gaz.

4. Fiți atenți la direcția de curgere.

Conectați mai întâi noul filtru de gaz la cuplajul 3, iar apoi la cuplajul 1 (pe filtrul de acid). Asigurați-vă că conul este poziționat în mod corespunzător pe filtru.

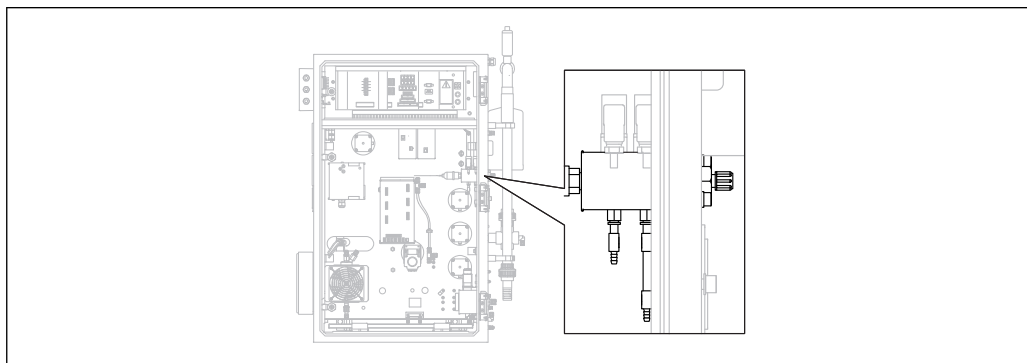


5. Strângeți cuplajele.

6. Apăsați **E**.

Operația începe (la început, fără o valoare măsurată).

### Înlocuirea prefiltrului



A0042867

43 Partea din spate (deschisă) cu bloc de racord de gaz și prefiltru

Sculă necesară:

- Cheie cu capăt deschis
- Clește cu cioc lung

1.  → **S E R V I C E / F I L T E R S / R E P L A C E G A S P R E F I L T E R.**

2. Închideți supapa pentru alimentarea cu gaz purtător.

3.  **PRECAUȚIE**

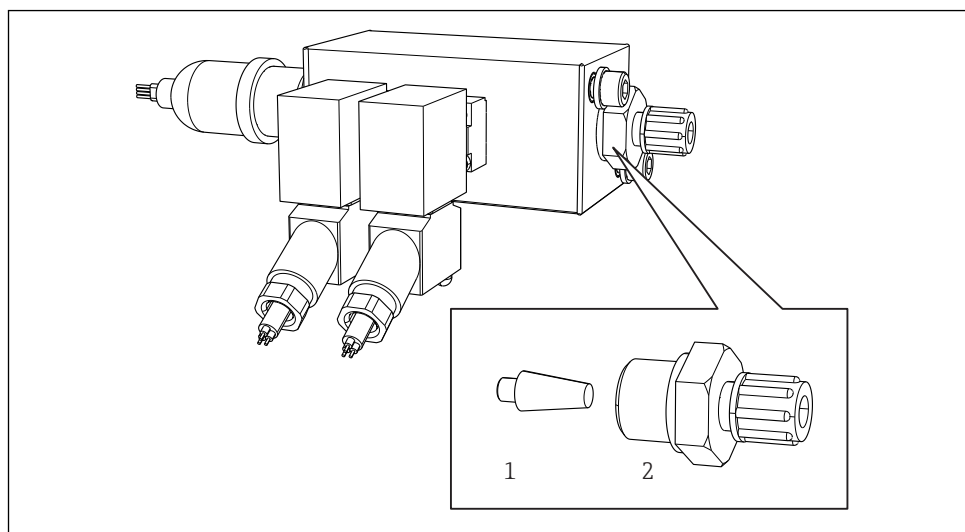
**Pericol de vătămare corporală din cauza eliberării presiunii!**

- ▶ Purtați ochelari de protecție.


Eliberați presiunea din conducta de presiune înainte de a deschide racordul de furtun pentru a preveni accidentarea din cauza eliberării necontrolate a presiunii.

4. Apăsați .

5.



A0012321

 44 Bloc de racord de gaz cu supape electromagnetice și prefiltru (panoul lateral al analizatorului)

1 Prefiltru

2 Cuplaj

Eliberați cuplajul (2) de pe panoul lateral.

6. Inspectați prefiltrul pentru eventuale semne de uzură. Înlocuiți, dacă este necesar.

7. Înfiletați la loc cuplajele.

8. Apăsați .

9. Racordați din nou racordul de furtun și deschideți supapa de alimentare cu gaz purtător.

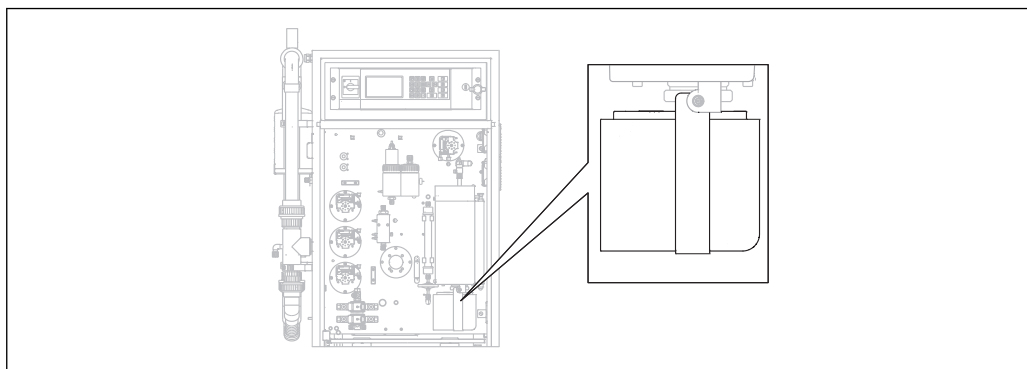
10. Apăsați .

- ↳ Cuptorul se încălzește după 10 de secunde. Analizatorul rămâne în modul service până când se ajunge la 90% din temperatura setată, iar valoarea CO<sub>2</sub> scade sub valoarea de prag. În intervalul de încălzire are loc condiționarea probei (camera de stripare) și este activată reglarea pH-ului.

Operația de măsurare începe când sunt îndeplinite ambele condiții.



## Curățarea filtrului separatorului de sare



A0012515

45 Separator de sare încălzit

Sculă necesară:

- Șurub cu locaș hexagonal de 4 mm
- Apă deionizată
- Mănuși termorezistente

### Etape pregătitoare

Pentru a garanta faptul că cuptorul nu se răcește prea mult în timpul procesului de curățare, acesta continuă să se încălzească între scoaterea separatorului de sare și instalarea separatorului de sare. În cazul în care cuptorul se răcește prea tare, funcționarea dispozitivului de măsurare va fi întreruptă mai mult timp și, astfel, acest lucru trebuie evitat.

Efectuați repede următoarele activități pentru a vă asigura că cuptorul nu se răcește prea mult.

1.  → **S E R V I C E / F I L T E R S / R E P L A C E H E A T E D F I L T E R .**
2. Eliberați racordurile de furtun de la capul de dozare.
3.  **PRECAUȚIE**

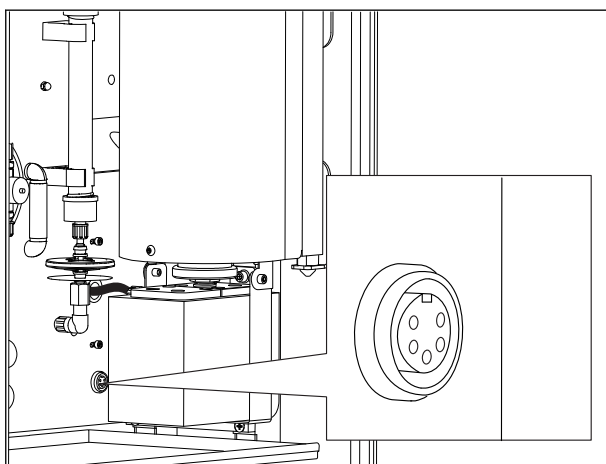
#### Suprafață fierbinte

Pericol de vătămare corporală în urma contactului cu piesele fierbinți ale cuptorului de ardere!

- ▶ Utilizați mănuși termorezistente.

Deblocați cuptorul și răsuciți-l spre exterior.

4.



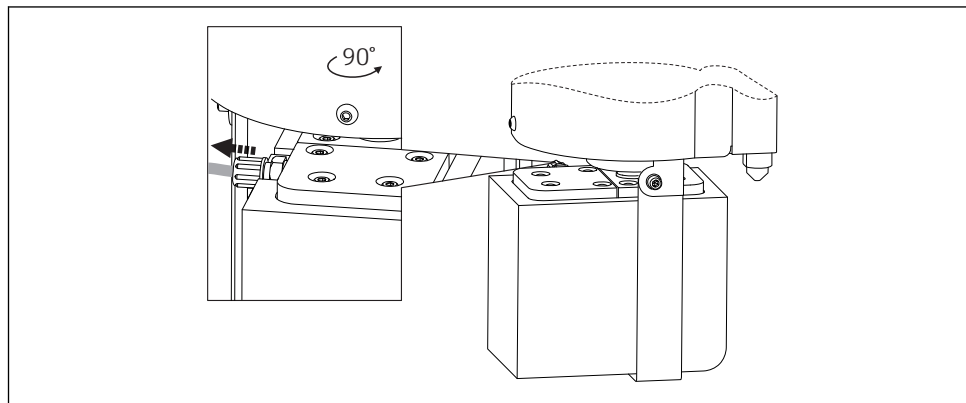
46 Priză pentru conexiunea electrică de la placa de montare (fără cablu)

Eliberați conexiunea electrică de la separatorul de sare (deconectați fișa de la priză).

5. Apăsați **E**.
6. Confirmați faptul că ați deconectat conexiunea electrică la separatorul de sare și apăsați **E**.
  - ↳ Cuptorul este reîncălzit și temperatura este afișată.

### Curățarea filtrului

1.

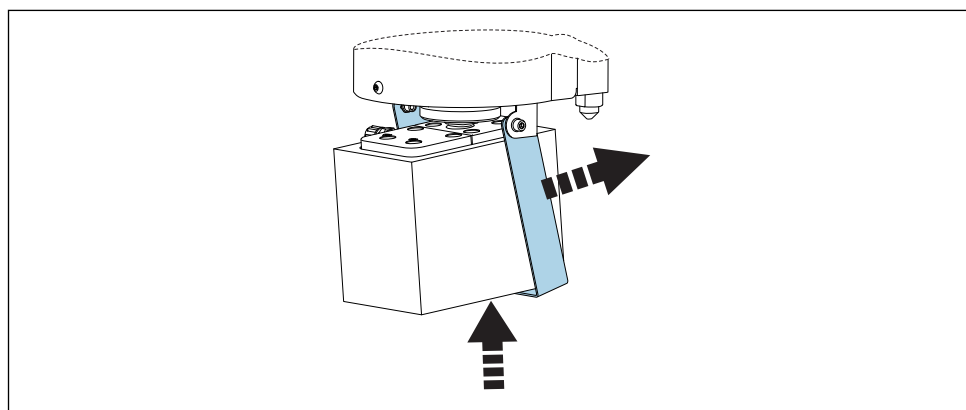


A0042876

47

Eliberați furtunul de la orificiul de evacuare al separatorului de sare.

2.

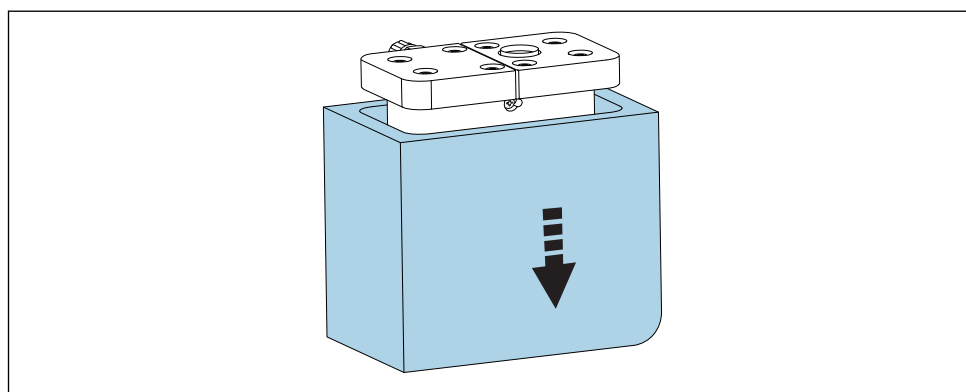


A0042877

48

Ridicați ușor separatorul de sare și pliați consola de fixare în lateral.

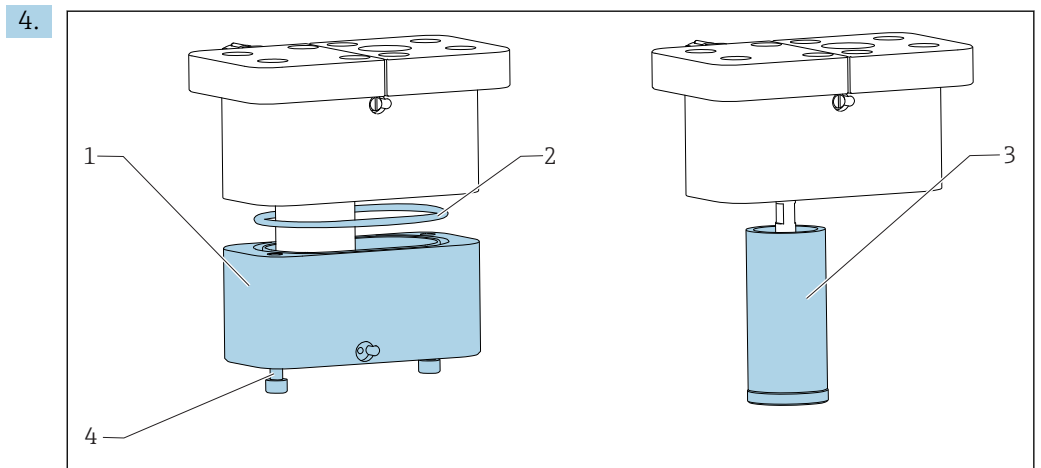
3.



A0042885

49

Scoateți separatorul de sare din partea de jos și îndepărtați izolația.



50

- 1 Parte inferioară
- 2 Garnitură
- 3 Filtru
- 4 Șuruburi filetate

Eliberați șuruburile filetate (4) și scoateți partea inferioară (1) a carcasi filtrului.

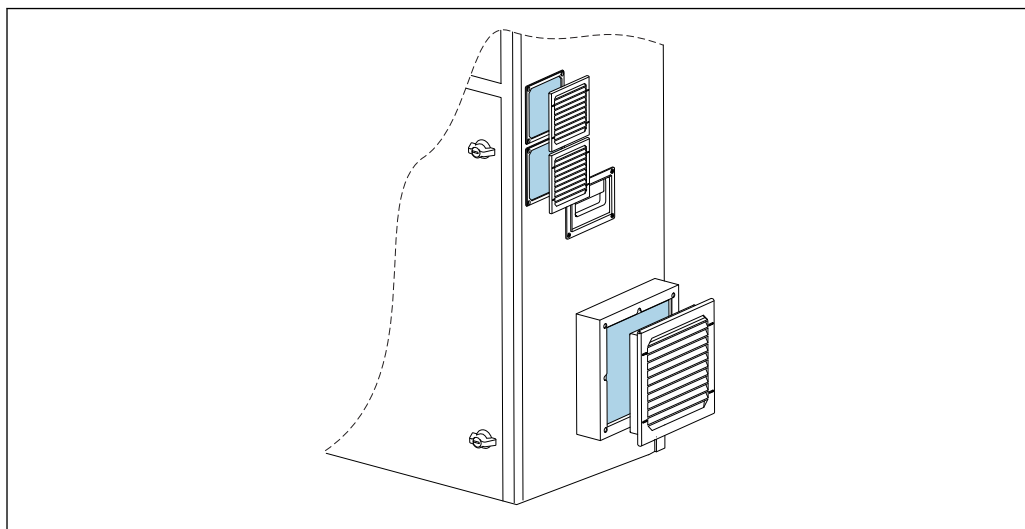
5. Curățați partea inferioară a filtrului (3), garnitura (2) și carcasa filtrului cu apă deionizată.
6. Puneți garnitura în canelură, montați filtrul și partea inferioară, înfiletați-le împreună și puneți la loc izolația.
7. Apăsați **E**.

#### Montarea separatorului de sare

Efectuați repede următoarele activități pentru a vă asigura că cuptorul nu se răcește prea mult.

1. Montați separatorul de sare pe ștuțul de sticlă al cuptorului. Asigurați-vă că garnitura etanșează ștuțul de sticlă cu un ușor efect de aspirare. Reglați cu șurubul clemei, dacă este necesar. Totuși, garnitura nu trebuie să fie prea strânsă.
2. Glisați separatorul de sare sub cuptor, rabatați consola de fixare și așezați separatorul de sare pe consolă.
3. Restabiliți conexiunea electrică.
4. Apăsați **E**.
  - ↳ Cuptorul este reîncălzit și temperatura este afișată.
5. Conectați furtunul la orificiul de evacuare al separatorului de sare.
6. Răsuciți cuptorul înapoi și asigurați-vă că furtunul trece ușor prin panoul din spate, fără să se îndoie. Blocați cuptorul.
7. Restabiliți conexiunea la capul de dozare.
8. Apăsați **E**.
  - ↳ Analizatorul așteaptă până când temperatura este cu 30 °C sub temperatura setată. Apoi se afișează un mesaj referitor la un test de etanșeitate.
9. Apăsați **E**.
  - ↳ Operația de măsurare începe.
10. Efectuați un test de etanșeitate. (→ 84)

## Înlocuirea materialelor filtrului din ventilatoare



A0042886

51 Materialele ventilatorului și ecranul de protecție

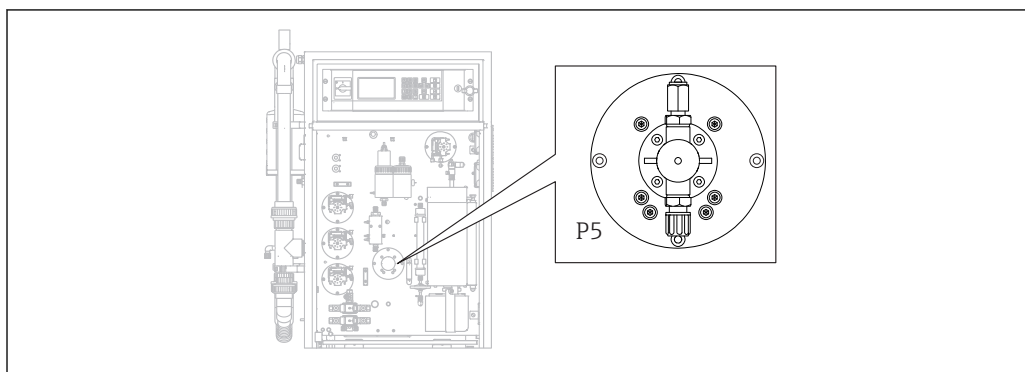
Materiale necesare:

- Material filtru înlocuire AM 115P (x 2)
- Material filtru înlocuire AM 335P (x 1)

1. Scoateți ecranul de protecție (nu este necesară nicio sculă).
2. Verificați dacă materialele filtrului sunt murdare.
3. Înlocuiți materialele filtrului, dacă sunt murdare.
4. Puneți la loc ecranul de protecție. Asigurați-vă că fantele de ventilație sunt orientate în jos.

## 11.3 Servicii Endress+Hauser

### Curățarea pompei de apă de diluție opțională



A0042809

52 Pompă apă de diluție P5

Dacă utilizați apă deionizată ca mediu de diluare, pompa P5 trebuie curățată numai ca parte a lucrărilor anuale de întreținere efectuate de departamentul de service Endress+Hauser.

- Dacă utilizați apă potabilă ca mediu de diluare, intervalele de întreținere pot fi scurtate în funcție de duritatea apei.  
În acest caz, vă rugăm să contactați departamentul de service Endress+Hauser.

## 12 Repararea

### 12.1 Piese de schimb

*Piese de schimb*

Piesă de schimb	Număr comandă
SET CA71 cap de pompă pentru pompă peristaltică	51512085
SET CA71 casetă furtun pentru pompă	51512086
Set CA72TOC reparații pentru stare de așteptare	71092619
Set CA72xx senzor scurgeri	71092621
Set CA72xx filtru rețea de alimentare	71092625
Set CA72xx supapă cu bilă cu 3 căi	71092636
Set CA72TOC circuit stare de așteptare PA-2	71092637
Set CA72TOC circuit stare de așteptare PA-3	71092638
Set CA72TOC separator de sare care se poate încălzi	71101532
Set CA72TOC pompă de apă diluție	71101535
Set CA72TOC recipient de stripare tip II	71101536
Set CA72TOC cameră de separație tip II	71101537
Set CA72TOC debitmetru 0,2 - 2 l/min	71101538
Set CA72TOC MV1 standard și MV4	71101539
Set CA72TOC MV1 pentru mediu agresiv	71101540
Set CA72TOC releu MV1, mediu agresiv	71101541
Set CA72TOC racord de apă fără diluare	71101545
Set CA72TOC racord de apă cu diluare	71101546
Set CA72TOC pompă peristaltică pentru P1/P2/P3/P4	71101547
Set CA72TOC adaptor pentru condensat și acid	71101548
Set CA72TOC adaptor pentru pompă de acid	71101555
Set CA72TOC adaptor pentru pompă de probă	71101557
Set CA72TOC detector IR 500 ppm	71101559
Set CA72TOC detector IR 2000 ppm	71101563
Set CA72TOC detector IR 5000 ppm	71101566
Set CA72TOC detector IR 10 000 ppm	71101567
Set CA72TOC compresor membrană 50 Hz	71101568
Set CA72TOC compresor membrană 60 Hz	71101569
Set CA72TOC senzor de presiune	71101570
Set CA72TOC cuptor tub, complet	71101572
Set CA72TOC conductă de combustie	71101578
Set CA72TOC conductă de combustie inserție tip II	71101579
Set CA72TOC conductă de combustie inserție tip I	71101580
Set CA72TOC orificiu de evacuare cuptor, filtru optic de încălzire	71101581
Set CA72TOC orificiu de evacuare cuptor, standard	71101582
Set CA72TOC unitate de injecție versiunea 4	71101584
Set CA72TOC filtru de acid cu filtru membrană	71101585

Piesă de schimb	Număr comandă
Set CA72TOC supapă electromagnetă, dozare (MV8)	71101587
Set CA72TOC răcitor Peltier	71101589
Set CA72TOC regulator pentru răcitor Peltier	71101591
Set CA72xx amplificator pH și cablu	71101598
Set CA72xx controler amestecător magnetic	71101599
Set CA72TOC amplificator de temperatură	71101601
Set CA72xx cablu pentru electrod de pH	71101602
Set CA72TOC furtunuri pentru zona de gaz	71101614
Set CA72TOC inserție, răcitor Peltier TOCII	71102254
Set CA72TOC scule de întreținere	71102317
Set scrubler CO <sub>2</sub> , regulator de presiune A nu se utiliza pentru adsorbantul Parker CO <sub>2</sub>	71232257
Set scrubler CO <sub>2</sub> , umidificator A nu se utiliza pentru adsorbantul Parker CO <sub>2</sub>	71232258
Set scrubler CO <sub>2</sub> , container adsorbant A nu se utiliza pentru adsorbantul Parker CO <sub>2</sub>	71232259
Set scrubler CO <sub>2</sub> , cuplaje A nu se utiliza pentru adsorbantul Parker CO <sub>2</sub>	71232263
Set CA72TOC racord de apă 24 V	71295731
Set CA72xx placă posterioară M1	71303187
Set CA72xx I/O multiplă M1	71303188
Set CA72xx modul CPU M1	71303253
Set CA72xx controler tastatură M1 1010	71303254
Set CA72xx afișaj LC M1	71303255
Set CA72xx filtru CEM M1	71303257
Set CA72TOC monitor presiune racord de apă	71312862
Set CA72TOC cameră de amestecare	71341850
Set CA72TOC MV5	71363638
Set CA72TOC releu 2+8	71363643
Set CA72TOC senzor de temperatură, tip II	71371085
Set CA72TOC senzor de presiune cu cablu	71373210
Set CA72TOC alimentare cu gaz MV	71414586
Set CA72TOC diafragmă, gaz purtător	71414588
Set CA72TOC diafragmă, gaz de stripare	71414589
Set CA72TOC controler pompă, tip III	71440164
Set CA72TOC racord de gaz, tip III	71440885
Set CA72TOC releu și siguranțe	71450809

#### Piese de uzură

Piesă de uzură	Număr comandă
Set CA72TOC săruri volatile/filtru încălzire	71095149
Set CA72TOC săruri volatile	71095156
Set CA72TOC săruri nevolatile	71095158
Set CA72TOC filtru membrană	71101586

Piesă de uzură	Număr comandă
Set CA72TOC întreținere, cameră de stripare/separație	71101606
Set CA72TOC întreținere, filtru de acid	71101607
Set CA72TOC întreținere, pompă de diluare	71101608
Set CA72xx membrană pentru supapă electromagnetică v. EPDM	71101610
Set CA72xx membrană, supapă electromagnetică, KALREZ	71101611
Set CA72TOC furtunuri pentru zona de lichid	71101613
Set CA72xx furtun 2,79 violet/alb	71101615
Set CA72xx furtun 0,76 negru-negru	71101616
Set CA72TOC cuplaje și fittinguri	71101617
Set CA72TOC inele O și garnituri	71101618
Set CA72TOC alimentator cuptor, săruri nevolatile	71102294
Set CA72TOC alimentator cuptor, săruri volatile	71102295
Set CA72TOC capilar	71144072
Set CA72xx întreținere PA-9	71206103
Set CO <sub>2</sub> scrubber, consum anual A nu se utiliza pentru adsorbantul Parker CO <sub>2</sub>	71232256
Set scrubber CO <sub>2</sub> , adsorbant A nu se utiliza pentru adsorbantul Parker CO <sub>2</sub>	71232261
Set CO <sub>2</sub> scrubber, materiale filtru FP 60 A nu se utiliza pentru adsorbantul Parker CO <sub>2</sub>	71232262
Set scrubber CO <sub>2</sub> , accesorii A nu se utiliza pentru adsorbantul Parker CO <sub>2</sub>	71232264
Set CA72TOC ecran pentru bloc de racorduri de apă	71304484
Set CA72TOC piese de uzură, separator de sare	71250117
Set CA72TOC garnituri pentru cuptor	71254334
Senzor de pH pentru cameră de stripare	CPS71-1TB2GSA

## 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 Scoaterea din uz

### 12.3.1 Scoaterea din funcțiune

#### PRECAUȚIE

##### Ape reziduale

Pericol de infectare în cazul în care veniți în contact cu apele reziduale!

- ▶ Purtați mănuși de protecție, ochelari de protecție și un halat de protecție.


##### Pompe

1. Opriți pompa de ape reziduale.
2. Dacă este prezentă pregătirea probei:  
Activați spălarea ecranului (**S E R V I C E / C L E A N I N G / S C R E E N F L U S H**). Așteptați să se dreneze conducta de ocolire.
3. Pompă de apă de diluție opțională P5:  
Clătiți pompa direct din rezervoarele alimentatorului mai întâi cu 5 % acid și apoi cu apă deionizată (**P R O G R A M M I N G / O U T P U T T E S T / P U M P S**).

##### Clătirea furtunurilor

1. Setati supapa 1 la „Manual sample” (Probă manuală) și puneți un container cu apă deionizată sub supapă.
2. **P R O G R A M M I N G / O U T P U T T E S T / P U M P S**: Introduceți 400% pentru pompa P1 și pompa P4 (opțional) și lăsați pompele să pompeze un anumit timp.
3. Scoateți furtunul de acid al pompei P3 din canistra de acid și introduceți-l într-un container cu apă deionizată.
4. De asemenea, lăsați această pompă să funcționeze la 400 % un anumit timp.

##### Curățarea recipientelor

1. **S E R V I C E / C L E A N I N G / P O W E R F L U S H**: Activați spălarea automată a camerei de stripare.
2. După aceea, efectuați curățarea manuală a camerei de stripare și de separație.  
(→  77)
3. Scoateți senzorul de pH.  
↳ Senzorul trebuie să fie depozitat ud. În acest scop, turnați circa 3 moli de soluție KCl în capacul de protecție și introduceți senzorul în capac.

##### Golirea furtunurilor

1. Deschideți casele de furtun ale pompelor P1, P2, P3 și P4 (pentru diluare opțională).
2. Așteptați ca apa de clătire să se scurgă din furtunuri.
3. Scoateți canistra cu soluția standard.




4. **PROGRAMMING/OUTPUT TEST/BINARY OUTPUTS:** Porniți SA1 și SA4.
5. Așteptați până când conductele pentru soluția standard 1 și 2 sunt goale.
6. Opriți din nou ieșirile comutatorului și demontați rezervorul alimentatorului.

#### Oprirea analizatorului

- ▶ Opriți comutatorul principal.

#### Inserție conductă de combustie

1. Dezasamblați conducta de combustie. (→  81)
2. Drenați inserția conductei de combustie (catalizator, piesă predimensionată din fibră de sticlă pentru versiunea cu separator de sare).
3. Drenați orificiul de evacuare al cuptorului (inserție de sticlă), (resturi de sare și piesa predimensionată din fibră de sticlă pentru versiunea standard).
4. Asamblați unitatea de combustie.
  - ↳ În cazul transportării, asamblați fără inserția conductei de combustie și fără orificiul de evacuare al cuptorului (pericol de rupere)!

#### Conducte de gaz

1. Demontați conducta de gaz de evacuare (dacă există).
2. Închideți alimentarea cu gaz purtător.
3. Pentru a preveni accidentarea din cauza eliberării necontrolate a presiunii: Eliberați presiunea din conducta de presiune înainte de a deschide racordul de furtun.
4. Desfiletați furtunul pentru alimentarea cu gaz purtător de pe panoul din stânga.
5. Detașați furtunul de la supapa reducătoare de presiune a cilindrului de gaz purtător sau a sistemului de pregătire a gazului.

### 12.3.2 Eliminarea analizatorului

#### **PRECAUȚIE**

**Pericol de vătămare în cazul eliminării incorecte a reactivilor uzați și a deșeurilor de reactiv!**

- ▶ 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 produsele care poartă acest marcaj ca deșeuri municipale nesortate. În schimb, returnați-le la Endress+Hauser pentru eliminare în conformitate cu condițiile aplicabile.

## 13 Accesorii

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

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

### 13.1 Accesorii specifice dispozitivului

#### Adaptarea unității de diluare

- A se utiliza în cazul unor sarcini mari de sare sau al unor valori măsurate ridicate
- Număr comandă: 71189243

#### Adaptarea separatorului de sare, tip II

- A se utiliza în cazul unor sarcini mari de sare
- Număr comandă: 71375329

#### Conversia PA-2 la PA-3

- A se utiliza la volume ale debitului probei de 0,1 – 1 m<sup>3</sup>/h
- Număr comandă: 71295866

#### Condiționare probă PA-9 PP

- Recomandat pentru ape reziduale problematice datorită proprietăților de rezistență chimică ridicată (exceptând cazul acizilor și halogenilor oxidanți)
- Număr comandă: 71101588

#### Scruber de CO<sub>2</sub>, var sodat

- Se poate utiliza în locul adsorbantului Parker CO<sub>2</sub>
- Număr comandă: 71232260

#### Spălare în contracurent conductă

- A se utiliza în cazul formării unor depuneri mari în orificiul de admisie de la conducta de ocolire la MV 1
- Număr comandă: 71414592

### 13.2 Accesorii specifice de service

#### Soluții de reactiv și soluții-mamă

- CAY450-V10AAE, reactiv de stripare 1000 ml pentru CA72TOC
- CAY451-V10C01AAE, soluție-mamă (KHP) 1000 ml 5 000 mg/l TOC
- CAY451-V10C10AAE, soluție-mamă (acid citric) 1000 ml 100 000 mg/l TOC

#### Soluții tampon de înaltă calitate de la Endress+Hauser - CPY20

Soluțiile tampon secundare sunt soluții considerate în conformitate cu materialul de referință primar al PTB (Institutul Federal Fizico-Tehnic German) sau în conformitate cu materialul de referință standard al NIST (Institutul național de standarde și tehnologie) conform DIN 19266 de către un laborator acreditat de DAkkS (organism de acreditare german) conform DIN 17025.

Configurator produs pe pagina produsului: [www.endress.com/cpy20](http://www.endress.com/cpy20)

### 13.3 Componente de sistem

#### Set CA72TOC separator de sare încălzit

- Pentru înlocuire în lucrări de întreținere (reduce timpul de întreținere) sau ca substitut
- Număr comandă: 71101532

## 14 Date tehnice

### 14.1 Intrare

Variabilă măsurată	Carbon organic total (TOC)																
Interval de măsurare	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ CA72TOC-A: între 0,25 și 600 mg/l TOC</li> <li>■ CA72TOC-B: între 1 și 2400 mg/l TOC</li> <li>■ CA72TOC-C: între 2,5 și 6000 mg/l TOC</li> <li>■ CA72TOC-D: între 5 și 12 000 mg/l TOC</li> </ul> <p>Cu prediluare opțională, intervalul de măsurare poate fi extins cu un factor 20.</p>																
Semnal de intrare	8 intrări de semnal 24 V c.c., active, sarcină max. 500 Ω																
	<table border="0"> <tr> <td>Intrare #</td> <td>Service, declanșare calibrare</td> </tr> <tr> <td>Intrare #2</td> <td>Service, declanșare reglare</td> </tr> <tr> <td>Intrare #3</td> <td>Service, declanșare spălare ecran</td> </tr> <tr> <td>Intrare #4</td> <td>Service, declanșare spălare sub presiune</td> </tr> <tr> <td>Intrare #5</td> <td>Nealocat</td> </tr> <tr> <td>Intrare #6</td> <td>Nealocat</td> </tr> <tr> <td>Intrare #7</td> <td>Declanșare stare de așteptare</td> </tr> <tr> <td>Intrare #8</td> <td>Declanșare comutare canal (opțional)</td> </tr> </table>	Intrare #	Service, declanșare calibrare	Intrare #2	Service, declanșare reglare	Intrare #3	Service, declanșare spălare ecran	Intrare #4	Service, declanșare spălare sub presiune	Intrare #5	Nealocat	Intrare #6	Nealocat	Intrare #7	Declanșare stare de așteptare	Intrare #8	Declanșare comutare canal (opțional)
Intrare #	Service, declanșare calibrare																
Intrare #2	Service, declanșare reglare																
Intrare #3	Service, declanșare spălare ecran																
Intrare #4	Service, declanșare spălare sub presiune																
Intrare #5	Nealocat																
Intrare #6	Nealocat																
Intrare #7	Declanșare stare de așteptare																
Intrare #8	Declanșare comutare canal (opțional)																

### 14.2 Ieșire

Semnal de ieșire	<p><b>Canal de măsurare 1</b> de la 0/4 la 20 mA, izolat galvanic</p> <p><b>Canal de măsurare 2 (opțional)</b> de la 0/4 la 20 mA, izolat galvanic</p>
Semnal de alarmă	<p>4 ieșiri:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Alarmă valoare-limită</li> <li>■ Mesaj de eroare</li> <li>■ Mesaj stare de așteptare</li> <li>■ Control operațional</li> </ul> <p>Flotant, normal închis (max. 0,25 A / 50 V)</p>
Sarcină	Max. 500 Ω
Interfață de date	RS 232 C, patentat, pentru ieșire date și operare de la distanță (opț

### 14.3 Alimentare cu energie electrică

Tensiune de alimentare 115/230 V c.a., 50/60 Hz

Consum de putere 800 VA

Siguranțe

**Distribuție energie electrică**  
2,5 A, cu ardere lentă, model: siguranță cu fir subțire 6,3 x 32

**Relee**  
4 A per releu, cu ardere lentă, model: TR5

**Unitate de alimentare**  
2 A, cu ardere lentă, model: siguranță cu fir subțire 5 x 20

### 14.4 Caracteristici de performanță <sup>1)</sup>

Eroare maximă măsurată 0,4 %, abatere sistematică a valorii de măsurare la 20 % din intervalul de măsurare (BIAS)  
2,4 %, abatere sistematică a valorii de măsurare la 80 % din intervalul de măsurare (BIAS)

Rezoluția valorii măsurate 1,1 %, limita de rezoluție la 20 % din intervalul de măsurare (LDC)  
4,6 %, limita de rezoluție la 80 % din intervalul de măsurare (LDC)

Repetabilitate 0,4 %, precizie de repetabilitate la 20 % din intervalul de măsurare  
1,6 %, precizie de repetabilitate la 80 % din intervalul de măsurare

Abatere pe termen scurt 0,5 %/zi

Limită de detecție LOD 0,75% din sfârșitul intervalului de măsurare

Limită de cuantificare LOQ 2,5% din sfârșitul intervalului de măsurare

### 14.5 Mediu

Temperatură ambiantă De la +5 până la 35 °C (de la 41 până la 95 °F)

Umiditate de la 20 la 80%, fără condensare

Grad de protecție IP54


1) Caracteristicile de performanță au fost stabilite în conformitate cu ISO 15839, anexa B. Au fost contorizați 300 µl de probă în CA72TOC-B1A0B1 conform măsurătorii. Rezultatul este un interval de măsurare cuprins între 4 și 800 mg/l. Datele următoare se referă la acest dispozitiv. În cazul aplicării caracteristicilor de performanță la alte intervale de măsurare, trebuie incluse mici abateri.

Compatibilitate electromagnetica	Emisiile de interferență și imunitatea la interferențe conform standardului EN 61326-1:2013, clasa A pentru industrie
----------------------------------	---

## 14.6 Proces

Interval de temperatură medie	4 până la 40 °C (39 până la 104 °F)
Interval de presiune mediu	Admisie nepresurizată la analizator de la pregătirea probei
Debitul probei	20 ml/min (0,32 gal SUA/h)
Consistență probă	Pe bază de apă În concentrațiile combustibile nu trebuie să apară substanțe inflamabile. Este necesară apoi diluarea probei.
Volum alimentator probă	90 ml (3 fl.oz)

## 14.7 Construcție mecanică

Design, dimensiuni	→  13	
Greutate	Aprox. 75 kg (165 lbs)	
Materiale	Carcasă	Înveliș pulbere de aluminiu
	Geam frontal	Sticlă, înveliș conductiv
	Garnituri de supapă	EPDM, FPM, FFKM
	Furtunuri de pompă	Ismaprene
	Pompă și garnituri de pompă	PTFE, FFKM
	Furtunuri de reactiv și probă	PTFE, PE
	Furtunuri de gaz de evacuare și de ventilație	PTFE, PE
	Furtunuri de evacuare	PTFE

## Index

### A

Abatere pe termen scurt . . . . .	100
Accesorii . . . . .	98
Activități de întreținere . . . . .	63
Adresa producătorului . . . . .	8
ALARM LIMITS . . . . .	40
ALARM RECORDS . . . . .	59
Alimentare cu aer comprimat . . . . .	14
Alimentare cu apă . . . . .	14
Alimentare cu energie electrică . . . . .	100
Alimentarea cu probă . . . . .	101
Analizator	
Adaptare la condițiile de proces . . . . .	43
Calibrare . . . . .	48
Configurare . . . . .	37
Dozarea volumului de golire . . . . .	48
Montare . . . . .	15
Optimizarea intervalului de măsurare . . . . .	45
Pornire . . . . .	36
Pregătirea punerii în funcțiune . . . . .	36
Reglare . . . . .	47
Reglarea senzorului de pH . . . . .	50
Avertismente . . . . .	4

### B

BASIC DATA . . . . .	39
----------------------	----

### C

Calibrare . . . . .	48
CALIBRATION . . . . .	85
Cameră de separație	
Curățare manuală . . . . .	77
Spălare . . . . .	77
Cameră de stripare	
Curățare manuală . . . . .	77
Spălare . . . . .	77
Cap de dozare . . . . .	80
Certificate și omologări . . . . .	8
CLEANING . . . . .	75
Cod de comandă . . . . .	7
Compatibilitate electromagnetă . . . . .	101
COMPLETE RECORDS . . . . .	60
Comutare canal controlată de timp . . . . .	44
Comutare externă canal . . . . .	43
Condiții de instalare . . . . .	13
Dimensiuni . . . . .	17
Conectare la sursa de alimentare cu energie electrică . . . . .	100
Conectarea mediului . . . . .	18
Conexiune	
Analizator . . . . .	21
Distribuitor . . . . .	25
Medii de utilizare . . . . .	18
Semnale . . . . .	23
Conexiune electrică . . . . .	20
Conexiune semnal . . . . .	23
Configurare . . . . .	37

Consistență probă . . . . .	101
Consum de putere . . . . .	100
Contrast . . . . .	40
Conținutul pachetului livrat . . . . .	8
Curățarea carcasei . . . . .	63

### D

Date tehnice . . . . .	99
Debit de gaz . . . . .	15
Debitul probei . . . . .	101
Depanare . . . . .	52
Descrierea produsului . . . . .	10
Diagnosticare . . . . .	52
Dimensiuni . . . . .	13, 101
Distribuție energie electrică . . . . .	21
Documentație . . . . .	4
Dozarea volumului de golire . . . . .	48

### E

Ecran conductă de ocolire	
Curățare manuală . . . . .	76
Spălare . . . . .	75
Eroare maximă măsurată . . . . .	100
Evenimente . . . . .	60

### F

FILTERS . . . . .	85
Filtru de acid . . . . .	85
Filtru de gaz . . . . .	86
Funcționare cu două canale	
Comutare controlată de timp . . . . .	44
Comutare externă . . . . .	43

### G

Grad de protecție . . . . .	25, 100
Greutate . . . . .	101

### I

Identificarea produsului . . . . .	7
Ieșire . . . . .	99
Influența volumului de dozare . . . . .	46
INPUT TEST . . . . .	41
Inspecție vizuală . . . . .	64
Instrucțiuni de conectare . . . . .	20
Instrucțiuni de siguranță . . . . .	5
Interfață cu utilizatorul . . . . .	27
Interfață de date . . . . .	99
Interval de măsurare . . . . .	99
Intrare . . . . .	99
Intrări de semnal . . . . .	99
Istoricul firmware-ului . . . . .	62

### L

Limită de cuantificare . . . . .	100
Limită de detecție . . . . .	100

### LISTS

ALARM RECORDS . . . . .	59
-------------------------	----

COMPLETE RECORDS . . . . .	60	Schemă produs . . . . .	10
MAINTENANCE RECORDS . . . . .	60	Scoaterea din funcțiune . . . . .	96
MAX MIN AVERAGE . . . . .	51	Scoaterea din uz . . . . .	96
RECORD DATA . . . . .	51	Semnal de alarmă . . . . .	99
LOD . . . . .	100	Semnal de ieșire . . . . .	99
LOQ . . . . .	100	Semnal de intrare . . . . .	99
Luminozitate . . . . .	40	Senzor pH . . . . .	50
<b>M</b>		Separator de sare . . . . .	89
MAINTENANCE RECORDS . . . . .	60	Separator de sare încălzit . . . . .	89
Materiale . . . . .	101	SET CLOCK . . . . .	40
Materialele filtrului din ventilatoare . . . . .	92	SETTING	
MAX MIN AVERAGE . . . . .	51	ALARM LIMITS . . . . .	40
MEASURING SITE . . . . .	41	BASIC DATA . . . . .	39
Mediu . . . . .	100	MEASURING SITE . . . . .	41
Meniul Service . . . . .	65	RANGE DATA . . . . .	38
Mesaje de eroare . . . . .	52	SET BRIGHTN./CONTR. . . . .	40
Mod de înregistrare . . . . .	27	SET CLOCK . . . . .	40
Montare pe perete . . . . .	15	Siguranța la locul de muncă . . . . .	5
Montarea adsorbantului de CO2 . . . . .	17	Siguranța produsului . . . . .	6
Montarea analizatorului . . . . .	15	Siguranță	
<b>O</b>		IT . . . . .	6
Optimizare . . . . .	45	Produs . . . . .	6
Opțiuni de montare . . . . .	14	Siguranță operațională . . . . .	6
Opțiuni de operare . . . . .	27	Siguranțe . . . . .	100
OUTPUT TEST . . . . .	41	Simboluri . . . . .	4
<b>P</b>		Simulare . . . . .	41
P R O G R A M M I N G		Spălare ecran . . . . .	75
Meniu principal . . . . .	37	Spălare sub presiune . . . . .	77
Pagina de produs . . . . .	7	Stare de așteptare . . . . .	11
Piese de schimb . . . . .	93	Substanțe chimice . . . . .	12, 32
Plăcuță de identificare . . . . .	7	<b>T</b>	
Pornire . . . . .	36	Tastatură . . . . .	27
Prefiltru . . . . .	87	Tehnologie de ultimă generație . . . . .	6
Proces . . . . .	101	Temperatură ambiantă . . . . .	100
Program de întreținere . . . . .	63	Temperatură probă . . . . .	101
PUMPS . . . . .	65	Tensiune de alimentare . . . . .	100
Punerea în funcțiune . . . . .	32	Test de etanșeitate . . . . .	84
<b>R</b>		<b>U</b>	
RANGE DATA . . . . .	38	Umiditate . . . . .	100
Recepția la livrare . . . . .	7	Unitate de alimentare . . . . .	24
RECORD DATA . . . . .	51	Utilizare prevăzută . . . . .	5
Reglare . . . . .	47	Utilizarea . . . . .	5
Repararea . . . . .	93	<b>V</b>	
Repetabilitate . . . . .	100	Variabilă măsurată . . . . .	99
Returnarea . . . . .	96	Verificare post-conectare . . . . .	26
Rezoluția valorii măsurate . . . . .	100	Verificare post-instalare . . . . .	19
<b>S</b>		Verificarea funcționării . . . . .	36
S E R V I C E		Verificarea instalării . . . . .	36
CALIBRATION . . . . .	85	Volum alimentator probă . . . . .	101
CLEANING . . . . .	75	Volum de dozare . . . . .	46
FILTERS . . . . .	85		
PUMPS . . . . .	65		
Sarcină . . . . .	99		
Sarcină de sare . . . . .	46		
Schemă de proces . . . . .	11		



71491812

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

---